

# 홍천읍 갈마곡교 정밀점검 결과표

## 1. 기본현황

| 가. 일반현황                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------|----|
| 용역명                                                                                                                                                     | 홍천읍 갈마곡교 정밀점검 용역                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 진단기간                        | 2015. 10. 27 ~ 2015. 12. 05 |      |    |
| 관리주체명                                                                                                                                                   | 홍천군청                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 대표자                         | 노승락                         |      |    |
| 용역사                                                                                                                                                     | (주)도원엔지니어링                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 계약방법                        | 일반경쟁                        |      |    |
| 시설물 구분                                                                                                                                                  | 교량                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 종 류                         | 도로교량                        | 종 별  | 2종 |
| 준공일                                                                                                                                                     | 2009년 7월 22일                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 진단금액<br>(원)                 | 17,775,000                  | 안전등급 | B  |
| 시설물 위치                                                                                                                                                  | 강원도 홍천군 홍천읍 갈마곡리                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 시설물 규모                      | L=177.0m, B=20.9m           |      |    |
| 나. 정밀점검 실시결과 현황                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |
| 중대결함                                                                                                                                                    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                             |      |    |
| 점검<br>주요결과                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>- 교면포장 : 아스콘 균열</li><li>- 연석/난간 : 차수판 연결부 이격 및 콘크리트 파손</li><li>- 바닥판하면 : 국부적인 균열 및 백태</li><li>- 거더/가로보 : 국부적인 파손 및 받침 매립부 들뜸</li><li>- 교대/교각 : 미세균열 및 누수흔적, 백태</li><li>- 받침장치 : 받침콘크리트 및 무수축물탈 균열, 플레이트 녹발생</li><li>- 신축이음장치 : 후타재 균열, 하부 누수</li><li>- 배수시설 : 배수구 막힘</li></ul> |                             |                             |      |    |
| 주요<br>보수·보강                                                                                                                                             | 신축이음 하부 유도배수관 설치, 단면보수, 표면처리, 재도장                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |                             |      |    |
| 다. 책임기술자 현황                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |
| 구분                                                                                                                                                      | 성명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 과업 참여기간                     |                             | 비고   |    |
| 사업책임                                                                                                                                                    | 윤청호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2015. 10. 27 ~ 2015. 12. 05 |                             |      |    |
| 참여기술자                                                                                                                                                   | 김성기                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2015. 10. 27 ~ 2015. 12. 05 |                             |      |    |
|                                                                                                                                                         | 이진산                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2015. 10. 27 ~ 2015. 12. 05 |                             |      |    |
| 라. 참고사항                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |
| 차기 점검 중점 점검부위                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- 교면포장 아스콘 균열 진전 유무</li><li>- 바닥판 하면 및 거더 미세균열, 파손 구간 손상의 진전유무</li><li>- 교대 및 교각 미세균열, 누수흔적 구간 손상의 진전유무</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                             |      |    |

## 2. 결과 요약

| 책임기술자 종합의견                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 갈마곡교는 2009년 준공 후 지금까지 약 7년동안 공용중인 구조물로써, 주요 손상으로는 바닥 판하면의 균열, 백태, 거더 파손, 받침 매립부 들뜸, 하부구조 균열 등이 확인되었으며, 구조적인 손상은 없는 것으로 조사됨</li> <li>◦ 콘크리트에 대한 내구성 조사 결과, 콘크리트 강도는 설계기준 강도를 상회하는 양호한 상태이며, 콘크리트 탄산화 깊이 시험 결과, 상·하부 구조 모두 탄산화에 의한 철근부식의 우려는 없는 것으로 판단됨.</li> <li>◦ 상태평가 결과, “보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태”인 “B(양호)등급”으로 평가되었다.</li> <li>◦ 종합결과, 전회차와 비교시 안전등급은 다소 하향 되었으나, 지속적인 유지보수 및 보강을 실시하면 안전등급은 상향될 것으로 분석되었다. 따라서 금회 정밀점검 결과에 따라 효과적인 유지관리가 이루어진다면 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단된다.</li> </ul> |  |
| 책임기술자 : 윤 청 호 (서명)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

### 가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항

| 상태평가 결과 및 보수·보강 |            |                |                                                  |                                                         | 상태평가 결과 : B                          |
|-----------------|------------|----------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 결함발생 부재         |            | 상태<br>평가<br>결과 | 결함종류                                             | 결함원인                                                    | 보수·보강(안)                             |
| 상부<br>구조        | 바닥판        | b              | ▶ 균열, 망상균열<br>▶ 백태                               | ▶ 건조수축<br>▶ 공용에 따른 손상                                   | ▶ 표면처리<br>▶ 표면처리                     |
|                 | 거 더        | b              | ▶ 파손<br>▶ 들뜸                                     | ▶ 외부충격<br>▶ 시공불량                                        | ▶ 단면보수<br>▶ 단면보수                     |
| 하부<br>구조        | 교대 및<br>교각 | b              | ▶ 균열(cw=0.3mm미만)<br>▶ 백태<br>▶ 재료분리, 박리<br>▶ 누수흔적 | ▶ 건조수축<br>▶ 공용에 따른 손상<br>▶ 우수유입에 의한 손상<br>▶ 우수유입에 의한 손상 | ▶ 표면처리<br>▶ 표면처리<br>▶ 단면보수<br>▶ 표면처리 |
| 받침장치            |            | b              | ▶ 균열<br>▶ 부식                                     | ▶ 건조수축<br>▶ 우수유입에 의한 손상                                 | ▶ 표면처리<br>▶ 재도장                      |

가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항 - 계속

|          |           |   |                                            |                                                 |                                        |
|----------|-----------|---|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 기타<br>부재 | 신축이음      | a | ▶ 후타재 균열<br>▶ 후타재 파손<br>▶ 이물질퇴적<br>▶ 하부 누수 | ▶ 건조수축<br>▶ 외부 충격<br>▶ 공용에 따른 손상<br>▶ 공용에 따른 손상 | ▶ 표면처리<br>▶ 단면보수<br>▶ 청소<br>▶ 유도배수관 설치 |
|          | 교면포장      | b | ▶ 아스콘 균열                                   | ▶ 공용에 따른 손상                                     | ▶ 아스콘 팻칭                               |
|          | 배수시설      | a | ▶ 배수구 막힘                                   | ▶ 공용에 따른 손상                                     | ▶ 정비                                   |
|          | 난간/<br>연석 | a | ▶ 보도부 포장 들뜸                                | ▶ 공용에 따른 손상                                     | ▶ 주의관찰                                 |

나. 안전성평가 결과

| 안전성평가<br>수행 부재 | 해석<br>방법 | 안전성평가 결과 요약 | 안전율 | 안전성평가<br>결 과 |
|----------------|----------|-------------|-----|--------------|
| -              | -        | -           | -   | 과업대상 제외      |

다. 내진설계 반영여부

| 검토대상 부재 | 설계 적용 여부 | 결과                            | 검토요약 |
|---------|----------|-------------------------------|------|
| 갈마곡교    | Y        | 내진 2등급 지역으로 내진설계가 고려되어 적용 설계됨 |      |

라. 현장시험 (비파괴시험)

| 구 분                        | 시험부위 및 결과 |         |            |           | 책임기술자 의견                                                                            |                                                                 |
|----------------------------|-----------|---------|------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 압 축<br>강 도<br>시 험<br>(MPa) | 구분        | 부재명     | 반발경도법(MPa) | 설계강도(MPa) | • 콘크리트 강도조사 결과,<br>모두 설계기준강도(상부구조 : 27.0MPa, 40.0MPa, 하부구조 : 24.0MPa)를 상회하는 것으로 분석됨 |                                                                 |
|                            | 상부        | 바닥판     | 27.6~28.9  | 27.0      |                                                                                     |                                                                 |
|                            |           | 거 더     | 40.2~43.2  | 40.0      |                                                                                     |                                                                 |
|                            | 하부        | 교대 및 교각 | 24.3~28.9  | 24.0      |                                                                                     |                                                                 |
| 탄산화<br>시 험<br>(mm)         | 구분        | 부재명     | 탄산화깊이      | 잔여피복      | 내구연한                                                                                | • 탄산화에 의한 잔여피복두께는 상부구조(평가 : a), 하부구조(평가 : a)으로 보통 및 양호한 상태로 평가됨 |
|                            | 상부        | 바닥판     | 3.0~5.0    | 37.0~42.0 | 50년 이상                                                                              |                                                                 |
|                            | 하부        | 교대, 교각  | 2.0~3.0    | 84.0~88.0 | 50년 이상                                                                              |                                                                 |

## 갈마곡교 현황표

작성일 : 2015 년 11 월 03일

| 구 분                   |    | 내 용                                                           |  | 구 분           |    | 내 용            |  |
|-----------------------|----|---------------------------------------------------------------|--|---------------|----|----------------|--|
| 시설물명                  |    | 갈마곡교                                                          |  | 시설물번호         |    | BR2009-0000421 |  |
| 준공년월일                 |    | 2009년 07월 22일                                                 |  | 관리번호          |    | -              |  |
| 시설물위치                 |    | 강원도 홍천군 홍천읍 갈마곡리                                              |  |               |    |                |  |
| 설계하중                  |    | DB-24 / DL-24                                                 |  | 노선명(이정)       |    | 도시계획도로         |  |
| 제원                    | 연장 | L= 177.0 m (44.25m+ 44.25m+ 44.20m+ 44.30m)                   |  |               |    |                |  |
|                       | 폭  | B = 20.90m (보도 : 6.9m, 차도: 14.0m)                             |  |               |    |                |  |
| 구조<br>형식              | 상부 | (PC빔교)PCI                                                     |  | 기초<br>형식      | 교대 | 말뚝기초           |  |
|                       | 하부 | 교대 : 역T형<br>교각 : 라멘식                                          |  |               | 교각 | 직접기초           |  |
| 교량받침                  |    | 탄성고무받침                                                        |  | 신축이음          |    | 레일 조인트         |  |
| 교차시설물<br>(도로, 철도, 하천) |    | 홍천강                                                           |  | 교차하천<br>최고 수심 |    | 3.0m           |  |
| 부착시설내용                |    | -                                                             |  |               |    |                |  |
| 기 타<br>(중점 점검 사항)     |    | - 신축이음 하부 누수의 손상 발생 및 진전유무<br>- 신축이음 하부 누수로 인한 받침 도장 손상의 진전유무 |  |               |    |                |  |

# 참 여 기 술 진

| 구 분                            | 성 명   | 소 속        | 직 위 | 자 격   | 참여분야                 | 비고 |
|--------------------------------|-------|------------|-----|-------|----------------------|----|
| 사<br>책<br>임<br>기<br>술<br>자     | 윤 청 호 | (주)도원엔지니어링 | 이사  | 학 경 력 | 과업총괄<br>현장조사         |    |
| 분 야 별<br>참<br>여<br>기<br>술<br>자 | 김 성 기 | (주)도원엔지니어링 | 부장  | 토목기사  | 현장조사<br>상태평가<br>종합평가 |    |
|                                | 이 진 산 | (주)도원엔지니어링 | 과장  | 토목기사  | 현장조사<br>보고서작성        |    |