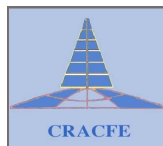


ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT NỀN MÓNG CÔNG TRÌNH.
54 Nguyễn Lương Bằng - Quận Liên Chiểu - Thành Phố Đà Nẵng
ĐT: (0236) 2245213 - (0236) 841297, Fax: 84.511.841297.



Certificate Registration
No. 44 100 092335 ISO 9001:2008

BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC KHOAN NHỒI

(THEO TCVN 9393:2012; TCVN 9395:2012; TCVN 9396:2012)

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN THE CODE HOTEL

**ĐỊA ĐIỂM: KHU A2.3 VỆT TM-DL-DV TỪ NGUYỄN PHAN VINH
ĐẾN LÊ VĂN THỨ- P. THỌ QUANG, Q. SƠN TRÀ – TP ĐÀ NẴNG**

Đà Nẵng, tháng 08 năm 2017

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG &
TƯ VẤN KỸ THUẬT NỀN MÓNG - CÔNG TRÌNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC

-----***-----



Certificate Registration
No. 44 100 092335 ISO 9001:2008

BÁO CÁO

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC KHOAN NHỒI

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN THE CODE HOTEL

ĐỊA ĐIỂM: KHU A2.3 VỆT TM-DL-DV TỪ NGUYỄN PHAN VINH
ĐẾN LÊ VĂN THỨ- P. THỌ QUANG, Q. SƠN TRÀ – TP ĐÀ NẴNG

PHẦN 1: THUYẾT MINH BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM **NÉN TĨNH CỌC KHOAN NHỒI** **(TCVN 9393-2012)**

1. Cơ sở lập báo cáo

- Căn cứ Hợp đồng số 10.7/2017/HĐXD ngày 10/7/2017 giữa Công ty Cổ phần The Code và Trung tâm nghiên cứu ứng dụng và tư vấn kỹ thuật nền móng công trình về việc thí nghiệm nén tĩnh, siêu âm, khoan lõi cọc khoan nhồi công trình: Khách sạn The Code Hotel, địa chỉ: Khu A2.3 vệt TM – DL – DV từ Nguyễn Phan Vinh đến Lê Văn Thứ - phường Thọ Quang – quận Sơn Trà – Tp Đà Nẵng.

- Căn cứ Hồ sơ bản vẽ - phần nền móng của công trình do Công ty HML Architecture lập.

- Căn cứ Đề cương thí nghiệm nén tĩnh cọc do Trung tâm nghiên cứu ứng dụng và tư vấn kỹ thuật nền móng công trình lập ngày 19 tháng 07 năm 2017.

- Căn cứ khối lượng công việc thí nghiệm cọc tại hiện trường từ ngày 09/8/2017 đến ngày 27/08/2017.

2. Sơ lược Đặc điểm công trình xây dựng:

Công trình **Khách sạn The Code Hotel** được triển khai xây dựng tại khu đất tại địa chỉ: công trình: Khách sạn the Code Hotel, địa điểm: Khu A2.3 vệt TM-DL-DV từ Nguyễn Phan Vinh đến Lê Văn Thứ – P. Thọ Quang, Q. Sơn Trà – TP Đà Nẵng.

Khu đất xây dựng công trình nằm trong khu vực đã quy hoạch, địa hình hiện tại công trường khá bằng phẳng, ranh giới khu đất ổn định, hạ tầng kỹ thuật xung quanh tương đối hoàn chỉnh.

Công trình là kết cấu nhà cao tầng phục vụ công năng khách sạn và căn hộ. Giải pháp nền móng sử dụng móng cọc khoan nhồi D1000mm chịu tải trọng tương đối lớn. Do vậy công tác khảo sát địa chất và tư vấn kiểm định Nền Móng đòi hỏi phải tiến hành theo đúng các quy trình quy phạm của nhà nước nhằm nâng cao tính đảm bảo an toàn của công trình trong quá trình khai thác sử dụng.

3. Đặc điểm địa chất và địa chất thủy văn:

Đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn mặt cắt địa chất và các kết quả thí nghiệm tính chất cơ lý của đất được thể hiện trong hồ sơ khảo sát địa chất.

4. Số lượng và chủng loại cọc thí nghiệm:

4.1. Số lượng cọc:

Số lượng cọc thí nghiệm do Chủ đầu tư và Đơn vị thiết kế quy định tùy theo mức độ quan trọng của công trình và mức độ phức tạp của địa chất tại khu vực xây dựng.

Theo TCVN 9393-2012, số lượng cọc thí nghiệm từ 1% số lượng cọc của công trình nhưng trong mọi trường hợp không ít hơn 02 cọc. Theo bản vẽ thiết kế yêu cầu thí nghiệm 02 cọc: Cọc số TN1 và cọc số TN2, vị trí các cọc được thể hiện trên bản vẽ kết cấu móng.

4.2. Chủng loại cọc :

Theo hồ sơ thiết kế cho thấy móng của công trình dạng móng cọc khoan nhồi, thi công theo phương pháp khoan tạo lỗ, đặt lồng thép, thổi rửa và đổ bê tông cọc. Căn cứ vào hồ sơ khảo sát địa chất cho thấy cọc làm việc theo dạng cọc ma sát, sức chịu tải của cọc do ma sát xung quanh cọc và phản lực của đất nền tại mũi cọc.

5. Đặc điểm cọc thí nghiệm:

5.1 Số hiệu, vị trí cọc thử:

STT	Tên cọc theo TK (mm)	Đường kính (mm)	Chiều dài cọc (m)	Tải trọng thí nghiệm (Tấn)	Tải trọng thí nghiệm (Tấn)
01	Cọc TN1	1000	50.4	785	1570
02	Cọc TN2	1000	50.9	785	1570

5.2 Đặc điểm cốt thép:

Xem chi tiết bản vẽ thiết kế kết cấu.

5.3 Cường độ mẫu Bê tông đúc cọc được kiểm tra bằng máy nén trên mẫu ép.

Theo thiết kế, Mác Bê tông cọc là Mac 350. Kết quả kiểm tra cường độ mẫu Bê tông - Xem kết quả thí nghiệm.

5.4 Tải trọng thí nghiệm và chuyển vị lớn nhất theo dự kiến:

- Tải trọng thí nghiệm lớn nhất do Chủ đầu tư và đơn vị thiết kế quy định: $P_{tk}=785\text{tấn}$, như vậy tải trọng thí nghiệm: $P_{\text{thí nghiệm}} = 200\%.P_{\text{thiết kế}} = 2,0 \times 785\text{tấn} = 1570\text{tấn}$.

- Tổng chuyển vị đầu cọc vượt quá 10% đường kính hoặc chiều rộng tiết diện cọc Như vậy với đường kính cọc $D=1000\text{mm}$ thì tổng chuyển vị đầu cọc lớn nhất dự kiến là 100mm.

- Hoặc chuyển vị khi vật liệu cọc hoặc đất nền bị phá hoại.

6. Sơ đồ và thiết bị thí nghiệm:

6.1 Ngày thí nghiệm:

STT	Số hiệu cọc	Chiều dài (m)	Ngày hạ cọc	Ngày thí nghiệm
01	Cọc TN1	50.4	25/07/2017	19-21/08/2017
02	Cọc TN2	50.9	22/07/2017	24-26/08/2017

6.2 Phương pháp thí nghiệm:

Thí nghiệm theo phương pháp nén tĩnh dọc trục theo quy trình TCVN 9393 - 2012.

6.3 Mô tả sơ bộ thiết bị thí nghiệm:

Thiết bị thí nghiệm gồm:

- Hệ gia tải gồm: kích, bơm và hệ thống thủy lực phải đảm bảo không bị rò rỉ, hoạt động an toàn dưới áp lực làm việc. Kích thủy lực phải đảm bảo các điều kiện sau:

+ Có sức nâng đáp ứng được tải trọng lớn nhất theo yêu cầu: ở dự án này sử dụng 04 kích thủy lực có năng lực 800 tấn/kích.

+ Có khả năng giữ tải ổn định không ít hơn 24 giờ.

+ Có khả năng tăng, giảm tải với cấp lực phù hợp với đề cương thí nghiệm.

+ Có hành trình đủ để đáp ứng chuyển vị đầu cọc lớn nhất theo dự kiến cộng với biến dạng của hệ phản lực.

- Hệ phản lực: phải được thiết kế chịu được phản lực không nhỏ hơn 120% tải trọng thí nghiệm lớn nhất theo dự kiến. Ở đây sử dụng dàn dầm chát tải và đối trọng là bê tông.

- Hệ đo quan trắc gồm: thiết bị, dụng cụ đo tải trọng tác dụng lên đầu cọc, đo chuyển vị cọc và dụng cụ kẹp đầu cọc các thiết bị dụng cụ đo phải đáp ứng các yêu cầu sau:

+ Đồng hồ áp lực nên hiệu chỉnh đồng bộ cùng với kích và hệ thống thủy lực với độ chính xác đến 5%

+ Chuyển vị đầu cọc được đo bằng 04 chuyển vị kế có độ chính xác 0.01mm, có hành trình 50mm đủ để đo chuyển vị lớn nhất theo dự kiến.

+ Máy thủy chuẩn để đo kiểm tra dịch chuyển, chuyển vị của gối kê dàn chất tải, hệ thống dầm chuẩn, độ vòng của dầm chính, và chuyển vị của cọc.

6.4 Sơ đồ bố trí cọc thí nghiệm và thiết bị thí nghiệm: Xem chi tiết hình ảnh trong phụ lục

6.5 Sơ đồ bố trí hệ đo đạc, quan trắc: Xem chi tiết hình ảnh trong phụ lục

7. Phương pháp và quy trình gia tải:

* Cọc được thí nghiệm theo phương pháp “**Phương pháp thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục : TCVN 9393-2012**”

7.1. Quy trình gia tải :

- Trước khi thí nghiệm chính thức, tiến hành gia tải trước nhằm kiểm tra hoạt động của thiết bị thí nghiệm và tạo tiếp xúc tốt giữa thiết bị và đầu cọc. Gia tải trước được tiến hành bằng cách tác dụng lên đầu cọc khoảng 5% tải trọng thiết kế sau đó giảm về không, theo dõi hoạt động của thiết bị thí nghiệm. Thời gian gia tải và giữ tải ở cấp 0 là 10 phút.

- Việc gia tải thí nghiệm theo 02 chu kỳ:

Chu kỳ 1: gia tải đến $100\%P_{\text{thiết kế}}$ giữ tải 60 phút sau đó xả tải về 0.

Chu kỳ 2: gia tải đến $200\%P_{\text{thiết kế}}$ giữ tải đến khi ổn định quy ước hoặc 24 giờ sau đó xả tải về 0.

- Gia tải thành từng cấp, mỗi cấp gia tải bằng 20% tải trọng thiết kế. Cấp tải trọng mới chỉ được tăng khi tốc độ lún đầu cọc không quá 0.25 mm/giờ đối với cọc chống vào lớp đất nền lớn, đất cát, sét dẻo đến dẻo cứng (trong trường hợp của dự án mũi cọc chống vào lớp đá phong hóa nên lấy theo điều kiện này).

- Giữ cấp tải trọng lớn nhất cho đến khi tốc độ lún đầu cọc không quá 0.25 mm/giờ hoặc 24 giờ, lấy thời gian nào lâu hơn.

- Sau khi kết thúc việc gia tải, nếu cọc không phá hoại thì tiến hành giảm tải về không, mỗi cấp giảm tải bằng hai lần cấp tăng tải và thời gian giữ tải là 30 phút, riêng cấp tải 0 có thể lâu hơn nhưng không quá 6 giờ.

- Trường hợp trong quá trình gia tải cọc bị lún đột ngột hoặc vật liệu cọc bị phá hoại thì dừng thí nghiệm và xác định tải trọng giới hạn ứng với tải trọng cọc bị phá hoại.

- Các giá trị thời gian, tải trọng và chuyển vị đầu cọc được đo đạc và ghi chép ngay sau khi tăng hoặc giảm tải – phụ lục 2. Các số liệu này là cơ sở để phân tích, đánh giá sức chịu tải và mối quan hệ Tải trọng - Chuyển vị - Thời gian (phụ lục 1) của cọc tương ứng trong nền đất.

7.2 Thời gian theo dõi độ lún và ghi chép số liệu:

Với mỗi cấp gia tải chuyển vị đầu cọc được theo dõi và đọc như sau: Không quá 10 phút một lần cho 30 phút đầu; Không quá 15 phút một lần cho 30 phút sau đó; Không quá 1 giờ một lần cho 10 giờ tiếp theo; Không quá 2 giờ một lần cho > 12 giờ sau cùng.

Với mỗi cấp giảm tải chuyển vị đầu cọc được theo dõi và đọc như sau: Không quá 10 phút một lần cho 30 phút giảm tải; Không quá 15 phút một lần cho 30 phút sau đó; Không quá 1 giờ một lần cho thời gian > 1 giờ.

Bảng gia tải và theo dõi đọc số liệu đối với cọc D1000, Ptk=785 tấn

STT	% Ptk	Lực (tấn)	Thời gian đọc số liệu (phút)	Thời gian giữ tải ít nhất (phút)	Ghi chú
Gia tải					
1	25	196,25	0-10-20-30-45-60	60	*
2	50	392,5	0-10-20-30-45-60	60	*
3	75	588,75	0-10-20-30-45-60	60	*
4	100	785	0-10-20-30-45-60...	60	*
Giảm tải					
5	50	392,5	0-10-20-30	30	*
6	0	0	0-10-20-30	30	*
Gia tải					
7	25	196,25	0-10-20-30	30	*
8	50	392,5	0-10-20-30	30	*
9	75	588,75	0-10-20-30	30	*
10	100	785	0-10-20-30	30	*
11	125	981,25	0-10-20-30-45-60	60	*
12	150	1177,5	0-10-20-30-45-60	60	*
13	175	1373,75	0-10-20-30-45-60	60	*
14	200	1570	0-10-20-30-45-60...	1440	*
Giảm tải					
15	150	1177,5	0-10-20-30	30	*
16	100	785	0-10-20-30	30	*
17	50	392,5	0-10-20-30	30	*
18	0	0	0-10-20-30-45-60	60	*

* Giữ tải và đọc số liệu đến khi độ lún ổn định 0,25mm/h hoặc thời gian ít nhất trên, lấy thời gian nào lâu hơn.

8. Phương pháp xác định sức chịu tải giới hạn và sức chịu tải cho phép của cọc đơn:

8.1 Phương pháp đồ thị dựa vào đường cong quan hệ tải trọng - chuyển vị:

Căn cứ vào kết quả thí nghiệm thu được, việc xác định sức chịu tải giới hạn sử dụng một trong hai phương pháp sau:

- Trường hợp đường cong biến đổi nhanh, thể hiện rõ tại đó độ dốc thay đổi đột ngột (xuất hiện điểm uốn trên đồ thị), sức chịu tải giới hạn bằng tải trọng tương ứng với hoành độ của điểm đường cong bắt đầu biến đổi độ dốc

- Nếu đường cong biến đổi chậm, khó hoặc không thể xác định chính xác điểm uốn thì căn cứ vào cách gia tải và quy trình thí nghiệm để chọn phương pháp hợp lý xác định sức chịu tải giới hạn. Theo phụ lục E – TCVN 9393:2012 xác định sức chịu tải giới hạn ứng với chuyển vị giới hạn bằng 10%D trên đường cong P-S.

8.2 Xét theo tình trạng thực tế thí nghiệm và cọc thí nghiệm:

- Sức chịu tải giới hạn bằng tải trọng lớn nhất khi dừng thí nghiệm.
- Sức chịu tải giới hạn bằng cấp tải trọng trước cấp tải gây ra phá hoại vật liệu cọc.

8.3 Xác định sức chịu tải cho phép của cọc đơn:

Sức chịu tải của cọc đơn thẳng đứng được xác định bằng cách lấy sức chịu tải giới hạn chia cho hệ số an toàn F_s .

Sức chịu tải giới hạn được xác định ứng với tải trọng tương ứng lúc dừng thí nghiệm. Công thức : $P_{cp} = P_{gh}/F_s$ (F_s hệ số an toàn lấy bằng 2).

9. Biểu diễn kết quả thí nghiệm:

9.1. Kết quả thí nghiệm được thể hiện chi tiết trong các phụ lục kết quả.

- Cọc thí nghiệm **TN1**, giá trị tải trọng – chuyển vị của cọc như bảng sau:

Bảng quan hệ cấp tải trọng và chuyển vị chu kỳ 1:

Cấp tải trọng	25%P _{tk} (196,25 tấn)	50% P _{tk} (392,5 tấn)	75% P _{tk} (588,75 tấn)	100% P _{tk} (785 tấn)
Chuyển vị (mm)	1,19	2,73	4,99	7,78

(Biến dạng dư của chu kỳ 1 là 3,18mm)

Bảng quan hệ cấp tải trọng và chuyển vị chu kỳ 2:

Cấp tải trọng	25%P _{tk} (196,25 tấn)	50% P _{tk} (392,5 tấn)	75% P _{tk} (588,75 tấn)	100% P _{tk} (785 tấn)
Chuyển vị (mm)	1,06	2,15	3,75	5,82
Cấp tải trọng	125% (981,25 tấn)	150% (1177,5 tấn)	175% (1373,75 tấn)	200% (1570 tấn)
Chuyển vị (mm)	8,88	14,27	20,57	28,52

Tổng biến dạng dư sau khi xả về 0: 10,94mm

Chuyển vị ứng với tải trọng **200% P_{tk} =1570tấn** là **28,52mm**. Sức chịu tải giới hạn của cọc xác định ứng với tải trọng lớn nhất dừng thí nghiệm: **P_{gh} =1570tấn**, Sức chịu tải cho phép lấy bằng **$P_{gh}/FS=785$ Tấn**.

- Cọc thí nghiệm **TN2**, giá trị tải trọng – chuyển vị của cọc như bảng sau:

Bảng quan hệ cấp tải trọng và chuyển vị chu kỳ 1:

Cấp tải trọng	25% P_{tk} (180 tấn)	50% P_{tk} (360 tấn)	75% P_{tk} (540 tấn)	100% P_{tk} (900 tấn)
Chuyển vị (mm)	1,07	2,83	3,27	5,41

(Biến dạng dư của chu kỳ 1 là 1,45mm)

Bảng quan hệ cấp tải trọng và chuyển vị chu kỳ 2:

Cấp tải trọng	25% P_{tk} (196,25 tấn)	50% P_{tk} (392,5 tấn)	75% P_{tk} (588,75 tấn)	100% P_{tk} (785 tấn)
Chuyển vị (mm)	0,5	1,38	3,07	5,17
Cấp tải trọng	125% (981,25 tấn)	150% (1177,5tấn)	175% (1373,75tấn)	200% (1570 tấn)
Chuyển vị (mm)	8,60	14,03	20,29	28,15

Tổng biến dạng dư sau khi xả về 0: 11,90mm

Chuyển vị ứng với tải trọng **200% P_{tk} =1570tấn** là **28,1mm**. Sức chịu tải giới hạn của cọc xác định ứng với tải trọng lớn nhất dừng thí nghiệm: **P_{gh} =1570tấn**, Sức chịu tải cho phép lấy bằng **$P_{gh}/FS=785$ Tấn**.

9.2. Tổng hợp kết quả thí nghiệm:

Cọc số	Ngày TN	Tải trọng thiết kế P_{tk} (Tấn)	Tải trọng thí nghiệm P_{tn} (Tấn)	Chuyển vị đầu cọc (mm)	SCT giới hạn P_{gh} (Tấn)	SCT Cho phép P_{cp} (Tấn)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
TN1	19-21/08/2017	785	1570	28,52	1570	785
TN2	24-26/08/2017	785	1570	28,15	1570	785

10. Kết luận:

Trên đây là báo cáo kết quả thí nghiệm nén tĩnh cọc công trình **Khách sạn The Code Hotel** được triển khai xây dựng tại khu đất tại địa chỉ: công trình: Khách sạn the Code Hotel, địa điểm: Khu A2.3 vệt TM-DL-DV từ Nguyễn Phan Vinh đến Lê Văn Thử– P. Thọ Quang, Q. Sơn Trà – TP Đà Nẵng. Kính chuyển chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế tính toán và quyết định chiều dài cọc thi công đại trà.

Người lập Báo cáo

Trưởng phòng thí nghiệm

Đà Nẵng, ngày 28 tháng 08 năm 2017
Trung Tâm Nghiên Cứu Ứng Dụng &
Tư Vấn Kỹ Thuật Nền móng-Công Trình
Giám đốc

KS. Lê Vĩnh Thạnh

ThS. Nguyễn Thanh Cường

PHẦN 2: CÁC PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1: HÌNH ẢNH THÍ NGHIỆM TẠI CÔNG TRÌNH



Xếp tải thí nghiệm nén tĩnh cọc TN1



Xếp tải thí nghiệm nén tĩnh cọc TN1

HÌNH ẢNH THÍ NGHIỆM TẠI CÔNG TRÌNH



Xếp tải thí nghiệm nén tĩnh cọc TN2



Xếp tải thí nghiệm nén tĩnh cọc TN2

HÌNH ẢNH THÍ NGHIỆM TẠI CÔNG TRÌNH

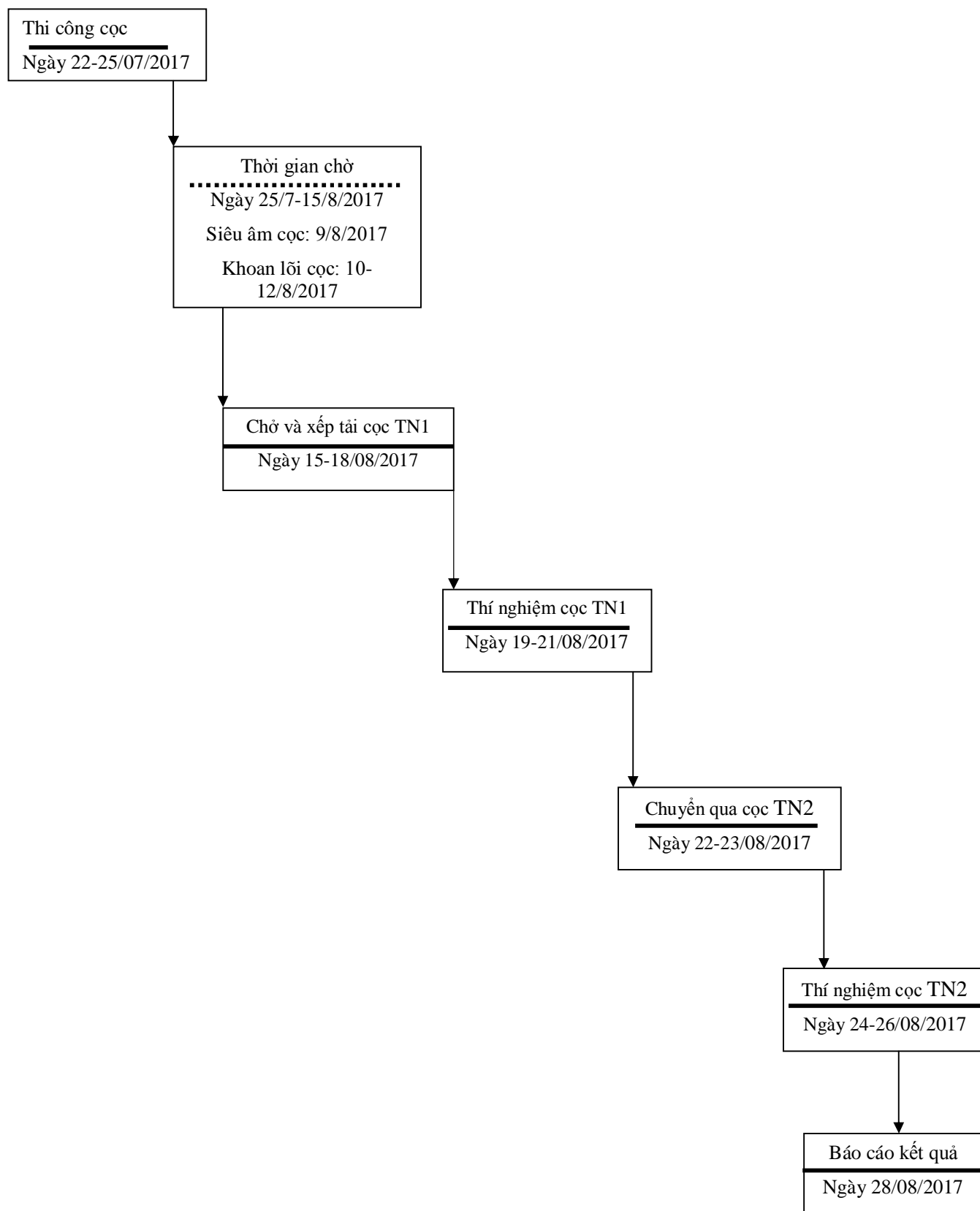


Ghi chép số liệu thí nghiệm



Ghi chép số liệu thí nghiệm

PHỤ LỤC 2: TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN THÍ NGHIỆM



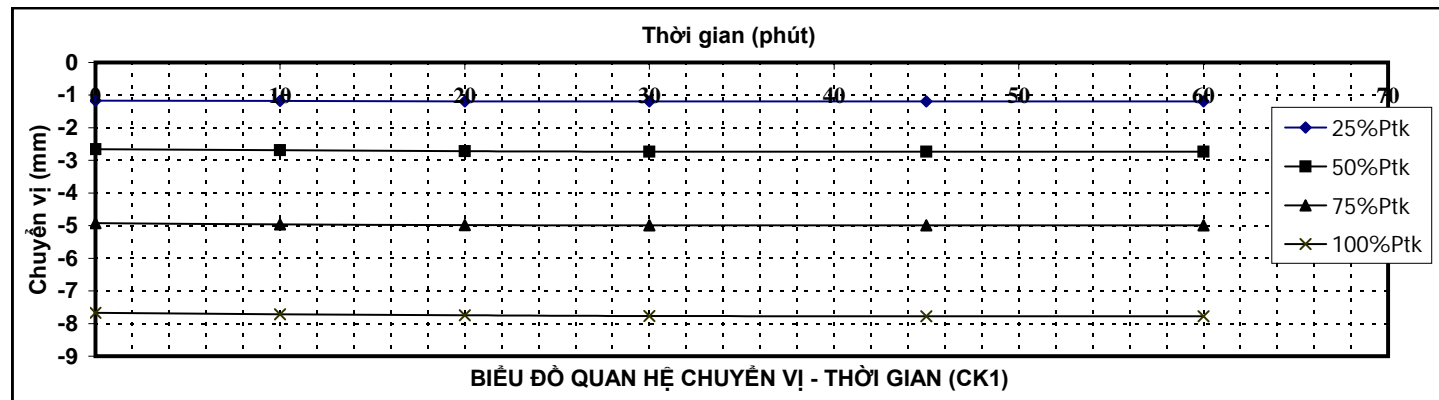
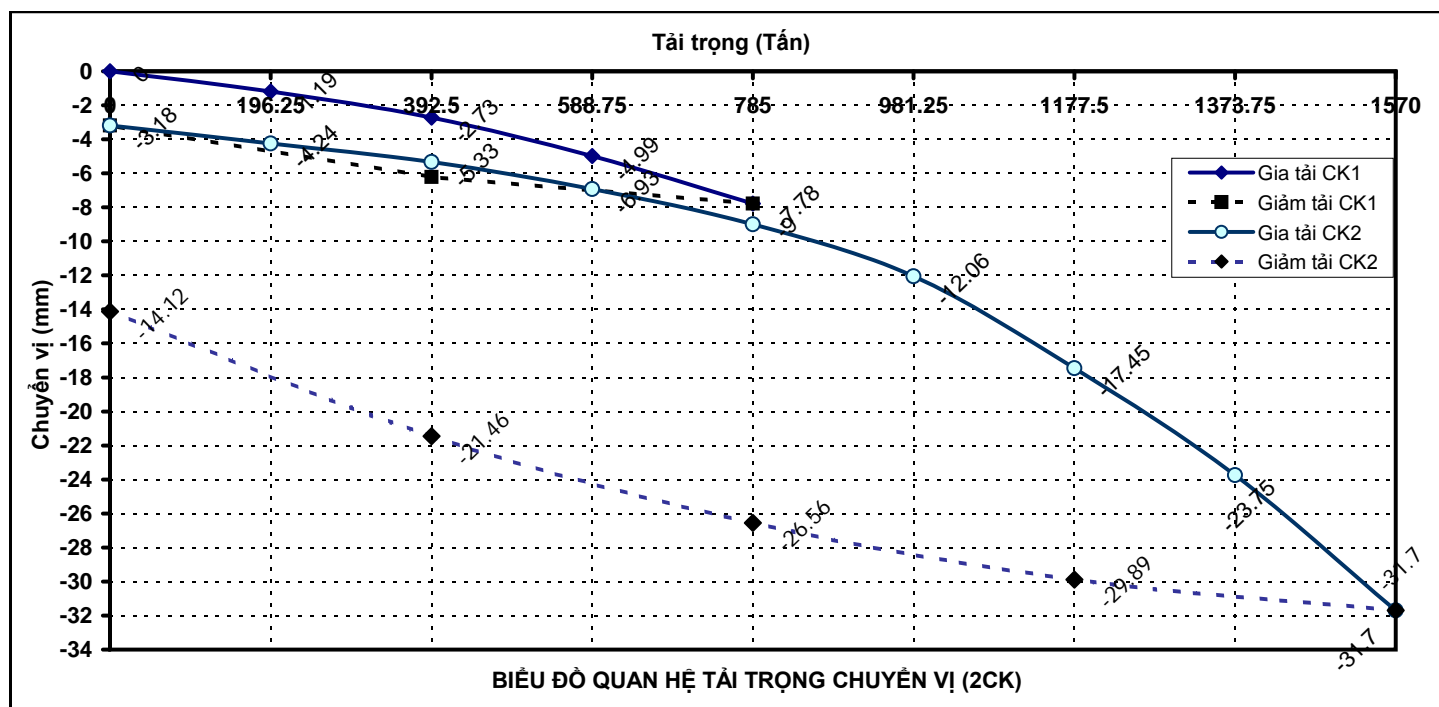
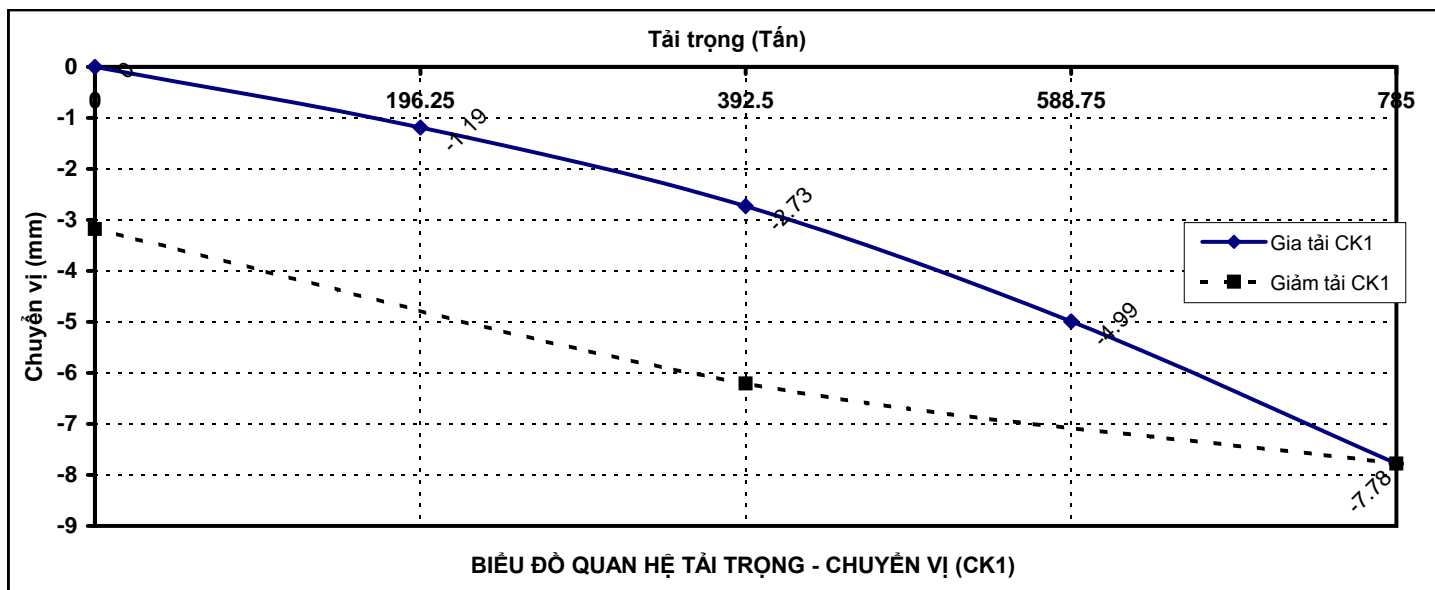
PHỤ LỤC 3: SỐ LIỆU VÀ BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM

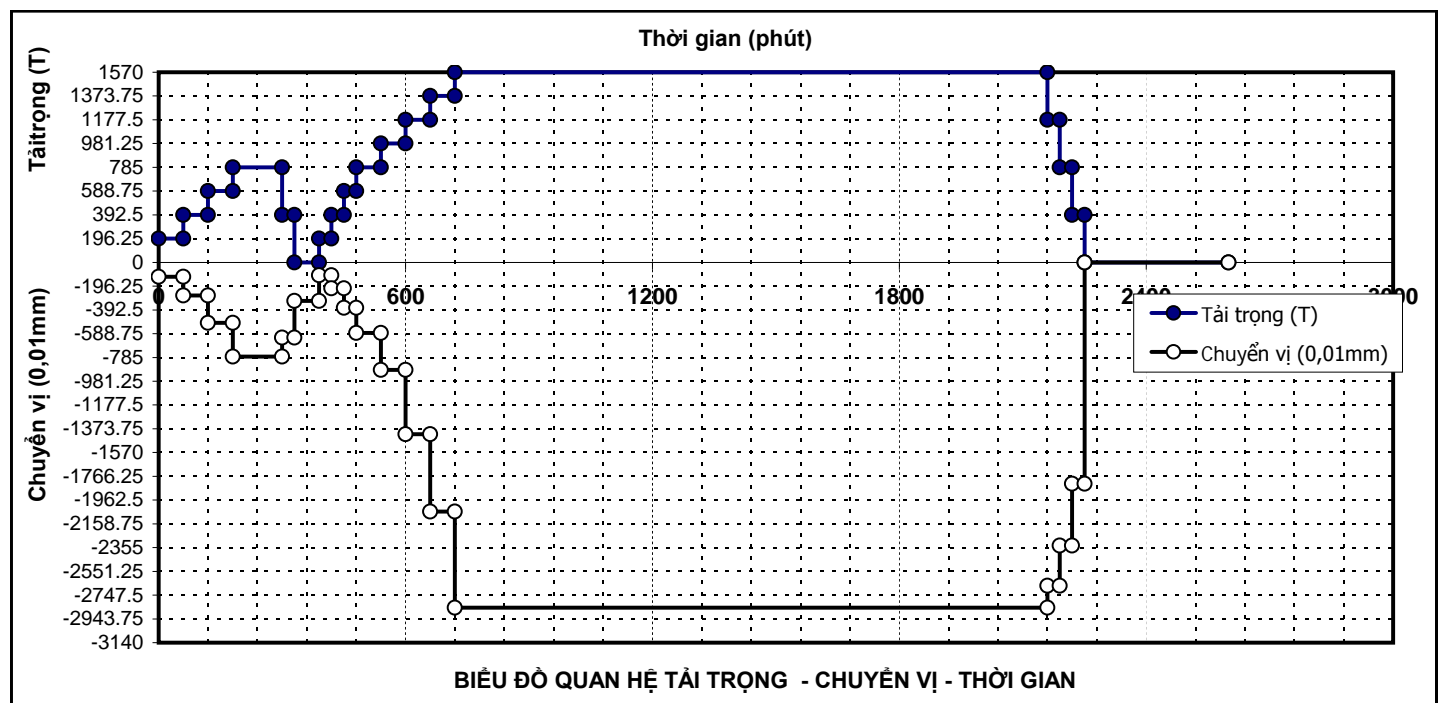
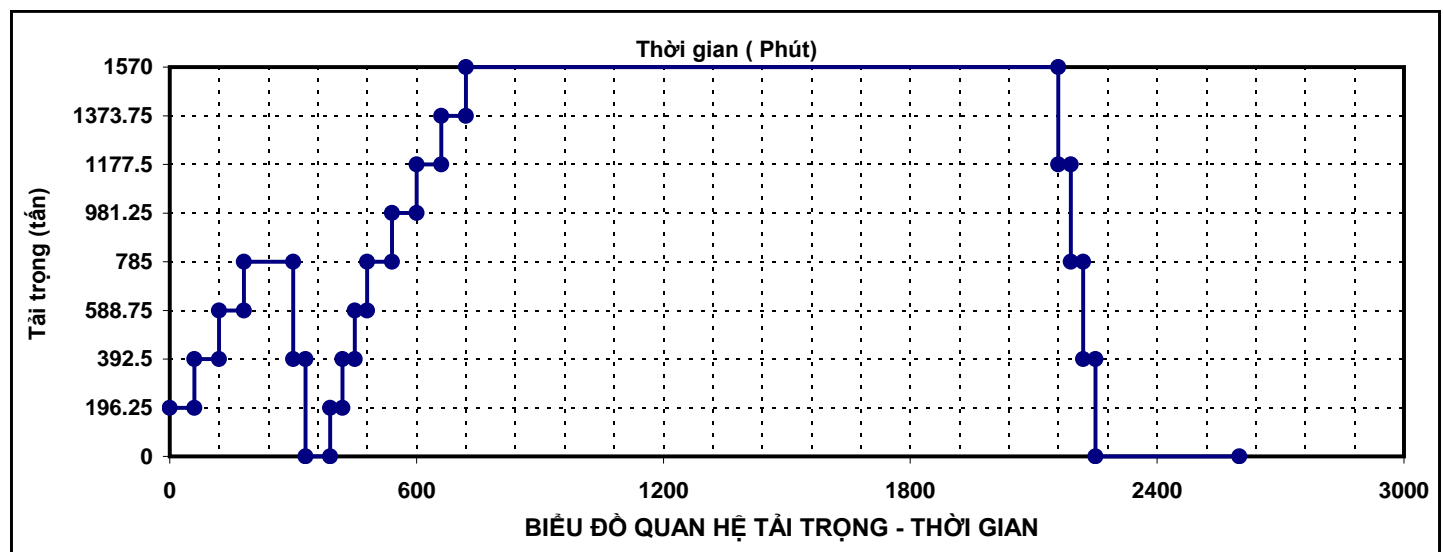
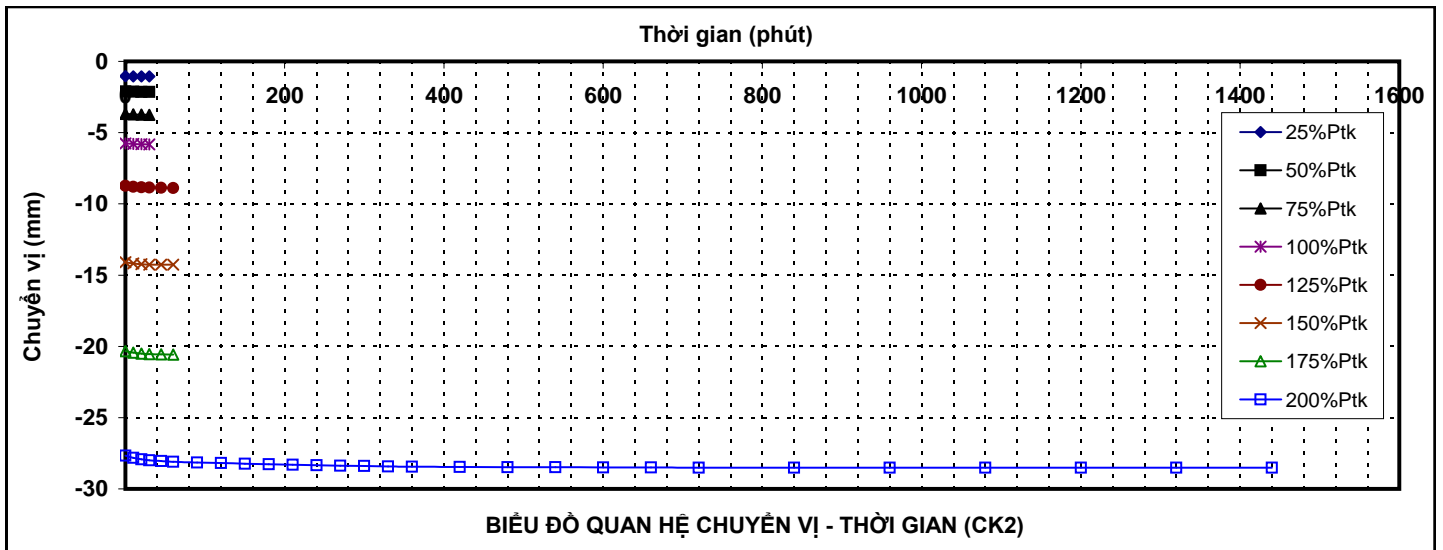
PHỤ LỤC SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM CỌC SỐ TN1

Tên Công trình: Khách sạn The Code Hotel Hạng mục: Thí nghiệm nền tĩnh cọc khoan nhồi Địa điểm: Đường Võ Nguyên Giáp - quận Sơn Trà - TP Đà Nẵng Ngày thí nghiệm: 19-21/8/2017 Người thí nghiệm: KS. Đỗ Hữu Tú-Lê Vĩnh Thạnh Người kiểm tra: TS. Đỗ Hữu Đạo					Số hiệu cọc: TN1 Kích thước cọc: cọc D1000mm Chiều dài cọc: 50,40m Tải trọng thiết kế: 785 tấn Tải trọng TN Max: 1570 tấn Phương pháp gia tải: TCVN 9393:2012									
Thời gian TN			Tải trọng TN		Số đọc chuyển vị kế				Chuyển vị đầu cọc (mm)					Ghi chú
Ngày thí nghiệm	Thời gian thí nghiệm	Thời gian theo dõi (phút)	% Tải trọng TK (%)	Tải trọng TN (Tấn)	Đồng hồ No.1 (0,01mm)	Đồng hồ No.2 (0,01mm)	Đồng hồ No.3 (0,01mm)	Đồng hồ No.4 (0,01mm)	Chuyển vị S1 (mm)	Chuyển vị S2 (mm)	Chuyển vị S3 (mm)	Chuyển vị S4 (mm)	Chuyển vị trung bình (mm)	
.(1)	.(2)	.(3)	.(4)	.(5)	.(6)	.(7)	.(8)	.(9)	.(10)	.(11)	.(12)	.(13)	.(14)	.(15)
19/8/2017	10h00	0			-127	-110	-105	-125	-1.27	-1.1	-1.05	-1.25	-1.17	Tăng tải (CK1)
		10			-128	-111	-106	-126	-1.28	-1.11	-1.06	-1.26	-1.18	
		20	25	196.25	-129	-112	-107	-127	-1.29	-1.12	-1.07	-1.27	-1.19	
		30			-129	-112	-107	-127	-1.29	-1.12	-1.07	-1.27	-1.19	
		45			-129	-112	-107	-127	-1.29	-1.12	-1.07	-1.27	-1.19	
		60			-129	-112	-107	-127	-1.29	-1.12	-1.07	-1.27	-1.19	
19/8/2017	11h00	0			-269	-271	-252	-273	-2.69	-2.71	-2.52	-2.73	-2.66	Tăng tải (CK1)
		10			-272	-274	-255	-276	-2.72	-2.74	-2.55	-2.76	-2.69	
		20	50	392.5	-276	-276	-257	-278	-2.76	-2.76	-2.57	-2.78	-2.72	
		30			-277	-277	-258	-279	-2.77	-2.77	-2.58	-2.79	-2.73	
		45			-277	-277	-258	-279	-2.77	-2.77	-2.58	-2.79	-2.73	
		60			-277	-277	-258	-279	-2.77	-2.77	-2.58	-2.79	-2.73	
19/8/2017	12h00	0			-492	-495	-483	-498	-4.92	-4.95	-4.83	-4.98	-4.92	Tăng tải (CK1)
		10			-496	-499	-487	-502	-4.96	-4.99	-4.87	-5.02	-4.96	
		20	75	588.75	-498	-501	-489	-504	-4.98	-5.01	-4.89	-5.04	-4.98	
		30			-499	-502	-490	-505	-4.99	-5.02	-4.9	-5.05	-4.99	
		45			-499	-502	-490	-505	-4.99	-5.02	-4.9	-5.05	-4.99	
		60			-499	-502	-490	-505	-4.99	-5.02	-4.9	-5.05	-4.99	
19/8/2017	13h00	0			-762	-770	-761	-776	-7.62	-7.7	-7.61	-7.76	-7.67	Tăng tải (CK1)
		10			-767	-775	-766	-781	-7.67	-7.75	-7.66	-7.81	-7.72	
		20	100	785	-770	-778	-769	-784	-7.7	-7.78	-7.69	-7.84	-7.75	
		30			-772	-780	-771	-786	-7.72	-7.8	-7.71	-7.86	-7.77	
		45			-773	-781	-772	-787	-7.73	-7.81	-7.72	-7.87	-7.78	
		60			-773	-781	-772	-787	-7.73	-7.81	-7.72	-7.87	-7.78	
19/8/2017	14h00	0			-620	-631	-615	-632	-6.2	-6.31	-6.15	-6.32	-6.25	Giảm tải (CK1)
		10			-618	-629	-613	-630	-6.18	-6.29	-6.13	-6.3	-6.23	
		20	50	392.5	-617	-628	-612	-629	-6.17	-6.28	-6.12	-6.29	-6.22	
		30			-616	-627	-611	-628	-6.16	-6.27	-6.11	-6.28	-6.21	
19/8/2017	14h30	0			-321	-331	-315	-332	-3.21	-3.31	-3.15	-3.32	-3.25	Giảm tải (CK1)
		10			-319	-328	-312	-329	-3.19	-3.28	-3.12	-3.29	-3.22	
		20	0	0	-317	-326	-310	-327	-3.17	-3.26	-3.1	-3.27	-3.2	
		30			-316	-325	-309	-326	-3.16	-3.25	-3.09	-3.26	-3.19	
		45			-315	-324	-308	-325	-3.15	-3.24	-3.08	-3.25	-3.18	
		60			-315	-324	-308	-325	-3.15	-3.24	-3.08	-3.25	-3.18	

19/8/2017	15h30	0			-100	-101	-105	-108	-1	-1.01	-1.05	-1.08	-1.04	Tăng tải (CK2)
		10			-101	-102	-106	-109	-1.01	-1.02	-1.06	-1.09	-1.05	
		20	25	196.25	-102	-103	-107	-110	-1.02	-1.03	-1.07	-1.1	-1.06	
		30			-102	-103	-107	-110	-1.02	-1.03	-1.07	-1.1	-1.06	
19/8/2017	16h00	0			-207	-208	-212	-215	-2.07	-2.08	-2.12	-2.15	-2.11	Tăng tải (CK2)
		10			-209	-210	-214	-217	-2.09	-2.1	-2.14	-2.17	-2.13	
		20	50	392.5	-210	-211	-215	-218	-2.1	-2.11	-2.15	-2.18	-2.14	
		30			-211	-212	-216	-219	-2.11	-2.12	-2.16	-2.19	-2.15	
19/8/2017	16h30	0			-365	-367	-370	-374	-3.65	-3.67	-3.7	-3.74	-3.69	Tăng tải (CK2)
		10			-368	-370	-373	-377	-3.68	-3.7	-3.73	-3.77	-3.72	
		20	75	588.75	-370	-372	-375	-379	-3.7	-3.72	-3.75	-3.79	-3.74	
		30			-371	-373	-376	-380	-3.71	-3.73	-3.76	-3.8	-3.75	
19/8/2017	17h00	0			-573	-570	-577	-581	-5.73	-5.7	-5.77	-5.81	-5.75	Tăng tải (CK2)
		10			-577	-574	-581	-585	-5.77	-5.74	-5.81	-5.85	-5.79	
		20	100	785	-579	-576	-583	-587	-5.79	-5.76	-5.83	-5.87	-5.81	
		30			-580	-577	-584	-588	-5.8	-5.77	-5.84	-5.88	-5.82	
19/8/2017	17h30	0			-872	-870	-875	-877	-8.72	-8.7	-8.75	-8.77	-8.74	Tăng tải (CK2)
		10			-878	-876	-881	-883	-8.78	-8.76	-8.81	-8.83	-8.8	
		20	125	981.25	-882	-880	-885	-887	-8.82	-8.8	-8.85	-8.87	-8.84	
		30			-885	-882	-887	-890	-8.85	-8.82	-8.87	-8.9	-8.86	
		45			-887	-883	-888	-891	-8.87	-8.83	-8.88	-8.91	-8.87	
		60			-888	-884	-889	-892	-8.88	-8.84	-8.89	-8.92	-8.88	
19/8/2017	18h30	0			-1402	-1410	-1412	-1415	-14.02	-14.1	-14.12	-14.15	-14.1	Tăng tải (CK2)
		10			-1410	-1418	-1420	-1423	-14.1	-14.18	-14.2	-14.23	-14.18	
		20	150	1177.5	-1415	-1423	-1425	-1428	-14.15	-14.23	-14.25	-14.28	-14.23	
		30			-1417	-1426	-1428	-1431	-14.17	-14.26	-14.28	-14.31	-14.26	
		45			-1418	-1427	-1428	-1432	-14.18	-14.27	-14.28	-14.32	-14.26	
		60			-1419	-1428	-1429	-1433	-14.19	-14.28	-14.29	-14.33	-14.27	
19/8/2017	19h30	0			-2028	-2031	-2037	-2040	-20.28	-20.31	-20.37	-20.4	-20.34	Tăng tải (CK2)
		10			-2038	-2041	-2047	-2050	-20.38	-20.41	-20.47	-20.5	-20.44	
		20	175	1373.75	-2043	-2048	-2053	-2056	-20.43	-20.48	-20.53	-20.56	-20.5	
		30			-2047	-2052	-2056	-2060	-20.47	-20.52	-20.56	-20.6	-20.54	
		45			-2049	-2054	-2058	-2062	-20.49	-20.54	-20.58	-20.62	-20.56	
		60			-2050	-2055	-2059	-2063	-20.5	-20.55	-20.59	-20.63	-20.57	
19/8/2017	20h30	0			-2758	-2766	-2767	-2775	-27.58	-27.66	-27.67	-27.75	-27.67	Tăng tải (CK2)
		10			-2775	-2780	-2785	-2789	-27.75	-27.8	-27.85	-27.89	-27.82	
		20	200	1570	-2785	-2789	-2794	-2798	-27.85	-27.89	-27.94	-27.98	-27.92	
		30			-2792	-2796	-2801	-2805	-27.92	-27.96	-28.01	-28.05	-27.99	
		45			-2798	-2802	-2807	-2811	-27.98	-28.02	-28.07	-28.11	-28.05	
		60			-2803	-2807	-2812	-2816	-28.03	-28.07	-28.12	-28.16	-28.1	
		90			-2808	-2812	-2817	-2821	-28.08	-28.12	-28.17	-28.21	-28.15	
		120			-2813	-2817	-2822	-2825	-28.13	-28.17	-28.22	-28.25	-28.19	
		150			-2817	-2821	-2826	-2829	-28.17	-28.21	-28.26	-28.29	-28.23	
		180			-2821	-2825	-2830	-2833	-28.21	-28.25	-28.3	-28.33	-28.27	
19-20/8/2017		210			-2825	-2829	-2834	-2837	-28.25	-28.29	-28.34	-28.37	-28.31	Tăng tải (CK2)
		240			-2828	-2832	-2837	-2840	-28.28	-28.32	-28.37	-28.4	-28.34	
		270	200	1570	-2831	-2835	-2840	-2843	-28.31	-28.35	-28.4	-28.43	-28.37	
		300			-2834	-2838	-2843	-2846	-28.34	-28.38	-28.43	-28.46	-28.4	
		330			-2836	-2840	-2844	-2848	-28.36	-28.4	-28.44	-28.48	-28.42	
		360			-2838	-2842	-2845	-2850	-28.38	-28.42	-28.45	-28.5	-28.44	
		420			-2840	-2844	-2847	-2852	-28.4	-28.44	-28.47	-28.52	-28.46	
		480			-2841	-2846	-2848	-2853	-28.41	-28.46	-28.48	-28.53	-28.47	
		540			-2842	-2847	-2849	-2854	-28.42	-28.47	-28.49	-28.54	-28.48	
		600			-2843	-2848	-2850	-2855	-28.43	-28.48	-28.5	-28.55	-28.49	
		660			-2844	-2849	-2851	-2856	-28.44	-28.49	-28.51	-28.56	-28.5	
		720			-2845	-2850	-2852	-2857	-28.45	-28.5	-28.52	-28.57	-28.51	
		840			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	
		960			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	
		1080			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	
		1200			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	
		1320			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	
		1440			-2846	-2851	-2853	-2858	-28.46	-28.51	-28.53	-28.58	-28.52	

20/8/2017	20h30	0			-2673	-2673	-2672	-2682	-26.73	-26.73	-26.72	-26.82	-26.75	Giảm tải (CK2)
		10			-2671	-2671	-2670	-2680	-26.71	-26.71	-26.7	-26.8	-26.73	
		20	150	1177.5	-2670	-2670	-2669	-2679	-26.7	-26.7	-26.69	-26.79	-26.72	
		30			-2669	-2669	-2668	-2678	-26.69	-26.69	-26.68	-26.78	-26.71	
20/8/2017	21h00	0			-2343	-2343	-2343	-2353	-23.43	-23.43	-23.43	-23.53	-23.46	Giảm tải (CK2)
		10			-2340	-2339	-2340	-2350	-23.4	-23.39	-23.4	-23.5	-23.42	
		20	100	785	-2337	-2336	-2338	-2807	-23.37	-23.36	-23.38	-28.07	-24.55	
		30			-2335	-2335	-2337	-2346	-23.35	-23.35	-23.37	-23.46	-23.38	
20/8/2017	21h30	0			-1836	-1835	-1833	-1845	-18.36	-18.35	-18.33	-18.45	-18.37	Giảm tải (CK2)
		10			-1831	-1830	-1828	-1840	-18.31	-18.3	-18.28	-18.4	-18.32	
		20	50	392.5	-1828	-1827	-1825	-1836	-18.28	-18.27	-18.25	-18.36	-18.29	
		30			-1826	-1825	-1824	-1835	-18.26	-18.25	-18.24	-18.35	-18.28	
20/8/2017	22h00	0			-1114	-1111	-1109	-1121	-11.14	-11.11	-11.09	-11.21	-11.14	Giảm tải (CK2)
		10			-1106	-1102	-1101	-1112	-11.06	-11.02	-11.01	-11.12	-11.05	
		20	0	0	-1100	-1097	-1097	-1107	-11	-10.97	-10.97	-11.07	-11	
		30			-1096	-1094	-1093	-1104	-10.96	-10.94	-10.93	-11.04	-10.97	
	23h00	45			-1094	-1092	-1091	-1102	-10.94	-10.92	-10.91	-11.02	-10.95	
		60			-1093	-1091	-1090	-1101	-10.93	-10.91	-10.9	-11.01	-10.94	





BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC SỐ TN1

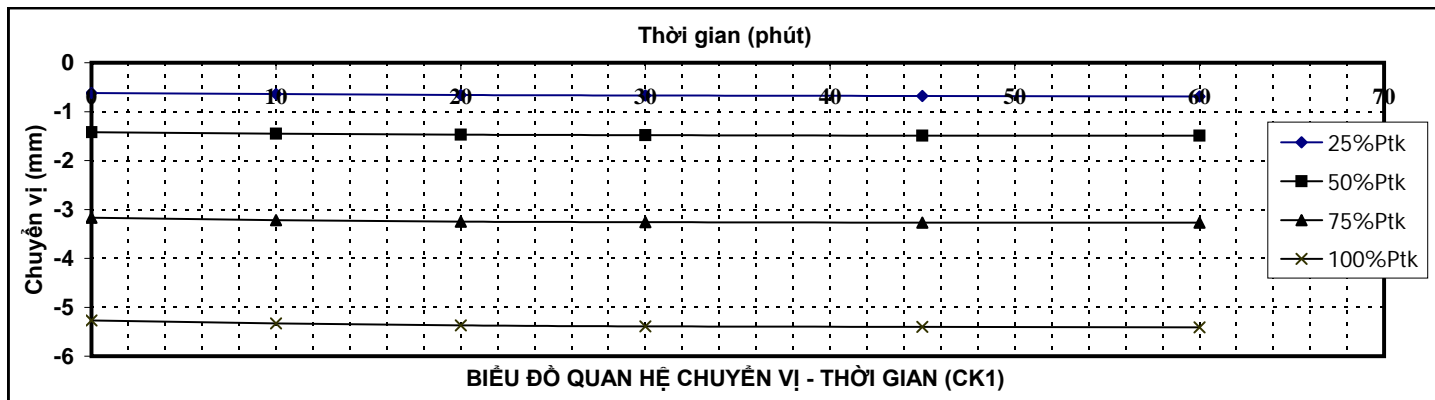
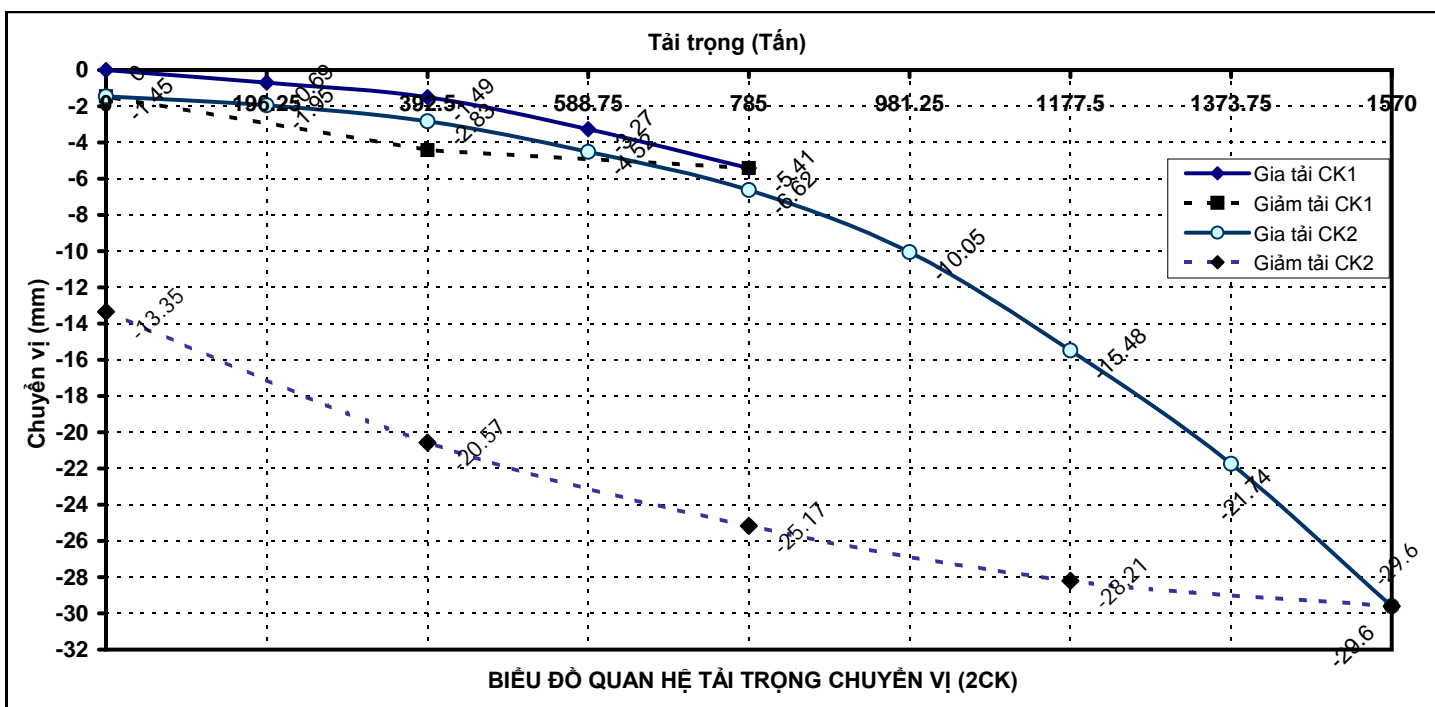
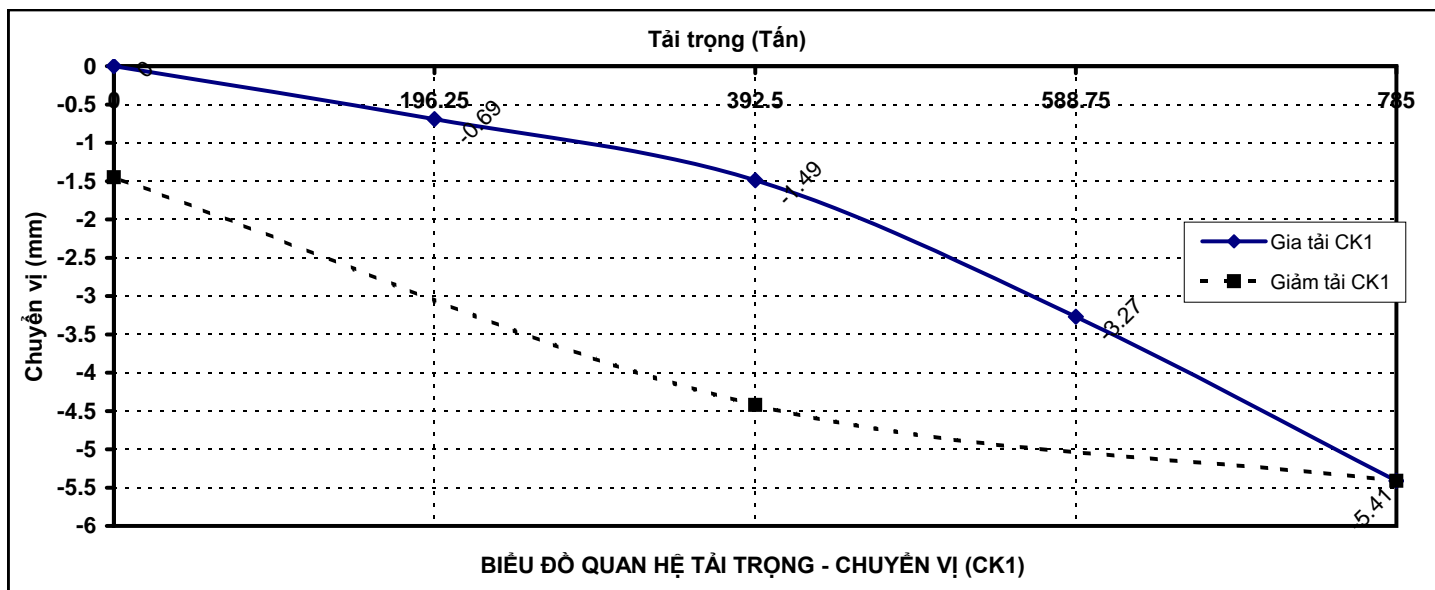
Chu kỳ thí nghiệm	Tải trọng thí nghiệm (Tấn)	Thời gian giữ tải (giờ, phút)	Chuyển vị đầu cọc tích lũy (mm)	Ghi chú
Chu kỳ 1	0	0	0	
Chu kỳ 1	196.25	60	-1.19	
Chu kỳ 1	392.5	60	-2.73	
Chu kỳ 1	588.75	60	-4.99	
Chu kỳ 1	785	120	-7.78	
Chu kỳ 1	392.5	30	-6.21	
Chu kỳ 1	0	60	-3.18	
Chu kỳ 2	196.25	30	-4.24	
Chu kỳ 2	392.5	30	-5.33	
Chu kỳ 2	588.75	30	-6.93	
Chu kỳ 2	785	30	-9	
Chu kỳ 2	981.25	60	-12.06	
Chu kỳ 2	1177.5	60	-17.45	
Chu kỳ 2	1373.75	60	-23.75	
Chu kỳ 2	1570	1440	-31.7	
Chu kỳ 2	1177.5	30	-29.89	
Chu kỳ 2	785	30	-26.56	
Chu kỳ 2	392.5	30	-21.46	
Chu kỳ 2	0	60	-14.12	

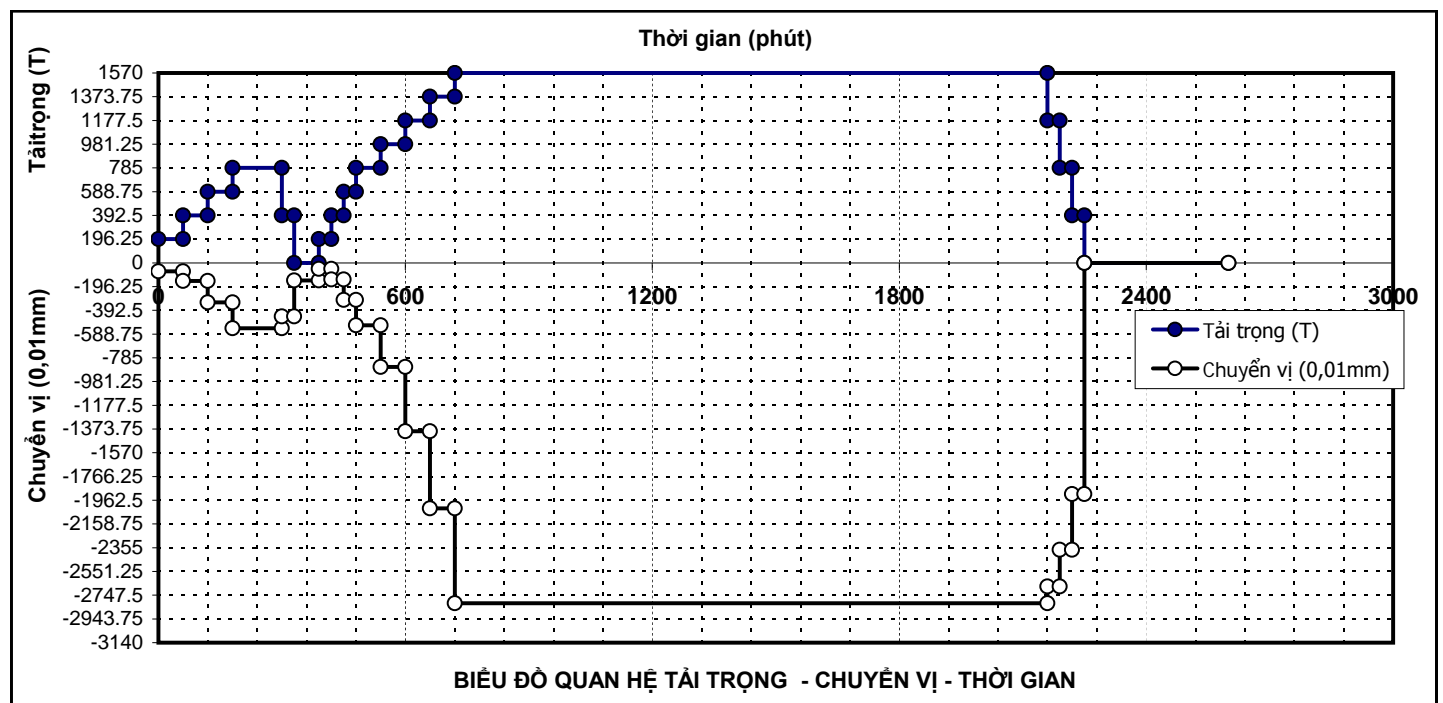
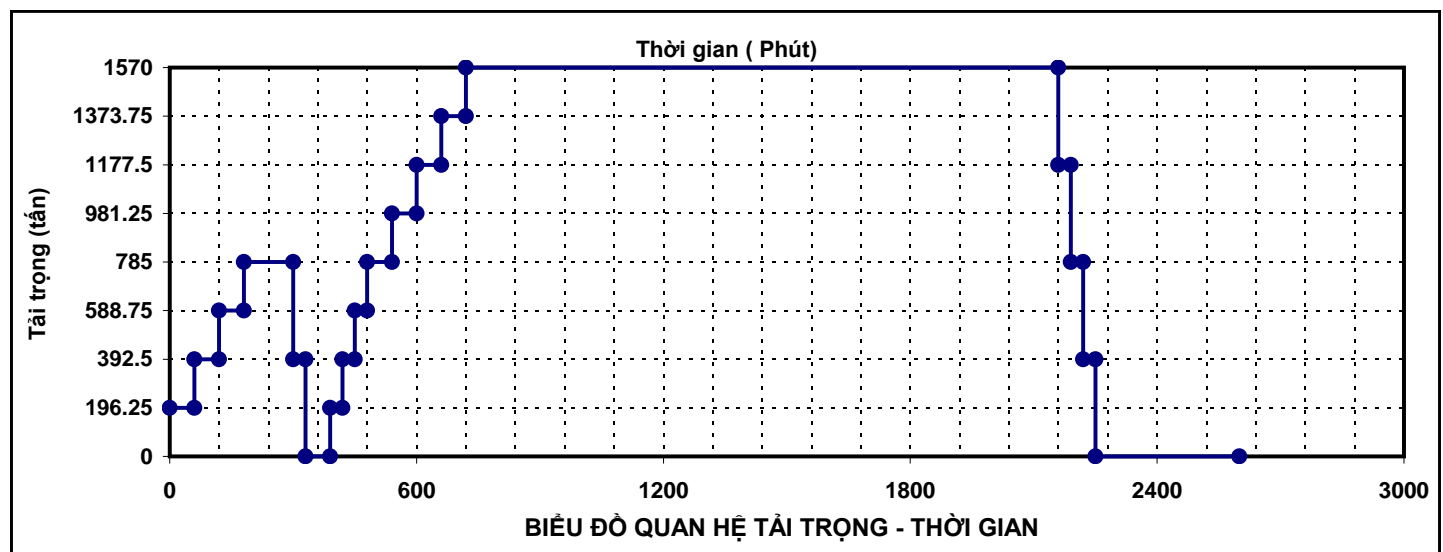
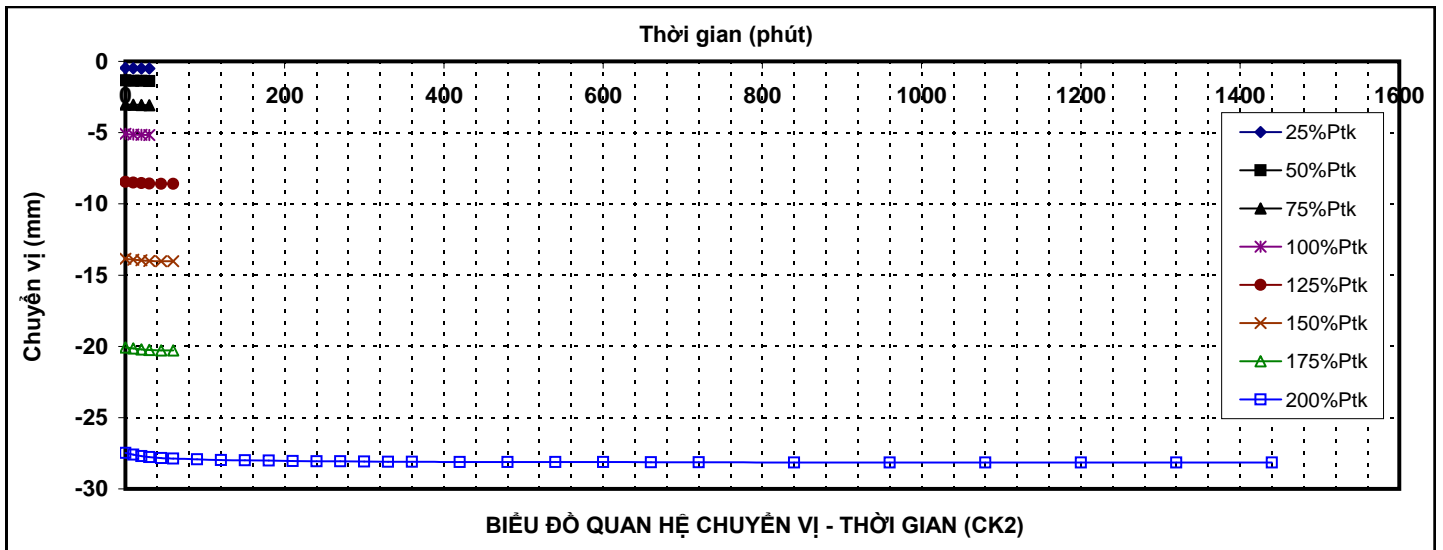
PHỤ LỤC SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM CỌC SỐ TN2

Tên Công trình: Khách sạn The Code Hotel Hạng mục: Thí nghiệm nền tĩnh cọc khoan nhồi Địa điểm: Đường Võ Nguyên Giáp - quận Sơn Trà - TP Đà Nẵng Ngày thí nghiệm:24-26/7/2017 Người thí nghiệm: KS. Đỗ Hữu Tú-Lê Vĩnh Thạnh Người kiểm tra: TS. Đỗ Hữu Đạo									Số hiệu cọc: TN2 Kích thước cọc: cọc D1000mm Chiều dài cọc: 50,9m Tải trọng thiết kế: 785 tấn Tải trọng TN Max: 1570 tấn Phương pháp gia tải: TCVN 9393:2012					
Thời gian TN			Tải trọng TN		Số đọc chuyển vị kế				Chuyển vị đầu cọc (mm)					Ghi chú
Ngày thí nghiệm	Thời gian thí nghiệm	Thời gian theo dõi (phút)	% Tải trọng TK (%)	Tải trọng TN (Tấn)	Đồng hồ No.1 (0,01mm)	Đồng hồ No.2 (0,01mm)	Đồng hồ No.3 (0,01mm)	Đồng hồ No.4 (0,01mm)	Chuyển vị S1 (mm)	Chuyển vị S2 (mm)	Chuyển vị S3 (mm)	Chuyển vị S4 (mm)	Chuyển vị trung bình (mm)	
.(1)	.(2)	.(3)	.(4)	.(5)	.(6)	.(7)	.(8)	.(9)	.(10)	.(11)	.(12)	.(13)	.(14)	.(15)
24/8/2017	10h30	0			-55	-83	-50	-60	-0.55	-0.83	-0.5	-0.6	-0.62	Tăng tải (CK1)
		10			-57	-85	-53	-62	-0.57	-0.85	-0.53	-0.62	-0.64	
		20	25	196.25	-59	-87	-55	-64	-0.59	-0.87	-0.55	-0.64	-0.66	
		30			-60	-88	-56	-65	-0.6	-0.88	-0.56	-0.65	-0.67	
		45			-61	-89	-57	-66	-0.61	-0.89	-0.57	-0.66	-0.68	
		60			-61	-89	-58	-67	-0.61	-0.89	-0.58	-0.67	-0.69	
24/8/2017	11h30	0			-132	-152	-140	-144	-1.32	-1.52	-1.4	-1.44	-1.42	Tăng tải (CK1)
		10			-135	-155	-143	-147	-1.35	-1.55	-1.43	-1.47	-1.45	
		20	50	392.5	-137	-157	-145	-149	-1.37	-1.57	-1.45	-1.49	-1.47	
		30			-138	-158	-146	-150	-1.38	-1.58	-1.46	-1.5	-1.48	
		45			-139	-159	-147	-151	-1.39	-1.59	-1.47	-1.51	-1.49	
		60			-139	-159	-147	-151	-1.39	-1.59	-1.47	-1.51	-1.49	
24/8/2017	12h30	0			-315	-310	-324	-319	-3.15	-3.1	-3.24	-3.19	-3.17	Tăng tải (CK1)
		10			-319	-315	-329	-324	-3.19	-3.15	-3.29	-3.24	-3.22	
		20	75	588.75	-322	-318	-332	-327	-3.22	-3.18	-3.32	-3.27	-3.25	
		30			-324	-319	-333	-327	-3.24	-3.19	-3.33	-3.27	-3.26	
		45			-325	-320	-334	-328	-3.25	-3.2	-3.34	-3.28	-3.27	
		60			-326	-320	-334	-328	-3.26	-3.2	-3.34	-3.28	-3.27	
24/8/2017	13h30	0			-531	-525	-522	-528	-5.31	-5.25	-5.22	-5.28	-5.27	Tăng tải (CK1)
		10			-537	-531	-528	-534	-5.37	-5.31	-5.28	-5.34	-5.33	
		20	100	785	-541	-535	-532	-538	-5.41	-5.35	-5.32	-5.38	-5.37	
		30			-543	-537	-536	-540	-5.43	-5.37	-5.36	-5.4	-5.39	
		45			-544	-538	-537	-541	-5.44	-5.38	-5.37	-5.41	-5.4	
		60			-545	-539	-538	-542	-5.45	-5.39	-5.38	-5.42	-5.41	
24/8/2017	14h30	0			-447	-444	-447	-440	-4.47	-4.44	-4.47	-4.4	-4.45	Giảm tải (CK1)
		10			-445	-442	-445	-438	-4.45	-4.42	-4.45	-4.38	-4.43	
		20	50	392.5	-444	-441	-444	-437	-4.44	-4.41	-4.44	-4.37	-4.42	
		30			-444	-441	-444	-437	-4.44	-4.41	-4.44	-4.37	-4.42	
24/8/2017	15h00	0			-154	-152	-153	-149	-1.54	-1.52	-1.53	-1.49	-1.52	Giảm tải (CK1)
		10			-151	-149	-150	-146	-1.51	-1.49	-1.5	-1.46	-1.49	
		20	0	0	-149	-147	-148	-144	-1.49	-1.47	-1.48	-1.44	-1.47	
		30			-148	-146	-147	-143	-1.48	-1.46	-1.47	-1.43	-1.46	
		45			-147	-145	-146	-142	-1.47	-1.45	-1.46	-1.42	-1.45	
		60			-147	-145	-145	-142	-1.47	-1.45	-1.45	-1.42	-1.45	

24/8/2017	16h00	0			-45	-41	-48	-53	-0.45	-0.41	-0.48	-0.53	-0.47	Tăng tải (CK2)
		10			-47	-43	-50	-55	-0.47	-0.43	-0.5	-0.55	-0.49	
		20	25	196.25	-48	-44	-51	-56	-0.48	-0.44	-0.51	-0.56	-0.5	
		30			-48	-45	-51	-56	-0.48	-0.45	-0.51	-0.56	-0.5	
24/8/2017	16h30	0			-130	-135	-137	-133	-1.3	-1.35	-1.37	-1.33	-1.34	Tăng tải (CK2)
		10			-132	-137	-139	-135	-1.32	-1.37	-1.39	-1.35	-1.36	
		20	50	392.5	-133	-138	-140	-136	-1.33	-1.38	-1.4	-1.36	-1.37	
		30			-134	-139	-141	-137	-1.34	-1.39	-1.41	-1.37	-1.38	
24/8/2017	17h00	0			-303	-307	-300	-297	-3.03	-3.07	-3	-2.97	-3.02	Tăng tải (CK2)
		10			-305	-309	-302	-299	-3.05	-3.09	-3.02	-2.99	-3.04	
		20	75	588.75	-306	-311	-304	-301	-3.06	-3.11	-3.04	-3.01	-3.06	
		30			-307	-312	-306	-302	-3.07	-3.12	-3.06	-3.02	-3.07	
24/8/2017	17h30	0			-512	-507	-510	-504	-5.12	-5.07	-5.1	-5.04	-5.08	Tăng tải (CK2)
		10			-515	-511	-518	-509	-5.15	-5.11	-5.18	-5.09	-5.13	
		20	100	785	-517	-514	-520	-511	-5.17	-5.14	-5.2	-5.11	-5.16	
		30			-518	-515	-521	-512	-5.18	-5.15	-5.21	-5.12	-5.17	
24/8/2017	18h00	0			-846	-840	-852	-844	-8.46	-8.4	-8.52	-8.44	-8.46	Tăng tải (CK2)
		10			-851	-845	-857	-850	-8.51	-8.45	-8.57	-8.5	-8.51	
		20	125	981.25	-855	-849	-860	-854	-8.55	-8.49	-8.6	-8.54	-8.55	
		30			-857	-852	-863	-856	-8.57	-8.52	-8.63	-8.56	-8.57	
		45			-859	-854	-865	-858	-8.59	-8.54	-8.65	-8.58	-8.59	
		60			-860	-855	-866	-859	-8.6	-8.55	-8.66	-8.59	-8.6	
24/8/2017	19h00	0			-1380	-1391	-1386	-1384	-13.8	-13.91	-13.86	-13.84	-13.85	Tăng tải (CK2)
		10			-1386	-1397	-1393	-1391	-13.86	-13.97	-13.93	-13.91	-13.92	
		20	150	1177.5	-1390	-1401	-1397	-1396	-13.9	-14.01	-13.97	-13.96	-13.96	
		30			-1393	-1405	-1400	-1401	-13.93	-14.05	-14	-14.01	-14	
		45			-1395	-1407	-1402	-1403	-13.95	-14.07	-14.02	-14.03	-14.02	
		60			-1396	-1408	-1403	-1404	-13.96	-14.08	-14.03	-14.04	-14.03	
24/8/2017	20h00	0			-2002	-2010	-2013	-2007	-20.02	-20.1	-20.13	-20.07	-20.08	Tăng tải (CK2)
		10			-2010	-2017	-2020	-2014	-20.1	-20.17	-20.2	-20.14	-20.15	
		20	175	1373.8	-2016	-2024	-2025	-2020	-20.16	-20.24	-20.25	-20.2	-20.21	
		30			-2021	-2028	-2028	-2024	-20.21	-20.28	-20.28	-20.24	-20.25	
		45			-2024	-2030	-2031	-2026	-20.24	-20.3	-20.31	-20.26	-20.28	
		60			-2026	-2031	-2032	-2027	-20.26	-20.31	-20.32	-20.27	-20.29	
24/8/2017	21h00	0			-2744	-2749	-2752	-2747	-27.44	-27.49	-27.52	-27.47	-27.48	Tăng tải (CK2)
		10			-2756	-2761	-2763	-2761	-27.56	-27.61	-27.63	-27.61	-27.6	
		20	200	1570	-2766	-2772	-2770	-2770	-27.66	-27.72	-27.7	-27.7	-27.7	
		30			-2772	-2779	-2777	-2778	-27.72	-27.79	-27.77	-27.78	-27.77	
		45			-2778	-2786	-2784	-2784	-27.78	-27.86	-27.84	-27.84	-27.83	
		60			-2783	-2791	-2790	-2789	-27.83	-27.91	-27.9	-27.89	-27.88	
		90			-2787	-2796	-2795	-2794	-27.87	-27.96	-27.95	-27.94	-27.93	
		120			-2791	-2800	-2800	-2798	-27.91	-28	-28	-27.98	-27.97	
		150			-2793	-2802	-2803	-2801	-27.93	-28.02	-28.03	-28.01	-28	
		180			-2795	-2804	-2806	-2803	-27.95	-28.04	-28.06	-28.03	-28.02	
24-25/8/2017		210			-2797	-2806	-2808	-2805	-27.97	-28.06	-28.08	-28.05	-28.04	Tăng tải (CK2)
		240			-2798	-2807	-2810	-2807	-27.98	-28.07	-28.1	-28.07	-28.06	
		270	200	1570	-2799	-2808	-2812	-2809	-27.99	-28.08	-28.12	-28.09	-28.07	
		300			-2800	-2809	-2813	-2810	-28	-28.09	-28.13	-28.1	-28.08	
		330			-2801	-2810	-2814	-2811	-28.01	-28.1	-28.14	-28.11	-28.09	
		360			-2802	-2811	-2815	-2812	-28.02	-28.11	-28.15	-28.12	-28.1	
		420			-2803	-2812	-2816	-2813	-28.03	-28.12	-28.16	-28.13	-28.11	
		480			-2803	-2812	-2816	-2813	-28.03	-28.12	-28.16	-28.13	-28.11	
		540			-2803	-2812	-2816	-2813	-28.03	-28.12	-28.16	-28.13	-28.11	
		600			-2804	-2813	-2817	-2814	-28.04	-28.13	-28.17	-28.14	-28.12	
		660			-2805	-2814	-2818	-2815	-28.05	-28.14	-28.18	-28.15	-28.13	
		720			-2806	-2815	-2819	-2816	-28.06	-28.15	-28.19	-28.16	-28.14	
		840			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	
		960			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	
		1080			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	
		1200			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	
		1320			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	
		1440			-2806	-2815	-2820	-2817	-28.06	-28.15	-28.2	-28.17	-28.15	

26/8/2017	21h00	0			-2674	-2679	-2682	-2687	-26.74	-26.79	-26.82	-26.87	-26.81	Giảm tải (CK2)
		10			-2672	-2677	-2680	-2685	-26.72	-26.77	-26.8	-26.85	-26.79	
		20	150	1177.5	-2671	-2676	-2678	-2683	-26.71	-26.76	-26.78	-26.83	-26.77	
		30			-2670	-2675	-2677	-2681	-26.7	-26.75	-26.77	-26.81	-26.76	
26/8/2017	21h30	0			-2373	-2376	-2385	-2386	-23.73	-23.76	-23.85	-23.86	-23.8	Giảm tải (CK2)
		10			-2370	-2373	-2381	-2382	-23.7	-23.73	-23.81	-23.82	-23.77	
		20	100	785	-2371	-2371	-2378	-2379	-23.71	-23.71	-23.78	-23.79	-23.75	
		30			-2367	-2369	-2376	-2377	-23.67	-23.69	-23.76	-23.77	-23.72	
26/8/2017	22h00	0			-1920	-1923	-1923	-1924	-19.2	-19.23	-19.23	-19.24	-19.23	Giảm tải (CK2)
		10			-1914	-1918	-1917	-1918	-19.14	-19.18	-19.17	-19.18	-19.17	
		20	50	392.5	-1912	-1914	-1914	-1914	-19.12	-19.14	-19.14	-19.14	-19.14	
		30			-1910	-1913	-1912	-1913	-19.1	-19.13	-19.12	-19.13	-19.12	
26/8/2017	22h30	0			-1209	-1220	-1218	-1213	-12.09	-12.2	-12.18	-12.13	-12.15	Giảm tải (CK2)
		10			-1199	-1210	-1208	-1203	-11.99	-12.1	-12.08	-12.03	-12.05	
		20	0	0	-1192	-1203	-1202	-1196	-11.92	-12.03	-12.02	-11.96	-11.98	
		30			-1187	-1198	-1197	-1191	-11.87	-11.98	-11.97	-11.91	-11.93	
	23h30	45			-1184	-1196	-1195	-1188	-11.84	-11.96	-11.95	-11.88	-11.91	
		60			-1183	-1195	-1194	-1187	-11.83	-11.95	-11.94	-11.87	-11.9	



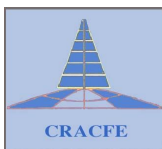


BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC SỐ TN2

Chu kỳ thí nghiệm	Tải trọng thí nghiệm (Tấn)	Thời gian giữ tải (giờ, phút)	Chuyển vị đầu cọc tích lũy (mm)	Ghi chú
Chu kỳ 1	0	0	0	
Chu kỳ 1	196.25	60	-0.69	
Chu kỳ 1	392.5	60	-1.49	
Chu kỳ 1	588.75	60	-3.27	
Chu kỳ 1	785	120	-5.41	
Chu kỳ 1	392.5	30	-4.42	
Chu kỳ 1	0	60	-1.45	
Chu kỳ 2	196.25	30	-1.95	
Chu kỳ 2	392.5	30	-2.83	
Chu kỳ 2	588.75	30	-4.52	
Chu kỳ 2	785	30	-6.62	
Chu kỳ 2	981.25	60	-10.05	
Chu kỳ 2	1177.5	60	-15.48	
Chu kỳ 2	1373.75	60	-21.74	
Chu kỳ 2	1570	1440	-29.6	
Chu kỳ 2	1177.5	30	-28.21	
Chu kỳ 2	785	30	-25.17	
Chu kỳ 2	392.5	30	-20.57	
Chu kỳ 2	0	60	-13.35	

ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG &
TƯ VẤN KỸ THUẬT NỀN MÓNG - CÔNG TRÌNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
ĐỘC LẬP - TỰ DO - HẠNH PHÚC
-----***-----



Certificate Registration
No. 44 100 092335 ISO 9001:2008

BÁO CÁO

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC KHOAN NHỒI

CÔNG TRÌNH: KHÁCH SẠN THE CODE HOTEL

**ĐỊA ĐIỂM: KHU A2.3 VỆT TM-DL-DV TỪ NGUYỄN PHAN VINH
ĐẾN LÊ VĂN THỨ – P. THỌ QUANG, Q. SƠN TRÀ – TP ĐÀ NẴNG**

PHẦN 2: THUYẾT MINH BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM SIÊU ÂM CỌC KHOAN NHỒI (TCVN 9396-2012)

1. Các quy trình, quy phạm áp dụng

CỌC KHOAN NHỒI – PHƯƠNG PHÁP XUNG SIÊU ÂM XÁC ĐỊNH TÍNH ĐỒNG NHẤT CỦA BÊ TÔNG - TCVN 9396 – 2012

2. Mục đích thí nghiệm

Kiểm tra chất lượng cọc khoan nhồi bằng phương pháp xung siêu âm là thực hiện phương pháp kiểm tra không phá hủy cho phép xác định tính đồng nhất và khuyết tật của bê tông trong phạm vi từ điểm phát đến điểm thu. Kết quả thí nghiệm là một trong những cơ sở cần thiết để đánh giá tổng thể về chất lượng thi công cọc.

3. Đặc điểm cọc cần thí nghiệm và khối lượng

3.1. Đặc điểm cọc cần thí nghiệm

Tại công trình này các cọc khoan nhồi D1000 đặt sẵn 03 ống siêu âm/cọc (03 mặt cắt). Các ống siêu âm phải thẳng, không bị tắc và được đổ đầy nước, chú ý khi thi công cọc

khoan nhồi, các ống nên lộ lên trên mặt đất để thuận lợi cho công tác định vị, thổi rửa và thí nghiệm siêu âm cọc.

3.2. Khối lượng thực hiện

Khối lượng thí nghiệm theo quy trình và yêu cầu của hồ sơ thiết kế, khối lượng thực hiện thí nghiệm siêu âm cho 02 cọc thử D1000 đã thi công như bảng sau.

Bảng 1: Đặc điểm cọc thí nghiệm

STT	Tên cọc	Chiều dài mặt cắt (m)	Số mặt cắt	Khoảng cách ống (m)	Ngày thí nghiệm
1	Cọc TN1	50.4	03	0.55	09/8/2017
2	Cọc TN2	50.9	03	0.55	09/8/2017

4. Thiết bị và phương pháp thí nghiệm

4.1. Thiết bị:

Công tác thí nghiệm được tiến hành trên máy đo siêu âm CHA của hãng PDI - Mỹ sản xuất, có gắn bộ phận thu nhận tín hiệu và phần mềm xử lý số liệu, bao gồm:

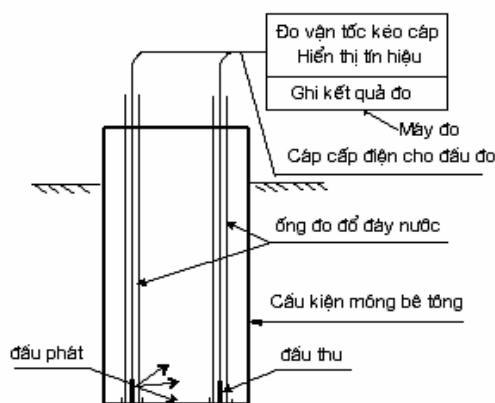
- Đầu đo phát sóng dao động đàn hồi (xung siêu âm) với cáp dẫn và bộ phận tạo xung siêu âm;
- Đầu đo thu sóng có cáp dẫn;
- Thiết bị điều khiển các cáp nối với các đầu đo cho phép tự động đo chiều sâu.
- Thiết bị điện tử để ghi nhận và xử lý số liệu thu được.

4.2. Nguyên lý:

Phương pháp siêu âm dựa trên nguyên lý truyền sóng siêu âm trong môi trường vật chất khác nhau, qua đó đánh giá được độ đồng nhất của bê tông trong cọc khoan nhồi.

Công tác phân tích kết quả siêu âm dựa trên các cơ sở sau:

- Sự thay đổi vận tốc truyền sóng qua các môi trường vật chất khác nhau.
- Hình dạng màu sắc của biểu đồ phổ siêu âm.



Sơ đồ bố trí đầu phát - đầu thu sóng

5. Chuẩn bị thí nghiệm

5.1. Thu thập thông tin:

Trước khi tiến hành thí nghiệm cần thu thập các thông tin liên quan đến cọc hoặc cấu kiện móng thí nghiệm như sau:

- a) Tên công trình, hạng mục;
- b) Vị trí của cọc hoặc cấu kiện móng trên bản vẽ thi công;
- c) Cao độ đáy và đỉnh cọc hoặc cấu kiện móng;
- d) Diện tích mặt cắt ngang của cọc hoặc cấu kiện móng;
- e) Ngày đổ bê tông;
- f) Số lượng ống đo siêu âm được đặt trong một cọc hoặc cấu kiện móng;
- g) Các sự cố trong quá trình đổ bê tông

5.2. Chuẩn bị thiết bị:

Ống đo được cắt hở ra, đầu ống phía trên phải cao hơn mặt bê tông ít nhất là 0.2m.

Cần kiểm tra độ thông suốt của các ống đo trước khi tiến hành thí nghiệm. Xác định cao độ mép trên của các ống và khoảng cách giữa tâm các ống theo tổ hợp các mặt cắt cần tiến hành thí nghiệm. Vị trí của các ống phải được thể hiện trên bản vẽ có đánh số thứ tự theo chiều kim đồng hồ và hướng bắc nam.

Ngày thí nghiệm: Phần cọc thí nghiệm 09/8/2017.

6. Số liệu thí nghiệm

Kết quả thí nghiệm được thể hiện trên biểu đồ thời gian (tốc độ) truyền sóng siêu âm theo từng chiều dài cọc trên từng mặt cắt tiết diện. Chất lượng cọc được đánh giá trên các biểu đồ sau:

- Biểu đồ vận tốc truyền sóng siêu âm.
- Biểu đồ phổ.
- Kết quả thí nghiệm tổng hợp được trình bày trong bảng 2, kết quả chi tiết được trình bày trong phụ lục.

Ghi chú: - Phạm vi thí nghiệm được hiểu là chiều dài cọc tính từ cao độ cắt cọc theo thiết kế đến cao độ mũi cọc.

Các cao độ ghi trong bảng tổng hợp được căn cứ theo số liệu cao độ đỉnh ống siêu âm thực tế và đáy ống siêu âm thực tế.

7. Kết quả thí nghiệm

Bảng 2: Tổng hợp kết quả thí nghiệm

(Tên cọc)	(Mặt cắt)	(Vận tốc) (m/s)	(Kết luận)
TN01	1-3	4615	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)
	2-3	4586	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)
	1-2	4624	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)
TN02	1-3	4613	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)
	2-3	4588	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)
	1-2	4545	Bê tông đồng nhất (Bê tông không khuyết tật)

Trên đây là Báo cáo kết quả thí nghiệm siêu âm cọc khoan nhồi đại trà công trình **Khách sạn The Code Hotel** được triển khai xây dựng tại khu đất tại địa chỉ: công trình: Khách sạn the Code Hotel, địa điểm: Khu A2.3 vệt TM-DL-DV từ Nguyễn Phan Vinh đến Lê Văn Thử- P. Thọ Quang, Q. Sơn Trà – TP Đà Nẵng. Kết quả đạt yêu cầu so với hồ sơ thiết kế, Kính chuyển chủ đầu tư dự án và các đơn vị hữu quan xem xét.

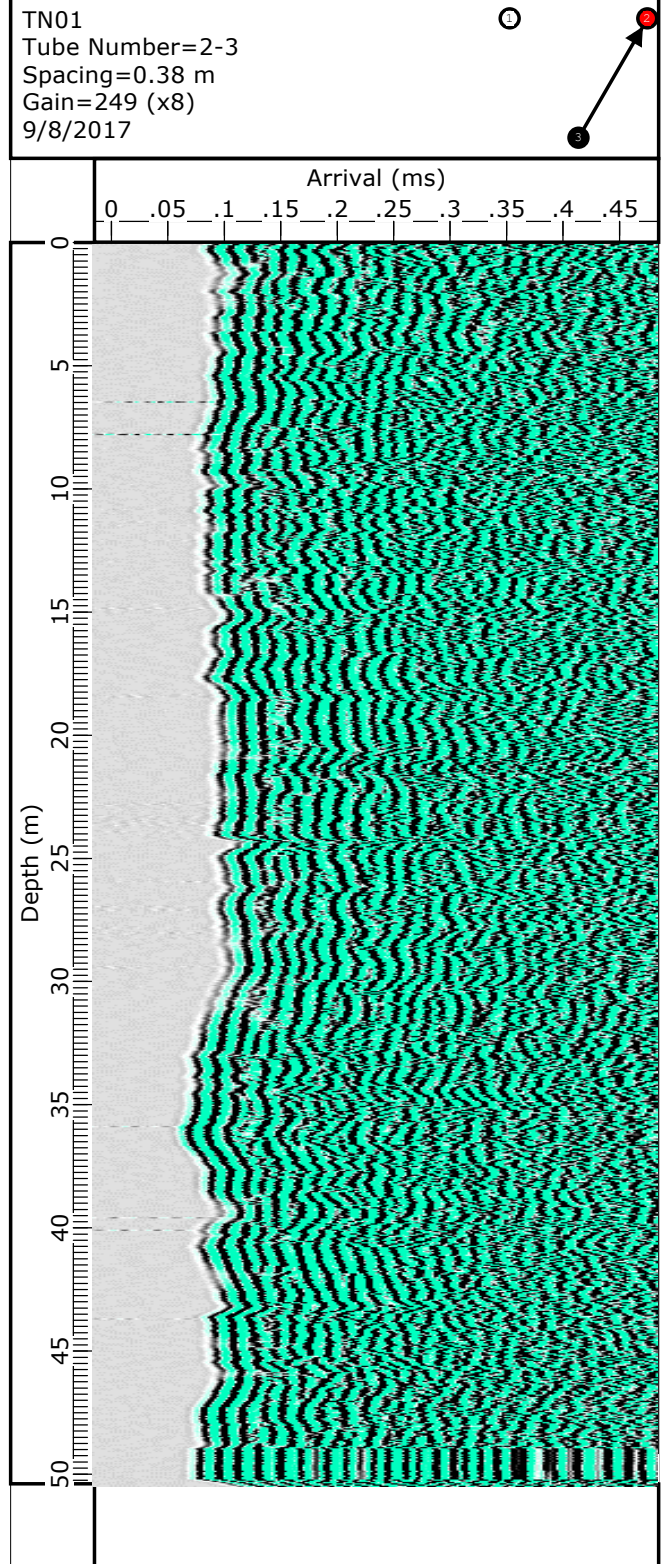
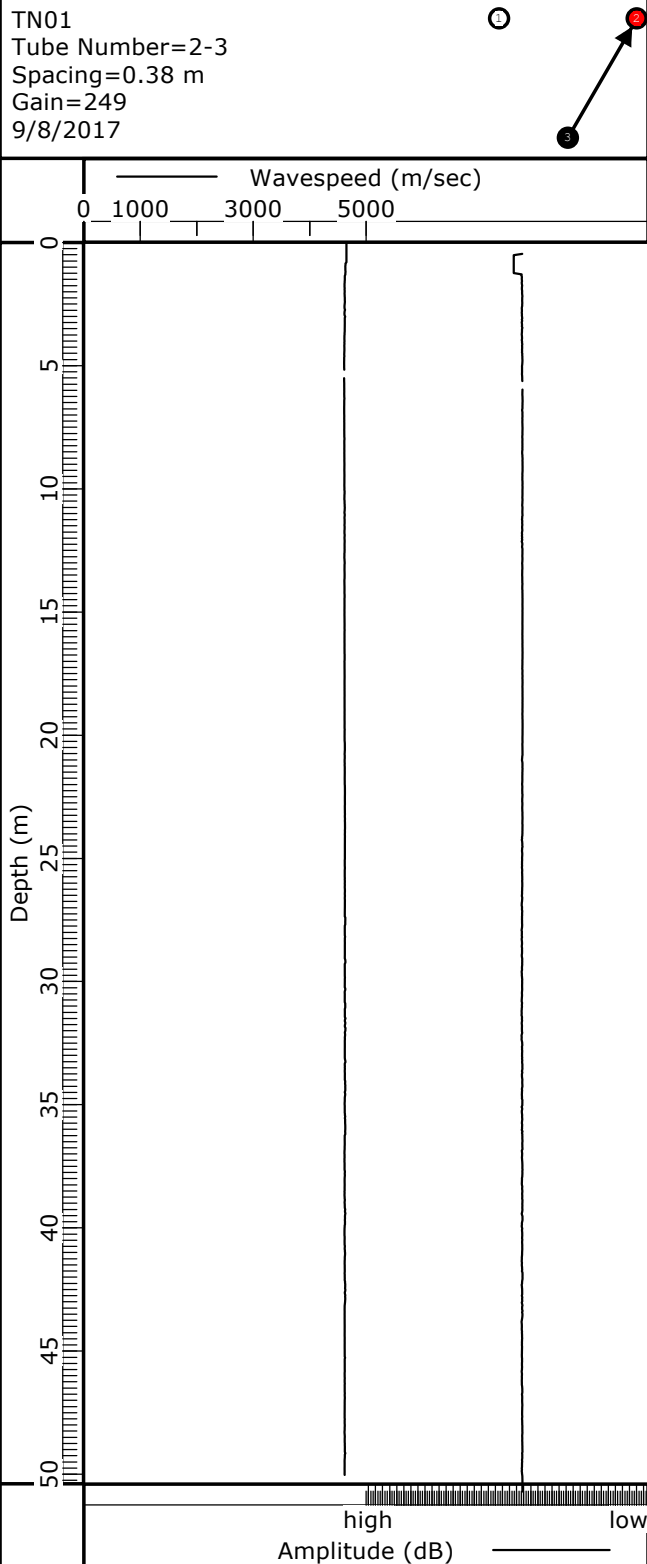
Đà Nẵng, ngày 28 tháng 08 năm 2017

Người lập báo cáo Trưởng phòng thí nghiệm **Trung Tâm Nghiên Cứu, Ứng Dụng & Tư Vấn Kỹ Thuật Nền móng-Công Trình P.Giám Đốc**

KS. Đỗ Hữu Tú ThS. Nguyễn Thanh Cường

PHỤ LỤC BIỂU ĐỒ KẾT QUẢ SIÊU ÂM

Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE



Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE

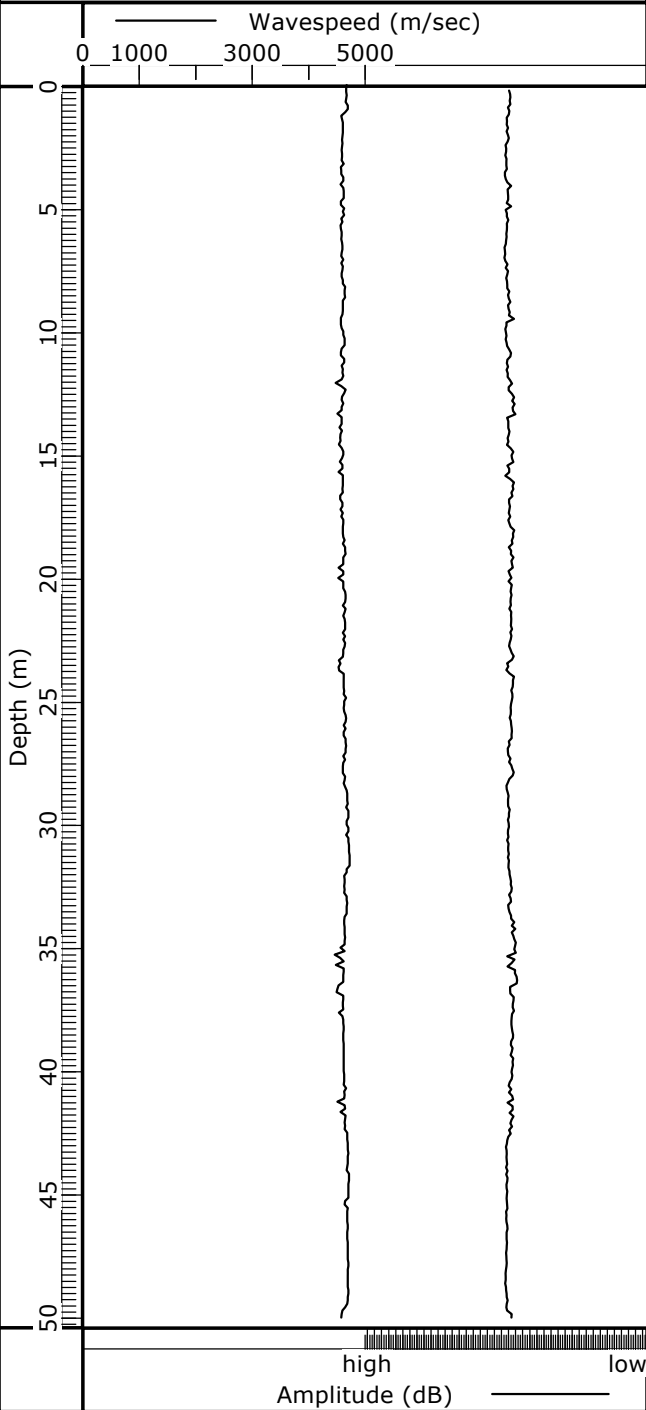
TN02

Tube Number=3-1

Spacing=0.55 m

Gain=249

9/8/2017



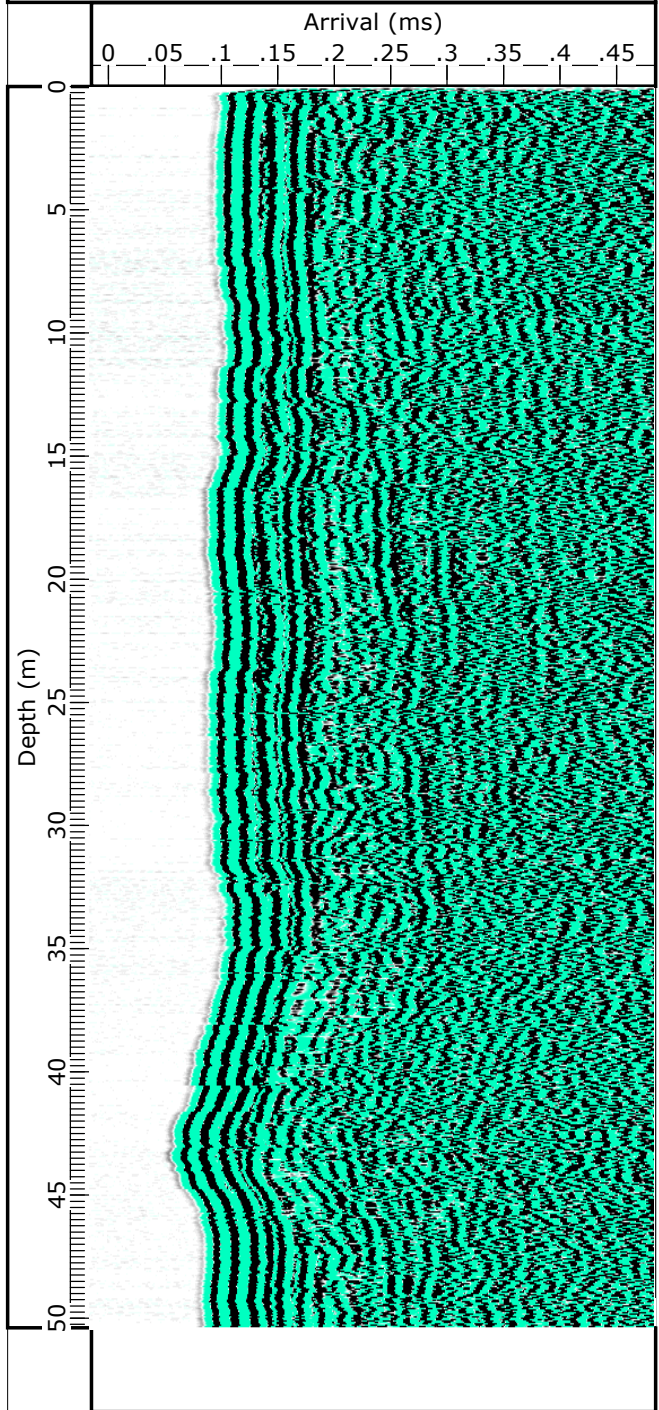
TN01

Tube Number=3-1

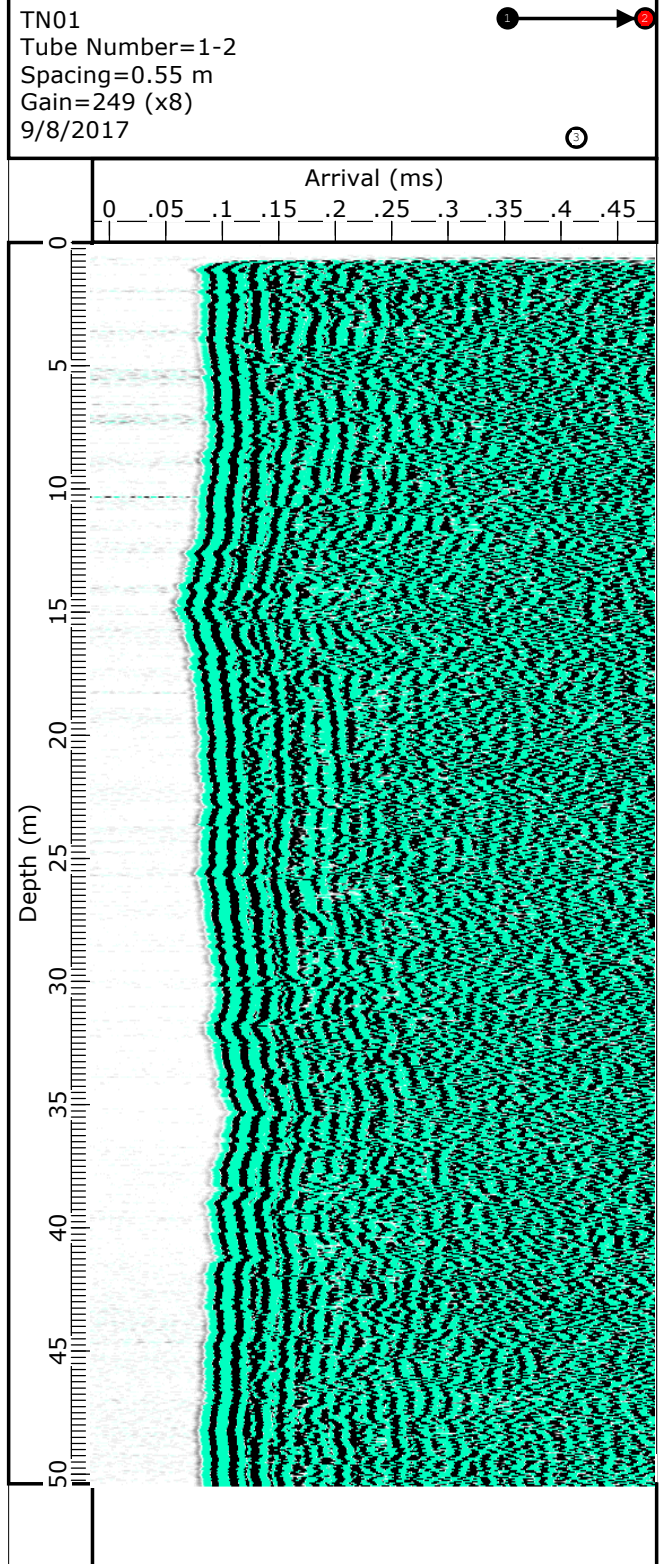
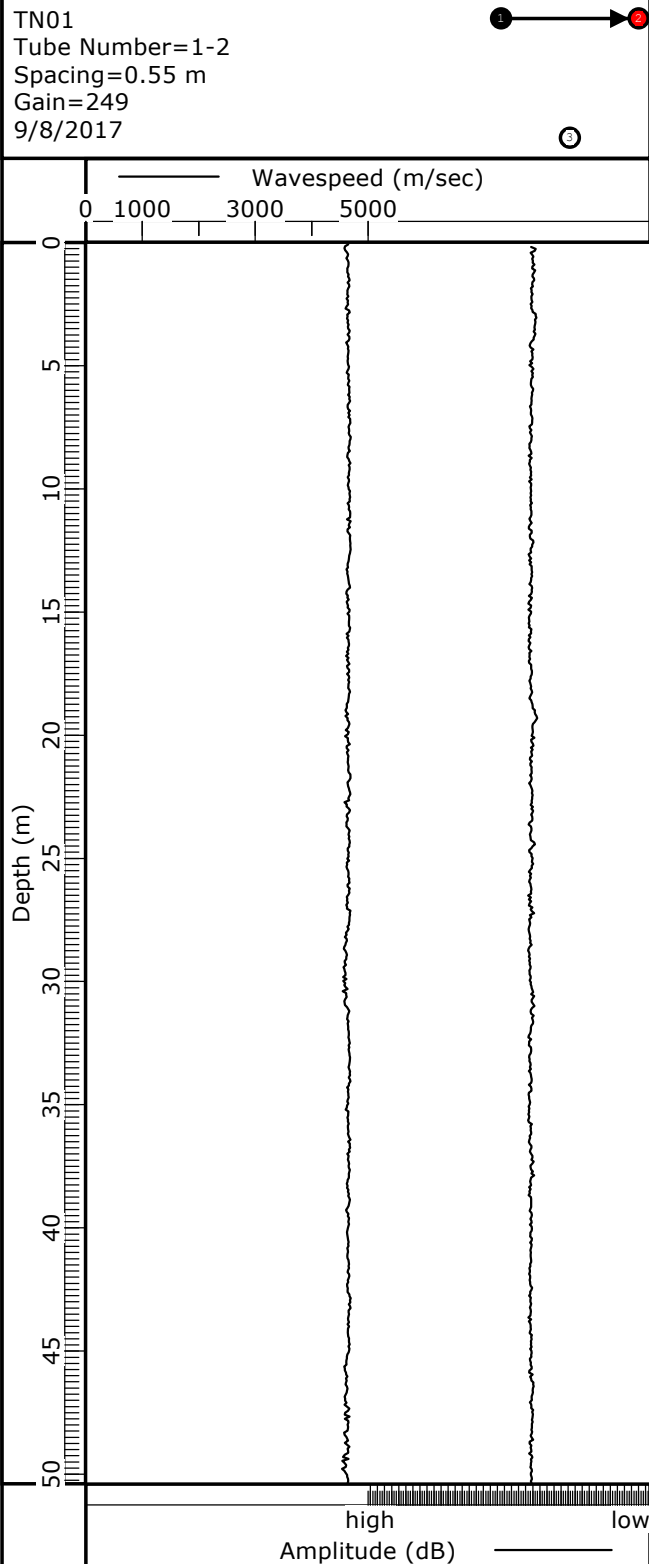
Spacing=0.55 m

Gain=249 (x8)

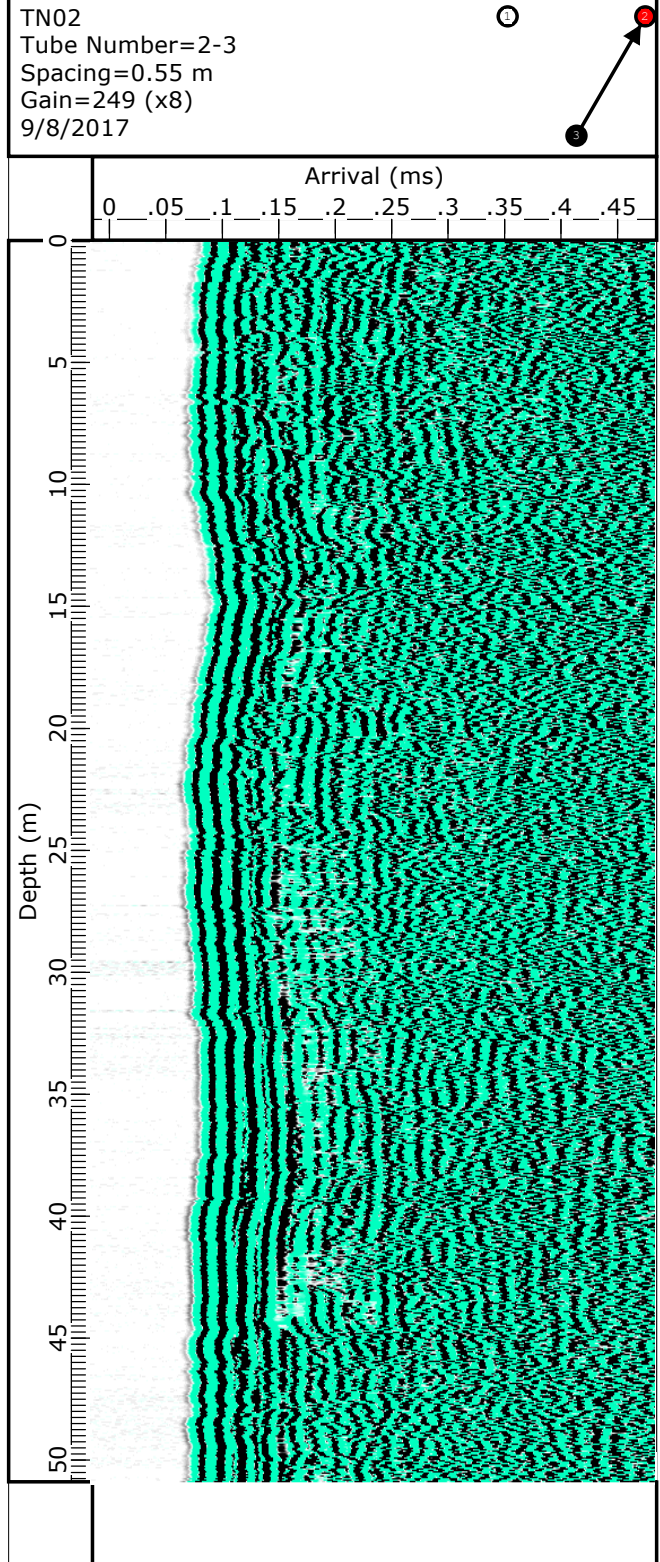
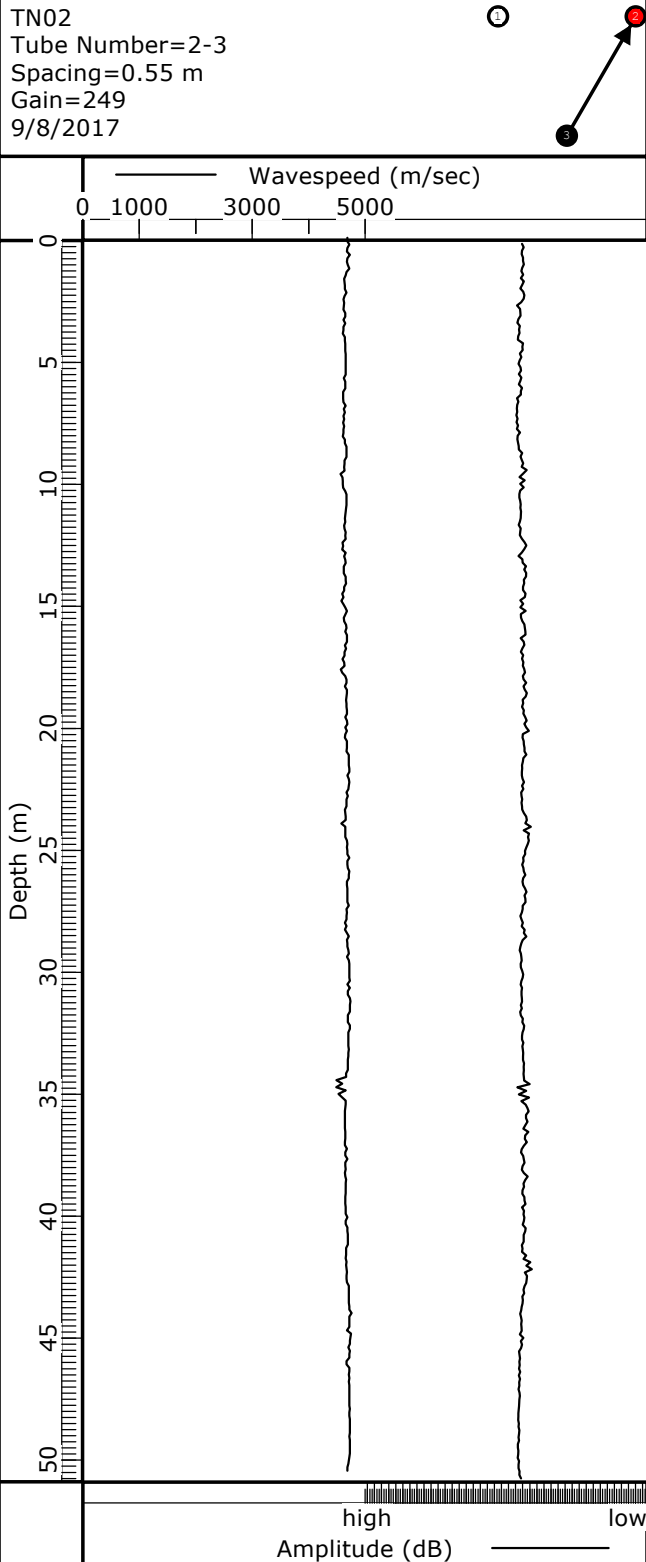
9/8/2017



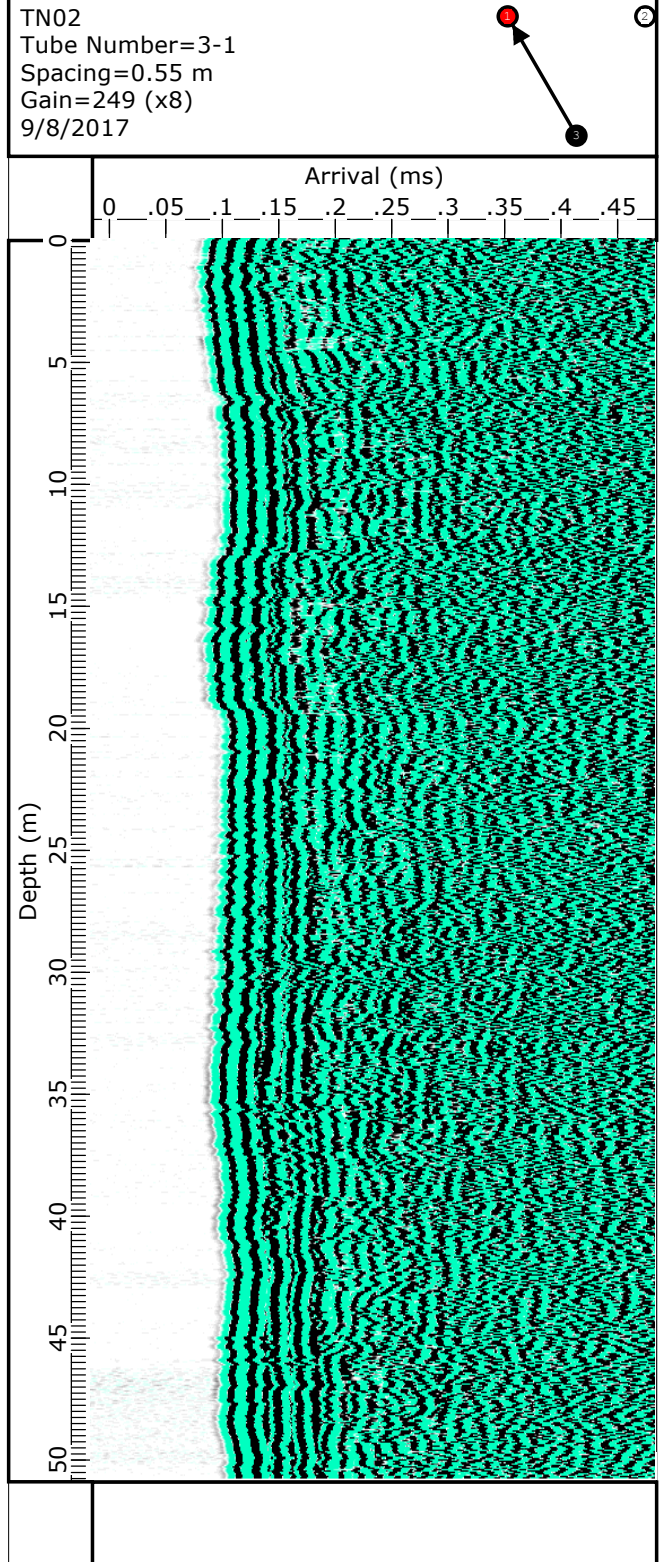
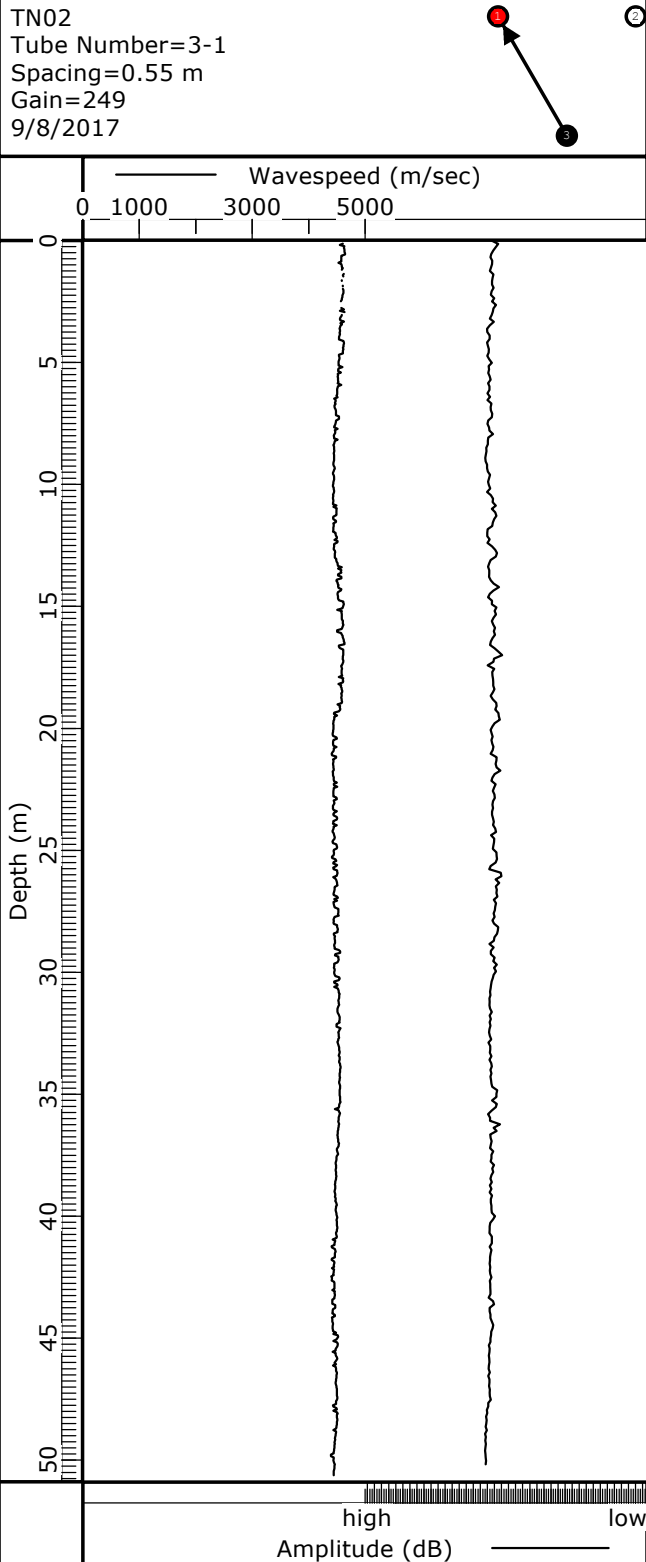
Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE



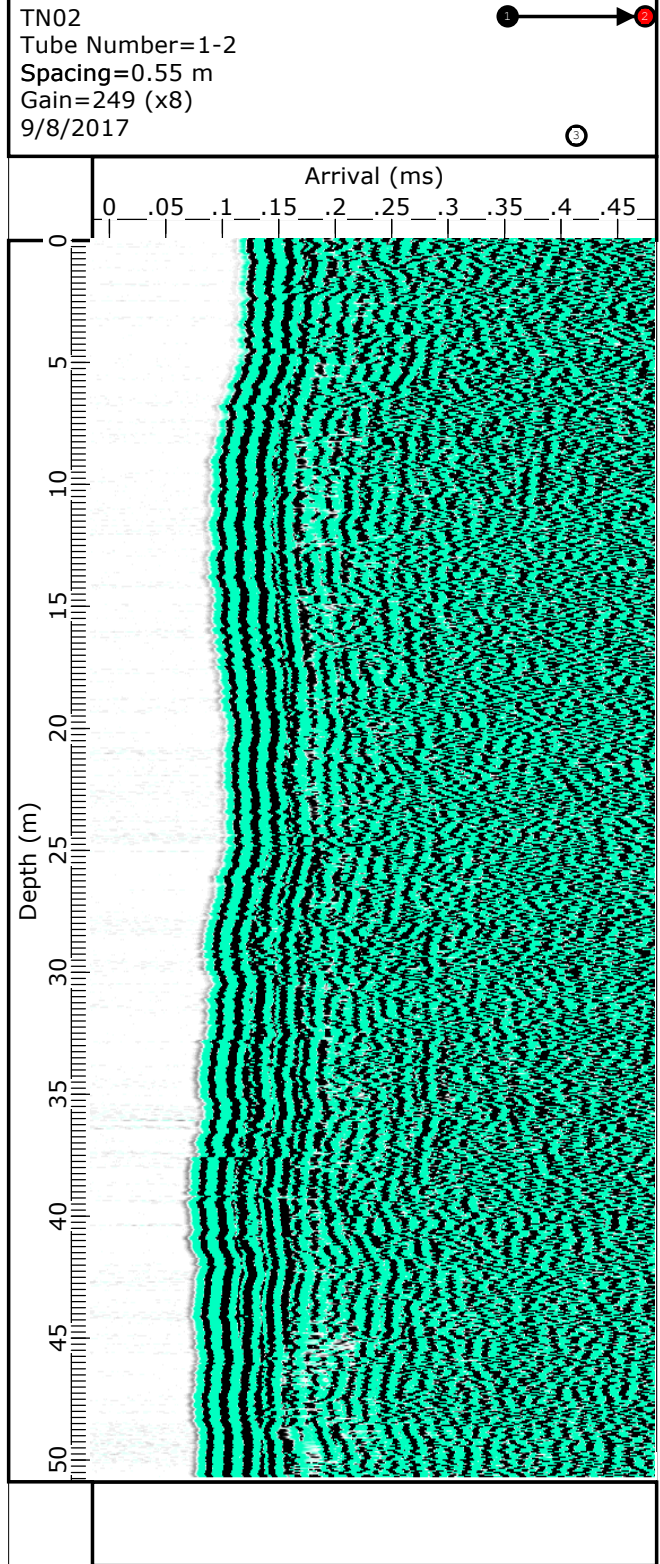
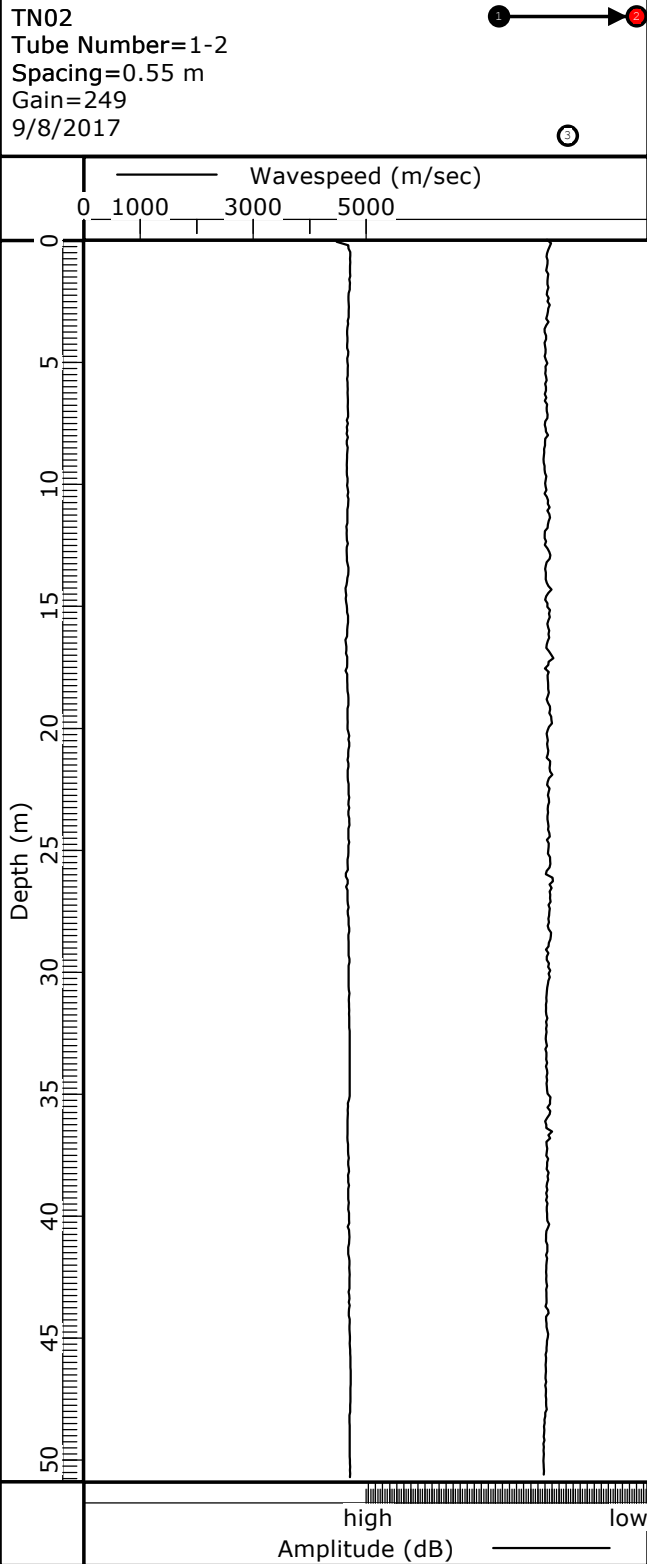
Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE



Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE



Bridge and Road Engineering Faculty-DUT KS THE CODE



BÁO CÁO

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CỌC KHOAN NHỒI

TRÌNH: KHÁCH SẠN THE CODE HOTEL

**ĐỊA ĐIỂM: KHU A2.3 VỆT TM-DL-DV TỪ NGUYỄN PHAN VINH
ĐẾN LÊ VĂN THỨ- P. THỌ QUANG, Q. SƠN TRÀ – TP ĐÀ NẴNG**

PHẦN 3: BÁO CÁO KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM KHOAN KIỂM TRA TIẾP XÚC MŨI CỌC

1. Tiêu chuẩn áp dụng:

- TCVN 9395: 2012: Cọc khoan nhồi: Thi công và nghiệm thu (Bored pile – Standard for construction, check and acceptance)

2. Thiết bị thí và cách thí nghiệm:

- Khoan mùn mũi cọc bằng máy khoan chuyên dụng, sau khi khoan qua hết phần bê tông bịt đáy rút cần khoan lên và thay ống khoan bằng ống bửa đôi (ống dùng để thí nghiệm SPT – Standard penetration) và hạ xuống cao độ mũi cọc. Lắp quả chùy có trọng lượng 63.5kg trên đỉnh cần khoan, nâng quả chùy lên độ cao 76cm và thả rơi tự do, quan sát độ xuyên của ống bửa đôi vào lòng đất thông qua cần khoan. Khi theo dõi ống bửa đôi xuyên vào đất tự nhiên khoảng 45cm thì rút cần khoan lên để đo chiều dày lớp mùn (cặn lắng) trong ống bửa đôi.

2. Đặc điểm cọc thí nghiệm:

2.1 Số lượng cọc:

Theo hồ sơ thiết kế, việc thực hiện khoan lõi tại mũi cọc kết hợp kiểm tra tiếp xúc cọc – đất và lấy lõi nén mẫu bê tông mũi cọc cho 02 cọc.

Cọc phục vụ khoan:

Cọc khoan nhồi phục vụ khoan kiểm tra mùn khoan và lấy lõi 02 cọc (D1000mm) đã được thi công xong tại các vị trí theo bản vẽ thiết kế.

3. Khối lượng thực hiện:

Các công tác khoan khảo sát tại hiện trường, thí nghiệm trong phòng được thực hiện theo quy phạm hiện hành, việc lấy mẫu hình trụ bằng ống mẫu đường kính trong $D \geq 70\text{mm}$.

Đơn vị thí nghiệm đã thực hiện khoan mùn cho 05 cọc trụ T2 như sau:

STT	Số hiệu cọc	Đường kính (mm)	Chiều dài (m)	Ngày khoan lõi	Số tổ mẫu lấy được
1	Cọc TN1	1000	50.4	10/4/2017	01, L=0,93m
2	Cọc TN2	1000	50.9	12/4/2017	01, L=0,93m

4. Kết quả kiểm tra chiều dày lớp mùn khoan:

Sau khi khoan, lấy mẫu và tiến hành thí nghiệm đo đặc chiều dày lớp mùn khoan tại mũi cọc, kết quả thu được như sau:

STT	Tên cọc	Loại cọc	Chiều dày cận lắng (cm)	Sai số cho phép (cm)	Đánh giá
1	Cọc TN1	ma sắt+chống	4.53cm	≤ 10	Đạt
2	Cọc TN2	ma sắt+chống	4.61cm	≤ 10	Đạt

5. Kết luận và khuyến nghị:

Trên đây là Báo cáo kết quả thí nghiệm khoan lõi mũi cọc kết hợp kiểm tra lớp mùn khoan - cọc khoan nhồi công trình **Khách sạn The Code Hotel** được triển khai xây dựng tại khu đất tại địa chỉ: công trình: Khách sạn the Code Hotel, địa điểm: Khu A2.3 vệt TM-DL-DV từ Nguyễn Phan Vinh đến Lê Văn Thứ- P. Thọ Quang, Q. Sơn Trà – TP Đà Nẵng. Kính chuyển Chủ đầu tư, đơn vị Tư vấn thiết kế và các cơ quan hữu quan xem xét.

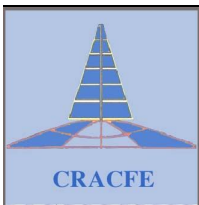
Đà Nẵng, ngày 28 tháng 08 năm 2017
**Trung Tâm Nghiên Cứu Ứng Dụng
Tư Vấn Kỹ Thuật Nền móng-Công Trình
Giám Đốc**

Người lập Báo cáo

Trưởng phòng

KS. Đỗ Hữu Tú

ThS. Nguyễn Thanh Cường



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG & TƯ VẤN KỸ THUẬT NỀN MÓNG - CÔNG TRÌNH
PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS-XD123
Địa chỉ: 54 Nguyễn Lương Bằng - Tp Đà Nẵng Tel: 0511.2245213 Email: nmct_dhbk@yahoo.com
Certificate Registration - No.44 100 092335 ISO 9001 : 2008

Số :16.8/2017/LAS-XD123

PHIẾU KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ BÊ TÔNG

1. Công trình: Khách sạn The Code Hotel	- Tiêu chuẩn : TCXDVN 239:2006
2. Địa điểm: Đường Võ Nguyên Giáp - Quận Sơn Trà - thành phố Đà Nẵng	- Tên cọc: TN1 - D1000
3. Hạng mục: Cọc khoan nhồi	- Ngày khoan: 10/8/2017
	- Ngày thí nghiệm: 16/8/2017

TT	Ký hiệu mẫu khoan		Kích thước mk		Ngày đổ bê tông (Day Installing)	Ngày thử (Day Testing)	Tuổi mẫu (age sample)	Các yếu tố ảnh hưởng (The factors affecting)			Diện tích chịu nén (Area)	Lực phá hủy (destructive load)	Cường độ Rmk (Strength)	Cường độ hiện trường từng mẫu				
			Đường kính (Dia)	Chiều cao (Heigh)				Cốt thép	Phương khoan	Tình trạng mẫu				Tỷ số h/d (ratio)	Hệ số phương khoan	Hệ số cốt thép Factor	Hệ số chuyển Factor	Cường độ Rmkht (Strength)
No	Sign of sample		(mm)	(mm)				(rebar)	(Drill)	(Status)	(mm ²)	(N)	(MPa)	λ	D	k		(MPa)
1	MK	1.1	68.50	132.00	25/7/2017	16/8/2017	R28	không	SS	Bình thường	3683.42	108200	29.37	1.93	2.3	1	1.14	33.46
	TN1	1.2	67.50	128.00	"	"					3576.66	112300	31.40	1.90	2.3	1	1.13	35.62
		1.3	68.30	129.50	„	„	„				3661.94	109780	29.98	1.90	2.3	1	1.13	34.01

* Đánh giá kết quả thí nghiệm theo TCXDVN 239:2006

Cường độ hiện trường (The strength of the field)		Mac bê tông thiết kế (Strength design)		Mac bê tông thiết kế (Strength design)		Cường độ bê tông yêu cầu (The strength of concrete requirements)			Đánh giá kết quả (Evaluation results)	
RmkhtTB	Rmkht min	Mpa		Mpa		Ryc=0,778M	0,9Ryc	0,75Ryc	RmkhtTB > 0,9Ryc	
34.36	33.46	35		35		27.23	24.507	20.4225	Rmkhtmin > 0,75Ryc	

_ **Kết luận** : Cường độ nén bê tông trên mẫu khoan lõi hiện trường cọc số TN1 đạt yêu cầu thiết kế

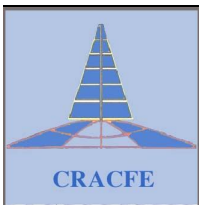
Đà Nẵng, ngày 28 tháng 08 năm 2017

Thí nghiệm viên

Phòng LAS-XD123

Đỗ Hữu Tú

Th.S Nguyễn Thanh Cường



ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG & TƯ VẤN KỸ THUẬT NỀN MÓNG - CÔNG TRÌNH
PHÒNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG LAS-XD123
Địa chỉ: 54 Nguyễn Lương Bằng - Tp Đà Nẵng Tel: 0511.2245213 Email: nmct_dhbk@yahoo.com
Certificate Registration - No.44 100 092335 ISO 9001 : 2008

Số :16.8/2017/LAS-XD123

PHIẾU KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ BÊ TÔNG

1. Công trình: Khách sạn The Code Hotel	- Tiêu chuẩn : TCXDVN 239:2006
2. Địa điểm: Đường Võ Nguyên Giáp - Quận Sơn Trà - thành phố Đà Nẵng	- Tên cọc: TN2 - D1000
3. Hạng mục: Cọc khoan nhồi	- Ngày khoan: 12/8/2017
	- Ngày thí nghiệm: 18/6/2017

TT	Ký hiệu mẫu khoan		Kích thước mk		Ngày đổ bê tông	Ngày thử	Tuổi mẫu	Các yếu tố ảnh hưởng			Diện tích chịu nén	Lực phá hủy	Cường độ Rmk	Cường độ hiện trường từng mẫu				
			Đường kính	Chiều cao				(The factors affecting)						Tỷ số h/d	Hệ số phương	Hệ số cốt thép	Hệ số chuyển	Cường độ Rmkht
	No	Sign of sample		(Dia)	(Heigh)	(Day Installing)	(Day Testing)	(age sample)	Cốt thép	Phương khoan	Tình trạng mẫu	(Area)	(destructive load)	(Strength)	(ratio)	khovan	Factor	Factor
			(mm)	(mm)				(rebar)	(Drill)	(Status)	(mm ²)	(N)	(MPa)	λ	D	k		(MPa)
1	MK	1.1	68.50	135.00	22/7/2017	16/08/17	R28	không	SS	Bình thường	3683.42	107800	29.27	1.97	2.3	1	1.15	33.53
	TN2	1.2	69.00	136.00	"	"					3737.39	110200	29.49	1.97	2.3	1	1.15	33.78
		1.3	70.00	134.00	„	„	„				3846.50	117800	30.63	1.91	2.3	1	1.14	34.83

* Đánh giá kết quả thí nghiệm theo TCXDVN 239:2006

Cường độ hiện trường (The strength of the field)		Mac bê tông thiết kế (Strength design)		Mac bê tông thiết kế (Strength design)		Cường độ bê tông yêu cầu (The strength of concrete requirements)			Đánh giá kết quả (Evaluation results)	
RmkhtTB	Rmkht min	Mpa		Mpa		Ryc=0,778M	0,9Ryc	0,75Ryc	RmkhtTB > 0,9Ryc	
34.05	33.53	35		35		27.23	24.507	20.4225	Rmkhtmin > 0,75Ryc	

_ **Kết luận** : Cường độ nén bê tông trên mẫu khoan lõi hiện trường cọc số TN2 đạt yêu cầu thiết kế

Đà Nẵng, ngày 28 tháng 08 năm 2017

Thí nghiệm viên

Phòng LAS-XD123

Đỗ Hữu Tú

Th.S Nguyễn Thanh Cường



CÔNG TY CỔ PHẦN VIETCONS – LAS 1694
VIETCONS JOINT STOCK COMPANY
Địa chỉ: P2-C7, tổ 37, P.Dịch Vọng Hậu, Q.Cầu Giấy, Hà Nội
Điện thoại/Fax: 090 497 2979; Email: vietcons2010@gmail.com

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

Đà Nẵng, ngày.....tháng.....năm 2017

BÁO CÁO KẾT QUẢ CÔNG VIỆC

C/V: thí nghiệm koden test cọc khoan nhồi.

Chúng tôi gồm:

1. Đại diện Tư vấn giám sát

Ông : Nguyễn Đức Thi

Chức vụ: Tư Vấn Giám Sát

Ông : Chức vụ:

2. Đại diện Nhà thầu thí nghiệm:

Ông : Đỗ Hữu Tú

Chức vụ: Cán Bộ Thí Nghiệm

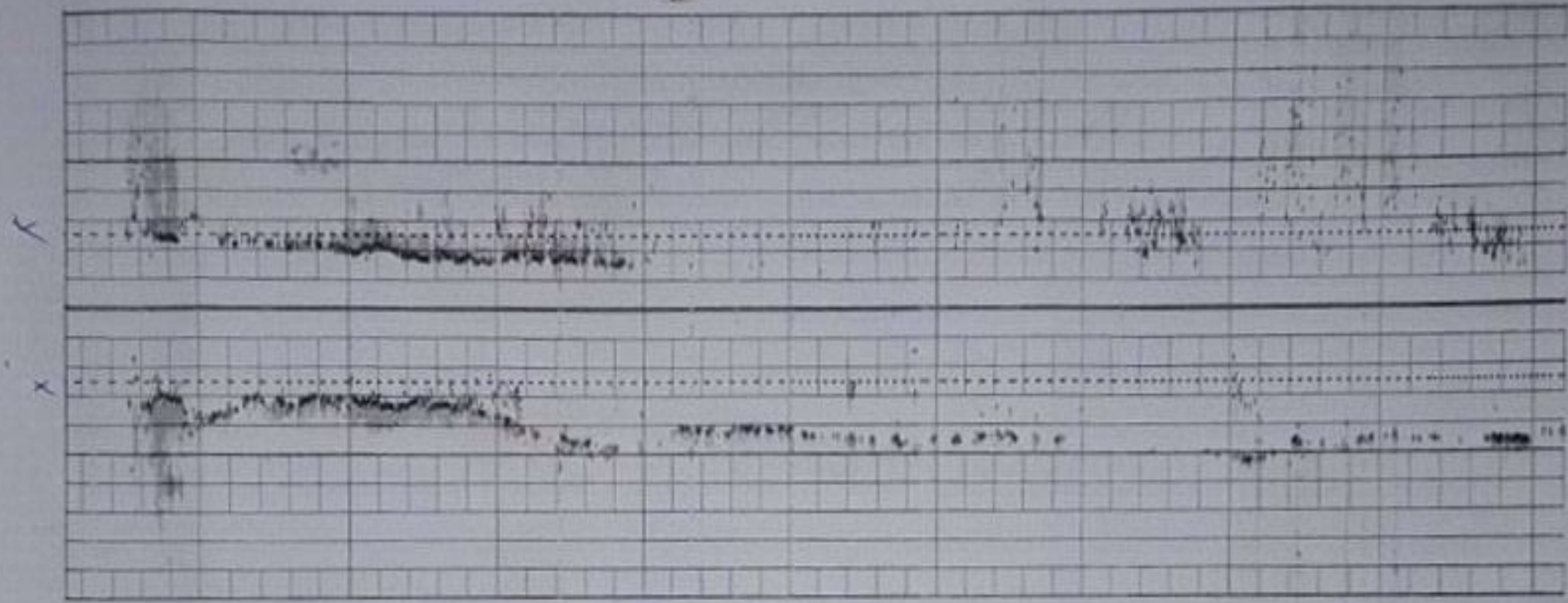
Ông : Trần Văn Hậu

Chức vụ: Cán bộ thí nghiệm

STT	TÊN	NGÀY	NỘI DUNG CÔNG VIỆC	KẾT QUẢ	KẾT LUẬN	GHI CHÚ
1	TN1	21/7/2017	17h: kiểm tra lần 1 độ thẳng đứng cọc, bằng thiết bị koden.	-Theo trục X'OX' độ xiên 0,8%	áp dụng theo TCVN 93:95.cọc TN1 đạt yêu cầu	-Hiện tượng sạt lở chân casing, lưu ý nhà thầu thổi rửa sạch, giám sát kỹ trong quá trình hạ lồng thép.
2	TN2	24/7/2017	17h30':kiểm tra lần 1 độ thẳng đứng cọc bằng thiết bị koden.	-Theo trục XOX' độ xiên 0.59%<1% -Theo YOY' độ xiên 0,19%<1%	Áp dụng theo TCVN 93:95.cọc TN2 đạt yêu cầu	- Thành vách ổn định, cho phép tiếp tục thi công bước tiếp theo

ĐẠI DIỆN TƯ VẤN GS

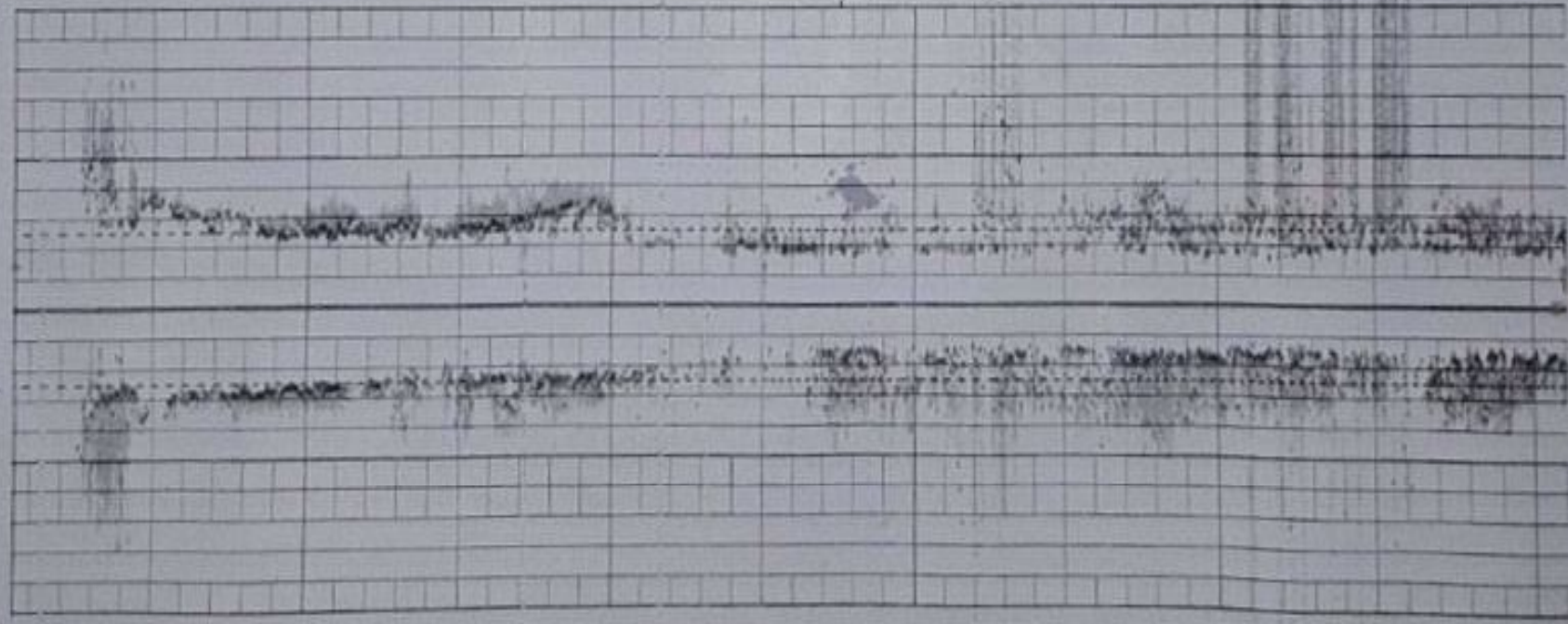
ĐẠI DIỆN NHÀ THẦU THÍ NGHIỆM



R= ZM S= 0%

R= ZM S= 0%

R= ZM S= 0%



0 ◀ ◀ 5 ◀ ◀ 10 ◀ ◀ 15 ◀ ◀ 20 ◀ ◀ 25 ◀ ◀ ◀ 30 ◀ ◀ 35 ◀ ◀ 40 ◀ ◀ 45 ◀ ◀ ◀ 50

Core xat lo' duoi vach
Tare xox xien 40cm xien ve phia 1x' $\Delta x = 40 \text{ cm}$ $151 = 0,8 < 1\%$

TVCQ

DVTN

Hàng 3a

R= 2M S= 0%

R= 2M S= 0%

R= 2M S= 0%

$\Delta x = 30 \text{ cm}$

đặt yên cầu

$\Delta y = 10 \text{ cm}$

Thực nghiệm với $\Delta y = 0,150,4 = 0,19\% < 1\%$

Thực nghiệm với $\Delta x = 0,150,4 = 0,59\% < 1\%$

ĐVT N

S9A

5/11/12