

24-004

0111-18 → 69

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

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

Căn cứ hợp đồng số: 365/2023/ST2723365 ngày 27/12/2023

Căn cứ Giấy mời số: 27/2024/TM-TT, ngày 04/01/2024 của Công ty TNHH Toàn Tâm về việc tham gia chứng kiến thử nghiệm.

Hôm nay, ngày 08/01/2024 tại công ty TIỀN PHONG, gồm có:

**I. Thành phần tham gia thử nghiệm gồm:**

**A. Đại diện Công ty Điện lực Sóc Trăng**

- |                         |                     |
|-------------------------|---------------------|
| - Ông: Đặng Hoài Đông   | Chức vụ: PP - KHVT  |
| - Ông: Huỳnh Kiến Thiện | Chức vụ: NV - BQLDA |

**B. Đại diện Công ty TNHH Toàn Tâm (đơn vị thi công xây lắp):**

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - Ông: Nguyễn Thanh Tâm | Chức vụ: Phó giám đốc |
|-------------------------|-----------------------|

**C. Đại diện Công ty TNHH Sản Xuất Trụ Điện & Cơ Khí Tiên 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 Trường | 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 Tiên Phong

**2. Căn cứ thử nghiệm:**

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

**Gói thầu: Xây lắp: Lô 1 - Công trình: Nâng cấp, cải tạo và phát triển lưới điện khu vực Thành phố Sóc Trăng năm 2024; Lô 2 - Công trình: Nâng cấp, cải tạo và phát triển lưới điện khu vực huyện Châu Thành năm 2024; Lô 3 - Công trình: Nâng cấp, cải tạo và phát triển lưới điện khu vực huyện Mỹ Xuyên năm 2024**



3. Dụng cụ kiểm tra, thử nghiệm:

- Đồng hồ loại OCS số hiệu 2000-5000, kiểm định năm 2023 đến ngày 31/12/2024.
- Thước lá, thước dây.
- Súng bắn bê tông loại cơ, số hiệu CZ3-A kiểm định từ ngày 13/10/2023 đến ngày 31/10/2024

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 14-190-14-1100, có silicafume              | 144                                    | 100     | Lô 1    | 5                   | x | 18 | x                   | 2 | 19, 20              |
| 2   | Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume, có tiếp địa  | 138                                    | 100     |         | 5                   | x | 21 | x                   | 2 | 22, 23              |
| 3   | Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume               | 110                                    | 100     |         | 5                   | x | 24 | x                   | 2 | 25, 26              |
| 4   | Cột PC.I 12-190-12-540, có silicafume               | 14                                     | 14      |         | 3                   | x | 27 | x                   | 1 | 28                  |
| 5   | Cột PC.I 8.5-140-8.5-300, có silicafume             | 54                                     | 54      |         | 5                   | x | 29 | x                   | 2 | 30, 31              |
| 6   | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume             | 789                                    | 100     |         | 5                   | x | 32 | x                   | 2 | 33, 34              |
| 7   | Cột PC.I 14-190-14-1100, có silicafume, có tiếp địa | 14                                     | 14      | Lô 2    | 5                   | x | 35 | x                   | 2 | 36, 37              |
|     |   | Cột PC.I 14-190-14-1100, có silicafume | 144     |         |                     |   |    |                     |   |                     |
| 8   | Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume, có tiếp địa  | 138                                    | 38      | Lô 2    | 3                   | x | 38 | x                   | 1 | 39                  |
|     |   | Cột PC.I 12-190-12-720, có silicafume  | 110     |         |                     |   |    |                     |   |                     |



|    |  |     |     |      |   |   |    |   |   |       |
|----|--|-----|-----|------|---|---|----|---|---|-------|
| 9  | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 100 |      | 5 | x | 40 | x | 2 | 41,42 |
| 10 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 100 | Lô 3 | 5 | x | 43 | x | 2 | 44,45 |
| 11 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 100 | Lô 4 | 5 | x | 46 | x | 2 | 47,48 |
| 12 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume X            | 789 | 100 | Lô 5 | 5 | x | 49 | x | 2 | 50,51 |
| 13 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 100 | Lô 6 | 5 | x | 52 | x | 2 | 53,54 |
| 14 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 100 | Lô 7 | 5 | x | 55 | x | 2 | 56,57 |
| 15 | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume              | 789 | 89  | Lô 8 | 5 | x | 58 | x | 2 | 59,60 |
|    | Cột PC.I 7.5-140-7.5-300, có silicafume, có tiếp địa | 08  | 08  |      |   |   |    |   |   |       |

Ghi chú: SL: Số lượng: Đạt.



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

6.1- Lô 01: PC.I 14 -190-11- có silicafume.

+ 6.1.1: PC.I 14 -190-11- có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính            | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                     | TCVN 5847-2016         | 14.010                                  |                  |                               |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                     |                        | 190                                     |                  |                               |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                     |                        | 379                                     |                  |                               |
| 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 ~ 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                      | 16                                      | 0,05             |                               |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                    | 2F = 22kN ~2244 kgf    |   |                  |                               |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 2243 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |



+ 6.1.2: PC.I 14 -190-11- có silicafume

| 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          |                        | 190                                     |                  |                               |                     |    |     |
| 3        | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 378                                     |                  |                               |                     |    |     |
| 054<br>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                   | 10 | 0,1 |
|          | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        |   |                  |                               | 2F = 22kN ~ 2244kgf |    |     |
|          | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 2244 kgf: cột chưa gãy |   |                  |                               |                     |    |     |



6.2- Lô 01: PC.I 12-190-7.2- có silicafume- có tiếp địa:  
 + 6.2.1: PC.I 12-190-7.2- có silicafume- có tiếp địa

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |                       |    |      |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|-----------------------|----|------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 12.005                                  |                  |                               |                       |    |      |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 190                                     |                  |                               |                       |    |      |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 350                                     |                  |                               |                       |    |      |
| 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 = 7.2kN ~734kgf          |             |                        |   |                  |                               |                       |    |      |
|     | 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                     | 13 | 0,05 |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        |   |                  |                               | 2F = 14.4kN ~ 1469kgf |    |      |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 1466 kgf: cột chưa gãy |   |                  |                               |                       |    |      |

0020



+ 6.2.2: PC.I 12-190-7.2- có silicafume- có tiếp địa

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 12.010                                  |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 192                                     |                  |                               |
| 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 = 7.2kN ~734kgf          |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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                                       | 15               | 0,05                          |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        | 2F = 14.4kN ~ 1469kgf                   |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 1468 kgf: cột chưa gãy                  |                  |                               |

07089



6.3- Lô 01: PC.I 12-190-7.2- có silicafume:  
+ 6.3.1: PC.I 12-190-7.2- có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |    |      |   |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|----|------|---|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 12.010                                  |                  |                               |    |      |   |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 191                                     |                  |                               |    |      |   |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 352                                     |                  |                               |    |      |   |
| 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 = 7.2kN ~734kgf          |             |                        |   |                  |                               |    |      |   |
|     | 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                      |   |                  |                               | 18 | 0,05 |   |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         | 2F = 14.4kN ~ 1469kgf  |   |                  |                               |    |      |   |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 1468 kgf: cột chưa gãy |   |                  |                               |    |      |   |

8910



+ 6.3.2: PC.I 12-190-7.2- có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn                        | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |                       |    |      |
|-----|---------------------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|-----------------------|----|------|
| 1   | Chiều dài cột                         | mm          | TCVN 5847-2016         | 12.010                                  |                  |                               |                       |    |      |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh             | mm          |                        | 190                                     |                  |                               |                       |    |      |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy              | mm          |                        | 351                                     |                  |                               |                       |    |      |
| 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) |                       |    |      |
|     | $F = 7.2\text{kN} \sim 734\text{kgf}$ |             |                        |   |                  |                               |                       |    |      |
|     | 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                     | 17 | 0,05 |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu               | kgf         |                        |   |                  |                               | 2F = 14.4kN ~ 1469kgf |    |      |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm            | kgf         | 1469 kgf: cột chưa gãy |   |                  |                               |                       |    |      |

0799



6.4- Lô 01: PC.I 12-190-5.4-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính            | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                     | TCVN 5847-2016         | 12.010                                  |                  |                               |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                     |                        | 192                                     |                  |                               |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                     |                        | 350                                     |                  |                               |
| 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 = 5.4kN ~ 551 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                      | 14                                      | 0,05             |                               |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                    | 2F = 10.8kN ~ 1102kgf  |   |                  |                               |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 1102 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |



6.5.1- Lô 01: PC.I 8.5-140-3.0 có silicafume  
+ 6.5.1: PC.I 8.5-140-3.0- có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 8.505                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 142                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 253                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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                                       | 8                | 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                   |                  |                               |



+ 6.5.2: PC.I 8.5-140-3.0- có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |   |      |   |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---|------|---|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 8.505                                   |                  |                               |   |      |   |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 140                                     |                  |                               |   |      |   |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 253                                     |                  |                               |   |      |   |
| 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 ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |   |      |   |
|     | 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                      |   |                  |                               | 8 | 0.05 |   |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         | 2F = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |   |      |   |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 612 kgf: cột chưa gãy  |   |                  |                               |   |      |   |

6.6- Lô 01: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume



0101

## +6.6.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.505                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 141                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 242                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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                                       | 10               | 0.05                          |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        | 2F = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 610 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



+6.6.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |   |      |   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---|------|---|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |   |      |   |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 140                                     |                  |                               |   |      |   |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 242                                     |                  |                               |   |      |   |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |   |      |   |
|                            | 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 = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |   |      |   |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 612 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |   |      |   |

9200



0110

6.7- Lô 02: PC.I 14 -190-11- có silicafume  
+ 6.7.1: PC.I 14 -190-11- có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính            | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |                     |    |      |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---------------------|----|------|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                     | TCVN 5847-2016         | 14.010                                  |                  |                               |                     |    |      |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                     |                        | 192                                     |                  |                               |                     |    |      |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                     |                        | 379                                     |                  |                               |                     |    |      |
| 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 ~ 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                   | 20 | 0,05 |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                    |                        |   |                  |                               | 2F = 22kN ~ 2244kgf |    |      |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 2242 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |                     |    |      |



+ 6.7.2: PC.I 14 -190-11- có silicafume

| 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          |                        | 378                                     |                  |                               |   |    |      |
| 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 ~ 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 | 21 | 0,05 |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        | 2F = 22kN ~ 2244kgf                     |                  |                               |   |    |      |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 2241 kgf: cột chưa gãy |   |                  |                               |   |    |      |

2162



0104

6.8- Lô 02: PC.I 12-190-7.2- có silicafume:  
 + 6.8: PC.I 12-190-7.2- có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính            | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|----------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                     | TCVN 5847-2016         | 12.005                                  |                  |                               |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                     |                        | 192                                     |                  |                               |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                     |                        | 353                                     |                  |                               |
| 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 = 7.2kN ~734kgf         |                        |                        |   |                  |                               |
|                            | 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                                       | 19               | 0,05                          |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                    |                        | 2F = 14.4kN ~ 1469kgf                   |                  |                               |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 1467 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |



6.9- Lô 02: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.9.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |   |      |   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---|------|---|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.500                                   |                  |                               |   |      |   |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 140                                     |                  |                               |   |      |   |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 242                                     |                  |                               |   |      |   |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |   |      |   |
|                            | 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 = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |   |      |   |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 611 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |   |      |   |

222



0079

## +6.9.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.505                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 141                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 243                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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 = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 610 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



6.10- Lô 03: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.10.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |                     |   |      |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---------------------|---|------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 7.510                                   |                  |                               |                     |   |      |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 142                                     |                  |                               |                     |   |      |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 244                                     |                  |                               |                     |   |      |
| 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 ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |                     |   |      |
|     | 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                   | 9 | 0.05 |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        |   |                  |                               | 2F = 6.0kN ~ 612kgf |   |      |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 612 kgf: cột chưa gãy  |   |                  |                               |                     |   |      |

2210



0186

## +6.10.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.510                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 141                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 242                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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                                       | 10               | 0.05                          |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        | 2F = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 610 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



6.11- Lô 04: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.11.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |                     |    |      |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---------------------|----|------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |                     |    |      |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 142                                     |                  |                               |                     |    |      |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 243                                     |                  |                               |                     |    |      |
| 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 ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |                     |    |      |
|     | 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                   | 10 | 0.05 |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        |   |                  |                               | 2F = 6.0kN ~ 612kgf |    |      |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 612 kgf: cột chưa gãy  |   |                  |                               |                     |    |      |

0220



6.12- Lô 05: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.12.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |    |      |   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|----|------|---|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |    |      |   |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 140                                     |                  |                               |    |      |   |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 242                                     |                  |                               |    |      |   |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |    |      |   |
|                            | 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                      |   |                  |                               | 10 | 0.05 |   |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                   | 2F = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |    |      |   |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 611 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |    |      |   |

0230



0290

## +6.11.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.505                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 140                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 242                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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                                       | 4                | 0.05                          |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         |                        | 2F = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 610 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



0369

## +6.12.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.510                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 142                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 244                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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 = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 612 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



6.13- Lô 06: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.13.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |    |      |   |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|----|------|---|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |    |      |   |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 142                                     |                  |                               |    |      |   |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 242                                     |                  |                               |    |      |   |
| 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 ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |    |      |   |
|     | 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                      |   |                  |                               | 10 | 0.05 |   |
|     | Lực kéo phá hủy yêu cầu    | kgf         | 2F = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |    |      |   |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         | 610 kgf: cột chưa gãy  |   |                  |                               |    |      |   |

435



471

R

## +6.13.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt | Tên tiêu chuẩn             | Đơn vị tính | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|-----|----------------------------|-------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1   | Chiều dài cột              | mm          |                        | 7.505                                   |                  |                               |
| 2   | Đường kính ngoài tại đỉnh  | mm          |                        | 141                                     |                  |                               |
| 3   | Đường kính ngoài tại đáy   | mm          |                        | 242                                     |                  |                               |
| 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 = 3.0kN ~ 306kgf         |             |                        |   |                  |                               |
|     | 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 = 6.0kN ~ 612kgf                     |                  |                               |
|     | Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf         |                        | 611 kgf: cột chưa gãy                   |                  |                               |



6.14- Lô 07: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.14.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |   |      |   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---|------|---|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |   |      |   |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 140                                     |                  |                               |   |      |   |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 241                                     |                  |                               |   |      |   |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |   |      |   |
|                            | 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 = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |   |      |   |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 609 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |   |      |   |

7.505



+6.14.2: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |   |      |   |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|---|------|---|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |   |      |   |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 142                                     |                  |                               |   |      |   |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 243                                     |                  |                               |   |      |   |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |   |      |   |
|                            | 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 = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |   |      |   |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 612 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |   |      |   |

1650



6.15- Lô 08: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume  
 +6.15.1: PC.I 7.5-140-3.0-có silicafume

| Stt                        | Tên tiêu chuẩn            | Đơn vị tính           | Phương pháp thử nghiệm | Kết quả thử nghiệm                      |                  |                               |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|------------------|-------------------------------|
| 1                          | Chiều dài cột             | mm                    | TCVN 5847-2016         | 7.505                                   |                  |                               |
| 2                          | Đường kính ngoài tại đỉnh | mm                    |                        | 140                                     |                  |                               |
| 3                          | Đường kính ngoài tại đáy  | mm                    |                        | 242                                     |                  |                               |
| 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 ~ 306kgf        |                       |                        |   |                  |                               |
|                            | 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                      | 9                                       | 0.05             |                               |
|                            | Lực kéo phá hủy yêu cầu   | kgf                   | 2F = 6.0kN ~ 612kgf    |   |                  |                               |
| Lực kéo phá hủy thử nghiệm | kgf                       | 610 kgf: cột chưa gãy |                        |   |                  |                               |

0610



6.16- Đà Cản, Móng neo, Móng công:

| CHUNG LOẠI   | SỐ LƯỢNG<br>HỢP ĐỒNG<br>( Trụ, Cái ) | SỐ LƯỢNG<br>ĐO KÍCH<br>THƯỚC<br>MÁC BÊ<br>TÔNG<br>( Trụ, Cái ) | SỐ LƯỢNG ĐO<br>KÍCH THƯỚC<br>MÁC BÊ TÔNG<br>KIỂM TRA CỐT<br>THÉP<br>( Trụ, Cái ) |
|--|--------------------------------------|--|--|
| Đà cản 1,2m; có Silicafume                           | 638                                  | 64 <i>61</i>   | 02 <i>62</i>   |
| Đà cản 1,5m; có Silicafume                           | 125                                  | 13 <i>63</i>   | 01 <i>64</i>   |
| Móng neo 1200x200; có Silicafume                     | 105                                  | 11 <i>65</i>   | 01 <i>66</i>   |
| Móng neo 1500x600; có Silicafume                     | 43                                   | 05   | <i>67</i>  |
| Công BTCT Φ1000/2000; dày 100; L=1000; có Silicafume | 74                                   | 08   | <i>68</i>  |
| Công BTCT Φ800/960; dày 80; L=800; có Silicafume     | 36                                   | 04   | <i>69</i>  |

**Kết luận:**

| Stt | Loại cột thử         | Đạt | Không đạt |
|-----|----------------------|-----|-----------|
| 1   | Cột PC.I 14-190-11   | x   |           |
| 2   | Cột PC.I 12-190-7.2  | x   |           |
| 3   | Cột PC.I 12-190-5.4  | x   |           |
| 4   | Cột PC.I 8.5-140-3.0 | x   |           |
| 5   | Cột PC.I 7.5-140-3.0 | 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 14-190-11   | x   |           |
| 2   | Cột PC.I 12-190-7.2  | x   |           |
| 3   | Cột PC.I 12-190-5.4  | x   |           |
| 4   | Cột PC.I 8.5-140-3.0 | x   |           |
| 5   | Cột PC.I 7.5-140-3.0 | 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 Sóc Trăng

Công ty TNHH Toàn Tâm

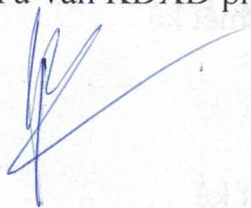
Đặng Hoài Đông .....

Huỳnh Kiến Thiện .....

Nguyễn Thanh Tâm

Công ty CP Tư vấn KĐXD phía Nam

Công ty TNHH Tiền Phong



Nguyễn Huy Trường



Phan Văn Kiệp



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

Mục 6.1-Lô 01: PC.I 14-190-11:

+ 6.1.1 PC.I 14-190-11

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.1.2 PC.I 14-190-11

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.2-Lô 01: PC.I 12-190-7.2-có tiếp địa:

+ 6.2.1 PC.I 12-190-7.2

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.2.2 PC.I 12-190-7.2

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.3-Lô 01: PC.I 12-190-7.2:

+ 6.3.1 PC.I 12-190-7.2

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.3.2 PC.I 12-190-7.2

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.4-Lô 01: PC.I 12-190-5.4:

+ 6.4.1 PC.I 12-190-5.4



- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.4.2 PC.I 12-190-5.4

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.5-Lô 01: PC.I 8.5-140-3.0:

+ 6.5.1 PC.I 8.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.5.2 PC.I 8.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.6-Lô 01: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.6.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.6.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.7-Lô 02: PC.I 14-190-11:

+ 6.7.1 PC.I 14-190-11

- \* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nút ở mức 100% tải trọng thiết kế



\* Ảnh 3: Thử uốn nút ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế  
+ 6.7.2 PC.I 14-190-11

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

Mục 6.8-Lô 02: PC.I 12-190-7.2:

+ 6.8.1 PC.I 12-190-7.2

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

Mục 6.9-Lô 02: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.9.1 PC.I 7.5-140-3.0

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

+ 6.9.2 PC.I 7.5-140-3.0

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

Mục 6.10-Lô 03: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.10.1 PC.I 7.5-140-3.0

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

+ 6.10.2 PC.I 7.5-140-3.0

\* Ảnh 1: Thử uốn nút ở mức 50% tải trọng thiết kế

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

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

Mục 6.11-Lô 04: PC.I 7.5-140-3.0:



+ 6.11.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.11.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.12-Lô 05: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.12.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.12.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.13-Lô 06: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.13.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.13.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.14-Lô 07: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.14.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế



- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.14.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

Mục 6.15-Lô 08: PC.I 7.5-140-3.0:

+ 6.15.1 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ 6.15.2 PC.I 7.5-140-3.0

- \* Ảnh 1: Thử uốn nứt ở mức 50% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 2: Thử uốn nứt ở mức 100% tải trọng thiết kế
- \* Ảnh 3: Thử uốn nứt ở mức  $\geq 200\%$  tải trọng thiết kế

+ Đà cần 1.2m; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra cốt thép  
02 Cái

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

+ Móng neo 1200x200; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra  
cốt thép 01 Cái

+ Móng neo 1500x600; kiểm tra mác bê tông, kích thước cơ bản; có kiểm tra  
cốt thép 01 Cái

- Trình tự theo TCVN 9334 – 2012.