

24-043-

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

240320

(10 → 19)

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bắc Bình, ngày 14 tháng 03 năm 2024

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

Căn cứ hợp đồng số 39/2024/HĐKT/XL19/5 - BTBT ngày 28/02/2024 giữa của Công ty CP Bê Tông Bình Thuận và Công ty TNHH Xây Lắp 19/5.

Căn cứ Giấy mời số 11031/NT/BTBT-XL195-2024 ngày 11 tháng 03 năm 2024 của Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận về việc “**Nghiệm thu trụ điện bê tông ly tâm dự ứng lực**” cho công trình : “**Cải tạo, nâng cấp và phát triển lưới điện trung hạ thế và trạm biến áp khu vực huyện Tánh Linh năm 2024**”.

Hôm nay, ngày 14/03/2024 tại Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận, gồm có:

**I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:****A. Đại diện Công ty Điện lực Bình Thuận :**

- Ông: Nguyễn Thanh Toàn. Chức vụ: Tổ trưởng.
- Ông: Mai Phước Long. Chức vụ: Giám sát viên.

**B. Đại diện Công ty TNHH Xây Lắp 19/5 (đơn vị thi công xây lắp):**

- Ông: Nguyễn Ngọc Linh. Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật.
- Ông: ..... Chức vụ: .....

**C. Đại diện Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận (đơn vị sản xuất cột):**

- Ông: Nguyễn Đình Sơn. Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật
- Ông: ..... Chức vụ: .....

**D. Đại diện Công ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam (đơn vị thử nghiệm):**

- Ông: Nguyễn Huy Trường. Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật.
- Ông: ..... Chức vụ: .....

**II. Nội dung:****1- Thời gian và địa điểm thử nghiệm :**

- Bắt đầu: Lúc 9h30 ngày 14 tháng 03 năm 2024.
- Kết thúc: Lúc 16h30 ngày 14 tháng 03 năm 2024.
- Địa điểm: Tại xưởng sản xuất Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận.

**2- Căn cứ thử nghiệm:**

- Tiêu chuẩn 5847:2016: Cột điện bê tông ly tâm.
- Hồ sơ yêu cầu thuộc công trình : “**Cải tạo, nâng cấp và phát triển lưới điện trung hạ thế và trạm biến áp khu vực huyện Tánh Linh năm 2024**”.

**3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:**

- Đồng hồ loại OCS-XZ 3000 kg & OCS-XZ 5000 kg.

- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại N100.

4. Môi trường thử nghiệm: Thời tiết: Trời nắng, Nhiệt độ: 29 °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	Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF)	83	83	Lô 1	5	5	10	5		2
2	Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 ( K=2, TĐ +SF)	3	3	Lô 1	3	3		3	13	1
3	Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF)	53	53	Lô 1	3	3	15	3		2
4	Trụ BTLT DUL 14-190-F850 ( K=2, TĐ +SF)	6	6	Lô 1	3	3	18	3		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: Trụ BTLT DUL 8.5-160-F850 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm			
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8.500			
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		160			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		273			
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 = 3.0kN ~ 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 = 6.0kN ~ 612kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	612 kgf: cột chưa gãy					



## 6.2- Lô 01: Trụ BTLT DUL 8.5-160-F850 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	8.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		160		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		273		
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 = 3.0kN ~ 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 = 6.0kN ~ 612kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	612 kgf: cột chưa gãy			

## 6.3- Lô 01: Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	10.500		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		330		
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 = 5.2kN ~ 530 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 = 10.4kN ~ 1.061kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1061 kgf: cột chưa gãy			

## 6.4- Lô 01: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm			
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	12.000			
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350			
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			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 ~ 1.469kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1469 kgf: cột chưa gãy					

## 6.5- Lô 01: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 2

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm			
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	12.000			
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190			
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		350			
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			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 ~ 1.469kgf		
Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1469 kgf: cột chưa gãy					



## 6.6- Lô 01: Trụ BTLT DUL 14-190-F850 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

Stt	Tên tiêu chuẩn	ĐVT	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm		
1	Chiều dài cột	mm	TCVN 5847-2016	14.000		
2	Đường kính ngoài tại đỉnh	mm		190		
3	Đường kính ngoài tại đáy	mm		378		
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 = 8.5kN ~ 867 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 ~ 1.734kgf		
	Lực kéo phá hủy thử nghiệm	kgf	1734 kgf: cột chưa gãy			

**Kết luận:**

Stt	Loại cột thử	Đạt	Không đạt
1	Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF)	X	
2	Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 ( K=2, TĐ +SF)	X	
3	Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF)	X	
4	Trụ BTLT DUL 14-190-F850 ( K=2, TĐ +SF)	X	

7. Kiểm tra thép: Số lượng, cách bố trí thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột .

7.1 Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 (K=2, TĐ +SF).

- Số lượng: 5 cột
- Cách bố trí cột thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột.

7.2 Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 (K=2, TĐ +SF).

- Số lượng: 3 cột
- Cách bố trí cột thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột.

7.3 Trụ BTLT DUL 12-190-F720 (K=2, TĐ +SF).

- Số lượng: 3 cột
- Cách bố trí cột thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột.

7.4 Trụ BTLT DUL 14-190-F850 (K=2, TĐ +SF).

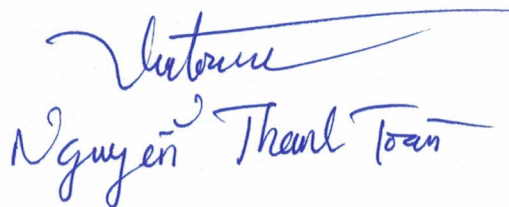
- Số lượng: 3 cột
- Cách bố trí cột thép cột phù hợp theo hồ sơ thiết kế của chủng loại cột.

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 ..... đến .....

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:

1. Công ty Điện lực Bình Thuận:



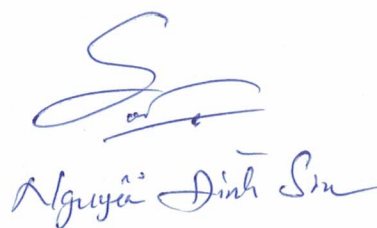
Nguyễn Thanh Toàn

2. Đại diện Công ty TNHH Xây Lắp 19/5 (đơn vị thi công xây lắp):



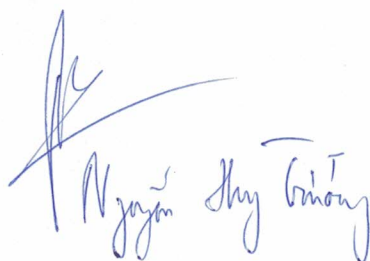
Nguyễn Ngọc Linh

3. Đại diện Công ty Cổ Phần Bê Tông Bình Thuận (đơn vị sản xuất cột):



Nguyễn Đình Sơn

4. Đại diện Công ty Cổ Phần Tư Vấn Kiểm Định Xây Dựng Phía Nam (đơn vị thử nghiệm):



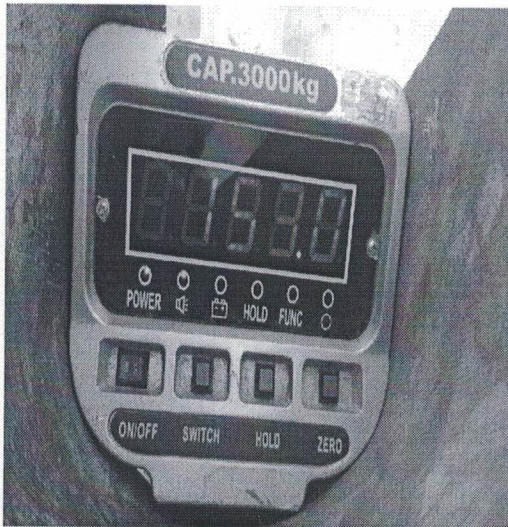
Nguyễn Thị Bích



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

Mục 6.1: Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

\* 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.



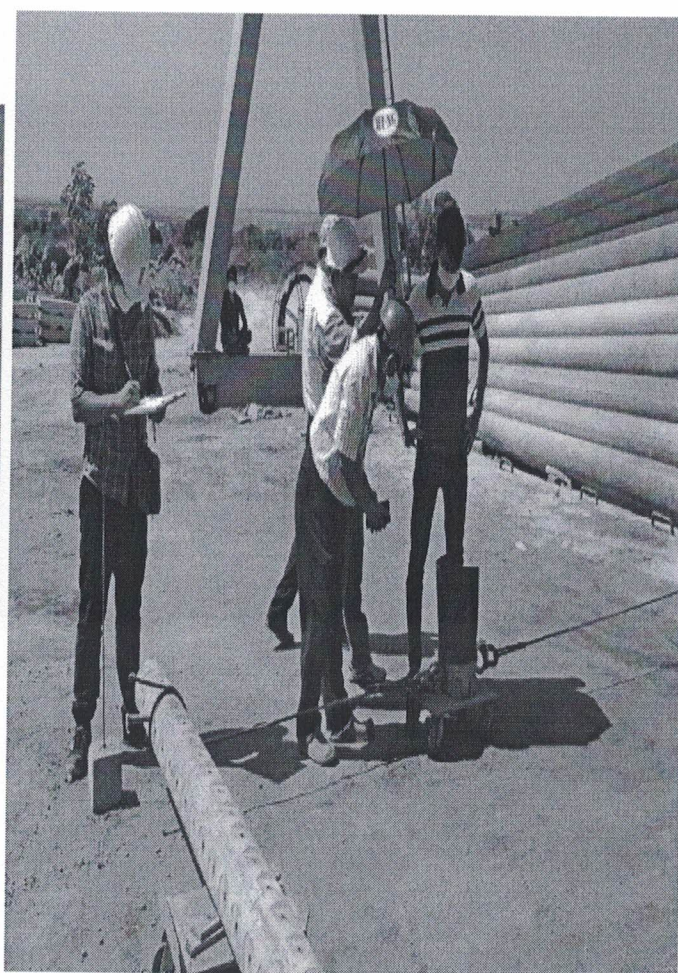
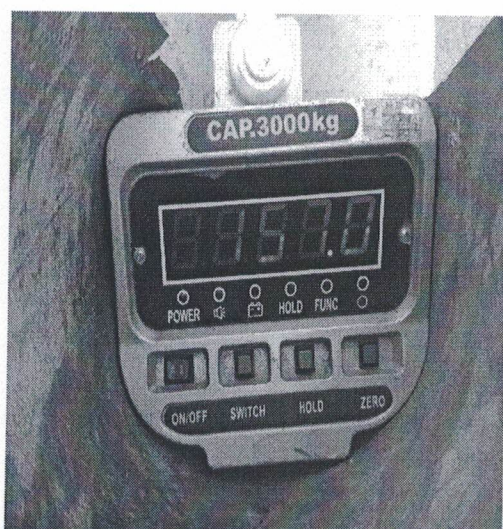


\* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.



Mục 6.2: Trụ BTLT DUL 8.5-160-F300 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 2

\* 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.



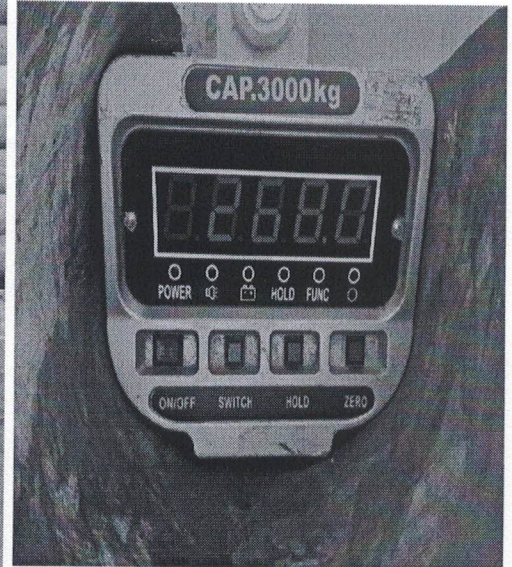
\* Ảnh 3: Thử uốn gãy ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế.



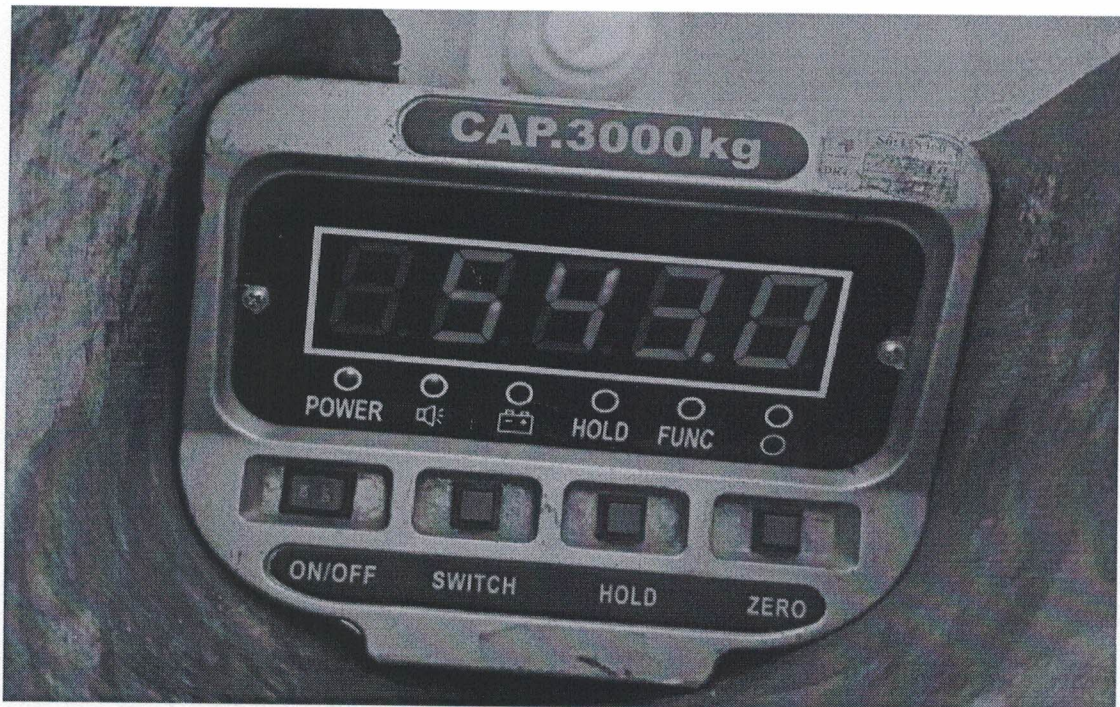


**Mục 6.3: Trụ BTLT DUL 10.5-190-F520 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ 1**

\* 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.



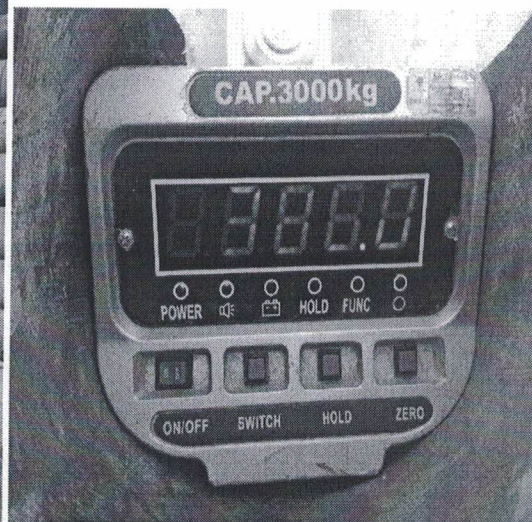
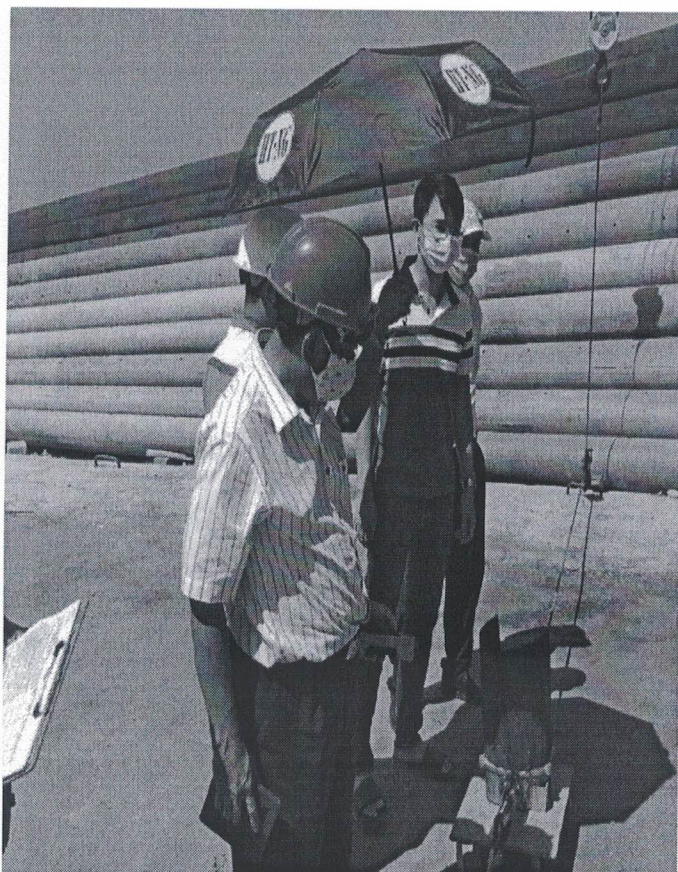


\* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức 200% tải trọng thiết kế.



Mục 6.4: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

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

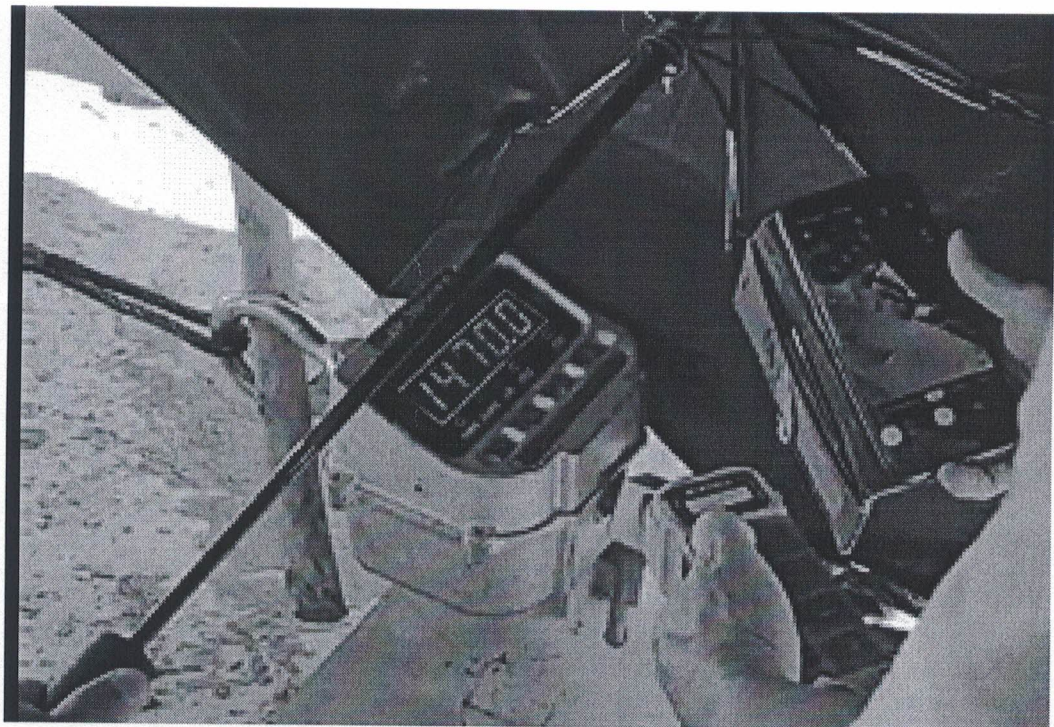




\* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.



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



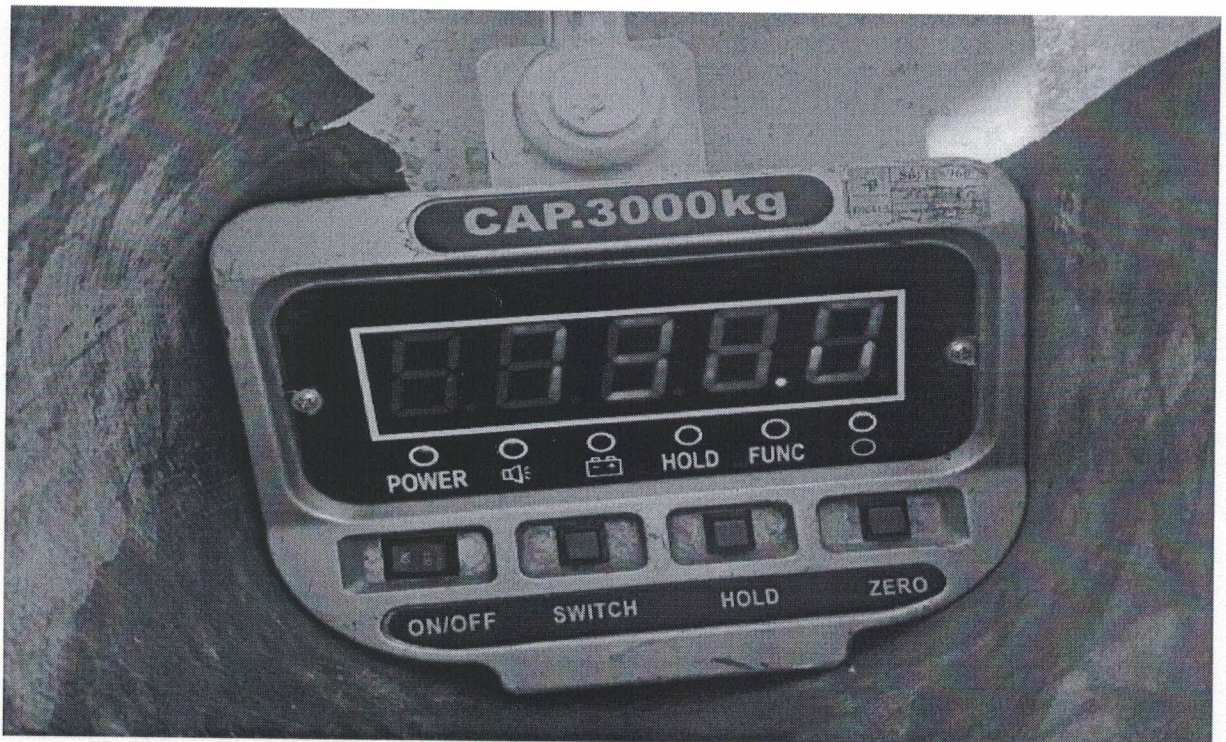


**Mục 6.5: Trụ BTLT DUL 12-190-F720 (K=2, TĐ +SF) : Trụ 2**

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

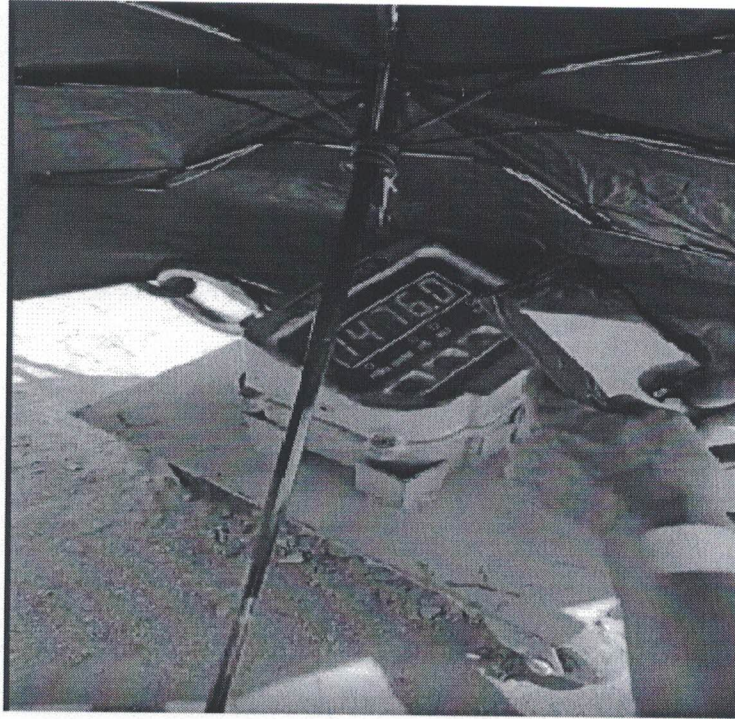


\* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế.



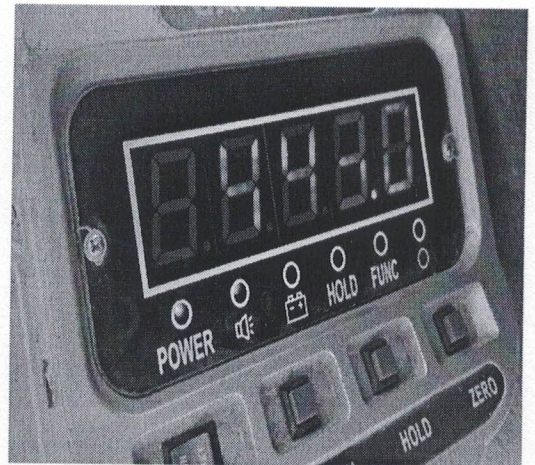


\* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức 200% tải trọng thiết kế.



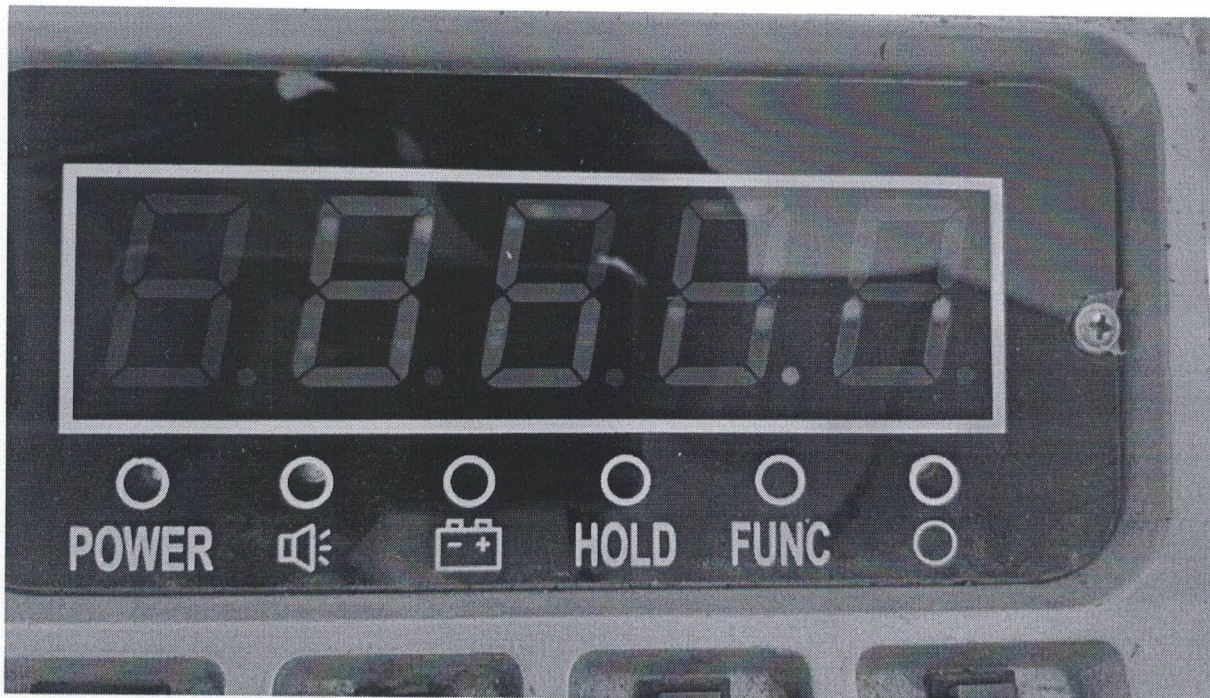
Mục 6.6: Trụ BTLT DUL 14-190-F850 ( K=2, TĐ +SF) : Trụ 1

\* 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 nút ở mức 100% tải trọng thiết kế.



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

