

## 9. 누 산 교

- 1) 전경 사진
- 2) 현황표
- 3) 시설물 위치도
- 4) 부재별 전경사진
- 5) 관련도면
- 6) 자료수집 및 분석
- 7) 점검결과
- 8) 시설물의 안전등급 지정
- 9) 종합결론



## 09. 누산교(3종)

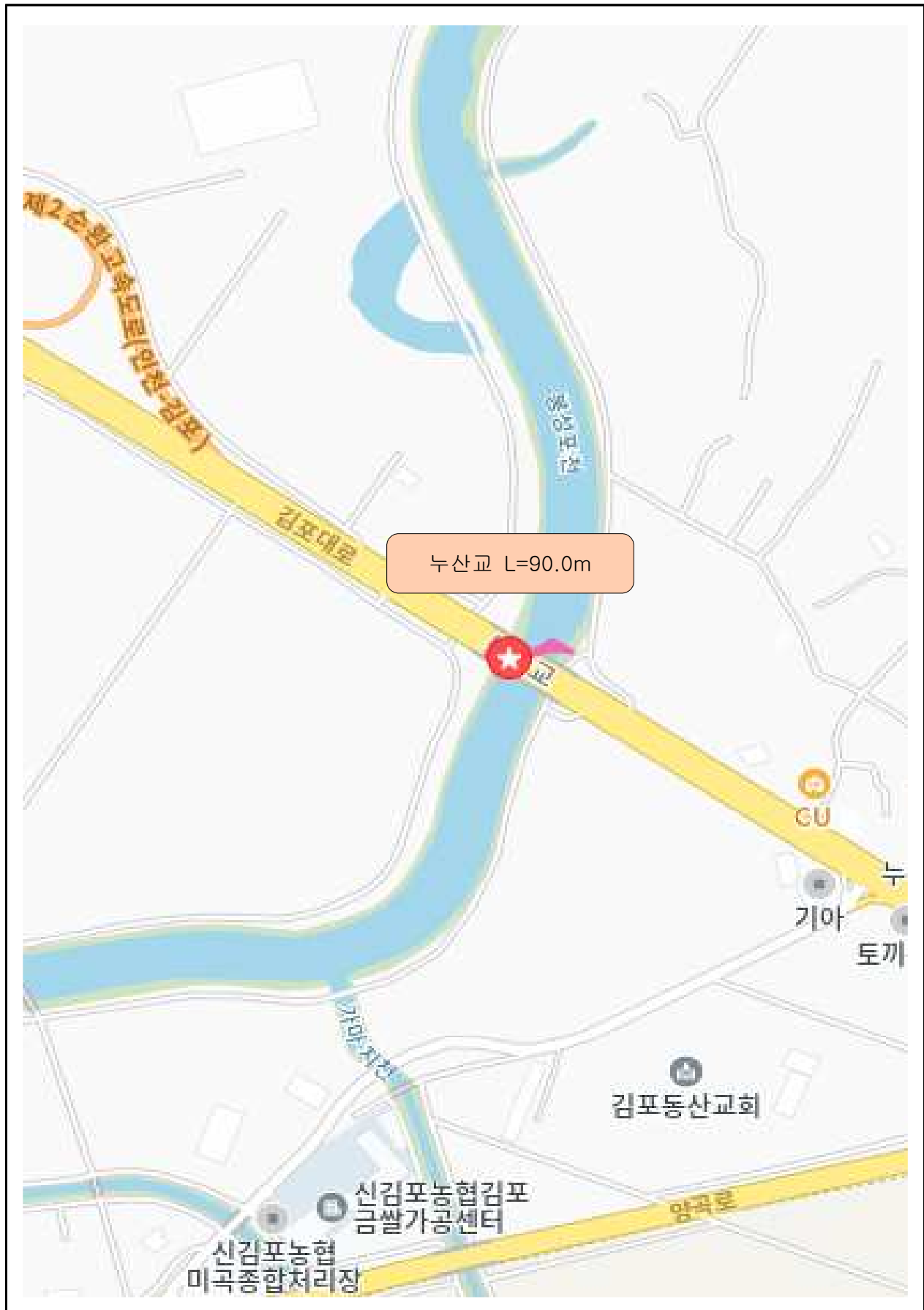
## 1) 전경 사진



## 2) 현황표

| 구분             |    | 내용                         |  | 구분       |    | 내용                      |  |
|----------------|----|----------------------------|--|----------|----|-------------------------|--|
| 시설물명           |    | 누산교                        |  | 시설물 번호   |    | BR2014-0000944          |  |
| 준공년도           |    | 2014년 05월 05일              |  | 관리주체     |    | 서울지방국토관리청<br>의정부국토관리사무소 |  |
| 위 치            |    | 경기도 김포시 양촌읍 누산리<br>1059-24 |  | 용 도      |    | 도로교량                    |  |
| 제원             | 연장 | L=90.0m                    |  |          |    |                         |  |
|                | 폭  | B=34.4m                    |  |          |    |                         |  |
| 구조<br>형식       | 상부 | PSCI교                      |  | 기초<br>형식 | 교대 | -                       |  |
|                | 하부 | 교대 : 역T형<br>교각 : $\pi$ 형   |  |          | 교각 | -                       |  |
| 교량받침           |    | -                          |  | 신축이음     |    | -                       |  |
| 부착시설내용         |    | -                          |  | 종 별      |    | 3중                      |  |
| 전차 안전등급        |    | B                          |  | 금회 안전등급  |    | B                       |  |
| 규모 및 제원 추가사항   |    |                            |  |          |    |                         |  |
| - 교차시설물 : 봉성포천 |    |                            |  |          |    |                         |  |

### 3) 시설물 위치도



4) 부재별 전경사진

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 교면포장 전경                                                                             | 신축이음장치 전경                                                                            |
|   |   |
| 교량받침 전경                                                                             | 거더 전경                                                                                |
|  |  |
| 교대 전경                                                                               | 교각 전경                                                                                |

5) 관련도면

관리주체의 시설물통합정보관리시스템(FMS) 확인결과, 해당 시설물의 설계도면은 현재 등재되어 있지 않은 것으로 확인되었다.

6) 자료수집 및 분석

① 설계도서 및 유지관리 자료

|                       |                       |      |                  |       |          |
|-----------------------|-----------------------|------|------------------|-------|----------|
| 준공도서                  | ■ 유, □ 무              | 시방서  | □ 유, ■ 무         | 구조계산서 | □ 유, ■ 무 |
| 지질조사서                 | □ 유, ■ 무              | 실측도면 | □ 유, □ 무, ■ 해당없음 |       |          |
| 기타<br>설계도서 및<br>자료 현황 | -                     |      |                  |       |          |
| 자료명                   | 분석 및 특이사항             |      |                  |       |          |
| 준공도서                  | 마송 ~ 누산도로확장공사 설계도면 보유 |      |                  |       |          |

② 점검 이력

| NO | 점검 기간                       | 점검 구분  | 등급  | 비고 |
|----|-----------------------------|--------|-----|----|
| 1  | 2024. 03. 01 ~ 2024. 06. 30 | 정기안전점검 | B등급 |    |
| 2  | 2024. 07. 01 ~ 2024. 11. 29 | 정기안전점검 | B등급 |    |
| 3  | 2025. 03. 01 ~ 2025. 06. 30 | 정기안전점검 | B등급 |    |
| 4  | 2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 16 | 정기안전점검 | B등급 |    |

③ 보수 이력

| 구분 | 공사기간 | 시공자 | 공사명 | 보수 보장공법/내용 | 공사금액<br>(천원) |
|----|------|-----|-----|------------|--------------|
| 1  | -    | -   | -   | -          | -            |

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강이력 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

## ④ 전회 점검요약

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 전차점검         | <ul style="list-style-type: none"> <li>●점검종류 : 정기안전점검 ●점검일자: 25.07.01 ~ 25.12.16 ●점검기관 : (주)리더스엔지니어링</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 주요 결함 및 특이사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>●안전등급 : B등급</li> <li>●결함 및 특이사항               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 거 더 : 박락, 거푸집 미제거, 연속부 박락</li> <li>- 바 닥 판 : 균열, 파손(철근노출), 누수흔적</li> <li>- 교량받침 : 받침 플레이트 부식, 받침물탈 균열 및 망상균열, 받침물탈 파손,</li> <li>- 교대교각 : 균열, 망상균열, 박리, 파손, 실런트 열화, 표면오염, 재료분리</li> <li>- 기 초 : 비노출</li> <li>- 교면포장 : 아스콘 균열, 마모, 패임</li> <li>- 신축이음 : 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리, 본체 부식, 접속부 단차, 차수판 볼트탈락</li> <li>- 가 로 보 : 균열, 파손, 재료분리</li> <li>- 배수시설 : 배수관 탈락, 배수관 누수, 배수관 파손, 배수구 막힘, 배수구 이물질퇴적</li> <li>- 난간 및 연석 : 철근노출</li> <li>- 점검시설 : 상태양호</li> </ul> </li> <li>-공중이 이용하는 부위</li> <li>-추락방지시설(난간 및 연석) : 난간 및 연석, 점검시설의 상기 기입사항과 동일</li> <li>-도로포장 : 교면포장의 상기 기입사항과 동일</li> <li>-도로부 신축이음 : 신축이음의 상기 기입사항과 동일</li> </ul> |

## 7) 점검결과

## ① 정기안전점검표

점검일자 : 2026년 04월 07일

점검자 : 정 지 운

| 시 설 물 명   | 누산교           | 관 리 주 체       | 서울지방국토관리청<br>의정부국토관리사무소 |
|-----------|---------------|---------------|-------------------------|
| 준 공 년 월 일 | 1997년 12월 27일 | 최 종 점 검 년 월 일 | 2026년 04월 07일           |

| 구<br>분           | 평가항목                                 | 점검결과                                                                 |                | 평가결과      |          |          |          |          |          |
|------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  |                                      | 점검자 의견                                                               | 보수<br>필요<br>유무 | a<br>(10) | b<br>(8) | c<br>(5) | d<br>(2) | e<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 주<br>요<br>시<br>설 | 1.거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태    | 박락<br>거푸집 미제거<br>연속부 박락                                              | 유              |           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태   | 균열(0.3mm미만)<br>파손<br>철근노출<br>누수흔적                                    | 유              |           |          | ○        |          |          |          |
|                  | 3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태        | -                                                                    | -              |           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 4.교량반침(교좌장치) 및 주변 손상 상태              | 반침 플레이트<br>부식<br>반침몰탈<br>균열(0.3mm미만)<br>반침몰탈 망상균열<br>반침몰탈 파손         | 유              |           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태 | 균열(0.3mm미만)<br>망상균열<br>파손<br>박리<br>실린트 열화<br>표면오염<br>재료분리            | 유              |           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태                  | 비노출                                                                  | -              | ○         |          |          |          |          |          |
| 일<br>반<br>시<br>설 | 7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태        | 접속부 포장 파손<br>포장 패임<br>소성변형                                           | 유              |           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태               | 유간 토사퇴적<br>후타재<br>균열(0.2mm)<br>후타재 박리<br>본체 부식<br>접속부 단차<br>차수판 볼트탈락 | 유              |           | ○        |          |          |          |          |



| 구<br>분           | 평가항목                           | 점검결과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                | 평가결과      |          |          |          |          |          |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  |                                | 점검자 의견                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 보수<br>필요<br>유무 | a<br>(10) | b<br>(8) | c<br>(5) | d<br>(2) | e<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 일<br>반<br>시<br>설 | 9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태        | 균열(0.3mm미만)<br>파손 및 철근노출<br>재료분리                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | —              |           |          | ○        |          |          |          |
|                  | 10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태 | 배수관 탈락 및 누수<br>배수관 파손<br>배수구 막힘,<br>이물질퇴적                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 유              |           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 11.난간, 연석의 손상 상태               | 철근노출                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 유              |           |          | ○        |          |          |          |
| 부<br>대<br>시<br>설 | 12.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태          | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | —              |           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 13.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태     | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | —              |           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 14.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태  | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | —              |           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 15.점검로 등 손상 상태                 | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | —              | ○         |          |          |          |          |          |
| 평가결과             |                                | 안전등급 : <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B(8.04) <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E<br>긴급점검·진단 필요성 : <input type="checkbox"/> 있음 <input checked="" type="checkbox"/> 없음<br>안전조치 필요성 : <input type="checkbox"/> 있음 <input checked="" type="checkbox"/> 없음 |                |           |          |          |          |          |          |
| 종합의견 및 특기사항      |                                | • 금회 정기안전점검 결과, 전회와 비교 시 가로보 파손이 파손 및 철근노출로 변경되었고, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.                                                                                                                                                                                                                                                      |                |           |          |          |          |          |          |

## ② 정기안전점검 실시결과 요약표

| 점검부위    | 점검결과                                                        | 발생원인                                                                   | 조치 필요사항                                                  | 사진번호                                              |
|---------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 교면포장    | · 아스콘 균열<br>· 마모<br>· 패임<br><br>· 접속부 이격                    | · 차량 윤하중<br>· 차량 윤하중<br>· 차량 윤하중<br><br>· 시공미흡                         | · 주의관찰<br>· 주의관찰<br>· 소파보수<br><br>· 실란트<br>재시공           | 29<br><br>25, 28,<br>43                           |
| 난간 및 연석 | · 철근노출                                                      | · 시공미흡, 피복두께<br>부족                                                     | · 단면보수<br>(방청)                                           | 39                                                |
| 바닥판     | · 균열(0.3mm미만)<br>· 파손, 철근노출<br><br>· 누수흔적                   | · 건조수축, 온도변화<br>· 장기공용, 신축이음<br>누수<br>· 배수관 누수                         | · 주의관찰<br>· 단면보수<br>(방청)<br>· 주의관찰                       | 11<br>03, 04<br><br>02                            |
| 거더      | · 박락<br><br>· 거푸집 미제거<br>· 연속부 박락                           | · 장기공용, 받침부<br>열화<br>· 시공미흡<br>· 시공미흡, 교량<br>신축작용                      | · 단면보수<br><br>· 주의관찰<br>· 단면보수                           | 09<br><br>10<br>01                                |
| 가로보/세로보 | · 균열(0.3mm미만)<br>· 파손 및 철근노출<br><br>· 재료분리                  | · 건조수축, 온도변화<br>· 시공미흡, 거푸집<br>제거 시 충격<br>· 시공미흡, 다짐불량                 | · 주의관찰<br>· 단면보수<br>(방청)<br>· 단면보수                       | 36<br>35<br><br>34, 44                            |
| 교대      | · 균열(0.3mm미만)<br><br>· 파손<br>· 박리<br>· 실란트 열화<br><br>· 표면오염 | · 건조수축, 온도변화<br><br>· 외부충격<br>· 배수관누수, 우수노출<br>· 장기공용<br><br>· 신축이음 누수 | · 표면처리<br><br>· 단면보수<br>· 단면보수<br>· 실란트<br>재시공<br>· 주의관찰 | 22, 41,<br>42<br>06<br>16, 21<br>07, 23<br><br>24 |
| 교각      | · 균열(0.3mm미만),<br>망상균열<br>· 파손<br>· 박리<br>· 재료분리            | · 건조수축, 온도변화<br><br>· 외부충격<br>· 배수관누수, 우수노출<br>· 시공미흡, 다짐불량            | · 표면처리<br><br>· 단면보수<br>· 단면보수<br>· 단면보수                 | 17, 19,<br>45<br>08, 18<br>20                     |

| 점검부위        |            | 점검결과                         | 발생원인               | 조치 필요사항    | 사진번호   |
|-------------|------------|------------------------------|--------------------|------------|--------|
| 기초          |            | · 비노출                        | —                  | —          | —      |
| 교량받침        |            | · 받침 플레이트 부식                 | · 장기공용, 신축이음 누수    | · 재도장 (방청) | 05, 12 |
|             |            | · 받침물탈 균열(0.3mm미만)           | · 건조수축, 온도변화       | · 표면처리     | 15     |
|             |            | · 받침물탈 망상균열                  | · 건조수축, 온도변화       | · 표면처리     | 13     |
|             |            | · 받침물탈 파손                    | · 거푸집 제거 시 충격      | · 단면보수     | 14     |
| 신축이음        |            | · 유간 토사퇴적                    | · 비산먼지 퇴적, 이물질 유입  | · 정비       | 26     |
|             |            | · 후타재 균열(0.2mm)              | · 차량 윤하중           | · 주의관찰     | 32     |
|             |            | · 후타재 박리                     | · 차량 윤하중           | · 단면보수     | 31     |
|             |            | · 본체 부식                      | · 토사퇴적에 의한 습윤상태 유지 | · 주의관찰     | 33     |
|             |            | · 접속부 단차                     | · 시공미흡             | · 주의관찰     | 30     |
|             |            | · 차수판 볼트탈락                   | · 장기공용             | · 재설치      | 40     |
| 배수시설        |            | · 배수관 탈락 및 누수                | · 시공불량             | · 재설치      | 27     |
|             |            | · 배수관 파손                     | · 시공불량             | · 재설치      | 38     |
|             |            | · 배수구 막힘, 이물질퇴적              | · 비산먼지 퇴적, 이물질유입   | · 정비       | 37     |
| 점검시설        |            | · 상태양호                       | —                  | —          | —      |
| 공중이 이용하는 부위 | 추락방지 시설    | · 난간 및 연석, 점검시설의 상기 기입사항과 동일 | —                  | —          |        |
|             | 도로포장       | · 교면포장의 상기 기입사항과 동일          | —                  | —          |        |
|             | 도로부 신축이음 부 | · 신축이음의 상기 기입사항과 동일          | —                  | —          |        |
|             | 환기구 등의 덮개  | · 해당없음                       | —                  | —          |        |

## ③ 주요 현장조사 사진

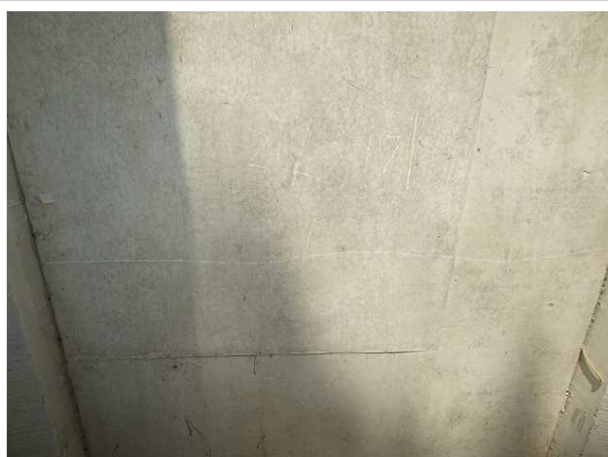
|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>01<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>01<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
|   |   |
| <p>02<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>02<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
|  |  |
| <p>03<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>03<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
| <p>거더(S2~G3-G6) 누산방향<br/>연속부 박락</p>                                                 | <p>거더(S2~G3-G6) 누산방향<br/>연속부 박락</p>                                                  |
| <p>바닥판하면(S3) 누산방향 누수흔적</p>                                                          | <p>바닥판하면(S3) 누산방향 누수흔적</p>                                                           |
| <p>바닥판하면(S3) 누산방향 철근노출</p>                                                          | <p>바닥판하면(S3) 누산방향 철근노출</p>                                                           |



|                                                                                     |                              |                                                                                      |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|    |                              |    |                              |
| 04<br>(25년 하반기)                                                                     | 바닥판하면(S3) 누산방향 파손            | 04<br>(26년 상반기)                                                                      | 바닥판하면(S3) 누산방향 파손            |
|   |                              |   |                              |
| 05<br>(25년 하반기)                                                                     | 교량반침(A2-SH4) 마송방향<br>플레이트 부식 | 05<br>(26년 상반기)                                                                      | 교량반침(A2-SH4) 마송방향<br>플레이트 부식 |
|  |                              |  |                              |
| 06<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A1) 누산방향 흙벽 파손            | 06<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A1) 누산방향 흙벽 파손            |

|                                                                                     |                          |                                                                                      |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    |                          |    |                          |
| 07<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A1) 누산방향<br>홍벽 실런트 열화 | 07<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A1) 홍벽 실런트 열화         |
|   |                          |   |                          |
| 08<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 파손 | 08<br>(26년 상반기)                                                                      | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 파손 |
|  |                          |  |                          |
| 09<br>(25년 하반기)                                                                     | 거더(S1-G5) 마송방향 박락        | 09<br>(26년 상반기)                                                                      | 거더(S1-G5) 마송방향 박락        |



|                                                                                     |                                      |                                                                                      |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|    |                                      |    |                                      |
| 10<br>(25년 하반기)                                                                     | 거더(S1~S2-G5) 누산방향<br>거푸집 미제거         | 10<br>(26년 상반기)                                                                      | 거더(S1~S2-G5) 누산방향<br>거푸집 미제거         |
|   |                                      |   |                                      |
| 11<br>(25년 하반기)                                                                     | 바닥판하면(S1, G5~G6)<br>누산방향 균열(0.3mm미만) | 11<br>(26년 상반기)                                                                      | 바닥판하면(S1, G5~G6)<br>누산방향 균열(0.3mm미만) |
|  |                                      |  |                                      |
| 12<br>(25년 하반기)                                                                     | 교량받침(P1-SH4) 누산방향<br>플레이트 부식         | 12<br>(26년 상반기)                                                                      | 교량받침(P1-SH4) 누산방향<br>플레이트 부식         |

|                                                                                     |                                    |                                                                                      |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|    |                                    |    |                                    |
| 13<br>(25년 하반기)                                                                     | 교량받침 (P1-SH6) 누산방향<br>망상균열         | 13<br>(26년 상반기)                                                                      | 받침몰탈 (P1-SH6<전>, 누산)<br>망상균열       |
|   |                                    |   |                                    |
| 14<br>(25년 하반기)                                                                     | 교량받침 (P2-SH3) 마송방향 파손              | 14<br>(26년 상반기)                                                                      | 교량받침 (P2-SH3) 마송방향 파손              |
|  |                                    |  |                                    |
| 15<br>(25년 하반기)                                                                     | 교량받침 (P2-SH3) 누산방향<br>균열 (0.3mm미만) | 15<br>(26년 상반기)                                                                      | 교량받침 (P2-SH3) 누산방향<br>균열 (0.3mm미만) |



|                                                                                     |                                   |                                                                                      |                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|    |                                   |    |                                   |
| 16<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A1) 마송방향 벽체 박리                 | 16<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A1) 마송방향 벽체 박리                 |
|   |                                   |   |                                   |
| 17<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 균열(0.3mm미만) | 17<br>(26년 상반기)                                                                      | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 균열(0.3mm미만) |
|  |                                   |  |                                   |
| 18<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 파손          | 18<br>(26년 상반기)                                                                      | 교각(P1) 마송방향<br>코핑부 정면 파손          |

|                                                                                     |                                                                                      |                 |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
|    |    |                 |                            |
| 19<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각(P2) 마송방향<br>코핑부 정면 망상균열                                                           | 19<br>(26년 상반기) | 교각(P2) 마송방향<br>코핑부 정면 망상균열 |
|   |   |                 |                            |
| 20<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각(P2) 누산방향<br>코핑부 정면 박리                                                             | 20<br>(26년 상반기) | 교각(P2) 누산방향<br>코핑부 정면 박리   |
|  |  |                 |                            |
| 21<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A2) 마송방향 벽체 박리                                                                    | 21<br>(26년 상반기) | 교대(A2) 마송방향 벽체 박리          |



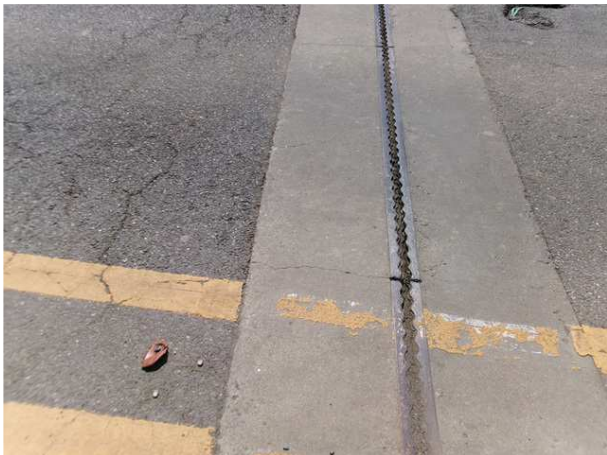
|                                                                                     |                               |                                                                                      |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|    |                               |    |                               |
| 22<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A2) 마송방향<br>홍벽 균열(0.3mm미만) | 22<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A2) 마송방향<br>홍벽 균열(0.3mm미만) |
|   |                               |   |                               |
| 23<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A2) 벽체 실런트 열화              | 23<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A2) 벽체 실런트 열화              |
|  |                               |  |                               |
| 24<br>(25년 하반기)                                                                     | 교대(A2) 누산방향<br>홍벽 표면오염        | 24<br>(26년 상반기)                                                                      | 교대(A2) 누산방향<br>홍벽 표면오염        |

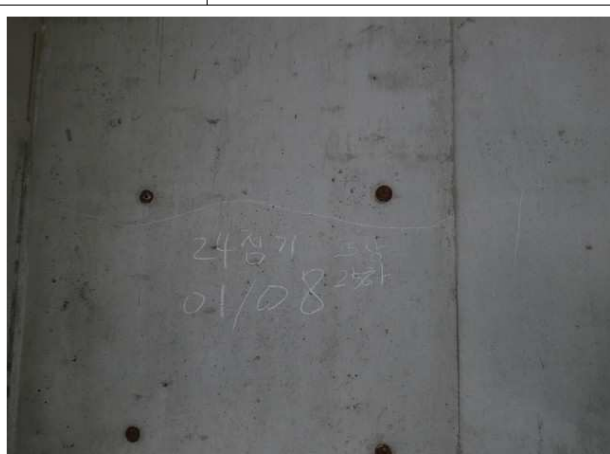
|                                                                                     |                              |                                                                                      |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|    |                              |    |                              |
| 25<br>(25년 하반기)                                                                     | 교면포장(S1) 마송방향 패임<br>- 유공관 노출 | 25<br>(26년 상반기)                                                                      | 교면포장(S1) 마송방향 패임<br>- 유공관 노출 |
|   |                              |   |                              |
| 26<br>(25년 하반기)                                                                     | 신축이음(A2) 누산방향<br>유간 토사퇴적     | 26<br>(26년 상반기)                                                                      | 신축이음(A2) 누산방향<br>유간 토사퇴적     |
|  |                              |  |                              |
| 27<br>(25년 하반기)                                                                     | 배수시설(S2) 배수관 누수 및 탈락         | 27<br>(26년 상반기)                                                                      | 배수시설(S2) 배수관 누수 및 탈락         |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| 28<br>(25년 하반기)                                                                     | 28<br>(26년 상반기)                                                                      |
| 교면포장(S1) 마송방향 패임<br>- 유공관 노출                                                        | 교면포장(S1) 마송방향 패임<br>- 유공관 노출                                                         |
|  |  |
| 29<br>(25년 하반기)                                                                     | 29<br>(26년 상반기)                                                                      |
| 교면포장(S2) 마송방향 아스콘 균열                                                                | 교면포장(S2) 마송방향 아스콘 균열                                                                 |
|  |  |
| 30<br>(25년 하반기)                                                                     | 30<br>(26년 상반기)                                                                      |
| 신축이음(A1) 마송방향<br>이격, 단차(H=10mm)                                                     | 신축이음(A1) 마송방향<br>이격, 단차(H=10mm)                                                      |



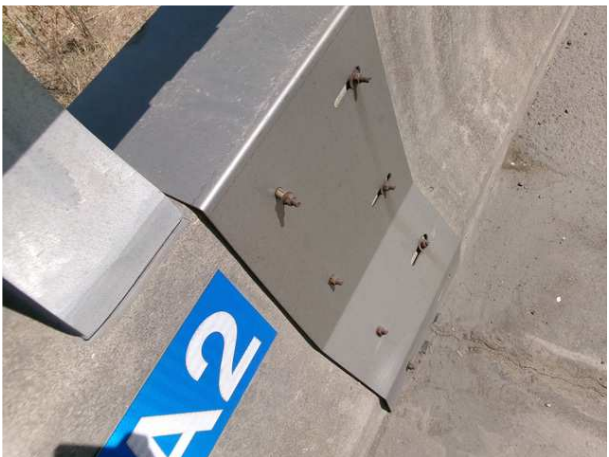
|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>31<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>31<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
|   |   |
| <p>32<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>32<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
|  |  |
| <p>33<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>33<br/>(26년 상반기)</p>                                                              |
| <p>신축이음(A1) 누산방향 후타재 박리</p>                                                         | <p>신축이음(A1) 누산방향 후타재 박리</p>                                                          |
| <p>신축이음(A2) 마송방향 후타재 균열</p>                                                         | <p>신축이음(A2) 마송방향 후타재 균열</p>                                                          |
| <p>신축이음(A2) 마송방향 본체 부식</p>                                                          | <p>신축이음(A2, 마송) 본체 부식</p>                                                            |

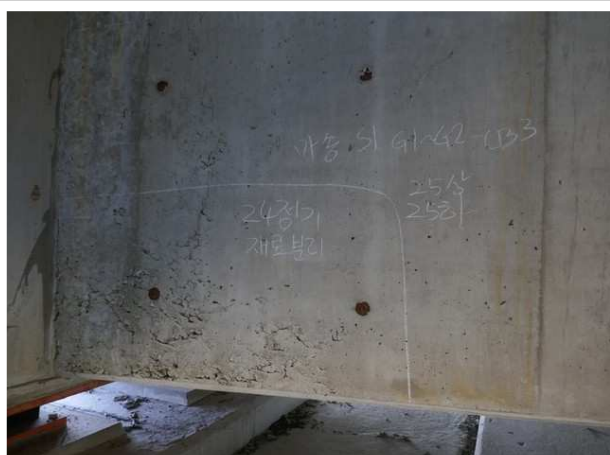
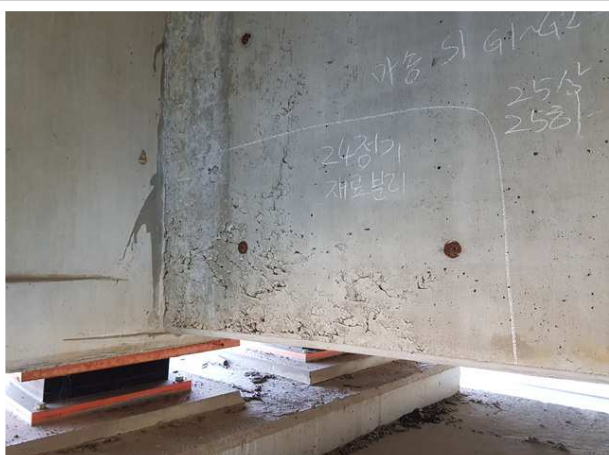
|                                                                                     |                                       |                                                                                      |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|    |                                       |    |                                       |
| 34<br>(25년 하반기)                                                                     | 가로보(S3-G1~G2-CB1)<br>마송방향 재료분리        | 34<br>(26년 상반기)                                                                      | 가로보(S3-G1~G2-CB1)<br>마송방향 재료분리        |
|   |                                       |   |                                       |
| 35<br>(25년 하반기)                                                                     | 가로보(S3-G1~G2-CB1)<br>누산방향 재료분리        | 35<br>(26년 상반기)                                                                      | 가로보(S3-G1~G2-CB1)<br>누산방향 재료분리        |
|  |                                       |  |                                       |
| 36<br>(25년 하반기)                                                                     | 가로보(S3-G5~G6-CB1)<br>누산방향 균열(0.3mm미만) | 36<br>(26년 상반기)                                                                      | 가로보(S3-G5~G6-CB1)<br>누산방향 균열(0.3mm미만) |



|                                                                                     |                                                                                      |                 |                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------|
|    |    |                 |                            |
| 37<br>(25년 하반기)                                                                     | 배수시설(S1) 누산방향<br>배수구 이물질퇴적                                                           | 37<br>(26년 상반기) | 배수시설(S1) 누산방향<br>배수구 이물질퇴적 |
|   |   |                 |                            |
| 38<br>(25년 하반기)                                                                     | 배수시설(S3) 누산방향<br>배수관 파손                                                              | 38<br>(26년 상반기) | 배수시설(S3) 누산방향<br>배수관 파손    |
|  |  |                 |                            |
| 39<br>(25년 하반기)                                                                     | 난간 및 연석(S2) 누산방향<br>철근노출                                                             | 39<br>(26년 상반기) | 난간 및 연석(S2) 누산방향<br>철근노출   |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>40<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>신축이음(A2) 마송방향<br/>차수판 볼트탈락(2EA)</p>                                               |
|   |   |
| <p>41<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>교대(A1) 마송방향<br/>벽체 균열(0.3mm미만)</p>                                                |
|  |  |
| <p>42<br/>(25년 하반기)</p>                                                             | <p>교대(A2) 누산방향<br/>벽체 균열(0.3mm미만)</p>                                                |

|                                                                                     |                                                                                      |                 |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
|    |    |                 |                                    |
| 43<br>(25년 하반기)                                                                     | 교면포장(S3) 마송방향<br>패임 - 유공관 노출                                                         | 43<br>(26년 상반기) | 교면포장(S3) 마송방향<br>패임 - 유공관 노출       |
|   |   |                 |                                    |
| 44<br>(25년 하반기)                                                                     | 가로보(S1-G1~G2-CB3)<br>마송방향 재료분리                                                       | 44<br>(26년 상반기) | 가로보(S1-G1~G2-CB3)<br>마송방향 재료분리     |
|  |  |                 |                                    |
| 45<br>(25년 하반기)                                                                     | 교각 (P1) 마송방향 코핑부 정면<br>균열(0.3mm미만)                                                   | 45<br>(26년 상반기) | 교각 (P1) 마송방향 코핑부 정면<br>균열(0.3mm미만) |



## ③ 현장조사 결과분석

- 현장조사 결과, 시급한 보수·보강이 필요한 결함, 손상, 열화는 조사되지 않았으며, 확인된 주요 손상으로 바닥판 균열 및 파손(철근노출), 거더 박락, 가로보 균열, 파손 및 철근노출, 재료분리, 하부구조 균열, 파손, 박리, 및 표면오염, 교량받침 본체부식, 받침몰탈 균열 및 파손, 신축이음 유간 토사퇴적, 부식, 후타재 균열 및 박리, 교면포장 균열, 마모 및 패임, 배수관 탈락 및 파손 등의 손상이 조사되었고 각 손상의 원인은 건조수축, 온도변화, 시공미흡, 차량윤하중, 교량 신축 작용, 배수관 누수, 신축이음 누수, 장기공용, 피복두께 부족, 거푸집 제거 시 충격, 우수노출, 다짐불량 등으로 판단되며, 시설물의 내구성 확보를 위해 각 손상에 맞는 소파보수, 표면처리, 단면보수, 단면보수(방청), 실란트 재시공, 재설치, 재도장, 정비 등의 조치가 필요하다.

## ④ 전차 점검과의 결과비교

| 부재(부위) | 2025년 하반기 정기안전점검                                             | 2026년 상반기 정기안전점검                                             |
|--------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 바닥판하면  | - 균열(0.3mm미만), 파손, 철근노출, 누수흔적                                | - 균열(0.3mm미만), 파손, 철근노출, 누수흔적                                |
| 거더     | - 박락, 거푸집 미제거, 연속부 박락                                        | - 박락, 거푸집 미제거, 연속부 박락                                        |
| 가로보    | - 균열(cw=0.3mm미만), 파손, 재료분리                                   | - 균열(cw=0.3mm미만), 파손 및 철근노출, 재료분리                            |
| 교대     | - 균열(cw=0.3mm미만), 파손, 박리, 실런트 열화, 표면오염                       | - 균열(cw=0.3mm미만), 파손, 박리, 실런트 열화, 표면오염                       |
| 교각     | - 균열(cw=0.3mm미만), 망상균열, 파손, 박리, 재료분리                         | - 균열(cw=0.3mm미만), 망상균열, 파손, 박리, 재료분리                         |
| 기초     | - 비노출                                                        | - 비노출                                                        |
| 교량받침   | - 받침 플레이트 부식, 받침몰탈 균열(0.3mm미만), 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손           | - 받침 플레이트 부식, 받침몰탈 균열(0.3mm미만), 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손           |
| 신축이음   | - 유간 토사퇴적, 후타재 균열(cw=0.2mm), 후타재 박리, 본체 부식, 접속부 단차, 차수관 볼트탈락 | - 유간 토사퇴적, 후타재 균열(cw=0.2mm), 후타재 박리, 본체 부식, 접속부 단차, 차수관 볼트탈락 |
| 교면포장   | - 아스콘 균열, 마모, 패임, 접속부 이격                                     | - 아스콘 균열, 마모, 패임, 접속부 이격                                     |
| 배수시설   | - 배수관 탈락 및 누수, 배수관 파손, 배수구 막힘, 이물질퇴적                         | - 배수관 탈락 및 누수, 배수관 파손, 배수구 막힘, 이물질퇴적                         |
| 난간/연석  | - 철근노출                                                       | - 철근노출                                                       |

## 8) 시설물의 안전등급 지정

## ① 안전등급 평가표

| 구<br>분           | 평가항목                                 | 평가결과                      |          |          |          |          |          |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                  |                                      | a<br>(10)                 | b<br>(8) | c<br>(5) | d<br>(2) | e<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 주<br>요<br>시<br>설 | 1.거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태    |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태   |                           |          | ○        |          |          |          |
|                  | 3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태        |                           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 4.교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태              |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태 |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태                  | ○                         |          |          |          |          |          |
| 주요시설 상태점수(X)     |                                      | ( 8+5+8+8+10 ) / 5 = 7.80 |          |          |          |          |          |
| 일<br>반<br>시<br>설 | 7.교면포장(아스콘, 콘크리트) 의 균열 및 손상 상태       |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태               |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태              |                           |          | ○        |          |          |          |
|                  | 10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태       |                           | ○        |          |          |          |          |
|                  | 11.난간, 연석의 손상 상태                     |                           |          | ○        |          |          |          |
| 일반시설 상태점수(Y)     |                                      | ( 8+8+5+8+5 ) / 5 = 6.80  |          |          |          |          |          |
| 부<br>대<br>시<br>설 | 12.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태                |                           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 13.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태           |                           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 14.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태        |                           |          |          |          |          | ○        |
|                  | 15.점검로 등 손상 상태                       | ○                         |          |          |          |          |          |
| 부대시설 상태점수(Z)     |                                      | 10 10.00                  |          |          |          |          |          |

## ② 안전등급 평가표

| 구 분    | 주요시설<br>(X)                                                   | 일반시설<br>(Y) | 부대시설<br>(Z) |
|--------|---------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 상태점수   | 7.80                                                          | 6.80        | 10.0        |
| 가중치    | 60                                                            | 20          | 20          |
| 종합상태점수 | $(7.80 \times 60 + 6.80 \times 20 + 10.00 \times 20) / 100 =$ |             | <b>8.04</b> |
| 안전등급   | <b>B</b>                                                      |             |             |

## ③ 공중이 이용하는 부위 평가

## (1) 추락방지시설

추락방지시설에 결함 및 파손으로 인하여 기능에 일부 문제가 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태인 “c” 로 평가됨.

| 기준 | 상태기준 설명                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------|
| a  | ○손상 및 결함 등이 없는 최상의 상태                                                              |
| b  | ○추락방지시설에 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태 |
| c  | ○추락방지시설에 결함 및 파손으로 인하여 기능에 일부 문제가 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태                              |
| d  | ○고정부 및 연결부 파손 등으로 인해 추락방지시설의 전도 및 이탈이 발생 할 수 있어 즉각적인 보수·보강이 필요한 상태                 |
| e  | ○추락방지시설의 전반적 기능저하로 사용자의 안전에 위협이 있어 즉각 사용을 금지해야 하는 상태                               |



## (2) 도로포장

포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생한 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태인 “b” 등급으로 평가됨.

| 기준 | 상태기준 설명                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a  | ○포장상태가 최상으로 차량의 주행에 문제가 없는 상태                                                                             |
| b  | ○포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생한 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태                         |
| c  | ○포장 결함 및 파손이 차량에 직접적인 파손을 유발할 정도는 아니나 차량 운전자에게 불쾌감을 유발할 수 있어 간단한 보수가 필요한 상태                               |
| d  | ○깊이 8cm이상의 포트홀에 의해 차량에 심각한 손상이 발생할 수 있어 즉각적인 보수가 필요한 상태<br>○배수불량으로 인한 주행차로 상시 물고임으로 통행차량의 안전성 저하가 우려되는 상태 |
| e  | ○도로포장 결함 및 파손 정도가 심각하고 차량주행이 불가하여 차량통행 제한 및 사용금지가 필요한 상태                                                  |

## (3) 도로부 신축이음부

신축이음 본체의 유간사이 이물질로 기능불량, 고무판 마모, 국부적인 부식 등의 열화가 발생한 상태 또는 후타재의 균열이 50cm이하의 간격으로 발생하거나, 국부적인 박리, 박락, 파손이 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태인 “c” 로 평가됨.

| 기준 | 상태기준 설명                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a  | ○신축이음부에 손상이 없는 상태                                                                                                            |
| b  | ○신축이음 본체의 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후, 후타재의 미세균열이 발생한 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태                    |
| c  | ○신축이음 본체의 유간사이 이물질로 기능불량, 고무판 마모, 국부적인 부식 등의 열화가 발생한 상태 또는 후타재의 균열이 50cm이하의 간격으로 발생하거나, 국부적인 박리, 박락, 파손이 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태 |
| d  | ○신축유간 밀착으로 인한 거동불량 또는 신축유간이 넓어 차량통행에 지장을 초래할 수 있어 교체가 필요한 상태<br>○신축이음의 파손 상태가 심각하여 차량통행 시 충격이 발생하는 등 긴급한 보수·보강이 필요한 상태       |
| e  | ○신축이음부 본체 탈락으로 차량주행 시 파손을 유발하거나, 주행 중 사고의 원인이 될 수 있는 상태                                                                      |

## (4) 환기구 등의 덮개

미설치된 상태로 평가불가.

| 기준 | 상태기준 설명                                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a  | ○ 환기구 등의 덮개가 최상의 상태                                                                                                       |
| b  | ○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태<br>○ 기능성에 문제가 없어 결함 및 파손에 대해 지속적 관찰이 필요한 상태 |
| c  | ○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능에 일부 문제가 발생하여 보수가 필요한 상태                                                       |
| d  | ○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능이 상실되어 국부적인 교체 및 보강이 필요한 상태                                                    |
| e  | ○ 결함 및 파손 정도가 심각하거나 덮개 등이 탈락된 상태                                                                                          |

## ④ 전차 점검과의 비교

| 구분(가중치)  | 2025년 하반기 정기안전점검 |         | 2026년 상반기 정기안전점검 |         |
|----------|------------------|---------|------------------|---------|
|          | 상태               | 종합      | 상태               | 종합      |
| 주요시설(60) | 7.80             | B(8.20) | 7.80             | B(8.04) |
| 일반시설(20) | 7.80             |         | 6.80             |         |
| 부대시설(20) | 10.00            |         | 10.00            |         |

 검토의견

○ 전회 점검자료를 비교, 검토한 결과, 금회 점검에서 정밀한 조사로 기존 가로보 파손을 파손 및 철근노출로 변경하였고 이로 인해 종합 상태점수가 하향되었다.

○ 금회 평가등급 B등급(8.04)으로 평가됨.

## 9) 종합결론

## ① 실시결과의 종합결론

- 본 시설물은 2014년 준공 이후 약 12년이 경과된 시설물로 연장 90.0m, 폭 34.4m의 3중 시설물이다.
- 금회 외관조사결과 안전성에 영향을 미치는 결함 및 손상은 발견되지 않았으며, 발생한 주요 손상으로 바닥판 균열 및 파손(철근노출), 거더 박락, 가로보 균열, 파손 및 철근노출, 재료분리, 하부구조 균열, 파손, 박리, 및 표면오염, 교량받침 본체부식, 받침물탈 균열 및 파손, 신축이음 유간 토사퇴적, 부식, 후타재 균열 및 박리, 교면포장 균열, 마모 및 패임, 배수관 탈락 및 파손 등의 손상이 조사되었고 시설물의 내구성 확보를 위해 각 손상에 맞는 소파보수, 표면처리, 단면보수(방청), 재설치, 재도장, 정비 등의 조치가 필요하다.
- 공중이 이용하는 시설 점검결과, 일부 결함이 조사되어 적절한 보수가 요구된다.
- 대상 시설물의 안전등급 산정 결과, ‘B등급’ 으로 산정되었다.

## ② 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

- 본 교량은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

## ③ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 시설물의 유지관리는 장기적인 안정성 확보를 위하여 중요한 사항으로 신규 손상발생 및 기존 손상진전 여부를 정기적(년2회 상·하반기)으로 조사하고, 주요 구조체에 균열이 발생하거나 처짐, 변형 등의 손상이 발생할 경우, 구조관계 전문기술자에게 점검을 의뢰하여 점검결과에 의한 보수·보강을 실시하는 등의 지속적인 유지관리가 필요하다.

## ④ 기타

- 건의사항 없음.