

## 24. 태리IC램프D교



# 제1장 정기안전점검 개요

## 1.1 대상 교량의 현황

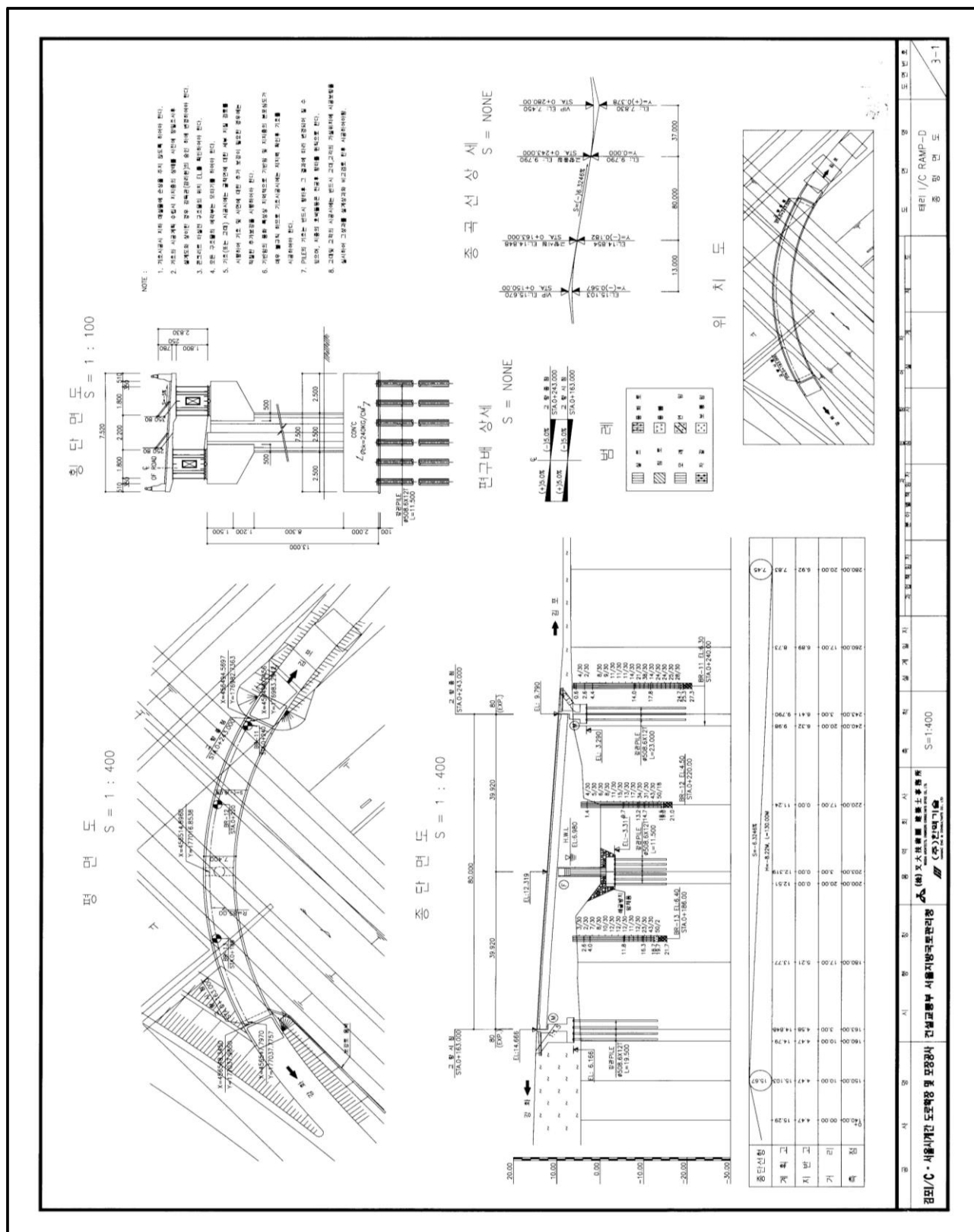
【표 II. 1.1】 시설물현황(태리IC램프D교)

| 구 분      |    | 내 용                       | 구 분      |    | 내 용            |
|----------|----|---------------------------|----------|----|----------------|
| 시설물명     |    | 태리IC램프D교                  | 시설물번호    |    | BR2003-0003571 |
| 준공년월     |    | 2003년 12월 31일             | 관리번호     |    | -              |
| 시설물위치    |    | 경기도 김포시 고촌읍 김포대로 660번길 45 |          |    |                |
| 설계하중     |    | DB-24, DL-24              | 노선명(이정)  |    | 국도 48호선        |
| 제원       | 연장 | L=80.0m (2@40.0m)         |          |    |                |
|          | 폭  | B=7.5m, 1차로               |          |    |                |
| 구조<br>형식 | 상부 | STEEL BOX GIRDER          | 기초<br>형식 | 교대 | 말뚝기초           |
|          | 하부 | 교대 : 역T형, 교각 : T형         |          | 교각 | 말뚝기초           |
| 교량받침     |    | 탄성받침                      | 신축이음     |    | Rail Joint     |
| 교차시설물    |    | -                         | 통과높이     |    | 2m             |
| 설 계 사    |    | (주)우대기술단, (주)한맥기술         | 시 공 사    |    | 한동건설(주)        |
| 내진설계유무   |    | 미적용                       | 관리주체     |    | 수원국토관리사무소      |
| 부착시설내용   |    | -                         |          |    |                |
| 기 타      |    | -                         |          |    |                |



교량 전경

## 1.2 구조물 일반도



【그림 II 1.1】 중평면도(태리IC램프D교)

## 제2장 자료수집 및 분석

### 2.1 자료수집 현황

본 과업에 대한 자료조사는 주변현황 자료와 시설물의 설계, 시공 및 유지관리 관련자료로 대별되며, 자료 분석을 통하여 과업 수행의 추진방향과 세부계획을 수립하였다.

또한, 본 과업 대상구조물의 관련자료를 수집·분석하여 구조물의 이력 확인, 결함 및 손상의 원인 분석, 손상의 변화 및 진행성 여부, 보수·보강대책 및 유지관리방안을 수립하기 위한 기초자료로 활용하였다.

본 구조물에 관련된 자료는 주로 설계 및 시공과 관련된 건설당시 자료와 구조물 준공 이후의 유지관리와 관련된 자료 등이며, 관리주체의 유지관리자료 보유 현황은 다음과 같다.

【표 II. 2.1】 유지관리자료 보유 현황(태리IC램프D교)

| 보존대상 목록          |                                                                                                            | 보유<br>현황 | 비 고 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|
| 설계<br>도서         | ◇ 공통<br>- 준공내역서 - 공사시방서<br>- 각종계산서<br>- 토질 및 지반조사 보고서<br>- 기타 특이사항 보고서                                     | 미보유      | -   |
|                  | ◇ 설계도면<br>- 위치도, 평면도, 단면도(중·횡), 상·하부<br>구조물도, 상세도                                                          | 일부       |     |
| 시설물<br>관리대장      | ◇ 기본현황                      ◇ 상세제원<br>◇ 유지관리 이력                                                            | 보유       | FMS |
| 시공<br>관련<br>자료   | ◇ 시공관련 자료<br>◇ 품질관리 관련자료<br>- 재료증명서 - 품질시험기록<br>- 관리·선정시험 기록 등 각종 시험 기록<br>- 주요 구조부위에 대한 계측 관련자료<br>◇ 사고기록 | 미보유      | -   |
| 안전점검 및 정밀안전진단 자료 |                                                                                                            | 보유       | FMS |
| 보수·보강 자료         |                                                                                                            | 보유       |     |

## 2.2 태리IC램프D교 점검 이력

【표 II. 2.2】 점검 이력 사항(태리IC램프D교)

| 구 분 |        | 점검기간                       | 점검기관       | 안전등급 | 주요점검/진단 결과                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------|----------------------------|------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 정기안전점검 | 2018.10.01.<br>~2018.12.31 | 자체수행       | 양호   | -지속관찰                                                                                                                                                                                                                         |
| 2   | 정기안전점검 | 2019.01.01.<br>~2019.06.28 | 자체수행       | B등급  | -배수관(A2)파손                                                                                                                                                                                                                    |
| 3   | 정기안전점검 | 2019.07.01.<br>~2019.12.31 | 자체수행       | 양호   | -                                                                                                                                                                                                                             |
| 4   | 정기안전점검 | 2020.01.01.<br>~2020.06.30 | 자체수행       | B등급  | -대체로 양호                                                                                                                                                                                                                       |
| 5   | 정기안전점검 | 2020.07.01.<br>~2020.12.21 | 자체수행       | B등급  | -양호                                                                                                                                                                                                                           |
| 6   | 정기안전점검 | 2021.03.12.<br>~2021.06.15 | (주)신우기술    | B등급  | -거더:거더내부상태양호,거더외부-박리,변형,부식<br>-바닥판:상태양호<br>-교량받침:받침부식,받침콘크리트균열(0.3mm미만)<br>-교대/교각:균열(0.3mm이상),토사퇴적,교각상태양호<br>-교면포장:포트홀,망상균열,접속부균열<br>-신축이음:부식,토사퇴적,후타재균열(0.3mm미만)<br>-배수시설:배수관길이부족,배수구막힘<br>-난간/연석:철근노출                       |
| 7   | 정기안전점검 | 2021.06.16.<br>~2021.12.06 | (주)신우기술    | B등급  | -거더:거더내부상태양호,거더외부박리및변형,협착및부식<br>-바닥판:상태양호<br>-교량받침:상태양호(받침교체)<br>-교대/교각:교대균열및토사퇴적,교각상태양호<br>-교면포장:포트홀및망상균열,접속부균열<br>-신축이음:부식및토사퇴적,후타재균열<br>-배수시설:배수구막힘,배수관길이부족<br>-난간/연석:철근노출                                                 |
| 8   | 정기안전점검 | 2022.03.16.<br>~2022.06.23 | (주)명성엔지니어링 | B등급  | - 거더 및 가로보 : 도장박리, 협착 및 부식, 변형 등<br>- 교대 및 교각 : 균열(0.3mm미만), 앞성토 단차 등<br>- 신축이음 : 토사퇴적, 후타재 균열(0.3mm미만), 차수관 변형 등<br>- 교면포장 : 포트홀 및 망상균열, 접속부 균열 등<br>- 난간 및 연석 : 철근노출 등<br>- 배수시설 : 배수구 막힘, 배수관 길이 부족<br>- 부대시설 : 점검시설 일부 변형 |

## 2.3 태리IC램프D교 보수·보강 이력

【표 II. 2.3】 보수·보강이력(태리IC램프D교)

| 공사기간                   | 공사구분 | 시공자            | 공사내역                                      |
|------------------------|------|----------------|-------------------------------------------|
| 21.06.14 ~<br>21.09.15 | 보강   | (주)남양<br>엔지니어링 | 탄성받침교체(3000KN고정단 1EA, 일방향 5EA<br>,양방향2EA) |

## 2.4 태리IC램프D교 시설물의 내진설계 여부

본 과업대상 구조물은 시설물관리대장(FMS)을 확인한 결과, 내진설계가 적용되지 않은 것으로 확인되었다.

## 제3장 외관조사

## 3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II. 3.1】 정기안전점검표(체크리스트)

| 구분<br>(가중치)      | 평가항목                                     | 점검결과                             |            | 평가결과       |           |           |           |           |          |
|------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                  |                                          | 점검자 의견                           | 보수필요<br>유무 | 우수<br>(10) | 양호<br>(8) | 보통<br>(5) | 미흡<br>(2) | 불량<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 주<br>요<br>시<br>설 | 1. 거더(RC 및 PSC/강재 등)의 균열 및 손상 상태         | 도장박리, 박락, 변형 등                   | 무          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 2. 바닥판(RC 및 PSC, 강재 등)의 균열 및 손상 상태       | 균열(0.3mm미만) 등                    | 무          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 3. 케이블 부재, 정착부(정착구) 및 주변 손상 상태           | -                                | -          |            |           |           |           |           | ○        |
|                  | 4. 교량반침(교좌장치) 및 주변 손상 상태                 | 상태양호                             | 무          | ○          |           |           |           |           |          |
|                  | 5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태    | 교대 균열(0.3mm이상), 앞성토 단차, 자재적치 등   | 유          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 6. 기초의 세굴·침하 및 손상 상태                     | 상태양호                             | 무          | ○          |           |           |           |           |          |
| 일<br>반<br>시<br>설 | 7. 교면포장(아스콘, 콘크리트 등) 및 데크 표면의 균열 및 손상 상태 | 망상균열 (포장손상이 미미하여 주행에 영향이 없음)     | 유          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 8. 신축이음 본체 및 후타재, 강재프레임 이음부의 손상 상태       | 부식, 토사퇴적, 차수판 변형 후타재 균열(0.3mm미만) | 무          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태                 | 상태양호                             | 무          | ○          |           |           |           |           |          |
|                  | 10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태          | 배수구 막힘 배수관 길이부족                  | 무          |            |           | ○         |           |           |          |
|                  | 11. 난간(방호벽, 방호울타리), 연석의 손상 상태            | 방호벽 철근노출                         | 유          |            | ○         |           |           |           |          |



【표 II. 3.1】 정기안전점검표(체크리스트) (계속)

| 구분<br>(가중치)      | 평가항목                           | 점검결과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            | 평가결과       |           |           |           |           |          |
|------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                  |                                | 점검자 의견                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 보수필요<br>유무 | 우수<br>(10) | 양호<br>(8) | 보통<br>(5) | 미흡<br>(2) | 불량<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 부<br>대<br>시<br>설 | 12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태   | 상태양호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 무          |            | ○         |           |           |           |          |
|                  | 13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -          |            |           |           |           |           | ○        |
|                  | 14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -          |            |           |           |           |           | ○        |
|                  | 15. 점검로 등 손상 상태                | 점검로 일부 변형                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 무          |            | ○         |           |           |           |          |
| 종합의견             |                                | · 안전등급 : <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <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      |                                | · 테리IC램프D교에 대한 정기안전점검 결과, 균열, 부식, 철근노출, 도장박리 및 박락, 배수관 탈락 및 막힘, 앞성토 단차, 망상균열, 후타재 균열 등의 손상이 확인되었으며, 조사된 손상에 대한 적절한 보수를 실시하는 것이 바람직하고, 보수 후에 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 또한 점검로 변형의 경우 점검시 주의가 요구된다.                                                                                                                                     |            |            |           |           |           |           |          |

## 3.2 부재별 현장조사 결과

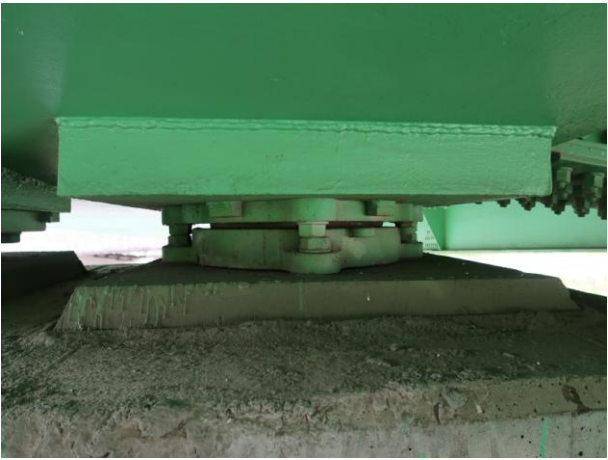
【표 II. 3.2】 부재별 현장조사 결과(테리IC램프D교)

| No. | 부재       | 점검내용                    | 발생원인                   | 비고 |
|-----|----------|-------------------------|------------------------|----|
| 1   | 바닥판      | 데크플레이트 상태양호             | -                      |    |
| 2   | 거 더      | 거더 도장 박리 및 박락           | 공용기간 증가 및 표면처리 미흡 등    |    |
|     |          | 거더 협착                   | 교대 측방유동, 신축이음부 누수 등    |    |
|     |          | 거더 변형                   | 시공초기 시공미흡 등            |    |
|     |          | 거더 내부 상태양호              | -                      |    |
| 3   | 가로보      | 상태양호                    | -                      |    |
| 4   | 교량받침     | 상태양호                    | -                      |    |
| 5   | 교대<br>교각 | 교대 벽체 균열(0.3mm이상)       | 시공초기 온도 변화 및 건조수축 등    |    |
|     |          | 교대 앞성토 단차               | 부등침하 등                 |    |
|     |          | 교각 상태양호                 | -                      |    |
| 6   | 교면포장     | 교면포장 망상균열               | 반복적인 차량하중 및 외부 환경 노출 등 |    |
| 7   | 신축이음     | 신축이음 토사퇴적, 균열, 차수판 변형 등 | 공용기간 증가 및 건조수축, 충격하중 등 |    |
| 8   | 배수시설     | 배수구 막힘, 배수관 길이부족        | 공용기간 증가 및 시공 미흡 등      |    |
| 9   | 난간,연석    | 방호벽 하단 철근 노출            | 공용기간 증가 및 피복두께 부족 등    |    |
| 10  | 점검시설     | 일부변형                    | 시공초기 시공미흡, 외부충격 등      |    |
| 11  | 기타       | 교량 하부 무단적치물             | -                      |    |
|     |          | 거더 꺾임보강재 설치 상태양호        | -                      |    |

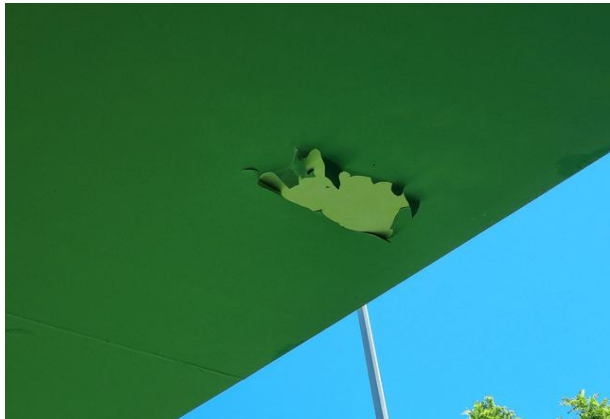
### 3.3 하중상태 조사

【표 II. 3.3】 하중상태 조사(태리IC램프D교)

| 구 분                            | 발생원인  | 비고     |
|--------------------------------|-------|--------|
| 1.평면, 입면, 단면, 용도 등의 변경사항       | 변경 없음 |        |
| 2.구조부재의 변경사항                   | 변경 없음 |        |
| 3.하중조건, 기초.지반 조건, 주변환경 등의 변동사항 | 받침교체  | #L1,L2 |

|                                                                                    |              |                                                                                     |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|  |              |  |              |
| #L1                                                                                | 기존 받침 (포트받침) | #L2                                                                                 | 변경 받침 (탄성받침) |

## 3.4 주요 외관조사 사진

|                                                                                   |  |                                                                                    |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2022 상반기                                                                          |  | 2022 하반기                                                                           |                 |
|  |  |  |                 |
| 거더외부 박리 (S1-G1)                                                                   |  | #1                                                                                 | 거더외부 박리 (S1-G1) |
|                                                                                   |  | #1                                                                                 |                 |

|                                                                                    |  |                                                                                     |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2022 상반기                                                                           |  | 2022 하반기                                                                            |                     |
|  |  |  |                     |
| 거더 협착 및 부식 (A1-G1)                                                                 |  | #2                                                                                  | 거더 협착부 상태양호 (A1-G1) |
|                                                                                    |  | #2                                                                                  |                     |

|                                                                                     |  |                                                                                      |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2022 상반기                                                                            |  | 2022 하반기                                                                             |                 |
|  |  |  |                 |
| 거더외부 변형 (S1-G2)                                                                     |  | #3                                                                                   | 거더외부 변형 (S1-G2) |
|                                                                                     |  | #3                                                                                   |                 |



| 2022 상반기                                                                          | 2022 하반기                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 교량반침 교체부 상태양호 #4                                                                  | 교량반침 교체부 상태양호 #4                                                                   |

| 2022 상반기                                                                           | 2022 하반기                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 받침콘크리트 상태양호 #5                                                                     | 받침콘크리트 상태양호 #5                                                                      |

| 2022 상반기                                                                            | 2022 하반기                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 교대 벽체 균열(0.3mm이상) (A1) #6                                                           | 교대 벽체 균열(0.3mm이상) (A1) #6                                                            |



| 2022 상반기                                                                          |                                                                                    | 2022 하반기      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
|  |  | 교대 앞성토 단차(A1) | #7 |

| 2022 상반기                                                                           |                                                                                     | 2022 하반기            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|
|  |  | 교면포장 포트홀 및 망상균열(S1) | #8 |

| 2022 상반기                                                                            |                                                                                      | 2022 하반기        |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
|  |  | 교면포장 접속부 균열(A1) | #9 |



| 2022 상반기                                                                          | 2022 하반기                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 신축이음 토사퇴적, 부식, 균열(A1) #10                                                         | 신축이음 토사퇴적, 부식, 균열(A1) #10                                                          |

| 2022 상반기                                                                           | 2022 하반기                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 배수관 탈락 및 막힘(S1) #11                                                                | 배수관 탈락 및 막힘(S1) #11                                                                 |

| 2022 상반기                                                                            | 2022 하반기                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 방호벽 하단 철근 노출(S1) #12                                                                | 방호벽 하단 철근 노출(S1) #12                                                                 |



| 2022 상반기                                                                            |                                                                                      | 2022 하반기           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|
|    |    | 교대 구체 상면 자재적치 (A1) | #13 |
| 2022 상반기                                                                            |                                                                                      | 2022 하반기           |     |
|   |   | 배수구 막힘 (S1~2)      | #14 |
| 2022 상반기                                                                            |                                                                                      | 2022 하반기           |     |
|  |  | 점검로 일부 변형 (P1)     | #15 |



|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 2022 하반기                                                                            | 2022 하반기                                                                             |
|    |    |
| 바닥판 상태양호                                                                            | 거더외부 전경                                                                              |
| #16                                                                                 | #17                                                                                  |
| 2022 하반기                                                                            | 2022 하반기                                                                             |
|   |   |
| 가로보 상태양호                                                                            | 교각 상태양호                                                                              |
| #18                                                                                 | #19                                                                                  |
| 2022 하반기                                                                            | 2022 하반기                                                                             |
|  |  |
| 거더 책업보강재 설치부 전경                                                                     | 방호벽 전경                                                                               |
| #20                                                                                 | #21                                                                                  |



## 3.5 전회 손상물량 비교

## 1) 손상물량 비교표

| 구분   | 결함 및 손상내용        | 2022년 상반기      |        | 2022년 하반기      |        | 증/감     | 비 고  |
|------|------------------|----------------|--------|----------------|--------|---------|------|
|      |                  | 단위             | 물량     | 단위             | 물량     |         |      |
| 거더   | 도장 박리 및 박락       | m <sup>2</sup> | 0.56   | m <sup>2</sup> | 0.38   | ▼ 0.18  | 정밀조사 |
|      | 변형               | m              | 0.50   | m              | 0.50   | —       |      |
|      | 협착               | —              | —      | EA             | 1.00   | ▲ 1.00  | 기존누락 |
|      | 부식               | m <sup>2</sup> | 0.13   | —              | —      | ▼ 0.13  | 정밀조사 |
| 바닥판  | 박리               | m <sup>2</sup> | 0.03   | —              | —      | ▼ 0.03  | 정밀조사 |
|      | 균열 (0.3mm미만)     | m              | 9.02   | m              | 2.50   | ▼ 6.52  | 정밀조사 |
| 교대   | 균열 (0.3mm이상)     | m              | 2.62   | m              | 2.00   | ▼ 0.62  | 정밀조사 |
|      | 재료분리             | m <sup>2</sup> | 0.78   | —              | —      | ▼ 0.78  | 정밀조사 |
|      | 자재적치             | —              | —      | EA             | 1.00   | ▲ 1.00  | 기존누락 |
|      | 앞성토 단차           | EA             | 1.00   | EA             | 1.00   | —       |      |
| 교각   | 점검로 일부 변형        | —              | —      | EA             | 1.00   | ▲ 1.00  | 기존누락 |
| 교면포장 | 포트홀              | m <sup>2</sup> | 0.04   | —              | —      | ▼ 0.04  | 보수실시 |
|      | 망상균열             | m <sup>2</sup> | 400.00 | m <sup>2</sup> | 400.00 | —       |      |
|      | 접속부 균열           | m              | 20.00  | —              | —      | ▼ 20.00 | 보수실시 |
| 신축이음 | 차수판 변형           | EA             | 1.00   | EA             | 1.00   | —       |      |
|      | 본체 부식            | m              | 10.00  | m              | 10.00  | —       |      |
|      | 토사퇴적             | m              | 10.00  | m              | 10.00  | —       |      |
|      | 후타재 망상균열         | —              | —      | m <sup>2</sup> | 1.00   | ▲ 1.00  | 신규손상 |
|      | 후타재 균열 (0.3mm미만) | m              | 12.00  | m              | 12.00  | —       |      |
| 배수시설 | 배수구 막힘           | EA             | 6.00   | EA             | 4.00   | ▼ 2.00  | 정밀조사 |
|      | 배수관 탈락 및 막힘      | EA             | 1.00   | EA             | 1.00   | —       |      |
| 방호벽  | 철근노출             | m <sup>2</sup> | 2.73   | m <sup>2</sup> | 3.00   | ▲ 0.27  | 정밀조사 |

### 3.6 금회 손상 보수방안

#### 1) 보수물량표

| 구분   | 결합 및 손상내용 | 손상물량           |        | 보수물량           |        | 보수방안 |
|------|-----------|----------------|--------|----------------|--------|------|
|      |           | 단위             | 물량     | 단위             | 물량     |      |
| 교면포장 | 망상균열      | m <sup>2</sup> | 400.00 | m <sup>2</sup> | 600.00 | 재포장  |

※ 미 기입된 손상은 주의관찰로 생략함.

※ 보수물량은 손상물량의 50% 할증하여 적용.

※ 폭 0.3mm미만의 균열은 균열 길이에 보수폭 0.25m를 고려하여 보수면적을 산출함.

#### 2) 보수·보강 개략공사비

| 구분       | 결합 및 손상내용 | 손상물량           |        | 보수물량           |        | 단가<br>(원)   | 보수총액<br>(원) | 보수<br>방안    | 순위 |
|----------|-----------|----------------|--------|----------------|--------|-------------|-------------|-------------|----|
|          |           | 단위             | 물량     | 단위             | 물량     |             |             |             |    |
| 교면<br>포장 | 망상균열      | m <sup>2</sup> | 400.00 | m <sup>2</sup> | 600.00 | 193,200     | 115,920,000 | 재포장         | ②  |
| 구분       |           |                |        | 1순위            |        | 2순위         | 3순위         | 총액          |    |
| 총공사비     |           |                |        | -              |        | 115,920,000 | -           | 115,920,000 |    |

※ 미 기입된 손상은 주의관찰로 생략함.

※ 보수단가는 채경비 포함.

※ 보수물량은 손상물량의 50% 할증하여 적용.

※ 폭 0.3mm미만의 균열은 균열 길이에 보수폭 0.25m를 고려하여 보수면적을 산출함.

※ 개략공사비는 현장 여건에 따라 변동될 수 있음.

## 제4장 안전등급 평가 및 산정

### 4.1 부재별 상태점수 산정 결과

【표 II. 4.1】 부재별 상태점수 산정 결과(태리IC램프D교)

| 구분<br>(가중치)              | 평가항목                                     | 점검결과                             |            | 평가결과                     |           |           |           |           |          |
|--------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|------------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|                          |                                          | 점검자 의견                           | 보수필요<br>유무 | 우수<br>(10)               | 양호<br>(8) | 보통<br>(5) | 미흡<br>(2) | 불량<br>(0) | 해당<br>없음 |
| 주<br>요<br>시<br>설<br>(60) | 1. 거더(RC 및 PSC/강재 등)의 균열 및 손상 상태         | 도장박리, 박락, 변형 등                   | 무          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 2. 바닥판(RC 및 PSC, 강재 등)의 균열 및 손상 상태       | 균열(0.3mm미만) 등                    | 무          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 3. 케이블 부재, 정착부(정착구) 및 주변 손상 상태           | -                                | -          |                          |           |           |           |           | ○        |
|                          | 4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태                 | 상태양호                             | 무          | ○                        |           |           |           |           |          |
|                          | 5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태    | 교대 균열(0.3mm이상), 앞성토 단차, 자재적치 등   | 유          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 6. 기초의 세굴·침하 및 손상 상태                     | 상태양호                             | 무          | ○                        |           |           |           |           |          |
| 1. 주요시설 상태점수(X)          |                                          |                                  |            | $(8+8+10+8+10)/5 = 8.8$  |           |           |           |           |          |
| 일<br>반<br>시<br>설<br>(20) | 7. 교면포장(아스콘, 콘크리트 등) 및 데크 표면의 균열 및 손상 상태 | 망상균열 (포장손상이 미미하여 주행에 영향이 없음)     | 유          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 8. 신축이음 본체 및 후타재, 강재프레임 이음부의 손상 상태       | 부식, 토사퇴적, 차수판 변형 후타재 균열(0.3mm미만) | 무          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태                 | 상태양호                             | 무          | ○                        |           |           |           |           |          |
|                          | 10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태          | 배수구 막힘 배수관 길이부족                  | 무          |                          |           | ○         |           |           |          |
|                          | 11. 난간(방호벽, 방호울타리), 연석의 손상 상태            | 방호벽 철근노출                         | 유          |                          | ○         |           |           |           |          |
| 2. 주요시설 상태점수(Y)          |                                          |                                  |            | $(8+8+10+5+8) / 5 = 7.8$ |           |           |           |           |          |
| 부<br>대<br>시<br>설<br>(20) | 12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태             | 상태양호                             | 무          |                          | ○         |           |           |           |          |
|                          | 13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태              | -                                | -          |                          |           |           |           |           | ○        |
|                          | 14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태           | -                                | -          |                          |           |           |           |           | ○        |
|                          | 15. 점검로 등 손상 상태                          | 점검로 일부 변형                        | 무          |                          | ○         |           |           |           |          |
| 3. 주요시설 상태점수(Z)          |                                          |                                  |            | $(8+8) / 2 = 8.0$        |           |           |           |           |          |

## 4.2 안전등급 산정 결과

【표 II. 4.2】 안전등급 산정 결과(태리IC램프D교)

| 구 분    | 주요시설(X)                                                           | 일반시설(Y) | 부대시설(Z) |
|--------|-------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| 상태점수   | 8.8                                                               | 7.8     | 8.0     |
| 가중치    | 60                                                                | 20      | 20      |
| 종합상태점수 | $(8.8 \times 60) + (7.8 \times 20) + (8.0 \times 20) / 100 = 8.4$ |         |         |
| 안전등급   | B $7.0 \leq 8.4 < 9.0$                                            |         |         |

## 4.3 기 안전점검과 안전등급 평가 비교

【표 II. 4.3】 기 정기안전점검과 안전등급 평가비교표(태리IC램프D교)

| 구 분      | 22년도 상반기 정기안전점검 |      | 금회 정기안전점검 |      |
|----------|-----------------|------|-----------|------|
|          | 종합 상태점수         | 안전등급 | 종합 상태점수   | 안전등급 |
| 태리IC램프D교 | 8.4             | B    | 8.4       | B    |

- 기 정기안전점검과 안전등급 평가비교 결과, 금회 점검시 신규손상이 발생하였으나 기존손상과 유사한 상태로 금회 안전등급 평가는 “B” 등급으로 동일하게 산정하였다.

## 4.4 안전등급 평가 결과

태리IC램프D교에 대한 외관조사 결과를 바탕으로 안전등급을 평가한 결과, 『보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태』로 안전등급은 B등급으로 평가되었다.

■ 태리IC램프D교 안전등급 평가결과 : B등급



## 제5장 종합결론

### 5.1 개요

태리IC램프D교는 경기도 김포시 고촌읍 김포대로 660번길 45(일반국도 48호선)에 위치하고 있는 교량으로 2003년 12월에 준공되어 약 19년 정도의 공용기간을 거친 구조물이며, 연장 39.9m, STB형식의 1차로 교량이다.

시공 및 유지관리자료 분석을 포함하여, 현장조사를 통한 종합결론을 요약하면 다음과 같다.

### 5.2 종합결론

- 태리IC램프D교에 대한 정기안전점검 결과, 균열, 부식, 철근노출, 도장박리 및 박락, 배수관 탈락 및 막힘, 앞성토 단차, 망상균열, 후타재 균열 등의 손상이 확인되었으며, 조사된 손상에 대한 적절한 보수를 실시하는 것이 바람직하고, 보수 후에 주기적인 점검을 통한 유지관리가 필요하다. 또한 점검로 변형의 경우 점검시 주의가 요구된다.
- 안전등급은 『제3종시설물 안전등급 평가 매뉴얼, 2021.6 국토교통부』에 근거하여 정기안전점검 체크리스트를 활용하여 주요시설, 일반시설, 부대시설에 대한 상대적 가중치를 적용하였으며, 그 결과 종합점수 8.4점으로 『보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태』인 B등급으로 평가되었다.

### 5.3 정밀안전점검 및 진단 필요 여부

정기안전점검 결과, 시설물의 안전에 영향을 미칠만한 결함은 조사되지 않았으며, 정밀안전점검 및 정밀안전진단 등의 조치는 필요하지 않은 것으로 판단된다.

### 5.4 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

정기안전점검 결과, 전회차 점검시 거더 협착이 확인되었으나, 금회 유간은 양호한 상태로 확인되었으며, 이후 지속적인 점검을 통한 거더 밀착여부, 교대 파손 등의 손상 발생에 대한 주의관찰이 요구된다.