



CÔNG TY CP TƯ VẤN KHẢO SÁT THIẾT KẾ XÂY DỰNG HÀ NỘI

HANOI CONSTRUCTION DESIGN INVESTIGATION CONSULTANTS JOINT STOCK COMPANY
ĐỊA CHỈ: SỐ 28/100 - ĐỘI CÁN - BA ĐÌNH - HÀ NỘI TEL: (024). 37617436 FAX: 024. 37220332

BÁO CÁO

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM : SỐ 34 TĂNG BẠT HỒ, PHƯỜNG HAI BÀ TRUNG, HÀ NỘI

NĂM 2025



CÔNG TY CP TƯ VẤN KHẢO SÁT THIẾT KẾ XÂY DỰNG HÀ NỘI

HANOI CONSTRUCTION DESIGN INVESTIGATION CONSULTANTS JOINT STOCK COMPANY

ĐỊA CHỈ: SỐ 28/100 - ĐỘI CÁN - BA ĐÌNH - HÀ NỘI TEL: (024). 37617436 FAX: 024. 37220332

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

DỰ ÁN : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM : SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, PHƯỜNG HAI BÀ TRUNG, HÀ NỘI

Người lập

Chủ nhiệm khảo sát

Kỹ sư. Tạ Đức Quân

Kỹ sư. Nguyễn Ngọc Đức

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ KHẢO SÁT



PHÓ GIÁM ĐỐC
Đỗ Bá Dương

NĂM 2025

MỤC LỤC

I.	CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG	4
1.1.	Các căn cứ cơ sở pháp lý	4
1.2.	Các tiêu chuẩn khảo sát chuyên ngành liên quan	4
II.	QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG	5
2.1.	Công tác định vị hố khoan	5
2.2.	Công tác khoan thăm dò	5
2.3.	Công tác lấy mẫu thí nghiệm	5
2.4.	Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	6
2.5.	Công tác thí nghiệm trong phòng	6
2.6.	Công tác chỉnh lý viết báo cáo	7
III.	KHÁI QUÁT VỀ VỊ TRÍ VÀ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA KHU VỰC KHẢO SÁT XÂY DỰNG, ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TRÌNH	7
3.1.	Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng	7
3.2.	Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình	7
IV.	KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN	8
V.	KẾT QUẢ, SỐ LIỆU KHẢO SÁT XÂY DỰNG SAU KHI THÍ NGHIỆM, PHÂN TÍCH	9
5.1.	Đặc điểm về điều kiện địa chất công trình	9
5.2.	Đặc điểm địa chất thủy văn	14
VI.	CÁC Ý KIẾN ĐÁNH GIÁ, LƯU Ý, ĐỀ XUẤT	14
VII.	KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	15
7.1.	Đặc điểm địa hình địa mạo	15
7.2.	Đặc điểm địa chất thủy văn	15
7.3.	Đặc điểm địa tầng	15
7.4.	Kết luận và kiến nghị	15
VIII.	CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO	16
	- Mặt bằng bố trí hố khoan.	
	- Hình trụ hố khoan	
	- Mặt cắt địa chất công trình	
	- Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý	
	- Biểu thành phần hạt và cát nén	
	- Biểu thí nghiệm mẫu nước	

I. CĂN CỨ THỰC HIỆN KHẢO SÁT XÂY DỰNG

1.1. Các căn cứ cơ sở pháp lý

- Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014; Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng.

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 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.

- Nhiệm vụ và phương án khảo sát xây dựng công trình đã được Chủ đầu tư phê duyệt.

- Hợp đồng tư vấn đã ký giữa hai bên về việc thực hiện gói thầu “Khảo sát xây dựng” thuộc dự án “Nhà ở gia đình” tại số 34 Tăng Bạt Hồ, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội.

1.2. Các tiêu chuẩn khảo sát chuyên ngành liên quan

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
1	Khoan thăm dò địa chất công trình	TCVN 9437:2012
2	Yêu cầu kỹ thuật khoan máy trong công tác khảo sát địa chất	TCVN 9155:2012
3	Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)	TCVN 9351:2012
4	Đất xây dựng - Lấy mẫu, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu	TCVN 2683:2012
5	Yêu cầu bảo quản mẫu nỗng khoan trong công tác khảo sát địa chất công trình	TCVN 9140:2012
6	Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm	TCVN 4195:2012
7	Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm	TCVN 4196:2012
8	Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn chất dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm	TCVN 4197:2012
9	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm	TCVN 4198:2014
10	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cắt phẳng	TCVN 4199:1995
11	Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm	TCVN 4200:2012
12	Đất xây dựng - Các phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm	TCVN 4202:2012
13	Phương pháp xác định khối lượng thể tích khô lớn nhất và nhỏ nhất của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8721:2012

STT	Tên quy chuẩn, tiêu chuẩn	Mã hiệu
14	Phương pháp xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời trong phòng thí nghiệm	TCVN 8724:2012
15	Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất.	TCVN 9153:2012
16	Tiêu chuẩn thiết kế nền nhà và công trình	TCVN 9362:2012
17	Chống ăn mòn trong xây dựng kết cấu bê tông cốt thép	TCXDVN 3994-85
18	Nước dùng trong xây dựng - Các phương pháp phân tích hóa học	TCXD81:1981
19	Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép – Yêu cầu chung về thiết kế độ bền lâu và tuổi thọ trong môi trường xâm thực	TCVN 12041:2017

II. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT XÂY DỰNG

2.1. Công tác định vị hố khoan

Để đưa các hố khoan, từ bản vẽ ra thực tế, chúng tôi đã được Chủ đầu tư chỉ định và cung cấp vị trí hố khoan tại mặt bằng công trình.

2.2. Công tác khoan thăm dò

a. Mục đích và phương pháp.

** Mục đích.*

- Xác định địa tầng và đặc điểm địa chất công trình của chúng.
- Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).
- Lấy mẫu thí nghiệm.

** Phương pháp.*

Công tác khoan thăm dò được thực hiện bằng máy khoan không tự hành phải tháo rời và lắp ráp lại.

Khoan xoay bơm rửa bằng dung dịch sét Bentonite có kết hợp hạ chèn, khoan hiệp khoan ngắn.

b. Nội dung thực hiện.

Quá trình khoan được thực hiện đúng theo quy trình khoan thăm dò địa chất công trình, đó là khoan theo hiệp ngắn, mô tả, ghi chép tỷ mỉ theo từng hiệp khoan.

2.3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm

a. Mục đích và phương pháp.

** Mục đích.*

- Xác định các chỉ tiêu cơ học và vật lý của đất.

** Phương pháp.*

Mẫu đất nguyên dạng được lấy trong đất loại sét bằng ống mẫu nguyên dạng đường kính 91 mm bằng phương pháp đóng cơ học hoặc dùng lực ép của bộ phận thủy lực để ấn ống mẫu sâu vào đất. Mẫu xáo động chủ yếu lấy trong ống thí nghiệm SPT hoặc phoi khoan. Các mẫu được lấy đúng vị trí, đảm bảo trạng thái tự nhiên, tuân thủ yêu

cầu kỹ thuật, đủ cho công tác thí nghiệm. Mẫu nguyên dạng có đường kính $D \geq 90\text{mm}$, chiều dài $L = 20+60\text{cm}$. Đối với mẫu không nguyên dạng lấy đủ khối lượng từ $300+500\text{g}$.

b. Nội dung thực hiện.

Công tác lấy mẫu được tiến hành đồng thời với công tác khoan thăm dò và được thực hiện trên tất cả các hố khoan với khoảng cách trung bình $2,0\text{m}/\text{mẫu}$. Khi khoan đến độ sâu cần lấy mẫu, dùng khoan, bơm rửa làm sạch đáy hố khoan và tiến hành lấy mẫu. Mẫu sau khi lấy xong được bọc kỹ, dán nhãn mẫu và vận chuyển cẩn thận về phòng thí nghiệm.

2.4. 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.*

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 ($N/30\text{cm}$). 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 chế đôi với đường kính trong: $\phi = 38\text{mm}$;
- Đường kính ngoài: $\phi = 50,8\text{mm}$;
- Chiều dài ống mẫu: 635mm ;
- Trọng lượng tạ: $63,5\text{kg}$;
- Chiều cao rơi: 760mm ;

b. Nội dung thực hiện.

Công tác xuyên tiêu chuẩn được tiến hành trong hố khoan với khoảng cách trung bình $2,0\text{m}/1$ lần 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 .

2.5. Công tác thí nghiệm trong phòng

a. Mục đích.

- Xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất.

b. Phương pháp.

Công tác này được tiến hành ở phòng thí nghiệm. Tất cả các mẫu đất, mẫu nước

được thí nghiệm đúng theo tiêu chuẩn hiện hành và xác định các chỉ tiêu sau: Thành phần hạt, độ ẩm tự nhiên, độ ẩm giới hạn chảy, độ ẩm giới hạn dẻo, chỉ số dẻo, dung trọng khô, tỷ trọng, độ rỗng, hệ số rỗng, độ bão hoà, độ sệt, hệ số nén lún, góc ma sát trong, lực dính kết, cường độ chịu tải quy ước, mô đun tổng biến dạng, góc nghỉ khi khô, góc nghỉ khi ướt (đối với cát) ...

2.6. Công tác chỉnh lý viết báo cáo

a. Mục đích.

- Phân loại và gọi tên đất, phân chia các lớp đất.
- Đánh giá khả năng chịu tải của các lớp đất.
- Kiến nghị các giải pháp phục vụ thiết kế

b. Phương pháp thực hiện.

Sau khi kết thúc công tác khảo sát ở hiện trường và thí nghiệm trong phòng, tổng hợp và phân chia các lớp đất đá theo các tính chất địa chất công trình thoả mãn các điều kiện cho phép của tiêu chuẩn xây dựng (Theo TCVN 9362:2012).

Khả năng chịu tải của các lớp đất nền được phản ánh qua các chỉ tiêu như: Mô đun tổng biến dạng các cấp ($E_{n-1,n}$), cường độ chịu tải quy ước (R_0)...

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

3.1. Khái quát về vị trí và điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát xây dựng

Dự án “ Nhà ở gia đình” được xây dựng tại Số 34 Tầng Bạt Hồ, phường Hai Bà Trưng, Hà Nội. Tại thời điểm khảo sát khu vực dự kiến xây dựng dự án vẫn là 02 khối nhà 2 – 2,5 tầng cũ chưa được giải phóng mặt bằng, bề mặt khu đất tương đối bằng phẳng.

Trong báo cáo này, cao độ các hố khoan được xác định lấy cos 0.0 là mặt đường Tầng Bạt Hồ, theo đó cao độ các hố khoan lần lượt là HK1(+0.5m) và HK2(+0.6m).

3.2. Đặc điểm, quy mô, tính chất của công trình

Công trình dự kiến xây dựng có quy mô là 3 tầng nổi và các hạng mục phụ trợ khác.

Đây là công trình nhà dân dụng, nhà công nghiệp, có kết cấu chủ yếu là khung cột và lõi cứng bằng BTCT đổ toàn khối. Công trình chủ yếu chịu tải trọng thẳng đứng do bản thân công trình, tải trọng động khi công trình đi vào hoạt động. Ngoài ra, công trình còn chịu lực đẩy do gió và tải trọng động khi công trình đi vào hoạt động.

- Trị số biến dạng cho phép của móng công trình (Theo TCVN 9362:2012)
- + Độ lún tuyệt đối trung bình và lớn nhất: 8cm.
- + Độ lún lệch tương đối 0,001.

IV. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT XÂY DỰNG ĐÃ THỰC HIỆN

- Khối lượng công tác khoan khảo sát được trình bày cụ thể trong bảng sau:

TT	Hố khoan	Khối lượng (m)	Số lượng mẫu thí nghiệm (mẫu)			Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT (lần)
			Tổng mẫu	Nguyên dạng	Không nguyên dạng	
1	HK1	20	10	07	03	10
2	HK2	20	10	07	03	10
Tổng		40	20	14	06	20

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

5.1. Đặc điểm về điều kiện địa chất công trình

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa, kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng, cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát như sau:

Lớp 1. Đất lấp: Đất vườn san lấp sét pha lẫn sạn sỏi, gạch vỡ, phế liệu...

Lớp này bao phủ toàn bộ bề mặt công trình, trong phạm vi các hố khoan khảo sát lớp có bề dày trung bình 0.5m (HK1,HK2). Lớp có nguồn gốc là đất vườn san lấp, thành phần chủ yếu là đất sét pha, lẫn gạch vỡ, VLXD... Do thành phần và trạng thái không đồng nhất nên không lấy mẫu đất thí nghiệm và thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT ở lớp này.

Lớp 2. Sét pha, nâu hồng, nâu xám, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm.

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan;

Độ sâu mặt lớp trung bình 0.5m (HK1,HK2);

Độ sâu đáy lớp biến đổi từ là 6.8m (HK2) đến 7.5(HK1);

Bề dày của lớp biến đổi từ 6.3m (HK2) đến 7.0m (HK1).

Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 06 mẫu cho các giá trị như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Hệ số biến đổi
1	Thành phần hạt	P	%		
	< 0.002			22.1	
	0.01 ÷ 0.002			10.9	
	0.05 ÷ 0.01			33.8	
	0.1 ÷ 0.05			15.7	
	0.25 ÷ 0.1			8.2	
	0.5 ÷ 0.25			5.3	
	1.0 ÷ 0.5			3.2	
	2.0 ÷ 1.0			0.8	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	28.3	1.216
3	Khối lượng thể tích tự nhiên	ρ	g/cm ³	1.90	1.199
4	Khối lượng thể tích khô	ρ_d	g/cm ³	1.48	
5	Khối lượng thể tích hạt	ρ_s	g/cm ³	2.71	1.198
6	Hệ số rỗng	e	-	0.830	
7	Độ rỗng	n	%	45.4	
8	Độ bão hoà	S _r	%	92.4	
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _L	%	33.4	1.255

Báo cáo khảo sát địa chất công trình

10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _p	%	22.2	1.219
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	11.2	
12	Độ sệt	B	-	0.54	
13	Lực dính kết	C	KG/cm ²	0.205	1.469
14	Góc ma sát trong	φ	độ	12°06'	0.927
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /KG	0.033	
16	Cường độ chịu tải quy ước	R ₀	KG/cm ²	1.4	
17	Mô đun tổng biến dạng các cấp	E0.0-0.5	KG/cm ²	40	
		E0.5-1.0	KG/cm ²	57	
		E1.0-2.0	KG/cm ²	83	
		E2.0-4.0	KG/cm ²	132	
		E4.0-6.0	KG/cm ²	197	
18	Số búa trung bình/30cm	N ₃₀	Búa	6	

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại 06 điểm cho kết quả sau:

TT	Hố khoan	Độ sâu (m)		Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)				
				N/15cm	N/15cm	N/15cm	N/30cm	Ntb/30cm
1	HK1	2.20	2.65	2	2	3	5	6
2	HK1	4.20	4.65	4	5	5	10	
3	HK1	6.20	6.65	1	2	3	5	
4	HK2	2.20	2.65	2	2	3	5	
5	HK2	4.20	4.65	2	3	3	6	
6	HK2	6.20	6.65	1	2	3	5	

Lớp 3. Sét pha, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy.

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan;

Độ sâu mặt lớp biến đổi từ 6.8m (HK2) đến 7.5(HK1);

Độ sâu đáy lớp biến đổi từ 9.0m (HK2) đến 10.5m (HK1);

Bề dày của lớp biến đổi từ 2.2m (HK2) đến 3.0m (HK1).

Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 03 mẫu cho các giá trị như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Hệ số biến đổi
1	Thành phần hạt	P	%		
	< 0.002			17.3	
	0.01 ÷ 0.002			10.2	
	0.05 ÷ 0.01			29.5	
	0.1 ÷ 0.05			20.6	

Báo cáo khảo sát địa chất công trình

	0.25 + 0.1			11.1	
	0.5 + 0.25			6.3	
	1.0 + 0.5			3.6	
	2.0 + 1.0			1.4	
	5.0 + 2.0			0.0	
	10.0 + 5.0			0.0	
	>10.0			0.0	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	32.6	1.216
3	Khối lượng thể tích tự nhiên	ρ	g/cm ³	1.83	1.199
4	Khối lượng thể tích khô	ρ_d	g/cm ³	1.38	
5	Khối lượng thể tích hạt	ρ_s	g/cm ³	2.70	1.198
6	Hệ số rỗng	e	-	0.954	
7	Độ rỗng	n	%	48.8	
8	Độ bão hoà	S _r	%	92.2	
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _L	%	34.9	1.255
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _P	%	26.0	1.219
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	8.9	
12	Độ sệt	B	-	0.74	
13	Lực dính kết	C	KG/cm ²	0.083	1.469
14	Góc ma sát trong	ϕ	độ	12°16'	0.927
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /KG	0.040	
16	Cường độ chịu tải quy ước	R ₀	KG/cm ²	0.8	
17	Mô đun tổng biến dạng các cấp	E0.0-0.25	KG/cm ²	16	
		E0.25-0.5	KG/cm ²	26	
		E0.5-1.0	KG/cm ²	37	
		E1.0-2.0	KG/cm ²	63	
		E2.0-4.0	KG/cm ²	119	
18	Số búa trung bình/30cm	N ₃₀	Búa	2	

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại 03 điểm cho kết quả sau:

TT	Hố khoan	Độ sâu (m)		Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)				
				N/15cm	N/15cm	N/15cm	N/30cm	Ntb/30cm
1	HK1	8.20	8.65	1	1	2	3	2
2	HK1	10.20	10.65	1	1	1	2	
3	HK2	8.20	8.65	1	1	1	2	

Lớp 4. Sét pha kẹp cát, xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo cứng

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan;

Độ sâu mặt lớp biến đổi từ 9.0m (HK2) đến 10.5m (HK1);

Độ sâu đáy lớp biến đổi từ 15.0m (HK1) đến 15.6m (HK2);

Bề dày của lớp biến đổi từ 4.5m (HK1) đến 6.6m (HK2).

Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 05 mẫu cho các giá trị như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Hệ số biến đổi
1	Thành phần hạt	P	%		
	< 0.002			15.8	
	0.01 ÷ 0.002			9.6	
	0.05 ÷ 0.01			31.7	
	0.1 ÷ 0.05			19.7	
	0.25 ÷ 0.1			11.8	
	0.5 ÷ 0.25			6.4	
	1.0 ÷ 0.5			3.3	
	2.0 ÷ 1.0			1.7	
2	Độ ẩm tự nhiên	W	%	32.8	1.216
3	Khối lượng thể tích tự nhiên	ρ	g/cm ³	1.85	1.199
4	Khối lượng thể tích khô	ρ_d	g/cm ³	1.39	
5	Khối lượng thể tích hạt	ρ_s	g/cm ³	2.70	1.198
6	Hệ số rỗng	e	-	0.944	
7	Độ rỗng	n	%	48.6	
8	Độ bão hoà	S _r	%	93.9	
9	Độ ẩm giới hạn chảy	W _L	%	35.3	1.255
10	Độ ẩm giới hạn dẻo	W _P	%	26.5	1.219
11	Chỉ số dẻo	I _p	%	8.8	
12	Độ sệt	B	-	0.72	
13	Lực dính kết	C	KG/cm ²	0.125	1.469
14	Góc ma sát trong	φ	độ	11°43'	0.927
15	Hệ số nén lún	a ₁₋₂	cm ² /KG	0.042	
16	Cường độ chịu tải quy ước	R ₀	KG/cm ²	1.0	
17	Mô đun tổng biến dạng các cấp	E _{0.0-0.25}	KG/cm ²	16	
		E _{0.25-0.5}	KG/cm ²	25	
		E _{0.5-1.0}	KG/cm ²	37	
		E _{1.0-2.0}	KG/cm ²	61	

Báo cáo khảo sát địa chất công trình

		E2.0-4.0	KG/cm ²	99	
18	Số búa trung bình/30cm	N ₃₀	Búa	6	

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại 05 điểm cho kết quả sau:

TT	Hố khoan	Độ sâu (m)		Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)				
				N/15cm	N/15cm	N/15cm	N/30cm	Ntb/30cm
1	HK1	12.20	12.65	2	2	2	4	6
2	HK1	14.20	14.65	2	2	3	5	
3	HK1	10.20	10.65	2	3	4	7	
4	HK2	12.20	12.65	2	3	3	6	
5	HK2	14.20	14.65	3	4	4	8	

Lớp 5. Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa.

Lớp này gặp ở tất cả các hố khoan;

Độ sâu mặt lớp biến đổi từ 15.0m (HK1) đến 15.6m (HK2);

Độ sâu đáy lớp và bề dày của lớp vẫn chưa xác định do các hố khoan kết thúc trong lớp này. Trong quá trình khảo sát đã khoan vào lớp này sâu nhất là 5.0m (HK1).

Kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của 06 mẫu cho các giá trị như sau:

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Thành phần hạt	P	%	
	<0.1			17.3
	0.25 ÷ 0.1			55.7
	0.5 ÷ 0.25			17.9
	1.0 ÷ 0.5			5.9
	2.0 ÷ 1.0			3.2
2	Khối lượng thể tích hạt	ρ_s	g/cm ³	2.67
3	Góc ma sát trong	φ	độ	31°37'
4	Góc nghỉ khi khô	α_c	độ	37°03'
5	Góc nghỉ khi ướt	α_w	độ	26°67'
6	Hệ số rỗng max	e_{max}		1.087
7	Hệ số rỗng min	e_{min}		0.684
8	Khối lượng thể tích khô khi rời	ρ_{dc}	g/cm ³	1.28
9	Khối lượng thể tích khô khi chặt	$\rho_{d'}$	g/cm ³	1.58
10	Cường độ chịu tải quy ước	R_0	KG/cm ²	1.5

Báo cáo khảo sát địa chất công trình

11	Mô đun tổng biến dạng	E_0	KG/cm ²	142
12	Số búa trung bình/ 30cm	N_{30}	búa	23

Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT) tại 06 điểm cho kết quả sau:

TT	Hố khoan	Độ sâu (m)		Kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT)				
				N/15cm	N/15cm	N/15cm	N/30cm	Ntb/30cm
1	HK1	16.00	16.45	6	10	12	22	23
2	HK1	18.00	18.45	8	11	15	26	
3	HK1	20.00	20.45	9	10	12	22	
4	HK2	16.00	16.45	5	7	9	16	
5	HK2	18.00	18.45	6	10	12	22	
6	HK2	20.00	20.45	7	12	15	27	

5.2. Đặc điểm địa chất thủy văn

Tại thời điểm khảo sát khu vực dự kiến xây dựng tồn tại nước mặt và nước dưới đất nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa và nước sinh hoạt.

Mực nước đo được trong các hố khoan HK1 là 1.6m và HK2 là 1.5m.

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

Việc đề xuất giải pháp kỹ thuật để phục vụ cho thiết kế và thi công trình phụ thuộc vào những yếu tố sau:

- Điều kiện địa chất công trình và địa chất thủy văn nơi xây dựng.
- Đặc điểm quy mô, tính chất của công trình.
- Các điều kiện và khả năng thi công móng.
- Tình hình và đặc điểm của móng các công trình lân cận.

Với quy mô công trình dự kiến xây dựng và điều kiện địa chất công trình tại khu vực xây dựng công trình. Chúng tôi có đánh giá và kiến nghị như sau: Trong phạm vi các lớp đất đã khảo sát, để đảm bảo an toàn cho công trình, chúng tôi kiến nghị sử dụng giải pháp móng cọc, cọc ép vào Lớp 5. Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa. Tuy nhiên khi sử dụng móng cọc BTCT cần lưu ý có biện pháp xử lý nền trước khi thi công móng, tránh gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh.

VII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

7.1. Đặc điểm địa hình địa mạo

Tại thời điểm khảo sát khu vực dự kiến xây dựng dự án, bề mặt khu đất tương đối bằng phẳng.

Trong báo cáo này, cao độ các hố khoan được xác định lấy cos 0.0 là mặt đường Tầng Bạt HỒ, theo đó cao độ các hố khoan lần lượt là HK1(+0.5m) và HK2(+0.6m).

7.2. Đặc điểm địa chất thủy văn

Mức nước đo được trong các hố khoan HK1 → HK2 biến đổi từ 1.5m đến 1.6m.

7.3. Đặc điểm địa tầng

Theo kết quả thu thập được trong quá trình khảo sát địa chất công trình ngoài thực địa kết hợp với các kết quả thí nghiệm trong phòng, có thể phân chia cấu trúc địa tầng của khu vực khảo sát từ trên xuống như sau:

Lớp 1: Đất lấp: Đất vùn san lấp sét pha lẫn sạn sỏi, gạch vỡ, phế liệu...

Lớp 2: Sét pha, nâu hồng, nâu xám, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm.

Lớp 3: Sét pha, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy.

Lớp 4: Sét pha kẹp cát, xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo cứng.

Lớp 5: Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa.

7.4. Kết luận và kiến nghị

Với quy mô công trình dự kiến xây dựng và điều kiện địa chất công trình tại khu vực xây dựng công trình. Chúng tôi có đánh giá và kiến nghị như sau: Trong phạm vi các lớp đất đã khảo sát, để đảm bảo an toàn cho công trình, chúng tôi kiến nghị sử dụng giải pháp móng cọc, cọc ép vào Lớp 5. Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa. Tuy nhiên khi sử dụng móng cọc BTCT cần lưu ý có biện pháp xử lý nền trước khi thi công móng, tránh gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh.

VIII. CÁC PHỤ LỤC KÈM THEO

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỐ KHOAN

HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

HÌNH TRỤ HỒ KHOAN								TỜ 1						
DỰ ÁN:		Nhà ở gia đình						KÍ HIỆU HỒ KHOAN:		HK2				
ĐỊA ĐIỂM:		Số 34 Tầng Bạt Hồ, Hai Bà Trưng, Hà Nội						Cao độ miệng hố:		0.60				
CƠ QUAN KS:		Công ty CP Tư vấn Khảo sát Thiết kế Xây dựng Hà Nội(CDIC)						Mức nước trong hồ khoan (m):		1.10				
NGƯỜI LẬP:		KS. Tạ Đức Quân						Chiều sâu (m):		20.0				
Tỷ lệ - m	Số hiệu lớp	Cao độ đáy lớp (m)	Chiều sâu đáy lớp (m)	Bề dày lớp (m)	KÝ HIỆU ĐỊA TẦNG	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	Chiều sâu mẫu thí nghiệm và SPT	Ký hiệu mẫu	Thí nghiệm SPT					
									N1	N2	N3	N30		
1.0	1	0.10	0.5	0.5		Đất lấp: Đất vườn san lấp sét pha lẫn sạn sỏi, gạch vỡ, phế liệu...	2,00-2,20 2,20-2,65	U SPT						
2.0	2			6.3		Sét pha, nâu hồng, nâu xám, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm	4,00-4,20	U						
3.0							4,20-4,65	SPT	2	3	3	6		
4.0							6,00-6,20	U						
5.0	3	-6.20	6.8	2.2		Sét pha, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy	6,20-6,65	SPT	1	2	3	5		
6.0							8,00-8,20	U						
7.0	8,20-8,65	SPT	1	1	1	2								
8.0	4	-8.40	9.0	6.6		Sét pha kẹp cát, xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo cứng	10,00-10,20	U						
9.0							10,20-10,65	SPT	2	3	4	7		
10.0							12,00-12,20	U						
11.0	12,20-12,65	SPT	2	3	3	6								
12.0	5	-15.00	15.6	4.4		Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa	14,00-14,20	U						
13.0							14,20-14,65	SPT	3	4	4	8		
14.0	16,00-16,45	D												
15.0	16,00-16,45	SPT	5	7	9	16								
16.0	5	-19.40	20.0	4.4		Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa	18,00-18,45	D						
17.0							18,00-18,45	SPT	6	10	12	22		
18.0	20,00-20,45	D												
19.0	20,00-20,45	SPT	7	12	15	27								
20.0														
21.0														
22.0														
23.0														
24.0														
25.0														

GHI CHÚ:

U: Mẫu nguyên dạng D: Mẫu không nguyên dạng
SPT: Xuyên tiêu chuẩn

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT

GHI CHÚ

I. KÝ HIỆU ĐỊA TẦNG:



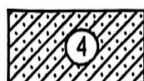
Đất lấp: Đất vườn san lấp sét pha lẫn sạn sỏi, gạch vỡ, phế liệu...



Sét pha, nâu hồng, nâu xám, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm



Sét pha, xám nâu, xám đen, trạng thái dẻo chảy



Sét pha kẹp cát, xám nâu, xám ghi, trạng thái dẻo mềm, đôi chỗ dẻo cứng



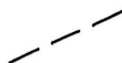
Cát hạt mịn, xám ghi, trạng thái chặt vừa

II. DẤU HIỆU QUY ƯỚC:

1. RANH GIỚI ĐỊA CHẤT:



a. Ranh giới xác định

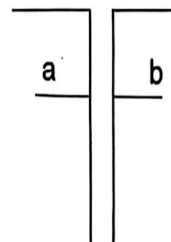


b. Ranh giới giả định

2. KÝ HIỆU HỐ KHOAN

a- Cao độ đáy lớp

b- Độ sâu đáy lớp



NGÀY MÃY THÁNG	HIỆU DẪNG	
	LÀN	LẤP
		DUYỆT

CHỦ ĐẦU TƯ
ML

DỰ ÁN
NHÀ Ở GIA BÌNH

ĐỊA ĐIỂM:
SỐ 34 TANG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG
HÀ NỘI

SỐ HỢP ĐỒNG

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT THIẾT KẾ
XÂY DỰNG HÀ NỘI
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT THIẾT KẾ
XÂY DỰNG HÀ NỘI
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT THIẾT KẾ
XÂY DỰNG HÀ NỘI



CHỦ TRƯỞNG
KẾ HOẠCH HOẠCH ĐỐC

KIỂM TRA
KẾ HOẠCH HOẠCH ĐỐC

THẺ HIỆN

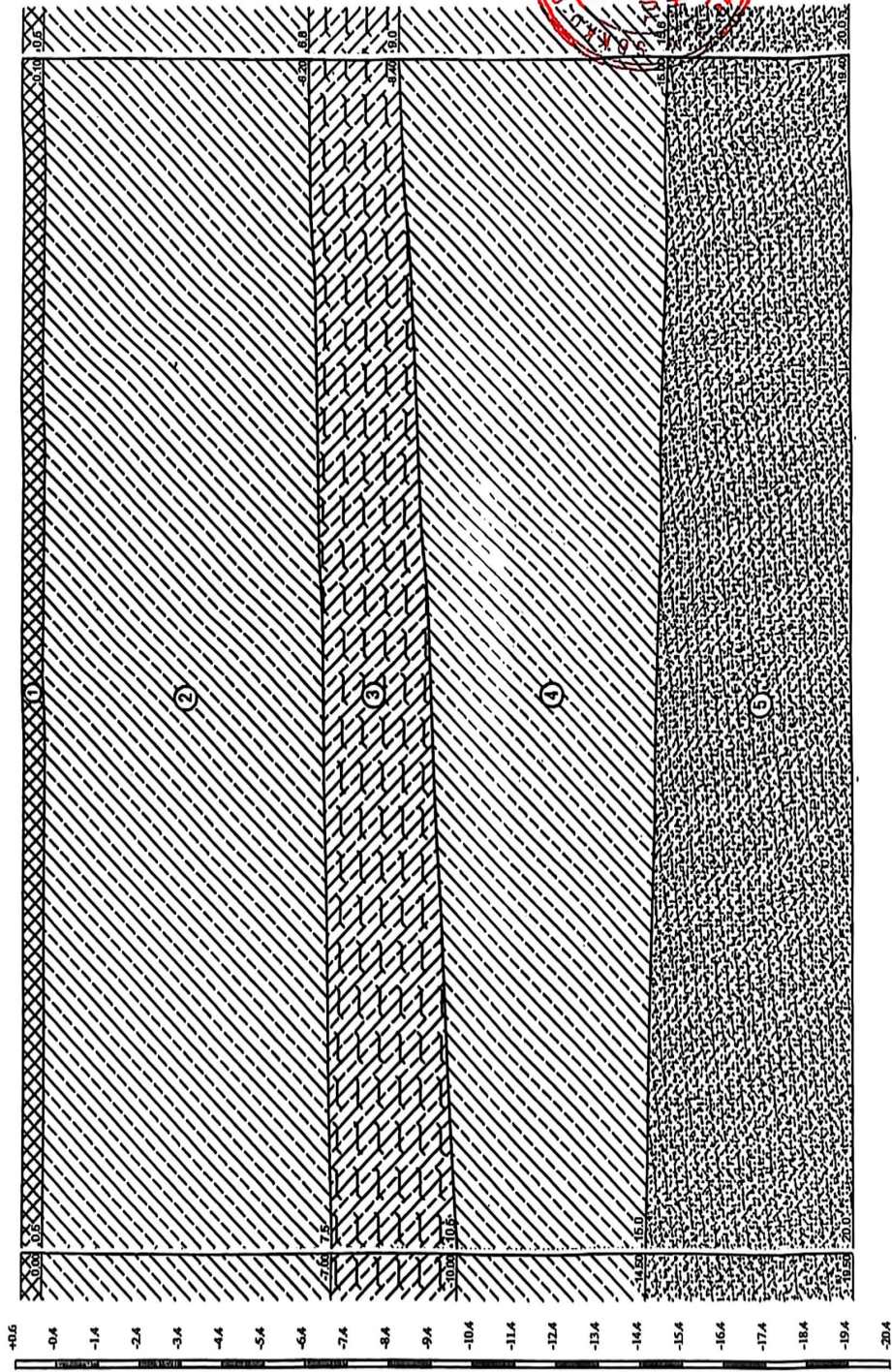
KẾ TOÁN QUẢN

HÀNG MỤC CÔNG TRÌNH

GỒI THẦU KHẢO SÁT XD

TÊN BẢN VẼ
MẶT CẮT
ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

MÃ HIỆU BẢN VẼ
MC - B0CT



KÝ HIỆU	Ø HK1
CAO ĐỘ HK (M)	+0.80
HOẢNG CÁCH (M)	30.0

BẢNG TỔNG HỢP CHỈ TIÊU CƠ LÝ

1	HK1	14.0-14.2	1.7	3.8	6.7	11.7	18.6	31.7	100	15.8	27.0	1.93	1.52	2.70	0.777	43.7	93.9	29.4	20.6	8.8	0.73	0.137	0.098	0.058	0.034	0.022	0.253	0.402	0.509	0.124	14°28'
2	HK1	12.0-12.2	0.6	1.9	3.2	8.9	14.2	36.6	11.2	23.4	38.1	1.83	1.33	2.71	1.045	51.1	98.8	42.0	29.6	12.4	0.69	0.173	0.115	0.078	0.055	0.034	0.218	0.310	0.361	0.155	8°16'
3	HK2	10.0-10.2	1.9	3.2	6.9	13.2	21.3	30.3	9.6	13.6	33.1	1.88	1.41	2.69	0.904	47.5	98.4	35.2	27.6	7.6	0.72	0.142	0.095	0.061	0.039	0.028	0.216	0.334	0.410	0.128	11°09'
4	HK2	14.0-14.2	2.3	4.1	8.3	14.9	23.9	27.4	8.3	10.8	31.1	1.74	1.33	2.70	1.054	50.8	81.2	33.2	26.5	6.7	0.69	0.139	0.085	0.055	0.037	0.025	0.203	0.340	0.435	0.096	13°10'
5	HK2	12.0-12.2	2.0	3.5	7.0	10.3	20.6	32.4	9.0	15.2	34.8	1.85	1.37	2.71	0.975	49.4	96.8	36.7	28.0	8.7	0.78	0.165	0.106	0.073	0.045	0.031	0.198	0.315	0.389	0.112	10°55'
ĐẶC TRUNG			1.7	3.3	6.4	11.8	19.7	31.7	9.6	15.8	32.8	1.85	1.39	2.70	0.944	48.6	95.9	35.3	26.5	8.8	0.72	0.151	0.100	0.065	0.042	0.028	0.218	0.340	0.421	0.125	11°03'
MAX			2.5	4.1	8.3	14.9	23.9	36.6	11.2	23.4	38.1	1.93	1.52	2.71	1.045	51.1	98.8	42.0	29.6	12.4	0.78	0.173	0.115	0.085	0.055	0.034	0.253	0.402	0.509	0.155	14°28'
MIN			0.6	1.9	3.2	8.9	14.2	27.4	8.3	10.8	27.0	1.74	1.33	2.69	0.777	43.7	81.2	29.4	20.6	6.7	0.69	0.137	0.085	0.055	0.034	0.022	0.198	0.310	0.361	0.096	8°16'

Người tổng hợp: Nguyễn Thị Nguyệt
 TPTN: Nguyễn Thị Ngọc

XD
LAS 24.078

CÔNG TY TNHH
 CỔ PHẦN ĐƠN VỊ CHUYÊN NGHIỆP
 TƯ VẤN KHẢO SÁT
 THIẾT KẾ XÂY DỰNG
 HÀ NỘI
 * 0.24 BÌNH - TP. HÀ NỘI

Hoàng Việt

BIỂU ĐỒ THÀNH PHẦN HẠT VÀ CẮT NÉN

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

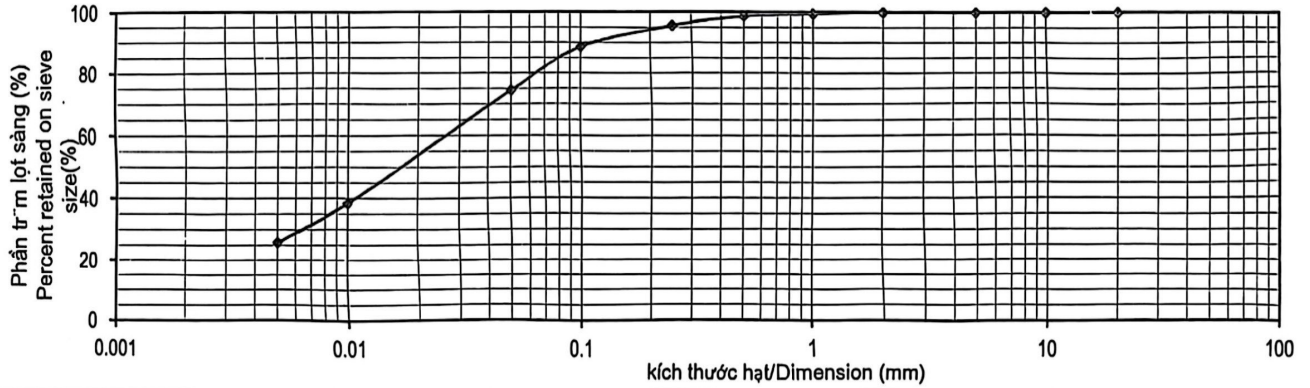
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1 SH mẫu -sample (No): 1023
 Độ sâu/ Depth: 2.0-2.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

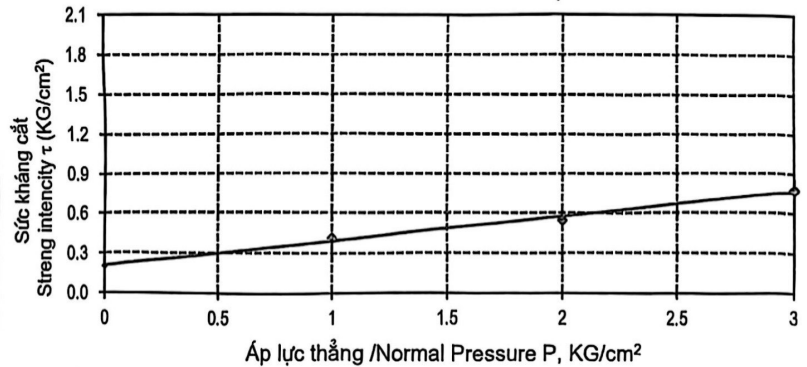
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%) (TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.5	0.8	3.2	6.9	14.2	36.0	12.6	25.8



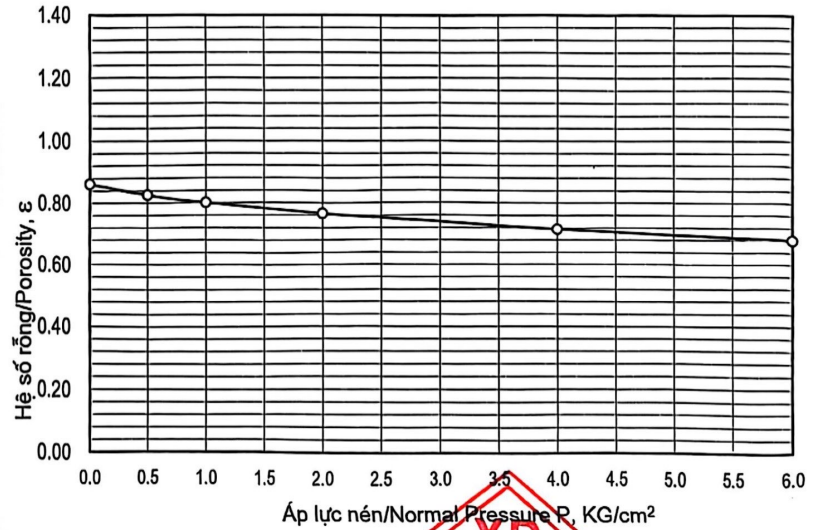
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (KG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.411	23.3
2.00	0.545	30.9
3.00	0.776	44.0
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.202	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	10°25'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (KG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ϵ	Hệ số nén lún/Compressibility factor a (cm ² /KG)
0.0		0.862	
0.50	38	0.826	0.071
1.0	65	0.801	0.051
2.0	102	0.766	0.035
4.0	155	0.716	0.025
6.0	193	0.680	0.018
	196		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility(cm ² /kG)	a_{1-2}		0.035
Số máy nén/Compressor No:	2		



Người thí nghiệm/Operator

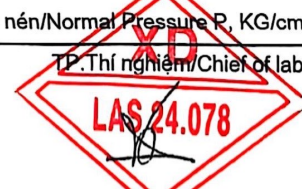
Trần Hoàng Chi
 Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra/Checker

Trương Thị Thu Thủy

TP.Thí nghiệm/Chief of laboratory

Nguyễn Thị Tươi



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

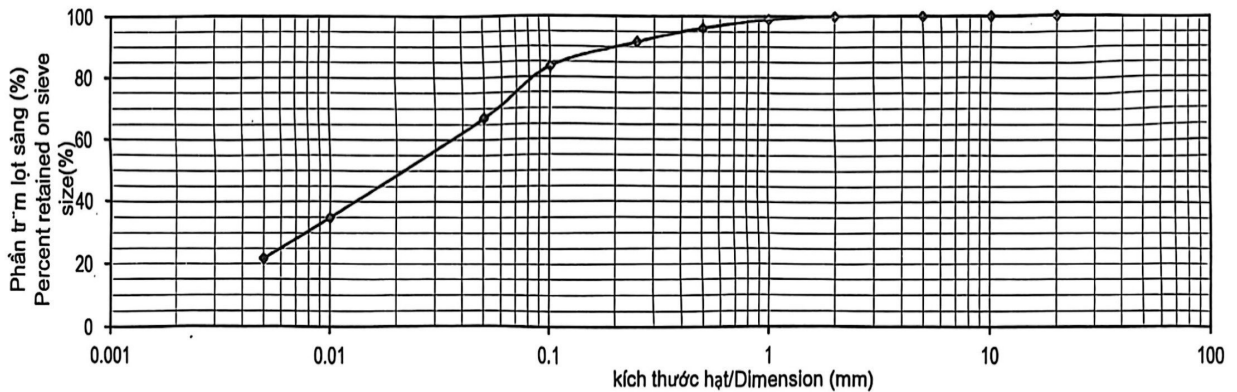
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1 SH mẫu -sample (No): 1024
 Độ sâu/ Depth: 4.0-4.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

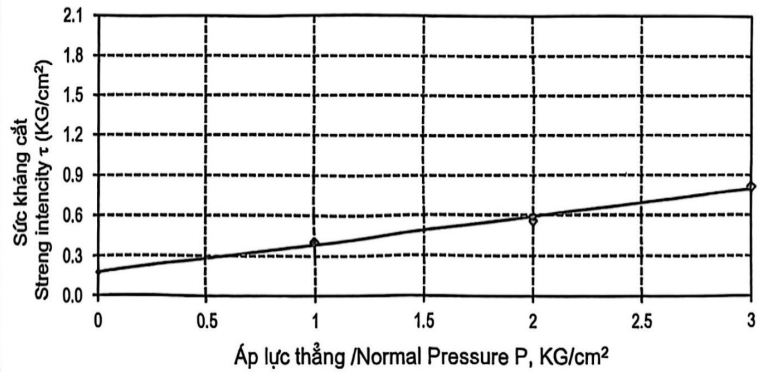
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.9	2.9	4.5	8.3	16.5	32.0	13.2	21.7



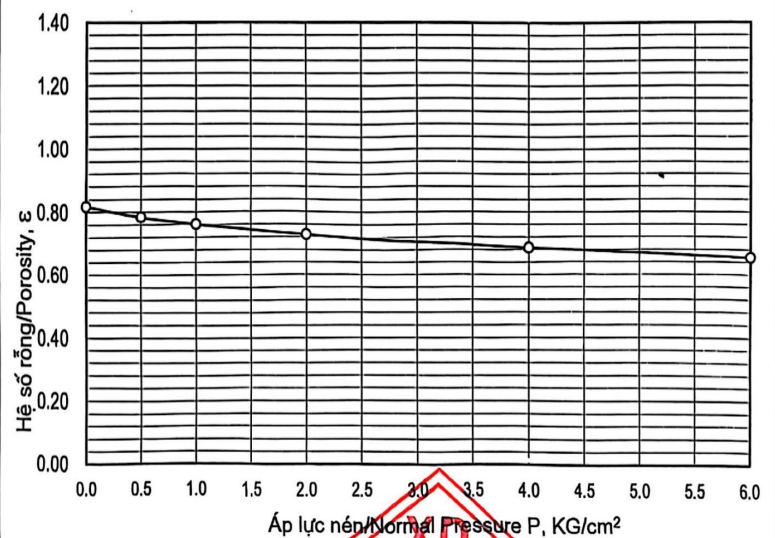
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (kG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.405	23.0
2.00	0.559	31.7
3.00	0.811	46.0
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.175	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	1ϕ34'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (kG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ϵ	Hệ số nén lún/Compressibility factor a (cm ² /kG)
0.0		0.817	
0.50	36	0.783	0.067
1.0	62	0.760	0.046
2.0	97	0.727	0.033
4.0	143	0.685	0.021
6.0	178	0.653	0.016
	180		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility(cm ² /kG)	a_{1-2}	0.033	
Số máy nén/Compressor No:	3		



Người thí nghiệm/Operator

Trần Hoàng Chi

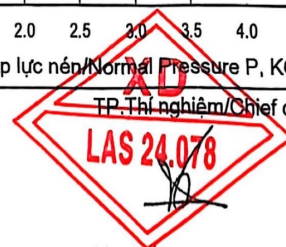
Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra/Checker

Trương Thị Thu Thủy

Trương Thị Thu Thủy

TP.Thí nghiệm/Chief of laboratory



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HẠ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST (TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

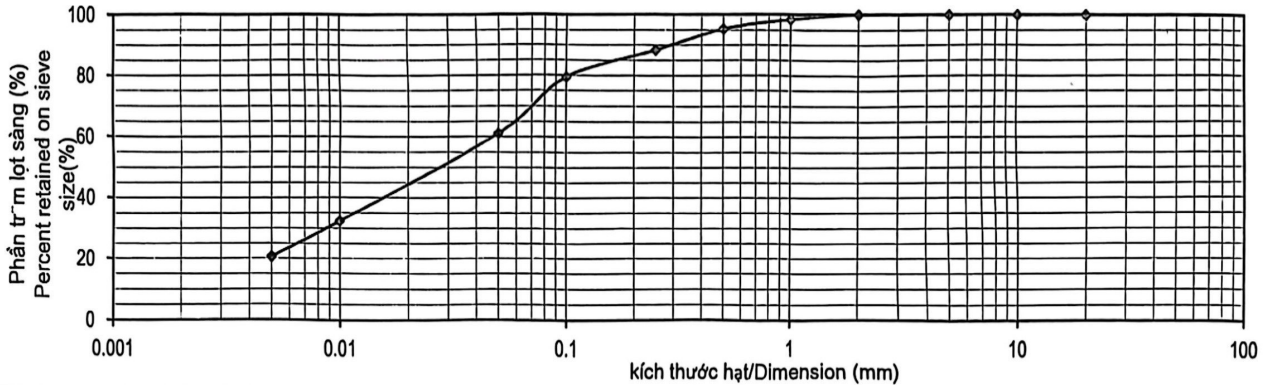
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1 SH mẫu -sample (No): 1025
 Độ sâu/ Depth: 6.0-6.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

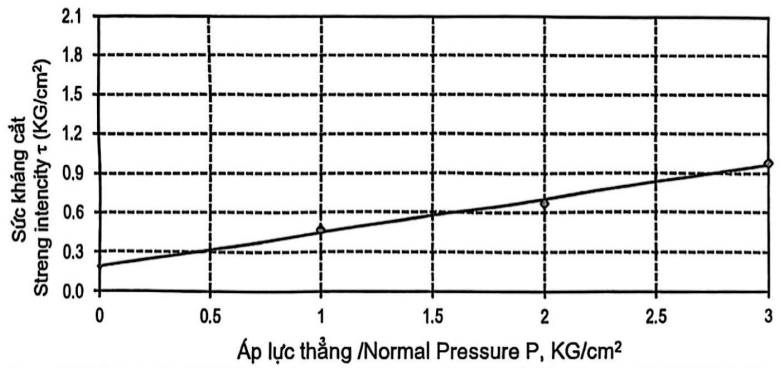
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%) (TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	1.6	3.1	6.9	9.0	18.3	28.8	11.7	20.6



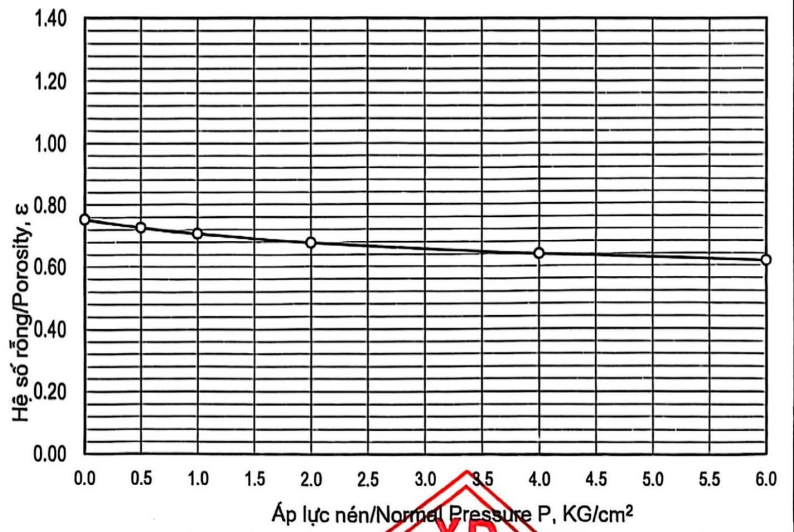
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST (TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (KG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.466	26.4
2.00	0.674	38.3
3.00	0.979	55.6
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.183	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	14° 28'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST (TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (KG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ε	Hệ số nén lún/Compressibility factor a (cm ² /KG)
0.0		0.754	
0.50	31	0.726	0.055
1.0	53	0.707	0.039
2.0	85	0.678	0.029
4.0	128	0.640	0.019
6.0	155	0.616	0.012
	157		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility (cm ² /KG)		a ₁₋₂	0.029
Số máy nén/Compressor No:			4



Người thí nghiệm/Operator

Người kiểm tra/Checker

TP.Thí nghiệm/Chief of laboratory

Trần Hoàng Chi

Nguyễn Thị Nguyệt

Trương Thị Thu Thủy

Nguyễn Thị Tươi



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST (TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

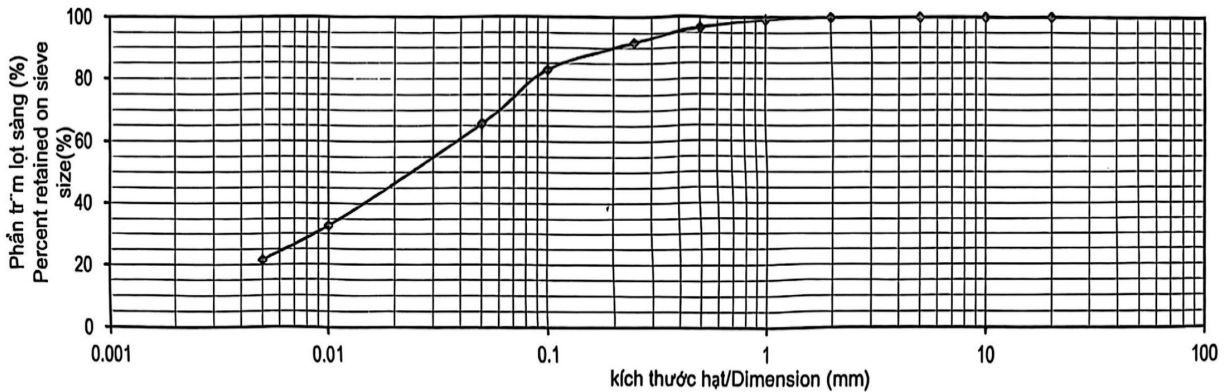
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1 SH mẫu -sample (No): 1015
 Độ sâu/ Depth: 8.0-8.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế:

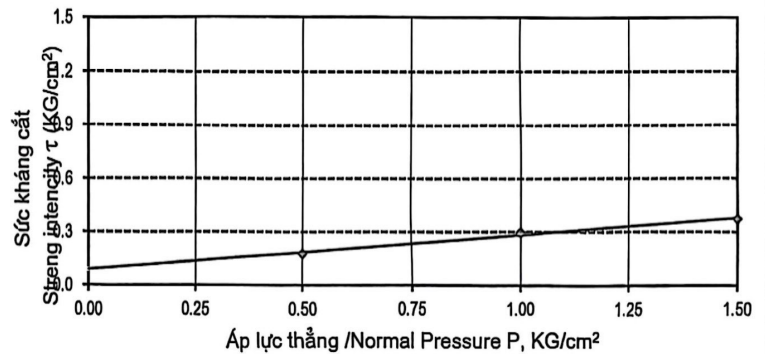
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.8	2.5	4.9	8.9	17.3	32.9	11.2	21.5



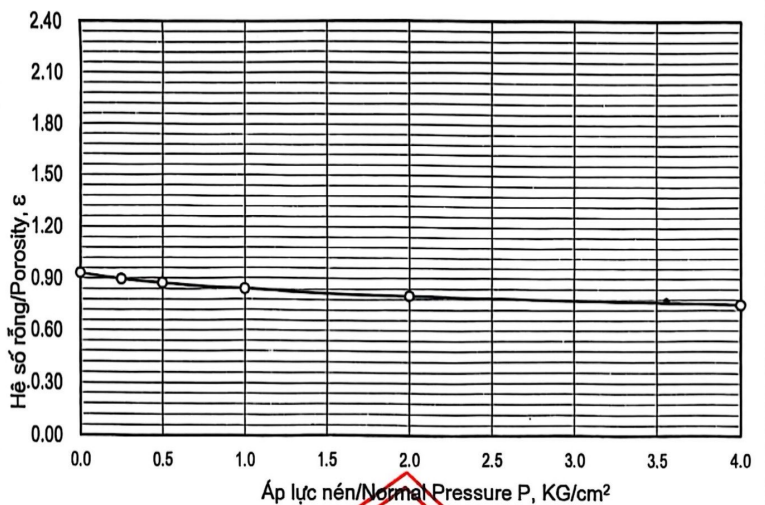
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Lực cắt Streng intency τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.179	10.2
1.00	0.297	16.8
1.50	0.373	21.2
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.091	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	11°5'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Số đọc/Rea ding of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consol idation a(cm ² /kG)
0.0		0.932	
0.25	36	0.897	0.141
0.5	60	0.874	0.092
1.0	94	0.840	0.067
2.0	135	0.800	0.040
4.0	186	0.750	0.025
	188		
Hệ số nén lún/Consolidation: a ₁₋₂ (cm ² /kG)			0.040
Số máy nén/Compressor No:	9		



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HẠ - TP. HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

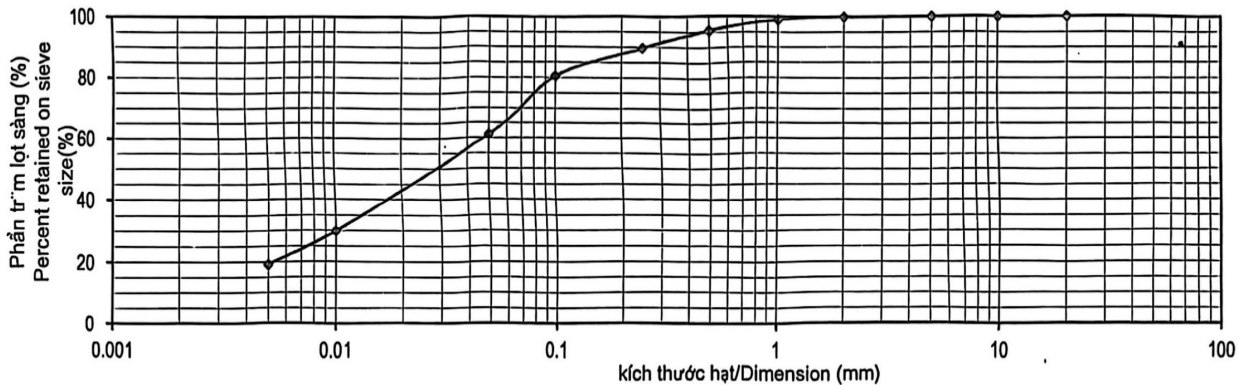
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: **HK1** SH mẫu -sample (No): **1016**
 Độ sâu/ Depth: **10.0-10.2 (m)** Ngày lập biểu/Date of test: **26-28/8/2025**
 Loại mẫu TN/ Sample: **U** Số hợp đồng kinh tế:

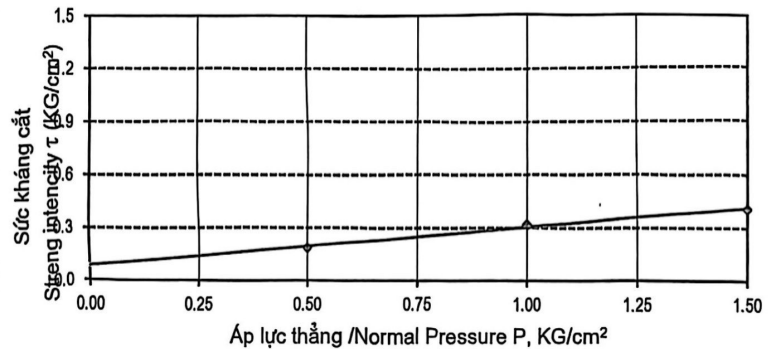
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%) (TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.9	3.6	5.8	9.3	19.2	31.3	10.7	19.2



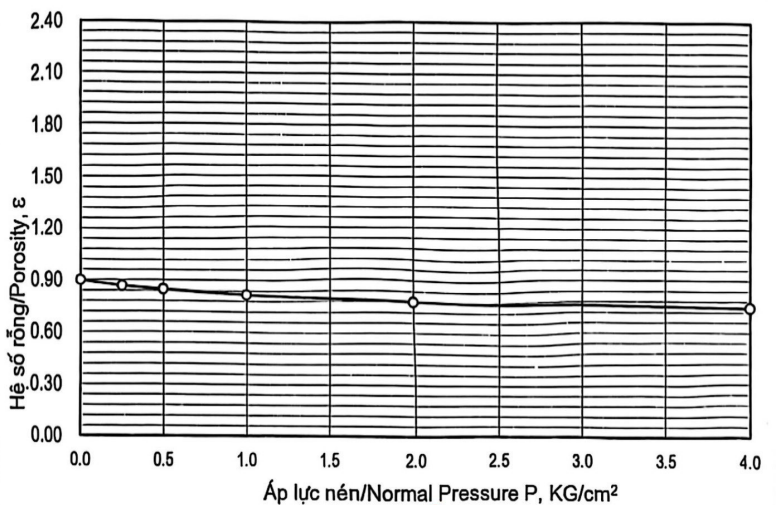
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén/ Pressure Normal P (kG/cm ²)	Lực cắt/ Streng intensity τ (kG/cm ²)	Số đọc/ Reading
0.50	0.187	10.6
1.00	0.319	18.1
1.50	0.408	23.2
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.086	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	12°34'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén/ Pressure Normal P (kG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng/ Void Ratio ε	Hệ số nén lún/Consolidation a (cm ² /kG)
0.0		0.899	
0.25	33	0.868	0.125
0.5	53	0.848	0.078
1.0	84	0.819	0.059
2.0	123	0.781	0.038
4.0	163	0.743	0.019
	165		
Hệ số nén lún/Consolidation: a ₁₋₂ (cm ² /kG)			0.038
Số máy nén/Compressor No:			10



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGOC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

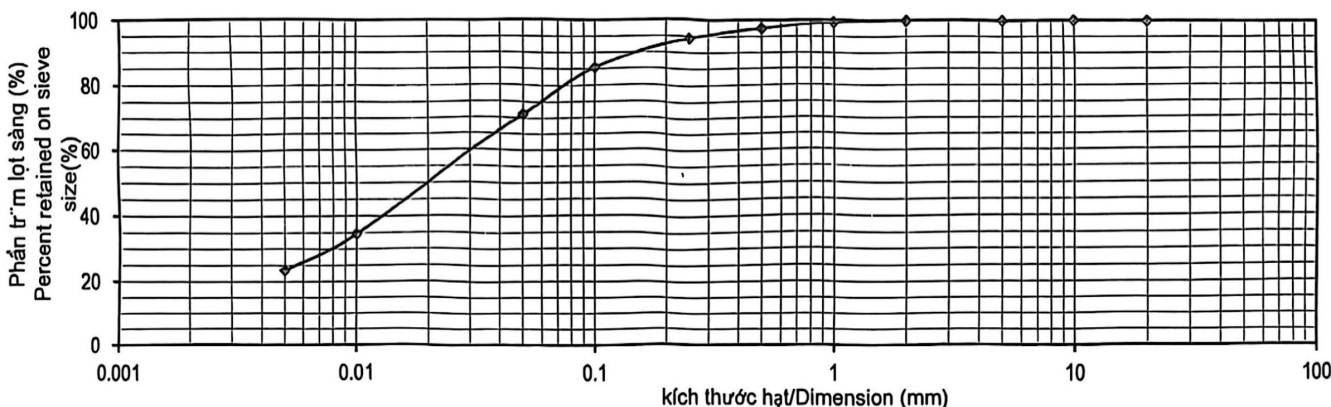
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TÀNG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole:	HK1	SH mẫu -sample (No):	1018
Độ sâu/ Depth:	12.0-12.2 (m)	Ngày lập biểu/Date of test	26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample:	U	Số hợp đồng kinh tế:	

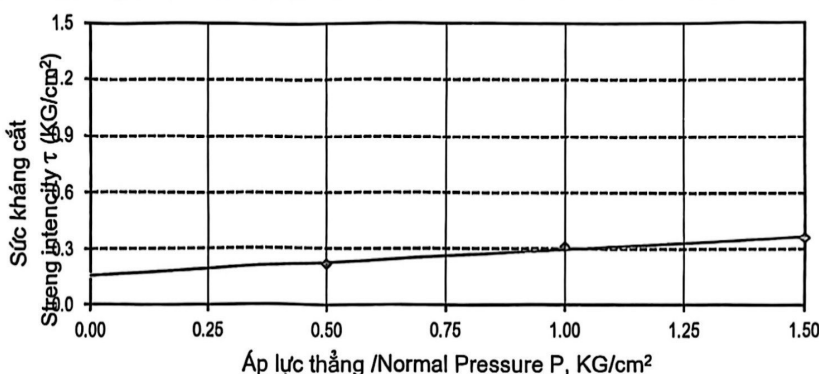
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.6	1.9	3.2	8.9	14.2	36.6	11.2	23.4



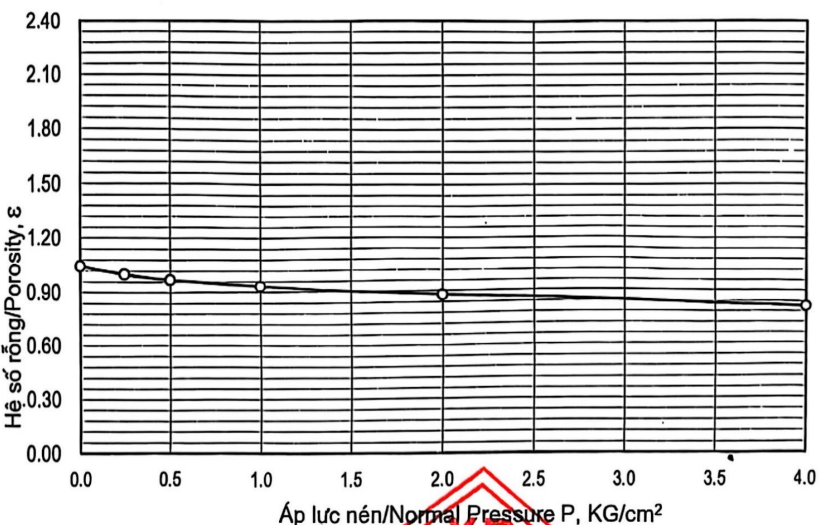
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Lực cắt Streng intency τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.218	12.4
1.00	0.310	17.6
1.50	0.361	20.5
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.155	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	$8^{\circ}16'$	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Số đọc/Rea ding of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consol idation a(cm ² /kG)
0.0		1.045	
0.25	42	1.002	0.173
0.5	70	0.973	0.115
1.0	107	0.934	0.078
2.0	160	0.879	0.055
4.0	226	0.811	0.034
	229		
Hệ số nén lún/Consolidation: a_{1-2} (cm ² /kG)		0.055	
Số máy nén/Compressor No:		12	



Người thí nghiệm

Người kiểm tra

(Signature)

(Signature)

Trần Hoàng Chi

Nguyễn Thị Nguyệt

Trương Thị Thu Thủy



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CĂN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

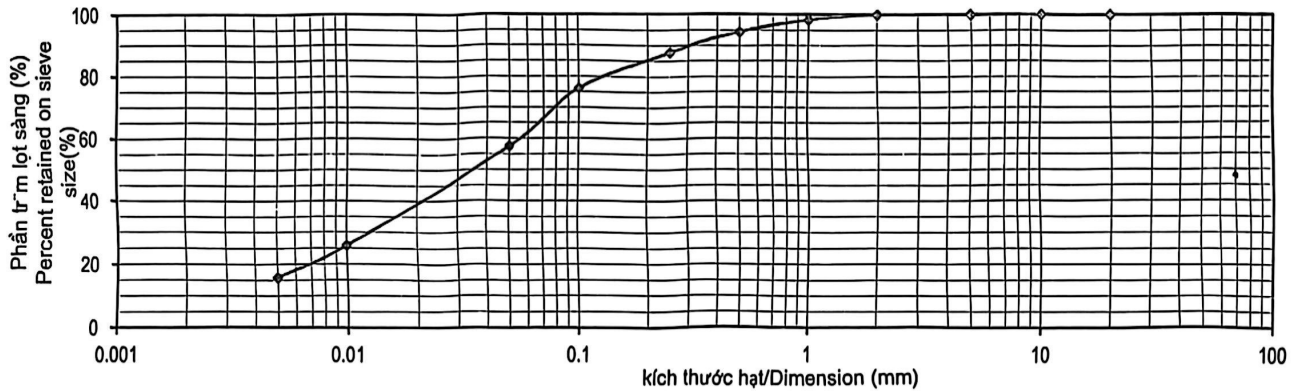
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH II

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1 SH mẫu -sample (No): 1017
 Độ sâu/ Depth: 14.0-14.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	1.7	3.8	6.7	11.7	18.6	31.7	10.0	15.8



THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Lực cắt Streng intensity τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.253	14.4
1.00	0.402	22.8
1.50	0.509	28.9
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.134	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	14°28'	0.01762

The graph shows the relationship between normal pressure and shear strength. The x-axis is normal pressure P from 0.00 to 1.50 KG/cm². The y-axis is shear intensity τ from 0.0 to 1.5 KG/cm². A linear trend is observed, starting from a cohesion value of 0.134 KG/cm² at zero normal pressure.

Áp lực thẳng /Normal Pressure P, KG/cm ²	Sức kháng cắt τ (KG/cm ²)
0.00	0.134
0.50	0.253
1.00	0.402
1.50	0.509

THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

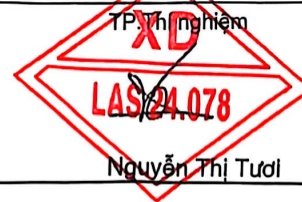
Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consolidation a(cm ² /KG)
0.0		0.777	
0.25	38	0.742	0.137
0.5	66	0.718	0.098
1.0	98	0.689	0.058
2.0	136	0.655	0.034
4.0	185	0.611	0.022
	187		
Hệ số nén lún/Consolidation: a_{1-2} (cm ² /KG)			0.034
Số máy nén/Compressor No:			11

The graph plots the void ratio against normal pressure. The x-axis is normal pressure P from 0.0 to 4.0 KG/cm². The y-axis is the void ratio ϵ from 0.00 to 2.40. The void ratio decreases from 0.777 at 0.0 KG/cm² to 0.611 at 4.0 KG/cm².

Áp lực nén/Normal Pressure P, KG/cm ²	Hệ số rỗng/Porosity, ϵ
0.0	0.777
0.25	0.742
0.5	0.718
1.0	0.689
2.0	0.655
4.0	0.611

Người thí nghiệm: Trần Hoàng Chi
 Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra: Trương Thị Thu Thủy



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078/ ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HẠ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1

Độ sâu/ Depth(m): 16.0-16.45

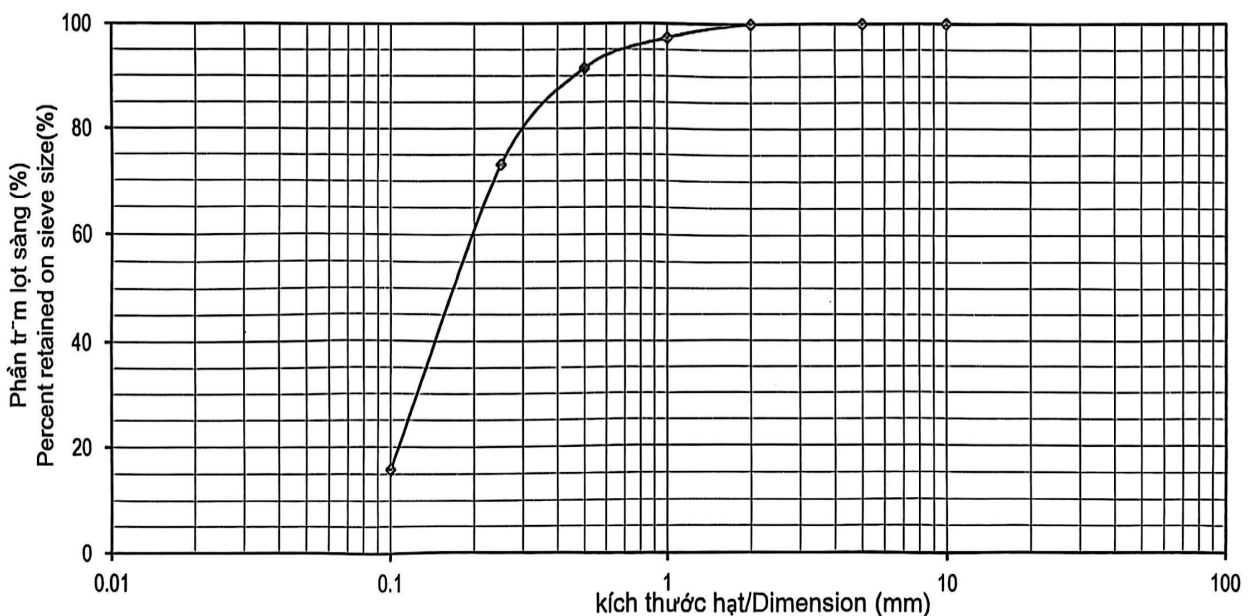
SH mẫu -sample (No): 1

Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025

Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%) (TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	5.9	18.3	57.3	15.8



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tươi

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

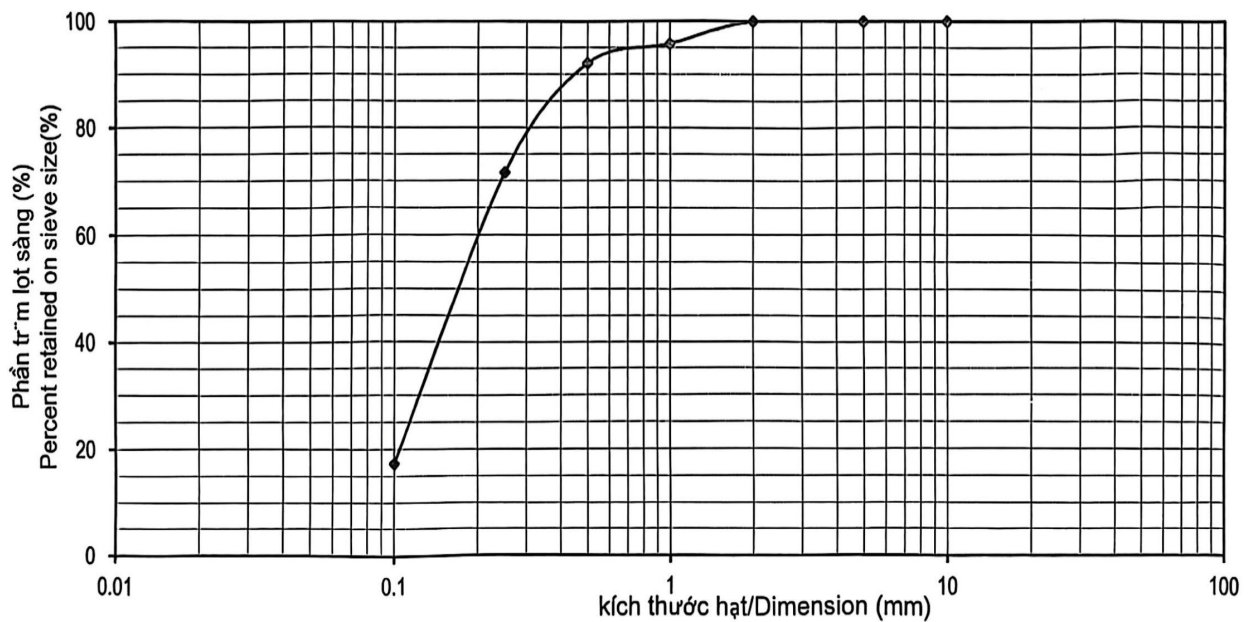
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1
Độ sâu/ Depth(m): 18.0-18.45
SH mẫu -sample (No): 2
Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	3.7	20.5	54.2	17.3



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078/ ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGOC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

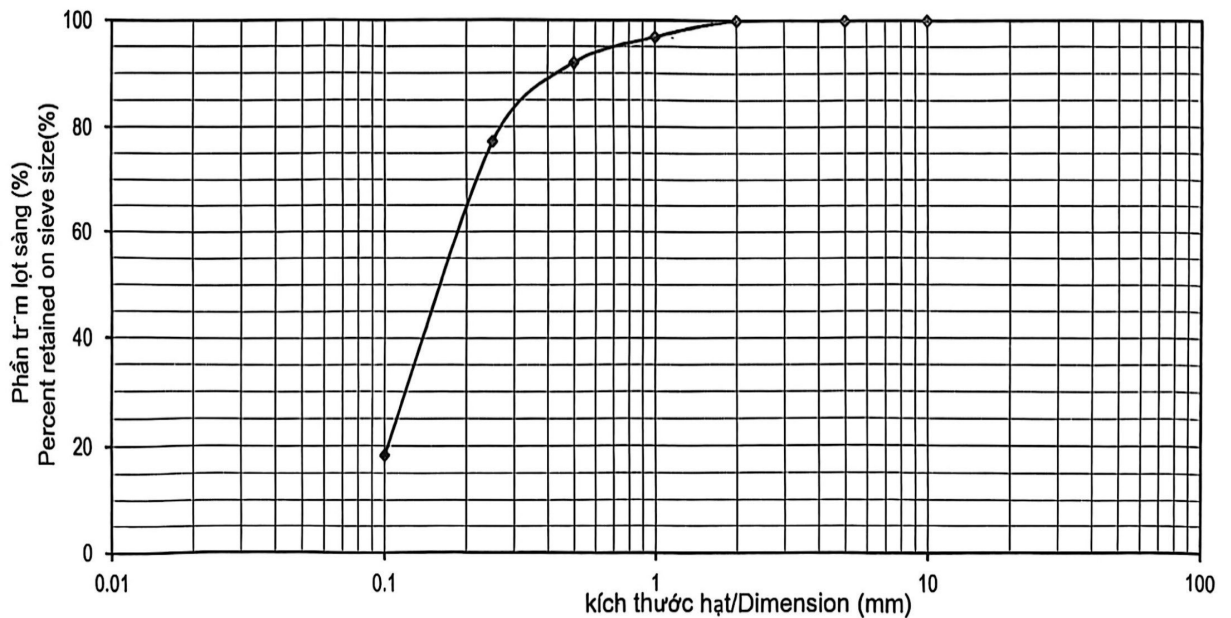
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK1
Độ sâu/ Depth(m): 20.0-20.45
SH mẫu -sample (No): 3
Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	4.9	14.7	59.0	18.2



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CĂN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

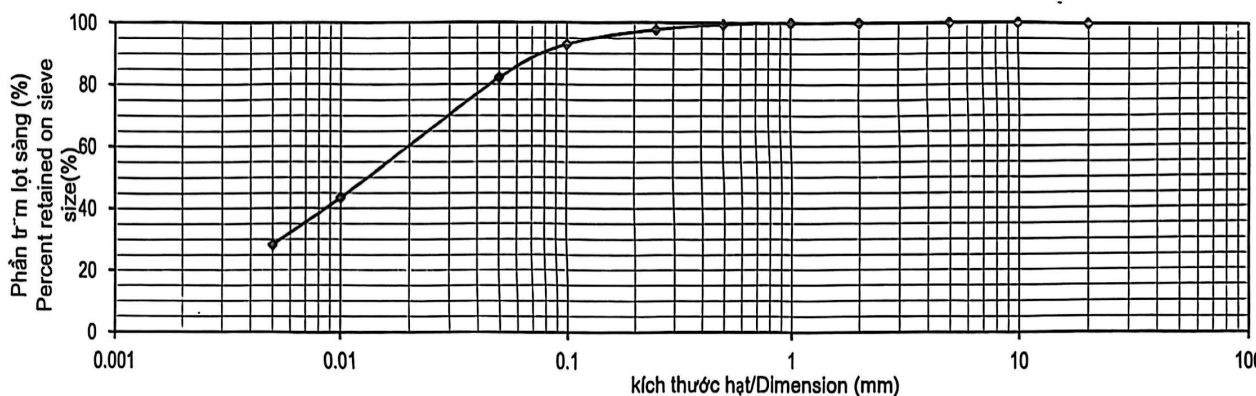
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2 SH mẫu -sample (No): 1026
 Độ sâu/ Depth: 2.0-2.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

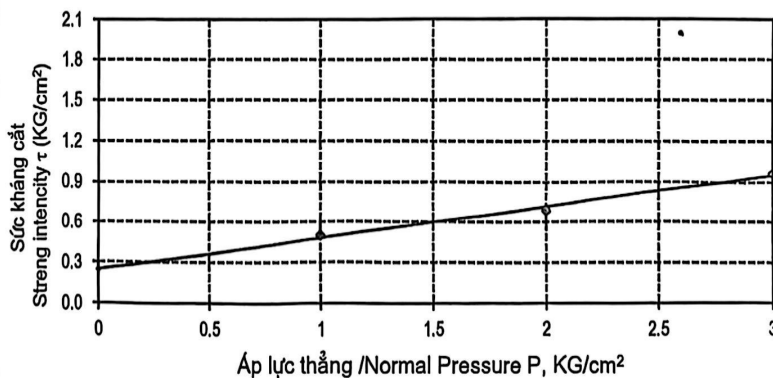
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.8	4.7	10.9	38.6	15.2	28.3



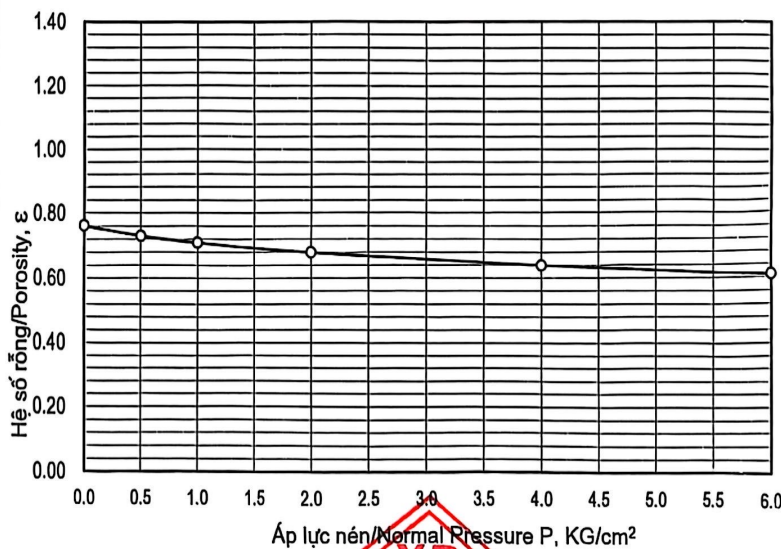
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (kG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.500	28.4
2.00	0.684	38.8
3.00	0.965	54.8
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.241	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	13°10'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (kG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ε	Hệ số nén lún/Compressibility factor a(cm ² /kG)
0.0		0.761	
0.50	35	0.730	0.062
1.0	59	0.709	0.042
2.0	92	0.679	0.030
4.0	137	0.639	0.020
6.0	171	0.609	0.015
	173		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility(cm ² /kG)		a ₁₋₂	0.030
Số máy nén/Compressor No:	5		



Người thí nghiệm/Operator

Người kiểm tra/Checker

TP Thí nghiệm/Chief of laboratory

Trần Hoàng Chi

Nguyễn Thị Nguyệt

Trương Thị Thu Thủy

Nguyễn Thị Tươi



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CẮN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

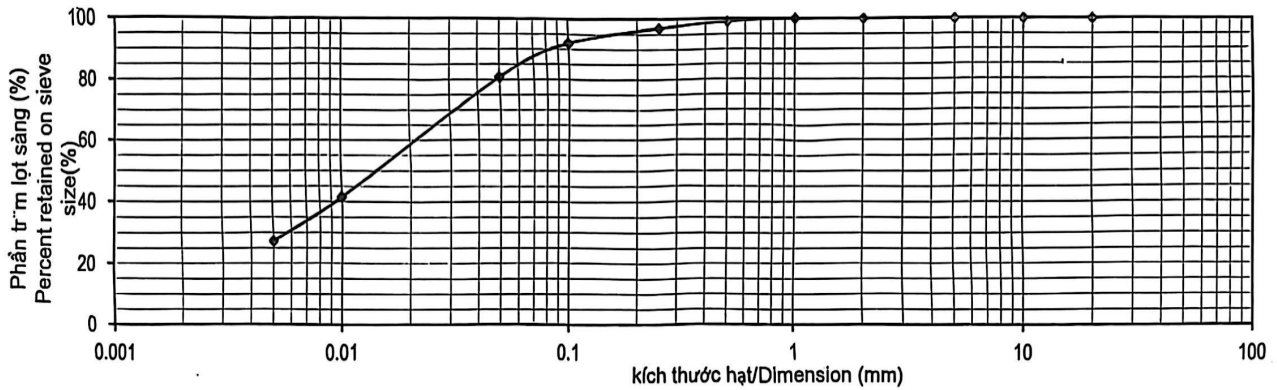
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2 SH mẫu -sample (No): 1027
 Độ sâu/ Depth: 4.0-4.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

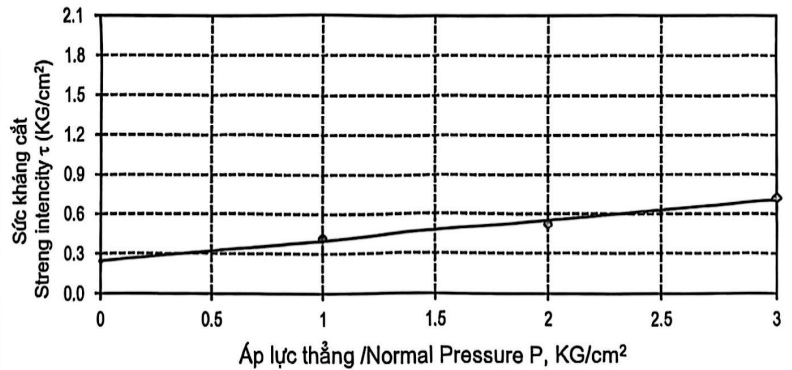
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	2.1	5.0	11.2	39.3	14.3	27.2



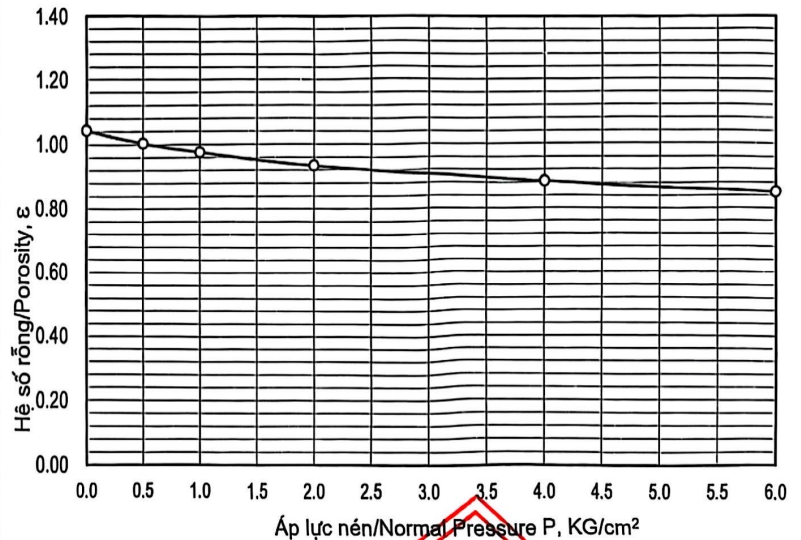
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (kG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.417	23.7
2.00	0.520	29.5
3.00	0.720	40.9
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.239	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	8° 42'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (kG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ϵ	Hệ số nén lún/Compressibility factor a(cm ² /kG)
0.0		1.043	
0.50	38	1.004	0.078
1.0	66	0.975	0.058
2.0	105	0.934	0.041
4.0	153	0.884	0.025
6.0	186	0.850	0.017
	189		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility(cm ² /kG)		a_{1-2}	0.041
Số máy nén/Compressor No:		6	



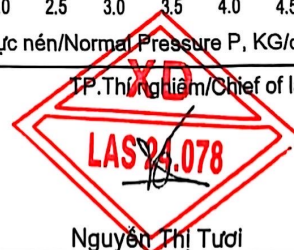
Người thí nghiệm/Operator

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra/Checker

Trương Thị Thu Thủy

TP.Thí nghiệm/Chief of laboratory



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CĂN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HẠ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

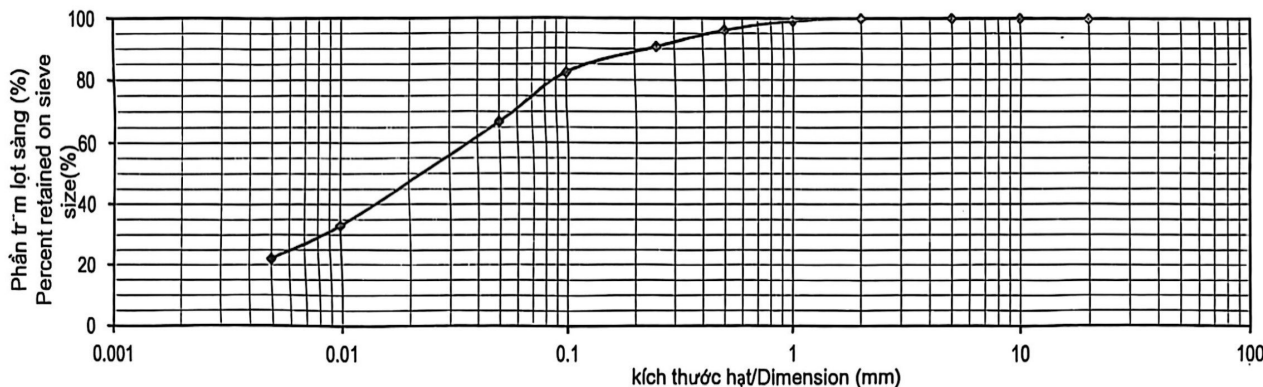
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: **HK2** SH mẫu -sample (No): **1028**
 Độ sâu/ Depth: **6.0-6.2 (m)** Ngày lập biểu/Date of test **26-28/8/2025**
 Loại mẫu TN/ Sample: **U** Số hợp đồng kinh tế/number of economic contracts:

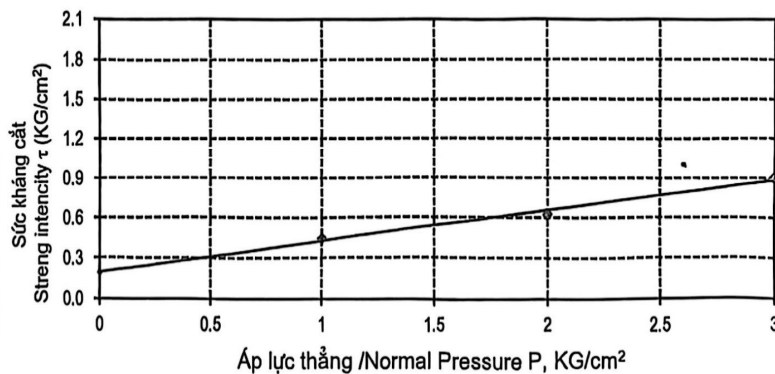
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.8	3.2	5.3	8.2	15.7	33.8	10.9	22.1



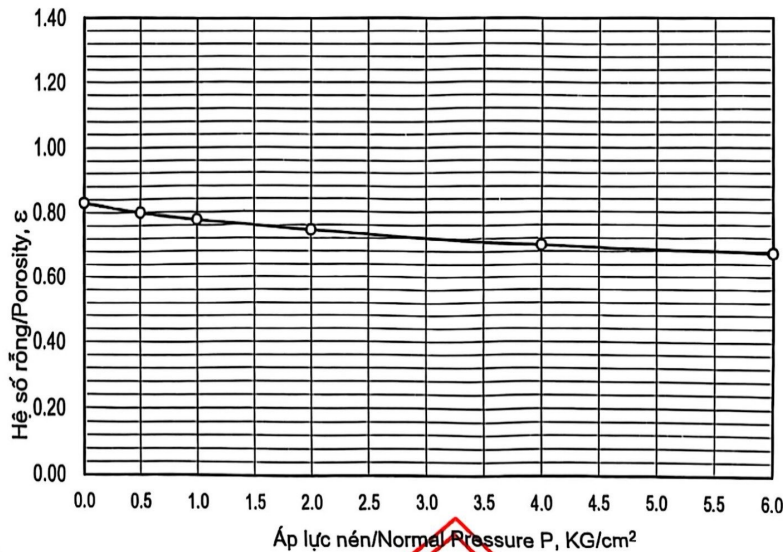
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực cắt cutting pressure P (KG/cm ²)	Lực cắt Shear stress τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
1.00	0.445	25.3
2.00	0.624	35.4
3.00	0.900	51.1
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.191	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	12° 54'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén compression pressure P (KG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Porosity coefficient ε	Hệ số nén lún/Compressibility factor a(cm ² /KG)
0.0		0.830	
0.50	33	0.799	0.061
1.0	57	0.777	0.045
2.0	92	0.745	0.032
4.0	142	0.699	0.023
6.0	170	0.673	0.013
	172		
Hệ số nén lún/Coefficient of compressibility(cm ² /KG)		a ₁₋₂	0.032
Số máy nén/Compressor No:	7		



Người thí nghiệm/Operator

Người kiểm tra/Checker

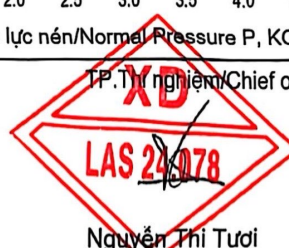
TP.Thí nghiệm/Chief of laboratory

Trần Hoàng Chi

Nguyễn Thị Nguyệt

Trương Thị Thu Thủy

Nguyễn Thị Tươi



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP. HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

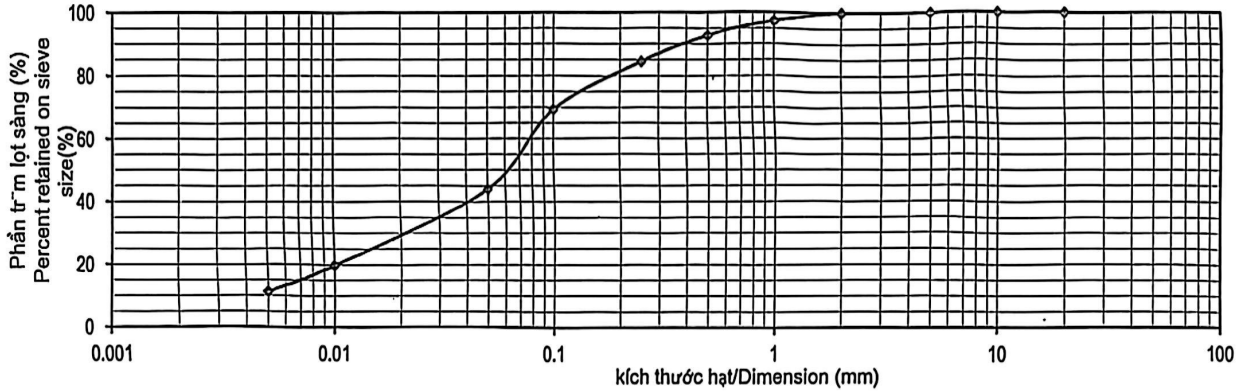
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẶNG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2 SH mẫu -sample (No): 1021
 Độ sâu/ Depth: 8.0-8.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế:

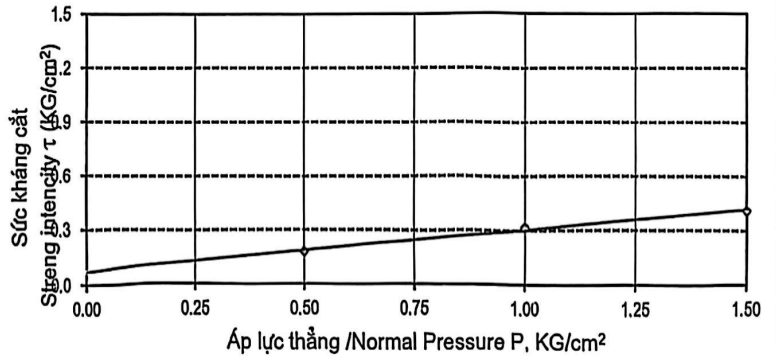
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	2.6	4.7	8.2	15.2	25.3	24.2	8.6	11.2



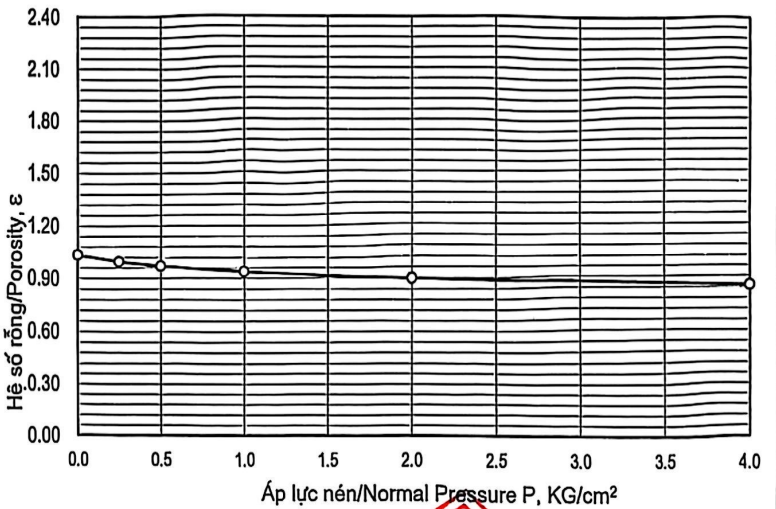
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Lực cắt Strength intensity τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.180	10.2
1.00	0.317	18.0
1.50	0.412	23.4
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.073	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	13°10'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consolidation a (cm ² /kG)
0.0		1.036	
0.25	39	0.996	0.159
0.5	64	0.970	0.102
1.0	94	0.939	0.063
2.0	134	0.898	0.041
4.0	179	0.852	0.023
	181		
Hệ số nén lún/Consolidation: a ₁₋₂ (cm ² /kG)			0.041
Số máy nén/Compressor No:	15		



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi

Trần Hoàng Chi

Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tuyết

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGOC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

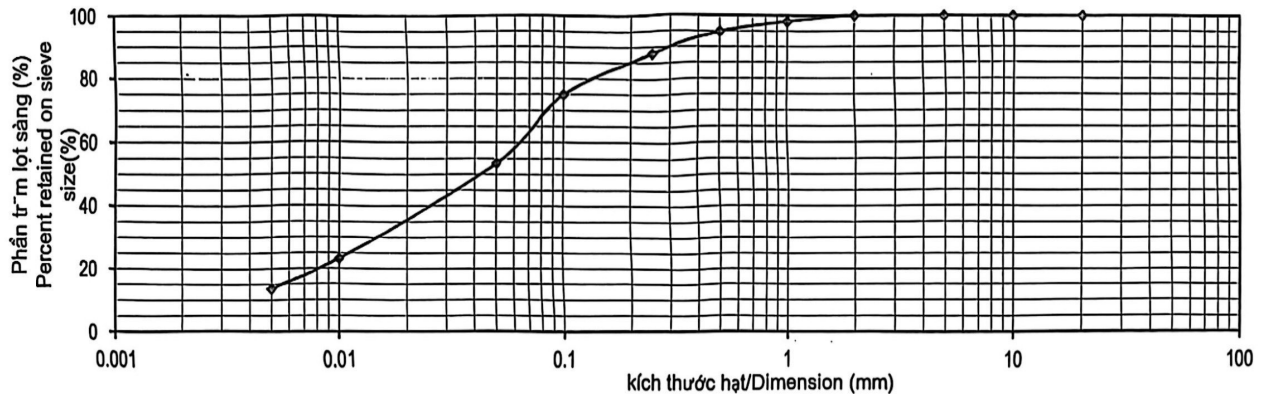
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ồ GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẶNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2 SH mẫu -sample (No): 1022
 Độ sâu/ Depth: 10.0-10.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế:

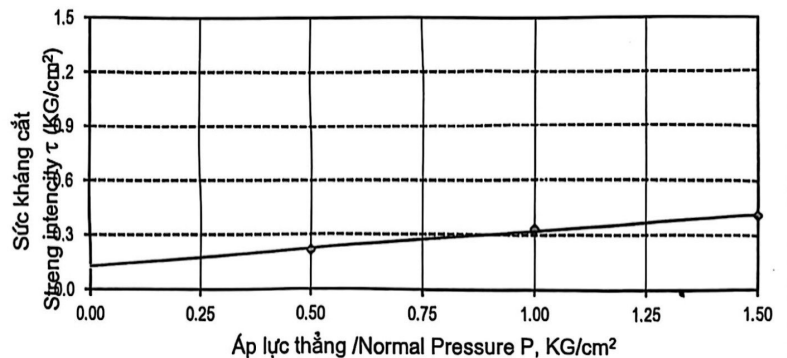
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	1.9	3.2	6.9	13.2	21.3	30.3	9.6	13.6



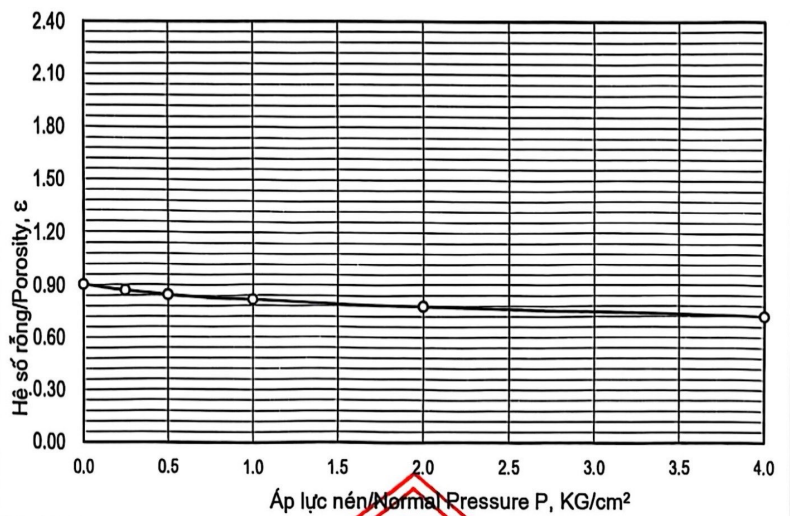
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Lực cắt Streng intency τ (kG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.216	12.3
1.00	0.334	18.9
1.50	0.410	23.3
Lực dính/Cohesion force C (kG/cm ²)	0.128	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	11°5'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (kG/cm ²)	Số đọc/Rea ding of compres sion R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consol idation a(cm ² /kG)
0.0		0.904	
0.25	37	0.869	0.142
0.5	61	0.845	0.095
1.0	93	0.815	0.061
2.0	133	0.776	0.039
4.0	191	0.720	0.028
	194		
Hệ số nén lún/Consolidation: a ₁₋₂ (cm ² /kG)			0.039
Số máy nén/Compressor No:			1



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

Trương Thị Thu Thủy

Thí nghiệm

LAS 24.078
Nguyễn Thị Tươi

Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

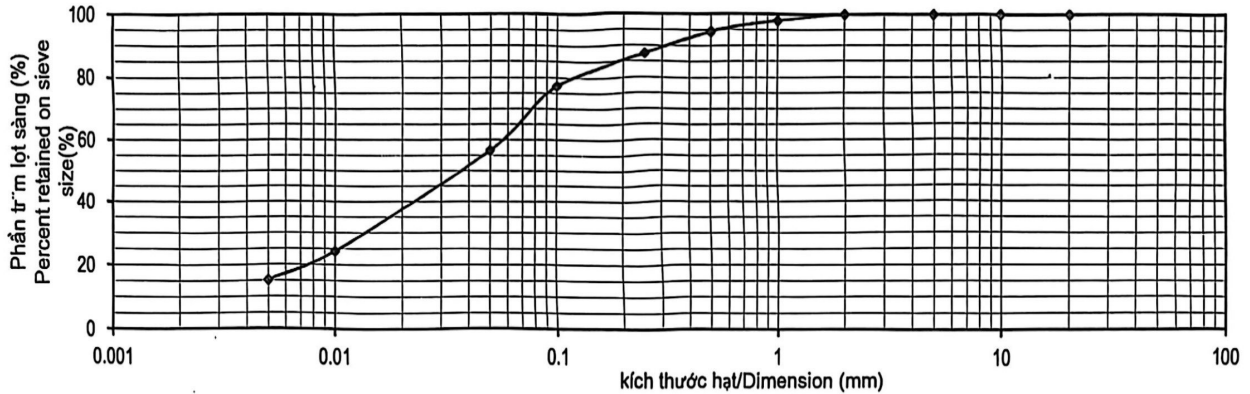
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: **HK2** SH mẫu -sample (No): **1020**
 Độ sâu/ Depth: **12.0-12.2 (m)** Ngày lập biểu/Date of test: **26-28/8/2025**
 Loại mẫu TN/ Sample: **U** Số hợp đồng kinh tế:

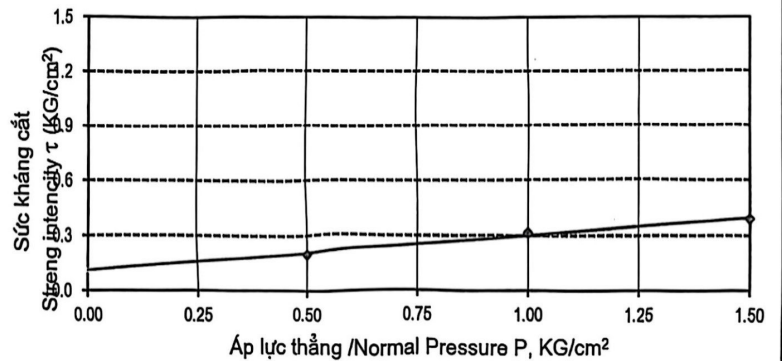
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cơ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	2.0	3.5	7.0	10.3	20.6	32.4	9.0	15.2



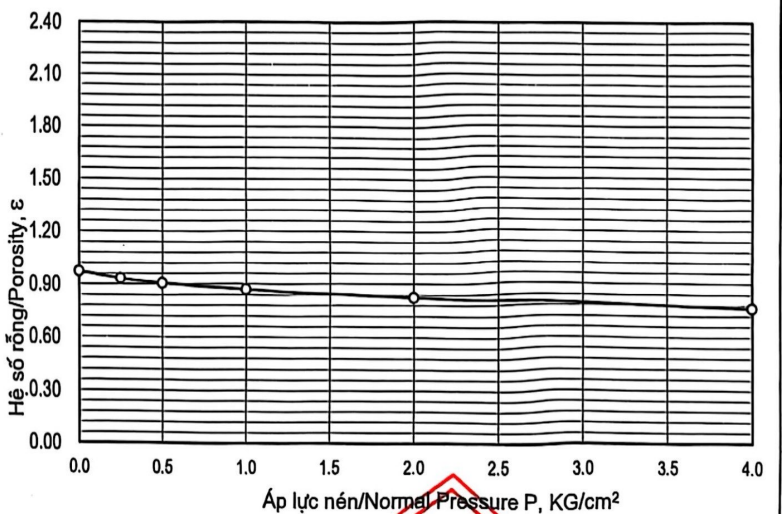
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Lực cắt Strength τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.198	11.3
1.00	0.315	17.9
1.50	0.389	22.1
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.112	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction φ (độ)	10°55'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Số đọc/Rea ding of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ε	Hệ số nén lún/Consol idation a(cm ² /KG)
0.0		0.975	
0.25	41	0.933	0.165
0.5	67	0.907	0.106
1.0	104	0.870	0.073
2.0	148	0.825	0.045
4.0	210	0.763	0.031
	214		
Hệ số nén lún/Consolidation: a ₁₋₂ (cm ² /KG)			0.045
Số máy nén/Compressor No:	14		

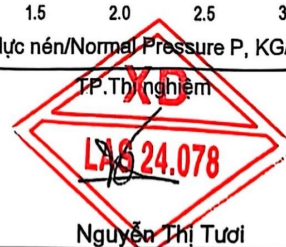


Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy
Trương Thị Thu Thủy



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078 - ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGOC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI TỰ NHIÊN)

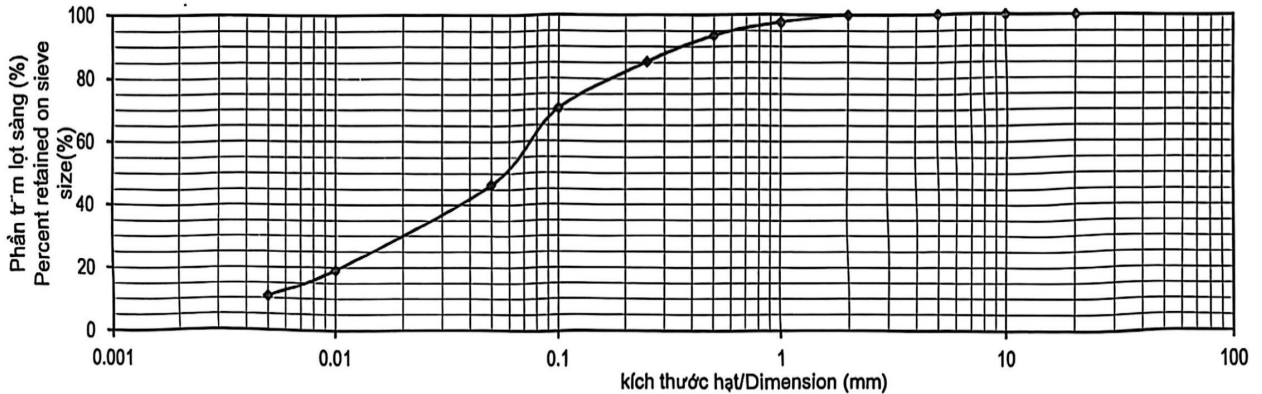
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BÁT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2 SH mẫu -sample (No): 1019
 Độ sâu/ Depth: 14.0-14.2 (m) Ngày lập biểu/Date of test: 26-28/8/2025
 Loại mẫu TN/ Sample: U Số hợp đồng kinh tế:

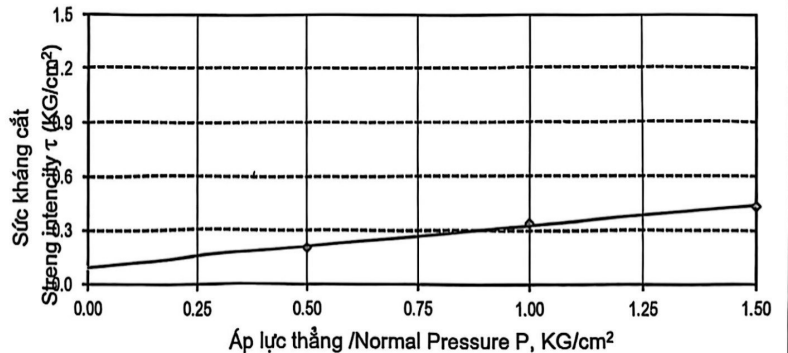
THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: TỶ TRỌNG KẾ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>10	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	0.01-0.002	< 0.002
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	2.3	4.1	8.3	14.9	23.9	27.4	8.3	10.8



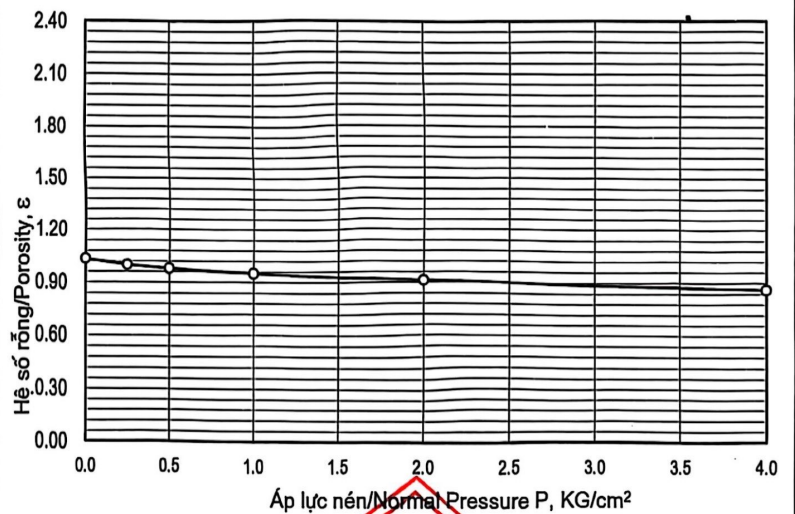
THÍ NGHIỆM CẮT / DIRECT SHEAR TEST(TCVN 4199:1995 - TBTN: MÁY CẮT PHẪNG)

Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Lực cắt Strength intensity τ (KG/cm ²)	Số đọc Reading
0.50	0.203	11.5
1.00	0.340	19.3
1.50	0.435	24.7
Lực dính/Cohesion force C (KG/cm ²)	0.096	HSVUB
Góc ma sát trong/Angle of friction ϕ (độ)	13°10'	0.01762



THÍ NGHIỆM NÉN / COMPRESSION TEST(TCVN 4200:2012 - TBTN: MÁY NÉN TAM LIÊN)

Áp lực nén Pressure Normal P (KG/cm ²)	Số đọc/Reading of compression R	Hệ số rỗng Void Ratio ϵ	Hệ số nén lún/Consolidation a (cm ² /KG)
0.0		1.034	
0.25	34	1.000	0.139
0.5	55	0.978	0.085
1.0	81	0.951	0.055
2.0	117	0.914	0.037
4.0	166	0.864	0.025
	168		
Hệ số nén lún/Consolidation: a_{1-2} (cm ² /KG)			0.037
Số máy nén/Compressor No:			13



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
 Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy



CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CẤN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078/ ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGOC HẠ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

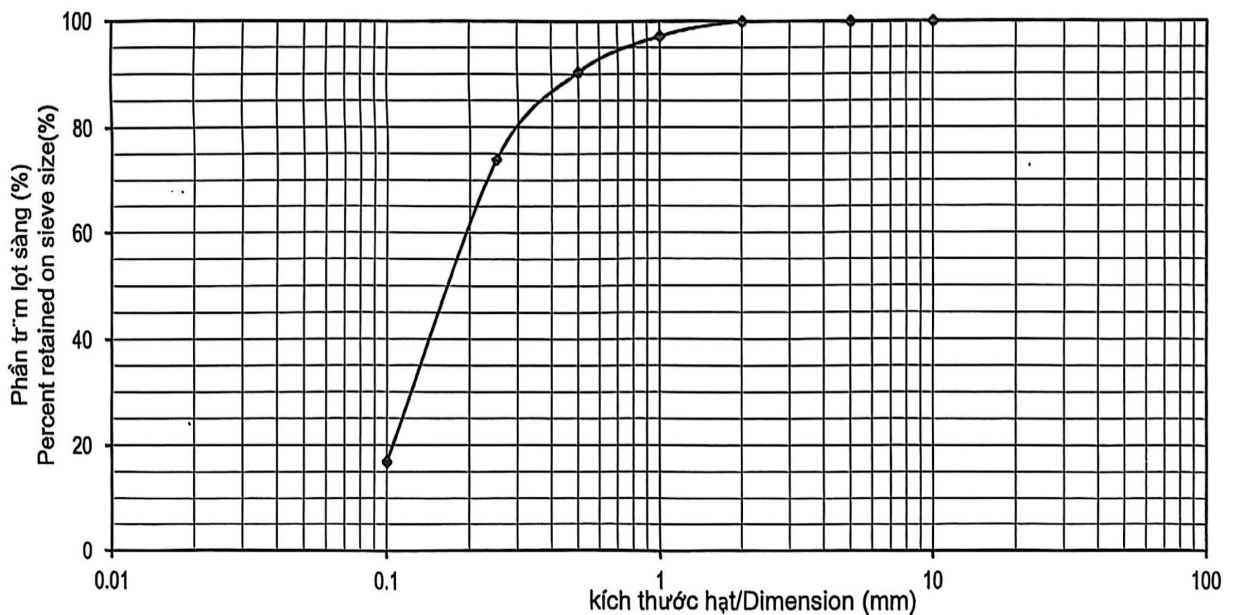
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẶNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2
Độ sâu/ Depth(m): 16.0-16.45
SH mẫu -sample (No): 4
Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	6.8	16.5	56.9	16.9



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tươi

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

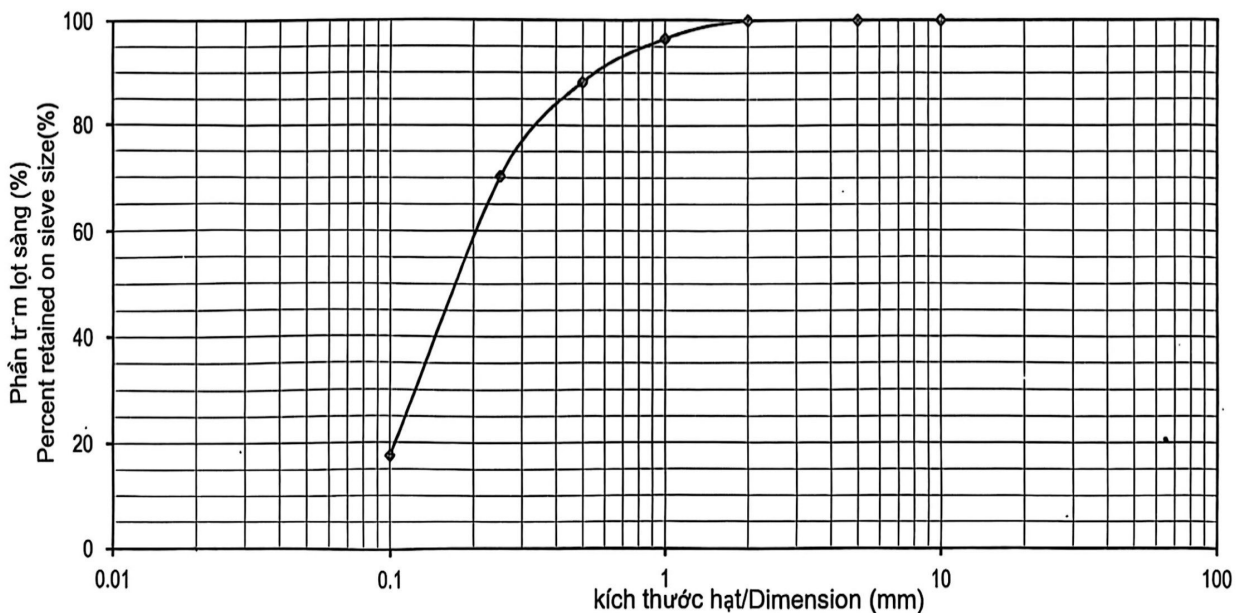
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2
Độ sâu/ Depth(m): 18.0-18.45
SH mẫu -sample (No): 5
Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	8.3	18.0	52.7	17.5



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



Nguyễn Thị Tươi

CÔNG TY CP TƯ VẤN - KHẢO SÁT TKXD HÀ NỘI/ ĐỊA CHỈ: SỐ 28 NGÕ 100 PHỐ ĐÔI CÁN - P.BA ĐÌNH - TP.HÀ NỘI

PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS XD 24.078/ ĐỊA CHỈ: TẦNG 1 NHÀ N2 PHỐ VINH PHÚC - P. NGỌC HÀ - TP HÀ NỘI

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM/BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT - GRAPH OF SOIL TEST(TRẠNG THÁI KHÔ)

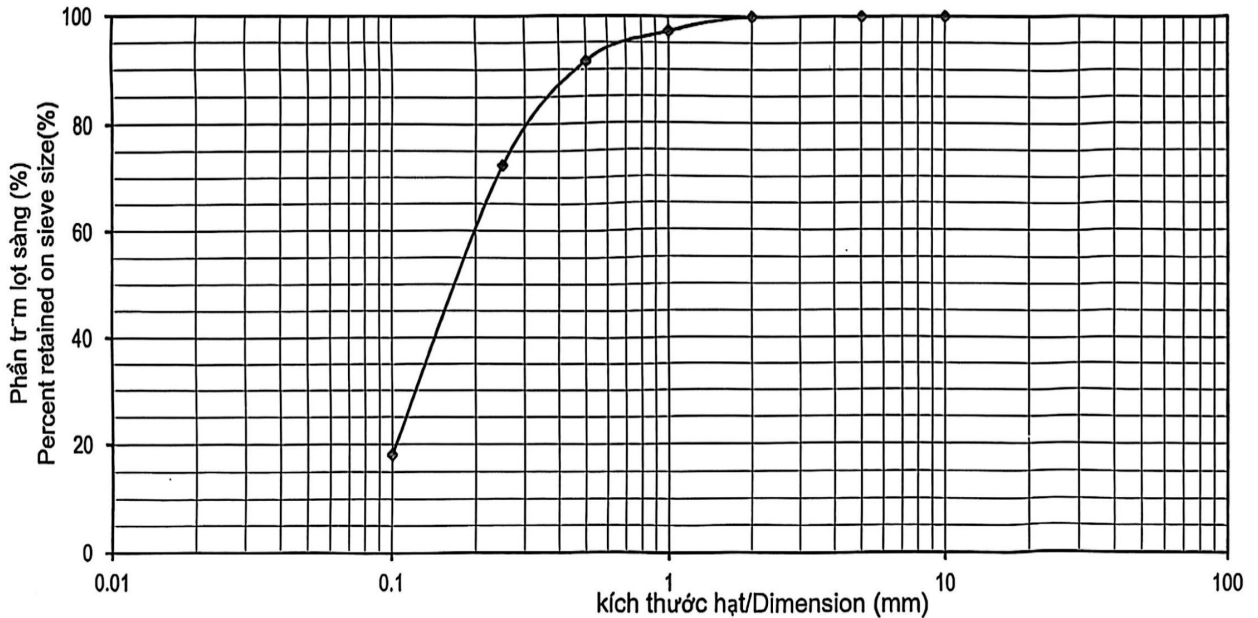
CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 34 TẦNG BẠT HỒ, HAI BÀ TRUNG, TP HÀ NỘI

Lỗ khoan/Borehole: HK2
Độ sâu/ Depth(m): 20.0-20.45
SH mẫu -sample (No): 6
Ngày lập biểu /Date of test: 26-28/8/2025
Loại mẫu TN/ Sample: D Số hợp đồng kinh tế:

THÀNH PHẦN HẠT / PERCENT RETAINED ON SIEVE SIZE(%)(TCVN 4198:2014 - PPTN: RÂY KHÔ)

Đường kính cỡ hạt/Dimension (mm)	>100	100.0-60.0	60.0-20.0	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
Phần %/Content (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	5.7	19.2	54.2	18.1



Người thí nghiệm

Trần Hoàng Chi
Nguyễn Thị Nguyệt

Người kiểm tra

Trương Thị Thu Thủy

TP. Thí nghiệm



LAS 24.078

Nguyễn Thị Tươi