

# 제 출 문

서울춘천고속도로주식회사 귀하

귀사와 계약 체결한 『2017년 서울춘천고속도로 정밀점검용역(미사대교 등 29개 시설물)』을 성실히 수행하고 정밀점검 결과를 본 보고서에 수록하고 부속자료를 함께 제출합니다.

2017년 12월

서울특별시 강남구 테헤란로7길 7(역삼동)

(주) 에스 코 알 티 에스

대표이사 조영철





## 참 여 기 술 진

| 참여구분         | 참여분야               | 이 름   | 등 급 | 직 책     | 서 명                                                                                   |
|--------------|--------------------|-------|-----|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 사 업<br>책임기술자 | 사업책임               | 이 무 영 | 특급  | 전무      |    |
| 참여기술자        | 보수·보강방안<br>제시      | 김 영 문 | 특급  | 이사      |    |
|              | 보수·보강방안<br>제시      | 김 도 훈 | 특급  | 이사      |    |
|              | 현장조사 및<br>비파괴시험 분석 | 양 찬 주 | 특급  | 이사      |   |
|              | 현장조사 및<br>비파괴시험 분석 | 최 대 성 | 고급  | 차장      |  |
|              | 현장조사 및<br>비파괴시험 분석 | 이 찬 영 | 고급  | 연구원(수석) |  |
|              | 현장조사 및<br>비파괴시험 분석 | 김 정 민 | 초급  | 차장      |  |
|              | 보고서 및 도면<br>작성     | 윤 한 울 | 중급  | 대리      |  |
|              | 보고서 및 도면<br>작성     | 문 연 수 | 초급  | 사원      |  |





# 위 치 도



월문3터널



월문3터널(서울) 외부전경



월문3터널(서울) 내부전경





## 월문3터널(서울) 전경사진



월문3터널(서울) 외부전경



월문3터널(서울) 내부전경

# 월문3터널(서울) 정밀점검 결과표

## 1. 기본현황

| 가. 일반현황                  |                                                                                                                                                                                                  |                         |            |       |    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-------|----|
| 용역명                      | 2017년 서울춘천고속도로 정밀점검용역(미사대교 등 29개 시설물)                                                                                                                                                            |                         |            |       |    |
| 점검기간                     | 2017년 09월 22일 ~ 2017년 12월 29일                                                                                                                                                                    |                         |            |       |    |
| 관리주체명                    | 서울춘천고속도로(주)                                                                                                                                                                                      | 대표자                     | 임민규        |       |    |
| 공동수급                     | 독자수행 100%                                                                                                                                                                                        | 계약방법                    | 제한경쟁       |       |    |
| 시설물 구분                   | 터널                                                                                                                                                                                               | 종류                      | 도로터널       | 종별    | 1종 |
| 준공일                      | 2009년 08월 11일                                                                                                                                                                                    | 점검금액(천원)                | 4,927      | 안전등급  | A  |
| 시설물 위치                   | 경기도 가평군 와부읍 월문리                                                                                                                                                                                  | 시설물 규모                  | L = 964.0m |       |    |
| 나. 점검 실시결과 현황            |                                                                                                                                                                                                  |                         |            |       |    |
| 중대결함                     | 없음.                                                                                                                                                                                              |                         |            |       |    |
| 점검 주요결과                  | <div>· 라이닝 균열(0.3mm내외), 백태, 녹물유출</div> <div>· 측벽부 타일탈락 및 파손</div> <div>· 공동구 파손, 덮개 파손</div> <div>· 배수시설 집수구 막힘</div> <div>· 포장부 균열(0.3mm이상), 파손, 박리, 재료분리</div> <div>· 갭문 균열(0.3mm내외), 이격</div> |                         |            |       |    |
| 주요 보수·보강                 | · 표면처리, 주입보수, 단면보수, 타일재시공, 충전보수 등                                                                                                                                                                |                         |            |       |    |
| 다. 책임(참여) 기술자 현황         |                                                                                                                                                                                                  |                         |            |       |    |
| 구분                       | 성명                                                                                                                                                                                               | 과업 참여기간                 |            | 기술등급  |    |
| 사업 책임기술자                 | 이무영                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 특급기술자 |    |
| 참여기술자                    | 김영문                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 특급기술자 |    |
|                          | 김도훈                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 특급기술자 |    |
|                          | 양찬주                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 특급기술자 |    |
|                          | 최대성                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 고급기술자 |    |
|                          | 이찬영                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 고급기술자 |    |
|                          | 김정민                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 초급기술자 |    |
|                          | 윤한울                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 중급기술자 |    |
|                          | 문연수                                                                                                                                                                                              | 2017.09.22 ~ 2017.12.29 |            | 초급기술자 |    |
| 라. 참고사항                  |                                                                                                                                                                                                  |                         |            |       |    |
| - 라이닝 0.3mm이상 균열 진전여부 확인 |                                                                                                                                                                                                  |                         |            |       |    |



## 2. 결과요약

| 책임기술자 종합의견                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| <p>월문3터널(서울)은 준공 후 8년이 경과된 NATM 형식의 터널로 외관조사 결과 라이닝 균열(cw=0.3mm내외), 균열부 백태, 타일 탈락, 포장부 박리 및 재료분리, 갯문 균열 및 이격 등의 손상이 조사되었으며, 천단부 균열(cw=0.3mm미만) 등의 신규손상이 발생한 것으로 확인되었다. 상태평가 결과 기 점검 이후 실시된 라이닝 균열 및 조인트부 박리 보수로 인해 상태평가 기준은 기존 “B등급”(양호)에서 “A등급”(우수)로 상향 평가 되었으며, 금회 점검시 조사된 손상·결함부에 대하여 보수를 시행한다면 공용상의 문제는 없을 것으로 판단된다.</p> |      |
| 책임기술자 : 이 무 영                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (서명) |

### 가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항

| 상태평가 결과 및 보수 · 보강 |         |                              | 상태평가 결과 : A         |
|-------------------|---------|------------------------------|---------------------|
| 결함발생 부재           | 상태평가 결과 | 결함종류                         | 보수 · 보강(안)          |
| 콘크리트 라이닝          | b       | 균열(0.3mm내외), 백태<br>녹물유출      | 표면처리(하자), 주입보수(하자)  |
| 측벽부               | b       | 타일탈락 및 파손                    | 타일 재시공,<br>단면보수(하자) |
| 공동구               | b       | 파손, 덮개 파손                    | 단면보수(하자)            |
| 배수시설              | b       | 집수구 막힘                       | 청소                  |
| 포장면               | b       | 균열(0.3mm 이상)<br>파손, 박리, 재료분리 | 주의관찰                |
| 부대시설              | a       | 상태양호                         | -                   |
| 갯문 및 사면           | b       | 균열(0.3mm내외), 이격              | 표면처리(하자), 주입보수(하자)  |
| 옹벽                | a       | 상태양호                         | -                   |

나. 안전성평가 결과

| 안전성평가<br>수행부재 | 해석방법 | 안전성평가 결과 요약 | 안전율 | 안전성평가<br>결과 |
|---------------|------|-------------|-----|-------------|
| -             |      | 해당없음        |     |             |

다. 내진성능 검토 수행 여부

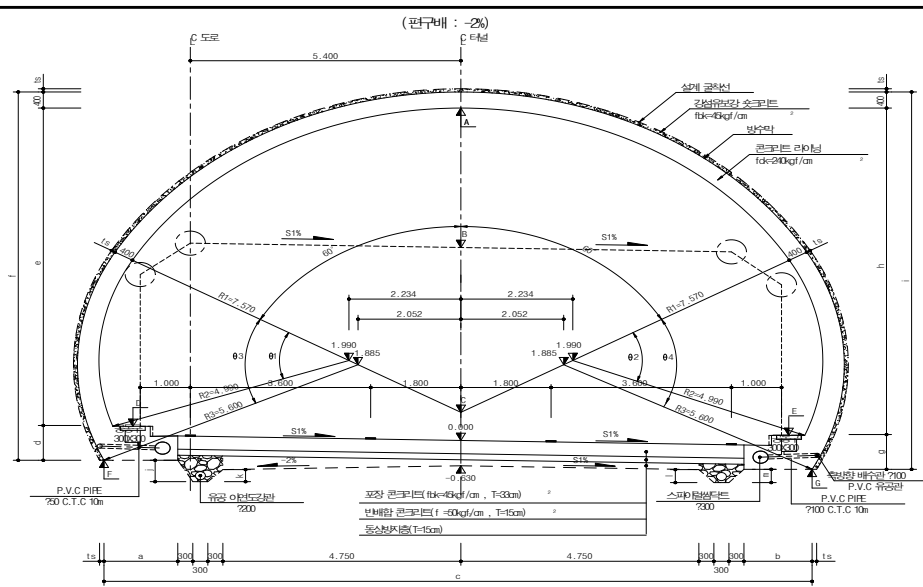
| 검토대상 부재 | 설계적용 여부 | 결과 | 검토결과 요약 |
|---------|---------|----|---------|
| -       | No      |    |         |

라. 현장시험

| 시 험 명          | 시험부위 | 시험 결과          | 책임기술자 의견                             |
|----------------|------|----------------|--------------------------------------|
| 강도시험<br>(반발경도) | 라이닝  | 25.1 ~ 27.4MPa | 설계기준강도(24.0MPa)<br>이상을 확보            |
| 탄산화시험          | 라이닝  | 6.5 ~ 7.0mm    | 탄산화 잔여깊이 30mm이상으로<br>탄산화에 의한 철근부식 없음 |

## 월문3터널(서울) 현황표

작 성 일 : 2017년 12월

| 구 분   |      | 내 용                                                                                                                                                             |  | 구 분   |  | 내 용             |  |
|-------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|-----------------|--|
| 시설물명  |      | 월문3터널(서울)                                                                                                                                                       |  | 시설물번호 |  | TU2009-0000178  |  |
| 준공년월일 |      | 2009년 08월 11일                                                                                                                                                   |  | 관리번호  |  | -               |  |
| 설계사   |      | (주)동일기술공사                                                                                                                                                       |  | 시공사   |  | 현대산업개발(주)       |  |
| 시설물위치 |      | 경기도 남양주시 와부읍 월문리(이정 11.48km)                                                                                                                                    |  |       |  |                 |  |
| 차로수   |      | 편도 3차선                                                                                                                                                          |  | 노선명   |  | 고속도로 60호선       |  |
| 제원    | 연장   | L = 964.0m                                                                                                                                                      |  |       |  |                 |  |
|       | 폭    | B = 11.8m                                                                                                                                                       |  |       |  |                 |  |
|       | 높이   | H = 8.3m                                                                                                                                                        |  |       |  |                 |  |
|       | 형상   | 난형                                                                                                                                                              |  |       |  |                 |  |
|       | 종단구배 | -0.6%                                                                                                                                                           |  |       |  |                 |  |
|       | 평면선행 | R = 1,200                                                                                                                                                       |  |       |  |                 |  |
| 주요공법  |      | NATM                                                                                                                                                            |  | 보조공법  |  | 강판다단그라우팅        |  |
| 배수형식  |      | 배수식                                                                                                                                                             |  | 갱문형식  |  | 면벽식             |  |
| 환기    |      | 자연환기                                                                                                                                                            |  | 조명    |  | 실내용 전등, 옥외용 가로등 |  |
| 부착시설물 |      | 소화기, 비상전화, 통신설비, 방송설비 등                                                                                                                                         |  |       |  |                 |  |
| 기 타   |      | <div></div> <div>■ 적용구간<br/>STA. 8+140.00 ~ STA. 9+020.00 (L=880.00m)</div> |  |       |  |                 |  |

