



CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT XÂY DỰNG **PHÚ NGUYỄN**

Tel : (08) 38978442

Địa chỉ : 145/23 Đỗ Xuân Hợp - Q 9 - TP.HCM

Mail : contact@pngeo.com

Web: WWW.PNGEO.COM

ĐỀ CƯƠNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: BẾN XE MIỀN ĐÔNG MỚI

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÌNH THẮNG – TX.DĨ AN – T.BÌNH DƯƠNG &
PHƯỜNG LONG BÌNH – Q9 – TP.HCM



Công trình: Bến Xe Miền Đông Mới



CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT XÂY DỰNG **PHÚ NGUYỄN**

Tel : (08) 38978442

Địa chỉ : 145/23 Đỗ Xuân Hợp - Q 9 - TP.HCM

Mail : contact@pngeo.com

Web : WWW.PNGEO.COM

ĐỀ CƯƠNG KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: BẾN XE MIỀN ĐÔNG MỚI

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÌNH THẮNG – TX.DĨ AN – T.BÌNH DƯƠNG &
PHƯỜNG LONG BÌNH – Q9 – TP.HCM

CHỦ ĐẦU TƯ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT
CTY TNHH ĐC XD PHÚ NGUYỄN



ĐỀ CƯƠNG - NHIỆM VỤ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT

CÔNG TRÌNH: BẾN XE MIỀN ĐÔNG MỚI

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG BÌNH THẮNG – TX.TDM – T.BÌNH DƯƠNG & PHƯỜNG
LONG BÌNH – Q9 – TP.HCM

A. NHIỆM VỤ VÀ MỤC ĐÍCH ĐỐI VỚI CÔNG TÁC KHẢO SÁT:

1. Mục đích :

- Chọn kiểu nền và móng hợp lý, xác định chiều sâu đặt móng và kích thước móng.
- Xác định điều kiện cấu trúc địa chất: Xác định sự phân bố, thành phần, tính chất xây dựng của các lớp đất đá (cường độ chịu lực, độ ổn định, khả năng thấm nước, các chỉ tiêu cơ lý, thành phần hạt...) và các biến động của địa chất như đứt gãy, hang động...tại khu vực xây dựng.
- Trong trường hợp cần thiết chọn các phương pháp cải tạo tính chất đất nền.
- Xác định hình dạng hiện trạng địa hình, địa vật, cao độ của khu đất để phục vụ cho công tác thiết kế, san nền, v.v ... khối lượng giải phóng mặt bằng.
- Quy định hình dạng và khối lượng các biện pháp thi công.

2. Nhiệm vụ:

Công tác khảo sát phải giải quyết các nhiệm vụ sau:

- Sự phân bố của các lớp đất đá theo chiều rộng, chiều sâu trong khu vực khảo sát.
- Thu thập, xác định được các chỉ tiêu cơ lý của đất nền, tính đồng nhất, độ bền của đất tại hiện trường và trong phòng thí nghiệm, sức chịu tải của các lớp đất trong khu vực khảo sát để từ đó người thiết kế có số liệu thiết kế, lựa chọn giải pháp móng, kích thước móng và độ sâu chọn móng an toàn và hợp lý cho từng hạng mục công trình có tải trọng khác nhau.
- Xác định đặc điểm, cao độ mực nước ngầm trong khu vực khảo sát ảnh hưởng đến điều kiện thi công, sử dụng công trình.



3. Cơ sở pháp lý để lập nhiệm vụ:

- Căn cứ Nghị định số 16/2005/NĐ-CP ngày 7/02/2005 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình.
- Căn cứ Nghị định số 209/2004/NĐ - CP ngày 16/12/2004 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình.
- Căn cứ luật Xây dựng số 16/2003/QH11 ngày 26/11/2003 của Quốc Hội khoá XI, kỳ họp thứ 4.
- Căn cứ “Đơn giá khảo sát xây dựng - khu vực Thành Phố Hồ Chí Minh” ban hành kèm theo quyết định số 103/2006/QĐ - UBND ngày 14/07/2006 của Ủy Ban Nhân Dân Thành Phố Hồ Chí Minh.
- Căn cứ các tài liệu sử dụng cho chuyên ngành khảo sát địa kỹ thuật;
- Căn cứ vào tiêu chuẩn hiện hành:

Các tiêu chuẩn:

Khảo sát hiện trường:

- Quy phạm khoan khảo sát địa chất : 22TCN 259 – 2000
- Lấy mẫu thí nghiệm : TCVN 2683 – 91
- Phương pháp thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT : TCXD 226 – 99

Thí nghiệm trong phòng:

- Các phương pháp xác định thành phần hạt : ASTM D421-D422
- Phương pháp xác định khối lượng thể tích : ASTM D2937
- Phương pháp xác định khối lượng riêng : ASTM D854
- Phương pháp xác định độ ẩm : ASTM D2216
- Phương pháp xác định giới hạn Atterberg : ASTM D4318
- Phương pháp xác định sức chống cắt ở máy cắt phẳng : ASTM D3080
- Phương pháp xác định tính nén lún : TCVN 4200
- Phương pháp thí nghiệm nén cố kết : ASTM D2435 - 95
- Phương pháp thí nghiệm nén ba trục CU : ASTM D4767 – 90
- Phương pháp thí nghiệm nén ba trục UU : ASTM D2850
- Phương pháp thí nghiệm nén ba trục QU : ASTM D2166
- Phương pháp thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông : ASTM D1242



- Phương pháp phân loại đất : ASTM D2487
- Chính lý thống kê các kết quả thí nghiệm : 20TCN74-87

I/ PHƯƠNG PHÁP VÀ KHỐI LƯỢNG CÔNG VIỆC KSĐC :

1/ Công tác hiện trường:

Bộ dụng cụ khoan gồm:

- 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 nhựa $\phi 90$, dài $20\text{cm} \div 60\text{cm}$.

a/ Mạng lưới và các hố khoan:

- Căn cứ vào sơ đồ mặt bằng tổng thể xây dựng công trình.
- Căn cứ vào qui mô xây dựng công trình
- Đơn vị thiết kế dự kiến bố trí khoan 20 hố trên cạn, cụ thể như sau:

STT	HỐ KHOAN	ĐỘ SÂU M	KHU VỰC
1	HK1	30	Khu đậu xe nhiều tầng (05 tầng)
2	HK2	30	
3	HK3	30	
4	HK4	30	
5	HK5	30	Xưởng sửa chữa và bảo dưỡng (05 tầng)
6	HK6	20	Trạm nhiên liệu
7	HK7	30	Nhà ga trung tâm (05 tầng)
8	HK8	30	
9	HK9	30	
10	HK10	30	Trạm xe buýt (05 tầng)
11	HK11	30	
12	HK12	15	Nhà xe 2 bánh
13	HK13	15	Khu vực xe chờ tài
14	HK14	15	
15	HK15	15	



16	HK16	15
17	HK17	15
18	HK18	15
19	HK19	15
20	HK20	15
TỔNG CỘNG		455

b/ Công tác lấy mẫu:

Thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 2683 - 91

- Đối với đất dính : Mẫu nguyên dạng được lấy bằng cách ép hoặc đóng ống mẫu.
- Đất rời: Mẫu đất rời được lấy trong ống mẫu SPT và được lưu giữ trong bao plastic có dán nhãn.
- Độ dài mẫu phải tối thiểu đạt 20 cm.
- Để xác định chính xác các lớp đất nền có bề dày nhỏ hơn 2m, đơn vị khảo sát tiến hành lấy mẫu
- Tổng số mẫu nguyên dạng dự kiến: 223 mẫu.

c/ Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT):

- Công tác thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT (TCXD 226:1999).

c.1) Mục đích:

Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn được tiến hành cùng với công tác khoan thăm dò, để xác định địa tầng, độ chặt của cát, trạng thái của đất sét. Ngoài ra, trị số SPT cho phép xác định một số chỉ tiêu khác như: Modul tổng biến dạng Eo, áp lực tính toán quy ước Ro, dùng để tính toán sức chịu tải của đất. Thí nghiệm này còn dùng để xác định chiều sâu dừng khoan khảo sát.

c.2) Nguyên tắc thí nghiệm:

Thí nghiệm SPT được tiến hành thí nghiệm trong tất cả các lỗ khoan và trong một lớp đất mà hố khoan đó gặp phải tiến hành một thí nghiệm.

c.3) Thông số kỹ thuật thiết bị thí nghiệm:



Mũi xuyên, ống mẫu chế đôi, đầu có ren nối, các thông số kỹ thuật.

- Chiều dài ống : 813 mm

+ Buồng lấy mẫu: 635 mm,

+ Đường kính trong: ϕ 35mm, đường kính ngoài ϕ 52 mm.

- Tà tiêu chuẩn:

+ Trọng lượng: 63,5 Kg,

+ Chiều cao rơi tự do: 76cm.

c.4) Phương pháp tiến hành:

Phương pháp thí nghiệm SPT được xác định theo điều kiện kỹ thuật và tiêu chuẩn TCXD 226 : 1999. Thí nghiệm được thực hiện trong hố khoan. Khi khoan đến độ sâu cần thí nghiệm, dừng khoan làm sạch đáy hố khoan, kiểm tra chiều sâu lỗ khoan và thả bộ dụng cụ thí nghiệm xuống vị trí cần thí nghiệm, đánh dấu 3 đoạn, mỗi đoạn 15cm trên cần khoan kể từ miệng lỗ khoan. Đóng liên tục 3 hiệp để đưa mũi xuyên vào đất. Tổng số búa để đưa mũi xuyên đi vào 30 cm của 2 hiệp sau cùng chính là đại lượng xuyên tiêu chuẩn N, số búa đếm N được ghi vào sổ nhật ký mô tả khoan.

c.5) Chỉnh lý tài liệu xuyên tiêu chuẩn SPT:

Kết quả thí nghiệm cho phép xác định được N_{30} là số búa để xuyên vào đất 30cm. Để xác định được giá trị thực N_{30} phải tiến hành hiệu chỉnh.

Kết quả thí nghiệm được hiệu chỉnh theo TCXD 226:1999

Bảng phân loại đất theo trị số xuyên tiêu chuẩn SPT (N)

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 rời
2 – 4	0.25 – 0.50	Dẻo chảy	4 – 10	Rời
5 – 8	0.50 – 1.00	Dẻo mềm	11 – 30	Chặt vừa
9 – 15	1.00 – 2.00	Dẻo cứng	31 – 50	Chặt
16 – 30	2.00 – 4.00	Nửa cứng	> 50	Rất chặt
> 30	> 4.00	Cứng		



➤ Dự kiến đóng SPT 223 lần

2/ Công tác trong phòng thí nghiệm:

a) Mục đích:

Thí nghiệm trong phòng đóng vai trò hết sức quan trọng, nhằm xác định các chỉ tiêu đặc trưng cho tính chất địa chất công trình của đất đá, xác định thành phần hóa học của nước:

b) Phương pháp tiến hành:

Công tác thí nghiệm trong phòng được tiến hành để xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất đá và thành phần hoá học của nước dưới đất. Tùy theo giai đoạn khảo sát phục vụ mục tiêu cụ thể của dự án, chúng tôi đề xuất như sau:

- Sau khi hoàn tất công tác thi công thực địa, các mẫu đất đá thu thập được phải được đưa về phòng thí nghiệm hợp chuẩn để tiến hành công tác thí nghiệm trong phòng phân tích các chỉ tiêu cơ lý của đất đá, đánh giá và đưa ra các giải pháp hữu hiệu nhằm giải quyết các bài toán về nền móng phục vụ công tác thiết kế.
- Vận chuyển mẫu: Việc vận chuyển mẫu phải được thực hiện hết sức nhẹ nhàng để tránh làm hư hỏng mẫu và tuân thủ các quy định ngặt nghèo của công tác vận chuyển mẫu.
- Kiểm tra mẫu và mở mẫu thí nghiệm: khi mẫu đất đá được vận chuyển về phòng thí nghiệm, cán bộ thí nghiệm phải tiến hành công tác kiểm tra và mở mẫu thí nghiệm. Mẫu chỉ được đem thí nghiệm khi có đầy đủ phiếu ghi chép thông tin, mẫu còn nguyên dạng không bị phá huỷ trong quá trình lấy và vận chuyển. Các mẫu đất đá không đủ tiêu chuẩn phải được loại bỏ không tiến hành thí nghiệm.
- Sau khi đã được kiểm tra kỹ lưỡng mẫu sẽ được phân thành nhiều phần theo quy định để tiến hành thí nghiệm các thông tin chỉ tiêu cơ lý.
- Các kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng kết quả theo tiêu chuẩn của Bộ xây dựng.
- Cán bộ phụ trách thí nghiệm sau khi có kết quả thí nghiệm tiến hành đánh giá, phân tích và loại bỏ các mẫu thí nghiệm có các chỉ tiêu không chính xác hoặc không phù hợp với các chỉ tiêu chung của vùng, tổng hợp, lập báo



cáo kết quả thí nghiệm và chuyển cho cán bộ kỹ thuật phụ trách lập báo cáo kết quả khảo sát.

** Mẫu thí nghiệm độ ẩm tự nhiên :*

Độ ẩm tự nhiên theo ASTM D2216 được tính toán với lượng nước bốc hơi được sấy khô ở lò sấy. Độ ẩm tự nhiên được tính bằng bách phân so với khối lượng đất đã sấy khô .

** Xác định loại đất :*

Phân tích cỡ hạt : Qua rây sàng theo ASTM D421-D422.

Các giới hạn Atterberg và chỉ số dẻo: Giới hạn chảy (W_L) phải dùng cho mẫu nguyên dạng của đất hạt dẻo, dùng phương pháp kim hình nón thâm nhập. Giới hạn dẻo (W_P) phải dùng mẫu nguyên dạng của đất hạt dẻo, ASTM D4318.

** Thí nghiệm cắt nhanh (cắt trực tiếp) :*

Cần thực hiện thí nghiệm theo đúng quy định của ASTM D3080 cho các mẫu đất ở trạng thái tự nhiên:

- Thực hiện bằng hộp cắt. Trường hợp phòng thí nghiệm không có mẫu đúng kích thước với thiết bị có sẵn thì có thể thực hiện theo phương pháp riêng nhưng cần phải giải trình rõ.

** Thí nghiệm nén cố kết: 02 mẫu (thí nghiệm các mẫu nén cố kết phân bố dọc đều theo hình trụ hố khoan)*

- Phương pháp thí nghiệm nén cố kết của các lớp đất sét: xác định tính nén (m_v), chỉ số nén (C_c), chỉ số nở (C_r), ứng suất nén tối đa (δ_p) và hệ số cố kết (C_v), theo quy định của: ASTM D2435 – 95

** Thí nghiệm nén 3 trục cố kết không thoát nước (CU): 02 mẫu*

- Phương pháp thí nghiệm nén 3 trục cố kết không thoát nước CU cho các mẫu sét tự nhiên, nguyên dạng để xác định các hệ số (c_{cu} , ϕ_{cu} ...) đúng theo quy định của ASTM-D4767 – 90.

** Thí nghiệm nén 3 trục không cố kết không thoát nước UU: 04 mẫu*

- Phương pháp thí nghiệm nén 3 trục không cố kết không thoát nước UU đúng theo quy định của: ASTM-D2850 – 90

** Thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông: 04 mẫu*



- Phương pháp thí nghiệm mẫu nước ăn mòn bê tông đúng theo quy định của: ASTM D1242.
- Quá trình thí nghiệm có đo áp lực nước lỗ rỗng, không đo lượng thoát nước từ mẫu. Áp lực thí nghiệm thực hiện từ 0.5, 1.0, 2.0kg/cm² đối với đất yếu; 1.0, 2.0, 4.0kg/cm² hoặc 2.0, 4.0, 8.0kg/cm² đối với đất cứng hoặc chặt vừa đến chặt. Kết quả cho ra lực dính tối hậu C_u , góc ma sát trong tối hậu ϕ_u và lực dính có hiệu C' , góc ma sát trong có hiệu ϕ' .

Ngoài các chỉ tiêu làm thí nghiệm trên, các chỉ tiêu khác như: Dung trọng khô, dung trọng đẩy nổi, độ bão hòa nước, độ rỗng, chỉ số dẻo, chỉ số độ sệt, hệ số rỗng, module biến dạng, ... dùng các công thức theo tiêu chuẩn xây dựng hiện hành để tính toán.

3/ Công tác chỉnh lý số liệu, báo cáo kỹ thuật:

- Báo cáo kỹ thuật sẽ được thành lập sau khi kết thúc toàn bộ các công tác khảo sát ngoài hiện trường cũng như thí nghiệm trong phòng.
- Phần thuyết minh báo cáo địa chất:

* **Phần I:**

1. Đặc điểm, qui mô, tính chất của công trình.
2. Vị trí điều kiện tự nhiên của khu vực khảo sát.
3. Tiêu chuẩn áp dụng khi khảo sát.
4. Khối lượng khảo sát.
5. Qui trình, phương pháp và thiết bị sử dụng khảo sát.
6. Điều kiện địa chất công trình và thủy văn.
7. Phân số liệu, đánh giá kết quả khảo sát.

* **Phần II: Kết luận kiến nghị.**

Các phụ lục kèm theo:

- Sơ đồ bố trí hố khoan
- Các hình trụ hố khoan
- Mặt cắt địa chất công trình
- Các biểu kết quả thí nghiệm đất
- Bảng tổng hợp kết quả thí nghiệm cơ lý đất



- Báo cáo khảo sát địa chất phải được thành lập 07 bộ và giao cho Chủ đầu tư

B. KIẾN NGHỊ:

Nhiệm vụ khảo sát địa chất công trình là cơ sở đầu tiên để tiến hành công tác khảo sát. Kính mong Chủ Đầu Tư và các ban ngành có liên quan xem xét và phê duyệt để sớm triển khai thực hiện công trình.

Dự kiến tiến độ thực hiện: 33 ngày

- Khoan khảo sát : 10 ngày
- Thí nghiệm trong phòng: 15 ngày
- Lập báo cáo: 05 ngày
- Dự phòng: 03 ngày

C. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. **Cơ quan thực hiện:** CÔNG TY TNHH ĐC XD PHÚ NGUYỄN
2. **Chủ đầu tư:** TỔNG CÔNG TY CƠ KHÍ GIAO THÔNG VẬN TẢI SÀI GÒN – TNHH MTV (SAMCO)
 - Chủ đầu tư thực hiện công tác giải toả mặt bằng và hỗ trợ các thủ tục cần thiết tại khu vực khảo sát để bảo đảm cho công tác khảo sát thực hiện đúng tiến độ.
 - Chủ đầu tư thực hiện việc giám sát công tác khảo sát tại hiện trường và nghiệm thu toàn bộ công tác khảo sát.

TP.HCM, ngày ... tháng ... năm 2013

CÔNG TY TNHH ĐC XD PHÚ NGUYỄN
GIÁM ĐỐC