

## 소감천교(대구) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                                           |      |           |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |                                                           | 시설물명 | 소감천교(대구)  |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   |                                                           | 측정자  | (주) 동우기술단 |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                                    |      |           |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_C = -18.0 + 1.27R_o$ ..... (일본재료학회)             |      |           |
|        |                                  | 공식 2 : $F_C = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |      |           |

| 측 정 위 치           | 타격<br>방향<br>$\alpha$ | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산       |             | 재령<br>보정<br>일 | 재령<br>보정<br>$\alpha_n$ | 재령보정                          |      |      |      |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|-------------|---------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                   |                      | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>R | 강도<br>$F_c$ |               |                        | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S1 | 90                   | 58                       | 53 | 47 | 50 | 51.2                           | -3.0                           | 0.0                                    | 48.1     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 52                       | 52 | 51 | 47 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 54                       | 48 | 51 | 49 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 52                       | 48 | 54 | 48 |                                |                                |                                        |          | 43.1        | 44.2          |                        |                               | 27.1 | 27.9 | 27.5 |
|                   |                      | 51                       | 56 | 50 | 52 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S2 | 90                   | 53                       | 58 | 54 | 57 | 52.8                           | -2.9                           | 0.0                                    | 49.9     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 49                       | 45 | 48 | 58 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 47                       | 47 | 59 | 50 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 56                       | 57 | 55 | 50 |                                |                                |                                        |          | 45.4        | 45.5          |                        |                               | 28.6 | 28.7 | 28.7 |
|                   |                      | 56                       | 48 | 54 | 55 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S3 | 90                   | 58                       | 47 | 54 | 49 | 53.8                           | -2.8                           | 0.0                                    | 51.0     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 49                       | 55 | 54 | 55 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 55                       | 57 | 53 | 54 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 53                       | 51 | 54 | 56 |                                |                                |                                        |          | 46.8        | 46.3          |                        |                               | 29.5 | 29.2 | 29.4 |
|                   |                      | 56                       | 56 | 56 | 54 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S4 | 90                   | 59                       | 50 | 58 | 51 | 52.6                           | -2.9                           | 0.0                                    | 49.7     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 59                       | 49 | 54 | 47 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 51                       | 58 | 52 | 48 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 54                       | 54 | 52 | 48 |                                |                                |                                        |          | 45.1        | 45.4          |                        |                               | 28.4 | 28.6 | 28.5 |
|                   |                      | 56                       | 51 | 52 | 49 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S5 | 90                   | 47                       | 52 | 50 | 47 | 50.8                           | -3.0                           | 0.0                                    | 47.8     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 52                       | 53 | 57 | 56 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 53                       | 48 | 50 | 59 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 48                       | 59 | 51 | 52 |                                |                                |                                        |          | 42.7        | 44.0          |                        |                               | 26.9 | 27.7 | 27.3 |
|                   |                      | 54                       | 48 | 47 | 50 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S6 | 90                   | 49                       | 47 | 52 | 58 | 51.0                           | -3.0                           | 0.0                                    | 48.0     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 54                       | 52 | 52 | 48 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 47                       | 52 | 53 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 49                       | 55 | 49 | 48 |                                |                                |                                        |          | 43.0        | 44.1          |                        |                               | 27.1 | 27.8 | 27.5 |
|                   |                      | 52                       | 50 | 49 | 58 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S7 | 90                   | 54                       | 55 | 54 | 53 | 52.3                           | -2.9                           | 0.0                                    | 49.3     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 49                       | 52 | 50 | 54 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 50                       | 51 | 54 | 52 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 55                       | 55 | 57 | 51 |                                |                                |                                        |          | 44.6        | 45.1          |                        |                               | 28.1 | 28.4 | 28.3 |
|                   |                      | 48                       | 48 | 52 | 51 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |

## 소감천교(대구) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                                           |           |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) | 시설물명                                                      | 소감천교(대구)  |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   | 측정자                                                       | (주) 동우기술단 |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                                    |           |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_c = -18.0 + 1.27R_o$ ..... (일본재료학회)             |           |
|        |                                  | 공식 2 : $F_c = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |           |

| 측 정 위 치           | 타격<br>방향<br>$\alpha$ | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산       |             | 재령<br>보정<br>일 | 재령<br>보정<br>$\alpha_n$ | 재령보정                          |      |      |      |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|-------------|---------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                   |                      | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>R | 강도<br>$F_c$ |               |                        | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S8 | 90                   | 51                       | 52 | 50 | 49 | 52.3                           | -2.9                           | 0.0                                    | 49.3     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 50                       | 52 | 53 | 51 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 54                       | 53 | 55 | 49 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 58                       | 52 | 51 | 55 |                                |                                |                                        |          | 44.6        | 45.1          |                        |                               | 28.1 | 28.4 | 28.3 |
|                   |                      | 49                       | 54 | 55 | 52 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교대<br><br>A1 흥벽   | 0                    | 44                       | 46 | 46 | 45 | 45.5                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.5     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 46                       | 44 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 47                       | 46 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 45 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          | 39.8        | 42.4          |                        |                               | 25.1 | 26.7 | 25.9 |
|                   |                      | 45                       | 47 | 46 | 47 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교대<br><br>A2 흥벽   | 0                    | 46                       | 45 | 45 | 45 | 45.2                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.2     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 44                       | 46 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 45 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 46                       | 46 | 47 | 45 |                                |                                |                                        |          | 39.4        | 42.1          |                        |                               | 24.8 | 26.5 | 25.7 |
|                   |                      | 44                       | 44 | 46 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교각<br><br>P1 기둥부  | 0                    | 45                       | 44 | 44 | 45 | 44.5                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.5     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 46                       | 46 | 45 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 44                       | 44 | 44 | 43 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 44                       | 44 | 43 | 45 |                                |                                |                                        |          | 38.5        | 41.6          |                        |                               | 24.3 | 26.2 | 25.3 |
|                   |                      | 45                       | 44 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교각<br><br>P2 코핑부  | 0                    | 46                       | 46 | 45 | 45 | 44.7                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.7     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 44                       | 44 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 46 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 44                       | 44 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |          | 38.8        | 41.8          |                        |                               | 24.4 | 26.3 | 25.4 |
|                   |                      | 45                       | 44 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교각<br><br>P3 코핑부  | 0                    | 46                       | 45 | 44 | 45 | 45.1                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.1     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 43                       | 45 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 45 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 44                       | 45 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          | 39.3        | 42.1          |                        |                               | 24.7 | 26.5 | 25.6 |
|                   |                      | 45                       | 47 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교각<br><br>P5 코핑부  | 0                    | 46                       | 46 | 45 | 44 | 45.4                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.4     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 44                       | 45 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 47 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 45                       | 44 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          | 39.7        | 42.3          |                        |                               | 25.0 | 26.6 | 25.8 |
|                   |                      | 46                       | 45 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |

## 소감천교(대구) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                            |                |
|--------|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) | 시설물명                                       | 소감천교(대구)       |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   | 측정자                                        | (주) 동우기술단      |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                     |                |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_c = -18.0 + 1.27R_o$             | ..... (일본재료학회) |
|        |                                  | 공식 2 : $F_c = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ | ..... (일본건축학회) |

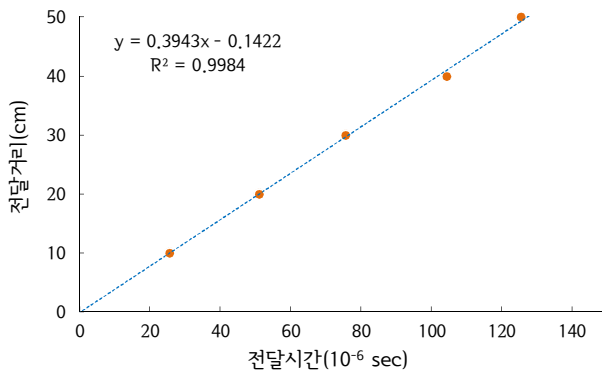
| 측 정 위 치          | 타격             | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산         |             | 재령   | 재령          | 재령보정             |                               |      |      |
|------------------|----------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|------------|-------------|------|-------------|------------------|-------------------------------|------|------|
|                  | 방향<br>$\alpha$ | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>$R$ | 강도<br>$F_c$ |      | 보정<br>일     | 보정<br>$\alpha_n$ | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |
| 교각<br><br>P6 코핑부 | 0              | 44                       | 45 | 44 | 43 | 44.1                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.1       | 공식1         | 공식2  | 3000일<br>이상 | 0.63             | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                  |                | 44                       | 44 | 43 | 43 |                                |                                |                                        |            | 38.0        | 41.3 |             |                  | 23.9                          | 26.0 | 25.0 |
|                  |                | 45                       | 45 | 44 | 43 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |
|                  |                | 44                       | 44 | 45 | 45 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |
|                  |                | 44                       | 45 | 43 | 45 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |
| 교각<br><br>P7 기둥부 | 0              | 44                       | 46 | 43 | 45 | 44.7                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.7       | 공식1         | 공식2  | 3000일<br>이상 | 0.63             | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                  |                | 44                       | 44 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |            | 38.8        | 41.8 |             |                  | 24.4                          | 26.3 | 25.4 |
|                  |                | 46                       | 46 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |
|                  |                | 45                       | 46 | 43 | 45 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |
|                  |                | 44                       | 43 | 45 | 45 |                                |                                |                                        |            |             |      |             |                  |                               |      |      |

## 소감천교(대구) 초음파속도 측정결과

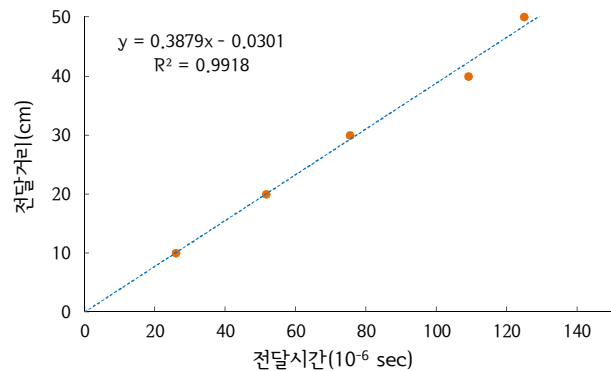
|                |                                  |     |                                                    |                |
|----------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명            | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(대구)       |
| 측정자            | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식<br>(Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|                |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 우측 캔틸레버 S1 |                   | 측정위치       | 우측 캔틸레버 S2 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 25.6              | 시 험<br>결 과 | 10         | 25.9              |
|            | 20.0       | 51.0              |            | 20         | 51.6              |
|            | 30.0       | 75.7              |            | 30         | 75.5              |
|            | 40.0       | 104.4             |            | 40         | 109.1             |
|            | 50.0       | 125.5             |            | 50         | 125.0             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.943 = 4.140$

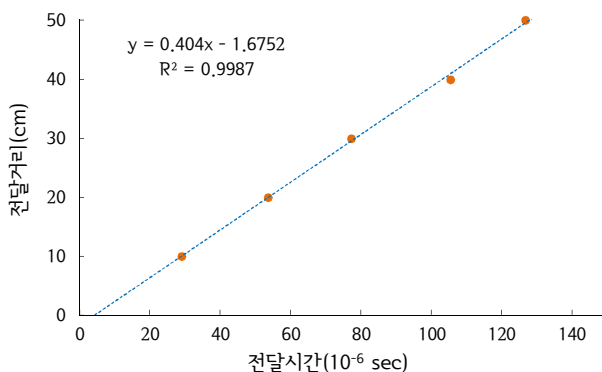


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.879 = 4.073$

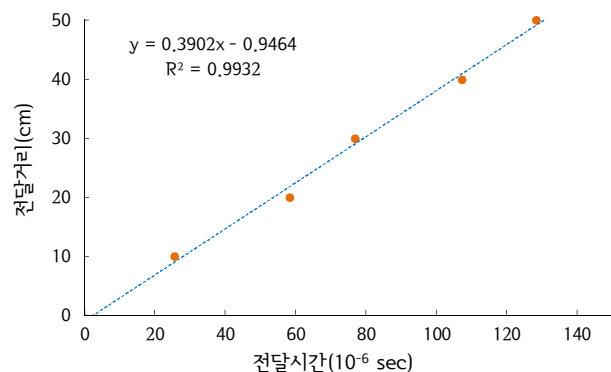


|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 우측 캔틸레버 S3 |                   | 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S4 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 29.0              | 시 험<br>결 과 | 10         | 25.6              |
|            | 20.0       | 53.6              |            | 20         | 58.4              |
|            | 30.0       | 77.3              |            | 30         | 76.8              |
|            | 40.0       | 105.4             |            | 40         | 107.3             |
|            | 50.0       | 126.7             |            | 50         | 128.4             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 4.040 = 4.242$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.902 = 4.097$



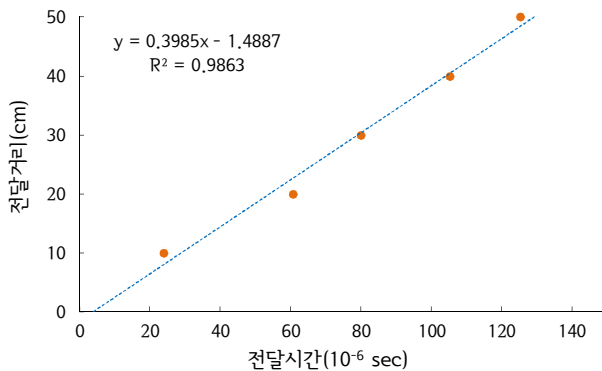


## 소감천교(대구) 초음파속도 측정결과

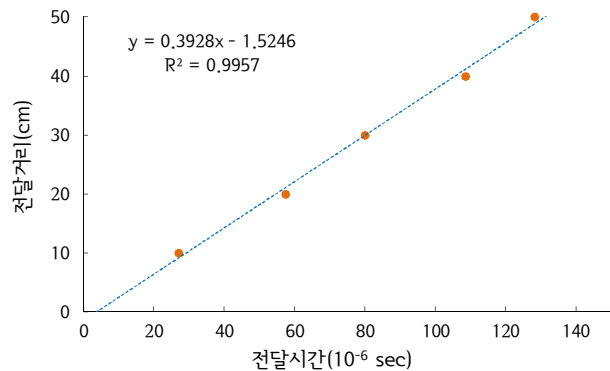
|                |                                  |     |                                                    |                |
|----------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명            | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(대구)       |
| 측정자            | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식<br>(Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|                |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 우측 캔틸레버 S5 |                   | 측정위치       | 우측 캔틸레버 S6 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 23.9              | 시 험<br>결 과 | 10         | 27.1              |
|            | 20.0       | 60.6              |            | 20         | 57.4              |
|            | 30.0       | 80.0              |            | 30         | 80.0              |
|            | 40.0       | 105.3             |            | 40         | 108.5             |
|            | 50.0       | 125.3             |            | 50         | 128.3             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.985 = 4.184$

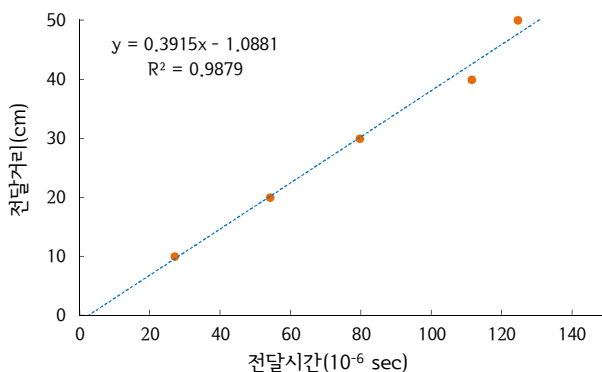


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.928 = 4.124$

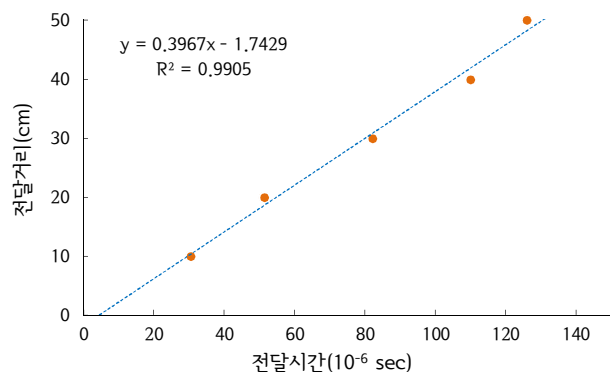


|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S7 |                   | 측정위치       | 우측 캔틸레버 S8 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 27.1              | 시 험<br>결 과 | 10         | 30.5              |
|            | 20.0       | 54.2              |            | 20         | 51.4              |
|            | 30.0       | 79.6              |            | 30         | 82.1              |
|            | 40.0       | 111.5             |            | 40         | 110.1             |
|            | 50.0       | 124.6             |            | 50         | 126.0             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.915 = 4.111$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.967 = 4.165$

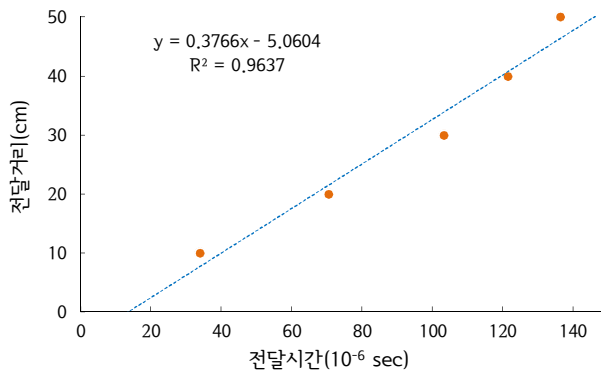


## 소감천교(대구) 초음파속도 측정결과

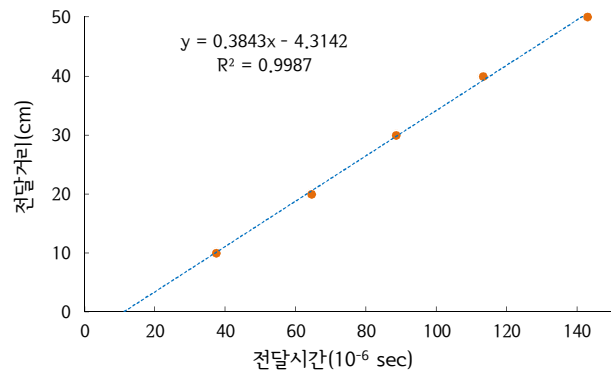
|                |                                  |     |                                                    |                |
|----------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명            | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(대구)       |
| 측정자            | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식<br>(Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|                |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

| 측정위치       | 교대 A1 흥벽   |                   | 측정위치       | 교대 A2 흥벽   |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 33.9              | 시 험<br>결 과 | 10         | 37.3              |
|            | 20.0       | 70.5              |            | 20         | 64.5              |
|            | 30.0       | 103.3             |            | 30         | 88.6              |
|            | 40.0       | 121.4             |            | 40         | 113.2             |
|            | 50.0       | 136.4             |            | 50         | 142.9             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.766 = 3.954$

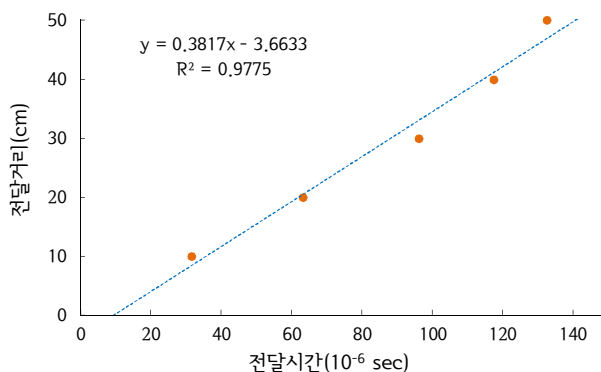


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.843 = 4.035$

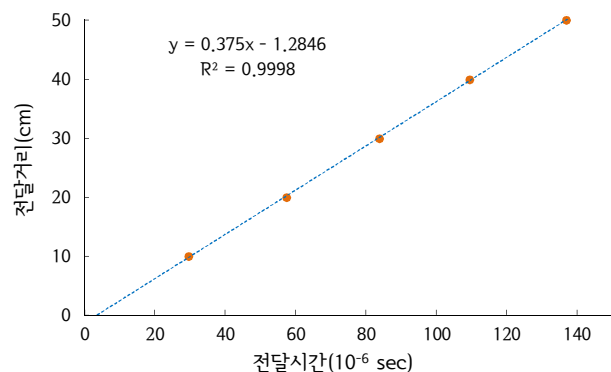


| 측정위치       | 교각 P1 기둥부  |                   | 측정위치       | 교각 P2 코핑부  |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 31.6              | 시 험<br>결 과 | 10         | 29.6              |
|            | 20.0       | 63.3              |            | 20         | 57.4              |
|            | 30.0       | 96.1              |            | 30         | 83.8              |
|            | 40.0       | 117.4             |            | 40         | 109.4             |
|            | 50.0       | 132.6             |            | 50         | 136.9             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.817 = 4.008$



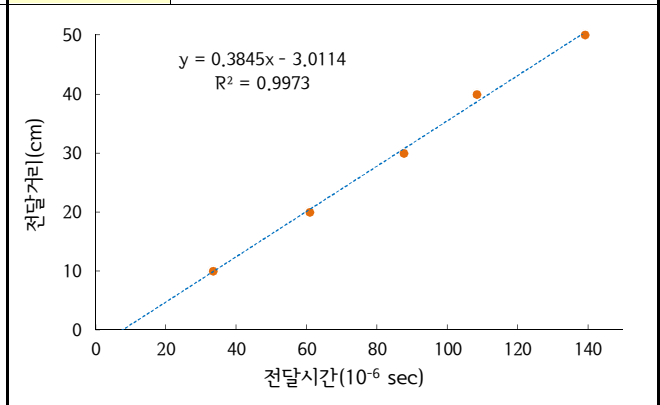
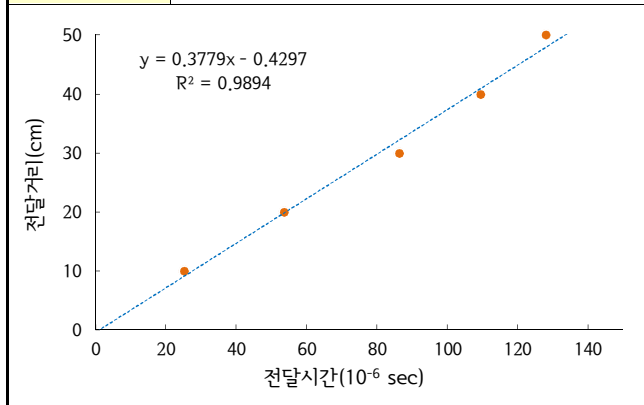
초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.750 = 3.938$



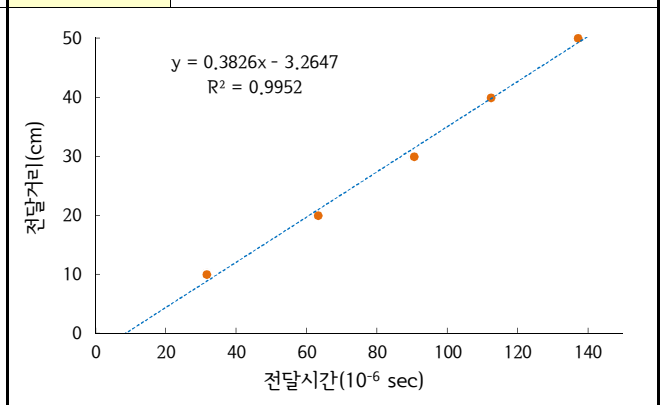
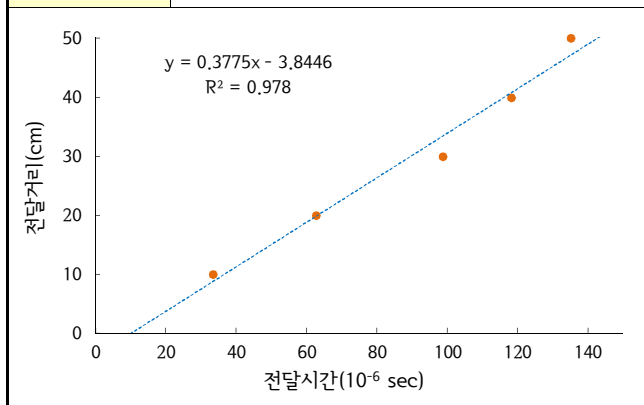
## 소감천교(대구) 초음파속도 측정결과

|             |                                  |     |                                                    |                |
|-------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명         | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(대구)       |
| 측정자         | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식 (Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|             |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |                                             |                   |            |                                             |                   |
|------------|---------------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 측정위치       | 교각 P3 코핑부                                   |                   | 측정위치       | 교각 P5 코핑부                                   |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm)                                  | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm)                                  | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0                                        | 25.2              | 시 험<br>결 과 | 10                                          | 33.3              |
|            | 20.0                                        | 53.5              |            | 20                                          | 60.8              |
|            | 30.0                                        | 86.3              |            | 30                                          | 87.6              |
|            | 40.0                                        | 109.5             |            | 40                                          | 108.4             |
|            | 50.0                                        | 128.1             |            | 50                                          | 139.2             |
| 초음파속도      | $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.779 = 3.968$ |                   | 초음파속도      | $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.845 = 4.037$ |                   |



|            |                                             |                   |            |                                             |                   |
|------------|---------------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------------------------|-------------------|
| 측정위치       | 교각 P6 코핑부                                   |                   | 측정위치       | 교각 P7 기둥부                                   |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm)                                  | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm)                                  | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0                                        | 33.4              | 시 험<br>결 과 | 10                                          | 31.6              |
|            | 20.0                                        | 62.7              |            | 20                                          | 63.2              |
|            | 30.0                                        | 98.8              |            | 30                                          | 90.5              |
|            | 40.0                                        | 118.2             |            | 40                                          | 112.3             |
|            | 50.0                                        | 135.2             |            | 50                                          | 137.1             |
| 초음파속도      | $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.775 = 3.964$ |                   | 초음파속도      | $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.826 = 4.017$ |                   |



## 소감천교(부산) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                                           |      |           |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |                                                           | 시설물명 | 소감천교(부산)  |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   |                                                           | 측정자  | (주) 동우기술단 |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                                    |      |           |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_c = -18.0 + 1.27R_o$ ..... (일본재료학회)             |      |           |
|        |                                  | 공식 2 : $F_c = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |      |           |

| 측 정 위 치           | 타격<br>방향<br>$\alpha$ | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산       |             | 재령<br>보정<br>일 | 재령<br>보정<br>$\alpha_n$ | 재령보정                          |      |      |      |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|-------------|---------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                   |                      | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>R | 강도<br>$F_c$ |               |                        | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S1 | 90                   | 56                       | 49 | 57 | 55 | 54.1                           | -2.8                           | 0.0                                    | 51.3     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 54                       | 55 | 57 | 51 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 50                       | 54 | 59 | 55 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 53                       | 50 | 53 | 57 |                                |                                |                                        |          | 47.2        | 46.5          |                        |                               | 29.7 | 29.3 | 29.5 |
|                   |                      | 55                       | 54 | 58 | 49 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S2 | 90                   | 54                       | 55 | 51 | 51 | 52.6                           | -2.9                           | 0.0                                    | 49.7     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 50                       | 52 | 51 | 48 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 57                       | 48 | 47 | 58 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 47                       | 54 | 56 | 54 |                                |                                |                                        |          | 45.1        | 45.4          |                        |                               | 28.4 | 28.6 | 28.5 |
|                   |                      | 55                       | 57 | 49 | 58 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S3 | 90                   | 55                       | 56 | 56 | 57 | 55.2                           | -2.7                           | 0.0                                    | 52.5     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 56                       | 57 | 51 | 56 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 58                       | 55 | 51 | 57 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 51                       | 52 | 54 | 58 |                                |                                |                                        |          | 48.7        | 47.4          |                        |                               | 30.7 | 29.8 | 30.3 |
|                   |                      | 56                       | 57 | 54 | 56 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S4 | 90                   | 50                       | 49 | 55 | 48 | 52.9                           | -2.9                           | 0.0                                    | 50.0     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 59                       | 57 | 47 | 57 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 54                       | 55 | 55 | 57 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 59                       | 50 | 50 | 56 |                                |                                |                                        |          | 45.5        | 45.6          |                        |                               | 28.7 | 28.7 | 28.7 |
|                   |                      | 48                       | 49 | 49 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S5 | 90                   | 54                       | 49 | 51 | 52 | 53.3                           | -2.8                           | 0.0                                    | 50.5     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 51                       | 56 | 54 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 56                       | 48 | 52 | 51 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 57                       | 50 | 54 | 54 |                                |                                |                                        |          | 46.1        | 45.9          |                        |                               | 29.1 | 28.9 | 29.0 |
|                   |                      | 54                       | 58 | 56 | 56 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S6 | 90                   | 50                       | 54 | 50 | 56 | 51.6                           | -3.0                           | 0.0                                    | 48.6     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 47                       | 53 | 50 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 58                       | 48 | 48 | 59 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 56                       | 50 | 50 | 56 |                                |                                |                                        |          | 43.7        | 44.6          |                        |                               | 27.5 | 28.1 | 27.8 |
|                   |                      | 56                       | 51 | 47 | 47 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 우측 캔틸레버<br><br>S7 | 90                   | 59                       | 58 | 52 | 62 | 56.5                           | -2.6                           | 0.0                                    | 53.9     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 57                       | 59 | 56 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 56                       | 58 | 58 | 60 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                   |                      | 54                       | 55 | 53 | 59 |                                |                                |                                        |          | 50.5        | 48.4          |                        |                               | 31.8 | 30.5 | 31.2 |
|                   |                      | 58                       | 57 | 52 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |                               |      |      |      |

## 소감천교(부산) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                                           |      |           |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |                                                           | 시설물명 | 소감천교(부산)  |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   |                                                           | 측정자  | (주) 동우기술단 |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                                    |      |           |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_C = -18.0 + 1.27R_o$ ..... (일본재료학회)             |      |           |
|        |                                  | 공식 2 : $F_C = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |      |           |

| 측 정 위 치           | 타격<br>방향<br>$\alpha$ | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산       |             | 재령<br>보정<br>일 | 재령<br>보정<br>$\alpha_n$ | 재령보정 |                               |      |      |
|-------------------|----------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------|-------------|---------------|------------------------|------|-------------------------------|------|------|
|                   |                      | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>R | 강도<br>$F_c$ |               |                        | 보정   | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |
| 좌측 캔틸레버<br><br>S8 | 90                   | 52                       | 57 | 55 | 57 | 54.1                           | -2.8                           | 0.0                                    | 51.3     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 55                       | 51 | 54 | 54 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 53                       | 55 | 57 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 55                       | 52 | 54 | 57 |                                |                                |                                        |          | 47.2        | 46.5          |                        |      | 29.7                          | 29.3 | 29.5 |
|                   |                      | 56                       | 50 | 52 | 53 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교대<br><br>A1 흥벽   | 0                    | 46                       | 47 | 45 | 45 | 45.2                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.2     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 46                       | 46 | 47 | 48 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 45                       | 44 | 46 | 43 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 45                       | 45 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |          | 39.4        | 42.1          |                        |      | 24.8                          | 26.5 | 25.7 |
|                   |                      | 46                       | 45 | 43 | 43 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교대<br><br>A2 흥벽   | 0                    | 46                       | 47 | 45 | 44 | 45.4                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.4     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 45                       | 45 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 48                       | 46 | 46 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 44                       | 45 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          | 39.7        | 42.3          |                        |      | 25.0                          | 26.6 | 25.8 |
|                   |                      | 44                       | 47 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교각<br><br>P1 기둥부  | 0                    | 46                       | 44 | 44 | 45 | 44.7                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.7     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 46                       | 45 | 44 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 45                       | 44 | 43 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 44                       | 45 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          | 38.8        | 41.8          |                        |      | 24.4                          | 26.3 | 25.4 |
|                   |                      | 44                       | 44 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교각<br><br>P2 코핑부  | 0                    | 46                       | 45 | 44 | 45 | 45.5                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.5     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 44                       | 44 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 46                       | 46 | 48 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 47                       | 46 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          | 39.8        | 42.4          |                        |      | 25.1                          | 26.7 | 25.9 |
|                   |                      | 44                       | 46 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교각<br><br>P3 코핑부  | 0                    | 44                       | 45 | 43 | 46 | 45.1                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.1     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 46                       | 46 | 43 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 46                       | 45 | 43 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 46                       | 47 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          | 39.3        | 42.1          |                        |      | 24.7                          | 26.5 | 25.6 |
|                   |                      | 45                       | 47 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
| 교각<br><br>P5 코핑부  | 0                    | 44                       | 44 | 44 | 47 | 44.6                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.6     | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63 | 공식1                           | 공식2  | 평균   |
|                   |                      | 47                       | 43 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 45                       | 44 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |
|                   |                      | 43                       | 41 | 44 | 45 |                                |                                |                                        |          | 38.6        | 41.7          |                        |      | 24.3                          | 26.3 | 25.3 |
|                   |                      | 46                       | 45 | 44 | 44 |                                |                                |                                        |          |             |               |                        |      |                               |      |      |

## 소감천교(부산) 반발경도시험 결과

(단위 : MPa)

|        |                                  |                                                           |           |
|--------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 과업명    | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) | 시설물명                                                      | 소감천교(부산)  |
| 측정년월일  | 2015년 9월 ~ 10월                   | 측정자                                                       | (주) 동우기술단 |
| 측정기의형식 | NR-Type                          | 실측엔빌치(기준치80±2) : 10회평균                                    |           |
| 강도 추정식 | 보통 콘크리트                          | 공식 1 : $F_c = -18.0 + 1.27R_o$ ..... (일본재료학회)             |           |
|        |                                  | 공식 2 : $F_c = (7.3R_o + 100) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |           |

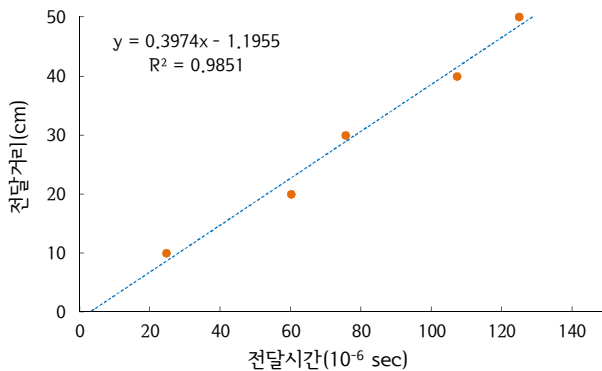
| 측 정 위 치          | 타격<br>방향<br>$\alpha$ | 반발도 R                    |    |    |    | 타격<br>방향<br>보정<br>$\Delta R_1$ | 습윤<br>상태<br>보정<br>$\Delta R_2$ | 기준<br>반발도<br>( $R+\Delta R$ )<br>$R_0$ | 환산         |             | 재령<br>보정<br>일 | 재령<br>보정<br>$\alpha_n$ | 재령보정                          |      |      |      |
|------------------|----------------------|--------------------------|----|----|----|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|------------|-------------|---------------|------------------------|-------------------------------|------|------|------|
|                  |                      | 측정치<br>(평균치의 $\pm 7$ 제외) |    |    |    |                                |                                |                                        | 평균치<br>$R$ | 강도<br>$F_c$ |               |                        | 추정강도<br>$F_c \times \alpha_n$ |      |      |      |
| 교각<br><br>P6 코핑부 | 0                    | 45                       | 46 | 45 | 45 | 44.9                           | 0.0                            | 0.0                                    | 44.9       | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                  |                      | 46                       | 46 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                  |                      | 44                       | 44 | 44 | 46 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                  |                      | 44                       | 47 | 46 | 45 |                                |                                |                                        |            | 39.0        | 41.9          |                        |                               | 24.6 | 26.4 | 25.5 |
|                  |                      | 43                       | 43 | 45 | 44 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |
| 교각<br><br>P7 기둥부 | 0                    | 46                       | 46 | 47 | 46 | 45.9                           | 0.0                            | 0.0                                    | 45.9       | 공식1         | 공식2           | 3000일<br>이상            | 0.63                          | 공식1  | 공식2  | 평균   |
|                  |                      | 45                       | 46 | 45 | 47 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                  |                      | 45                       | 44 | 45 | 46 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |
|                  |                      | 46                       | 45 | 46 | 47 |                                |                                |                                        |            | 40.3        | 42.6          |                        |                               | 25.4 | 26.9 | 26.2 |
|                  |                      | 46                       | 47 | 46 | 46 |                                |                                |                                        |            |             |               |                        |                               |      |      |      |

## 소감천교(부산) 초음파속도 측정결과

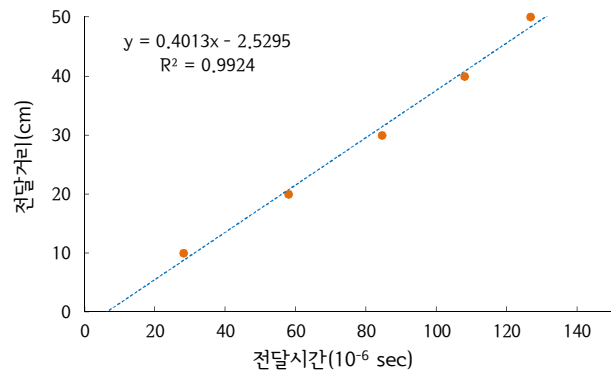
|             |                                  |     |                                                    |                |
|-------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명         | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(부산)       |
| 측정자         | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식 (Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|             |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

| 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S1 |                   | 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S2 |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 24.6              | 시 험<br>결 과 | 10         | 28.1              |
|            | 20.0       | 60.1              |            | 20         | 57.9              |
|            | 30.0       | 75.6              |            | 30         | 84.6              |
|            | 40.0       | 107.2             |            | 40         | 108.0             |
|            | 50.0       | 125.0             |            | 50         | 126.7             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.974 = 4.173$

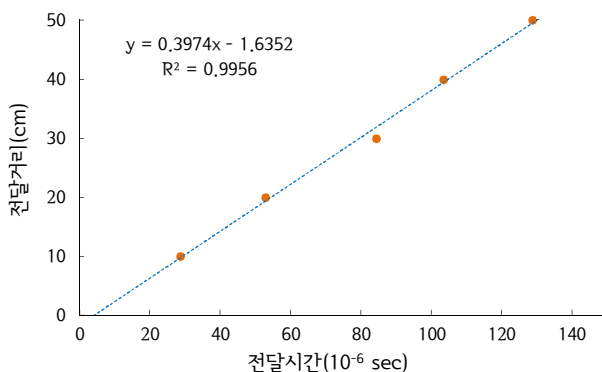


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 4.013 = 4.214$

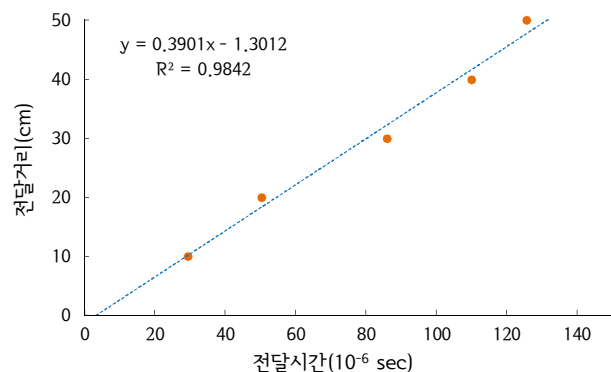


| 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S3 |                   | 측정위치       | 우측 캔틸레버 S4 |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 28.7              | 시 험<br>결 과 | 10         | 29.3              |
|            | 20.0       | 52.9              |            | 20         | 50.3              |
|            | 30.0       | 84.3              |            | 30         | 86.0              |
|            | 40.0       | 103.4             |            | 40         | 110.0             |
|            | 50.0       | 128.7             |            | 50         | 125.6             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.974 = 4.173$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.901 = 4.096$

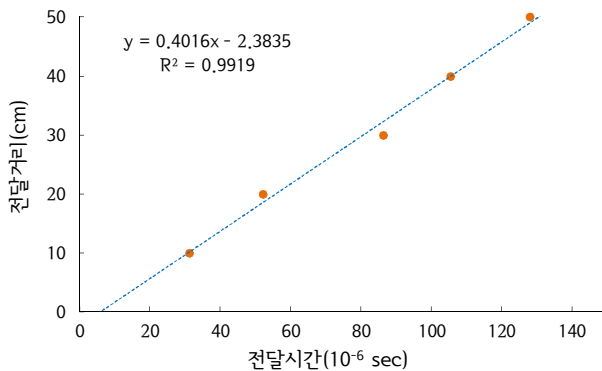


## 소감천교(부산) 초음파속도 측정결과

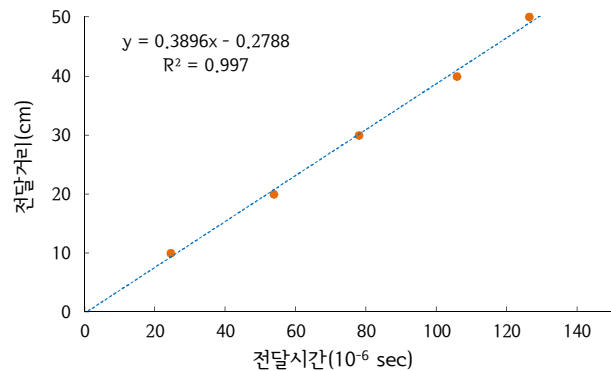
|             |                                  |     |                                                    |                |
|-------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명         | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(부산)       |
| 측정자         | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식 (Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|             |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 우측 캔틸레버 S5 |                   | 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S6 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 31.2              | 시 험<br>결 과 | 10         | 24.5              |
|            | 20.0       | 52.2              |            | 20         | 53.8              |
|            | 30.0       | 86.3              |            | 30         | 78.0              |
|            | 40.0       | 105.4             |            | 40         | 105.9             |
|            | 50.0       | 128.1             |            | 50         | 126.4             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 4.016 = 4.217$

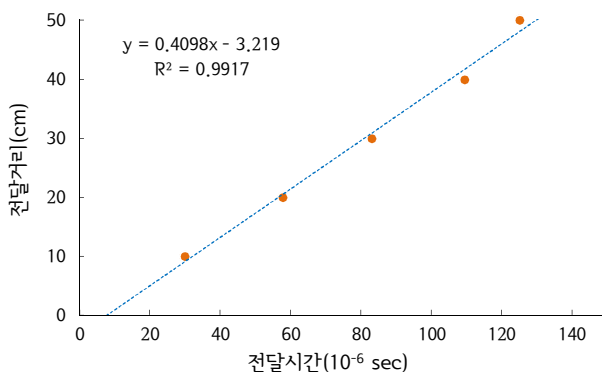


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.896 = 4.091$

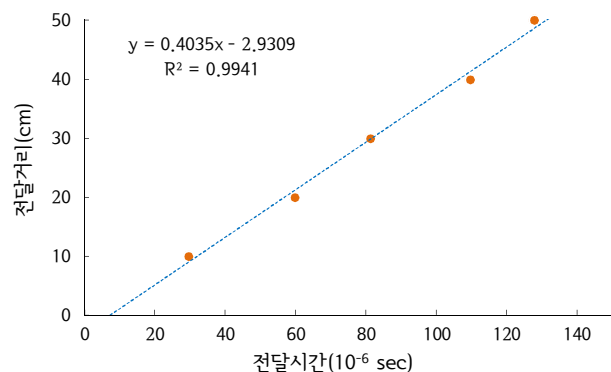


|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 우측 캔틸레버 S7 |                   | 측정위치       | 좌측 캔틸레버 S8 |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 29.9              | 시 험<br>결 과 | 10         | 29.6              |
|            | 20.0       | 57.8              |            | 20         | 59.8              |
|            | 30.0       | 83.1              |            | 30         | 81.2              |
|            | 40.0       | 109.4             |            | 40         | 109.6             |
|            | 50.0       | 125.1             |            | 50         | 127.9             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 4.098 = 4.303$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 4.035 = 4.237$



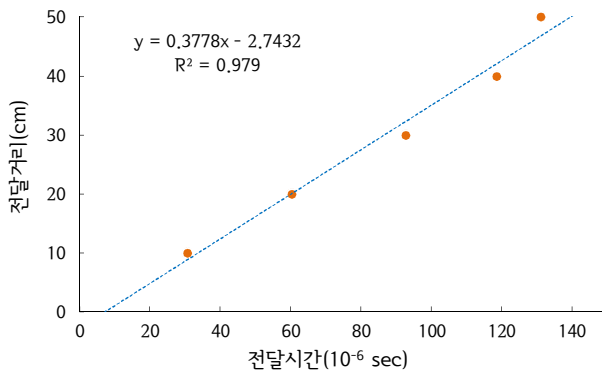


## 소감천교(부산) 초음파속도 측정결과

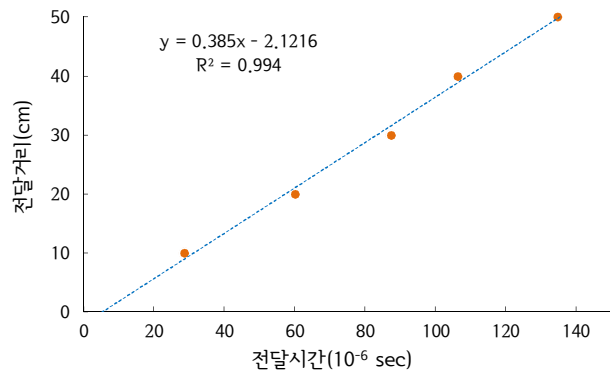
|                |                                  |     |                                                    |                |
|----------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명            | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(부산)       |
| 측정자            | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식<br>(Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|                |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 교대 A1 흥벽   |                   | 측정위치       | 교대 A2 흥벽   |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 30.6              | 시 험<br>결 과 | 10         | 28.7              |
|            | 20.0       | 60.4              |            | 20         | 60.1              |
|            | 30.0       | 92.7              |            | 30         | 87.4              |
|            | 40.0       | 118.5             |            | 40         | 106.3             |
|            | 50.0       | 131.1             |            | 50         | 134.7             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.778 = 3.967$

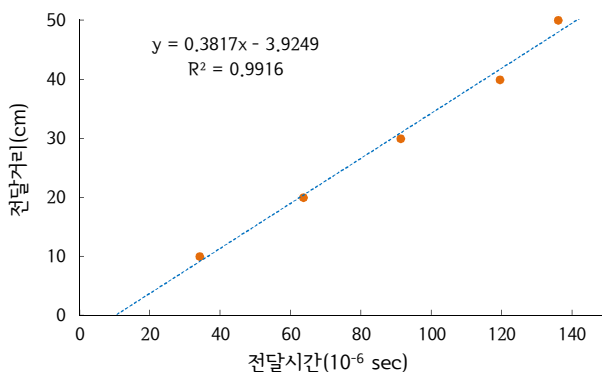


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.850 = 4.043$

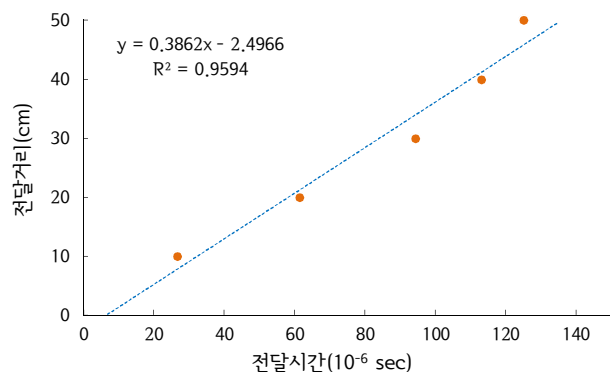


|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 교각 P1 기둥부  |                   | 측정위치       | 교각 P2 코핑부  |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 34.1              | 시 험<br>결 과 | 10         | 26.7              |
|            | 20.0       | 63.6              |            | 20         | 61.5              |
|            | 30.0       | 91.2              |            | 30         | 94.3              |
|            | 40.0       | 119.4             |            | 40         | 113.1             |
|            | 50.0       | 136.1             |            | 50         | 125.1             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.817 = 4.008$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.862 = 4.055$

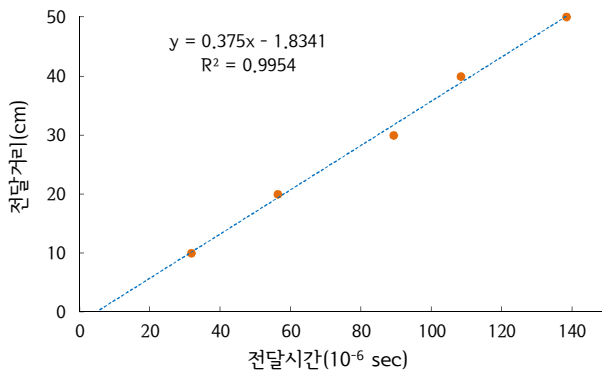


## 소감천교(부산) 초음파속도 측정결과

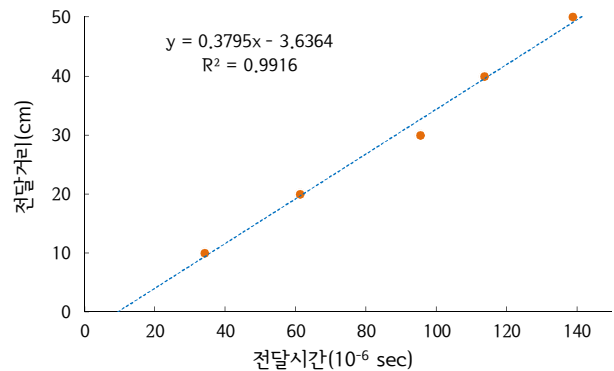
|             |                                  |     |                                                    |                |
|-------------|----------------------------------|-----|----------------------------------------------------|----------------|
| 과업명         | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단) |     | 시설물명                                               | 소감천교(부산)       |
| 측정자         | (주) 동우기술단                        |     | 측정일                                                | 2015년 9월 ~ 10월 |
| 강도추정식 (Mpa) | 보통 콘크리트                          | 공식1 | $F_c = (215V_p - 620) \times 0.098$ ..... (일본건축학회) |                |
|             |                                  | 공식2 | $F_c = (102V_p - 117) \times 0.098$ ..... (일본재료학회) |                |

|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 교각 P3 코핑부  |                   | 측정위치       | 교각 P5 코핑부  |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 31.8              | 시 험<br>결 과 | 10         | 34.2              |
|            | 20.0       | 56.4              |            | 20         | 61.3              |
|            | 30.0       | 89.3              |            | 30         | 95.4              |
|            | 40.0       | 108.4             |            | 40         | 113.6             |
|            | 50.0       | 138.5             |            | 50         | 138.7             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.750 = 3.938$

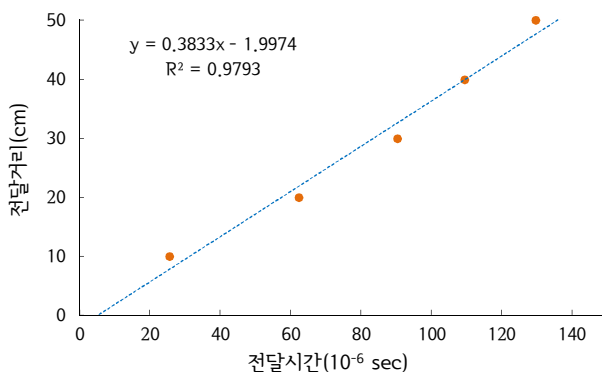


초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.795 = 3.985$

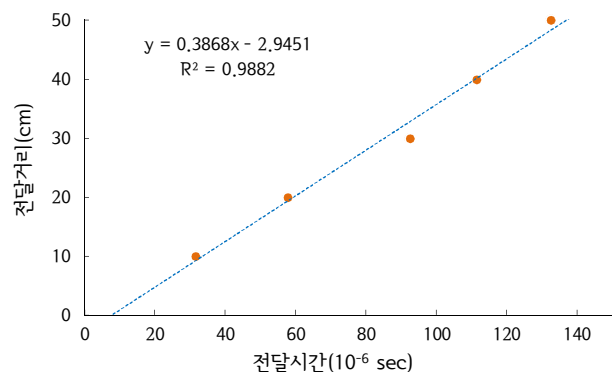


|            |            |                   |            |            |                   |
|------------|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| 측정위치       | 교각 P6 코핑부  |                   | 측정위치       | 교각 P7 기둥부  |                   |
| 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) | 구 분        | Y(전달거리,cm) | X(전달시간, $\mu s$ ) |
| 시 험<br>결 과 | 10.0       | 25.5              | 시 험<br>결 과 | 10         | 31.6              |
|            | 20.0       | 62.4              |            | 20         | 57.8              |
|            | 30.0       | 90.3              |            | 30         | 92.5              |
|            | 40.0       | 109.5             |            | 40         | 111.5             |
|            | 50.0       | 129.7             |            | 50         | 132.5             |

초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.833 = 4.025$



초음파속도  $V_p = 1.05V_i = 1.05 \times 3.868 = 4.061$



# 품 질 검 사 성 적 서

발 급 번 호 : 16INT-011903

| 연번  | 시험항목           | 시료구분         |    | 시험·검사결과 | 단 위     | 시험·검사방법                   | 책임기술자                        |     |     | 시험·검사자 |     |
|-----|----------------|--------------|----|---------|---------|---------------------------|------------------------------|-----|-----|--------|-----|
|     |                |              |    |         |         |                           | 자격종목 및<br>자격증번호              | 성 명 | 서 명 | 성 명    | 서 명 |
| 185 | 염 화 물<br>함 유 량 | 소감천교<br>(대구) | #1 | 0.0168  | %       | KS F 2713 -'02<br>(산-가용성) | 토목품질시험<br>기술사<br>1193010277G | 김성은 | 김정규 | B      |     |
|     |                |              |    | 0.380   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 186 |                | S1           | #2 | 0.0120  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.271   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 187 |                | 소감천교<br>(대구) | #1 | 0.0119  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.269   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 188 |                | S5           | #2 | 0.0104  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.235   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |

※ 콘크리트중의 환산염화물 산출시 콘크리트의 단위중량은 2,263kg/m³ 적용 : KS F 2714-'02

- 계 속 -

이 시험 · 결과는 당초 의뢰시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지합니다.

47page / 78page

## 아 이 앤 티 건 설 기 술 (주)

Inspection & Testing Construction Technology Inc.  
(건설기술용역업자)

대 표 : 김 성

은 (서명 또는 인)

전화번호 / 팩스 : 031-338-2140 / 031-338-2143

주소 : (17118) 경기도 용인시 처인구 남사면 봉무로 163



### 비 고

1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"으로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량100만kw 이상 발전소, 권으로 방송되는 공영 라디오·TV방송국, 라디오방송 송신출력 500만kw 이상의 송신시설 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

### 유 의 사 항

책임기술자 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

본 품질검사성적서는 발급일로부터 최대 7일 후에 건설사업정보포털시스템(<https://www.calspia.go.kr>)→건설인허가→품질검사성적서열람에서 확인하실 수 있습니다. 본 품질검사성적서의 진위확인여부는 저희시험원으로 연락주시면 확인가능합니다.

# 품 질 검 사 성 적 서

발 급 번 호 : 16INT-011903

| 연번  | 시험항목           | 시료구분         |    | 시험·검사결과 | 단 위     | 시험·검사방법                   | 책임기술자                        |     |     | 시험·검사자 |     |
|-----|----------------|--------------|----|---------|---------|---------------------------|------------------------------|-----|-----|--------|-----|
|     |                |              |    |         |         |                           | 자격종목 및<br>자격증번호              | 성 명 | 서 명 | 성 명    | 서 명 |
| 189 | 염 화 물<br>함 유 량 | 소감천교<br>(대구) | #1 | 0.0170  | %       | KS F 2713 -'02<br>(산-가용성) | 토목품질시험<br>기술사<br>1193010277G | 김성은 |     | 김정규    | B   |
|     |                |              |    | 0.384   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 190 |                | A1           | #2 | 0.0159  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.359   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 191 |                | 소감천교<br>(대구) | #1 | 0.0079  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.178   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |
| 192 |                | P4           | #2 | 0.0022  | %       |                           |                              |     |     |        |     |
|     |                |              |    | 0.049   | kg / m³ |                           |                              |     |     |        |     |

※ 콘크리트중의 환산염화물 산출시 콘크리트의 단위중량은 2,263kg/m³ 적용 : KS F 2714-'02

- 계 속 -

이 시험 · 결과는 당초 의뢰시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지합니다.

48page / 78page

## 아 이 앤 티 건 설 기 술 (주)

Inspection & Testing Construction Technology Inc.  
(건설기술용역업자)

대 표 : 김 성 은 (서명 또는 인)

전화번호 / 팩스 : 031-338-2140 / 031-338-2143

주소 : (17118) 경기도 용인시 처인구 남사면 봉무로 163



### 비 고

1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"으로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량100만kw 이상 발전소, 권으로 방송되는 공영 라디오·TV방송국, 라디오방송 송신출력 500만kw 이상의 송신시설 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

### 유 의 사 항

책임기술자 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

본 품질검사성적서는 발급일로부터 최대 7일 후에 건설사업정보포털시스템(<https://www.calspia.go.kr>)→건설인허가→품질검사성적서열람에서 확인하실 수 있습니다. 본 품질검사성적서의 진위확인여부는 저희시험원으로 연락주시면 확인가능합니다.

# 품 질 검 사 성 적 서

발 급 번 호 : 16INT-011903

| 연번  | 시험항목           | 시료구분         |    | 시험·검사결과 | 단 위   | 시험·검사방법                   | 책임기술자                        |     |                                                                                       | 시험·검사자 |                                                                                       |
|-----|----------------|--------------|----|---------|-------|---------------------------|------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                |              |    |         |       |                           | 자격종목 및<br>자격증번호              | 성 명 | 서 명                                                                                   | 성 명    | 서 명                                                                                   |
| 193 | 염 화 물<br>함 유 량 | 소감천교<br>(부산) | #1 | 0.0116  | %     | KS F 2713 -'02<br>(산-가용성) | 토목품질시험<br>기술사<br>1193010277G | 김성은 |  | 김정규    |  |
|     |                |              |    | 0.262   | kg/m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 194 |                | S3           | #2 | 0.0105  | %     |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.237   | kg/m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 195 |                | 소감천교<br>(부산) | #1 | 0.0116  | %     |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.262   | kg/m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 196 |                | S8           | #2 | 0.0106  | %     |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.239   | kg/m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |

※ 콘크리트중의 환산염화물 산출시 콘크리트의 단위중량은 2,263kg/m³ 적용 : KS F 2714-'02

- 계 속 -

이 시험 · 결과는 당초 의뢰시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지합니다.

49page / 78page

## 아 이 앤 티 건 설 기 술 (주)

Inspection & Testing Construction Technology Inc.  
(건설기술용역업자)

대 표 : 김 성 은 (서명 또는 인)

전화번호 / 팩스 : 031-338-2140 / 031-338-2143

주소 : (17118) 경기도 용인시 처인구 남사면 봉무로 163



### 비 고

1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"으로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량100만kw 이상 발전소, 권으로 방송되는 공영 라디오·TV방송국, 라디오방송 송신출력 500만kw 이상의 송신시설 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

### 유 의 사 항

책임기술자 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

본 품질검사성적서는 발급일로부터 최대 7일 후에 건설사업정보포털시스템(<https://www.calspia.go.kr>)→건설인허가→품질검사성적서열람에서 확인하실 수 있습니다. 본 품질검사성적서의 진위확인여부는 저희시험원으로 연락주시면 확인가능합니다.



# 품 질 검 사 성 적 서

발 급 번 호 : 16INT-011903

| 연번  | 시험항목           | 시료구분         |    | 시험·검사결과 | 단 위     | 시험·검사방법                   | 책임기술자                        |     |                                                                                       | 시험·검사자 |                                                                                       |
|-----|----------------|--------------|----|---------|---------|---------------------------|------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                |              |    |         |         |                           | 자격종목 및<br>자격증번호              | 성 명 | 서 명                                                                                   | 성 명    | 서 명                                                                                   |
| 197 | 염 화 물<br>함 유 량 | 소감천교<br>(부산) | #1 | 0.0109  | %       | KS F 2713 -'02<br>(산-가용성) | 토목품질시험<br>기술사<br>1193010277G | 김성은 |  | 김정규    |  |
|     |                |              |    | 0.246   | kg / m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 198 |                | A2           | #2 | 0.0063  | %       |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.142   | kg / m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 199 |                | 소감천교<br>(부산) | #1 | 0.0115  | %       |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.260   | kg / m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
| 200 |                | P3           | #2 | 0.0081  | %       |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |
|     |                |              |    | 0.183   | kg / m³ |                           |                              |     |                                                                                       |        |                                                                                       |

※ 콘크리트중의 환산염화물 산출시 콘크리트의 단위중량은 2,263kg/m³ 적용 : KS F 2714-'02

- 계 속 -

이 시험 · 결과는 당초 의뢰시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지합니다.

50page / 78page

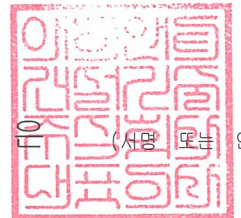
## 아 이 앤 티 건 설 기 술 (주)

Inspection & Testing Construction Technology Inc.  
(건 설 기 술 용 역 업 자)

대 표 : 김 성

전화번호 / 팩스 : 031-338-2140 / 031-338-2143

주소 : (17118) 경기도 용인시 처인구 남사면 봉무로 163



### 비 고

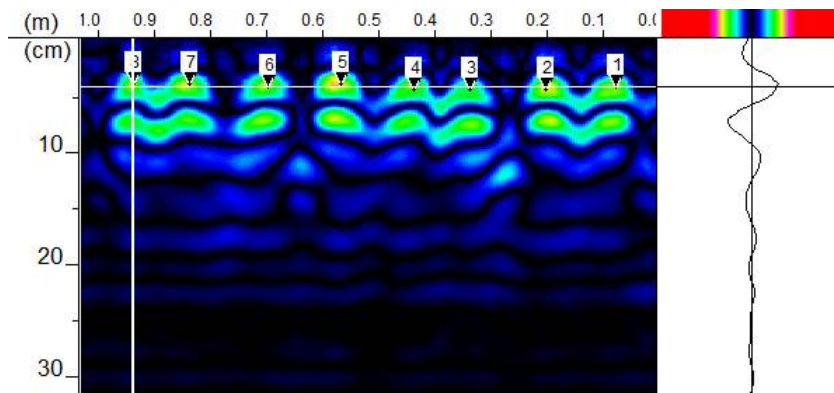
1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"으로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량100만kw 이상 발전소, 권으로 방송되는 공영 라디오·TV방송국, 라디오방송 송신출력 500만kw 이상의 송신시설 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

### 유 의 사 항

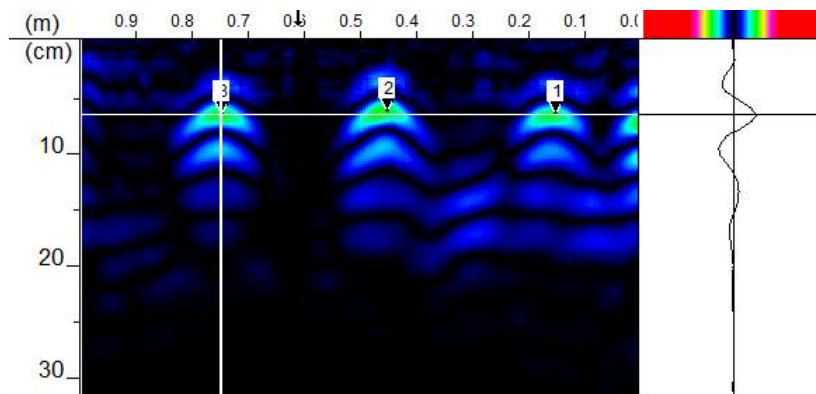
책임기술자 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

본 품질검사성적서는 발급일로부터 최대 7일 후에 건설사업정보포털시스템(<https://www.calspia.go.kr>)→건설인허가→품질검사성적서열람에서 확인하실 수 있습니다. 본 품질검사성적서의 진위확인여부는 저희시험원으로 연락주시면 확인가능합니다.

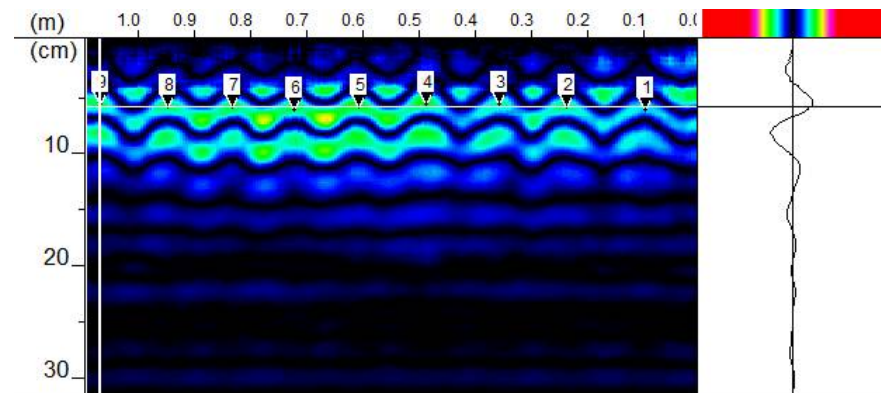
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S1 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 123        | 41   | 125     | 32   |



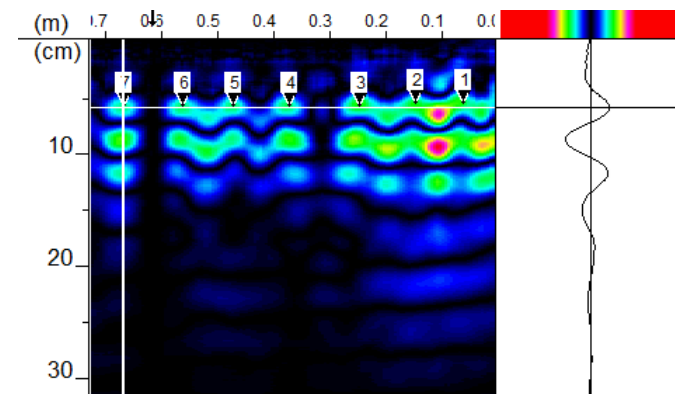
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 298     | 63   | 300     | 48   |



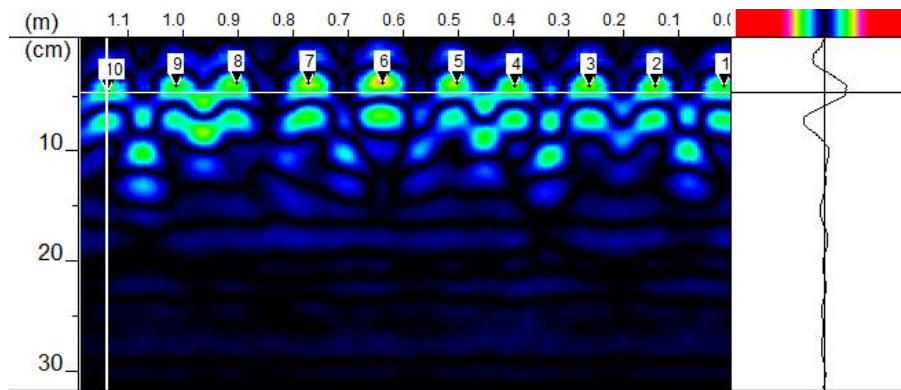
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S2 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 121        | 58   | 125     | 32   |



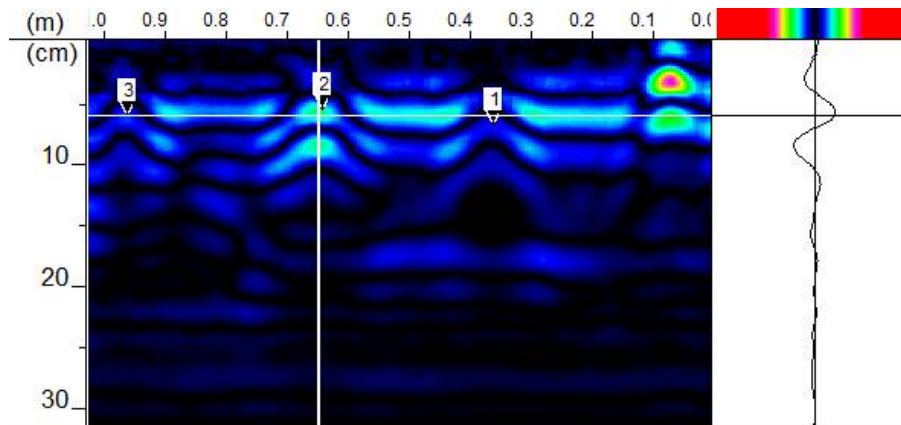
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 101     | 55   | 100     | 48   |



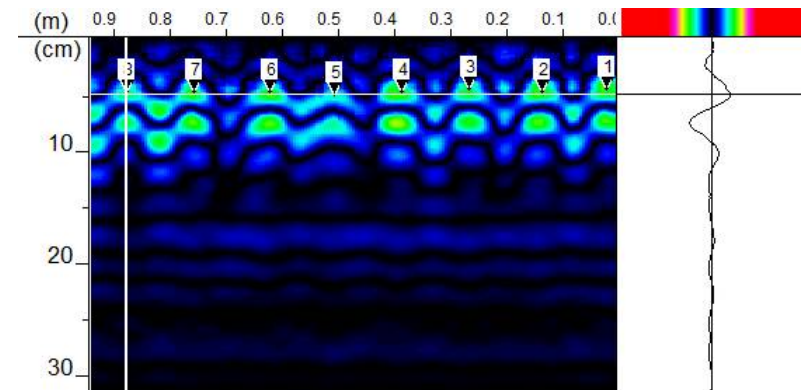
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S3 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 124        | 40   | 125     | 32   |



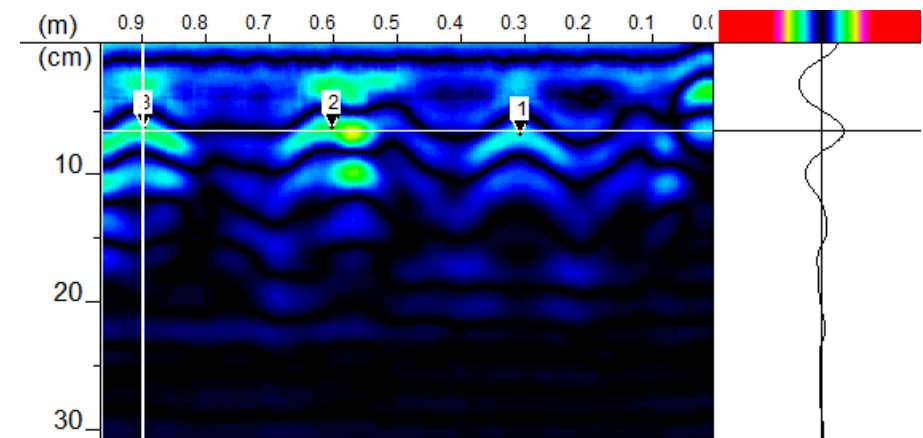
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 300     | 52   | 300     | 48   |



|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S4 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 125        | 46   | 125     | 32   |

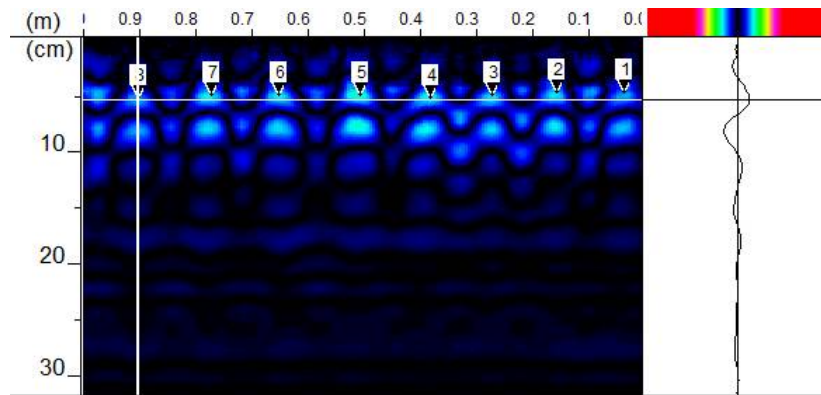


|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 295     | 56   | 300     | 48   |

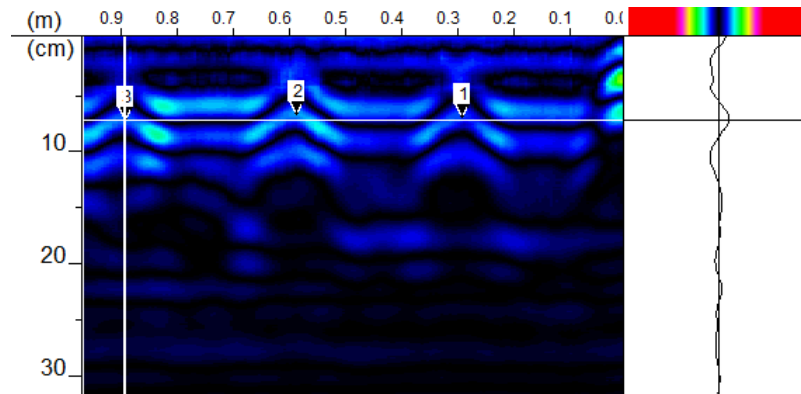




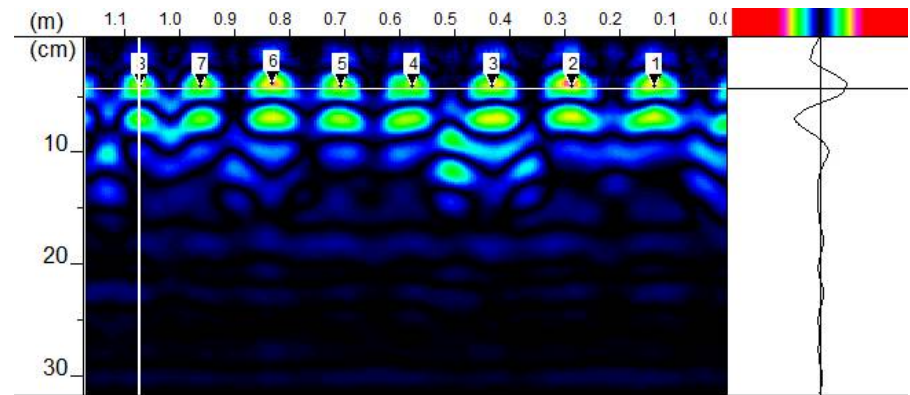
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S5 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 124        | 49   | 125     | 32   |



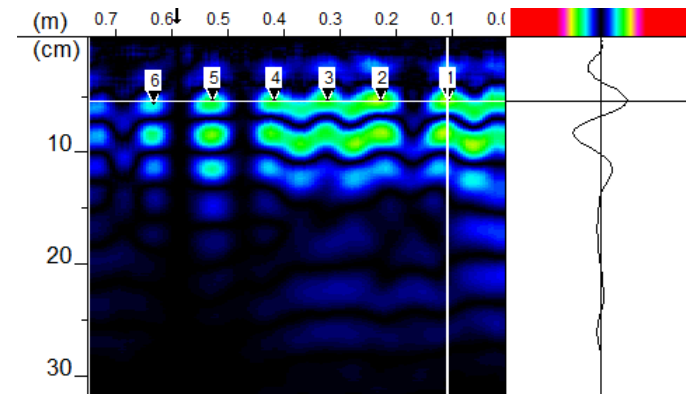
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 300     | 63   | 300     | 48   |



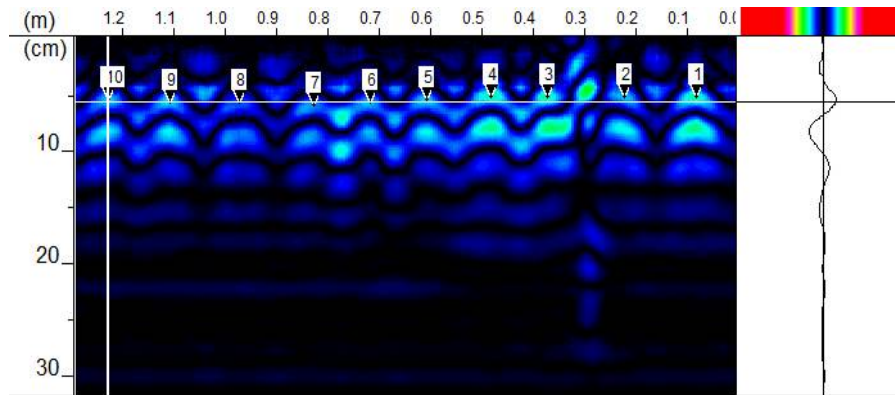
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S6 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 134        | 40   | 125     | 32   |



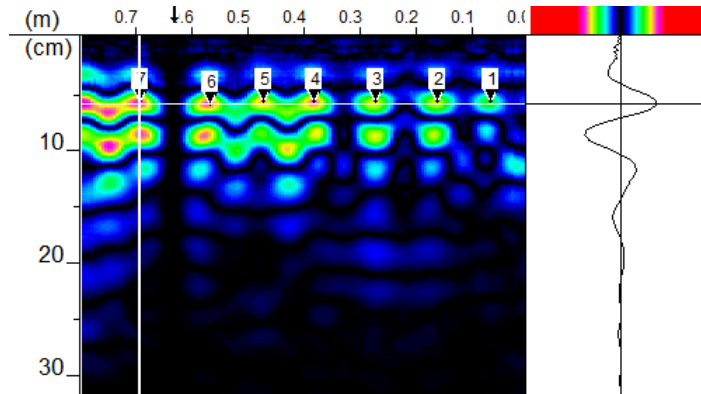
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 105     | 54   | 100     | 48   |



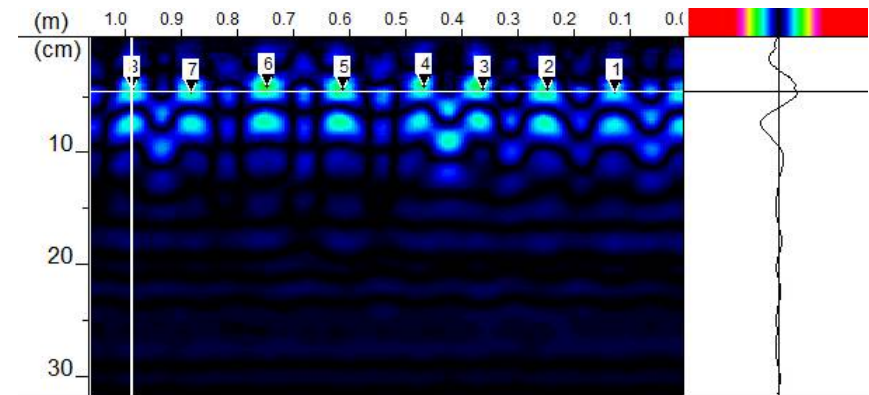
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S7 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 127        | 54   | 125     | 32   |



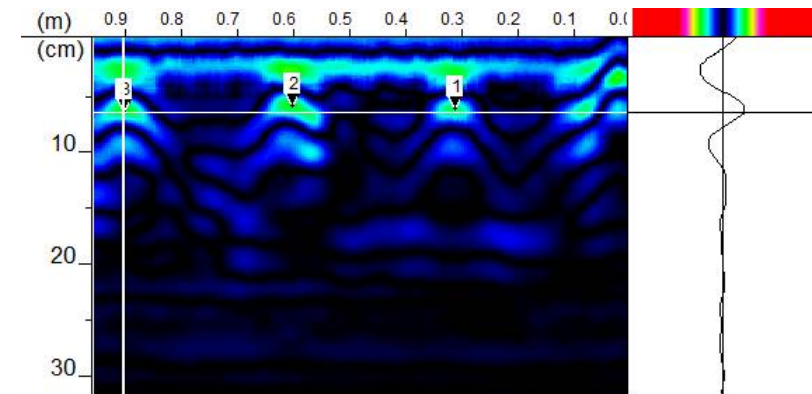
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 104     | 57   | 100     | 48   |



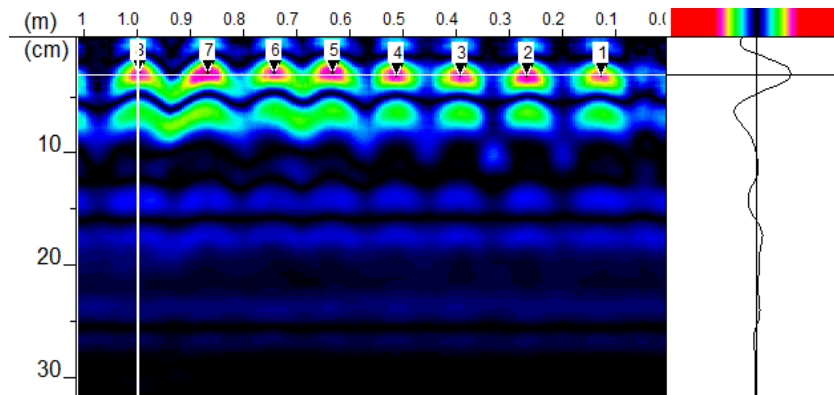
| 시설물명  | 소감천교(대구)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S8 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 123        | 43   | 125     | 32   |



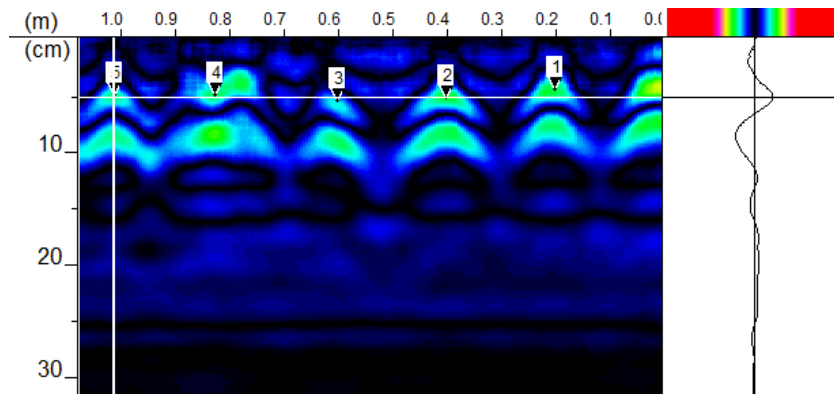
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 295     | 59   | 300     | 48   |



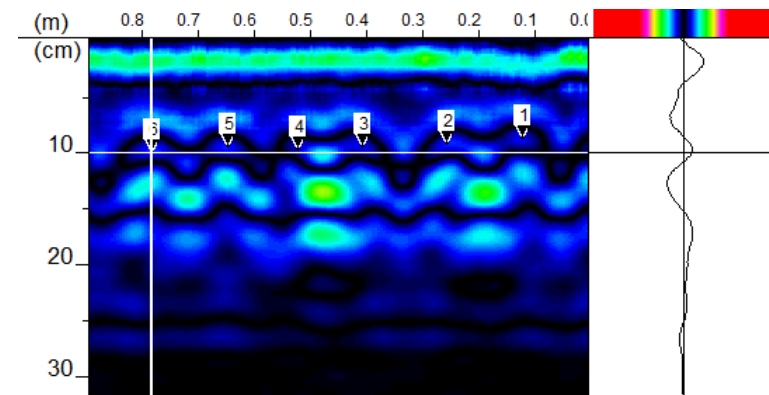
|      |          |      |         |      |
|------|----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구) |      |         |      |
| 측정위치 | 교대 A1 흥벽 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)  |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격     | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 124      | 30   | 125     | 42   |



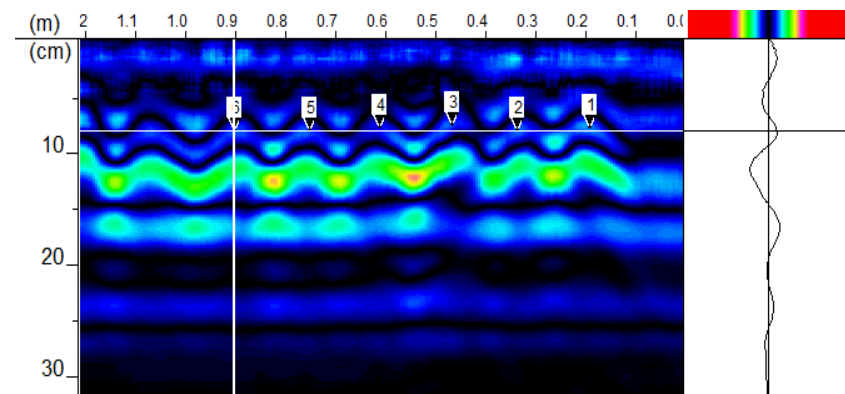
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 205     | 50   | 200     | 58   |



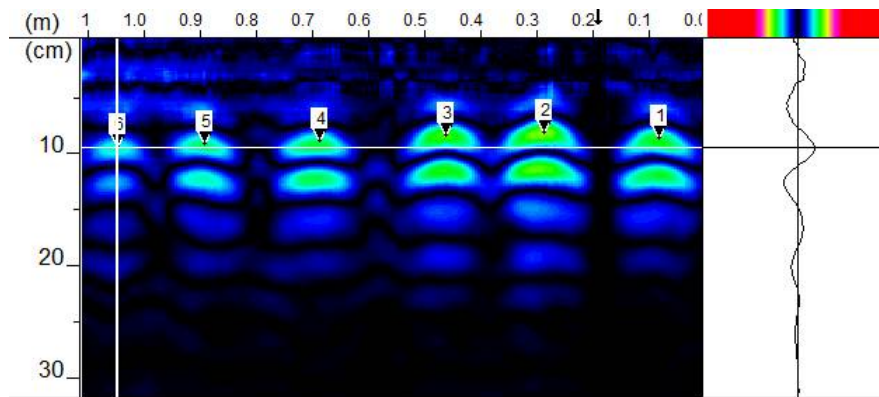
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P1 기둥부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 132       | 94   | 125     | 108  |



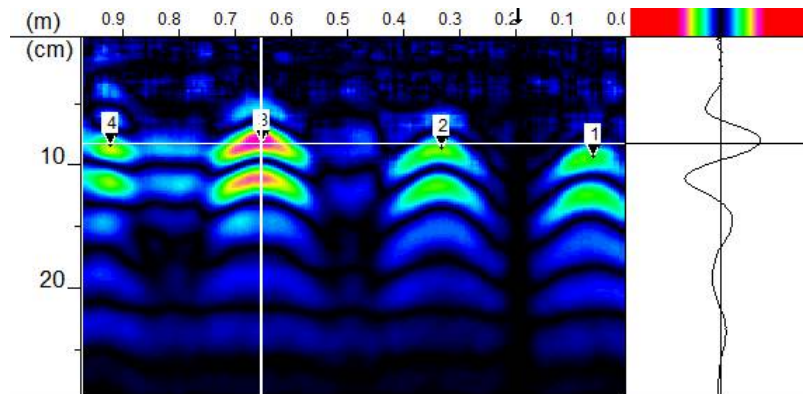
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 140     | 78   | 150     | 92   |



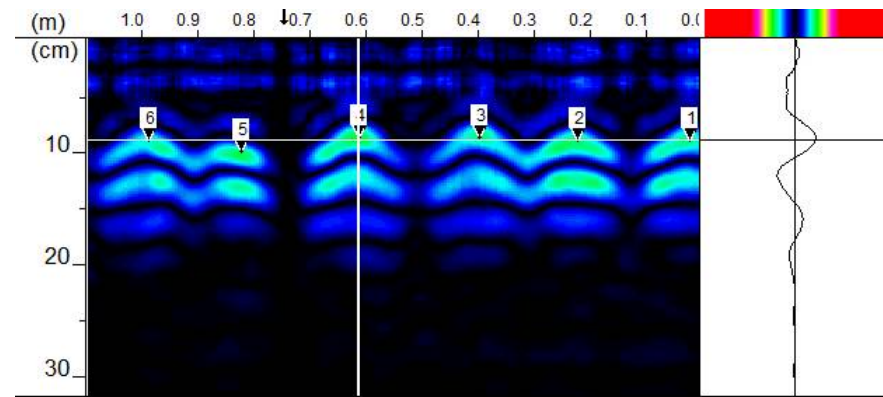
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P2 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 193       | 89   | 200     | 90.5 |



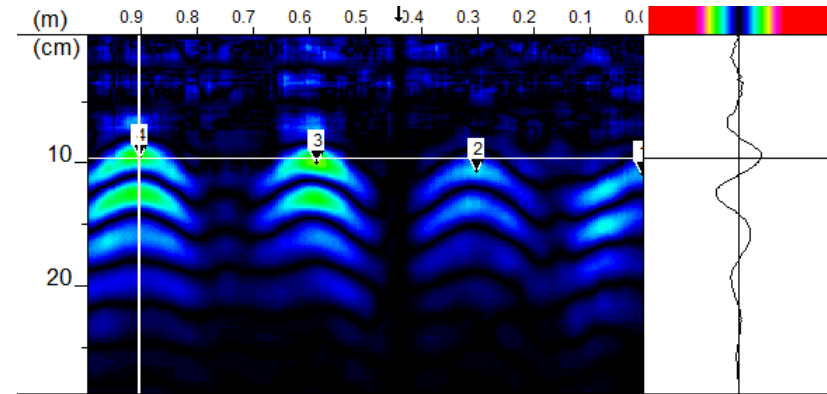
|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 287     | 90   | 300     | 109.5 |



|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P3 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 193       | 91   | 200     | 90.5 |

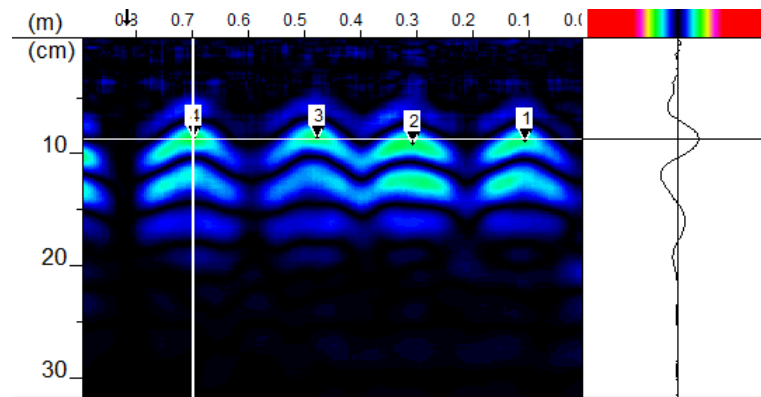


|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 298     | 104  | 300     | 109.5 |

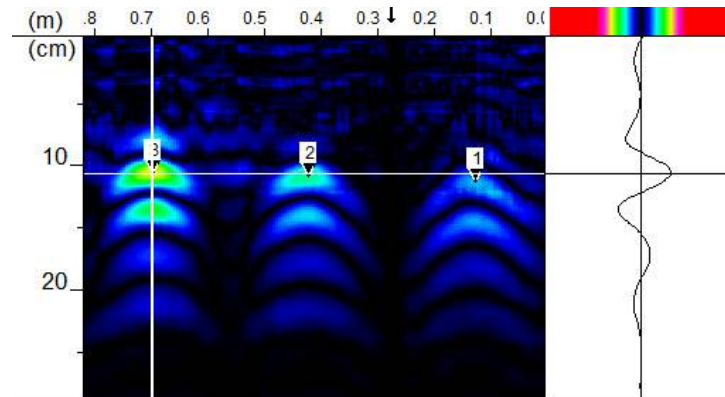




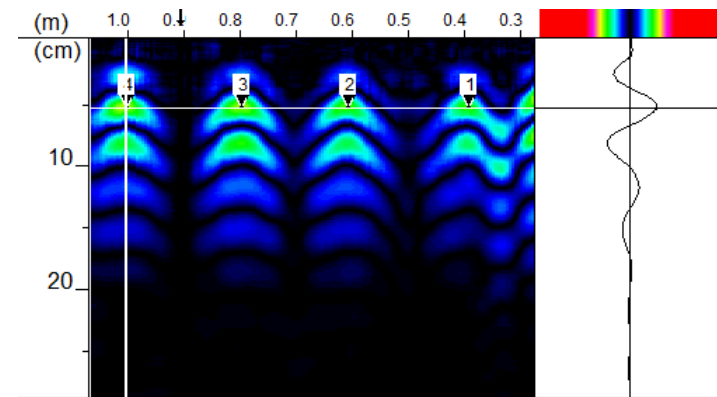
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P5 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 197       | 89   | 200     | 90.5 |



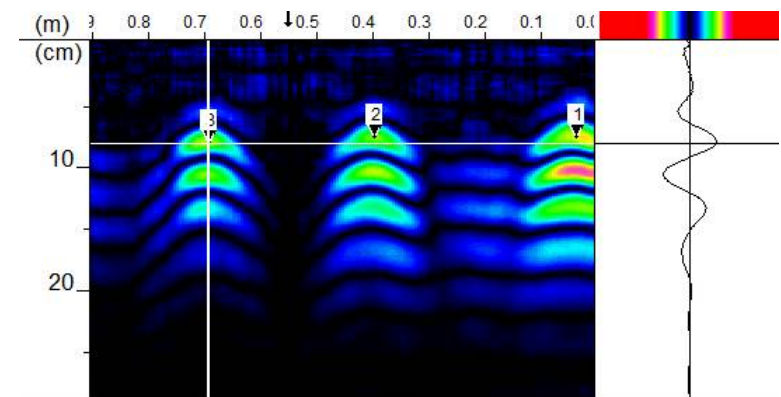
|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 285     | 107  | 300     | 109.5 |



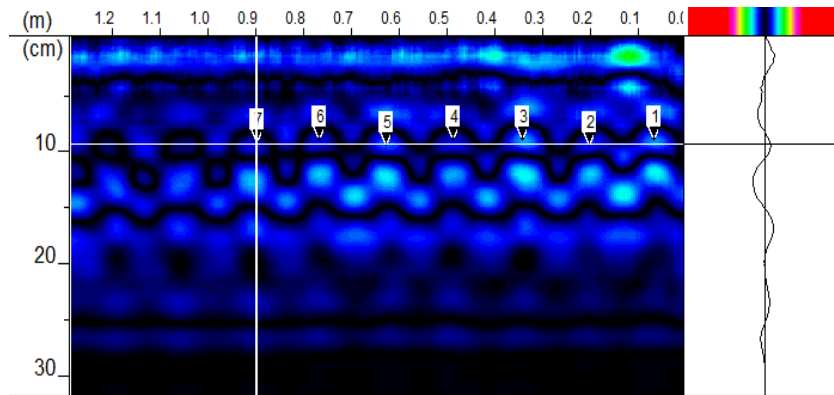
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P6 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 203       | 56   | 200     | 90.5 |



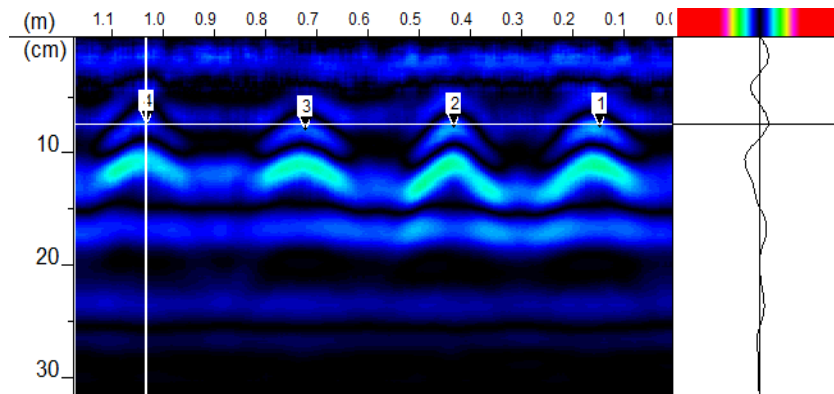
|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 315     | 77   | 300     | 109.5 |



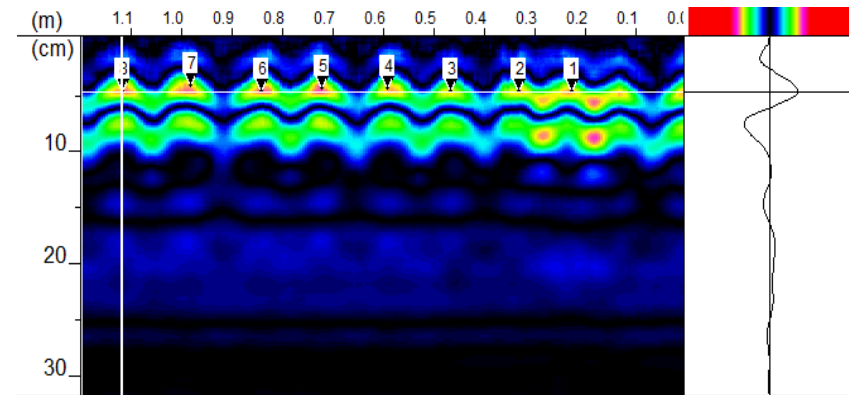
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P7 기둥부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 138       | 93   | 125     | 108  |



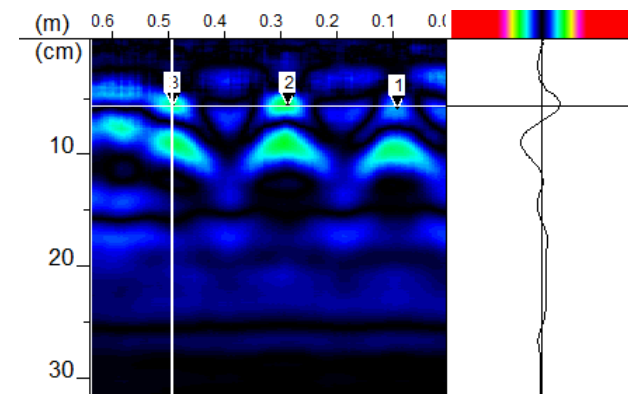
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 298     | 78   | 300     | 92   |



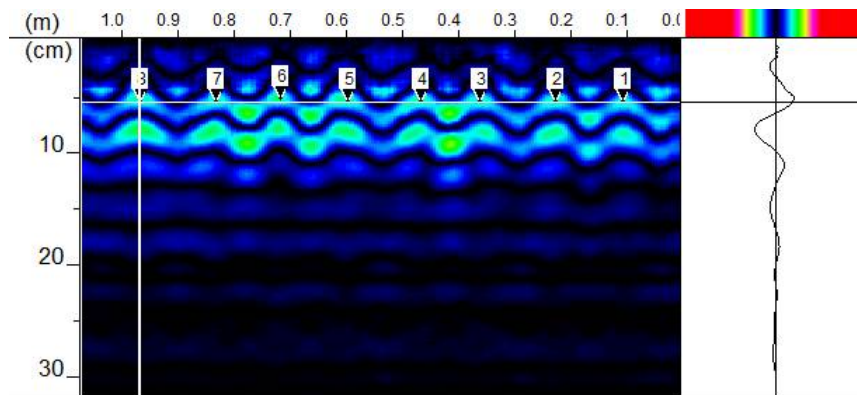
|      |          |      |         |      |
|------|----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(대구) |      |         |      |
| 측정위치 | 교대 A2 흥벽 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)  |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격     | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 127      | 44   | 125     | 42   |



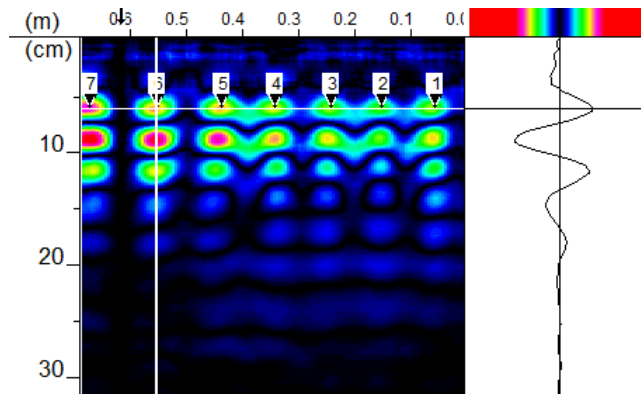
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 200     | 58   | 200     | 58   |



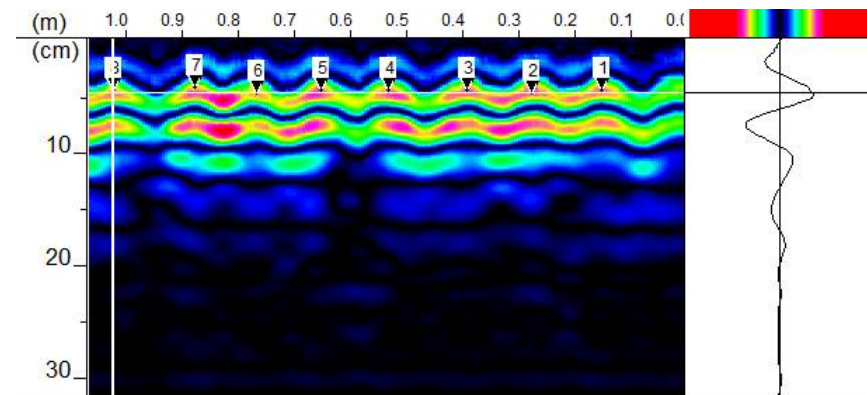
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S1 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 123        | 53   | 125     | 32   |



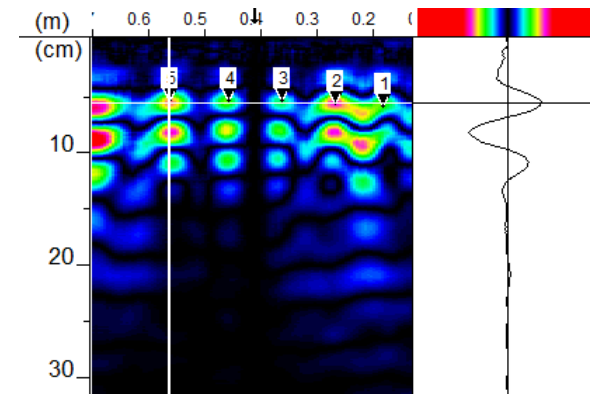
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 103     | 59   | 100     | 48   |



| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S2 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 124        | 43   | 125     | 32   |

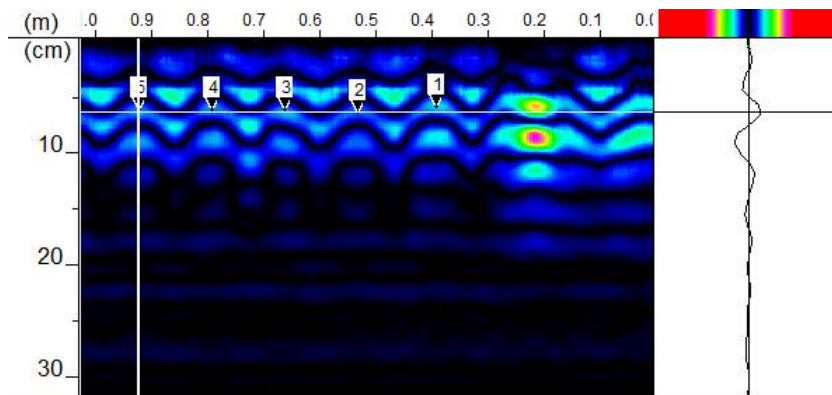


| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 95      | 56   | 100     | 48   |

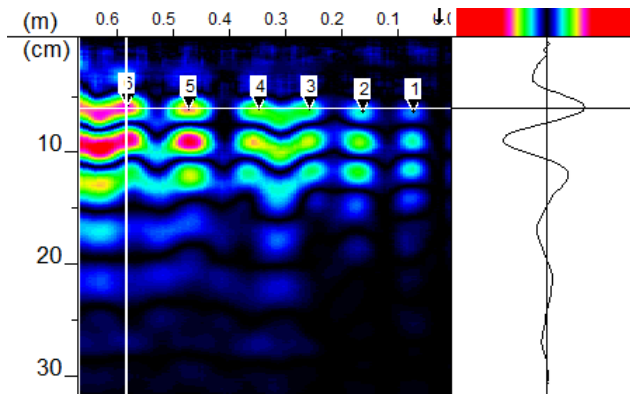




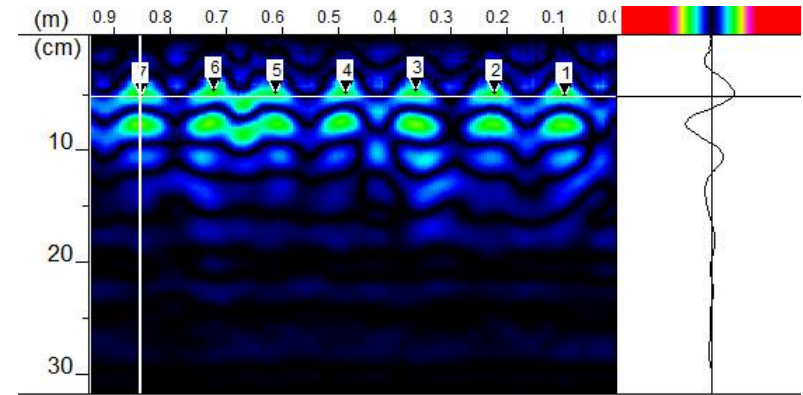
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S3 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 132        | 57   | 125     | 32   |



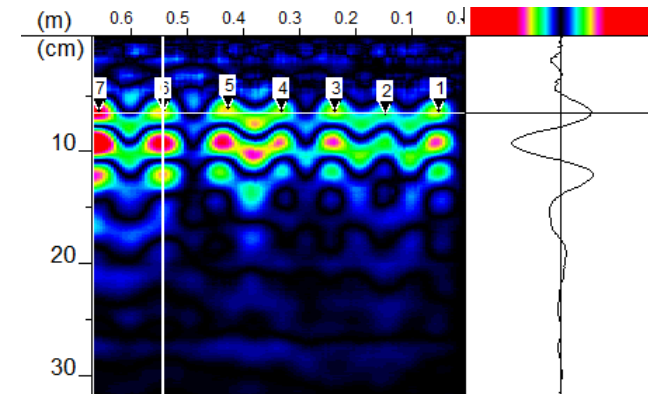
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 102     | 62   | 100     | 48   |



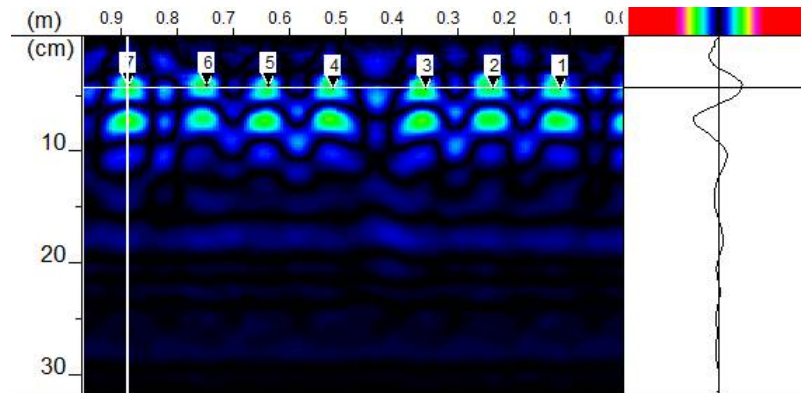
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S4 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 126        | 49   | 125     | 32   |



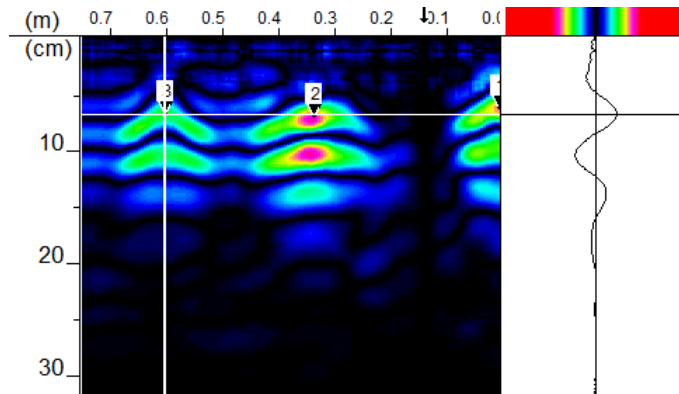
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|-------|---------|------|---------|------|
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 101     | 65   | 100     | 48   |



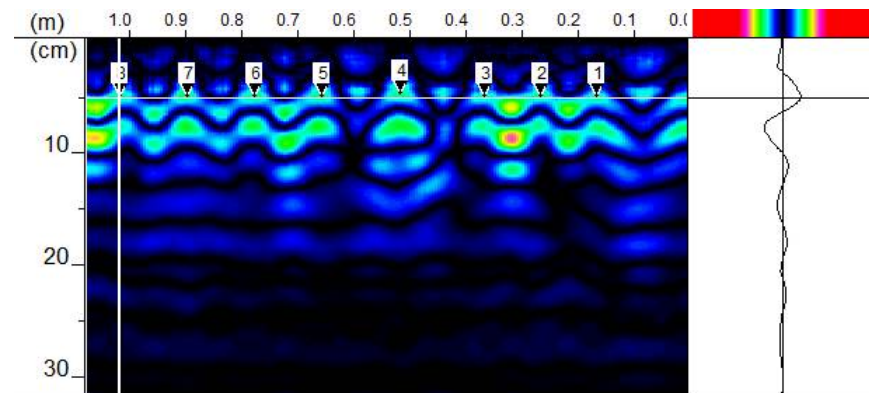
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S5 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 128        | 42   | 125     | 32   |



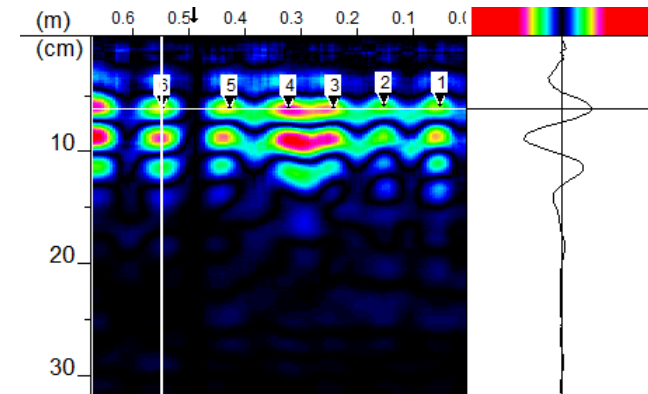
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 298     | 66   | 300     | 48   |



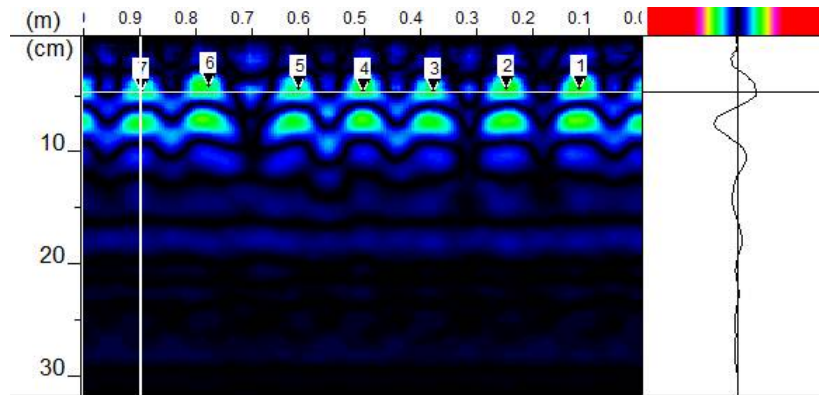
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S6 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 121        | 48   | 125     | 32   |



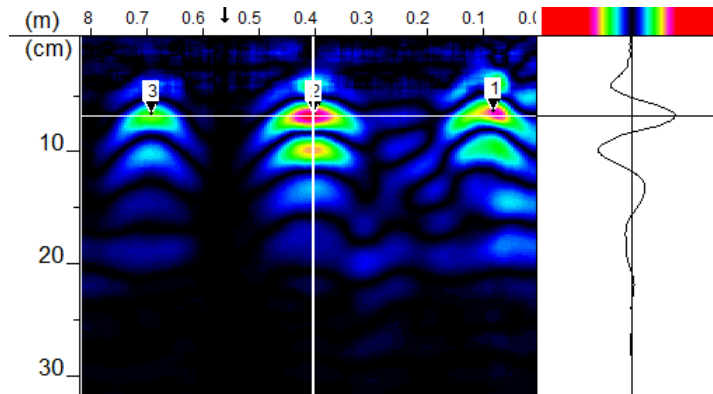
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 99      | 61   | 300     | 48   |



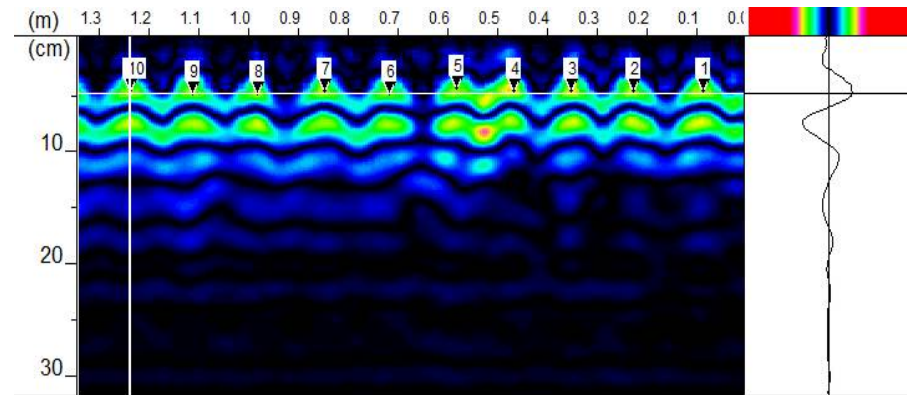
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
| 측정위치  | 좌측 캔틸레버 S7 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 130        | 44   | 125     | 32   |



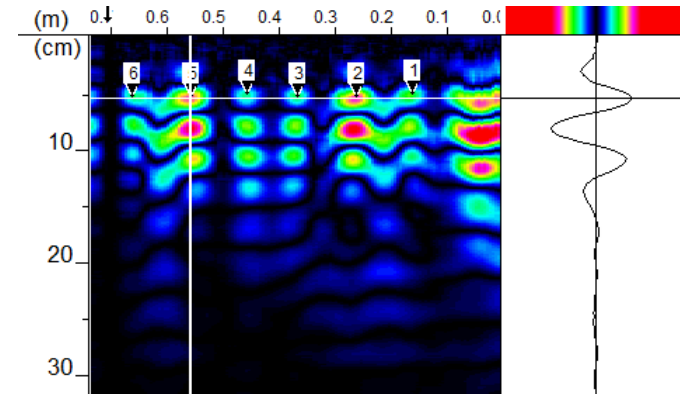
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 305     | 67   | 300     | 48   |



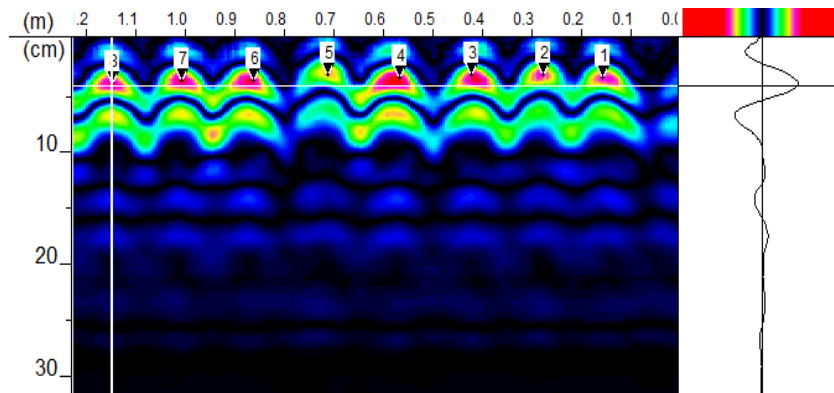
|       |            |      |         |      |
|-------|------------|------|---------|------|
| 시설물명  | 소감천교(부산)   |      |         |      |
| 측정위치  | 우측 캔틸레버 S8 |      |         |      |
| 철근종류  | 측정치(mm)    |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격       | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 횡방향철근 | 128        | 47   | 125     | 32   |



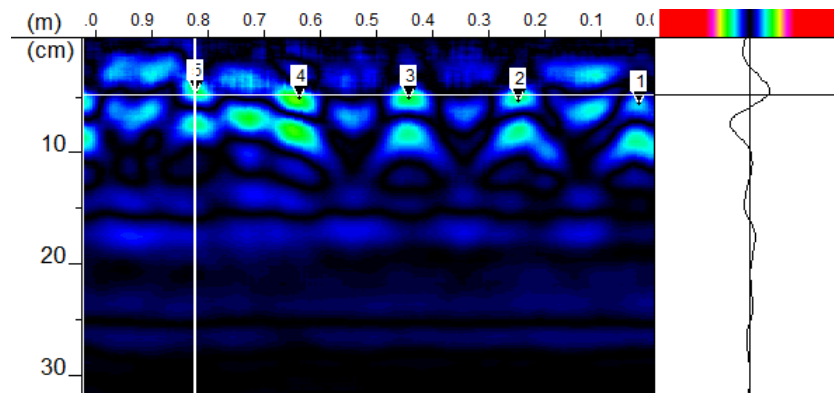
|       |         |      |         |      |
|-------|---------|------|---------|------|
| 철근종류  | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|       | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 종방향철근 | 100     | 50   | 100     | 48   |



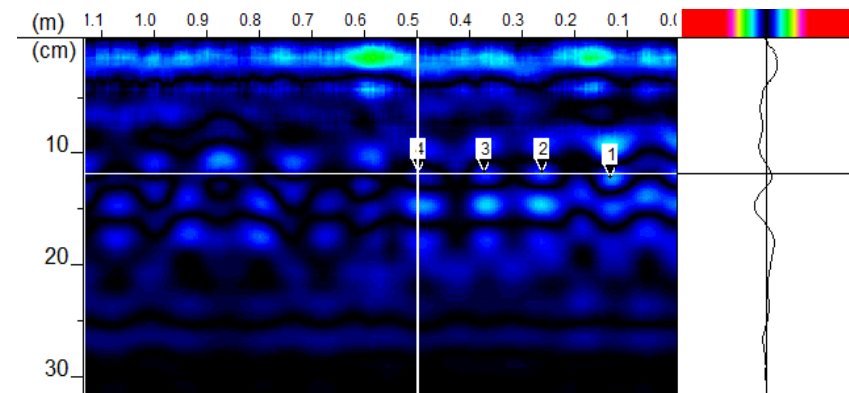
|      |          |      |         |      |
|------|----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산) |      |         |      |
| 측정위치 | 교대 A1 흥벽 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)  |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격     | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 143      | 35   | 125     | 42   |



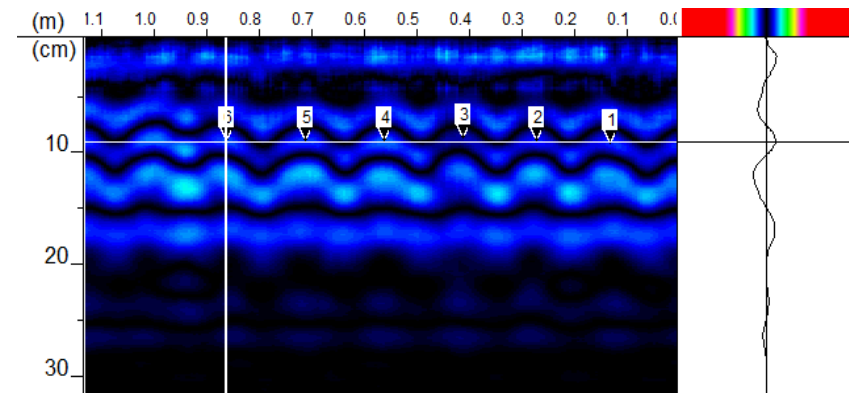
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 200     | 52   | 200     | 58   |



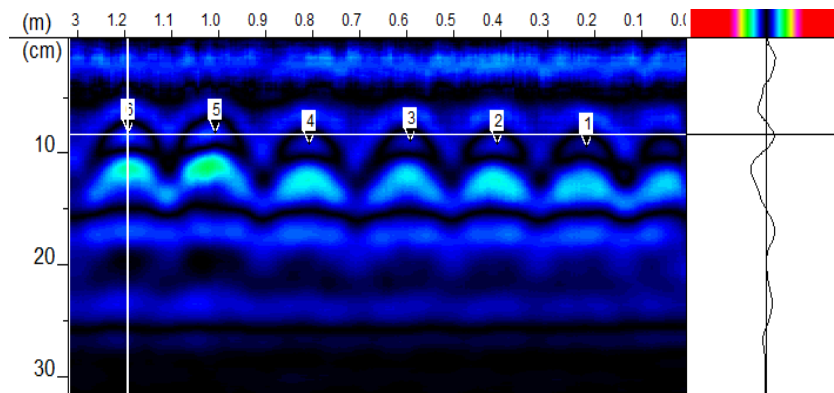
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P1 기동부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 120       | 121  | 125     | 108  |



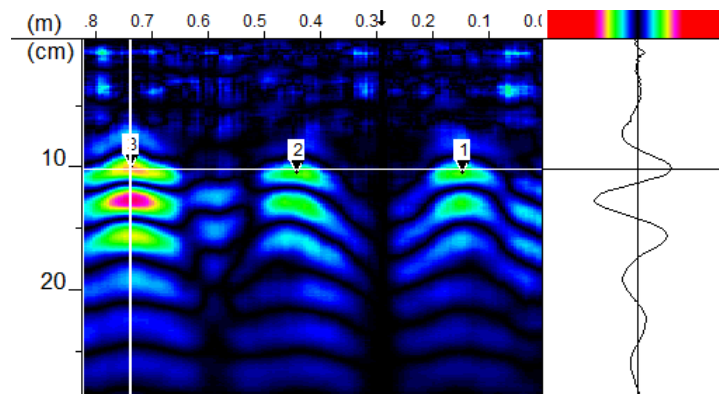
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 145     | 90   | 150     | 92   |



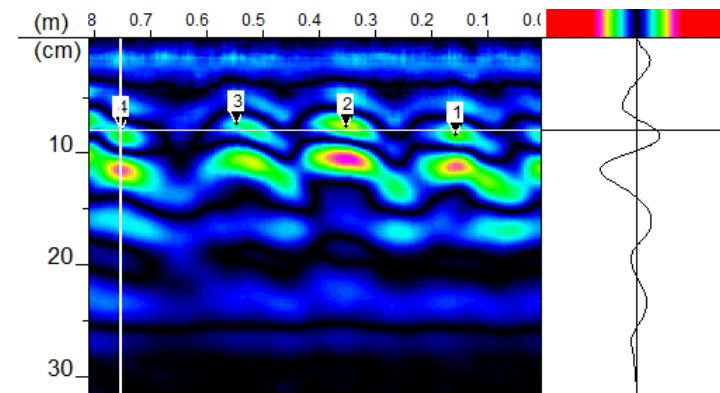
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P2 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 196       | 89   | 200     | 90.5 |



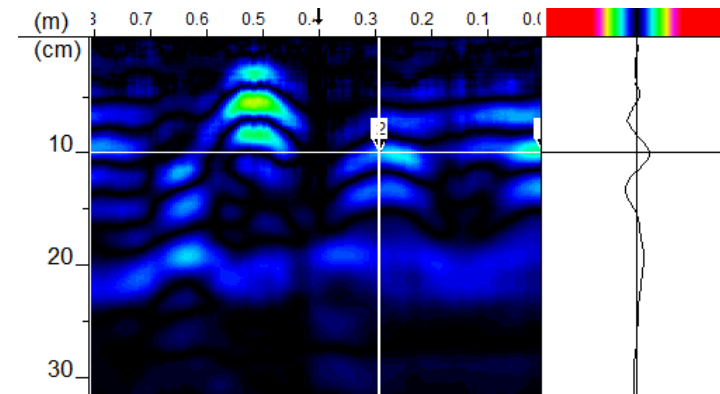
|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 295     | 105  | 100     | 109.5 |



|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P3 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 200       | 80   | 200     | 90.5 |

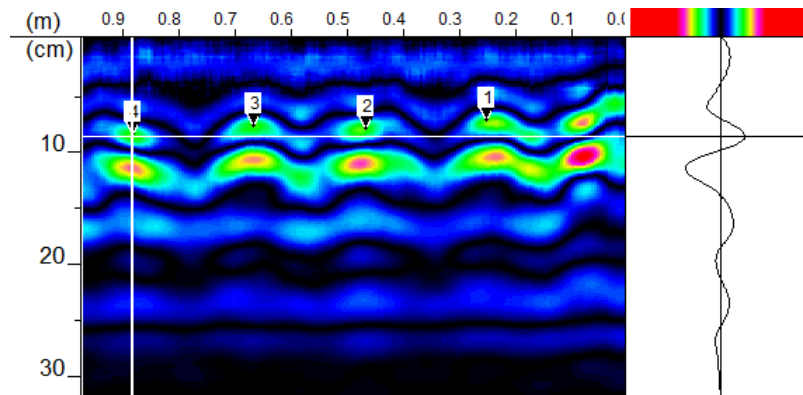


|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 290     | 100  | 300     | 109.5 |

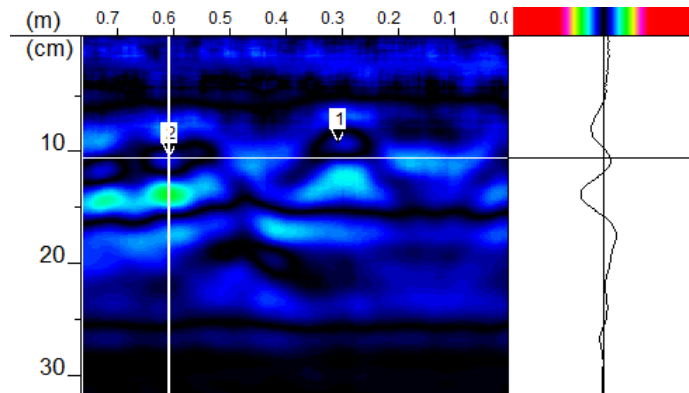




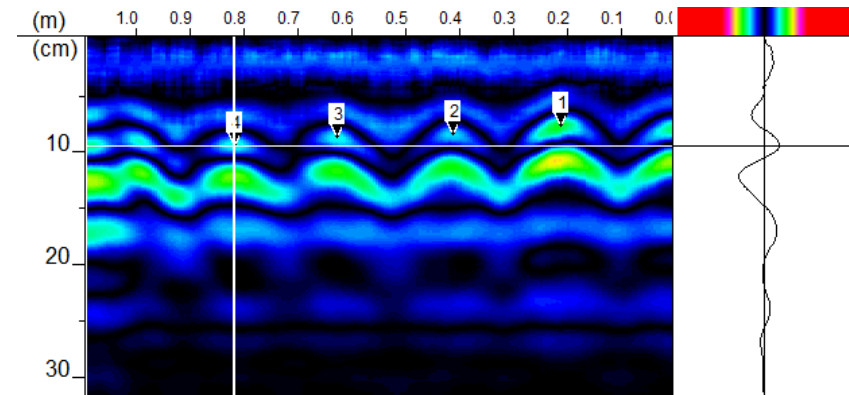
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P5 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 207       | 80   | 200     | 90.5 |



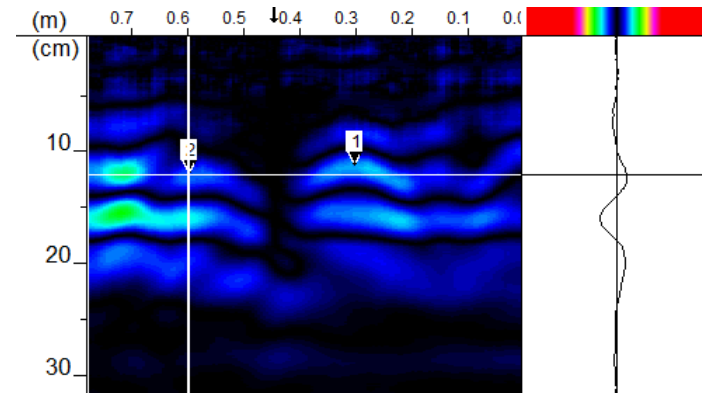
|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 300     | 99   | 300     | 109.5 |



|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P6 코핑부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 203       | 86   | 200     | 90.5 |

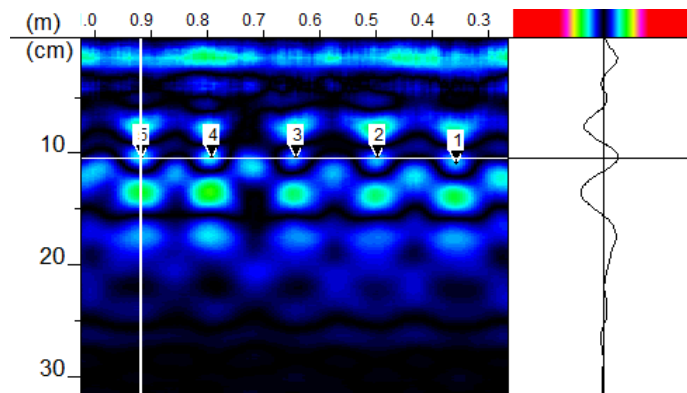


|      |         |      |         |       |
|------|---------|------|---------|-------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |       |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께  |
| 수평철근 | 295     | 117  | 300     | 109.5 |

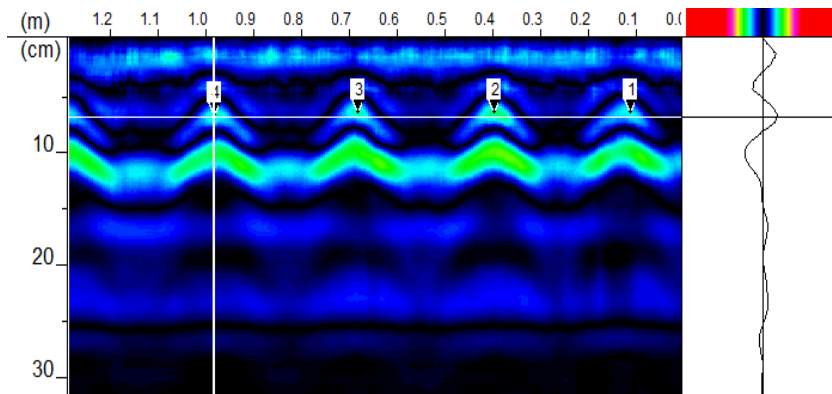




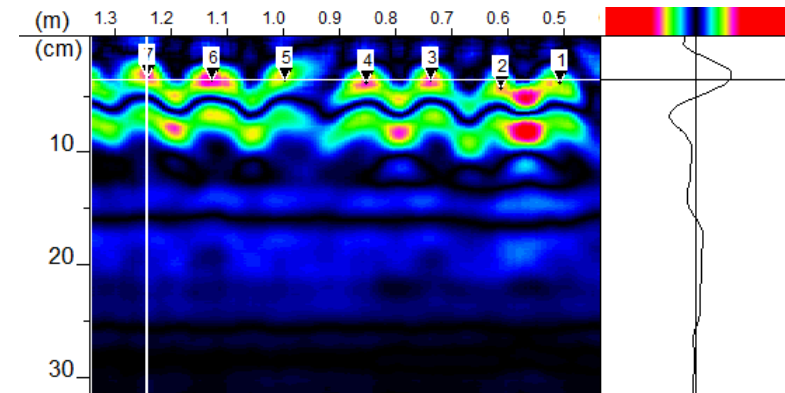
|      |           |      |         |      |
|------|-----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산)  |      |         |      |
| 측정위치 | 교각 P7 기둥부 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)   |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격      | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 140       | 93   | 125     | 108  |



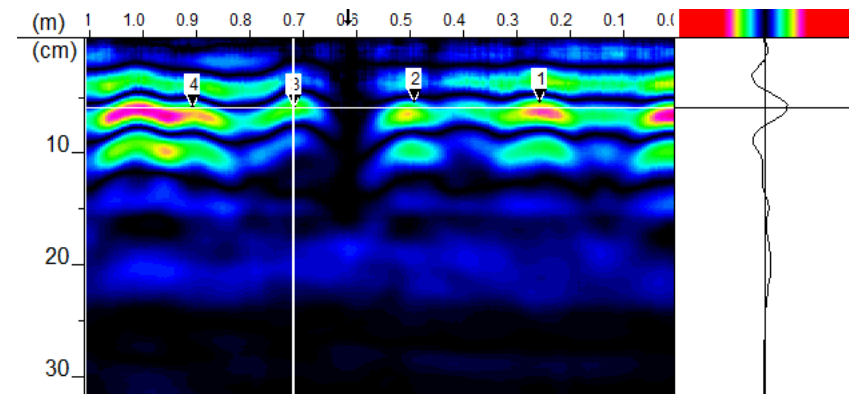
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 295     | 77   | 300     | 92   |



|      |          |      |         |      |
|------|----------|------|---------|------|
| 시설물명 | 소감천교(부산) |      |         |      |
| 측정위치 | 교대 A2 흥벽 |      |         |      |
| 철근종류 | 측정치(mm)  |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격     | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수직철근 | 120      | 38   | 125     | 42   |



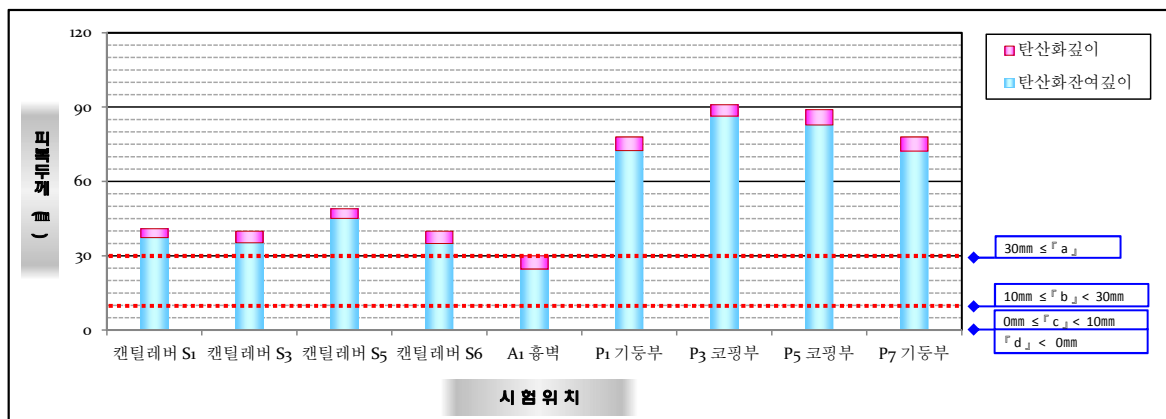
|      |         |      |         |      |
|------|---------|------|---------|------|
| 철근종류 | 측정치(mm) |      | 설계치(mm) |      |
|      | 배근간격    | 피복두께 | 배근간격    | 피복두께 |
| 수평철근 | 213     | 57   | 200     | 58   |



## 소감천교(대구) 탄산화시험 측정결과

|                      |                                                                                                       |      |           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과업명                  | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단)                                                                      |      |           |
| 시설물명                 | 소감천교(대구)                                                                                              | 준공년도 | 2006년 2월  |
| 측정년월일                | 2015년 9월                                                                                              | 측정자명 | (주) 동우기술단 |
| 탄산화 속도계수(A)          | $A = \frac{C}{\sqrt{t}}$ C : 탄산화 깊이<br>t : 재령(년)                                                      |      |           |
| 탄산화 철근 도달시간( $t_d$ ) | $t_d = \frac{D_c^2}{A^2} - t_0$ D <sub>c</sub> : 피복두께<br>t <sub>0</sub> : 구조물 경과시간(년)<br>A : 탄산화 속도계수 |      |           |

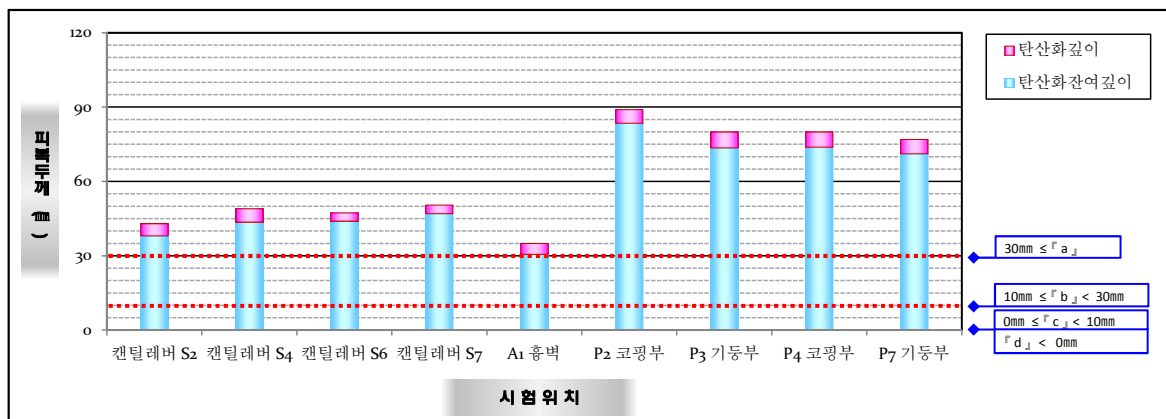
| 시설물명     | 부재    | 시험위치      | 경과연수(년) | 탄산화시험 측정결과(mm) |       |          | 탄산화속도   |         | 평가 |
|----------|-------|-----------|---------|----------------|-------|----------|---------|---------|----|
|          |       |           |         | 탄산화 깊이         | 피복 두께 | 탄산화 잔여깊이 | 속도계수(A) | 잔존수명(년) |    |
| 소감천교(대구) | 상부 구조 | 우측캔틸레버 S1 | 9.6     | 3.6            | 41    | 37.4     | 1.162   | 1,235   | a  |
|          |       | 우측캔틸레버 S3 | 9.6     | 4.7            | 40    | 35.3     | 1.517   | 686     | a  |
|          |       | 우측캔틸레버 S5 | 9.6     | 3.9            | 49    | 45.1     | 1.259   | 1,505   | a  |
|          |       | 우측캔틸레버 S6 | 9.6     | 5.0            | 40    | 35.0     | 1.614   | 605     | a  |
|          | 하부 구조 | 교대 A1 홍벽  | 9.6     | 5.3            | 30    | 24.7     | 1.711   | 298     | b  |
|          |       | 교각 P1 기둥부 | 9.6     | 5.5            | 78    | 72.5     | 1.775   | 1,921   | a  |
|          |       | 교각 P3 코핑부 | 9.6     | 4.6            | 91    | 86.4     | 1.485   | 3,746   | a  |
|          |       | 교각 P5 코핑부 | 9.6     | 6.2            | 89    | 82.8     | 2.001   | 1,969   | a  |
|          |       | 교각 P7 기둥부 | 9.6     | 5.7            | 78    | 72.3     | 1.840   | 1,787   | a  |



## 소감천교(부산) 탄산화시험 측정결과

|                    |                                                                                                       |      |           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|
| 과업명                | 2015년 하반기 시설물 안전점검용역(2구간 정밀안전진단)                                                                      |      |           |
| 시설물명               | 소감천교(부산)                                                                                              | 준공년도 | 2006년 2월  |
| 측정년월일              | 2015년 9월                                                                                              | 측정자명 | (주) 동우기술단 |
| 탄산화속도계수(A)         | $A = \frac{C}{\sqrt{t}}$ C : 탄산화 깊이<br>t : 재령(년)                                                      |      |           |
| 탄산화철근도달시간( $t_d$ ) | $t_d = \frac{D_c^2}{A^2} - t_0$ D <sub>c</sub> : 피복두께<br>t <sub>0</sub> : 구조물 경과시간(년)<br>A : 탄산화 속도계수 |      |           |

| 시설물명     | 부재    | 시험위치      | 경과연수(년) | 탄산화시험 측정결과(mm) |       |          | 탄산화속도   |         | 평가 |
|----------|-------|-----------|---------|----------------|-------|----------|---------|---------|----|
|          |       |           |         | 탄산화 깊이         | 피복 두께 | 탄산화 잔여깊이 | 속도계수(A) | 잔존수명(년) |    |
| 소감천교(부산) | 상부 구조 | 좌측캔틸레버 S2 | 9.6     | 4.9            | 43    | 38.1     | 1.581   | 730     | a  |
|          |       | 우측캔틸레버 S4 | 9.6     | 5.4            | 49    | 43.6     | 1.743   | 781     | a  |
|          |       | 좌측캔틸레버 S6 | 9.6     | 3.3            | 48    | 44.7     | 1.065   | 2,022   | a  |
|          |       | 우측캔틸레버 S7 | 9.6     | 3.5            | 44    | 40.5     | 1.130   | 1,507   | a  |
|          | 하부 구조 | 교대 A1 홍벽  | 9.6     | 4.4            | 35    | 30.6     | 1.420   | 598     | a  |
|          |       | 교각 P2 코핑부 | 9.6     | 5.5            | 89    | 83.5     | 1.775   | 2,505   | a  |
|          |       | 교각 P3 기둥부 | 9.6     | 6.4            | 80    | 73.6     | 2.066   | 1,490   | a  |
|          |       | 교각 P4 코핑부 | 9.6     | 6.1            | 80    | 73.9     | 1.969   | 1,641   | a  |
|          |       | 교각 P7 기둥부 | 9.6     | 5.8            | 77    | 71.2     | 1.872   | 1,682   | a  |



# 초음파탐상검사보고서

## ULTRASONIC TESTING REPORT



**코스텍 기술 주식회사**  
**KOSTEC CO., LTD**

군포지부 경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전화 (031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882



보고서 번호  
Report No.

KOST-GP-15-UT-012-3

보고 일자  
Report Date

2015.09.10.

페이지번호  
Page No.

1 of 3

|                                                                      |                         |                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 발 주 처 / Customer<br>新 대구 부산 고속도로 주식회사                                |                         |                                                                                                                                                                      |                            | 제 품 명 / 번호 Item Name / No.<br>소감천교 STEEL BOX GIRDER                                                    |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 공 사 명 / 번호 Project Name / No.<br>2015년도 하반기 시설물 안전점검 용역 (2구간 정밀안전진단) |                         |                                                                                                                                                                      |                            | 도면번호 / DWG. No. Rev. No.<br>N/A                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 적용규격 / Applied Spec.<br>KS B 0896                                    |                         |                                                                                                                                                                      |                            | 절차서 번호 / Procedure No. Rev. No.<br>KOST-UTP-104 2                                                      |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 재 질 / Base Material Type<br>C/S                                      |                         | 두께/크기<br>Thickness / Size                                                                                                                                            |                            | <input type="checkbox"/> mm<br><input type="checkbox"/> inch                                           |                               | 트레블라 번호 / Traveller & Step No.<br>N/A                                                                                                         |                                      |
| 교정일자 / Cal. Date<br>2015.04.11                                       |                         | 교정유효일 / Due. Date<br>2016.04.10                                                                                                                                      |                            | 표면상태<br>Surface condition                                                                              |                               | <input checked="" type="checkbox"/> As Welded <input type="checkbox"/> As Forged<br><input type="checkbox"/> As Cast <input type="checkbox"/> |                                      |
| 장 비<br>Equipment                                                     | 제조사 / Maker<br>SONATEST |                                                                                                                                                                      | 모델 / Model<br>SITESCAN 130 |                                                                                                        | 일련번호 / Serial No.<br>1301478C |                                                                                                                                               | Computerized Program<br>ID (Rev. 0 ) |
| 탐 측 자<br>Search Unit                                                 | 제조사<br>Maker            | 모델<br>Model                                                                                                                                                          | 일련번호<br>Serial. No         | 각도<br>Angle(°)                                                                                         | 주파수<br>Frequency(MHz)         | 크기<br>Size(mm)                                                                                                                                | Primary<br>Gain(dB)                  |
|                                                                      | TKS                     | 4C8X9A70                                                                                                                                                             | AEMC629                    | 70                                                                                                     | 4                             | 8X9                                                                                                                                           | N/A                                  |
|                                                                      |                         |                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
|                                                                      |                         |                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 검사방법 및 형태<br>Method & Mode                                           |                         | <input type="checkbox"/> 수직법 (Straight Beam) <input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> 사각법 (Angle Beam)                                        |                            | <input type="checkbox"/> 접촉법 (Contact)<br><input type="checkbox"/> 수침법 (Immerse)                       |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 접촉매질<br>Couplant                                                     |                         | <input type="checkbox"/> 기계유 (Machine Oil) <input checked="" type="checkbox"/> CMC<br><input type="checkbox"/> 글리세린 (Glycerin)                                       |                            | 탐측자 케이블<br>Search Unit Cable Type : Lemo<br>Length : 1M                                                |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 교정시험편<br>Calibration Block                                           |                         | STB ..... <input checked="" type="checkbox"/> STB A1, A2<br>ASME Basic Calibration <input type="checkbox"/> IIW V1/5                                                 |                            | 일련번호 : UT02-02<br>Serial No.                                                                           |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 검출레벨<br>Detector Level                                               |                         | DAC-M선                                                                                                                                                               |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 기준감도<br>Reference Level                                              |                         | <input checked="" type="checkbox"/> B1 ..... 80 % of Full Screen Height at ..... 61 dB<br><input type="checkbox"/> Response from ..... (NOTCH, SDH, FBH) at ..... dB |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 탐상감도<br>Scanning Sensivity Level                                     |                         | (FSB 80% +6dB)                                                                                                                                                       |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| Sketch                                                               |                         |                                                                                                                                                                      |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 결 과<br>Results                                                       |                         | <input checked="" type="checkbox"/> 지시없음 / No Indication<br><input type="checkbox"/> 지시들은 첨부된 기록지 참조 / indication(s) as shown in attached sheet                      |                            |                                                                                                        |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 검 사 일 자<br>Date of Examination<br>2015.09.10.                        |                         |                                                                                                                                                                      |                            | <input type="checkbox"/> 제3자 검사관<br>/ 3rd Party Inspector                                              |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 검 사 자<br>Examined by : 이 한 형  기사<br>LEVEL                            |                         |                                                                                                                                                                      |                            | <input type="checkbox"/> 공인 검사관 AI/ANI<br>검토 Reviewed<br>입회 Witnessed                                  |                               |                                                                                                                                               |                                      |
| 승 인 자<br>Approved by : 박 성 국  기사<br>LEVEL                            |                         |                                                                                                                                                                      |                            | <input type="checkbox"/> 발주처 감독관<br>/ Customer<br><input type="checkbox"/> 검토 Reviewed<br>입회 Witnessed |                               |                                                                                                                                               |                                      |

# 초 음 파 탐 상 검 사 보 고 서

## ULTRASONIC TESTING REPORT



**코스텍 기술주식회사**  
**KOSTEC CO., LTD**

군포지부 경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화 (031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

보고서 번호  
Report No.

KOST-GP-15-UT-012-3

보 고 일 자  
Report Date

2015.09.10.

페이지번호  
Page No.

2 of 3

### 검 사 결 과 및 판 정

### Results & Interpretation

| 확 인 번 호<br>Identification No. | 각 도<br>Angle<br>( ° ) | 위 치<br>Location          |      | 빔거리<br>Sound<br>Path<br>(W)<br>(mm) | 결함깊이<br>Depth From<br>Surface (D)<br>(mm) | 최대<br>DAC/dB/영역<br>Max.<br>DAC/dB/Area | 결함길이<br>Defect<br>Length (L)<br>(mm) | 등급<br>Class | 결 과<br>Results |               | 비 고<br>Reamrks |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------|----------------|---------------|----------------|
|                               |                       | From                     | From |                                     |                                           |                                        |                                      |             | 합격<br>Accept   | 불합격<br>Reject |                |
|                               |                       | "X"                      | "Y"  |                                     |                                           |                                        |                                      |             |                |               |                |
| (부산 방향) S1-G1-LF-U01-L        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U02-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S2-G1-LF-U03-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U04-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S3-G1-LF-U05-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U06-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S4-G1-LF-U07-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U08-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S5-G1-LF-U09-R                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U10-L                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S6-G1-LF-U11-R                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U12-L                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S7-G1-LF-U13-R                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U14-L                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S8-G1-LF-U15-R                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U16-L                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S1-G2-LF-U01-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U02-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S2-G2-LF-U03-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U04-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S3-G2-LF-U05-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U06-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| S4-G2-LF-U07-L                |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |
| -U08-R                        |                       | NO RECORDABLE INDICATION |      |                                     |                                           |                                        |                                      | 1           | V              |               |                |

KOSTEC CO., LTD



# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍기술주식회사  
KOSTEC CO., LTD

군포지부

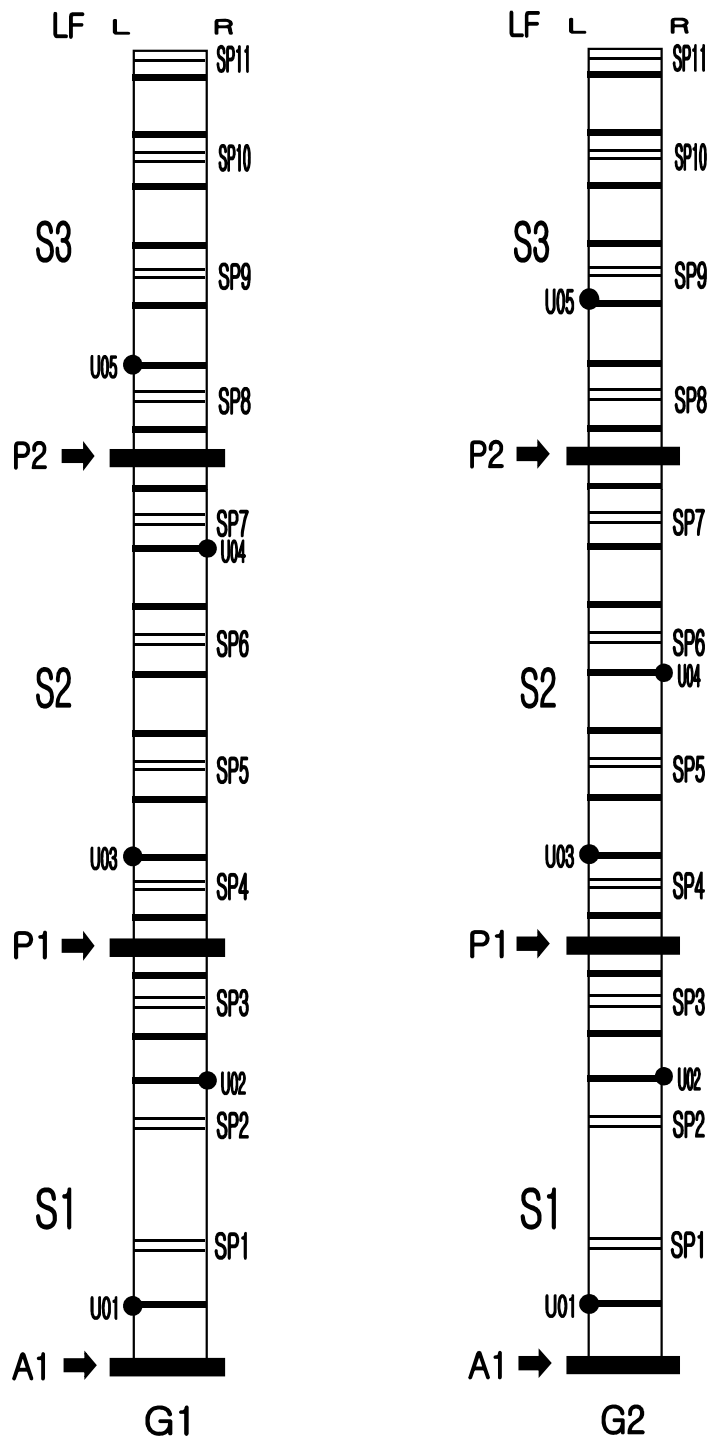
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



부산  
↓

# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍 기술 주식회사  
KOSTEC CO., LTD

군포지부

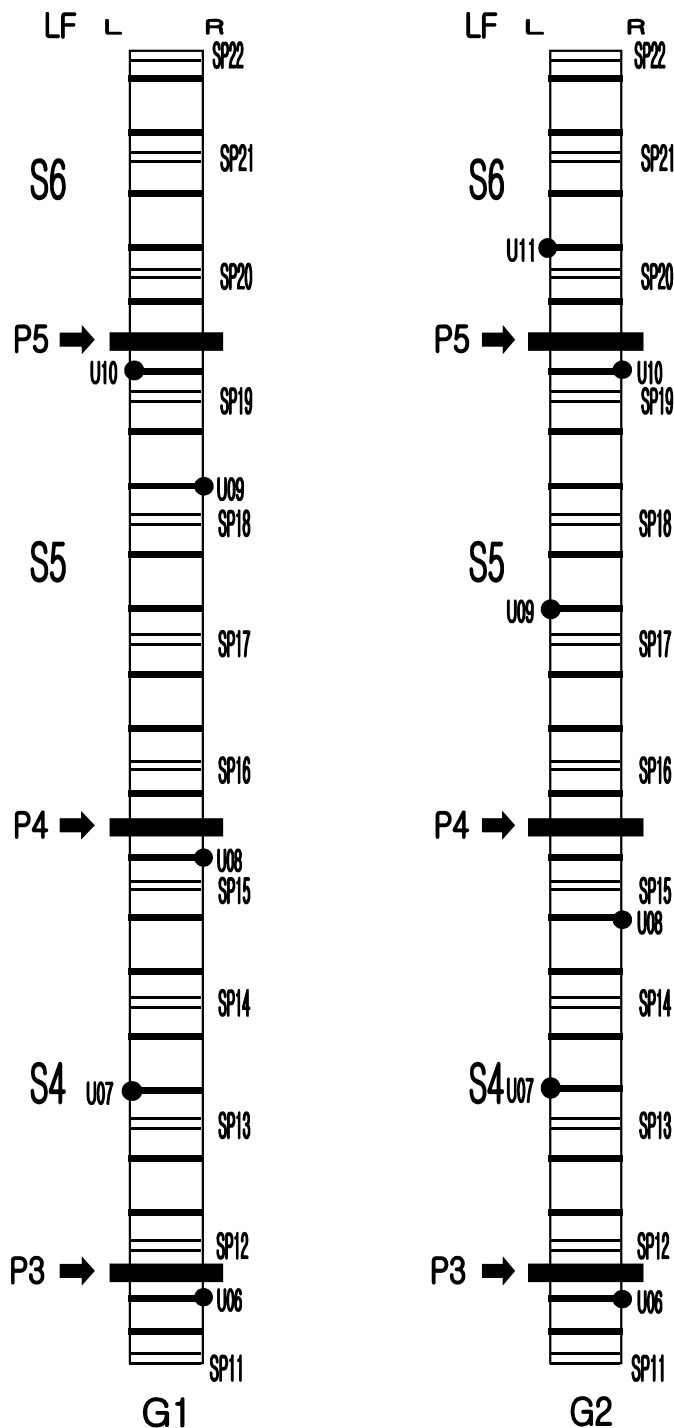
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



부산  
↓

# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍 기술 주식회사  
KOSTEC CO., LTD

군포지부

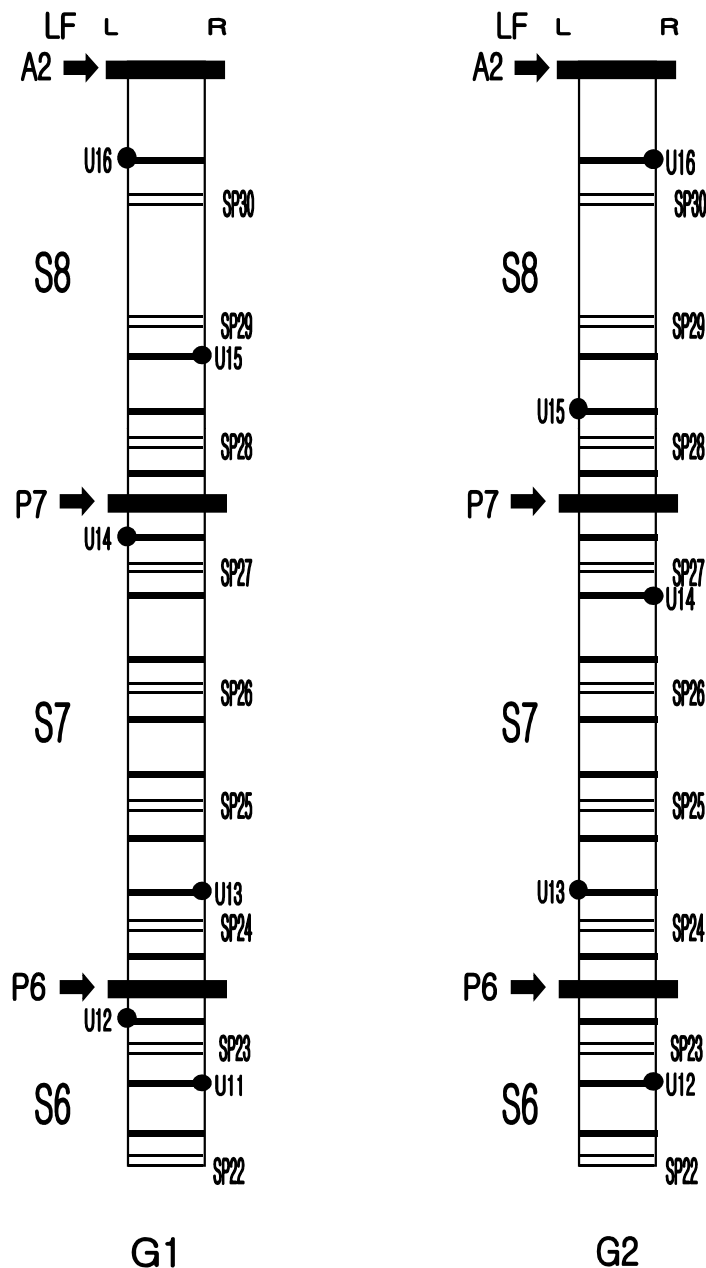
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



부산  
↓

# 사 진 대 장



코스텍 기술 주식회사

KOSTEC CO., LTD

군포지부

경기도 의왕시 이미로40 인덕원T밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882



소감천교 (부산 방향) G1



소감천교 (부산 방향) G2

# 초음파탐상검사보고서

## ULTRASONIC TESTING REPORT



**코스텍 기술 주식회사**  
**KOSTEC CO., LTD**

군포지부 경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전화 (031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882



보고서 번호  
Report No.

KOST-GP-15-UT-012-4

보고 일자  
Report Date

2015.09.10.

페이지번호  
Page No.

1 of 3

|                                                                    |                         |                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 발주처 / Customer<br>신대구 부산 고속도로 주식회사                                 |                         |                                                                                                                                                                      |                               | 제품명 / 번호 Item Name / No.<br>소감천교 STEEL BOX GIRDER                                |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 공사명 / 번호 Project Name / No.<br>2015년도 하반기 시설물 안전점검 용역 (2구간 정밀안전진단) |                         |                                                                                                                                                                      |                               | 도면번호 / DWG. No.<br>N/A                                                           |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 적용규격 / Applied Spec.<br>KS B 0896                                  |                         |                                                                                                                                                                      |                               | 절차서 번호 / Procedure No.<br>KOST-UTP-104                                           |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 재질 / Base Material Type<br>C/S                                     |                         | 두께/크기<br>Thickness / Size                                                                                                                                            |                               | <input type="checkbox"/> mm<br><input type="checkbox"/> inch                     |                       | 트레블라 번호 / Traveller & Step No.<br>N/A                                                                                                         |                     |
| 교정일자 / Cal. Date<br>2015.04.11                                     |                         | 교정유효일 / Due. Date<br>2016.04.10                                                                                                                                      |                               | 표면상태<br>Surface condition                                                        |                       | <input checked="" type="checkbox"/> As Welded <input type="checkbox"/> As Forged<br><input type="checkbox"/> As Cast <input type="checkbox"/> |                     |
| 장비<br>Equipment                                                    | 제조사 / Maker<br>SONATEST | 모델 / Model<br>SITESCAN 130                                                                                                                                           | 일련번호 / Serial No.<br>1301478C | Computerized Program<br>ID (Rev. 0 )                                             |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 탐촉자<br>Search Unit                                                 | 제조사<br>Maker            | 모델<br>Model                                                                                                                                                          | 일련번호<br>Serial. No            | 각도<br>Angle(°)                                                                   | 주파수<br>Frequency(MHz) | 크기<br>Size(mm)                                                                                                                                | Primary<br>Gain(dB) |
|                                                                    | TKS                     | 4C8X9A70                                                                                                                                                             | AEMC629                       | 70                                                                               | 4                     | 8X9                                                                                                                                           | N/A                 |
|                                                                    |                         |                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |
|                                                                    |                         |                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 검사방법 및 형태<br>Method & Mode                                         |                         | <input type="checkbox"/> 수직법 (Straight Beam) <input type="checkbox"/><br><input checked="" type="checkbox"/> 사각법 (Angle Beam)                                        |                               | <input type="checkbox"/> 접촉법 (Contact)<br><input type="checkbox"/> 수침법 (Immerse) |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 접촉매질<br>Couplant                                                   |                         | <input type="checkbox"/> 기계유 (Machine Oil) <input checked="" type="checkbox"/> CMC<br><input type="checkbox"/> 글리세린 (Glycerin)                                       |                               | 탐촉자 케이블<br>Search Unit Cable                                                     |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 교정시험편<br>Calibration Block                                         |                         | STB ..... <input checked="" type="checkbox"/> STB A1, A2<br>ASME Basic Calibration <input type="checkbox"/> IIW V1/5                                                 |                               | 일련번호<br>Serial No. : UT02-02                                                     |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 검출레벨<br>Detector Level                                             |                         | DAC-M선                                                                                                                                                               |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 기준감도<br>Reference Level                                            |                         | <input checked="" type="checkbox"/> B1 ..... 80 % of Full Screen Height at ..... 61 dB<br><input type="checkbox"/> Response from ..... (NOTCH, SDH, FBH) at ..... dB |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |
| 탐상감도<br>Scanning Sensivity Level                                   |                         | (FSB 80% +6dB)                                                                                                                                                       |                               |                                                                                  |                       |                                                                                                                                               |                     |

Sketch

|               |                                                                                                                                                 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 결과<br>Results | <input checked="" type="checkbox"/> 지시없음 / No Indication<br><input type="checkbox"/> 지시들은 첨부된 기록지 참조 / indication(s) as shown in attached sheet |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 검사일자<br>Date of Examination : 2015.09.10.<br><br>검사자<br>Examined by : 이한형  기사<br>LEVEL<br><br>승인자<br>Approved by : 박성국  기사<br>LEVEL | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> 제3자 검사관<br/>/ 3rd Party Inspector                             </div> <div> <input type="checkbox"/> 공인 검사관 AI/ANI<br/> <input type="checkbox"/> 검토 Reviewed<br/> <input type="checkbox"/> 입회 Witnessed                             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div> <input type="checkbox"/> 발주처 감독관<br/>/ Customer                             </div> <div> <input type="checkbox"/> 검토 Reviewed<br/> <input type="checkbox"/> 입회 Witnessed                             </div> </div> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 초음파탐상검사보고서

## ULTRASONIC TESTING REPORT



**코스텍 기술주식회사**  
**KOSTEC CO., LTD**

군포지부 경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전화 (031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

보고서 번호  
Report No.

KOST-GP-15-UT-012-4

보고일자  
Report Date

2015.09.10.

페이지번호  
Page No.

2 of 3

### 검사결과 및 판정

#### Results & Interpretation

| 확인번호<br>Identification No. | 각도<br>Angle<br>(°) | 위치<br>Location |      | 빔거리<br>Sound Path<br>(W)<br>(mm) | 결함깊이<br>Depth From<br>Surface (D)<br>(mm) | 최대<br>DAC/dB/영역<br>Max.<br>DAC/dB/Area | 결함길이<br>Defect<br>Length (L)<br>(mm) | 등급<br>Class | 결과<br>Results |        | 비고<br>Remarks |
|----------------------------|--------------------|----------------|------|----------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|-------------|---------------|--------|---------------|
|                            |                    | From           | From |                                  |                                           |                                        |                                      |             | 합격            | 불합격    |               |
|                            |                    | "X"            | "Y"  |                                  |                                           |                                        |                                      |             | Accept        | Reject |               |
| (대구 방향) S1-G1-LF-U01-R     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U02-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S2-G1-LF-U03-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U04-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S3-G1-LF-U05-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U06-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S4-G1-LF-U07-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U08-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S5-G1-LF-U09-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U10-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S6-G1-LF-U11-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U12-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S7-G1-LF-U13-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U14-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S8-G1-LF-U15-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U16-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S1-G2-LF-U01-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U02-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S2-G2-LF-U03-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U04-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S3-G2-LF-U05-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U06-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| S4-G2-LF-U07-R             |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |
| -U08-L                     |                    |                |      |                                  |                                           |                                        |                                      | 1           | V             |        |               |



KOSTEC CO., LTD

# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍기술주식회사  
KOSTEC CO., LTD

군포지부

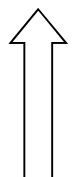
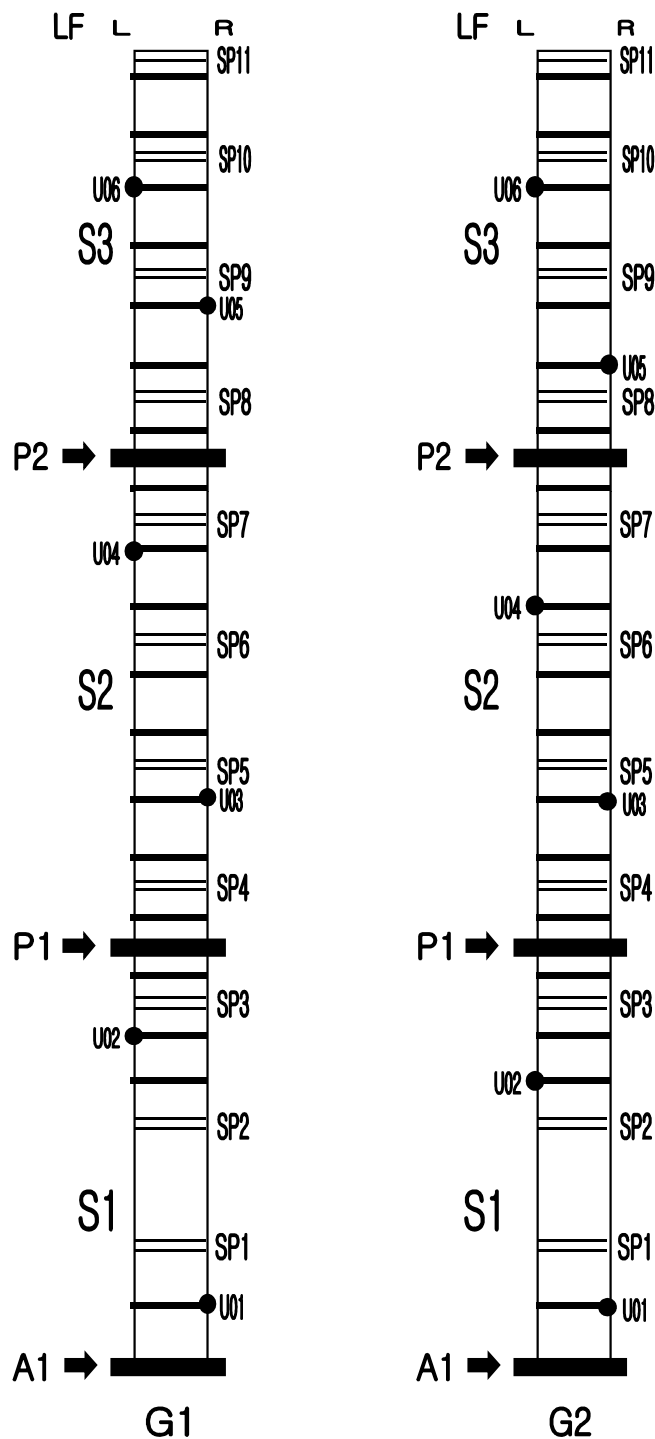
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



대구

# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍 기술 주식회사

KOSTEC CO., LTD

군포지부

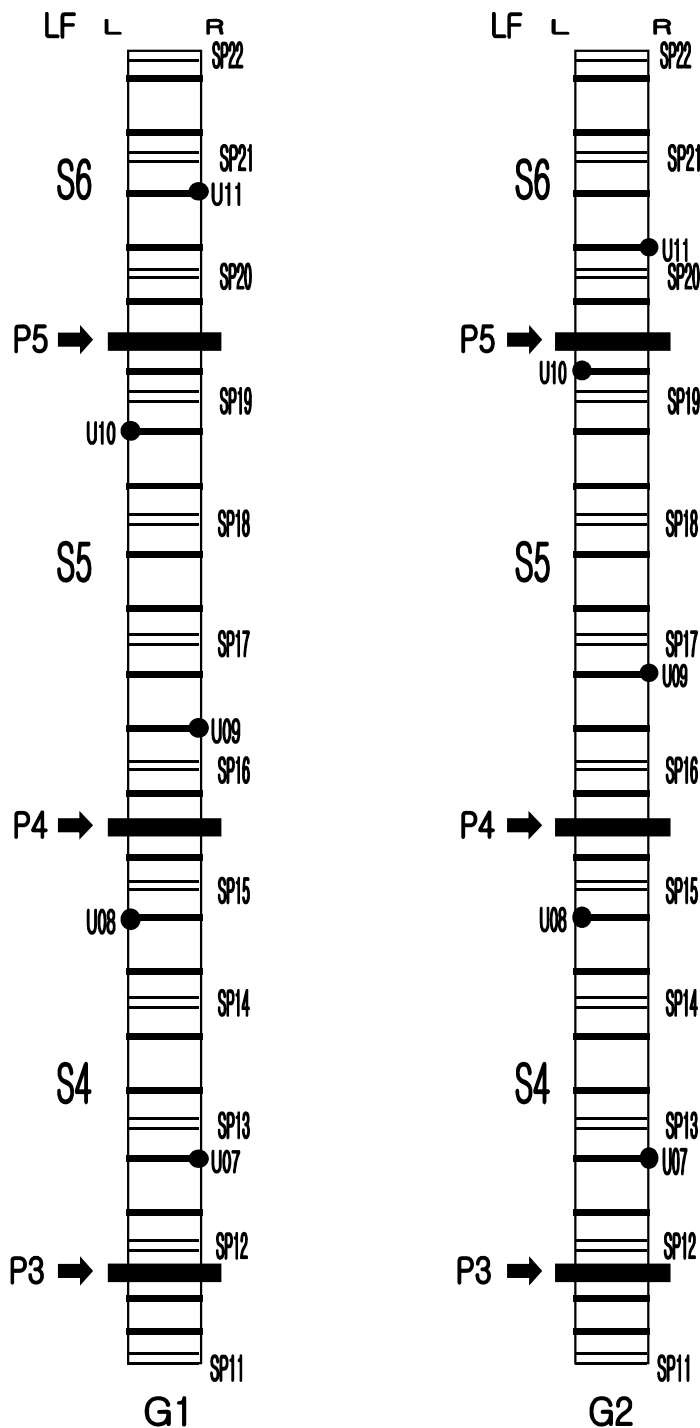
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



# SKETCH OF TESTED ITEM



코스텍 기술 주식회사

KOSTEC CO., LTD

군포지부

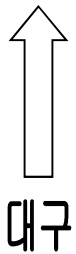
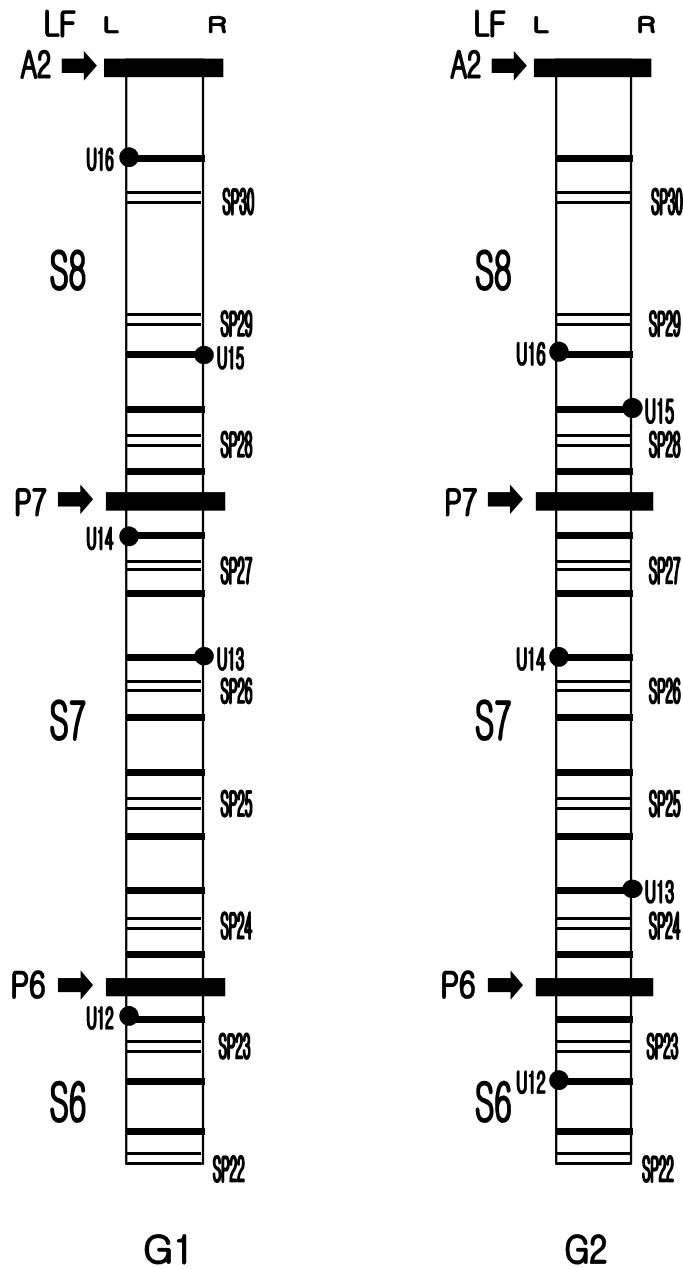
경기도 의왕시 이미로40 인덕원IT밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882

## 소감천교 정밀안전진단 비파괴검사 위치도

UT :500mm ●



대구

# 사 진 대 장



코스텍 기술 주식회사

KOSTEC CO., LTD

군포지부

경기도 의왕시 이미로40 인덕원T밸리 A동 501호

전 화

(031) 349-0881 FAX:(031) 349-0882



소감천교 (대구 방향) G1



소감천교 (대구 방향) G2