

Phụ lục I
BIỂU MẪU
CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ngày 07 tháng 07 năm 2023

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

Căn cứ hợp đồng số : TG2623014

Căn cứ Giấy mời số: 3351/GM-PCTG ngày 03/07/2023 của Công ty TNHH CN KTĐ An Đức Thịnh về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 07/07/2023 tại Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong, gồm có:

I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:

A. Đại diện Công ty Điện lực Tiền Giang

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| - Ông: Nguyễn Thanh Tú | Chức vụ: NV.QLDA |
| - Ông: Lai Nguyễn Tiến Long | Chức vụ: NV.PKT |
| - Bà: Ngô Thị Thanh Trúc | Chức vụ: NV.PKHVT |
| - Ông: Phạm Khắc Trường Chinh
Đông | Chức vụ: TP-KHKT .ĐL Gò Công |

B. Đại diện Công ty TNHH CN KTĐ An Đức Thịnh (đơn vị thi công xây lắp):

- | | |
|-----------------------|------------------|
| - Ông: Trần Đăng Hoài | Chức vụ: NV. PKD |
|-----------------------|------------------|

C. Đại diện Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong (đơn vị sản xuất cột):

- | | |
|----------------------|------------------------|
| - Ông: Phan Văn Kiếp | Chức vụ: TP Kinh Doanh |
|----------------------|------------------------|

D. Đại diện: Công ty CP Tư vấn kiểm định xây dựng phía Nam

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - Ông: Nguyễn Huy Tiến | Chức vụ: CBThử Nghiệm |
|------------------------|-----------------------|

II. Nội dung:

1. Thời gian và địa điểm thử nghiệm :

- Bắt đầu: 9h00
- Kết thúc: 17h00
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong

2. Căn cứ thử nghiệm:

- Tiêu chuẩn 5847:2016: Cột điện bê tông ly tâm.
- Hồ sơ yêu cầu thuộc:



+ Công trình: Xây dựng lộ ra trạm 110kV Soài Rạp

3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC số hiệu 2000-5000, kiểm định tháng 11/2022 đến tháng 11/2023
- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại cơ, số hiệu CZ3A (070) kiểm định tháng 11/2022 đến ngày 24/12/2023

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: tốt nắng Nhiệt độ 35 - 36°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.I 20 -230-20-1300	22	22	Lô 1	3	x		x		1
2	Cột PC.I 20 -230-20-1300; có tiếp địa	21	21							
3	Cột PC.I 18 -190-18-1100	70	70		5	x		x		2
4	Cột PC.I 18 -190-18-1100; có tiếp địa	29	29							
5	Cột PC.I 16 -190-16-1100	18	18		3	x		x		1
6	Cột PC.I 16 -190-16 -1100; có tiếp địa	12	12							

Ghi chú: SL: Số lượng:

Đ : Đạt.

K : Không đạt

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

6.1- Lô 01: PC.I 20 -230-13:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	20.005		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		231		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		497		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 13kN ~ 1326kgf					
	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	7	0,1
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 26kN ~ 2652 kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2652 kgf: cột chưa gãy			

6.2- Lô 01: PC.I 18-190-11

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	18.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		431					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 11kN ~1122kgf								
	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	5	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 22kN ~ 2244kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244 kgf: cột chưa gãy						

6.3- Lô 01: PC.I 16-190-11

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	16.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		404					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 11kN ~ 1122 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	6	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 22kN ~ 2244kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244 kgf: cột chưa gãy						

6.4- Đà Cản, Móng neo:

CHUNG LOẠI	SỐ LƯỢNG HỢP ĐỒNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THUỐC MÁC BÊ TÔNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THUỐC MÁC BÊ TÔNG KIỂM TRA CỐT THÉP (Trụ, Cái)
Đà cản 1.5m	28	3	
Đà cản 1.8m	138	14	01

Kết luận:

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-13	x	
2	Cột PC.I 18-190-11	x	
3	Cột PC.I 16-190-11	x	

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


Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-13	x	
2	Cột PC.I 18-190-11	x	
3	Cột PC.I 16-190-11	x	


Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.


Các thành viên tham gia thử nghiệm:

Công ty điện lực Tiền Giang

Công ty TNHH CN KTD An Đức Thịnh

Nguyễn Thanh Tú 

Lai Nguyễn Tiên Long 

Ngô Thị Thanh Trúc 

Phạm Khắc Trường Chinh



Trần Đăng Hoài

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiền Phong



Nguyễn Huy Tiến



Phan Văn Kiếp



Chi tiết như các hình ảnh thử nghiệm cột đính kèm:

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 20-230-13:

* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.2- Lô 01: PC.I 18-190-11

Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.3- Lô 01: PC.I 16-190-11

Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

+ Đà cân 1.8m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép 01 Cái

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.

Phụ lục I
BIỂU MẪU
CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ngày 07 tháng 07 năm 2023

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

Căn cứ hợp đồng số : TG2623020

Căn cứ Giấy mời số: 3323/GM-PCTG ngày 03/07/2023 của Công ty TNHH CN KTD An Đức Thịnh về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 07/07/2023 tại Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong, gồm có:

I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:

A. Đại diện Công ty Điện lực Tiền Giang

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| - Ông:Nguyễn Hoài Thanh | Chức vụ: NV.QLDA |
| - Ông:Lai Nguyễn Tiến Long | Chức vụ: NV.PKT |
| - Bà:Ngô Thị Thanh Trúc | Chức vụ: NV.PKHVT |
| - Ông:Ngô Quốc Hưng | Chức vụ: ĐL Chợ Gạo |

B. Đại diện Công ty TNHH CN KTD An Đức Thịnh (đơn vị thi công xây lắp):

- | | |
|----------------------|-----------------|
| - Ông:Trần Đăng Hoài | Chức vụ: NV.PKD |
|----------------------|-----------------|

C. Đại diện Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong (đơn vị sản xuất cột):

- | | |
|----------------------|------------------------|
| - Ông: Phan Văn Kiếp | Chức vụ: TP Kinh Doanh |
|----------------------|------------------------|

D.Đại diện: Công ty CP Tư vấn kiểm định xây dựng phía Nam

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| - Ông: Nguyễn Huy Tiến | Chức vụ: CBThử Nghiệm |
|------------------------|-----------------------|

II. Nội dung:

1.Thời gian và địa điểm thử nghiệm :

- Bắt đầu: 9h00
- Kết thúc: 17h00
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiền Phong

2. Căn cứ thử nghiệm:

- Tiêu chuẩn 5847:2016: Cột điện bê tông ly tâm.
- Hồ sơ yêu cầu thuộc:
- + **Công trình: Xây dựng lộ ra trạm 110kV Thanh Bình**



3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OSC số hiệu 2000-5000, kiểm định tháng 11/2022 đến tháng 11/2023
- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại cơ, số hiệu CZ3A (070) kiểm định tháng 11/2022 đến ngày 24/12/2023

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: tốt nắng Nhiệt độ 35 - 36°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.I 20 -230-20-1300	11	11	Lô 1	3	x		x		1	
2	Cột PC.I 20 -230-20-1300; có tiếp địa	8	8								
3	Cột PC.I 16 -190-16-1100	81	27		5	x		x			2
4	Cột PC.I 16 -190-16 -1100; có tiếp địa	73	73								
5	Cột PC.I 14 -190-14-650	12	12		3	x		x			1
6	Cột PC.I 14 -190-14 -650; có tiếp địa	20	20								
7	Cột PC.I 16 -190-16-1100	81	54	Lô 2	3	x		x		1	

Ghi chú: SL: Số lượng:

Đ : Đạt.

K : Không đạt

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

6.1- Lô 01: PC.I 20 -230-13:

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm				
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	20.005				
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		231				
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		497				
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)		
	F = 13kN ~ 1326kgf							
	25%F, thời gian 5 phút	0					0	0
	50%F, thời gian 5 phút	0					0	0
	75%F, thời gian 5 phút	0					0	0
	100%F, thời gian 5 phút	0					7	0,1
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf	2F = 26kN ~ 2652 kgf					
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2652 kgf: cột chưa gãy						

6.2- Lô 01: PC.I 16-190-11

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	16.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		404					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	$F = 11\text{kN} \sim 1122\text{kgf}$								
	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	5	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 22kN ~ 2244kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244 kgf: cột chưa gãy						

6.3- Lô 01: PC.I 14-190-6.5

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm					
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	14.005					
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191					
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		379					
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nổi tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)			
	F = 6.5kN ~ 663 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	5	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf					2F = 13kN ~ 1326kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1326 kgf: cột chưa gãy						

6.4- Lô 02: PC.I 16-190-11

Stt	Tên tiêu chuẩn	Đơn vị tính	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	16.005		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		191		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		404		
4	Lực đầu cột theo quy định	kgf		Số vết nứt nối tiếp vòng quanh thân cột	Số lượng vết nứt	Bề rộng vết nứt lớn nhất (mm)
	F = 11kN ~ 1122 kgf			0	0	0
	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	7	0,05
	Lực kéo phá hủy yêu cầu	kgf		2F = 22kN ~ 2244kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	2244 kgf: cột chưa gãy			

6.5- Đà Cản, Móng neo:

CHUNG LOẠI	SỐ LƯỢNG HỢP ĐỒNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THƯỚC MÁC BÊ TÔNG (Trụ, Cái)	SỐ LƯỢNG ĐO KÍCH THƯỚC MÁC BÊ TÔNG KIỂM TRA CỐT THÉP (Trụ, Cái)
Đà cản 1.2m	19	2	
Đà cản 1.5m	158	16	01

Kết luận:

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-13	x	
2	Cột PC.I 16-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-6.5	x	

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

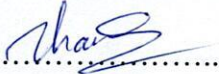
Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Cột PC.I 20-230-13	x	
2	Cột PC.I 16-190-11	x	
3	Cột PC.I 14-190-6.5	x	


Biên bản được lập thành 04 bản, mỗi bên giữ 01 bản. Các bên tham gia thử nghiệm cùng thống nhất ký tên.

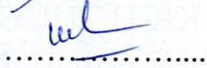
Các thành viên tham gia thử nghiệm:


Công ty điện lực Tiền Giang

Công ty TNHH CN KTĐ An Đức Thịnh

Nguyễn Hoài Thanh 

Lai Nguyễn Tiên Long 

Ngô Thị Thanh Trúc 

Nguyễn Quốc Hưng 



Trần Đăng Hoài

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiên Phong



Nguyễn Huy Tiến



Phan Văn Kiếp

Chi tiết như các hình ảnh thử nghiệm cột đính kèm:

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 20-230-13:

* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.2- Lô 01: PC.I 16-190-11

Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.3- Lô 01: PC.I 14-190-6.5

Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

Mục 6.4- Lô 02: PC.I 16-190-11

Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế (có mặt cán bộ tham gia chứng kiến thử nghiệm).

* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.

* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức $\geq 200\%$ tải trọng thiết kế.

+ Đà cần 1.5m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép 01 Cái

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.