CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

----o0o----

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Dự án	:	TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
Bước	:	LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI
Địa điểm XD	:	XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH

Chủ Đầu tư:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU VỰC BẾN LỨC

CONSTRUCTION CONSULTANT JOINT STOCK COMPANY

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG
VINA SÀI GÒN

: Tầng 5, số 21A Gò Dầu, P. P.Phú Thọ Hòa , TP.HCM

☎: 028-6-6767179 : 028-3-7670639

BÁO CÁO
KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Dự án : **TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)**

Bước : **LẬP BÁO CÁO NGHIÊN CỨU KHẢ THI**

Địa điểm XD : **XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH**

Chủ Đầu tư:

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU VỰC BẾN LỨC

Đơn vị tư vấn:

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG VINA SÀI GÒN

Người lập : **KS. Phạm Xuân Huy** .....

Chủ nhiệm Khảo sát ĐCCT : **KS. Phan Ngọc Lộc** .....

Bến Lức, ngày /12/2025

CHỦ ĐẦU TƯ
(Phê duyệt)

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG KHU VỰC BẾN LỨC

Nguyễn Tấn Hảo

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 10/12/2025

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
Tổng Giám đốc

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG VINA SÀI GÒN

Vũ Văn Hòa

MỤC LỤC

1. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT 3
1.1. Các căn cứ pháp lý 3
1.2. Hệ thống tiêu chuẩn áp dụng 3
2. QUI TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT 4
2.1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan 4
2.2. Công tác khoan thăm dò 4
2.3. Lấy mẫu 5
2.4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) 6
2.6. Bảo quản và vận chuyển mẫu 7
2.7. Lấp lỗ khoan 7
2.8. Công tác thí nghiệm trong phòng, chỉnh lý tài liệu và lập hồ sơ 7
2.9. Các đơn vị và cá nhân tham gia. 8
3. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH 8
3.1. Khái quát về vị trí, điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát 8
3.2. Đặc điểm quy mô, tính chất công trình 10
4. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN 10
4.1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan, mực nước dưới đất trong lỗ khoan 10
4.2. Công tác khảo sát tại hiện trường 10
4.3. Chi tiết khối lượng mẫu thí nghiệm trong phòng 10
5. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH 11
5.1. Địa tầng 11
5.2. Tính chất cơ lý của đất 11
5.3. Nước dưới đất 11
5.4. Phân tích Nền móng 11
6. CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT 14
7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 15
7.1. Kết luận 15
7.2. Kiến nghị 16
8. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO 17
- Phụ lục 1: Bình đồ định vị hố khoan
- Phụ lục 2: Trụ hố khoan và Mặt cắt địa chất công trình
- Phụ lục 3: Bảng tổng hợp các trị đặc trưng trung bình của lớp đất
- Phụ lục 4: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất.
- Phụ lục 5: Biểu đồ thí nghiệm các mẫu đất (Thành phần hạt, cắt, nén...)

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG VINA SÀI GÒN	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
---	---

Tp. Hồ Chí Minh, *ngày 10 tháng 12 năm 2025*

THUYẾT MINH KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Tên Dự án : Trường TH & THCS Thanh Phú (Khối Tiểu học)

Địa điểm : Xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh.

Bước KSTK : Lập Báo cáo nghiên cứu khả thi

1. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT

1.1. Các căn cứ pháp lý

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
- Căn cứ Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Căn cứ Quyết định số: / ngày tháng năm 2025 của Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng khu vực Bến Lức về việc phê duyệt Nhiệm vụ khảo sát xây dựng dự án Trường TH & THCS Thanh Phú (Khối Tiểu học) ở bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi tại xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh;
- Căn cứ Hợp đồng tư vấn xây dựng số: /2025/HĐTV ngày tháng năm 2025 giữa Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng khu vực Bến Lức và Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng Vina Sài Gòn về việc thực hiện Tư vấn khảo sát, thiết kế bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Trường TH & THCS Thanh Phú (Khối Tiểu học) tại xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh;
- Căn cứ Quyết định số: / ngày tháng năm 2025 của Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng khu vực Bến Lức về việc phê duyệt Phương án kỹ thuật khảo sát xây dựng dự án Trường TH & THCS Thanh Phú (Khối Tiểu học) tại xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh ở bước lập Báo cáo nghiên cứu khả thi;

1.2. Hệ thống tiêu chuẩn áp dụng

Công tác khảo sát địa chất công trình cho dự án được thực hiện theo khung tiêu chuẩn thể hiện ở **Bảng 1** dưới đây:

Bảng 1: Tiêu chuẩn kỹ thuật khảo sát địa chất công trình

STT	TÊN TIÊU CHUẨN	SỐ HIỆU
1	Công tác trắc địa trong xây dựng công trình – Yêu cầu chung	TCVN 9398:2012
2	Khảo sát cho xây dựng – Nguyên tắc cơ bản.	TCVN 4419-1987
3	Thiết kế móng cọc	TCVN10304 : 2025
4	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
5	Phương pháp thí nghiệm hiện trường – Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn	TCVN 9351-2022
6	Đất Xây dựng – Phương pháp thử	TCVN 4195:2012; TCVN 4196:2012; TCVN 4197:2012; TCVN 4198:2014; TCVN 4199:2012; TCVN 4200:2012; TCVN 4201:2012; TCVN 4202:2012
7	Đất xây dựng – Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất	TCVN 9153:2012
8	Đất, đá xây dựng – Phân loại	TCVN 5746 :2024

2. QUI TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT

2.1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan

- Mục đích: Định vị các lỗ khoan từ toạ độ thiết kế (bản vẽ) ra thực địa và ngược lại (khi có sự di chuyển) phù hợp với hệ tọa độ khảo sát địa hình được duyệt VN2000.
- Thiết bị: Thước dây và máy toàn đạc
  - Tất cả các lỗ khoan đều có biên bản nghiệm thu công tác xác định vị trí.

2.2. Công tác khoan thăm dò

- Mục đích: Xác định địa tầng, đặc điểm địa chất khu vực khảo sát, thực hiện thí nghiệm hiện trường (SPT), lấy các loại mẫu thí nghiệm.
- Thiết bị sử dụng: Máy khoan có tính năng kỹ thuật như sau
  - Chiều sâu khoan tối đa: 120m (với cần khoan 42mm)
  - Đường kính khoan tối đa: 152mm
  - Tốc độ vòng quay: 140; 295; 470; 790; 1010 vòng/phút
  - Lực nâng lớn nhất của đầu máy: 25KN
  - Lực nén lớn của đầu máy: 15 KN
  - Kích thước máy: 1700 x 780 x 1270 mm
  - Động cơ dẫn động máy khoan 12.1 Kw
  - Trọng lượng máy không (không động cơ) :490 Kg
- Phương pháp thực hiện:
  - Thiết bị khoan được lắp đặt ở vị trí thật thẳng đứng và chú ý tránh bất kỳ sự dịch chuyển nào trong suốt quá trình khoan; Với lỗ khoan dưới nước dùng hệ phao nổi

và có các phương tiện và biện pháp đảm bảo an toàn đường thủy trong quá trình khoan.

- Sử dụng phương pháp khoan xoay bằng ống mẫu có gắn mũi khoan hợp kim, bơm rửa bằng dung dịch bentonite. Đường kính mở lỗ là 127mm, đường kính kết thúc lỗ khoan từ 76-91mm.
- Công tác khoan đi kèm với lắp đặt ống chống tạm thời do các lỗ khoan nằm trên sông.
- Quá trình khoan được thực hiện đến độ sâu lấy mẫu/ thí nghiệm SPT, theo yêu cầu kỹ thuật của Nhiệm vụ khảo sát.
- Trước khi thí nghiệm SPT hay lấy mẫu, đáy lỗ khoan được thổi rửa sạch.
- Ghi chép đầy đủ các thông tin vào nhật ký khoan, gồm: tên lỗ khoan, tọa độ, cao độ, ngày bắt đầu và kết thúc khoan, chiều sâu gặp và bề dày các lớp đất đá, chiều sâu lấy mẫu, màu sắc, trạng thái của đất, kết quả nghiệm SPT....

- Yêu cầu kỹ thuật:
  - Tuân thủ theo Nhiệm vụ, Phương án kỹ thuật khảo sát địa chất được phê duyệt và Tiêu chuẩn khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437:2012.
  - Sau khi nghiệm thu, các lỗ khoan được lấp lại theo quy định và hoàn trả mặt bằng hiện trạng.

2.3. Lấy mẫu

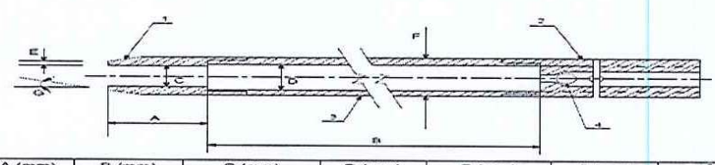
- Mục đích:
  - Thí nghiệm xác định tính chất cơ lý của các lớp đất;
  - Lấy mẫu kiểm tra địa tầng và lưu trữ.
- Thiết bị:
  - Ống mẫu thành mỏng đường kính 76mm.
  - Ống mẫu mở đôi đường kính 91mm.
  - Ống mẫu chẻ (ống mẫu SPT).
- Phương pháp thực hiện:
  - Sử dụng ống mẫu thành mỏng đường kính 76mm để lấy mẫu nguyên dạng trong các lớp đất sét mềm yếu. Ống mẫu được ấn vào tầng đất để lấy mẫu bằng lực tĩnh. Chiều dài ống mẫu L ≥ 20cm.
  - Sử dụng ống mẫu mở đôi để lấy mẫu nguyên trạng là đất sét trạng thái dẻo mềm trở lên bằng lực tĩnh hoặc đóng bằng tạ. Chiều dài mẫu L ≥ 20cm.
  - Mẫu không nguyên trạng lấy trong ống mẫu chẻ (ống mẫu SPT) hoặc dùng ống mẫu mở đôi để lấy.
  - Trước khi lấy mẫu lỗ khoan được làm sạch và đảm bảo không ảnh hưởng đến tầng đất định lấy mẫu, tránh làm mất tính nguyên trạng của mẫu.
  - Tất cả các mẫu nguyên trạng được dán kín ngay sau khi lấy để giữ ẩm. Đầu của ống mẫu được dậy nắp và cố định bằng băng dính.

- Mẫu lưu hồ sơ được lấy trong quá trình khoan từ phần dư khi lấy mẫu thí nghiệm, lõi SPT và được bảo quản cẩn thận như mẫu thí nghiệm.
- Các mẫu có etiket dán vào hộp mẫu, trên etiket có ghi ký hiệu mẫu, tên lỗ khoan, ngày lấy, người lấy, độ sâu và ghi trạng thái, mầu sắc đất.

- Yêu cầu kỹ thuật: Công tác lấy mẫu tuân thủ theo Tiêu chuẩn TCVN 9437:2012; Khoảng cách lấy mẫu trung bình là 2m/ mẫu. Bao gói, bảo quản và vận chuyển về phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn: TCVN 2683-2012.

2.4. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)

- Mục đích:
  - Xác định độ chặt của đất loại cát, trạng thái của đất loại sét;
  - Xác định sức kháng xuyên của đất;
  - Lấy mẫu thí nghiệm đối với đất rời.
- Thiết bị: Sử dụng thiết bị sản xuất tại Việt Nam có thông số kỹ thuật như sau:
  - Trọng lượng tạ đóng SPT: 63.5kg;
  - Chiều cao rơi tự do: 760mm;
  - Đầu xuyên (mũi + thân + đầu nối) có tổng chiều dài 810mm, đường kính ngoài 51mm, đường kính trong 38mm
  - Mũi xuyên có đường kính trong 35mm, bề dày lưỡi cắt 2.5mm, góc vát lưỡi cắt $16 \div 23^0$;



A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (°)
(25 ÷75)	(450 ÷ 750)	(35,00 ± 0,15)	(38,0 ÷1,5)	(2,50 ÷0,25)	(51,0 ± 1,5)	(16 ÷23)

Sơ đồ cấu tạo đầu xuyên

- Phương pháp thực hiện:
  - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT được thực hiện trong các lỗ khoan cầu;
  - Khoan đến độ sâu dự kiến thí nghiệm SPT;
  - Bơm thổi rửa làm sạch đáy lỗ khoan rồi xác định lại độ sâu;
  - Hạ cần khoan có lắp mũi xuyên SPT xuống lỗ khoan;
  - Ống mẫu SPT được đóng xuống 45cm từ đáy lỗ khoan bằng tạ. Giá trị SPT là tổng số búa đóng 15cm thứ 2 và 15cm thứ 3;
  - Khi thí nghiệm trong cuội sỏi kích thước hạt lớn, ống mẫu tách đôi được thay thế bằng mũi xuyên đặc côn vát 60°.
- Yêu cầu kỹ thuật:
  - Thí nghiệm tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 9351:2022;

- Khoảng cách thí nghiệm trung bình là 2.0m/1điểm.

2.5. Bảo quản và vận chuyển mẫu

- Toàn bộ mẫu sau khi lấy được giữ ở nơi râm mát, tránh mọi sự va đập và tác động của ngoại lực;
- Các mẫu nguyên trạng sau khi lấy phải được xếp dựng đứng để tránh những hư hại ảnh hưởng đến chất lượng mẫu;
- Quy trình vận chuyển và bảo quản mẫu tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 2683:2012.

2.6. Lấp lỗ khoan

Sau khi nghiệm thu, lấy mẫu dưới đất, tất cả các lỗ khoan được lấp lại theo tiêu chuẩn khoan thăm dò địa chất công trình TCVN 9437-2012.

2.7. Công tác thí nghiệm trong phòng, chỉnh lý tài liệu và lập hồ sơ

- Mục đích:
  - Phân loại đất, xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất phục vụ tính toán thiết kế công trình;
  - Phân chia các lớp đất và đánh giá khả năng chịu tải của các lớp đất;
  - Đánh giá điều kiện địa chất công trình khu vực dự án;
  - Phân tích và đề xuất giải pháp xử lý địa kỹ thuật cho phần móng công trình xây dựng.
- Phương pháp thực hiện:
  - Tất cả các mẫu được thí nghiệm theo tiêu chuẩn Việt Nam.
  - Phân loại đất theo TCVN 5746:2024.
  - Trạng thái của lớp đất dính và kết cấu của lớp đất rời xác định trên cơ sở kết quả thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn (SPT) bảng dưới đây:

Đất dính		**Đất rời**	
Trạng thái	Giá trị SPT (N_{30})	Kết cấu	Giá trị SPT (N_{30})
Chảy	<2	Xốp	<10
Dẻo chảy	2-4	Chặt vừa	10-30
Dẻo mềm	4-8	Chặt	30-50
Dẻo cứng	8-15	Rất chặt	>50
Nửa cứng	15-30		
Cứng	>30		

  - Hồ sơ khảo sát xây dựng được lập tuân thủ theo Điều 33- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ;
  - Hồ sơ khảo sát địa chất công trình này được lập trên cơ sở số liệu khảo sát tại vị trí 2 lỗ khoan.

2.8. Các đơn vị và cá nhân tham gia.

Tham gia công tác khảo sát địa chất công trình bao gồm các tập thể và cá nhân sau:

- Khảo sát hiện trường: Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng Vina Sài Gòn;
- Chủ nhiệm KSĐC: Phan Ngọc Lộc - Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng Vina Sài Gòn
- Thí nghiệm trong phòng: Phòng thí nghiệm LAS –XD 58.017 thuộc Trung tâm nghiên cứu thử nghiệm Bách Khoa;
- Kiểm tra kỹ thuật, chất lượng: KS. Phạm Xuân Huy - Công ty cổ phần Tư vấn xây dựng Vina Sài Gòn

3. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

3.1. Khái quát về vị trí, điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát

3.1.1. Vị trí

Vị trí khảo sát thuộc xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh (xem phụ lục 1 – Bình đồ định vị trí hố khoan)

3.1.2. Điều kiện tự nhiên khu vực khảo sát

3.1.2.1 Điều kiện khí hậu và địa hình

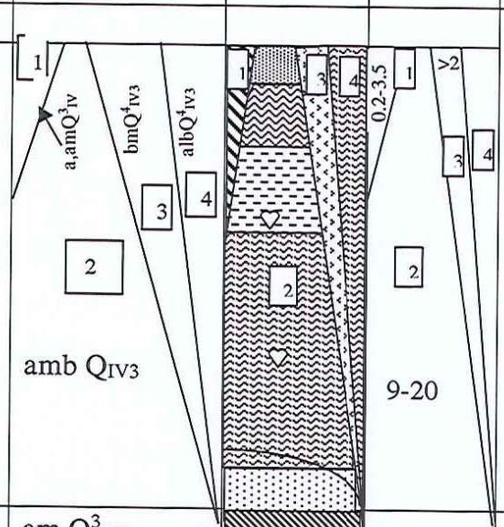
Đặc điểm khí hậu khu vực khảo sát Bến Lức với thống kê nhiều năm như sau :

- Tốc độ gió / *Wind velocity*	Trung bình / *Average*	m/s	4.5
	Lớn nhất / *Maximum*	m/s	28
	Hướng / *Direction (2mùa)*		ĐB-TN
- Lượng mưa / *Precipitation*	Trung bình / *Average*	mm	2.381,4
	Lớn nhất 1 ngày / *Maximum 1-day*	mm	172.9
	Số ngày mưa trung bình / *Average number of days with rainfall*	Day	172
- Nhiệt độ không khí / *Air temprature*	Trung bình / *Average*	°C	26.9
	Trung bình lớn nhất / *Average max*	°C	35.97
	Trung bình nhỏ nhất / *Average min*	°C	19.29
	Trung bình nhiều năm lớn nhất / *Extreme max*	°C	38.2
- Độ ẩm / *Humidity*	Trung bình tuyệt đối / *Average Absolute*	mb	1.003,27
	Trung bình tương đối / *Average Relative*	%	79.3
- Lượng bốc hơi / *Evaporation*	Trung bình / *Average*	mm	1468.1
- Nắng / *Sunlight*	Trung bình số giờ / *Average number of hours*	hour	2553.7

3.1.2.2 Đặc điểm địa chất chung.

Điều kiện địa chất chung của khu vực được tổng hợp theo bảng dưới đây:

CỘT ĐỊA TẦNG TỔNG HỢP VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG(*)

Thống	Bậc	Ký hiệu địa chất	Cột địa tầng	Bề dày (mét)	Mô tả tóm tắc thành phần thạch học, cổ sinh	Niên đại theo C14
HOLOXEN	HOLOXEN TRÊN	amb Q_{IV3}		9-20	1- Sét màu xám, trên mặt có màu vàng xám (bị FERARÍT hóa) đôi chỗ có sét nâu xám (gần sông lớn) 2 – Bùn sét màu xám đen, xen các lớp cát bụi xám tro chứa sò hến vũng vịnh (chưa xác định) 3 – Bùn sét, than bùn (phần trên) chứa mãnh vụn thực vật RHZOPHORA, MELALENCA, LENCAĐENDECO... 4 – Bùn sét hữu cơ	4500
	HOLOXEN GIỮA	am Q^3_{IV2}		0.5-5.0	Sét màu xám, trên mặt	
		m, mab Q_{IV2}		10-46	Bùn sét màu xám, xám trắng, nâu, vàng xám, thỉnh thỏang xen các ổ, thớ các mịn. Phần dưới tầng gặp cát mịn màu vàng bẩn, lẫn ít sỏi ong. Giữa tầng có cát mịn màu xám. Trong cát, sét gặp sò hến vũng vịnh (chưa xác định)	8000
	HOLOXEN DƯỚI GIỮA	a, am Q_{IV1-2}		0.5-11	Cát màu vàng, xám tro, chứa sỏi nhỏ, kết vón sắt. Có nơi gặp sò hến	11.000
PLEIXTOXEN		am PQ_{IV}			Sét, sét pha màu loang lổ (vàng tím, đỏ trắng) đôi chỗ bị đá ong hóa. Dưới sét là cát lẫn sỏi sạn	

*(*)Theo tài liệu nghiên cứu của **GS.TSKH Nguyễn Thanh** và Nhóm nghiên cứu đề tài "Về sự phân chia địa tầng trầm tích Holoxen đồng bằng sông Cửu Long" của **Trường Đại học Mỏ – Địa chất Hà Nội.***

3.2 Đặc điểm quy mô, tính chất công trình

a) **Nhóm dự án**: Nhóm C (Lĩnh vực Giáo dục)

b) **Loại công trình:** Công trình Dân dụng

c) **Cấp công trình:** Theo Thông tư 06/2021/TT-BXD

- Cấp công trình: Cấp II

d) **Kiến trúc, kêt cấu công trình**

- Kiến trúc công trình: tầng trệt và tầng lầu
- Phương án móng: Móng cọc BTCT
- Tải trọng lớn nhất trên một móng: .....Tấn

4. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐÃ THỰC HIỆN

4.1. Công tác xác định vị trí lỗ khoan, mực nước dưới đất trong lỗ khoan

STT	Lỗ khoan	Cao độ	Điều kiện thi công	Mực nước dưới đất (m)		Ghi chú
				Chiều sâu	Cao độ	
1	HK1	+0.76	-	0.42	+0.34	Khoan trên cạn
2	HK2	+1.23	-	0.60	+0.63	Khoan trên cạn

4.2. Công tác khảo sát tại hiện trường

STT	Lỗ khoan	Chiều sâu			Lấy mẫu tại hiện trường			Thí nghiệm SPT		Thí nghiệm VST	Ghi chú
		Tổng	Đất I-III	Đá cấp IV-VI	UD	D	R	Đất I-III	Đá cấp IV-VI		
1	HK1	25	25	-	14	-	-	14	-	-	
2	HK2	25	25	-	12	-	-	13	-	-	
3	**Tổng cộng**	**50**	**50**	**-**	**26**	**-**	**-**	**27**	**-**	**-**	

4.3. Chi tiết khối lượng mẫu thí nghiệm trong phòng

STT	Lỗ khoan	TP. Hạt	KL.thể tích tự nhiên	Khối lượng riêng	Độ ẩm tự nhiên	GH chảy, dẻo	Cắt phẳng	Nén nhanh	TP. Hạt	Khối lượng riêng	Độ ẩm	Hệ số rỗng	Góc nghỉ	Nén nở hông	Nén cố kết	Nén ba trục (sơ đồ UU)	Nén ba trục (sơ đồ CU)	Ghi chú
		P	γ_w	Δ	W_n	WL, Wp	C, φ	a	P	Δ	W	e_{max}, e_{min}	α_c, α_w	q_u	Cv	UU	CU	
		Mẫu Nguyên trạng							Mẫu không nguyên trạng									
1	HK1	14	14	14	14	14	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	HK2	12	12	12	12	12	12	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tổng cộng	**26**	**26**	**26**	**26**	**26**	**26**	**26**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Ghi chú: Trong các bảng trên: UD - Mẫu nguyên trạng; D - Mẫu không nguyên trạng.

5. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH

5.1 Địa tầng

Phân chia và mô tả chi tiết các lớp đất đá dựa trên các mẫu đất đá được mô tả xác định từ hố khoan ngoài hiện trường, trong phòng và được thể hiện trong 02 hình trụ hố khoan và 01 mặt cắt địa chất công trình, các lớp đất đá được sắp xếp từ trên mặt đất tự nhiên đến độ sâu 25 m như sau:

- Lớp A: Nền BTXM lẫn đất, xà bần và đất san lấp…
- Lớp 1: Sét, màu xám vàng, xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.
- Lớp 2: Sét, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng.
- Lớp 3: Sét - Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- Lớp 4: Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng.
- Lớp 5: Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- Lớp 6: Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- Lớp 7: Cát lẫn bụi, màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.(chỉ gặp ở HK1)

(*Xem chi tiết về phân chia Địa tầng các lớp đất đá ở Phụ lục 2 và Phụ lục 3*)

5.2 Tính chất cơ lý của đất.

5.2.1 Xuyên tiêu chuẩn SPT

Kết quả thí nghiệm xuyên và giá trị N30 của SPT được thể hiện mô tả chi tiết đầy đủ ở trong Phụ lục 2 – Hình trụ hố khoan và Mặt cắt địa chất công trình.

5.2.2 Tính chất cơ lý của các lớp đất

Có 26 mẫu đất nguyên dạng và xáo động được lấy và làm thí nghiệm. Vị trí lấy mẫu được trình bày trong Hình trụ hố khoan - Phụ lục 2. Thí nghiệm tính chất cơ lý chi tiết của từng mẫu được thể hiện trong các biểu bảng thí nghiệm và chi tiết trong Phụ lục 3, Phụ lục 4. Thống kê, chỉnh lý kết quả thí nghiệm tính chất cơ lý đất của các lớp được cho ở Phụ lục 3.

5.3. Nước dưới đất

Tại thời điểm khảo sát có quan trắc mực nước ổn định dưới đất (xem Phụ lục 2).

5.4 Phân tích Nền móng

- Phân tích móng nông
- Phân tích móng cọc
- Kết quả phân tích này dùng cho Kỹ sư tư vấn thiết kế tham khảo, đánh giá sơ bộ nền móng công trình.

5.4.1. Móng nông:

Không sử dụng cho công trình này.

5.4.2. Móng cọc.

Cọc có thể được dùng để làm giá cố nền cho móng của công trình, để tính sức chịu tải của cọc, chọn một vài kích thước tiết diện và độ sâu khác nhau để đưa vào tính toán. Đối với kết cấu – tải trọng của công trình này thì mũi cọc đi qua các lớp đất ở trên và tạm thời ban đầu chọn hạ vào trong *Lớp 4- Sét, nửa cứng* làm lớp chịu lực mũi cọc.

Dùng các chỉ tiêu cơ học của các lớp đất thí nghiệm trong phòng như : γ, c, φ, và mực nước dưới đất ổn định, D_w hoặc giá trị Xuyên tiêu chuẩn SPT để tính toán sức chịu tải của cọc đơn như sau:

1. Phương pháp tính toán:

Công thức tổng quát tính toán sức chịu tải của móng cọc theo Phụ lục D – TCVN 10304:2025 Thiết kế Móng cọc, như sau:

Tổng quan

Sức chịu tải cực hạn cọc tính theo công thức (D.2):

$$R_u = R_{u,b} + R_{u,f}$$
$$R_{u,b} = q_b \times A_b$$
$$R_{u,f} = (\sum f_s \times L_s + \sum f_c \times L_c) \times u_p$$

Sức chịu tải tính toán cọc tính theo công thức (2) của Điều 7.1.6.1:

$$R_d = R_u / \gamma_k \ (\gamma_k = 1.5)$$

Trong đó:

- R_u (kN) - sức chịu tải giới hạn của cọc đơn
- $R_{u,b}$ (kN) - sức chịu tải giới hạn của cọc theo đất dưới mũi cọc
- $R_{u,f}$ (kN) - sức chịu tải giới hạn của cọc theo đất trên mặt bên cọc
- H_{top} (m) - chiều sâu thân cọc bắt đầu tính toán chịu lực
- H_{base} (m) - chiều sâu mũi cọc
- A (m^2) - diện tích tiết diện cọc
- η - hệ số hiệu quả cản mũi cọc, lấy theo Bảng D.1
- A_b (m^2) - diện tích mũi cọc, bằng $\eta \times A$
- u_p (m) - chu vi ngoài của tiết diện ngang thân cọc
- q_b (kPa) - sức kháng đơn vị của đất dưới mũi cọc, lấy theo Bảng D.1
- f_s (kPa) - sức kháng đơn vị của đất rời trên mặt bên thân cọc, lấy theo Bảng D.1
- f_c (kPa) - sức kháng đơn vị của đất dính trên mặt bên thân cọc, lấy theo Bảng D.1
- L_s (m) - chiều dài đoạn cọc nằm trong đất rời
- L_c (m) - chiều dài đoạn cọc nằm trong đất dính
- N_{SPT} - chỉ số SPT N30 trung bình (bảng D.1) – hiệu chỉnh sang N_{60}
- c_u (kPa) - cường độ chịu cắt không thoát nước của lớp đất dính; lấy theo số liệu thí nghiệm; hoặc bằng $q_u/2$; hoặc do người dùng nhập; hoặc để trống và được tự động lấy bằng $6.25N_{SPT}$
- q_u (kPa) - độ bền nén nở hông (TCVN 9438:2012)
- *Giá trị xuyên SPT (N_{30}) đã hiệu chỉnh về giá trị xuyên theo năng lượng búa (N_{60}) theo yêu cầu của tiêu chuẩn.*

2. Kết quả tính toán:

Biểu đồ có đường "Tối ưu" tỷ lệ thuận với tỷ số giữa sức chịu tải cọc và chiều sâu mũi cọc. Đường tối ưu giúp xác định nhanh chóng độ sâu đặt mũi cọc hiệu quả. Lưu ý là biểu đồ chưa kể đến sức chịu tải cọc theo vật liệu.

- Thông tin địa chất công trình: Báo cáo Khảo sát địa chất công trình
- Thông tin cọc: Cọc vuông BTCT, 250x250mm, Cấp bê tông B=22.5
- Chiều sâu mũi cọc: đến 13m và 14m (*ngàm trong lớp 4: Sét nửa cứng*)

Địa chất

Loại đất	h_i (m)	N_{SPT}	c_u (kPa)
Đất dính	4.0	5	
Đất dính	3.1	14	
Đất dính	1.9	9	
Đất dính	7.7	19	
Đất dính	1.5	10	

2.1 Tính cho mũi cọc cắm sâu đến 13m:

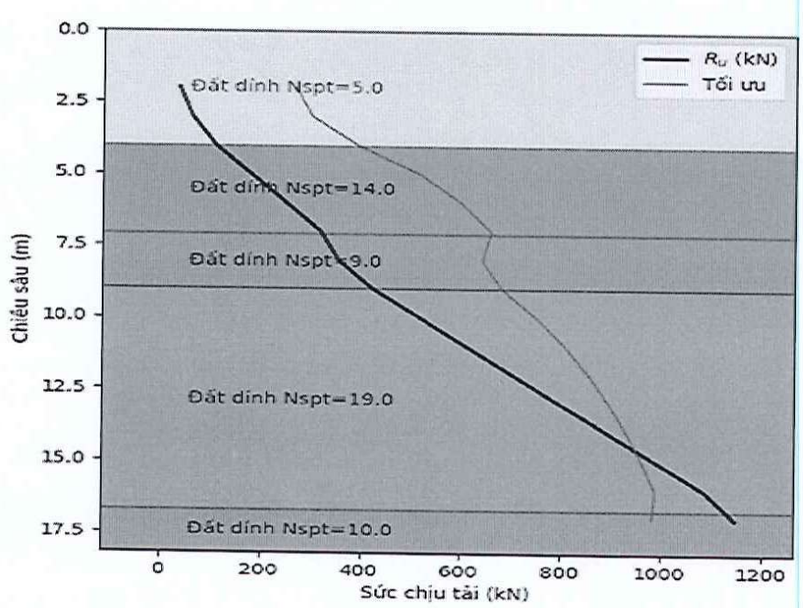
Thông số cọc

Loại cọc	H_{top} (m)	H_{base} (m)	A_b (m^2)	u_p (m)
Cọc đóng	1	13	0,0625	1

Kết quả:

$R_{u,b}$ (kN)	$R_{u,f}$ (kN)	R_u (kN)
45	758	802

Biểu đồ:



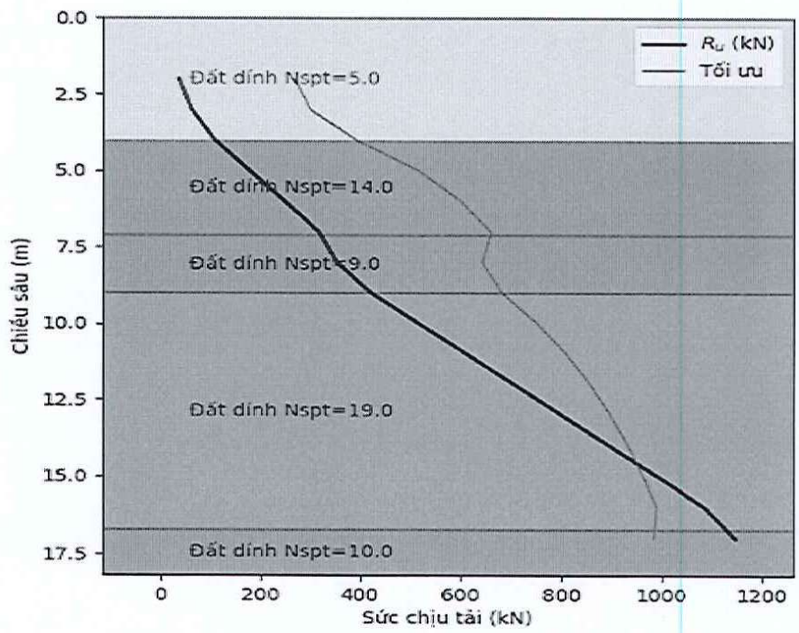
2.2 Tính cho mũi cọc cắm sâu đến 14m:

Loại cọc	H_{top} (m)	H_{base} (m)	A_b (m^2)	u_p (m)
Cọc đóng	1	14	0,0625	1

Kết quả:

$R_{u,b}$ (kN)	$R_{u,f}$ (kN)	R_u (kN)
45	853	897

Biểu đồ:



3. Kết luận:

Với điều kiện địa chất đã khảo sát và loại cọc sử dụng là cọc vuông đúc sẵn BTCT kích thước 250x250mm, tính Sức chịu tải cực hạn (giới hạn), $\mathbf{R_u}$ và sức chịu tải tính toán, $\mathbf{R_d}$ của cọc đơn ở 2 độ sâu theo Xuyên tiêu chuẩn SPT như sau:

- Độ sâu mũi cọc 13m: $\mathbf{R_u}$=802 KN, $\mathbf{R_d}$= 534 KN,
- Độ sâu mũi cọc 14m: $\mathbf{R_u}$=897 KN, $\mathbf{R_d}$= 598 KN,

6. CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT

- Công trình được xây dựng trên nền đất yếu, nên cần phải chọn giải pháp xử lý đất nền trước khi xây dựng công trình.
- Đối với giải pháp móng công trình: Tuy thuộc vào quy mô tải trọng công trình kiến nghị áp dụng giải pháp móng cọc, mũi cọc tạm thời chọn ngàm vào trong lớp 4 và khi kết cấu và tải trọng công trình thay đổi tăng lên có thể cắm mũi cọc sâu hơn.

7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

7.1. Kết luận

Trên cơ sở kết quả khảo sát địa chất công trình *dự án Trường TH & THCS Thanh Phú (Khối Tiểu học), xã Bến Lức, tỉnh Tây Ninh* có thể rút ra một vài kết luận sau :

7.1.1 Địa hình

Vị trí khảo sát có địa hình bằng phẳng với các tầng trầm tích bồi tích sông biển vũng vịnh khác nhau.

7.1.2 Nước dưới đất

Tại các vị trí khảo sát, chịu ảnh hưởng thủy triều và mưa (*Xem chi tiết về nước dưới đất ở các Phụ lục 2*).

7.1.3 Nền móng

- Đối với móng nông đặt trên nền thiên nhiên nếu nằm vào *Lớp 1 – SÉT dẻo mềm* có các chỉ tiêu địa kỹ thuật *không thuận lợi*, thì ứng suất cho phép dưới đáy móng rất nhỏ.
- Đối với móng cọc, mũi cọc có thể được hạ vào *Lớp 4 – Sét, nửa cứng*, sức chịu tải cho phép Rd của một cọc đơn bê tông cốt thép tính toán tham khảo như trên.

7.1.4 Thi công

Cấp đất khi đào móng là cấp 1-3 (theo thang phân cấp đất đá cho công tác đào của Quyết định số 24/2005QĐ - BXD). Hệ số mở mái cho móng ở độ sâu nhỏ hơn 3 m có thể là 1:1.25. Công nghệ thi công hố móng phải được thực hiện đúng theo qui định hiện hành. Thành vách của hố móng phải được gia cố chống sạt lở và nước chảy vào hố móng.

7.2. Kiến nghị

Qua kết quả khảo sát, chúng tôi nhận thấy khu vực xây dựng công trình là khu vực đất yếu, các lớp đất có tính chất cơ lý thay đổi nhiều và phân bố không đồng đều. Nên khi xây dựng công trình cần phải phân tích, tính toán chi tiết và cẩn thận các công tác kỹ thuật sau:

- Với phương án thiết kế móng nông cần phải có các biện pháp gia cố xử lý nền đất yếu trước khi xây dựng các hạng mục công trình.
- Còn phương án móng cọc thì cần phải tính toán chính xác Sức chịu tải cực hạn R_u và chiều dài của cọc. Trong quá trình thi công cần phải tiến hành thí nghiệm nén tĩnh cọc tại hiện trường nhằm kiểm tra Sức chịu tải của cọc trước khi thi công đại trà.

- Ngoài ra trong suốt quá trình thi công móng cọc, các đơn vị trực tiếp thi công cần phải theo dõi sát các quá trình ứng xử giữa cọc và đất nền. Nếu có bất thường xảy ra khi thi công thì phải báo cáo ngay cho các đơn vị liên quan để xử lý và điều chỉnh kịp thời.

Trên cơ sở kết quả Khảo sát Địa chất công trình này, đề nghị Chủ nhiệm Thiết kế cần phải có sự lựa chọn các phương án thiết kế công trình hợp lý nhằm đảm bảo chất lượng, ổn định công trình lâu dài và mang lại hiệu quả kinh tế - kỹ thuật cao./.

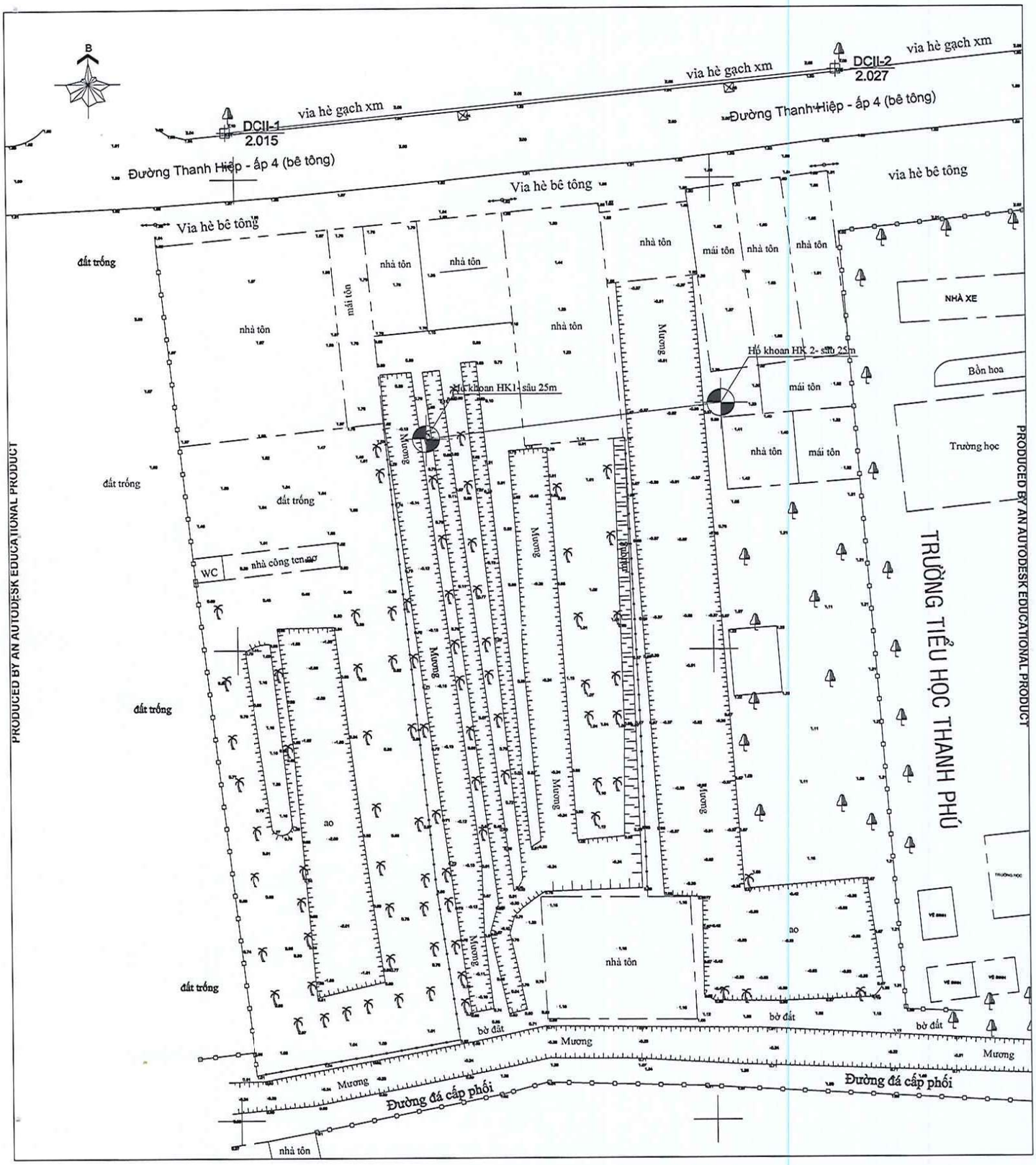
Người lập

Phan Ngọc Lộc

PHỤ LỤC 1:

BÌNH ĐỒ ĐỊNH VỊ HỐ KHOAN

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT



PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

PHỤ LỤC 2:

TRỤ HỐ KHOAN & MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN / BOREHOLE LOG

Dự án: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)

Tỷ lệ/ Scale: 1/200

Hố khoan/ Borehole : HK1

Cao độ miệng HK/ Elev.Borehole : +0.76

Mực nước tĩnh/ Ground water level at : 0.42m

Ngày khoan/ Date start : 30/11/2025

Ngày h/thành / Date finished : 31/11/2025

Tổ trưởng/ Chief of team : ĐÀO ANH TUẤN

G/sát kỹ thuật/ logged by : PHAN NGỌC LỘC

PP khoan/ Boring Method :Khoan bằng máy khoan không tự hành, theo phương pháp khoan xoay có dung dịch rửa bentonite

Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN: Số búa ứng với mỗi 15cm (15cm)	(15cm)	(15cm)	N	Số hiệu và độ sâu SPT
A	0.76 / 0.16	0.00 / 0.60	0.6		Nền đất san lấp...					
1			4.9	HK1-1 1.8 - 2.0	Sét, màu xám vàng, xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.	2	3	3	6	SPT 1-1 2.0 - 2.45
				HK1-2 3.8 - 4.0		2	3	4	7	SPT 1-2 4.0 - 4.45
2	-4.74	5.50	2.0	HK1-3 5.8 - 6.0	Sét, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng.	4	8	11	19	SPT 1-3 6.0 - 6.45
3	-6.74 / -7.94	7.50 / 8.70	1.2	HK1-4 7.8 - 8.0	Sét - Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	3	5	6	11	SPT 1-4 8.0 - 8.45
4			6.8	HK1-5 9.8 - 10.0	Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng.	7	11	13	24	SPT 1-5 10.0 - 10.45
				HK1-6 11.8 - 12.0		6	12	13	25	SPT 1-6 12.0 - 12.45
				HK1-7 13.8 - 14.0		6	10	11	21	SPT 1-7 14.0 - 14.45
5	-14.74	15.50	1.8	HK1-8 15.8 - 16.0	Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	4	6	7	13	SPT 1-8 16.0 - 16.45
6	-16.54	17.30	2.2	HK1-9 17.8 - 18.0	Sét lẫn ít sỏi sạn, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	4	7	9	16	SPT 1-9 18.0 - 18.45
				HK1-10 18.8 - 19.0		3	4	6	10	SPT 1-10 19.0 - 19.45
7	-18.74	19.50	5.5	HK1-11 19.8 - 20.0	Cát lẫn bụi, màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.	3	5	7	12	SPT 1-11 20.0 - 20.45
				HK1-12 21.8 - 22.0		4	5	6	11	SPT 1-12 22.0 - 22.45
				HK1-13 23.8 - 24.0		5	9	12	21	SPT 1-13 24.0 - 24.45
	-24.2	25.0		HK1-14 24.8 - 25.0		5	10	12	22	SPT 1-14 25.0 - 25.45
					Kết thúc lỗ khoan tại độ sâu: 25.0m					

Tỷ lệ (m): 0.0, 2.0, 4.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 14.0, 16.0, 18.0, 20.0, 22.0, 24.0, 26.0

Biểu đồ SPT: 10 20 30 40 50

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN / BOREHOLE LOG

Dự án: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)

Tỷ lệ/ Scale: 1/200

Hố khoan/ Borehole : HK2

Cao độ miệng HK/ Elev.Borehole : +1.23

Mực nước tĩnh/ Ground water level at : 0.60m

Ngày khoan/ Date start : 29/11/2025

Ngày h/thành / Date finished : 30/11/2025

Tổ trưởng/ Chief of team : ĐÀO ANH TUẤN

G/sát kỹ thuật/ logged by : PHAN NGỌC LỘC

PP khoan/ Boring Method :Khoan bằng máy khoan không tự hành, theo phương pháp khoan xoay có dung dịch rửa bentonite

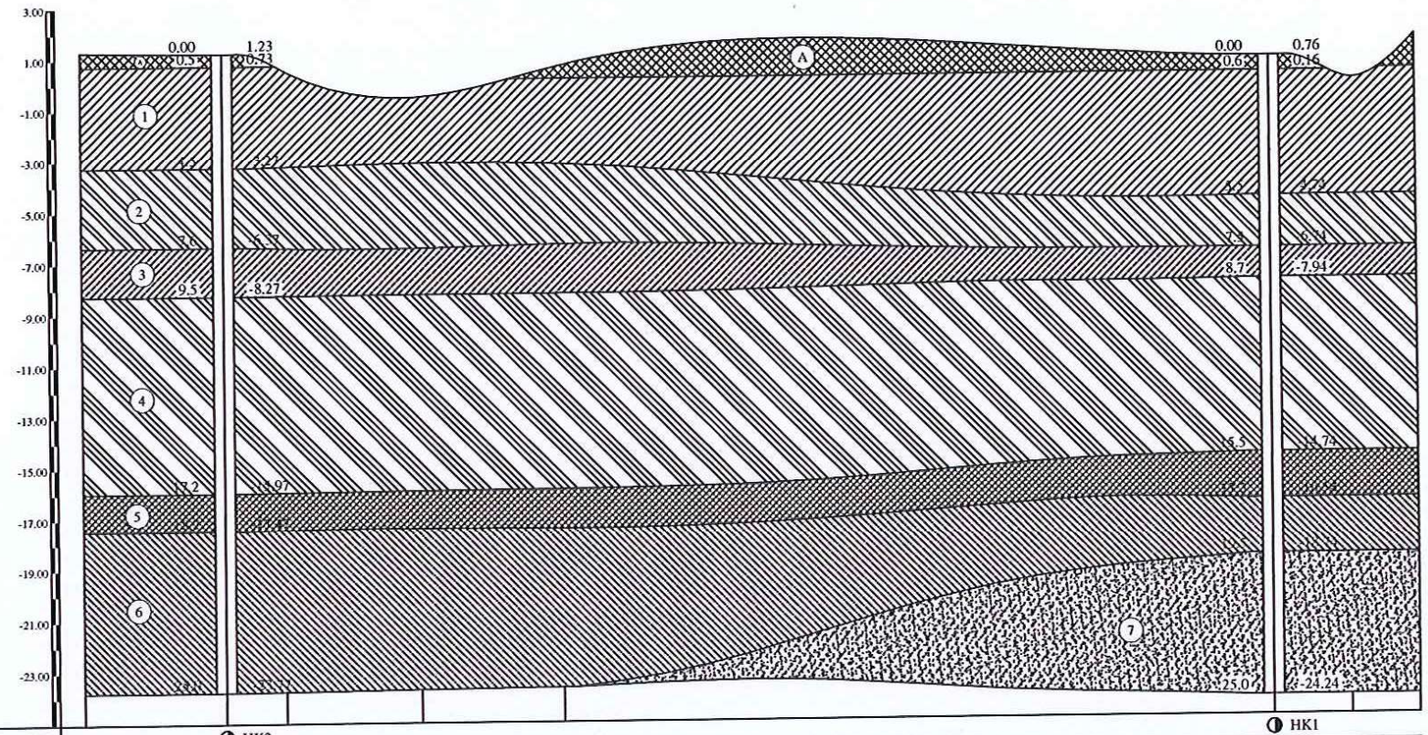
Tỷ lệ (m)	Tên lớp	Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN: Số búa ứng với mỗi 15cm (15cm)	(15cm)	(15cm)	N	Biểu đồ SPT (10 20 30 40 50)	Số hiệu và độ sâu SPT
0.0	A	1.23	0.00	0.5			Nền BTXM lân đất và xà bần...						
		0.73	0.50										
2.0	1			4.0		HK2-1 1.8 - 2.0	Sét, màu xám vàng, xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.	1	2	3	5		SPT 2-1 2.0 - 2.45
4.0		-3.27	4.50			HK2-2 3.8 - 4.0		2	3	4	7		SPT 2-2 4.0 - 4.45
6.0	2			3.1		HK2-3 5.8 - 6.0	Sét, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng.	7	8	10	18		SPT 2-3 6.0 - 6.45
8.0	3	-6.37	7.60	1.9		HK2-4 7.8 - 8.0	Sét - Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	4	6	6	12		SPT 2-4 8.0 - 8.45
10.0		-8.27	9.50			HK2-5 9.8 - 10.0	Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng.	7	11	13	24		SPT 2-5 10.0 - 10.45
12.0	4			7.7		HK2-6 11.8 - 12.0		7	11	14	25		SPT 2-6 12.0 - 12.45
14.0						HK2-7 13.8 - 14.0		8	12	15	27		SPT 2-7 14.0 - 14.45
16.0						HK2-8 15.8 - 16.0		7	9	12	21		SPT 2-8 16.0 - 16.45
18.0	5	-15.97	17.20	1.5		HK2-9 17.8 - 18.0	Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	4	5	7	12		SPT 2-9 18.0 - 18.45
20.0		-17.47	18.70			HK2-10 19.8 - 20.0	Sét lẫn ít sỏi sạn, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.	3	5	6	11		SPT 2-10 20.0 - 20.45
22.0	6			6.3		HK2-11 21.8 - 22.0		3	4	5	9		SPT 2-11 22.0 - 22.45
24.0						HK2-12 23.8 - 24.0		3	5	8	13		SPT 2-12 24.0 - 24.45
						HK2-13 24.8 - 25.0		3	5	7	12		SPT 2-13 25.0 - 25.45
		-23.8	25.0				Kết thúc lỗ khoan tại độ sâu: 25.0m						
26.0													

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Dự án: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)

Địa điểm XD : XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH

Tỷ lệ: Ngang 1/150 ; Đứng 1/200



TÊN LỖ KHOAN			HK2									HK1	
ĐỘ SÂU (m)			25.0									25.0	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (m)	1.30		1.23	0.57		-0.52		0.67				0.76	-0.13	1.53
KHOẢNG CÁCH LỖ (m)		4.20		1.80	4.0		4.2		21.0			2.3	2.0	
KHOẢNG CÁCH CỘNG DỒN (m)	0.00		4.20	6.00		10.00		14.20				35.20	37.50	39.50
TÊN CỌC	A		HK2	B		C		D				HK1	E	F

CHÚ GIẢI

Lớp A. Nền BTXM lẫn đất và xà bần và đất san lấp...

Lớp 1. Sét, màu xám vàng, xám nâu, xám xanh, trạng thái dẻo mềm.

Lớp 2. Sét, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng.

Lớp 3. Sét - Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 4. Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng.

Lớp 5. Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 6. Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Lớp 7. Cát lẫn bụi, màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.

PHỤ LỤC 3:

BẢNG TỔNG THỐNG KÊ CHỈNH LÝ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA CÁC LỚP ĐẤT

BẢNG THỐNG KÊ CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT

DỰ ÁN: TRƯỜNG TIỂU HỌC VÀ THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH

Số thí nghiệm	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu lấy (m)	THÀNH PHẦN HẠT (mm)											TÍNH CHẤT VẬT LÝ								GIỚI HẠN ATTERBERG				THÍ NGHIỆM CẮT							THÍ NGHIỆM NÉN LÚN											MODUN TỔNG BIẾN DẠNG
			Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét	Độ ẩm	Dung trọng tự nhiên	Dung trọng khô	Dung trọng đẩy nổi	Tỷ trọng	Hệ số rỗng ban đầu	Độ rỗng	Độ bão hòa	Hạn độ chảy	Hạn độ dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Ứng suất cắt (kG/cm²) (Ứng với từng cấp tải trọng)					Góc ma sát trong	Lực dính kết	Hệ số rỗng e (Ứng với từng cấp tải trọng)					Hệ số nén lún a (cm²/kG) (Ứng với từng cấp tải trọng)							
			(%)			(%)					(%)		(%)																																
			>10.0	5.0 - 10.0	2.0 - 5.0	1.0 - 2.0	0.5 - 1.0	0.25 - 0.5	0.08 - 0.25	0.05 - 0.08	0.01 -0.05	0.002 - 0.01	<0.002	W %	γ_w (g/cm³)	γ_d (g/cm³)	γ_{dn} (g/cm³)	Δ (g/cm³)	e_0	n %	G %	W_L %	W_P %	I_P %	I_L	0.25 kG/cm²	0.50 kG/cm²	1.00 kG/cm²	2.00 kG/cm²	3.00 kG/cm²	φ (°)	C (kG/cm²)	0.25 kG/cm²	0.500 kG/cm²	1.000 kG/cm²	2.000 kG/cm²	4.000 kG/cm²	0.0 - 0.25	0.0 - 0.5	0.25 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	2.0 - 4.0	E_{1-2} (kG/cm²)
LỚP 1: Sét, màu xám vàng, xám nâu, xám xanh. Trạng thái dẻo mềm.																																													
13	HK1_UD1	1.8-2.0						2.8	7.4	3.1	28.4	26.9	31.5	29.11	1.94	1.50	0.94	2.693	0.795	44.3	98.6	38.4	19.1	19.3	0.52			0.430	0.673	0.856	12°01'	0.227		0.760	0.737	0.704	0.646		0.056		0.046	0.033	0.029	52.6
14	HK1_UD2	3.8-4.0						2.9	9.3	3.8	26.1	26.4	31.5	28.90	1.93	1.50	0.94	2.692	0.795	44.3	97.9	38.3	19.2	19.1	0.51			0.458	0.654	0.878	11°52'	0.243		0.765	0.743	0.711	0.652		0.052		0.044	0.032	0.030	54.5
1	HK2_UD1	1.8-2.0						2.9	7.4	2.9	26.8	27.3	32.6	29.32	1.92	1.49	0.94	2.691	0.806	44.6	97.9	38.3	19.1	19.2	0.53			0.430	0.654	0.850	11°52'	0.224		0.764	0.739	0.704	0.644		0.064		0.050	0.035	0.030	49.7
2	HK2_UD2	3.8-4.0						2.8	8.4	3.0	26.7	28.4	30.6	28.97	1.93	1.49	0.94	2.693	0.807	44.7	96.7	38.5	19.2	19.3	0.51			0.449	0.663	0.878	12°08'	0.234		0.772	0.748	0.715	0.656		0.064		0.048	0.033	0.030	53.0
TRUNG BÌNH		**A**						**2.9**	**8.1**	**3.2**	**27.0**	**27.3**	**31.5**	**29.08**	**1.93**	**1.49**	**0.94**	**2.692**	**0.801**	**44.5**	**97.7**	**38.4**	**19.2**	**19.2**	**0.52**			**0.442**	**0.661**	**0.866**	$\varphi_{tc}=11^0 47'$	**Ctc =0.232**		**0.765**	**0.742**	**0.709**	**0.650**		**0.059**		**0.047**	**0.033**	**0.030**	**52.4**
LỚP 2: Sét, màu nâu đỏ, trạng thái nửa cứng.																																													
15	HK1_UD3	5.8-6.0						2.3	5.4	2.9	29.2	26.5	33.7	27.10	1.97	1.55	0.98	2.697	0.740	42.5	98.8	44.3	22.1	22.2	0.23			0.697	0.953	1.245	15°19'	0.417		0.710	0.692	0.672	0.646		0.060		0.036	0.020	0.013	84.6
3	HK2_UD3	5.8-6.0						1.5	4.3	3.1	29.3	26.9	34.9	27.60	1.96	1.53	0.96	2.694	0.761	43.2	97.7	45.5	22.3	23.2	0.23			0.680	0.972	1.224	15°13'	0.415		0.734	0.718	0.698	0.673		0.054		0.032	0.020	0.013	85.9
TRUNG BÌNH		**A**						**1.9**	**4.9**	**3.0**	**29.2**	**26.7**	**34.3**	**27.35**	**1.96**	**1.54**	**0.97**	**2.696**	**0.750**	**42.9**	**98.3**	**44.9**	**22.2**	**22.7**	**0.23**			**0.689**	**0.962**	**1.234**	$\varphi_{tc}=15^0 16'$	**Ctc =0.416**		**0.722**	**0.705**	**0.685**	**0.660**		**0.057**		**0.034**	**0.020**	**0.013**	**85.3**
LỚP 3: Sét - Sét pha, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.																																													
16	HK1_UD4	7.8-8.0						2.7	5.6	2.6	29.5	27.5	32.2	27.61	1.96	1.53	0.96	2.695	0.761	43.2	97.8	42.9	21.4	21.5	0.29			0.635	0.822	1.155	14°34'	0.351		0.736	0.720	0.697	0.657		0.044		0.032	0.023	0.020	74.8
4	HK2_UD4	7.8-8.0					7.1	15.9	18.2	4.2	18.8	17.4	18.5	22.57	2.03	1.66	1.04	2.687	0.619	38.2	98.0	32.7	18.3	14.4	0.30			0.533	0.878	1.196	18°22'	0.206		0.580	0.562	0.539	0.503		0.068		0.036	0.023	0.018	67.9
TRUNG BÌNH		**A**					**3.6**	**9.3**	**11.9**	**3.4**	**24.1**	**22.4**	**25.3**	**25.09**	**2.00**	**1.60**	**1.00**	**2.691**	**0.687**	**40.7**	**98.3**	**37.8**	**19.9**	**18.0**	**0.29**			**0.584**	**0.850**	**1.176**	$\varphi_{tc}=16^0 28'$	**Ctc =0.279**		**0.658**	**0.641**	**0.618**	**0.580**		**0.056**		**0.034**	**0.023**	**0.019**	**71.3**
LỚP 4: Sét, màu nâu đỏ, xám vàng, xám trắng, trạng thái nửa cứng.																																													
17	HK1_UD5	9.8-10.0						2.9	7.2	3.2	26.4	26.9	33.5	22.73	2.04	1.66	1.05	2.705	0.630	38.6	97.6	39.3	19.4	19.9	0.17			0.748	1.028	1.299	15°26'	0.473		0.615	0.605	0.589	0.565		0.030		0.020	0.016	0.012	100.3
18	HK1_UD6	11.8-12.0						2.4	7.8	2.6	27.4	26.6	33.2	21.50	2.07	1.70	1.07	2.707	0.592	37.2	98.3	38.9	19.3	19.6	0.11			0.794	1.028	1.327	14°54'	0.517		0.580	0.570	0.556	0.534		0.024		0.020	0.014	0.011	112.1
19	HK1_UD7	13.8-14.0						1.4	5.2	3.0	29.5	26.8	34.1	24.20	2.02	1.62	1.02	2.703	0.669	40.1	97.8	42.7	21.5	21.2	0.13			0.776	1.019	1.318	15°10'	0.495		0.654	0.643	0.628	0.606		0.030		0.022	0.015	0.011	109.5
5	HK2_UD5	9.8-10.0						2.2	5.8	2.3	28.2	28.5	32.9	23.74	2.01	1.63	1.03	2.701	0.657	39.7	97.6	42.9	21.7	21.2	0.10			0.766	1.028	1.290	14°41'	0.505		0.644	0.634	0.620	0.601		0.026		0.020	0.014	0.010	116.7
6	HK2_UD6	11.8-12.0						1.5	6.0	3.1	29.7	26.3	33.4	26.66	1.97	1.56	0.98	2.697	0.729	42.2	98.6	45.7	22.5	23.2	0.18			0.729	0.990	1.280	15°26'	0.449		0.706	0.690	0.673	0.649		0.046		0.032	0.017	0.012	99.4
7	HK2_UD7	13.8-14.0						1.9	4.8	2.4	28.6	27.9	34.3	27.16	1.96	1.54	0.97	2.695	0.750	42.9	97.6	49.5	25.4	24.1	0.07			0.800	1.047	1.327	14°47'	0.531		0.731	0.718	0.704	0.686		0.038		0.026	0.014	0.009	122.7
8	HK2_UD8	15.8-16.0						1.5	4.1	3.0	27.9	27.9	35.6	29.29	1.93	1.49	0.94	2.691	0.806	44.6	97.8	48.5	24.2	24.3	0.21			0.706	0.972	1.252	15°16'	0.431		0.784	0.768	0.748	0.721		0.044		0.032	0.020	0.014	88.4
TRUNG BÌNH		**A**						**2.0**	**5.8**	**2.8**	**28.3**	**27.3**	**33.9**	**25.04**	**2.00**	**1.60**	**1.01**	**2.700**	**0.688**	**40.7**	**98.3**	**43.9**	**22.0**	**21.9**	**0.14**			**0.760**	**1.016**	**1.299**	$\varphi_{tc}=15^0 04'$	**Ctc =0.487**		**0.673**	**0.661**	**0.645**	**0.623**		**0.034**		**0.025**	**0.016**	**0.011**	**107.0**
ĐỘ LỆCH CHUẨN		**σ**												**2.752**	**0.049**			**0.006**				**4.170**	**2.274**								$\varphi_1=14^0 18'$	$C_1=0.456$													
HỆ SỐ PHÂN TÁN		**ν**												**0.110**	**0.025**			**0.002**				**0.095**	**0.103**								$\varphi_2=14^0 35'$	$C_2=0.468$													
LỚP 5: Sét, màu xám vàng, xám xanh, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.																																													
20	HK1_UD8	15.8-16.0						2.8	5.7	3.4	28.0	26.6	33.5	25.42	1.99	1.59	1.00	2.701	0.699	41.1	98.2	40.1	19.8	20.3	0.28			0.635	0.860	1.149	14°25'	0.368		0.676	0.662	0.640	0.603		0.040		0.028	0.022	0.019	75.5
9	HK2_UD9	17.8-18.0						2.7	6.3	3.1	28.7	26.0	33.1	24.84	2.00	1.60	1.01	2.701	0.688	40.8	97.5	38.7	19.3	19.4	0.29			0.617	0.832	1.121	14°09'	0.352		0.650	0.633	0.611	0.577		0.060		0.034	0.022	0.017	74.2
TRUNG BÌNH		**A**						**2.8**	**6.0**	**3.3**	**28.4**	**26.3**	**33.3**	**25.13**	**2.00**	**1.60**	**1.01**	**2.701**	**0.692**	**40.9**	**98.1**	**39.4**	**19.6**	**19.9**	**0.28**			**0.626**	**0.846**	**1.135**	$\varphi_{tc}=14^0 17'$	**Ctc =0.360**		**0.663**	**0.648**	**0.626**	**0.590**		**0.050**		**0.031**	**0.022**	**0.018**	**74.9**
LỚP 6: Sét lẫn ít sỏi sạn, màu xám vàng, xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo cứng.																																													
21	HK1_UD9	17.8-18.0		4.2	2.6	4.4	4.6	7.4	9.4	3.2	21.5	19.2	23.4	22.10	2.04	1.67	1.05	2.687	0.609	37.8	97.5	33.3	18.6	14.7	0.24			0.635	0.934	1.271	17°38'	0.311		0.578	0.558	0.539	0.515		0.062		0.040	0.019	0.012	82.0
22	HK1_UD10	18.8-19.0	14.2	5.4	2.9	3.6	4.1	8.3	10.5	3.2	16.8	14.5	16.5	22.46	2.03	1.66	1.04	2.682	0.616	38.1	97.8	30.5	17.8	12.7	0.37			0.523	0.841	1.177	18°06'	0.193		0.583	0.565	0.540	0.501		0.056		0.036	0.025	0.020	62.6
10	HK2_UD10	19.8-20.0					7.1	15.8	17.8	3.8	19.7	18.2	17.6	22.30	2.03	1.66	1.04	2.685	0.617	38.2	97.0	31.6	17.9	13.7	0.32			0.523	0.869	1.177	18°06'	0.202		0.572	0.556	0.533	0.504		0.064		0.032	0.023	0.015	67.7
11	HK2_UD11	21.8-22.0					6.9	14.8	17.9	4.2	21.5	18.6	16.1	23.40	2.02	1.64	1.03	2.683	0.636	38.9	98.7	30.2	17.5	12.7	0.46			0.449	0.729	1.000	15°26'	0.174		0.584	0.564	0.537	0.502		0.080		0.040	0.027	0.018	57.9
12	HK2_UD12	23.8-24.0					7.2	14.9	18.6	4.2	20.6	18.9	15.5	21.04	2.04	1.69	1.06	2.681	0.586	37.0	96.3	29.5	17.2	12.3	0.31			0.542	0.934	1.245	19°20'	0.204		0.544	0.527	0.505	0.477		0.064		0.034	0.022	0.014	69.4
TRUNG BÌNH		**A**	**2.8**	**1.9**	**1.1**	**1.6**	**6.0**	**12.2**	**14.8**	**3.8**	**20.0**	**17.9**	**17.8**	**22.26**	**2.03**	**1.66**	**1.04**	**2.684**	**0.614**	**38.1**	**97.3**	**31.0**	**17.8**	**13.2**	**0.34**			**0.534**	**0.862**	**1.174**	$\varphi_{tc}=17^0 59'$	**Ctc =0.217**		**0.572**	**0.554**	**0.531**	**0.500**		**0.065**		**0.036**	**0.023**	**0.016**	**67.9**
LỚP 7: Cát lẫn bụi, màu xám vàng, nâu đỏ, kết cấu chặt vừa.																																													
23	HK1_D11	19.8-20.0					11.1	22.4	39.1	6.7	14.0	6.7		17.25	2.09	1.78	1.11	2.663	0.496	33.2	92.6							0.529	0.972	1.458	24°53'	0.057		0.469	0.459	0.446	0.427		0.044		0.020	0.013	0.010	112.2
24	HK1_D12	21.8-22.0					10.3	21.3	40.5	8.2	13.5	6.2		17.66	2.07	1.76	1.10	2.662	0.513	33.9	91.6							0.533	0.990	1.476	25°16'	0.056		0.484	0.474	0.462	0.444		0.044		0.020	0.012	0.009	122.8
25	HK1_UD13	23.8-24.0					8.5	17.5	42.9	10.0	14.2	6.9		19.11	2.08	1.74	1.09	2.665	0.532	34.7	95.7							0.564	1.065	1.570	26°42'	0.061		0.505	0.497	0.488	0.476		0.040		0.016	0.009	0.006	166.3
26	HK1_D14	24.8-25.0					8.3	18.4	43.7	9.3	14.0	6.2		19.21	2.09	1.75	1.09	2.664	0.522	34.3	98.0							0.570	1.103	1.596	27°09'	0.064		0.497	0.488	0.479	0.467		0.040		0.018	0.009	0.006	165.3
TRUNG BÌNH		**A**					**9.6**	**19.9**	**41.6**	**8.6**	**13.9**	**6.5**		**18.31**	**2.08**	**1.76**	**1.10**	**2.664**	**0.516**	**34.0**	**94.6**							**0.549**	**1.033**	**1.525**	$\varphi_{tc}=25^0 48'$	**Ctc =0.060**		**0.489**	**0.480**	**0.469**	**0.454**		**0.042**		**0.019**	**0.011**	**0.008**	**141.7**

PHỤ LỤC 4:

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ CỦA MẪU ĐẤT

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT TRONG PHÒNG

CÔNG TRÌNH: TRƯỜNG TH VÀ THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH

Tên đất	Số thí nghiệm	Số hiệu mẫu	Độ sâu mẫu lấy (m)	THÀNH PHẦN HẠT (mm)											TÍNH CHẤT VẬT LÝ								GIỚI HẠN ATTERBERG				THÍ NGHIỆM CẮT							THÍ NGHIỆM NÉN LÚN											Ký hiệu
				Sạn sỏi (%)			Cát (%)					Bột (%)		Sét (%)	Độ ẩm	Dung trọng tự nhiên	Dung trọng khô	Dung trọng đẩy nổi	Tỷ trọng	Hệ số rỗng ban đầu	Độ rỗng	Độ bão hòa	Hạn độ chảy	Hạn độ dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Ứng suất cắt (kG/cm²) (ứng với từng cấp tải trọng)					Góc ma sát trong	Lực dính kết	Hệ số rỗng e (ứng với từng cấp tải trọng)					Hệ số nén lún a (cm²/kG) (ứng với từng cấp tải trọng)						MODUN TỔNG BIẾN DẠNG	
				>10.0	5.0 - 10.0	2.0 - 5.0	1.0 - 2.0	0.5 - 1.0	0.25 - 0.5	0.08 - 0.25	0.06 - 0.08	0.01 -0.06	0.002 - 0.01	<0.002	W %	γ_w (g/cm³)	γ_d (g/cm³)	γ_{dn} (g/cm³)	Δ (g/cm³)	e_0	n %	G %	W_L %	W_P %	I_P %	I_L	0.25 kG/cm²	0.50 kG/cm²	1.00 kG/cm²	2.00 kG/cm²	3.00 kG/cm²	φ (°)	C (kG/cm²)	0.25 kG/cm²	0.500 kG/cm²	1.000 kG/cm²	2.000 kG/cm²	4.000 kG/cm²	0.0 - 0.25	0.0 - 0.5	0.25 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	2.0 - 4.0	E_{1-2} (kG/cm²)	
HỐ KHOAN HK1																																														
Sét, màu xám xanh - nâu đỏ, dẻo mềm	13	HK1_UD1	1.8-2.0						2.8	7.4	3.1	28.4	26.9	31.5	29.11	1.94	1.50	0.94	2.693	0.795	44.3	98.6	38.4	19.1	19.3	0.52			0.430	0.673	0.856	12°01'	0.227		0.760	0.737	0.704	0.646		0.056		0.046	0.033	0.029	52.6	CL
Sét, màu xám xanh - xám nâu, dẻo mềm	14	HK1_UD2	3.8-4.0						2.9	9.3	3.8	26.1	26.4	31.5	28.90	1.93	1.50	0.94	2.692	0.795	44.3	97.9	38.3	19.2	19.1	0.51			0.458	0.654	0.878	11°52'	0.243		0.765	0.743	0.711	0.652		0.052		0.044	0.032	0.030	54.5	CL
Sét, màu nâu đỏ, nửa cứng	15	HK1_UD3	5.8-6.0						2.3	5.4	2.9	29.2	26.5	33.7	27.10	1.97	1.55	0.98	2.697	0.740	42.5	98.8	44.3	22.1	22.2	0.23			0.697	0.953	1.245	15°19'	0.417		0.710	0.692	0.672	0.646		0.060		0.036	0.020	0.013	84.6	CL
Sét, màu nâu vàng - xám xanh, dẻo cứng	16	HK1_UD4	7.8-8.0						2.7	5.6	2.6	29.5	27.5	32.2	27.61	1.96	1.53	0.96	2.695	0.761	43.2	97.8	42.9	21.4	21.5	0.29			0.635	0.822	1.155	14°34'	0.351		0.736	0.720	0.697	0.657		0.044		0.032	0.023	0.020	74.8	CL
Sét, màu nâu đỏ - nâu vàng, nửa cứng	17	HK1_UD5	9.8-10.0						2.9	7.2	3.2	26.4	26.9	33.5	22.73	2.04	1.66	1.05	2.705	0.630	38.6	97.6	39.3	19.4	19.9	0.17			0.748	1.028	1.299	15°26'	0.473		0.615	0.605	0.589	0.565		0.030		0.020	0.016	0.012	100.3	CL
Sét, màu xám xanh - nâu vàng, nửa cứng	18	HK1_UD6	11.8-12.0						2.4	7.8	2.6	27.4	26.6	33.2	21.50	2.07	1.70	1.07	2.707	0.592	37.2	98.3	38.9	19.3	19.6	0.11			0.794	1.028	1.327	14°54'	0.517		0.580	0.570	0.556	0.534		0.024		0.020	0.014	0.011	112.1	CL
Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng	19	HK1_UD7	13.8-14.0						1.4	5.2	3.0	29.5	26.8	34.1	24.20	2.02	1.62	1.02	2.703	0.669	40.1	97.8	42.7	21.5	21.2	0.13			0.776	1.019	1.318	15°10'	0.495		0.654	0.643	0.628	0.606		0.030		0.022	0.015	0.011	109.5	CL
Sét, màu xám xanh, dẻo cứng	20	HK1_UD8	15.8-16.0						2.8	5.7	3.4	28.0	26.6	33.5	25.42	1.99	1.59	1.00	2.701	0.699	41.1	98.2	40.1	19.8	20.3	0.28			0.635	0.860	1.149	14°25'	0.368		0.676	0.662	0.640	0.603		0.040		0.028	0.022	0.019	75.5	CL
Sét lẫn cát, sạn sỏi, màu xám xanh - nâu vàng, nửa cứng	21	HK1_UD9	17.8-18.0		4.2	2.6	4.4	4.6	7.4	9.4	3.2	21.5	19.2	23.4	22.10	2.04	1.67	1.05	2.687	0.609	37.8	97.5	33.3	18.6	14.7	0.24			0.635	0.934	1.271	17°38'	0.311		0.578	0.558	0.539	0.515		0.062		0.040	0.019	0.012	82.0	CL
Sét lẫn cát, sạn sỏi, màu xám xanh - nâu vàng, dẻo cứng	22	HK1_UD10	18.8-19.0	14.2	5.4	2.9	3.6	4.1	8.3	10.5	3.2	16.8	14.5	16.5	22.46	2.03	1.66	1.04	2.682	0.616	38.1	97.8	30.5	17.8	12.7	0.37			0.523	0.841	1.177	18°06'	0.193		0.583	0.565	0.540	0.501		0.056		0.036	0.025	0.020	62.6	CL
Cát lẫn bụi, màu xám nâu	23	HK1_D11	19.8-20.0					11.1	22.4	39.1	6.7	14.0	6.7		17.25	2.09	1.78	1.11	2.663	0.496	33.2	92.6							0.529	0.972	1.458	24°53'	0.057		0.469	0.459	0.446	0.427		0.044		0.020	0.013	0.010	112.2	SM
Cát lẫn bụi, màu xám nâu	24	HK1_D12	21.8-22.0					10.3	21.3	40.5	8.2	13.5	6.2		17.66	2.07	1.76	1.10	2.662	0.513	33.9	91.6							0.533	0.990	1.476	25°16'	0.056		0.484	0.474	0.462	0.444		0.044		0.020	0.012	0.009	122.8	SM
Cát lẫn bụi, màu nâu vàng - nâu đỏ	25	HK1_UD13	23.8-24.0					8.5	17.5	42.9	10.0	14.2	6.9		19.11	2.08	1.74	1.09	2.665	0.532	34.7	95.7							0.564	1.065	1.570	26°42'	0.061		0.505	0.497	0.488	0.476		0.040		0.016	0.009	0.006	166.3	SM
Cát lẫn bụi, màu nâu vàng - nâu đỏ	26	HK1_D14	24.8-25.0					8.3	18.4	43.7	9.3	14.0	6.2		19.21	2.09	1.75	1.09	2.664	0.522	34.3	98.0							0.570	1.103	1.596	27°09'	0.064		0.497	0.488	0.479	0.467		0.040		0.018	0.009	0.006	165.3	SM
HỐ KHOAN HK2																																														
Sét, màu xám nâu - xám xanh, dẻo mềm	1	HK2_UD1	1.8-2.0						2.9	7.4	2.9	26.8	27.3	32.6	29.32	1.92	1.49	0.94	2.691	0.806	44.6	97.9	38.3	19.1	19.2	0.53			0.430	0.654	0.850	11°52'	0.224		0.764	0.739	0.704	0.644		0.064		0.050	0.035	0.030	49.7	CL
Sét, màu xám nâu - xám xanh, dẻo mềm	2	HK2_UD2	3.8-4.0						2.8	8.4	3.0	26.7	28.4	30.6	28.97	1.93	1.49	0.94	2.693	0.807	44.7	96.7	38.5	19.2	19.3	0.51			0.449	0.663	0.878	12°08'	0.234		0.772	0.748	0.715	0.656		0.064		0.048	0.033	0.030	53.0	CL
Sét, màu nâu đỏ - xám xanh, nửa cứng	3	HK2_UD3	5.8-6.0						1.5	4.3	3.1	29.3	26.9	34.9	27.60	1.96	1.53	0.96	2.694	0.761	43.2	97.7	45.5	22.3	23.2	0.23			0.680	0.972	1.224	15°13'	0.415		0.734	0.718	0.698	0.673		0.054		0.032	0.020	0.013	85.9	CL
Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, dẻo cứng	4	HK2_UD4	7.8-8.0					7.1	15.9	18.2	4.2	18.8	17.4	18.5	22.57	2.03	1.66	1.04	2.687	0.619	38.2	98.0	32.7	18.3	14.4	0.30			0.533	0.878	1.196	18°22'	0.206		0.580	0.562	0.539	0.503		0.068		0.036	0.023	0.018	67.9	CL
Sét, màu nâu vàng - nâu đỏ, nửa cứng	5	HK2_UD5	9.8-10.0						2.2	5.8	2.3	28.2	28.5	32.9	23.74	2.01	1.63	1.03	2.701	0.657	39.7	97.6	42.9	21.7	21.2	0.10			0.766	1.028	1.290	14°41'	0.505		0.644	0.634	0.620	0.601		0.026		0.020	0.014	0.010	116.7	CL
Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng	6	HK2_UD6	11.8-12.0						1.5	6.0	3.1	29.7	26.3	33.4	26.66	1.97	1.56	0.98	2.697	0.729	42.2	98.6	45.7	22.5	23.2	0.18			0.729	0.990	1.280	15°26'	0.449		0.706	0.690	0.673	0.649		0.046		0.032	0.017	0.012	99.4	CL
Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng	7	HK2_UD7	13.8-14.0						1.9	4.8	2.4	28.6	27.9	34.3	27.16	1.96	1.54	0.97	2.695	0.750	42.9	97.6	49.5	25.4	24.1	0.07			0.800	1.047	1.327	14°47'	0.531		0.731	0.718	0.704	0.686		0.038		0.026	0.014	0.009	122.7	CL
Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng	8	HK2_UD8	15.8-16.0						1.5	4.1	3.0	27.9	27.9	35.6	29.29	1.93	1.49	0.94	2.691	0.806	44.6	97.8	48.5	24.2	24.3	0.21			0.706	0.972	1.252	15°16'	0.431		0.784	0.768	0.748	0.721		0.044		0.032	0.020	0.014	88.4	CL
Sét, màu xám trắng - xám vàng, dẻo cứng	9	HK2_UD9	17.8-18.0						2.7	6.3	3.1	28.7	26.0	33.1	24.84	2.00	1.60	1.01	2.701	0.688	40.8	97.5	38.7	19.3	19.4	0.29			0.617	0.832	1.121	14°09'	0.352		0.650	0.633	0.611	0.577		0.060		0.034	0.022	0.017	74.2	CL
Sét lẫn cát, màu xám trắng, dẻo cứng	10	HK2_UD10	19.8-20.0					7.1	15.8	17.8	3.8	19.7	18.2	17.6	22.30	2.03	1.66	1.04	2.685	0.617	38.2	97.0	31.6	17.9	13.7	0.32			0.523	0.869	1.177	18°06'	0.202		0.572	0.556	0.533	0.504		0.064		0.032	0.023	0.015	67.7	CL
Sét lẫn cát, màu xám trắng, dẻo cứng	11	HK2_UD11	21.8-22.0					6.9	14.8	17.9	4.2	21.5	18.6	16.1	23.40	2.02	1.64	1.03	2.683	0.636	38.9	98.7	30.2	17.5	12.7	0.46			0.449	0.729	1.000	15°26'	0.174		0.584	0.564	0.537	0.502		0.080		0.040	0.027	0.018	57.9	CL
Sét lẫn cát, màu xám nâu - nâu đỏ, dẻo cứng	12	HK2_UD12	23.8-24.0					7.2	14.9	18.6	4.2	20.6	18.9	15.5	21.04	2.04	1.69	1.06	2.681	0.586	37.0	96.3	29.5	17.2	12.3	0.31			0.542	0.934	1.245	19°20'	0.204		0.544	0.527	0.505	0.477		0.064		0.034	0.022	0.014	69.4	CL

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA

TỔNG HỢP KẾT QUẢ	KIỂM TRA	GIÁM ĐỐC
Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm	Ks. Lê Cương Thiết

XD LAS 58.017

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA

PHU LUC 5:

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM CÁC MẪU ĐẤT
(Thành phần hạt, cắt, nén…)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

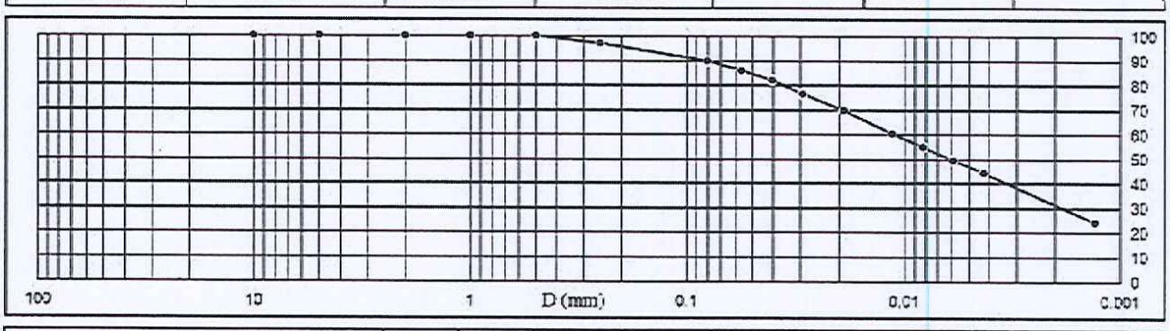
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD1 — Số thí nghiệm: 13
- Độ sâu (m): 1.8-2.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám xanh - nâu đỏ, dẻo mềm — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.8	7.4	3.1	28.4	26.9	31.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.2	89.8	86.7	58.4	31.5

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
59.27g	30 °C	0.0111	0.0018			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	29.11	1.94	1.50	98.6	2.693	0.795	38.4	19.1	19.3	0.52

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.795		
0.250	1.5	0.774	0.084	21.4
0.50	2.5	0.760	0.056	31.7
1.00	3.3	0.737	0.046	38.3
2.00	4.0	0.704	0.033	52.6
4.00	4.2	0.646	0.029	58.8

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.430
2.00	0.673
3.00	0.856

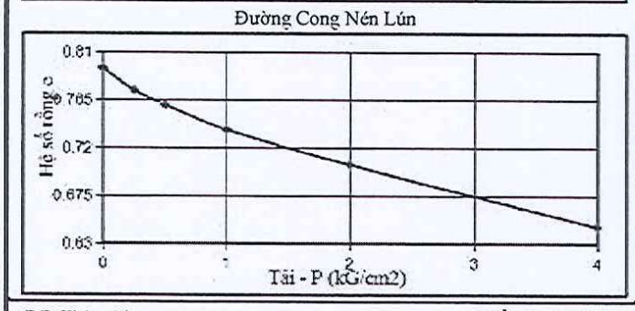
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.213

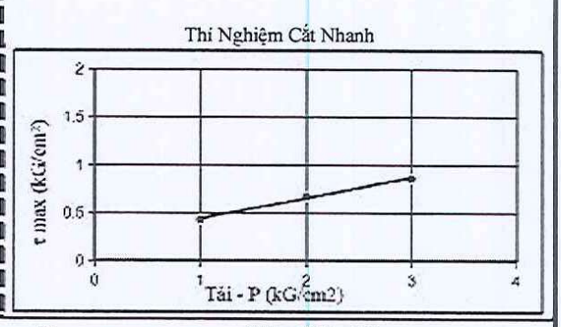
φ = 12°01'

C = *0.227* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

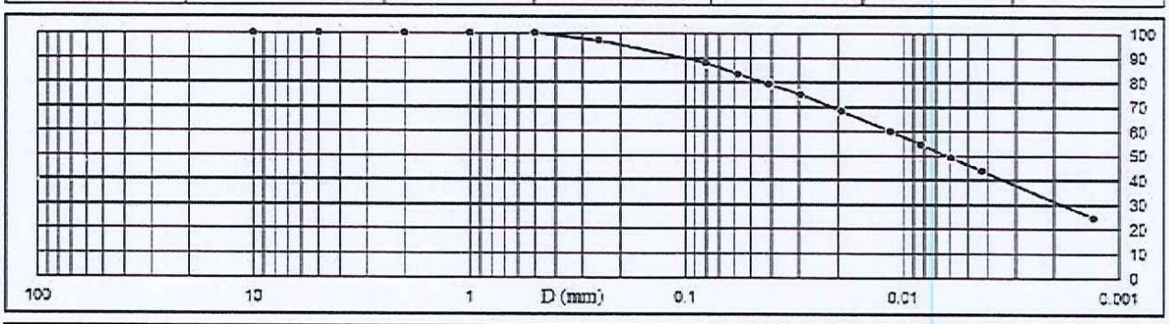
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD2 — Số thí nghiệm: 14
- Độ sâu (m): 3.8-4.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám xanh - xám nâu, dẻo mềm — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.9	9.3	3.8	26.1	26.4	31.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.1	87.8	84.0	57.9	31.5

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
58.28g	30 °C	0.0113	0.0018			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	28.90	1.93	1.50	97.9	2.692	0.795	38.3	19.2	19.1	0.51

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.795		
0.250	0.3	0.778	0.068	26.4
0.50	0.6	0.765	0.052	34.2
1.00	1.2	0.743	0.044	40.1
2.00	2.2	0.711	0.032	54.5
4.00	4.2	0.652	0.030	58.0

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.458
2.00	0.654
3.00	0.878

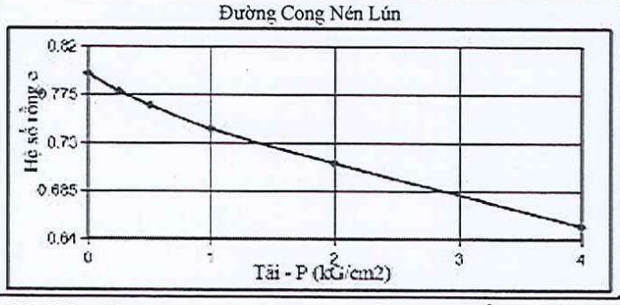
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.210

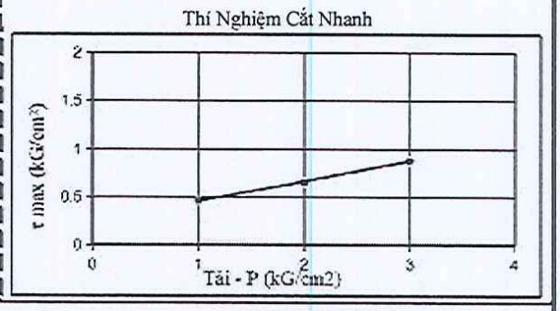
φ = 11°52′

C = *0.243* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

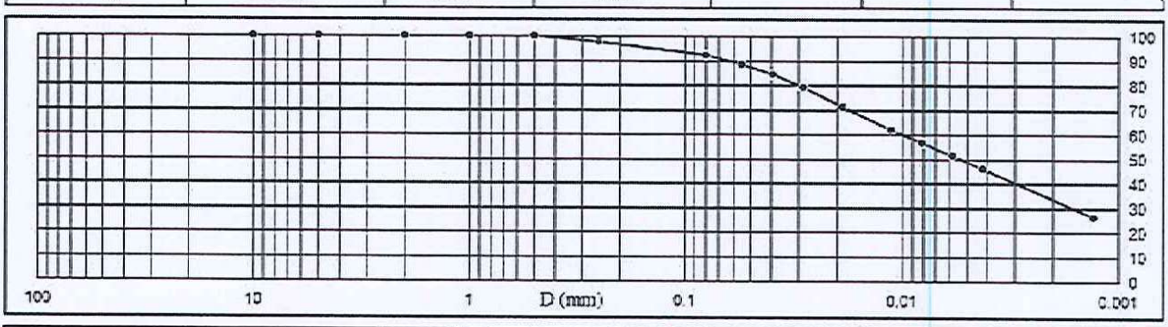
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD3 — Số thí nghiệm: 15
- Độ sâu (m): 5.8-6.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu đỏ, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.3	5.4	2.9	29.2	26.5	33.7

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.7	92.3	89.4	60.2	33.7

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
60.2g	30 °C	0.0099	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	27.10	1.97	1.55	98.8	2.697	0.740	44.3	22.1	22.2	0.23

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.740		
0.500	0.9	0.710	0.060	29.0
1.00	1.7	0.692	0.036	47.5
2.00	2.7	0.672	0.020	84.6
4.00	6.2	0.646	0.013	128.6
8.00	9.5	0.601	0.011	146.3

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.697
2.00	0.953
3.00	1.245

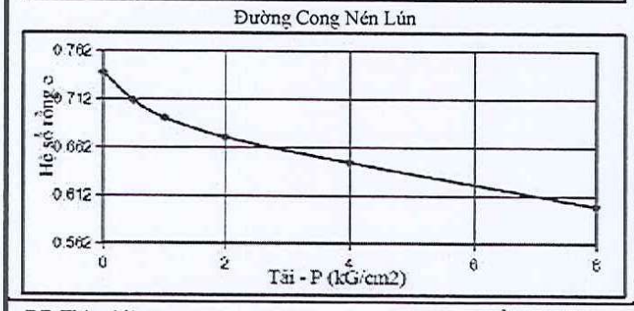
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.274

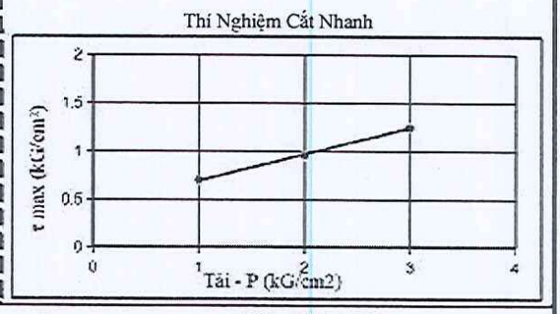
φ = 15°19′

C = *0.417* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiêm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

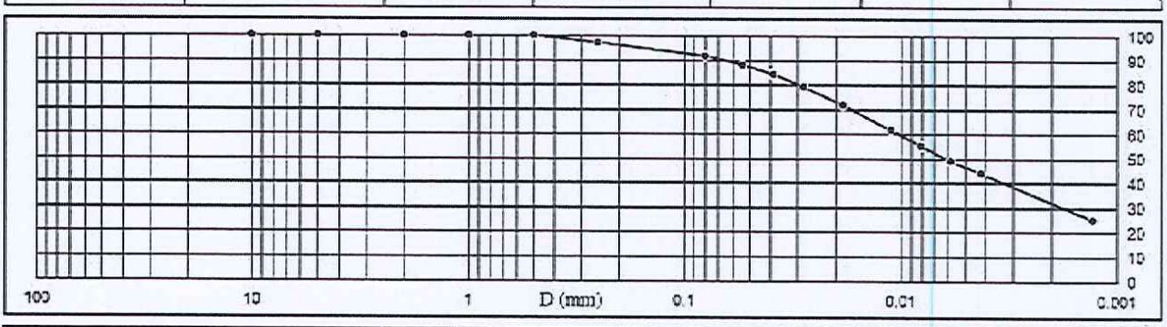
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD4 — Số thí nghiệm: 16
- Độ sâu (m): 7.8-8.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.7	5.6	2.6	29.5	27.5	32.2

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	91.7	89.1	59.6	32.2

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
63.19g	30 °C	0.0102	0.0017			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	27.61	1.96	1.53	97.8	2.695	0.761	42.9	21.4	21.5	0.29

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.761		
0.250	1.5	0.747	0.056	31.4
0.50	2.6	0.736	0.044	39.7
1.00	3.1	0.720	0.032	54.3
2.00	4.4	0.697	0.023	74.8
4.00	6.8	0.657	0.020	84.9

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.635
2.00	0.822
3.00	1.155

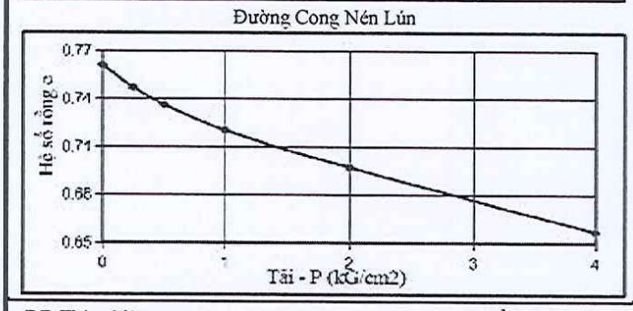
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.260

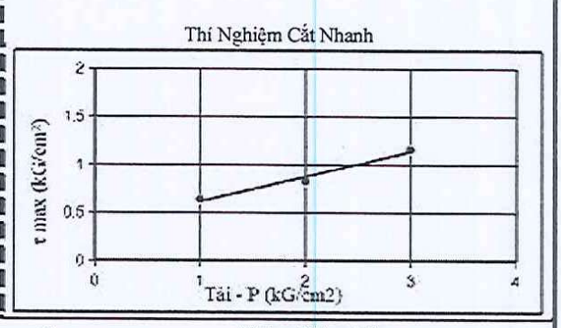
φ = 14°34'

C = *0.351* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiểm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

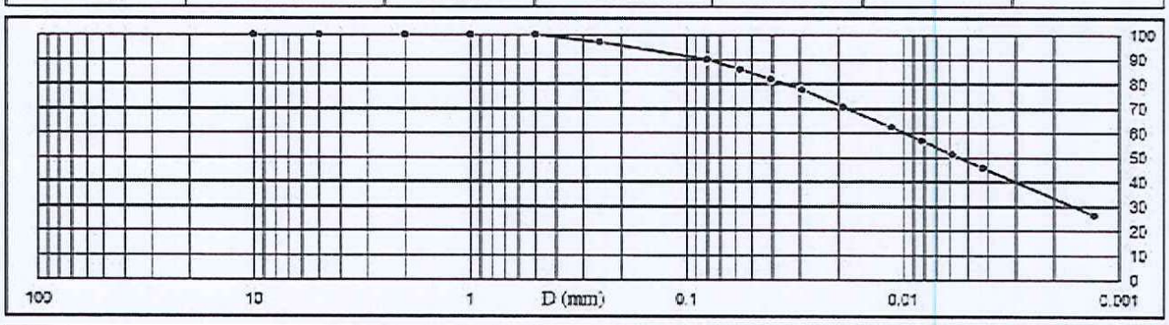
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD5 — Số thí nghiệm: 17
- Độ sâu (m): 9.8-10.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu đỏ - nâu vàng, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.9	7.2	3.2	26.4	26.9	33.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.1	89.9	86.7	60.4	33.5

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
57.21g	30 °C	0.0098	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	22.73	2.04	1.66	97.6	2.705	0.630	39.3	19.4	19.9	0.17

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.630		
0.500	1.9	0.615	0.030	54.3
1.00	2.6	0.605	0.020	80.7
2.00	3.8	0.589	0.016	100.3
4.00	5.4	0.565	0.012	132.4
8.00	7.6	0.522	0.011	145.6

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.748
2.00	1.028
3.00	1.299

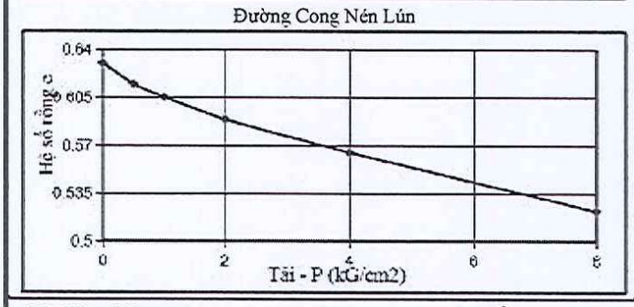
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.276

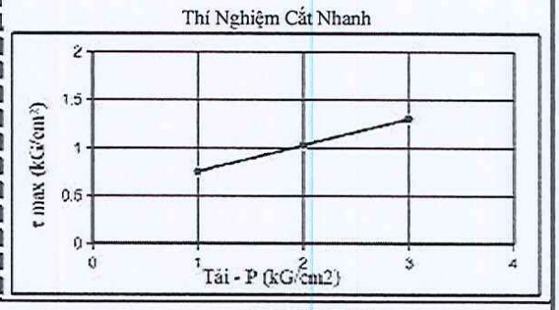
φ = 15°26′

C = *0.473* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

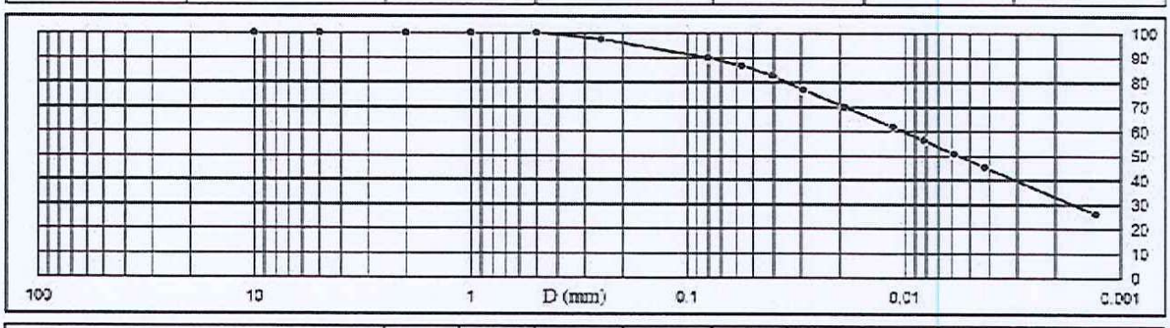
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD6 — Số thí nghiệm: 18
- Độ sâu (m): 11.8-12.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám xanh - nâu vàng, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.4	7.8	2.6	27.4	26.6	33.2

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.6	89.8	87.2	59.8	33.2

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
57.71g	30 °C	0.0101	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	21.50	2.07	1.70	98.3	2.707	0.592	38.9	19.3	19.6	0.11

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.592		
0.500	1.3	0.580	0.024	66.3
1.00	2.2	0.570	0.020	79.0
2.00	3.1	0.556	0.014	112.1
4.00	4.1	0.534	0.011	141.5
8.00	5.8	0.497	0.009	165.8

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.794
2.00	1.028
3.00	1.327

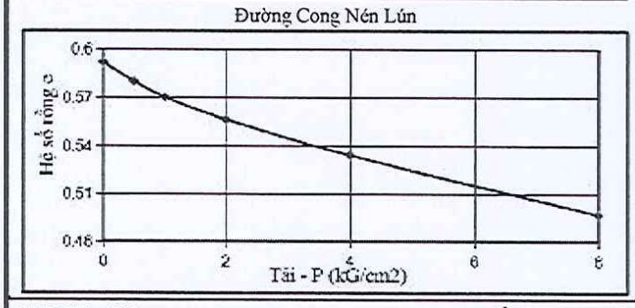
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.266

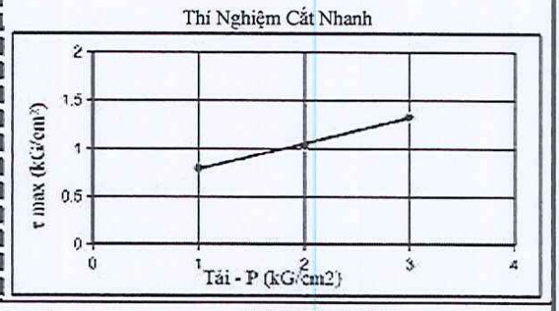
φ = 14°54'

C = *0.517* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

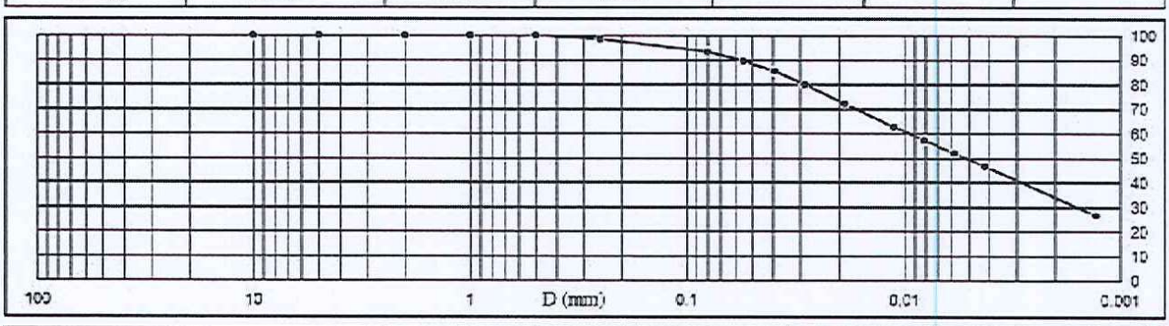
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD7 — Số thí nghiệm: 19
- Độ sâu (m): 13.8-14.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						1.4	5.2	3.0	29.5	26.8	34.1

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.6	93.4	90.4	60.9	34.1

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
59.47g	30 °C	0.0095	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	24.20	2.02	1.62	97.8	2.703	0.669	42.7	21.5	21.2	0.13

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.669		
0.500	1.5	0.654	0.030	55.6
1.00	2.6	0.643	0.022	75.2
2.00	3.6	0.628	0.015	109.5
4.00	4.9	0.606	0.011	148.0
8.00	6.5	0.569	0.009	173.6

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.776
2.00	1.019
3.00	1.318

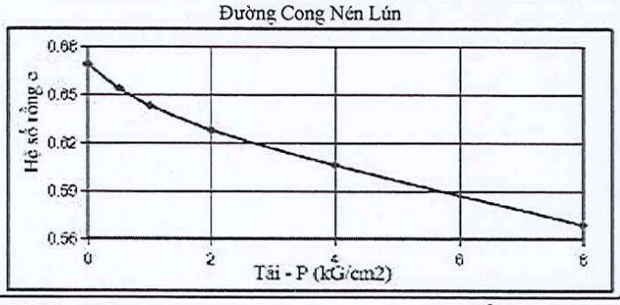
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.271

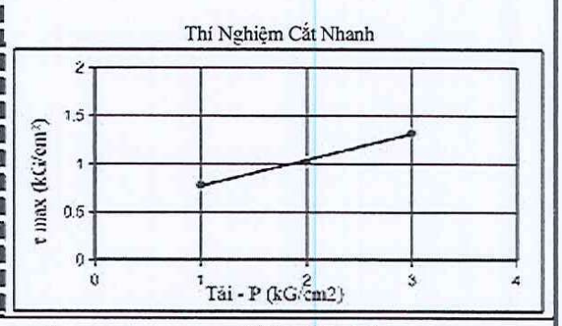
φ = 15°10′

C = *0.495* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

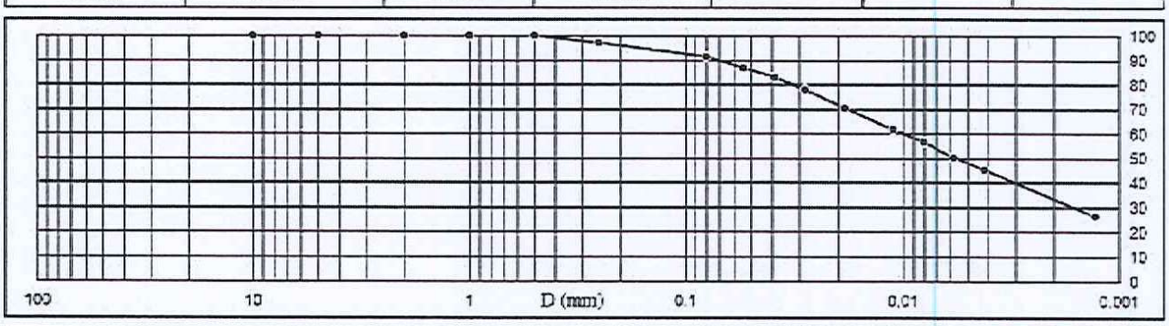
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD8 — Số thí nghiệm: 20
- Độ sâu (m): 15.8-16.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám xanh, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.8	5.7	3.4	28.0	26.6	33.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.2	91.5	88.1	60.1	33.5

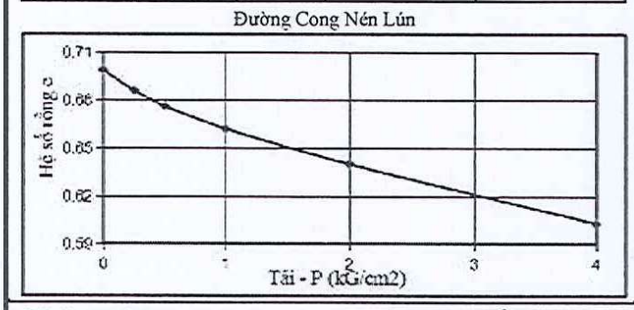
KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
63.1g	30 °C	0.0099	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	25.42	1.99	1.59	98.2	2.701	0.699	40.1	19.8	20.3	0.28

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.699		
0.250	0.5	0.686	0.052	32.7
0.50	0.8	0.676	0.040	42.2
1.00	1.2	0.662	0.028	59.9
2.00	1.9	0.640	0.022	75.5
4.00	2.8	0.603	0.019	88.6

Đường Cong Nén Lún



Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.635
2.00	0.860
3.00	1.149

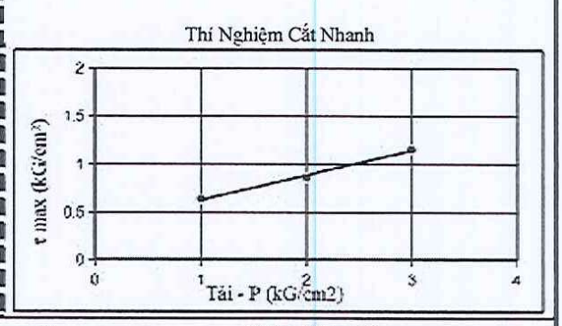
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.257

φ = 14°25'

C = *0.368* (kG/cm²)

Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

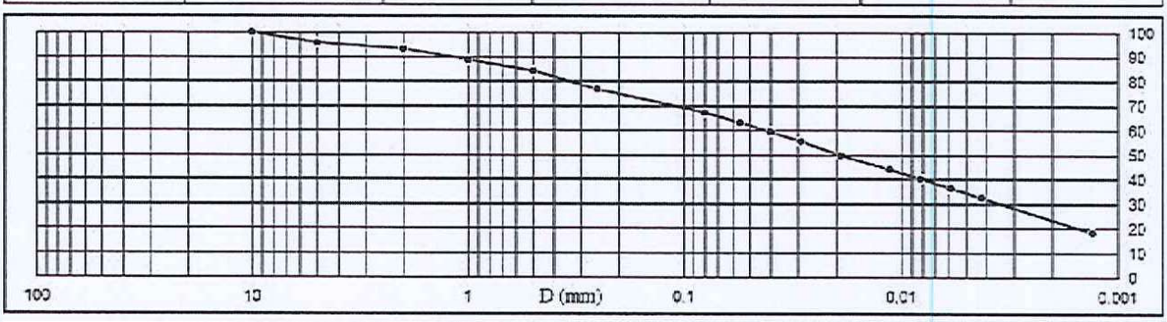
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD9 — Số thí nghiệm: 21
- Độ sâu (m): 17.8-18.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, sạn sỏi, màu xám xanh - nâu vàng, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng		4.2	2.6	4.4	4.6	7.4	9.4	3.2	21.5	19.2	23.4

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	95.8	93.2	88.8	84.2	76.8	67.4	64.2	42.6	23.4

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
83.18g	30 °C	0.0421	0.0034			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	22.10	2.04	1.67	97.5	2.687	0.609	33.3	18.6	14.7	0.24

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.609		
0.500	0.7	0.578	0.062	26.0
1.00	1.1	0.558	0.040	39.5
2.00	2.0	0.539	0.019	82.0
4.00	3.2	0.515	0.012	128.3
8.00	4.9	0.474	0.010	147.8

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.635
2.00	0.934
3.00	1.271

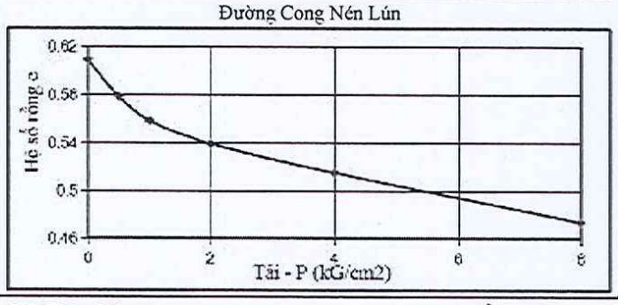
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.318

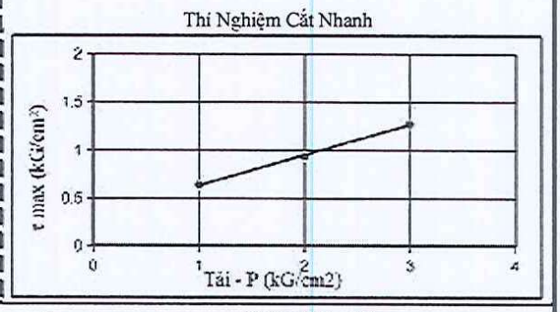
φ = 17°38′

C = *0.311* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Dolytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

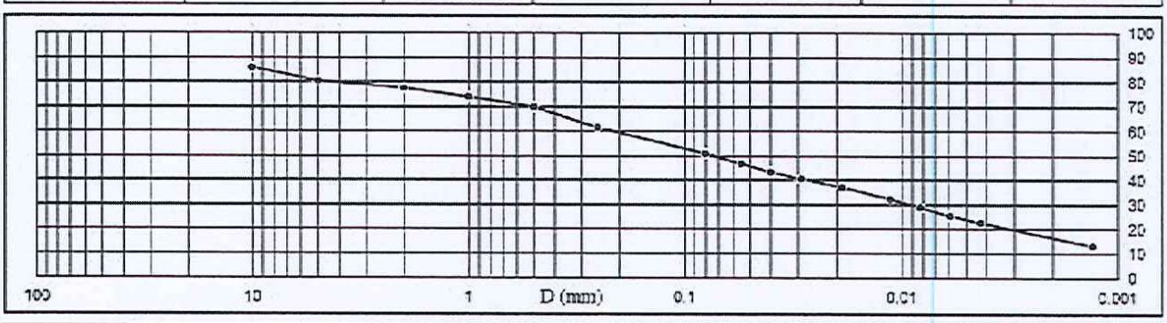
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD10 — Số thí nghiệm: 22
- Độ sâu (m): 18.8-19.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, sạn sỏi, màu xám xanh - nâu vàng, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng	14.2	5.4	2.9	3.6	4.1	8.3	10.5	3.2	16.8	14.5	16.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	85.8	80.4	77.5	73.9	69.8	61.5	51.0	47.8	31.0	16.5

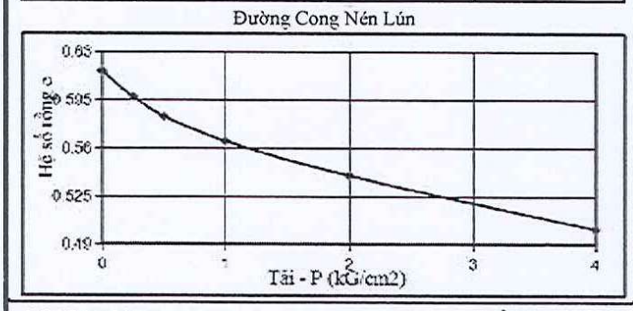
KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
116.16g	30 °C	0.2124	0.0091			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	22.46	2.03	1.66	97.8	2.682	0.616	30.5	17.8	12.7	0.37

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.616		
0.250	1.4	0.597	0.076	21.3
0.50	2.6	0.583	0.056	28.5
1.00	3.6	0.565	0.036	44.0
2.00	4.9	0.540	0.025	62.6
4.00	6.5	0.501	0.020	79.0

Đường Cong Nén Lún



Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.523
2.00	0.841
3.00	1.177

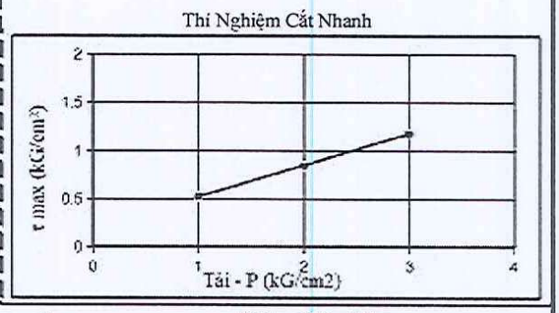
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.327

φ = 18°06′

C = *0.193* (kG/cm²)

Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mãn	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

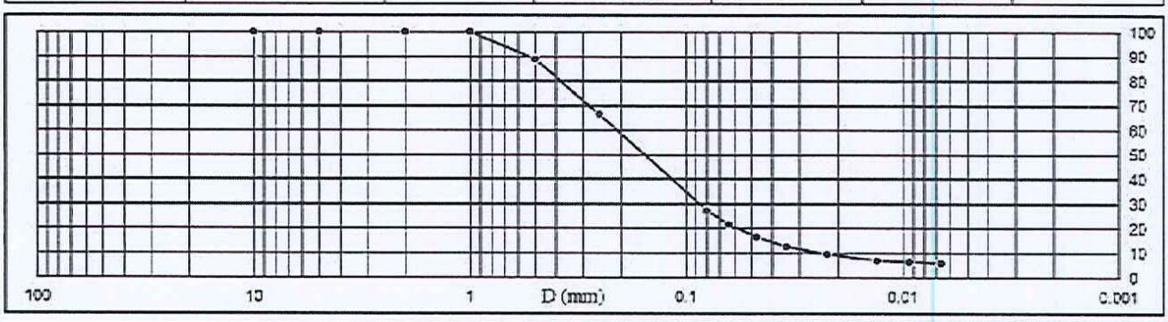
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_D11 — Số thí nghiệm: 23
- Độ sâu (m): 19.8-20.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Cát lẫn bụi, màu xám nâu — Ký hiệu: SM

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					11.1	22.4	39.1	6.7	14.0	6.7	

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	88.9	66.5	27.4	20.7	6.7	

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
159.08g	30 °C	0.2069	0.0863	0.023686745	8.73314259	1.519882113



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	17.25	2.09	1.78	92.6	2.663	0.496				

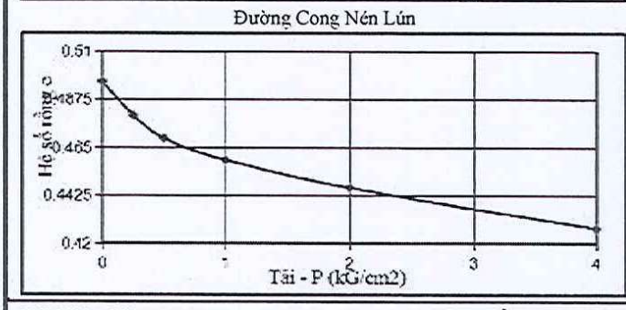
Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.496		
0.250	1.3	0.480	0.064	23.4
0.50	2.2	0.469	0.044	33.6
1.00	3.1	0.459	0.020	73.5
2.00	4.1	0.446	0.013	112.2
4.00	5.8	0.427	0.010	152.2

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.529
2.00	0.972
3.00	1.458

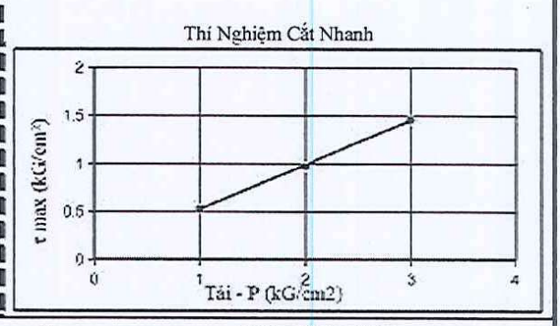
* Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.464
φ = 24°53'
C = *0.057* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mãn	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

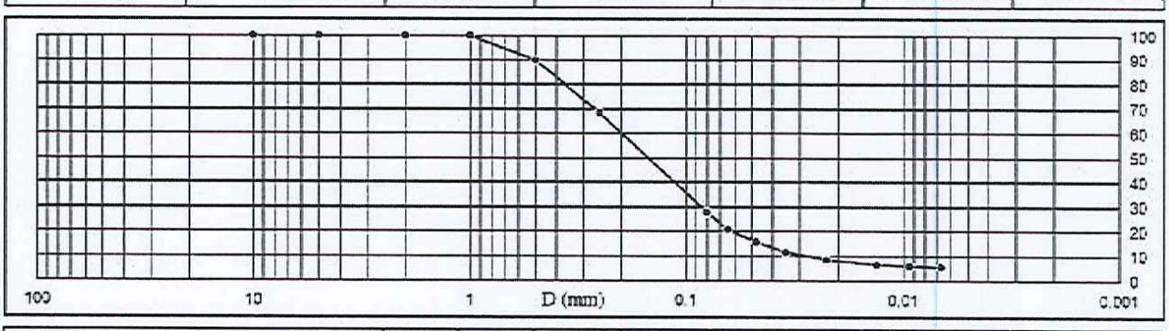
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_D12 — Số thí nghiệm: 24
- Độ sâu (m): 21.8-22.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Cát lẫn bụi, màu xám nâu — Ký hiệu: SM

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					10.3	21.3	40.5	8.2	13.5	6.2	

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	89.7	68.4	27.9	19.7	6.2	

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
158.29g	30 °C	0.1974	0.0849	0.02739601	7.204720485	1.332005424



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	17.66	2.07	1.76	91.6	2.662	0.513				

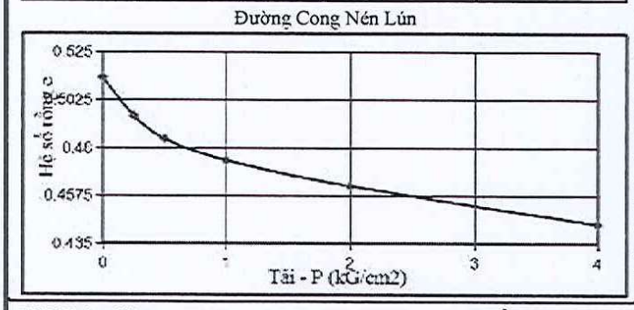
Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.513		
0.250	1.0	0.495	0.072	21.0
0.50	1.7	0.484	0.044	34.0
1.00	2.1	0.474	0.020	74.2
2.00	3.1	0.462	0.012	122.8
4.00	4.1	0.444	0.009	162.4

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.533
2.00	0.990
3.00	1.476

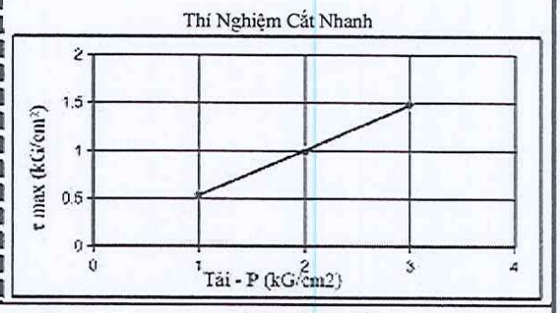
* Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.472
φ = 25°16′
C = *0.056* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

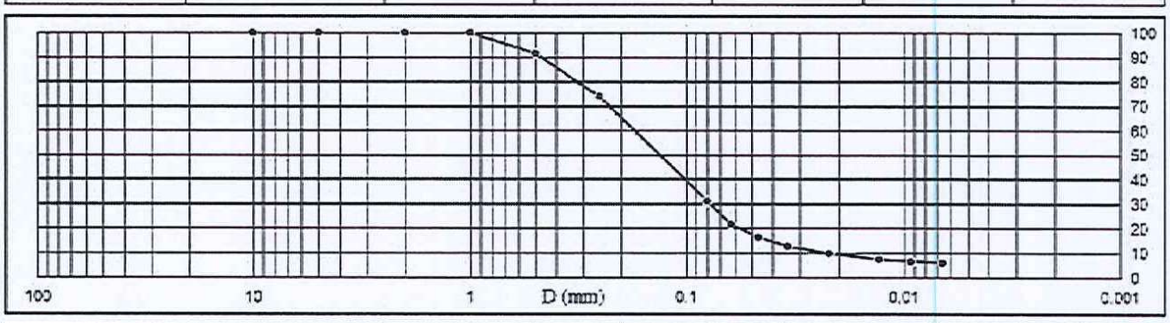
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_UD13 — Số thí nghiệm: 25
- Độ sâu (m): 23.8-24.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Cát lẫn bụi, màu nâu vàng - nâu đỏ — Ký hiệu: SM

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					8.5	17.5	42.9	10.0	14.2	6.9	

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	91.5	74.0	31.1	21.1	6.9	

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
168.96g	30 °C	0.1724	0.0777	0.022232728	7.752784842	1.575124284



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	19.11	2.08	1.74	95.7	2.665	0.532				

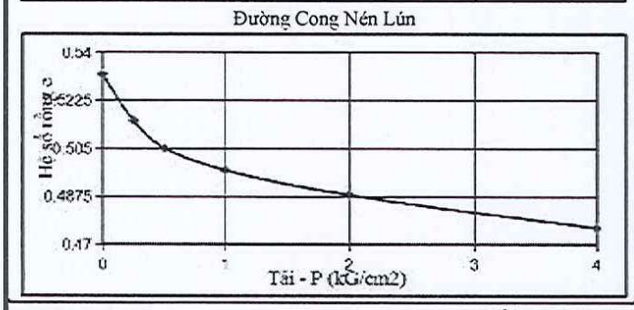
Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.532		
0.250	1.4	0.515	0.068	22.5
0.50	2.2	0.505	0.040	37.9
1.00	4.0	0.497	0.016	94.1
2.00	6.3	0.488	0.009	166.3
4.00	9.1	0.476	0.006	248.0

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.564
2.00	1.065
3.00	1.570

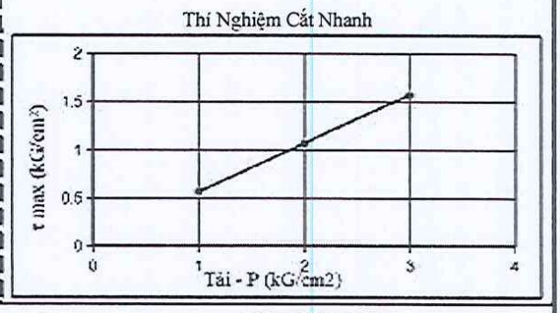
* Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.503
φ = 26°42′
C = *0.061* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

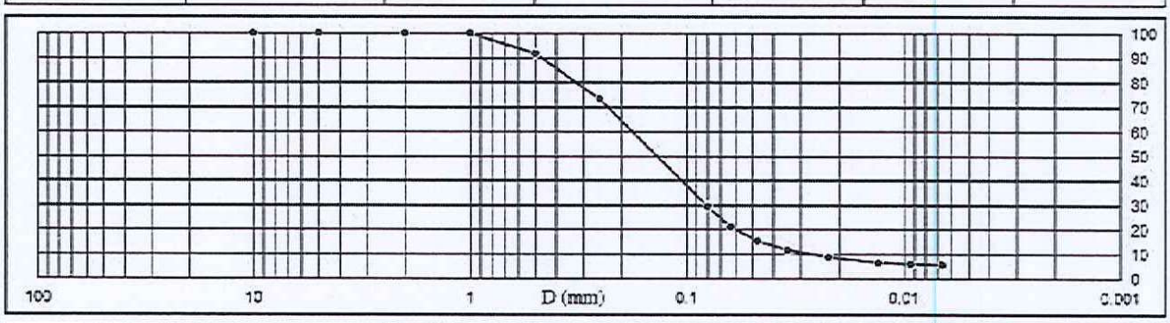
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK1_D14 — Số thí nghiệm: 26
- Độ sâu (m): 24.8-25.0 — Ngày TN: 02/12/2025
- Mô tả: Cát lẫn bụi, màu nâu vàng - nâu đỏ — Ký hiệu: SM

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					8.3	18.4	43.7	9.3	14.0	6.2	

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	91.7	73.3	29.6	20.3	6.2	

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
170.51g	30 °C	0.1767	0.0808	0.026261258	6.730044764	1.407958991



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	19.21	2.09	1.75	98.0	2.664	0.522				

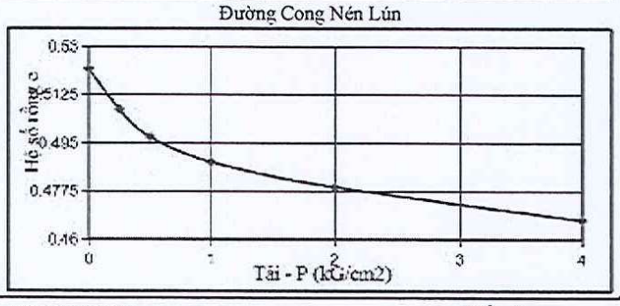
Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.522		
0.250	1.5	0.507	0.060	25.4
0.50	2.6	0.497	0.040	37.7
1.00	3.1	0.488	0.018	83.2
2.00	4.4	0.479	0.009	165.3
4.00	6.8	0.467	0.006	246.5

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.570
2.00	1.103
3.00	1.596

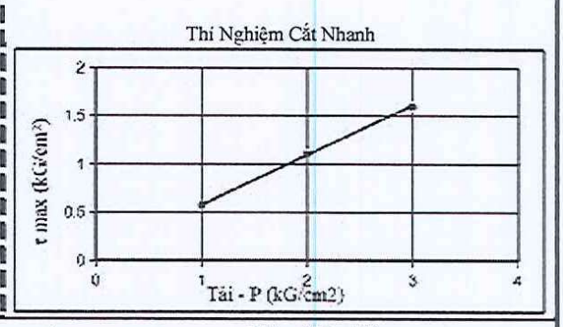
* Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.513
φ = 27°09'
C = *0.064* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiểm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

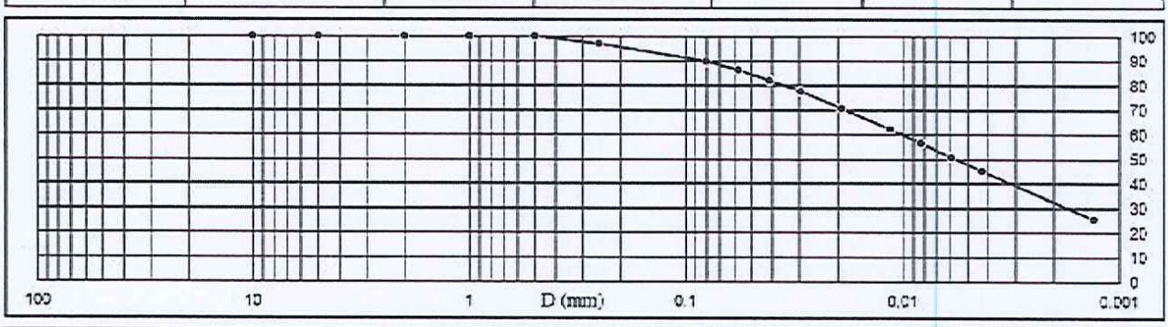
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD1 — Số thí nghiệm: 3
- Độ sâu (m): 1.8-2.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám nâu - xám xanh, dẻo mềm — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.9	7.4	2.9	26.8	27.3	32.6

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.1	89.7	86.8	59.9	32.6

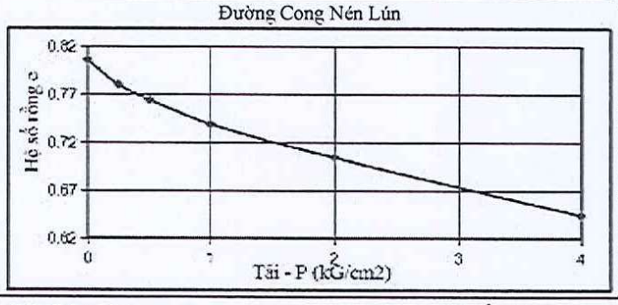
KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
56.33g	30 °C	0.0100	0.0017			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	29.32	1.92	1.49	97.9	2.691	0.806	38.3	19.1	19.2	0.53

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.806		
0.250	0.3	0.780	0.104	17.4
0.50	0.6	0.764	0.064	27.8
1.00	1.2	0.739	0.050	35.3
2.00	2.2	0.704	0.035	49.7
4.00	4.2	0.644	0.030	56.8

Đường Cong Nén Lún



Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.430
2.00	0.654
3.00	0.850

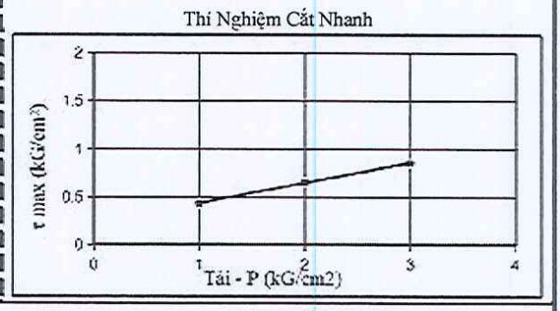
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.210

φ = 11°52′

C = *0.224* (kG/cm²)

Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

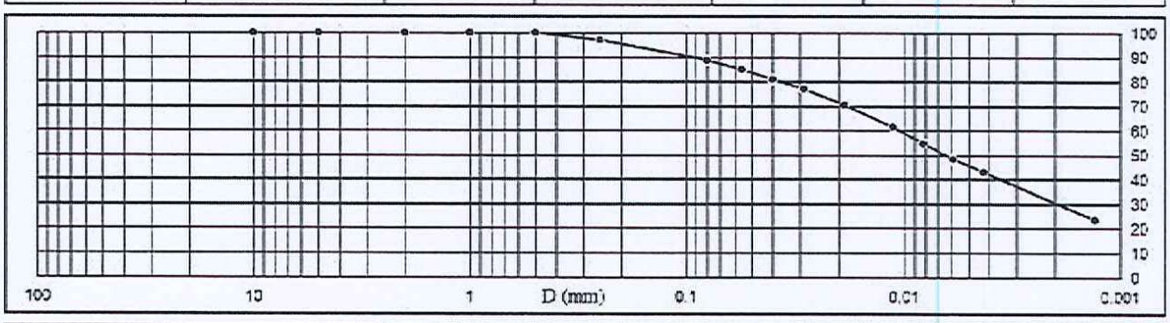
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD2 — Số thí nghiệm: 2
- Độ sâu (m): 3.8-4.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám nâu - xám xanh, dẻo mềm — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.8	8.4	3.0	26.7	28.4	30.6

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.2	88.8	85.8	59.1	30.6

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
60.88g	30 °C	0.0105	0.0019			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	28.97	1.93	1.49	96.7	2.693	0.807	38.5	19.2	19.3	0.51

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.807		
0.250	1.5	0.788	0.076	23.8
0.50	2.5	0.772	0.064	27.9
1.00	3.3	0.748	0.048	36.9
2.00	4.0	0.715	0.033	53.0
4.00	4.2	0.656	0.030	58.1

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.449
2.00	0.663
3.00	0.878

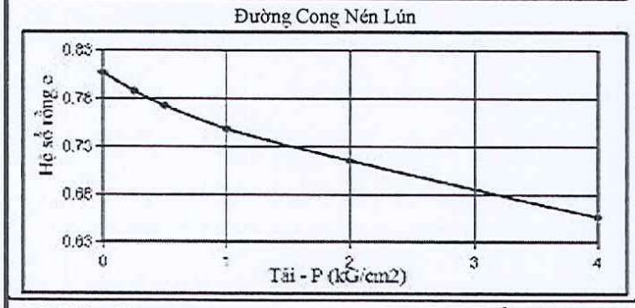
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.215

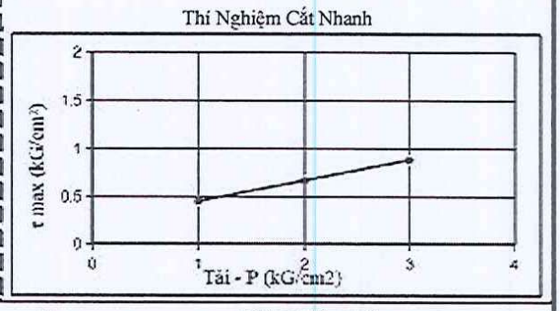
φ = 12°08′

C = *0.234* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

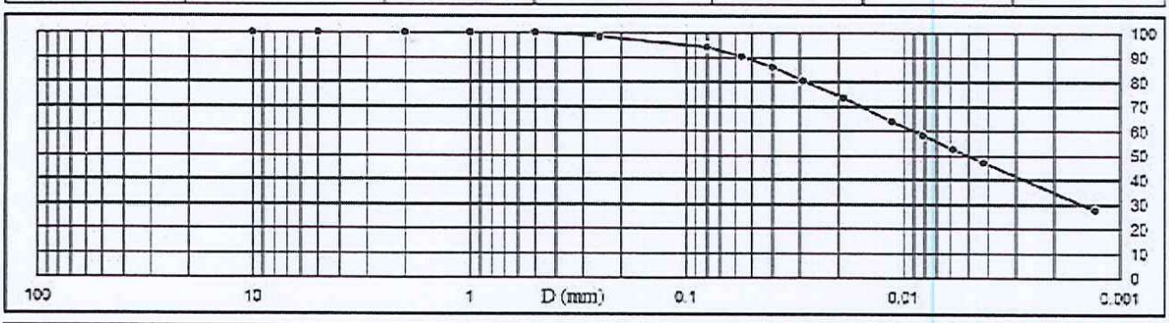
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD3 — Số thí nghiệm: 3
- Độ sâu (m): 5.8-6.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu đỏ - xám xanh, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						1.5	4.3	3.1	29.3	26.9	34.9

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	94.2	91.1	61.8	34.9

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
57.32g	30 °C	0.0090	0.0015			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	27.60	1.96	1.53	97.7	2.694	0.761	45.5	22.3	23.2	0.23

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.761		
0.500	1.4	0.734	0.054	32.6
1.00	2.6	0.718	0.032	54.2
2.00	3.6	0.698	0.020	85.9
4.00	4.9	0.673	0.013	135.8
8.00	6.5	0.626	0.012	142.4

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.680
2.00	0.972
3.00	1.224

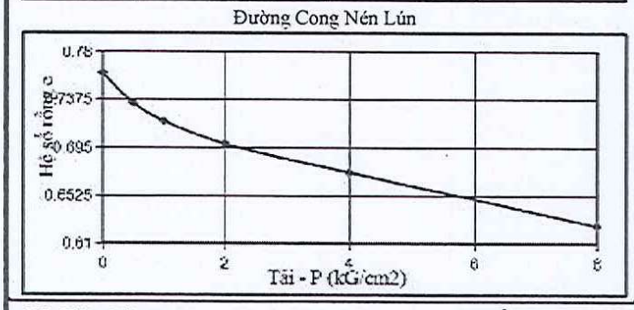
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.272

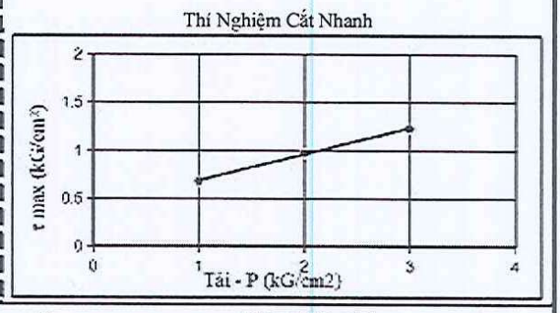
φ = 15°13'

C = *0.415* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

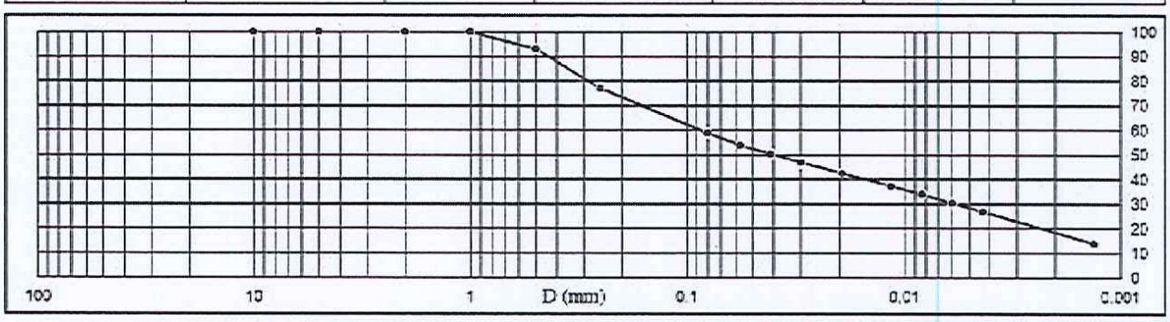
- Công trình: **TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)**
- Địa điểm: **XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH**
- Mẫu: HK2_UD4 — Số thí nghiệm: 4
- Độ sâu (m): 7.8-8.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, màu nâu vàng - xám xanh, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					7.1	15.9	18.2	4.2	18.8	17.4	18.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	92.9	77.0	58.8	54.6	35.9	18.5

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
91.8g	30 °C	0.0862	0.0057			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	22.57	2.03	1.66	98.0	2.687	0.619	32.7	18.3	14.4	0.30

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.619		
0.250	1.1	0.597	0.088	18.4
0.50	1.6	0.580	0.068	23.5
1.00	2.6	0.562	0.036	43.9
2.00	3.8	0.539	0.023	67.9
4.00	6.8	0.503	0.018	85.5

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.533
2.00	0.878
3.00	1.196

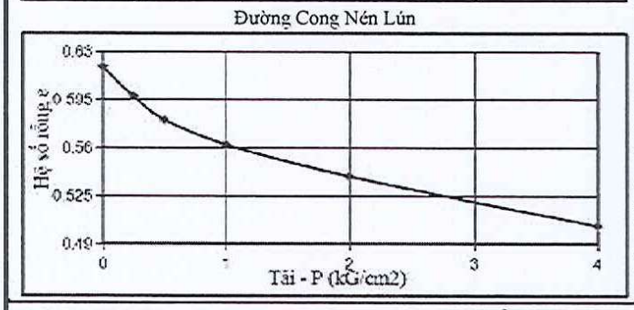
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.332

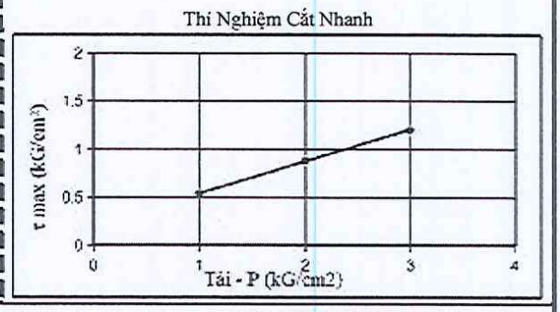
φ = 18°22′

C = *0.206* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiểm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

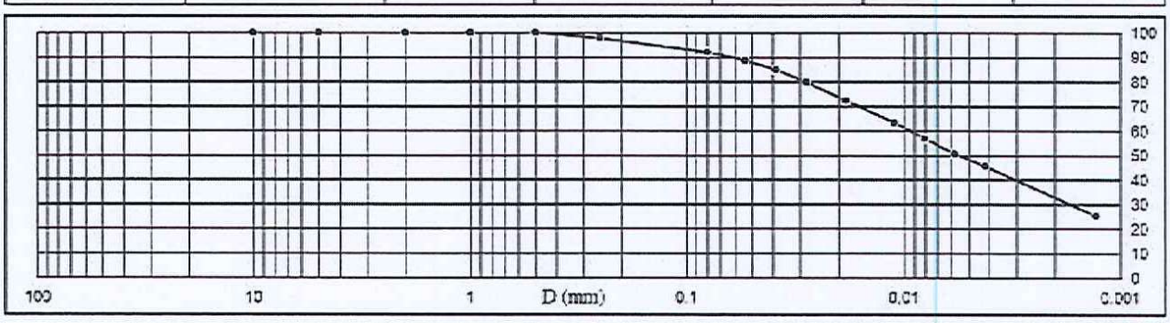
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD5 — Số thí nghiệm: 5
- Độ sâu (m): 9.8-10.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - nâu đỏ, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.2	5.8	2.3	28.2	28.5	32.9

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.8	92.0	89.7	61.4	32.9

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
62.66g	30 °C	0.0093	0.0017			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	23.74	2.01	1.63	97.6	2.701	0.657	42.9	21.7	21.2	0.10

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.657		
0.500	1.5	0.644	0.026	63.7
1.00	2.6	0.634	0.020	82.2
2.00	3.1	0.620	0.014	116.7
4.00	4.4	0.601	0.010	170.5
8.00	6.8	0.566	0.009	183.0

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.766
2.00	1.028
3.00	1.290

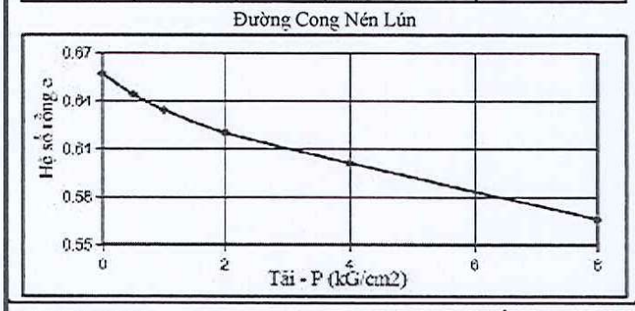
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.262

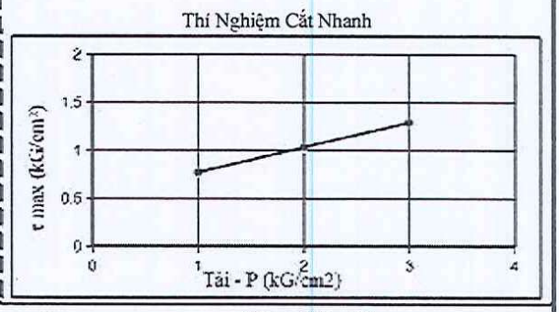
φ = 14°41'

C = *0.505* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

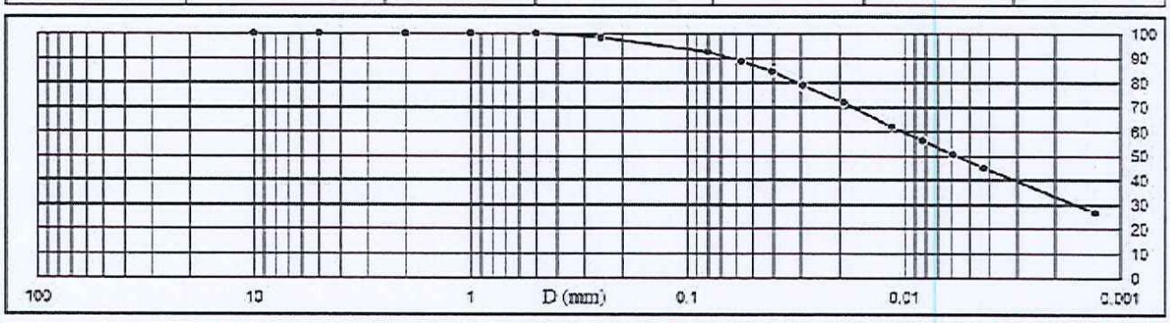
- Công trình: **TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)**
- Địa điểm: **XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH**
- Mẫu: HK2_UD6 — Số thí nghiệm: 6
- Độ sâu (m): 11.8-12.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						1.5	6.0	3.1	29.7	26.3	33.4

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	92.5	89.4	59.7	33.4

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
56.47g	30 °C	0.0102	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	26.66	1.97	1.56	98.6	2.697	0.729	45.7	22.5	23.2	0.18

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.729		
0.500	1.3	0.706	0.046	37.6
1.00	2.2	0.690	0.032	53.3
2.00	3.1	0.673	0.017	99.4
4.00	4.1	0.649	0.012	139.4
8.00	5.8	0.610	0.010	169.1

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.729
2.00	0.990
3.00	1.280

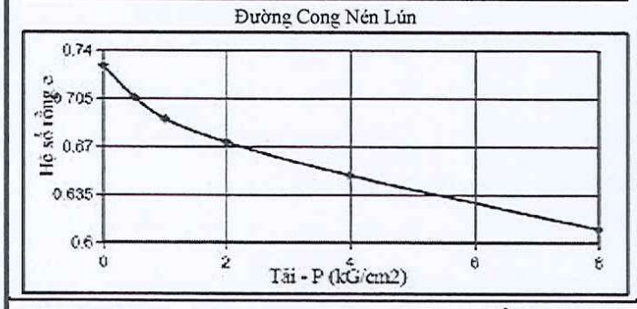
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.276

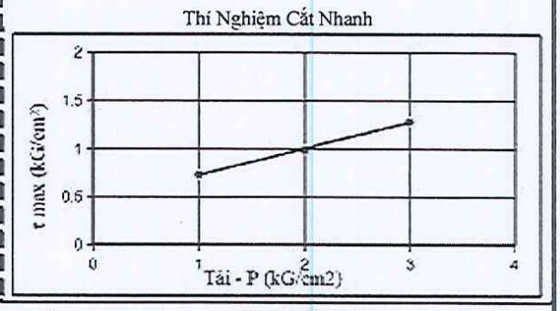
φ = 15°26′

C = *0.449* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

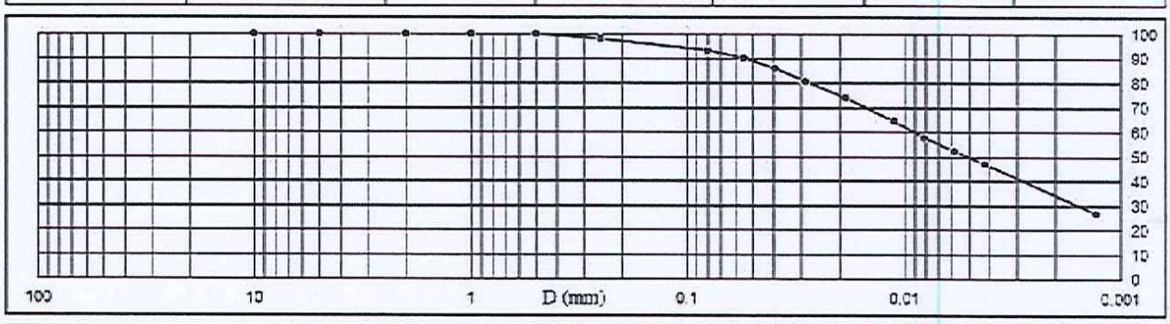
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD7 — Số thí nghiệm: 7
- Độ sâu (m): 13.8-14.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						1.9	4.8	2.4	28.6	27.9	34.3

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.1	93.3	90.9	62.2	34.3

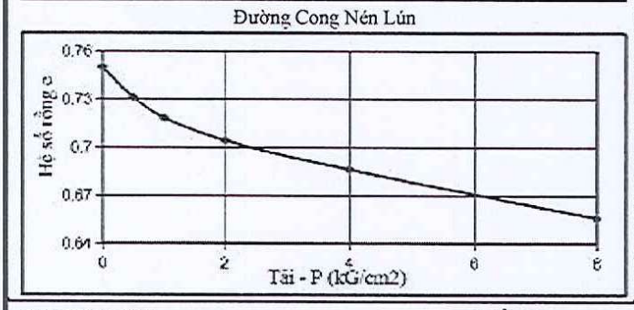
KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
59.17g	30 °C	0.0090	0.0016			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	27.16	1.96	1.54	97.6	2.695	0.750	49.5	25.4	24.1	0.07

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.750		
0.500	0.9	0.731	0.038	46.1
1.00	1.7	0.718	0.026	66.6
2.00	2.7	0.704	0.014	122.7
4.00	6.2	0.686	0.009	189.3
8.00	9.5	0.656	0.008	224.8

Đường Cong Nén Lún



Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.800
2.00	1.047
3.00	1.327

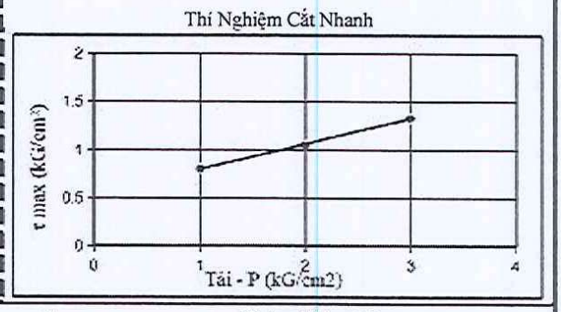
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.264

φ = 14°47'

C = *0.531* (kG/cm²)

Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiểm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

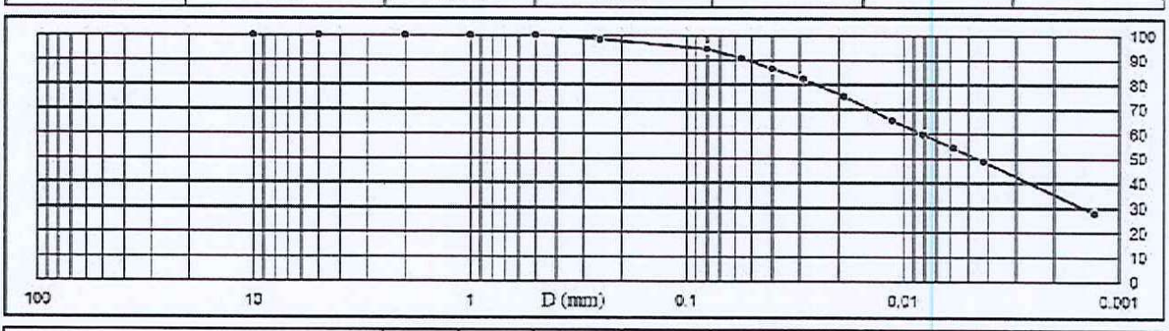
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD8 — Số thí nghiệm: 8
- Độ sâu (m): 15.8-16.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu nâu vàng - xám xanh, nửa cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						1.5	4.1	3.0	27.9	27.9	35.6

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	98.5	94.4	91.4	63.5	35.6

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
57.12g	30 °C	0.0081	0.0015			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	29.29	1.93	1.49	97.8	2.691	0.806	48.5	24.2	24.3	0.21

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.806		
0.500	1.6	0.784	0.044	41.0
1.00	2.4	0.768	0.032	55.8
2.00	3.6	0.748	0.020	88.4
4.00	5.8	0.721	0.014	129.5
8.00	9.1	0.672	0.012	140.5

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.706
2.00	0.972
3.00	1.252

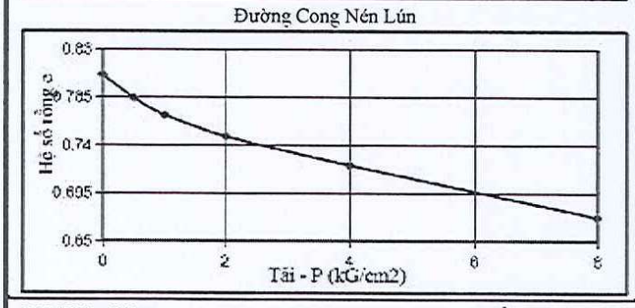
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.273

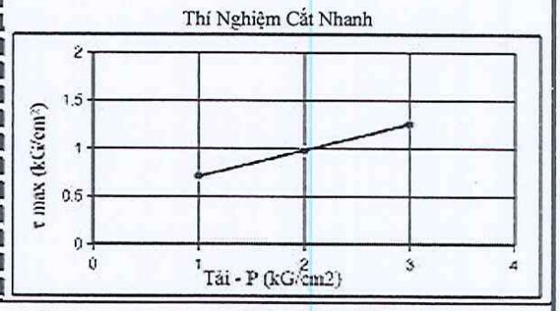
φ = 15°16′

C = *0.431* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

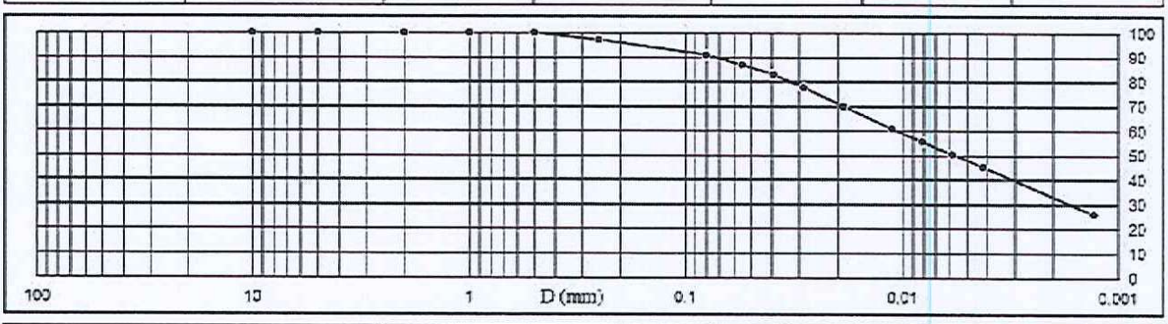
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD9 — Số thí nghiệm: 9
- Độ sâu (m): 17.8-18.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét, màu xám trắng - xám vàng, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng						2.7	6.3	3.1	28.7	26.0	33.1

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	97.3	91.0	87.9	59.1	33.1

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
61.29g	30 °C	0.0106	0.0017			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	24.84	2.00	1.60	97.5	2.701	0.688	38.7	19.3	19.4	0.29

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.688		
0.250	1.5	0.665	0.092	18.3
0.50	2.6	0.650	0.060	27.8
1.00	3.6	0.633	0.034	48.5
2.00	4.9	0.611	0.022	74.2
4.00	6.5	0.577	0.017	94.8

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.617
2.00	0.832
3.00	1.121

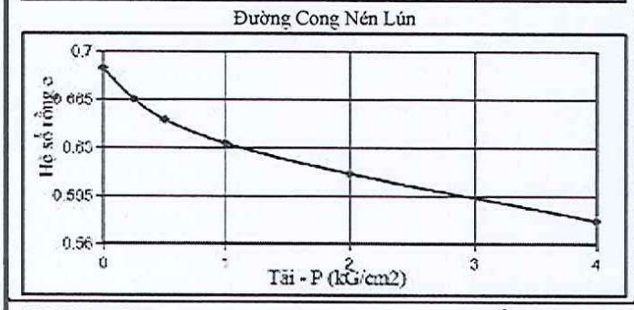
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.252

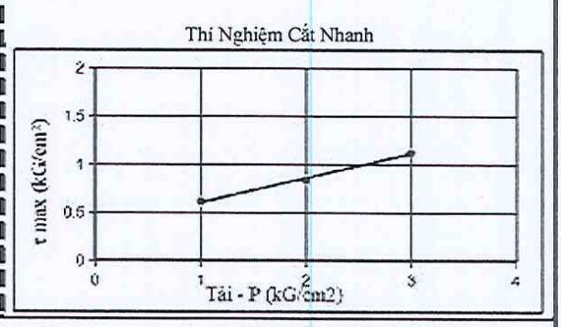
φ = 14°09'

C = *0.352* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm — Nguyễn Hữu Hồ

Kiểm tra — Ks. Hà Quốc Mãn

Phòng Thí nghiệm — Ks. Tống Đức Kiếm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

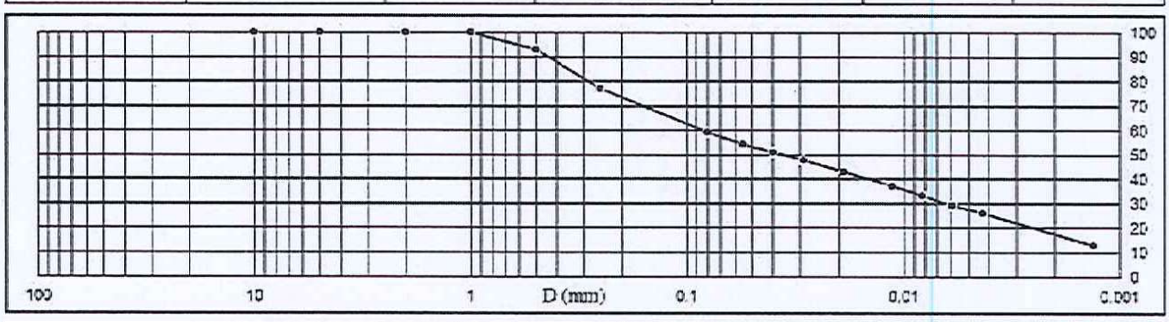
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD10 — Số thí nghiệm: 10
- Độ sâu (m): 19.8-20.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, màu xám trắng, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					7.1	15.8	17.8	3.8	19.7	18.2	17.6

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	92.9	77.1	59.3	55.5	35.7	17.6

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
98.32g	30 °C	0.0837	0.0063			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	22.30	2.03	1.66	97.0	2.685	0.617	31.6	17.9	13.7	0.32

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.617		
0.250	2.0	0.588	0.116	13.9
0.50	3.8	0.572	0.064	24.8
1.00	5.6	0.556	0.032	49.1
2.00	8.0	0.533	0.023	67.7
4.00	12.1	0.504	0.015	105.7

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.523
2.00	0.869
3.00	1.177

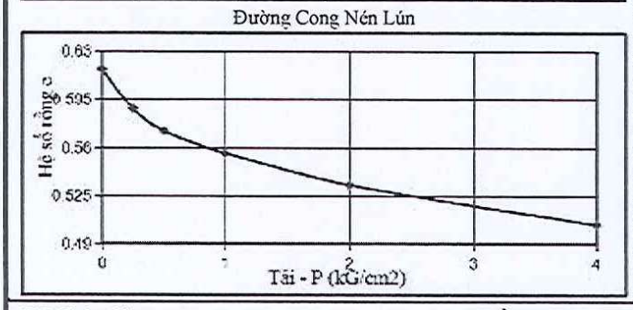
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.327

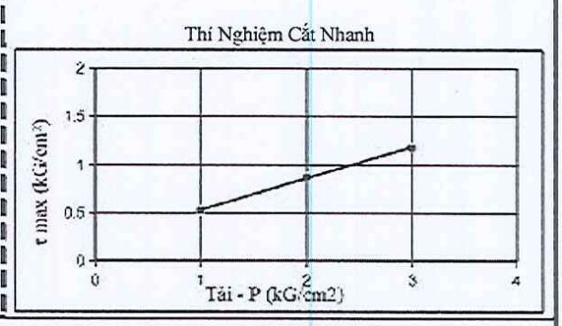
φ = 18°06′

C = *0.202* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

Polytest ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

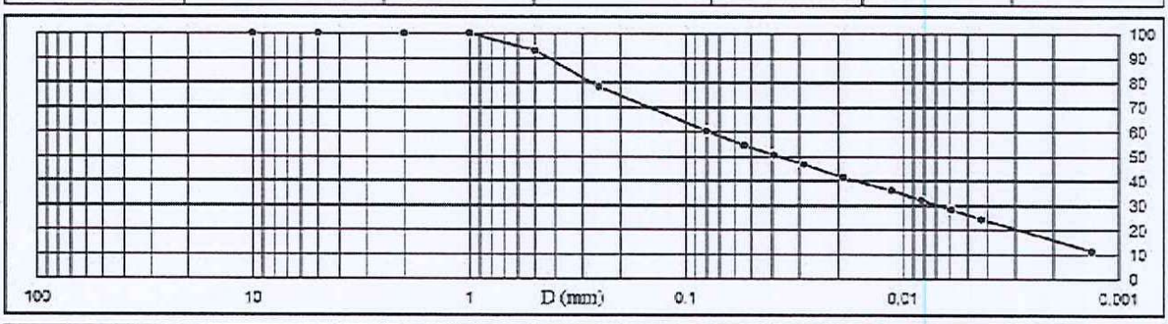
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD11 — Số thí nghiệm: 11
- Độ sâu (m): 21.8-22.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, màu xám trắng, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					6.9	14.8	17.9	4.2	21.5	18.6	16.1

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	93.1	78.3	60.4	56.2	34.7	16.1

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
103.91g	30 °C	0.0779	0.0068			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	23.40	2.02	1.64	98.7	2.683	0.636	30.2	17.5	12.7	0.46

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.636		
0.250	1.5	0.604	0.128	12.8
0.50	2.5	0.584	0.080	20.1
1.00	3.3	0.564	0.040	39.6
2.00	4.0	0.537	0.027	57.9
4.00	4.2	0.502	0.018	87.8

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.449
2.00	0.729
3.00	1.000

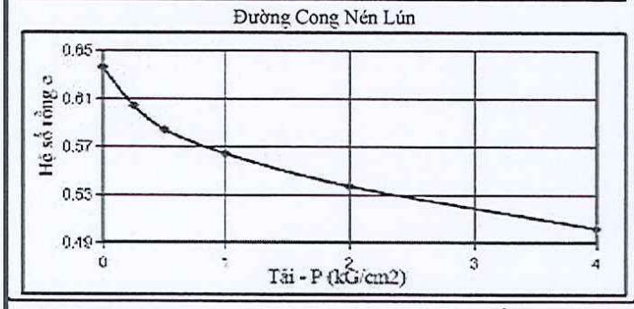
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.276

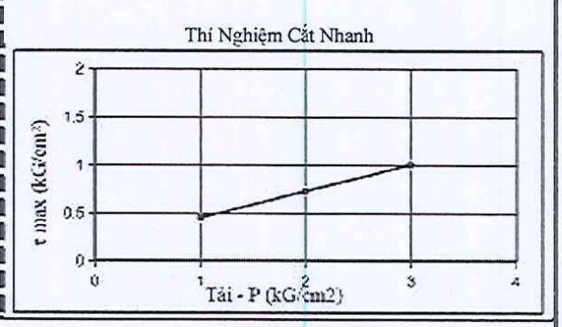
φ = 15°26′

C = *0.174* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiểm

QT07.BM05(1)

TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU THỬ NGHIỆM BÁCH KHOA
PHÒNG THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU VÀ KIỂM ĐỊNH CÔNG TRÌNH LAS XD 58.017
19A - Đường TX39 - KP3 - P. Thới An - Tp. HCM
ĐT: 028 37166834 - FAX: 028 37166835

ISO 9001:2008

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM ĐẤT

XD LAS 58.017

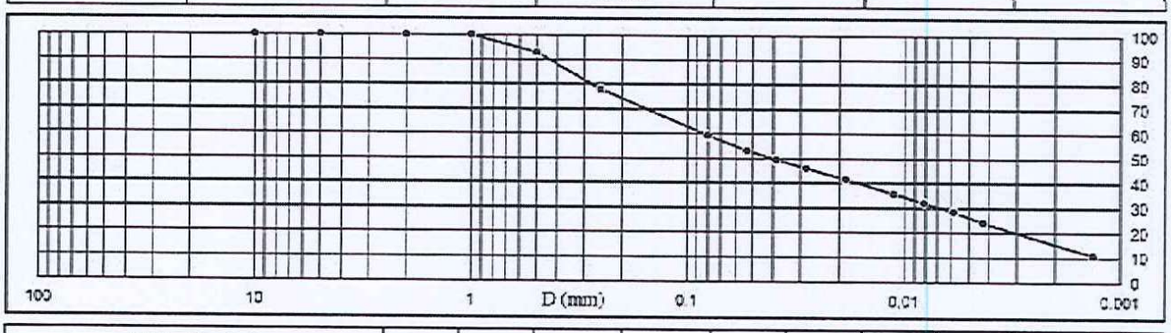
- Công trình: TRƯỜNG TH & THCS THANH PHÚ (KHỐI TIỂU HỌC)
- Địa điểm: XÃ BẾN LỨC, TỈNH TÂY NINH
- Mẫu: HK2_UD12 — Số thí nghiệm: 12
- Độ sâu (m): 23.8-24.0 — Ngày TN: 01/12/2025
- Mô tả: Sét lẫn cát, màu xám nâu - nâu đỏ, dẻo cứng — Ký hiệu: CL

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT

Phân loại đất	Sạn sỏi			Cát					Bột		Sét
Sàng (mm)	> 10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.08	0.08-0.06	0.06-0.01	0.01-0.002	<0.002
% Trên sàng					7.2	14.9	18.6	4.2	20.6	18.9	15.5

Đường kính hạt (mm)	10.0	5.0	2.0	1.0	0.5	0.25	0.08	0.06	0.01	0.002
% Lọt sàng	100.0	100.0	100.0	100.0	92.8	77.9	59.3	55.1	34.5	15.5

KL thí nghiệm	Nhiệt độ thí nghiệm	D_{60} (mm)	D_{30} (mm)	D_{10} (mm)	Cu	Cc
109.49g	30 °C	0.0835	0.0067			



Tính chất vật lý	W	γ	γ_d	G	Δ	e_0	W_L	Wp	Ip	I_L
Nguyên dạng	21.04	2.04	1.69	96.3	2.681	0.586	29.5	17.2	12.3	0.31

Tải (kG/cm²)	B. dạng máy	Hệ số rỗng	HS nén lún (cm²/kG)	E (kG/cm²)
P_n	Δh_m	e_n	a	E
0		0.586		
0.250	1.2	0.560	0.104	15.3
0.50	1.9	0.544	0.064	24.4
1.00	4.6	0.527	0.034	45.4
2.00	7.4	0.505	0.022	69.4
4.00	12.1	0.477	0.014	107.5

Lực	Sức chống cắt
P_n	τ_{max}
(kG/cm2)	(kG/cm2)
1.00	0.542
2.00	0.934
3.00	1.245

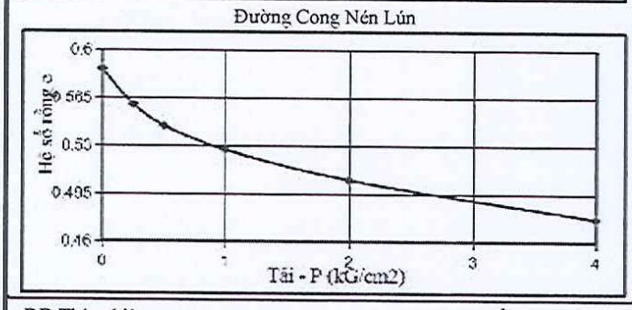
-Góc ma sát và lực dính:

tang φ = 0.351

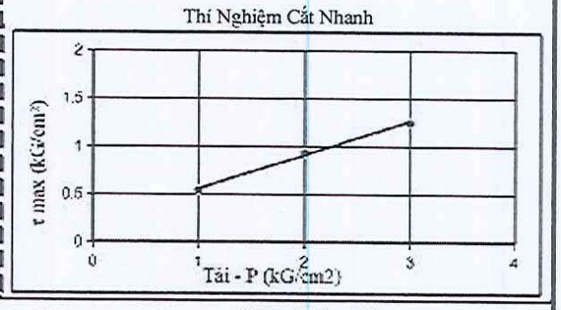
φ = 19°20′

C = *0.204* (kG/cm²)

Đường Cong Nén Lún



Thí Nghiệm Cắt Nhanh



ĐD Thí nghiệm	Kiểm tra	Phòng Thí nghiệm
Nguyễn Hữu Hồ	Ks. Hà Quốc Mân	Ks. Tống Đức Kiếm