

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc



# BÁO CÁO

## KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN :

NHÀ Ở CÔNG NHÂN BECAMEX – KHU DÂN CƯ 5F

CÔNG TRÌNH :

NHÀ Ở CÔNG NHÂN – LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118

ĐỊA ĐIỂM :

ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG,  
TỈNH BÌNH DƯƠNG

TP.HCM – Tháng 05/2022



**CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI ĐẦU TƯ TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI QUANG**

Địa chỉ: 672A29 Phan Văn Trị, Phường 10, Quận Gò Vấp, TPHCM

Điện thoại: 085.4673579 Email: [daiquangvtk.hcm@gmail.com](mailto:daiquangvtk.hcm@gmail.com)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc



# BÁO CÁO

## KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN :

NHÀ Ở CÔNG NHÂN BECAMEX – KHU DÂN CƯ 5F

CÔNG TRÌNH :

NHÀ Ở CÔNG NHÂN – LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118

ĐỊA ĐIỂM :

ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG,

TỈNH BÌNH DƯƠNG

Chủ trì: KS. Nguyễn Văn Sang

CHỦ ĐẦU TƯ

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT

# MỤC LỤC

(Số trang)

**PHẦN I: THUYẾT MINH KỸ THUẬT..... 12**

**PHẦN II: KẾT QUẢ CÔNG TÁC KHẢO SÁT**

- BẢNG 1: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC HỐ KHOAN ..... 01
- BẢNG 2: HÌNH TRỤ CÁC HỐ KHOAN ..... 09
- BẢNG 3: MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH ..... 04
- BẢNG 4: BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ TN ĐẤT ..... 02
- BẢNG 5 : BẢNG THỐNG KÊ KQTN CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT ..... 02

**PHẦN III: PHỤ LỤC**

(Số trang)

- PHỤ LỤC 1: BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ..... 63

PHẦN I

THUYẾT MINH KỸ THUẬT

-----

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**



**GIỚI THIỆU CHUNG**

**I. TÊN DỰ ÁN**

- **Gói thầu:** Khảo sát địa chất công trình
- **Dự án** : **NHÀ Ở CÔNG NHÂN BECAMEX – KHU DÂN CƯ 5F**
- **Công trình** : **NHÀ Ở CÔNG NHÂN – LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**
- **Địa điểm** : **ẤP 5F, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

- Bên giao thầu:
- Đơn vị khảo sát: **CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI ĐẦU TƯ TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI QUANG**  
Địa chỉ: 672A29 Phan Văn Trị, Phường 10, Quận Gò Vấp, TPHCM  
Điện thoại: 085.4673579 Email: daiquangtvtk.hcm@gmail.com

**NỘI DUNG BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH:**

**1) Căn cứ thực hiện khảo sát địa chất công trình:**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Đấu thầu số 43/2013/QH 13 ngày 26/11/2013;
- Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ về qui định chi tiết thi hành một số điều của Luật đấu thầu và lựa chọn nhà thầu
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 68/2019/NĐ-CP ngày 14/8/2019 của Chính phủ về việc quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Thông tư số 26/2016/TT-BXD ngày 26/10/2016 của Bộ Xây dựng Quy định một số nội dung về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng.
- Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

**2) Quy trình và Phương pháp khảo sát địa chất công trình:**

**2.1 Công tác khoan**

**a. Mục đích**

- Công tác khảo sát địa chất xây dựng công trình “**NHÀ Ở CÔNG NHÂN – LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**” được thực hiện nhằm phục vụ cho công tác thiết kế xây dựng công trình với các mục đích chính như sau:
- Đánh giá mức độ thích hợp tổng quát của địa điểm và môi trường đất đá đối với công trình dự kiến.
- Giúp cho việc lập phương án thiết kế hợp lý và tiết kiệm.
- Vạch ra được phương pháp xây dựng tốt nhất, thấy trước và dự báo những khó khăn, trở ngại có thể nảy sinh trong quá trình xây dựng do điều kiện đất đá.

*Công tác sau khi thực hiện:*

- Các mặt cắt địa chất của các lớp đất, phục vụ công tác tính toán nền móng, chọn phương án nền móng, xác định chiều sâu đặt móng và kích thước móng có dự kiến đến những thay đổi có thể xảy ra (trong quá trình xây dựng và sử dụng) về điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn và tính chất của đất.
- Trong trường hợp cần thiết, chọn các phương pháp cải tạo tính chất đất nền.
- Quy định dạng và khối lượng các biện pháp thi công.

*Nhiệm vụ: Công tác khảo sát địa chất phải giải quyết các nhiệm vụ chính sau:*

- Sự phân bố của các lớp đất đá theo chiều rộng và chiều sâu trong khu vực.
- Thu thập, xác định được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền, tính đồng nhất, độ bền của đất tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm, thể hiện rõ mặt cắt kỹ thuật, sức chịu tải của các lớp đất trong khu vực khảo sát để từ đó người thiết kế có số liệu thiết kế, lựa chọn giải pháp móng, kích thước móng và độ sâu chôn móng an toàn và hợp lý cho từng hạng mục công trình có tải trọng khác nhau.
- Xác định đặc điểm nước ngầm trong khu vực khảo sát ảnh hưởng đến điều kiện thi công, sử dụng công trình cũng như tính ăn mòn của chúng đối với các kết cấu vật liệu xây dựng.
- Các hiện tượng địa chất khác có thể xảy ra trong khi thi công và quá trình sử dụng công trình.

#### ***b. Phạm vi khảo sát***

- Phạm vi ranh giới nghiên cứu dự án nằm tại khuôn viên công trình **NHÀ Ở CÔNG NHÂN – LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**;

#### ***c. Thiết bị***

Máy khoan được sử dụng là loại khoan xoay chuyên dụng, với các tính năng kỹ thuật sau:

- + Độ sâu khoan tối đa: 100m;
- + Đường kính khoan tối đa: 110mm;
- + Đường kính cần khoan: 42mm.

#### ***d. Phương pháp thực hiện***

- Công tác khoan sẽ được thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 9437 : 2012. Mỗi máy khoan sẽ được bố trí đầy đủ nhân lực, trang thiết bị và dụng cụ đầy đủ để hoạt động.
- Đảm bảo giao thông: Thực hiện rào chắn xung quanh phạm vi khảo sát, có biển báo hiệu công trình đang thi công, có đèn báo hiệu theo đúng qui định về đảm bảo an toàn giao thông đường bộ.

- Phương pháp khoan được sử dụng là phương pháp khoan phá mẫu toàn đáy bằng phương pháp khoan dung dịch tuần hoàn cho tới vị trí cần lấy mẫu bơm sạch mùn khoan dưới đáy hố khoan sau đó lấy mẫu nguyên dạng và mẫu không nguyên dạng. Phương pháp khoan được thực hiện tuân thủ chặt chẽ các quy trình, quy phạm hiện hành.
- Đường kính khoan: Trong đất 130 – 110mm, trong đá 89 – 73mm.
- Trong các địa tầng dễ bị sập lở, dung dịch sét hoặc dung dịch bentonite không giữ được thành hố khoan thì cần phải tiến hành chống chèn.
- Trong quá trình khoan tiến hành theo dõi, đo đạc và ghi chép mô tả đầy đủ vào trong nhật ký về các mặt sau: tên công trình, hạng mục công trình, số hiệu hố khoan, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, thời tiết.
- Hình trụ lỗ khoan sẽ được trao cho Giám sát Chủ đầu tư sau khi kết thúc công tác khoan. Hình trụ lỗ khoan phải bao gồm các thông tin như sau:
  - + Tên công trình;
  - + Tên cán bộ giám sát và tổ trưởng tổ khoan;
  - + Vị trí lỗ khoan: Vị trí và số hiệu lỗ khoan;
  - + Thiết bị khoan: Loại máy khoan, đường kính lỗ khoan, chi tiết về chống ống, loại mũi khoan, ống lõi cũng như thiết bị bơm;
  - + Tiến trình: Ngày bắt đầu khoan, thời gian bắt đầu và kết thúc lỗ khoan, độ sâu khoan mỗi ngày (m), tên công nhân khoan. Nếu có sự thay đổi mũi khoan bởi bất kỳ lý do nào thì ghi nhận lại độ sâu đó. Các sự cố thiết bị khoan cũng như công tác lấy mẫu. Thời gian tạm dừng cùng với các nguyên nhân;
  - + Mô tả chi tiết loại đất đá, màu sắc, kết cấu với đất rời và trạng thái với đất dính;
  - + Thí nghiệm hiện trường: Độ sâu thí nghiệm, loại thí nghiệm, kết quả thí nghiệm;
  - + Mẫu đất: Độ sâu đầu và cuối mẫu, đường kính, loại ống mẫu, số hiệu mẫu;
  - + Số liệu nước ngầm: Số liệu đo nước ngầm hàng ngày.

## **2.2 Phương pháp lấy mẫu**

- Công tác lấy mẫu tại hiện trường theo tiêu chuẩn TCVN 2683: 2012.
- Số hiệu mẫu được ký hiệu như sau:
  - + Tên lỗ khoan/HK1-1;
  - + Tên lỗ khoan/ HK2-1; .....
  - + Mẫu đất sẽ được dán nhãn bao gồm các thông tin như sau:
    - + Tên công trình;
    - + Tên lỗ khoan;
    - + Số hiệu mẫu;
    - + Độ sâu mẫu;
    - + Loại đất;
    - + Ngày tháng.

### **a. Mẫu nguyên dạng**

- Mẫu nguyên dạng sẽ được lấy bằng ống khoan.
- Tần suất lấy mẫu: 2m lấy 1 mẫu.
- Khi lấy mẫu nguyên dạng bị tụt, lỗ khoan được doa lại đến độ sâu vừa lấy mẫu rồi tiến hành lấy mẫu lại.

- Sau khi lấy mẫu, ống mẫu được xoay cắt 3 đến 4 vòng trước khi kéo lên mặt đất.
- Trong các địa tầng đất yếu, ống mẫu sẽ được để yên 5 đến 10 phút trước khi kéo lên.
- Trước khi dán mẫu, phần đất cuối ống mẫu được lấy ra khoảng 25mm dùng để mô tả đất. Ống mẫu được dán bằng một lớp mỏng parafin.
- Không được phép đẩy mẫu ra khỏi ống mẫu ngay tại hiện trường.
- Các thiết bị lấy mẫu khác có thể sử dụng tùy thuộc vào điều kiện đất nếu được sự chấp thuận của Giám sát Chủ đầu tư trước khi tiến hành.
- Trong trường hợp đất dính trạng thái cứng (có số búa SPT $\geq$ 30) có thể lấy mẫu bằng ống lõi.

**b. Mẫu không nguyên dạng**

- Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT (mẫu chẻ không nguyên dạng).
- Mẫu đất rời dùng để thí nghiệm phân loại phải được lưu giữ trong hộp kín tránh thất thoát độ ẩm. Mẫu phải lấy đủ để tiến hành các thí nghiệm thích hợp.
- Các mẫu đất được vận chuyển cẩn thận về phòng thí nghiệm trong thời gian ngắn nhất để bảo quản và thí nghiệm.

**c. Mẫu nước ngầm**

Mẫu nước ngầm được lấy sau khi kết thúc công việc hiện trường. Mẫu nước ngầm sẽ được lấy trong lỗ khoan để thí nghiệm xác định tính ăn mòn của nước đối với bê tông và bê tông cốt thép.

Trong quá trình khoan và lấy mẫu, kỹ sư giám sát hiện trường theo dõi và mô tả các biểu hiện thực tế xảy ra trong hố khoan, sau đó ghi vào nhật ký khảo sát. Mẫu lấy lên được xếp vào hộp, bảo quản và vận chuyển đúng quy trình kỹ thuật về phòng thí nghiệm.

**2.3. Bảo quản và vận chuyển mẫu**

- Phương pháp bảo quản và vận chuyển tuân theo tiêu chuẩn TCVN 2683: 2012.
- Mỗi lô mẫu hoặc hộp chứa lõi được đưa đến phòng thí nghiệm với một danh sách đính kèm liệt kê đầy đủ rõ ràng các loại mẫu và mã nhận biết, phân loại của chúng.

**2.4 Phương pháp thí nghiệm SPT**

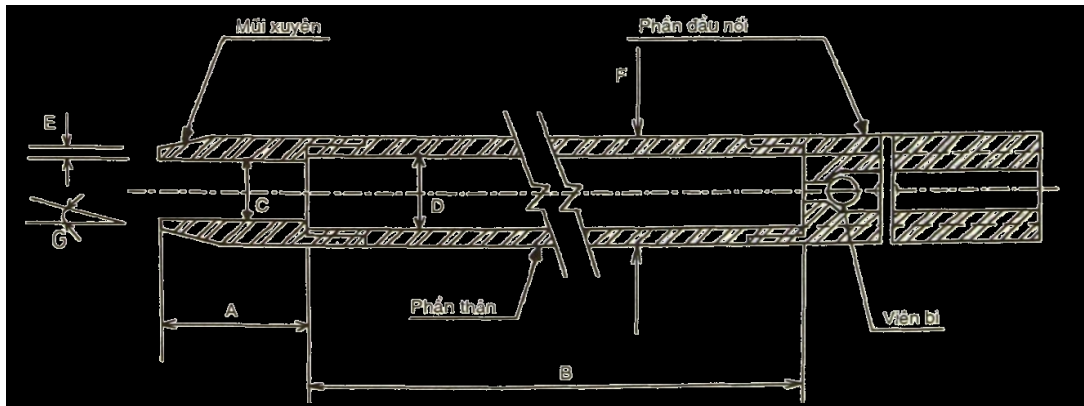
**a. Mục tiêu**

- Xác định trạng thái, sức kháng xuyên tiêu chuẩn của đất;
- Lấy mẫu thí nghiệm trong đất rời;
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): Công tác thí nghiệm SPT được tiến hành trong lỗ khoan nhằm xác định trị số búa (N) để từ đó xác định trạng thái, kết cấu và tính chất chịu tải của từng cấu trúc địa tầng.

**b. Thiết bị**

- Thiết bị sử dụng có thông số như sau:
  - + Trọng lượng búa SPT: 63,5kg;
  - + Độ rơi tự do: 760mm;
  - + Mũi xuyên (ống chẻ đôi) đường kính ngoài 50,8mm;
  - + Đầu hình nón 60° đường kính 50,8mm.
- Kích thước của ống mẫu SPT





Hình 2: Ống mẫu SPT

**c. Phương pháp thí nghiệm**

- Phương pháp thí nghiệm SPT được xác định theo điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn TCXD 9351:2012. Thí nghiệm được thực hiện trong hố khoan. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan làm sạch đáy hố khoan, kiểm tra chiều sâu lỗ khoan và thả bộ dụng cụ thí nghiệm xuống vị trí cần thí nghiệm, đánh dấu 3 đoạn, mỗi đoạn 15cm trên cần khoan kể từ miệng lỗ khoan. Đóng liên tục 3 hiệp để đưa mũi xuyên vào đất. Tổng số búa để đưa mũi xuyên đi vào 30 cm của 2 hiệp sau cùng chính là đại lượng xuyên tiêu chuẩn N, số búa đếm N được ghi vào sổ nhật ký mô tả khoan;
- Thí nghiệm SPT sẽ được tiến hành với khoảng cách 2,0m/1thí nghiệm;
- Tất cả mẫu SPT sau khi lấy, sẽ cho vào bao nylon, bảo quản cẩn thận tránh sự thay đổi độ ẩm tự nhiên và chuyển đến phòng thí nghiệm.

**d. Yêu cầu kỹ thuật**

- Thí nghiệm SPT được thực hiện trong lỗ khoan theo tiêu chuẩn TCVN 9351: 2012;
- Thí nghiệm SPT sẽ được tiến hành với khoảng cách 2,0m/1thí nghiệm;
- Tất cả mẫu SPT sau khi lấy, sẽ cho vào bao nylon, bảo quản cẩn thận tránh sự thay đổi độ ẩm tự nhiên và chuyển đến phòng thí nghiệm.

**2.5 Quan trắc mực nước ngầm**

Việc xác định mực nước ngầm ổn định tại các lỗ khoan trên cần phải được thực hiện đồng thời với quá trình khoan địa chất, lúc bắt đầu khoan và kết thúc trong ngày. Kết quả thu thập được phải ghi chép vào Nhật ký khoan: độ sâu đo, thời điểm đo....

Bảng 1: TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ÁP DỤNG:

STT	Tên quy trình, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437: 2012
2	Đất xây dựng, phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683: 2012
3	Đất xây dựng phương pháp thí nghiệm hiện trường - thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351: 2012
4	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198: 2012
5	Đất xây dựng – Phương pháp xác định độ ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196: 2012
6	Đất xây dựng – Phương pháp xác định dung trọng trong phòng thí	TCVN 4202: 2012

STT	Tên quy trình, tiêu chuẩn	Mã hiệu
	thí nghiệm	
7	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tỷ trọng trong phòng thí nghiệm.	TCVN 4195: 2012
8	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197: 2012
9	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng	TCVN 4199: 2012
10	- Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200: 2012
11	Phân loại đất	TCVN 5747- 1993
12	Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả đặc trưng của chúng	TCVN 9153:2012

**3) Khối lượng khảo sát địa chất công trình đã thực hiện:**

*Bảng 2: Khối lượng khảo sát địa chất công trình đã thực hiện:*

STT	Hố khoan	Độ sâu (m)	Lấy mẫu	TN SPT (lần)	Thí nghiệm mẫu nguyên dạng
1	HK1	15	7	7	7
2	HK2	15	7	7	7
3	HK3	15	7	7	7
4	HK4	15	7	7	7
5	HK5	15	7	7	7
6	HK6	15	7	7	7
7	HK7	15	7	7	7
8	HK8	15	7	7	7
9	HK9	15	7	7	7
<b>Tổng</b>	<b>09HK</b>	<b>135</b>	<b>63</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

**4) Kết quả, số liệu khảo sát xây dựng sau khi thí nghiệm, phân tích:**

Báo cáo này được lập tuân thủ theo các Quy trình hiện hành của Việt Nam.

Đất được phân loại theo tiêu chuẩn TCVN 9362:

- Bảng 3: Đất dính được phân loại theo chỉ số dẻo và % thành phần hạt như sau :

TÊN ĐẤT	% SÉT	Chỉ số dẻo $I_p$
SÉT	>30	>17
Á SÉT	10-30	7 - 17
Á CÁT	3-10	1-7

- Bảng 4: Đất bùn được phân loại như sau:

Loại bùn	Hệ số rỗng e
Bùn á - cát	$e \geq 0,9$
Bùn á - sét	$e \geq 1$
Bùn sét	$e \geq 1,5$

Bùn là đất sét ở giai đoạn đầu thành hình, được tạo bởi trầm tích cấu trúc trong nước có các quá trình vi sinh vật và ở kết cấu tự nhiên có độ ẩm vượt quá độ ẩm ở giới hạn chảy và hệ số rỗng vượt quá các trị số ghi ở Bảng 3

- Bảng 5: Đất rời được phân loại theo hệ số rỗng (e) như sau :

Loại cát	Độ chặt của cát		
	Chặt	Chặt vừa	Rời
Cát sỏi thô và thô vừa	$e < 0,55$	$0,55 \leq e \leq 0,7$	$e > 0,7$
Cát mịn	$e < 0,6$	$0,6 \leq e \leq 0,75$	$e > 0,75$
Cát bụi	$e < 0,6$	$0,6 \leq e \leq 0,8$	$e > 0,8$

- Bảng 6: Trạng thái của đất được phân loại theo độ sệt như sau :

Tên đất sét theo chỉ số sệt	Chỉ số sệt $I_s$
Á-cát:	
- Cứng	$I_s < 0$
- Dẻo	$0 \leq I_s \leq 1$
- Nhão	$I_s > 1$
Á-sét và sét:	
- Cứng	$I_s < 0$
- Nửa cứng	$0 \leq I_s \leq 0,25$
- Dẻo cứng	$0,25 \leq I_s \leq 0,50$
- Dẻo mềm	$0,50 \leq I_s \leq 0,75$
- Dẻo nhão	$0,75 \leq I_s \leq 1$
- Nhão	$I_s > 1$

#### A. Kết quả khảo sát địa chất công trình:

Căn cứ kết quả khoan khảo sát tại các hố khoan, địa tầng tại vị trí xây dựng công trình có thể phân thành các lớp sau:

##### 1/ **LỚP 1: Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái thái dẻo mềm**

Lớp này phân bố như sau

Hố khoan	Độ sâu mặt lớp, m	Độ sâu đáy lớp, m	Bề dày lớp, m	SPT, búa
HK1	0.0	2.5	2.5	7

HK2	0.0	1.0	1.0
HK3	0.0	2.5	2.5
HK4	0.0	2.6	2.6
HK5	0.0	3.0	3.0
HK6	0.0	2.5	2.5
HK7	0.0	2.5	2.5
HK8	0.0	2.6	2.6
HK9	0.0	2.6	2.6

Các tính chất cơ lý

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
1	Cỡ hạt			
<i>a</i>	<i>Hạt sạn</i>	:	1.0	%
<i>b</i>	<i>Hạt cát</i>	:	57.5	%
<i>c</i>	<i>Hạt bụi</i>	:	21.4	%
<i>d</i>	<i>Hạt sét</i>	:	20.1	%
2	Độ ẩm tự nhiên	W	26.0	%
3	Dung trọng ướt	g	19.1	kN/m <sup>3</sup>
4	Dung trọng khô	gd	15.2	kN/m <sup>3</sup>
5	Dung trọng đẩy nổi	g'	9.5	kN/m <sup>3</sup>
6	KL riêng	Gs	26.8	kN/m <sup>3</sup>
7	Độ bão hòa	S	90.4	%
8	Độ rỗng	n	43.4	%
9	Hệ số rỗng ban đầu	e	0.8	-
10	Giới hạn chảy	WL	31.9	%
11	Giới hạn dẻo	WP	18.0	%
12	Chỉ số dẻo	IP	13.9	%
13	Độ sệt	IL	0.6	-
14	Góc ma sát	φ	08°02'	Độ
15	Lực dính kết	C	18.37	kPa
	<b>Nén nhanh</b>			
16	Hệ số nén lún	a <sub>100-200</sub>	0.034 x10 <sup>-2</sup>	kPa <sup>-1</sup>
17	Mô đun biến dạng	E <sub>100-200</sub>	5045.2	kPa
18	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0(100-200)</sub>	13663.4	kPa

**LỚP 2: Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng**

Lớp này phân bố như sau

Hố khoan	Độ sâu mặt lớp, m	Độ sâu đáy lớp, m	Bề dày lớp, m	SPT, búa
HK1	2.5	7.0	4.5	10
HK2	1.0	5.0	4.0	
HK3	2.5	5.0	2.5	
HK4	2.6	7.0	4.4	
HK5	3.0	6.7	3.7	

HK6	2.5	6.7	4.2	
HK7	2.5	4.5	2.0	
HK8	2.6	10.6	8.0	
HK9	2.6	9.0	6.4	

Các tính chất cơ lý

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
1	Cỡ hạt			
<i>a</i>	<i>Hạt sạn</i>	:	13.9	%
<i>b</i>	<i>Hạt cát</i>	:	49.7	%
<i>c</i>	<i>Hạt bụi</i>	:	17.7	%
<i>d</i>	<i>Hạt sét</i>	:	18.7	%
2	Độ ẩm tự nhiên	W	23.7	%
3	Dung trọng ướt	g	19.4	kN/m <sup>3</sup>
4	Dung trọng khô	gd	15.6	kN/m <sup>3</sup>
5	Dung trọng đẩy nổi	g'	9.8	kN/m <sup>3</sup>
6	KL riêng	Gs	26.8	kN/m <sup>3</sup>
7	Độ bão hòa	S	88.8	%
8	Độ rỗng	n	41.9	%
9	Hệ số rỗng ban đầu	e	0.7	-
10	Giới hạn chảy	WL	31.9	%
11	Giới hạn dẻo	WP	18.6	%
12	Chỉ số dẻo	IP	13.3	%
13	Độ sệt	IL	0.4	-
14	Góc ma sát	φ	09°13'	Độ
15	Lực dính kết	C	23.25	kPa
<b>Nén nhanh</b>				
16	Hệ số nén lún	a <sub>100-200</sub>	0.029 x 10 <sup>-2</sup>	kPa <sup>-1</sup>
17	Mô đun biến dạng	E <sub>100-200</sub>	5703.8	kPa
18	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0(100-200)</sub>	16217.6	kPa

3/ **LỚP 3: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

Lớp này phân bố như sau

Hố khoan	Độ sâu mặt lớp, m	Độ sâu đáy lớp, m	Bề dày lớp, m	SPT, búa
HK1	7.0	13.7	6.7	11
HK2	5.0	12.6	7.6	
HK3	5.0	12.5	7.5	
HK4	7.0	13.0	6.0	
HK5	6.7	13.3	6.6	
HK6	6.7	12.6	5.9	
HK7	4.5	12.5	8.0	
HK8	10.6	chưa kết thúc lớp	-	
HK9	9.0	chưa kết thúc lớp	-	

Các tính chất cơ lý

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
1	Cỡ hạt			
<i>a</i>	<i>Hạt sạn</i>	:	2.2	%
<i>b</i>	<i>Hạt cát</i>	:	73.9	%
<i>c</i>	<i>Hạt bụi</i>	:	15.1	%
<i>d</i>	<i>Hạt sét</i>	:	8.7	%
2	Độ ẩm tự nhiên	W	19.6	%
3	Dung trọng ướt	g	19.6	kN/m <sup>3</sup>
4	Dung trọng khô	gd	16.4	kN/m <sup>3</sup>
5	Dung trọng đẩy nổi	g'	10.3	kN/m <sup>3</sup>
6	KL riêng	Gs	26.7	kN/m <sup>3</sup>
7	Độ bão hòa	S	83.0	%
8	Độ rỗng	n	38.6	%
9	Hệ số rỗng ban đầu	e	0.6	-
10	Giới hạn chảy	WL	22.9	%
11	Giới hạn dẻo	WP	17.2	%
12	Chỉ số dẻo	IP	5.7	%
13	Độ sệt	IL	0.4	-
14	Góc ma sát	φ	22°31'	Độ
15	Lực dính kết	C	11.05	kPa
<b>Nén nhanh</b>				
16	Hệ số nén lún	a <sub>100-200</sub>	0.017 x10 <sup>-2</sup>	kPa <sup>-1</sup>
17	Mô đun biến dạng	E <sub>100-200</sub>	9565.1	kPa
18	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0(100-200)</sub>	25098.3	kPa

4/ **LỚP 4: Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

Lớp này phân bố như sau

Hố khoan	Độ sâu mặt lớp, m	Độ sâu đáy lớp, m	Bề dày lớp, m	SPT, búa
HK1	13.7	chưa kết thúc lớp	-	26
HK2	12.6	chưa kết thúc lớp	-	
HK3	12.5	chưa kết thúc lớp	-	
HK4	13.0	chưa kết thúc lớp	-	
HK5	13.3	chưa kết thúc lớp	-	
HK6	12.6	chưa kết thúc lớp	-	
HK7	12.5	chưa kết thúc lớp	-	

Các tính chất cơ lý

STT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Giá trị	Đơn vị
1	Cỡ hạt			
<i>a</i>	<i>Hạt sạn</i>	:	1.3	%
<i>b</i>	<i>Hạt cát</i>	:	41.5	%
<i>c</i>	<i>Hạt bụi</i>	:	20.3	%

<i>d</i>	<i>Hạt sét</i>	:	36.8	%
2	Độ ẩm tự nhiên	W	23.1	%
3	Dung trọng ướt	g	19.5	kN/m <sup>3</sup>
4	Dung trọng khô	gd	15.8	kN/m <sup>3</sup>
5	Dung trọng đẩy nổi	g'	10.0	kN/m <sup>3</sup>
6	KL riêng	Gs	27.0	kN/m <sup>3</sup>
7	Độ bão hòa	S	88.4	%
8	Độ rỗng	n	41.4	%
9	Hệ số rỗng ban đầu	e	0.7	-
10	Giới hạn chảy	WL	42.5	%
11	Giới hạn dẻo	WP	21.0	%
12	Chỉ số dẻo	IP	21.6	%
13	Độ sệt	IL	0.1	-
14	Góc ma sát	φ	13°58'	Độ
15	Lực dính kết	C	44.56	kPa
<b>Nén nhanh</b>				
16	Hệ số nén lún	a <sub>100-200</sub>	0.024 x 10 <sup>-2</sup>	kPa <sup>-1</sup>
17	Mô đun biến dạng	E <sub>100-200</sub>	6950.4	kPa
18	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0(100-200)</sub>	16681.1	kPa

**B. Địa chất thủy văn :**

Mức nước tĩnh trong các hố khoan quan trắc sau 24h khoan:

<b>Hố khoan</b>	<b>Mức nước tĩnh (m)</b>
HK1	-5.6m
HK2	-5.5m
HK3	-4.6m
HK4	-5.6m
HK5	-4.8m
HK6	-5.0m
HK7	-4.8m
HK8	-6.0m
HK9	-5.8m

**5) Các ý kiến, đánh giá, lưu ý, đề xuất:**

- Nhìn chung, khu vực khảo sát địa tầng tương đối đồng nhất, phát hiện các đơn nguyên và phụ đơn nguyên địa chất công trình. Cụ thể như sau:

+ **LỚP 1: Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

+ **LỚP 2: Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng**

+ **LỚP 3: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

+ **LỚP 4: Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

Bảng thông kê các chỉ tiêu cơ lý nêu ra đầy đủ các giá trị tính toán của các thông số địa kỹ thuật của các lớp đất đóng vai trò chủ yếu trong nền móng công trình. Khi thiết kế nền móng cần lưu ý tới những đặc điểm trên.

➤ **Ghi chú:**

- E<sub>100-200</sub>: Mô đun biến dạng trong phòng theo thí nghiệm nén nhanh, tính trực tiếp từ số liệu thí nghiệm dưới cấp tải từ 100kN/m<sup>2</sup> đến 200kN/m<sup>2</sup>, chưa nhân với hệ số β và

$m_k$ .

- $E_{0(100-200)}$ : Mô đun tổng biến biến dạng quy đổi ra hiện trường, tính trực tiếp từ số liệu thí nghiệm dưới cấp tải từ  $100\text{kN/m}^2$  đến  $200\text{kN/m}^2$  và đã nhân với hệ số  $\beta$  và  $m_k$ .
- $1\text{kG/cm}^2 = 100\text{kN/m}^2 = 100\text{kPa}$  ;  $1\text{g/cm}^3 = 10\text{kN/m}^3$ .

**6) Các phụ lục kèm theo:**



## PHẦN II

# KẾT QUẢ CÔNG TÁC KHẢO SÁT

-----

**BẢNG 1**  
**SƠ ĐỒ VỊ TRÍ CÁC HỔ KHOAN**  
-----

**ĐƯỜNG N16**

F103

HK02

F102

HK01

ĐƯỜNG NF6B

F104

HK03

HK04

HK05

ĐƯỜNG DF3

ĐƯỜNG NF5B

F106

HK06

HK07

NT3  
M TRÉ-M. GIAO  
5733  
40  
1-3

OTB1  
Ở TRUNG BÌNH  
34781  
63  
4-15

ĐƯỜNG NF4B

F118

HK09

F113

HK08

F121  
Ở LIÊN KẾ  
8776  
80  
1-6

**BẢNG 2**  
**HÌNH TRỤ CÁC HỔ KHOAN**  
-----





















**BẢNG 3**

**MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**

---

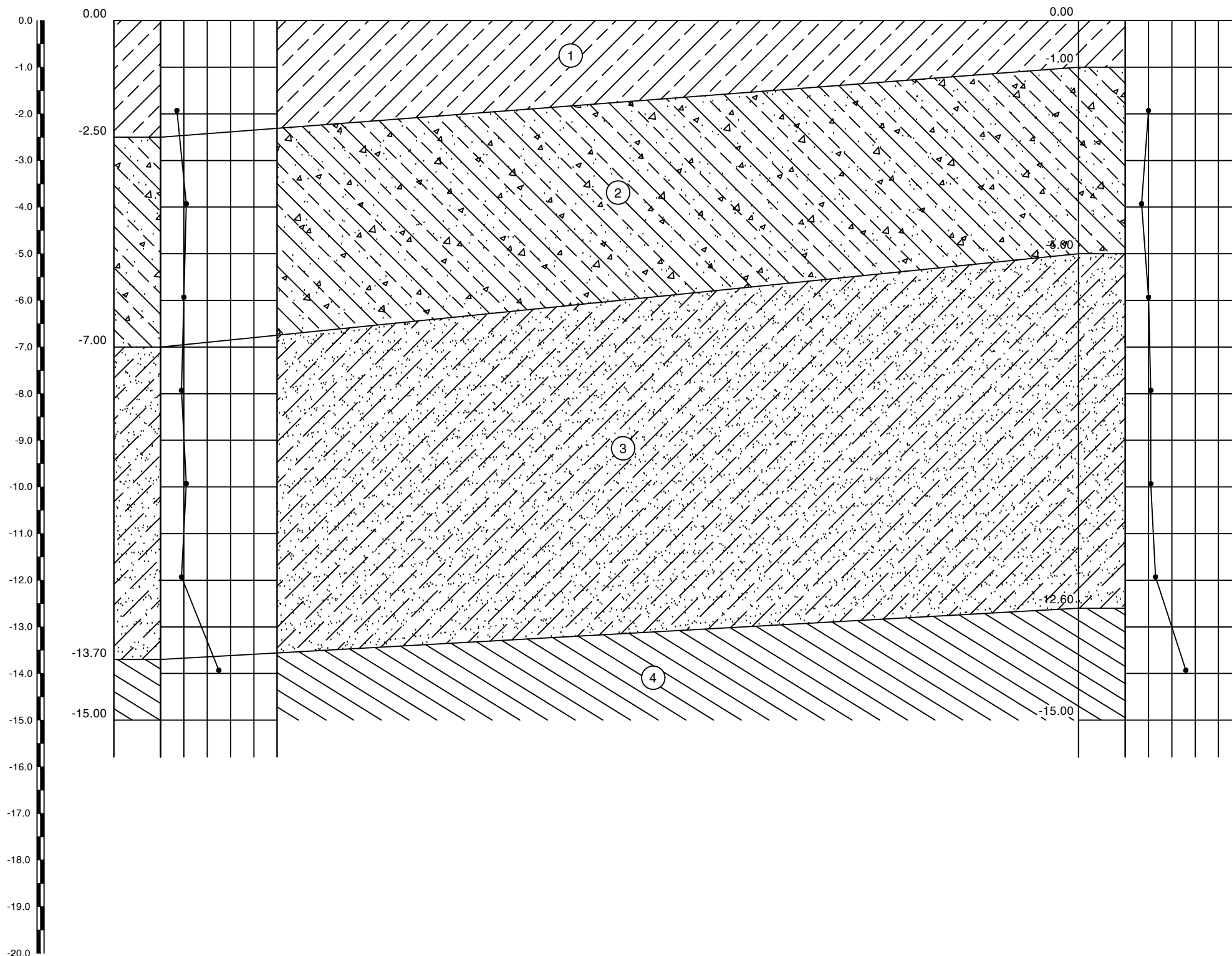
# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (GEOTECHNICAL PROFILE)

TỶ LỆ (SCALE) : 1/100




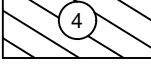
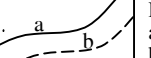
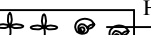
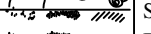

Công trình (Project): NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118

Địa điểm (Location): ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG

MẶT CẮT (PROFILE) : 1/4 ; HỐ KHOAN (BORE HOLE) : HK1 - HK2



## CHÚ GIẢI (LEGEND)

-  Á sét, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái thái dẻo mềm
-  Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ  
Trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng
-  Á cát, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái dẻo
-  Sét, xám vàng - nâu đỏ  
Trạng thái nửa cứng
-  **RANH GIỚI CÁC LỚP (Limit of Stratum)**  
a: Ranh giới xác định (Defined border line)  
b: Ranh giới giả định (Dummy border line)
-  HỮU CƠ (Organic), VỎ SÒ (Shellfish)
-  SỎI SẠN (Gravel), CÁT (Sand)
-  BỘT SÉT (Silt clay)

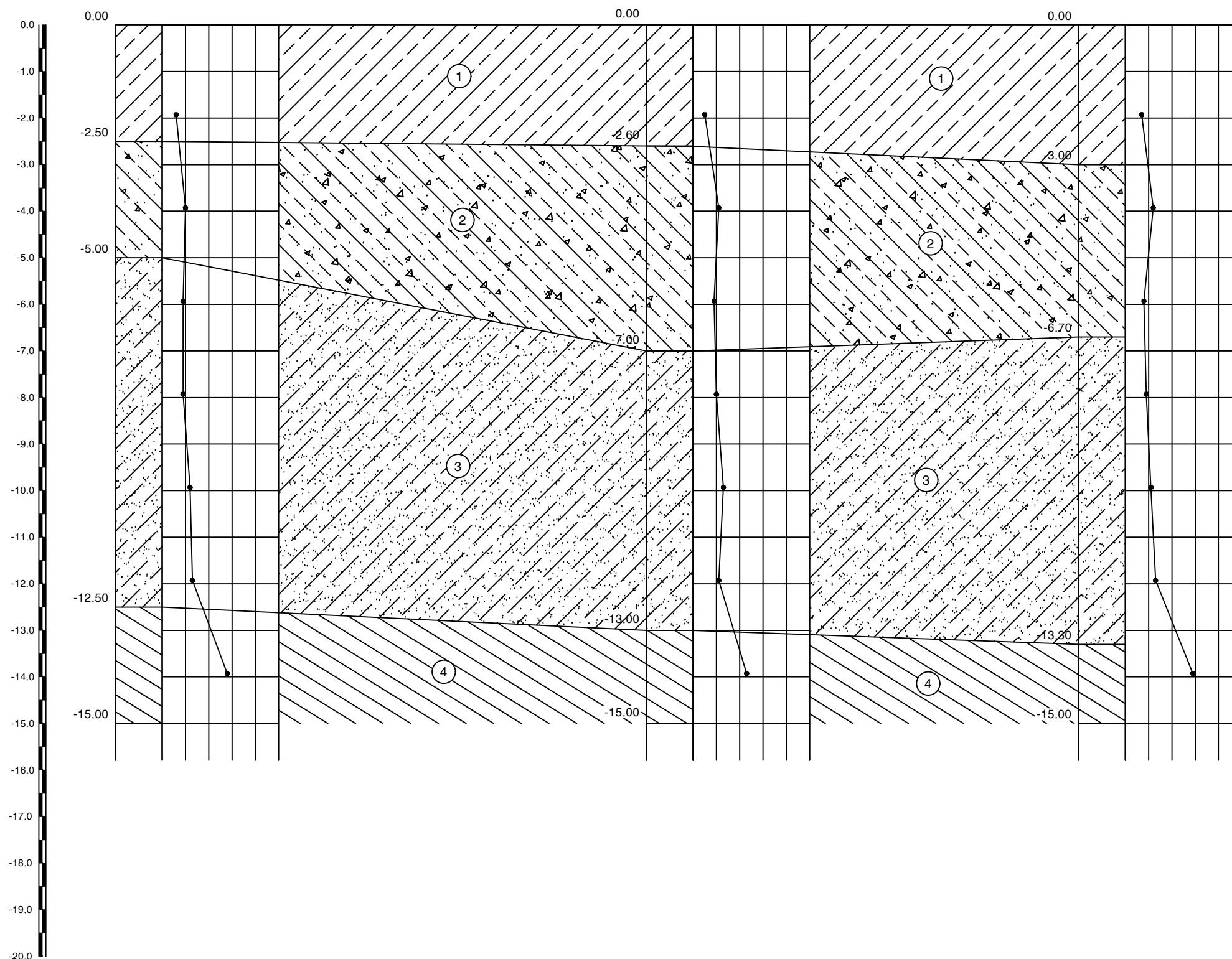
20.00	-20.00
ĐỘ SÂU ĐÁY LỚP (M) (Depth of bottom stratum) (M)	CAO ĐỘ ĐÁY LỚP (M) (Elevation of bottom stratum)
MẪU NGUYÊN DẠNG (Undisturbed sample (TW))	MẪU KHÔNG ND (SPT) (Disturbed sample (SS))

TÊN HỐ KHOAN (N. BORE HOLE)	● HK1	● HK2
ĐỘ SÂU (DEPTH) (m)	15	15
CAO ĐỘ (ELEVATION) (m)	0.00	0.00
K/ CÁCH LỀ (SPACE ODD) (m)	249.94	
K/C CỘNG DỠN (SPACE ADD) (m)	0.00	249.94
TÊN CỌC (NAME PICKET)	HK1	HK2




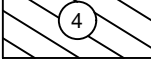
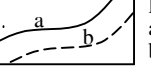
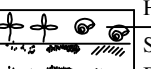


# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (GEOTECHNICAL PROFILE)

TỶ LỆ (SCALE) : 1/100

Công trình (Project): NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm (Location): ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 MẶT CẮT (PROFILE) : 2/4 ; HỐ KHOAN (BORE HOLE) : HK3 - HK4 - HK5



## CHÚ GIẢI (LEGEND)

-  Á sét, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái thái dẻo mềm
-  Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ  
Trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng
-  Á cát, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái dẻo
-  Sét, xám vàng - nâu đỏ  
Trạng thái nửa cứng
-  **RANH GIỚI CÁC LỚP (Limit of Stratum)**  
a: Ranh giới xác định (Defined border line)  
b: Ranh giới giả định (Dummy border line)
-  HỮU CƠ (Organic), VỎ SÒ (Shellfish)
-  SỎI SẠN (Gravel), CÁT (Sand)
-  BỘT SÉT (Silt clay)

ĐỘ SÂU ĐÁY LỚP (M) (Depth of bottom stratum) (M)      CAO ĐỘ ĐÁY LỚP (M) (Elevation of bottom stratum) (M)

20.00      -20.00

MẪU NGUYÊN DẠNG (Undisturbed sample (TW))  
 MẪU KHÔNG ND (SPT) (Disturbed sample (SS))

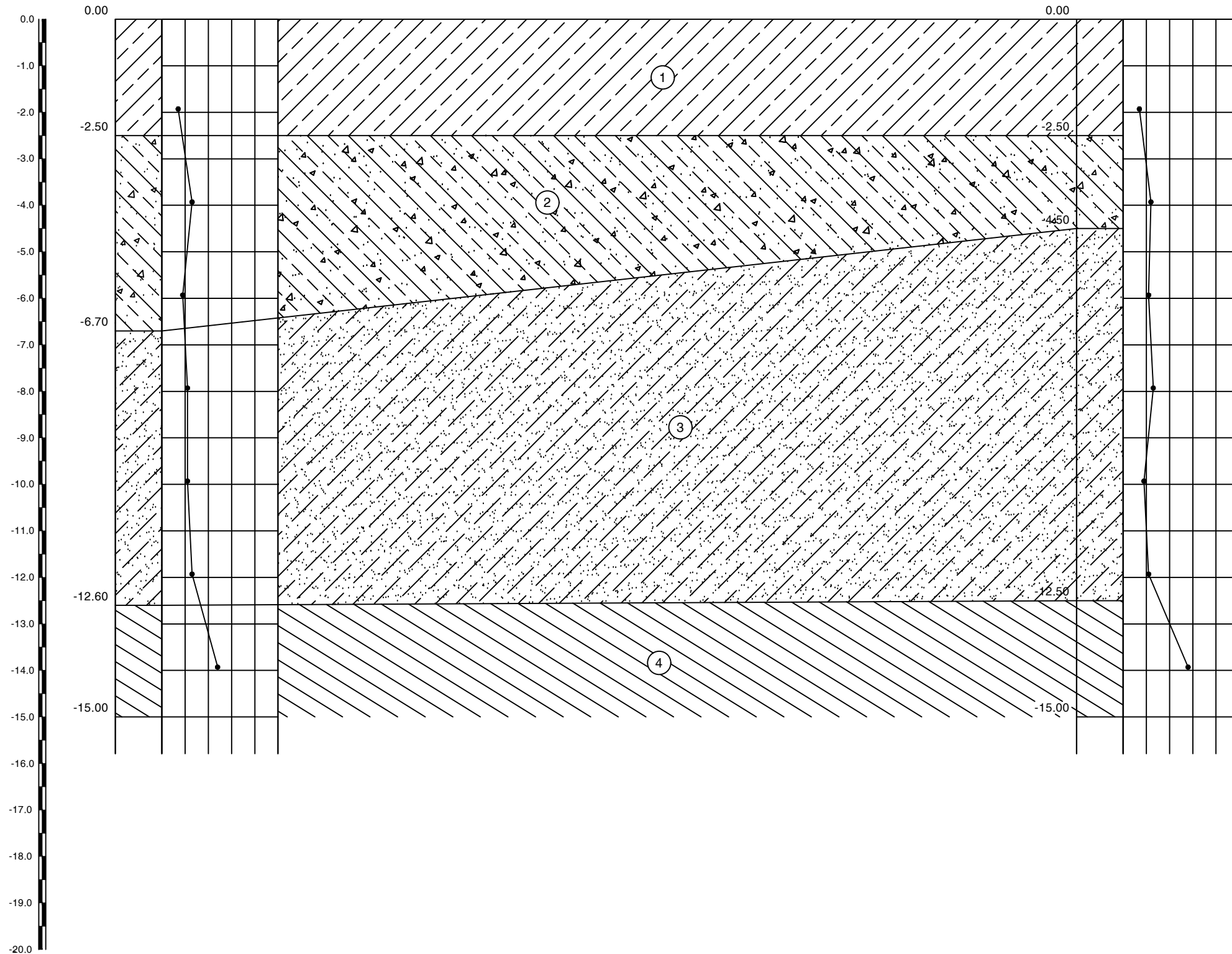
TÊN HỐ KHOAN (N. BORE HOLE)	● HK3	● HK4	● HK5
ĐỘ SÂU (DEPTH) (m)	15	15	15
CAO ĐỘ (ELEVATION) (m)	0.00	0.00	0.00
K/ CÁCH LỀ (SPACE ODD) (m)		113.88	97.67
K/C CỘNG DỠN (SPACE ADD) (m)	0.00	113.88	211.55
TÊN CỌC (NAME PICKET)	HK3	HK4	HK5



# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (GEOTECHNICAL PROFILE)

TỶ LỆ (SCALE) : 1/100

Công trình (Project): NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm (Location): ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 MẶT CẮT (PROFILE) : 3/4 ; HỐ KHOAN (BORE HOLE) : HK6 - HK7



## CHÚ GIẢI (LEGEND)

- 1. Á sét, xám trắng - nâu vàng  
 Trạng thái thái dẻo mềm
- 2. Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ  
 Trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng
- 3. Á cát, xám trắng - nâu vàng  
 Trạng thái dẻo
- 4. Sét, xám vàng - nâu đỏ  
 Trạng thái nửa cứng
- a: Ranh giới xác định (Defined border line)
- b: Ranh giới giả định (Dummy border line)
- HỮU CƠ (Organic)
- VỎ SÒ (Shellfish)
- SỎI SẠN (Gravel)
- CÁT (Sand)
- BỘT SÉT (Silt clay)

ĐỘ SÂU ĐÁY LỚP (M) (Depth of bottom stratum) (M)      20.00      -20.00  
 CAO ĐỘ ĐÁY LỚP (M) (Elevation of bottom stratum) (M)

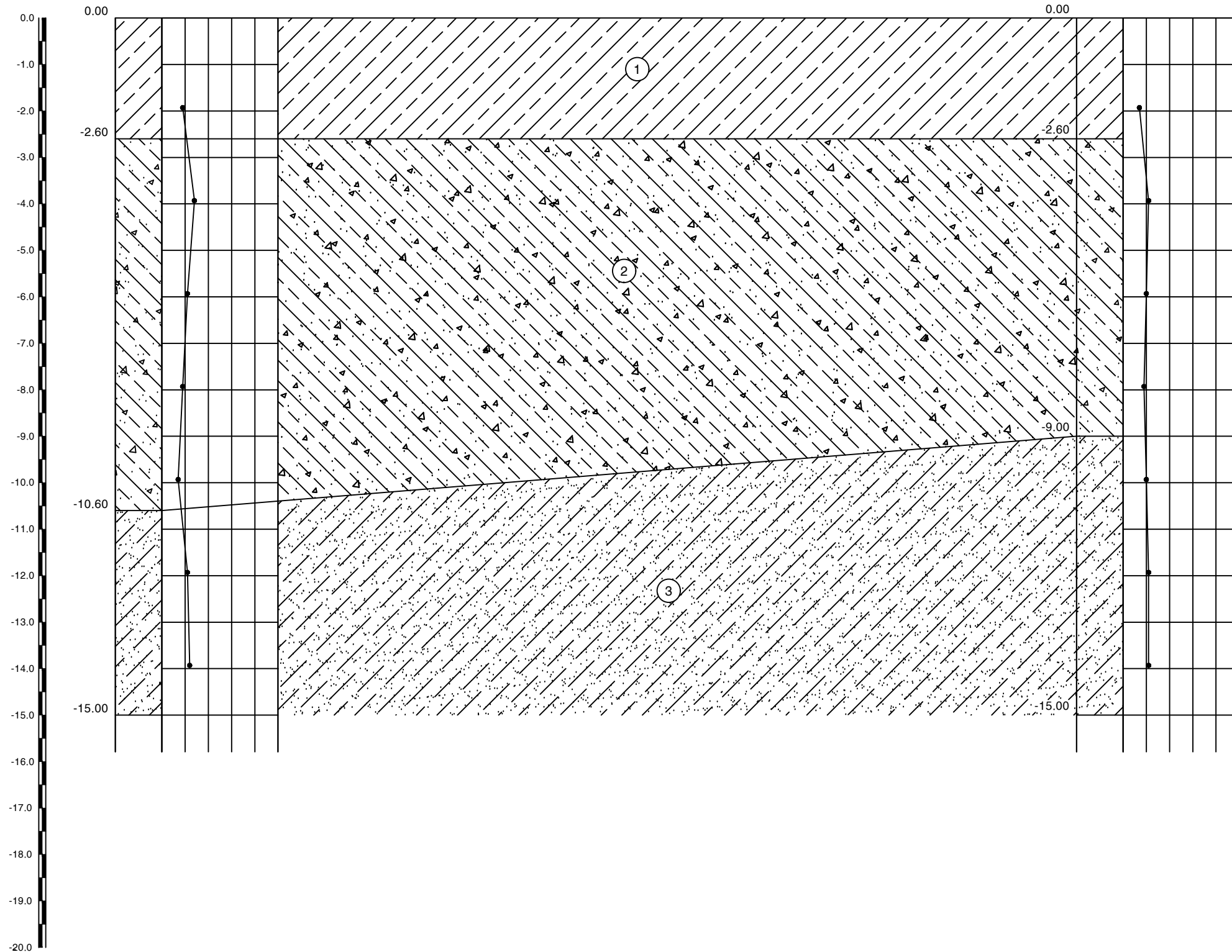
MẪU NGUYÊN DẠNG (Undisturbed sample (TW))  
 MẪU KHÔNG ND (SPT) (Disturbed sample (SS))

TÊN HỐ KHOAN (N. BORE HOLE)	● HK6	● HK7
ĐỘ SÂU (DEPTH) (m)	15	15
CAO ĐỘ (ELEVATION) (m)	0.00	0.00
K/ CÁCH LỀ (SPACE ODD) (m)		110.58
K/C CỘNG DỒN (SPACE ADD) (m)	0.00	110.58
TÊN CỌC (NAME PICKET)	HK6	HK7

# MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH (GEOTECHNICAL PROFILE)

TỶ LỆ (SCALE) : 1/100

Công trình (Project): NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm (Location): ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 MẶT CẮT (PROFILE) : 4/4 ; HỐ KHOAN (BORE HOLE) : HK8 - HK9



## CHÚ GIẢI (LEGEND)

- Á sét, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái thái dẻo mềm
- Á sét, Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ  
Trạng thái dẻo mềm - dẻo cứng
- Á cát, xám trắng - nâu vàng  
Trạng thái dẻo
- Sét, xám vàng - nâu đỏ  
Trạng thái nửa cứng
- RANH GIỚI CÁC LỚP (Limit of Stratum)  
a: Ranh giới xác định (Defined border line)  
b: Ranh giới giả định (Dummy border line)
- HỮU CƠ (Organic), VỎ SÒ (Shellfish)
- SỎI SẠN (Gravel), CÁT (Sand)
- BỘT SÉT (Silt clay)

ĐỘ SÂU ĐÁY LỚP (M) (Depth of bottom stratum) (M)  
 CAO ĐỘ ĐÁY LỚP (M) (Elevation of bottom stratum) (M)  
 MẪU NGUYÊN DẠNG (Undisturbed sample (TW))  
 MẪU KHÔNG ND (SPT) (Disturbed sample (SS))

TÊN HỐ KHOAN (N. BORE HOLE)	● HK8	● HK9
ĐỘ SÂU (DEPTH) (m)	15	15
CAO ĐỘ (ELEVATION) (m)	0.00	0.00
K/ CÁCH LỀ (SPACE ODD) (m)	206.37	
K/C CỘNG DỠN (SPACE ADD) (m)	0.00	206.37
TÊN CỌC (NAME PICKET)	HK8	HK9

**BẢNG 4**

**BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM**

-----



# BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

TT04-BM24

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F116

Địa điểm: XÃ LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG

STT	Hố khoan	Mẫu	Độ sâu (m)	KQTN thành hạt, %											Độ ẩm	Dung trọng ướt	Dung trọng khô	Dung trọng đẩy nổi	KL riêng	Độ bão hoà	Độ rỗng	Hệ số rỗng	Giới hạn Atterberg				THÍ NGHIỆM NÉN NHANH					THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG					MÔ TẢ TÊN ĐẤT																		
				Sỏi sạn			Cát					Bụi		Sét									GH chảy	GH dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sét	Hệ số rỗng					Sức chống cắt cực đại				Góc nội ma sát		Lực dính	Xuyên tiêu chuẩn																
				>10	10.0 đến 5.0	5.0 đến 2.0	2.0 đến 1.0	0.50 đến 0.25	0.25 đến 0.1	0.1 đến 0.05	0.05 đến 0.01	0.01 đến 0.005	W %	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>													$\gamma_d$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$G_s$ kN/m <sup>3</sup>	$S_r$ %	n %	$e_o$	$W_L$ %	$W_p$ %	$I_p$ %					$I_L$	$e_{50}$	$e_{100}$	$e_{200}$	$e_{400}$	$e_{800}$	$a_{(100-200)}$ kPa <sup>-1</sup> x 10 <sup>-2</sup>	$E_{(100-200)}$ kPa	$E_{\sigma(100-200)}$ kPa	$\tau$ (kPa)				$\phi$ Độ	C kPa	N30
				(mm)																																																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	43	44	45	46	47	48	49	56													
55		HK8-6	11.8 - 12.0		1.0	2.3	4.7	8.8	18.1	30.6	7.4	12.0	6.3	8.8	21.14	19.4	16.0	10.0	26.8	84.2	40.2	0.672	23.25	17.47	5.78	0.63	0.646	0.628	0.610	0.593	0.581	0.018	9044.4	24763.7	55.8	85.1	132.5	173.2	21°47'	11.8	11	Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo													
56		HK8-7	13.8 - 14.0		0.7	3.4	6.0	9.8	18.0	26.4	10.4	10.6	5.6	9.1	18.47	19.8	16.7	10.5	26.7	82.3	37.5	0.600	22.15	16.50	5.65	0.35	0.574	0.559	0.543	0.526	0.514	0.016	9743.8	28841.5	57.7	98.0	134.7	190.8	23°33'	11.3	12	Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo													
57	HK9	HK9-1	1.8 - 2.0			1.5	3.2	4.8	11.9	27.7	10.2	13.9	7.4	19.4	24.58	19.6	15.7	9.9	26.8	93.0	41.5	0.710	29.57	17.58	11.99	0.58	0.676	0.652	0.619	0.583	0.548	0.033	5006.1	14448.0	32.4	47.2	67.4	75.0	08°25'	18.5	7	Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm													
58		HK9-2	3.8 - 4.0	5.3	4.1	7.5	3.9	5.7	10.3	17.2	11.2	10.0	5.4	19.4	23.14	19.5	15.8	9.9	26.9	88.8	41.2	0.700	31.25	18.78	12.47	0.35	0.671	0.650	0.622	0.590	0.556	0.028	5892.9	16952.6	41.6	56.9	74.5	93.2	09°47'	23.5	11	Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng													
59		HK9-3	5.8 - 6.0	4.2	6.7	10.2	6.1	2.3	9.8	15.4	5.5	11.4	6.2	22.2	21.58	19.8	16.3	10.2	26.8	89.6	39.3	0.647	29.57	17.89	11.68	0.32	0.618	0.596	0.567	0.537	0.507	0.029	5503.4	16770.7	41.6	67.1	75.0	100.3	10°26'	25.0	10	Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng													
60		HK9-4	7.8 - 8.0		0.2	1.7	2.2	6.0	12.1	22.9	12.3	11.4	6.1	25.1	21.26	19.7	16.2	10.2	26.9	86.7	39.7	0.659	30.25	17.89	12.36	0.27	0.629	0.608	0.579	0.547	0.518	0.029	5544.8	16690.5	42.8	59.7	83.7	92.2	09°46'	26.6	9	Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng													
61		HK9-5	9.8 - 10.0		0.2	1.9	6.7	9.9	14.7	31.2	12.0	9.7	5.3	8.4	19.58	19.6	16.4	10.3	26.8	83.0	38.7	0.631	23.14	18.47	4.67	0.24	0.606	0.587	0.569	0.551	0.537	0.018	8816.7	25477.5	49.6	94.5	121.7	174.1	21°50'	9.8	10	Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo													
62		HK9-6	11.8 - 12.0		0.7	2.7	7.0	12.8	14.5	31.1	6.1	10.4	5.6	9.1	21.29	19.3	15.9	9.9	26.7	83.6	40.5	0.681	22.14	17.58	4.56	0.81	0.657	0.638	0.619	0.600	0.588	0.019	8621.1	8621.1	52.9	92.3	135.1	177.4	22°36'	10.4	11	Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo													
63		HK9-7	13.8 - 14.0		0.7	2.7	6.9	12.6	14.3	30.6	7.5	10.3	5.4	9.0	19.50	19.6	16.4	10.3	26.8	82.7	38.7	0.631	23.47	17.98	5.49	0.28	0.608	0.592	0.576	0.560	0.548	0.016	9950.0	28494.8	54.1	98.0	135.8	183.6	23°05'	11.3	11	Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo													

\*NP\* Không thể hiện tính dẻo

Đối với mẫu đất lẫn sạn sỏi có đường kính hạt >5mm thì TN cắt và nén thực hiện ở mẫu chế bị (>5mm được loại bỏ)

TỔNG HỢP KQTN

TRƯỞNG PHÒNG THÍ NGHIỆM

CÔNG TY CP THƯƠNG MẠI ĐẦU TƯ  
TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẠI QUANG  
GIÁM ĐỐC

KS. HUỖNH PHAN HÙNG

KS. NGUYỄN VĂN SANG

KS. HUỖNH XUÂN PHÁT

**BẢNG 5**

**BẢNG THỐNG KÊ KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM  
CƠ LÝ CÁC LỚP ĐẤT**

---







## PHẦN III

# PHỤ LỤC

-----

**PHỤ LỤC 1**

**BIỂU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT**

-----



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

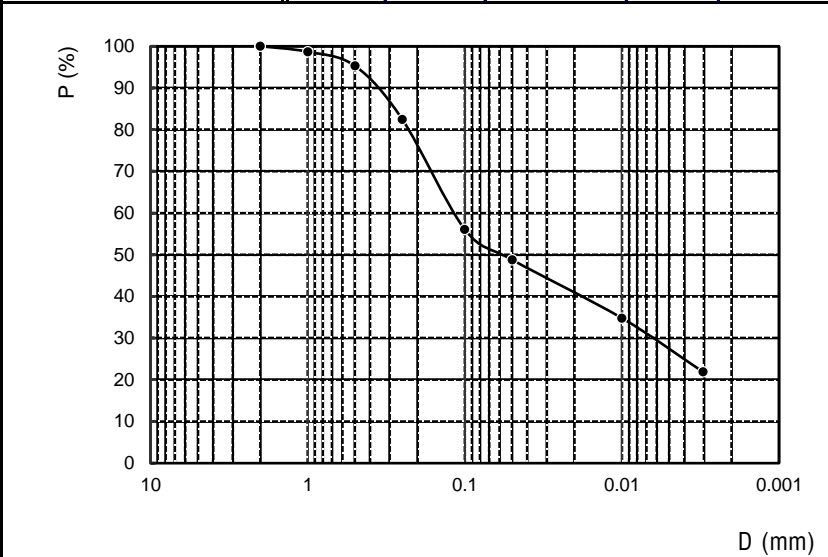
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK1-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK1** Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		26.47	19.5	15.4	95.6	42.6	0.743	26.8	33.25	18.78	14.47	0.53

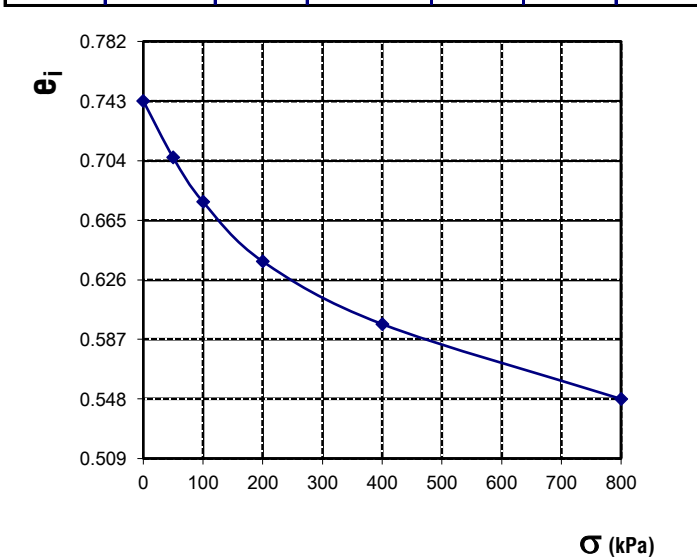
KQTN HẠT				KL đất khô:	43.49g	$D_{60}$ (mm)	0.122	$D_{30}$ (mm)	0.007	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2		100.0
5.0			2-1	1.3	100.0
2.0		Bụi	1-0.5	3.4	98.7
1.0	0.57		0.5-0.25	12.8	95.3
0.5	1.47		0.25-0.1	26.4	82.5
0.25	5.57		0.1-0.05	7.3	56.1
0.1	11.50	Sét	0.05-0.01	14.0	48.8
			0.01-0.005	7.6	34.8
			<0.005	27.2	27.2



**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.56$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.743$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 242.0  $h_0 = 20\text{mm}$

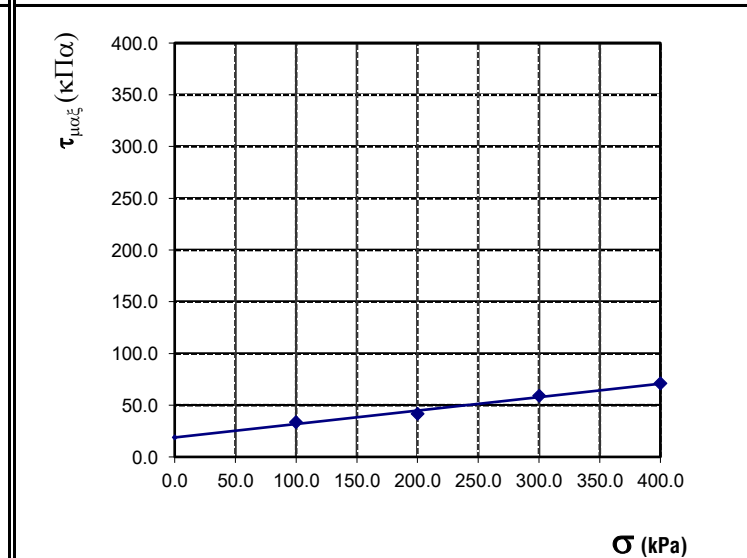
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.743			
50.0	45.0	6.0	0.706	0.074	2305.4	6659.2
100	78.0	8.4	0.677	0.058	2941.4	8315.9
200	122.0	11.9	0.638	0.039	4300.0	12157.0
400	167.0	13.7	0.597	0.021	7800.0	22052.2
800	224.0	17.6	0.548	0.012	13308.3	37625.3



**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	19.8	1.686	33.4
200	24.9	1.678	41.8
300	33.9	1.736	58.9
400	40.8	1.739	71.0

$\tan \varphi = 0.1299$      $\varphi = 07^\circ 24'$      $C = 18.8 \text{ kPa}$



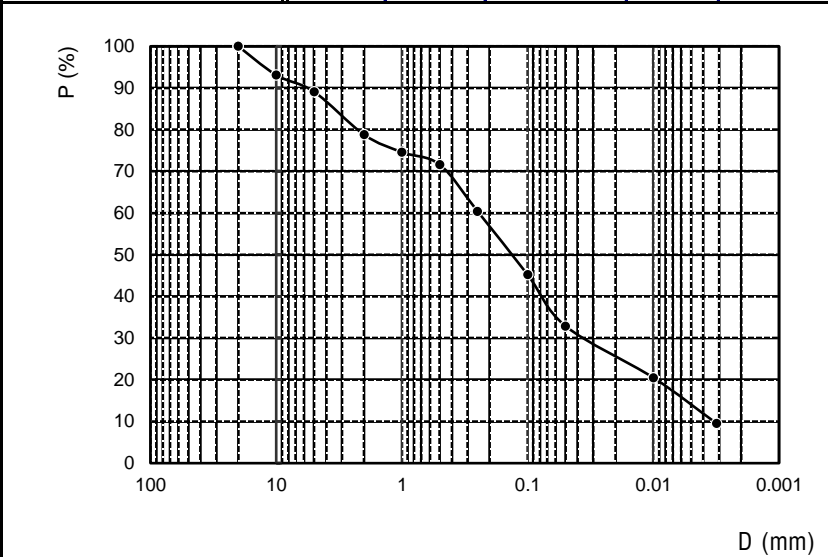
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK1-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK1 Ngày TN: 22-04-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.58	19.2	15.4	88.9	42.6	0.741	26.8	32.10	19.40	12.70	0.41

KQTN HẠT		KL đất khô:	49.77g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.246	0.037	0.003	1.9	82.0

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	6.9	100.0
20.0	3.45	Sỏi sạn	10-5	4.0	93.1
10.0	2.00		5-2	10.3	89.1
5.0	5.14		Cát	2-1	4.2
2.0	2.10	1-0.5		3.0	74.6
1.0	1.47	0.5-0.25		11.2	71.6
0.5	5.57	0.25-0.1		15.2	60.4
0.25	7.58	Bụi	0.1-0.05	12.3	45.2
0.1			0.05-0.01	12.4	32.9
		Sét	0.01-0.005	6.6	20.5
			<0.005	13.9	13.9



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 4.47$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.741$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 197.0  $h_0 = 20\text{mm}$

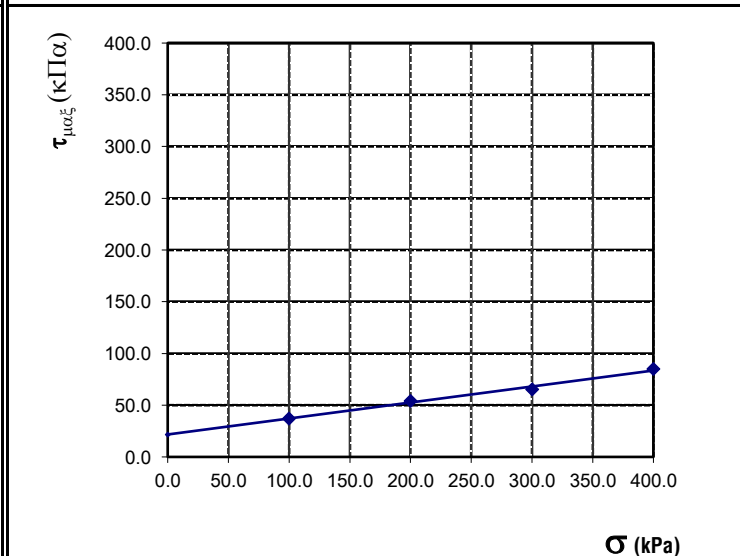
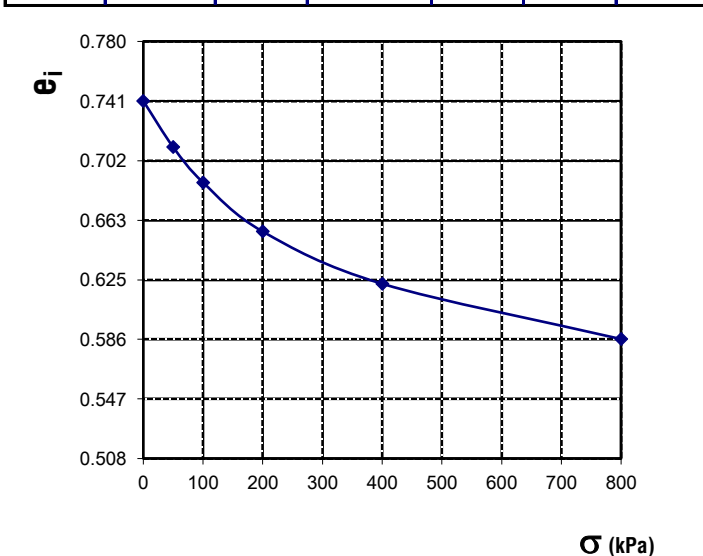
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.741			
50.0	41.0	6.7	0.711	0.060	2851.7	8041.7
100	70.0	9.8	0.688	0.046	3719.6	10308.4
200	110.0	13.3	0.656	0.032	5275.0	14619.1
400	151.0	15.5	0.622	0.017	9741.2	26996.7
800	195.0	19.1	0.586	0.009	18022.2	49946.8

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	22.0	1.686	37.1
200	32.3	1.678	54.2
300	37.5	1.736	65.1
400	48.9	1.739	85.0

$\tan \varphi = 0.1546$   $\varphi = 08^\circ 47'$   $C = 21.7 \text{ kPa}$



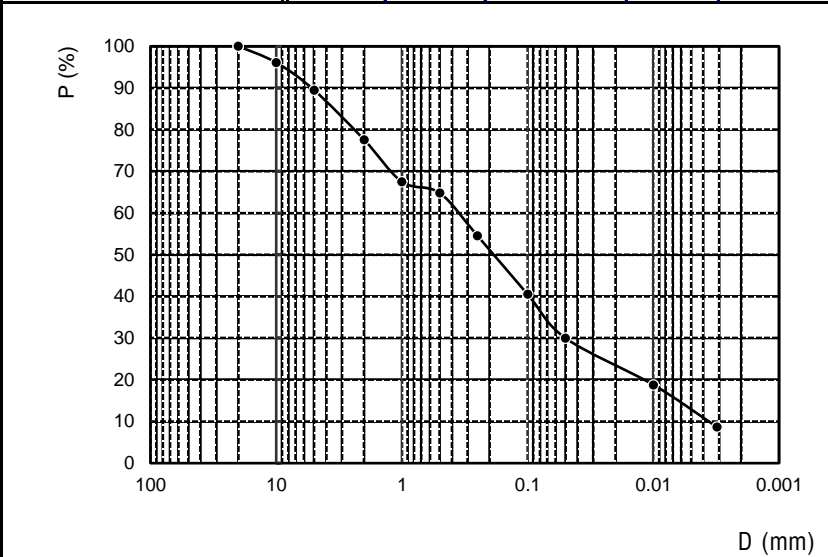
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK1-3 Độ sâu: 5.8 - 6.0 m Hồ khoan: HK1 Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.47	19.4	15.7	88.5	41.6	0.713	26.9	33.68	18.47	15.21	0.33

KQTN HẠT		KL đất khô:	54.26g	$D_{60}$ (mm)	0.383	$D_{30}$ (mm)	0.051	$D_{10}$ (mm)	0.004	$C_c$	1.7	$C_u$	95.8
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	3.9	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.6	96.1
10.0	2.10		5-2	11.9	89.5
5.0	3.58		Cát	2-1	10.1
2.0	6.47	1-0.5		2.7	67.5
1.0	5.47	0.5-0.25		10.3	64.8
0.5	1.47	0.25-0.1		14.0	54.5
0.25	5.57	Bụi	0.1-0.05	10.5	40.5
0.1	7.58		0.05-0.01	11.2	30.0
		Sét	0.01-0.005	6.1	18.8
			<0.005	12.7	12.7



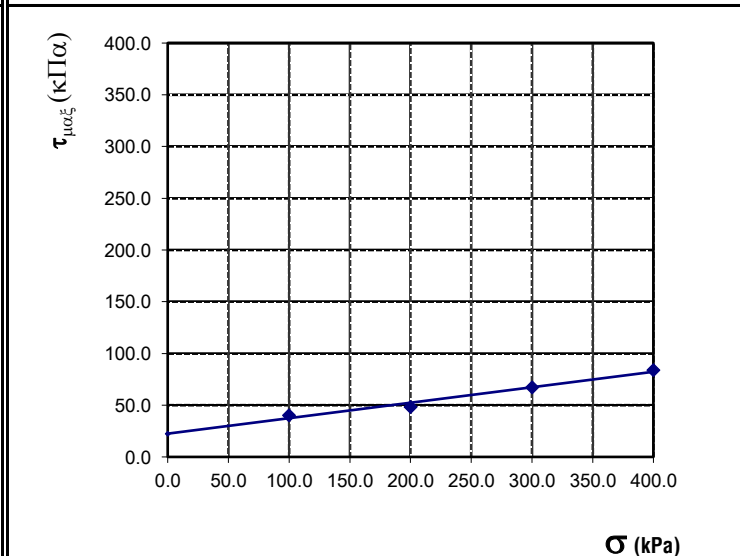
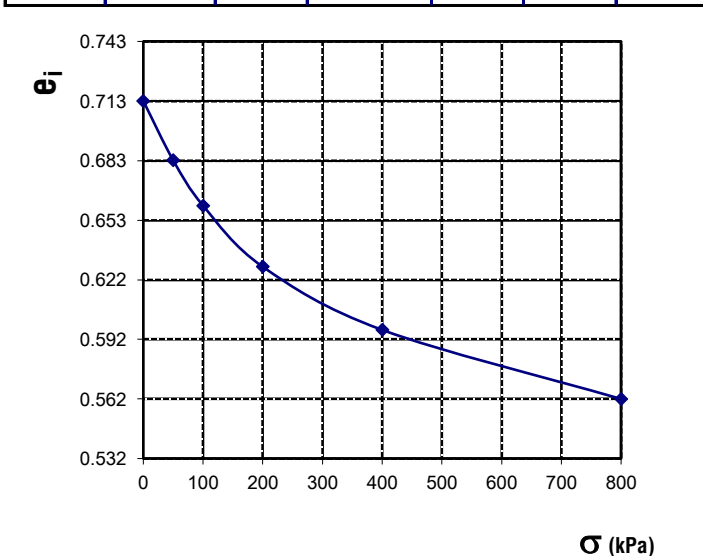
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.61$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.713$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 195.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E^* m_k \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.713			
50.0	40.4	6.0	0.683	0.060	2805.0	8151.3
100	70.3	9.1	0.660	0.046	3658.7	10445.9
200	108.5	12.6	0.629	0.031	5354.8	15288.6
400	147.3	14.7	0.597	0.016	10181.3	29068.5
800	192.0	18.6	0.562	0.009	17744.4	50662.2

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	23.9	1.686	40.3
200	28.7	1.678	48.2
300	38.7	1.736	67.2
400	48.2	1.739	83.8

$\tan \varphi = 0.1495$        $\varphi = 08^\circ 30'$        $C = 22.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

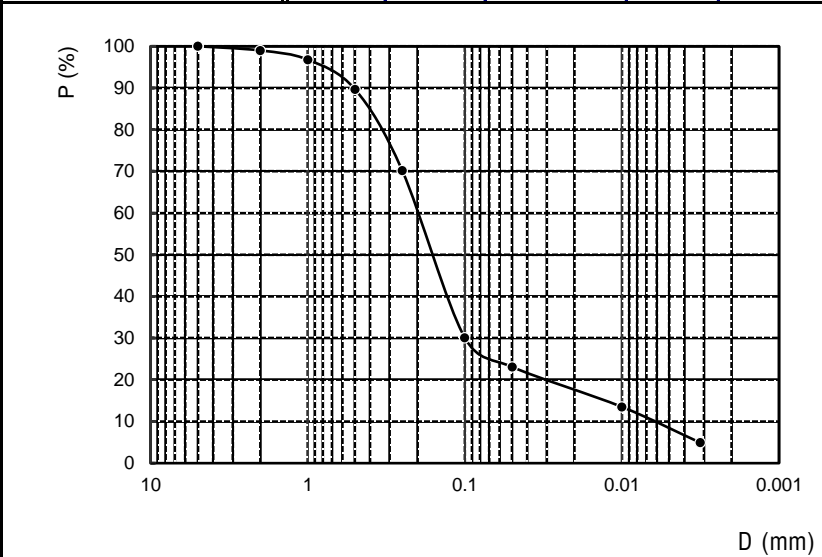
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK1-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK1** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.14	19.5	16.1	85.8	39.7	0.657	26.7	23.14	17.45	5.69	0.65

KQTN HẠT		KL đất khô:	63.56g	$D_{60}$ (mm)	0.212	$D_{30}$ (mm)	0.099	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	7.7	$C_u$	35.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.0	100.0
5.0			2-1	2.2	99.0
2.0	0.65	Bụi	1-0.5	7.1	96.8
1.0	1.40		0.5-0.25	19.5	89.7
0.5	4.50		0.25-0.1	40.1	70.2
0.25	12.40		0.1-0.05	7.0	30.1
0.1	25.47	Sét	0.05-0.01	9.6	23.1
			0.01-0.005	5.2	13.5
			<0.005	8.3	8.3



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 3.75$  Hộp nén số: **4**  $e_0 = 0.657$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 129.0  $h_0 = 20\text{mm}$

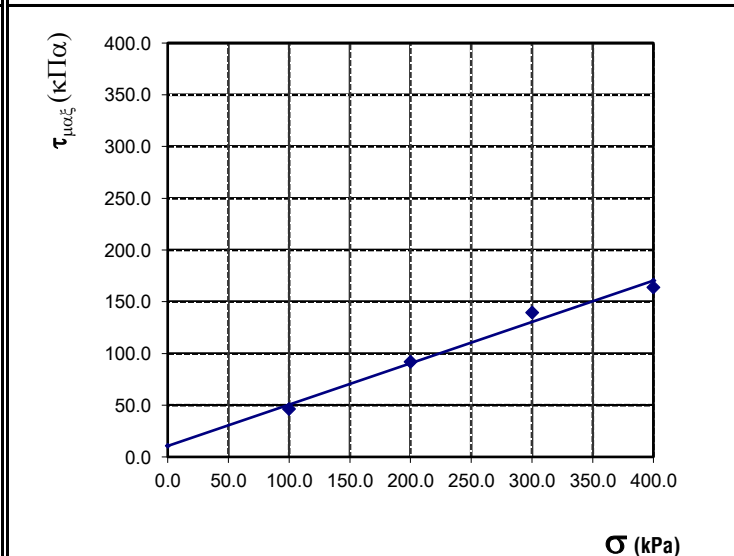
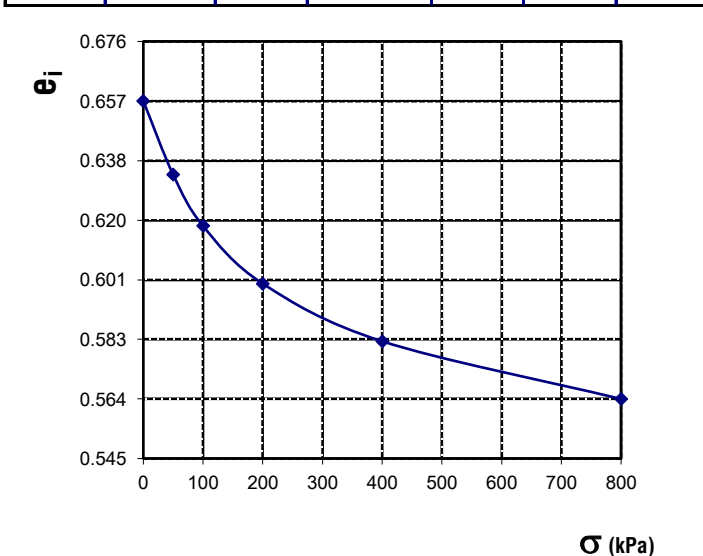
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.657			
50.0	33.0	6.0	0.634	0.046	3552.2	9996.0
100	55.0	8.8	0.618	0.032	5106.3	14169.8
200	79.0	11.9	0.600	0.018	8988.9	24944.2
400	102.0	14.0	0.582	0.009	17777.8	49333.3
800	126.8	17.5	0.564	0.005	31640.0	87801.0

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	27.6	1.686	46.5
200	54.8	1.678	92.0
300	80.4	1.736	139.6
400	94.2	1.739	163.8

$\tan \varphi = 0.3995$      $\varphi = 21^\circ 47'$      $C = 10.6 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

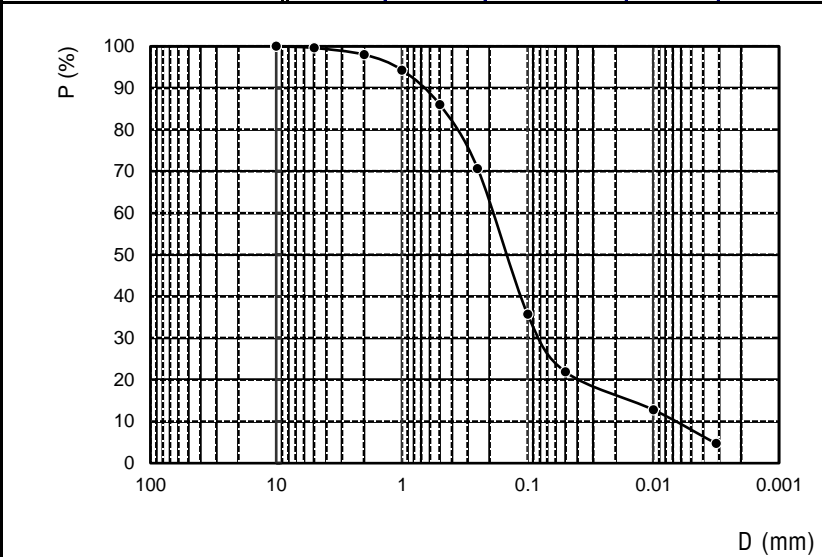
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK1-5**      Độ sâu: **9.8 - 10.0 m**      Hồ khoan: **HK1**      Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.24	19.8	16.6	84.6	37.8	0.607	26.7	22.15	17.15	5.00	0.42

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		67.09g	0.204	0.083	0.007	4.8	29.1
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.4	100.0
10.0			5-2	1.6	99.6
5.0	0.25		2-1	3.7	98.0
2.0	1.10	Bụi	1-0.5	8.3	94.3
1.0	2.47		0.5-0.25	15.3	86.0
0.5	5.57		0.25-0.1	35.0	70.7
0.25	10.25		0.1-0.05	13.8	35.7
0.1	23.47	Sét	0.05-0.01	9.1	21.9
			0.01-0.005	5.0	12.8
			<0.005	7.8	7.8



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 3.99$       Hộp nén số: 5       $e_0 = 0.607$   
 $\beta = 0.74$       Số đọc sau 24h: 125.0       $h_0 = 20\text{mm}$

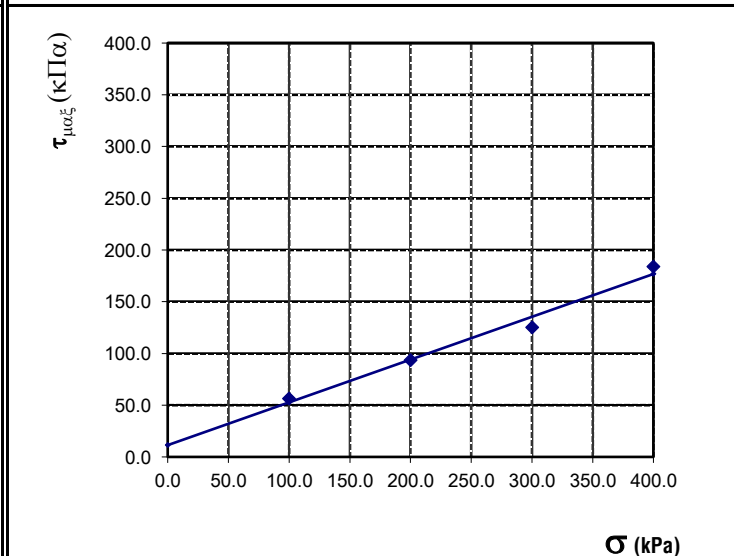
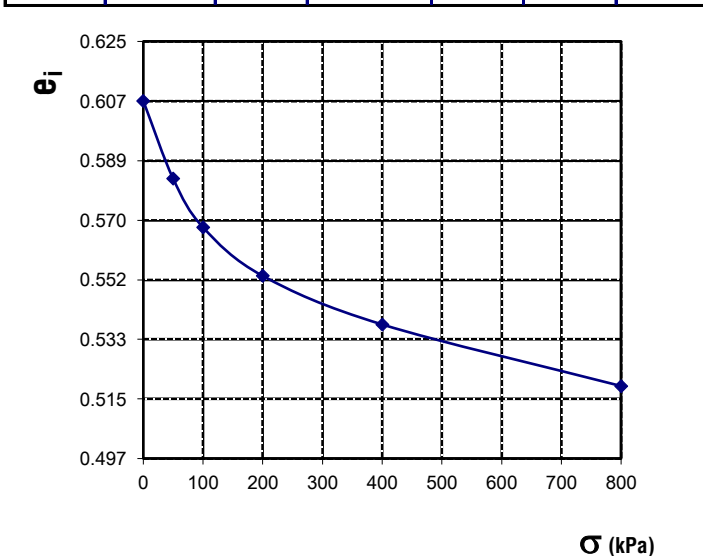
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.607			
50.0	32.6	4.2	0.583	0.048	3297.9	9872.7
100	53.2	7.4	0.568	0.030	5276.7	15560.4
200	75.0	10.5	0.553	0.015	10453.3	30825.8
400	95.0	12.6	0.538	0.008	19412.5	57245.5
800	121.0	15.8	0.519	0.005	30760.0	90708.2

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.5	1.686	56.5
200	55.8	1.678	93.6
300	72.1	1.736	125.2
400	105.7	1.739	183.8

$\tan \varphi = 0.4135$        $\varphi = 22^\circ 28'$        $C = 11.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

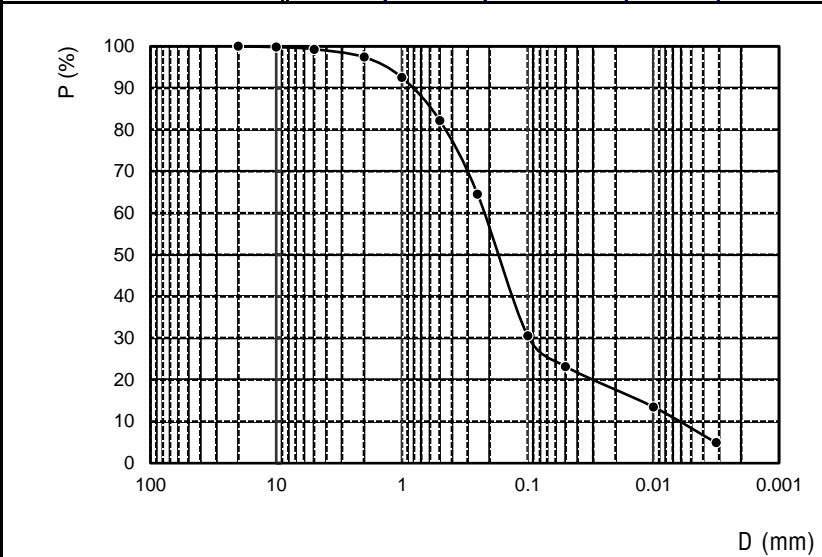
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK1-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK1** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.64	19.9	16.8	84.6	37.0	0.588	26.7	23.14	18.45	4.69	0.04

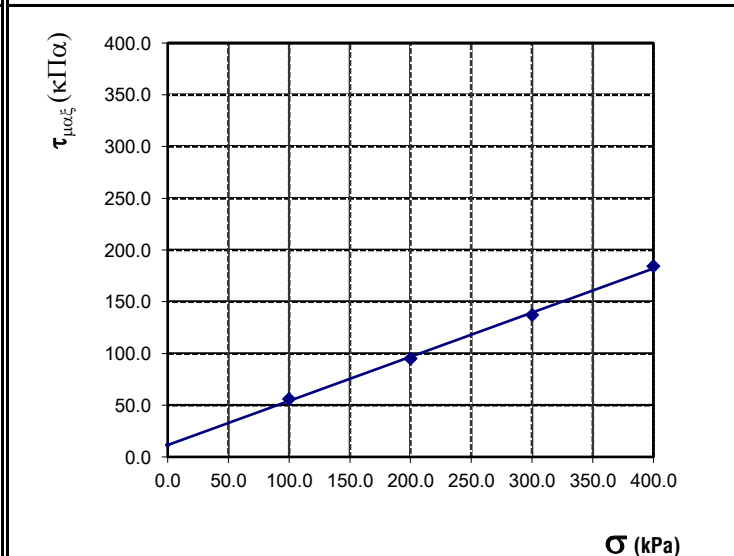
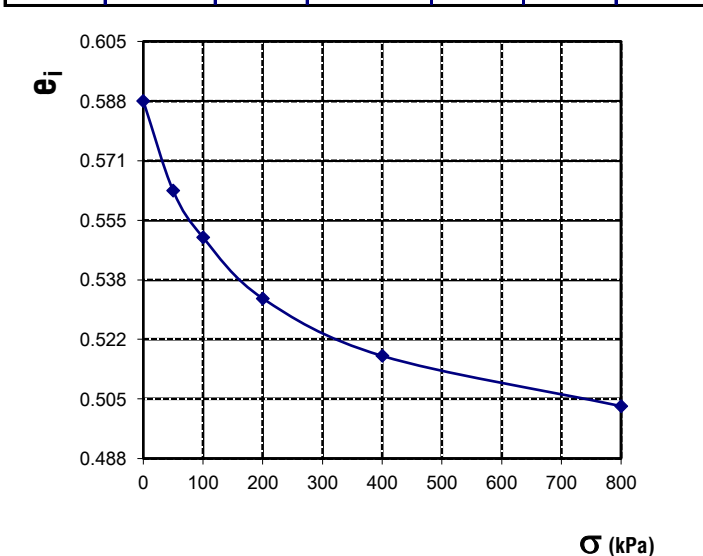
KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		63.22g	0.230	0.096	0.006	6.7	38.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	0.2	100.0
20.0		Cát	10-5	0.5	99.8
10.0	0.10		5-2	1.9	99.3
5.0	0.30		2-1	4.9	97.4
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	10.3	92.5
1.0	3.10		0.5-0.25	17.7	82.2
0.5	6.50		0.25-0.1	33.9	64.5
0.25	11.20		0.1-0.05	7.4	30.6
0.1	21.40	Sét	0.05-0.01	9.7	23.2
			0.01-0.005	5.1	13.5
			<0.005	8.4	8.4



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 4.00$	Hộp nén số: 6	$e_0 = 0.588$				
$\beta = 0.74$	Số đọc sau 24h: 127.0	$h_0 = 20\text{mm}$				
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.588			
50.0	37.0	6.7	0.563	0.050	3126.0	9401.0
100	57.0	10.2	0.550	0.026	6011.5	17794.2
200	82.0	14.0	0.533	0.017	9117.6	26988.2
400	103.0	16.1	0.517	0.008	19162.5	56721.0
800	125.0	20.0	0.503	0.004	37925.0	112258.0

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.3	1.686	56.1
200	56.7	1.678	95.1
300	79.0	1.736	137.1
400	106.0	1.739	184.3
tan $\varphi = 0.4266$ $\varphi = 23^{\circ}06'$ C = 11.5 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

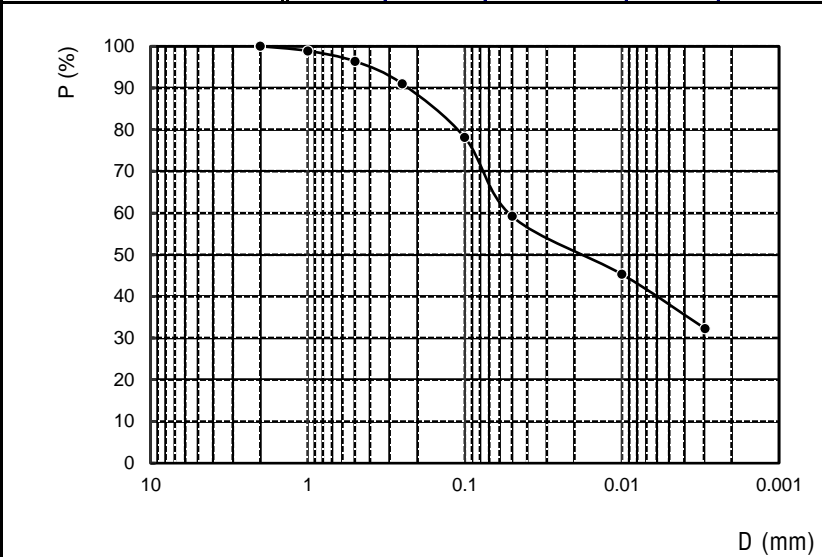


Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK1-7 Độ sâu: 13.8 - 14.0 m Hồ khoan: HK1 Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.57	19.3	15.5	89.5	42.5	0.740	27.0	43.25	21.47	21.78	0.14

KQTN HẠT		KL đất khô:	44.15g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.055	*	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm	Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
Sỏi sạn		>10		100.0
		10-5		100.0
		5-2		100.0
Cát		2-1	1.1	100.0
		1-0.5	2.5	98.9
		0.5-0.25	5.4	96.4
		0.25-0.1	12.9	91.0
		0.1-0.05	18.9	78.1
Bụi		0.05-0.01	13.9	59.2
		0.01-0.005	7.4	45.3
		Sét	<0.005	37.9



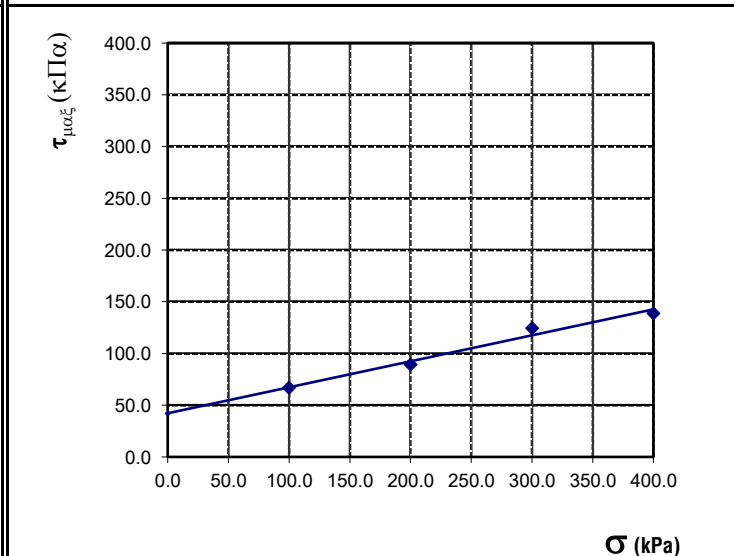
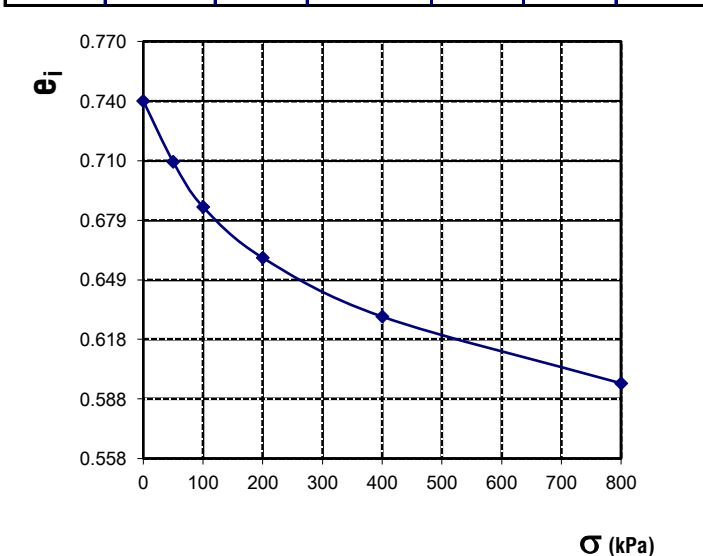
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 6.00$  Hộp nén số: 7  $e_0 = 0.740$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: 183.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.74			
50.0	41.0	5.6	0.709	0.062	2756.5	6735.5
100	69.0	8.4	0.686	0.046	3715.2	8916.5
200	102.0	11.9	0.660	0.026	6484.6	15563.1
400	138.0	14.0	0.630	0.015	11066.7	26560.0
800	180.0	17.2	0.596	0.009	18111.1	43466.7

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	39.7	1.686	66.9
200	53.3	1.678	89.4
300	71.7	1.736	124.5
400	79.9	1.739	138.9

$\tan \varphi = 0.2511$        $\varphi = 14^\circ 06'$       C = 42.2 kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

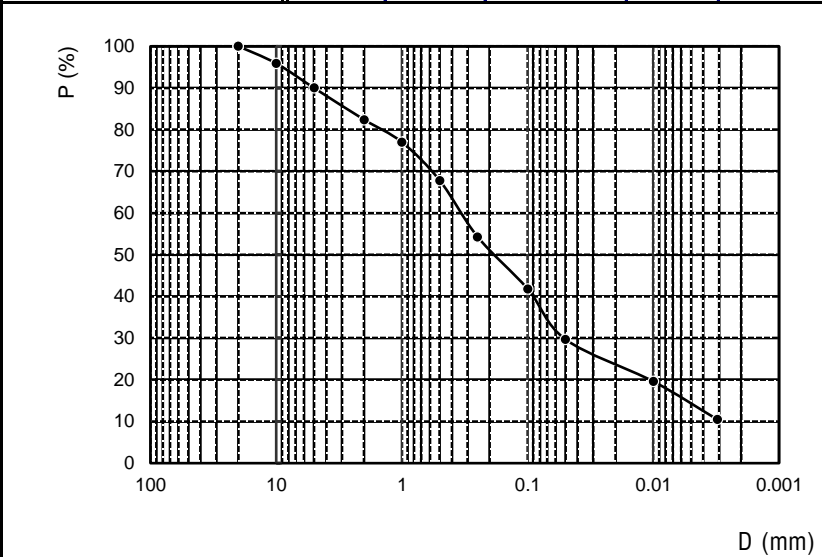
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK2-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK2** Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.14	19.5	15.7	91.4	41.4	0.708	26.8	31.47	17.89	13.58	0.46

KQTN HẠT				KL đất khô:	60.42g	$D_{60}$ (mm)	0.356	$D_{30}$ (mm)	0.053	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	4.1	100.0
20.0	2.50	Sỏi sạn	10-5	5.9	95.9
10.0	2.50		5-2	7.6	90.0
5.0	3.57		Cát	2-1	5.4
2.0	4.57	1-0.5		9.2	77.0
1.0	3.25	0.5-0.25		13.5	67.8
0.5	5.57	0.25-0.1		12.5	54.3
0.25	8.14	0.1-0.05		12.1	41.8
0.1	7.58	Bụi	0.05-0.01	10.1	29.7
			0.01-0.005	5.4	19.6
		Sét	<0.005	14.2	14.2



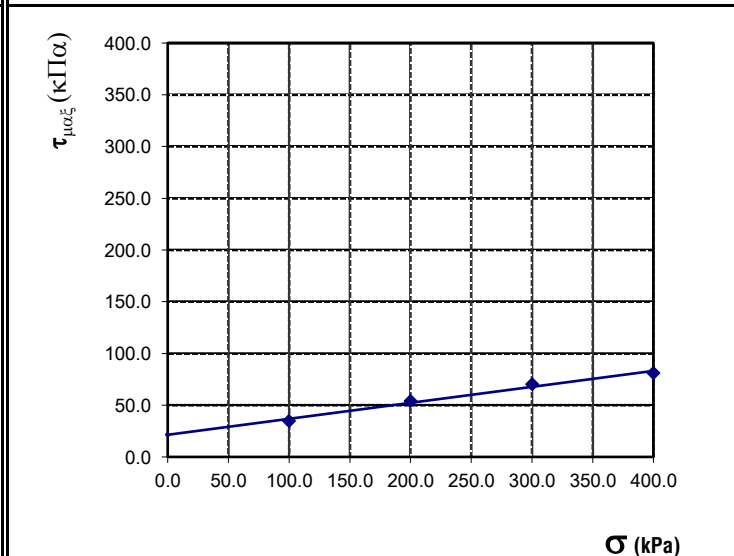
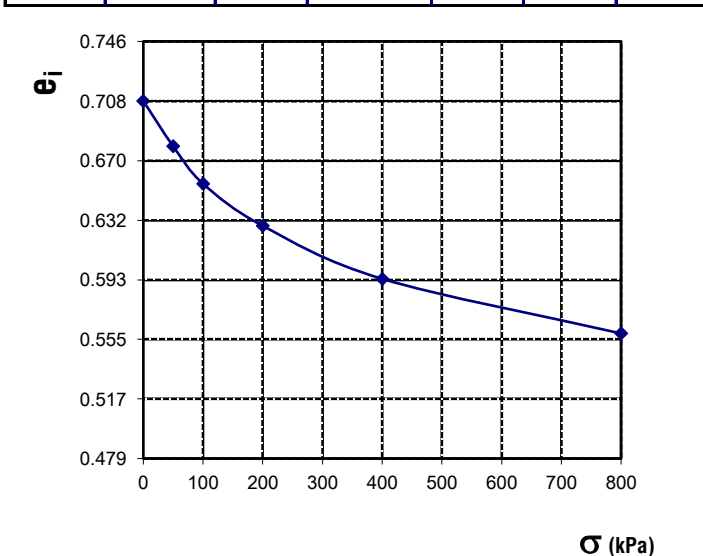
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.61$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.708$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 193.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.708			
50.0	40.0	6.0	0.679	0.058	2894.8	8416.9
100	70.0	8.4	0.655	0.048	3497.9	9997.7
200	105.0	11.9	0.628	0.027	6129.6	17519.7
400	145.0	13.7	0.594	0.017	9576.5	27371.5
800	191.0	17.6	0.559	0.009	17711.1	50621.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	20.7	1.686	34.9
200	32.2	1.678	54.0
300	40.4	1.736	70.1
400	46.6	1.739	81.0

$\tan \varphi = 0.1544$   $\varphi = 08^\circ 47'$   $C = 21.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

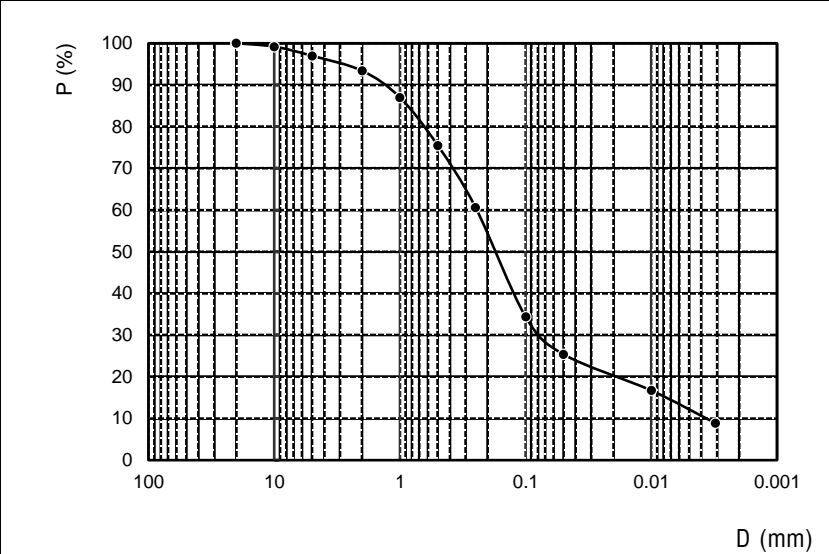
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK2-2** Độ sâu: **3.8 - 4.0 m** Hồ khoan: **HK2** Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		27.48	18.8	14.7	89.2	45.3	0.827	26.9	33.15	19.40	13.75	0.59

KQTN HẠT		KL đất khô:	70.60g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.247	0.078	0.004	6.2	61.8

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	0.8	100.0
20.0		Cát	10-5	2.2	99.2
10.0	0.57		5-2	3.6	97.0
5.0	1.54		2-1	6.4	93.4
2.0	2.57	Bụi	1-0.5	11.5	87.0
1.0	4.50		0.5-0.25	14.9	75.5
0.5	8.10		0.25-0.1	26.2	60.6
0.25	10.50	Sét	0.1-0.05	9.0	34.4
0.1	18.50		0.05-0.01	8.7	25.4
			0.01-0.005	4.6	16.7
			<0.005	12.1	12.1



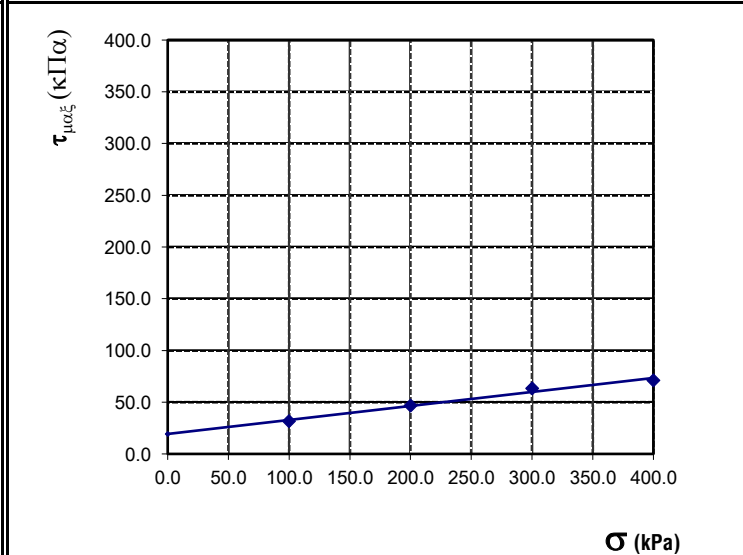
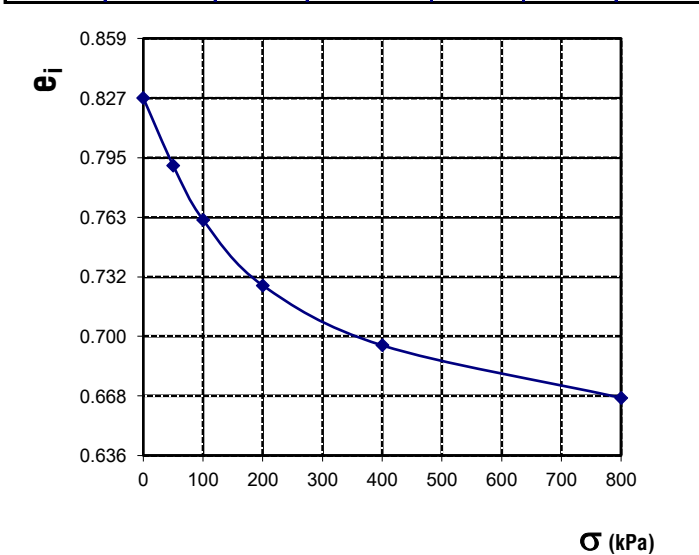
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.12$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.827$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 194.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.827			
50.0	45.0	6.7	0.791	0.072	2487.5	6473.9
100	80.0	9.8	0.762	0.058	3087.9	7878.2
200	121.0	13.3	0.727	0.035	5034.3	12844.0
400	158.0	15.5	0.695	0.016	10793.8	27538.1
800	192.6	19.1	0.667	0.007	24214.3	61777.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	18.7	1.686	31.5
200	27.8	1.678	46.6
300	36.5	1.736	63.4
400	40.8	1.739	71.0

$\tan \varphi = 0.1353$      $\varphi = 07^\circ 42'$      $C = 19.3 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

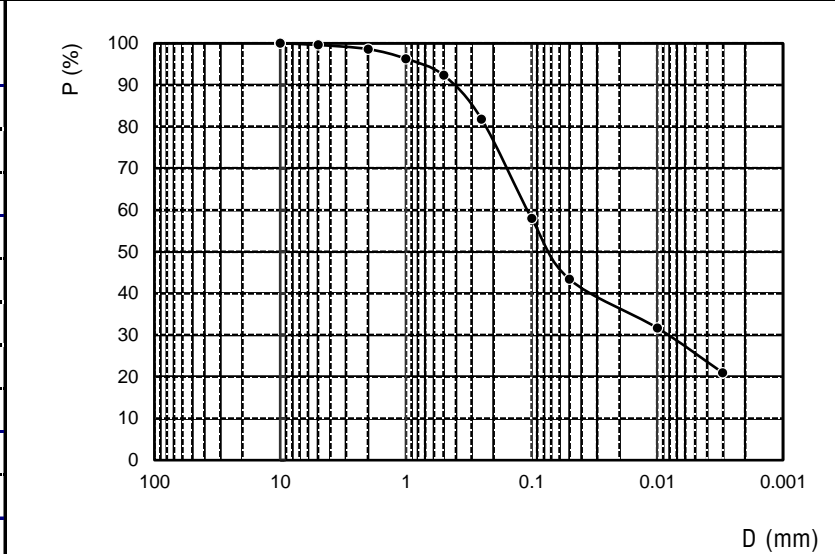
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK2-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK2** Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.57	19.4	15.7	89.3	41.4	0.707	26.8	32.10	19.47	12.63	0.32

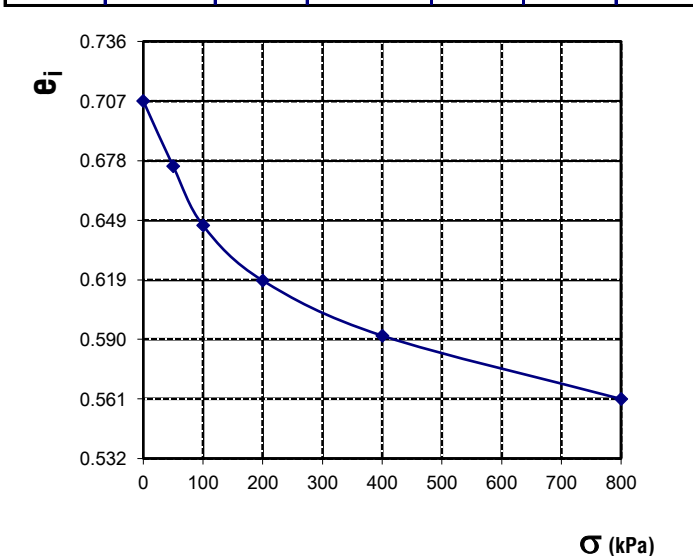
KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		52.60g	0.113	0.008	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.4	100.0
10.0			5-2	1.0	99.6
5.0	0.20		2-1	2.3	98.6
2.0	0.50	Bụi	1-0.5	4.0	96.3
1.0	1.20		0.5-0.25	10.5	92.3
0.5	2.10		0.25-0.1	23.8	81.8
0.25	5.50		0.1-0.05	14.6	58.0
0.1	12.50	Sét	0.05-0.01	11.7	43.4
			0.01-0.005	6.1	31.7
			<0.005	25.6	25.6



**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.66$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.707$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 190.0  $h_0 = 20\text{mm}$

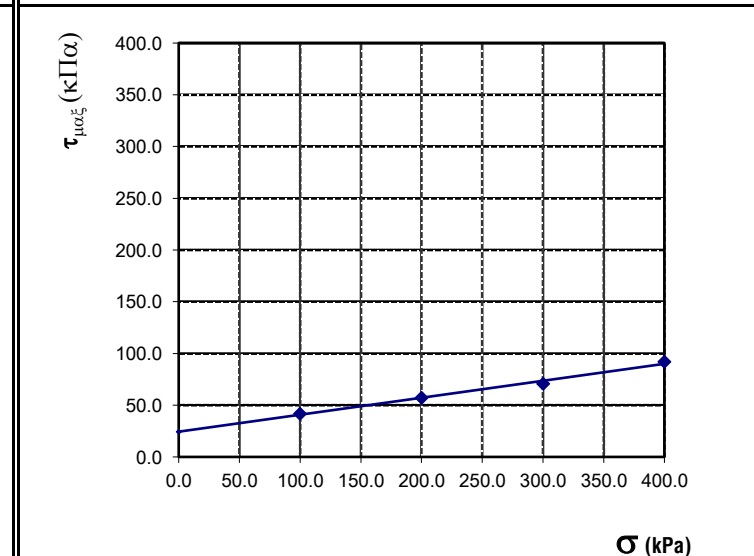
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.707			
50.0	42.0	6.0	0.675	0.064	2617.2	7697.8
100	78.6	9.1	0.646	0.058	2887.9	8334.9
200	114.0	12.6	0.619	0.027	6096.3	17594.5
400	147.0	14.7	0.592	0.014	11564.3	33375.7
800	187.0	18.6	0.561	0.008	19900.0	57433.4



**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	24.8	1.686	41.8
200	34.0	1.678	57.1
300	40.6	1.736	70.5
400	52.9	1.739	92.0

$\tan \varphi = 0.1640$   $\varphi = 09^\circ 19'$   $C = 24.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

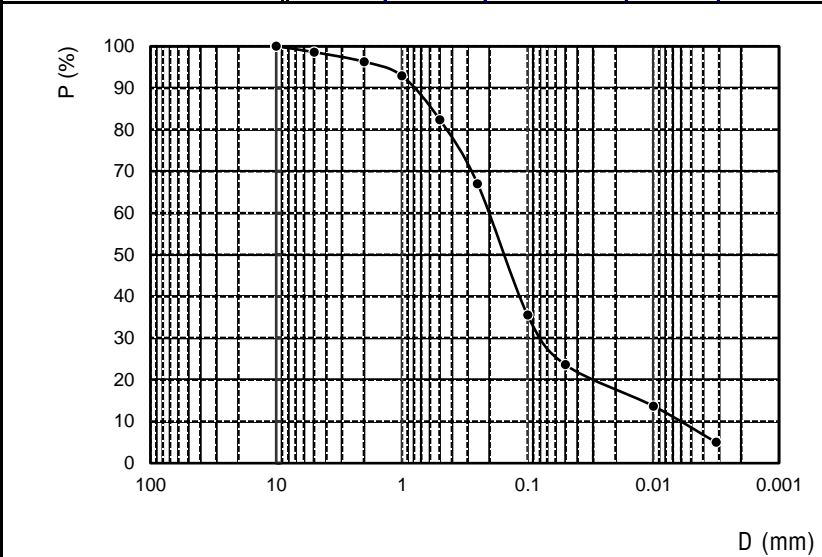
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK2-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK2** Ngày TN: **07-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		20.58	19.7	16.3	86.3	38.9	0.636	26.7	23.25	17.89	5.36	0.50

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		62.20g	0.217	0.081	0.006	5.0	36.2
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.4	100.0
10.0			5-2	2.3	98.6
5.0	0.90		2-1	3.4	96.3
2.0	1.40	Bụi	1-0.5	10.5	92.9
1.0	2.10		0.5-0.25	15.4	82.4
0.5	6.50		0.25-0.1	31.5	67.0
0.25	9.58		0.1-0.05	11.9	35.5
0.1	19.58	Sét	0.05-0.01	9.9	23.6
			0.01-0.005	5.2	13.7
			<0.005	8.5	8.5



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 3.88$  Hộp nén số: **4**  $e_0 = 0.636$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **131.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

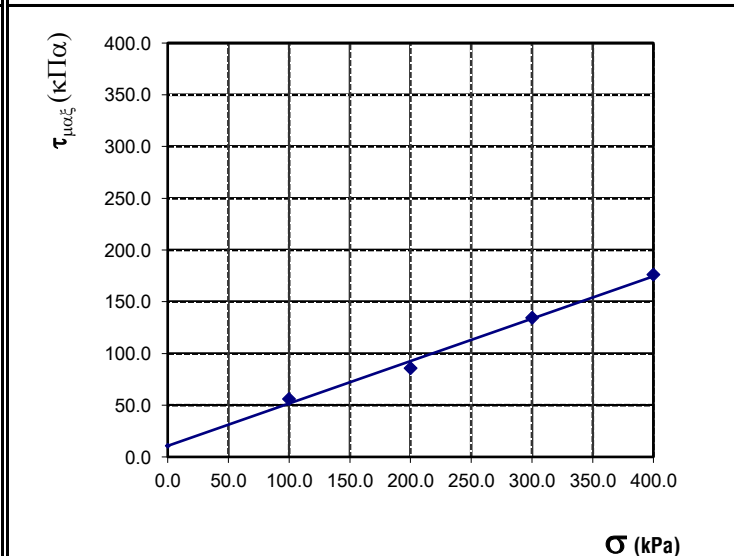
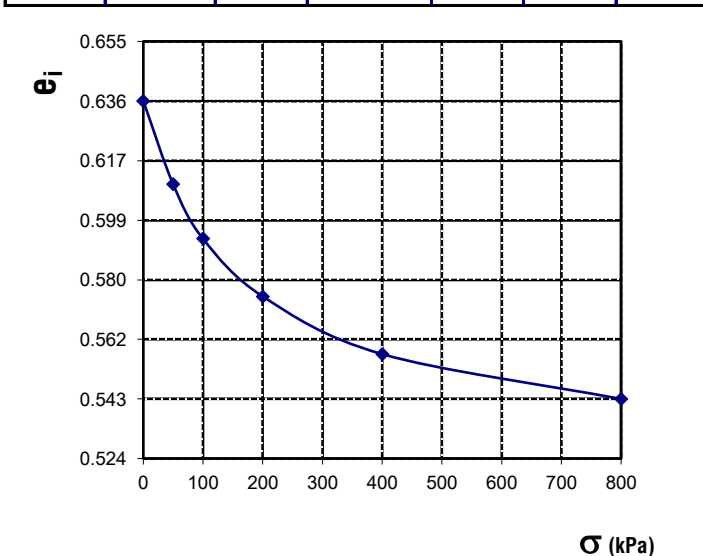
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.636			
50.0	37.0	6.0	0.610	0.052	3096.2	9021.6
100	60.0	8.8	0.593	0.034	4735.3	13578.5
200	84.0	11.9	0.575	0.018	8850.0	25377.4
400	108.0	14.0	0.557	0.009	17500.0	50181.3
800	128.0	17.5	0.543	0.004	38925.0	111617.4

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.1	1.686	55.8
200	51.2	1.678	85.9
300	77.4	1.736	134.4
400	101.3	1.739	176.2

$\tan \varphi = 0.4097$      $\varphi = 22^\circ 17'$      $C = 10.7 \text{ kPa}$



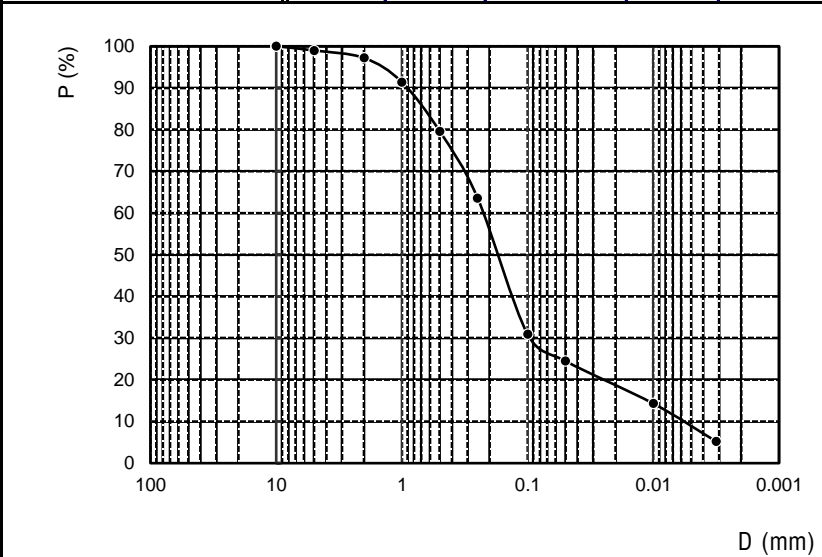
Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh**    Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng**    Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK2-5 Độ sâu: 9.8 - 10.0 m Hố khoan: HK2 Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.46	19.7	16.6	80.8	37.9	0.611	26.7	22.65	16.47	6.18	0.32

KQTN HẠT		KL đất khô:	59.94g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.233	0.093	0.006	6.2	38.8

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.0	100.0
10.0			5-2	1.8	99.0
5.0	0.60		2-1	5.8	97.2
2.0	1.10	Bụi	1-0.5	11.8	91.4
1.0	3.50		0.5-0.25	16.0	79.6
0.5	7.10		0.25-0.1	32.7	63.6
0.25	9.58		0.1-0.05	6.4	30.9
0.1	19.58	Sét	0.05-0.01	10.2	24.5
			0.01-0.005	5.4	14.3
			<0.005	8.9	8.9



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 3.99$  Hộp nén số: 5  $e_0 = 0.611$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 126.0  $h_0 = 20\text{mm}$

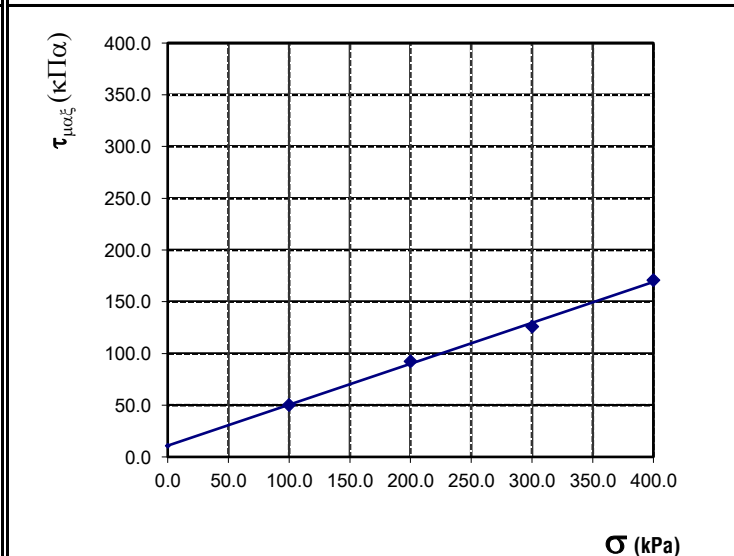
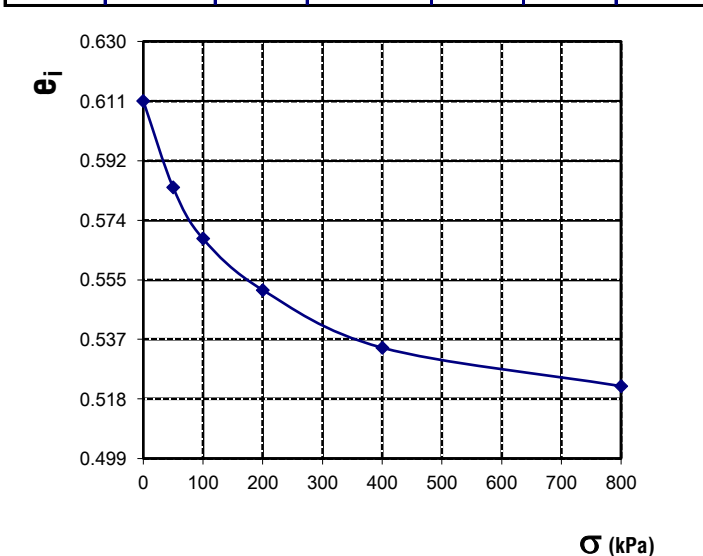
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.611			
50.0	38.0	4.2	0.584	0.054	2933.3	8808.6
100	58.9	7.4	0.568	0.032	4950.0	14615.4
200	82.2	10.5	0.552	0.016	9800.0	28935.5
400	105.7	12.6	0.534	0.009	17244.4	50915.9
800	124.0	15.8	0.522	0.003	51133.3	150976.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	29.7	1.686	50.1
200	55.0	1.678	92.3
300	72.5	1.736	125.9
400	98.2	1.739	170.8

$\tan \varphi = 0.3957$   $\varphi = 21^\circ 35'$   $C = 10.9 \text{ kPa}$



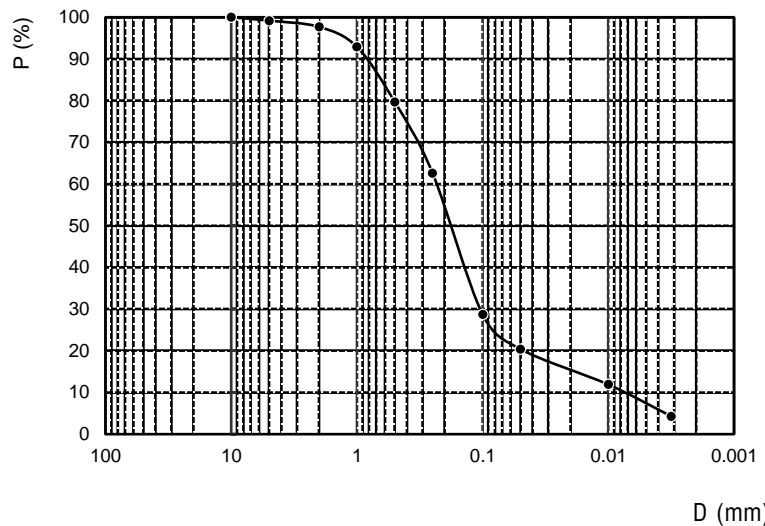
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK2-6 Độ sâu: 11.8 - 12.0 m Hồ khoan: HK2 Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		17.50	20.1	17.1	82.8	36.1	0.566	26.8	23.25	16.80	6.45	0.11

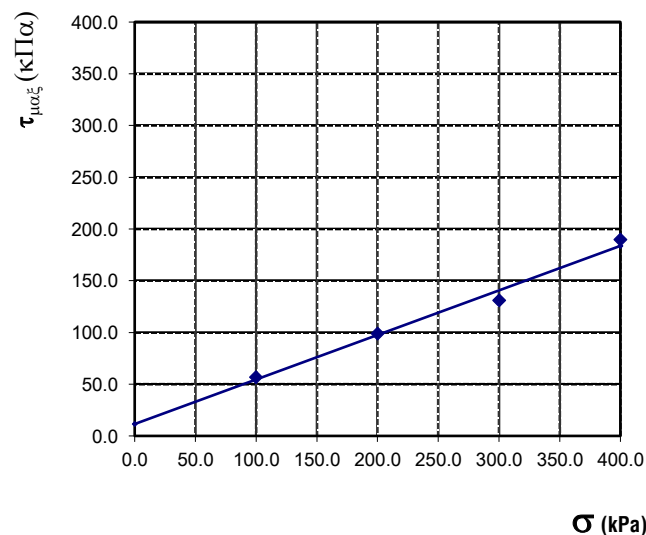
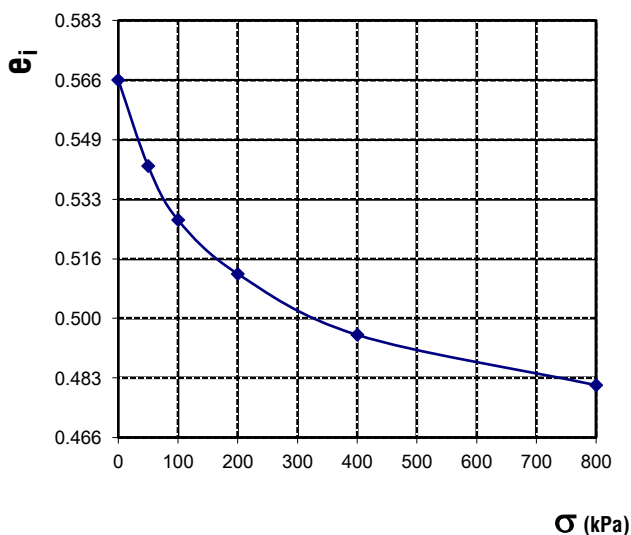
KQTN HẠT		KL đất khô:	72.34g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.238	0.106	0.008	5.9	29.8

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	0.8	100.0
10.0			5-2	1.5	99.2
5.0	0.60		Cát	2-1	4.8
2.0	1.10	1-0.5		13.2	92.9
1.0	3.50	0.5-0.25		17.1	79.7
0.5	9.57	0.25-0.1		33.9	62.6
0.25	12.40	0.1-0.05		8.3	28.7
0.1	24.50	Bụi	0.05-0.01	8.5	20.4
			0.01-0.005	4.5	11.9
		Sét	<0.005	7.4	7.4



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 4.00$	Hộp nén số: 6		$e_0 = 0.566$			
$\beta = 0.74$	Số đọc sau 24h: 129.0		$h_0 = 20\text{mm}$			
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.566			
50.0	36.5	6.7	0.542	0.048	3212.5	9657.0
100	58.6	10.2	0.527	0.030	5140.0	15214.4
200	81.4	14.0	0.512	0.015	10180.0	30132.8
400	105.0	16.1	0.495	0.009	16800.0	49728.0
800	126.0	20.0	0.481	0.004	37375.0	110630.0

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.7	1.686	56.8
200	59.0	1.678	99.0
300	75.5	1.736	131.1
400	109.0	1.739	189.6
tan $\varphi = 0.4305$ $\varphi = 23^\circ 18'$ C = 11.5 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh

Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng

Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

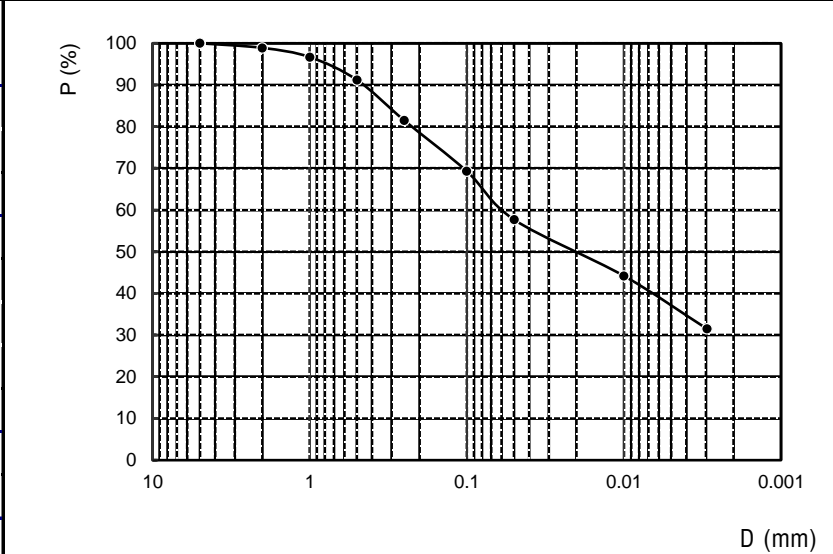
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK2-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK2** Ngày TN: 07-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.64	19.9	16.3	89.1	39.6	0.655	27.0	43.25	20.47	22.78	0.05

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		45.22g	0.062	*	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.1	100.0
5.0			2-1	2.2	98.9
2.0	0.50	Bụi	1-0.5	5.5	96.7
1.0	1.00		0.5-0.25	9.7	91.2
0.5	2.50		0.25-0.1	12.2	81.5
0.25	4.40	Sét	0.1-0.05	11.6	69.3
0.1	5.50		0.05-0.01	13.5	57.7
			0.01-0.005	7.2	44.2
			<0.005	37.0	37.0



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 6.00$  Hộp nén số: 7  $e_0 = 0.655$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: 183.0  $h_0 = 20\text{mm}$

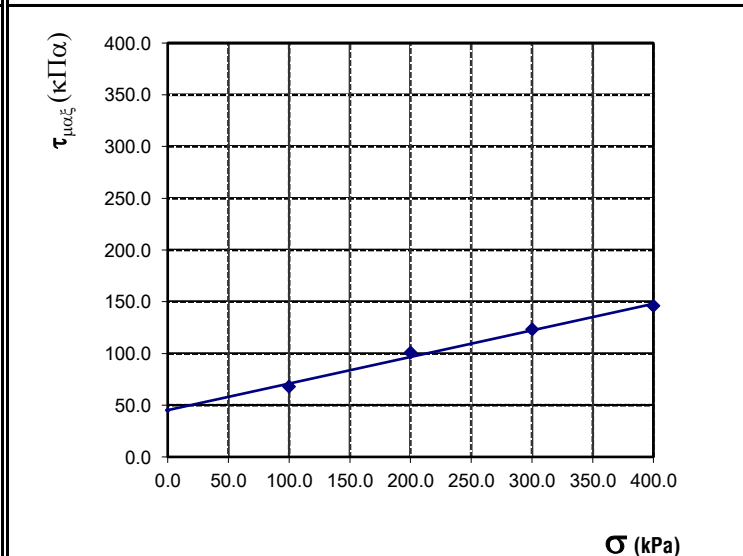
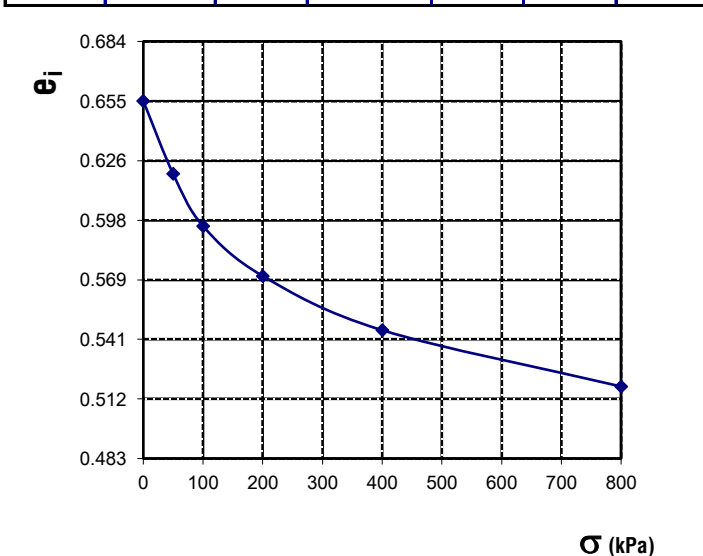
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.655			
50.0	47.0	5.6	0.620	0.070	2314.3	5674.3
100	80.0	8.4	0.595	0.050	3240.0	7776.0
200	113.0	11.9	0.571	0.024	6645.8	15950.0
400	145.0	14.0	0.545	0.013	12084.6	29003.1
800	181.0	17.2	0.518	0.007	22071.4	52971.4

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	40.3	1.686	67.9
200	60.0	1.678	100.7
300	70.9	1.736	123.1
400	84.0	1.739	146.1

$\tan \varphi = 0.2570$      $\varphi = 14^\circ 25'$      $C = 45.2 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

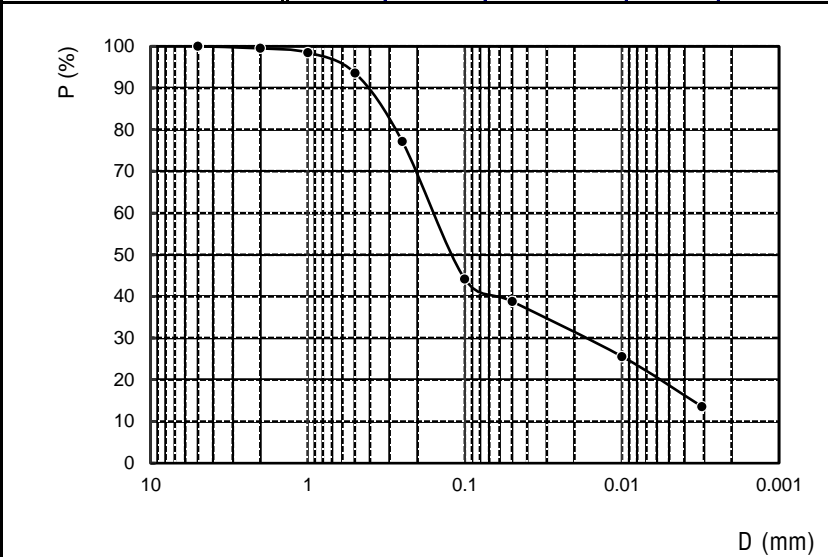
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK3-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK3** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		25.47	19.2	15.3	90.6	43.0	0.755	26.9	32.25	17.98	14.27	0.52

KQTN HẠT		KL đất khô:	46.23g	$D_{60}$ (mm)	0.172	$D_{30}$ (mm)	0.018	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	0.5	100.0
5.0			2-1	1.0	99.5
2.0	0.24	Bụi	1-0.5	4.9	98.5
1.0	0.47		0.5-0.25	16.4	93.6
0.5	2.25		0.25-0.1	33.0	77.2
0.25	7.57	Sét	0.1-0.05	5.4	44.2
0.1	15.25		0.05-0.01	13.2	38.8
			0.01-0.005	7.1	25.6
			<0.005	18.5	18.5



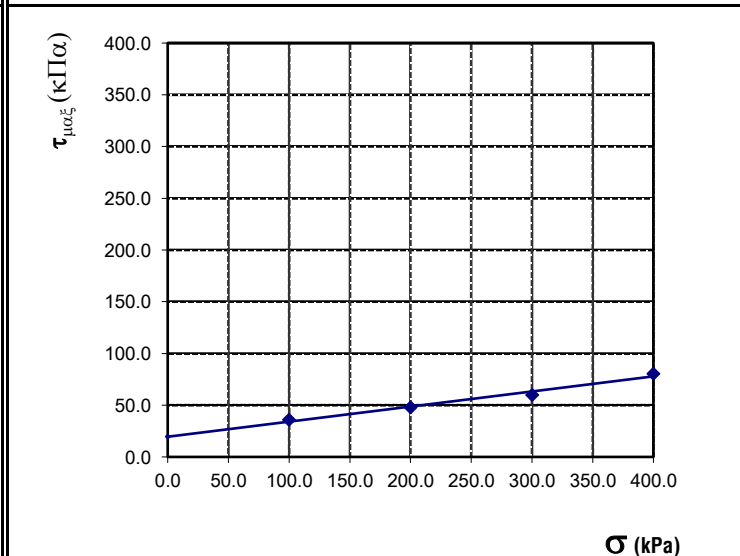
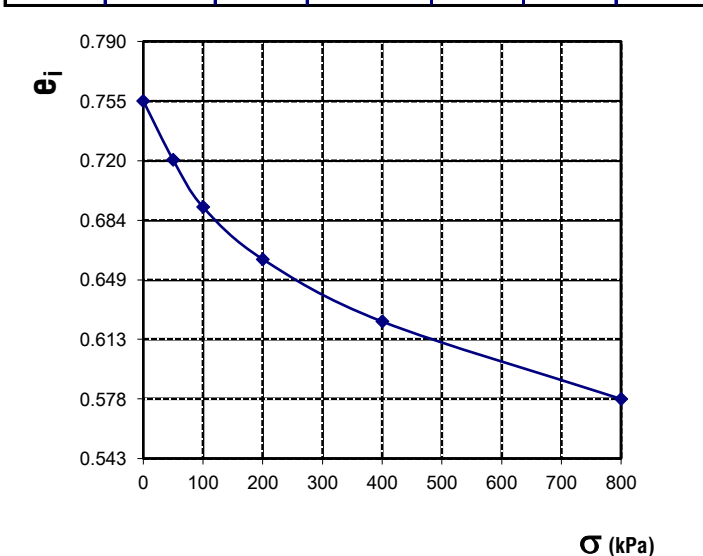
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.45$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.755$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 220.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.755			
50.0	46.0	6.0	0.720	0.070	2457.1	6909.4
100	80.0	8.4	0.692	0.056	3071.4	8464.6
200	118.0	11.9	0.661	0.031	5458.1	15041.9
400	161.0	13.7	0.624	0.019	8742.1	24092.4
800	218.0	17.6	0.578	0.012	13533.3	37296.5

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	21.2	1.686	35.7
200	28.5	1.678	47.8
300	34.5	1.736	59.9
400	46.2	1.739	80.3

$\tan \varphi = 0.1459$      $\varphi = 08^\circ 18'$      $C = 19.5 \text{ kPa}$



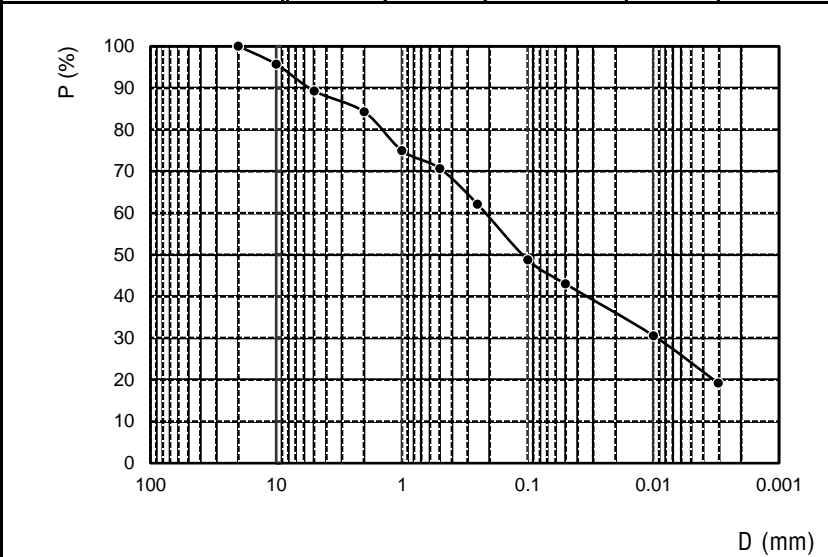
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK3-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK3 Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		25.47	19.1	15.2	89.3	43.4	0.766	26.9	33.14	18.47	14.67	0.48

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		49.41g	0.226	0.010	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	4.3	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.4	95.7
10.0	2.14		5-2	5.0	89.3
5.0	3.14		Cát	2-1	9.3
2.0	2.47	1-0.5		4.3	75.0
1.0	4.58	0.5-0.25		8.6	70.7
0.5	2.14	0.25-0.1		13.3	62.1
0.25	4.25	0.1-0.05		5.8	48.8
0.1	6.58	Bụi	0.05-0.01	12.4	43.0
			0.01-0.005	6.7	30.6
		Sét	<0.005	23.9	23.9



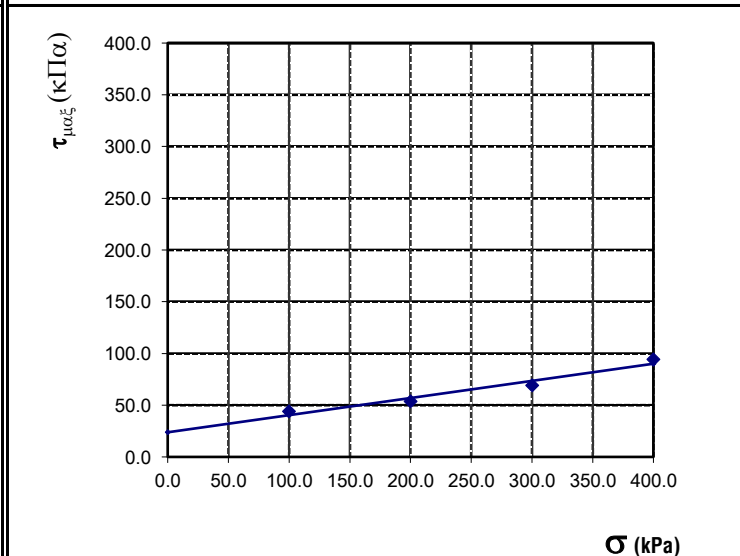
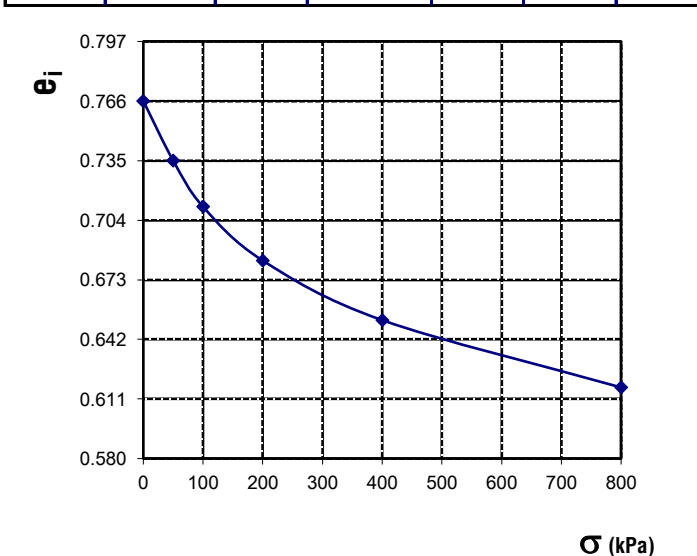
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.34$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.766$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 188.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.766			
50.0	41.2	6.7	0.735	0.062	2798.4	7655.6
100	71.0	9.8	0.711	0.048	3614.6	9714.9
200	106.0	13.3	0.683	0.028	6110.7	16423.8
400	142.0	15.5	0.652	0.016	10518.8	28271.2
800	185.0	19.1	0.617	0.009	18355.6	49334.2

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	26.1	1.686	44.0
200	32.0	1.678	53.7
300	39.8	1.736	69.1
400	54.1	1.739	94.1

$\tan \varphi = 0.1657$   $\varphi = 09^\circ 25'$   $C = 23.8 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

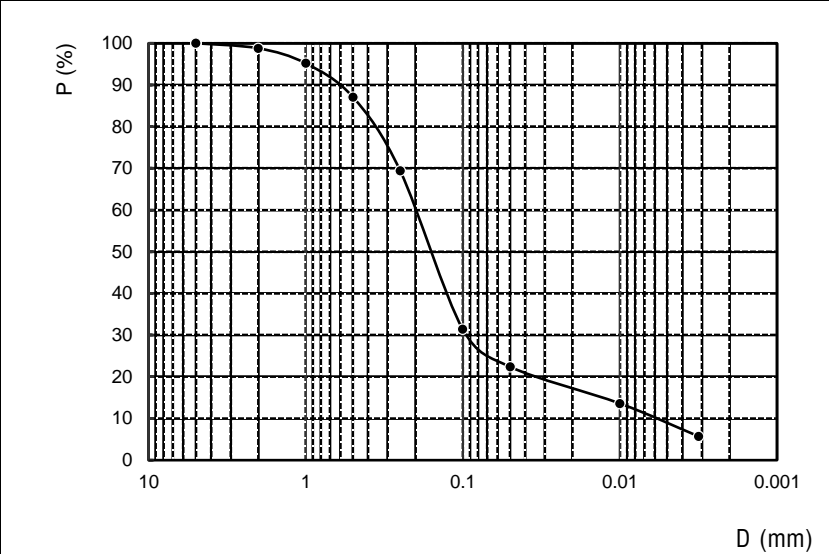
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK3-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK3** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.66	19.8	16.7	83.0	37.5	0.601	26.7	23.14	16.80	6.34	0.29

KQTN HẠT		KL đất khô:	69.11g	$D_{60}(mm)$	$D_{30}(mm)$	$D_{10}(mm)$	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.213	0.093	0.006	6.8	35.5

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.2	100.0
5.0			2-1	3.6	98.8
2.0	0.80	Bụi	1-0.5	8.1	95.2
1.0	2.50		0.5-0.25	17.7	87.1
0.5	5.57		0.25-0.1	38.0	69.4
0.25	12.25		0.1-0.05	9.0	31.4
0.1	26.25	Sét	0.05-0.01	8.8	22.4
			0.01-0.005	4.8	13.6
			<0.005	8.8	8.8



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 4.00$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.601$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 131.0  $h_0 = 20mm$

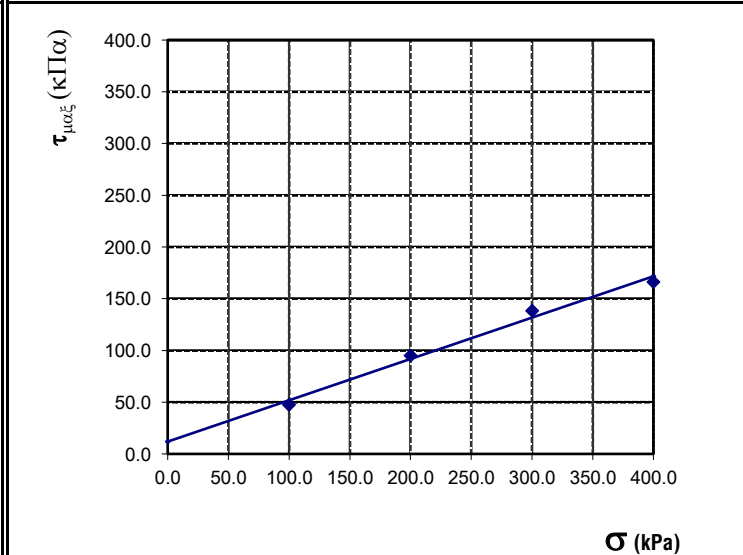
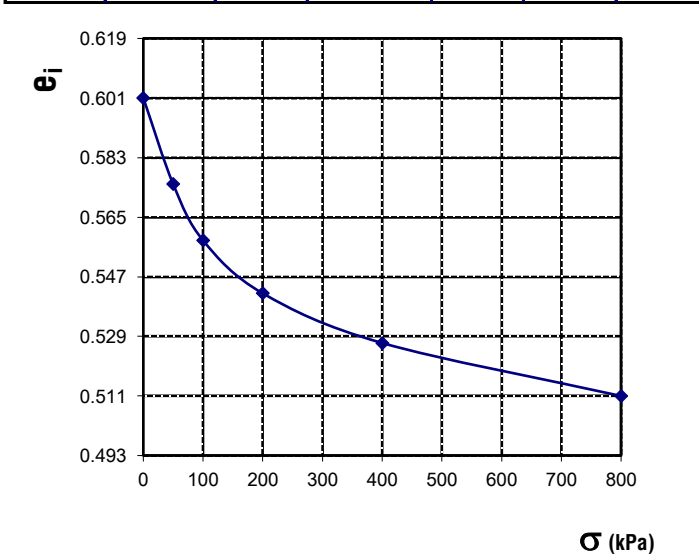
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $kPa^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.601			
50.0	37.0	6.0	0.575	0.052	3028.8	9113.4
100	62.0	9.1	0.558	0.034	4632.4	13711.8
200	85.0	12.6	0.542	0.016	9737.5	28823.0
400	105.0	14.7	0.527	0.008	19275.0	57054.0
800	129.0	18.6	0.511	0.004	38175.0	112998.0

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	28.1	1.686	47.4
200	56.7	1.678	95.1
300	79.6	1.736	138.2
400	95.6	1.739	166.2

$\tan \varphi = 0.3995$      $\varphi = 21^\circ 47'$      $C = 11.9$  kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

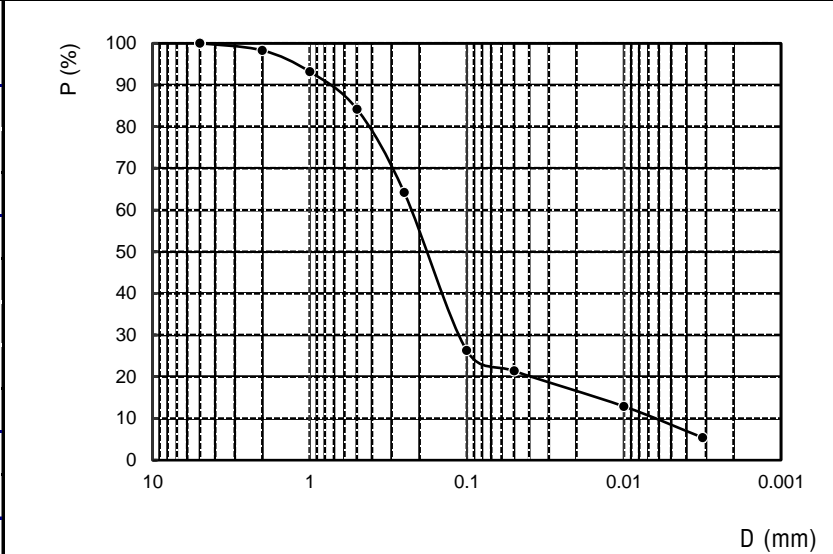
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK3-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK3** Ngày TN: **09-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.41	19.2	15.8	82.6	40.9	0.693	26.8	22.57	17.40	5.17	0.78

KQTN HẠT		KL đất khô:	72.48g	$D_{60}$ (mm)	0.233	$D_{30}$ (mm)	0.115	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	9.5	$C_u$	38.8
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.7	100.0
5.0			2-1	5.1	98.3
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	9.0	93.2
1.0	3.70		0.5-0.25	20.0	84.2
0.5	6.50		0.25-0.1	37.9	64.2
0.25	14.50	Sét	0.1-0.05	4.9	26.3
0.1	27.50		0.05-0.01	8.5	21.4
			0.01-0.005	4.5	12.9
			<0.005	8.4	8.4



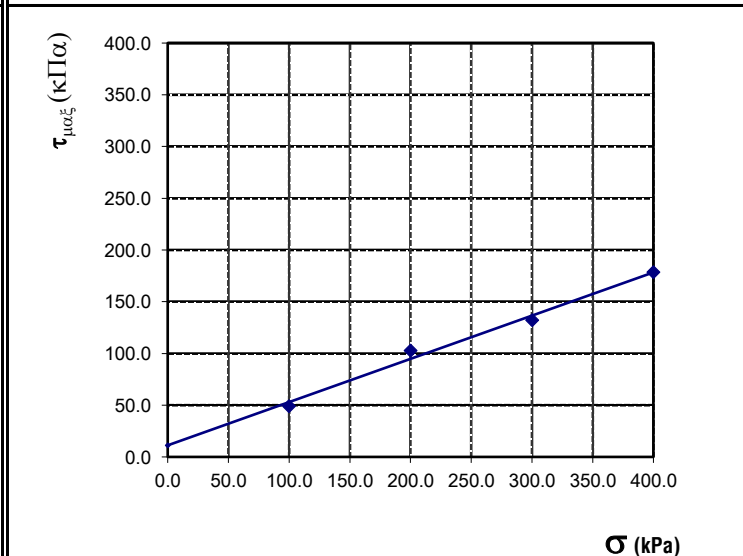
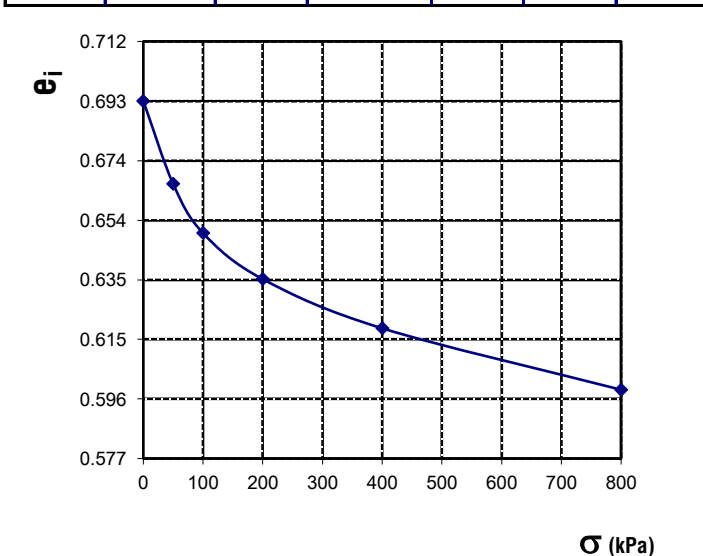
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 1.00$  Hộp nén số: **4**  $e_0 = 0.693$   
 $\beta = 1.00$  Số đọc sau 24h: **128.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.693			
50.0	37.1	6.0	0.666	0.054	3085.2	3135.2
100	58.0	8.8	0.650	0.032	5206.3	5206.3
200	79.0	11.9	0.635	0.015	11000.0	11000.0
400	100.0	14.0	0.619	0.008	20437.5	20437.5
800	125.0	17.5	0.599	0.005	32380.0	32380.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	29.0	1.686	48.9
200	61.3	1.678	102.9
300	76.2	1.736	132.3
400	102.6	1.739	178.4

$\tan \varphi = 0.4179$      $\varphi = 22^\circ 41'$      $C = 11.2 \text{ kPa}$



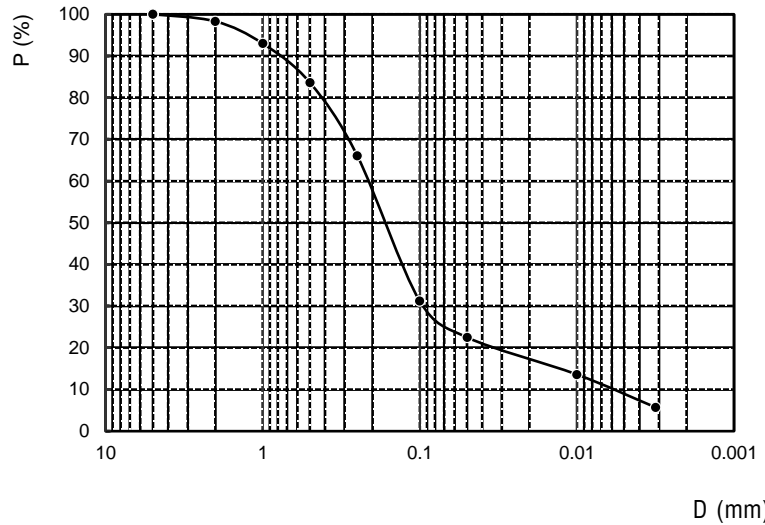
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK3-5 Độ sâu: 9.8 - 10.0 m Hồ khoan: HK3 Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.47	19.9	16.8	83.6	37.1	0.590	26.7	23.14	16.78	6.36	0.27

KQTN HẠT		KL đất khô:	69.22g	$D_{60}(mm)$	$D_{30}(mm)$	$D_{10}(mm)$	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.224	0.094	0.006	6.6	37.3

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.7	100.0
5.0			2-1	5.3	98.3
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	9.4	93.0
1.0	3.70		0.5-0.25	17.5	83.6
0.5	6.50		0.25-0.1	34.9	66.1
0.25	12.14		0.1-0.05	8.7	31.2
0.1	24.15	Sét	0.05-0.01	8.9	22.5
			0.01-0.005	4.8	13.6
			<0.005	8.8	8.8



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 4.00$  Hộp nén số: 5  $e_0 = 0.590$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 131.0  $h_0 = 20mm$

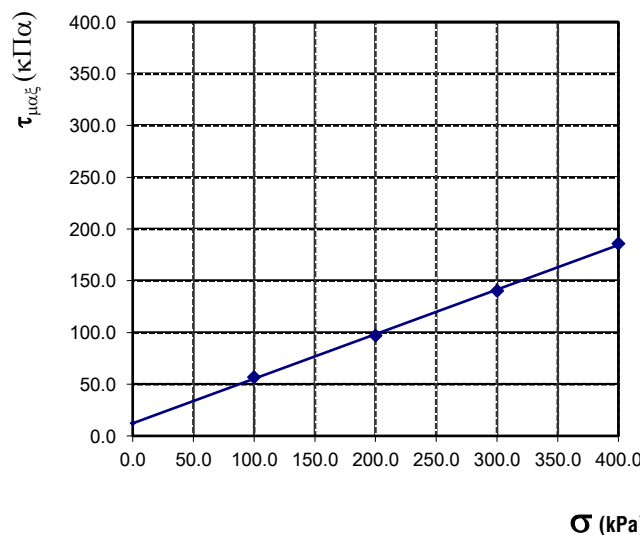
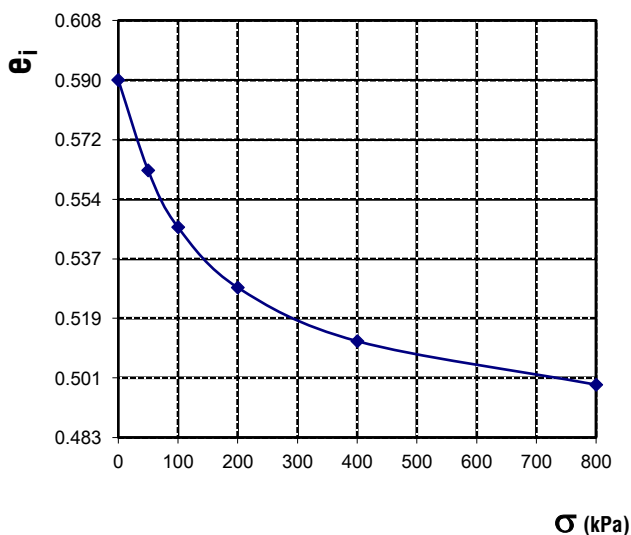
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $kPa^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.59			
50.0	37.7	4.2	0.563	0.054	2894.4	8715.6
100	61.0	7.4	0.546	0.034	4597.1	13607.3
200	86.0	10.5	0.528	0.018	8588.9	25423.1
400	108.0	12.6	0.512	0.008	19100.0	56536.0
800	128.0	15.8	0.499	0.003	50400.0	149184.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	33.6	1.686	56.6
200	57.7	1.678	96.8
300	80.8	1.736	140.3
400	106.8	1.739	185.7

$\tan \varphi = 0.4308$   $\varphi = 23^\circ 18'$   $C = 12.2$  kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh

Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng

Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

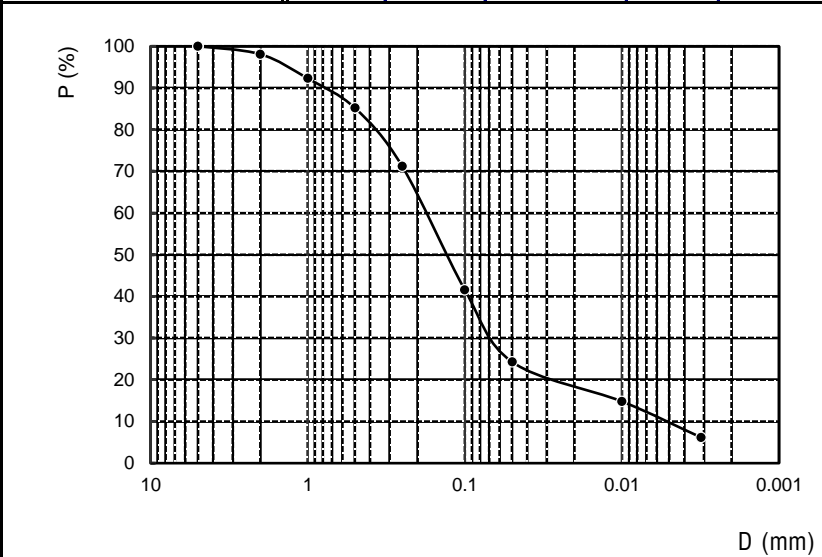
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK3-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK3** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		17.98	20.1	17.0	83.6	36.5	0.576	26.8	22.58	16.45	6.13	0.25

KQTN HẠT		KL đất khô:	63.57g	$D_{60}$ (mm)	0.193	$D_{30}$ (mm)	0.073	$D_{10}$ (mm)	0.005	$C_c$	5.5	$C_u$	38.6
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.9	100.0
5.0			2-1	5.8	98.1
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	7.1	92.3
1.0	3.70		0.5-0.25	14.0	85.2
0.5	4.50		0.25-0.1	29.6	71.2
0.25	8.90		0.1-0.05	17.3	41.6
0.1	18.80	Sét	0.05-0.01	9.5	24.3
			0.01-0.005	5.2	14.8
			<0.005	9.6	9.6



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 4.00$  Hộp nén số: 6  $e_0 = 0.576$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 129.0  $h_0 = 20\text{mm}$

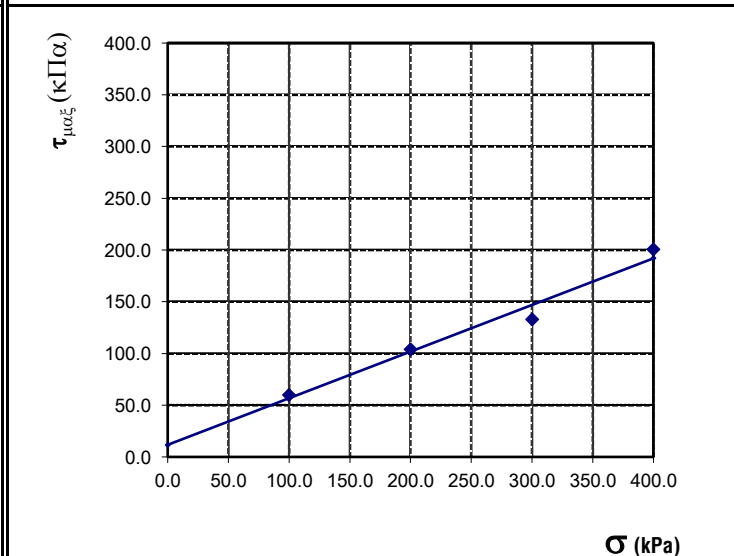
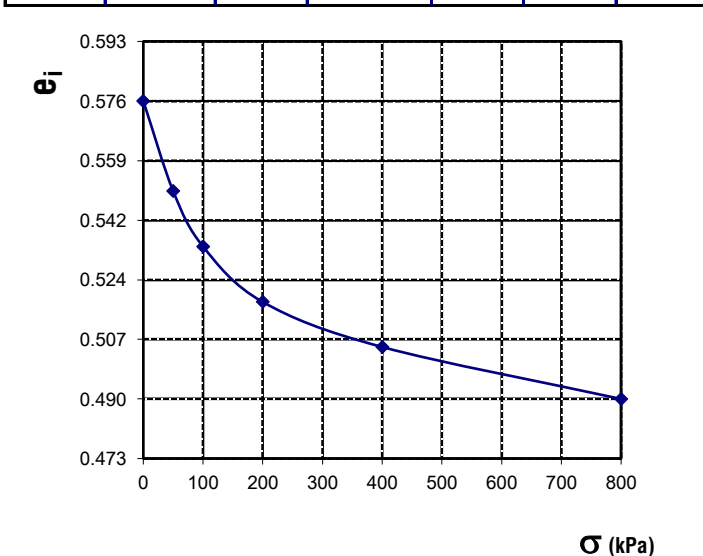
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.576			
50.0	38.7	6.7	0.550	0.052	2980.8	8971.1
100	61.9	10.2	0.534	0.032	4843.8	14337.5
200	84.5	14.0	0.518	0.016	9587.5	28379.0
400	103.7	16.1	0.505	0.007	21685.7	64189.7
800	126.0	20.0	0.490	0.004	37625.0	111370.0

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	35.5	1.686	59.9
200	62.0	1.678	104.0
300	76.5	1.736	132.8
400	115.3	1.739	200.5

$\tan \varphi = 0.4506$      $\varphi = 24^\circ 15'$      $C = 11.7 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

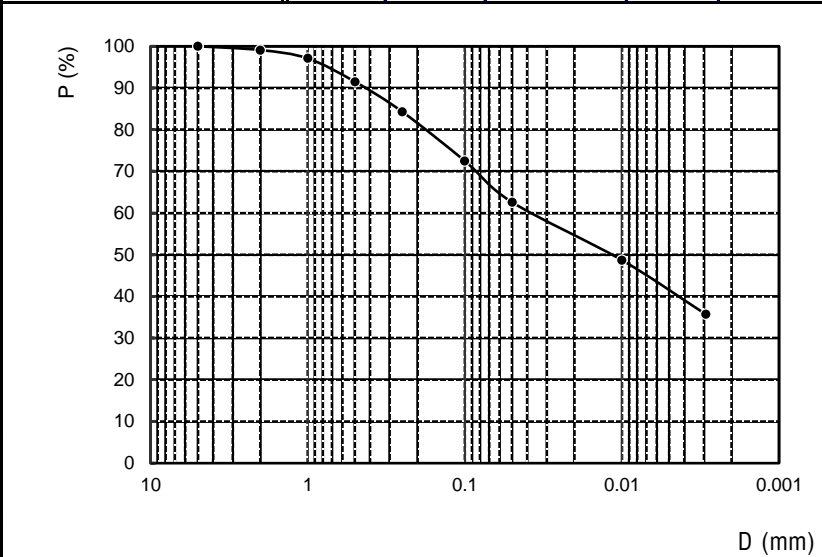
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK3-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK3** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.04	19.2	15.5	87.2	42.7	0.746	27.1	43.25	19.47	23.78	0.19

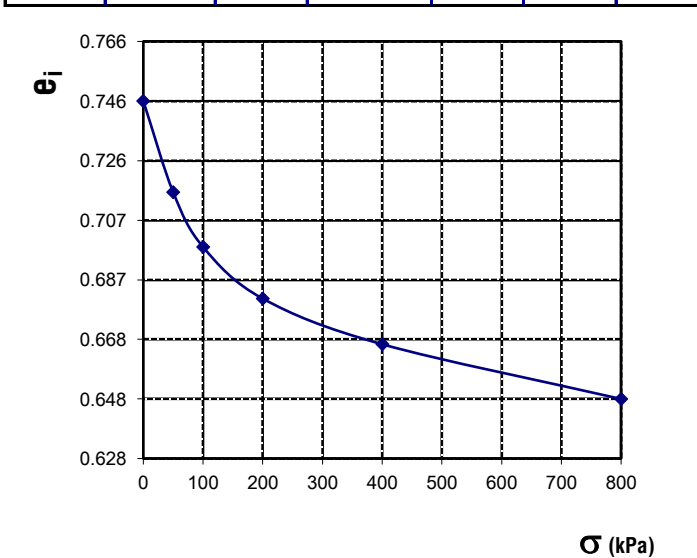
KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		44.34g	0.040	*	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5		100.0
10.0			5-2	0.9	100.0
5.0			2-1	2.0	99.1
2.0	0.40	Cát	1-0.5	5.6	97.1
1.0	0.90		0.5-0.25	7.2	91.5
0.5	2.50		0.25-0.1	11.8	84.3
0.25	3.20		0.1-0.05	9.9	72.5
0.1	5.25	Bụi	0.05-0.01	13.9	62.6
		Sét	0.01-0.005	7.3	48.7
			<0.005	41.4	41.4



**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 6.00$  Hộp nén số: 7  $e_0 = 0.746$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: 129.0  $h_0 = 20\text{mm}$

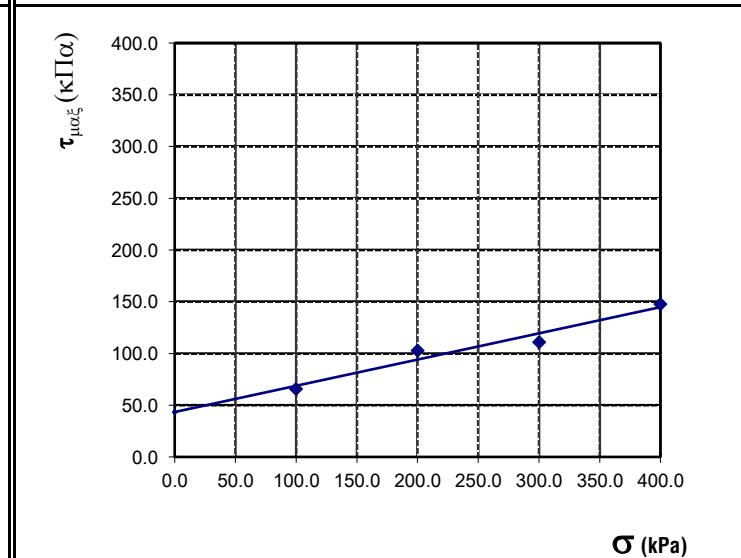
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.746			
50.0	38.7	5.6	0.716	0.060	2860.0	6984.0
100	61.9	8.4	0.698	0.036	4766.7	11440.0
200	84.5	11.9	0.681	0.017	9988.2	23971.8
400	103.7	14.0	0.666	0.008	21012.5	50430.0
800	126.0	17.2	0.648	0.005	33320.0	79968.0



**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	39.0	1.686	65.8
200	61.2	1.678	102.7
300	63.8	1.736	110.8
400	84.9	1.739	147.6

$\tan \varphi = 0.2535$   $\varphi = 14^\circ 13'$   $C = 43.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

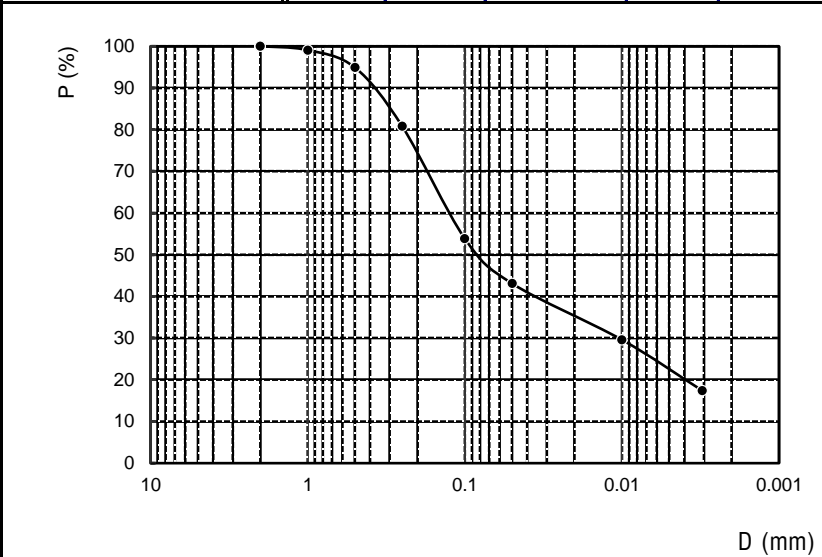
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK4-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK4** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		27.70	18.8	14.7	90.1	45.2	0.824	26.8	32.14	17.60	14.54	0.69

KQTN HẠT		KL đất khô:	45.42g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.134	0.011	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
			10-5		100.0
			5-2		100.0
		Cát	2-1	0.9	100.0
			1-0.5	4.2	99.1
			0.5-0.25	14.1	94.9
			0.25-0.1	26.9	80.8
			0.1-0.05	10.8	53.9
		Bụi	0.05-0.01	13.5	43.1
			0.01-0.005	7.2	29.6
		Sét	<0.005	22.4	22.4



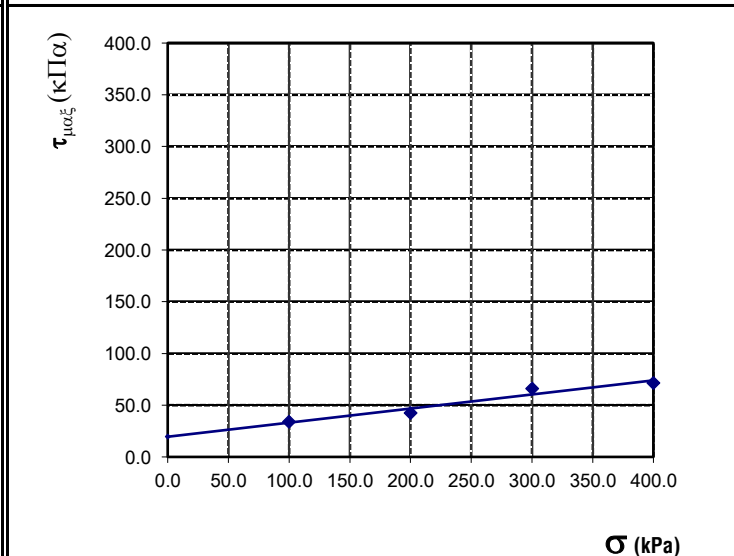
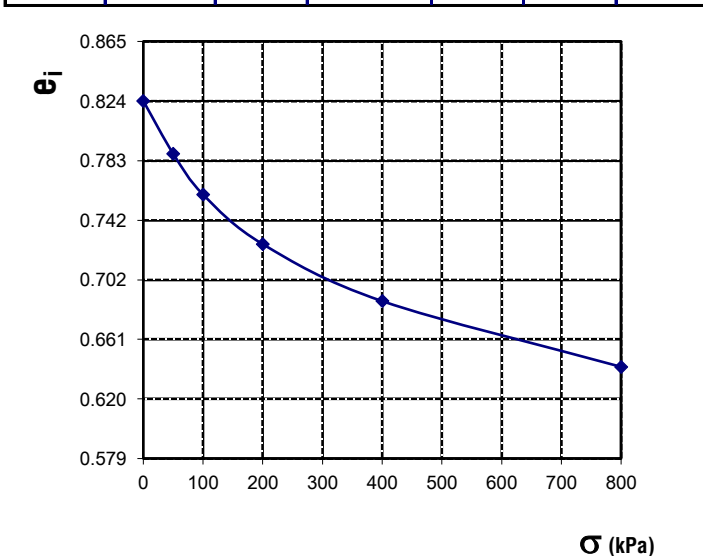
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.12$  Hộp nén số: **1**  $e_0 = 0.824$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: **218.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.824			
50.0	44.7	6.0	0.788	0.072	2483.3	6471.1
100	77.0	8.4	0.760	0.056	3192.9	8155.8
200	117.9	11.9	0.726	0.034	5176.5	13222.8
400	160.5	13.7	0.687	0.020	8630.0	22044.5
800	214.0	17.6	0.642	0.011	15336.4	39175.2

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: **Cát nhanh không thoát nước**  
 Hệ số vòng lực: **Cr**

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	20.1	1.686	33.9
200	25.4	1.678	42.6
300	38.0	1.736	66.0
400	41.1	1.739	71.5

$\tan \varphi = 0.1362$        $\varphi = 07^\circ 45'$        $C = 19.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh**      Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng**      Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

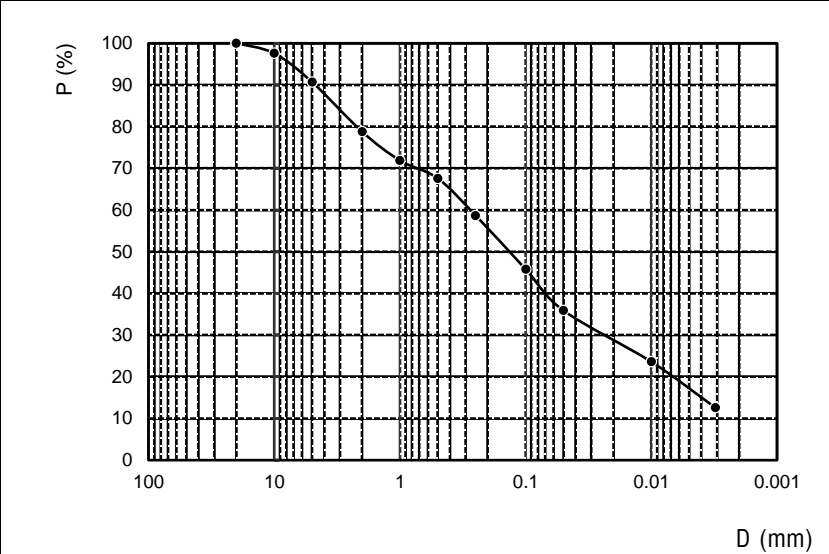
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK4-2** Độ sâu: **3.8 - 4.0 m** Hồ khoan: **HK4** Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.68	19.4	15.7	89.4	41.6	0.712	26.9	33.47	18.78	14.69	0.33

KQTN HẠT		KL đất khô:	50.13g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.287	0.026	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	2.4	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.9	97.6
10.0	1.20		5-2	11.9	90.7
5.0	3.47		Cát	2-1	6.9
2.0	5.98	1-0.5		4.3	71.9
1.0	3.47	0.5-0.25		8.9	67.6
0.5	2.14	0.25-0.1		12.9	58.7
0.25	4.47	Bụi	0.1-0.05	9.9	45.8
0.1	6.47		0.05-0.01	12.3	35.9
		Sét	0.01-0.005	6.5	23.6
			<0.005	17.1	17.1



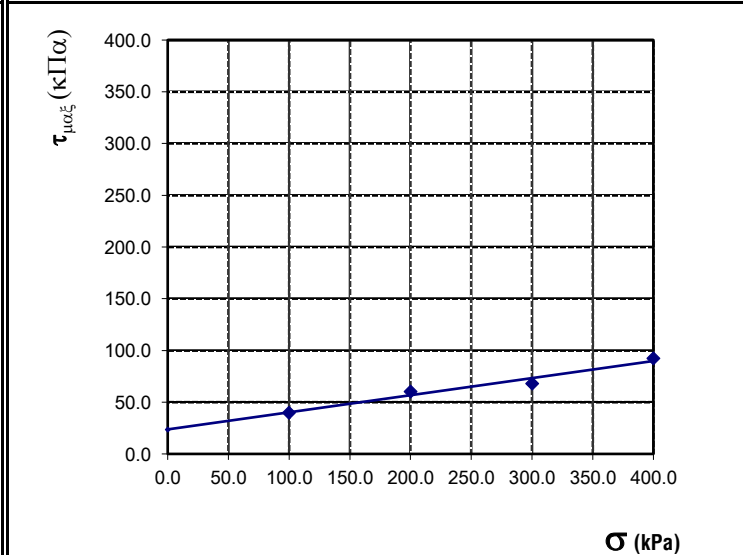
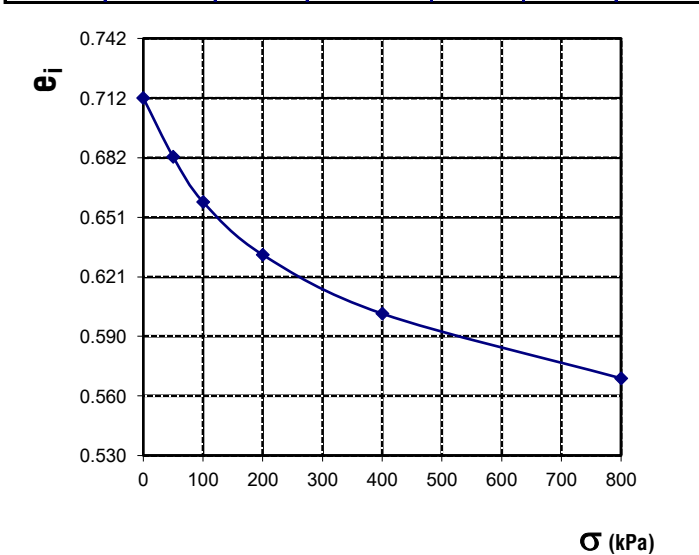
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.59$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.712$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 186.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.712			
50.0	41.3	6.7	0.682	0.060	2803.3	8120.0
100	70.8	9.8	0.659	0.046	3656.5	10405.7
200	105.0	13.3	0.632	0.027	6144.4	17485.9
400	142.0	15.5	0.602	0.015	10880.0	30962.3
800	184.0	19.1	0.569	0.008	20025.0	56987.1

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	23.6	1.686	39.8
200	35.8	1.678	60.1
300	39.1	1.736	67.9
400	53.1	1.739	92.3

$\tan \varphi = 0.1653$   $\varphi = 09^\circ 23'$   $C = 23.7 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

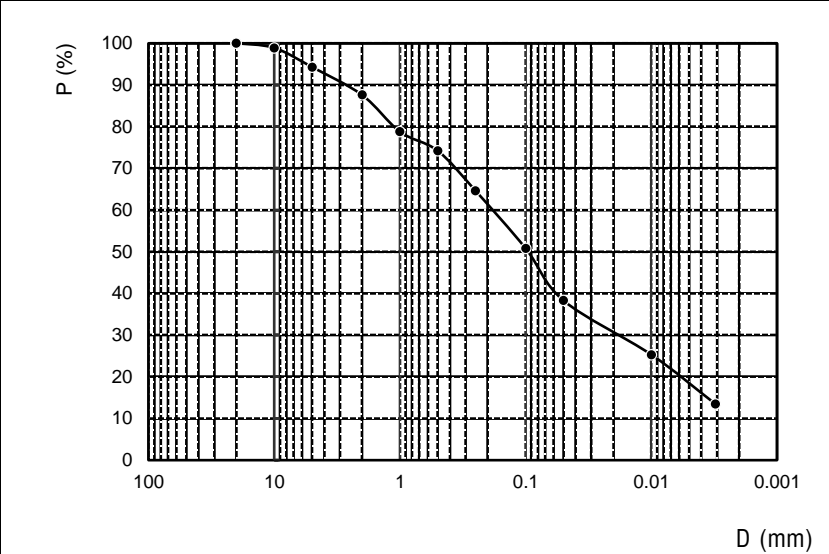
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK4-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK4** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.15	19.5	15.7	91.2	41.5	0.711	26.9	32.14	19.57	12.57	0.36

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		46.72g	0.200	0.019	*	*	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	1.1	100.0
20.0		Cát	10-5	4.6	98.9
10.0	0.50		5-2	6.7	94.3
5.0	2.14		2-1	8.8	87.6
2.0	3.14	Bụi	1-0.5	4.6	78.8
1.0	4.10		0.5-0.25	9.6	74.2
0.5	2.14		0.25-0.1	13.8	64.6
0.25	4.47		0.1-0.05	12.5	50.8
0.1	6.47	Sét	0.05-0.01	13.0	38.3
			0.01-0.005	7.0	25.3
			<0.005	18.3	18.3



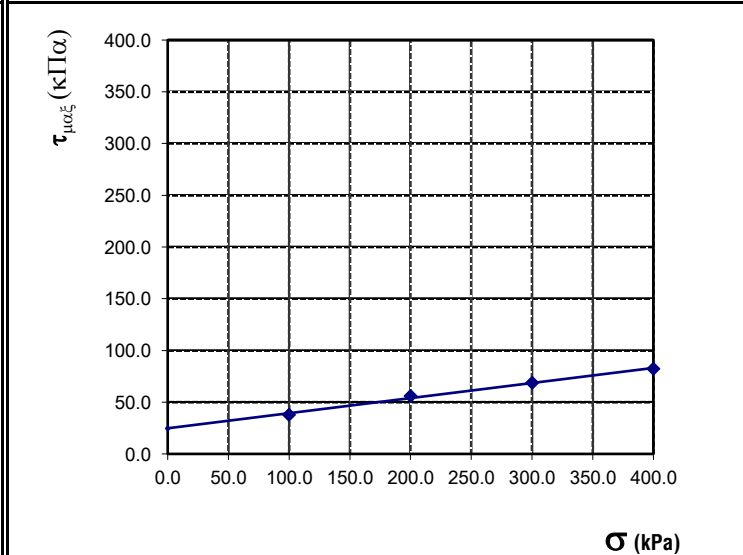
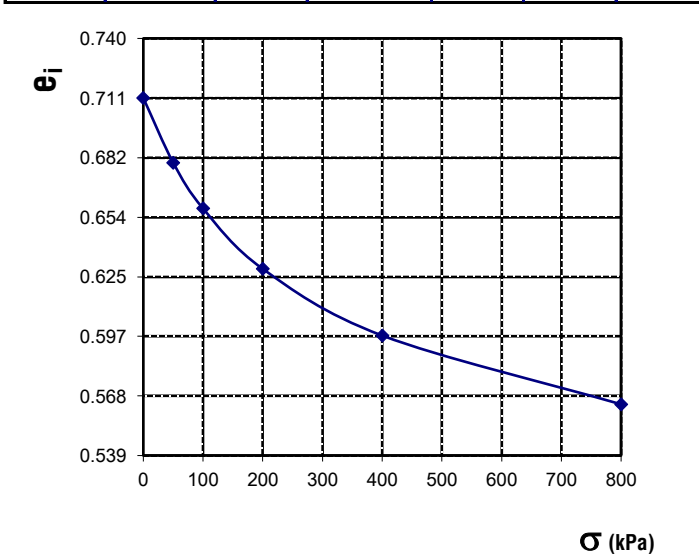
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.61$  Hộp nén số: **3**  $e_0 = 0.711$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: **191.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.711			
50.0	41.7	6.0	0.680	0.062	2709.7	7879.2
100	70.3	9.1	0.658	0.044	3818.2	10901.3
200	107.0	12.6	0.629	0.029	5717.2	16323.3
400	145.0	14.7	0.597	0.016	10181.3	29068.5
800	188.0	18.6	0.564	0.008	19962.5	56994.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	22.4	1.686	37.8
200	33.4	1.678	56.0
300	39.7	1.736	68.9
400	47.2	1.739	82.1

$\tan \varphi = 0.1458$        $\varphi = 08^\circ 18'$        $C = 24.8 \text{ kPa}$



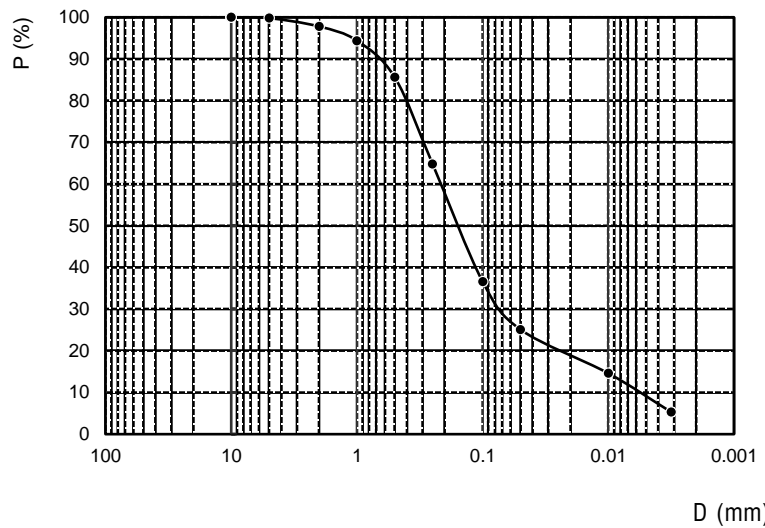
Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh**      Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng**      Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK4-4 Độ sâu: 7.8 - 8.0 m Hồ khoan: HK4 Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		22.91	19.1	15.5	84.5	42.0	0.725	26.7	23.60	18.40	5.20	0.87

KQTN HẠT		KL đất khô:	58.58g	$D_{60}$ (mm)	0.224	$D_{30}$ (mm)	0.075	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	4.2	$C_u$	37.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{H-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.2	100.0
10.0			5-2	2.0	99.8
5.0	0.10		2-1	3.4	97.8
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	8.8	94.4
1.0	2.00		0.5-0.25	20.8	85.6
0.5	5.14		0.25-0.1	28.2	64.8
0.25	12.20		0.1-0.05	11.5	36.6
0.1	16.50	Sét	0.05-0.01	10.5	25.1
			0.01-0.005	5.5	14.6
			<0.005	9.1	9.1



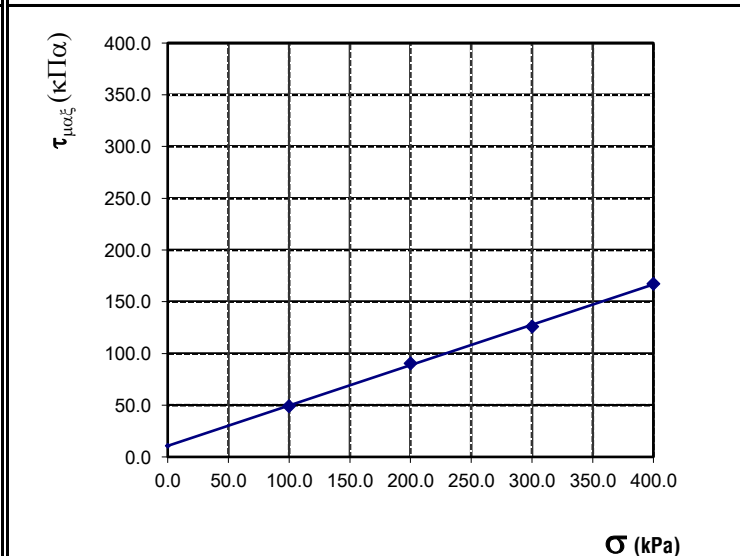
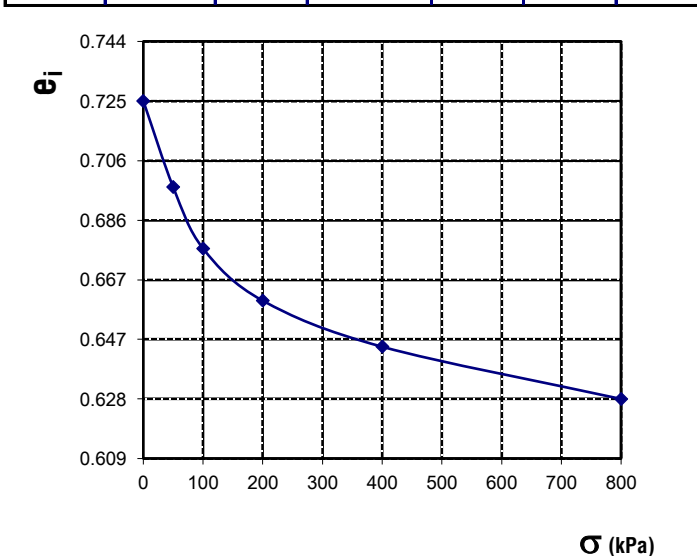
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 1.00$  Hộp nén số: 4  $e_0 = 0.725$   
 $\beta = 1.00$  Số đọc sau 24h: 130.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.725			
50.0	37.0	6.0	0.697	0.056	3030.4	3080.4
100	64.0	8.8	0.677	0.040	4242.5	4242.5
200	86.0	11.9	0.660	0.017	9864.7	9864.7
400	105.0	14.0	0.645	0.008	20750.0	20750.0
800	128.0	17.5	0.628	0.004	41125.0	41125.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	29.1	1.686	49.1
200	53.9	1.678	90.4
300	72.5	1.736	125.9
400	96.2	1.739	167.3

$\tan \varphi = 0.3901$   $\varphi = 21^\circ 19'$   $C = 10.7 \text{ kPa}$



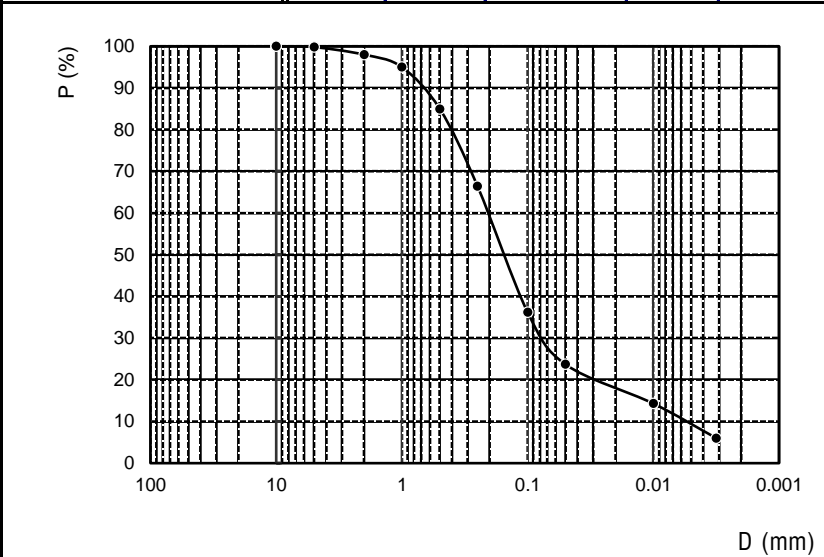
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK4-5 Độ sâu: 9.8 - 10.0 m Hố khoan: HK4 Ngày TN: 08-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.89	19.7	16.6	82.8	37.9	0.609	26.7	22.65	16.89	5.76	0.35

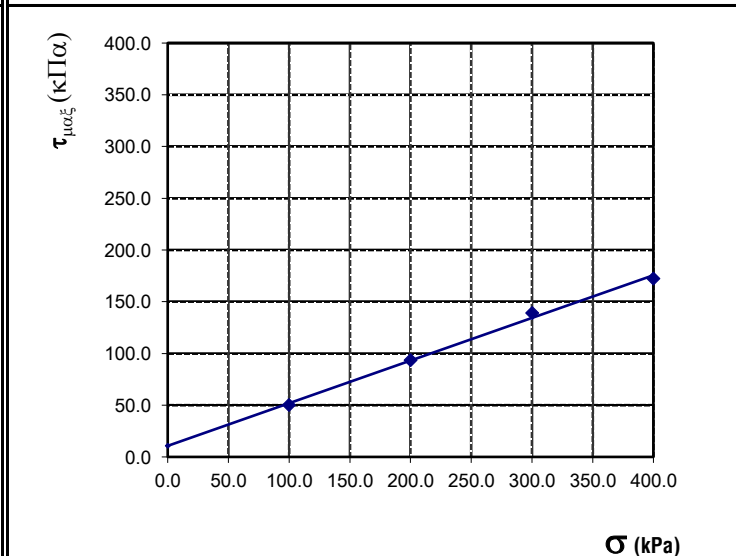
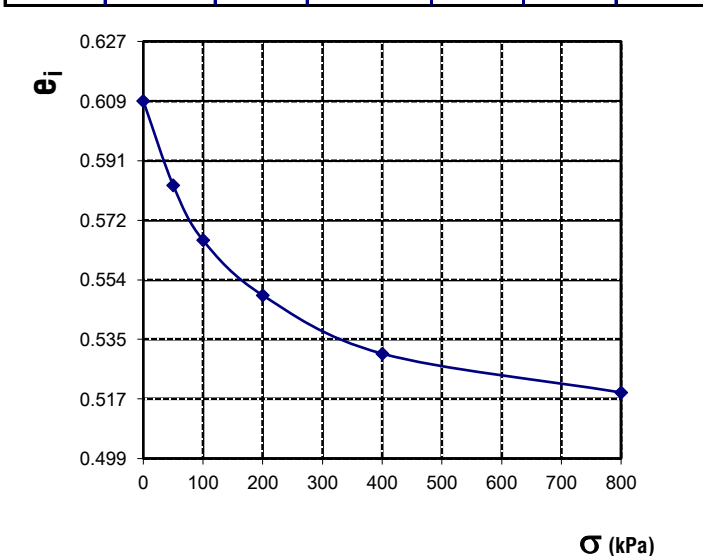
KQTN HẠT		KL đất khô:	65.61g	$D_{60}$ (mm)	0.218	$D_{30}$ (mm)	0.079	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	4.8	$C_u$	36.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{H-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.2	100.0
10.0			5-2	1.8	99.8
5.0	0.10		2-1	3.0	98.0
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	10.0	95.0
1.0	2.00		0.5-0.25	18.6	85.0
0.5	6.58		0.25-0.1	30.2	66.4
0.25	12.20		0.1-0.05	12.5	36.2
0.1	19.80	Sét	0.05-0.01	9.4	23.7
			0.01-0.005	5.0	14.3
			<0.005	9.3	9.3



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 4.00$	Hộp nén số: 5		$e_0 = 0.609$			
$\beta = 0.74$	Số đọc sau 24h: 128.0		$h_0 = 20\text{mm}$			
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.609			
50.0	36.0	4.2	0.583	0.052	3044.2	9158.9
100	60.0	7.4	0.566	0.034	4655.9	13781.4
200	82.9	10.5	0.549	0.017	9211.8	27266.8
400	107.5	12.6	0.531	0.009	17211.1	50944.9
800	126.0	15.8	0.519	0.003	51033.3	151058.7

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	29.7	1.686	50.1
200	55.6	1.678	93.3
300	80.2	1.736	139.2
400	99.0	1.739	172.2
tan $\varphi = 0.4122$ $\varphi = 22^\circ 24'$ C = 10.7 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

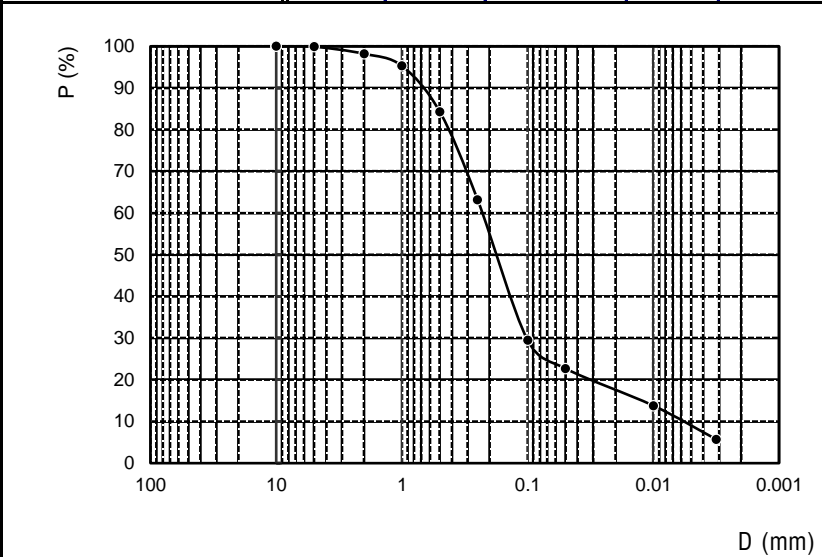
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK4-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK4** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		17.58	20.0	17.0	82.2	36.4	0.571	26.7	23.14	17.48	5.66	0.02

KQTN HẠT		KL đất khô:	68.89g	$D_{60}$ (mm)	0.236	$D_{30}$ (mm)	0.102	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	7.3	$C_u$	39.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.1	100.0
10.0			5-2	1.7	99.9
5.0	0.10		2-1	2.9	98.2
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	11.0	95.3
1.0	2.00		0.5-0.25	21.1	84.3
0.5	7.58		0.25-0.1	33.7	63.2
0.25	14.57		0.1-0.05	6.8	29.5
0.1	23.25	Sét	0.05-0.01	8.9	22.7
			0.01-0.005	4.9	13.8
			<0.005	8.9	8.9



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 4.00$  Hộp nén số: **6**  $e_0 = 0.571$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **127.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

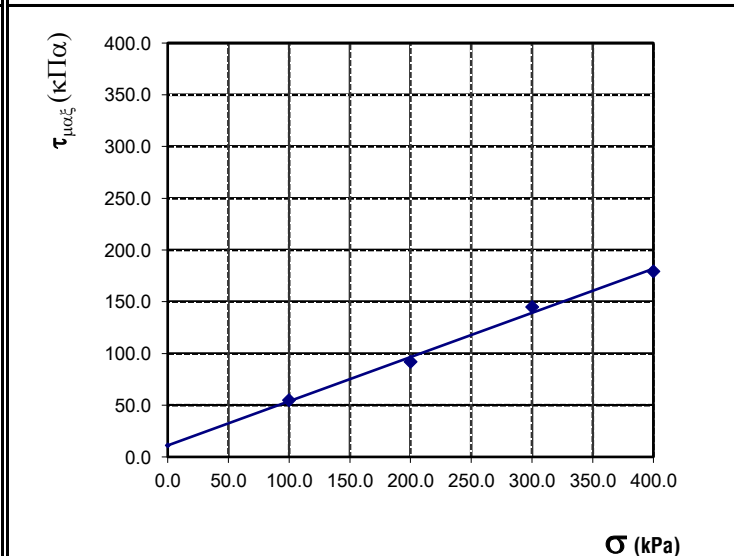
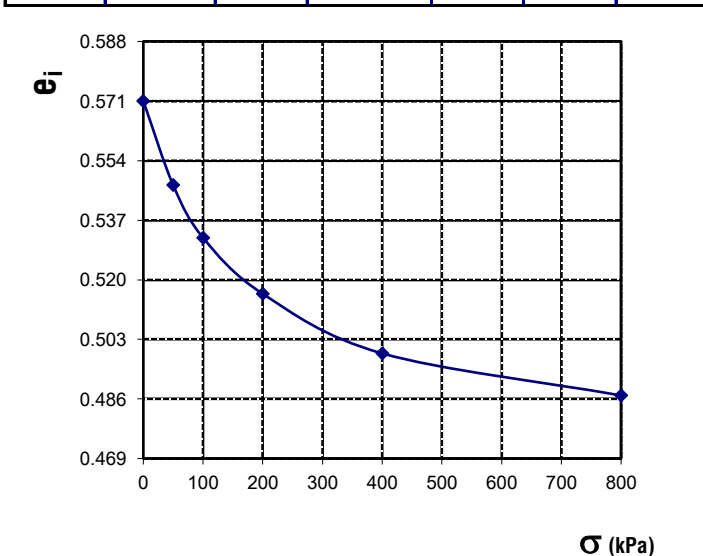
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.571			
50.0	36.9	6.7	0.547	0.048	3222.9	9687.8
100	59.5	10.2	0.532	0.030	5156.7	15263.7
200	82.8	14.0	0.516	0.016	9575.0	28342.0
400	106.1	16.1	0.499	0.009	16844.4	49859.6
800	125.0	20.0	0.487	0.003	49966.7	147901.3

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: **Cát nhanh không thoát nước**  
 Hệ số vòng lực: **Cr**

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	32.5	1.686	54.8
200	54.8	1.678	92.0
300	83.5	1.736	145.0
400	103.2	1.739	179.5

$\tan \varphi = 0.4271$      $\varphi = 23^\circ 08'$      $C = 11.1 \text{ kPa}$



Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh**    Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng**    Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

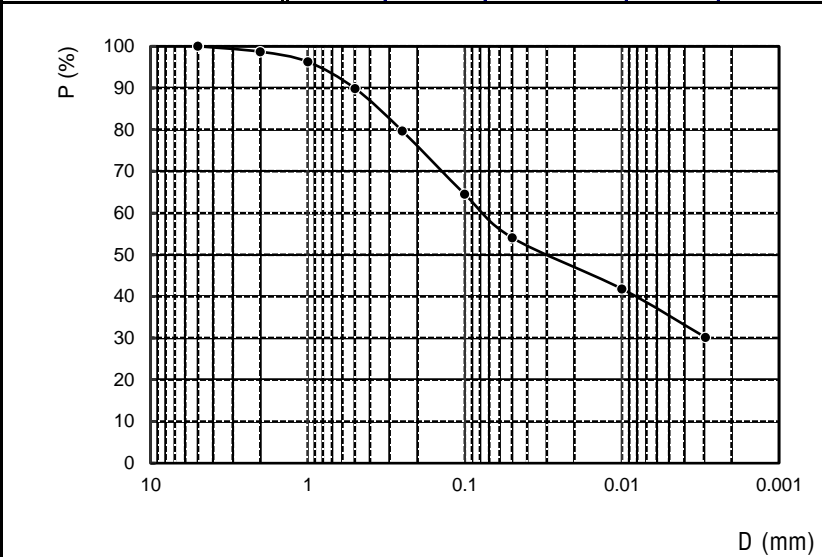
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK4-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK4** Ngày TN: **08-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		22.47	19.6	16.0	88.5	40.6	0.684	27.0	42.15	19.47	22.68	0.13

KQTN HẠT				KL đất khô:	49.81g	$D_{60}$ (mm)	0.079	$D_{30}$ (mm)	*	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.3	100.0
5.0			2-1	2.4	98.7
2.0	0.64	Bụi	1-0.5	6.4	96.3
1.0	1.20		0.5-0.25	10.2	89.9
0.5	3.20		0.25-0.1	15.2	79.7
0.25	5.10	Sét	0.1-0.05	10.4	64.5
0.1	7.58		0.05-0.01	12.3	54.1
			0.01-0.005	6.6	41.8
			<0.005	35.2	35.2



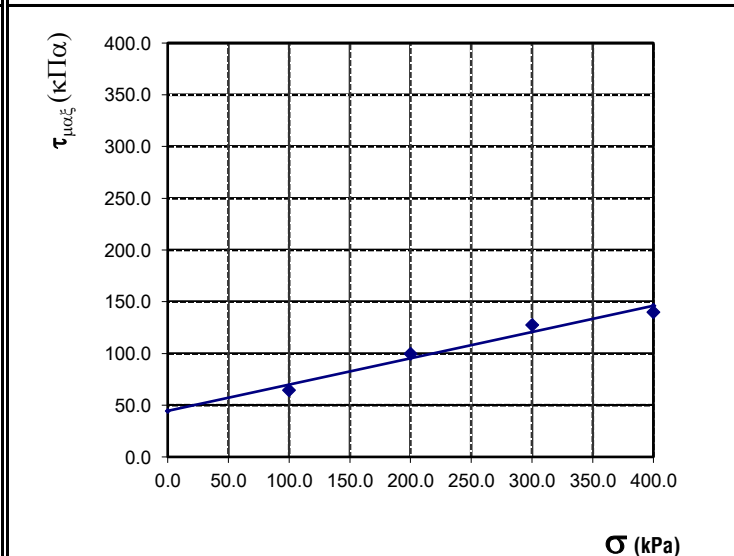
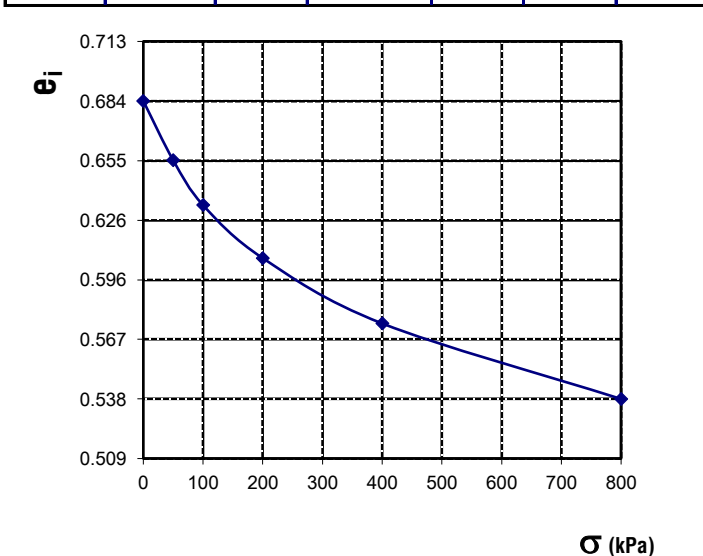
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 6.00$  Hộp nén số: **7**  $e_0 = 0.684$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: **190.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.684			
50.0	40.0	5.6	0.655	0.058	2853.4	6968.3
100	68.0	8.4	0.633	0.044	3761.4	9027.3
200	102.0	11.9	0.607	0.026	6280.8	15073.8
400	142.0	14.0	0.575	0.016	10043.8	24105.0
800	187.2	17.2	0.538	0.009	17500.0	42000.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	38.3	1.686	64.6
200	59.4	1.678	99.7
300	73.5	1.736	127.6
400	80.5	1.739	140.0

$\tan \varphi = 0.2541$      $\varphi = 14^\circ 15'$      $C = 44.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

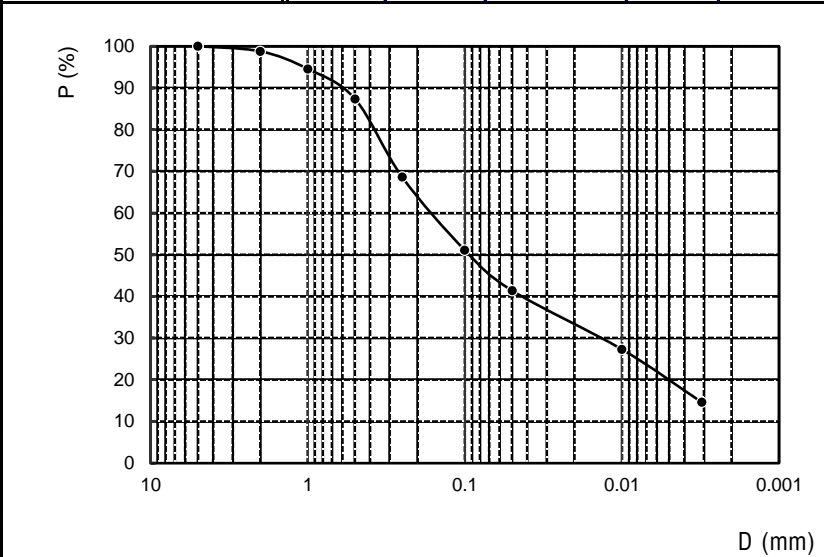
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK5-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK5** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		27.15	18.8	14.8	89.4	44.9	0.816	26.9	32.56	17.91	14.65	0.63

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		43.26g	0.176	0.014	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.2	100.0
5.0			2-1	4.2	98.8
2.0	0.50	Bụi	1-0.5	7.2	94.6
1.0	1.80		0.5-0.25	18.8	87.4
0.5	3.10		0.25-0.1	17.5	68.6
0.25	8.14	Sét	0.1-0.05	9.7	51.1
0.1	7.58		0.05-0.01	14.1	41.4
			0.01-0.005	7.6	27.3
			<0.005	19.7	19.7



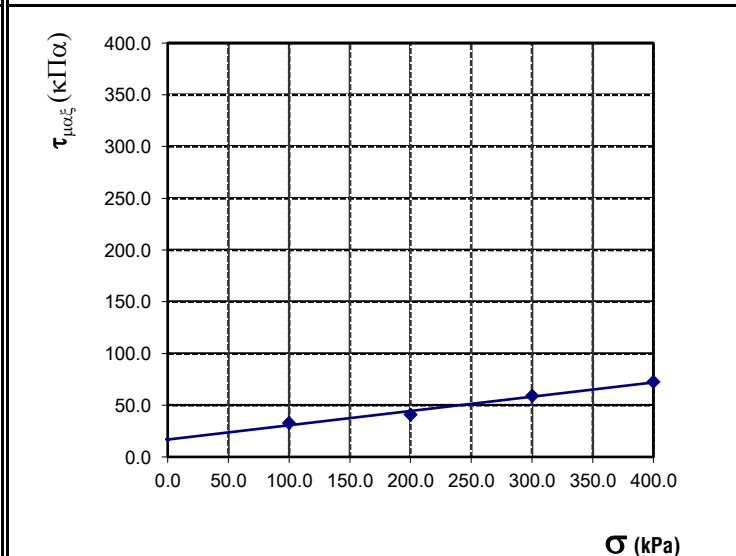
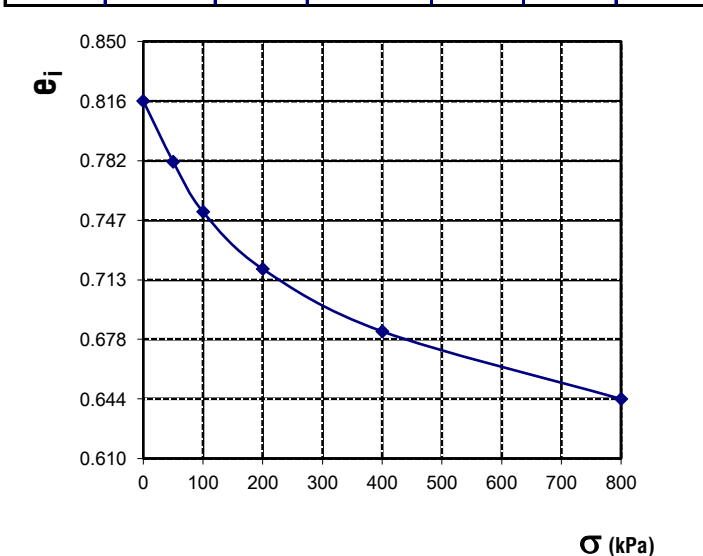
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.16$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.816$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 207.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.816			
50.0	45.0	6.0	0.781	0.070	2544.3	6683.1
100	79.0	8.4	0.752	0.058	3070.7	7910.4
200	118.0	11.9	0.719	0.033	5309.1	13676.7
400	158.0	13.7	0.683	0.018	9550.0	24601.8
800	205.0	17.6	0.644	0.010	16830.0	43355.8

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	19.4	1.686	32.7
200	24.4	1.678	40.9
300	33.9	1.736	58.9
400	41.8	1.739	72.7

$\tan \varphi = 0.1380$        $\varphi = 07^\circ 51'$        $C = 16.8 \text{ kPa}$



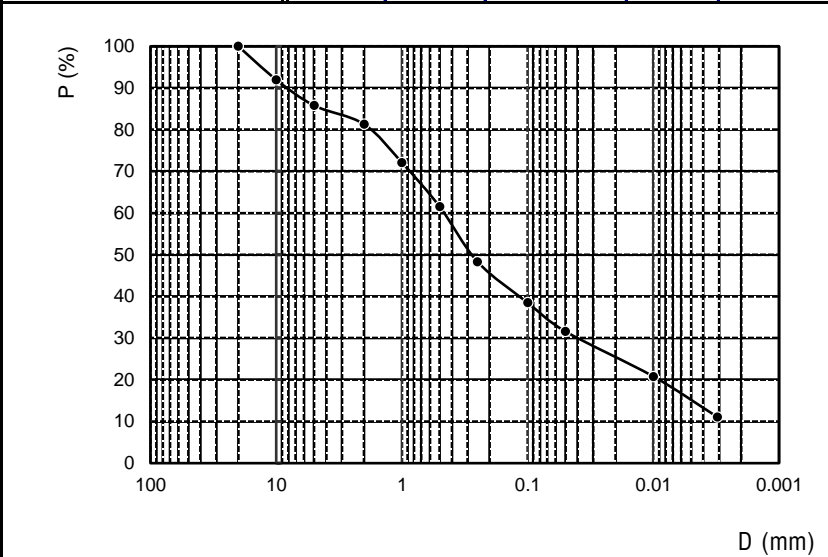
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK5-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK5 Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.25	19.4	15.7	87.9	41.6	0.711	26.9	32.14	18.47	13.67	0.35

KQTN HẠT				KL đất khô:	56.80g	$D_{60}$ (mm)	0.472	$D_{30}$ (mm)	0.042	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	8.0	100.0
20.0	4.57	Sỏi sạn	10-5	6.2	92.0
10.0	5.20		5-2	4.5	85.8
5.0	3.50		Cát	2-1	9.2
2.0	2.57	1-0.5		10.6	72.1
1.0	5.20	0.5-0.25		13.2	61.5
0.5	6.00	0.25-0.1		9.8	48.3
0.25	7.50	Bụi	0.1-0.05	6.9	38.5
0.1	5.58		0.05-0.01	10.8	31.6
		Sét	0.01-0.005	5.7	20.8
			<0.005	15.1	15.1



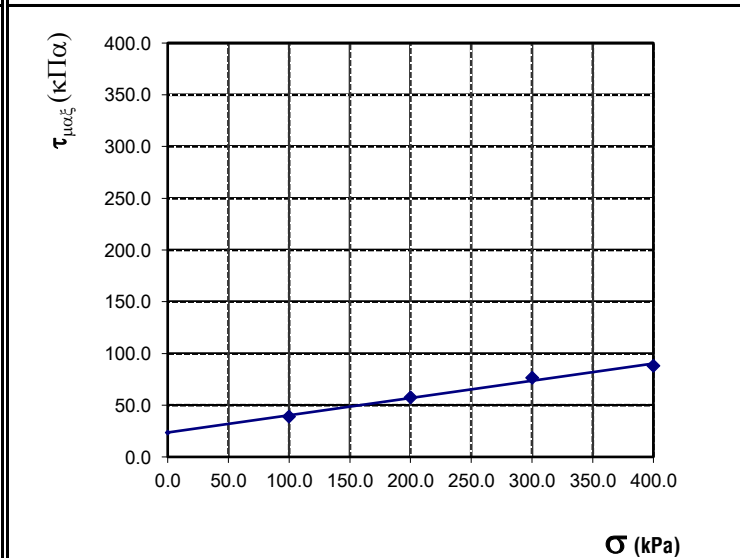
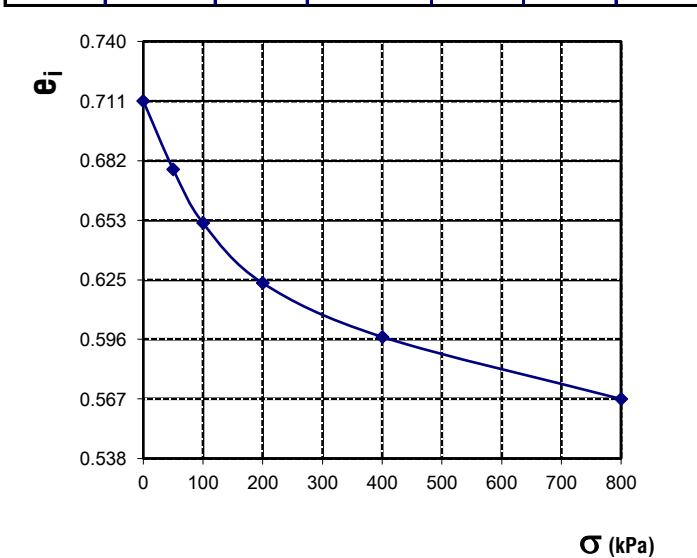
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.64$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.711$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 187.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E^* m_k \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.711			
50.0	45.0	6.7	0.678	0.066	2542.4	7449.8
100	78.0	9.8	0.652	0.052	3226.9	9273.2
200	115.0	13.3	0.623	0.029	5696.6	16370.2
400	147.0	15.5	0.597	0.013	12484.6	35877.0
800	185.0	19.1	0.567	0.008	19962.5	57366.2

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	23.1	1.686	38.9
200	34.3	1.678	57.6
300	44.0	1.736	76.4
400	50.7	1.739	88.2

$\tan \varphi = 0.1667$   $\varphi = 09^\circ 28'$   $C = 23.6 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

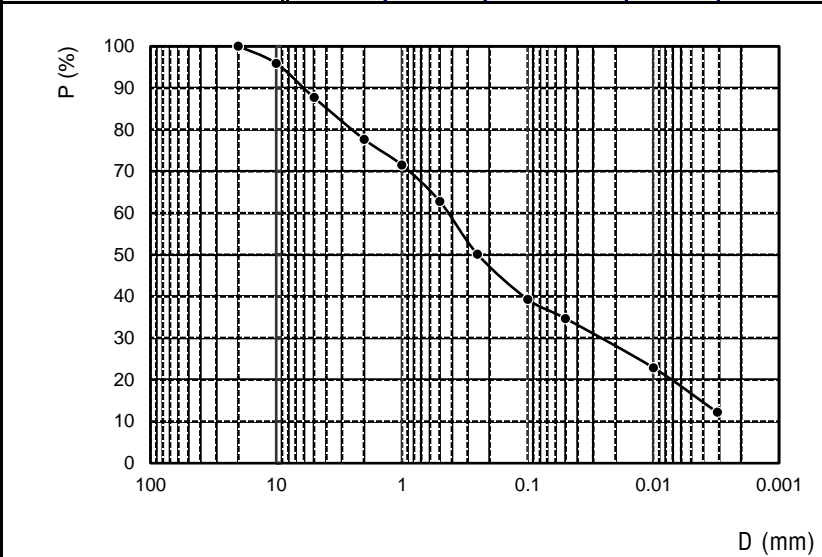
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK5-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK5** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		25.60	19.0	15.1	88.6	43.7	0.775	26.8	33.14	17.50	15.64	0.52

KQTN HẠT		KL đất khô:	51.75g	$D_{60}$ (mm)	0.445	$D_{30}$ (mm)	0.030	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	4.1	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	8.2	95.9
10.0	2.14		5-2	10.0	87.7
5.0	4.24		Cát	2-1	6.2
2.0	5.20	1-0.5		8.7	71.5
1.0	3.20	0.5-0.25		12.7	62.8
0.5	4.50	0.25-0.1		10.8	50.1
0.25	6.58	Bụi	0.1-0.05	4.6	39.3
0.1	5.58		0.05-0.01	11.8	34.7
		Sét	0.01-0.005	6.3	22.9
			<0.005	16.6	16.6



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 4.33$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.775$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 200.0  $h_0 = 20\text{mm}$

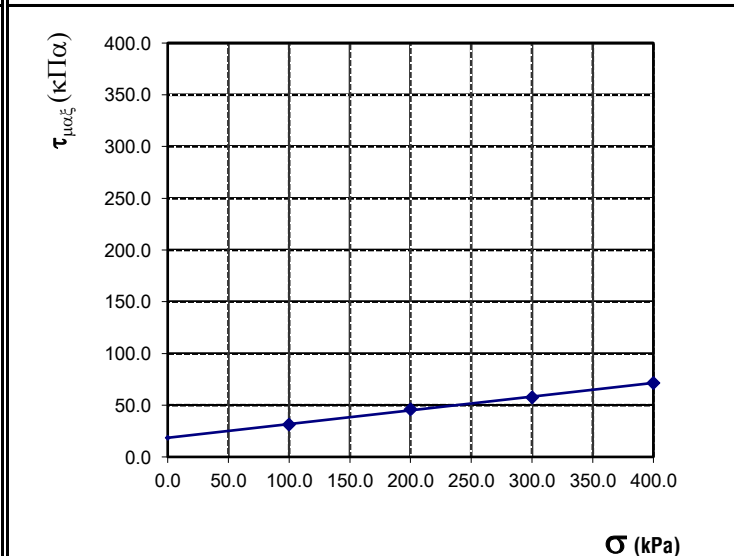
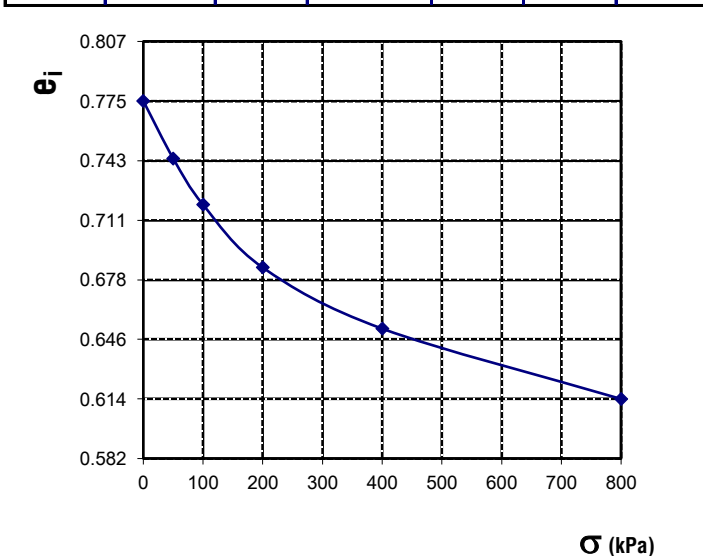
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.775			
50.0	41.0	6.0	0.744	0.062	2812.9	7676.9
100	71.0	9.1	0.719	0.050	3488.0	9353.1
200	112.0	12.6	0.685	0.034	5055.9	13557.3
400	152.0	14.7	0.652	0.017	9911.8	26578.4
800	197.7	18.6	0.614	0.010	16520.0	44298.4

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	18.5	1.686	31.2
200	27.5	1.678	46.1
300	33.1	1.736	57.5
400	41.2	1.739	71.6

$\tan \varphi = 0.1326$   $\varphi = 07^\circ 33'$   $C = 18.5 \text{ kPa}$



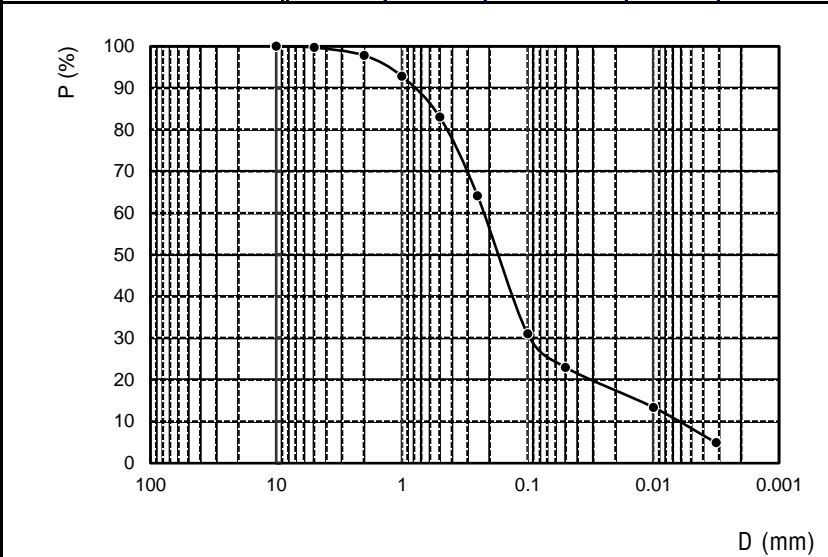
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK5-4 Độ sâu: 7.8 - 8.0 m Hồ khoan: HK5 Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái nhão

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.54	18.7	15.1	82.0	43.4	0.766	26.7	23.14	17.50	5.64	1.07

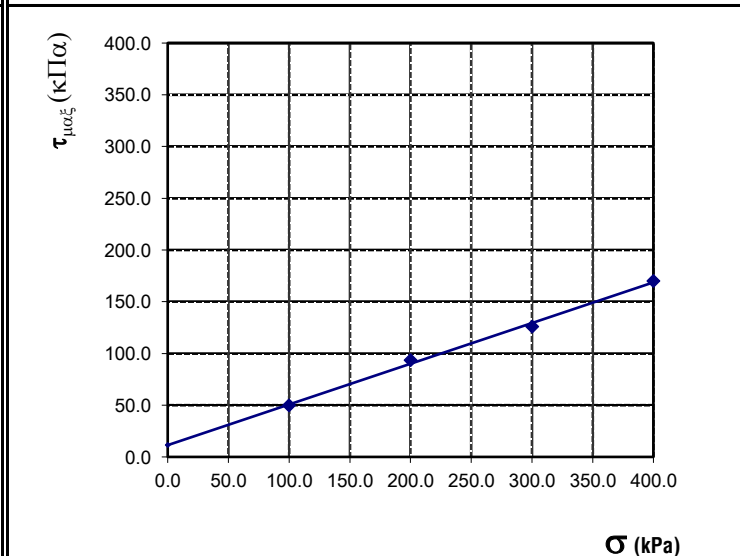
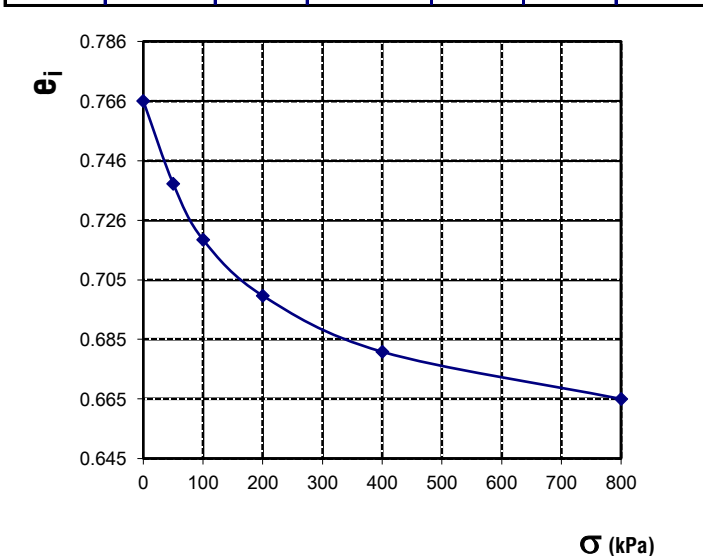
KQTN HẠT		KL đất khô:	63.95g	$D_{60}$ (mm)	0.231	$D_{30}$ (mm)	0.094	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	6.4	$C_u$	38.5
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.3	100.0
10.0			5-2	1.9	99.7
5.0	0.20		2-1	5.0	97.8
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	9.8	92.8
1.0	3.20		0.5-0.25	18.9	83.0
0.5	6.25		0.25-0.1	33.1	64.1
0.25	12.10		0.1-0.05	8.0	31.0
0.1	21.14	Sét	0.05-0.01	9.6	23.0
			0.01-0.005	5.1	13.4
			<0.005	8.3	8.3



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 1.00$	Hộp nén số: 4		$e_0 = 0.766$			
$\beta = 1.00$	Số đọc sau 24h: 131.0		$h_0 = 20\text{mm}$			
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.766			
50.0	37.0	6.0	0.738	0.056	3103.6	3153.6
100	61.0	8.8	0.719	0.038	4573.7	4573.7
200	85.0	11.9	0.700	0.019	9047.4	9047.4
400	108.0	14.0	0.681	0.009	18888.9	18888.9
800	128.6	17.5	0.665	0.004	42025.0	42025.0

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	29.5	1.686	49.7
200	55.6	1.678	93.3
300	72.6	1.736	126.0
400	97.7	1.739	169.9
tan $\varphi = 0.3933$ $\varphi = 21^\circ 28'$ C = 11.4 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

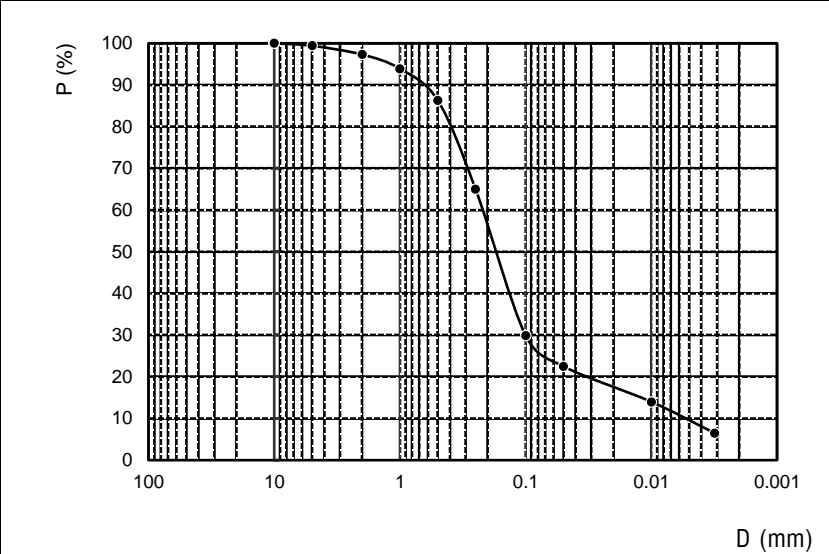
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK5-5** Độ sâu: **9.8 - 10.0 m** Hồ khoan: **HK5** Ngày TN: **09-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.14	19.3	15.9	82.9	40.5	0.682	26.7	22.65	16.80	5.85	0.74

KQTN HẠT		KL đất khô:	72.64g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.229	0.100	0.005	8.7	45.8

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.6	100.0
10.0			5-2	2.1	99.4
5.0	0.40		2-1	3.4	97.3
2.0	1.50	Bụi	1-0.5	7.6	93.9
1.0	2.50		0.5-0.25	21.3	86.3
0.5	5.50		0.25-0.1	35.1	65.0
0.25	15.50		0.1-0.05	7.4	29.9
0.1	25.50	Sét	0.05-0.01	8.5	22.5
			0.01-0.005	4.5	14.0
			<0.005	9.5	9.5



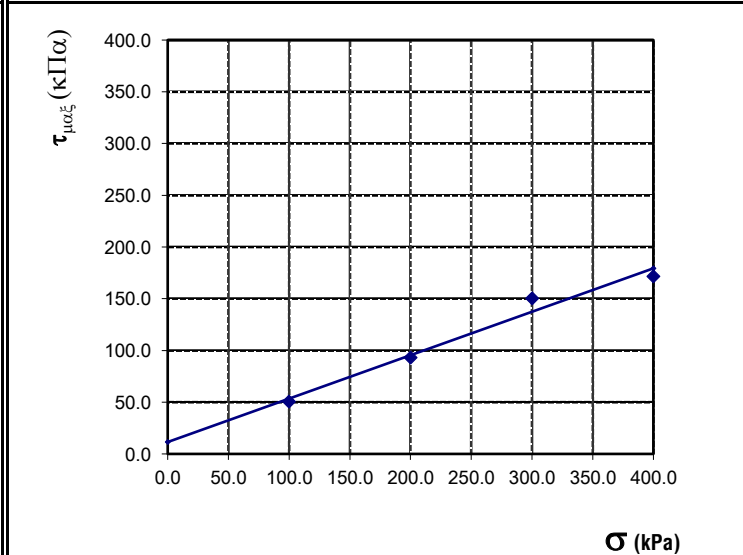
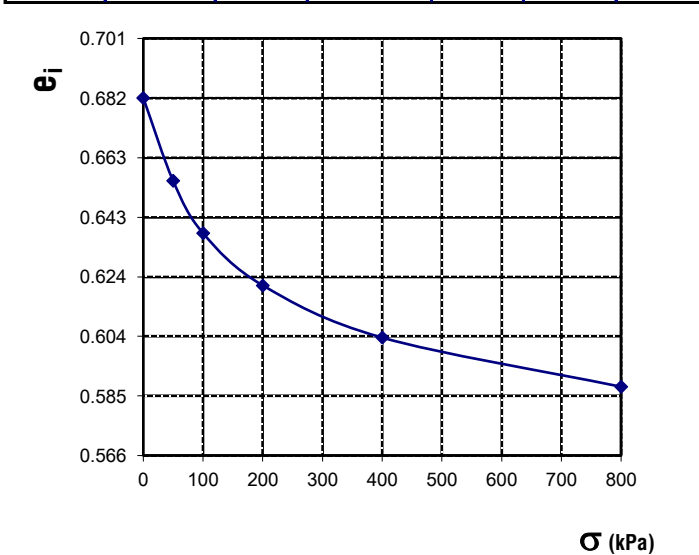
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.65$  Hộp nén số: **5**  $e_0 = 0.682$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **128.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.682			
50.0	36.0	4.2	0.655	0.054	3064.8	8401.6
100	58.0	7.4	0.638	0.034	4867.6	13129.5
200	81.9	10.5	0.621	0.017	9635.3	25989.3
400	103.8	12.6	0.604	0.009	18011.1	48581.4
800	126.0	15.8	0.588	0.004	40100.0	108161.7

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	30.1	1.686	50.7
200	55.4	1.678	93.0
300	86.6	1.736	150.3
400	98.6	1.739	171.5

$\tan \varphi = 0.4197$        $\varphi = 22^\circ 46'$        $C = 11.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

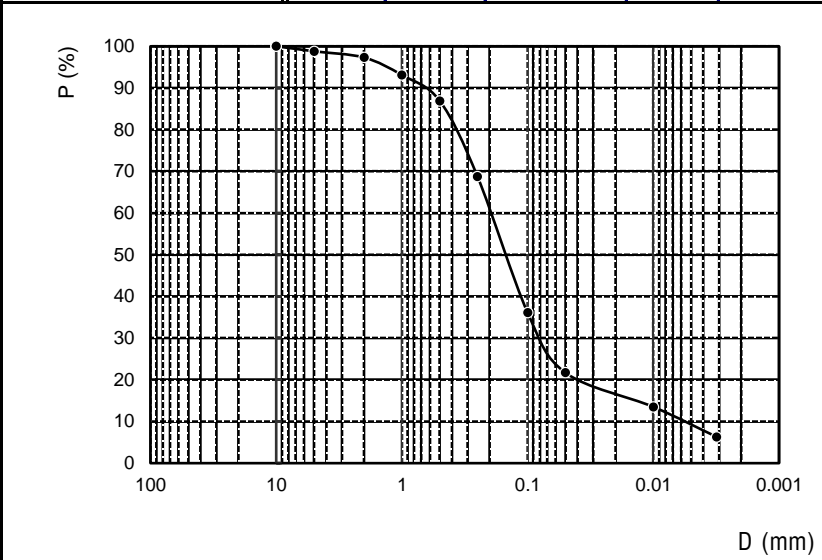
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK5-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK5** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.47	19.6	16.4	82.5	38.7	0.632	26.8	23.68	17.10	6.58	0.36

KQTN HẠT		KL đất khô:	75.33g	$D_{60}(mm)$	$D_{30}(mm)$	$D_{10}(mm)$	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.210	0.083	0.006	5.5	35.0

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.2	100.0
10.0			5-2	1.5	98.8
5.0	0.90		2-1	4.2	97.3
2.0	1.10	Bụi	1-0.5	6.2	93.1
1.0	3.20		0.5-0.25	18.2	86.9
0.5	4.68		0.25-0.1	32.6	68.7
0.25	13.68		0.1-0.05	14.4	36.1
0.1	24.57	Sét	0.05-0.01	8.2	21.7
			0.01-0.005	4.3	13.5
			<0.005	9.2	9.2



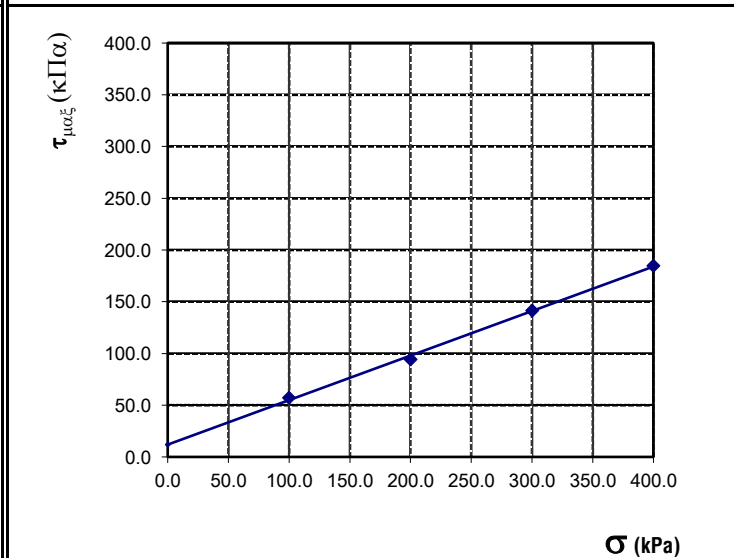
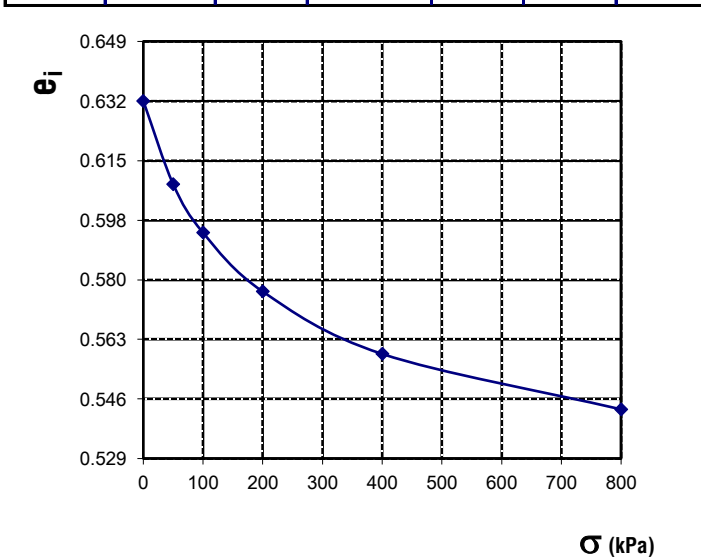
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.87$  Hộp nén số: 6  $e_0 = 0.632$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 129.0  $h_0 = 20mm$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$kPa^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.632			
50.0	34.9	6.7	0.608	0.048	3350.0	9724.3
100	55.0	10.2	0.594	0.028	5742.9	16425.1
200	80.0	14.0	0.577	0.017	9376.5	26817.6
400	104.0	16.1	0.559	0.009	17522.2	50115.3
800	126.0	20.0	0.543	0.004	38975.0	111472.4

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.9	1.686	57.2
200	56.2	1.678	94.3
300	81.5	1.736	141.5
400	106.3	1.739	184.9

$\tan \varphi = 0.4303$      $\varphi = 23^\circ 17'$      $C = 11.9$  kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

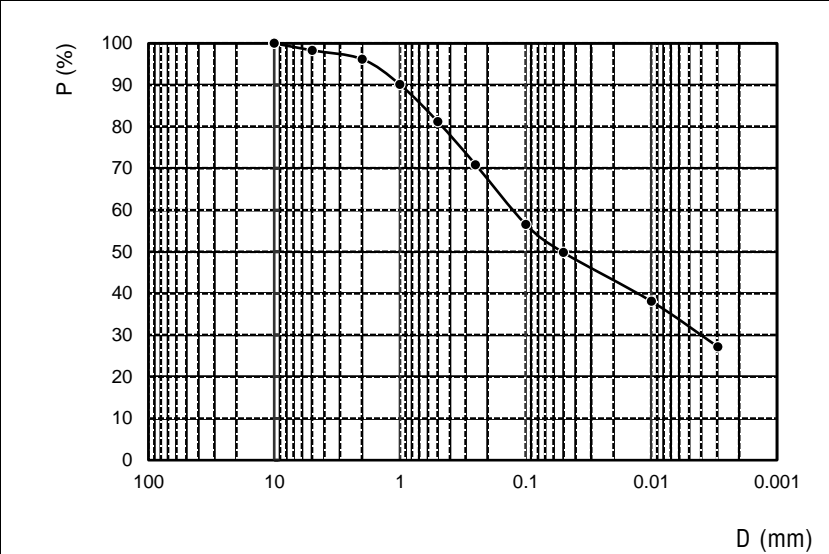
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK5-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK5** Ngày TN: 09-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.95	19.4	15.7	89.9	41.8	0.719	27.0	43.15	22.68	20.47	0.06

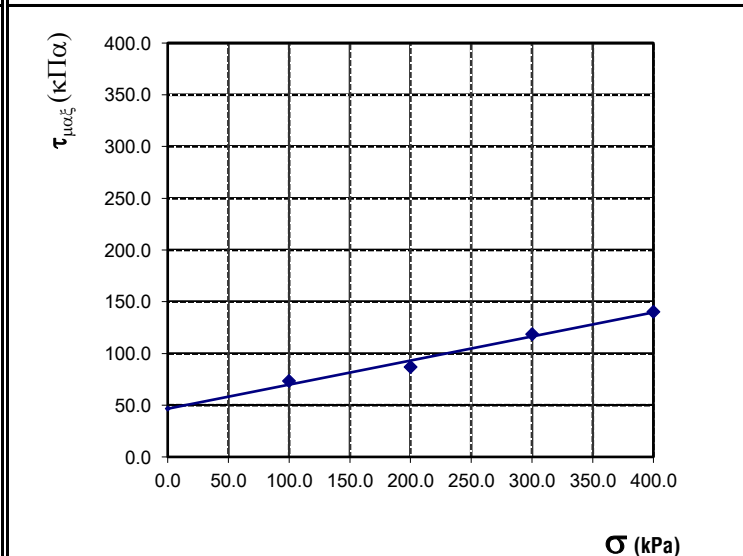
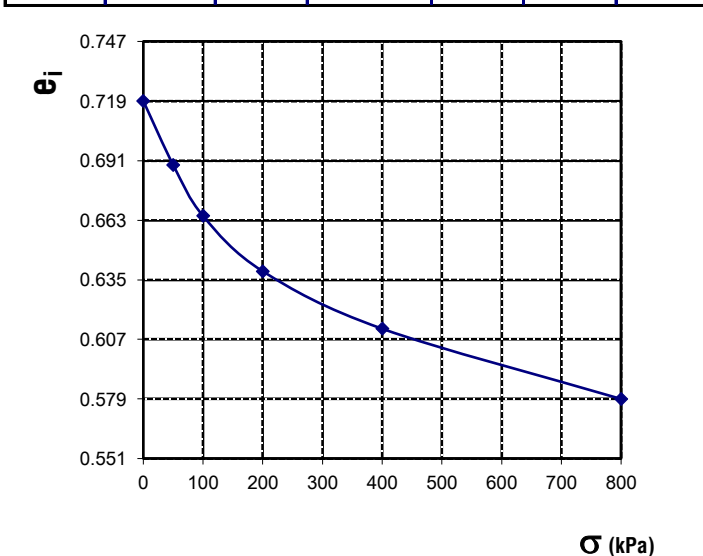
KQTN HẠT		KL đất khô:	52.44g	$D_{60}$ (mm)	0.136	$D_{30}$ (mm)	0.004	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.7	100.0
10.0			5-2	2.1	98.3
5.0	0.90		2-1	6.1	96.2
2.0	1.10	Bụi	1-0.5	8.9	90.1
1.0	3.20		0.5-0.25	10.3	81.2
0.5	4.68		0.25-0.1	14.3	70.9
0.25	5.40		0.1-0.05	6.8	56.6
0.1	7.50	Sét	0.05-0.01	11.7	49.8
			0.01-0.005	6.2	38.1
			<0.005	31.9	31.9



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 6.00$	Hộp nén số: 7		$e_0 = 0.719$			
$\beta = 0.40$	Số đọc sau 24h: 180.0		$h_0 = 20\text{mm}$			
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.719			
50.0	40.0	5.6	0.689	0.060	2815.0	6876.0
100	70.0	8.4	0.665	0.048	3518.8	8445.0
200	103.0	11.9	0.639	0.026	6403.8	15369.2
400	135.0	14.0	0.612	0.014	11707.1	28097.1
800	176.6	17.2	0.579	0.008	20150.0	48360.0

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	43.5	1.686	73.3
200	51.8	1.678	86.9
300	68.3	1.736	118.6
400	80.7	1.739	140.3
tan $\varphi = 0.2327$ $\varphi = 13^\circ 06'$ C = 46.6 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

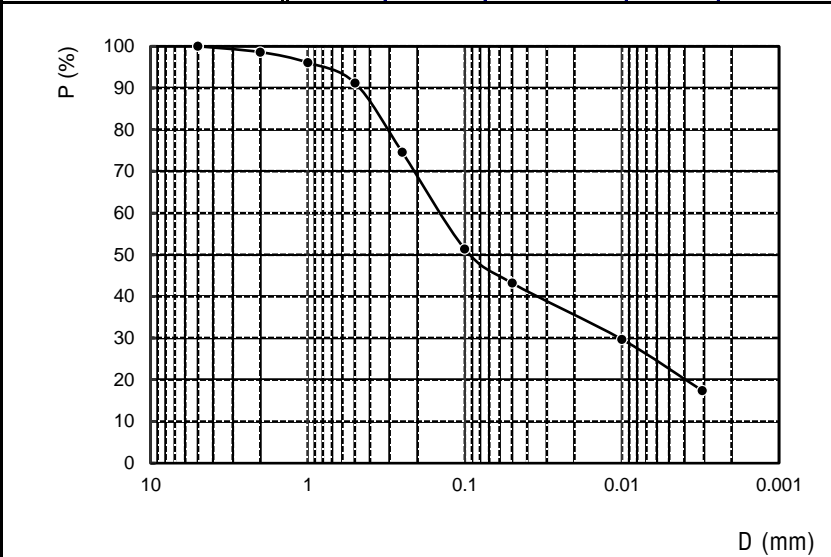
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		27.48	18.8	14.7	89.4	45.2	0.824	26.8	33.65	18.70	14.95	0.59

KQTN HẠT		KL đất khô:	45.50g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.156	0.010	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.4	100.0
5.0			2-1	2.5	98.6
2.0	0.65	Bụi	1-0.5	4.9	96.1
1.0	1.14		0.5-0.25	16.6	91.2
0.5	2.25		0.25-0.1	23.2	74.6
0.25	7.57		0.1-0.05	8.2	51.4
0.1	10.57	Sét	0.05-0.01	13.5	43.2
			0.01-0.005	7.2	29.7
			<0.005	22.5	22.5



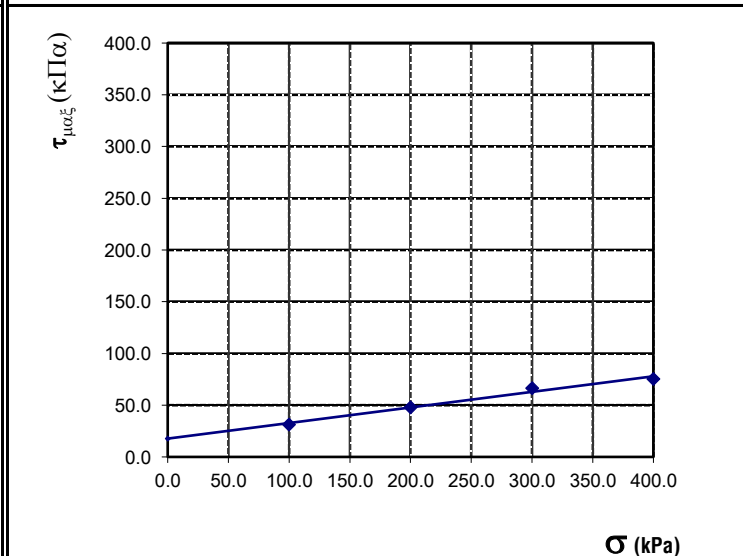
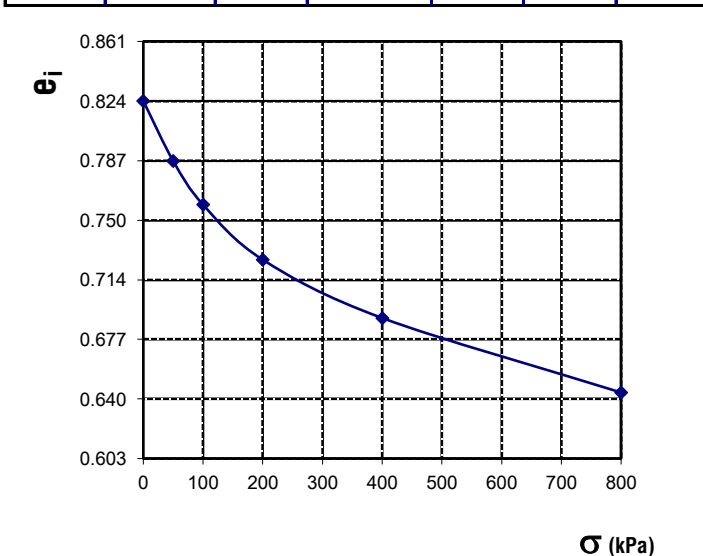
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.12$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.824$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 215.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.824			
50.0	46.8	6.0	0.787	0.074	2414.9	6296.3
100	77.9	8.4	0.760	0.054	3309.3	8453.2
200	119.1	11.9	0.726	0.034	5176.5	13222.8
400	159.0	13.7	0.690	0.018	9588.9	24493.9
800	213.0	17.6	0.644	0.012	14083.3	35974.5

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	18.6	1.686	31.4
200	28.6	1.678	48.0
300	38.2	1.736	66.3
400	43.4	1.739	75.5

$\tan \varphi = 0.1506$      $\varphi = 08^\circ 34'$      $C = 17.7 \text{ kPa}$



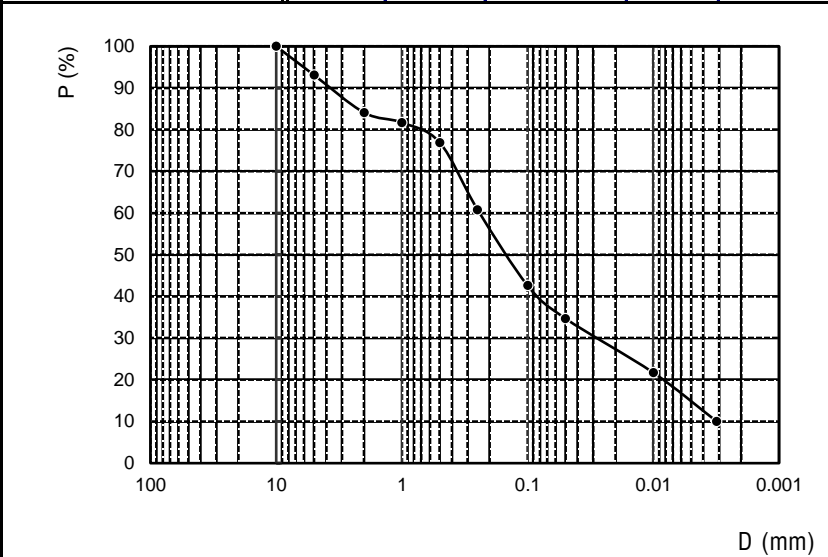
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK6-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK6 Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.24	19.4	15.7	88.0	41.4	0.708	26.8	32.57	19.47	13.10	0.29

KQTN HẠT		KL đất khô:	47.06g	$D_{60}$ (mm)	0.243	$D_{30}$ (mm)	0.031	$D_{10}$ (mm)	0.003	$C_c$	1.3	$C_u$	81.0
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.9	100.0
10.0			5-2	9.0	93.1
5.0	3.25		Cát	2-1	2.4
2.0	4.25	1-0.5		4.8	81.7
1.0	1.14	0.5-0.25		16.1	76.9
0.5	2.25	0.25-0.1		18.2	60.8
0.25	7.57	0.1-0.05		7.9	42.6
0.1	8.57	Bụi	0.05-0.01	13.0	34.7
			0.01-0.005	7.0	21.7
		Sét	<0.005	14.7	14.7



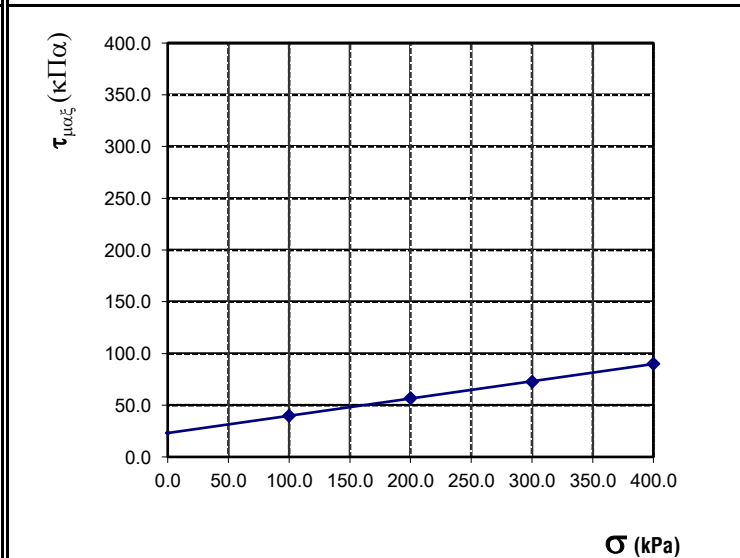
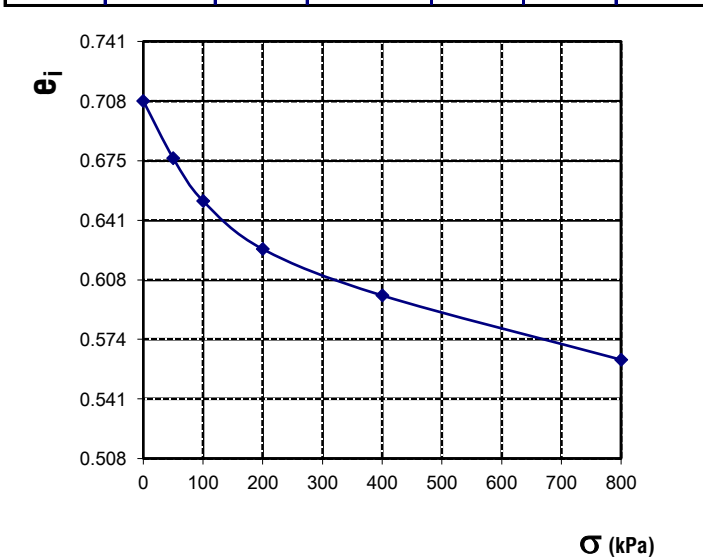
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.63$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.708$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 189.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.708			
50.0	43.0	6.7	0.676	0.064	2618.8	7652.6
100	74.0	9.8	0.652	0.048	3491.7	10012.4
200	109.0	13.3	0.625	0.027	6118.5	17544.9
400	142.0	15.5	0.599	0.013	12500.0	35843.8
800	187.0	19.1	0.563	0.009	17766.7	50945.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	23.6	1.686	39.8
200	33.8	1.678	56.7
300	41.8	1.736	72.6
400	51.8	1.739	90.1

$\tan \varphi = 0.1668$   $\varphi = 09^\circ 28'$   $C = 23.1 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

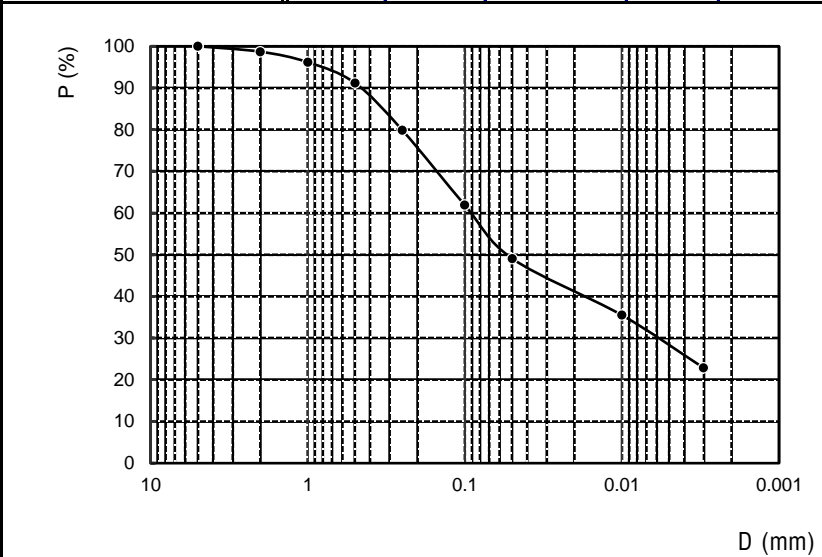
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.58	19.1	15.3	87.3	43.1	0.757	26.9	32.14	18.60	13.54	0.44

KQTN HẠT		KL đất khô:	44.95g	$D_{60}$ (mm)	0.093	$D_{30}$ (mm)	0.006	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm	Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
Sỏi sạn	>10			100.0
	10-5			100.0
	5-2	1.3		100.0
Cát	2-1	2.5		98.7
	1-0.5	5.0		96.2
	0.5-0.25	11.3		91.2
	0.25-0.1	18.0		79.9
	0.1-0.05	12.8		61.9
Bụi	0.05-0.01	13.6		49.1
	0.01-0.005	7.3		35.5
Sét	<0.005	28.2		28.2



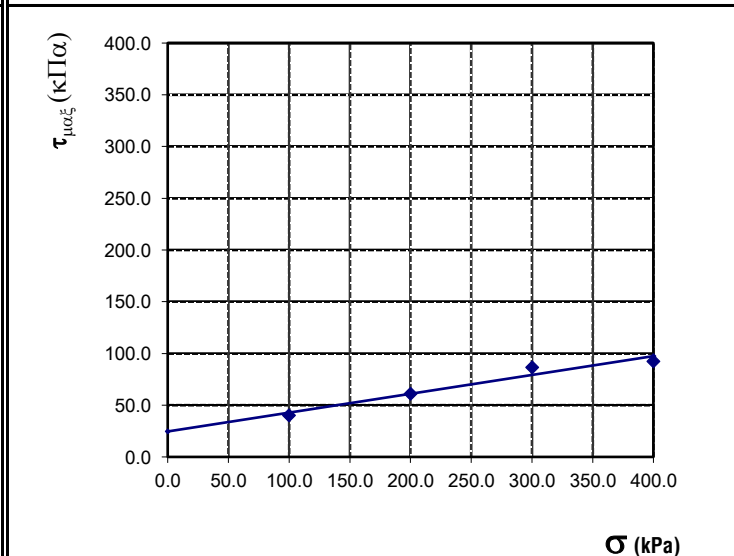
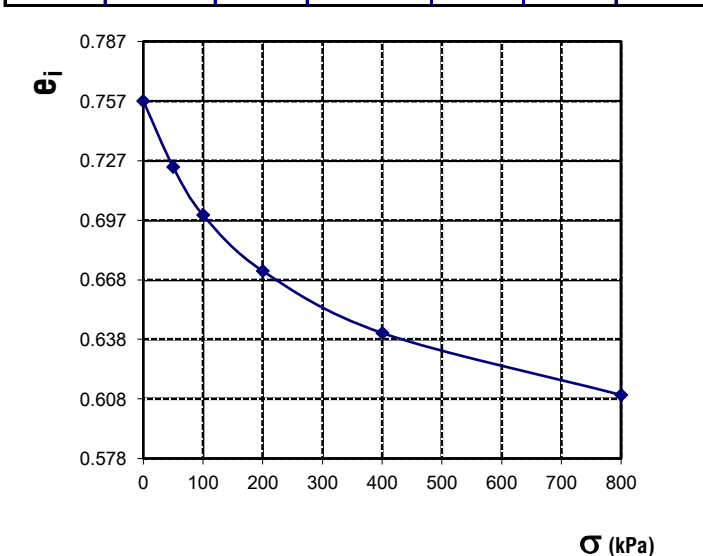
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.39$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.757$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 186.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.757			
50.0	42.3	6.0	0.724	0.066	2612.1	7245.8
100	73.0	9.1	0.700	0.048	3591.7	9775.8
200	108.0	12.6	0.672	0.028	6071.4	16525.2
400	145.2	14.7	0.641	0.016	10450.0	28442.8
800	184.0	18.6	0.610	0.008	20512.5	55830.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	23.9	1.686	40.3
200	36.4	1.678	61.1
300	49.9	1.736	86.6
400	53.2	1.739	92.5

$\tan \varphi = 0.1821$        $\varphi = 10^\circ 19'$        $C = 24.6 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

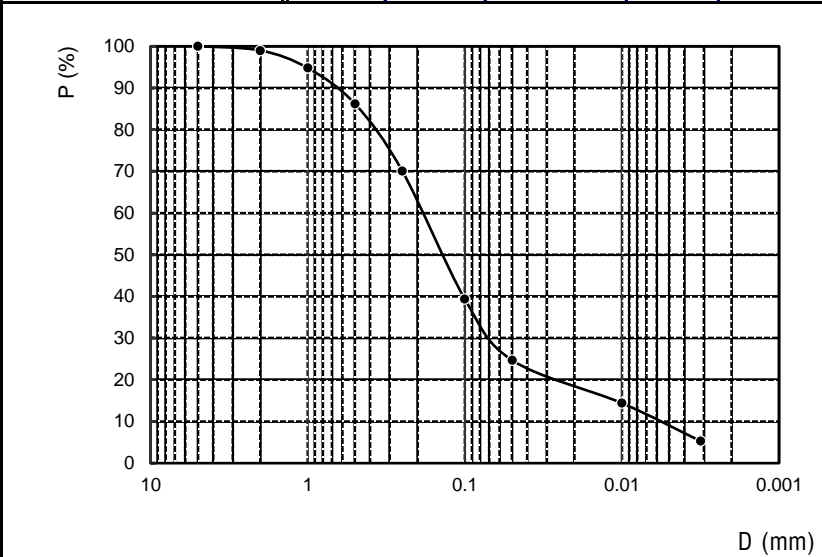
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.14	19.1	15.8	81.6	40.9	0.693	26.8	23.14	16.87	6.27	0.68

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		59.44g	0.201	0.074	0.006	4.5	33.5
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.0	100.0
5.0			2-1	4.2	99.0
2.0	0.60	Bụi	1-0.5	8.6	94.8
1.0	2.50		0.5-0.25	16.1	86.2
0.5	5.10		0.25-0.1	30.7	70.1
0.25	9.58	Sét	0.1-0.05	14.7	39.4
0.1	18.25		0.05-0.01	10.3	24.7
			0.01-0.005	5.5	14.4
			<0.005	8.9	8.9

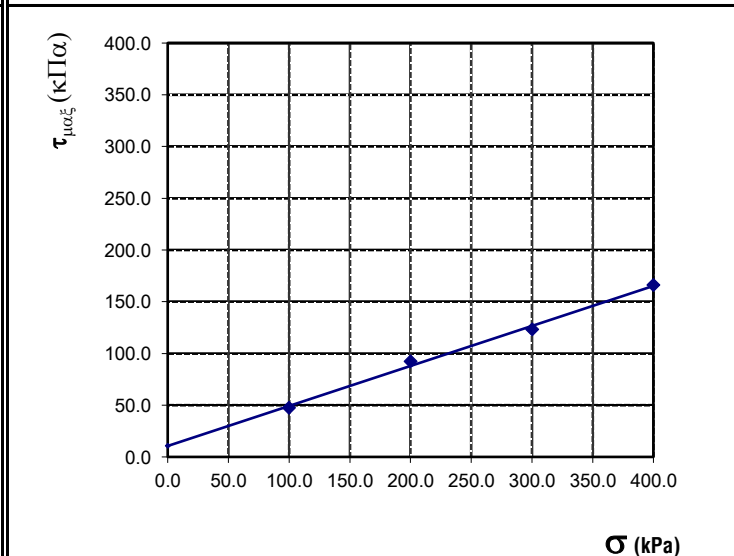
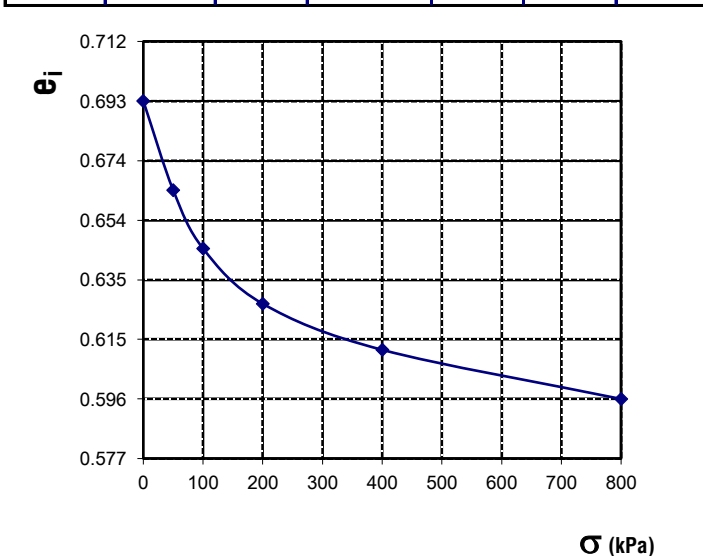


**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.62$  Hộp nén số: 4  $e_0 = 0.693$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 131.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.693			
50.0	39.0	6.0	0.664	0.058	2869.0	7808.5
100	65.0	8.8	0.645	0.038	4378.9	11714.1
200	88.0	11.9	0.627	0.018	9138.9	24447.4
400	108.0	14.0	0.612	0.008	20337.5	54404.8
800	129.0	17.5	0.596	0.004	40300.0	107806.5

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	28.1	1.686	47.4
200	55.1	1.678	92.5
300	70.9	1.736	123.1
400	95.5	1.739	166.1
tan $\varphi = 0.3867$			$\varphi = 21^\circ 08'$
			C = 10.6 kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

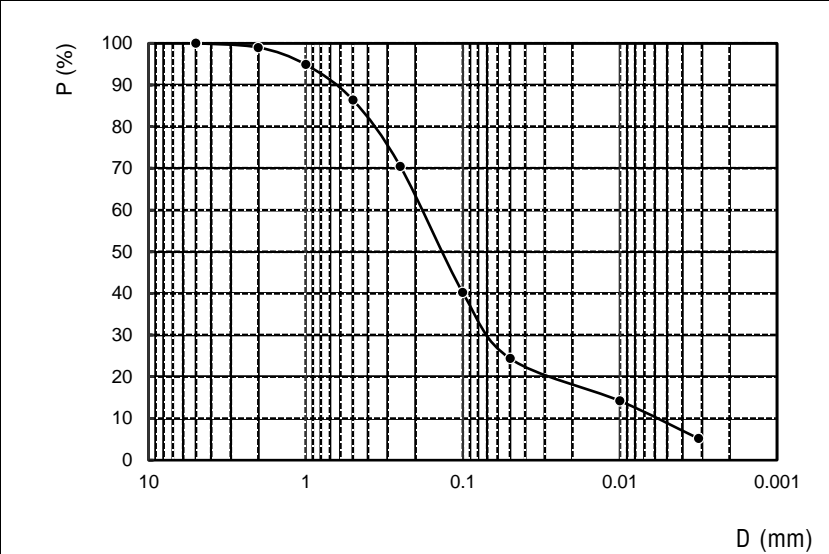
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-5** Độ sâu: **9.8 - 10.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.47	19.6	16.4	82.7	38.6	0.629	26.7	22.15	17.40	4.75	0.44

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		60.27g	0.198	0.074	0.006	4.6	33.0
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.0	100.0
5.0			2-1	4.1	99.0
2.0	0.60	Bụi	1-0.5	8.5	94.9
1.0	2.50		0.5-0.25	15.9	86.4
0.5	5.10		0.25-0.1	30.3	70.5
0.25	9.58		0.1-0.05	15.8	40.2
0.1	18.25	Sét	0.05-0.01	10.2	24.4
			0.01-0.005	5.4	14.2
			<0.005	8.8	8.8



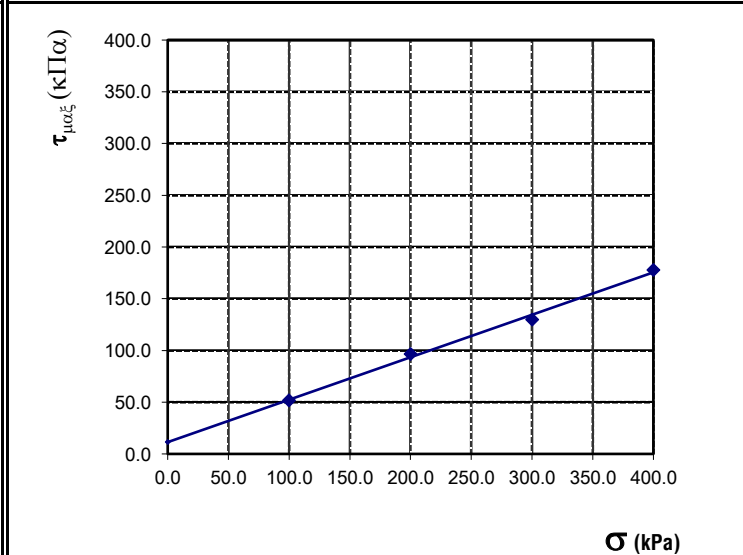
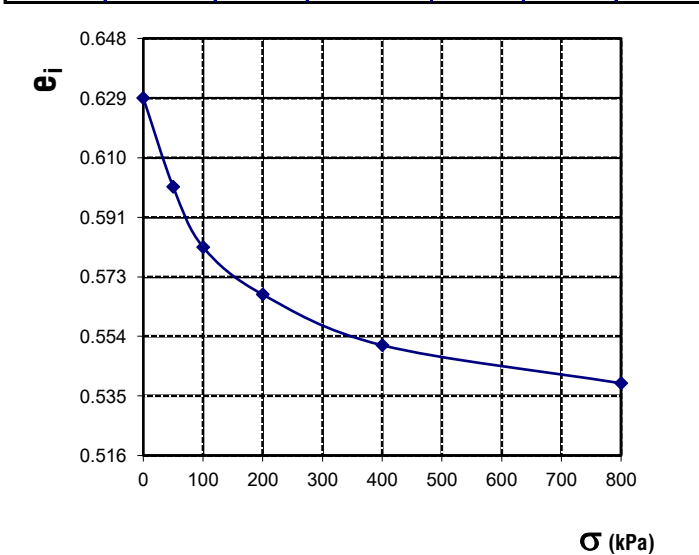
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.92$  Hộp nén số: 5  $e_0 = 0.629$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 127.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.629			
50.0	37.8	4.2	0.601	0.056	2858.9	8427.5
100	64.6	7.4	0.582	0.038	4213.2	12205.9
200	84.9	10.5	0.567	0.015	10546.7	30554.7
400	107.2	12.6	0.551	0.008	19587.5	56746.9
800	125.0	15.8	0.539	0.003	51700.0	149780.1

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	30.8	1.686	51.9
200	57.5	1.678	96.5
300	74.7	1.736	129.7
400	102.1	1.739	177.6

$\tan \varphi = 0.4103$      $\varphi = 22^\circ 19'$      $C = 11.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

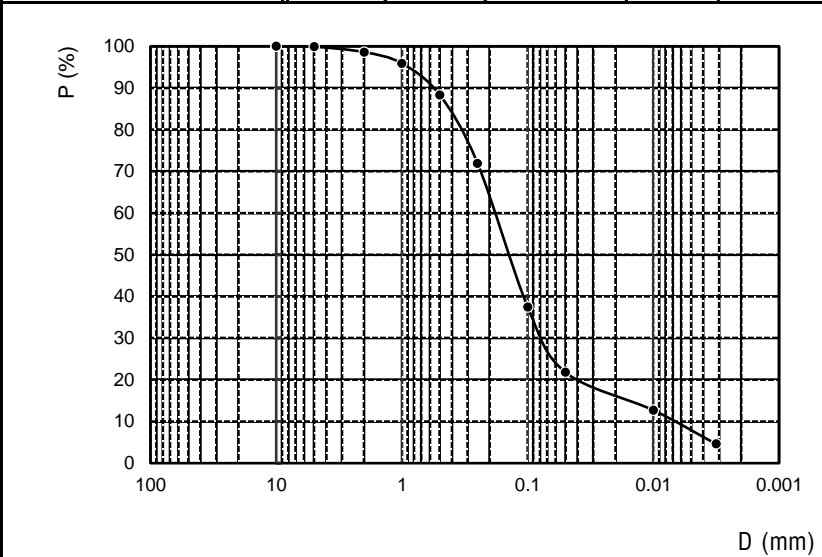
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.47	19.8	16.7	82.3	37.5	0.599	26.7	23.14	16.89	6.25	0.25

KQTN HẠT		KL đất khô:	67.53g	$D_{60}$ (mm)	0.198	$D_{30}$ (mm)	0.081	$D_{10}$ (mm)	0.007	$C_c$	4.7	$C_u$	28.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.1	100.0
10.0			5-2	1.3	99.9
5.0	0.10		2-1	2.7	98.6
2.0	0.90	Bụi	1-0.5	7.6	95.9
1.0	1.80		0.5-0.25	16.4	88.3
0.5	5.10		0.25-0.1	34.4	71.9
0.25	11.10		0.1-0.05	15.7	37.5
0.1	23.25	Sét	0.05-0.01	9.1	21.8
			0.01-0.005	4.9	12.7
			<0.005	7.8	7.8



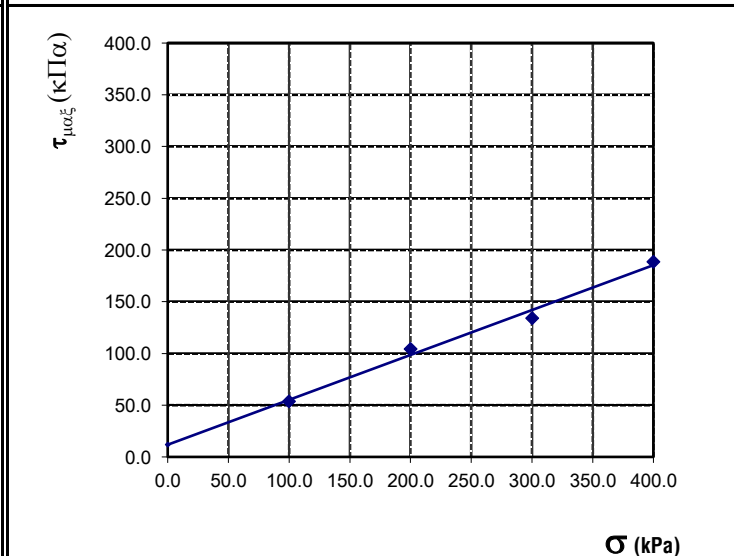
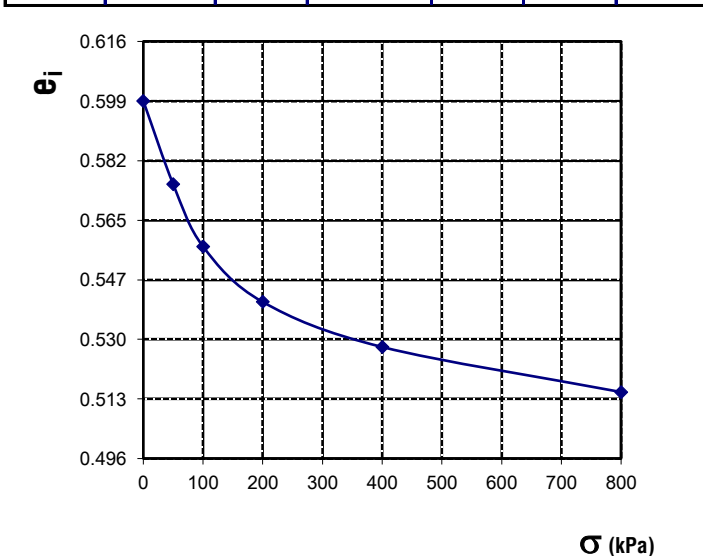
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.00$  Hộp nén số: 6  $e_0 = 0.599$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 125.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.599			
50.0	36.0	6.7	0.575	0.048	3281.3	9860.5
100	61.0	10.2	0.557	0.036	4375.0	12950.0
200	86.0	14.0	0.541	0.016	9731.3	28804.5
400	103.0	16.1	0.528	0.007	22014.3	65162.3
800	123.0	20.0	0.515	0.003	50933.3	150762.7

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	31.9	1.686	53.8
200	62.2	1.678	104.4
300	77.3	1.736	134.2
400	108.4	1.739	188.5

$\tan \varphi = 0.4339$      $\varphi = 23^\circ 27'$      $C = 11.8 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

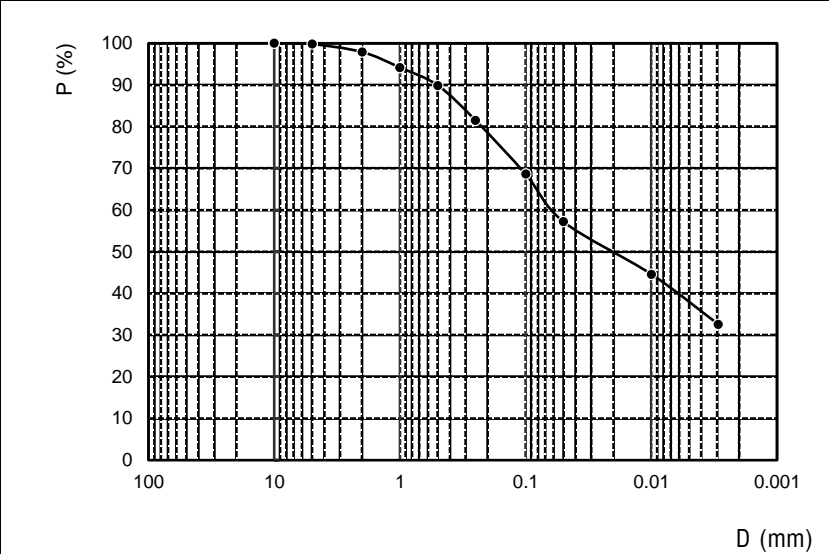
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK6-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK6** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Sét, xám vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.60	19.2	15.6	87.4	42.1	0.728	27.0	42.57	23.14	19.43	0.02

KQTN HẠT		KL đất khô:	48.54g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.064	*	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.2	100.0
10.0			5-2	1.9	99.8
5.0	0.10		2-1	3.7	97.9
2.0	0.90	Bụi	1-0.5	4.3	94.2
1.0	1.80		0.5-0.25	8.4	89.9
0.5	2.10		0.25-0.1	12.9	81.5
0.25	4.10		0.1-0.05	11.4	68.6
0.1	6.25	Sét	0.05-0.01	12.6	57.2
			0.01-0.005	6.8	44.6
			<0.005	37.8	37.8



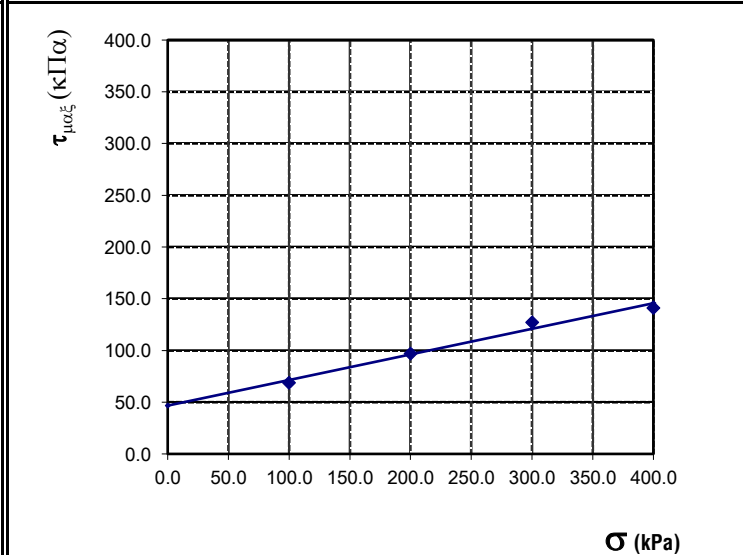
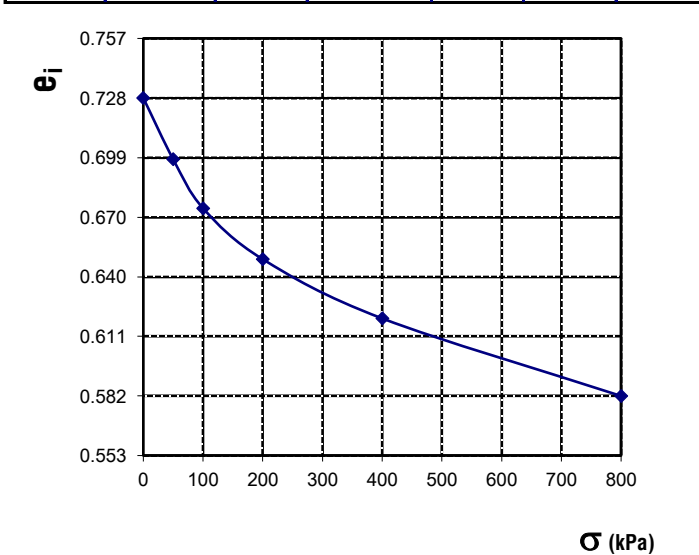
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 6.00$  Hộp nén số: 7  $e_0 = 0.728$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: 186.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.728			
50.0	40.0	5.6	0.698	0.060	2830.0	6912.0
100	70.0	8.4	0.674	0.048	3537.5	8490.0
200	103.0	11.9	0.649	0.025	6696.0	16070.4
400	138.0	14.0	0.620	0.015	10993.3	26384.0
800	184.3	17.2	0.582	0.010	16200.0	38880.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	40.8	1.686	68.8
200	57.8	1.678	97.0
300	73.3	1.736	127.2
400	81.2	1.739	141.2

$\tan \varphi = 0.2474$      $\varphi = 13^\circ 54'$      $C = 46.7 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

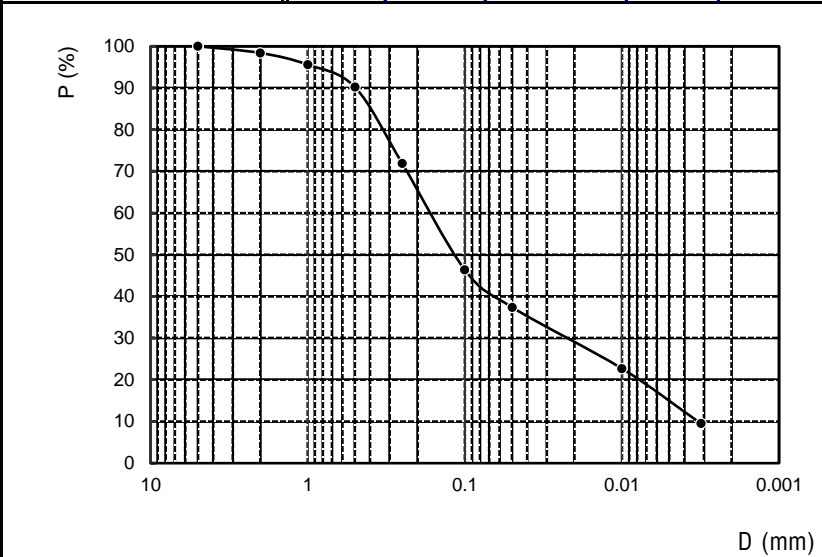
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK7-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK7** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		25.65	18.9	15.0	87.3	44.1	0.789	26.8	32.14	18.47	13.67	0.53

KQTN HẠT		KL đất khô:	41.38g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.180	0.025	0.003	1.2	60.0

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.6	100.0
5.0			2-1	2.8	98.4
2.0	0.65	Bụi	1-0.5	5.4	95.6
1.0	1.14		0.5-0.25	18.3	90.2
0.5	2.25		0.25-0.1	25.5	71.9
0.25	7.57	Sét	0.1-0.05	9.0	46.4
0.1	10.57		0.05-0.01	14.7	37.4
			0.01-0.005	7.9	22.7
			<0.005	14.8	14.8



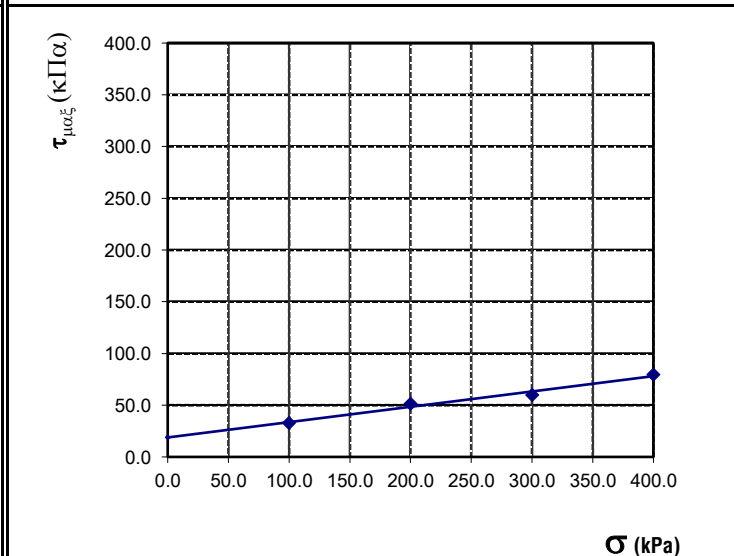
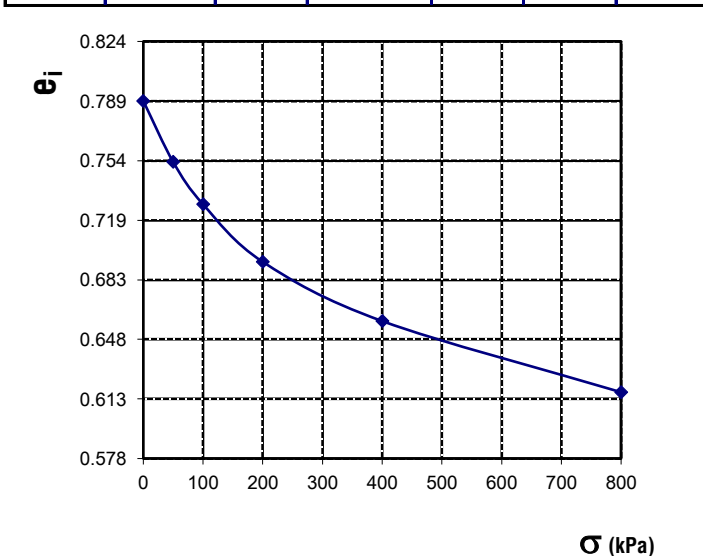
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.28$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.789$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 210.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.789			
50.0	45.5	6.0	0.753	0.072	2434.7	6593.5
100	75.6	8.4	0.728	0.050	3506.0	9303.5
200	116.7	11.9	0.694	0.034	5082.4	13486.5
400	157.3	13.7	0.659	0.018	9411.1	24973.3
800	208.0	17.6	0.617	0.011	15081.8	40021.1

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	19.5	1.686	32.9
200	30.6	1.678	51.3
300	34.4	1.736	59.7
400	45.7	1.739	79.5

$\tan \varphi = 0.1482$      $\varphi = 08^\circ 26'$      $C = 18.8 \text{ kPa}$



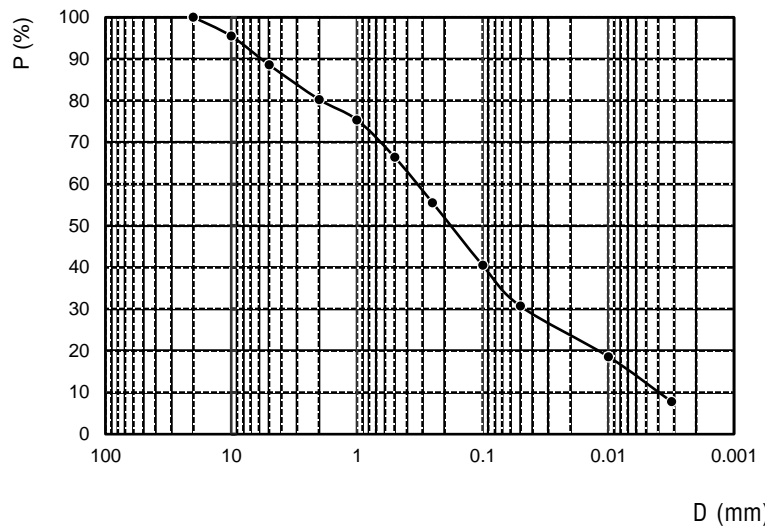
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK7-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK7 Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		22.57	19.6	16.0	89.5	40.3	0.676	26.8	31.14	17.90	13.24	0.35

KQTN HẠT		KL đất khô:	50.58g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.353	0.046	0.004	1.5	88.3

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	4.5	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.9	95.5
10.0	2.30		5-2	8.3	88.6
5.0	3.50		Cát	2-1	4.9
2.0	4.20	1-0.5		9.0	75.4
1.0	2.50	0.5-0.25		10.9	66.4
0.5	4.57	0.25-0.1		15.0	55.5
0.25	5.50	Bụi	0.1-0.05	9.8	40.5
0.1	7.58		0.05-0.01	12.1	30.7
		Sét	0.01-0.005	6.5	18.6
			<0.005	12.1	12.1



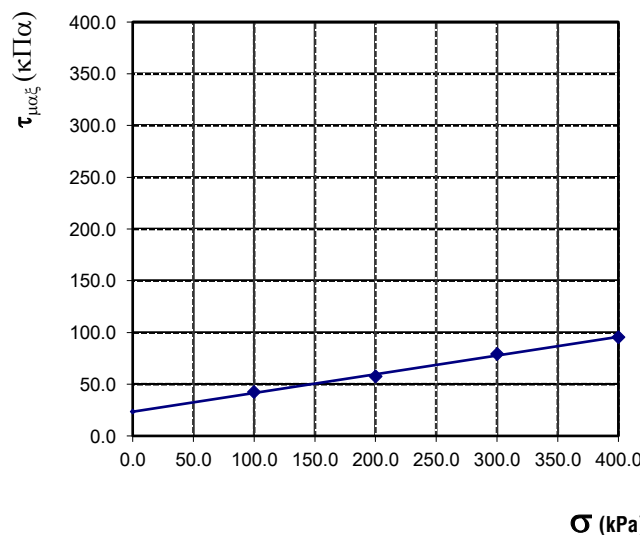
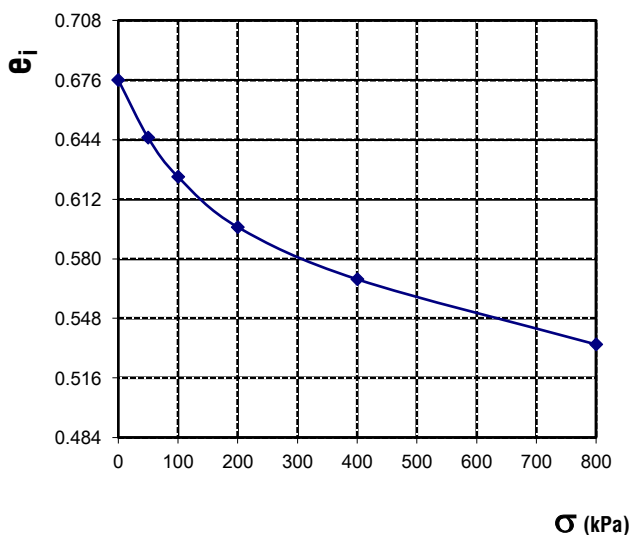
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.77$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.676$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 189.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.676			
50.0	43.0	6.7	0.645	0.062	2653.2	7986.1
100	71.0	9.8	0.624	0.042	3916.7	11571.0
200	106.0	13.3	0.597	0.027	6014.8	17769.6
400	142.0	15.5	0.569	0.014	11407.1	33700.1
800	187.0	19.1	0.534	0.009	17433.3	51503.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	25.1	1.686	42.3
200	34.3	1.678	57.6
300	45.5	1.736	79.0
400	54.9	1.739	95.5

$\tan \varphi = 0.1810$   $\varphi = 10^\circ 16'$   $C = 23.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh

Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng

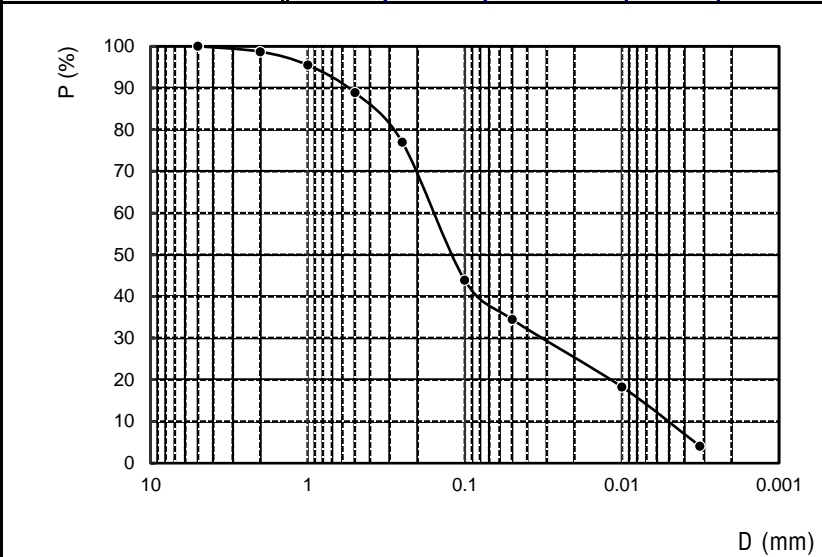
Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK7-3 Độ sâu: 5.8 - 6.0 m Hồ khoan: HK7 Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.98	19.8	16.6	83.2	37.9	0.609	26.7	23.25	16.50	6.75	0.37

KQTN HẠT		KL đất khô:	37.82g	$D_{60}$ (mm)	0.173	$D_{30}$ (mm)	0.035	$D_{10}$ (mm)	0.005	$C_c$	1.4	$C_u$	34.6
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.3	100.0
5.0			2-1	3.2	98.7
2.0	0.50	Bụi	1-0.5	6.6	95.5
1.0	1.20		0.5-0.25	11.9	88.9
0.5	2.50		0.25-0.1	33.1	77.0
0.25	4.50	Sét	0.1-0.05	9.4	43.9
0.1	12.50		0.05-0.01	16.2	34.5
			0.01-0.005	8.6	18.3
			<0.005	9.7	9.7



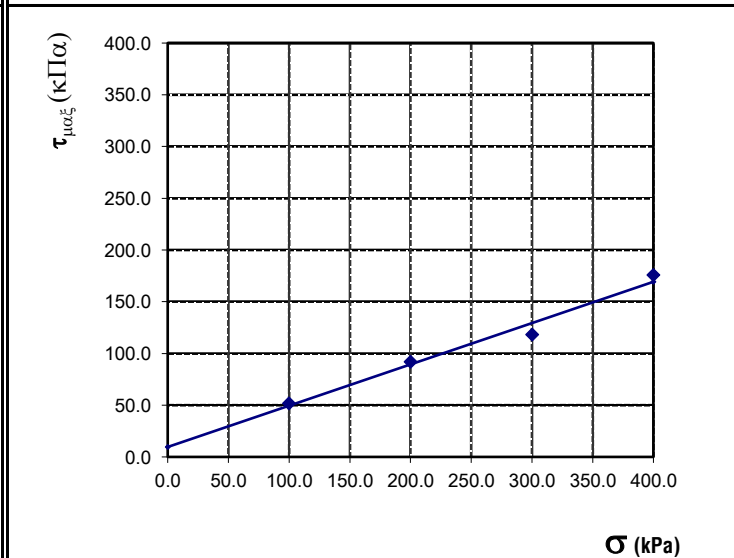
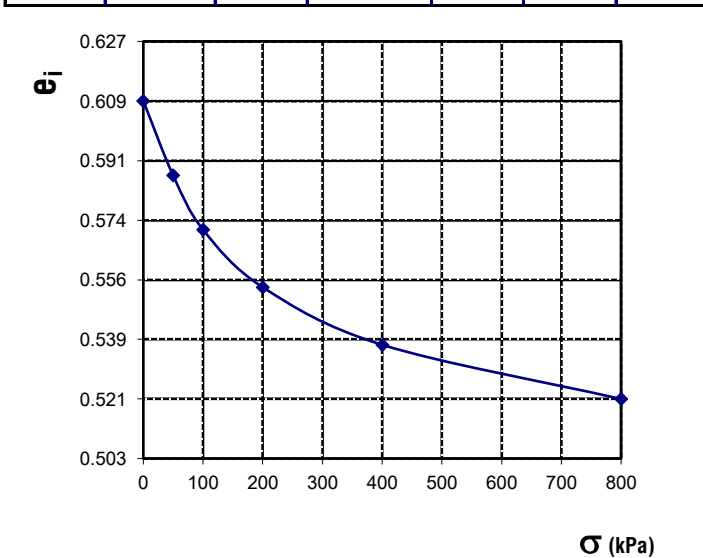
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.98$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.609$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 128.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.609			
50.0	32.0	6.0	0.587	0.044	3606.8	10770.1
100	55.0	9.1	0.571	0.032	4959.4	14606.4
200	79.0	12.6	0.554	0.017	9241.2	27217.1
400	102.0	14.7	0.537	0.009	17266.7	50853.8
800	126.0	18.6	0.521	0.004	38425.0	113169.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	30.6	1.686	51.6
200	54.7	1.678	91.8
300	68.2	1.736	118.4
400	101.1	1.739	175.8

$\tan \varphi = 0.3992$   $\varphi = 21^\circ 46'$   $C = 9.6 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

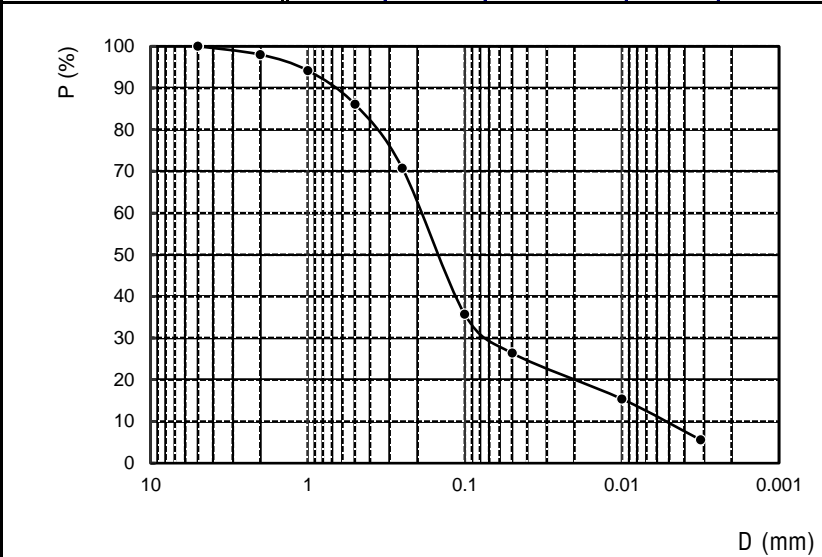
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK7-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK7** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		16.98	20.1	17.2	81.8	35.7	0.555	26.8	21.25	16.54	4.71	0.09

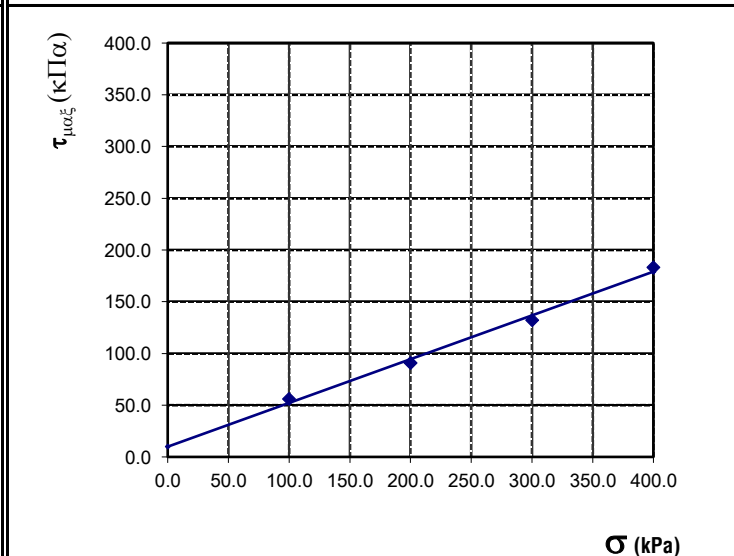
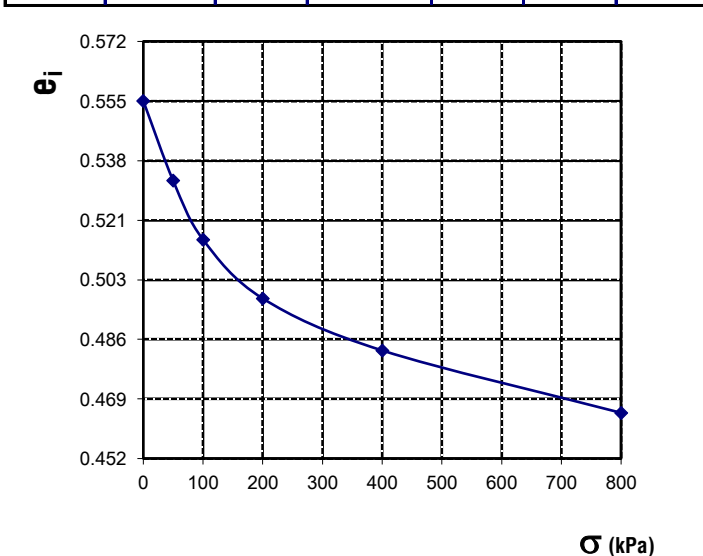
KQTN HẠT		KL đất khô:	55.57g	$D_{60}$ (mm)	0.204	$D_{30}$ (mm)	0.072	$D_{10}$ (mm)	0.005	$C_c$	5.1	$C_u$	40.8
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5		100.0
10.0			5-2	2.0	100.0
5.0			2-1	3.8	98.0
2.0	1.10	Cát	1-0.5	8.1	94.2
1.0	2.10		0.5-0.25	15.3	86.1
0.5	4.50		0.25-0.1	35.1	70.8
0.25	8.50		0.1-0.05	9.3	35.7
0.1	19.50	Bụi	0.05-0.01	11.0	26.4
		Sét	0.01-0.005	5.9	15.4
			<0.005	9.5	9.5



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 4.00$	Hộp nén số: 4	$e_0 = 0.555$				
$\beta = 0.74$	Số đọc sau 24h: 133.0	$h_0 = 20\text{mm}$				
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.555			
50.0	34.0	6.0	0.532	0.046	3330.4	10006.1
100	59.0	8.8	0.515	0.034	4505.9	13337.4
200	83.0	11.9	0.498	0.017	8911.8	26378.8
400	105.0	14.0	0.483	0.008	18725.0	55426.0
800	130.0	17.5	0.465	0.004	37075.0	109742.0

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.3	1.686	56.1
200	54.2	1.678	90.9
300	76.2	1.736	132.3
400	105.4	1.739	183.3
tan $\varphi = 0.4230$ $\varphi = 22^\circ 56'$ C = 9.9 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

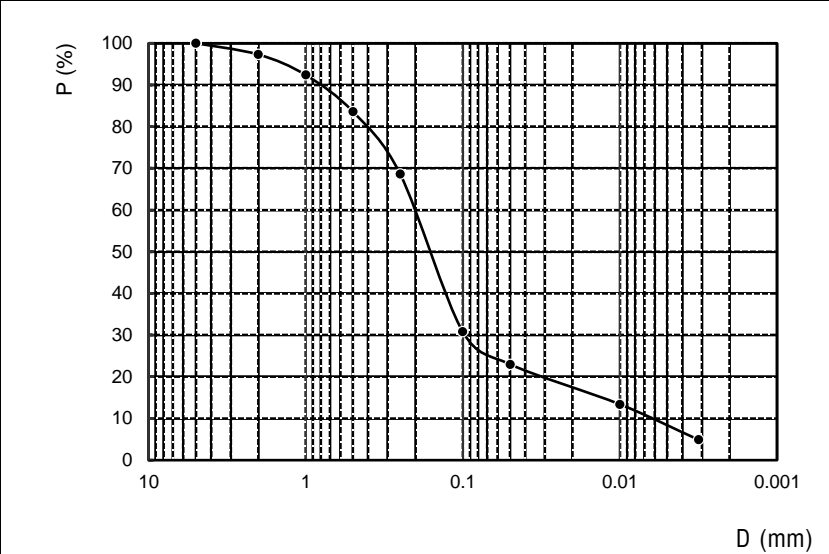
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK7-5** Độ sâu: **9.8 - 10.0 m** Hồ khoan: **HK7** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		17.45	19.8	16.9	80.1	36.8	0.583	26.8	22.45	16.89	5.56	0.10

KQTN HẠT		KL đất khô:	63.86g	$D_{60}$ (mm)	0.216	$D_{30}$ (mm)	0.095	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	7.0	$C_u$	36.0
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	2.7	100.0
5.0			2-1	4.9	97.3
2.0	1.70	Bụi	1-0.5	8.8	92.4
1.0	3.10		0.5-0.25	15.0	83.6
0.5	5.65		0.25-0.1	37.8	68.6
0.25	9.58		0.1-0.05	7.8	30.8
0.1	24.15	Sét	0.05-0.01	9.6	23.0
			0.01-0.005	5.1	13.4
			<0.005	8.3	8.3



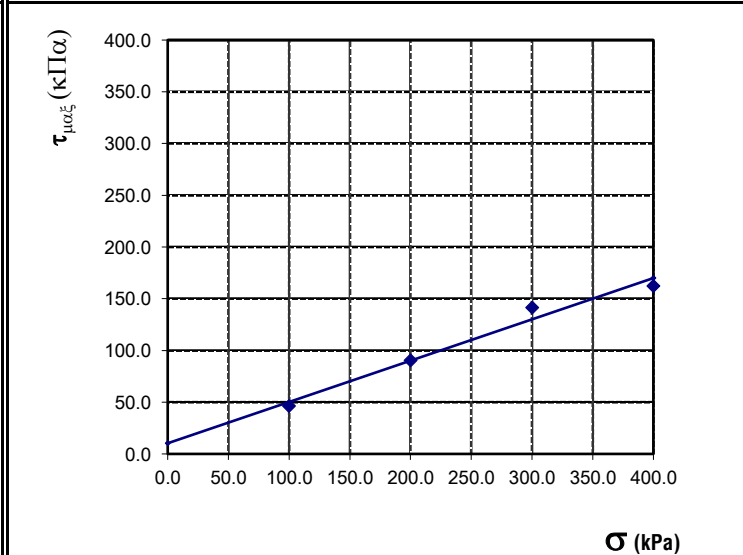
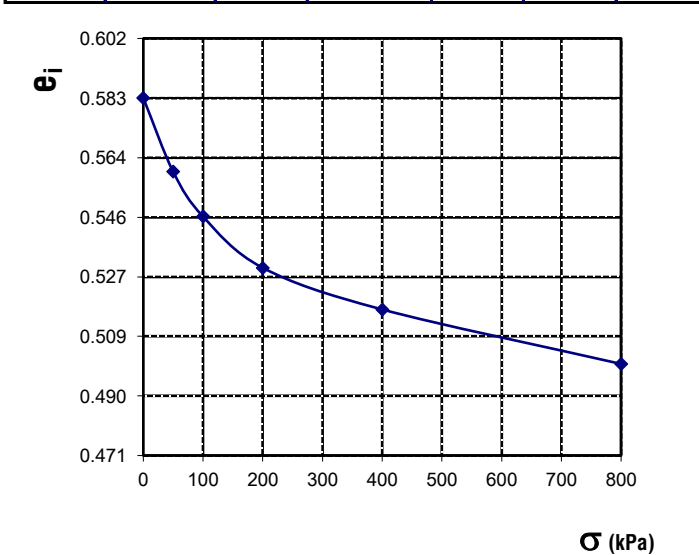
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.00$  Hộp nén số: 5  $e_0 = 0.583$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 121.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.583			
50.0	34.9	4.2	0.560	0.046	3391.3	10186.3
100	58.0	7.4	0.546	0.028	5571.4	16491.4
200	81.8	10.5	0.530	0.016	9662.5	28601.0
400	101.1	12.6	0.517	0.007	21857.1	64697.1
800	128.0	15.8	0.500	0.004	37925.0	112258.0

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	27.4	1.686	46.2
200	53.8	1.678	90.3
300	81.5	1.736	141.5
400	93.3	1.739	162.2

$\tan \varphi = 0.3992$      $\varphi = 21^\circ 46'$      $C = 10.3 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

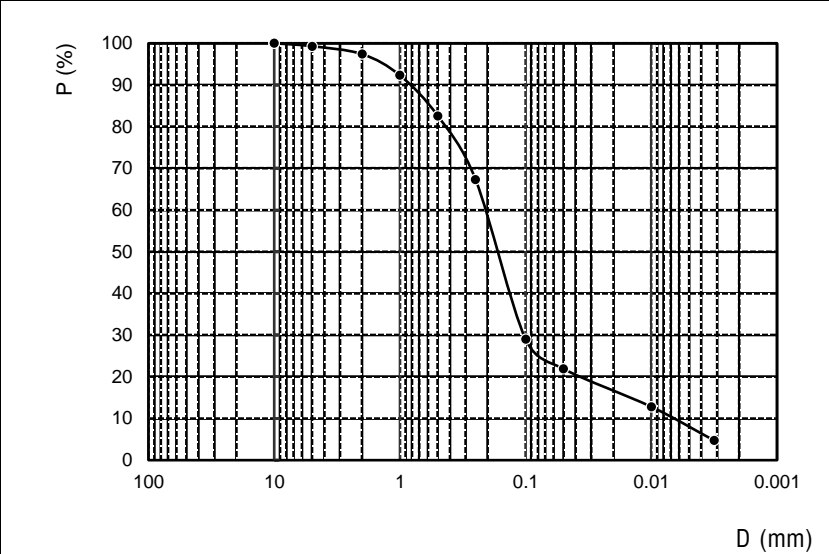
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK7-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK7** Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.42	19.6	16.4	82.0	38.8	0.635	26.8	23.14	17.24	5.90	0.37

KQTN HẠT		KL đất khô:	66.99g	$D_{60}(mm)$	$D_{30}(mm)$	$D_{10}(mm)$	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.221	0.104	0.007	7.0	31.6

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.7	100.0
10.0			5-2	1.9	99.3
5.0	0.47		2-1	5.1	97.4
2.0	1.30	Bụi	1-0.5	9.7	92.3
1.0	3.40		0.5-0.25	15.3	82.6
0.5	6.50		0.25-0.1	38.3	67.3
0.25	10.24		0.1-0.05	7.1	29.0
0.1	25.65	Sét	0.05-0.01	9.1	21.9
			0.01-0.005	4.9	12.8
			<0.005	7.9	7.9



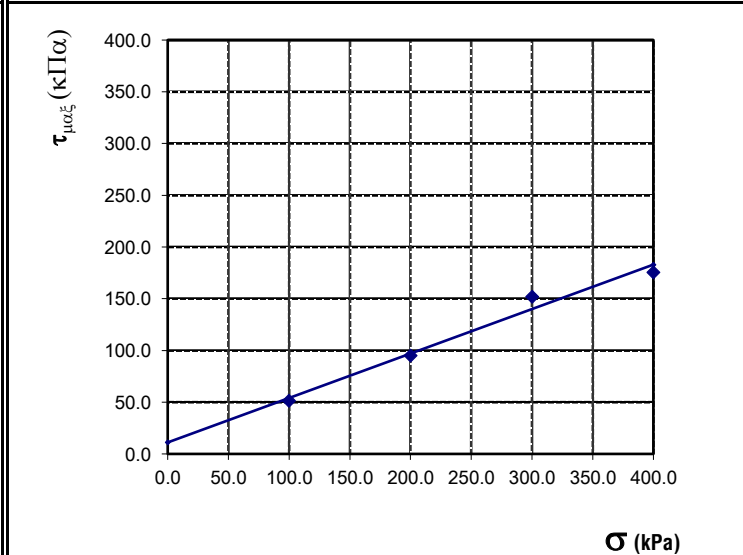
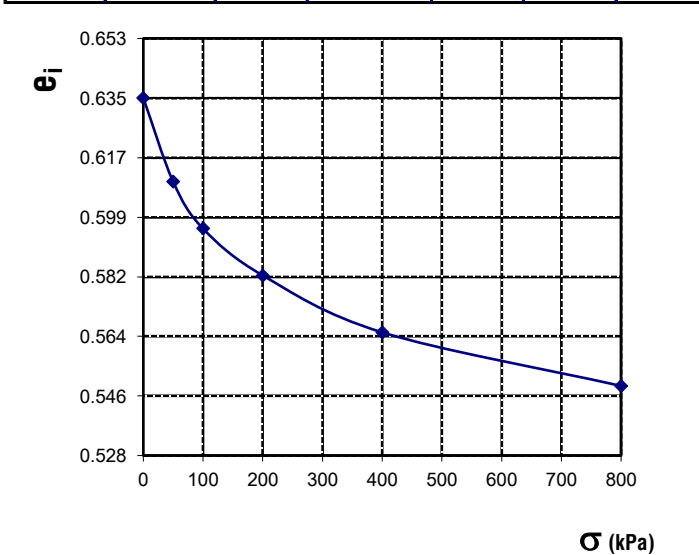
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 3.84$  Hộp nén số: 6  $e_0 = 0.635$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 125.0  $h_0 = 20mm$

$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $kPa^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.635			
50.0	37.0	6.7	0.610	0.050	3220.0	9292.0
100	57.0	10.2	0.596	0.028	5750.0	16339.2
200	78.0	14.0	0.582	0.014	11400.0	32394.2
400	100.0	16.1	0.565	0.009	17577.8	49949.0
800	123.0	20.0	0.549	0.004	39125.0	111177.6

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	30.4	1.686	51.3
200	56.7	1.678	95.1
300	87.5	1.736	151.9
400	101.0	1.739	175.6

$\tan \varphi = 0.4297$      $\varphi = 23^\circ 15'$      $C = 11.1$  kPa



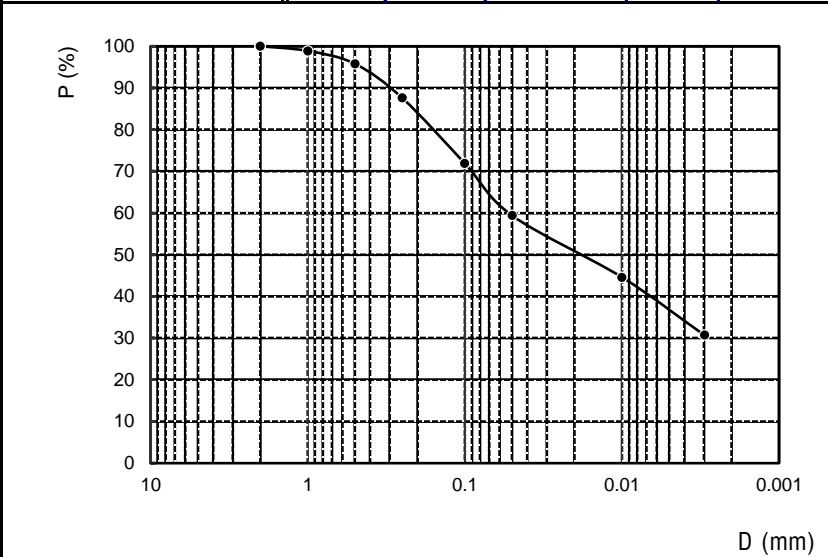
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK7-7 Độ sâu: 13.8 - 14.0 m Hồ khoan: HK7 Ngày TN: 10-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái nửa cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.14	19.8	16.3	87.0	39.6	0.655	27.0	40.14	20.14	20.00	0.05

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		41.27g	0.053	*	*	*	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2		100.0
5.0			2-1	1.1	100.0
2.0		Bụi	1-0.5	3.1	98.9
1.0	0.47		0.5-0.25	8.2	95.8
0.5	1.30		0.25-0.1	15.7	87.6
0.25	3.40		0.1-0.05	12.5	71.9
0.1	6.50	Sét	0.05-0.01	14.8	59.4
			0.01-0.005	8.0	44.6
			<0.005	36.6	36.6



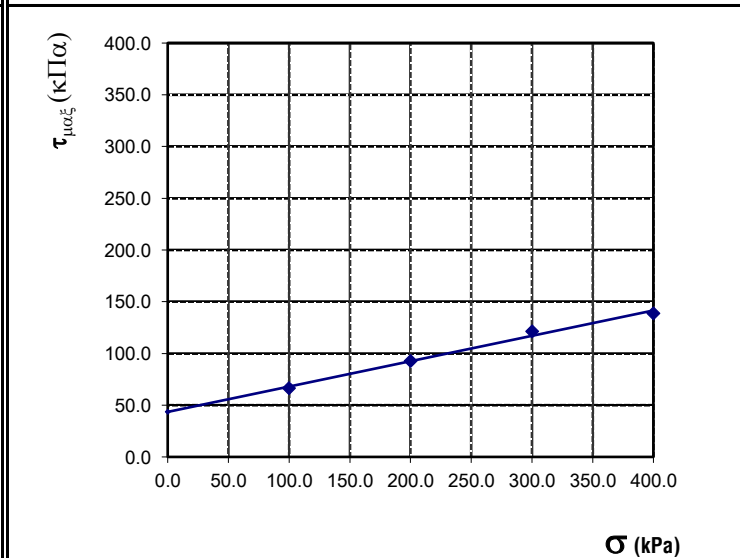
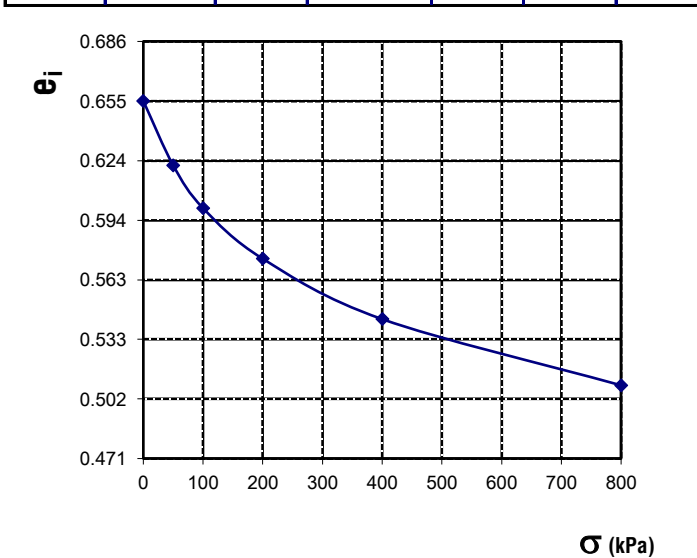
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 6.00$  Hộp nén số: 7  $e_0 = 0.655$   
 $\beta = 0.40$  Số đọc sau 24h: 193.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.655			
50.0	45.0	5.6	0.622	0.066	2457.6	6018.2
100	73.4	8.4	0.600	0.044	3686.4	8847.3
200	109.0	11.9	0.574	0.026	6153.8	14769.2
400	147.0	14.0	0.543	0.016	9837.5	23610.0
800	191.0	17.2	0.509	0.009	17144.4	41146.7

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	39.5	1.686	66.6
200	55.2	1.678	92.6
300	69.8	1.736	121.2
400	79.8	1.739	138.8

$\tan \varphi = 0.2452$      $\varphi = 13^\circ 47'$      $C = 43.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

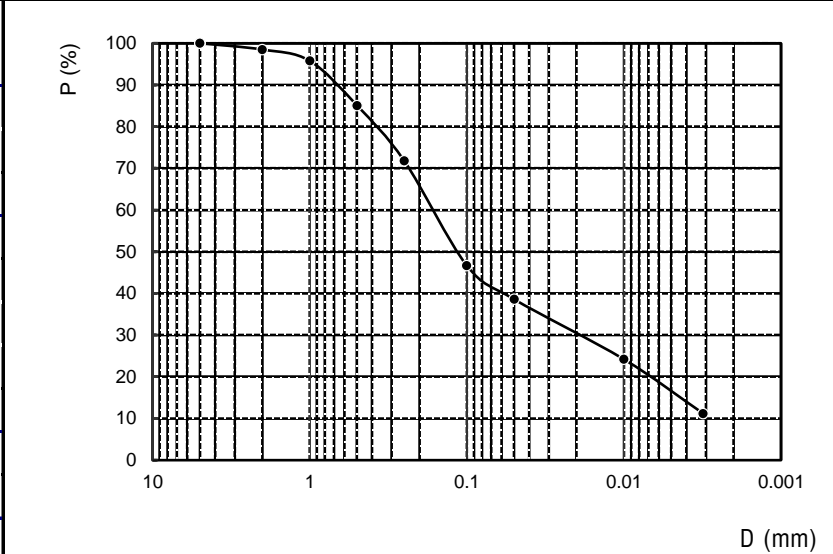
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK8-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK8** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.25	19.4	15.7	88.0	41.4	0.708	26.8	29.57	16.57	13.00	0.51

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		42.19g	0.179	0.021	*	*	*
		Nhiệt độ TN: 30.0°C					

Khối lượng đất >0.1mm	Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
	Sỏi sạn	>10		100.0
		10-5		100.0
		5-2	1.5	100.0
	Cát	2-1	2.7	98.5
		1-0.5	10.7	95.8
		0.5-0.25	13.3	85.1
		0.25-0.1	25.1	71.8
		0.1-0.05	8.1	46.7
	Bụi	0.05-0.01	14.4	38.6
		0.01-0.005	7.8	24.2
	Sét	<0.005	16.4	16.4



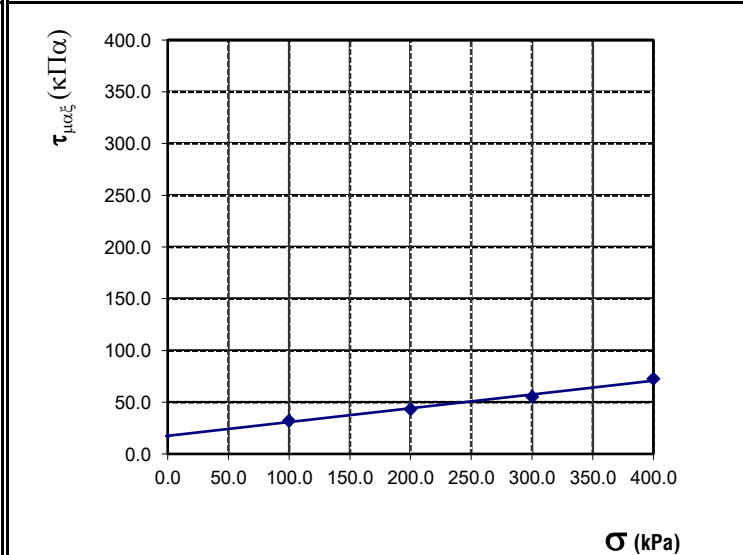
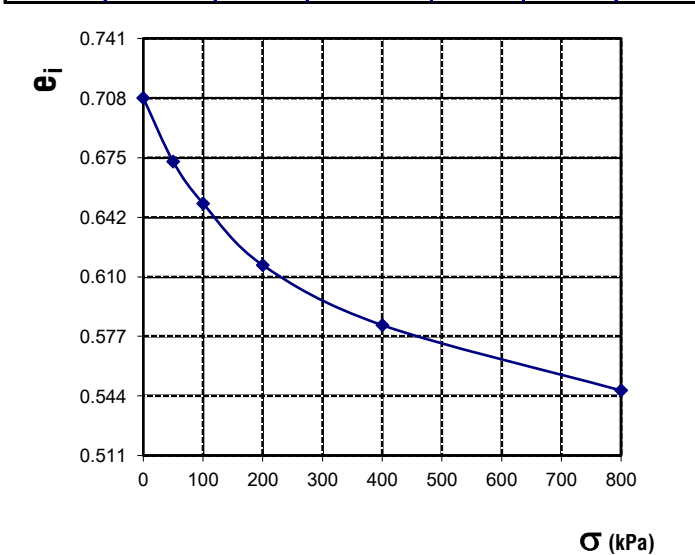
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.67$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.708$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 206.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.708			
50.0	46.6	6.0	0.673	0.070	2390.0	7064.8
100	76.1	8.4	0.650	0.046	3637.0	10530.4
200	119.0	11.9	0.616	0.034	4852.9	14051.2
400	158.0	13.7	0.583	0.017	9505.9	27523.3
800	204.0	17.6	0.547	0.009	17588.9	50926.9

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	19.1	1.686	32.2
200	25.7	1.678	43.1
300	31.9	1.736	55.4
400	41.7	1.739	72.5

$\tan \varphi = 0.1332$        $\varphi = 07^\circ 35'$        $C = 17.5 \text{ kPa}$



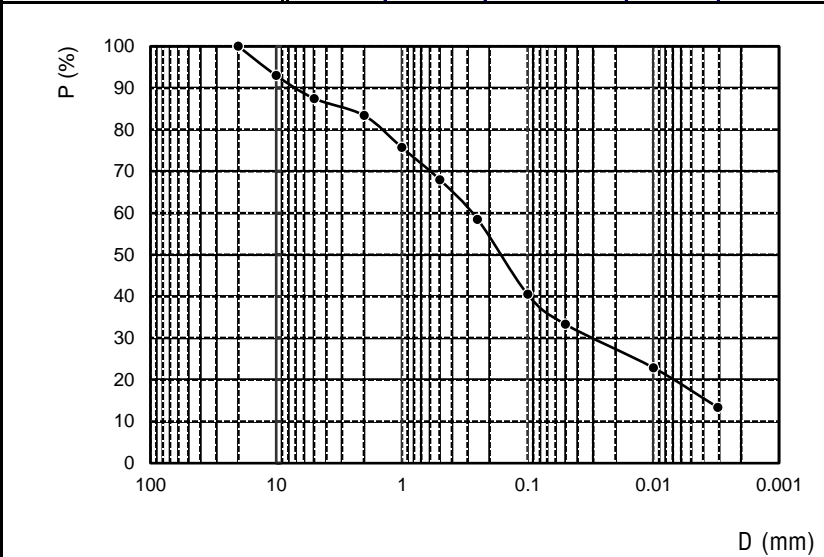
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK8-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK8 Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		22.61	19.6	16.0	89.5	40.4	0.678	26.9	31.25	17.89	13.36	0.35

KQTN HẠT				KL đất khô:	58.72g	$D_{60}$ (mm)	0.289	$D_{30}$ (mm)	0.033	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	7.0	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	5.5	93.0
10.0	4.10		5-2	4.1	87.5
5.0	3.25		Cát	2-1	7.7
2.0	2.40	1-0.5		7.7	75.7
1.0	4.50	0.5-0.25		9.5	68.0
0.5	4.50	0.25-0.1		18.0	58.5
0.25	5.60	Bụi	0.1-0.05	7.2	40.5
0.1	10.57		0.05-0.01	10.4	33.3
		Sét	0.01-0.005	5.5	22.9
			<0.005	17.4	17.4



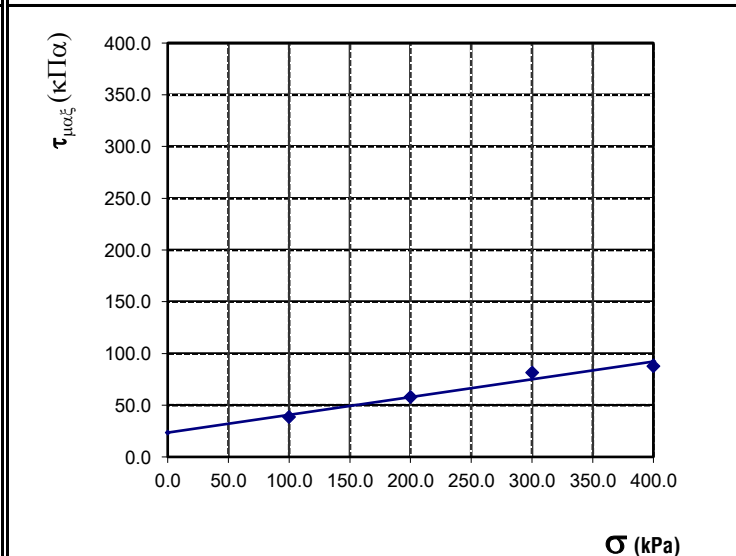
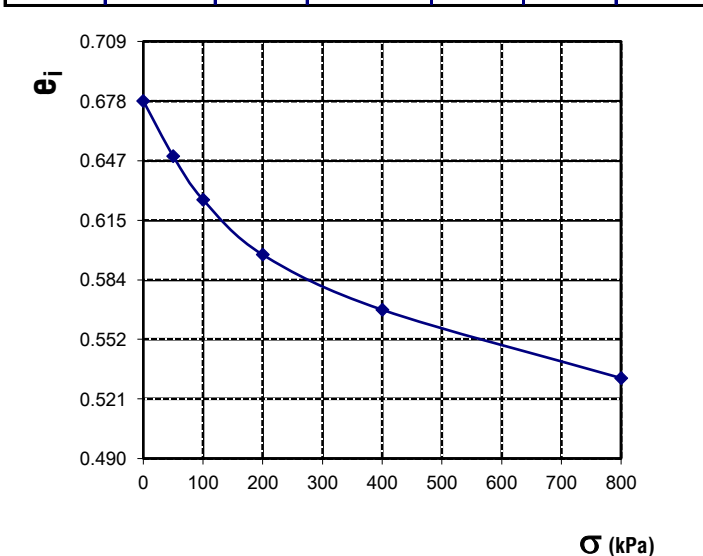
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.77$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.678$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 193.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.678			
50.0	41.0	6.7	0.649	0.058	2843.1	8547.1
100	71.0	9.8	0.626	0.046	3584.8	10590.5
200	108.0	13.3	0.597	0.029	5606.9	16564.5
400	145.0	15.5	0.568	0.015	10646.7	31453.4
800	191.0	19.1	0.532	0.009	17422.2	51470.5

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	22.8	1.686	38.4
200	34.5	1.678	57.9
300	46.9	1.736	81.4
400	50.5	1.739	87.8

$\tan \varphi = 0.1717$        $\varphi = 09^\circ 45'$        $C = 23.5 \text{ kPa}$



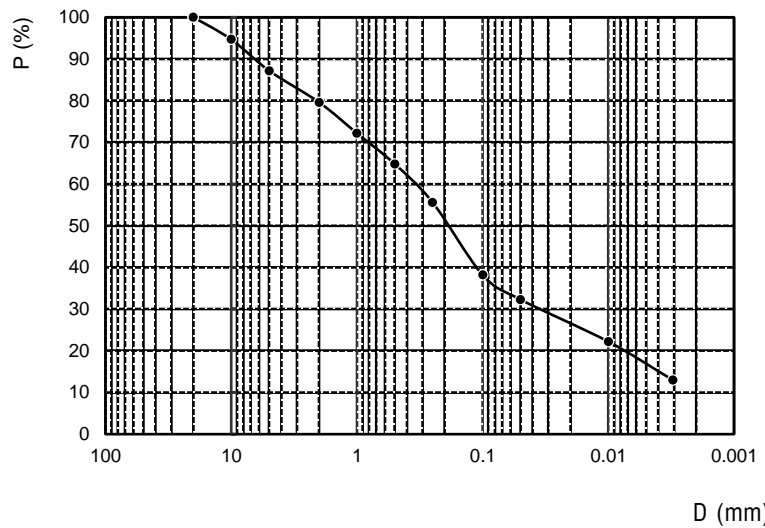
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK8-3 Độ sâu: 5.8 - 6.0 m Hồ khoan: HK8 Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.34	19.4	15.7	88.3	41.5	0.709	26.8	32.14	18.47	13.67	0.36

KQTN HẠT		KL đất khô:	60.81g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.370	0.038	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	5.3	100.0
20.0	3.20	Sỏi sạn	10-5	7.5	94.7
10.0	4.57		5-2	7.6	87.2
5.0	4.65		Cát	2-1	7.4
2.0	4.50	Cát	1-0.5	7.4	72.2
1.0	4.50		0.5-0.25	9.2	64.8
0.5	4.50		0.25-0.1	17.4	55.6
0.25	5.60		0.1-0.05	5.9	38.2
0.1	10.57	Bụi	0.05-0.01	10.1	32.3
		Sét	0.01-0.005	5.4	22.2
			<0.005	16.8	16.8



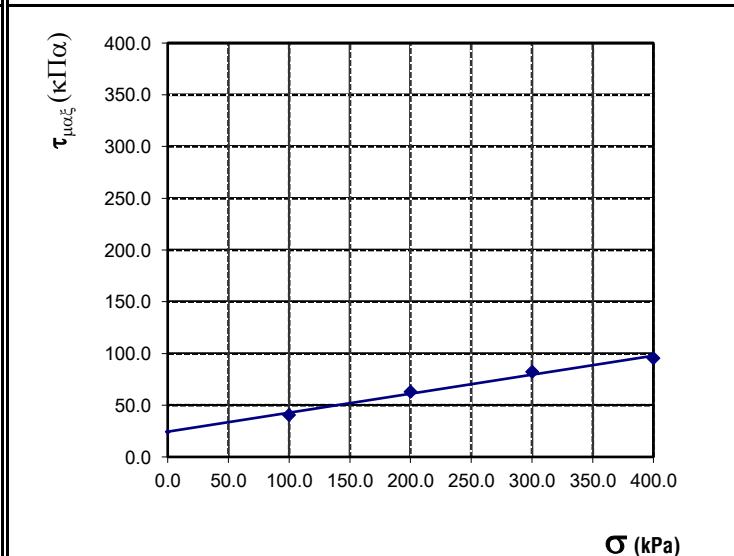
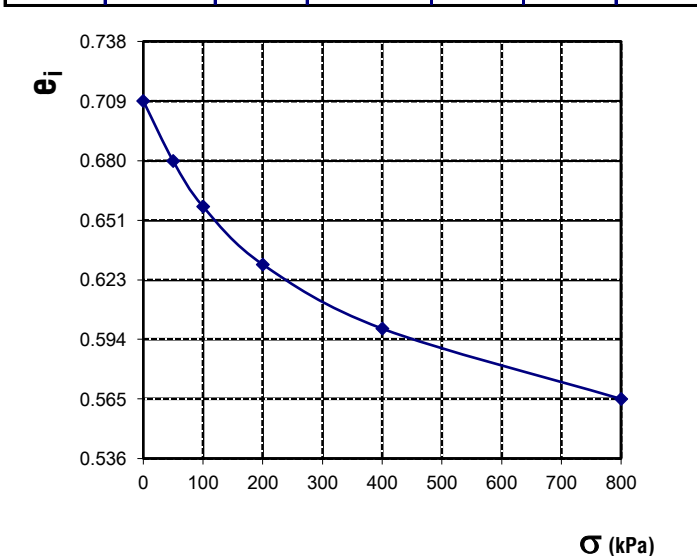
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.60$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.709$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 187.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E^* m_k \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.709			
50.0	39.8	6.0	0.680	0.058	2896.6	8403.6
100	68.0	9.1	0.658	0.044	3818.2	10889.5
200	103.0	12.6	0.630	0.028	5921.4	16887.9
400	142.0	14.7	0.599	0.016	10187.5	29054.8
800	185.0	18.6	0.565	0.009	17766.7	50670.5

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	24.0	1.686	40.5
200	37.6	1.678	63.1
300	47.4	1.736	82.3
400	54.8	1.739	95.3

$\tan \varphi = 0.1836$   $\varphi = 10^\circ 24'$   $C = 24.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

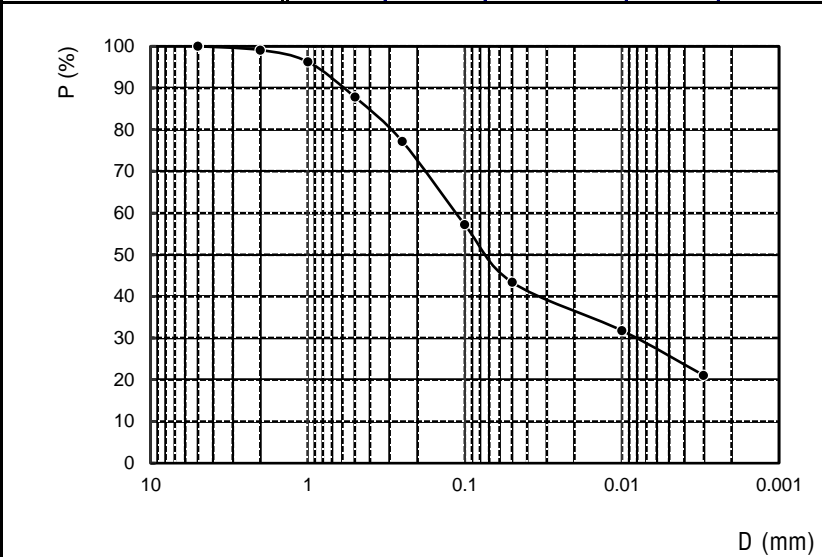
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK8-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK8** Ngày TN: **11-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.03	19.3	15.7	87.2	41.4	0.708	26.8	31.14	19.47	11.67	0.31

KQTN HẠT		KL đất khô:	52.83g	$D_{60}$ (mm)	0.121	$D_{30}$ (mm)	0.008	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	0.9	100.0
5.0			2-1	2.8	99.1
2.0	0.50	Bụi	1-0.5	8.5	96.3
1.0	1.50		0.5-0.25	10.6	87.8
0.5	4.50		0.25-0.1	20.0	77.2
0.25	5.60	Sét	0.1-0.05	13.8	57.2
0.1	10.57		0.05-0.01	11.6	43.4
			0.01-0.005	6.2	31.8
			<0.005	25.6	25.6



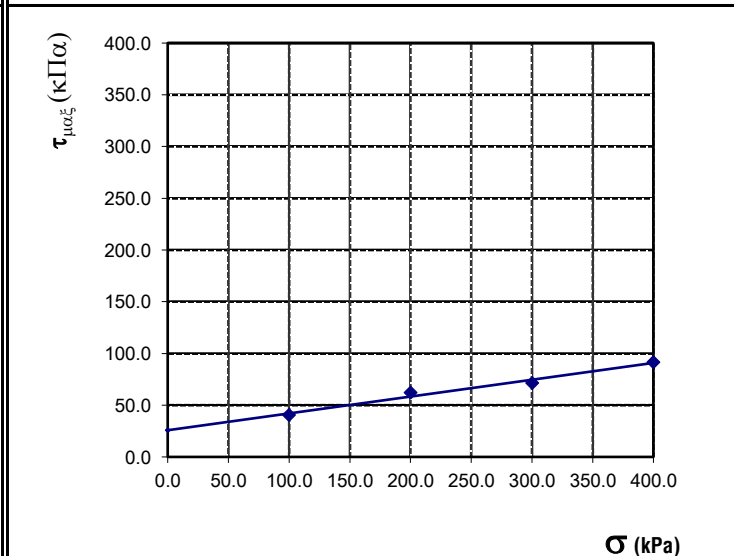
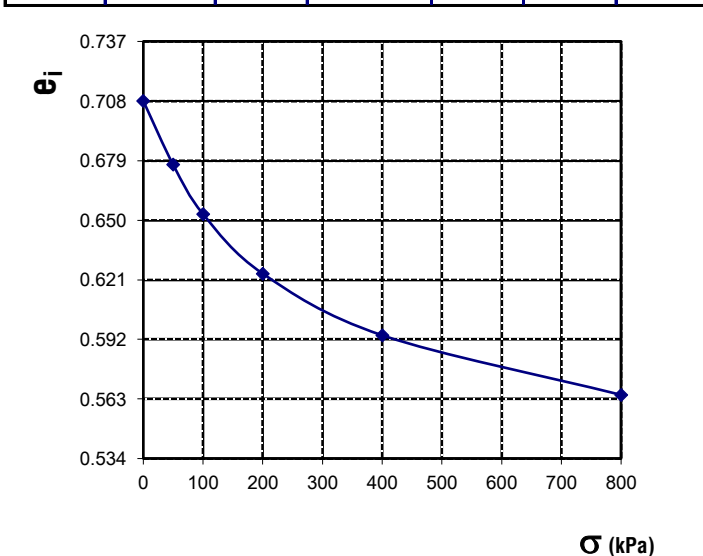
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.63$  Hộp nén số: **4**  $e_0 = 0.708$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: **185.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.708			
50.0	42.0	6.0	0.677	0.062	2704.8	7908.0
100	72.0	8.8	0.653	0.048	3493.8	10029.2
200	109.0	11.9	0.624	0.029	5700.0	16362.4
400	145.0	14.0	0.594	0.015	10826.7	31079.0
800	183.0	17.5	0.565	0.007	22771.4	65367.7

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	24.0	1.686	40.5
200	37.0	1.678	62.1
300	41.2	1.736	71.5
400	52.7	1.739	91.6

$\tan \varphi = 0.1627$        $\varphi = 09^\circ 14'$        $C = 25.8 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

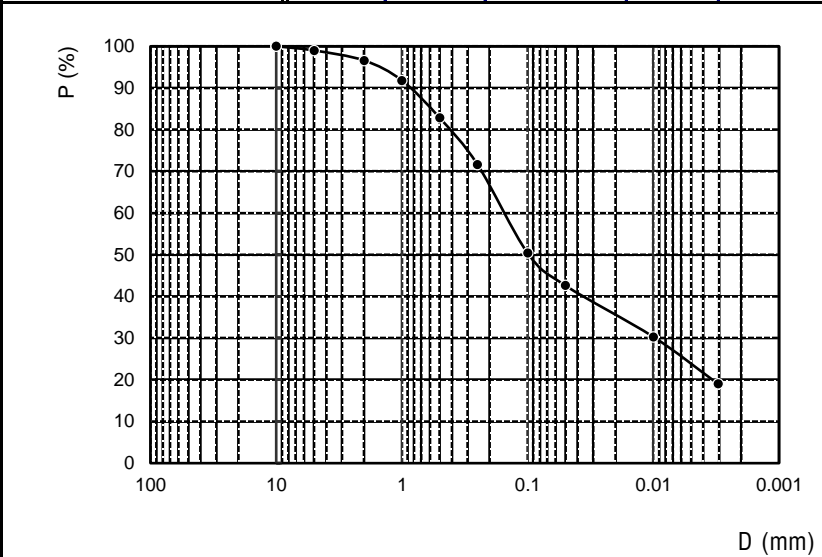
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK8-5** Độ sâu: **9.8 - 10.0 m** Hồ khoan: **HK8** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.15	19.1	15.4	87.3	42.6	0.742	26.8	29.57	18.47	11.10	0.51

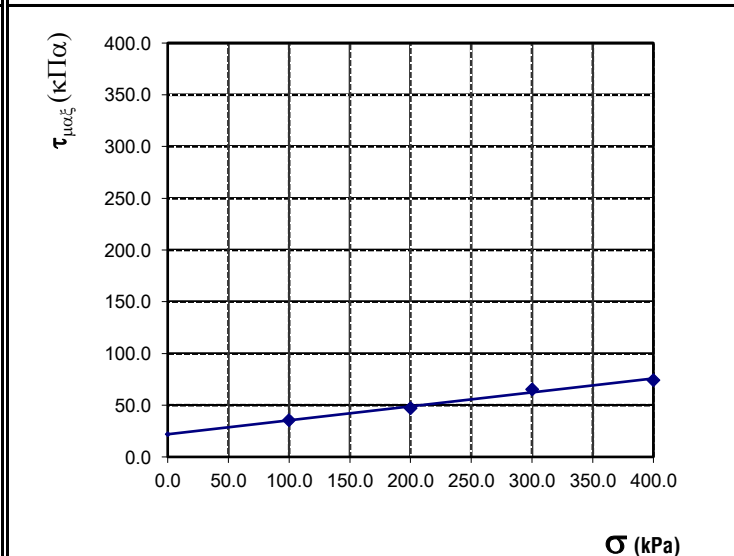
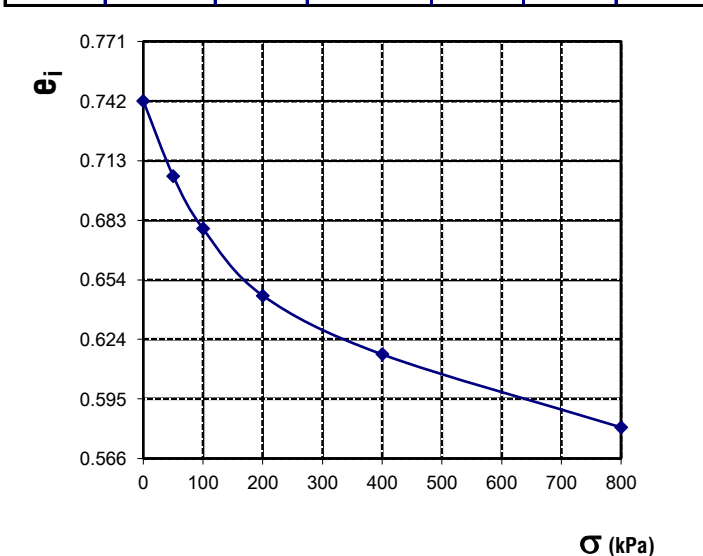
KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		49.94g	0.168	0.010	*	*	*
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.0	100.0
10.0			5-2	2.4	99.0
5.0	0.50		2-1	4.8	96.6
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	9.0	91.8
1.0	2.40		0.5-0.25	11.2	82.8
0.5	4.50		0.25-0.1	21.2	71.6
0.25	5.60		0.1-0.05	7.8	50.4
0.1	10.57	Sét	0.05-0.01	12.3	42.6
			0.01-0.005	6.6	30.3
			<0.005	23.7	23.7



Thí nghiệm nén lún						
$m_k = 4.52$	Hộp nén số: 5		$e_0 = 0.742$			
$\beta = 0.62$	Số đọc sau 24h: 201.0		$h_0 = 20\text{mm}$			
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.742			
50.0	45.0	4.2	0.705	0.074	2304.1	6597.0
100	78.0	7.4	0.679	0.052	3278.8	9188.6
200	119.0	10.5	0.646	0.033	5087.9	14258.3
400	154.0	12.6	0.617	0.015	10973.3	30751.7
800	198.0	15.8	0.581	0.009	17966.7	50349.8

Thí nghiệm cắt phẳng			
PP: Cát nhanh không thoát nước			
Hệ số vòng lực: Cr			
$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	21.0	1.686	35.4
200	28.1	1.678	47.2
300	37.7	1.736	65.4
400	42.7	1.739	74.3
tan $\varphi = 0.1349$ $\varphi = 07^\circ 41'$ C = 21.9 kPa			



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

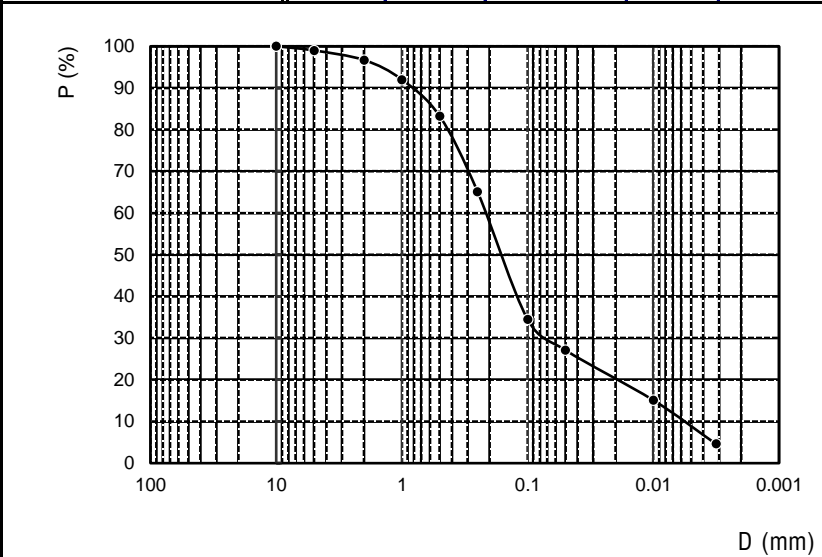
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK8-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK8** Ngày TN: **11-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.14	19.4	16.0	84.2	40.2	0.672	26.8	23.25	17.47	5.78	0.63

KQTN HẠT		KL đất khô:	51.18g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.225	0.068	0.006	3.4	37.5

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	1.0	100.0
10.0			5-2	2.3	99.0
5.0	0.50		2-1	4.7	96.7
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	8.8	92.0
1.0	2.40		0.5-0.25	18.1	83.2
0.5	4.50		0.25-0.1	30.6	65.1
0.25	9.25		0.1-0.05	7.4	34.5
0.1	15.68	Sét	0.05-0.01	12.0	27.1
			0.01-0.005	6.3	15.1
			<0.005	8.8	8.8



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 3.70$  Hộp nén số: **6**  $e_0 = 0.672$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **129.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

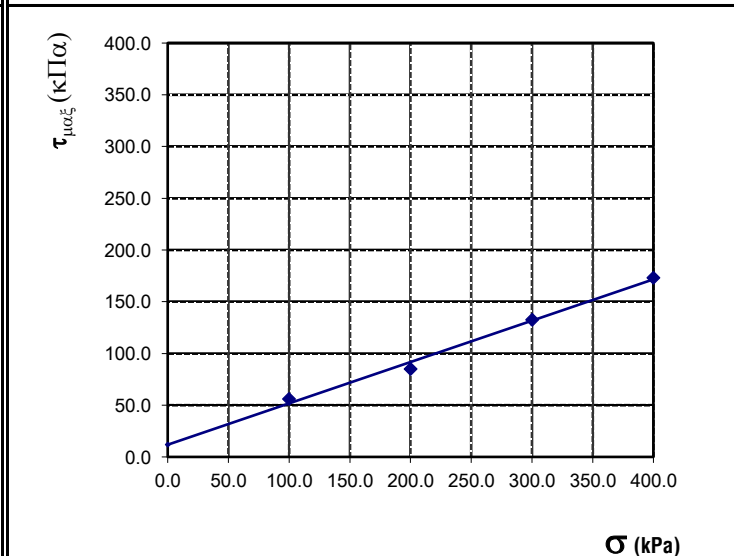
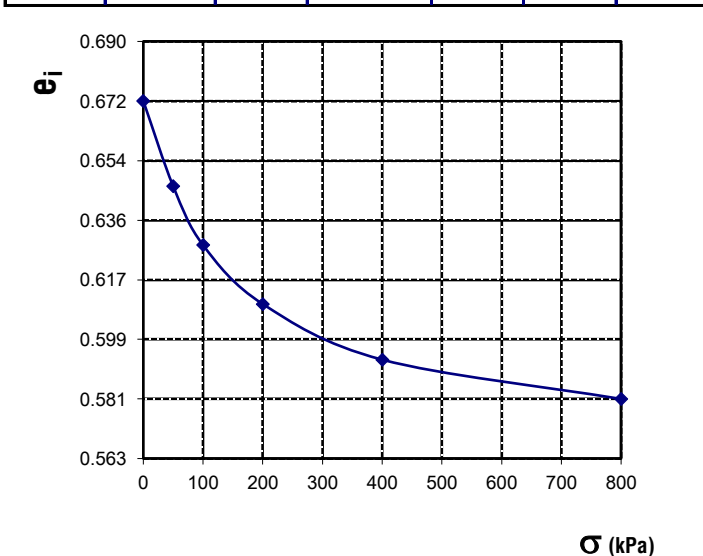
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.672			
50.0	37.0	6.7	0.646	0.052	3165.4	8803.7
100	62.0	10.2	0.628	0.036	4572.2	12518.7
200	87.0	14.0	0.610	0.018	9044.4	24763.7
400	109.0	16.1	0.593	0.009	17888.9	48979.8
800	127.0	20.0	0.581	0.003	53100.0	145387.8

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	33.1	1.686	55.8
200	50.7	1.678	85.1
300	76.3	1.736	132.5
400	99.6	1.739	173.2

$\tan \varphi = 0.3996$   $\varphi = 21^\circ 47'$   $C = 11.8 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh  
 Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng  
 Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

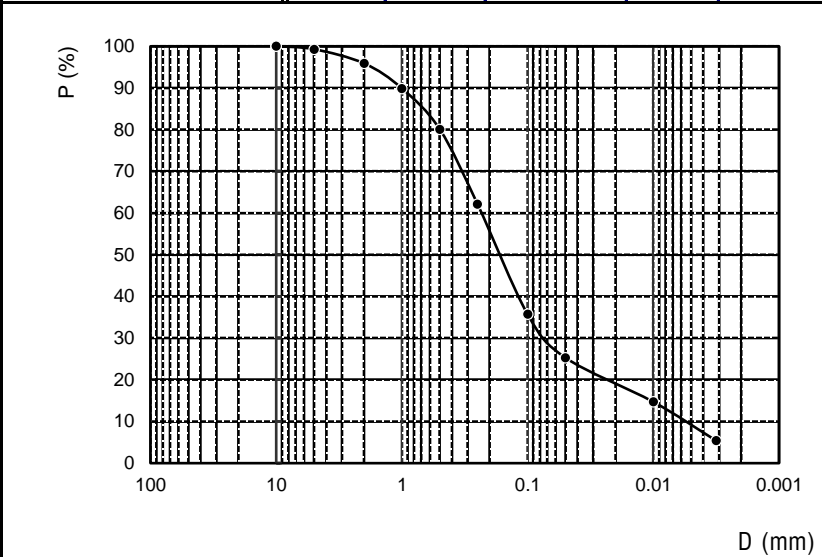
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK8-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK8** Ngày TN: **11-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		18.47	19.8	16.7	82.3	37.5	0.600	26.7	22.15	16.50	5.65	0.35

KQTN HẠT		KL đất khô:	58.24g	$D_{60}$ (mm)	0.238	$D_{30}$ (mm)	0.076	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	4.0	$C_u$	39.7
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.7	100.0
10.0			5-2	3.4	99.3
5.0	0.40		2-1	6.0	95.9
2.0	2.00	Bụi	1-0.5	9.8	89.9
1.0	3.50		0.5-0.25	18.0	80.1
0.5	5.70		0.25-0.1	26.4	62.1
0.25	10.50		0.1-0.05	10.4	35.7
0.1	15.40	Sét	0.05-0.01	10.6	25.3
			0.01-0.005	5.6	14.7
			<0.005	9.1	9.1



### Thí nghiệm nén lún

$m_k = 4.00$  Hộp nén số: **7**  $e_0 = 0.600$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **125.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

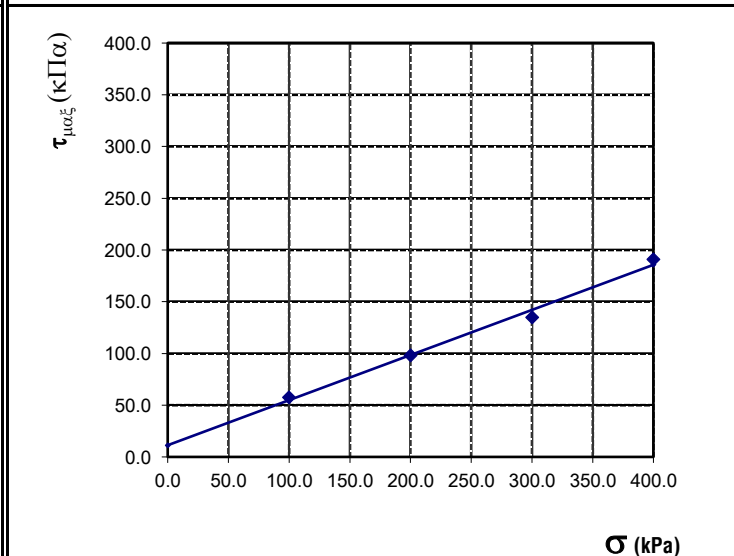
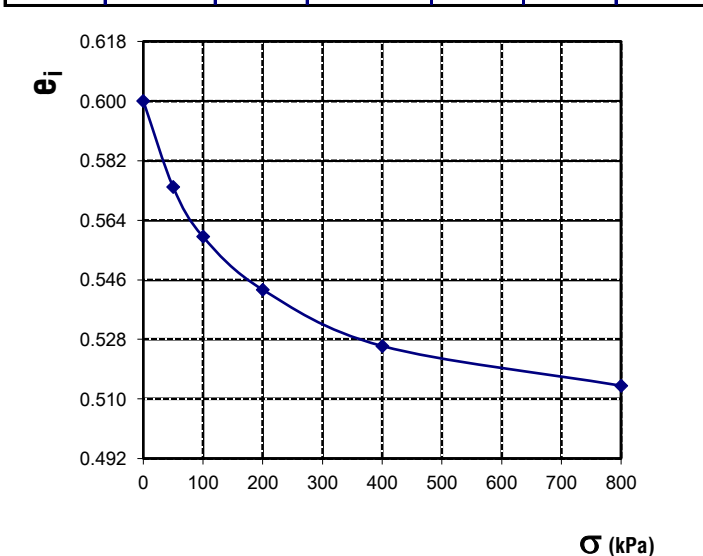
$\sigma_i$ (kPa)	$\Delta h_n$ (Vạch)	$\Delta h_m$ (Vạch)	$e_i$	a ( $\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$ )	E (kPa)	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$ (kPa)
0			0.6			
50.0	37.1	5.6	0.574	0.052	3026.9	9107.7
100	58.0	8.4	0.559	0.030	5246.7	15530.1
200	82.0	11.9	0.543	0.016	9743.8	28841.5
400	104.7	14.0	0.526	0.009	17144.4	50747.6
800	123.0	17.2	0.514	0.003	50866.7	150565.3

### Thí nghiệm cắt phẳng

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$ (kPa)	R (Vạch)	Cr (kPa/0.01mm)	$\tau_{max}$ (kPa)
100	34.2	1.686	57.7
200	58.4	1.678	98.0
300	77.6	1.736	134.7
400	109.7	1.739	190.8

$\tan \varphi = 0.4360$   $\varphi = 23^\circ 33'$   $C = 11.3 \text{ kPa}$



Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh** Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng** Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

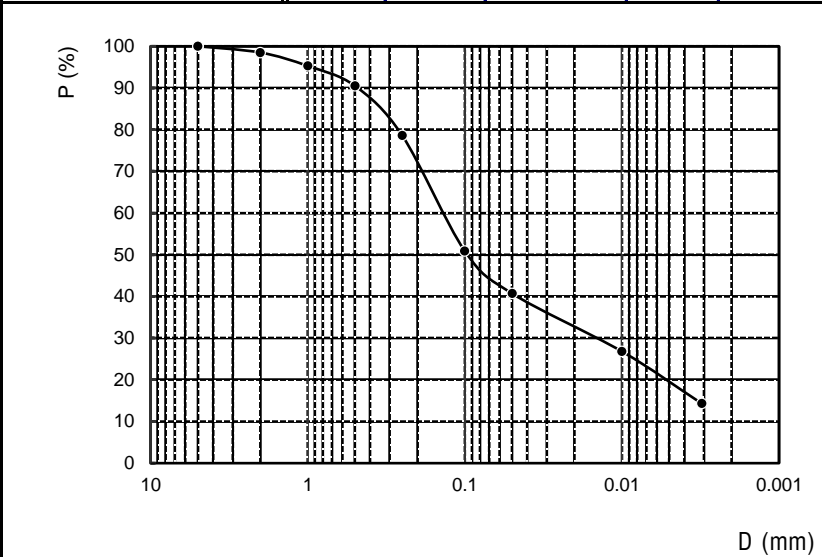
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-1** Độ sâu: **1.8 - 2.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo mềm**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		24.58	19.6	15.7	92.9	41.5	0.710	26.8	29.57	17.58	11.99	0.58

KQTN HẠT		KL đất khô:	44.15g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.149	0.015	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5		100.0
10.0			5-2	1.5	100.0
5.0			2-1	3.2	98.5
2.0	0.65	Bụi	1-0.5	4.8	95.3
1.0	1.40		0.5-0.25	11.9	90.5
0.5	2.14		0.25-0.1	27.7	78.6
0.25	5.25	Sét	0.1-0.05	10.2	50.9
0.1	12.24		0.05-0.01	13.9	40.7
			0.01-0.005	7.4	26.8
			<0.005	19.4	19.4



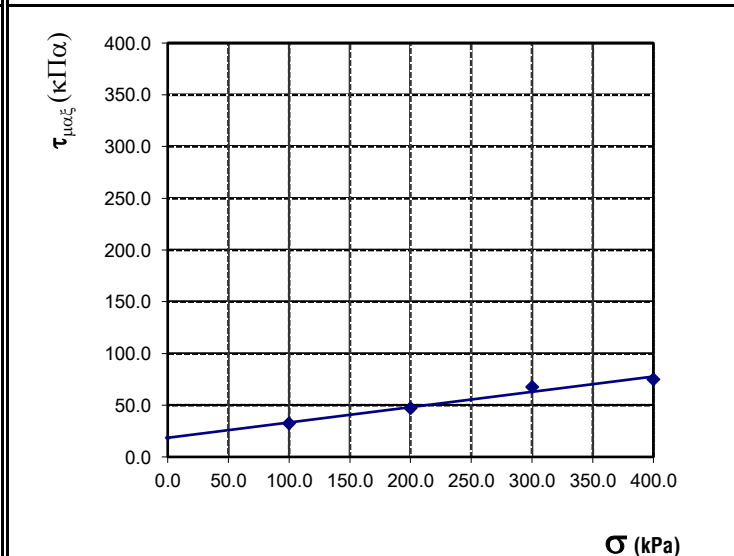
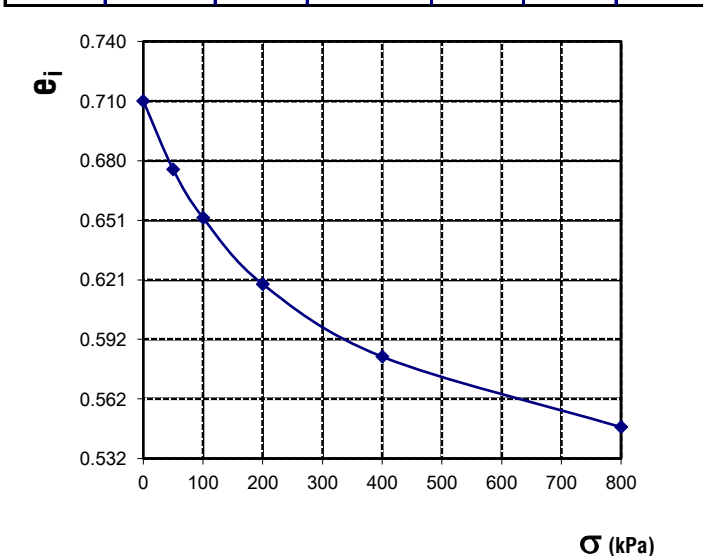
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.66$  Hộp nén số: 1  $e_0 = 0.710$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 208.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.71			
50.0	45.0	6.0	0.676	0.068	2464.7	7257.7
100	75.0	8.4	0.652	0.048	3491.7	10077.3
200	117.0	11.9	0.619	0.033	5006.1	14448.0
400	159.0	13.7	0.583	0.018	8994.4	25958.9
800	205.0	17.6	0.548	0.009	17588.9	50763.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	19.2	1.686	32.4
200	28.1	1.678	47.2
300	38.8	1.736	67.4
400	43.1	1.739	75.0

$\tan \varphi = 0.1480$        $\varphi = 08^\circ 25'$       C = 18.5 kPa



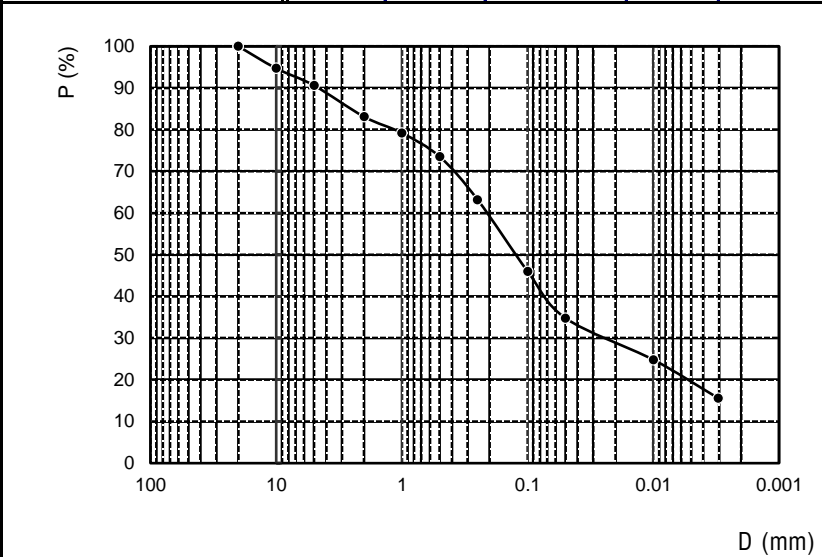
Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang

Công trình: NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118  
 Địa điểm: ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG  
 Tên mẫu: HK9-2 Độ sâu: 3.8 - 4.0 m Hồ khoan: HK9 Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		23.14	19.5	15.8	88.8	41.2	0.700	26.9	31.25	18.78	12.47	0.35

KQTN HẠT		KL đất khô:	60.91g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.222	0.026	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	5.3	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	4.1	94.7
10.0	3.25		5-2	7.5	90.6
5.0	2.47		Cát	2-1	3.9
2.0	4.57	1-0.5		5.7	79.2
1.0	2.36	0.5-0.25		10.3	73.5
0.5	3.50	0.25-0.1		17.2	63.2
0.25	6.25	Bụi	0.1-0.05	11.2	46.0
0.1	10.50		0.05-0.01	10.0	34.8
		Sét	0.01-0.005	5.4	24.8
			<0.005	19.4	19.4



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 4.64$  Hộp nén số: 2  $e_0 = 0.700$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 188.0  $h_0 = 20\text{mm}$

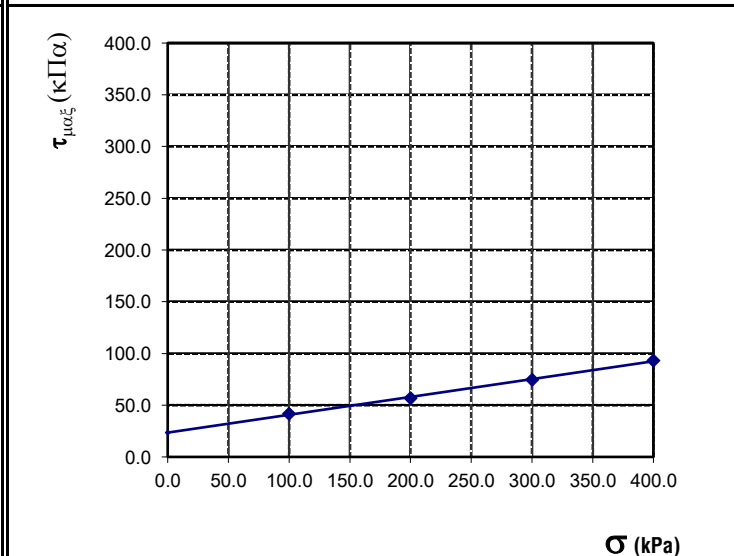
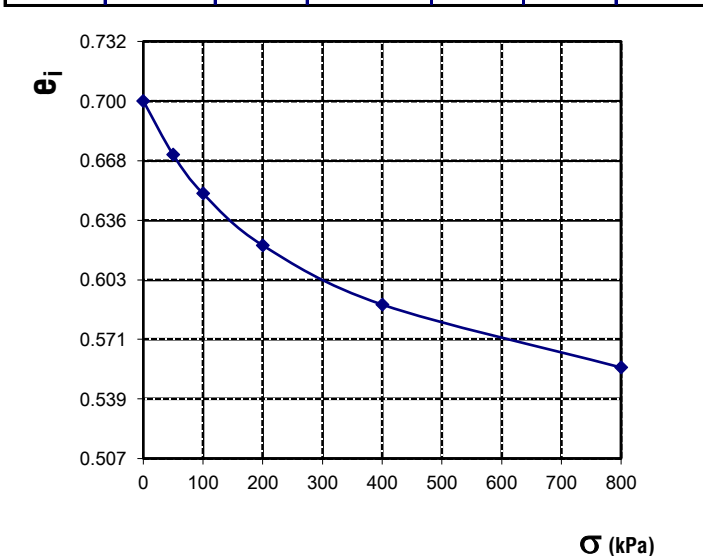
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E^* m_k \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.7			
50.0	40.0	6.7	0.671	0.058	2881.0	8432.0
100	68.0	9.8	0.650	0.042	3978.6	11445.6
200	104.0	13.3	0.622	0.028	5892.9	16952.6
400	142.0	15.5	0.590	0.016	10137.5	29163.6
800	185.0	19.1	0.556	0.008	19875.0	57176.4

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	24.7	1.686	41.6
200	33.9	1.678	56.9
300	42.9	1.736	74.5
400	53.6	1.739	93.2

$\tan \varphi = 0.1724$   $\varphi = 09^\circ 47'$   $C = 23.5 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

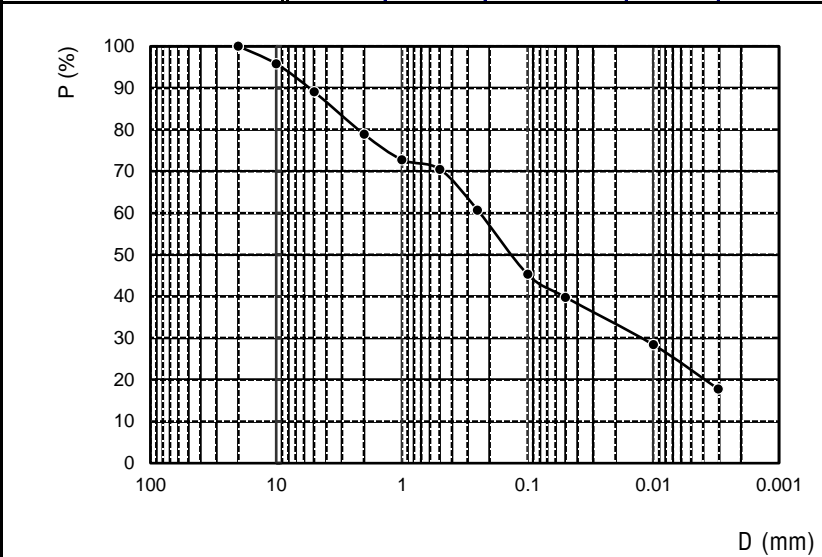
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-3** Độ sâu: **5.8 - 6.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét lẫn sỏi sạn laterit, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.58	19.8	16.3	89.5	39.3	0.647	26.8	29.57	17.89	11.68	0.32

KQTN HẠT				KL đất khô:	53.46g	$D_{60}$ (mm)	0.243	$D_{30}$ (mm)	0.012	$D_{10}$ (mm)	*	$C_c$	*	$C_u$	*
				Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10	4.2	100.0
20.0		Sỏi sạn	10-5	6.7	95.8
10.0	2.25		5-2	10.2	89.1
5.0	3.57		Cát	2-1	6.1
2.0	5.47	1-0.5		2.3	72.8
1.0	3.25	0.5-0.25		9.8	70.5
0.5	1.25	0.25-0.1		15.4	60.7
0.25	5.25	Bụi	0.1-0.05	5.5	45.3
0.1	8.25		0.05-0.01	11.4	39.8
		Sét	0.01-0.005	6.2	28.4
			<0.005	22.2	22.2



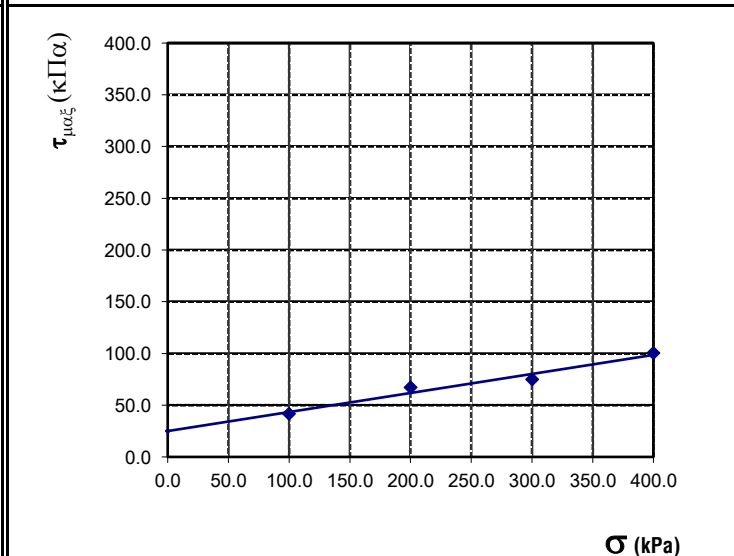
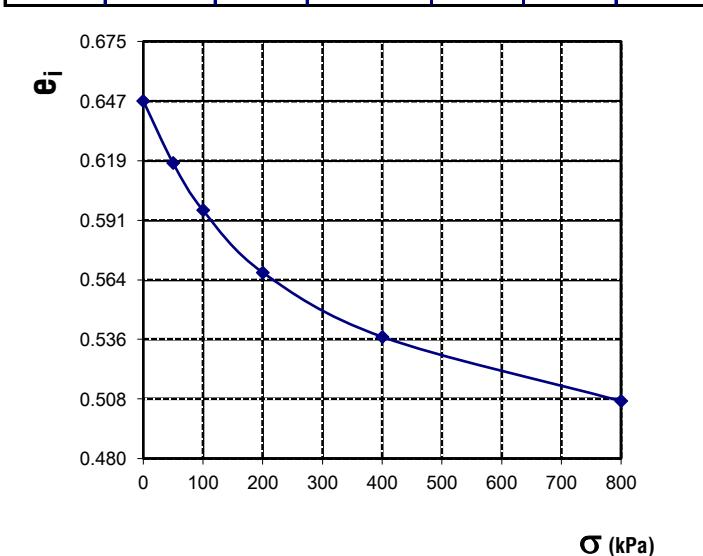
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.92$  Hộp nén số: 3  $e_0 = 0.647$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 189.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E^* m_k \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.647			
50.0	40.6	6.0	0.618	0.058	2789.7	8653.3
100	70.0	9.1	0.596	0.044	3677.3	11205.8
200	108.0	12.6	0.567	0.029	5503.4	16770.7
400	145.8	14.7	0.537	0.015	10446.7	31834.1
800	187.0	18.6	0.507	0.008	19212.5	58546.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	24.7	1.686	41.6
200	40.0	1.678	67.1
300	43.2	1.736	75.0
400	57.7	1.739	100.3

$\tan \varphi = 0.1840$      $\varphi = 10^\circ 26'$      $C = 25.0 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh    Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng    Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

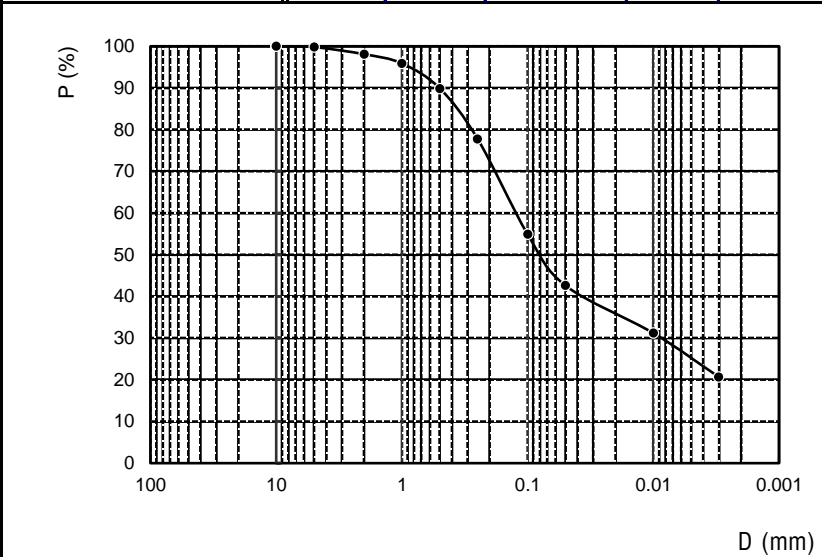
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-4** Độ sâu: **7.8 - 8.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á sét, vàng - nâu đỏ, trạng thái dẻo cứng**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.26	19.7	16.2	86.7	39.7	0.659	26.9	30.25	17.89	12.36	0.27

KQTN HẠT		KL đất khô:	53.60g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.133	0.009	*	*	*

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.2	100.0
10.0			5-2	1.7	99.8
5.0	0.10		2-1	2.2	98.1
2.0	0.90	Bụi	1-0.5	6.0	95.9
1.0	1.20		0.5-0.25	12.1	89.9
0.5	3.20		0.25-0.1	22.9	77.8
0.25	6.50		0.1-0.05	12.3	54.9
0.1	12.25	Sét	0.05-0.01	11.4	42.6
			0.01-0.005	6.1	31.2
			<0.005	25.1	25.1



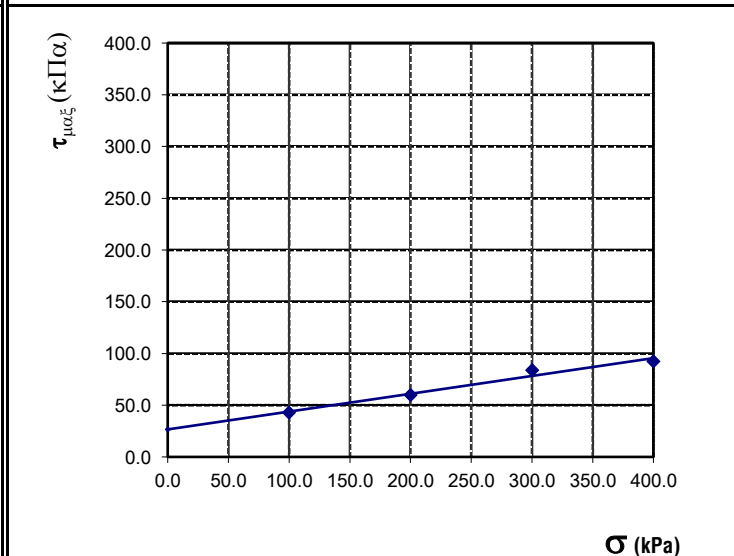
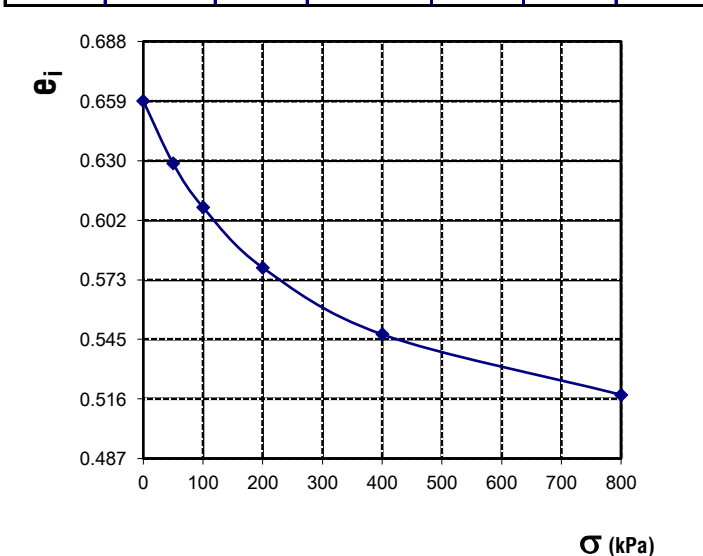
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 4.86$  Hộp nén số: 4  $e_0 = 0.659$   
 $\beta = 0.62$  Số đọc sau 24h: 187.0  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.659			
50.0	41.8	6.0	0.629	0.060	2715.0	8322.9
100	70.0	8.8	0.608	0.042	3878.6	11674.9
200	106.9	11.9	0.579	0.029	5544.8	16690.5
400	147.1	14.0	0.547	0.016	9868.8	29705.9
800	185.0	17.5	0.518	0.007	22100.0	66523.2

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	$\text{kPa}/0.01\text{mm}$	kPa
100	25.4	1.686	42.8
200	35.6	1.678	59.7
300	48.2	1.736	83.7
400	53.0	1.739	92.2

$\tan \varphi = 0.1722$        $\varphi = 09^\circ 46'$       C = 26.6 kPa



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

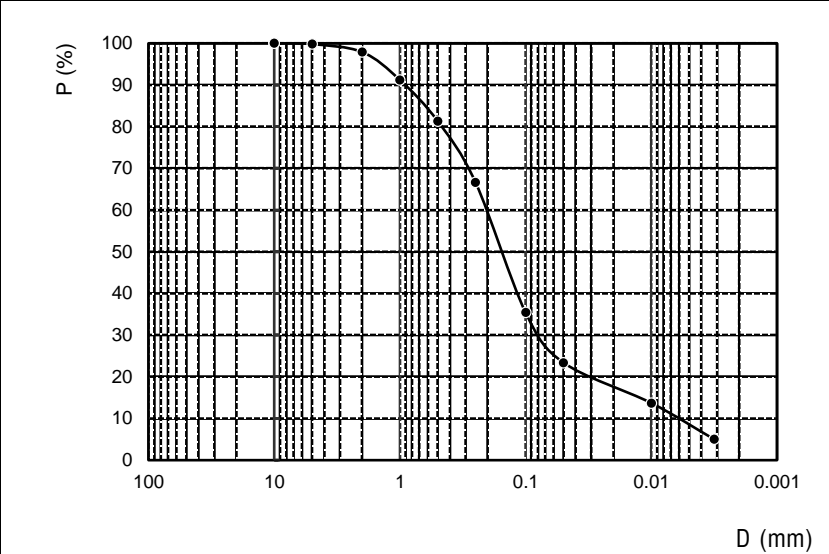
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-5** Độ sâu: **9.8 - 10.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: 11-05-22  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.58	19.6	16.4	83.0	38.7	0.631	26.8	23.14	18.47	4.67	0.24

KQTN HẠT		KL đất khô:	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		62.72g	0.218	0.081	0.006	5.0	36.3
		Nhiệt độ TN:	30.0°C				

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.2	100.0
10.0			5-2	1.9	99.8
5.0	0.10		2-1	6.7	97.9
2.0	1.20	Bụi	1-0.5	9.9	91.2
1.0	4.20		0.5-0.25	14.7	81.3
0.5	6.20		0.25-0.1	31.2	66.6
0.25	9.25		0.1-0.05	12.0	35.4
0.1	19.57	Sét	0.05-0.01	9.7	23.4
			0.01-0.005	5.3	13.7
			<0.005	8.4	8.4



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 3.91$  Hộp nén số: 5  $e_0 = 0.631$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: 131.0  $h_0 = 20\text{mm}$

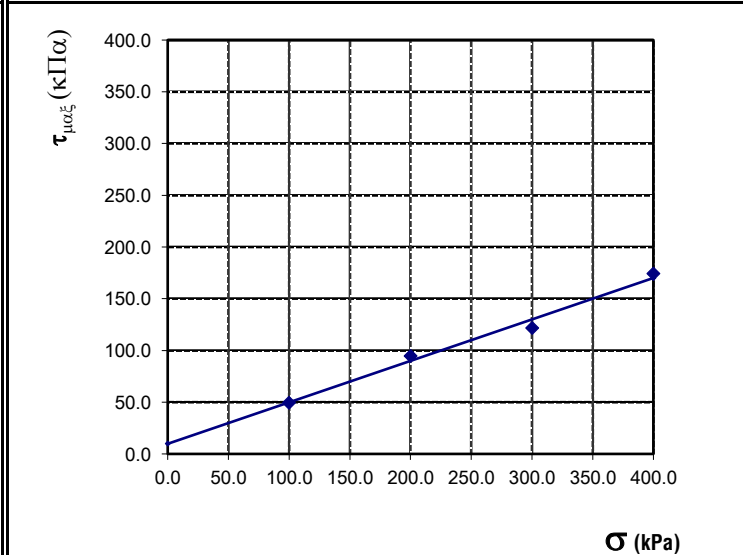
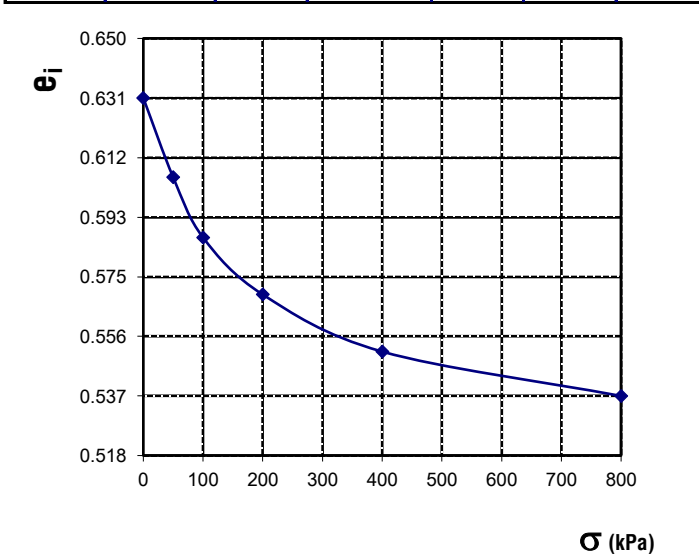
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.631			
50.0	35.0	4.2	0.606	0.050	3212.0	9426.2
100	60.0	7.4	0.587	0.038	4226.3	12212.8
200	85.0	10.5	0.569	0.018	8816.7	25477.5
400	109.0	12.6	0.551	0.009	17433.3	50377.1
800	129.0	15.8	0.537	0.004	38775.0	112048.1

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	29.4	1.686	49.6
200	56.3	1.678	94.5
300	70.1	1.736	121.7
400	100.1	1.739	174.1

$\tan \varphi = 0.4007$   $\varphi = 21^\circ 50'$   $C = 9.8 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang



# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

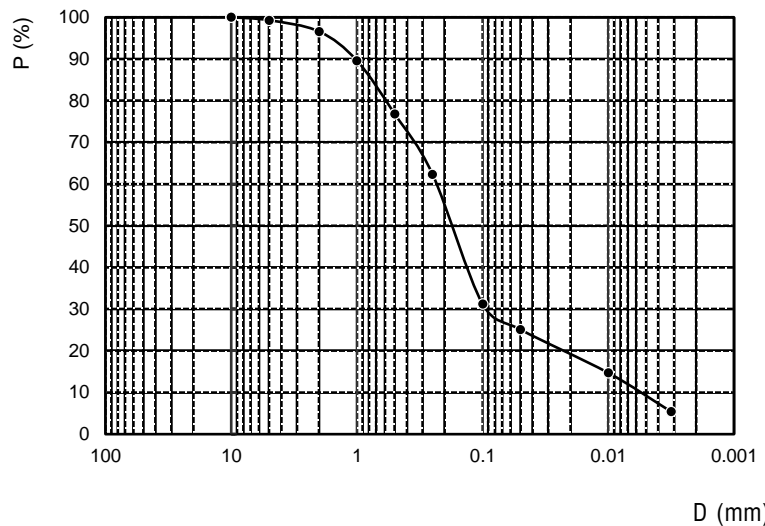
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-6** Độ sâu: **11.8 - 12.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: **11-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		21.29	19.3	15.9	83.5	40.5	0.681	26.7	22.14	17.58	4.56	0.81

KQTN HẠT		KL đất khô:	58.54g	$D_{60}$ (mm)	0.239	$D_{30}$ (mm)	0.089	$D_{10}$ (mm)	0.006	$C_c$	5.5	$C_u$	39.8
		Nhiệt độ TN:	30.0°C										

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.7	100.0
10.0			5-2	2.7	99.3
5.0	0.40		2-1	7.0	96.6
2.0	1.60	Bụi	1-0.5	12.8	89.6
1.0	4.10		0.5-0.25	14.5	76.8
0.5	7.50		0.25-0.1	31.1	62.3
0.25	8.50		0.1-0.05	6.1	31.2
0.1	18.20	Sét	0.05-0.01	10.4	25.1
			0.01-0.005	5.6	14.7
			<0.005	9.1	9.1



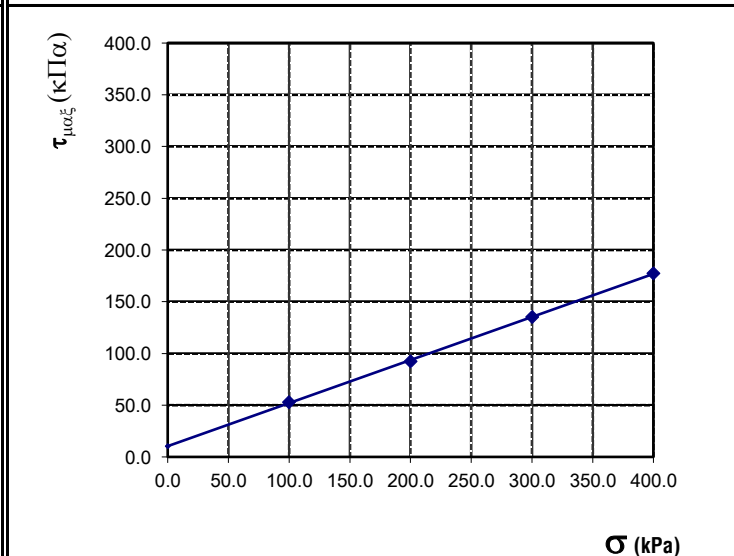
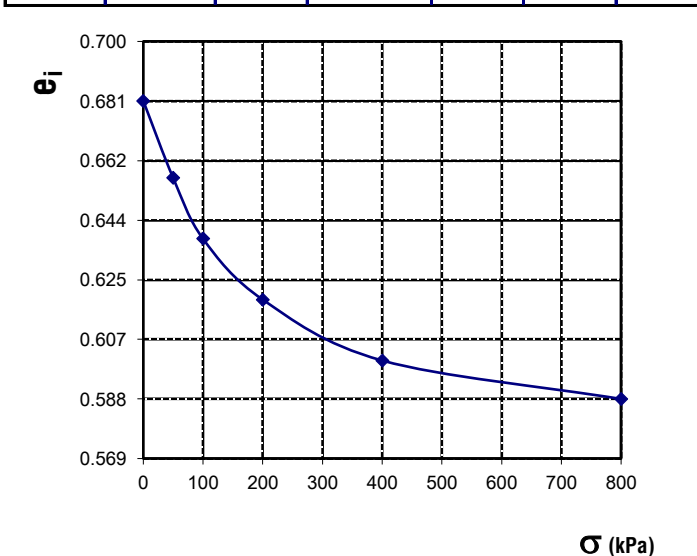
**Thí nghiệm nén lún**  
 $m_k = 1.00$  Hộp nén số: **6**  $e_0 = 0.681$   
 $\beta = 1.00$  Số đọc sau 24h: **131.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.681			
50.0	35.3	6.7	0.657	0.048	3452.1	3502.1
100	60.0	10.2	0.638	0.038	4360.5	4360.5
200	85.7	14.0	0.619	0.019	8621.1	8621.1
400	109.1	16.1	0.600	0.010	16190.0	16190.0
800	128.0	20.0	0.588	0.003	53333.3	53333.3

**Thí nghiệm cắt phẳng**  
 PP: **Cát nhanh không thoát nước**  
 Hệ số vòng lực: **Cr**

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	31.4	1.686	52.9
200	55.0	1.678	92.3
300	77.8	1.736	135.1
400	102.0	1.739	177.4

$\tan \varphi = 0.4163$      $\varphi = 22^\circ 36'$      $C = 10.4 \text{ kPa}$



Đại diện TN: **KS. Nguyễn Quốc Khánh**    Xử lý: **KS. Huỳnh Phan Hùng**    Kiểm tra: **KS. Nguyễn Văn Sang**





# PHIẾU KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

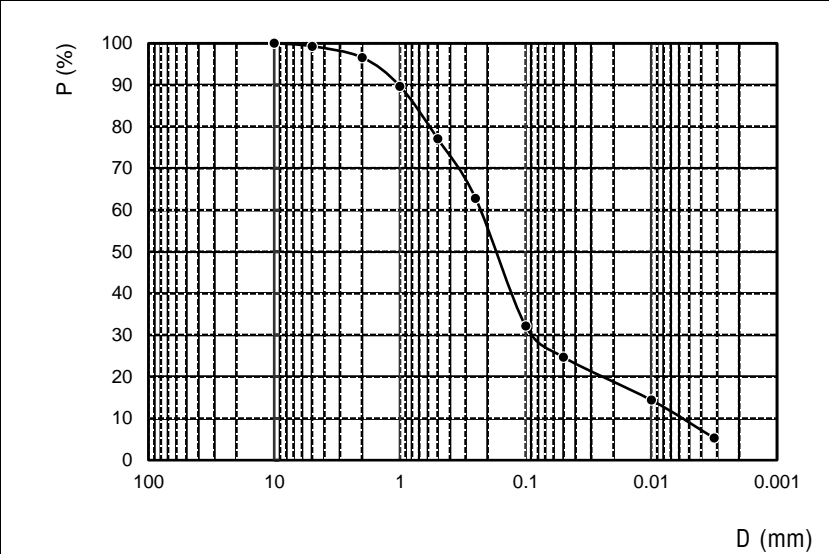
BM-TT01

Công trình: **NHÀ Ở CÔNG NHÂN - LÔ F102, F103, F104, F106, F113, F118**  
 Địa điểm: **ẤP 5, THỊ TRẤN LAI UYÊN, HUYỆN BÀU BÀNG, TỈNH BÌNH DƯƠNG**  
 Tên mẫu: **HK9-7** Độ sâu: **13.8 - 14.0 m** Hồ khoan: **HK9** Ngày TN: **11-05-22**  
 Tên đất theo TCVN 9362:2012: **Á cát, xám trắng - nâu vàng, trạng thái dẻo**

BT	Nguyên dạng	W	$\gamma$	$\gamma_d$	$S_r$	n	$e_0$	$G_s$	$W_L$	$W_P$	$I_P$	$I_L$
		19.50	19.6	16.4	82.7	38.7	0.631	26.8	23.47	17.98	5.49	0.28

KQTN HẠT		KL đất khô:	59.41g	$D_{60}$ (mm)	$D_{30}$ (mm)	$D_{10}$ (mm)	$C_c$	$C_u$
		Nhiệt độ TN:	30.0°C	0.236	0.086	0.006	5.2	39.3

Khối lượng đất >0.1mm		Cấp hạt	$D_{11-2}$ (mm)	$P_i$ %	P %
D (mm)	$m_i$ (g)	Sỏi sạn	>10		100.0
20.0		Cát	10-5	0.7	100.0
10.0			5-2	2.7	99.3
5.0	0.40		2-1	6.9	96.6
2.0	1.60	Bụi	1-0.5	12.6	89.7
1.0	4.10		0.5-0.25	14.3	77.1
0.5	7.50		0.25-0.1	30.6	62.8
0.25	8.50		0.1-0.05	7.5	32.2
0.1	18.20	Sét	0.05-0.01	10.3	24.7
			0.01-0.005	5.4	14.4
			<0.005	9.0	9.0



**Thí nghiệm nén lún**

$m_k = 3.87$  Hộp nén số: **7**  $e_0 = 0.631$   
 $\beta = 0.74$  Số đọc sau 24h: **119.0**  $h_0 = 20\text{mm}$

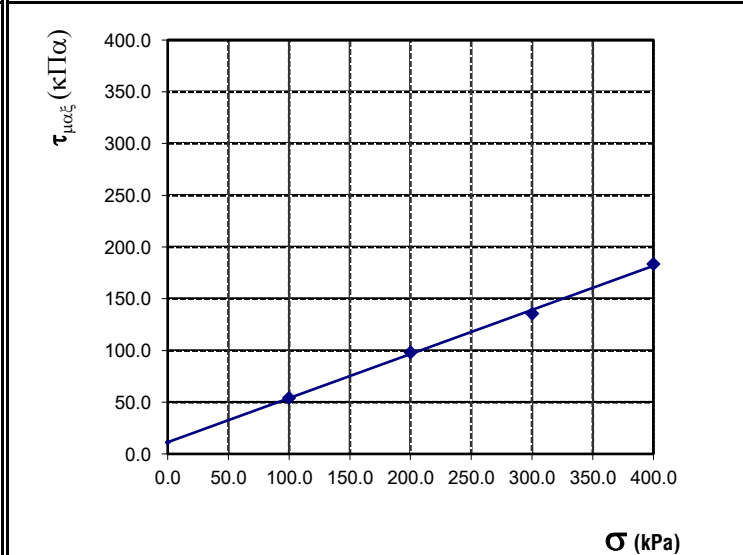
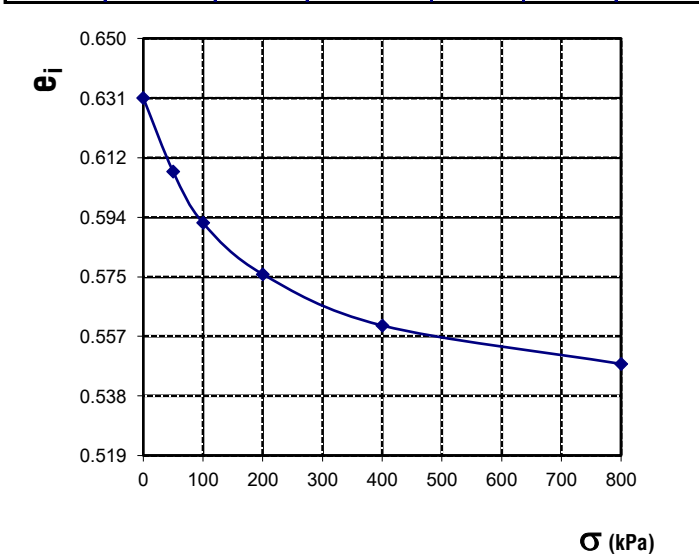
$\sigma_i$	$\Delta h_n$	$\Delta h_m$	$e_i$	a	E	$E_0 = E \cdot m_k \cdot \beta$
kPa	Vạch	Vạch	-	$\text{kPa}^{-1} \times 10^{-2}$	kPa	kPa
0			0.631			
50.0	33.0	5.6	0.608	0.046	3495.7	10154.0
100	55.0	8.4	0.592	0.032	5025.0	14390.6
200	79.0	11.9	0.576	0.016	9950.0	28494.8
400	99.0	14.0	0.560	0.008	19700.0	56416.9
800	117.0	17.2	0.548	0.003	52000.0	148917.6

**Thí nghiệm cắt phẳng**

PP: Cát nhanh không thoát nước  
 Hệ số vòng lực: Cr

$\sigma_i$	R	Cr	$\tau_{max}$
kPa	Vạch	kPa/0.01mm	kPa
100	32.1	1.686	54.1
200	58.4	1.678	98.0
300	78.2	1.736	135.8
400	105.6	1.739	183.6

$\tan \varphi = 0.4263$      $\varphi = 23^\circ 05'$      $C = 11.3 \text{ kPa}$



Đại diện TN: KS. Nguyễn Quốc Khánh      Xử lý: KS. Huỳnh Phan Hùng      Kiểm tra: KS. Nguyễn Văn Sang