

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----o0o-----

**Indochinacic**

*Indochina Construction & Investment Consultancy Jsc*

**DỰ ÁN : KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ**  
**GỎI THẦU : KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT PHỤC VỤ THIẾT KẾ SÂN GOLF**  
**18 LỖ, CẦU LẠC BỘ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ**  
**ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY,**  
**TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

## **BÁO CÁO**

### **KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**



**Indochinacic**

*Indochina Construction & Investment Consultancy Jsc*

**CÔNG TY CP TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG**

Địa chỉ: số 22, ngõ 81, phố Láng Hạ, P Thành Công, Q Ba Đình, TP Hà Nội

Điện thoại: 84 4 66728772 - Fax 84 4 62690177 - Email: [Indochina\\_cic@yahoo.com.vn](mailto:Indochina_cic@yahoo.com.vn)



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  
**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

-----o0o-----

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG**

**DỰ ÁN : KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF HUẾ**  
**GỎI THẦU : KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT PHỤC VỤ THIẾT KẾ SÂN GOLF**  
**18 LỖ, CẦU LẠC BỘ VÀ CÁC CÔNG TRÌNH PHỤ TRỢ**  
**ĐỊA ĐIỂM : PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY,**  
**TỈNH THỪA THIÊN HUẾ**

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

**Giai đoạn: Thiết kế kỹ thuật thi công**

*Chủ trì khảo sát*

*Kiểm*



**KS. Trương Tam Quyết**



**KS. Lê Công Long**



**CHỦ TỊCH HĐQT**  
*Dinh Trường Chinh*



**GIÁM ĐỐC**  
*Nguyễn Việt Cường*

**HÀ NỘI, 2021**

## MỞ ĐẦU

Dự án: Quần thể sân Golf Huế tại phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế; căn cứ vào yêu cầu của chủ đầu tư và thiết kế; Chúng tôi, Công ty CP tư vấn đầu tư và xây dựng Đông Dương đã tiến hành các công tác khảo sát địa chất công trình trên phạm vi xây dựng với các nội dung chủ yếu như sau:

### I. CĂN CỨ THỰC HIỆN CÔNG TÁC KHẢO SÁT XÂY DỰNG

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 thông qua ngày 18/06/2014;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/1/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính Phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Chỉ thị số 12/2006/CT-BXD ngày 11/9/2006 của Bộ Xây dựng về tăng cường chất lượng và hiệu quả của công tác khảo sát xây dựng;
- Các tiêu chuẩn liên quan đã ban hành (xem mục V);
- Căn cứ vào yêu cầu của chủ đầu tư, Tư vấn thiết kế.

### II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG

#### 1. Công tác định vị hố khoan

Việc xác định vị trí hố khoan từ bản vẽ ra thực địa được tiến hành máy toàn đạc điện tử dựa vào các mốc chuẩn. Chủ đầu tư có trách nhiệm cung cấp cao tọa độ các mốc chuẩn, Tư vấn thiết kế cung cấp tọa độ các điểm hố khoan.

#### 2. Công tác khoan khảo sát ngoài hiện trường:

##### a. Mục đích và phương pháp.

###### \* Mục đích.

- Xác định địa tầng và đặc điểm địa chất công trình của chúng.
- Lấy mẫu thí nghiệm.
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).
- Xác định và đánh giá một số hiện tượng địa chất động lực công trình.

###### \* Phương pháp.



Công tác khoan thăm dò được thực hiện bằng máy khoan máy GK, và các máy khoan vận hành tương tự. Phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch sét Bentonite có kết hợp hạ chèn.

*b. Quy trình thực hiện:*

Quá trình khoan được thực hiện đúng theo tiêu chuẩn khảo sát xây dựng TCVN 9437:2012 Quy trình khoan thăm dò địa chất. Đường kính mở lỗ  $\Phi 110$ , đường kính lỗ khoan  $\Phi 90\text{mm}$ .

### **3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm**

*a. Mục đích và phương pháp.*

*\* Mục đích.*

Lấy mẫu để thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

*\* Phương pháp.*

Mẫu đất nguyên dạng được lấy trong đất loại sét với dụng cụ lấy mẫu chuyên dụng như ống mẫu chẻ đôi hoặc ống mẫu thành mỏng. Các mẫu được lấy đúng vị trí, đảm bảo trạng thái tự nhiên, đảm bảo đúng kỹ thuật, đủ cho công tác thí nghiệm. Đối với mẫu nguyên dạng mẫu phải đảm bảo có đường kính  $D \geq 90\text{mm}$ , chiều dài  $L = 25 \div 40\text{cm}$ .

*b. Quy trình thực hiện.*

Công tác lấy mẫu được tiến hành đồng thời với công tác khoan và được thực hiện trên tất cả các hố khoan. Việc lấy mẫu được căn cứ vào việc phân chia các đơn nguyên địa chất công trình, bề dày các đơn nguyên. Mẫu đất được lấy khi thay đổi địa tầng, trung bình từ 3.0- 4.0/mẫu. Các mẫu lấy tùy thuộc vào địa tầng đồng thời đảm bảo mỗi đơn nguyên địa chất công trình (lớp) được phân chia không ít hơn 6 mẫu (trừ các lớp có bề dày mỏng). Khi khoan đến độ sâu cần lấy mẫu, dừng khoan, làm sạch đáy hố khoan và thả bộ dụng cụ xuống để lấy mẫu. Mẫu sau khi lấy xong được bọc kỹ, dán nhãn mẫu và vận chuyển cẩn thận về phòng thí nghiệm đúng kỹ thuật theo đúng tiêu chuẩn TCVN 2683: 2012: Đất xây dựng – Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu.

### **4. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)**

*a. Mục đích và phương pháp.*

*\* Mục đích.*

- Xác định độ chặt của đất loại cát, trạng thái của đất loại sét.
- Xác định sức kháng xuyên của đất.
- Lấy mẫu thí nghiệm đối với đất rời.



- Xác định các đặc trưng độ bền chống cắt của đất.
- Đánh giá giá trị một số chỉ tiêu cơ lý của đất.

*\* Phương pháp.*

Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn được tiến hành theo tiêu chuẩn TCVN 9351:2012. Ống xuyên được nối với cần khoan và thả xuống đáy hố khoan, dùng búa đóng cho ống mẫu ngập sâu vào trong đất khoảng 450mm và được chia làm 3 lần, mỗi lần ngập sâu 150mm, ghi số nhát búa của hai lần cuối (N/30cm). Từ số búa này ta có thể xác định được độ chặt của đất loại cát, trạng thái của đất loại sét và xác định được sức kháng xuyên tiêu chuẩn của đất. Ưu điểm của phương pháp này là thiết bị đơn giản, thao tác và ghi chép kết quả dễ dàng, dùng cho nhiều loại đất nền với độ sâu lớn.

Các đặc tính kỹ thuật của bộ dụng cụ xuyên:

- Ống mẫu chèn đôi với đường kính trong:  $\phi = 35\text{mm}$ ;
- Đường kính ngoài:  $\phi = 50,8\text{mm}$ ;
- Chiều dài ống mẫu: 635mm;
- Trọng lượng tạ: 63,5kg;
- Chiều cao rơi: 760mm;

*b. Qui trình thực hiện:*

Công tác xuyên tiêu chuẩn được tiến hành trong hố khoan. Khoảng cách giữa các lần thí nghiệm SPT trung bình là 2.0m/1lần thí nghiệm. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dùng khoan, làm sạch đáy hố khoan và thả bộ dụng cụ xuyên xuống, sau đó dùng búa đóng cho ống mẫu ngập vào trong đất 450mm và ghi số búa sau mỗi hiệp đóng để ống mẫu ngập vào trong đất 150mm. Tổng số búa trong 30cm cuối được gọi là giá trị SPT  $N_{30}$  (N/30cm). Trong trường hợp bắt gặp tầng sỏi cuội, rất chặt, đới đá phong hoá mà ngay hiệp đầu (15cm) số búa đóng đã vượt 50, thì có thể dùng thí nghiệm và ghi hiệp đầu với số búa 50 trên độ sâu thâm nhập thực tế. Cách thức cũng tiến hành tương tự nếu rơi vào hiệp 2 hay hiệp 3.

**5. Công tác quan trắc mực nước ngầm hiện trường:**

Mục đích: Quan sát mực nước ngầm ổn định của nước dưới đất trong phạm vi khảo sát phục vụ công tác thiết kế, thi công.

**6. Công tác thí nghiệm trong phòng**

*a. Mục đích.*



Xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

*b. Phương pháp.*

Các thí nghiệm mẫu đất, mẫu nước được thí nghiệm đúng theo tiêu chuẩn TCVN 4195 → 4202 : 2012 với các chỉ tiêu sau:

*Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm của mẫu nguyên dạng 9 chỉ tiêu*

<i>TT</i>	<i>Chỉ tiêu</i>	<i>Ký hiệu</i>	<i>Đơn vị</i>
1	Thành phần hạt	P	%
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%
3	Khối lượng thể tích tự nhiên	$\gamma$	g/cm <sup>3</sup>
4	Khối lượng thể tích khô	$\gamma_c$	g/cm <sup>3</sup>
5	Khối lượng riêng	$\rho$	g/cm <sup>3</sup>
6	Độ rỗng	n	%
7	Hệ số rỗng	e	
8	Độ bão hoà	G	%
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W <sub>ch</sub>	%
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W <sub>d</sub>	%
11	Chỉ số dẻo	I <sub>d</sub>	%
12	Độ sệt	B	-
13	Hệ số thấm	k	m/s
14	Lực dính kết	c	KG/cm <sup>2</sup>
15	Góc ma sát trong	$\varphi$	độ
16	Hệ số nén lún	a <sub>1-2</sub>	cm <sup>2</sup> /KG
17	Cường độ chịu tải quy ước	R <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>
18	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>

*Danh mục các chỉ tiêu thí nghiệm của mẫu không nguyên dạng 7 chỉ tiêu*

<i>TT</i>	<i>Chỉ tiêu</i>	<i>Ký hiệu</i>	<i>Đơn vị</i>
1	Thành phần hạt	P	%
2	Khối lượng riêng	$\rho$	g/cm <sup>3</sup>
3	Góc nghỉ khi khô	$\alpha_c$	độ
4	Góc nghỉ khi ướt	$\alpha_w$	độ
5	Hệ số rỗng lớn nhất	e <sub>max</sub>	
6	Hệ số rỗng nhỏ nhất	e <sub>min</sub>	
7	Cường độ chịu tải quy ước	R <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>
8	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>



Công tác thí nghiệm mẫu được thực hiện tại phòng thí nghiệm được Bộ xây dựng cấp chứng nhận.

### **7. Công tác chỉnh lý tài liệu và lập báo cáo**

Báo cáo kết quả khảo sát được lập tuân theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

Báo cáo khảo sát phải đảm bảo các điều kiện sau:

- Báo cáo địa chất phải phản ánh được các đặc điểm địa chất công trình trong phạm vi nghiên cứu: sự phân bố, chiều dày và tính chất cơ lý của đất, các thông số địa chất, đặc điểm địa chất thủy văn, nhất là các lớp đất có khả năng được sử dụng để chịu lực cho công trình và các hiện tượng địa chất động lực công trình có thể xảy ra. Đồng thời trong báo cáo cũng phải nêu được sự ảnh hưởng, tác động của công trình đối với các công trình lân cận và ngược lại.

- Báo cáo khảo sát là sản phẩm của công tác khảo sát địa chất công trình trong phạm vi nghiên cứu. Báo cáo sẽ được lập sau khi hoàn thành tất cả các công tác thí nghiệm trong phòng và thu thập các hồ sơ cần thiết, liên quan đến công trình.

- Báo cáo cuối cùng sẽ được in thành 08 bộ hồ sơ bằng Tiếng Việt + 01 đĩa CD chứa dữ liệu

## **III. KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG; QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH:**

### **1 Tên công trình**

**DỰ ÁN: Khu quần thể sân golf Huế**

### **2 Vị trí, điều kiện tự nhiên của phạm vi khảo sát**

- Phạm vi khảo sát là toàn bộ khu đất của dự án quần thể sân Golf Huế tại: phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế.

- Mặt bằng khảo sát hiện tại là khu đất đã và đang được san lấp phục vụ mục định xây dựng và một phần của đất trồng cây công nghiệp. Trong báo cáo chúng tôi sử dụng cao, tọa độ tại miệng các hố khoan theo hệ tọa độ VN2000 và cao độ hòn Dấu để tính toán.



### **3. Quy mô, tính chất của công trình xây dựng**

Theo phương án thiết kế đã được phê duyệt tại đây sẽ tiến hành xây dựng 01 sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ, quy mô 1 - 3 tầng.

Căn cứ vào đặc điểm của các khối nhà, chúng tôi tạm chia công tác khảo sát các báo cáo khác nhau để tiện theo dõi và sử dụng. Báo cáo này sẽ trình bày kết quả công tác khảo sát địa chất công trình cho các khối nhà thấp tầng.

## **IV. KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC KHẢO SÁT XÂY DỰNG**

**Khối lượng khảo sát đã thực hiện:**

STT	Hố khoan	Chiều sâu (m)			Thí nghiệm SPT		
		Tổng	Cấp I-III	Cấp IV-VI	Tổng	Đất I - III	Đất IV - VI
1	HK1	19.4	10.5	8.9	6	4	2
2	HK2	25	12	13	12	5	7
3	HK3	25	11.5	13.5	12	5	7
4	HK4	15	10.4	4.6	7	5	2
5	HK5	15	11.5	3.5	7	5	2
6	HK6	15.5	10.6	4.9	7	5	2
7	HK7	15	7	8	7	3	4
8	HK8	25	14	11	12	6	6
9	HK9	25	11	14	12	5	7
10	HK10	15	7.5	7.5	7	3	4
11	HK11	25	7	18	12	3	9
12	HK12	15	10	5	7	4	3
13	HK13	25	9.5	15.5	12	4	8
14	HK14	15.2	10	5.2	7	4	3
15	HK15	15	8.3	6.7	7	4	3
16	HK16	25	6.8	18.2	12	3	9
17	HK17	25	4	21	12	1	11
18	HK18	25	4.5	20.5	12	2	10
19	HK19	25	5.6	19.4	12	2	10
Tổng		390.1	171.7	218.4	175	70	105



## V. KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH

### 1. Đặc điểm địa tầng và tính chất cơ lý

Căn cứ vào kết quả theo dõi kỹ thuật hiện trường, kết quả thí nghiệm mẫu đất trong phòng và các quy định hiện hành. Trong phạm vi khảo sát theo chiều từ trên xuống chúng tôi chia ra các lớp với tính chất sau:

#### 1.1 Lớp đất phủ (1)

Phủ trên toàn bộ diện tích phạm vi khảo sát với chiều dày lớp thay đổi từ lớn nhất 1.60m (HK10), bé nhất 0.20m (HK12), trung bình 0.74m.

Thành phần lớp: sét pha. Lẫn nhiều dăm sạn, vật chất hữu cơ (rễ cây).

Màu: xám vàng, nâu vàng

Trạng thái: khô, rời, chặt phụ thuộc vào vị trí san lấp.

Đây là lớp đất mới được thành tạo, thành phần và trạng thái không đồng nhất, không nên sử dụng để chịu lực cho công trình

#### 1.2 Lớp đá cát bột kết phong hóa mạnh, tím sẫm, nâu đỏ; cứng (2)

Nằm trực tiếp dưới lớp (1) tại tất cả các hố khoan với chiều dày lớn nhất: 13.30m (HK8), nhỏ nhất: 3.00m (HK18), trung bình: 8.30m.

Thành phần lớp: Đá sét bột kết, phong hóa mảnh liệt; đôi chỗ còn lẫn các tập mỏng đá phong hóa nhẹ.

Màu: tím sẫm, nâu đỏ

Trạng thái: rời, cứng.

Việc lấy mẫu thí nghiệm trong lớp rất khó khăn vì mẫu lấy lên rất rời rạc, lẫn nhiều dăm sạn, chúng tôi chỉ thí nghiệm được một số mẫu mức độ phong hóa của đá gốc gần như hoàn toàn.

Chỉ số hiện trường  $TCR = 5\%$ ;  $RQD = 0\%$

Cường độ kháng nén tức thời  $R_n$  ( $KG/cm^2$ )  $< 50$

Chỉ tiêu cơ lý của 30 mẫu thí nghiệm (có thành phần chủ yếu là sét phong hóa) và 73 thí nghiệm SPT cho kết quả trung bình như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	10.0 - 5.00			1.1



	5.00 - 2.00			2.4	
	2.00 - 1.00			1.8	
	1.00 - 0.50			2.4	
	0.50 - 0.25			3.7	
	0.25 - 0.10			5.4	
	0.10 - 0.05			18.1	
	0.05 - 0.01			31.8	
	0.01 - 0.005			11.5	
	<0.005			21.7	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	18.8	
3	Khối lượng thể tích tự nhiên	$\gamma_w$	g/cm <sup>3</sup>	2.04	
4	Khối lượng thể tích khô	$\gamma_c$	g/cm <sup>3</sup>	1.72	
5	Khối lượng riêng	$\rho$	g/cm <sup>3</sup>	2.70	
6	Hệ số rỗng	e		0.577	
7	Độ lỗ rỗng	n	%	36.3	
8	Độ bão hòa	G	%	87.5	
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W <sub>L</sub>	%	30.3	
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W <sub>p</sub>	%	19.3	
11	Chỉ số dẻo	I <sub>d</sub>	%	11.0	
12	Độ sét	B		- 0.07	
13	Sức kháng nén	Hệ số nén lún với cấp áp lực	a <sub>0-0.5</sub>	cm <sup>2</sup> /KG	0.023
			a <sub>0.5-1</sub>	cm <sup>2</sup> /KG	0.019
			a <sub>1-2</sub>	cm <sup>2</sup> /KG	0.016
			a <sub>2-4</sub>	cm <sup>2</sup> /KG	0.012
			a <sub>4-8</sub>	cm <sup>2</sup> /KG	0.009
14	Sức kháng cắt	Lực dính kết	c	KG/cm <sup>2</sup>	0.547
		Góc ma sát trong	$\varphi$	Độ	20 <sup>0</sup> 32'
15	Thí nghiệm SPT	N/30	nhát	34	
16	Cường độ chịu tải quy ước	R <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>	2.50	
17	Mô đun tổng biến dạng	E <sub>0</sub>	KG/cm <sup>2</sup>	200	



### **1.3 Lớp đá sét bột kết phong hóa; tím sẫm; xám trắng (3)**

Đây là lớp cuối cùng của chiều sâu khảo sát; chiều dày lớp chưa xác định vì tất cả các hố khoan đều kết thúc lơ lửng trong lớp. Với chiều sâu đã khảo sát lớp có chiều dày trung bình đạt 12.0 m.

Lớp có thành phần đá sét bột cát kết phong hóa mạnh.

Màu xám trắng, tím sẫm, nâu đỏ.

Trạng thái cứng

Công tác khoan và thí nghiệm SPT trong lớp rất khó khăn, nhiều vị trí không đóng được SPT do đá quá cứng. Với kết quả thí nghiệm SPT thực hiện được, lớp có chỉ số SPT đạt trung bình:  $N_{30} > 50$  búa.

Chỉ số  $TCR = 10 - 20 \%$ ;  $RQD = 5 - 7 \%$

Chỉ tiêu cơ lý của các đoạn mẫu có chiều dài đảm bảo thí nghiệm được (03 đoạn) cho giá trị sau:



STT/No	Tên hố khoan/ Names of borehole	Ký hiệu mẫu u/ Na mes of sam ple	Độ sâu/ Depth of sample	Độ ẩm/ Moisture content	Khối lượng thể tích khô/ Dry density	Khối lượng thể tích ướt/ Wet density	Khối lượng riêng/ Spe. Gravity	Độ rỗng/ Porosity	Kích thước mẫu - Size of the sample				TN mẫu ở TT tự nhiên/ Model experiments in the natural state		TN mẫu ở TT bão hòa/Model experiments in the saturation		Hệ số hòa mềm/ Softening Coefficient	
				W	$\gamma_v$	$\gamma_k$	$\gamma_r$	n	TT tự nhiên The natural state		TT bão hòa The saturation		Tài trọng/ Load	Cường độ/ Compressive strength	Tài trọng/ Load	Cường độ/ Compressive strength		
									Đường kính/ Diameter	Chiều cao/ Height	Đường kính/ Diameter	Chiều cao/ Height						
																		$d_{tn}$
				%	$g/cm^3$	$g/cm^3$	$g/cm^3$	%	cm	cm	cm	cm	kG	$R_{tn}$	kG	$R_{bh}$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Lỗ khoan 1	1	11,8-12,0	16.65	2.19	1.88	2.69	30.11	6.15	6.30	6.30	5.90	11.50	0.389	3.50	0.111	0.28	
2	Lỗ khoan 1	3	15,8-16,0	8.26	2.25	2.08	2.69	22.68	6.95	6.33	6.95	6.75	23.00	0.594	9.70	0.254	0.43	
3	Lỗ khoan 6	1	11,8-12,0	7.80	2.04	1.89	2.68	29.48	6.33	6.35	6.52	6.32	12.70	0.404	4.10	0.122	0.30	

## **2. Đặc điểm địa chất thủy văn**

### **2.1 Nước trên mặt:**

Nước trên mặt trong phạm vi khảo sát rất nghèo nàn, hầu như không tồn tại.

Ngoài ra nước mặt được tàng trữ trong Biển Đông nằm sát phía đông của phạm vi khảo sát. Đây là nguồn cung cấp chủ yếu cho nước dưới trong phạm vi khảo sát.

### **2.2 Nước dưới đất.**

Nước dưới đất được tàng trữ trong các lớp đất (2) với trữ lượng nhỏ và thay đổi theo mùa.

Nước ngầm trong lớp (1) có mực xuất hiện tương đối sâu (từ 1.50 đến 2.00 m); nên sẽ ít gây khó khăn cho việc thi công móng.

## **VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

### **1. Kết luận**

Qua công tác khảo sát địa chất công trình đối với dự án: ***Khu quần thể sân golf Huế***; chúng tôi có một số kết luận như sau:

- Về điều kiện địa hình: mặt bằng hiện trạng đã và đang được san lấp được giải phóng, nhưng có cao độ không đồng nhất do mục đích sử dụng của sân golf.

- Về điều kiện địa chất công trình: Phạm vi khảo sát có điều kiện địa chất thuộc loại đơn giản; trong phạm vi đã khảo sát có mặt của các lớp đất có tính năng xây dựng tương đối tốt ngay trên mặt (lớp 2, lớp 3) nên thiết kế cần lựa chọn giải pháp móng hợp lý và biện pháp thi công phù hợp. Điều kiện địa chất cụ thể như sau:

+ Lớp đất lấp (1): Phủ trên toàn bộ diện tích khảo sát với chiều dày trung bình 0.80 m. Đây là lớp có thành phần không đồng nhất, trạng thái không ổn định; cần xử lý khi xây dựng.

+ Lớp đất, đá sỏi (2), (3) có tính năng xây dựng tốt, rất tốt, chiều dày lớn; có khả năng chịu lực cho các công trình sẽ xây dựng.

- Về điều kiện địa chất thủy văn: Nước dưới đất và nước mặt tương đối nghèo nên ít gây nhiều ảnh hưởng tới việc thi công móng của công trình.



## **2.Kiến nghị**

Căn cứ vào kết quả khảo sát địa chất công trình và phương án thiết kế, quy mô của công trình; theo chúng tôi thiết kế cần lưu ý một số điểm sau:

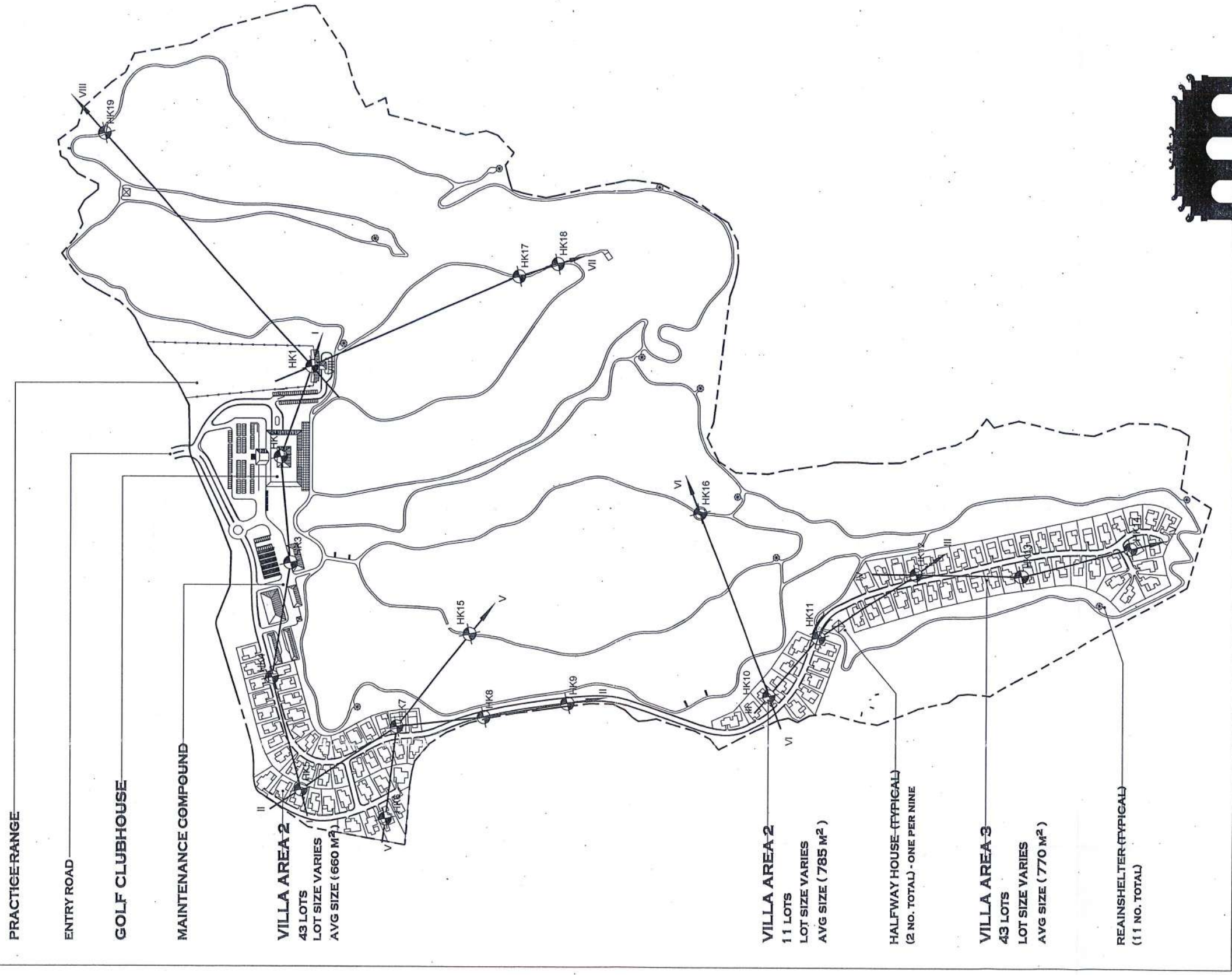
- Với các công trình sẽ xây dựng, theo chúng tôi thiết kế nên ưu tiên sử dụng giải pháp móng nông trên nền thiên nhiên sau khi đã xử lý phân lớp (1).

# MASTERPLAN

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ HỒ KHOAN

ÁN: QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, TX HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ



Prepared by:  
**N&H**  
Golf Course Architects

SCALE: 1:2000

DATE: MARCH 17, 2020

NOTE: DRAWING IS CONCEPTUAL ONLY.  
DESIGN IS SUBJECT TO CHANGE.

THE  
REDESIGN OF

THIEN AN GOLF CLUB  
HUE, VIETNAM

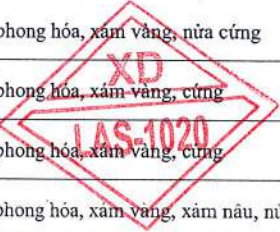




BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ  
Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

STT No.	Số hiệu mẫu Sample No. of the Lab.	Vị trí lấy mẫu Location of sample			Thành phần hạt Grain size distribution										Tính chất cơ lý của đất - Physical - mechanical properties																				Phân loại đất (Theo tiêu chuẩn TCVN 9362 : 2012) Soil classificaton (According to TCVN 9362 : 2012)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		Hố khoan Boring No.	Số mẫu Sample No.	Độ sâu Depth	Cuội Cobble	Sỏi Gravel	Cát Sand					Bụi Silt	Sét Clay	Độ ẩm Moisture content	Khối lượng thể tích Bulk density	Khối lượng thể tích khô Dry density	Khối lượng riêng Particle density	Hệ số rỗng Voids ratio	Độ rỗng Porosity	Độ bão hòa Degree of saturation	Giới hạn chảy Liquid limit	Giới hạn dẻo Plastic limit	Chỉ số dẻo Plasticity index	Độ sét Liquidity index	Sức kháng nén Compressibility					Sức kháng cắt Shear resitance																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
							Đường kính hạt Grain diameter (mm)																		Hệ số nén Coe. of compressibility					Cắt phẳng Direct shear																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					50.0 - 20.0	20.0 - 10.0	10.0 - 5.0	5.0 - 2.0	2.0 - 1.0	1.0 - 0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05												0.05 - 0.01	0.01 - 0.005	< 0.005	0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 2.0	2.0 - 4.0	4.0 - 8.0	Lực dính Cohesion	Góc ma sát Angle of shear resis.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					P																				W	$\gamma_w$	$\gamma_c$	$\rho$	e	n	G	$W_L$	$W_p$	$I_p$		B	a					C	$\phi$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
					m																				%	g/cm <sup>3</sup>				%										cm <sup>2</sup> /KG					KG/cm <sup>2</sup>	Độ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</





KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/1

**LỖ KHOAN: HK1**

Toạ độ: X: 1816536.44  
Y: 565465.12

Mức nước ổn định: m

Ngày khởi công: 11/5/2021

Ngày hoàn thành: 12/5/2021

Cao độ lỗ khoan: 37.20

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 19.40m

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT						MÔ TẢ ĐỊA TẦNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
							N1	N2	N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						



Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	$\frac{\text{Số hiệu mẫu}}{\text{Độ sâu mẫu (m)}}$	THÍ NGHIỆM SPT						MÔ TẢ  ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			N <sub>SPT</sub> (N <sub>2</sub> +N <sub>3</sub> )	Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3			
1	47.00	0.50	0.50	[Hatched pattern]								Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2	35.50	12.00	11.50	[Horizontal dashed pattern] U1* ■ 1.80-2.00  U2 ■ 3.80-4.00								Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
3	22.50	25.00	13.00	[Diagonal cross-hatch pattern]								Sét bột kết phong hó; tím sẫm, xám trắng

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK2**

Toạ độ: X: 1816576.09  
Y: 565348.16

Mức nước ổn định: m


Cao độ lỗ khoan: 47.50

Ngày khởi công: 12/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 13/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N1	N2	N3			
						$\frac{20.00}{20.45}$		>50		50		
3	22.50	25.00	13.00			$\frac{22.00}{22.45}$		>50		50		Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng
						$\frac{24.00}{24.45}$		>50		50		



KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK3**

Toạ độ:  $\frac{X: 1816563.58}{Y: 565211.32}$

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 33.47

Ngày khởi công: 14/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 15/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>			
1	33.17	0.30	0.30									Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2			11.20	U1*	2.00 2.45	7	8	10	18			Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
				U2	4.00 4.45	9	9	11	20			
				U3	6.00 6.45	12	15	16	31			
				U4	8.00 8.45	11	14	18	32			
					10.00 10.45	12	14	19	33			
3	21.97	11.50	13.50		12.00 12.45	25	27	32	59			Sét bột kết phong hó; tím sẫm, xám trắng
					14.00 14.45	>50			50			
					16.00 16.45	>50			50			
					18.00 18.45	>50			50			
	8.47	25.00										

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK3**

Toạ độ:  $\frac{X: 1816563.58}{Y: 565211.32}$

Mức nước ổn định: m

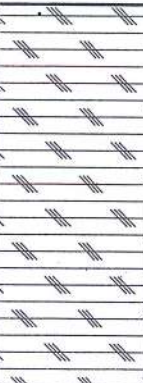
Cao độ lỗ khoan: 33.47

Ngày khởi công: 14/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 15/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		
						<div><div>20.00 20.45</div><div>22.00 22.45</div><div>24.50 24.95</div></div>				<div><div>01020304050</div><div>50</div><div>50</div><div>50</div></div>	
3			13.50								Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng
	8.47	25.00									



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/1

**LỖ KHOAN: HK4**

Toạ độ: X: 1816586.48  
Y: 565063.08

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 40.15

Ngày khởi công: 12/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 15.00m

Ngày hoàn thành: 13/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							N1	N2	N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

## HÌNH TRỤ LỖ KHOAN

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							N1	N2	N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</



## HÌNH TRỤ LỖ KHOAN

Ngày hoàn thành: 13/5/2021

[illegible]

## HÌNH TRỤ LỖ KHOAN

[illegible]





KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK8**

Toạ độ:  $\frac{X: 1816309.14}{Y: 565011.88}$

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 43.50

Ngày khởi công: 14/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 14/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		
						<div><div>20.00 20.45</div><div>22.00 22.45</div><div>24.00 24.45</div></div>		<div>&gt;50</div> <div>&gt;50</div> <div>&gt;50</div>	<div>50</div> <div>50</div> <div>50</div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	



[illegible]

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK9**

Toạ độ: X: 1816196.96  
Y: 565029.91

Mức nước ổn định: m

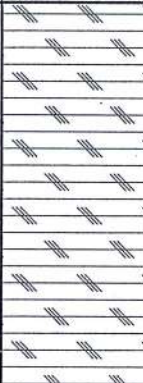

Cao độ lỗ khoan: 39.80

Ngày khởi công: 16/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 16/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N1	N2	N3			
						20.00 20.45		28	30	58		
3	14.80	25.00	14.00		U8 21.80-22.00	22.00 22.45		>50	50			Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng
					U9 24.80-25.00	24.00 24.45		>50	50			



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/1

**LỖ KHOAN: HK10**

Toạ độ: X: 1815934.31  
Y: 565040.30

Mực nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 28.57

Ngày khởi công: 15/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 15.00m

Ngày hoàn thành: 15/5/2021.

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
							N1	N2	N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK11**

Toạ độ: X: 1815868.90  
Y: 565115.94

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 27.14

Ngày khởi công: 16/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 16/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>			



HÌNH TRỤ LỖ KHOAN										Tờ số: 2/2	
LỖ KHOAN: HK11					Toạ độ: $X: 1815868.90$ $Y: 565115.94$					Mức nước ổn định: m	
Cao độ lỗ khoan: 27.14					Độ sâu: 25.00m					Ngày khởi công: 16/5/2021	
Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC										Ngày hoàn thành: 16/5/2021	
Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT				MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm				Đồ thị $N_{SPT}$
							N1	N2	N3		
						Độ sâu (m)	N1	N2	N3	$N_{SPT} (N_2 + N_3)$	Đồ thị $N_{SPT}$
						20.00 20.45		>50		50	
3			18.00			22.00 22.45		>50		50	
	2.14	25.00									Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng

KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ--  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

HÌNH TRỤ LỖ KHOAN	Tờ số: 1/1
-------------------	------------

LỖ KHOAN: HK12

Toạ độ:  $\frac{X: 1815743.38}{Y: 565198.06}$

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 35.67

Ngày khởi công: 20/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 15.00m

Ngày hoàn thành: 20/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị $N_{SPT}$		
							N1	N2	N3			
1	35.47	0.20	0.20									Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2	25.67	10.00	9.80	U1 1.80-2.00	2.00 2.45	7	15	20	35	Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời		
				U2 3.80-4.00	4.00 4.45	6	13	21	34			
				U3 5.80-6.00	6.00 6.45	12	19	25	44			
				U4 7.80-8.00	8.00 8.45	14	20	25	45			
				U5 9.80-10.00	10.00 10.45				>50			
3	20.67	15.00	5.00	U6 11.80-12.00	12.00 12.45				>50	50	Sét bột kết phong hoá; tím sẫm, xám trắng	
					14.00 14.45				>50	50		
				U7 14.80-15.00								



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK13**

Toạ độ: X: 1815601.82  
Y: 565196.17

Mực nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 28.20

Ngày khởi công: 17/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 17/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị $N_{SPT}$	
							N1	N2	N3		

1	27.50	0.70	0.70								Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng																																										
2	18.70	9.50	8.80		U1 3.80-4.00 U2 7.80-8.00 U3 9.80-10.00	<table><tr><td>2.00 2.45</td><td>8</td><td>9</td><td>11</td><td>20</td></tr><tr><td>4.00 4.45</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td><td>21</td></tr><tr><td>6.00 6.45</td><td>12</td><td>12</td><td>13</td><td>25</td></tr><tr><td>8.00 8.45</td><td>13</td><td>13</td><td>12</td><td>25</td></tr><tr><td>10.00 10.45</td><td>36</td><td>38</td><td>44</td><td>82</td></tr><tr><td>12.00 12.45</td><td>32</td><td>34</td><td>34</td><td>68</td></tr><tr><td>14.00 14.45</td><td>26</td><td>36</td><td>45</td><td>81</td></tr><tr><td>16.00 16.45</td><td>19</td><td>25</td><td>25</td><td>50</td></tr><tr><td>18.00 18.45</td><td>25</td><td>30</td><td>&gt;50</td><td>80</td></tr></table>	2.00 2.45	8	9	11	20	4.00 4.45	6	9	12	21	6.00 6.45	12	12	13	25	8.00 8.45	13	13	12	25	10.00 10.45	36	38	44	82	12.00 12.45	32	34	34	68	14.00 14.45	26	36	45	81	16.00 16.45	19	25	25	50	18.00 18.45	25	30	>50	80		Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
2.00 2.45	8	9	11	20																																																	
4.00 4.45	6	9	12	21																																																	
6.00 6.45	12	12	13	25																																																	
8.00 8.45	13	13	12	25																																																	
10.00 10.45	36	38	44	82																																																	
12.00 12.45	32	34	34	68																																																	
14.00 14.45	26	36	45	81																																																	
16.00 16.45	19	25	25	50																																																	
18.00 18.45	25	30	>50	80																																																	
3	3.20	25.00	15.50								Sét bột kết phong hoá; tím sẫm, xám trắng																																										

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUYẾT DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUYẾT, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK13**

Toạ độ: X: 1815601.82  
Y: 565196.17

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 28.20

Ngày khởi công: 17/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 17/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		
						$\frac{20.00}{20.45}$	34	36	>50	86	
3			15.50			$\frac{22.00}{22.45}$	>50	>50		50	Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng
	3.20	25.00				$\frac{24.50}{24.95}$	>50	>50		50	



KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

HÌNH TRỤ LỖ KHOAN	Tờ số: 1/1
-------------------	------------

LỖ KHOAN: HK14

Toạ độ: X: 1815456.28  
Y: 565232.48

Mức nước ổn định: m


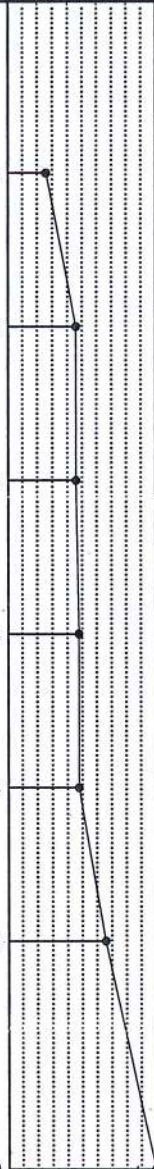
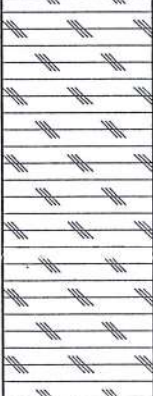
Cao độ lỗ khoan: 27.16

Ngày khởi công: 31/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 15.20m

Ngày hoàn thành: 1/6/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N1	N2	N3			
1	26.76	0.40	0.40									Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2	17.16	10.00	9.60		U1 1.80-2.00	2.00 2.45	4	6	7	13		Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
					U2 3.80-4.00	4.00 4.45	6	10	13	23		
					U3 5.80-6.00	6.00 6.45	6	9	14	23		
					U4 7.80-8.00	8.00 8.45	7	10	14	24		
					U5 9.80-10.00	10.00 10.45	7	9	15	24		
3	11.96	15.20	5.20		U6 11.80-12.00	12.00 12.45	10	14	19	33	Sét bột kết phong hó; tím sẫm, xám trắng	
						15.00 15.45	2	>50		50		

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG		
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>			
							N1	N2	N3				
1	30.30	0.50	0.50									Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng	
2			7.80									 15 28 31 31	Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
					U1 ■ 2.80-3.00	$\frac{2.00}{2.45}$	5	7	8	15			
					U2 ■ 3.80-4.00	$\frac{4.00}{4.45}$	9	11	17	28			
					U3 ■ 5.80-6.00	$\frac{6.00}{6.45}$	8	12	19	31			
	22.50	8.30			U4 ■ 7.80-8.00	$\frac{8.00}{8.45}$	9	12	19	31			
3			6.70		U5 ■ 9.80-10.00	$\frac{10.00}{10.45}$	>50			50		 50 50 50	Sét bột kết phong hoá; tím sẫm, xám trắng
					U6 ■ 11.80-12.00	$\frac{12.00}{12.45}$	>50			50			
					U7 ■ 14.80-15.00	$\frac{15.00}{15.45}$	>50			50			



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK16**

Toạ độ: X: 1816025.43  
Y: 565276.50

Mực nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 30.40

Ngày khởi công: 26/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 27/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>		
							N1	N2	N3			
1	29.90	0.50	0.50								Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng	
2	23.60	6.80	6.30		U1 1.80-2.00	2.00 2.45	2	3	3	6		Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
					U2 3.80-4.00	4.00 4.45	3	5	6	11		
					U3 5.80-6.00	6.00 6.45	6	8	9	17		
3			18.20		U4 7.80-8.00	8.00 8.45	12	19	>50	69		Sét bột kết phong hoá; tím sẫm, xám trắng
					U5 9.80-10.00	10.00 10.45	11	20	>50	70		
					U6 11.80-12.00	12.00 12.45	>50			50		
					U7 13.80-14.00	14.00 14.45	16	23	>50	73		
					U8 15.80-16.00	16.00 16.45	21	25	>50	75		
					U9 17.80-18.00	18.00 18.45	23	>50		50		
					U10 19.80-20.00							

KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK16**

Toạ độ: X: 1816025.43  
Y: 565276.50

Mực nước ổn định: m


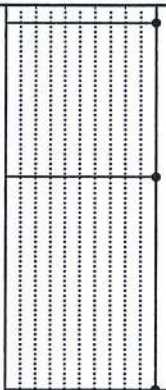
Cao độ lỗ khoan: 30.40

Ngày khởi công: 26/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 27/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		
3	5.40	25.00	18.20		U11 20.80-21.00	<div><div>20.00</div><div>20.45</div></div>	>50		50		
						<div><div>22.00</div><div>22.45</div></div>	>50		50		
					U12 24.80-25.00	<div><div>25.00</div><div>25.45</div></div>	>50		50		



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK17**

Toạ độ: X: 1816263.97  
Y: 565582.13

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 23.00



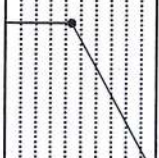
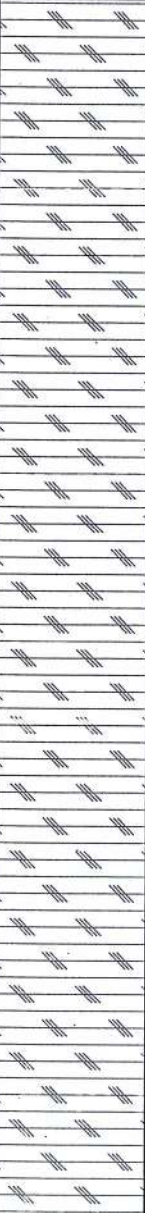
Ngày khởi công: 21/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 22/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		

1	22.20	0.80	0.80									Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2	19.00	4.00	3.20		U1 1.80-2.00	2.00 2.45	9	10	12	22		Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
3			21.00		U2 3.80-4.00	4.00 4.45	11	34	45	79		
	U3 5.80-6.00	6.00 6.45			13	17	39	56				
	8.00 8.45	34			34	33	67					
	10.00 10.45	23			45	44	89					
	12.00 12.45	26			45	50	95					
	14.00 14.45	23			45	55	100					
	16.00 16.45	24			40	54	94					
	18.00 18.45	24			39	>50	89					
	-2.00	25.00										

KHU QUẢN THÈ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 2/2

**LỖ KHOAN: HK17**

Toạ độ: X: 1816263.97  
Y: 565582.13

Mức nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 23.00

Ngày khởi công: 21/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 22/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị N <sub>SPT</sub>	
							N1	N2	N3		
						<div><div>20.00</div><div>20.45</div></div>	34	49	>50	99	Sét bột kết phong hó; tím sẫm, xám trắng
3			21.00			<div><div>22.00</div><div>22.45</div></div>	37	50	>50	100	
	-2.00	25.00				<div><div>24.00</div><div>24.45</div></div>	40	>50		50	



KHU QUẢN THỂ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK18**

Toạ độ: X: 1816211.04  
Y: 565598.02

Mức nước ổn định: m

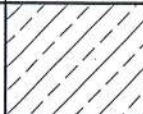
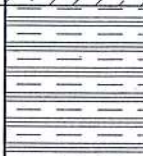

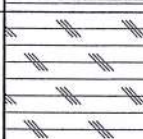
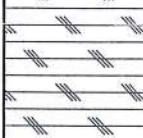
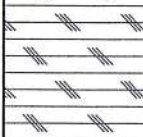
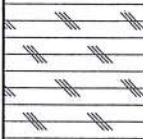
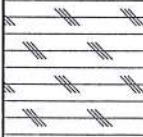
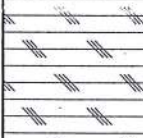
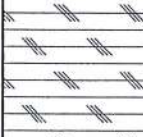

Cao độ lỗ khoan: 29.20

Ngày khởi công: 21/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 21/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị $N_{SPT}$	
							N1	N2	N3		
										$N_{SPT} (N_2+N_3)$	
										0 10 20 30 40 50	
1	27.70	1.50	1.50								Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
2	24.70	4.50	3.00		U1 1.80-2.00	$\frac{2.00}{2.45}$	13	20	27	47	Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
					U2 3.80-4.00	$\frac{4.00}{4.45}$	14	19	26	45	
3			20.50		U3 5.80-6.00	$\frac{6.00}{6.45}$	14	20	>50	70	Sét bột kết phong hó; tím sẫm, xám trắng
					U4 7.80-8.00	$\frac{8.00}{8.45}$	15	22	>50	72	
						$\frac{10.00}{10.45}$	17	23	>50	73	
						$\frac{12.00}{12.45}$	18	26	>50	76	
						$\frac{14.00}{14.45}$	22	28	>50	78	
						$\frac{16.00}{16.45}$	23	27	>50	77	
						$\frac{18.00}{18.45}$	25	>50	50		
	4.20	25.00									

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị $N_{SPT}$		
							N1	N2	N3			
						<div><div></div><div></div><div></div></div>						
3	4.20	25.00	20.50			20.00 20.45	26	>50	50			
						22.00 22.45	29	>50	50			Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng
						25.00 25.45	32	>50	50			



KHU QUẢN THÈ SÂN GOLF THỪA THIÊN HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
THIẾT KẾ KỸ THUẬT THI CÔNG

**HÌNH TRỤ LỖ KHOAN**

Tờ số: 1/2

**LỖ KHOAN: HK19**

Toạ độ:  $\frac{X: 1816808.70}{Y: 565766.30}$

Mực nước ổn định: m

Cao độ lỗ khoan: 36.40

Ngày khởi công: 21/5/2021

Người mô tả: LÊ QUANG QUỐC

Độ sâu: 25.00m

Ngày hoàn thành: 21/5/2021

Ký hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Độ sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	TRỤ CẮT LỖ KHOAN TỶ LỆ 1/100	Số hiệu mẫu Độ sâu mẫu (m)	THÍ NGHIỆM SPT					MÔ TẢ ĐỊA TẦNG																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
						Độ sâu (m)	Số búa trên 15 cm			Đồ thị $N_{SPT}$																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
							N1	N2	N3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			





MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH I - I





KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH II - II

TỶ LỆ:  $\frac{Đứng}{Đứng 1/100}$   
 $\frac{Ngang}{Ngang 1/500}$

DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- ① Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng

Số hiệu lỗ khoan	● HK5	● HK7	● HK8	● HK9
Cao độ (m)	+44.80	+34.07	+43.50	+39.80
Khoảng cách lê (m)	—	151.00	115.00	113.00
Cự ly cộng dồn (m)	20.00	171.00	286.00	399.00





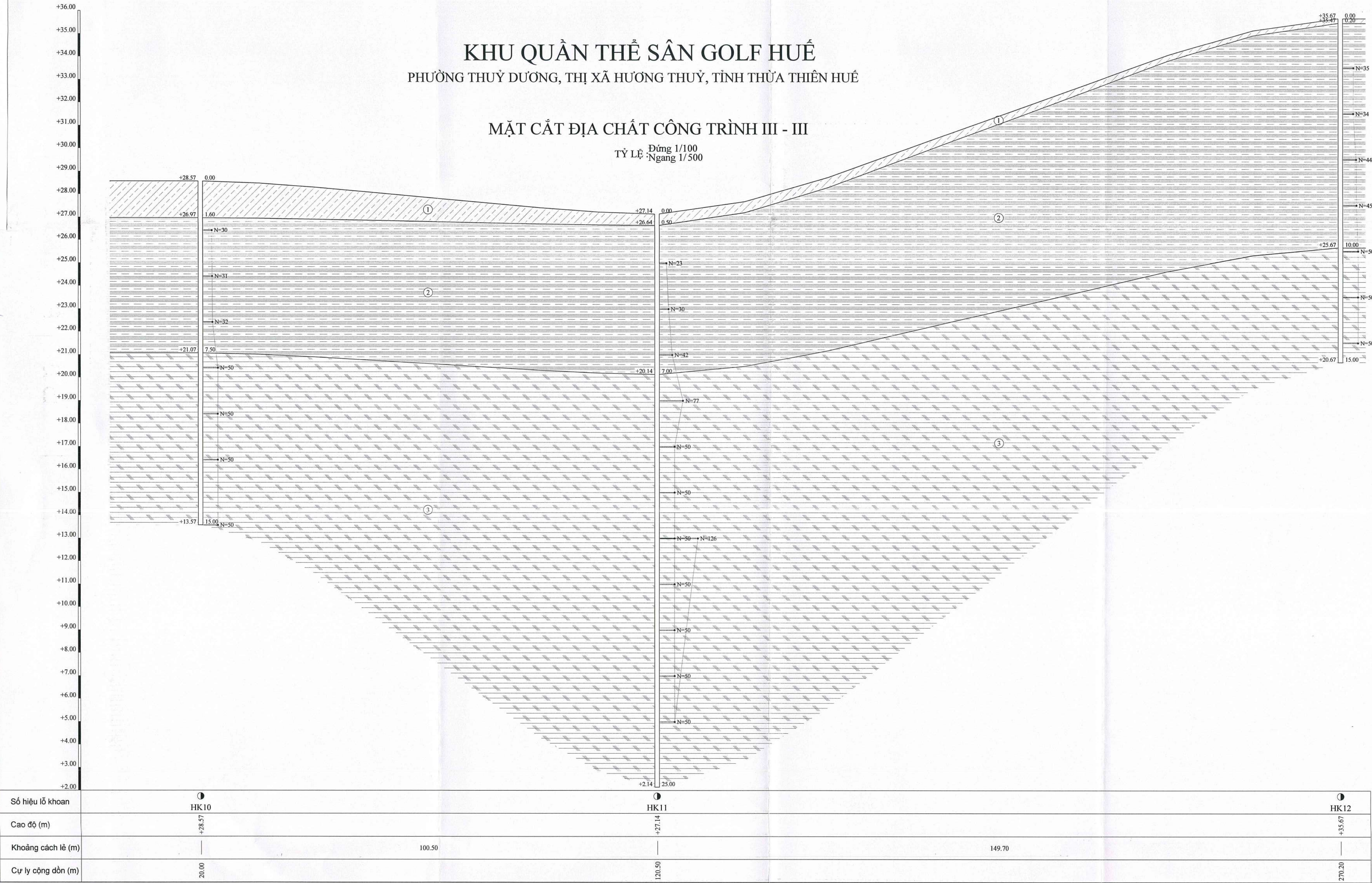
KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH III - III

TỶ LỆ: Đứng 1/100  
Ngang 1/500

DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- ① Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng





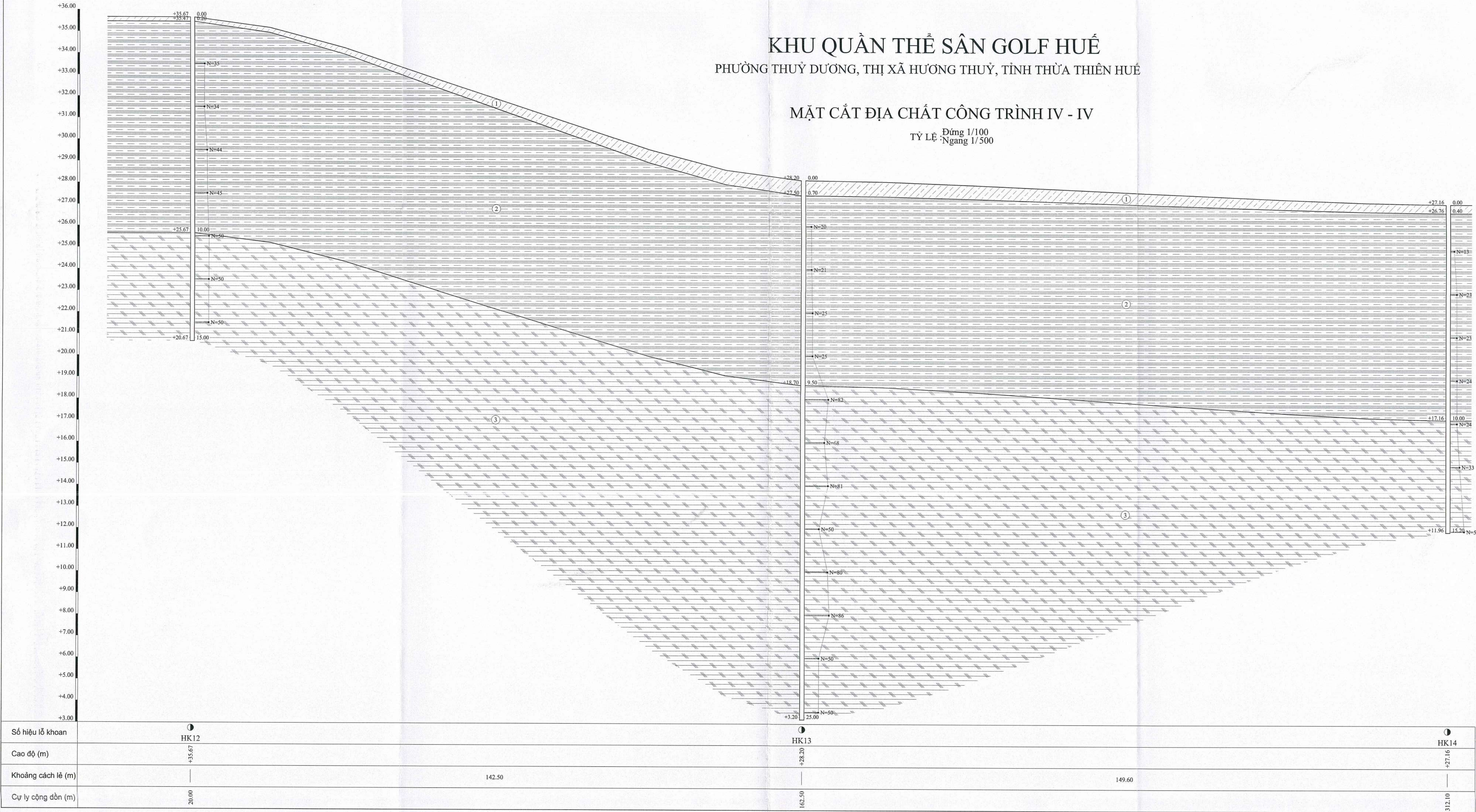
KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH IV - IV

TỶ LỆ :  
Đứng 1/100  
Ngang 1/500

DẤU HIỆU QUY ƯỚC

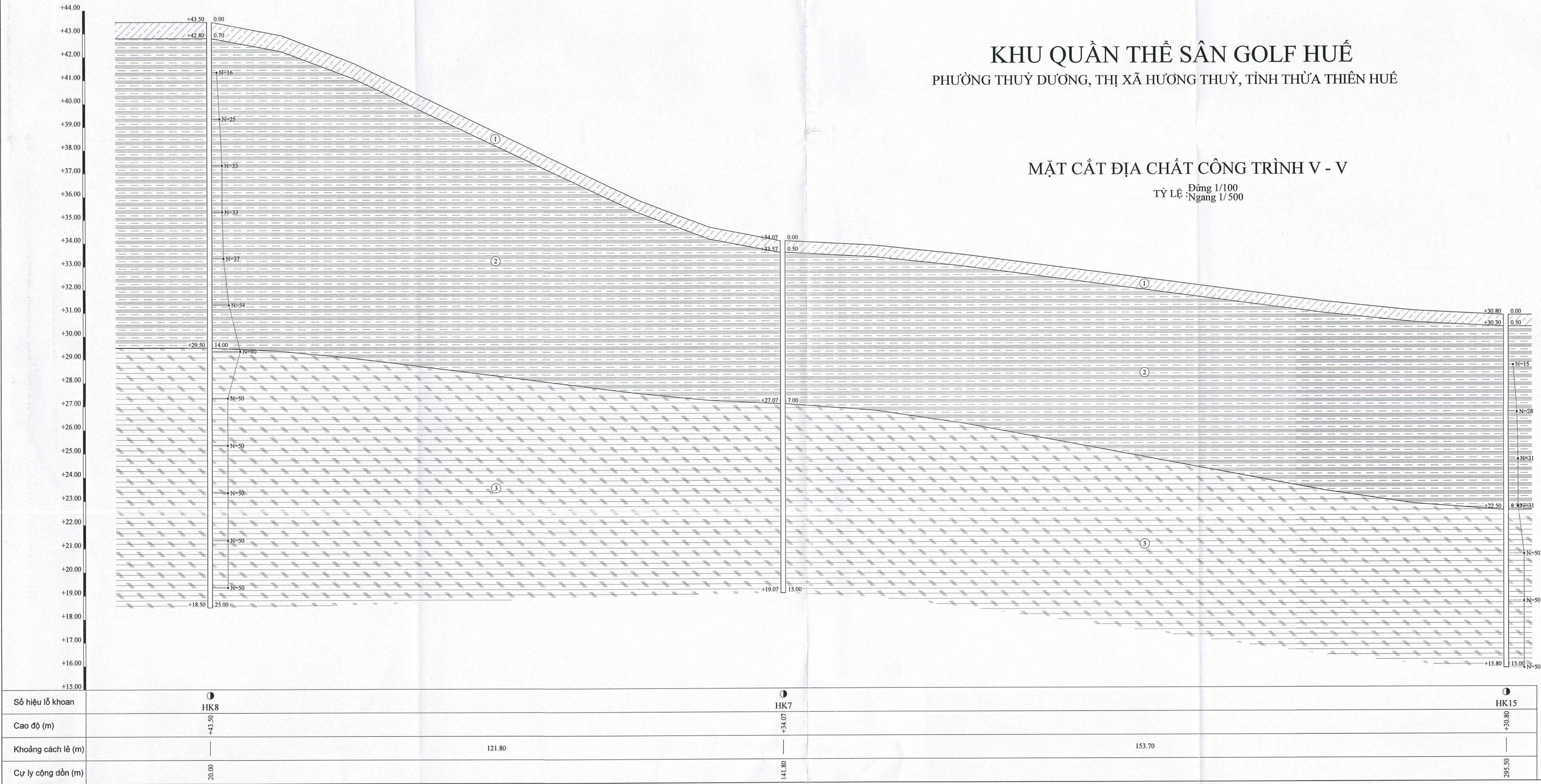
- ① Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng





KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH V - V  
TỶ LỆ:  $\frac{Đứng}{Ngang} = \frac{1/100}{1/500}$



DẤU HIỆU QUY ƯỚC

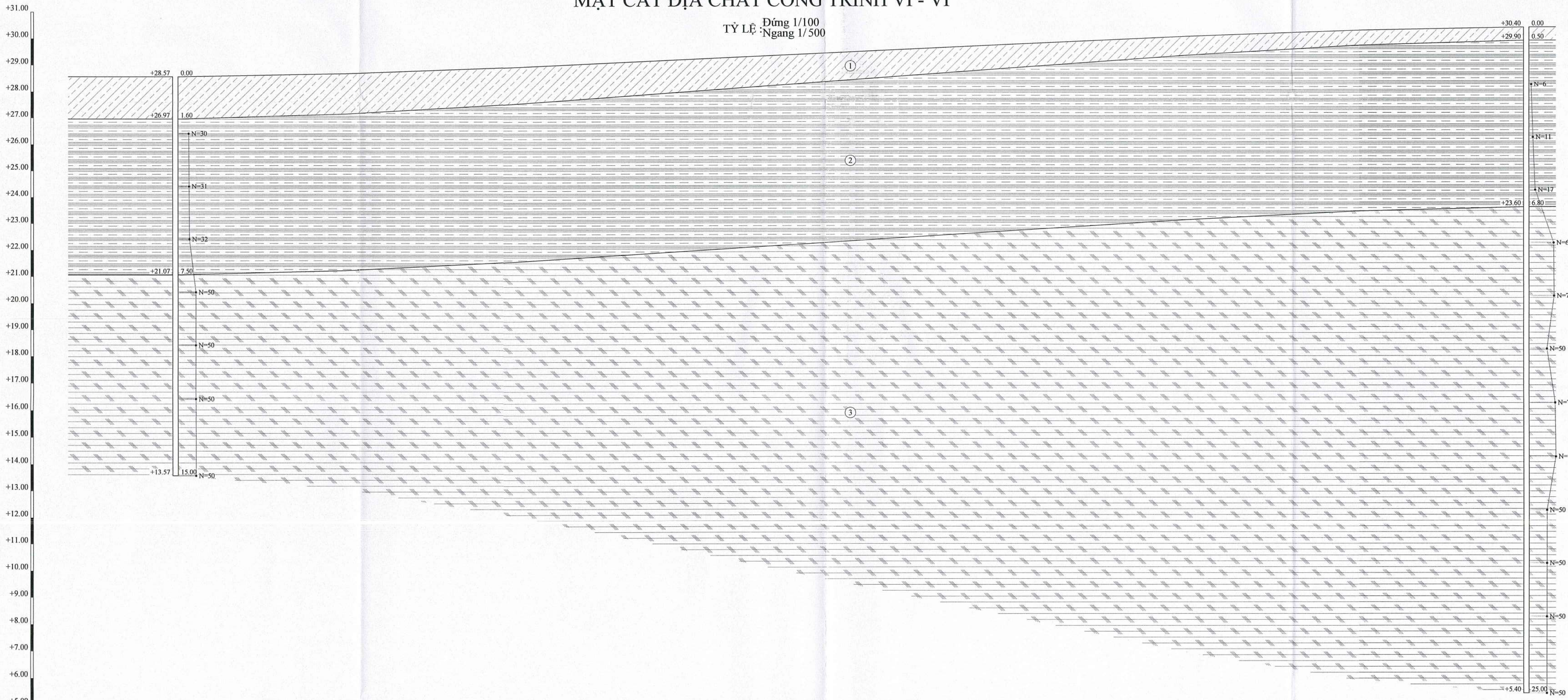
- ① Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng





KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VI - VI

TỶ LỆ:  $\begin{matrix} \text{Đứng } 1/100 \\ \text{Ngang } 1/500 \end{matrix}$



DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- ① Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng

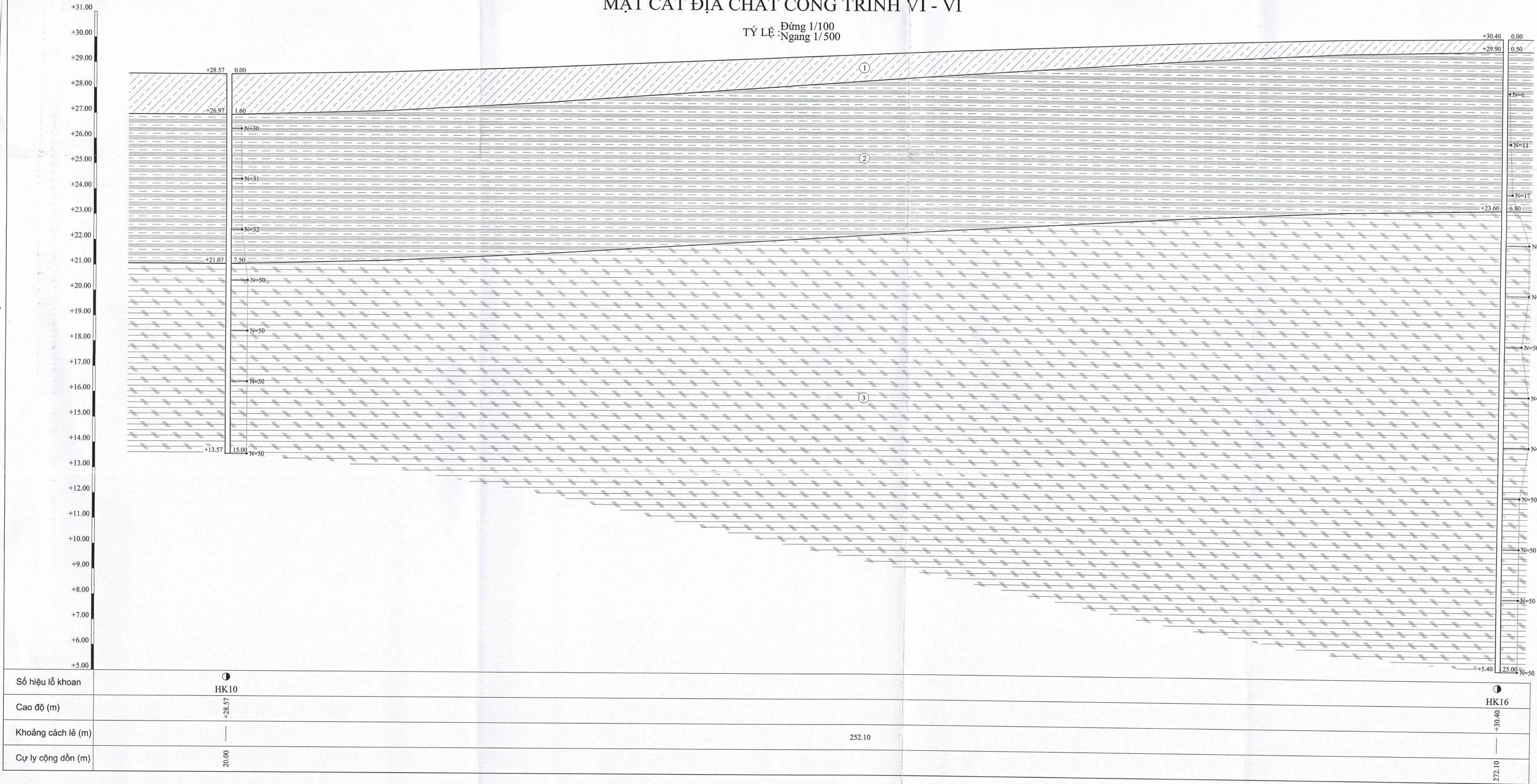
Số hiệu lỗ khoan	● HK10	● HK16
Cao độ (m)	+28.57	+30.40
Khoảng cách lẻ (m)	—	252.10
Cự ly cộng dồn (m)	20.00	272.10





KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THUỶ DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THUỶ, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ  
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VI - VI

TỶ LỆ Đứng 1/100  
Ngang 1/500



DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- ① Đất phủ: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ. cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng





KHU QUẦN THỂ SÂN GOLF HUẾ  
PHƯỜNG THỦY DƯƠNG, THỊ XÃ HƯƠNG THỦY, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VII - VII

TỶ LỆ Đứng 1/100  
Ngang 1/500

DẤU HIỆU QUY ƯỚC

- ① Đất phù: sét pha; xám vàng, nâu đỏ, nửa cứng
- ② Sét bột kết phong hoá mạnh; tím sẫm, nâu đỏ, cứng, rời
- ③ Sét bột kết phong hóa; tím sẫm, xám trắng

Số hiệu lỗ khoan	● HK1	● HK17	● HK18
Cao độ (m)	+37.20	+23.00	+29.20
Khoảng cách lẻ (m)	—	296.80	55.30
Cự ly cộng dồn (m)	20.00	316.80	372.10





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hồ khoan: HK1

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

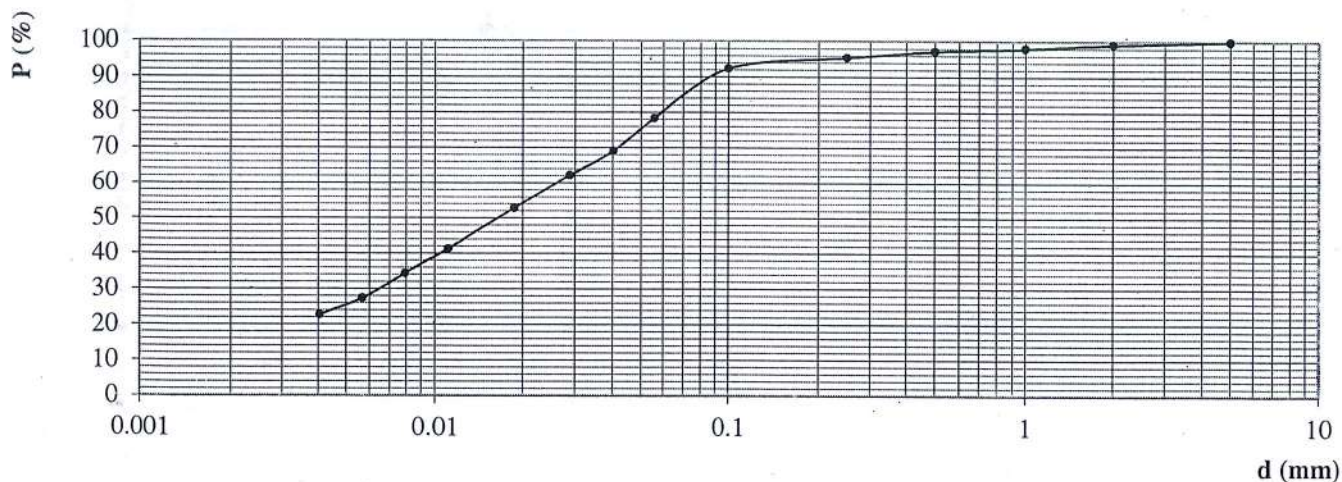
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1140

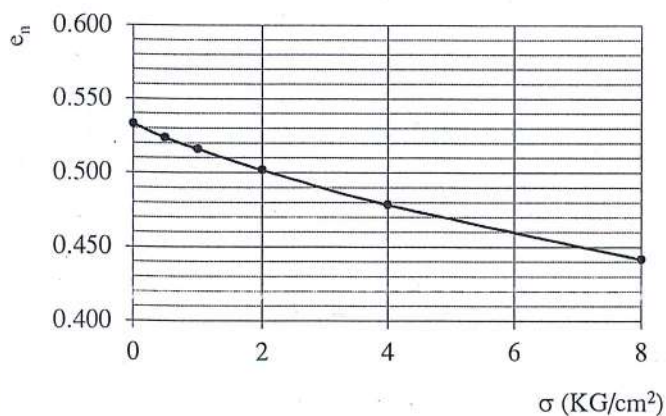
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

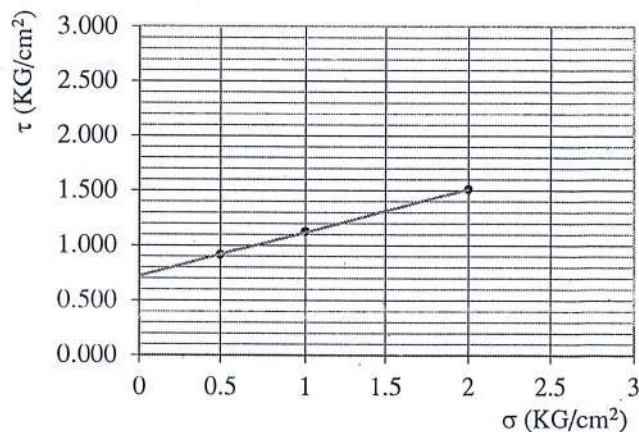


(%)		25.5	39.0	74.9	92.4	95.4	97.2	98.0	99.1	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	25.5	13.5	35.9	17.5	3.0	1.8	0.8	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 25.5	Bụi: 49.4	Cát: 24.3	Sỏi sạn: 0.9	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e_n	0.533	0.524	0.516	0.502	0.479	0.442	2.04	0.50	52.0	0.9152			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.019	0.016	0.014	0.012	0.009	2.05	1.00	64.0	1.1264	0.3973	21°40'	0.722
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		81.9	97.7	108.0	128.4	161.4	2.07	2.00	86.0	1.5136			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK1

Chiều sâu mẫu (m): 3.8-4.0

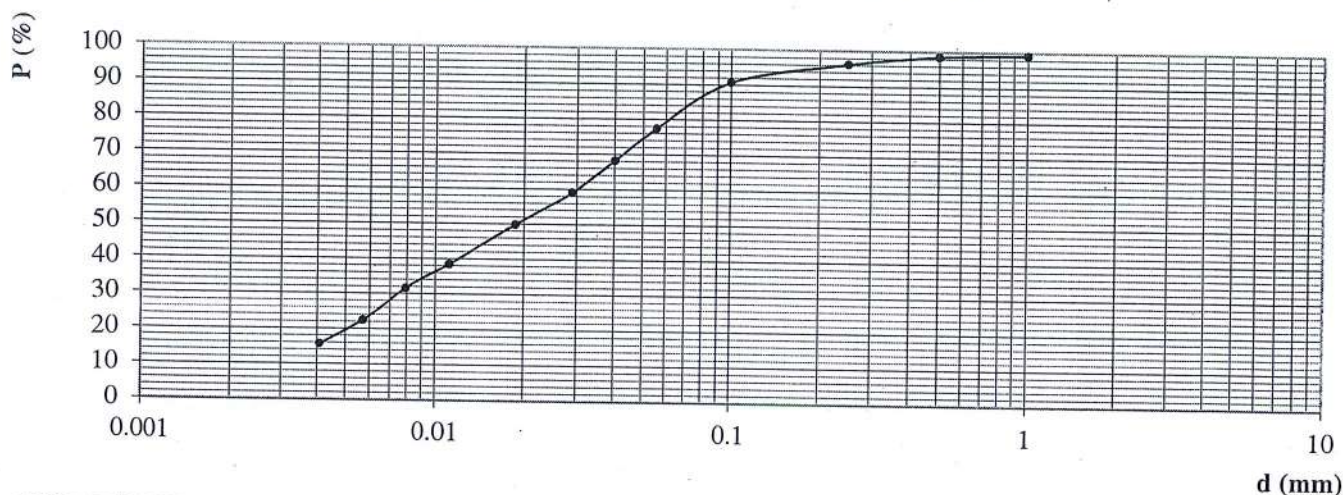
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1136

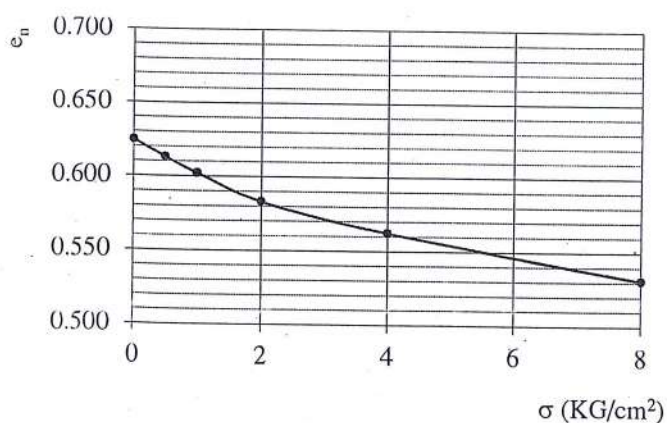
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)

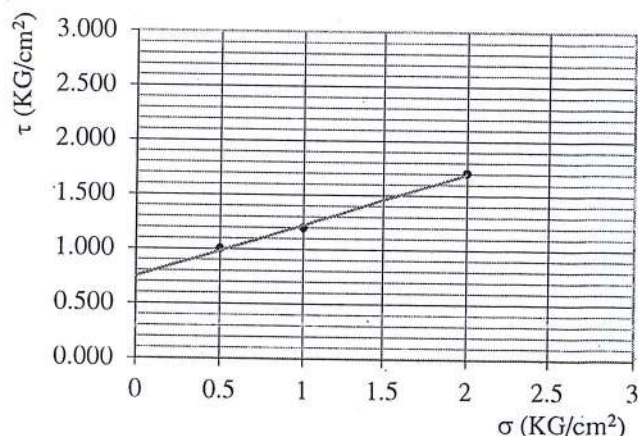


(%)		19.5	36.1	74.0	90.7	96.2	98.6	99.2	100.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	19.5	16.7	37.8	16.7	5.5	2.4	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 19.5	Bụi: 54.5	Cát: 26.0					Sỏi sạn: 0.0	Cuội: 0.0			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.624	0.613	0.602	0.583	0.562	0.531	1.96	0.50	57.0	1.0032			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)	0.023	0.021	0.019	0.010	0.008		1.98	1.00	68.0	1.1968	0.4752	25°25'	0.748
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )	70.2	75.0	84.3	153.2	199.0		1.97	2.00	97.0	1.7072			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



## PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK2

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

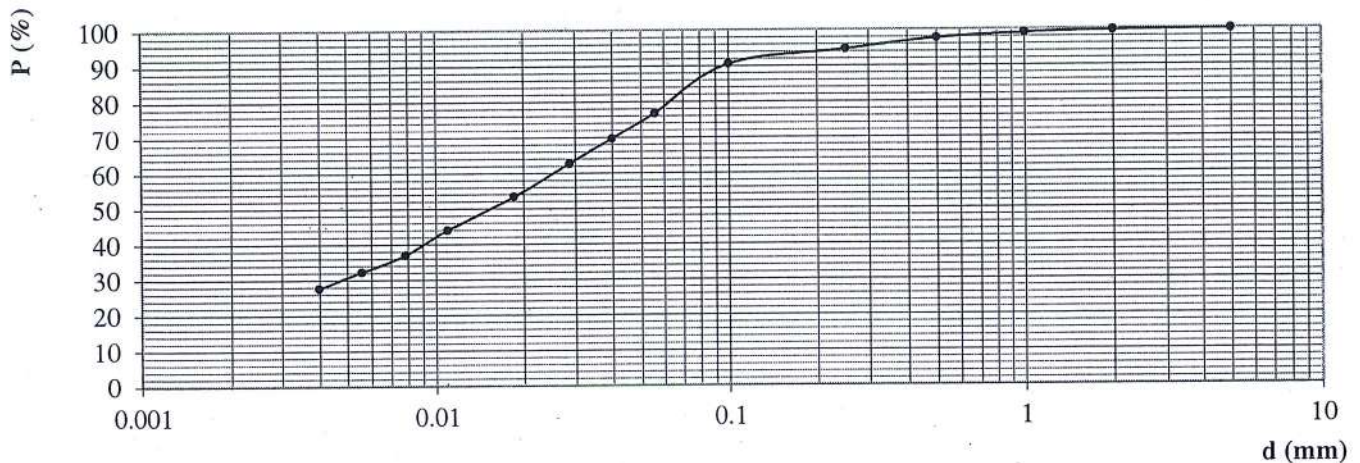
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1141

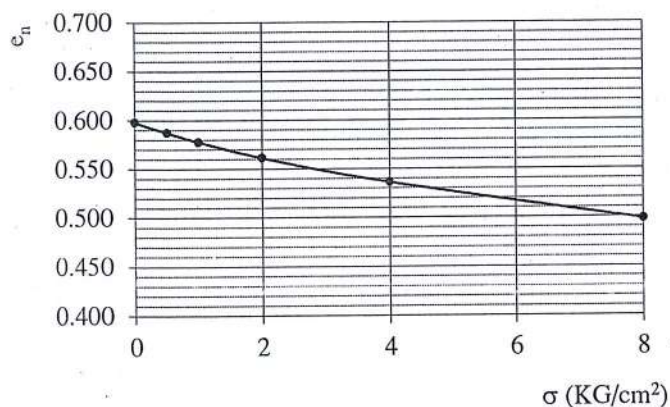
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

## THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

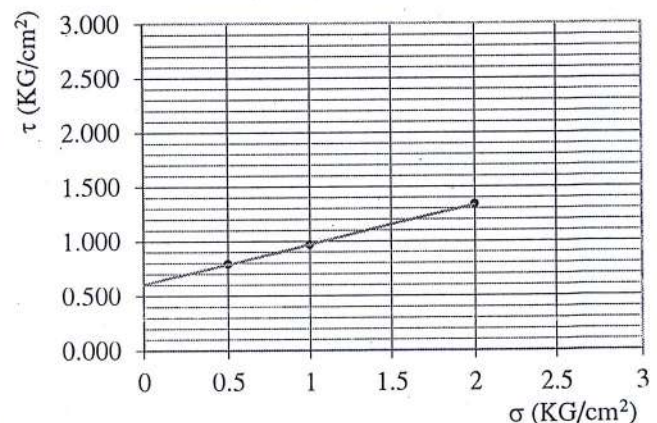


(%)		30.6	42.0	74.2	90.6	94.7	97.7	99.1	99.7	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	30.6	11.3	32.3	16.4	4.1	3.0	1.4	0.6	0.3	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 30.6	Bụi: 43.6	Cát: 25.5					Sỏi sạn: 0.3	Cuội: 0.0			

## THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



## THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.598	0.587	0.578	0.562	0.536	0.498	2.01	0.50	45.0	0.7920	0.3646	20°02'	0.607
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)	0.021	0.019	0.016	0.013	0.010		2.01	1.00	55.0	0.9680			
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)	75.7	81.5	97.2	124.1	161.0		2.03	2.00	76.0	1.3376			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK2

Chiều sâu mẫu (m): 6.0-6.2

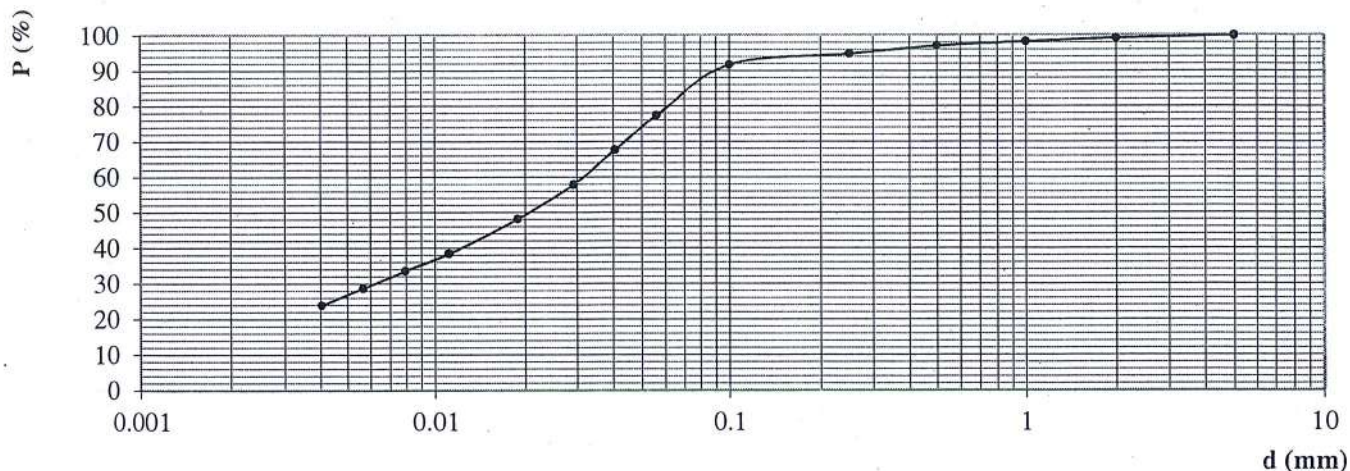
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1142

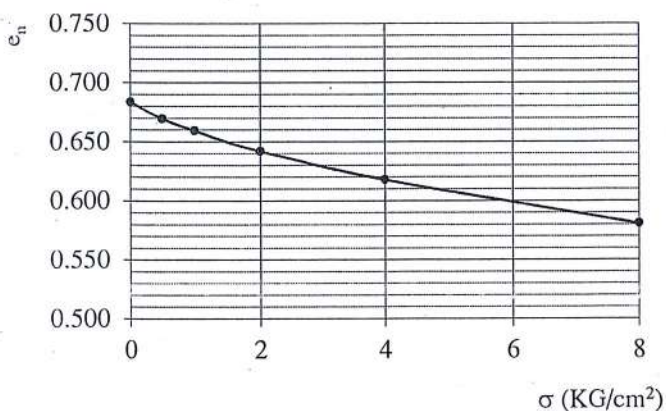
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

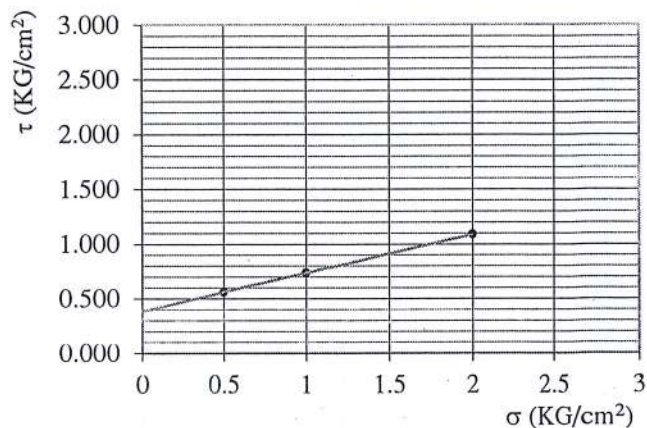


(%)		26.8	36.8	73.5	91.7	94.8	97.1	98.3	99.2	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	26.8	10.0	36.7	18.2	3.1	2.2	1.2	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 26.8	Bụi: 46.7	Cát: 25.7	Sỏi sạn: 0.8	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.684	0.670	0.659	0.642	0.618	0.581	1.98	0.50	32.0	0.5632	0.3520	19°24'	0.387
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)	0.028	0.021	0.017	0.012	0.009		1.96	1.00	42.0	0.7392			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )	61.0	80.6	96.1	135.9	174.4		1.98	2.00	62.0	1.0912			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK3

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

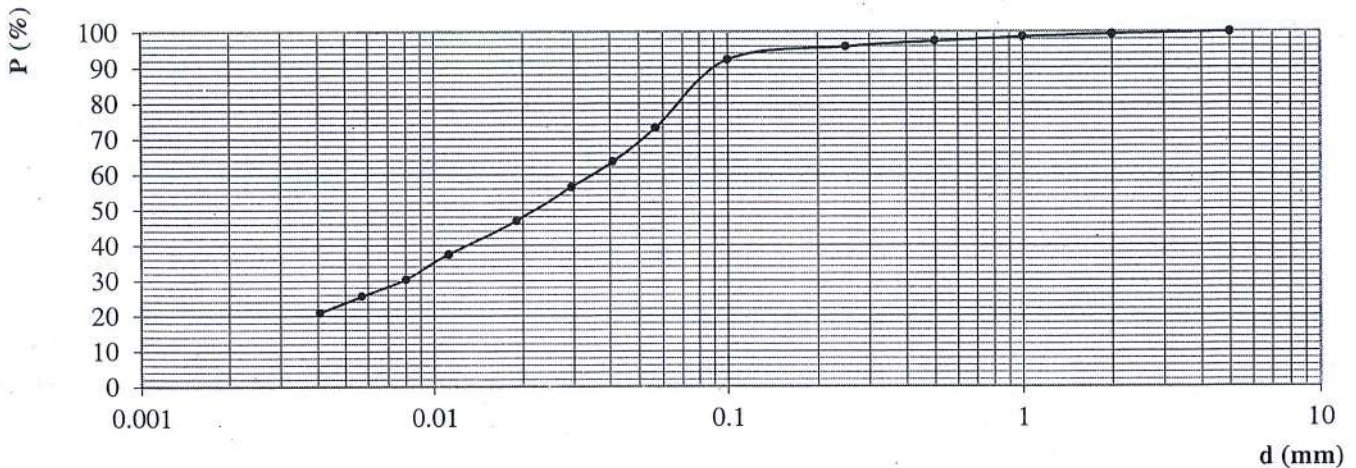
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1143

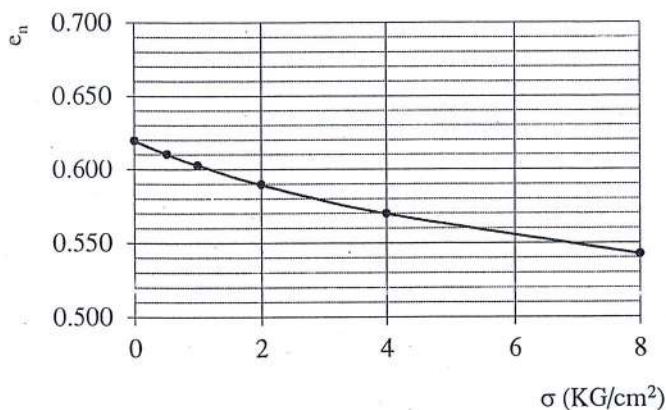
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

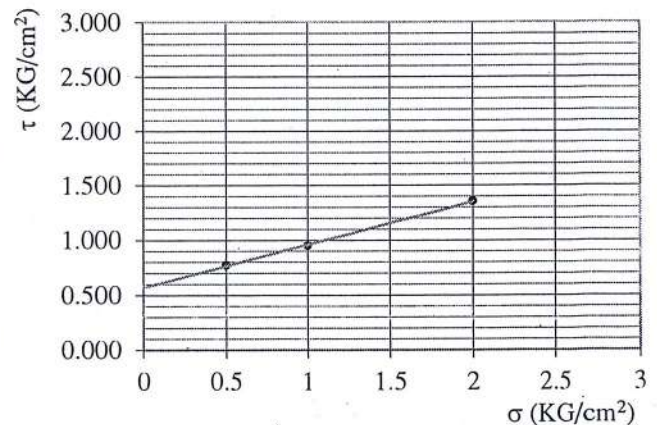


(%)		23.6	34.9	69.0	92.2	95.9	97.4	98.6	99.4	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	23.6	11.3	34.1	23.2	3.7	1.5	1.2	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	23.6	Bụi:	45.4	Cát:	30.4	Sỏi sạn:	0.6	Cuội:	0.0		

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tg $\phi$	$\phi$	C
$e_n$	0.619	0.610	0.603	0.590	0.570	0.543	1.98	0.50	44.0	0.7744			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.018	0.015	0.013	0.010	0.007	2.00	1.00	54.0	0.9504	0.3897	21°17'	0.572
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		89.0	108.2	121.1	160.2	230.0	1.97	2.00	77.0	1.3552			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK3

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

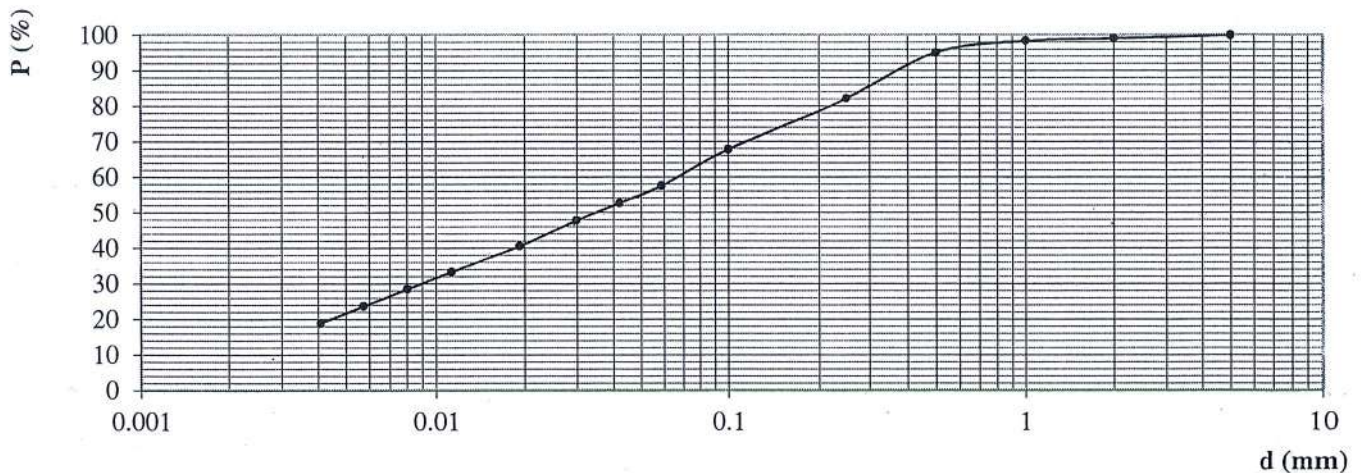
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1144

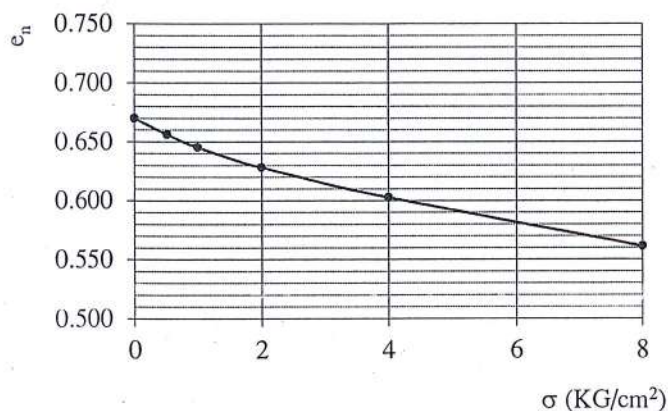
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

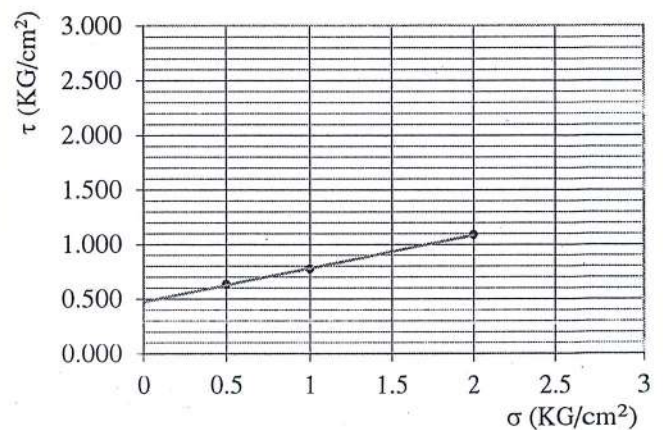


(%)		21.6	31.5	55.0	67.8	82.2	95.1	98.4	99.1	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	21.6	9.9	23.5	12.8	14.4	12.9	3.3	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 21.6	Bụi: 33.4	Cát: 44.1	Sỏi sạn: 0.9	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.670	0.656	0.645	0.628	0.603	0.561	1.96	0.50	36.0	0.6336			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.027	0.022	0.017	0.013	0.010	1.98	1.00	44.0	0.7744	0.3067	17°03'	0.475
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		61.5	75.1	97.0	128.0	154.3	1.96	2.00	62.0	1.0912			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK4

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

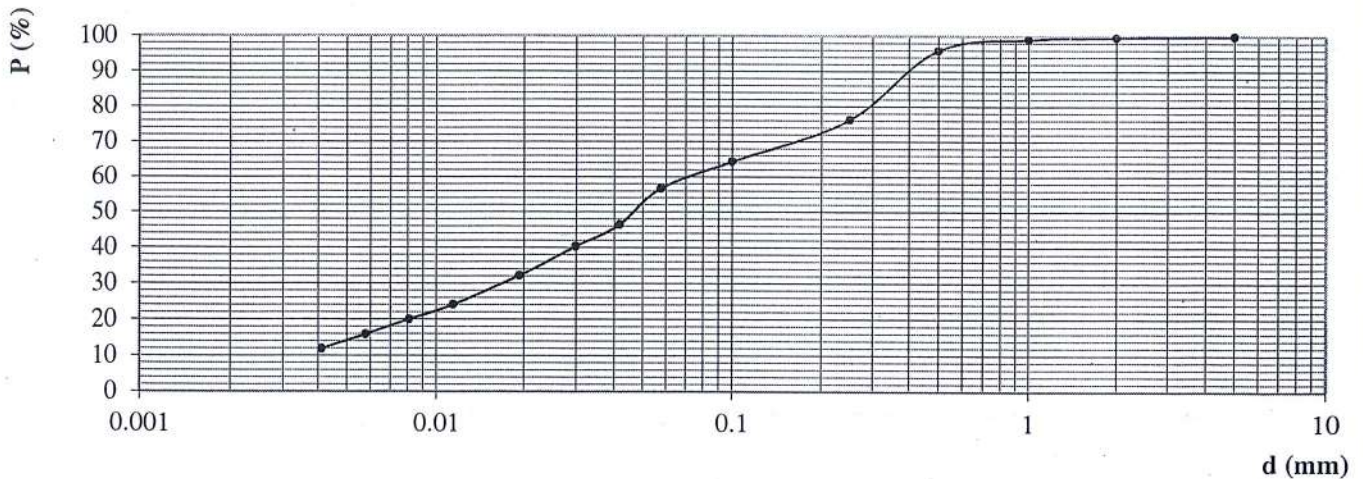
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1137

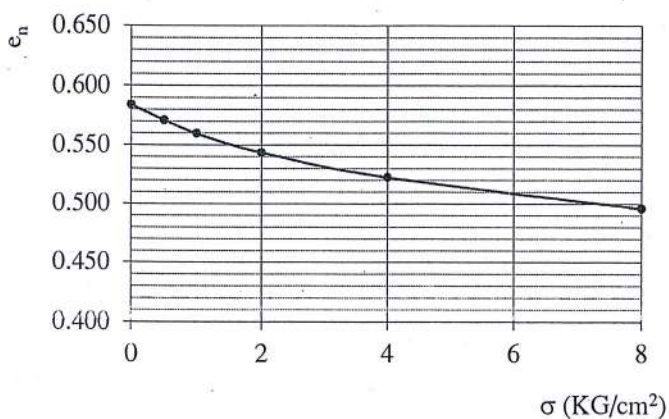
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

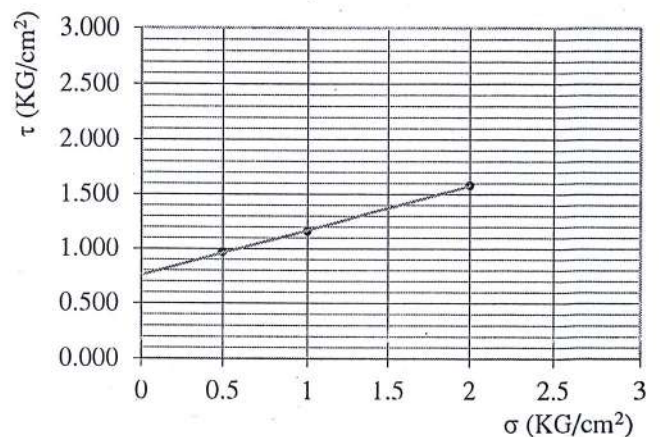


(%)		14.0	22.4	51.8	64.3	76.2	95.9	99.1	99.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	14.0	8.4	29.4	12.6	11.9	19.7	3.2	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0
(%)	Clay: 14.0	Silt: 37.7	Sand: 47.9			Gravel: 0.4			Cobble: 0.0			

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.584	0.571	0.560	0.544	0.523	0.496	2.00	0.50	55.0	0.9680			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.026	0.023	0.016	0.010	0.007	2.03	1.00	66.0	1.1616	0.4123	22°25'	0.757
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		61.4	69.6	96.7	147.2	228.8	2.04	2.00	90.0	1.5840			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

**XD LAS-1020**

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK4

Chiều sâu mẫu (m): 3.8-4.0

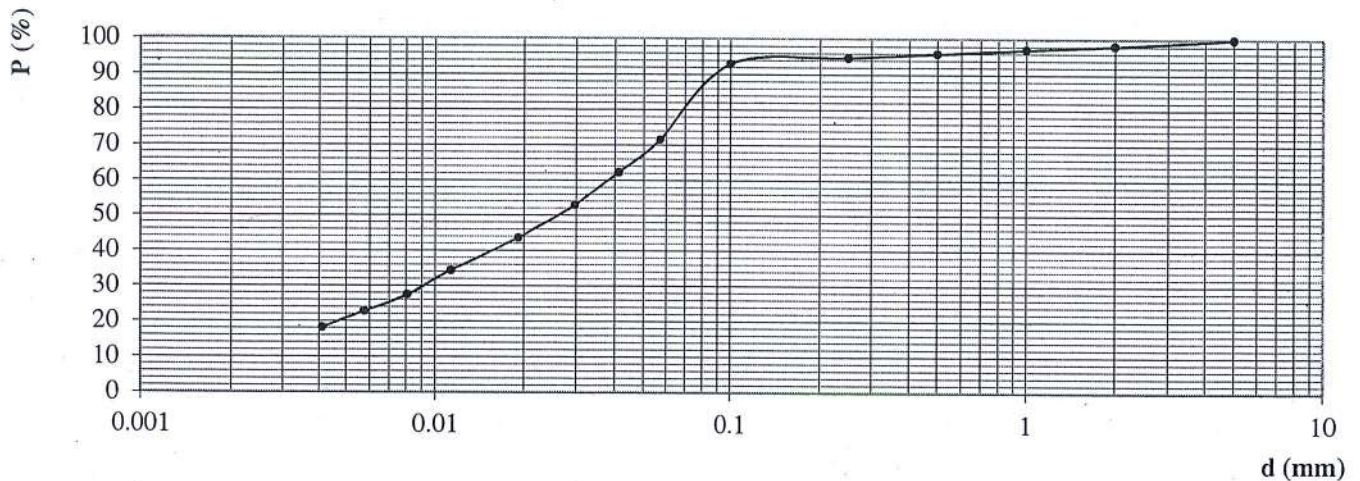
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1145

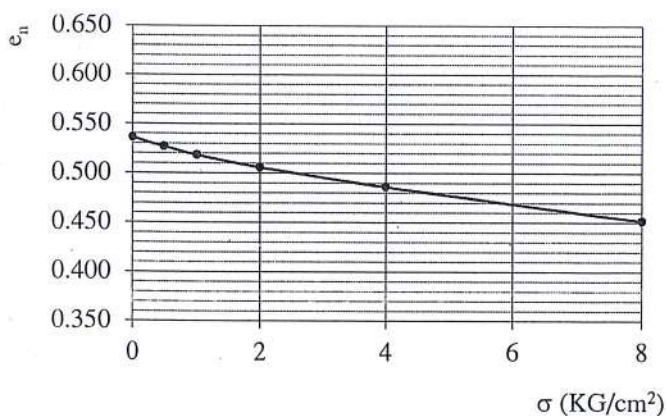
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

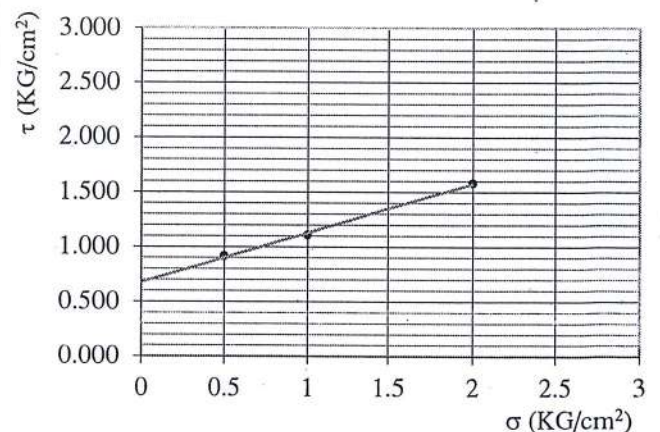


(%)		20.7	31.6	67.4	93.0	94.7	95.9	97.1	98.2	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01 0.005	0.05 0.01	0.1 0.05	0.25 0.1	0.5 0.25	1 0.5	2 1	5 2	10 5	20 10	>20
(%)	20.7	11.0	35.8	25.6	1.7	1.2	1.2	1.0	1.8	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 20.7	Bụi: 46.7	Cát: 30.8					Sỏi sạn: 1.8	Cuội: 0.0			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e_n	0.536	0.527	0.518	0.506	0.486	0.452	2.03	0.50	52.0	0.9152			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.019	0.017	0.013	0.010	0.009	2.02	1.00	63.0	1.1088	0.4501	24°14'	0.678
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		81.8	88.7	121.3	154.0	172.7	2.03	2.00	90.0	1.5840			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK5

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

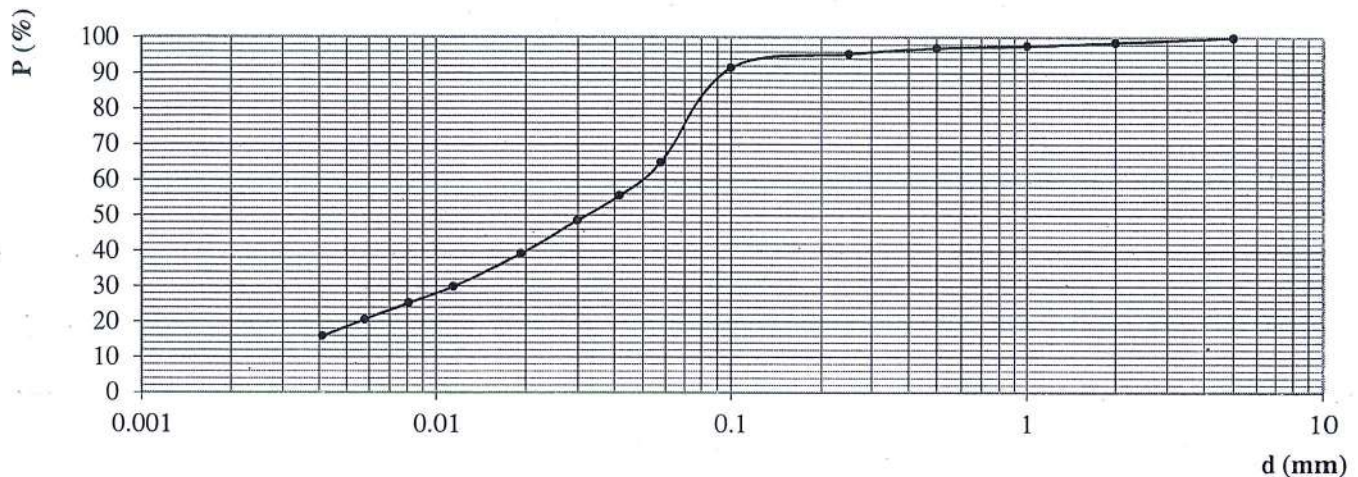
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1146

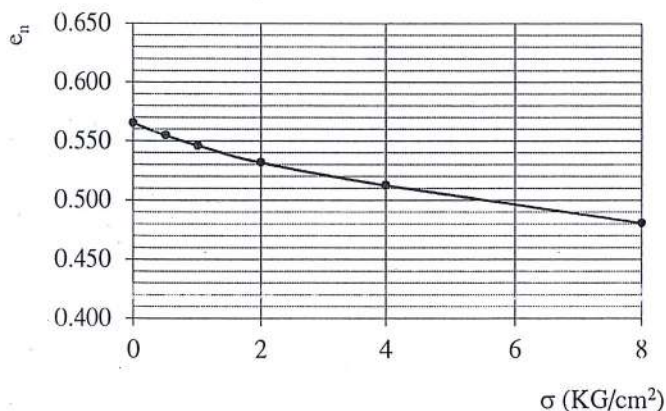
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

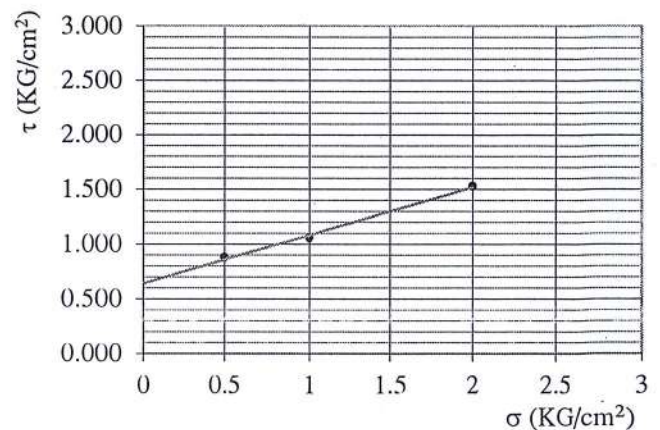


(%)		18.4	28.0	60.4	91.5	95.4	97.1	97.7	98.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	18.4	9.6	32.4	31.1	3.9	1.7	0.6	0.9	1.4	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 18.4	Bụi: 41.9	Cát: 38.3					Sỏi sạn: 1.4	Cuội: 0.0			

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.565	0.555	0.546	0.532	0.513	0.481	2.02	0.50	50.0	0.8800			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.021	0.018	0.014	0.010	0.008	2.04	1.00	60.0	1.0560	0.4400	23°45'	0.642
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		75.5	88.6	107.7	160.1	189.7	2.01	2.00	87.0	1.5312			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương

LAS-1020



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK5

Chiều sâu mẫu (m): 6.0-6.2

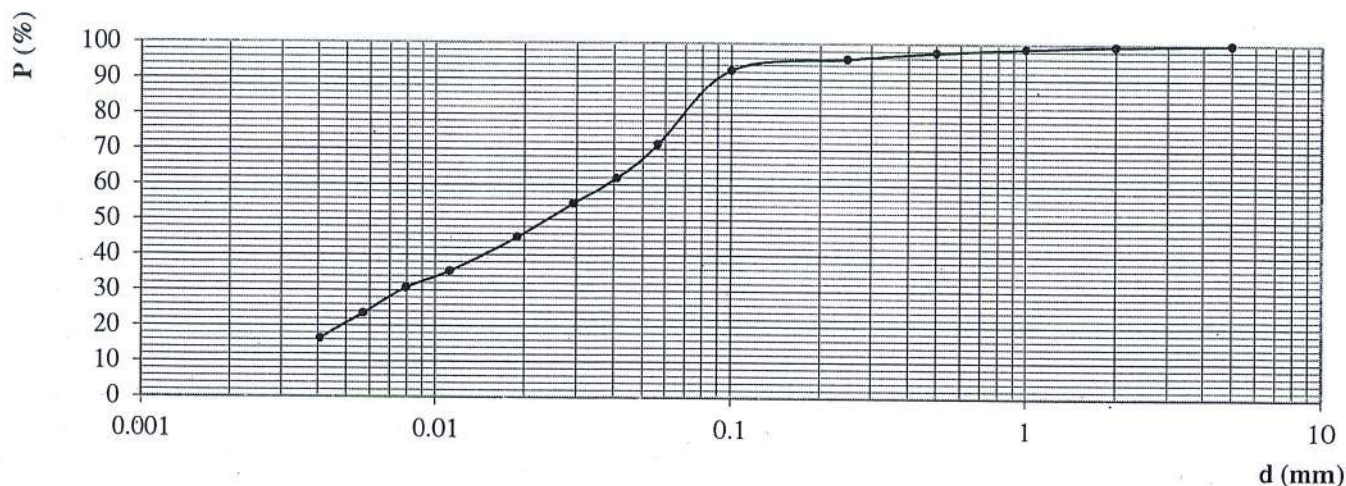
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1147

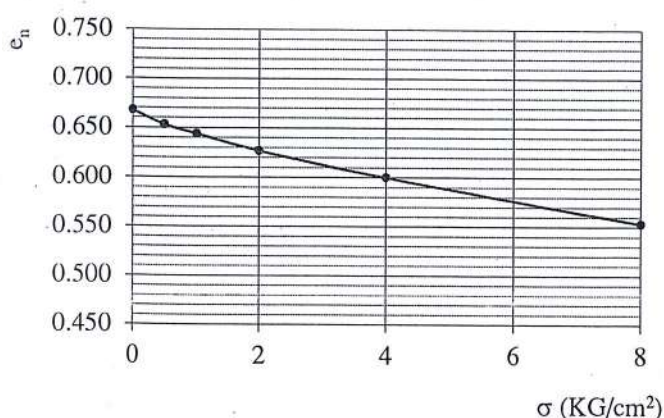
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

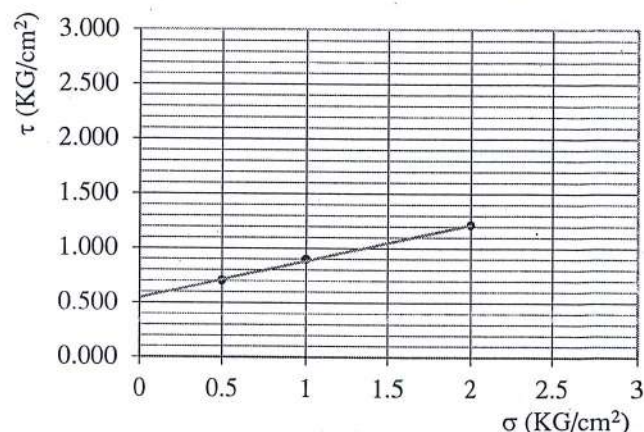


(%)		20.4	33.8	67.3	92.5	95.8	97.6	98.8	99.5	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	20.4	13.4	33.5	25.2	3.3	1.8	1.2	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	20.4	Bụi:	46.9	Cát:	32.2	Sỏi sạn:	0.5	Cuội:	0.0		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.668	0.653	0.644	0.627	0.600	0.553	1.96	0.50	40.0	0.7040			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.029	0.019	0.017	0.014	0.012	1.96	1.00	51.0	0.8976	0.3369	18°37'	0.546
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		58.0	88.8	97.1	120.2	137.5	1.96	2.00	69.0	1.2144			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hồ khoan: HK6

Chiều sâu mẫu (m): 3.8-4.0

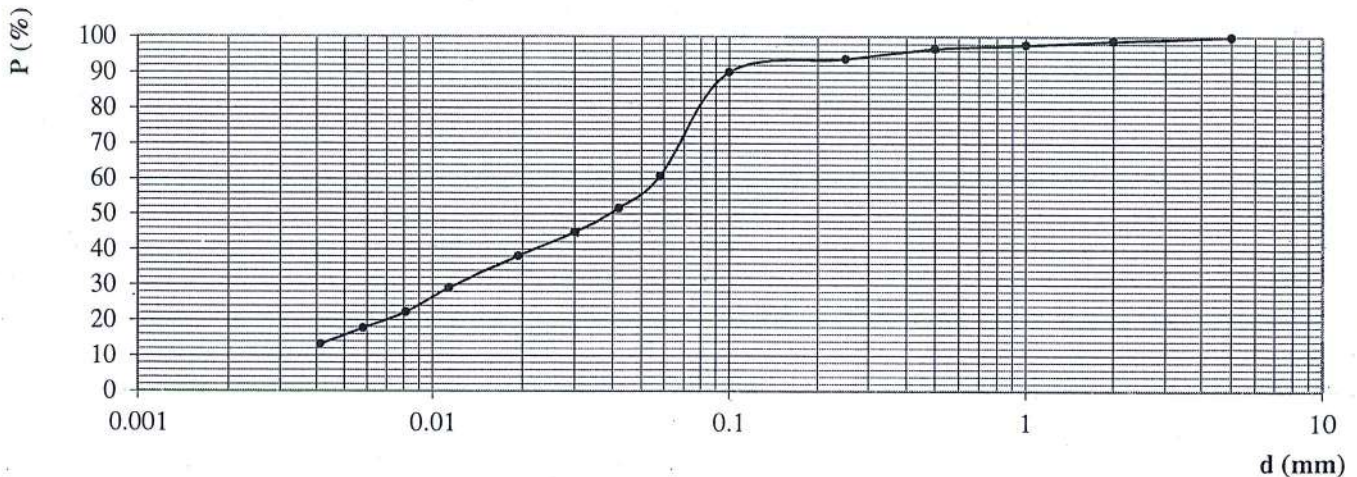
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1148

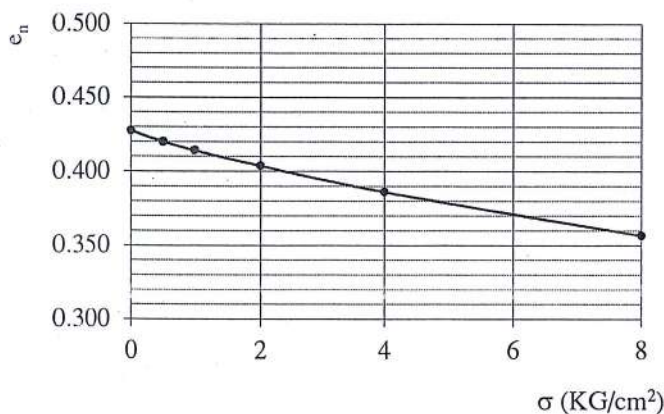
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )



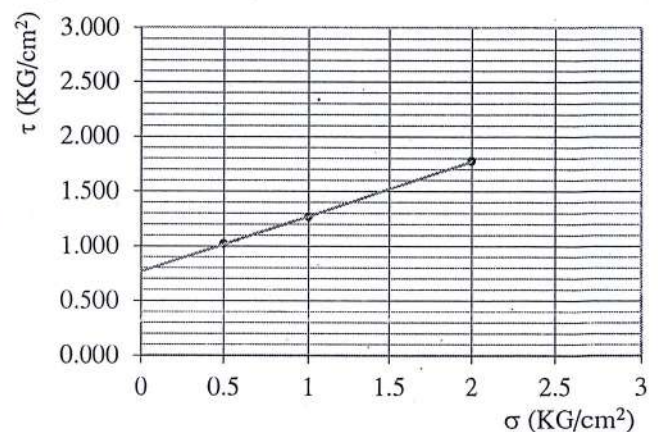
(%)		15.6	26.2	56.2	90.0	93.8	96.7	97.8	98.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)		10.7	30.0	33.8	3.8	2.9	1.1	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 15.6	Bụi: 40.7	Cát: 42.6					Sỏi sạn: 1.1		Cuội: 0.0		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0
$e_n$	0.427	0.420	0.414	0.404	0.386	0.357
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.012	0.010	0.009	0.007
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		97.0	120.6	137.2	158.9	188.3

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
2.14	0.50	58.0	1.0208			
2.11	1.00	72.0	1.2672	0.5054	26°49'	0.766
2.15	2.00	101.0	1.7776			

Người thí nghiệm

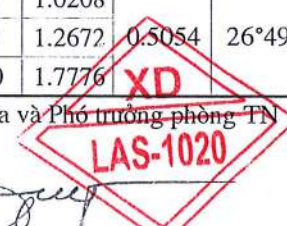
*Trần Thanh Tùng*

Trần Thanh Tùng

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thị Lan Hương





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK6

Chiều sâu mẫu (m): 7.8-8.0

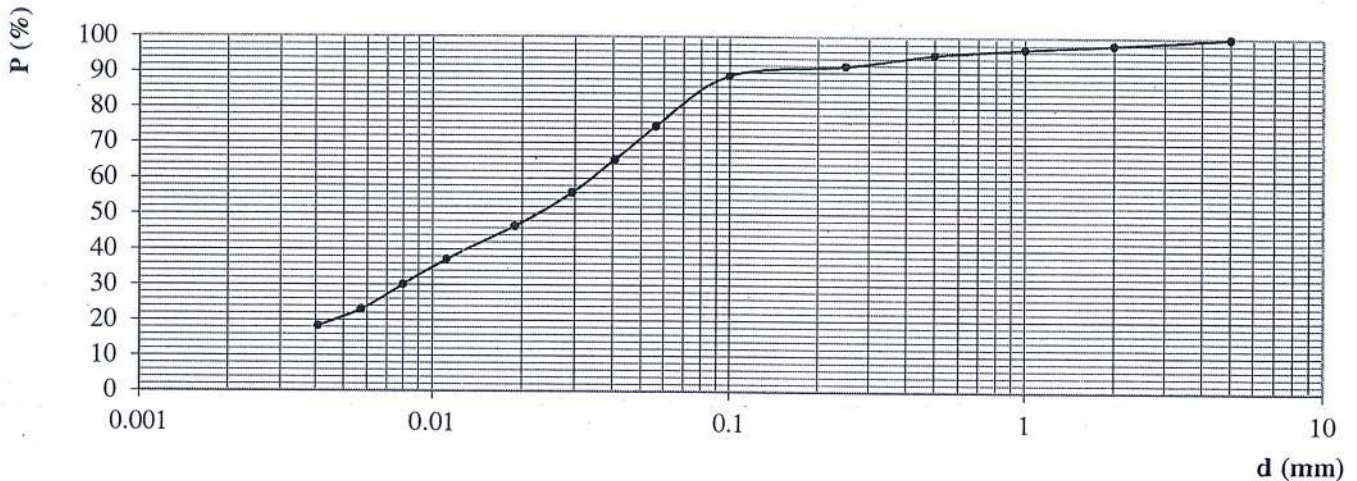
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 4

Số hiệu mẫu TN: 1149

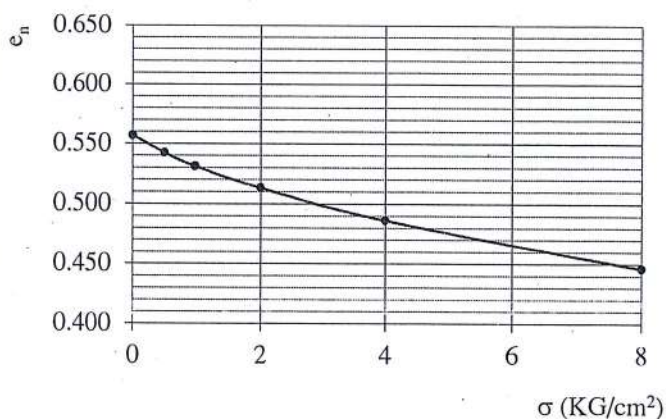
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

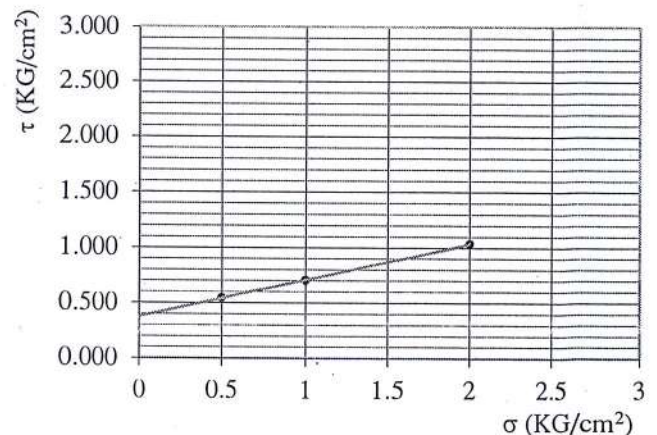


(%)		21.0	34.6	70.9	89.1	91.9	95.1	96.8	98.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	21.0	13.6	36.3	18.2	2.8	3.2	1.8	1.2	2.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 21.0	Bụi: 49.9	Cát: 27.1	Sỏi sạn: 2.0	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.557	0.542	0.531	0.513	0.486	0.446	2.05	0.50	31.0	0.5456			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.028	0.022	0.018	0.013	0.010	2.01	1.00	40.0	0.7040	0.3294	18°14'	0.378
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		54.8	69.8	84.3	112.8	147.7	2.06	2.00	59.0	1.0384			

Người thí nghiệm

*Trần Thanh Tùng*

Trần Thanh Tùng

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thị Lan Hương*  
LAS-1020

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK7

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

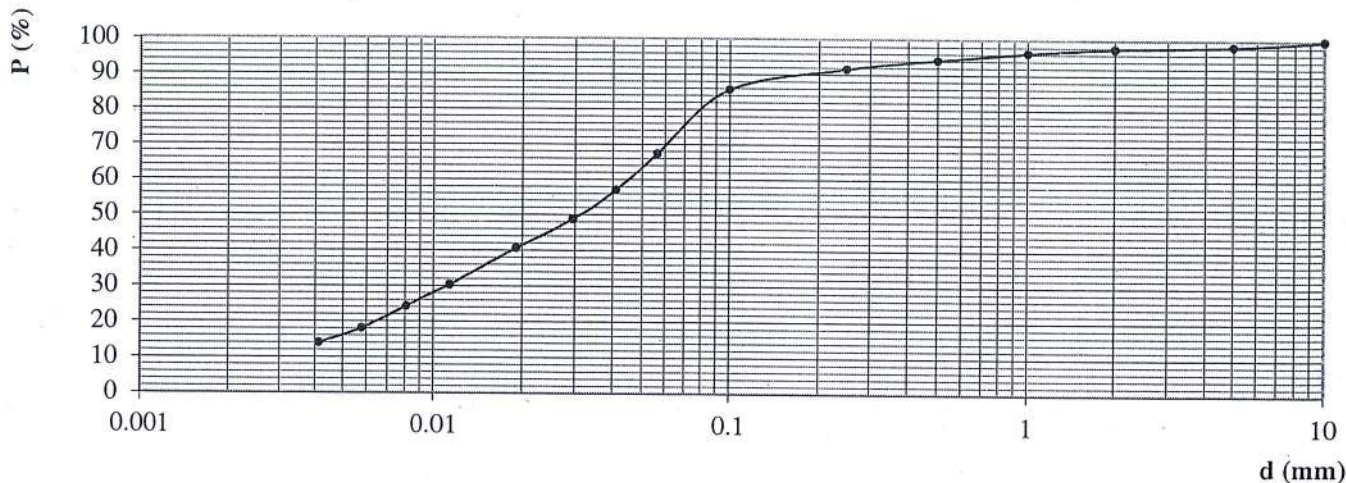
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1150

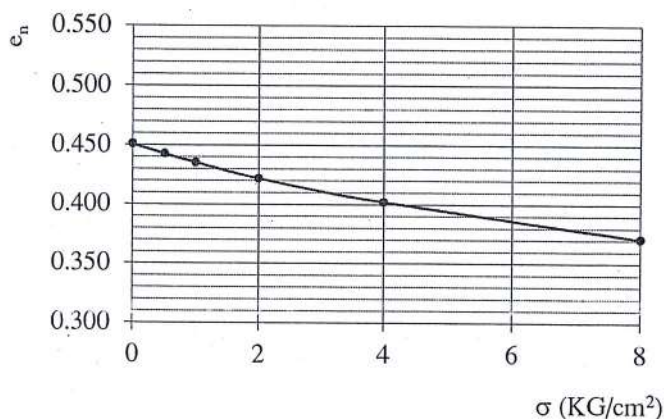
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

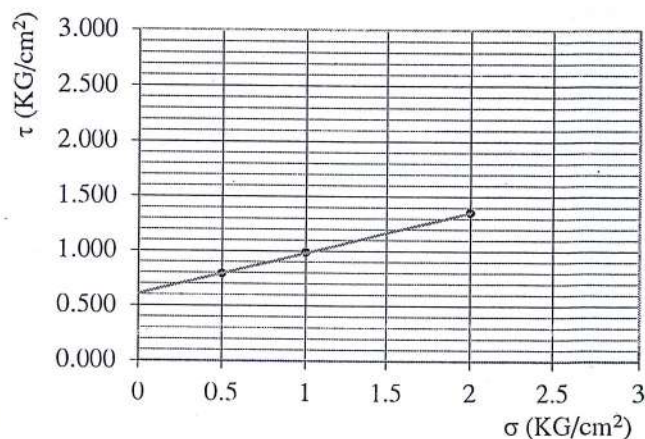


(%)		16.2	28.0	63.0	85.7	91.6	94.2	96.3	97.6	98.3	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	16.2	11.8	35.1	22.6	5.9	2.6	2.2	1.3	0.7	1.7	0.0	0.0
(%)	Sét:	16.2	Bụi:	46.9	Cát:	34.6	Sỏi sạn:	2.4	Cuội:	0.0		

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.451	0.443	0.435	0.422	0.402	0.371	2.12	0.50	45.0	0.7920			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.016	0.015	0.013	0.010	0.008	2.14	1.00	56.0	0.9856	0.3746	20°32'	0.607
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		89.3	97.6	107.9	142.6	180.7	2.12	2.00	77.0	1.3552			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



## PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK7

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

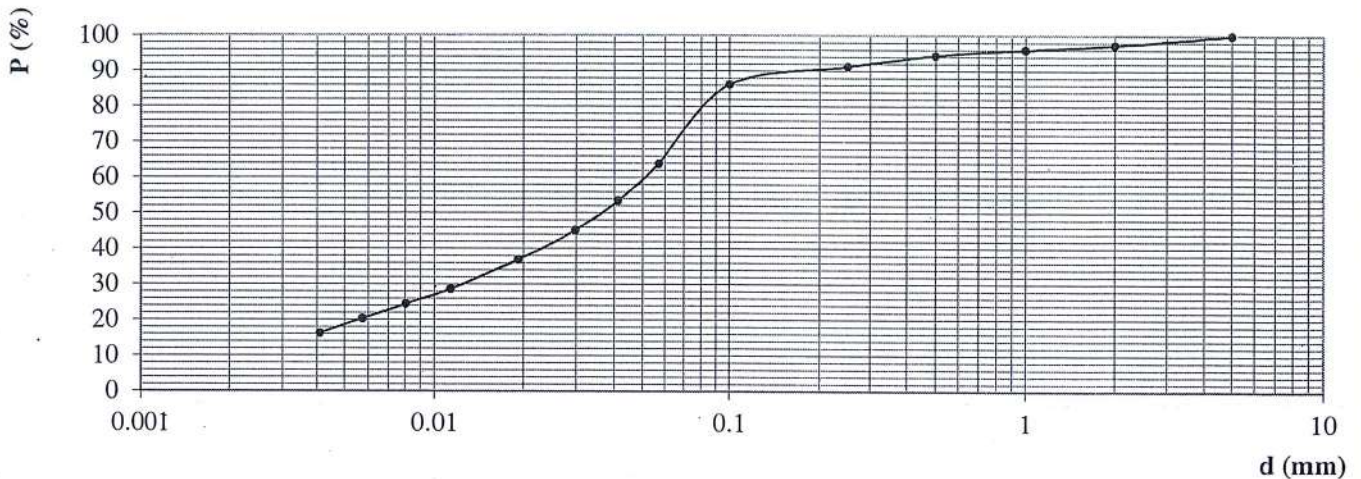
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1151

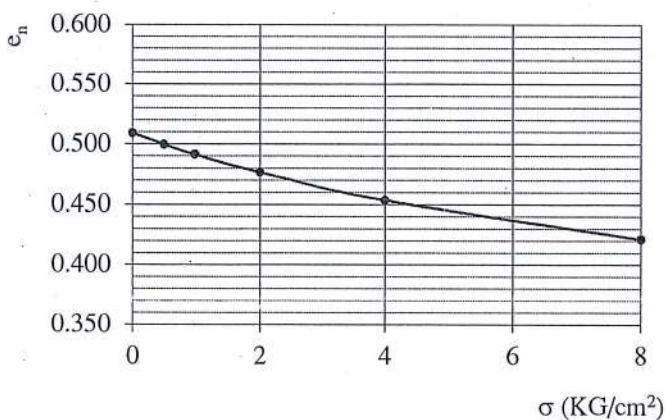
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

## THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )



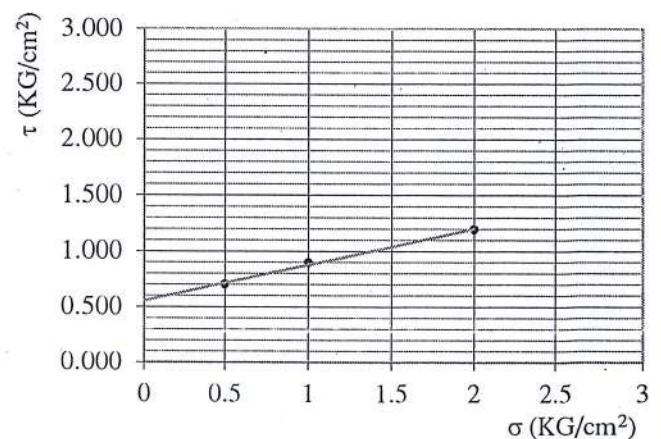
(%)		18.5	27.0	59.3	86.1	91.2	94.4	96.0	97.3	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	18.5	8.5	32.3	26.9	5.1	3.1	1.7	1.2	2.7	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	18.5	Bụi:	40.8	Cát:	38.0	Sỏi sạn:	2.7	Cuội:	0.0		

## THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0
$e_n$	0.509	0.500	0.491	0.477	0.454	0.421
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.018	0.017	0.015	0.012	0.008
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		81.9	88.8	102.2	128.2	180.3

## THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



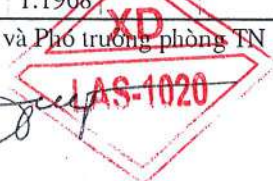
KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
2.09	0.50	40.0	0.7040			
2.11	1.00	51.0	0.8976	0.3243	17°58'	0.554
2.09	2.00	68.0	1.1968			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK8

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

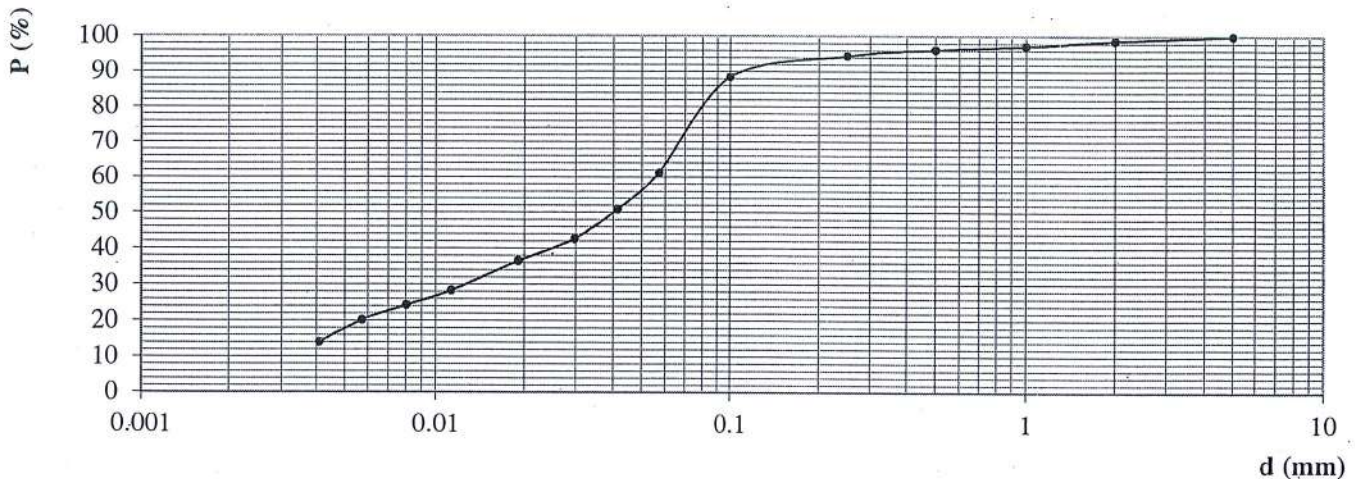
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1152

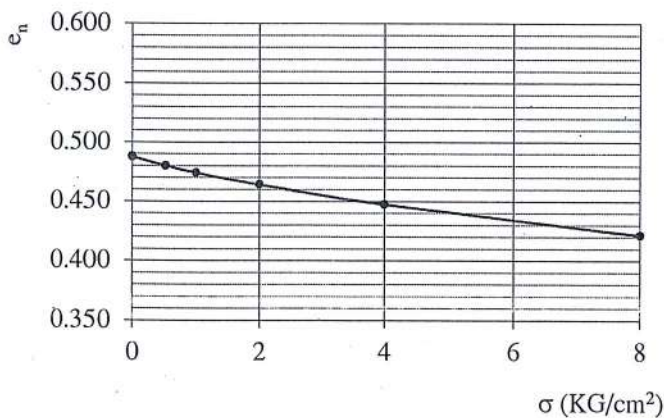
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

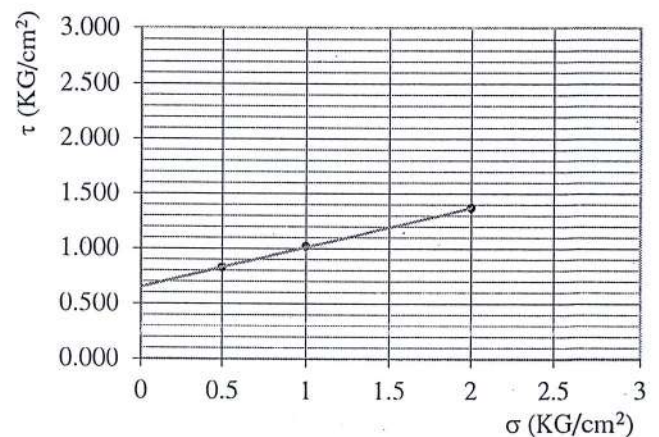


(%)		17.4	26.8	56.5	88.4	94.4	96.2	97.2	98.7	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	17.4	9.4	29.8	31.8	6.0	1.8	1.0	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 17.4	Bụi: 39.1	Cát: 42.2	Sỏi sạn: 1.3	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.488	0.480	0.474	0.464	0.448	0.422	2.10	0.50	47.0	0.8272			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.012	0.010	0.008	0.006	2.13	1.00	58.0	1.0208	0.3621	19°54'	0.651
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		97.8	121.6	149.0	174.9	223.8	2.11	2.00	78.0	1.3728			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK8

Chiều sâu mẫu (m): 6.0-6.2

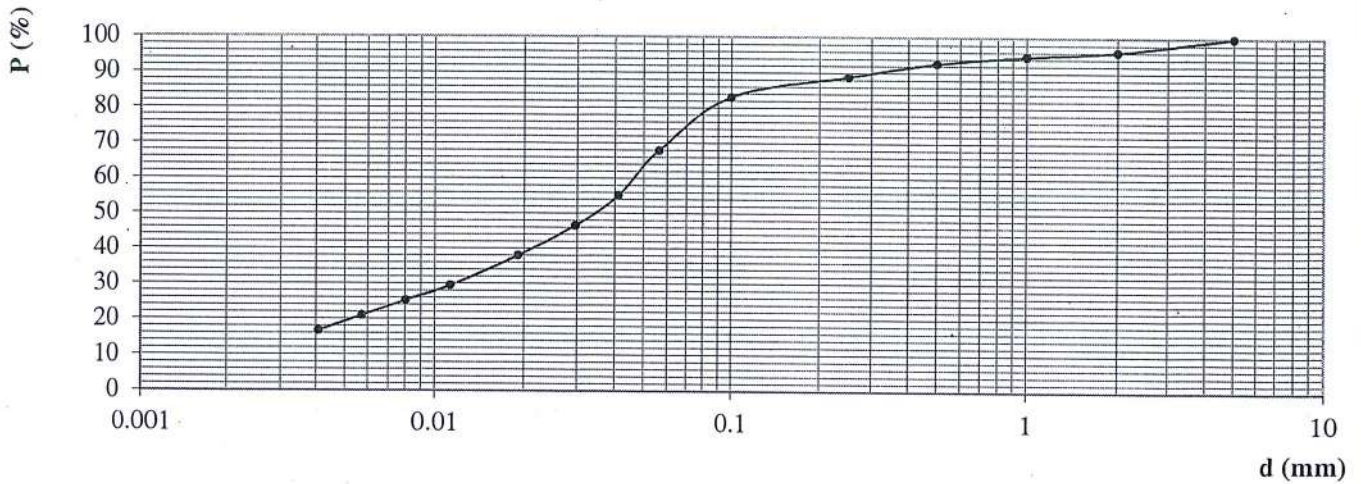
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1153

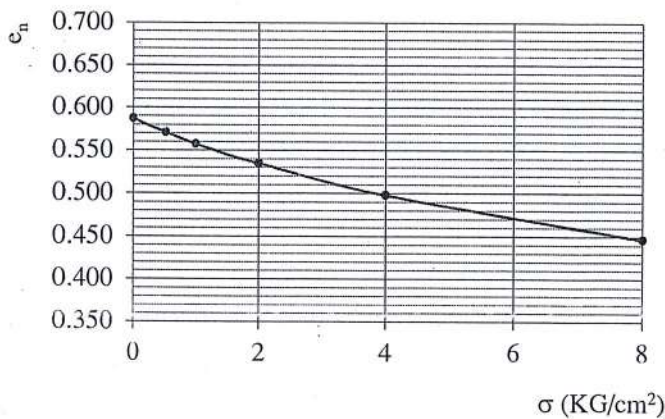
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

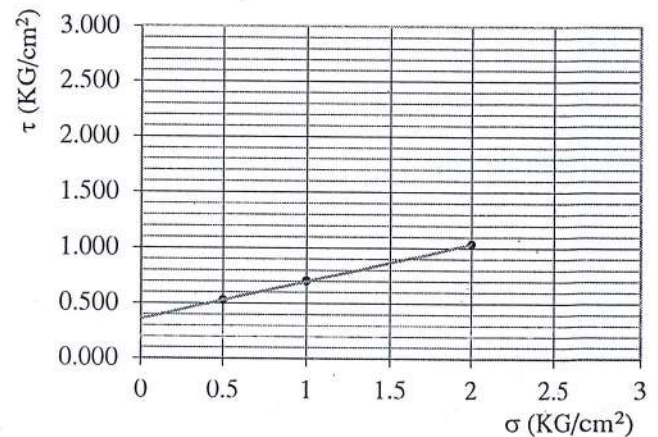


(%)		19.1	27.8	62.5	83.1	88.8	92.7	94.7	96.1	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	19.1	8.8	34.7	20.6	5.7	3.8	2.1	1.3	3.9	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 19.1	Bụi: 43.4	Cát: 33.6					Sỏi sạn: 3.9		Cuội: 0.0		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tg $\phi$	$\phi$	C
$e_n$	0.587	0.571	0.558	0.535	0.498	0.447	2.05	0.50	30.0	0.5280	0.3394	18°45'	0.361
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)	0.032	0.027	0.022	0.018	0.013		2.02	1.00	40.0	0.7040			
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )	49.4	57.6	69.3	83.1	116.7		2.06	2.00	59.0	1.0384			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK9

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

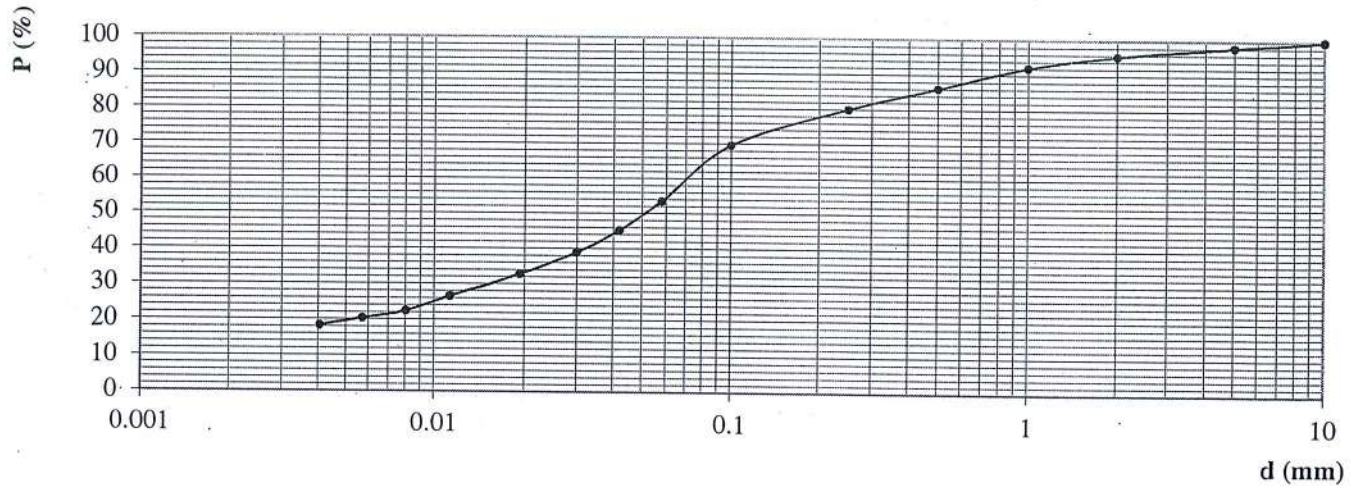
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1154

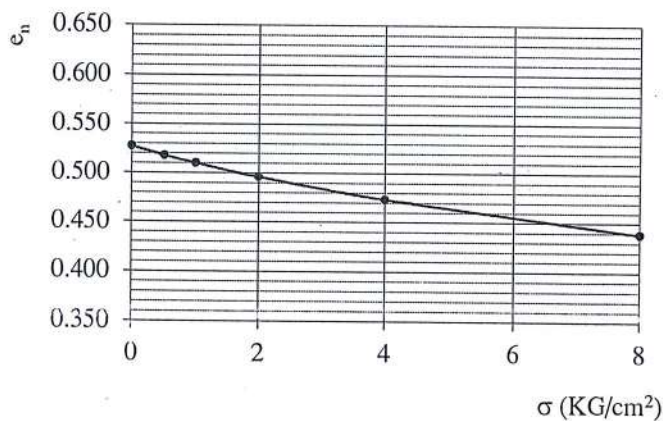
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

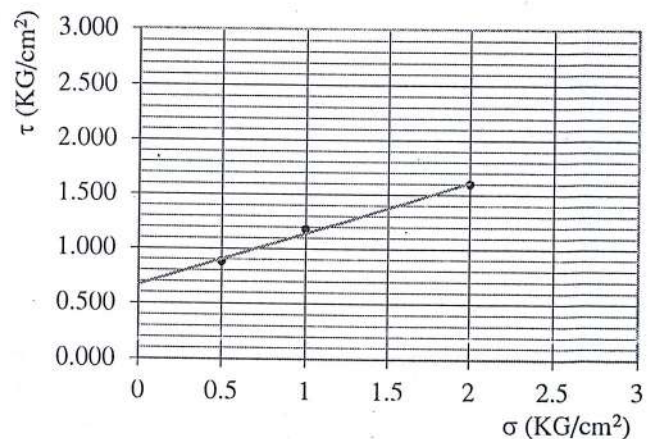


(%)		19.5	25.0	49.4	69.5	80.0	86.0	92.1	95.5	98.1	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	19.5	5.5	24.4	20.1	10.5	6.0	6.1	3.4	2.6	1.9	0.0	0.0
(%)	Sét: 19.5	Bụi: 29.9	Cát: 46.1	Sỏi sạn: 4.5	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.527	0.518	0.510	0.496	0.474	0.439	2.05	0.50	50.0	0.8800			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.019	0.016	0.014	0.011	0.009	2.02	1.00	67.0	1.1792	0.4727	25°18'	0.669
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		81.9	97.7	108.0	132.8	168.6	2.06	2.00	91.0	1.6016			

Người thí nghiệm

*Trần Thanh Tùng*

Trần Thanh Tùng

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thị Lan Hương





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK9

Chiều sâu mẫu (m): 7.8-8.0

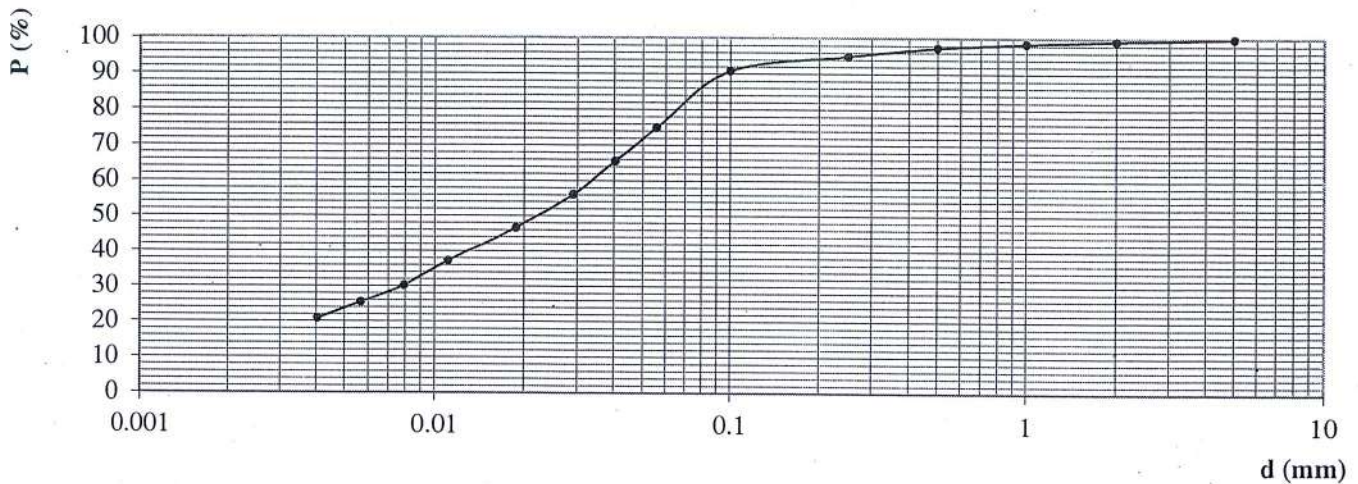
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 4

Số hiệu mẫu TN: 1155

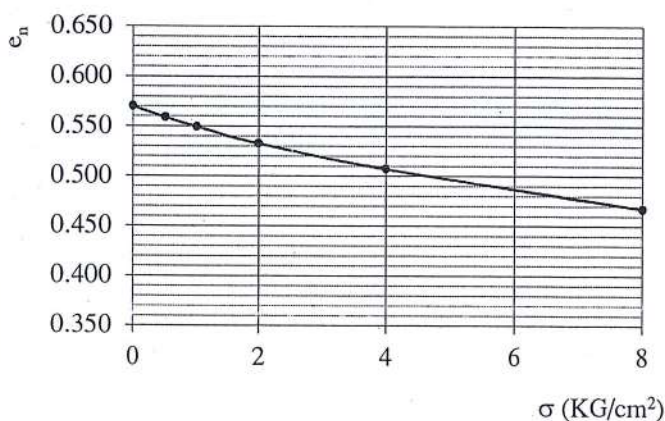
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

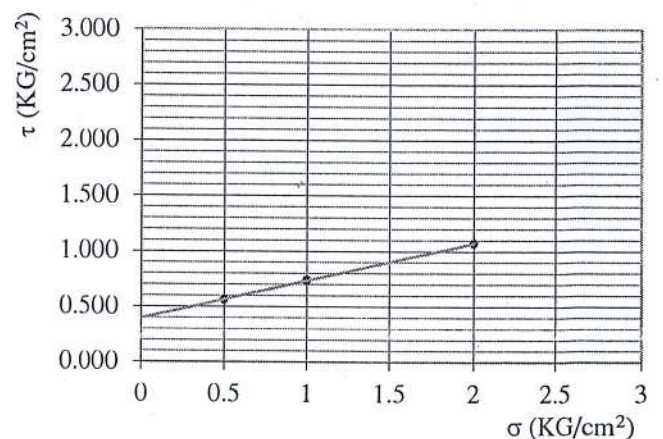


(%)		23.6	34.9	71.3	90.8	94.9	97.3	98.5	99.2	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	23.6	11.3	36.4	19.4	4.1	2.4	1.2	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 23.6	Bụi: 47.7	Cát: 27.9	Sỏi sạn: 0.8	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.570	0.559	0.549	0.533	0.507	0.467	2.06	0.50	32.0	0.5632			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.022	0.019	0.017	0.013	0.010	2.07	1.00	42.0	0.7392	0.3394	18°45'	0.396
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		70.3	81.5	92.5	120.2	151.2	2.07	2.00	61.0	1.0736			

Người thí nghiệm

Trần Thanh Tùng

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK10

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

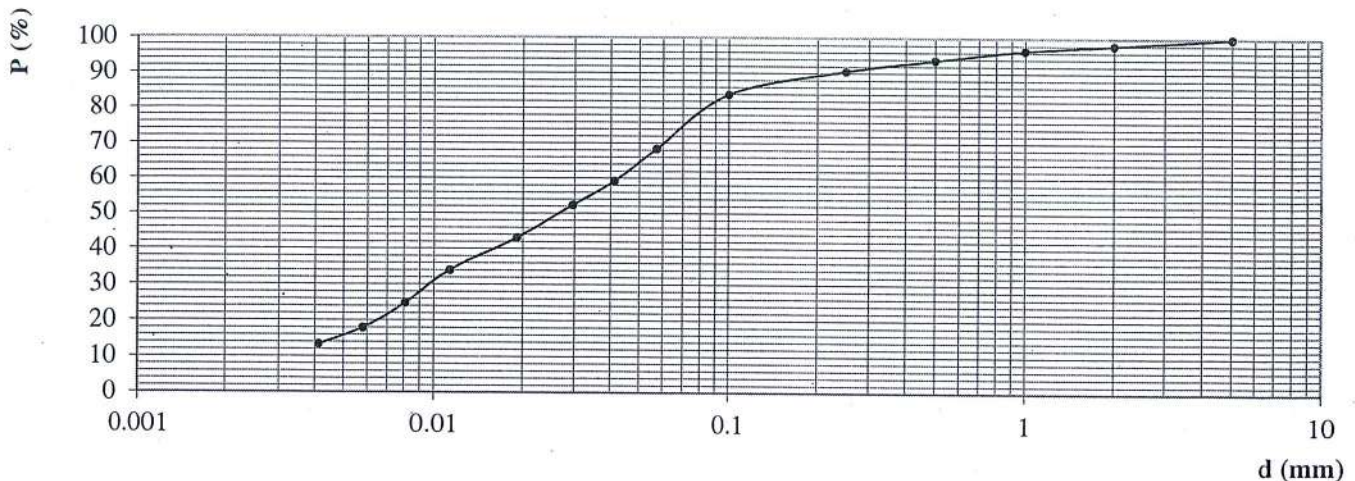
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1156

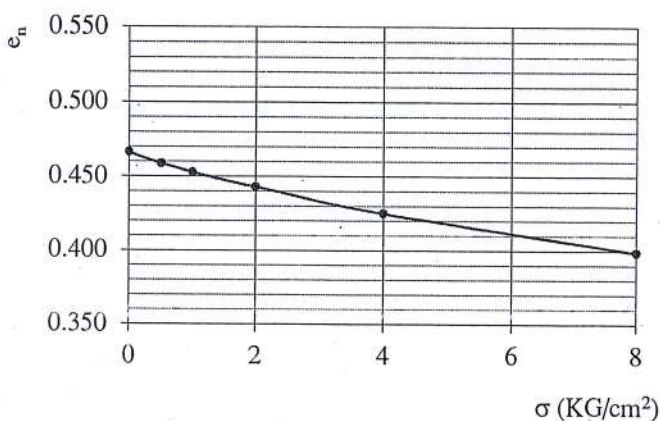
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)

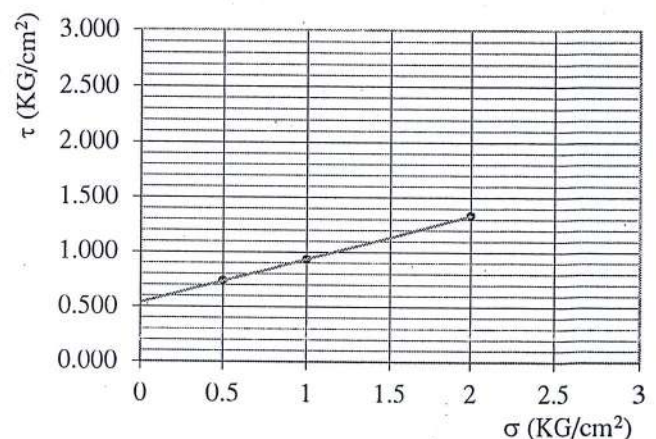


(%)		15.8	30.4	64.2	83.8	90.6	93.7	96.5	98.0	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	15.8	14.6	33.8	19.6	6.7	3.1	2.9	1.5	2.0	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	15.8	Bụi:	48.4	Cát:	33.8	Sỏi sạn:	2.0	Cuội:	0.0		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	$\tan \phi$	$\phi$	C
$e_n$	0.466	0.459	0.453	0.443	0.425	0.399	2.10	0.50	42.0	0.7392			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.012	0.010	0.009	0.007	2.11	1.00	53.0	0.9328	0.3998	21°47'	0.537
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		97.8	121.7	149.1	160.5	217.3	2.10	2.00	76.0	1.3376			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà cầu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK10

Chiều sâu mẫu (m): 6.0-6.2

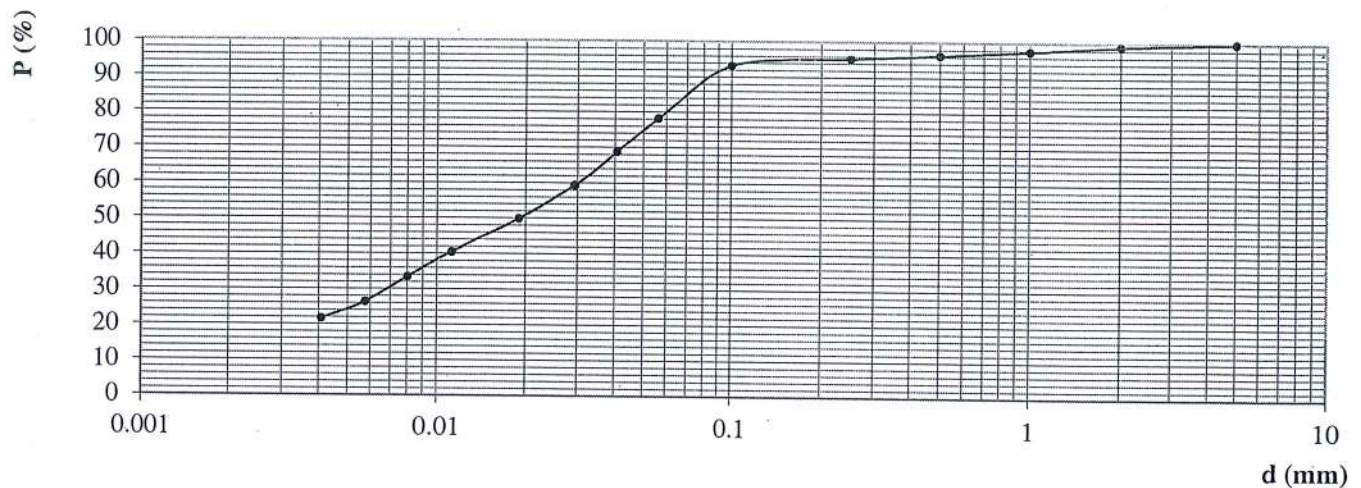
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1157

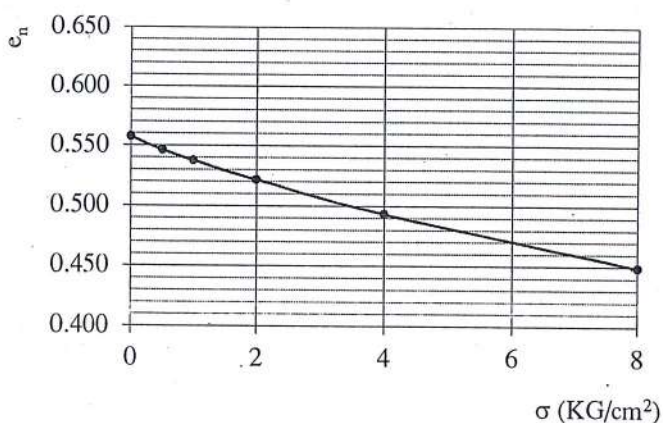
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

## THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

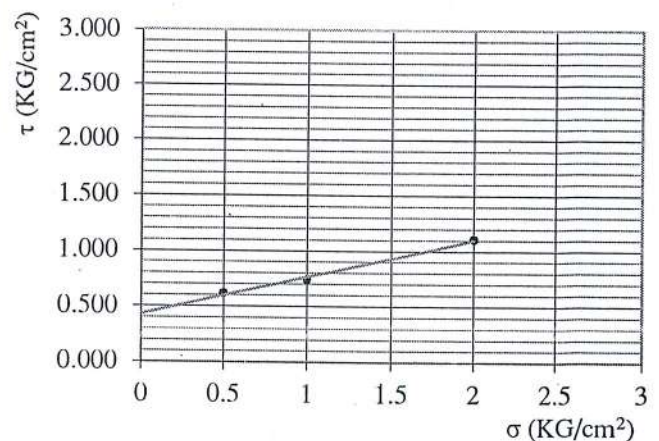


(%)		24.3	37.9	74.3	93.1	95.2	96.4	97.6	99.1	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	24.3	13.6	36.4	18.9	2.1	1.1	1.2	1.5	0.9	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 24.3	Bụi: 50.0	Cát: 24.8	Sỏi sạn: 0.9	Cuội: 0.0							

## THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



## THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tg $\phi$	$\phi$	C
$e_n$	0.557	0.546	0.538	0.522	0.493	0.449	2.05	0.50	35.0	0.6160			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)	0.022	0.017	0.016	0.014	0.011		2.03	1.00	42.0	0.7392	0.3344	18°29'	0.431
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )	70.4	89.0	97.3	107.0	135.0		2.05	2.00	63.0	1.1088			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK11

Chiều sâu mẫu (m): 3.8-4.0

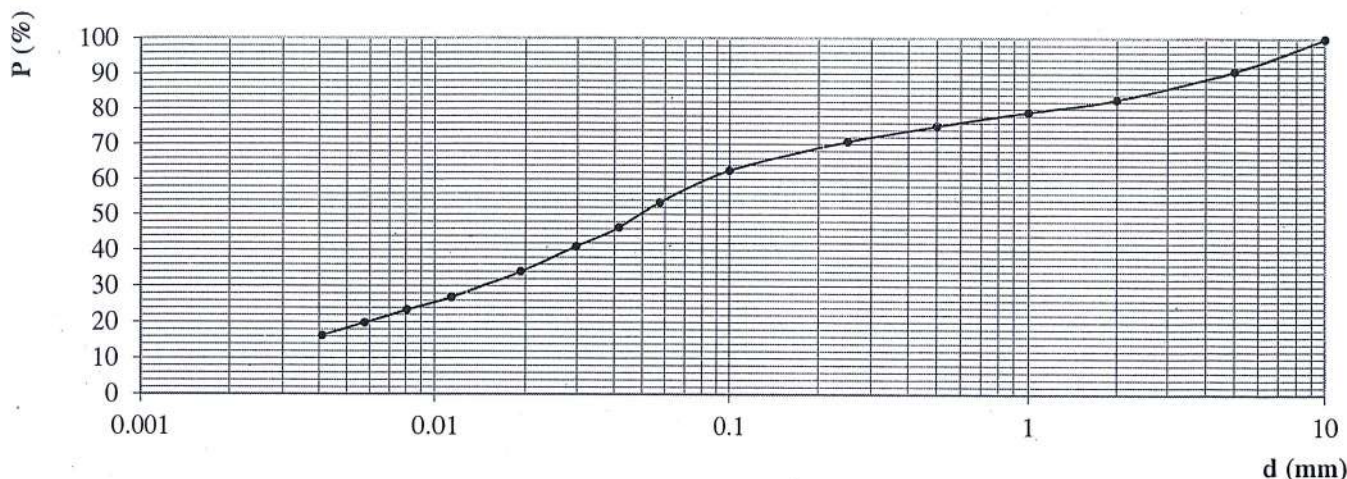
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1158

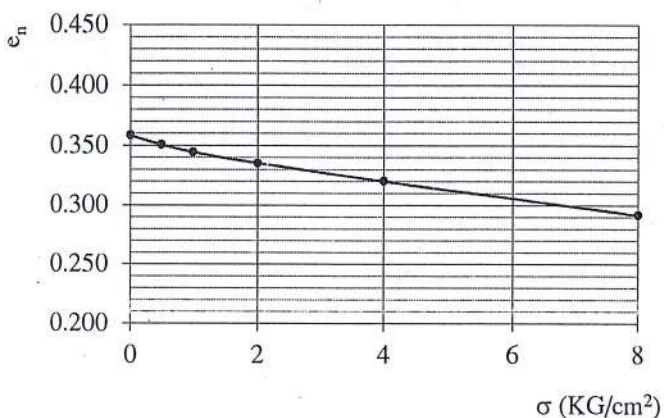
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

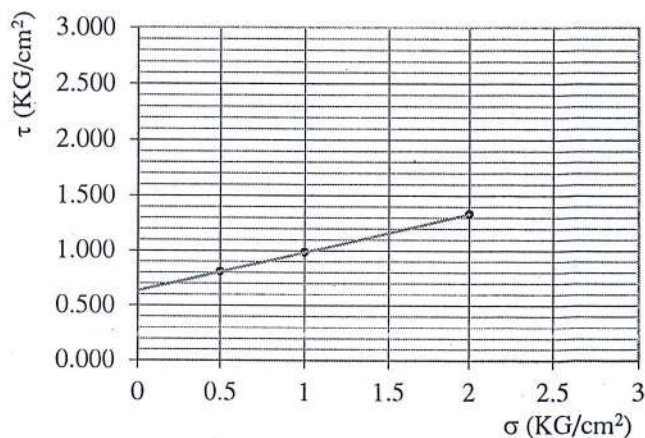


(%)		18.2	25.5	50.1	62.5	70.7	75.1	79.2	82.7	90.8	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	18.2	7.3	24.6	12.4	8.2	4.4	4.1	3.5	8.1	9.2	0.0	0.0
(%)	Sét: 18.2	Bụi: 31.9	Cát: 32.6	Sỏi sạn: 17.3	Cuội: 0.0							

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tg $\phi$	$\phi$	C
$e_n$	0.358	0.351	0.345	0.336	0.320	0.292	2.19	0.50	46.0	0.8096			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.012	0.009	0.008	0.007	2.17	1.00	56.0	0.9856	0.3520	19°24'	0.634
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		89.1	108.2	149.2	175.1	185.8	2.20	2.00	76.0	1.3376			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương Thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK11

Chiều sâu mẫu (m): 7.8-8.0

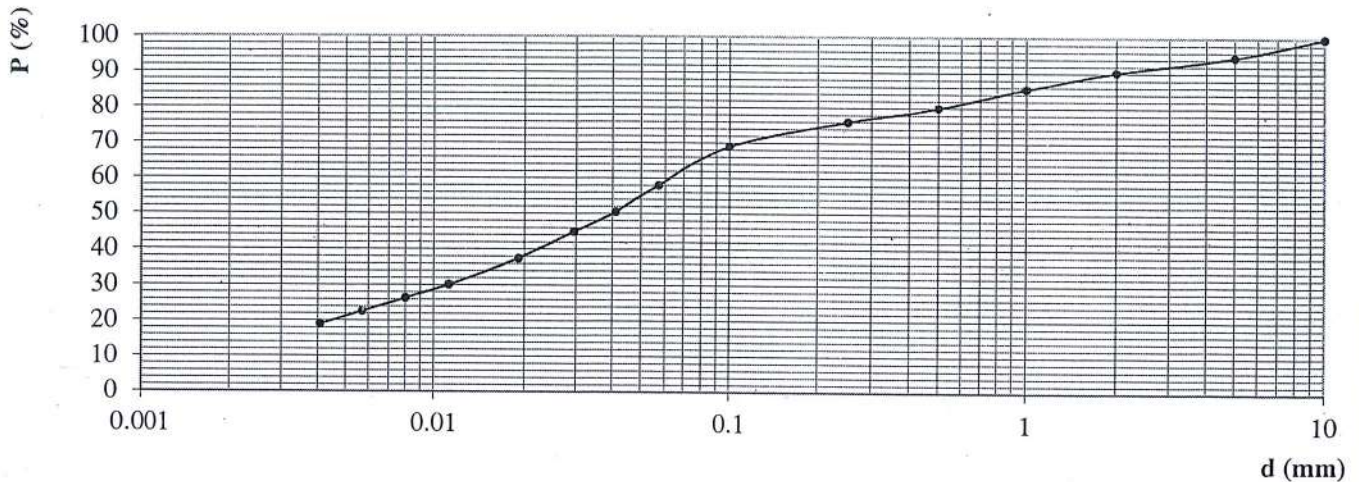
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 4

Số hiệu mẫu TN: 1159

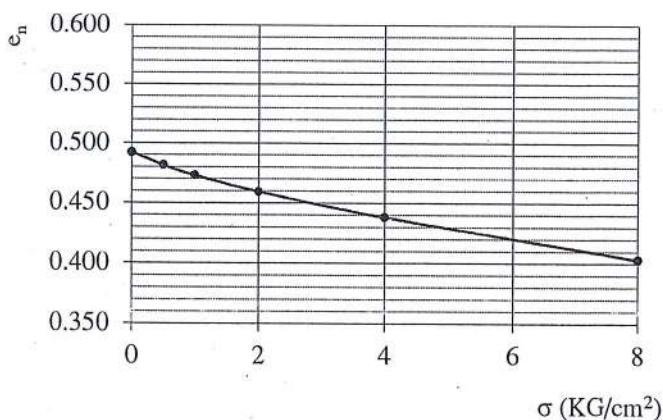
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

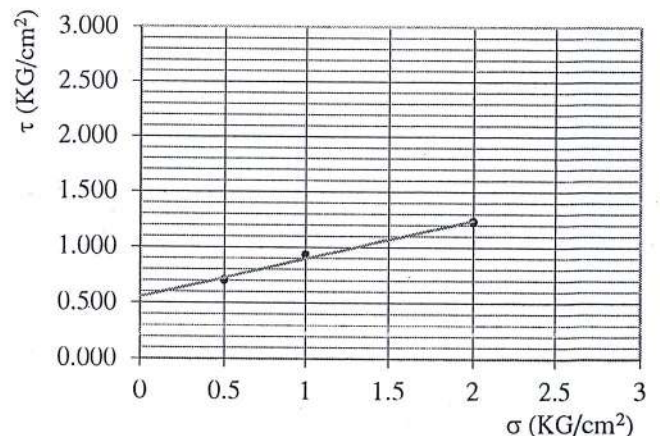


(%)		21.1	28.7	54.7	68.9	75.9	79.9	85.4	90.2	94.6	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	21.1	7.6	26.0	14.3	7.0	4.0	5.5	4.8	4.4	5.4	0.0	0.0
(%)	Sét: 21.1	Bụi: 33.6	Cát: 35.6	Sỏi sạn: 9.8	Cuội: 0.0							

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.492	0.482	0.473	0.460	0.438	0.403	2.12	0.50	40.0	0.7040			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.021	0.017	0.014	0.011	0.009	2.11	1.00	53.0	0.9328	0.3445	19°00'	0.554
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		70.2	88.7	107.9	137.4	164.8	2.12	2.00	70.0	1.2320			

Người thí nghiệm

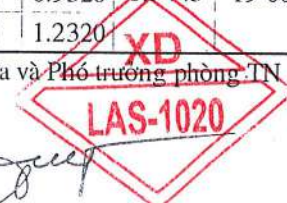
Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương





## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK12

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

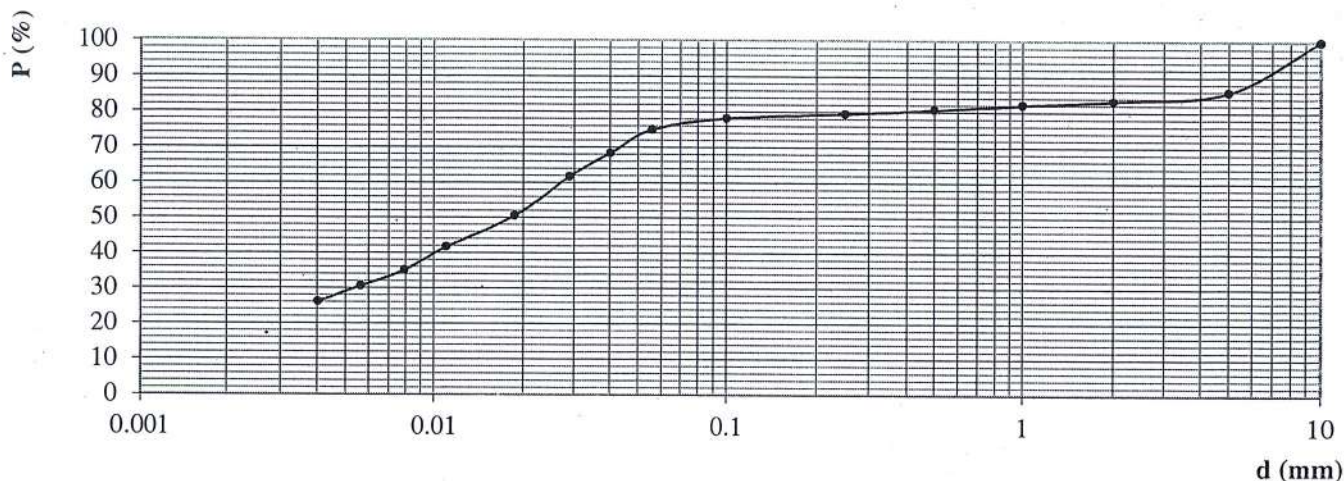
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1138

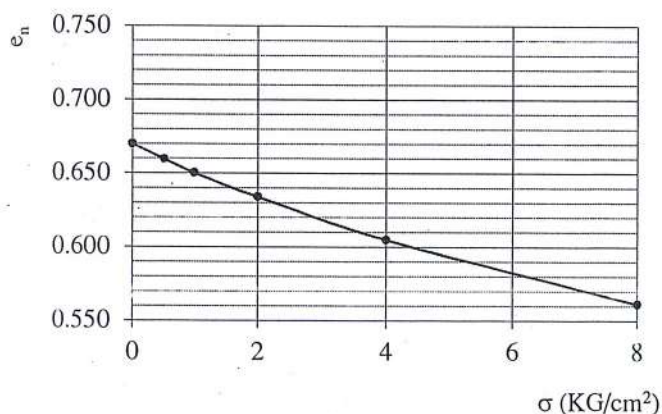
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

## THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)

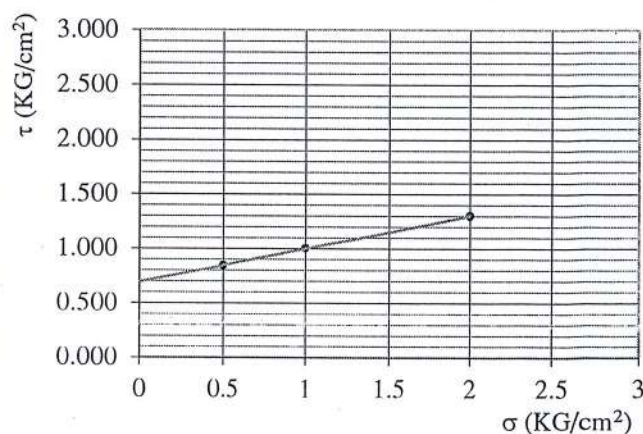


(%)		28.9	39.5	72.4	78.1	79.4	80.7	82.0	83.2	85.8	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	28.9	10.6	32.9	5.7	1.3	1.3	1.4	1.1	2.6	14.2	0.0	0.0
(%)	Sét:	28.9	Bụi:	43.5	Cát:	10.7	Sỏi sạn:	16.8	Cuội:	0.0		

## THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



## THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.670	0.660	0.650	0.634	0.605	0.561	1.99	0.50	48.0	0.8448			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.021	0.019	0.016	0.015	0.011	2.00	1.00	57.0	1.0032	0.3042	16°55'	0.695
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		81.4	88.3	101.6	112.5	147.3	1.99	2.00	74.0	1.3024			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK12

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

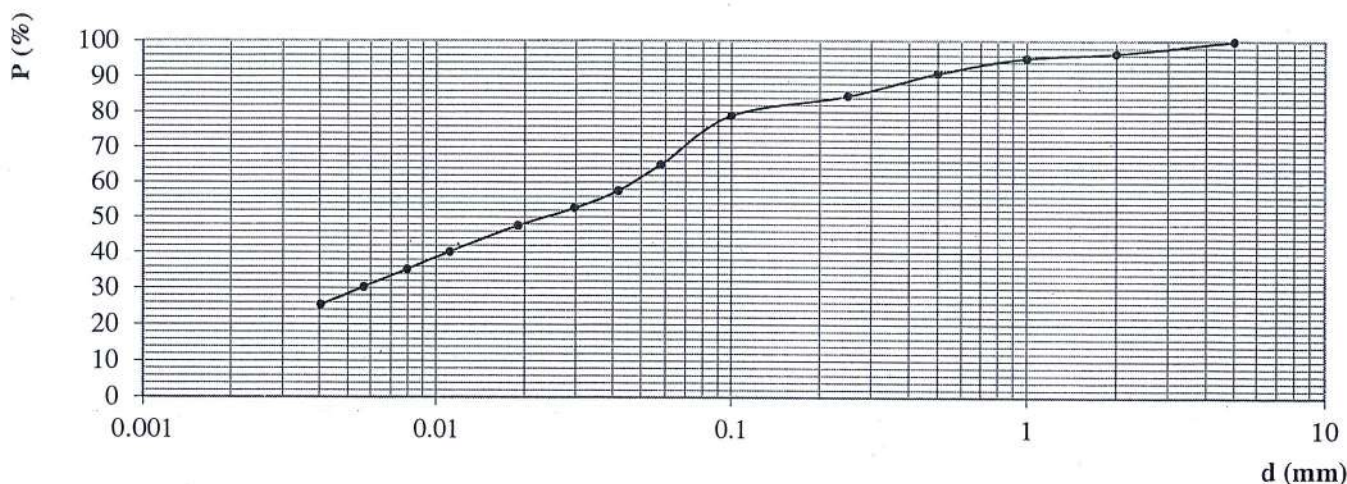
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1160

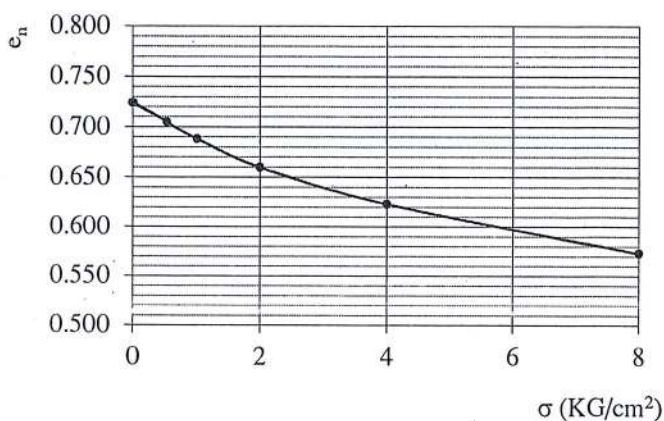
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

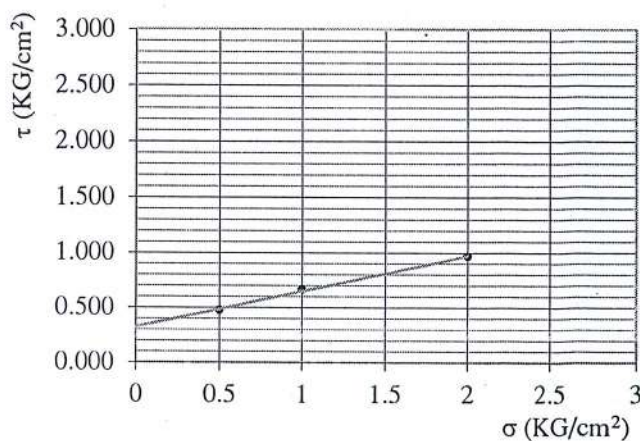


(%)		28.3	38.5	61.4	79.0	84.6	91.0	95.2	96.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)		28.3	10.2	22.9	17.6	5.6	6.4	4.3	1.3	3.4	0.0	0.0
(%)	Sét:	28.3	Bụi:	33.1	Cát:	35.2			Sỏi sạn:	3.4	Cuội:	0.0

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.724	0.705	0.688	0.660	0.623	0.573	1.98	0.50	27.0	0.4752			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.039	0.033	0.028	0.018	0.012	1.97	1.00	38.0	0.6688	0.3243	17°58'	0.326
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		44.7	51.2	60.1	90.1	129.9	1.99	2.00	55.0	0.9680			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK13

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

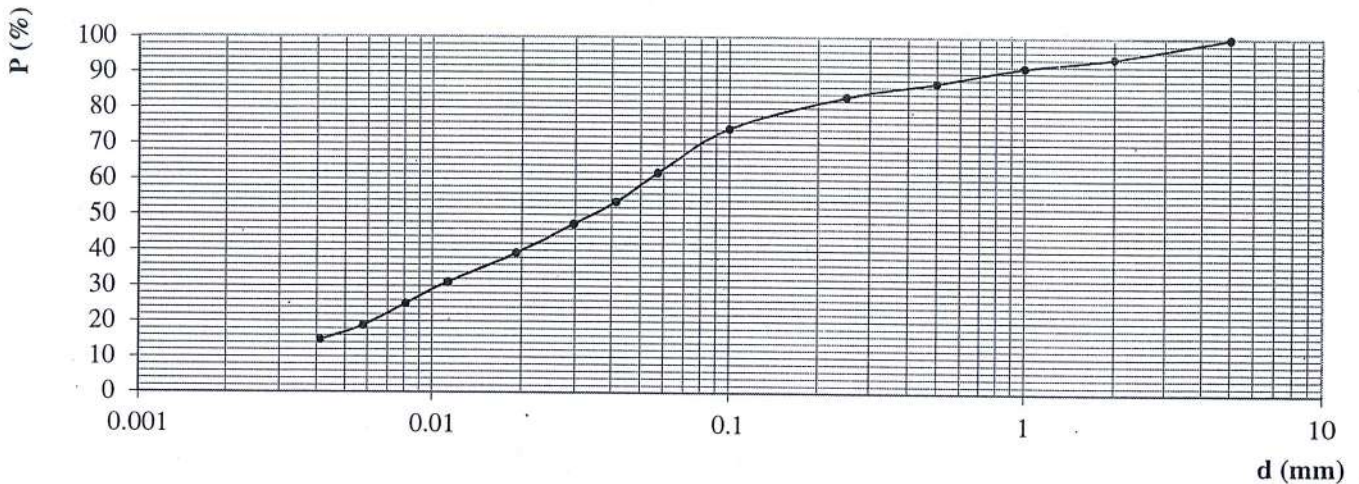
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1161

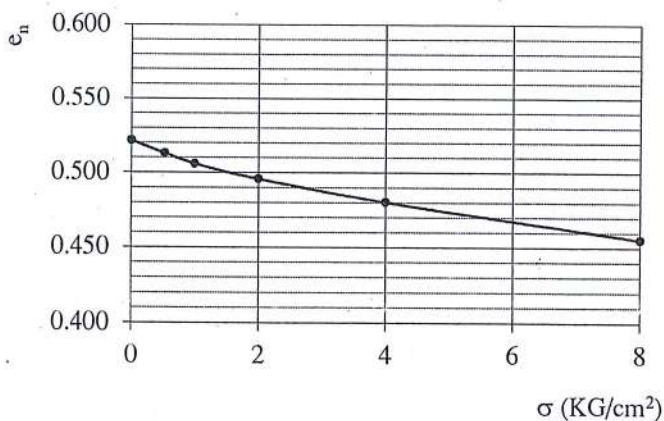
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

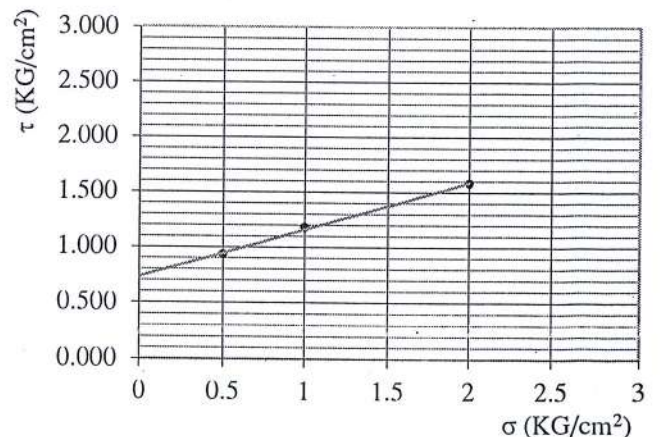


(%)		16.9	28.7	58.1	74.2	83.2	87.2	91.6	94.3	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	16.9	11.8	29.4	16.1	9.0	4.0	4.4	2.7	5.7	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 16.9	Bụi: 41.1	Cát: 36.3	Sỏi sạn: 5.7	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.522	0.513	0.506	0.496	0.480	0.455	2.06	0.50	53.0	0.9328			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.017	0.014	0.010	0.008	0.006	2.05	1.00	67.0	1.1792	0.4299	23°16'	0.730
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		88.8	107.9	148.8	192.1	237.6	2.05	2.00	90.0	1.5840			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK13

Chiều sâu mẫu (m): 4.0-4.2

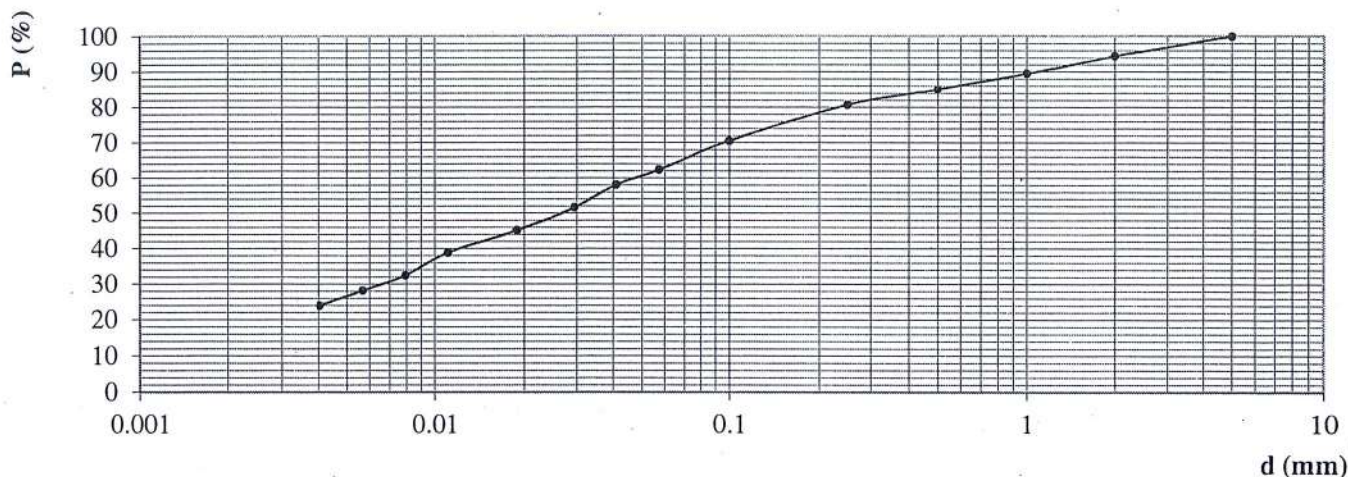
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1162

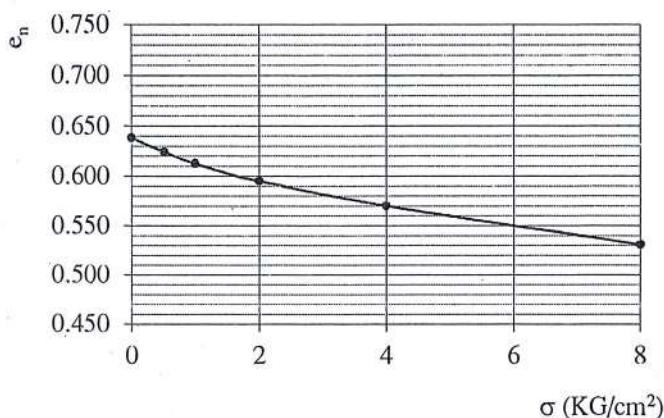
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

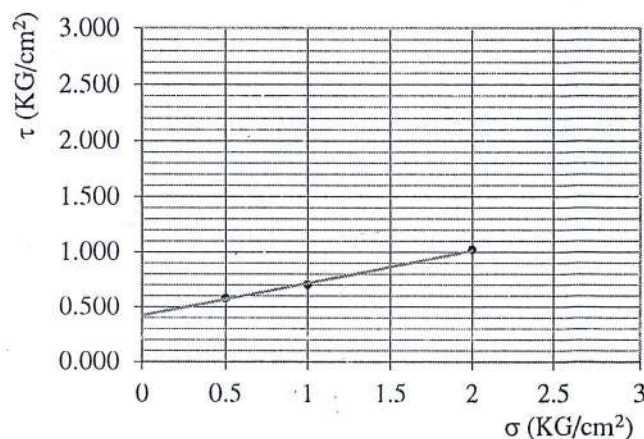


(%)		26.5	36.7	60.4	70.5	80.7	85.1	89.5	94.4	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	26.5	10.2	23.7	10.1	10.2	4.3	4.4	4.9	5.6	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	26.5	Bụi:	33.9	Cát:	34.0			Sỏi sạn:	5.6	Cuội:	0.0

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.639	0.624	0.613	0.595	0.570	0.531	2.00	0.50	33.0	0.5808			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.028	0.023	0.017	0.012	0.010	2.01	1.00	40.0	0.7040	0.2967	16°31'	0.422
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		57.9	69.7	92.3	127.8	160.6	2.02	2.00	58.0	1.0208			

Người thí nghiệm

*Trần Thanh Tùng*

Trần Thanh Tùng

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ  
Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK14

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

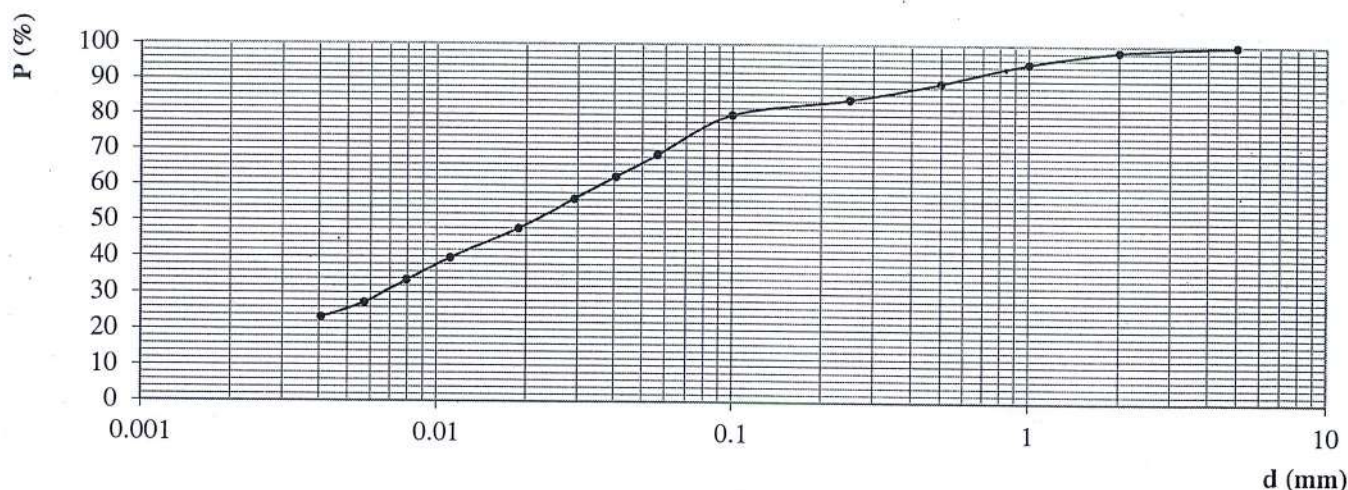
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1163

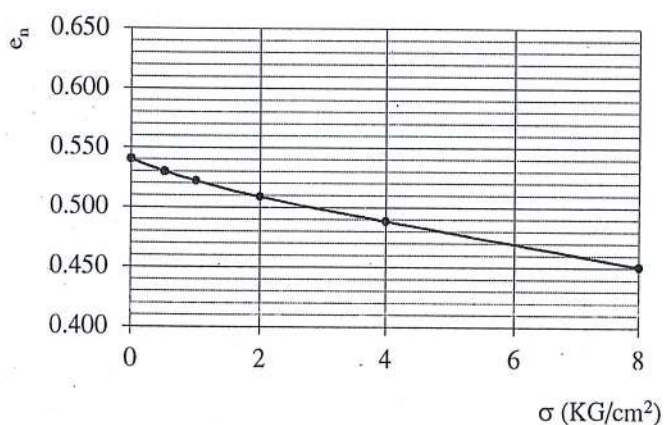
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )



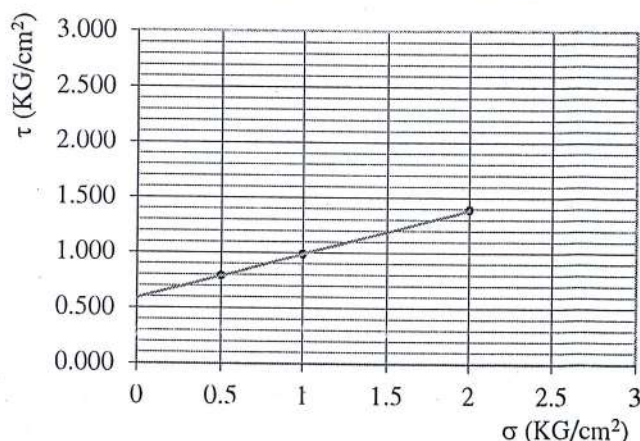
(%)		25.6	37.6	66.1	80.0	84.5	89.3	94.9	98.4	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	25.6	12.0	28.5	13.9	4.5	4.8	5.6	3.6	1.6	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 25.6	Bụi: 40.5	Cát: 32.4	Sỏi sạn: 1.6	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0
$e_n$	0.540	0.530	0.522	0.509	0.489	0.451
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)	0.020	0.016	0.013	0.010	0.009	
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )	75.6	97.6	114.3	148.1	158.3	

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
2.03	0.50	45.0	0.7920			
2.04	1.00	56.0	0.9856	0.3998	21°47'	0.590
2.04	2.00	79.0	1.3904			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK14

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

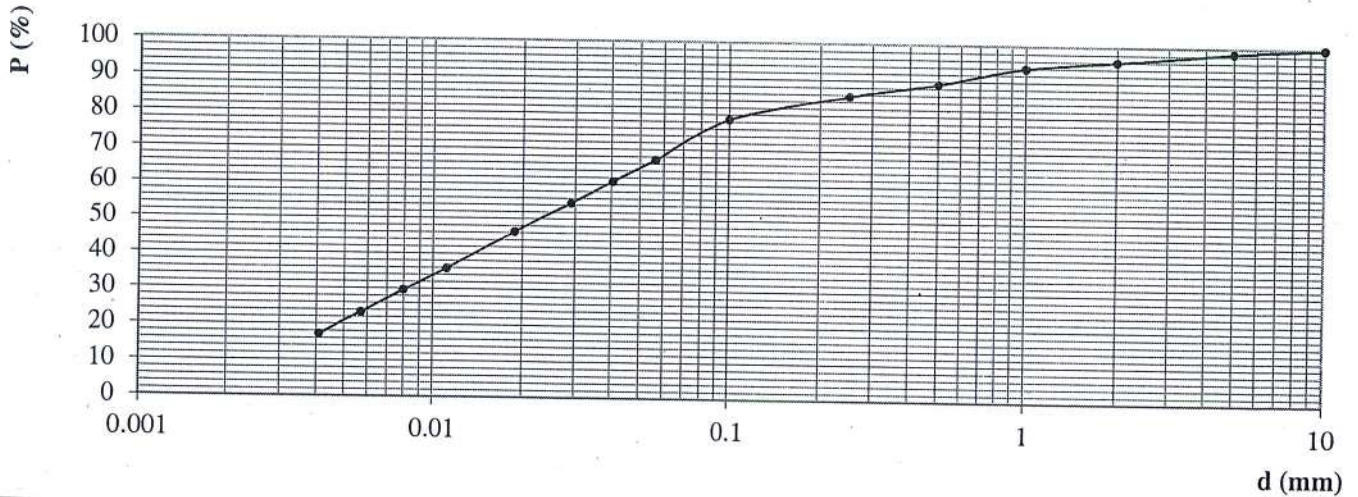
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1164

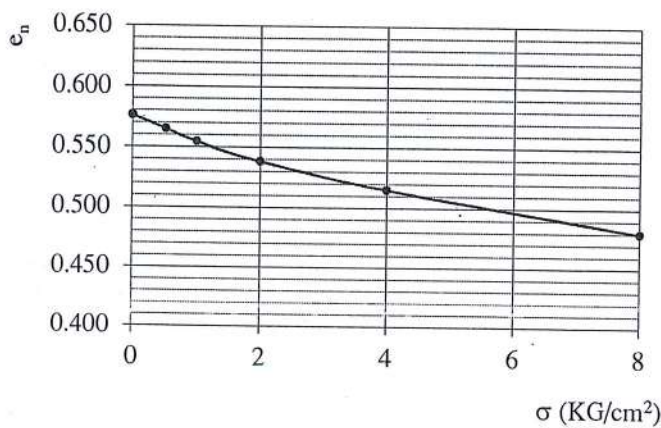
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)

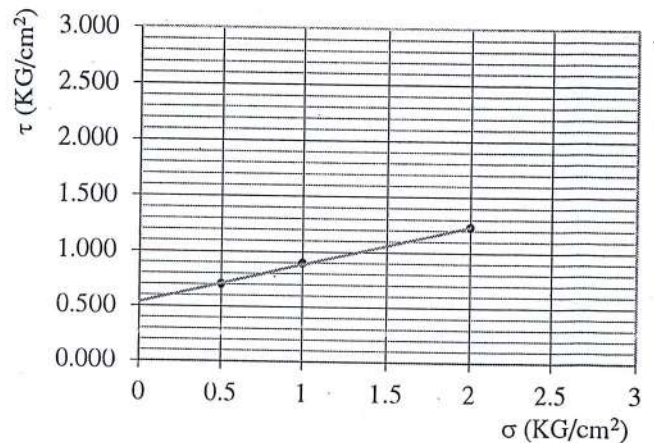


(%)		20.6	33.7	64.6	78.6	85.4	89.2	93.9	95.9	98.6	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	20.6	13.0	30.9	14.0	6.8	3.7	4.7	2.0	2.7	1.4	0.0	0.0
(%)	Sét: 20.6	Bụi: 43.9	Cát: 31.3	Sỏi sạn: 4.1	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.576	0.565	0.554	0.538	0.515	0.480	2.03	0.50	40.0	0.7040			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.022	0.021	0.016	0.012	0.009	2.02	1.00	51.0	0.8976	0.3495	19°16'	0.537
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		70.3	75.1	97.0	132.4	171.9	2.04	2.00	70.0	1.2320			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK15

Chiều sâu mẫu (m): 3.8-4.0

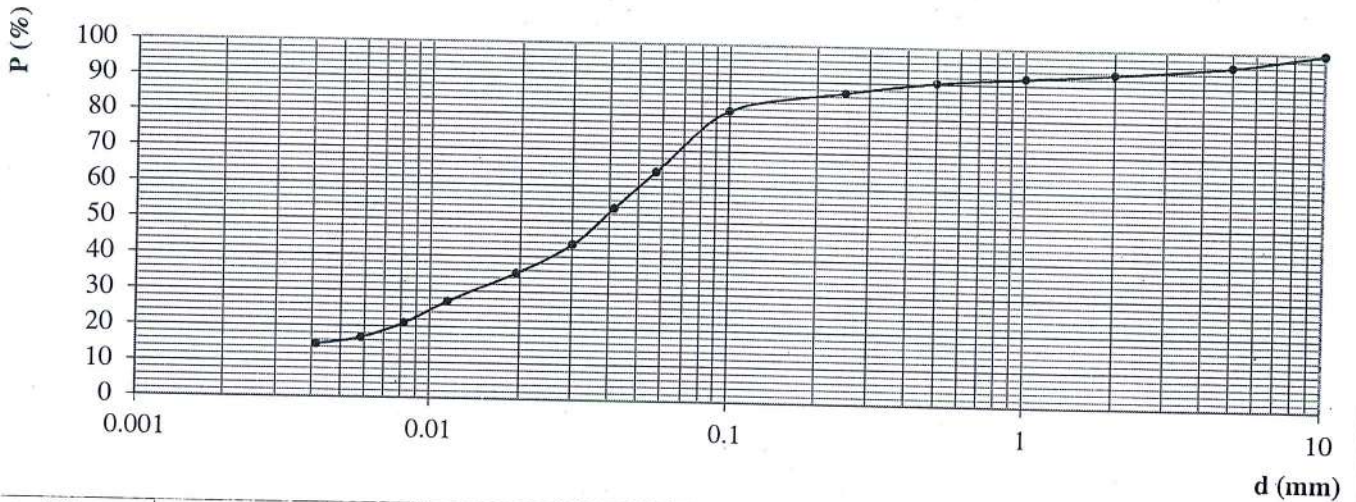
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1165

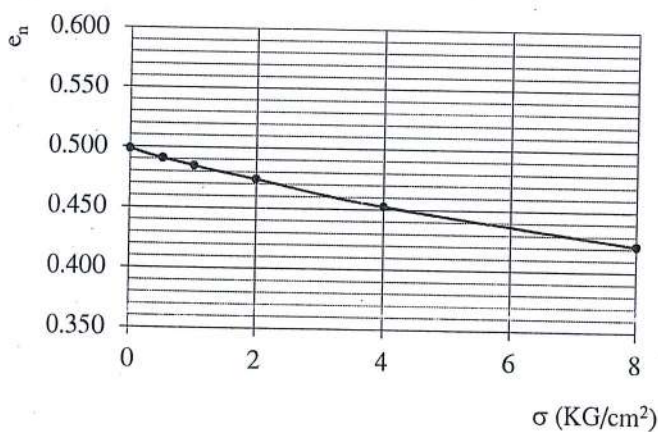
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

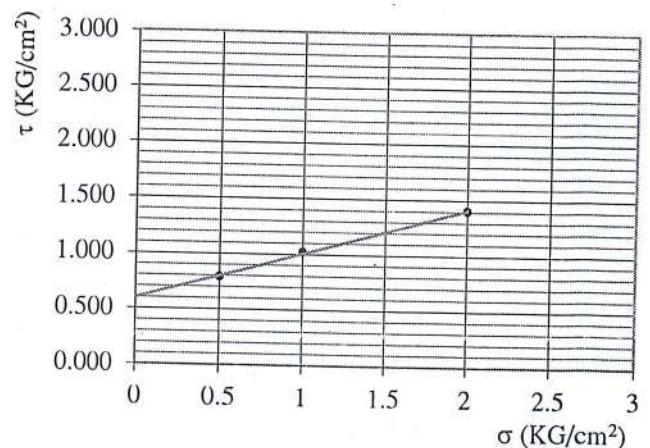


(%)		15.9	24.4	59.2	81.4	87.1	90.3	92.0	93.4	96.1	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	15.9	8.5	34.9	22.2	5.7	3.2	1.6	1.5	2.6	3.9	0.0	0.0
(%)	Sét:	15.9	Bụi:	43.4	Cát:	34.2	Sỏi sạn:	6.6	Cuội:	0.0		

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.498	0.491	0.485	0.474	0.453	0.422	2.06	0.50	45.0	0.7920			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.012	0.011	0.011	0.008	2.09	1.00	58.0	1.0208	0.4073	22°10'	0.598
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		98.0	121.9	138.8	137.8	190.1	2.07	2.00	80.0	1.4080			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK15

Chiều sâu mẫu (m): 7.8-8.0

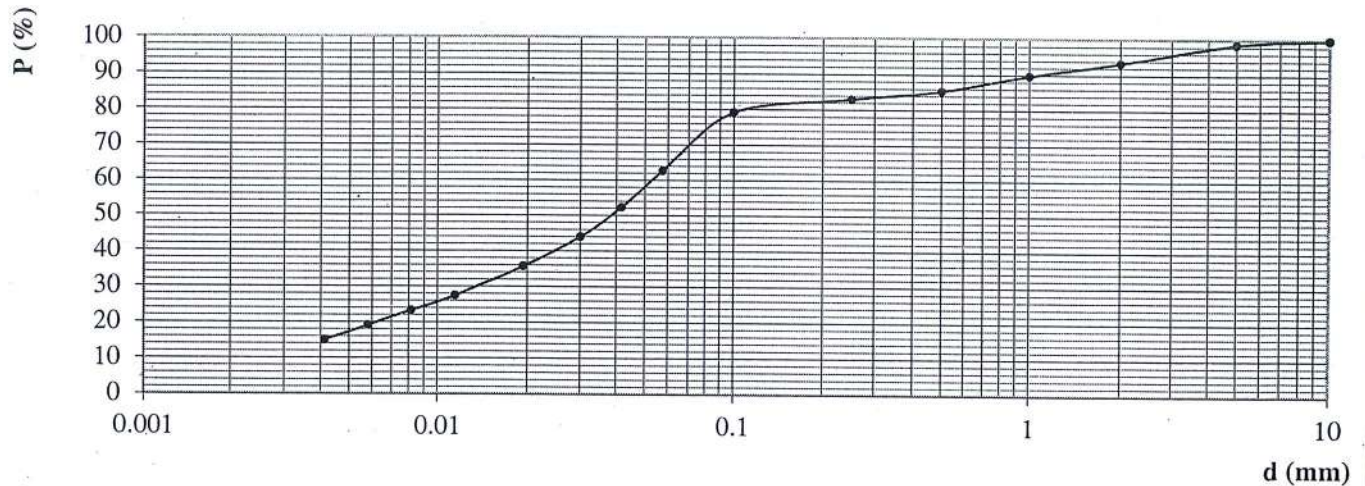
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 4

Số hiệu mẫu TN: 1166

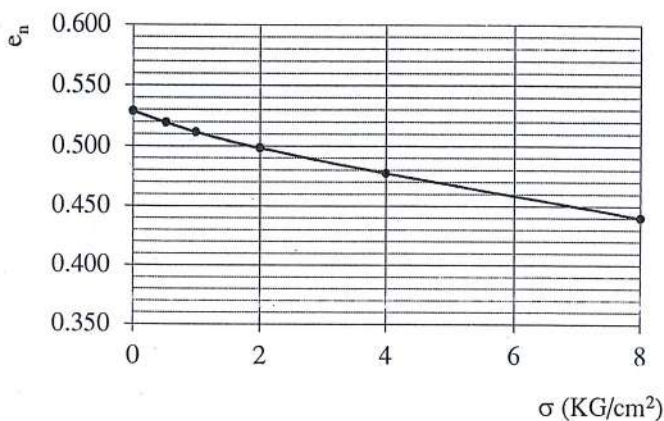
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

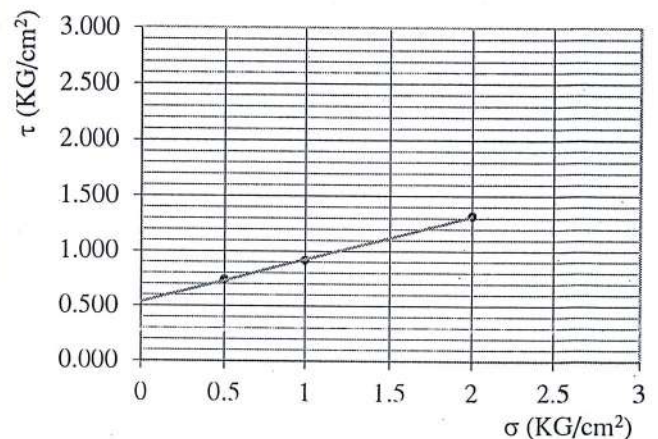


(%).		17.1	25.7	57.8	79.1	83.0	85.4	89.7	93.4	98.7	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	17.1	8.5	32.1	21.3	3.9	2.4	4.4	3.6	5.3	1.3	0.0	0.0
(%)	Sét:	17.1	Bụi:	40.6	Cát:	35.6	Sỏi sạn:	6.6	Cuội:	0.0		

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.529	0.520	0.512	0.499	0.478	0.440	2.05	0.50	42.0	0.7392			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.019	0.016	0.013	0.011	0.009	2.07	1.00	52.0	0.9152	0.3897	21°17'	0.537
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		81.9	97.7	114.3	142.7	158.3	2.06	2.00	75.0	1.3200			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phô trương phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)**

**PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020**

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

**KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT**

**Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ**

**Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế**

Số hiệu hố khoan: HK16

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

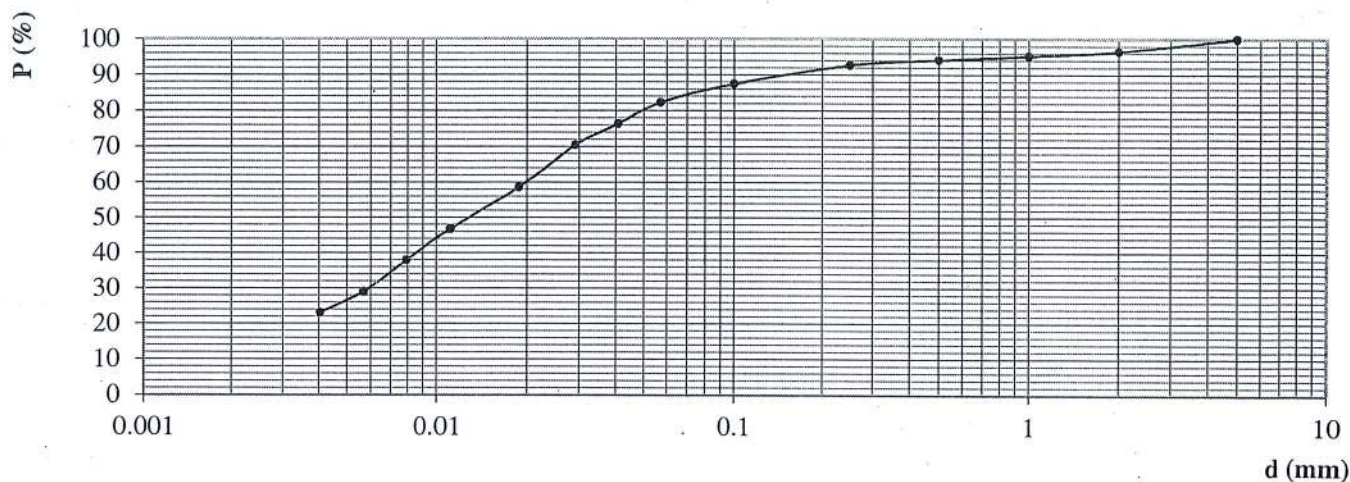
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1139

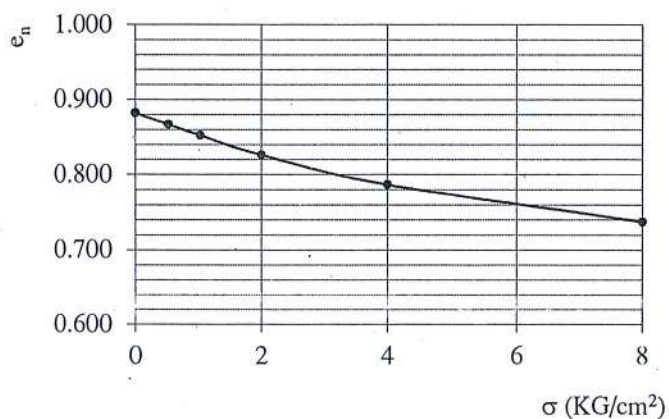
Ngày thí nghiệm: 24/5/2021

**THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )**

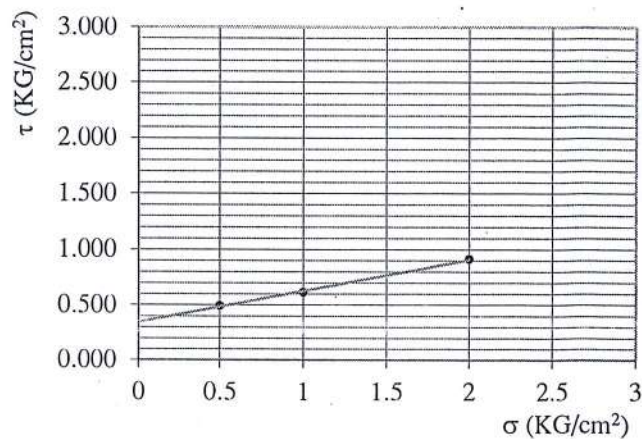


(%)		26.6	43.8	79.6	87.5	92.7	94.1	95.2	96.5	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	26.6	17.2	35.9	7.8	5.2	1.4	1.1	1.3	3.5	0.0	0.0	0.0
(%)	Clay: 26.6	Silt: 53.0	Sand: 16.9			Gravel: 3.5			Cobble: 0.0			

**THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)**



**THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)**



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.882	0.867	0.852	0.826	0.787	0.737	1.83	0.50	28.0	0.4928			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.031	0.029	0.026	0.020	0.012	1.84	1.00	35.0	0.6160	0.2841	15°52'	0.343
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		60.9	64.4	71.0	92.2	145.0	1.83	2.00	52.0	0.9152			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK16

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

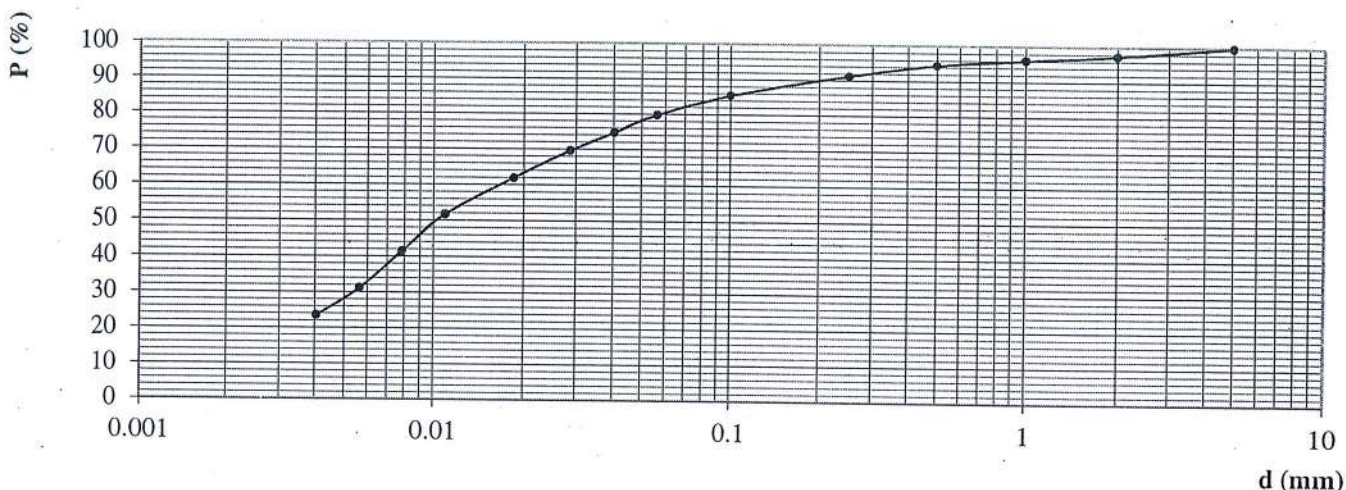
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1167

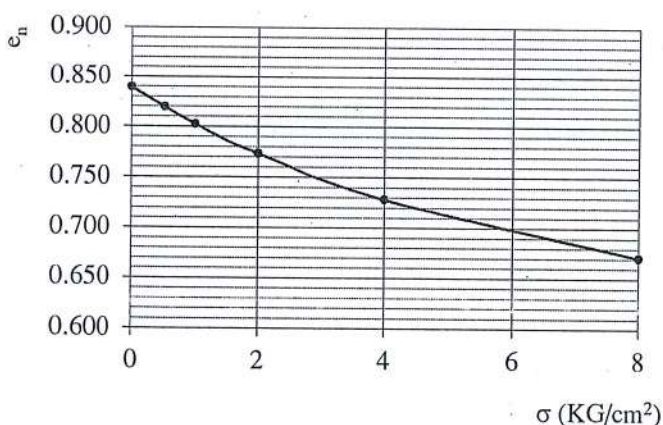
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014)



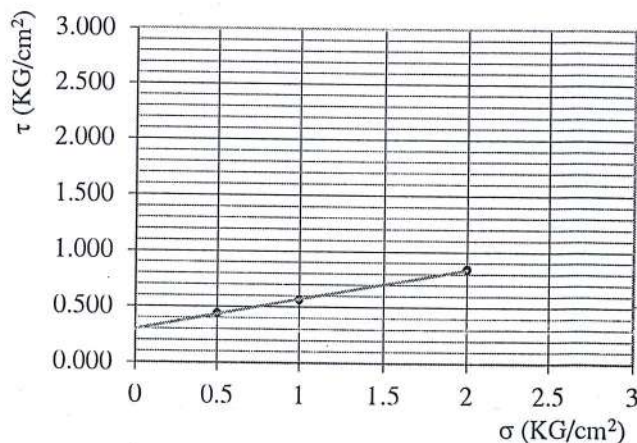
(%)		28.1	48.7	77.8	85.4	91.3	94.5	96.1	97.4	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	>20
(%)	28.1	20.6	29.1	7.6	5.9	3.2	1.6	1.3	2.6	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 28.1	Bụi: 49.6	Cát: 19.7	Sỏi sạn: 2.6	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



$\sigma$ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0
$e_n$	0.839	0.820	0.803	0.773	0.728	0.671
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)	0.039	0.034	0.029	0.023	0.014	
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)	46.6	53.8	61.8	78.6	120.5	

THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
1.92	0.50	25.0	0.4400			
1.93	1.00	32.0	0.5632	0.2715	15°12'	0.299
1.95	2.00	48.0	0.8448			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK17

Chiều sâu mẫu (m): 2.0-2.2

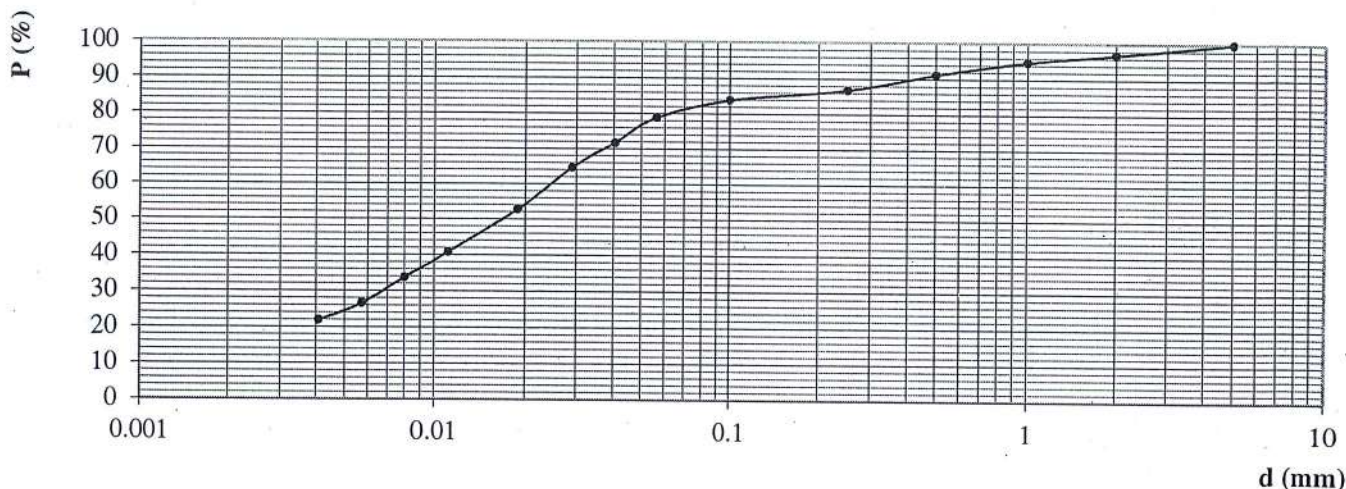
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1168

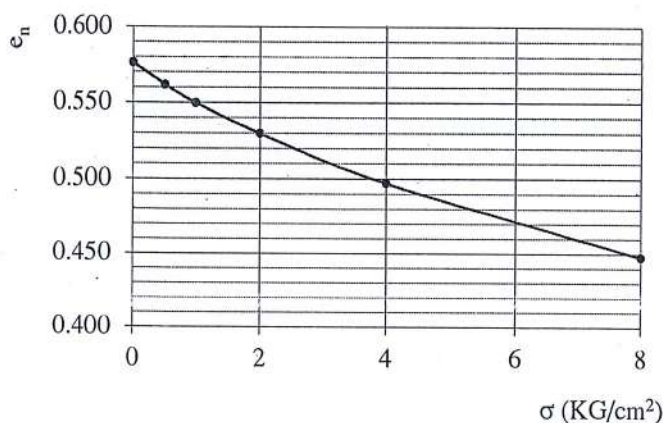
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

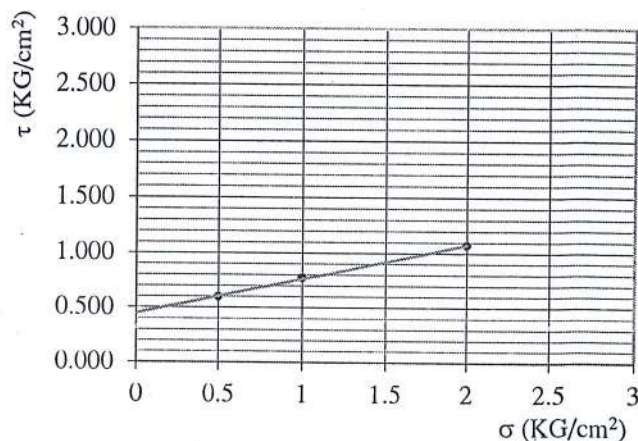


(%)		24.5	38.2	76.0	83.8	86.8	91.2	94.8	96.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	>20
(%)	24.5	13.7	37.7	7.9	3.0	4.4	3.6	2.1	3.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 24.5	Bụi: 51.5	Cát: 20.9	Sỏi sạn: 3.1	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.576	0.562	0.550	0.530	0.497	0.448	2.05	0.50	34.0	0.5984			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.029	0.024	0.020	0.016	0.012	2.05	1.00	44.0	0.7744	0.3143	17°27'	0.449
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		54.9	65.2	77.7	93.5	121.1	2.02	2.00	61.0	1.0736			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



## KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK17

Chiều sâu mẫu (m): 4.0-4.2

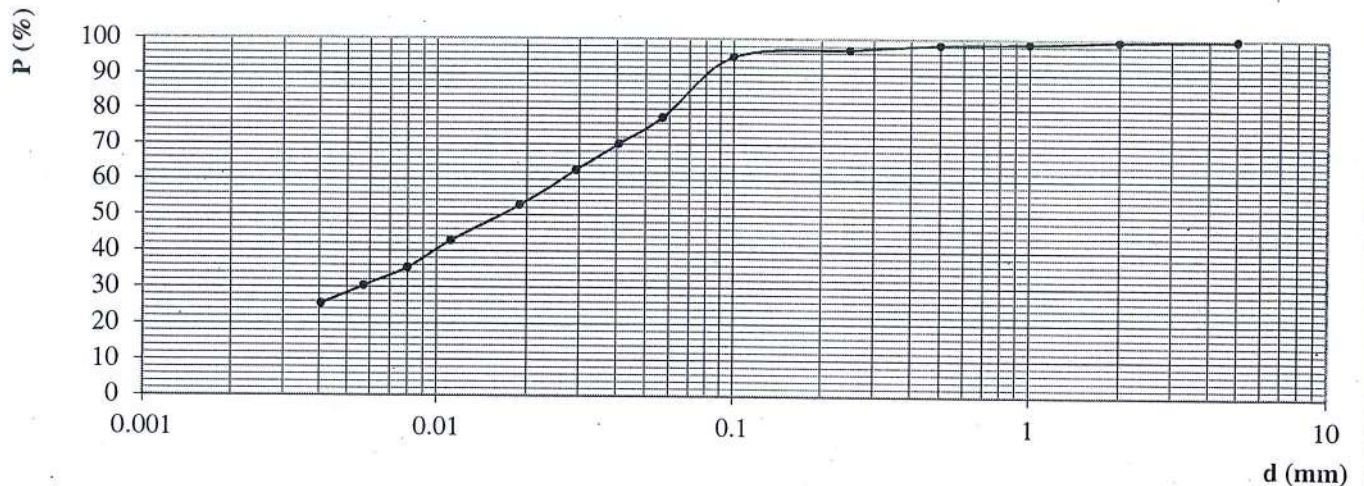
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 2

Số hiệu mẫu TN: 1169

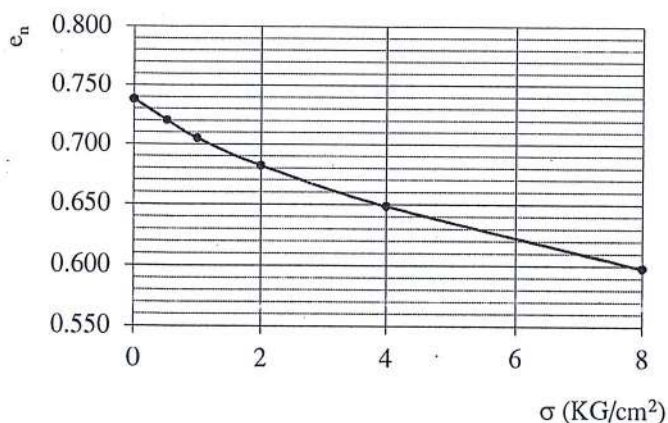
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

## THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

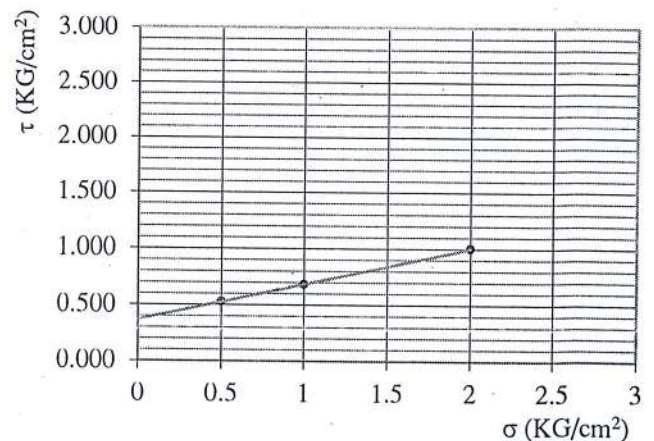


(%)		28.3	40.1	74.4	95.0	97.0	98.5	98.8	99.6	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	28.3	11.9	34.3	20.6	2.1	1.4	0.3	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 28.3	Bụi: 46.1	Cát: 25.2	Sỏi sạn: 0.4	Cuội: 0.0							

## THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



## THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.738	0.720	0.705	0.682	0.649	0.598	1.96	0.50	30.0	0.5280			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.035	0.030	0.023	0.017	0.013	1.97	1.00	39.0	0.6864	0.3168	17°35'	0.370
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		49.1	57.1	74.1	100.0	130.6	1.96	2.00	57.0	1.0032			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK18

Chiều sâu mẫu (m): 1.8-2.0

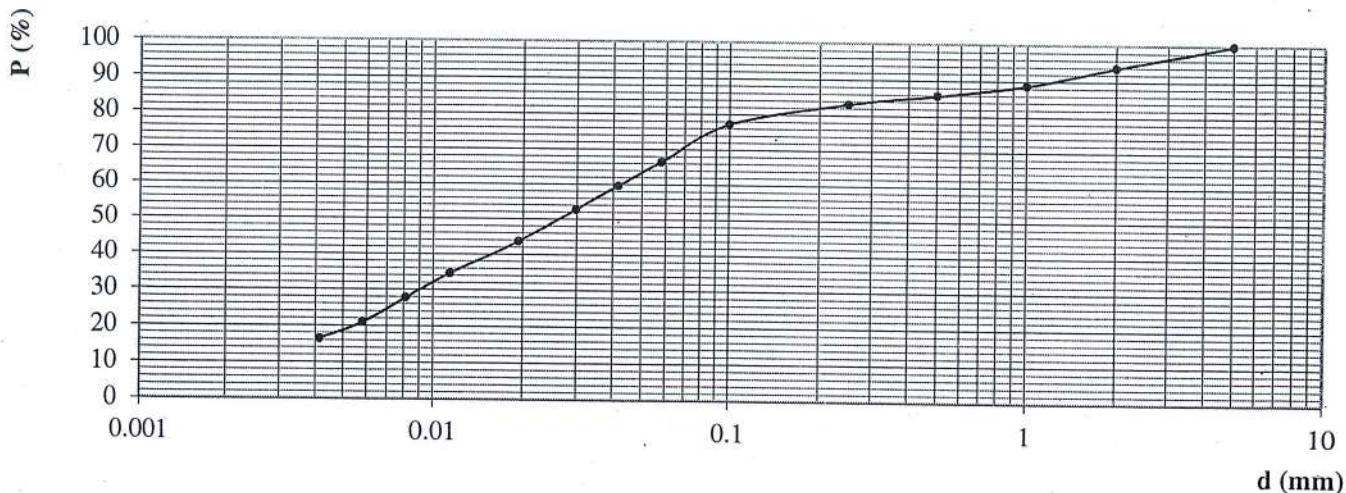
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 1

Số hiệu mẫu TN: 1170

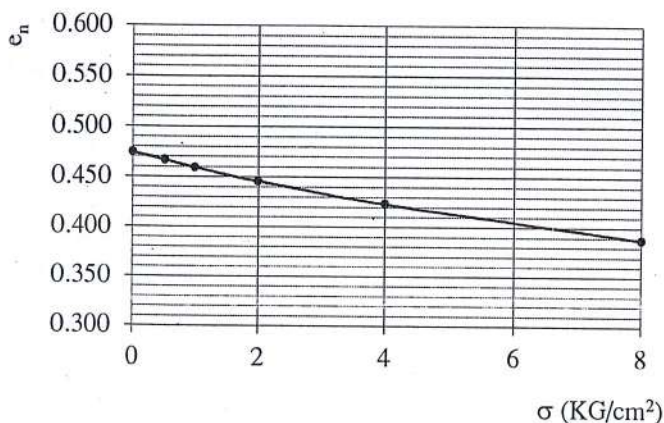
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

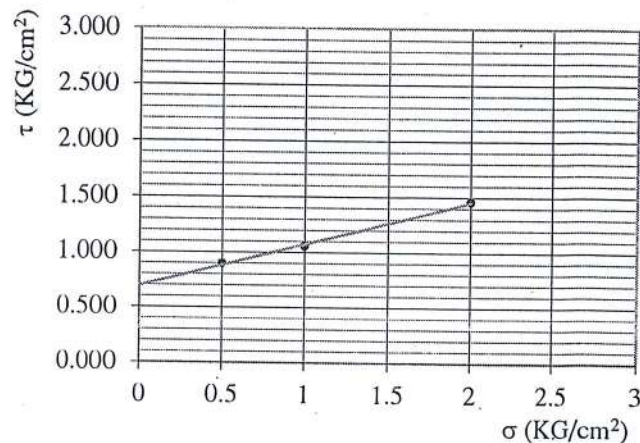


(%)		18.7	31.8	63.1	77.2	83.1	85.8	88.7	93.8	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
(%)	18.7	13.0	31.3	14.1	5.9	2.6	3.0	5.1	6.2	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 18.7	Bụi: 44.4	Cát: 30.7	Sỏi sạn: 6.2	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm <sup>2</sup> )	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.474	0.467	0.459	0.446	0.423	0.388	2.07	0.50	51.0	0.8976			
$a_{n-1,n}$ (cm <sup>2</sup> /KG)		0.015	0.015	0.013	0.011	0.009	2.07	1.00	60.0	1.0560	0.3797	20°47'	0.695
$E_{n-1,n}$ (KG/cm <sup>2</sup> )		98.3	97.8	108.1	128.5	161.5	2.08	2.00	83.0	1.4608			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK18

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

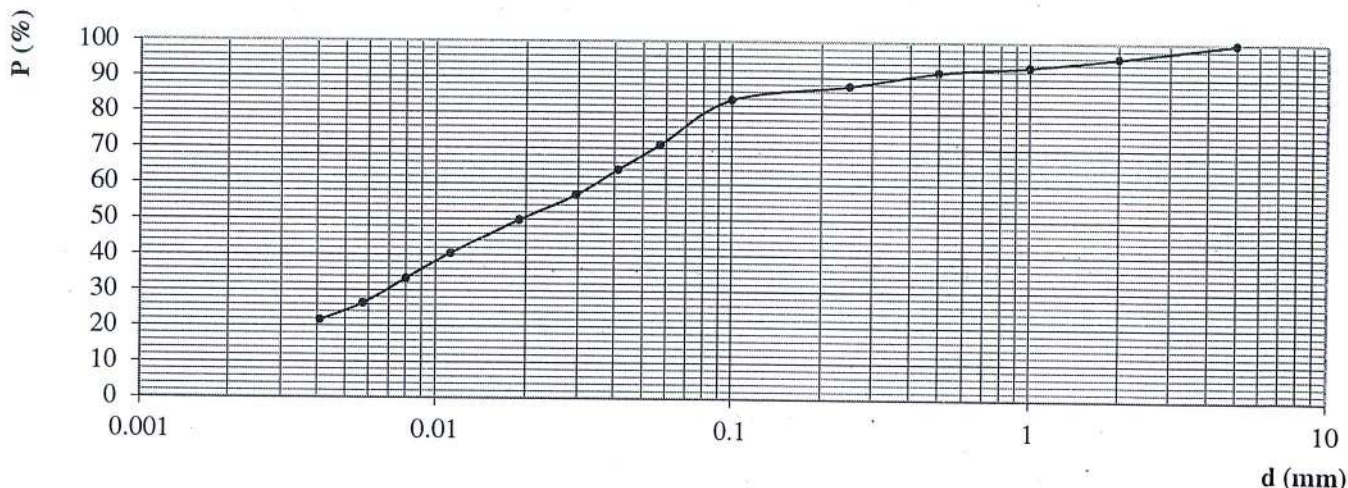
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1171

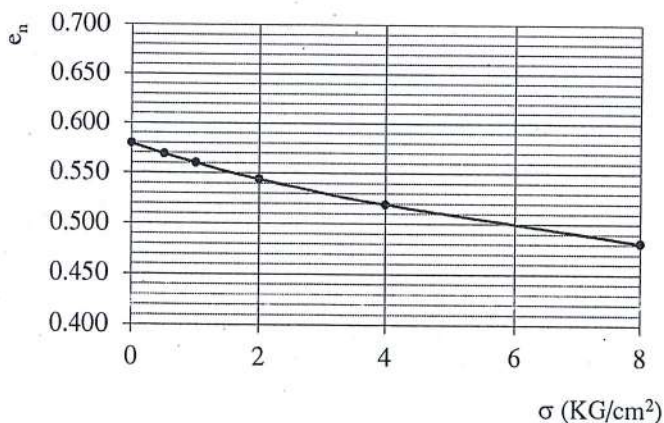
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

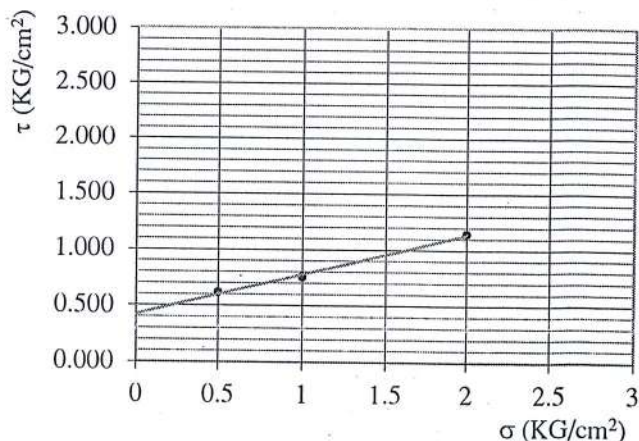


(%)		24.3	37.8	67.8	83.7	87.6	91.6	93.3	95.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	
(%)	24.3	13.6	29.9	15.9	4.0	4.0	1.7	2.6	4.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét:	24.3	Bụi:	43.5	Cát:	28.1	Sỏi sạn:	4.1	Cuội:	0.0		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



$\sigma$ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	$\sigma$	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
$e_n$	0.579	0.569	0.560	0.544	0.519	0.482	2.02	0.50	35.0	0.6160			
$a_{n-1,n}$ (cm²/KG)		0.021	0.018	0.016	0.012	0.009	2.01	1.00	43.0	0.7568	0.3570	19°39'	0.422
$E_{n-1,n}$ (KG/cm²)		75.7	88.9	97.2	124.1	161.1	2.02	2.00	65.0	1.1440			

Người thí nghiệm

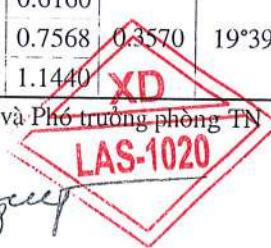
Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ VÀ XÂY DỰNG ĐÔNG DƯƠNG (INDOCHINA CIC., JSC)

PHÒNG THÍ NGHIỆM ĐỊA KỸ THUẬT VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG LAS - XD1020

Địa chỉ: P405, nhà N03, Trần Quý Kiên, phường Dịch Vọng, quận Cầu Giấy, thành phố Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM MẪU ĐẤT

Dự án: Sân golf 18 lỗ, nhà câu lạc bộ và các công trình phụ trợ

Địa điểm: Phường Thủy Dương, thị xã Hương thủy, tỉnh Thừa Thiên Huế

Số hiệu hố khoan: HK18

Chiều sâu mẫu (m): 5.8-6.0

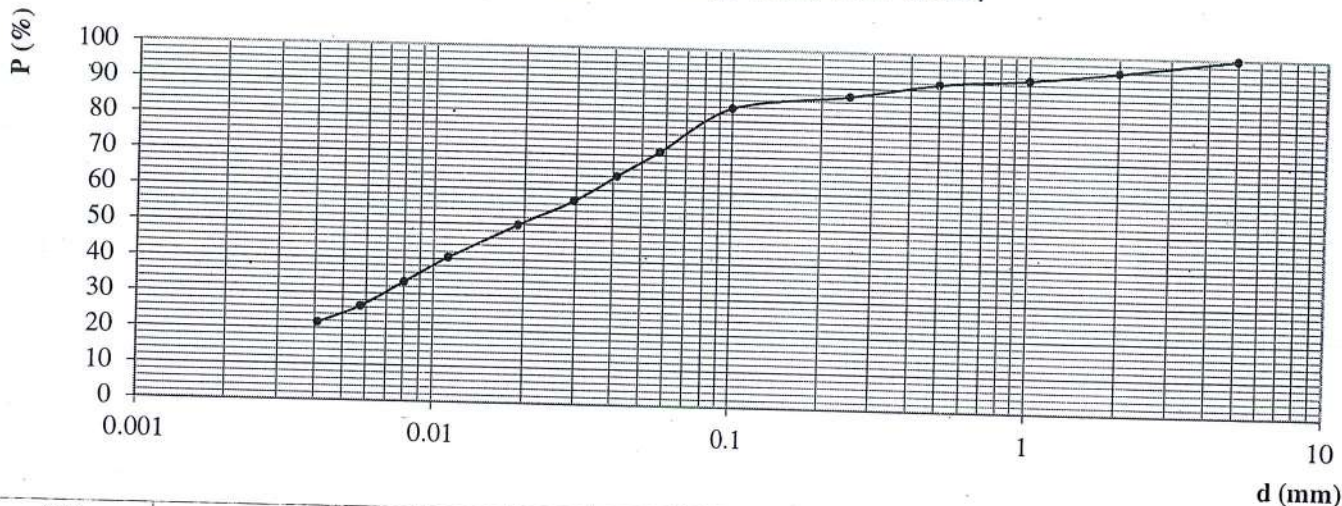
Loại mẫu TN: Nguyên dạng

Số hiệu mẫu: 3

Số hiệu mẫu TN: 1171

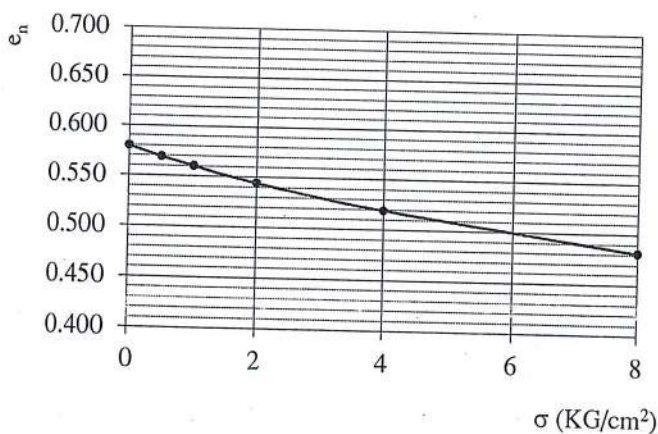
Ngày thí nghiệm: 25/5/2021

THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2014 )

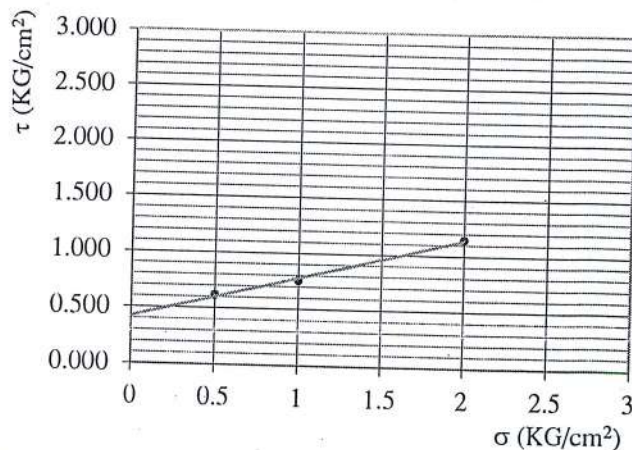


(%)		24.3	37.8	67.8	83.7	87.6	91.6	93.3	95.9	100.0	100.0	100.0
(mm)	<0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	20	>20
		0.005	0.01	0.05	0.1	0.25	0.5	1	2	5	10	>20
(%)	24.3	13.6	29.9	15.9	4.0	4.0	1.7	2.6	4.1	0.0	0.0	0.0
(%)	Sét: 24.3	Bụi: 43.5	Cát: 28.1	Sỏi sạn: 4.1	Cuội: 0.0							

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200-2012)



THÍ NGHIỆM CẮT (TCVN 4199-2012)



σ (KG/cm²)	0.0	0.50	1.0	2.0	4.0	8.0	KLTT	σ	Số đọc	Lực	tgφ	φ	C
e <sub>n</sub>	0.579	0.569	0.560	0.544	0.519	0.482	2.02	0.50	35.0	0.6160			
a <sub>n-1,n</sub> (cm²/KG)		0.021	0.018	0.016	0.012	0.009	2.01	1.00	43.0	0.7568	0.3570	19°39'	0.422
E <sub>n-1,n</sub> (KG/cm²)		75.7	88.9	97.2	124.1	161.1	2.02	2.00	65.0	1.1440			

Người thí nghiệm

Người kiểm tra và Phó trưởng phòng TN

*Trần Thanh Tùng*

*Trần Thị Lan Hương*

Trần Thanh Tùng

Trần Thị Lan Hương