



CÔNG TY CP XÂY DỰNG TM & TK PHƯƠNG ANH
ĐC: 237 Nam Hòa, Tổ 4, KP1, P. Phước Long A, Q9, TP.HCM
Điện thoại: 08.54096369 - 0938097900, Fax: 08.54096369
www.diakythuatphuonganh.com

-----o0o-----

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH


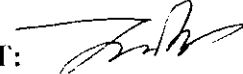
CÔNG TRÌNH: KHU DÂN CƯ PHÚ THỌ

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚ THỌ, TP. THỦ DẦU MỘT,

TỈNH BÌNH DƯƠNG

CHỦ ĐẦU TƯ: TỔNG CÔNG TY TM XNK THANH LỄ

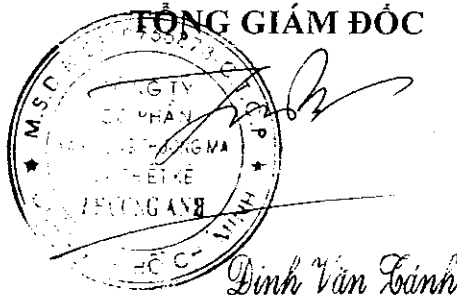
MỘT THÀNH VIÊN

- LẬP BÁO CÁO:  KS. HUỖNH VĂN DŨNG
- CHỦ TRÌ ĐỊA CHẤT:  KS. ĐINH VĂN TÁNH

ĐƠN VI THỰC HIỆN

CÔNG TY CP XÂY DỰNG TM VÀ THIẾT KẾ PHƯƠNG ANH

TỔNG GIÁM ĐỐC



BÁO CÁO ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH: KHU DÂN CƯ PHÚ THỌ

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚ THỌ, TP. THỦ DẦU MỘT,
TỈNH BÌNH DƯƠNG

I. PHẦN CHUNG:

- Căn cứ vào các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành:

Khảo sát hiện trường:

Quy phạm khoan khảo sát địa chất : 22TCN 259 – 2000
Lấy mẫu thí nghiệm : TCVN 2683 – 2012
Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT : TCVN 9351 – 2012

Thí nghiệm trong phòng:

Các phương pháp xác định thành phần hạt : TCVN 4198 – 12
Phương pháp xác định khối lượng thể tích : TCVN 4202 – 12
Phương pháp xác định khối lượng riêng : TCVN 4195 – 12
Phương pháp xác định độ ẩm : TCVN 4196 – 12
Phương pháp xác định giới hạn Atterberg : TCVN 4197 – 12
Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng : TCVN 4199 – 12
Phương pháp xác định tính nén lún : TCVN 4200 – 12
Chỉnh lý thống kê các kết quả thí nghiệm : 20TCN – 74/87

THÀNH PHẦN THAM GIA:

1. Chủ nhiệm địa chất: KS. Đinh Văn Tánh
2. Thí nghiệm trong phòng: KS. Đinh Văn Tánh
3. Lập báo cáo: KS. Huỳnh Văn Dũng

II. CÔNG TÁC HIỆN TRƯỜNG:

Khối lượng khảo sát bao gồm những công việc chính sau đây:

1. Công tác khoan:

- Hồ khoan khảo sát địa chất: 03 hố khoan mỗi hố sâu 20m. Tổng cộng 60m.
- Ký hiệu của hố khoan như sau: HK1, HK2 và HK3.

2. Công tác lấy mẫu:

- Đất dính: Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách ép hoặc đóng ống mẫu thành

mỏng, $\phi = 75\text{mm}$ vào đáy hố khoan đã được làm sạch, sau đó mẫu được bọc kín parafin, dán nhãn và đặt vào nơi mát mẻ.

- *Đất rời*: Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT và được lưu giữ trong bao plastic có dán nhãn.

3. Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT):

Bộ dụng cụ khoan gồm:

- 1 máy khoan hiệu XI-1 của Trung Quốc và các trang thiết bị.
- Máy bơm piston.
- Ống thép mở lỗ đường kính trong 110mm.
- Ống lấy mẫu là một ống vách mỏng miệng vạt bên từ ngoài vào có đường kính trong 74mm, dài 600mm.
- Bộ phận xuyên tiêu chuẩn SPT. Bộ xuyên là một ống chẻ đôi chiều dài 550mm (22"), đường kính ngoài 51mm (2"), đường kính trong 35mm (1"3/8). Mũi xuyên là bộ phận rời được ráp vào ống bằng răng, mũi xuyên dài 76mm (3"), miệng ống vạt bên từ ngoài vào trong có đường kính ống bằng đường kính ống chẻ đôi.
- Tạ nặng 63.5 kg (140lb).
- Tầm rơi tự do 76cm (30").
- Hiệp đóng: 3 lần x 15cm (N là tổng số của 2 lần đóng về sau).

ĐẤT DÍNH			ĐẤT HẠT RỜI	
SỐ N	SỨC CHỊU NÉN ĐƠN KG/cm ²	TRẠNG THÁI	SỐ N	ĐỘ CHẶT
< 2	< 0.25	Chảy	< 4	Rất bở rời
2 - 4	0.25 - 0.50	Đẻo chảy	4 - 10	Rời
5 - 8	0.50 - 1.00	Đẻo mềm	11 - 30	Chặt vừa
9 - 15	1.00-2.00	Đẻo cứng	31 - 50	Chặt
16 - 30	2.00 - 4.00	Nửa cứng	> 50	Rất chặt
> 30	> 4.00	Cứng		

4. Xác định mực nước ngầm

- Mực nước ngầm ổn định ở HK1 là -14.5m.
- Mực nước ngầm ổn định ở HK2 là -14.3m.
- Mực nước ngầm ổn định ở HK3 là -14.6m.

III. THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG:

Các thí nghiệm sau đây được tiến hành tại Phòng thí nghiệm LAS XD1225 thuộc Công Ty Cổ Phần Xây Dựng Thương Mại và Thiết Kế Phương Anh:

- Thành phần hạt.
- Độ ẩm.
- Dung trọng tự nhiên.

- Tỷ trọng.
- Giới hạn Atterberg.
- Thí nghiệm nén một trục.
- Nén nhanh.
- Cắt trực tiếp.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT.

TT	Công việc	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Khoan 03 hố khoan khảo sát địa chất sâu 20m	Mét	03hốx20	$\Sigma = 60m$
2	Thí nghiệm chỉ tiêu cơ lý	Mẫu	30	
4	Thí nghiệm SPT	Điểm	30	

IV. NHỮNG VẤN ĐỀ KỸ THUẬT KHÁC

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

Đất dính được phân loại theo chỉ số dẻo như sau:

Chỉ số dẻo I_p	Tên Đất
$I_p < 7$	Cát pha
$7 < I_p < 17$	Sét pha
$I_p > 17$	Sét

Đất rời được phân loại theo % thành phần hạt.

Tên đất	Hàm lượng hạt sét 0.005mm (%)
Sét	60 - 30
Sét pha nặng	30 - 20
Sét pha nhẹ	20 - 10
Cát pha	10 - 3
Cát	< 3

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

Độ sệt B	Trạng thái
$B > 1$	Chảy
$1 > B > 0,75$	Đẻo chảy
$0,75 > B > 0,5$	Đẻo mềm
$0,5 > B > 0,25$	Đẻo cứng

0,25 > B > 0	Nửa cứng
B < 0	Cứng

V- ĐIỀU KIỆN ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Căn cứ vào kết quả khảo sát hiện trường & kết quả thí nghiệm trong phòng, địa tầng tại công trình: **KHU DÂN CƯ PHÚ THỌ – PHƯỜNG PHÚ THỌ, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG** có thể chia làm các lớp đất chính như sau:

- 1- **Lớp A** : Hỗn hợp đất san lấp.
- 2- **Lớp 1** : Sét pha nặng, màu xám vàng* - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- 3- **Lớp 2** : Sét pha lẫn sỏi sạn, màu nâu đỏ loang xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng.
- 4- **Lớp 3** : Sét pha nhẹ, màu xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.
- 5- **Lớp 4** : Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng.

Chỉ tiêu của các lớp đất như sau:

Lớp A: Hỗn hợp đất san lấp.

Lớp 1: Sét pha nặng, màu xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.00
+ Hàm lượng % hạt cát	:	60.47
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	15.22
+ Hàm lượng % hạt sét	:	24.31
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	22.01
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	1.93
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.58
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.00
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.71
- Độ bão hòa (G)	:	83
- Độ rỗng (n)	:	42
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.714
- Giới hạn chảy (W_L)	:	32.5
- Giới hạn lún (W_P)	:	17.6
- Chỉ số dẻo (I_P)	:	14.9
- Độ sệt (B)	:	0.30
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm ² /kG	:	0.024

- Môđuyen tổng biến dạng (E_{1-2})kG/cm ²	:	43.90
- Góc ma sát trong (φ°)	:	12o28'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.221
- SPT	:	11-13

Lớp 2: Sét pha lẫn sỏi sạn, màu nâu đỏ loang xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	10.56
+ Hàm lượng % hạt cát	:	50.93
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	13.74
+ Hàm lượng % hạt sét	:	24.78
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	20.94
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	2.03
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.67
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.06
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.75
- Độ bão hòa (G)	:	89
- Độ rỗng (n)	:	39
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.644
- Giới hạn chảy (W_L)	:	36.3
- Giới hạn lặn (W_P)	:	20.4
- Chỉ số dẻo (I_P)	:	15.8
- Độ sệt (B)	:	0.03
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm ² /kG	:	0.022
- Môđuyen tổng biến dạng (E_{1-2})kG/cm ²	:	48.17
- Góc ma sát trong (φ°)	:	15o58'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.302
- SPT	:	15-20

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

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	4.13
+ Hàm lượng % hạt cát	:	61.38
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	17.77
+ Hàm lượng % hạt sét	:	16.72

- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	21.30
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	2.00
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.65
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.04
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.69
- Độ bão hòa (G)	:	91
- Độ rỗng (n)	:	39
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.630
- Giới hạn chảy (W_L)	:	28.5
- Giới hạn lún (W_P)	:	17.5
- Chỉ số dẻo (I_P)	:	10.9
- Độ sệt (B)	:	0.35
- Hệ số nén lún ($a_{1.2}$) cm ² /kG	:	0.024
- Môđun tổng biến dạng ($E_{1.2}$)kG/cm ²	:	42.34
- Góc ma sát trong (φ°)	:	13o49'
- Lực dính (C kG/cm ²)	:	0.199
- SPT	:	13-18

Lớp 4: Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng.

Chỉ tiêu cơ lý của lớp này như sau :

- Thành phần hạt	:	
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	1.73
+ Hàm lượng % hạt cát	:	82.67
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	10.45
+ Hàm lượng % hạt sét	:	5.15
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	19.72
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm ³)	:	1.97
- Dung trọng khô (γ_k g/cm ³)	:	1.65
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.03
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.67
- Độ bão hòa (G)	:	85
- Độ rỗng (n)	:	38
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.618
- Giới hạn chảy (W_L)	:	0.0
- Giới hạn lún (W_P)	:	0.0
- Chỉ số dẻo (I_P)	:	0.0

- Độ sệt (B)	:	0.00
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm^2/kG	:	0.020
- Môđuyyn tổng biến dạng (E_{1-2}) kG/cm^2	:	64.86
- Góc ma sát trong (φ°)	:	26o34'
- Lực dính (C kG/cm^2)	:	0.058
- SPT	:	20-24

Bảng tổng hợp các chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất như sau

Chỉ Tiêu cơ Lý	Lớp 1	Lớp 2	Lớp 3	Lớp 4	
- Thành phần hạt	:				
+ Hàm lượng % hạt sỏi	:	0.0	10.56	4.13	1.7
+ Hàm lượng % hạt cát	:	60.5	50.93	61.38	82.7
+ Hàm lượng % hạt bụi	:	15.2	13.74	17.77	10.5
+ Hàm lượng % hạt sét	:	24.3	24.78	16.72	5.1
- Độ ẩm tự nhiên (W%)	:	22.01	20.94	21.30	19.72
- Dung trọng tự nhiên (γ_w g/cm^3)	:	1.93	2.03	2.00	1.97
- Dung trọng khô (γ_k g/cm^3)	:	1.58	1.67	1.65	1.65
- Dung trọng đẩy nổi (γ_{dn})	:	1.00	1.06	1.04	1.03
- Tỷ trọng (Δ)	:	2.71	2.75	2.69	2.67
- Độ bão hòa (G)	:	83	89	91	85
- Độ rỗng (n)	:	42	39	39	38
- Hệ số rỗng (e_0)	:	0.714	0.644	0.630	0.618
- Giới hạn chảy (Wch)	:	32.5	36.3	28.5	0.0
- Giới hạn lãn (Wd)	:	17.6	20.4	17.5	0.0
- Chỉ số dẻo (Id)	:	14.9	15.8	10.9	0.0
- Độ sệt (B)	:	0.30	0.03	0.35	0.00
- Hệ số nén lún (a_{1-2}) cm^2/kG	:	0.024	0.02	0.024	0.02
- Môđuyyn tổng biến dạng (E_{1-2}) kG/cm^2	:	43.90	48.17	42.34	64.86
- Góc ma sát trong (φ°)	:	12o28'	15o58'	13o49'	26o34'
- Lực dính (C kG/cm^2)	:	0.221	0.302	0.199	0.058
- SPT	:	11-13	15-20	13-18	20-24

VI. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Địa chất công trình: **KHU DÂN CƯ PHÚ THỌ – PHƯỜNG PHÚ THỌ, TP. THỦ DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG**, khảo sát từ trên mặt đất trở xuống độ sâu 20m gồm các lớp đất theo thứ tự từ trên xuống là lớp A, lớp 1, lớp 2, lớp 3 và lớp 4.

Lớp A là lớp đất san lấp

Lớp đất 1, 2, 3 và 4 trong vị trí khảo sát là những lớp đất, thuộc trầm tích cổ có hệ số nén lún rất thấp, khả năng chịu tải tương cao và biến dạng tương đối nhỏ.

Nếu đặt móng nằm ở lớp 1, ở độ sâu 1.2m, cường độ chịu tải của lớp đất này như sau:

$$R^{tc} = (Ab + Bh) \gamma_w + DC^{tc} \quad (1)$$

h: là chiều sâu đặt móng = 1.2m

b: là chiều rộng móng lấy = 1.0m

γ_w : là dung trọng tự nhiên = 1.93 T/m³

C^{tc} : là lực dính tiêu chuẩn = 2.21 T/m²

A, B, D là các trị số phụ thuộc vào góc ma sát trong φ^0

$\varphi^0 = 12^0 28'$. Tra bảng ta có :

$$A = 0.24$$

$$B = 1.98$$

$$D = 4.49$$

Thay giá trị vào (1). Ta có kết quả sau:

$$R^{tc} = (0.24 \times 1.0 + 1.98 \times 1.2) \times 1.93 + 4.49 \times 2.21 = 14.9 \text{ T/m}^2$$

$$R^{tc} = 1.49 \text{ KG/cm}^2$$

Tuy nhiên, tùy qui mô và tải trọng cho phép của công trình mà nhà thiết kế chọn loại móng và độ sâu đặt móng thích hợp để đảm bảo độ ổn định của công trình.

Tp. Hồ Chí Minh, Tháng 8 năm 2014

HÌNH TRỤ HỐ KHOA

th: KHU DÂN CƯ PHÚ THO

1 : HK1 Tỷ lệ : 1/100

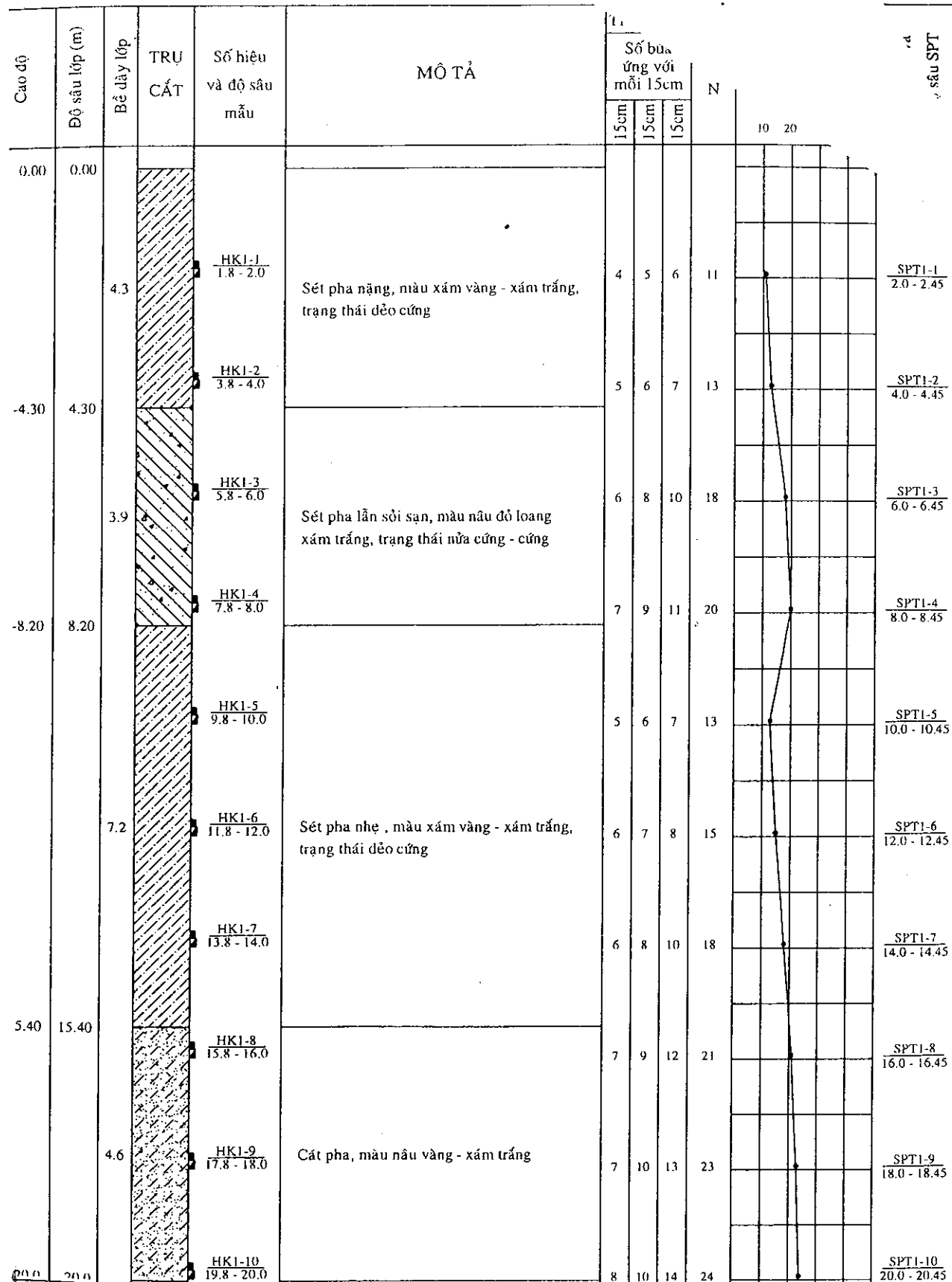
Ngày

: 0.00m

Ho

an : XY-1

c tính : -14.5m



HÌNH TRỤ HỐ KHOAN

Địa điểm: KHU DÂN CƯ PHÚ THO

Trụ : HK3 Tỷ lệ : 1/100

Ngày khoan : / /2014

Đường kính : 0.00m


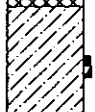
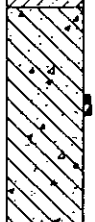
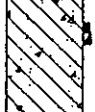


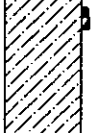




Hoàn thành : / /2014

Trụ : XY-1

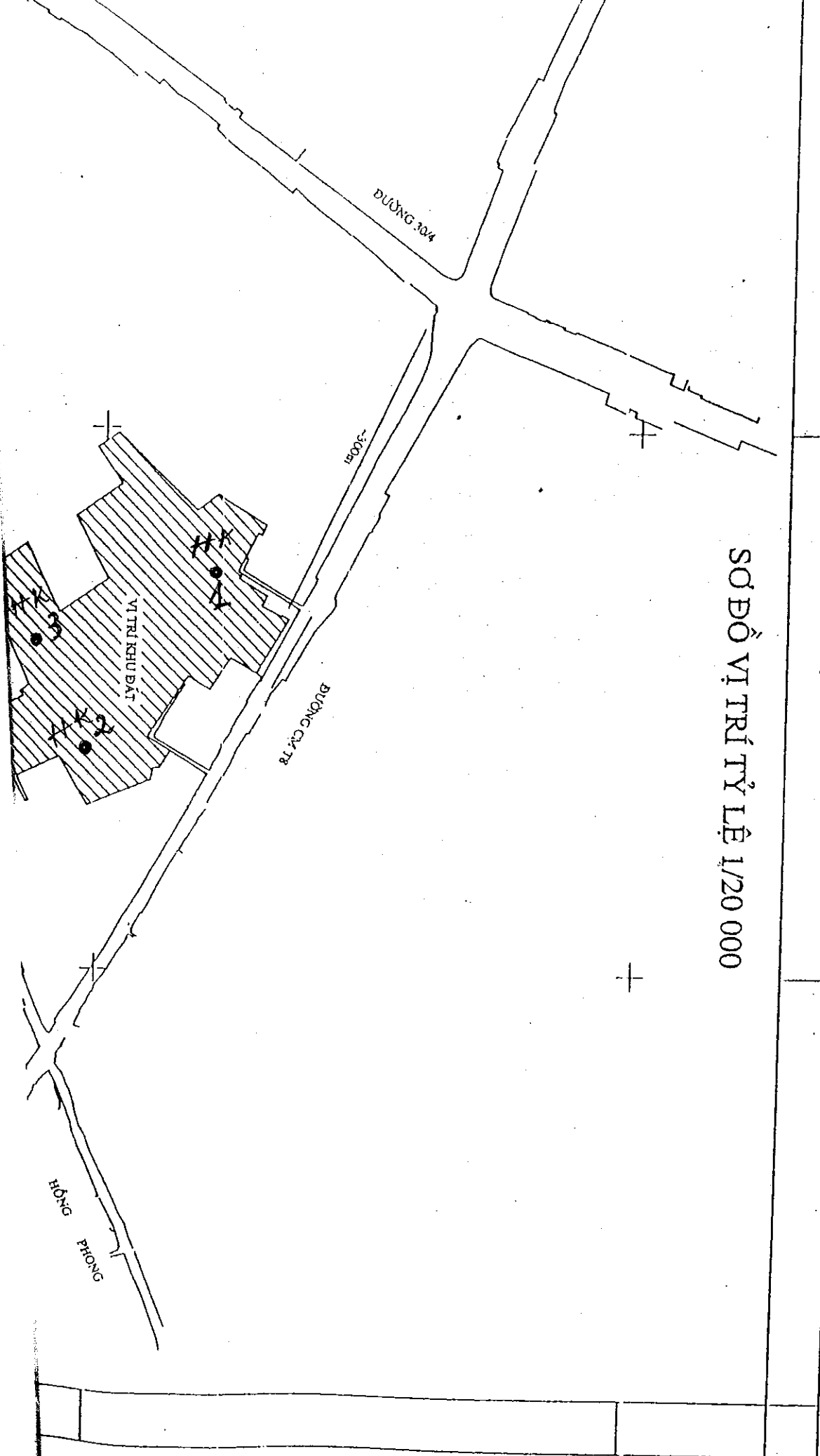
Tổ trưởng : Nguyễn Văn Tấn

Độ sâu tính : -14.6m

Phương pháp khoan xoay sử dụng bentonite

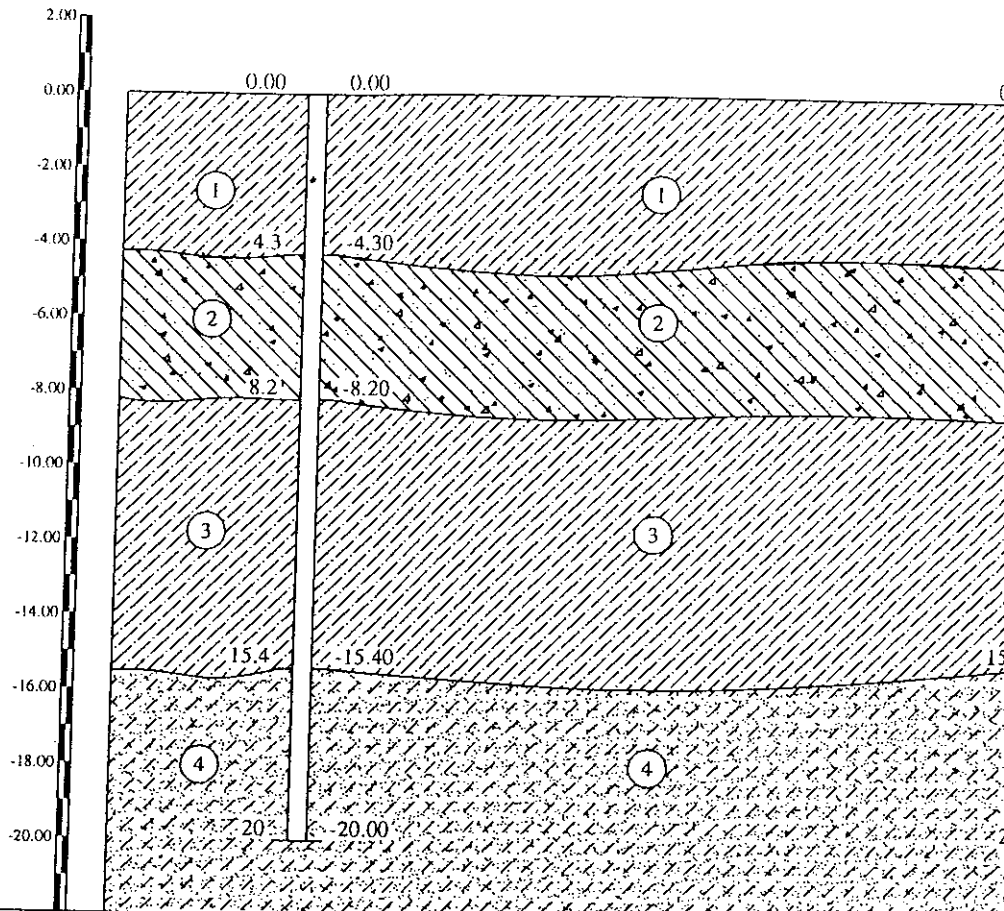
Cao độ	Độ sâu lớp (m)	Bề dày lớp	TRỤ CẮT	Số hiệu và độ sâu mẫu	MÔ TẢ	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN					Số hiệu và độ sâu SPT									
						Số búa ứng với mỗi 15cm			N	Biểu đồ SPT										
						15cm	15cm	15cm		10		20	30	40	50					
0.00	0.00	1.0			Hỗn hợp đất san lấp															
-1.00	1.00	1.5		HK3-1 1.8 - 2.0	Sét pha nặng, màu xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng	5	5	6	11											SPT3-1 2.0 - 2.45
-2.50	2.50	4.5		HK3-2 3.8 - 4.0	Sét pha lẫn sỏi sạn, màu nâu đỏ loang xám trắng, trạng thái nửa cứng - cứng	7	8	10	18											SPT3-2 4.0 - 4.45
				HK3-3 5.8 - 6.0		7	9	10	19											SPT3-3 6.0 - 6.45
1.00	7.00			HK3-4 7.8 - 8.0		5	6	7	13											SPT3-4 8.0 - 8.45
				HK3-5 9.8 - 10.0	Sét pha nhẹ, màu xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng	5	6	8	14											SPT3-5 10.0 - 10.45
				HK3-6 11.8 - 12.0		5	7	9	16											SPT3-6 12.0 - 12.45
				HK3-7 13.8 - 14.0		7	8	10	18											SPT3-7 14.0 - 14.45
0	14.60			HK3-8 15.8 - 16.0	Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng	6	9	11	20											SPT3-8 16.0 - 16.45
				HK3-9 17.8 - 18.0		8	8	12	20											SPT3-9 18.0 - 18.45
				HK3-10 19.8 - 20.0		7	9	13	22											SPT3-10 20.0 - 20.45

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ TỶ LỆ 1/20 000



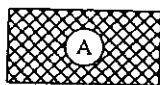
MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG PHÚ THỌ,



TÊN LỖ KHOAN	● HK1	
ĐỘ SÂU (m)	20	
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN (m)	0	0
KHOẢNG CÁCH LỀ (m)	5	
KHOẢNG CÁCH CỘNG DỒN (m)	0.00	5.00
TÊN CỌC	A	HK1

CHÚ GIẢI



Hỗn hợp đất san lấp



Sét pha nặng, màu xám vàng - xám trắng, trạng thái dẻo cứng

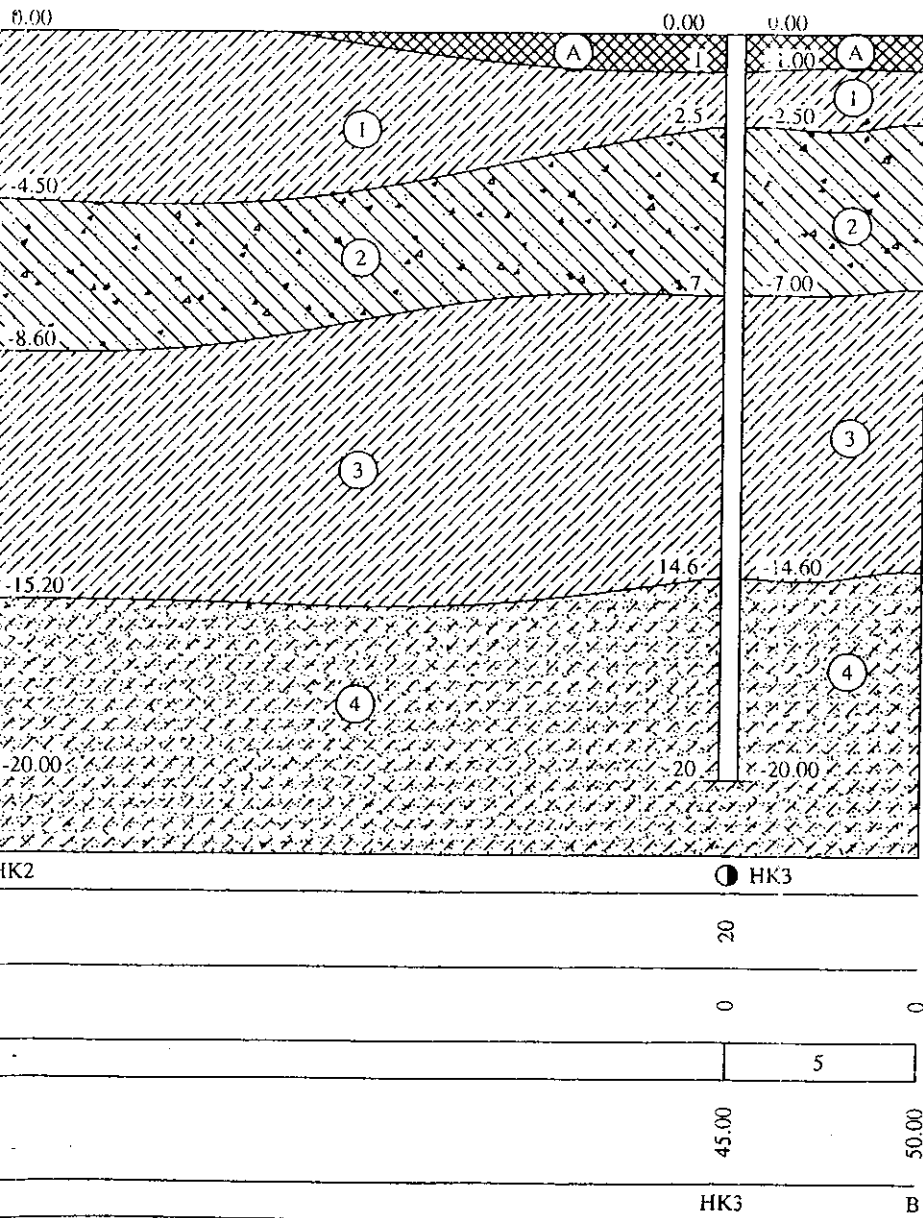


S
x

H: KHU DÂN CƯ PHÚ THỌ

THU DẦU MỘT, TỈNH BÌNH DƯƠNG

TỶ LỆ: 1/200 ; 1/200.00



Đất sỏi sạn, màu nâu đỏ loang
 trạng thái nửa cứng - cứng



Cát pha, màu nâu vàng - xám trắng