

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG
Trụ sở chính: 156 phố Đông Các, phường Ô Chợ Dừa, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

CÔNG TRÌNH : NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM : SỐ 129 TRÍCH SÀI – QUẬN TÂY HỒ – TP. HÀ NỘI

CHỦ ĐẦU TƯ : ÔNG. TRỊNH VĂN CHUNG

BÀ. PHAN QUỲNH SONG

CHỦ TRÌ KHẢO SÁT: KS. NGUYỄN MẠNH CƯỜNG

Hà Nội, ngày 12 / 08 / 2016

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT
XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG



GIÁM ĐỐC
Vũ Đức Trung

HÀ NỘI 2016

Điện thoại: (04) 22 41 16 12 ; Hotline: 0904 61 67 88

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

MỤC LỤC

THUYẾT MINH VÀ CÁC PHỤ LỤC

I. MỞ ĐẦU

II. ĐỊA ĐIỂM, QUY MÔ, TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

III. VỊ TRÍ, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT

1. Vị trí địa lý

2. Điều kiện tự nhiên

IV. CÁC TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT XÂY DỰNG ÁP DỤNG

V. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

VI. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

1. Công tác định vị điểm khoan

2. Công tác khoan khảo sát

3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm

4. Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT

5. Công tác thí nghiệm trong phòng

6. Công tác phân tích tổng hợp các kết quả khảo sát

VII. KẾT QUẢ CÔNG TÁC KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

1. Địa tầng và tính chất cơ lý khu vực khảo sát

2. Đặc điểm địa chất thủy văn

VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

2. Kiến nghị

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

THUYẾT MINH

I. MỞ ĐẦU

Báo cáo trình bày kết quả khảo sát địa chất công trình: “Nhà ở gia đình” do công ty CP Khảo sát địa chất Xử lý nền móng & Xây dựng dân dụng thực hiện. Các công tác khảo sát được tiến hành nhằm mục đích làm sáng tỏ điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn phục vụ cho công tác thiết kế và thi công công trình “Nhà ở gia đình”

Công tác khảo sát ngoài hiện trường gồm có:

- Kỹ sư Nguyễn Mạnh Cường – Chủ trì khảo sát.
- Kỹ sư Nguyễn Văn Hải trực tiếp điều hành mọi công tác ngoài hiện trường.
- Kỹ sư Hoàng Thị Thu Ánh phụ trách công tác thí nghiệm các các chỉ tiêu cơ lý đất ở trong phòng.
- Kỹ thuật Nguyễn Văn Dũng trực tiếp phụ trách mọi công tác khoan và lấy mẫu đất ngoài hiện trường.

II. ĐẶC ĐIỂM, QUY MÔ TÍNH CHẤT CÔNG TRÌNH

Công trình dự kiến xây dựng với quy mô cao tầng. Đây là công trình có chiều cao trung bình, kết cấu bê tông cốt thép, chủ yếu công trình chịu tải trọng thẳng đứng do bản thân, tải trọng gió và tải trọng động khi công trình đi vào hoạt động. Trị số biến dạng cho phép của móng công trình (theo TCXD 9362÷2012)

III. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ, ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC KHẢO SÁT

Khu đất dự kiến đầu tư xây dựng có diện tích khoảng 173.5m² có mặt tiền giáp với mặt phố Trích Sài, ba mặt còn lại giáp nhà liền kề. Phần đất xây dựng hiện là khối nhà cấp bốn không còn sử dụng và một phần là sân. Địa hình khu vực khảo sát có chênh cao giữa các điểm là ±0.1m. Chúng tôi lấy cao độ nền nhà hiện tại làm cốt cao độ 0.00 giả định. Vị trí các hố khoan được xác định trên mặt bằng bố trí hố khoan.

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội
Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội
Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com
Website: vietfound.com : Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

IV. CÁC TIÊU CHUẨN KHẢO SÁT ĐƯỢC ÁP DỤNG

Quá trình khảo sát áp dụng các tiêu chuẩn kỹ thuật sau đây:

- Khảo sát cho xây dựng - Nguyên tắc cơ bản - TCXD 4419-1987
- Nhà cao tầng - Công tác khảo sát địa kỹ thuật TCVN 9363:2012
- Đất xây dựng - Phương pháp lấy bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu TCVN 2683-2012
- Đất xây dựng - Phân loại theo TCVN 5747-1993
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng riêng trong phòng thí nghiệm TCVN 4195-2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định độ ẩm và độ hút ẩm trong phòng thí nghiệm TCVN 4196-2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy trong phòng thí nghiệm TCVN 4197 - 2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định thành phần hạt trong phòng thí nghiệm TCVN 4198 - 2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định sức chống cắt trong phòng thí nghiệm ở máy cát phẳng TCVN 4199 - 2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính nén lún trong phòng thí nghiệm TCVN 4200 - 2012
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định khối lượng thể tích trong phòng thí nghiệm TCVN 4202 -2012
- Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý kết quả thí nghiệm mẫu đất — TCVN 9153:2012

V. KHỐI LƯỢNG KHẢO SÁT

Mạng lưới khảo sát được lập theo yêu cầu của công tác thiết kế và được chủ đầu tư chấp thuận. Chủ trì khảo sát đã chọn được 02 vị trí thích hợp để tiến hành

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

khoan khảo sát bổ sung, lấy số liệu cung cấp thiết kế nhằm phục vụ thiết kế giai đoạn kỹ thuật thi công. Vị trí các hố khoan được thể hiện trên mặt bằng vị trí các hố khoan.

Bảng 1: Tổng hợp khối lượng khảo sát đã thực hiện

STT	Hố khoan	Chiều sâu (m)	Số mẫu thí nghiệm		Thí nghiệm SPT
			Nguyên dạng	Không nguyên dạng	
1	HK1	37.0	07	05	12
2	HK2	37.0	04	06	10
TỔNG		74.0	11	11	22

VI. QUY TRÌNH, PHƯƠNG PHÁP VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT

1. Công tác định vị hố khoan

- Trên cơ sở mặt bằng hiện trạng công trình, kết hợp với bản quy hoạch công trình dự kiến đầu tư xây dựng, chúng tôi tiến hành đo đạc và định vị các hố khoan bằng thước dây 50m. Các số liệu đo đạc được ghi chép tỷ mỉ để làm căn cứ cho công tác lập hồ sơ báo cáo Kỹ thuật.

2. Công tác khoan thăm dò

Căn cứ vào quy mô công trình và yêu cầu của bên thiết kế, chúng tôi sử dụng khoan máy XY – 1A với phương pháp khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu, sử dụng dung dịch sét bentonite để giữ thành hố khoan. Quá trình khoan được thực hiện theo đúng quy trình khoan thăm dò địa chất công trình - 22 TCN 259: 2000, đó là khoan theo hiệp ngắn, mô tả, ghi chép tỷ mỉ theo từng hiệp khoan.

Đặc trưng và một số thông số kỹ thuật cơ bản của thiết bị khoan:

- Cần khoan $\Phi 42\text{mm}$
- Tháp khoan $\Phi 91$, cao 6.0m
- Tời máy, cáp $\Phi = 10\text{mm}$, sức kéo 900kg
- Máy bơm công suất 7.5 KW/h
- Trọng lượng máy không bao gồm động cơ, bơm 380kg.

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

3. Công tác lấy mẫu thí nghiệm

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 3.0 m/mẫu. 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 đất nguyên trạng được lấy trong ống mẫu thành mỏng $\Phi 91$, dài 20 – 22cm. Mẫu xáo động chủ yếu được lấy trong ống thí nghiệm SPT. Sau khi lấy mẫu xong, mẫu được bọc kỹ, dán nhãn mẫu và vận chuyển cẩn thận về phòng thí nghiệm

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

Công tác xuyên tiêu chuẩn được tiến hành trong hố khoan với khoảng cách trung bình 3.0m/1 lần thí nghiệm. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng 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. Ưu điểm của phương pháp này là thiết bị đơn giản, thao tác và ghi chép kết quả dễ dàng, dùng cho nhiều đất nền với độ sâu lớn.

Các đặc tính kỹ thuật của bộ dụng cụ xuyên:

- Ống mẫu chẻ 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.

Kết quả thí nghiệm SPT được thể hiện trong hình trụ hố khoan.

5. Công tác thí nghiệm trong phòng

Các mẫu đất được thí nghiệm đúng theo tiêu chuẩn hiện hành nhằm xác định các chỉ tiêu sau:

- *Chỉ tiêu vật lý*: Thành phần hạt, độ ẩm tự nhiên, độ ẩm giới hạn chảy, độ ẩm giới hạn dẻo, chỉ số dẻo, khối lượng thể tích tự nhiên, khối lượng thể tích khô, khối lượng riêng, độ lỗ rỗng, hệ số rỗng tự nhiên, độ bão hòa, độ sệt,

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- *Chỉ tiêu về cơ học*: Hệ số nén lún, góc ma sát trong, lực dính kết, cường độ chịu tải quy ước, mô đun tổng biến dạng, Góc nghỉ khô, góc nghỉ ướt (đối với cát).

6. Công tác chỉnh lý viết báo cáo

Sau khi kết thúc công tác khảo sát hiện trường và thí nghiệm trong phòng. Tổng hợp và phân tích các lớp đất đá theo các tính chất địa chất công trình thỏa mãn các điều kiện cho phép của tiêu chuẩn xây dựng (TCXD 74 – 1987). Khả năng chịu tải của các lớp đất nền được phản ánh qua các chỉ tiêu như: Mô đun biến tổng biến dạng của các cấp ($E_{n-1,n}$), cường độ chịu tải quy ước (R_o) được xác định theo công thức sau:

- Mô đun tổng biến dạng ($E_{n-1,n}$):

$$E_{n-1,n} = \beta \frac{1 + e_{n-1}}{a_{n-1,n}} \cdot m_{K_{n-1}} \quad (1)$$

Trong đó:

$e_{n-1,n}$: Hệ số rỗng

β : Hệ số phụ thuộc biến dạng ngang, được lấy theo từng loại đất

$a_{n-1,n}$: Hệ số nén lún của đất với từng cấp tải trọng (kG/cm^2)

$m_{K_{n-1}}$: Hệ số phụ thuộc vào loại đất tra bảng.

- Áp lực tính toán quy ước của các lớp đất được tính theo công thức sau:

$$R_o = m[(Ab + Bh)\gamma + D.c] \quad (2)$$

Trong đó:

m : Hệ số làm việc của móng ($m= 1$)

A, B, D : Các hệ số không thứ nguyên phụ thuộc vào góc ma sát trong (φ°) của các lớp đất và được tra theo bảng.

b, h : Chiều rộng và chiều sâu chon móng, lấy bằng 1m

C : Lực dính của đất (kG/cm^2)

γ : Khối lượng thể tích của đất. (g/cm^3)

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

• Xác định một số chỉ tiêu cơ lý của đất theo kết quả thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT:

+ Góc ma sát trong: $\Phi = \sqrt{12N30 + a}$; trong đó $a = 15 - 25$ (Terzaghi, Peck, Meyerhof...)

+ Mô đun biến dạng: $E = a + c(N30 + 6)$; (Theo Tassios: Anagnostopoulos).

Trong đó: $a = 40$ khi $N30 > 15$

$a = 0$ khi $N30 < 15$

c phụ thuộc vào loại đất

+ Sức chịu tải tiêu chuẩn (đất rời): $R = a \cdot N30/10$; (Theo Tassios: Anagnostopoulos).

Trong đó: $a = 1$ khi đất ở trạng thái không bão hòa

$a = 2/3$ khi đất ở trạng thái bão hòa

VII. KẾT QUẢ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

1. Địa tầng

Căn cứ vào tài liệu thu thập được ngoài thực địa, kết hợp với kết quả thí nghiệm trong phòng, có thể phân chia cấu trúc địa chất của khu vực khảo sát theo các lớp thứ tự từ trên xuống dưới (với độ sâu 37.0m) như sau:

Lớp 1: Lớp đất lấp. Ký hiệu (1) trên mặt cắt địa chất công trình.

Đây là lớp đất phủ trên toàn bề mặt khu đất dự kiến xây dựng. Thành phần chủ yếu là Cát san lấp, lẫn phế liệu xây dựng, không đồng nhất. Lớp xuất hiện từ trên mặt đất đến độ sâu 1.9 – 2.2m. Lớp đất này có độ ẩm và độ chặt biến đổi theo thời tiết.

Lớp 2: Sét pha: nâu gụ, nâu xám, trạng thái dẻo mềm – dẻo chảy. Ký hiệu (2) trên mặt cắt địa chất công trình.

Lớp này nằm ngay dưới lớp đất lấp, mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 1.9 – 2.2m và kết thúc ở độ sâu từ 4.8 – 5.8m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 3.2m. Là lớp đất có cường độ yếu và bề dày nhỏ. Trong quá trình khoan khảo sát chúng

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

tôi đã tiến hành lấy 03 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 03 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 2: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (2)

Số TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Độ ẩm tự nhiên	W	%	31.28
2	Khối lượng thể tích	γ_w	g/cm ³	1.87
3	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.42
4	Khối lượng riêng	γ_s	g/cm ³	2.65
5	Hệ số rỗng	e_o		0.860
6	Độ lỗ rỗng	n	%	46.24
7	Độ bão hòa	G	%	96.41
8	Giới hạn chảy	W _{ch}	%	32.27
9	Giới hạn dẻo	W _d	%	17.90
10	Chỉ số dẻo	I _d		14.36
11	Độ sệt	I _s		0.93
12	Lực kết dính	C	kG/cm ²	0.050
13	Góc ma sát trong	φ	Độ	05°45'
14	Hệ số nén với áp lực từ 1-2	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.056
15	Áp lực tính toán quy ước	R _o	kG/cm ²	0.45
16	Môđun biến dạng	E ₁	kG/cm ²	41.55
17	Sức kháng xuyên tiêu chuẩn	SPT	N ₃₀	2 - 7

Lớp 3: Sét: xám ghi, nâu vàng, đôi chỗ lẫn kết vón, trạng thái dẻo mềm – dẻo cứng. Ký hiệu (3) trên mặt cắt địa chất công trình.

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 4.8 – 5.8m và kết thúc ở độ sâu từ 8.9 – 9.4m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 3.8m. Là lớp đất có cường độ trung bình, bề dày nhỏ. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 03 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 03 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 3: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (3)

Số TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Độ ẩm tự nhiên	W	%	38.00
2	Khối lượng thể tích	γ_w	g/cm ³	1.83
3	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.33
4	Khối lượng riêng	γ_s	g/cm ³	2.71
5	Hệ số rỗng	e _o		1.040
6	Độ lỗ rỗng	n	%	50.98
7	Độ bão hòa	G	%	98.85
8	Giới hạn chảy	W _{ch}	%	49.26
9	Giới hạn dẻo	W _d	%	27.69
10	Chỉ số dẻo	I _d		21.57
11	Độ sệt	I _s		0.48
12	Lực kết dính	C	kG/cm ²	0.223
13	Góc ma sát trong	φ	Độ	12°22'
14	Hệ số nén với áp lực từ 1-2	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.056
15	Áp lực tính toán quy ước	R _o	kG/cm ²	1.02
16	Môđun biến dạng	E ₁	kG/cm ²	66.16
17	Sức kháng xuyên tiêu chuẩn	SPT	N ₃₀	8 - 11

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Lớp 4: Sét pha: nâu hồng, xám ghi, trạng thái dẻo cứng. Ký hiệu (4) trên mặt cắt địa chất công trình.

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 8.9 – 9.4m và kết thúc ở độ sâu từ 12.5 – 13.6m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 3.9m. Là lớp đất có cường độ trung bình khá, bề dày nhỏ. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 02 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 02 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 4: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (4)

Số TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Độ ẩm tự nhiên	W	%	26.51
2	Khối lượng thể tích	γ_w	g/cm ³	1.97
3	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.56
4	Khối lượng riêng	γ_s	g/cm ³	2.71
5	Hệ số rỗng	e _o		0.742
6	Độ lỗ rỗng	n	%	42.44
7	Độ bão hòa	G	%	96.42
8	Giới hạn chảy	W _{ch}	%	38.16
9	Giới hạn dẻo	W _d	%	20.71
10	Chỉ số dẻo	I _d		17.45
11	Độ sệt	I _s		0.33
12	Lực kết dính	C	kG/cm ²	0.221
13	Góc ma sát trong	φ	Độ	13°36'
14	Hệ số nén với áp lực từ 1-2	a ₁₋₂	cm ² /kG	0.031
15	Áp lực tính toán quy ước	R _o	kG/cm ²	1.06

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

16	Môđun biến dạng	E_1	kG/cm^2	104.70
17	Sức kháng xuyên tiêu chuẩn	SPT	N_{30}	8 - 10

Lớp 5: Cát trung: xám ghi, nâu xám, kết cấu chặt vừa. Ký hiệu (5) trên mặt cắt địa chất công trình.

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 12.5 – 13.6m và kết thúc ở độ sâu từ 23 – 23.6m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 10.2m. Là lớp đất có cường độ khá, bề dày lớn. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 07 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 07 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 5: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (5)

- Khối lượng riêng	: $\gamma_s = 2.65 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng lớn nhất	: $g_{\max} = 1.48 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng nhỏ nhất	: $g_{\min} = 1.30 \text{ g/cm}^3$
- Hệ số rỗng lớn nhất	: $e_{\max} = 1.030$
- Hệ số rỗng nhỏ nhất	: $e_{\min} = 0.784$
- Góc nghỉ khi khô	: $\alpha_r^0 = 29^\circ 05'$
- Góc nghỉ khi ướt	: $\alpha_r^0 = 19^\circ 13'$
- Môđul biến dạng	: $E = 220.0 \text{ kG/cm}^2$
- Sức chịu tải tiêu chuẩn	: $R = 1.80 \text{ kG/cm}^2$
- Sức kháng xuyên tiêu chuẩn SPT	$N_{30} = 16 - 21$

Lớp 6: Cát trung: lẫn sạn, xám nâu, xám ghi, kết cấu chặt vừa. Ký hiệu (6) trên mặt cắt địa chất công trình.

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 23.0 – 23.6m và kết thúc ở độ sâu từ 28.5 – 31.0m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 6.5m. Là lớp đất có cường độ khá, bề dày lớn. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 03 mẫu đất

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

thí nghiệm và thực hiện 03 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 6: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (6)

- Khối lượng riêng	: $\gamma_s = 2.66 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng lớn nhất	: $g_{\max} = 1.54 \text{ g/cm}^3$
- Dung trọng nhỏ nhất	: $g_{\min} = 1.36 \text{ g/cm}^3$
- Hệ số rỗng lớn nhất	: $e_{\max} = 0.959$
- Hệ số rỗng nhỏ nhất	: $e_{\min} = 0.730$
- Góc nghỉ khi khô	: $\alpha_{\text{r}}^0 = 27^\circ 52'$
- Góc nghỉ khi ướt	: $\alpha_{\text{r}}^0 = 18^\circ 17'$
- Môđul biến dạng	: $E = 300.0 \text{ kG/cm}^2$
- Sức chịu tải tiêu chuẩn	: $R = 2.45 \text{ kG/cm}^2$
- Sức kháng xuyên tiêu chuẩn SPT	$N_{30} = 21 - 29$

Lớp 7: Sét pha: nâu gụ, nâu hồng, trạng thái dẻo cứng. Ký hiệu (7) trên mặt cắt địa chất công trình.

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 28.5 – 31.0m và kết thúc ở độ sâu từ 34.4 – 34.5m. Chiều dày trung bình của lớp đo được là 4.7m. Là lớp đất có cường độ trung bình khá và bề dày trung bình. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 02 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 02 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 7: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (7)

Số TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị trung bình
1	Độ ẩm tự nhiên	W	%	29.01

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

2	Khối lượng thể tích	γ_w	g/cm ³	1.91
3	Khối lượng thể tích khô	γ_c	g/cm ³	1.48
4	Khối lượng riêng	γ_s	g/cm ³	2.69
5	Hệ số rỗng	e_o		0.818
6	Độ lỗ rỗng	n	%	45.00
7	Độ bão hòa	G	%	95.18
8	Giới hạn chảy	W_{ch}	%	37.21
9	Giới hạn dẻo	W_d	%	21.99
10	Chỉ số dẻo	I_d		15.22
11	Độ sệt	I_s		0.46
12	Lực kết dính	C	kG/cm ²	0.214
13	Góc ma sát trong	φ	Độ	12°45'
14	Hệ số nén với áp lực từ 1-2	a_{1-2}	cm ² /kG	0.032
15	Áp lực tính toán quy ước	R_o	kG/cm ²	1.00
16	Môđun biến dạng	E_1	kG/cm ²	105.69
17	Sức kháng xuyên tiêu chuẩn	SPT	N_{30}	8

Lớp 8: Cát sỏi sạn: xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt. Ký hiệu (8) trên mặt cắt địa chất công trình.

Mặt lớp xuất hiện ở độ sâu từ 34.4 – 34.5m và kết thúc khoan ở độ sâu từ 37.0m mà chưa hết lớp này. Là lớp đất có cường độ rất lớn, có khả năng mang tải lớn cho công trình. Trong quá trình khoan khảo sát chúng tôi đã tiến hành lấy 02 mẫu đất thí nghiệm và thực hiện 02 thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn. Tổng hợp chỉ tiêu cơ lý trung bình của lớp đất này theo bảng sau:

Bảng 8: Bảng tổng hợp chỉ tiêu cơ lý của lớp (8)

- Khối lượng riêng $\gamma_s = 2.65 \text{ g/cm}^3$

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

- Môđul biến dạng : $E = 600.0 \text{ kG/cm}^2$
- Sức chịu tải tiêu chuẩn : $R = 6.0 \text{ kG/cm}^2$
- Sức kháng xuyên tiêu chuẩn SPT $N_{30} = 59 - 65$

2. Đặc điểm địa chất thủy văn

Tại khoảng đất khảo sát, chúng tôi quan trắc mực nước hồ khoan thì thấy nước xuất hiện ngay ở tầng đất lấp và ổn định ở độ sâu 1.2m. Nước có nguồn gốc từ nước mưa, nước thải sinh hoạt...

VIII. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Qua các kết quả đánh giá ở trên chúng tôi nhận thấy như sau:

a. Về địa hình địa mạo

Địa hình khu vực khảo sát có chênh cao không đáng kể. Khu khảo sát nằm ngay mặt phố nên rất thuận lợi trong việc vận chuyển vật liệu, máy móc cho thi công công trình.

b. Về đặc điểm địa chất thủy văn

Tại khoảng đất khảo sát, chúng tôi quan trắc mực nước hồ khoan thì thấy nước xuất hiện ngay ở tầng đất lấp. và ổn định ở độ sâu 1.2m. Khi thi công thì bơm hút đi là được.

c. Cấu trúc nền

Trong phạm vi chiều sâu khảo sát cho thấy cấu trúc nền được cấu tạo bởi các lớp đất như sau:

Lớp 1: Lớp đất lấp: Đây là lớp đất phủ trên toàn bề mặt khu đất dự kiến xây dựng. Thành phần chủ yếu là Cát san lấp, lẫn phế liệu xây dựng, không đồng nhất.

Lớp 2: Sét pha: nâu gụ, nâu xám, trạng thái dẻo mềm – dẻo chảy. Là lớp đất có cường độ yếu và bề dày nhỏ. Có:

$$R = 0.45 \text{ KG/cm}^2$$

$$E = 41.56 \text{ KG/cm}^2$$

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Lớp 3: Sét: xám ghi, nâu vàng, trạng thái dẻo mềm – dẻo cứng. Đây là đất có cường độ trung bình, bề dày nhỏ. Có:

$$R = 1.02 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 66.16 \text{ KG/cm}^2$$

Lớp 4: Sét pha: nâu hồng, xám ghi, trạng thái dẻo cứng. Đây là đất có cường độ trung bình khá, bề dày nhỏ. Có:

$$R = 1.06 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 104.70 \text{ KG/cm}^2$$

Lớp 5: Cát trung: xám ghi, nâu xám, trạng thái chặt vừa. Đây là đất có cường độ khá, bề dày lớn. Có:

$$R = 1.80 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 220.0 \text{ KG/cm}^2$$

Lớp 6: Cát trung: lẫn sạn, xám nâu, xám ghi, kết cấu chặt vừa. Đây là đất có cường độ khá, bề dày lớn. Có:

$$R = 2.45 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 300.0 \text{ KG/cm}^2$$

Lớp 7: Sét pha: nâu gụ, nâu hồng, trạng thái dẻo cứng. Đây là đất có cường độ trung bình khá và bề dày trung bình. Có:

$$R = 1.00 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 105.69 \text{ KG/cm}^2$$

Lớp 8: Cát sỏi sạn: xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt. Đây là đất có cường độ lớn, có khả năng mang tải lớn cho công trình. Có:

$$R = 6.00 \text{ KG/cm}^2 \quad E = 600.0 \text{ KG/cm}^2$$

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

BÁO CÁO KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

2. Kiến nghị

Từ những kết quả phân tích, đánh giá cấu tạo đất nền trình bày trên, chúng tôi nêu ra một số kiến nghị xây dựng ở công trình như sau:

- Nếu công trình có tải trọng nhỏ, với quy mô kiến trúc đơn giản có thể chọn giải pháp móng nông, xử lý lớp đất số 1 và truyền tải trọng công trình xuống lớp đất số 2. Tùy theo sơ đồ tải trọng công trình, đơn vị thiết kế sẽ lựa chọn kích thước, chiều sâu hợp lý và hiệu quả.

- Nếu sử dụng cọc ép thì mũi cọc ngàm vào lớp số (5). Căn cứ theo sơ đồ tải trọng công trình mà thiết kế lựa chọn kích thước, chiều sâu, số lượng cọc thích hợp, để đảm bảo sức ổn định và bền vững cho công trình.

- Nếu sử dụng cọc khoan nhồi thì mũi cọc ngàm vào lớp số (8). Căn cứ theo sơ đồ tải trọng công trình mà thiết kế lựa chọn kích thước, chiều sâu, số lượng cọc thích hợp, để đảm bảo sức ổn định và bền vững cho công trình.

- Trên đây là một vài nhận định và kiến nghị, nhằm cung cấp cho thiết kế lựa chọn giải pháp móng cho công trình là hợp lý nhất./.

Hà Nội, ngày 12 tháng 08 năm 2016

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com

: Website: nenmongviet.com

PHỤ LỤC

CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT, XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DÂN DỤNG

Trụ sở chính: 156 Phố Đông Các – Phường Ô Chợ Dừa – Quận Đống Đa – Thành phố Hà Nội

Văn phòng Giao dịch: 1A phố Hoa Bằng, phường Yên Hòa, quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội

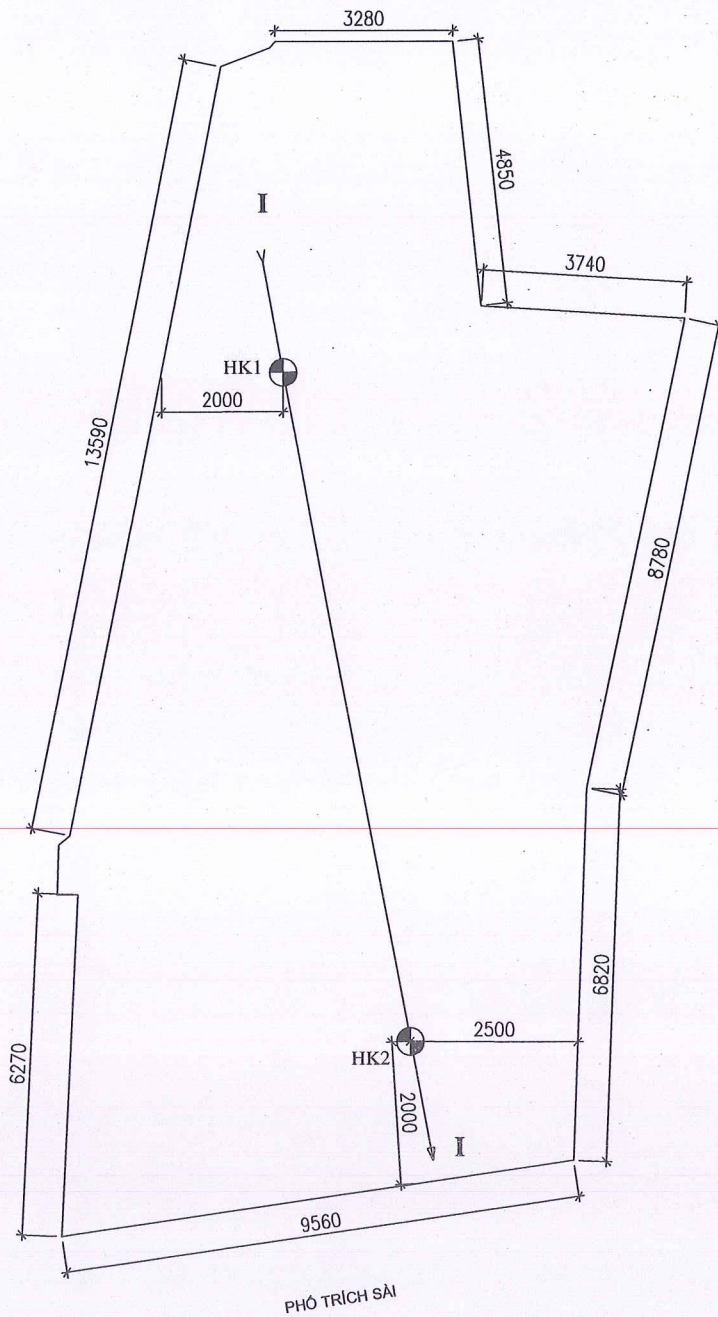
Email 1 : diachatnenmong@yahoo.com.vn ; Email 2: diachatnenmong@gmail.com

Website: vietfound.com : Website: nenmongviet.com

SƠ ĐỒ MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỐ KHOAN

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - QUẬN TÂY HỒ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI

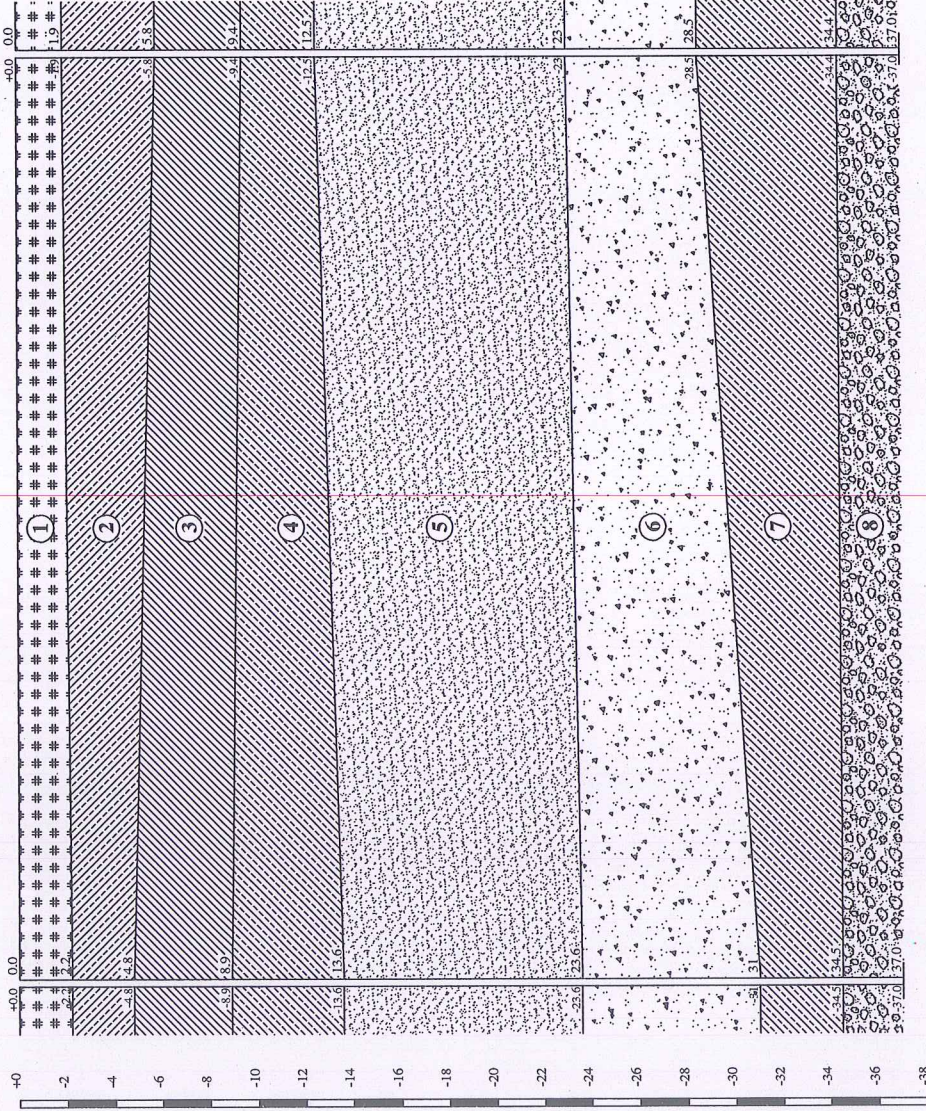


NHÀ THẦU KHOẢNG SẮT VIỆT FOUND CÔNG TY CỔ PHẦN KHOẢNG SẮT DẠ CHẤT XỬ LÝ NÉN MÒNG VÀ XÂY DỰNG DÀI DỨNG Trụ sở: 156 phố Đông Các, Quận Đống Đa, Hà Nội Hotline: 1909616788 0914 616 788 Email: Diechacuocngay@vietfound.com.vn Website: http://www.vietfound.com	Chủ Đầu tư Ông. Trịnh Văn Chung	Tên Bản Vẽ MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỐ KHOAN	Giám Đốc KS. VŨ ĐỨC TRUNG	Chủ trì KS. NGUYỄN MẠNH CƯỜNG	Ghi chú MBO 1	
	Dự án Nhà ở gia đình	Số hợp Đồng Ngày làm bản vẽ 12/08 /2016	Tỷ lệ Drawing : 1/200 Ngày: 1/200	Thực hiện KS. NGUYỄN VĂN HẢI		Thi nghiệm KS. HOÀNG THỊ THU ANH
	Địa điểm Số 129 Trích Sài, Tây Hồ, Hà Nội					

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH TUYẾN I - I

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 PHỐ TRÍCH SÀI - QUẬN TÂY HỒ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI



GHI CHÚ



Đất lấp: Cát san lấp, lẫn phế liệu xây dựng, không đồng nhất.



Sét pha: nâu gù, nâu vàng; trạng thái dẻo chảy - dẻo mềm.



Sét: gù, xanh, nâu vàng, đôi chỗ lẫn kết vón, trạng thái dẻo cứng - dẻo mềm.



Sét pha: nâu hồng, nâu vàng; trạng thái dẻo cứng.



Cát trung: xám ghi, xám nâu, kết cấu chặt vừa.



Cát trung: lẫn sạn, xám nâu, xám ghi, kết cấu chặt vừa.



Sét pha: nâu gù, nâu hồng; trạng thái dẻo cứng.



Cát sỏi: sỏi, xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt.



1 Ký hiệu tên lớp



HK1 +0.0 Tên hố khoan Cao độ hố khoan Độ sâu hố khoan 37.0



+0.0 0.0 Cao độ và độ sâu mặt lớp



-2.2 2.2 Cao độ và độ sâu đáy lớp

Ký hiệu	○ HK1	○ HK2
Cao độ HK (m)	+0	+0
Khoảng cách (m)	1.3	

HIỆU CHỈNH	
Lần	Xét nhận
1	Nguyễn
2	
3	
4	
5	
CHỮ ĐẦU TƯ:	

ÔNG: TRINH VĂN CHUNG
BÀ: PHAN QUỠNH SONG

CÔNG TRÌNH:

NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM:
SỐ 129 PHỐ TRÍCH SÀI
QUẬN TÂY HỒ
THÀNH PHỐ HÀ NỘI

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT:

VIETFOUND
CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT VÀ THIẾT KẾ
XÂY DỰNG ĐỊA CHẤT VÀ MÔI TRƯỜNG

ĐC: 155 Đường Cầu Giấy, Đống Đa, TP Hà Nội
Số điện thoại: 04 38 50 88 88
Email: vietfound@vietfound.com
Website: vietfound.com

GIÁM ĐỐC:

KS. VÕ ĐỨC TRUNG

CHỖ NIỆM KHẢO SÁT:

KS. NGUYỄN VĂN CƯỜNG

QUẢN LÝ KỸ THUẬT:

THS. LƯU TUẤN HÙNG

NGƯỜI VẼ:

KS. NGUYỄN VĂN HẢI

KỸ THUẬT HIỆN TRƯỞNG:

KS. NGUYỄN VĂN HẢI

TÊN BẢN VẼ:

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT
CÔNG TRÌNH TUYẾN I - I

Tên	Ngày	Chức vụ	Chức vụ

NHÀ THẦU KHẢO SÁT VIETFOUND CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DẪN DỰNG Home-tion Company 156 phố Đông Các, Quận Đống Đa, Hà Nội Tel: 04. 2241 1612 ; Hotline : 0904616 788 Email: Diczhatocnong@yahoo.com.vn	TRỤ HỒ KHOAN			Tờ số: 2/2
	CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH			Bản vẽ số: HK1
	ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - QUẬN TÂY HỒ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI			Ký hiệu hố khoan
				Vị trí hố khoan
Toạ độ X = Y =	Ngày bắt đầu: 01/08/2016 Ngày kết thúc: 01/08/2016 Người lập: K.S. Nguyễn Văn Hải Tỷ lệ: 1/100	Cao độ miệng hố Chiều sâu hố khoan Mực nước ngầm	-0.0 m 37.0 m -1.2 m	
Máy khoan: XY-1A		Kiểm tra: Nguyễn Mạnh Cường		

Thước tỷ lệ	Tên lớp	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Chiều dày (m)	Cột ký hiệu Địa tầng	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	Ký hiệu mẫu Độ sâu	Số thí nghiệm	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)														
									Độ sâu (m)	Số búa				Đồ thị kết quả T.N Xuyên									
										15	15	15	N ₃₀	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
20.0	5	-23.6	23.6	10.0		Cát trung: xám ghi, xám nâu, kết cấu chặt vừa.	D 3 20.0 - 20.45	SPT 7	20.0 - 20.45	5	8	10	18										
21.0							22.0	23.0	D 4 22.5 - 22.95	SPT 8	22.5 - 22.95	6	9		11	20							
24.0	6			7.4		Cát trung: lẫn sạn, xám nâu, xám ghi, kết cấu chặt vừa.	D 5 26.0 - 26.45	SPT 9	26.0 - 26.45	7	11	10	21										
25.0							26.0	27.0	28.0	29.0	D 6 29.0 - 29.45	SPT 10	29.0 - 29.45		9	11	12	23					
31.0							-31.0	31.0				U 5 32.0 - 32.2	SPT 11		32.2 - 32.65	3	4	4	8				
32.0	7	-34.5	34.5	3.5		Sét pha: nâu gụ, nâu hồng; trạng thái dẻo cứng.																	
33.0							34.0																
35.0	8	-37.0	37.0	≥2.5		Cát sỏi sạn: xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt.	D 5 36.0 - 36.45	SPT 12	36.0 - 36.45	15	28	31	59										
36.0							37.0																
38.0																							
39.0																							
40.0																							

Ghi chú:	
U : Mẫu nguyên trạng R : Mẫu đá	
D : Mẫu phá hủy W : Mẫu nước	

NHÀ THẦU KHẢO SÁT VIETFOUND CÔNG TY CỔ PHẦN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT XỬ LÝ NỀN MÓNG VÀ XÂY DỰNG DẪN DỰNG Home-tion Company 156 phố Đông Các, Quận Đống Đa, Hà Nội Tel: 04. 2241 1612 ; Hotline: 0904616 788 Email: Diachatsaemong@yahoo.com.vn	TRỤ HỒ KHOAN				Tờ số: 2/2	
	CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH				Ký hiệu hố khoan	HK2
	ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - QUẬN TÂY HỒ - THÀNH PHỐ HÀ NỘI				Vị trí hố khoan	
	Trục độ X = Y =	Ngày bắt đầu: 02/08/2016 Ngày kết thúc: 02/08/2016 Người lập: KS. Nguyễn Văn Hải Tỷ lệ: 1/100	Cao độ miệng hố Chiều sâu hố khoan Mức nước ngầm	-0.0 m 37.0 m -1.2 m		
Máy khoan: XY-1A		Kiểm tra: Nguyễn Mạnh Cường				

Thước tỷ lệ	Tên lớp	Cao độ (m)	Độ sâu (m)	Chiều dày (m)	Cột ký hiệu Địa tầng	MÔ TẢ ĐỊA TẦNG	Ký hiệu mẫu Độ sâu	Số thí nghiệm	THÍ NGHIỆM XUYÊN TIÊU CHUẨN (SPT)															
									Độ sâu (m)	Số búa				Đồ thị kết quả T.N Xuyên										
										15	15	15	N ₃₀	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
20.0	5		-23.0	23.0		Cát trung: xám ghi, xám nâu, kết cấu chặt vừa.	D 3 21.0 - 21.45	SPT 7	21.0 - 21.45	9	10	10	20											
21.0																								
22.0																								
23.0	6		-28.5	28.5		Cát trung: lẫn sạn, xám nâu, xám ghi, kết cấu chặt vừa.	D 4 23.0 - 23.45	SPT 8	23.0 - 23.45	11	14	15	29											
24.0																								
25.0																								
26.0																								
27.0																								
28.0																								
29.0	7		-34.4	34.4		Sét pha: nâu gụ, nâu hồng; trạng thái dẻo cứng.	D 5 28.5 - 28.95	SPT 9	28.5 - 28.95	3	4	4	8											
30.0																								
31.0																								
32.0																								
33.0																								
34.0																								
35.0	8		-37.0	37.0		Cát sỏi sạn; xám nâu, xám ghi, kết cấu rất chặt.	D 6 35.0 - 35.45	SPT 10	35.0 - 35.45	19	32	33	65											
36.0																								
37.0																								
38.0																								
39.0																								
40.0																								

Ghi chú:	
U : Mẫu nguyên trạng	R : Mẫu đá
D : Mẫu phá hủy	W : Mẫu nước



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

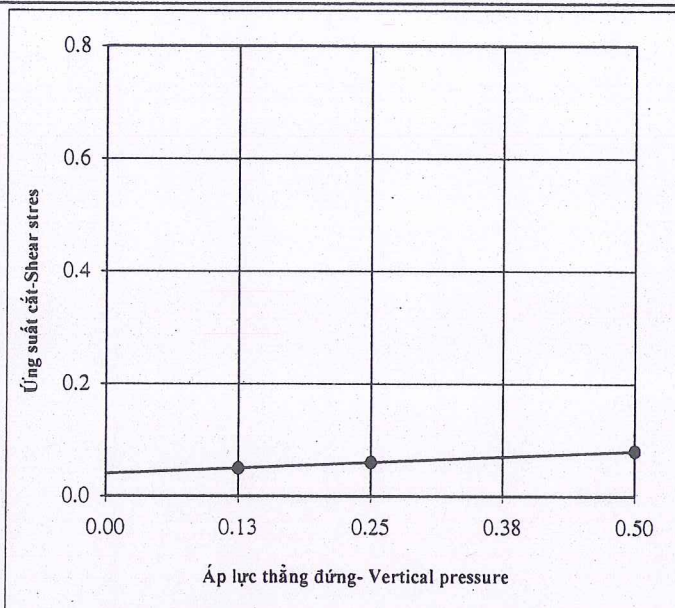
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

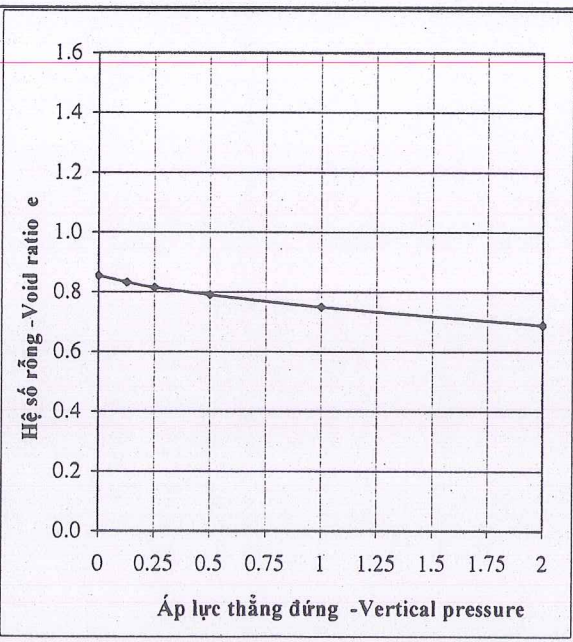
Số hiệu TN:	8471 /Đ	Số hiệu mẫu:	U1
Hồ khoan:	HK1	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m):	2.5 -2.7		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.125	2.5	0.050
0.25	3.0	0.060
0.50	4.0	0.080
Lực dính kết C =		0.040 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		4°36'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R= 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 1

Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.854	
0.125	22.2	0.6	21.6	23.9	0.831	0.177
0.25	40.0	2.0	38.0	41.9	0.815	0.134
0.5	65.8	3.3	62.5	68.9	0.790	0.100
1	108.1	5.6	102.5	113.2	0.749	0.082
2	170.0	8.8	161.2	177.9	0.689	0.060
	186.7					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na

TP Thí nghiệm



Nguyễn Phương Thảo



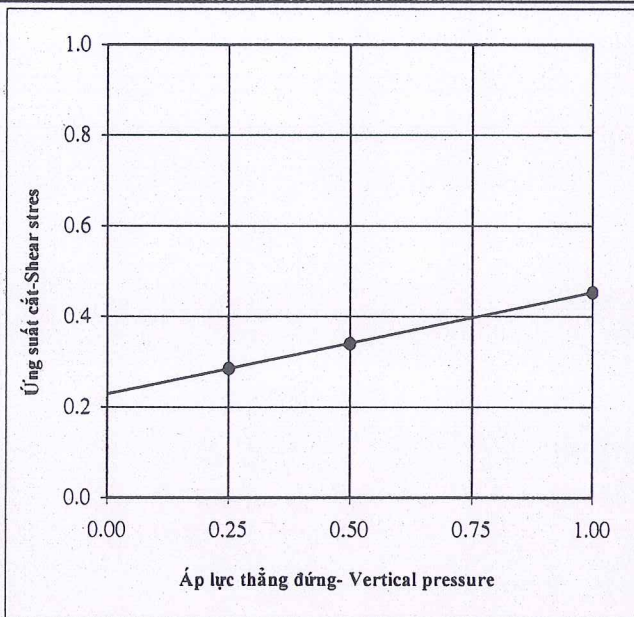
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8472 /Đ Số hiệu mẫu: U2
Hố khoan: HK1 Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) : 5.0 -5.2

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)

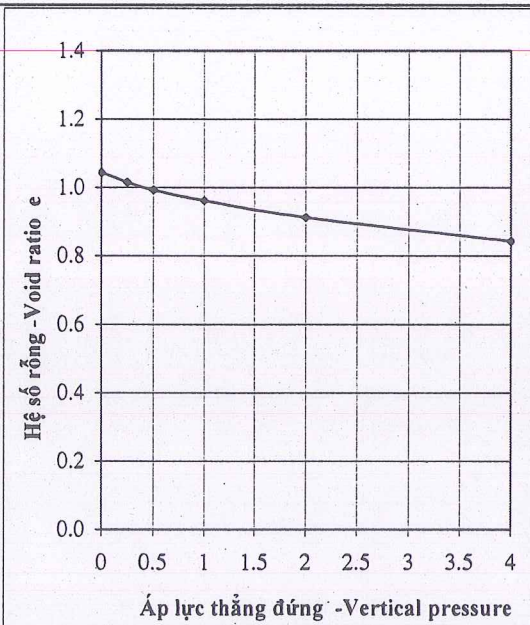


Cấp áp lực P (kG/cm ²)	Số đọc biến dạng h (0,01mm)	Ứng lực cắt τ (kG/cm ²)
0.25	14.3	0.285
0.50	17.0	0.340
1.00	22.7	0.453

Lực dính kết C = 0.229 kG/cm²
Góc ma sát trong φ = 12°39'

Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R = 0.020 kG/cm²

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 2

Cấp áp lực P (kG/cm ²)	Số đọc biến dạng h _n (0,01mm)	Biến dạng của máy h _m (0,01mm)	Biến dạng sau 2h Δh _n (0,01mm)	Biến dạng sau 24h Δh _n (0,01mm)	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a (cm ² /kG)
0					1.044	
0.25	28.0	1.7	26.3	27.6	1.015	0.113
0.5	50.5	3.5	47.0	49.4	0.993	0.089
1	81.6	5.3	76.3	80.3	0.962	0.063
2	131.6	9.6	121.9	128.2	0.913	0.049
4	200.0	12.9	187.1	196.7	0.843	0.035
	209.6					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na

XP Thí nghiệm

LAS 595

Nguyễn Phương Thảo



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

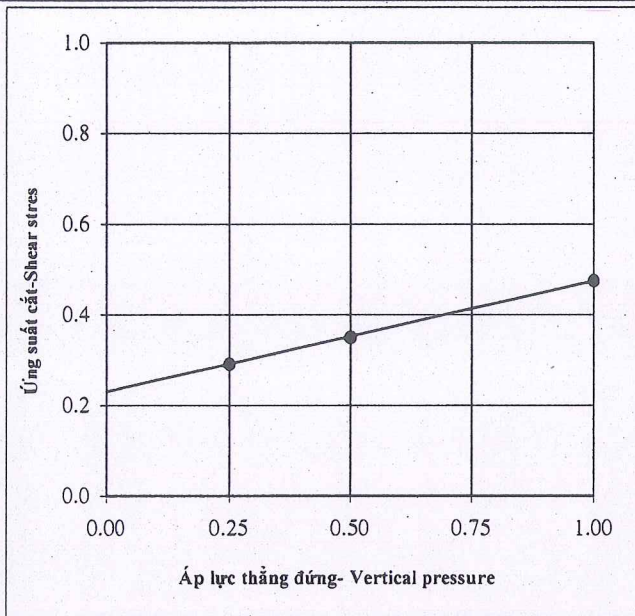
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

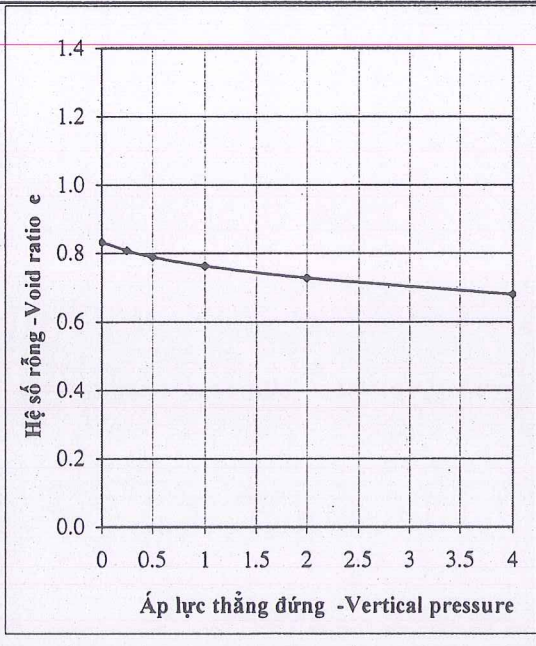
Số hiệu TN :	8473 /Đ	Số hiệu mẫu:	U3
Hố khoan:	HK1	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m):	7.5 -7.7		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	14.6	0.291
0.50	17.5	0.350
1.00	23.8	0.475
Lực dính kết C =		0.230 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		13°45'
Số hiệu chính vòng ứng biến R = 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 3

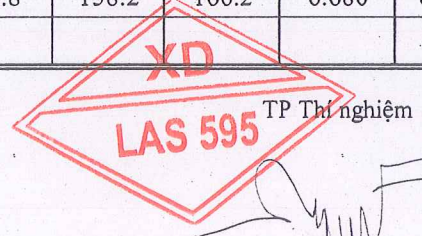
Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.832	
0.25	27.2	2.0	25.2	26.5	0.808	0.097
0.5	48.7	3.8	44.9	47.2	0.789	0.076
1	78.2	6.2	72.0	75.6	0.763	0.052
2	117.9	9.6	108.3	113.8	0.728	0.035
4	171.0	12.8	158.2	166.2	0.680	0.024
	179.0					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



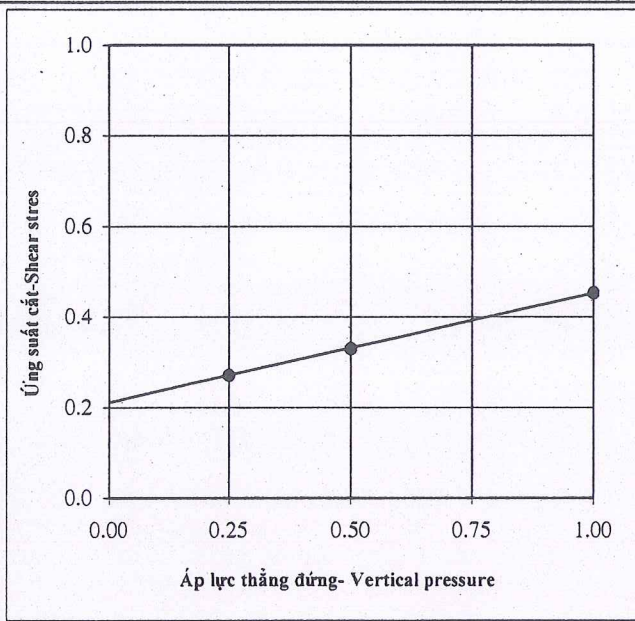
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
 TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

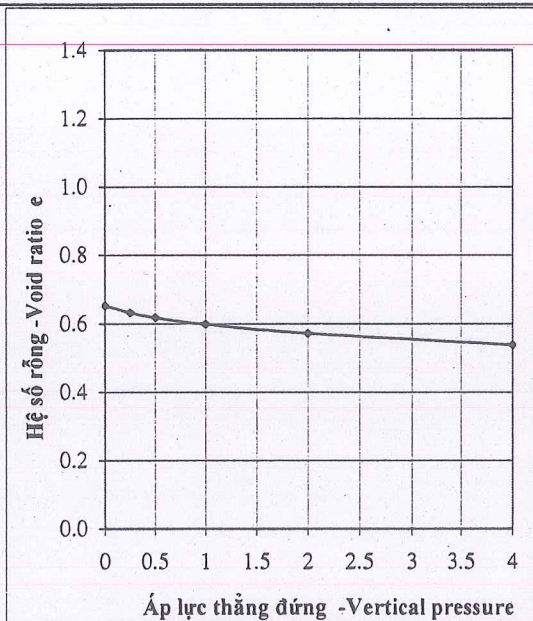
Số hiệu TN :	8474 /Đ	Số hiệu mẫu:	U4
Hồ khoan:	HK1	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	10.8 -11.0		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	13.6	0.271
0.50	16.5	0.330
1.00	22.7	0.453
Lực dính kết C =		0.211 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		13°36'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R= 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 4

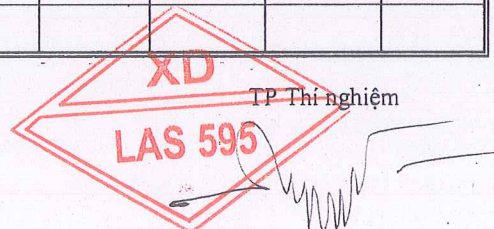
Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.652	
0.25	24.3	1.6	22.7	24.2	0.632	0.080
0.5	41.8	2.8	38.9	41.5	0.618	0.057
1	65.5	3.8	61.7	65.7	0.598	0.040
2	98.7	6.4	92.3	98.2	0.571	0.027
4	140.0	9.1	130.9	139.4	0.537	0.017
	148.5					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



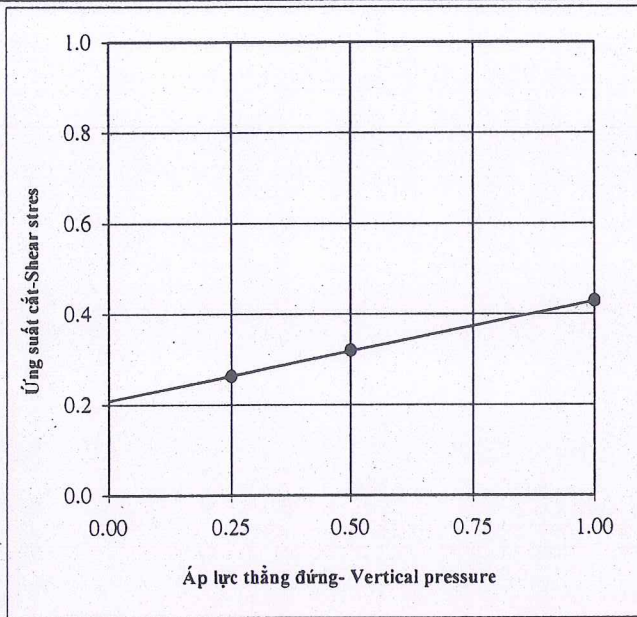
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
 TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Từ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

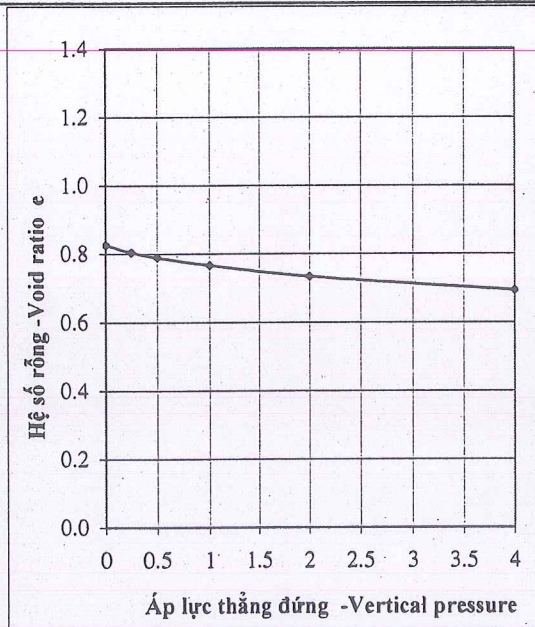
Số hiệu TN :	8481 /Đ	Số hiệu mẫu:	U11
Hố khoan:	HK1	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	32.0 -32.2		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	13.2	0.263
0.50	16.0	0.320
1.00	21.5	0.429
Lực dính kết C =		0.208 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		12°27'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R = 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 5

Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.826	
0.25	23.5	1.8	21.7	23.3	0.804	0.085
0.5	40.4	3.1	37.2	40.0	0.789	0.061
1	66.1	5.4	60.7	65.2	0.766	0.046
2	102.5	8.2	94.4	101.3	0.733	0.033
4	147.0	11.8	135.2	145.2	0.693	0.020
	157.0					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na

TP Thí nghiệm



Nguyễn Phương Thảo



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

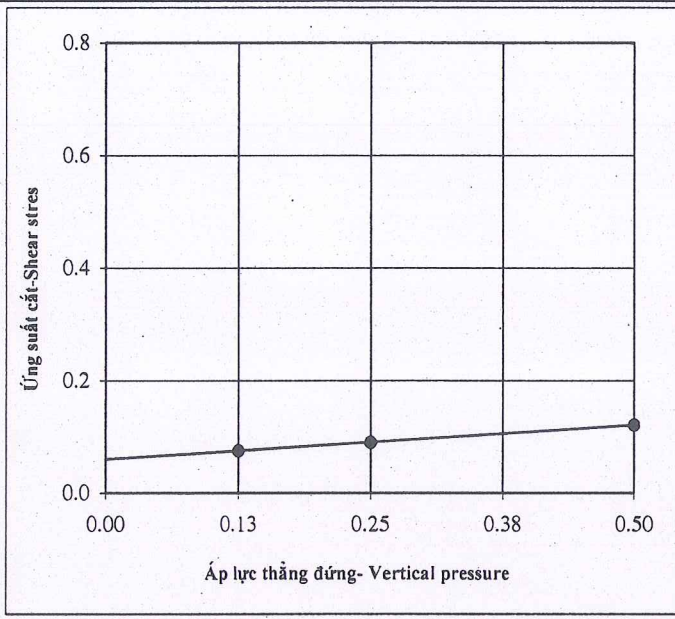
Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Từ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

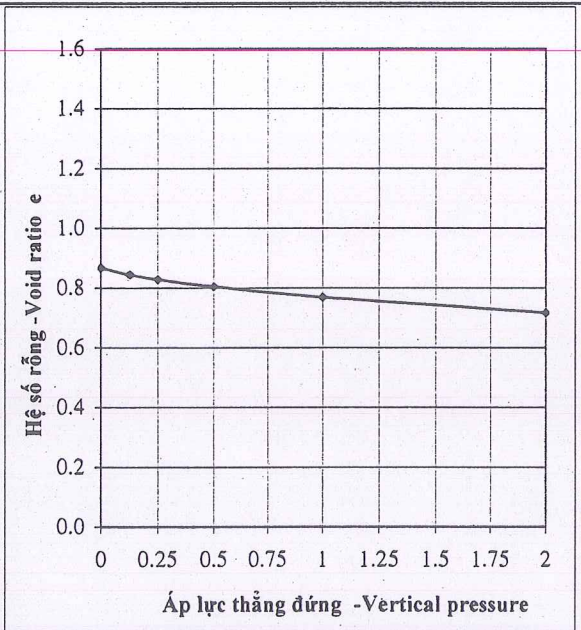
Số hiệu TN:	8483 /Đ	Số hiệu mẫu:	U1
Hố khoan:	HK2	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m):	3.0 -3.2		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P (kG/cm ²)	Số đọc biến dạng h (0,01mm)	Ứng lực cắt τ (kG/cm ²)
0.125	3.8	0.075
0.25	4.5	0.090
0.50	6.1	0.121
Lực dính kết C =		0.060 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		6°54'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R = 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 6

Cấp áp lực P (kG/cm ²)	Số đọc biến dạng h _n (0,01mm)	Biến dạng của máy h _m (0,01mm)	Biến dạng sau 2h Δh _n (0,01mm)	Biến dạng sau 24h Δh _n (0,01mm)	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a (cm ² /kG)
0					0.866	
0.125	23.3	0.8	22.5	24.1	0.844	0.180
0.25	41.1	2.1	38.9	41.8	0.827	0.132
0.5	66.3	3.9	62.4	67.0	0.804	0.094
1	104.9	6.6	98.4	105.6	0.768	0.072
2	160.0	10.7	149.3	160.2	0.717	0.051
	170.9					

Thí nghiệm

Kiểm tra

TP Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Trần Thị Na

Nguyễn Phương Thảo



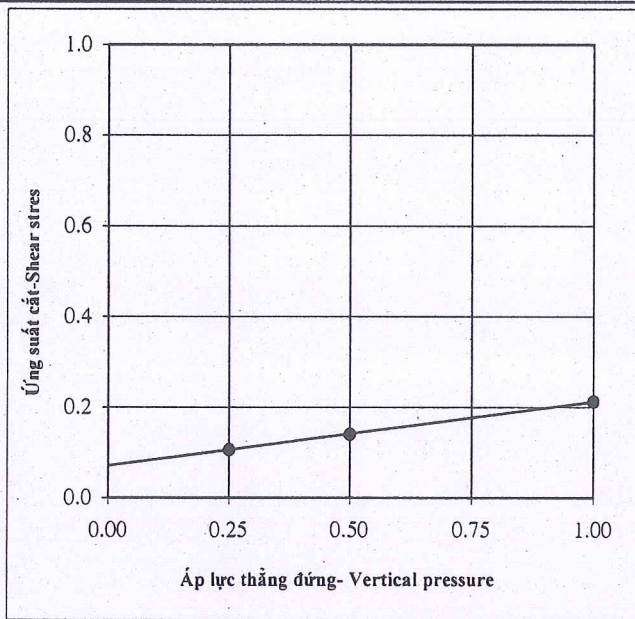
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LASS95)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LASS95)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

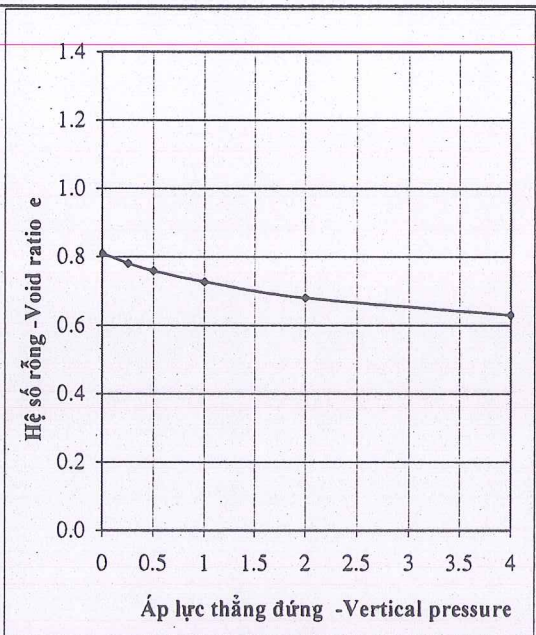
Số hiệu TN :	8484 /Đ	Số hiệu mẫu:	U2
Hồ khoan:	HK2	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	5.0 -5.2		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	5.3	0.106
0.50	7.0	0.140
1.00	10.6	0.212
Lực dính kết C =		0.071 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		8°00'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R= 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 7

Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.810	
0.25	31.4	1.7	29.7	32.1	0.781	0.116
0.5	55.0	2.9	52.0	56.1	0.759	0.087
1	89.7	4.8	84.9	91.5	0.727	0.064
2	143.4	10.1	133.3	143.6	0.680	0.047
4	194.0	9.5	184.5	198.9	0.630	0.025
	208.3					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na



TP Thí nghiệm

Nguyễn Phương Thảo



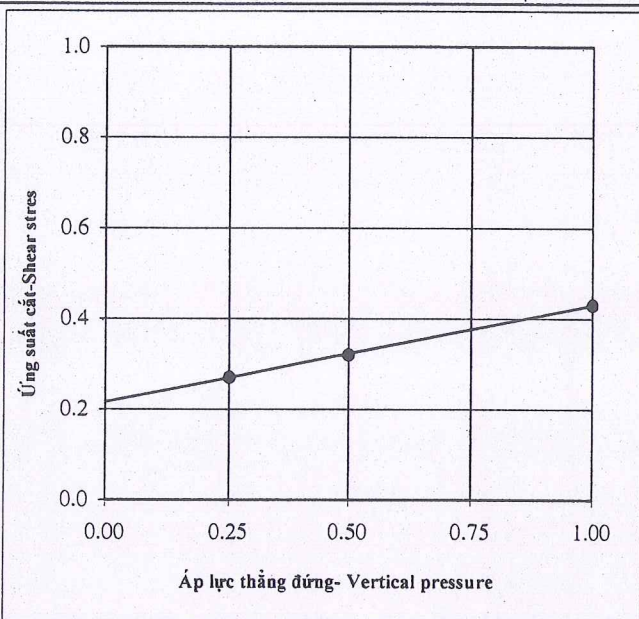
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
 TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

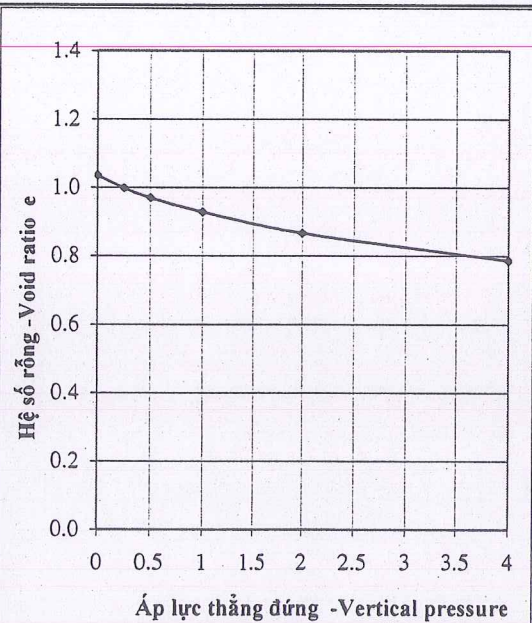
Số hiệu TN :	8485 /Đ	Số hiệu mẫu:	U3
Hố khoan:	HK2	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	8.0 -8.2		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	13.5	0.270
0.50	16.0	0.320
1.00	21.5	0.430
Lực dính kết C =		0.216 kG/cm ²
Góc ma sát trong ϕ =		12°05'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R= 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 8

Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh_n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh_n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					1.036	
0.25	36.9	2.4	34.5	36.8	0.999	0.150
0.5	65.8	4.8	61.0	65.1	0.970	0.115
1	106.3	7.0	99.2	105.8	0.928	0.083
2	167.3	10.9	156.3	166.7	0.866	0.062
4	245.0	15.0	230.0	245.3	0.786	0.040
	260.3					

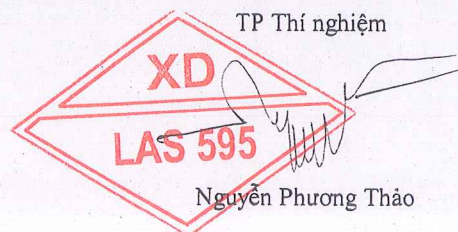
Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na

TP Thí nghiệm



Nguyễn Phương Thảo



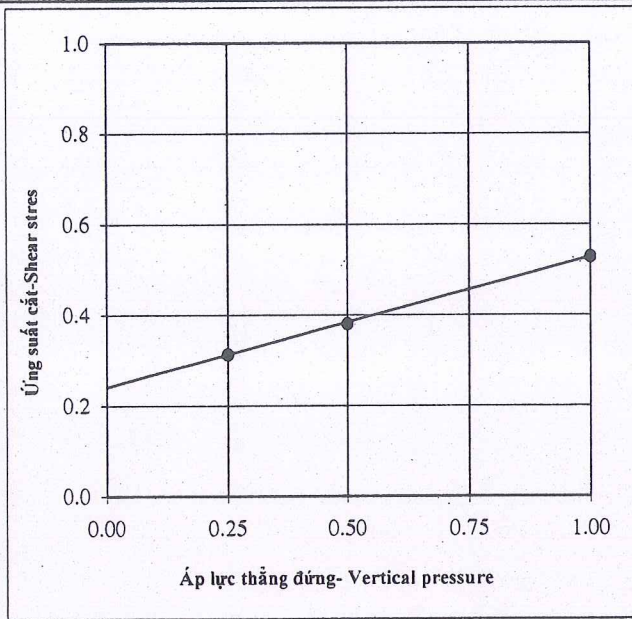
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
 TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

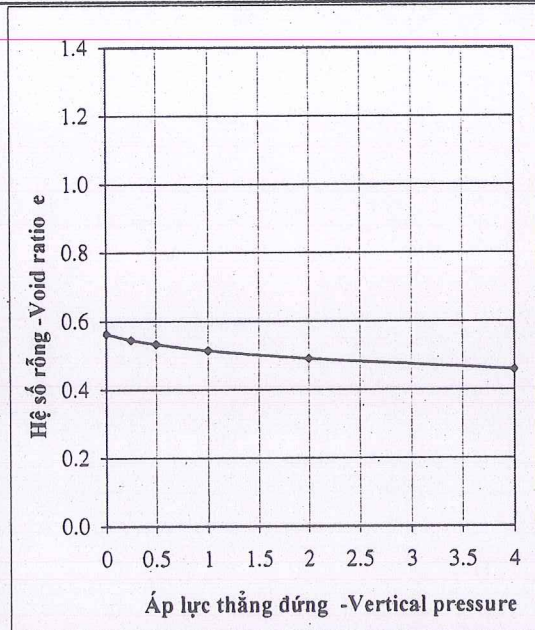
Số hiệu TN :	8486 /Đ	Số hiệu mẫu:	U4
Hồ khoan:	HK2	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	11.2 -11.4		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	15.7	0.313
0.50	19.0	0.380
1.00	26.4	0.528
Lực dính kết C =		0.241 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		16°02'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R = 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 9

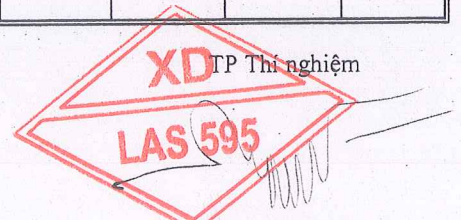
Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.562	
0.25	23.1	2.1	21.0	22.4	0.545	0.070
0.5	39.4	3.4	36.0	38.4	0.532	0.050
1	63.8	5.6	58.3	62.1	0.514	0.037
2	95.0	7.9	87.1	92.8	0.490	0.024
4	136.0	10.5	125.5	133.8	0.458	0.016
	144.2					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



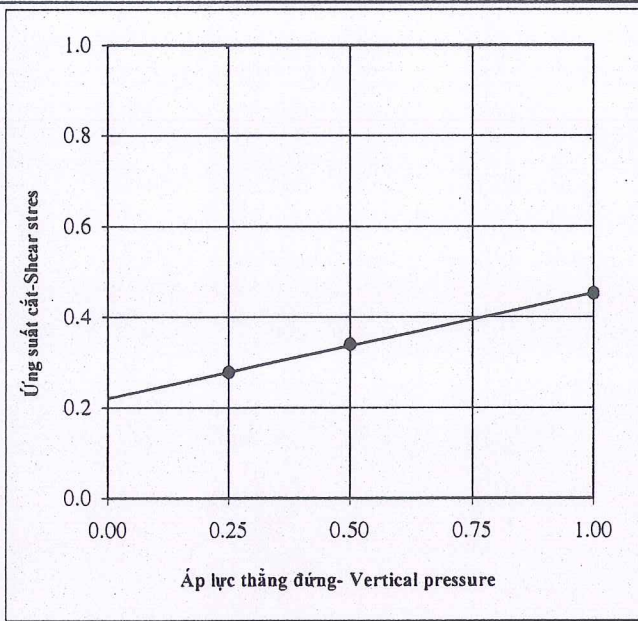
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
 TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34, Lô BT2, Khu ĐTM Pháp Vân-Tứ Hiệp, Hoàng Liệt, Hoàng Mai, Hà Nội

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

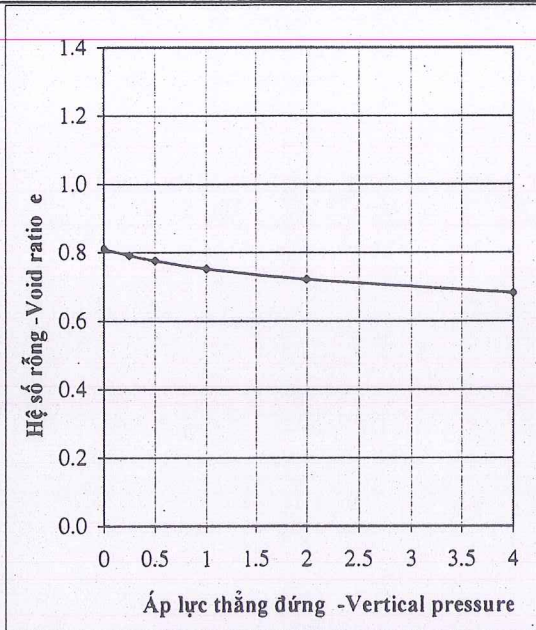
Số hiệu TN :	8491 /Đ	Số hiệu mẫu:	U9
Hồ khoan:	HK2	Ngày thí nghiệm:	08/8-11/8/2016
Độ sâu (m) :	28.5 -28.7		

THÍ NGHIỆM CẮT PHẪNG (TCVN 4199 : 2012)



Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h 0,01mm	Ứng lực cắt τ kG/cm ²
0.25	13.9	0.278
0.50	17.0	0.340
1.00	22.6	0.452
Lực dính kết C =		0.220 kG/cm ²
Góc ma sát trong φ =		13°05'
Số hiệu chỉnh vòng ứng biến R= 0.020 kG/cm ²		

THÍ NGHIỆM NÉN (TCVN 4200 : 2012)



Máy nén số : 10

Cấp áp lực P kG/cm ²	Số đọc biến dạng h _n 0,01mm	Biến dạng của máy h _m 0,01mm	Biến dạng sau 2h Δh _n 0,01mm	Biến dạng sau 24h Δh _n 0,01mm	Hệ số rỗng e _n	Hệ số nén lún a cm ² /kG
0					0.811	
0.25	22.8	1.6	21.2	22.6	0.791	0.082
0.5	40.9	4.2	36.7	39.2	0.776	0.060
1	67.1	6.6	60.5	64.6	0.753	0.046
2	103.2	10.6	92.6	98.8	0.722	0.031
4	149.0	15.0	134.0	143.0	0.682	0.020
	158.0					

Thí nghiệm

Nguyễn Thu Hương

Kiểm tra

Trần Thị Na

TP Thí nghiệm

XD
LAS 595

Nguyễn Phương Thảo



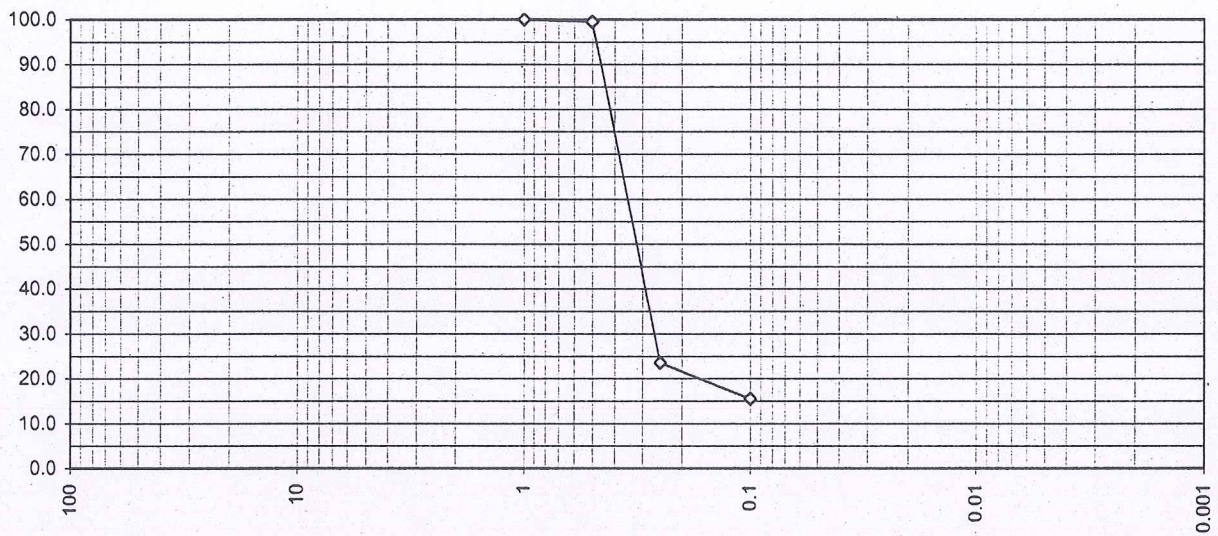
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8475 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
Hố khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D5
Độ sâu (m): 14.0 -14.45



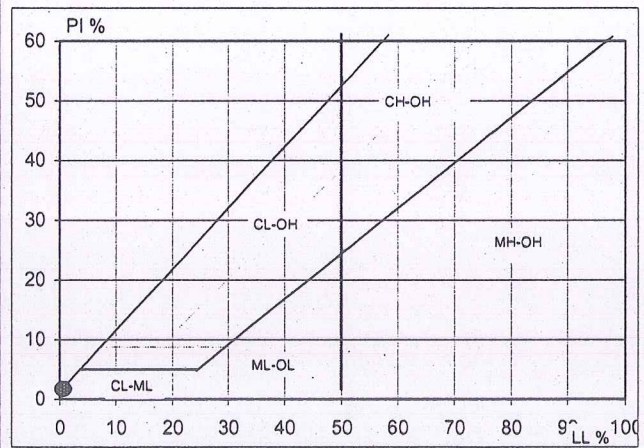
	Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
--	-------------------	------------	------------	------------

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	
	1.00mm-0.50mm	0.5
	0.50mm-0.25mm	76.0
	0.250mm-0.100mm	8.0
Bụi	0.100mm-0.050mm	15.5
	0.050mm-0.010mm	
Sét	0.010mm-0.005mm	
	<0.005mm	

Biểu đồ phân loại

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



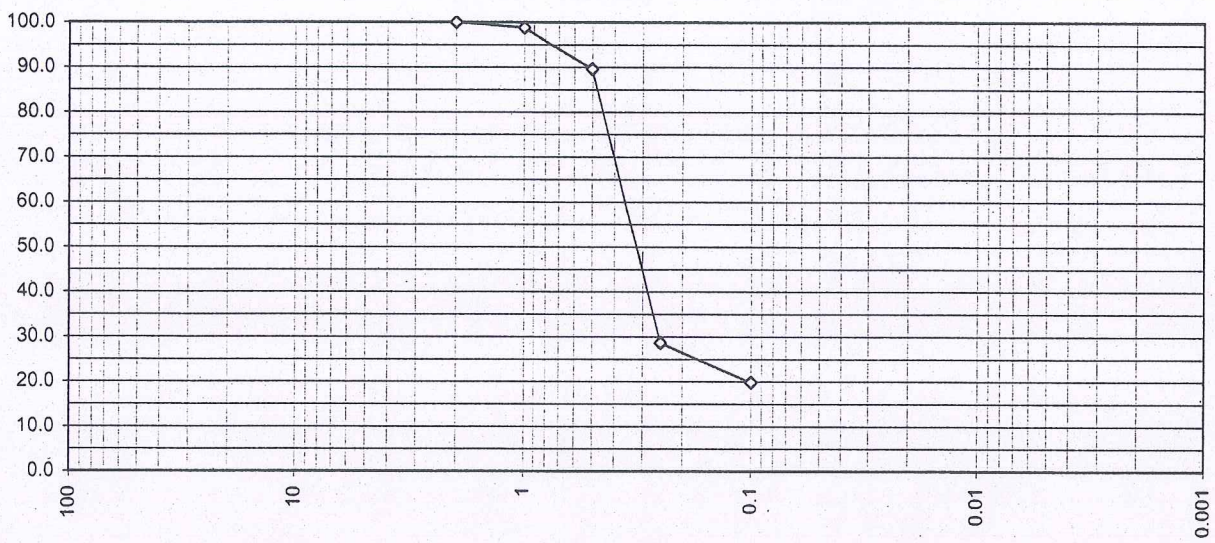
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
 VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
 VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8476 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D6
 Độ sâu (m): 17.0 -17.45





CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA

VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY

TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)

VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)

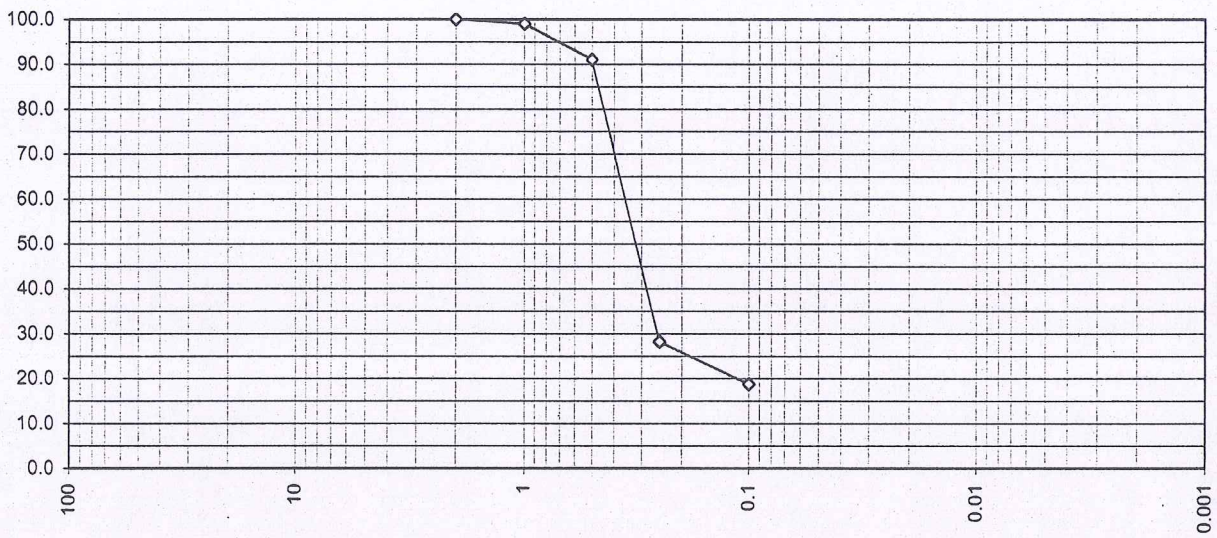
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Từ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8477 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D7
 Độ sâu (m): 20.0 -20.45



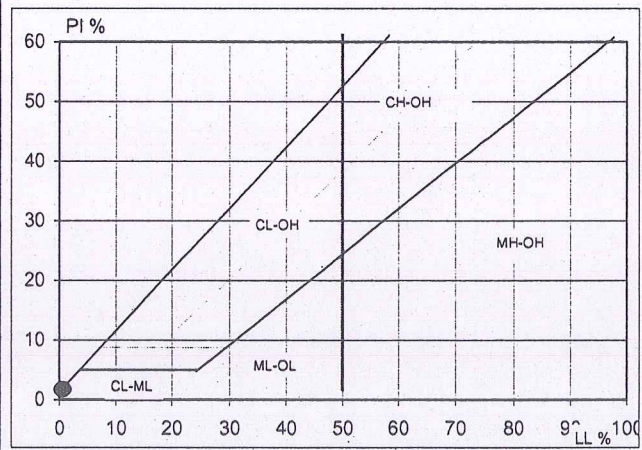
Cuội + sỏi
Cát
Bụi
Sét

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	1.0
	1.00mm-0.50mm	8.0
	0.50mm-0.25mm	62.8
	0.250mm-0.100mm	9.5
	0.100mm-0.050mm	18.7
Bụi	0.050mm-0.010mm	
	0.010mm-0.005mm	
Sét	<0.005mm	

Biểu đồ phân loại

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



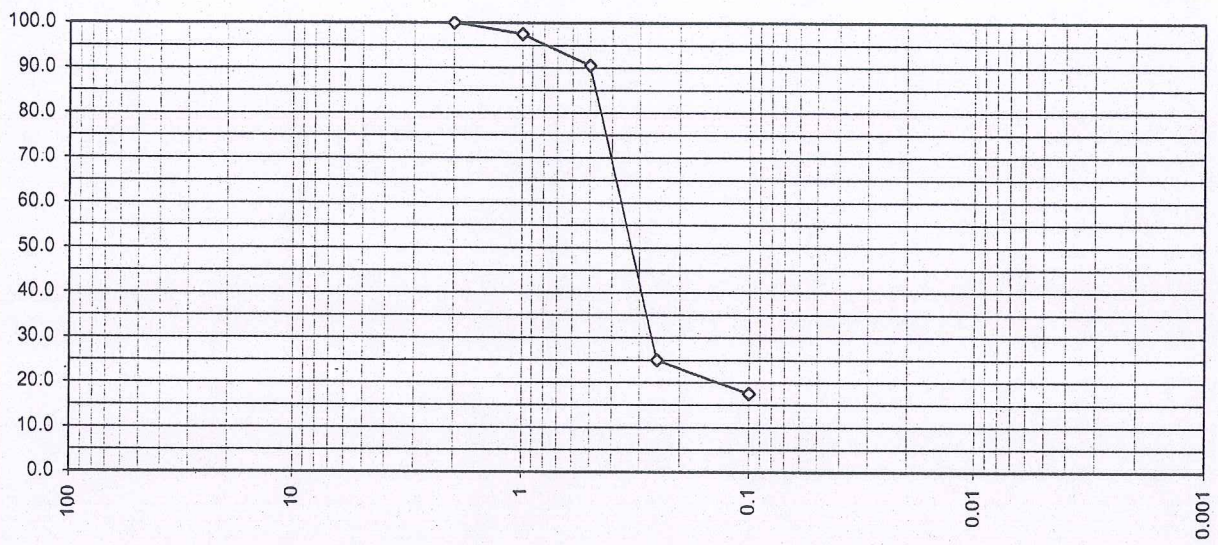
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

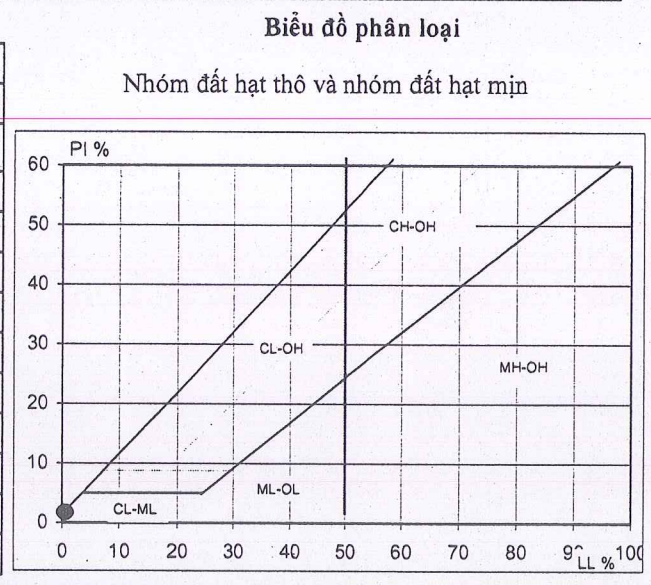
Số hiệu TN : 8478 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D8
 Độ sâu (m): 22.5 -22.95



Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	2.5
	1.00mm-0.50mm	7.0
	0.50mm-0.25mm	65.5
	0.250mm-0.100mm	7.5
	0.100mm-0.050mm	17.5
Bụi	0.050mm-0.010mm	
	0.010mm-0.005mm	
Sét	<0.005mm	



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

 Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

 Trần Thị Na

TP Thí nghiệm
 LAS 595

 Nguyễn Phương Thảo



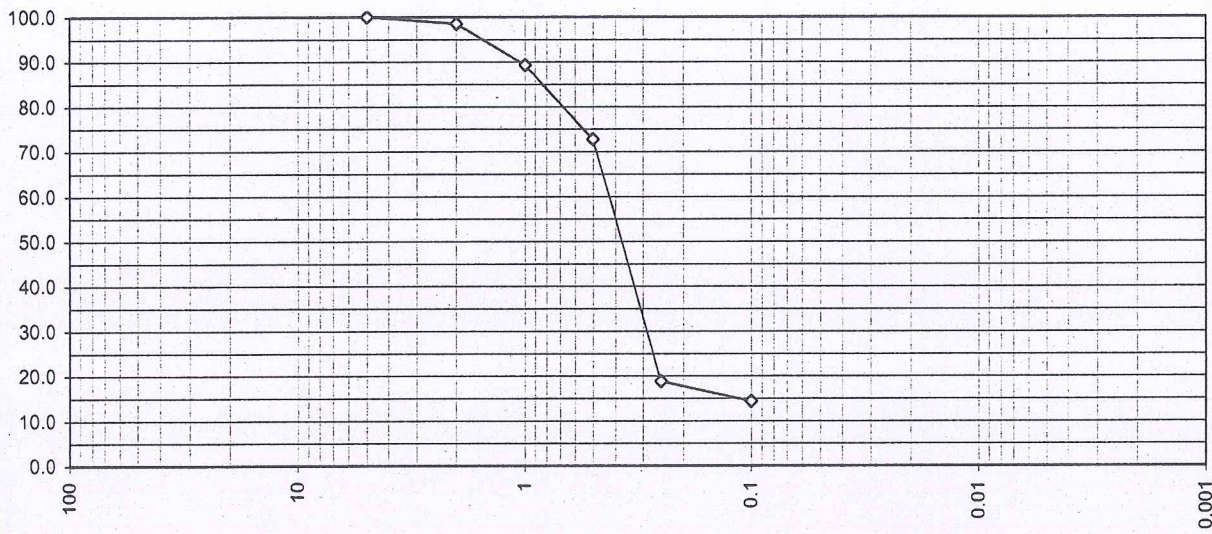
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

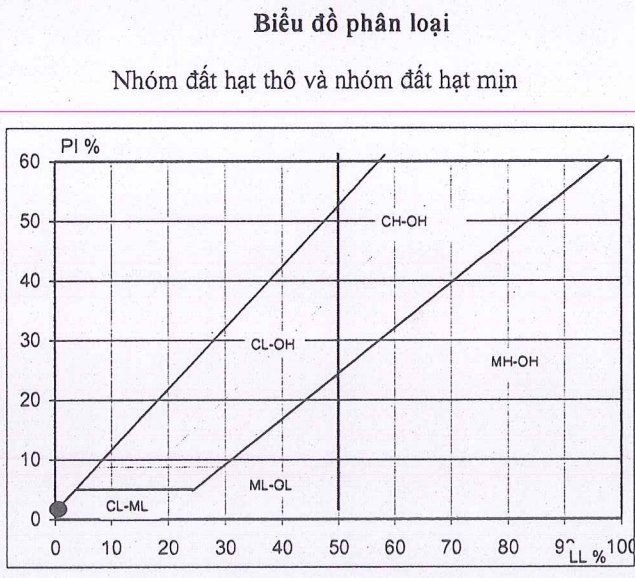
Số hiệu TN : 8479 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D9
 Độ sâu (m): 26.0 -26.45



Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	1.5
Cát	2.00mm-1.00mm	9.2
	1.00mm-0.50mm	16.5
	0.50mm-0.25mm	54.0
	0.250mm-0.100mm	4.4
	0.100mm-0.050mm	14.4
Bụi	0.050mm-0.010mm	
	0.010mm-0.005mm	
Sét	<0.005mm	



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

 Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

 Trần Thị Na

Nguyễn Phương Thảo



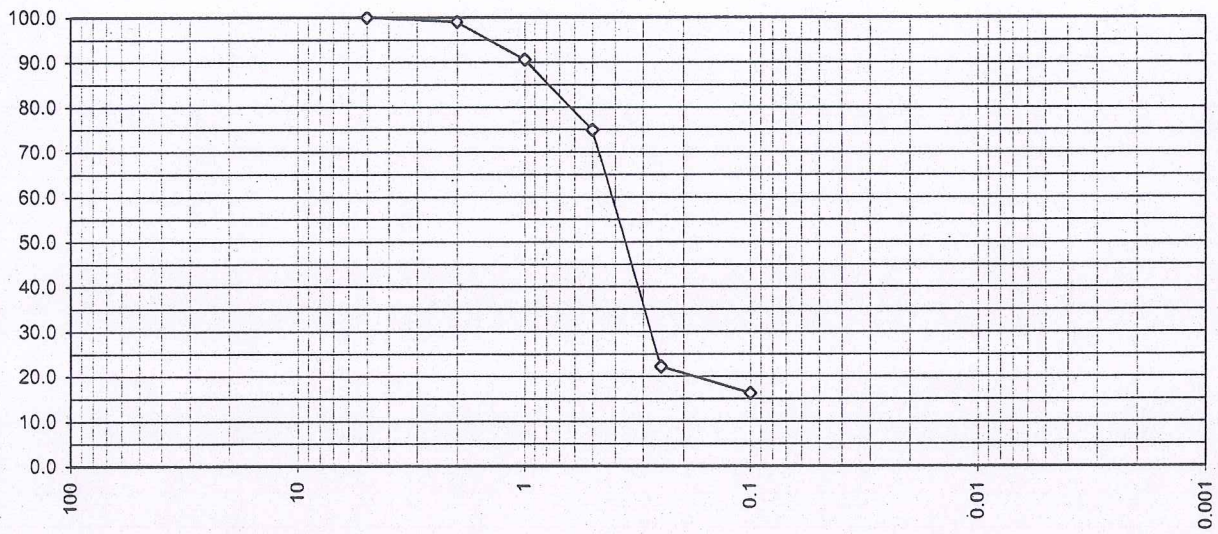
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8480 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D10
 Độ sâu (m): 29.0 -29.20



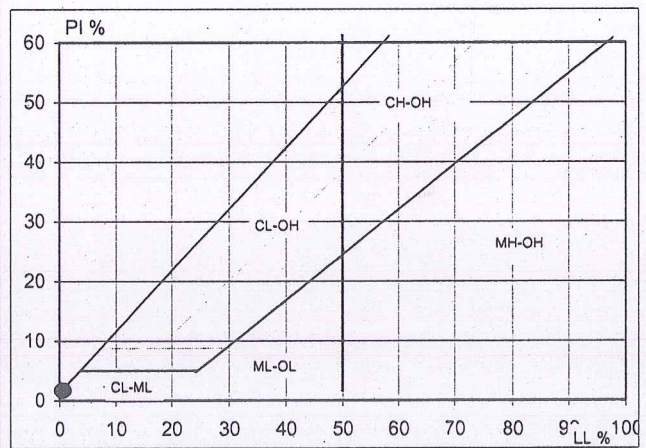
Cuội + sỏi
Cát
Bụi
Sét

Result - Kết quả

Biểu đồ phân loại

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	1.0
Cát	2.00mm-1.00mm	8.4
	1.00mm-0.50mm	15.7
	0.50mm-0.25mm	52.7
	0.250mm-0.100mm	6.0
	0.100mm-0.050mm	16.2
Bụi	0.050mm-0.010mm	
	0.010mm-0.005mm	
Sét	<0.005mm	

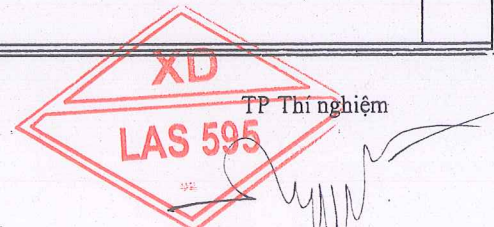
Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

Kiểm tra



Hoàng Thị Thu Ánh

Trần Thị Na

Nguyễn Phương Thảo



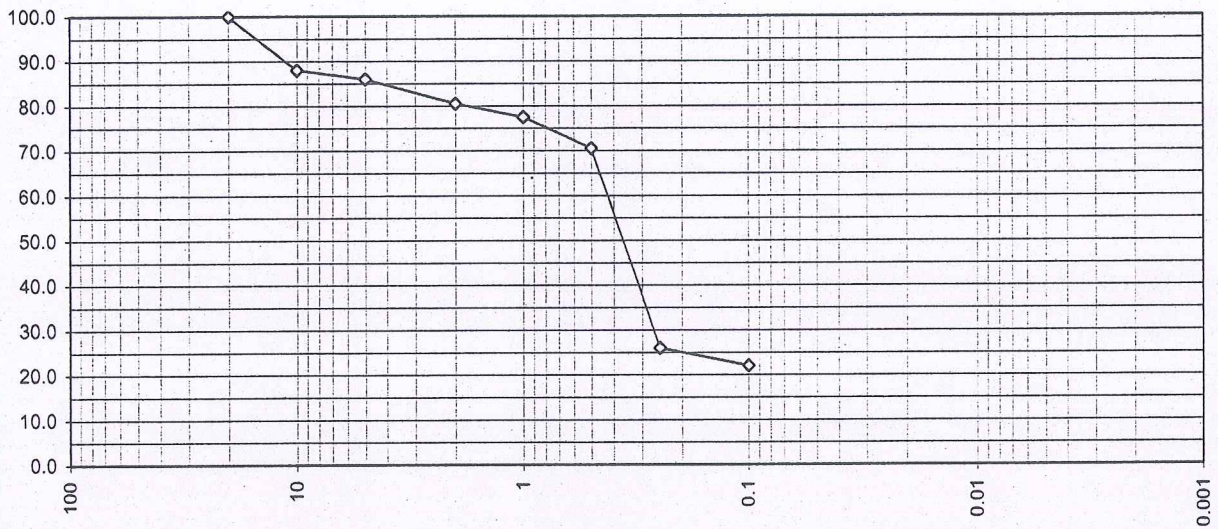
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8482 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK1 Số hiệu mẫu: D12
 Độ sâu (m): 35.0 -35.45



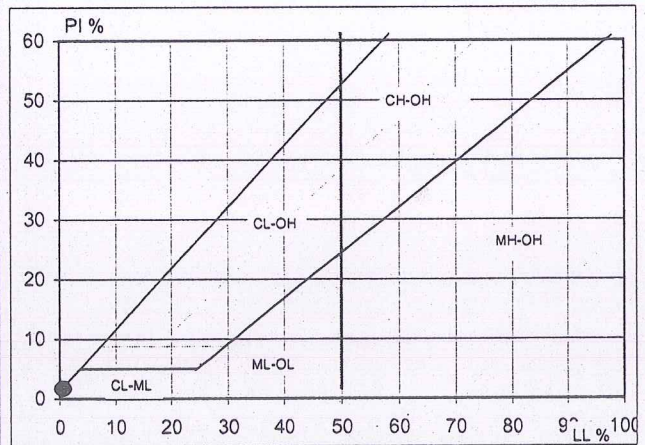
Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	12.0
	10.00mm-5.00mm	2.0
	5.0 mm-2.00mm	5.5
Cát	2.00mm-1.00mm	3.0
	1.00mm-0.50mm	7.0
	0.50mm-0.25mm	44.5
	0.250mm-0.100mm	4.0
Bụi	0.100mm-0.050mm	22.0
	0.050mm-0.010mm	
Sét	<0.005mm	

Biểu đồ phân loại

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

Trần Thị Na



Nguyễn Phương Thảo



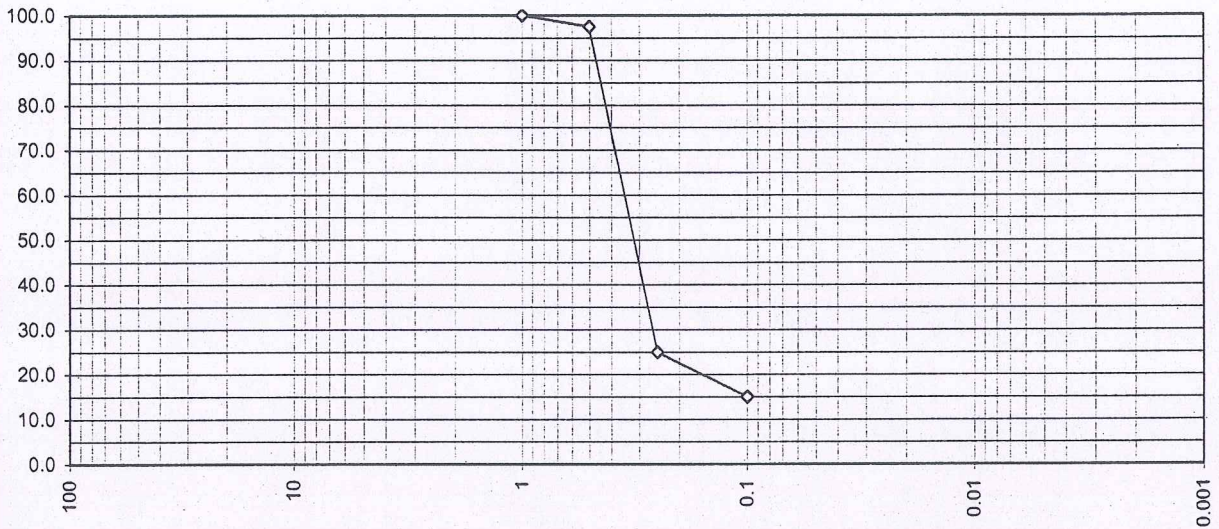
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

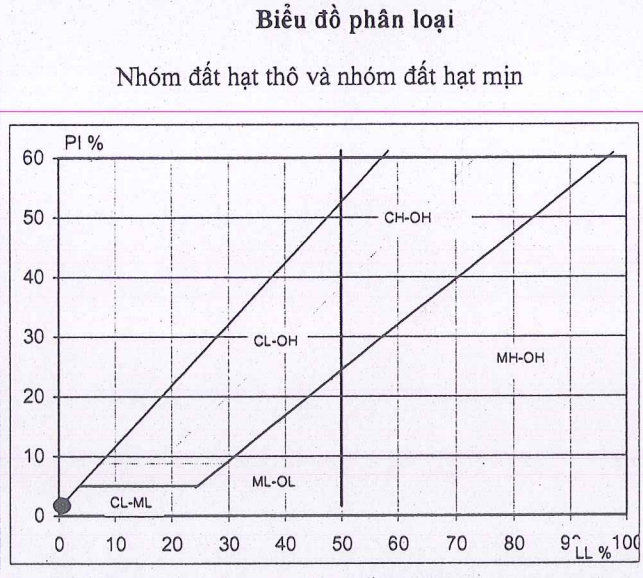
ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8487 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK2 Số hiệu mẫu: D5
 Độ sâu (m): 13.5 -13.95



Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả		
Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	
	1.00mm-0.50mm	2.5
	0.50mm-0.25mm	72.5
	0.250mm-0.100mm	10.0
Bụi	0.100mm-0.050mm	15.0
	0.050mm-0.010mm	
Sét	<0.005mm	



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

 Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

 Trần Thị Na

TP Thí nghiệm

 Nguyễn Phương Thảo



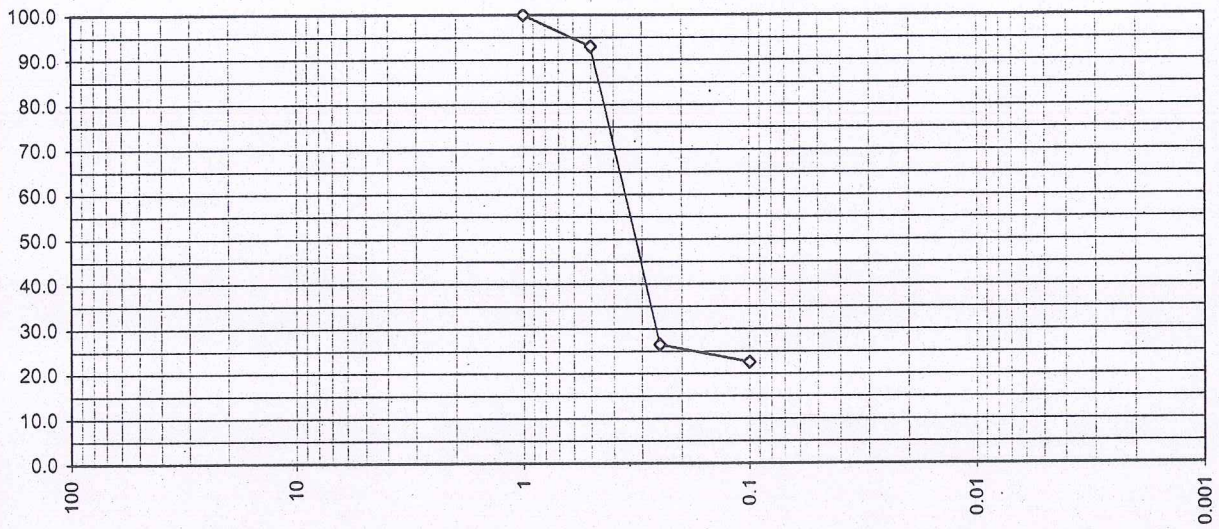
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
 Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8488 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
 Hồ khoan: HK2 Số hiệu mẫu: D6
 Độ sâu (m): 17.5 -17.95



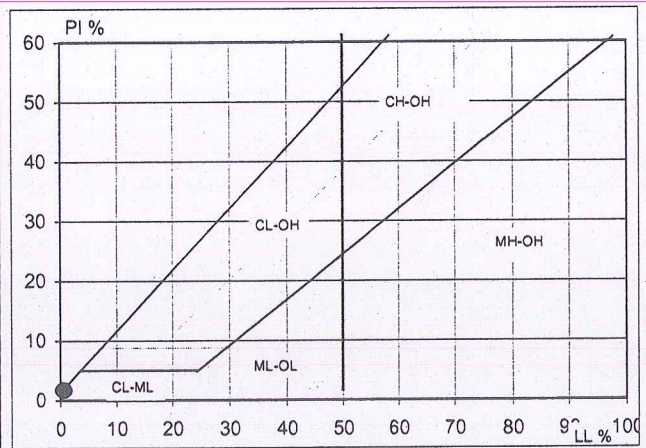
Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	
	1.00mm-0.50mm	7.0
	0.50mm-0.25mm	66.5
	0.250mm-0.100mm	4.0
Bụi	0.100mm-0.050mm	22.5
	0.050mm-0.010mm	
Sét	0.010mm-0.005mm	
	<0.005mm	

Biểu đồ phân loại

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

[Signature]

Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

[Signature]

Trần Thị Na



[Signature]
Nguyễn Phương Thảo



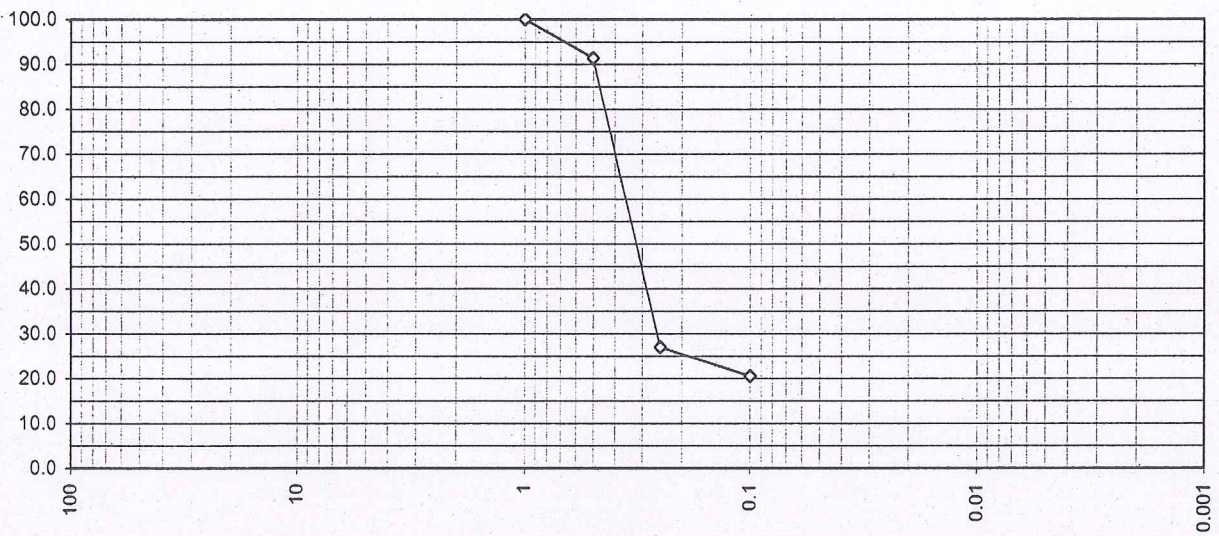
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8489 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
Hố khoan: HK2 Số hiệu mẫu: D7
Độ sâu (m): 21.0 -21.45



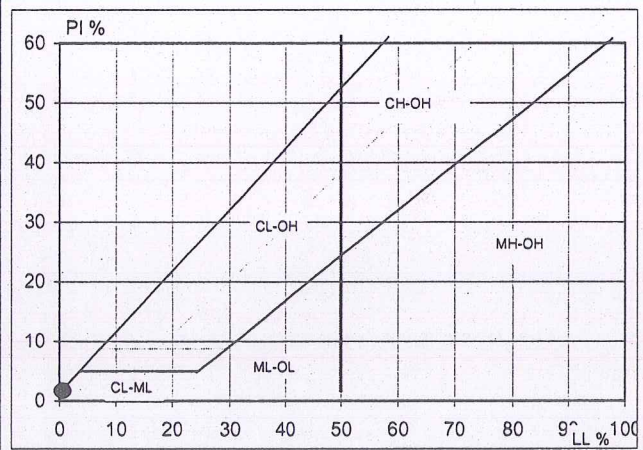
Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	
	10.00mm-5.00mm	
	5.0 mm-2.00mm	
Cát	2.00mm-1.00mm	
	1.00mm-0.50mm	8.6
	0.50mm-0.25mm	64.4
	0.250mm-0.100mm	6.5
Bụi	0.100mm-0.050mm	20.5
	0.050mm-0.010mm	
Sét	<0.005mm	

Biểu đồ phân loại

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %	
Giới hạn dẻo PL %	
Chỉ số dẻo PI %	

Thí nghiệm:

Hoàng Thị Thu Ánh

Kiểm tra

Trần Thị Na

TP Thí nghiệm



Nguyễn Phương Thảo



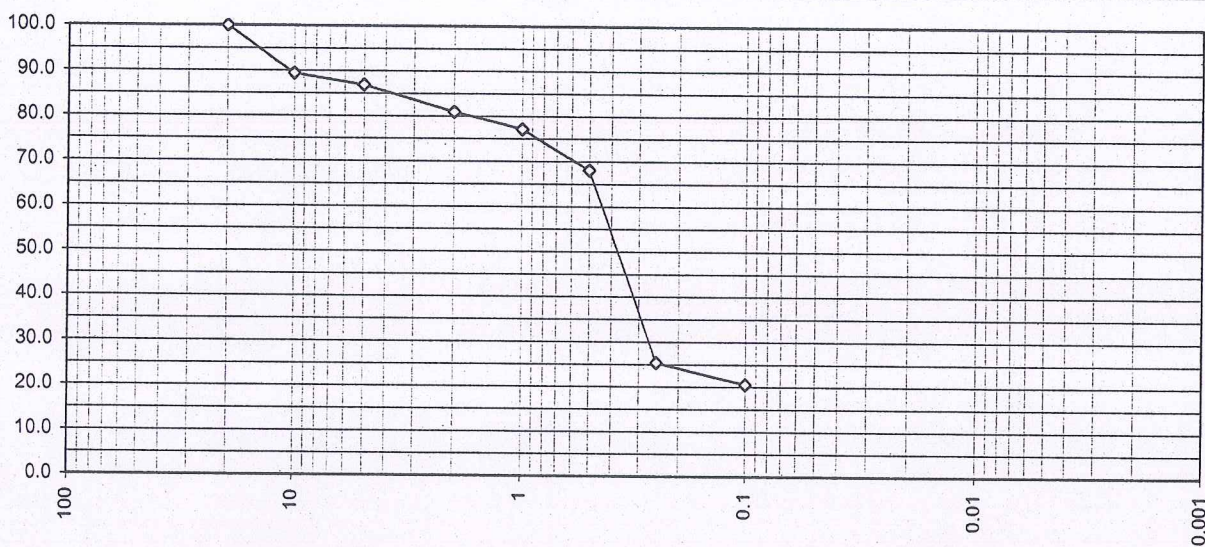
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN VIỆT DELTA
VIET DELTA CONSULTANCY JOINT STOCK COMPANY
TRUNG TÂM THÍ NGHIỆM VÀ KIỂM ĐỊNH XÂY DỰNG VIỆT DELTA (LAS595)
VIET DELTA CENTER FOR TEST AND CONSTRUCTION VERIFYING (LAS595)
Địa chỉ: Ô 34 Lô BT2 Khu ĐTM Pháp Vân - Tứ Hiệp - Hoàng Liệt - Hoàng Mai - Hà Nội

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM THÀNH PHẦN HẠT (TCVN 4198 - 2012)

CÔNG TRÌNH: NHÀ Ở GIA ĐÌNH

ĐỊA ĐIỂM: SỐ 129 TRÍCH SÀI - TÂY HỒ - HÀ NỘI

Số hiệu TN : 8492 /Đ Ngày thí nghiệm: 08/8-11/8/2016
Hố khoan: HK2 Số hiệu mẫu: D10
Độ sâu (m): 36.0 -36.45



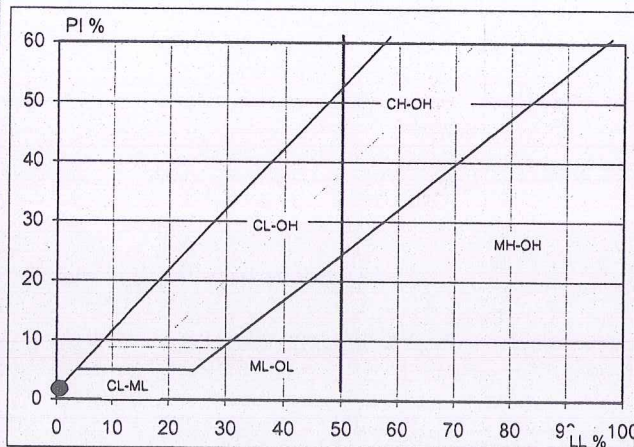
Cuội + sỏi	Cát	Bụi	Sét
------------	-----	-----	-----

Result - Kết quả

Biểu đồ phân loại

Kích thước	SIZE	%
Cuội Sỏi	20.00mm-10.00mm	10.6
	10.00mm-5.00mm	2.5
	5.0 mm-2.00mm	6.0
Cát	2.00mm-1.00mm	3.8
	1.00mm-0.50mm	9.0
	0.50mm-0.25mm	42.8
	0.250mm-0.100mm	4.8
Bụi	0.100mm-0.050mm	20.5
	0.050mm-0.010mm	
Sét	0.010mm-0.005mm	
	<0.005mm	

Nhóm đất hạt thô và nhóm đất hạt mịn



Giới hạn chảy LL %

Giới hạn dẻo PL %

Chỉ số dẻo PI %

Thí nghiệm:

Kiểm tra

Hoàng Thị Thu Ánh

Trần Thị Na

Nguyễn Phương Thảo

