

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bình Dương, ngày 28 tháng 12 năm 2022

BIÊN BẢN KIỂM TRA, THỬ NGHIỆM CỘT BÊ TÔNG LY TÂM

Căn cứ hợp đồng số 122/TDC1

Căn cứ Giấy mời của Công ty Công ty Cổ phần Xây Dựng Thăng Long về việc thử nghiệm trụ điện BTLT UST cho công trình.

Hôm nay, ngày 28/12/2022 tại Nhà máy Công ty Cổ phần Bê Tông Ly Tâm Thủ Đức 1, gồm có:

I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:

A. Đại diện Công ty Điện lực Bình Thuận:

- Ông: Nguyễn Định Phú Chức vụ: Phó Ban QLDA
- Ông: Nguyễn Thanh Toàn Chức vụ: TT Tổ tổng hợp Ban QLDA
- Ông: Võ Ngọc Thảo Chức vụ: NV Điện lực Hàm Thuận Bắc

B. Đại diện Công ty Công ty Cổ phần Xây Dựng Thăng Long:

- Ông: Ngô Văn Uy Chức vụ: CBKT

C. Đại diện Công ty Cổ phần Bê Tông Ly Tâm Thủ Đức 1:

- Ông: Trần Quốc Ân Chức vụ: CBKT

D. Đại diện Công ty Cổ phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam:

- Ông: Nguyễn Huy Tiến Chức vụ: Thí nghiệm

II. Nội dung:

1- Thời gian và địa điểm thử nghiệm :

- Bắt đầu: 9:00
- Kết thúc: 17:00
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty Cổ phần Bê Tông Ly Tâm Thủ Đức 1.

2- Căn cứ thử nghiệm:

- Tiêu chuẩn 5847:2016: Cột điện bê tông ly tâm.
- Hồ sơ yêu cầu thuộc gói thầu: Cung cấp VTTB và thi công xây dựng Công trình "Phát triển lưới điện phân phối khu vực huyện Hàm Thuận Bắc"

3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC-3000 số hiệu 1213, kiểm định ngày 18/10/2022 đến ngày 18/10/2023.
- Thước lá, thước dây.

- Súng bắn bê tông loại ZC3-A, số hiệu 200179, kiểm định ngày 10/11/2022 đến ngày 10/11/2023.

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: nắng, Nhiệt độ 27°C

5. Số lượng hàng hóa, phân lô và đo thông mạch tiếp địa:

Stt	Loại cột	Số lượng		Phân lô	Kiểm tra ngoại quan			Thông mạch tiếp địa		SL kiểm tra uốn gãy
		Hộp đồng	Tại kho		SL	Đ	K	Đ	K	
1	Cột PC-14M-190-8.5KN-K2-CTĐ-SF	4	4	Lô 1	3	x		x		1
2	Cột PC-12M-190-7.2KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 1	5	x		x		2
3	Cột PC-10.5M-190-5.2KN-K2-CTĐ-SF	7	7	Lô 1	3	x		x		1
4	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 1	5	x		x		2
5	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 2	5	x		x		2
6	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 3	5	x		x		2
7	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 4	5	x		x		2
8	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	100	100	Lô 5	5	x		x		2
9	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	14	14	Lô 6	3	x		x		1

Ghi chú: Đ: Đạt; K: Không đạt; SL: Số lượng.

6. Kết quả kiểm tra khả năng chịu tải tại lực phá hủy ($k \geq 2$):

6.1- Lô 01: Cột PC-14M-190-8.5KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	14010
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		380

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 8,5\text{kN} \sim 866 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 17kN ~1732 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1735 kgf: cột chưa gãy		

6.2- Lô 01: Cột PC-12M-190-7.2KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	12005		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		352		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 7,2\text{kN} \sim 734 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 14.4kN ~1468 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1470 kgf: cột chưa gãy				

6.3- Lô 01: Cột PC-12M-190-7.2KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		12000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		351		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 7,2\text{kN} \sim 734 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 14.4kN ~1468 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1470 kgf: cột chưa gãy				

6.4- Lô 01: Cột PC-10.5M-190-5.2KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		10505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		331		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 5,2\text{kN} \sim 530 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 10.4kN ~1060 kgf		

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		1070 kgf: cột chưa gãy

6.5- Lô 01: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 3kN \sim 306 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	620 kgf: cột chưa gãy				

6.6- Lô 01: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8510		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		160		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 3kN \sim 306 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-	0	0	0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
	50%F, thời gian 5 phút	kgf	2016	0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		632 kgf: cột chưa gãy		

6.7- Lô 02: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		160		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
4	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		640 kgf: cột chưa gãy		

6.8- Lô 02: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		162		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp	Số lượng	Bề rộng

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
				vòng quanh thân cột	vết nứt	vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		630 kgf: cột chưa gãy		

6.9- Lô 03: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
				Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		255		
	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016			
	F = 3kN ~ 306 kgf					
4	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		650 kgf: cột chưa gãy		

6.10- Lô 03: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-	8505

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm	2016	162		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	630 kgf: cột chưa gãy				

6.11- Lô 04: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		255		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	645 kgf: cột chưa gãy				

6.12- Lô 04: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		162		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 3\text{kN} \sim 306 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	635 kgf: cột chưa gãy				

6.13- Lô 05: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		162		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	$F = 3\text{kN} \sim 306 \text{ kgf}$					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		630 kgf: cột chưa gãy

6.14- Lô 05: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-2016	0	0	0
	50%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	645 kgf: cột chưa gãy				

6.15- Lô 06: Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF: Cột số 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm		8505		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		161		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		256		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf	TCVN 5847-2016	Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 3kN ~ 306 kgf					
	25%F, thời gian 5 phút	kgf	TCVN 5847-	0	0	0

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
	50%F, thời gian 5 phút	kgf	2016	0	0	0
	75%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	100%F, thời gian 5 phút	kgf		0	0	0
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 6kN ~612 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf		650 kgf: cột chưa gãy		

Kết luận:

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC-14M-190-8.5KN-K2-CTĐ-SF	x	
2	Cột PC-12M-190-7.2KN-K2-CTĐ-SF	x	
3	Cột PC-10.5M-190-5.2KN-K2-CTĐ-SF	x	
4	Cột PC-8.5M-160-3KN-K2-CTĐ-SF	x	

7. Kiểm tra thép: Số lượng, cách bố trí thép cột phù hợp/không phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột (ghi rõ loại cột được kiểm tra tra thép).

Các cột thuộc lô cột được kiểm tra đạt chất lượng yêu cầu, mỗi cột được dán tem kiểm định, chống hàng giả với số serial từ 001 đến 625

Biên bản được lập thành 06 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.

Các thành viên tham gia thử nghiệm:

1. Đại diện Công ty Điện lực Bình Thuận:

- Ông: Nguyễn Đình Phú

- Ông: Nguyễn Thanh Toàn

- Ông: Võ Ngọc Thảo

2. Đại diện Công ty Công ty Cổ phần Xây Dựng Thăng Long:

- Ông: Ngô Văn Uy

3. Đại diện Công ty Cổ phần Bê Tông Ly Tâm Thủ Đức 1:

- Ông: Trần Quốc Ân

4. Đại diện Công ty Cổ phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam:

- Ông: Nguyễn Huy Tiến