

## 품 질 검 사 성 적 서

|                                       |                           |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 시료명(생산국) : 콘크리트시료(대한민국)               | 문 서 번 호 : Q190125-007     |
| 시료채취장소 : 문수터널외                        | 접 수 일 자 : 2019년 1월 25일    |
| 성과이용목적 : 품질시험                         | 채 취 자 : ㈜동성엔지니어링 안전진단 박종석 |
| 공 사 명 : 2018년도 정밀안전진단 및 정밀안전점검 용역(터널) | 입 회 자 : ㈜동성엔지니어링 안전진단 곽용식 |
| 발 주 자 : 부산울산고속도로㈜                     | 채 취 일 : 2019년 1월 22일      |
| 시 공 자 : -                             |                           |
| 의뢰인 : 곽용식                             |                           |
| 국가중요시설여부: 해당없음                        |                           |

귀하가 품질시험 · 검사를 의뢰한 위 시료에 대해서 아래 시험방법에 따라 시험 · 검사한 결과를 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제 56조제3항에 따라 다음과 같이 알려드립니다.

### 결 과

| 연번 | 시험·검사종목         | 시험·검사 방법  | 시험·검사결과   | 책임기술자                          |     |                                                                                     | 시험·검사자 |                                                                                     |
|----|-----------------|-----------|-----------|--------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 |           |           | 자격종목 및<br>자격증 번호               | 성 명 | 서 명                                                                                 | 성 명    | 서 명                                                                                 |
| 1  | 염화물<br>함유량(CI-) | KS F 2713 | 시험검사결과 참조 | 건설재료<br>시험기사<br>(02204140568E) | 소명섭 |  | 전대형    |  |

이 시험·검사결과는 당초 의뢰시 제출된 시료에 대한 결과 이므로 다른 목적으로 이용을 금지 합니다.

2019 년 2 월 25 일

한 국 품 질 검 사 · 시 험 원 대 표 김



주소 : 전북 전주시 덕진구 번영로 480(반월동) 전화번호 : 063-221-5670, FAX : 063-221-5671

#### 비고

1. 국가중요시설 여부는 "국가중요시설(시설명)"로 적습니다.
2. 국가중요시설이란 대통령관저, 국회의사당, 대법원, 국가정보원, 중앙행정기관의 청사, 원자력발전소, 발전용량 100만kW이상 발전소, 전국권으로 방송되는 공영 라디오·TV방송국, 라디오방송 송신출력 500만kW 이상의 송신시설, 군사시설, 공항 및 댐 등을 말합니다.

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

# 시험 검사 결과

문 서 번 호 : Q190125-007

| 연번 | 시험·검사종목                  | 시설물명      | 시험부위 | 결 과    |        |                   |
|----|--------------------------|-----------|------|--------|--------|-------------------|
|    |                          |           |      | 깊이(mm) | %      | kg/m <sup>3</sup> |
| 1  | 염화물함유량(Cl <sup>-</sup> ) | 기장1터널(부산) | SP1  | 0~15   | 0.1024 | 2.317             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0368 | 0.833             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0131 | 0.296             |
|    |                          |           | SP33 | 0~15   | 0.0152 | 0.344             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0105 | 0.238             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0076 | 0.172             |
|    |                          |           | SP61 | 0~15   | 0.0106 | 0.240             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0065 | 0.147             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0041 | 0.093             |
|    |                          |           | 갱구종점 | 0~15   | 0.0294 | 0.665             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0136 | 0.308             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0097 | 0.220             |
|    |                          | 기장1터널(포항) | SP1  | 0~15   | 0.0256 | 0.579             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0144 | 0.326             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0105 | 0.238             |
|    |                          |           | SP26 | 0~15   | 0.0298 | 0.674             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0159 | 0.360             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0096 | 0.217             |
|    |                          |           | SP54 | 0~15   | 0.0164 | 0.371             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0117 | 0.265             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0085 | 0.192             |
|    |                          |           | 갱구시점 | 0~15   | 0.0078 | 0.177             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0069 | 0.156             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0041 | 0.093             |
|    |                          | 기장2터널(부산) | SP2  | 0~15   | 0.0430 | 0.973             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0259 | 0.586             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0107 | 0.242             |
|    |                          |           | SP27 | 0~15   | 0.0226 | 0.511             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.1350 | 3.055             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0096 | 0.217             |
|    |                          |           | SP28 | 0~15   | 0.0192 | 0.434             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0121 | 0.274             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0075 | 0.170             |
|    |                          |           | 갱구종점 | 0~15   | 0.0170 | 0.385             |
|    |                          |           |      | 15~30  | 0.0123 | 0.278             |
|    |                          |           |      | 30~45  | 0.0101 | 0.229             |

# 시험 검사 결과

문 서 번 호 : Q190125-007

| 연 번 | 시험·검사종목     | 시설물명      | 시험부위 | 결 과    |        |       |
|-----|-------------|-----------|------|--------|--------|-------|
|     |             |           |      | 깊이(mm) | %      | kg/m³ |
| 1   | 염화물함유량(Cl⁻) | 기장2터널(포항) | SP1  | 0~15   | 0.0084 | 0.190 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0076 | 0.172 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0051 | 0.115 |
|     |             |           | SP2  | 0~15   | 0.0042 | 0.095 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0036 | 0.081 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0027 | 0.061 |
|     |             |           | SP31 | 0~15   | 0.0031 | 0.070 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0024 | 0.054 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0020 | 0.045 |
|     |             |           | 갱구중점 | 0~15   | 0.0158 | 0.358 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0107 | 0.242 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0069 | 0.156 |
|     |             | 일광터널(부산)  | 0m   | 0~15   | 0.0156 | 0.353 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0131 | 0.296 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0073 | 0.165 |
|     |             |           | 40m  | 0~15   | 0.0052 | 0.118 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0039 | 0.088 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0027 | 0.061 |
|     |             |           | 80m  | 0~15   | 0.0045 | 0.102 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0036 | 0.081 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0021 | 0.048 |
|     |             |           | 128m | 0~15   | 0.0054 | 0.122 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0031 | 0.070 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0019 | 0.043 |
|     |             | 일광터널(포항)  | 0m   | 0~15   | 0.0085 | 0.192 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0069 | 0.156 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0043 | 0.097 |
|     |             |           | 40m  | 0~15   | 0.0076 | 0.172 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0052 | 0.118 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0032 | 0.072 |
|     |             |           | 80m  | 0~15   | 0.0064 | 0.145 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0043 | 0.097 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0036 | 0.081 |
|     |             |           | 128m | 0~15   | 0.0066 | 0.149 |
|     |             |           |      | 15~30  | 0.0051 | 0.115 |
|     |             |           |      | 30~45  | 0.0040 | 0.091 |



# 시 험 검 사 결 과

문 서 번 호 : Q190125-007

| 연 번 | 시험·검사종목     | 시설물명     | 시험부위  | 결 과    |        |       |
|-----|-------------|----------|-------|--------|--------|-------|
|     |             |          |       | 깊이(mm) | %      | kg/m³ |
| 1   | 염화물함유량(Cl⁻) | 온양터널(부산) | 0m    | 0~15   | 0.0194 | 0.439 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0121 | 0.274 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0069 | 0.156 |
|     |             |          | 50m   | 0~15   | 0.0246 | 0.557 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0139 | 0.315 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0102 | 0.231 |
|     |             |          | 150m  | 0~15   | 0.0144 | 0.326 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0112 | 0.253 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0074 | 0.167 |
|     |             |          | 240m  | 0~15   | 0.0182 | 0.412 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0135 | 0.306 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0091 | 0.206 |
|     |             | 온양터널(포항) | 0m    | 0~15   | 0.0250 | 0.566 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0121 | 0.274 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0108 | 0.244 |
|     |             |          | 105m  | 0~15   | 0.0304 | 0.688 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0217 | 0.491 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0122 | 0.276 |
|     |             |          | 200m  | 0~15   | 0.0458 | 1.036 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0269 | 0.609 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0117 | 0.265 |
|     |             |          | 240m  | 0~15   | 0.0604 | 1.367 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0352 | 0.797 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0177 | 0.401 |
|     |             | 문수터널(부산) | SP1   | 0~15   | 0.0032 | 0.072 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0026 | 0.059 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0011 | 0.025 |
|     |             |          | SP54  | 0~15   | 0.0020 | 0.045 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0016 | 0.036 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0009 | 0.020 |
|     |             |          | SP128 | 0~15   | 0.0068 | 0.154 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0051 | 0.115 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0037 | 0.084 |
|     |             |          | SP129 | 0~15   | 0.0130 | 0.294 |
|     |             |          |       | 15~30  | 0.0117 | 0.265 |
|     |             |          |       | 30~45  | 0.0073 | 0.165 |

# 시 험 검 사 결 과

문 서 번 호 : Q190125-007

| 연 번 | 시험·검사종목     | 시설물명      | 시험부위  | 결 과    |        |       |
|-----|-------------|-----------|-------|--------|--------|-------|
|     |             |           |       | 깊이(mm) | %      | kg/m³ |
| 1   | 염화물함유량(Cl⁻) | 문수터널(부산)  | SP169 | 0~15   | 0.0082 | 0.186 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0069 | 0.156 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0052 | 0.118 |
|     |             |           | 갱구중점  | 0~15   | 0.0044 | 0.100 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0035 | 0.079 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0021 | 0.048 |
|     |             | 문수터널(포항)  | SP1   | 0~15   | 0.0062 | 0.140 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0053 | 0.120 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0032 | 0.072 |
|     |             |           | SP54  | 0~15   | 0.0068 | 0.154 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0048 | 0.109 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0029 | 0.066 |
|     |             |           | SP126 | 0~15   | 0.0056 | 0.127 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0041 | 0.093 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0035 | 0.079 |
|     |             |           | SP128 | 0~15   | 0.0092 | 0.208 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0074 | 0.167 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0051 | 0.115 |
|     |             |           | SP182 | 0~15   | 0.0058 | 0.131 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0043 | 0.097 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0031 | 0.070 |
|     |             |           | 갱구중점  | 0~15   | 0.0060 | 0.136 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0049 | 0.111 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0021 | 0.048 |
|     |             | 해운대터널(부산) | SP76  | 0~15   | 0.0070 | 0.158 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0054 | 0.122 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0036 | 0.081 |
|     |             |           | 갱구시점  | 0~15   | 0.0088 | 0.199 |
|     |             |           |       | 15~30  | 0.0071 | 0.161 |
|     |             |           |       | 30~45  | 0.0059 | 0.134 |