2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

정 기 안 전 점 검 보 고 서

【 복 정 고 가 교 】

2024. 10.

성 남 시 수 정 구

주 식 회 사 삼 원

2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

2024.10

(주)삼원

제 출 문

성남시 수정구청장 귀하

귀 청과 계약 2024년 07월 16일 체결(2024년 10월 15일 준공)한 『2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역 』중 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』 11조, 같은법 시행령 제8조에 따라 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침』을 참조하여 현장조사 및 안전등급 지정 등 1종시설물인 복정고가교 정기안전점검에 대한 과업을 성실히 수행하고 그 결과로 본 보고서를 제출합니다.

2024. 10.

(주) 삼 원　　대표이사

참여 기술진 명단

■ 과업명 : 2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

참여구분	소속	직위	이름	자격사항	서명
과업책임기술인	㈜삼 원	이 사	김 성 한	중급기술인	
참여기술인	㈜삼 원	본 부 장	채 경 수	특급기술인	
	㈜삼 원	차 장	양 훈 승	초급기술인	
	㈜삼 원	과 장	박 완 희	초급기술인	

복정고가교 정기안전점검 결과표

<table>
<tr><td colspan="7">가. 일반현황</td></tr>
<tr><td>용 역 명</td><td colspan="2">2024년 하반기 복정고가교
정기안전점검 용역</td><td>점검기간</td><td colspan="3">2024년 07월 18일~2024년 10월 15일</td></tr>
<tr><td>관리주체</td><td colspan="2">수정구청 건설과</td><td>대표자</td><td colspan="3">이 정 문</td></tr>
<tr><td>공동수급</td><td colspan="2">독자수행</td><td>계약방법</td><td colspan="3">일반경쟁</td></tr>
<tr><td>시설물 구분</td><td colspan="2">교 량</td><td>종 류</td><td>도로교량</td><td>종 별</td><td>제1종</td></tr>
<tr><td>준 공 일</td><td colspan="2">1994년 12월 20일</td><td>점검금액
(천원)</td><td>25,900</td><td>안전
등급</td><td>양호</td></tr>
<tr><td>시설물 위치</td><td colspan="2">경기도 성남시 수정구 복정동</td><td>시설물규모</td><td colspan="3">연장:1,625.0m / 폭:28.3m / 차로수:6차선</td></tr>
<tr><td colspan="7">나. 점검 실시결과 현황</td></tr>
<tr><td>중대결함</td><td colspan="6">· 없음</td></tr>
<tr><td>점 검
주요결과</td><td colspan="6">· 바닥판 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 보수부 재균열, 망상균열, 균열부 백태, 층분리, 박리, 박락, 철근노출, 보수부 박리, 재료분리, 누수, 백태, 물끊기홈 누락, 표면오염 등
· 거 더 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 보수부 재균열, 망상균열, 시공이음부 균열, 균열부 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 보수부 박리, 정착단 들뜸 및 파손, 재료분리, 체수, 조류방지망 파손 및 미설치 등
· 교대/교각 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 보수부 재균열, 망상균열, 균열부 백태, 층분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘, 철근노출, 보수부 박리, 재료분리, 백태, 표면오염, 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 폐자재 적치, 탄소섬유시트 변색 등
· 교량받침 : 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리, 눈금자 미설치 및 파손 등
· 신축이음 : 유간토사퇴적, 후타재균열, 망상균열, 본체부식, 단차, 이격, 물받이고무재 탈락 및 파손, 신축이음 하부 누수 등
· 교면포장 : 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손, 패임, 소성변형, 접속부포장 파손
· 난간/연석 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 보수부 재균열, 망상균열, 균열부 백태, 박락, 철근노출, 파손, 긁힘, 표면열화, 설명판 탈락, 차광판 탈락 등
· 배수시설 : 배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 토사퇴적, 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손 등</td></tr>
<tr><td>주요
보수·보강</td><td colspan="6">· 표면처리, 주입보수. 단면보수, 단면복구(방청), 재도장, 청소, 주의관찰 등</td></tr>
</table>

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
사업책임기술자	김 성 한	2024년 07월 18일~2024년 10월 15일	중급기술자
참여기술자	채 경 수	2024년 07월 18일~2024년 10월 15일	특급기술자
참여기술자	양 훈 승	2024년 07월 18일~2024년 10월 15일	초급기술자
참여기술자	박 완 희	2024년 07월 18일~2024년 10월 15일	초급기술자

라. 참고사항

- 차기 안전점검에서의 중점 점검부위

・처짐의심구간(본교 S32경간 / 램프A S1 경간) : 주기적인 점검 및 관찰 필요

・바닥판/거더/교대/교각 : 균열 폭 0.3㎜이상 균열 - 균열 진전 여부 확인
박리, 철근노출 - 박리 및 철근노출 주변부 손상 확대 및 진전여부

・상부구조 백태, 누수 - 동절기 고드름 발생 유무 확인

・법면 침하 및 파손 - 손상의 확대 및 진전 여부 확인

・포장부 손상 - 손상의 확대 및 진전 여부 확인

・배수시설 불량 - 우기시 차량 통행 및 하부구조에 영향을 줄 수 있으므로 계획적인 보수 필요

- 점검결과에 따른 보수・보강의 필요여부 판단을 위한 정밀안전점검(긴급안전점검) 또는 정밀안전진단 실시 여부 등에 관한 사항

・점검일 현재, 구조물의 안전성에 위험을 초래할 만한 손상 및 중대결함은 확인되지 않아 정밀안전점검(긴급안전점검) 또는 정밀안전진단은 필요하지 않음

복정고가교 정기안전점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치 필요사항
바닥판	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 주의관찰
거더외부	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 단면보수
	· 표면오염, 누수흔적	· 주의관찰
거더내부	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 주의관찰
교대	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
	· 철근노출, 층분리	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 파손	· 단면보수
	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 청소
	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 주의관찰
교각	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출, 보수부 층분리	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	· 주의관찰
교량받침	· 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	· 재도장
	· 눈금자 미설치 및 파손	· 주의관찰
신축이음	· 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	· 재설치
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰
교면포장	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	· 주의관찰
방호벽	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	· 단면보수
	· 설명판 탈락, 표면열화	· 주의관찰
중앙분리대	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 차광판 탈락	· 주의관찰
배수시설	· 배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	· 청소
	· 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	· 주의관찰
공중이 이용하는 부위	· 신축유간토사퇴적	· 청소
	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 주의관찰
	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 주의관찰
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰

복정고가교 전경사진



상 부 전 경



측 면 전 경

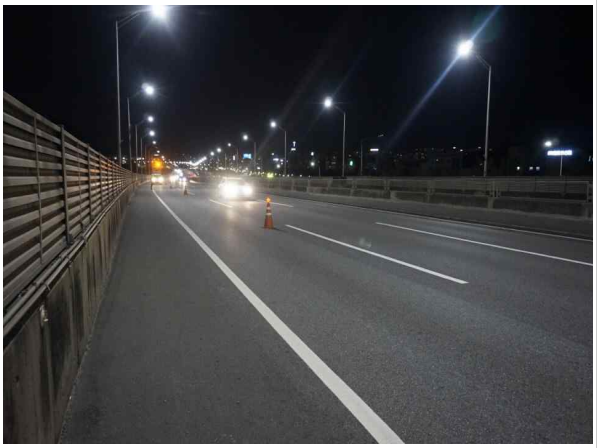
복정고가교 부재별 전경사진(1)

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>바닥판 전경</td><td>거더외부 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>거더내부 전경</td><td>교대 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>교각 전경</td><td>램프 전경</td></tr>
</table>

복정고가교 부재별 전경사진(2)



램프 전경



교면포장 전경



신축이음부 전경



받침장치 전경



배수시설 전경



점검로 전경

요 약 문

1. 과업의 목적

본 과업은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령 제2조에 해당하는 시설물에 대하여 동법 제6조 및 시행령 제6조 규정에 의거 시설물에 대한 현장 조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함과 내재되어 있는 위험요인을 발견하고 이에 대한 신속하고 적절한 보수·보강 방법 및 조치방안등을 제시함으로써 시설물의 안전을 확보하는데 있다.

2. 대상시설물 현황

【요약문-표1】 시설물 현황

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="2">복정고가교</td><td>시설물 번호</td><td colspan="2">BR2018-0000198</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td colspan="2">1994년 12월 30일</td><td>시설물 종별</td><td colspan="2">1종</td></tr>
<tr><td colspan="2">시설물 위치</td><td colspan="5">경기도 성남시 중원구 복정동 ~ 서울시 송파구 장지동</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td colspan="2">DB-24/DL-24</td><td>노선명</td><td colspan="2">분당~수서간 고속화도로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원
(본선)</td><td>연장</td><td colspan="5">L=1,625.0m (10@40+9@40+7@45+3@40+2@35+3@40+50+3@40+2@35(40경간)))</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="5">B=28.3m (6차선)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원
(램프)</td><td>연장</td><td colspan="5">L=650.0m (램프A L:180.0m, 램프B L:145.0m, 램프C L:145.0m, 램프D L:180.0m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="5">램프A : 2@35+40+2@35(5경간) / 램프B : 35+40+2@35(4경간)
램프C : 2@35+40+2@35(4경간) / 램프D : 2@35+40+2@35(5경간)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상부</td><td colspan="2">PSC 박스 거더(FSM공법)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교대</td><td>Mass기초, 강관말뚝</td></tr>
<tr><td>하부</td><td colspan="2">교대:역T형, 교각:구주식</td><td>교각</td><td>현장타설 콘크리트말뚝, 강관말뚝</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td colspan="2">폴리우레탄 마찰지진격리받침</td><td>신축이음</td><td colspan="2">Rail, Finger Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물
(도로/철도/하천)</td><td colspan="2">헌릉로 / 탄천로 / 성남대로</td><td>통과높이</td><td colspan="2">5.0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계사</td><td colspan="2">삼우기술단, 선진엔지니어링</td><td>시공사</td><td colspan="2">동아건설산업</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설</td><td colspan="2">방음벽, 차도용 방호책, 중앙분리대</td><td>내진설계 유무</td><td colspan="2">미적용</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td colspan="5">※ 설계도서 유무 : 유(일부)</td></tr>
</table>

3. 과업의 범위

- 현황 조사 및 자료 분석
- 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침 (국토교통부 고시 제2024-202호 : 2024. 04. 17)』에 의한 안전점검
- 중대한 결함 발견 시 즉시 보고하고 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』제22조의 규정에 따라 즉시 행정기관의 장에게 통보한다.

4. 정기안전점검 수행일정

- 과업기간 : 2024년 07월 18일 ~ 2024년 10월 15일(90일)

【요약문-표2】 정기안전점검 수행일정

구 분	과 업 기 간						비고
	15일	30일	45일	60일	75일	90일	
1) 자료수집 및 분석	■						
2) 현장조사 및 측정		■	■				
3) 상태평가				■			
4) 유지관리방안					■		
5) 보고서 작성						■	

5. 정기안전점검 결과

- 외관조사결과 균열(0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 박리, 박락, 파손, 백태, 재료분리, 철근노출, 층분리, 포장면 손상(균열, 파손, 패임, 포트홀 등), 신축이음 손상(후타재 균열, 마모, 본체 부식 등) 등의 손상이 조사되었으며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 적절한 보수가 요구된다.
- 전회 정기안전점검 대비 기 발생된 손상의 규모 및 상태는 대체로 유사한 것으로 확인되었다.

【요약문-표3】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표

부재 (부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
바닥판	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 층분리, 철근노출	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수	
	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 주의관찰	
거더외부	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 층분리, 철근노출	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 단면보수	
	· 표면오염, 누수흔적	· 표면오염, 누수흔적	· 주의관찰	
거더내부	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 철근노출	· 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수	
	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 주의관찰	
교대	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 철근노출, 층분리	· 철근노출, 층분리	· 단면복구(방청)	
	· 박리, 박락, 파손	· 박리, 박락, 파손	· 단면보수	
	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 청소	
	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 주의관찰	

【요약문-표3】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표(계속)

부재 (부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
교각	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 철근노출, 보수부 층분리	· 철근노출, 보수부 층분리	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	· 재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	· 단면보수	
	· 침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	· 침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	· 주의관찰	
교량받침	· 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	· 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	· 재도장	대체로 유사함
	· 눈금자 미설치 및 파손	· 눈금자 미설치 및 파손	· 주의관찰	
신축이음	· 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	· 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	· 재설치	대체로 유사함
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰	
교면포장	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	· 주의관찰	대체로 유사함
방호벽	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 박락 및 철근노출	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	· 단면보수	
	· 설명판 탈락, 표면열화	· 설명판 탈락, 표면열화	· 주의관찰	
중앙 분리대	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 박락 및 철근노출	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	· 단면보수	
	· 차광판 탈락	· 차광판 탈락	· 주의관찰	
배수시설	· 배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	· 배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	· 청소	대체로 유사함
	· 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	· 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	· 주의관찰	

【요약문-표3】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표(계속)

부재 (부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
공중이 이용하는 부위	· 신축유간토사퇴적	· 신축유간토사퇴적	· 청소	대체로 유사함
	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 주의관찰	
	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 주의관찰	
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰	

6. 시설물의 상태 및 안전등급 지정

6.1 안전등급 지정

- 금회 점검대상 시설물인 복정고가교는 제1종 시설물로 이전점검(2024년 상반기 정기안전점검)과 비교하여 기 발생된 손상은 기존과 대부분 유사한 상태이며, 보수이력 등은 없는 상태로 확인되었다.
- 2024년 하반기 정기안전점검결과 전회 정기안전점검과 동일한 수준의 **양호**로 지정되었으며, '지속적인 관찰이 필요한 시설'로 판단된다.

6.2 전회 점검결과와의 안전등급 비교

【요약문-표4】 전회 안전점검과의 안전등급 비교

구분	2023년		2024년	
	상반기 정기안전점검 (2023.06)	하반기 정밀안전진단 (2023.12)	상반기 정기안전점검 (2024.06)	금회 정기안전점검
안전등급	양호	B등급	양호	**양호**

7. 종합결론

7.1 정기안전점검 실시결과의 종합결론

▪ 복정고가교는 1994년 12월 20일 준공되어 약 29년 공용중인 시설물이며, 준공 이후 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에 따라 주기적인 점검 및 보수를 실시하여 양호한 수준의 시설물 상태가 유지관리된 것으로 판단된다.

▪ 금회 정기안전점검을 통한 외관조사결과 교량의 안전성 및 공중의 안전에 영향을 미칠 만한 손상은 관찰되지 않았으며, 기 발생된 대부분의 손상은 기존과 유사한 상태로 조사되었다. 주요 손상인 교대 및 교각 균열(0.3㎜이상) 및 층분리, 바닥판하면 지점부 들뜸, 박락 등에 대해서는 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 적절한 보수가 요구되며, 금회 안전등급은 양호로 지정되었다.

7.2 정밀안전점검(긴급안전점검, 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

▪ 정밀안전진단 및 사용제한의 필요성은 없으며, 안전성을 저해할 만한 중대한 결함 및 손상은 없는 것으로 조사되었다.

7.3 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 처짐의심구간(본교 S32경간 / 램프A S1 경간) : 주기적인 점검 및 관찰 필요
- 교대 및 교각 폭 0.3㎜이상 균열 : 균열의 확대 및 진전여부
- P22(하행) 교각 백태 및 점검로 부식 손상(신축이음 하부 누수에 의한 2차손상으로 판단됨) : 손상의 확대 및 진전여부
- 배수관 부식 : 손상 심화에 따른 기능상실 여부

7.4 안전등급 변경 시 사유

▪ 해당사항 없음

7.5 기타 필요한 사항

▪ FMS에 기록되지 않은 보수·보강실적은 추가적으로 기록되어 추후에 용이한 보수·보강 자료로 남기를 제언하는 바이다.

목 차

◎ 제출문, 참여 기술진 명단, 정기안전점검 결과표, 실시결과 요약표

◎ 전경사진, 부재별 전경사진

◎ 요약문

제1장 정기안전점검의 개요 ····· 1

1.1 과업의 목적 ····· 2

1.2 시설물 현황 ····· 2

1.2.1 대상시설물 현황 ····· 2

1.2.2 복정고가교 관련도면 ····· 3

1.3 과업의 범위 및 내용 ····· 14

1.3.1 과업의 범위 ····· 14

1.3.2 과업의 내용 ····· 14

1.4 과업수행 흐름도 ····· 16

1.5 정기안전점검 수행일정 ····· 17

1.6 사용 장비 및 기기의 사진 ····· 17

제2장 자료수집 및 분석 ····· 18

2.1 유지관리자료 보유 현황 ····· 19

2.2 기존 안전점검 결과 요약 ····· 20

2.2.1 전회 점검 및 진단 결과 요약 ····· 20

2.3 보수·보강 이력 조사 ····· 27

2.4 시설물의 내진설계 여부 ····· 28

제3장 정기안전점검 내용 및 결과 ····· 29
3.1 개요 ····· 30
3.2 교량의 점검사항 ····· 31
3.3 현장조사 ····· 42
3.3.1 정기안전점검표 ····· 42
3.3.2 정기안전점검 실시결과 요약표 ····· 43
3.4 주요점검 및 내용 결과 ····· 44
3.4.1 본교 상부구조 ····· 44
3.4.2 본교 하부구조 ····· 69
3.4.3 본교 기타부재 ····· 78
3.4.4 램프구간 상부구조 ····· 91
3.4.5 램프구간 하부구조 ····· 105
3.4.6 램프구간 기타부재 ····· 116
3.4.7 공중이 이용하는 부위(본교 및 램프교) ····· 124
3.5 전회 점검결과와의 비교・검토 ····· 128
3.6 시설물의 상태 및 안전등급 지정 ····· 131
3.6.1 안전등급 지정 ····· 131
3.6.2 전회 점검결과와의 안전등급 비교 ····· 131

제4장 종합결론 ····· 132
4.1 정기안전점검 실시결과의 종합결론 ····· 133
4.2 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부 ··· 133
4.3 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항 ····· 133
4.4 안전등급 변경 시 사유 ····· 134
4.5 기타 필요한 사항 ····· 134

- 부 록 -
1. 과업지시서
2. 시설물관리대장
3. 사전조사 자료일체
4. 현장조사 사진첩
5. 기타 참고자료

제1장 정기안전점검의 개요

1.1 과업의 목적

1.2 시설물 현황

1.3 과업의 범위 및 내용

1.4 과업수행 흐름도

1.5 정기안전점검 수행일정

1.6 사용 장비 및 기기의 사진

제1장 정기안전점검의 개요

1.1 과업의 목적

본 과업은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령 제2조에 해당하는 시설물에 대하여 동법 제6조 및 시행령 제6조 규정에 의거 시설물에 대한 현장 조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함과 내재되어 있는 위험요인을 발견하고 이에 대한 신속하고 적절한 보수·보강 방법 및 조치방안등을 제시함으로써 시설물의 안전을 확보하는데 있다.

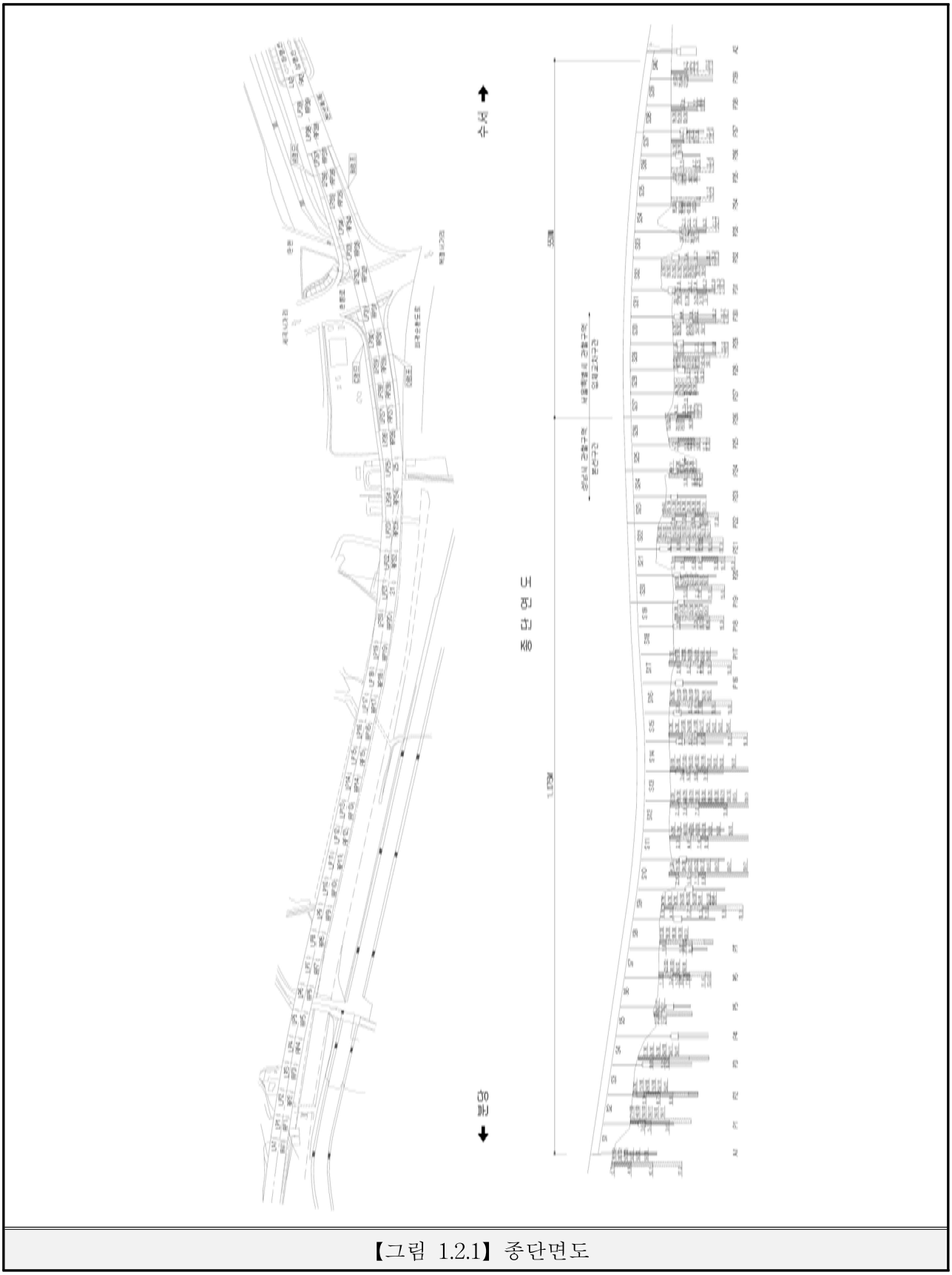
1.2 시설물 현황

1.2.1 대상시설물 현황

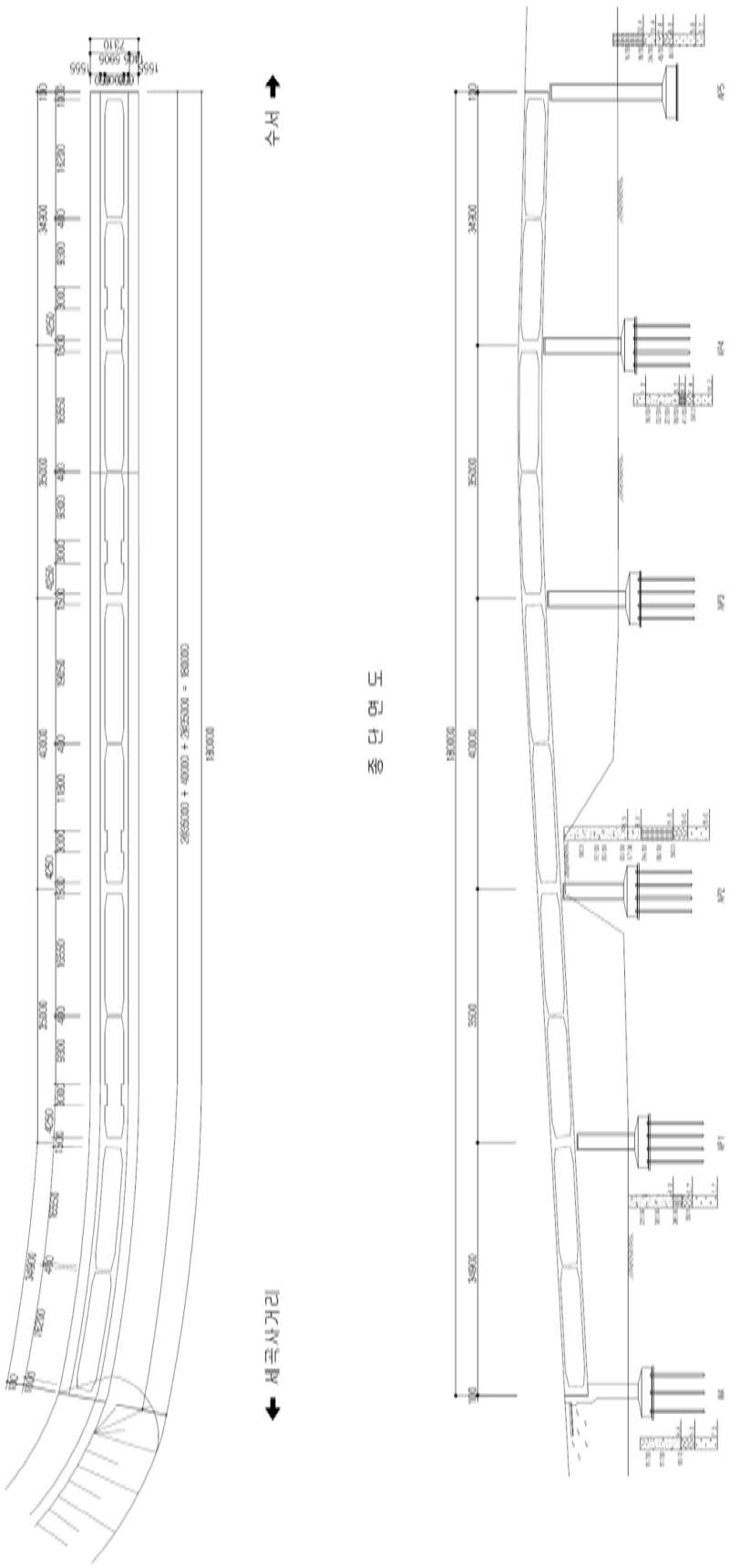
【표 1.2.1】 시설물 현황

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="2">복정고가교</td><td>시설물 번호</td><td colspan="2">BR2018-0000198</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td colspan="2">1994년 12월 30일</td><td>시설물 종별</td><td colspan="2">1종</td></tr>
<tr><td colspan="2">시설물 위치</td><td colspan="5">경기도 성남시 중원구 복정동 ~ 서울시 송파구 장지동</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td colspan="2">DB-24/DL-24</td><td>노선명</td><td colspan="2">분당~수서간 고속화도로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원
(본선)</td><td>연장</td><td colspan="5">L=1,625.0m (10@40+9@40+7@45+3@40+2@35+3@40+50+3@40+2@35(40경간)))</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="5">B=28.3m (6차선)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원
(램프)</td><td>연장</td><td colspan="5">L=650.0m (램프A L:180.0m, 램프B L:145.0m, 램프C L:145.0m, 램프D L:180.0m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="5">램프A : 2@35+40+2@35(5경간) / 램프B : 35+40+2@35(4경간)
램프C : 2@35+40+2@35(4경간) / 램프D : 2@35+40+2@35(5경간)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상부</td><td colspan="2">PSC 박스 거더(FSM공법)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교대</td><td>Mass기초, 강관말뚝</td></tr>
<tr><td>하부</td><td colspan="2">교대:역T형, 교각:구주식</td><td>교각</td><td>현장타설 콘크리트말뚝, 강관말뚝</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td colspan="2">폴리우레탄 마찰지진격리받침</td><td>신축이음</td><td colspan="2">Rail, Finger Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물
(도로/철도/하천)</td><td colspan="2">헌릉로 / 탄천로 / 성남대로</td><td>통과높이</td><td colspan="2">5.0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계사</td><td colspan="2">삼우기술단, 선진엔지니어링</td><td>시공사</td><td colspan="2">동아건설산업</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설</td><td colspan="2">방음벽, 차도용 방호책, 중앙분리대</td><td>내진설계 유무</td><td colspan="2">미적용</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타</td><td colspan="5">※ 설계도서 유무 : 유(일부)</td></tr>
</table>

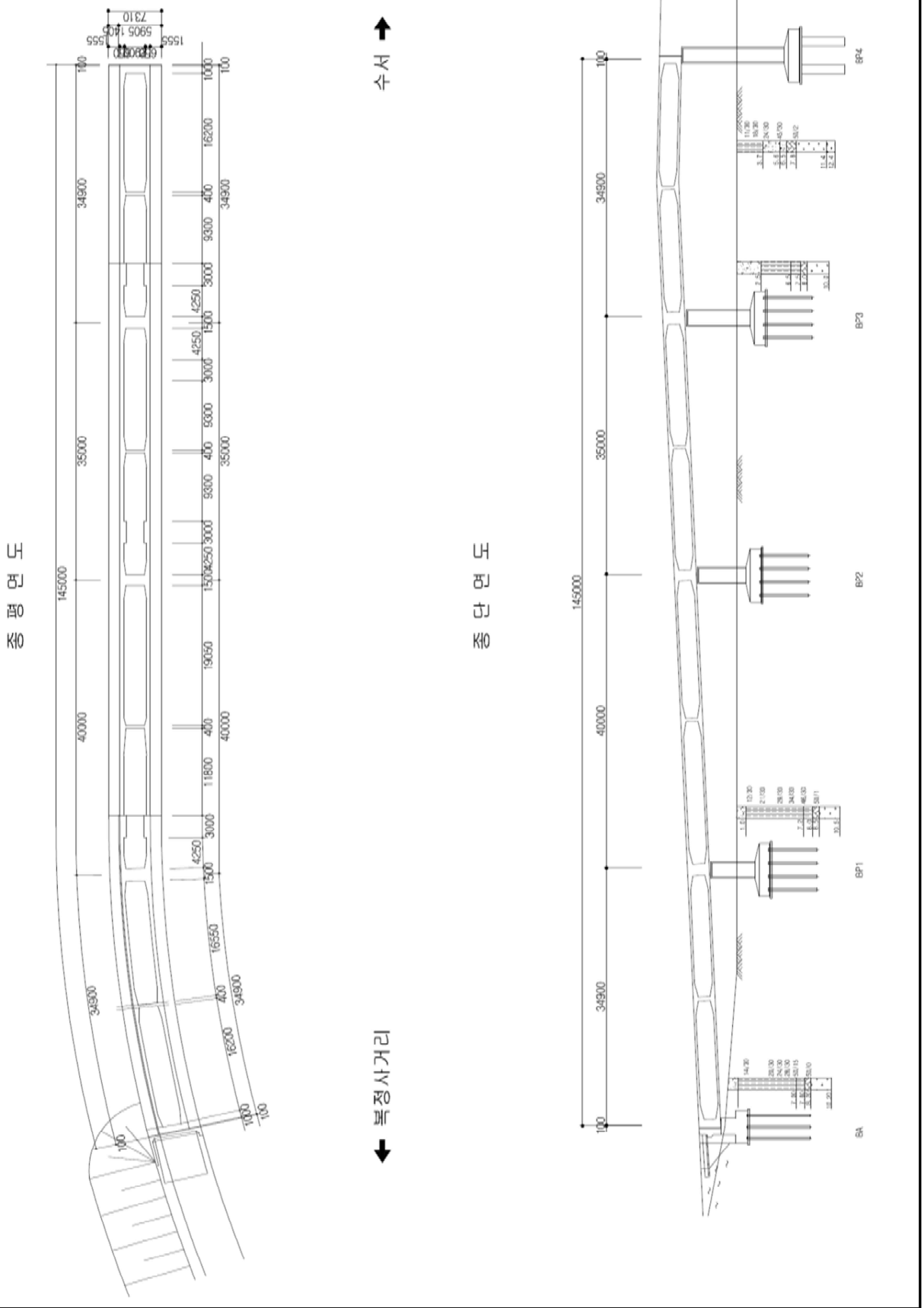
1.2.2 복정고가교 관련도면



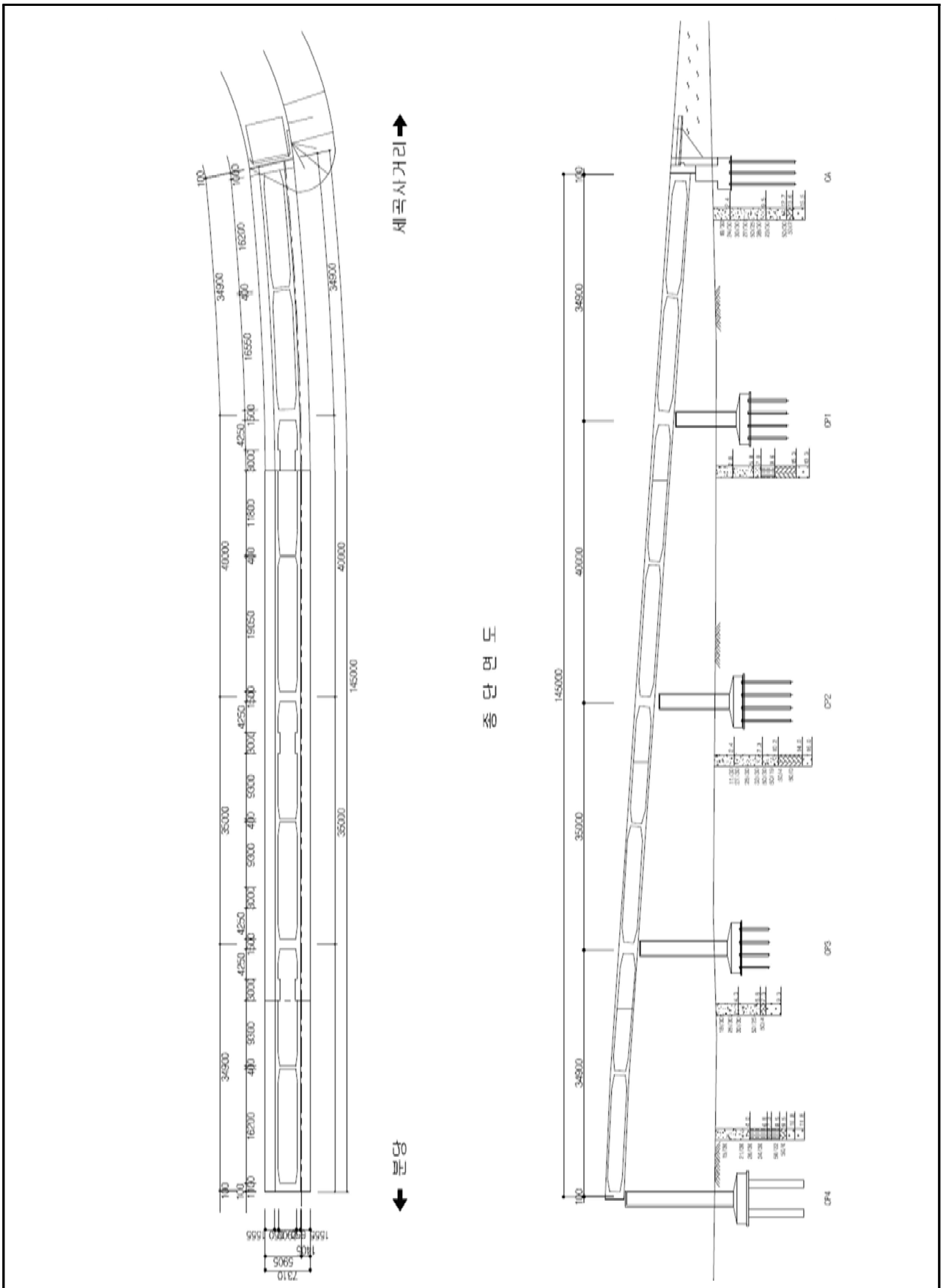
【그림 1.2.1】 종단면도



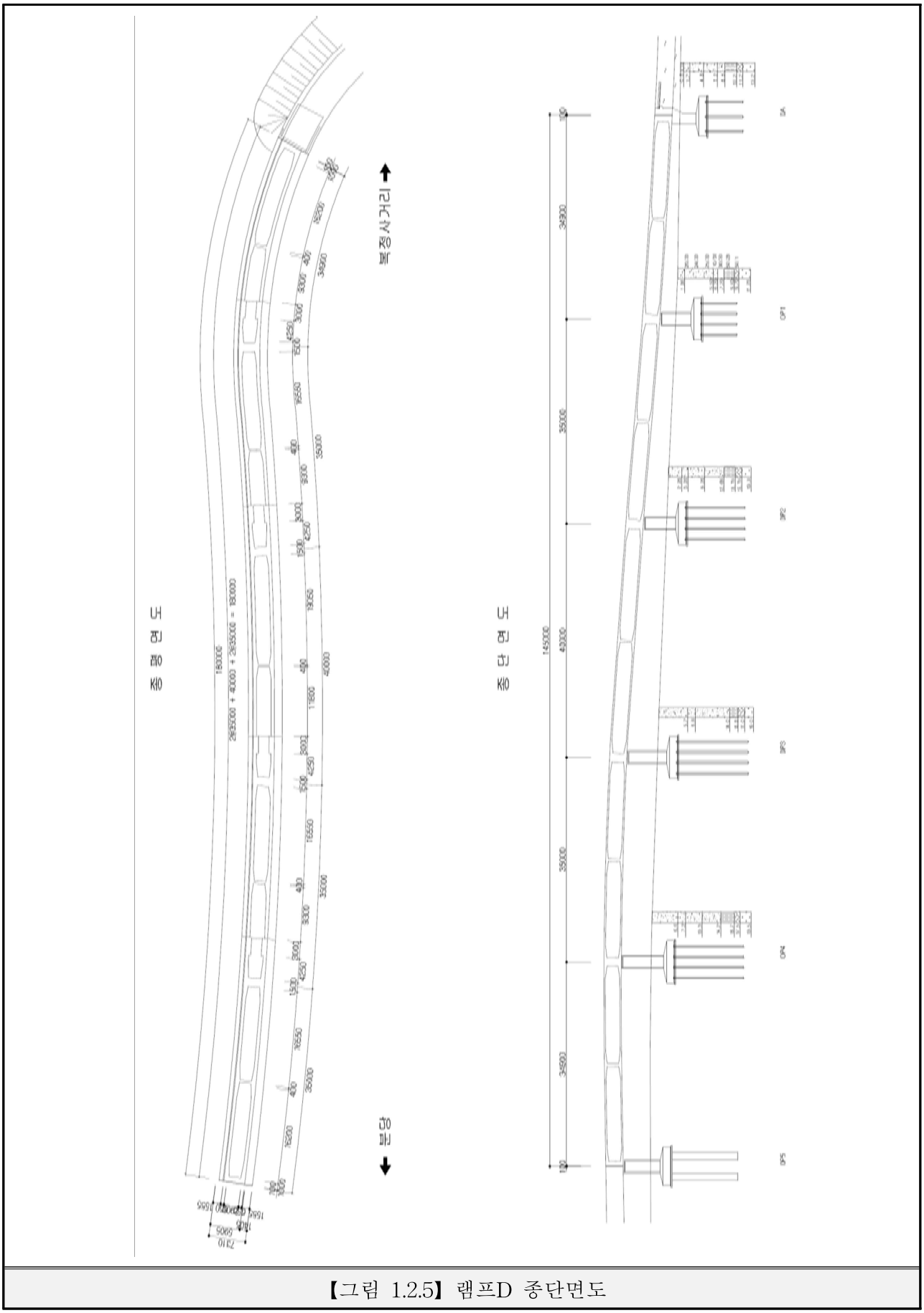
【그림 1.2.2】 램프A 종단면도



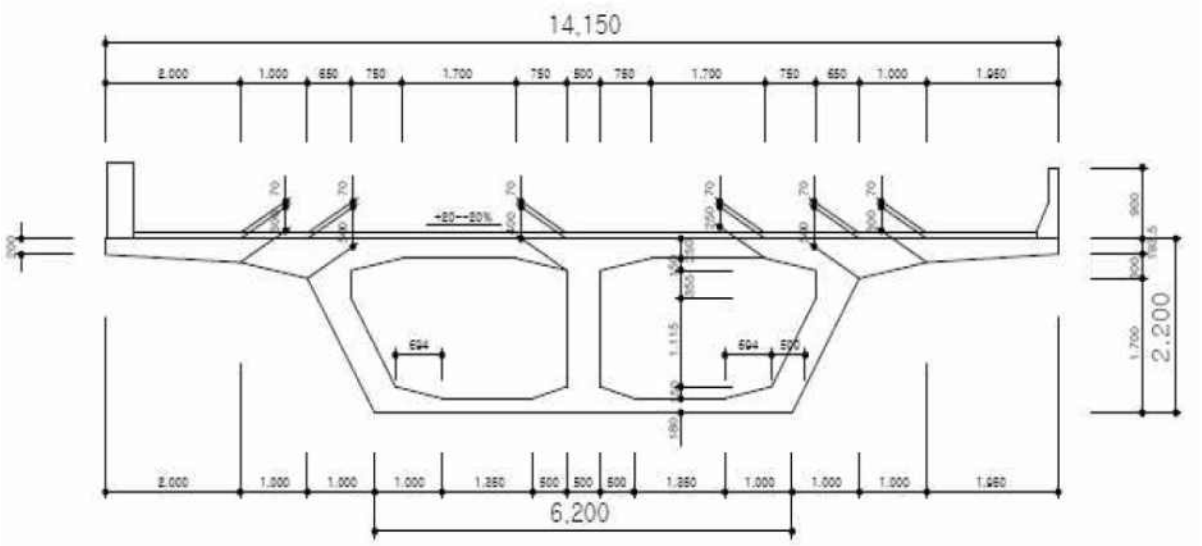
【그림 1.2.3】 램프B 종단면도



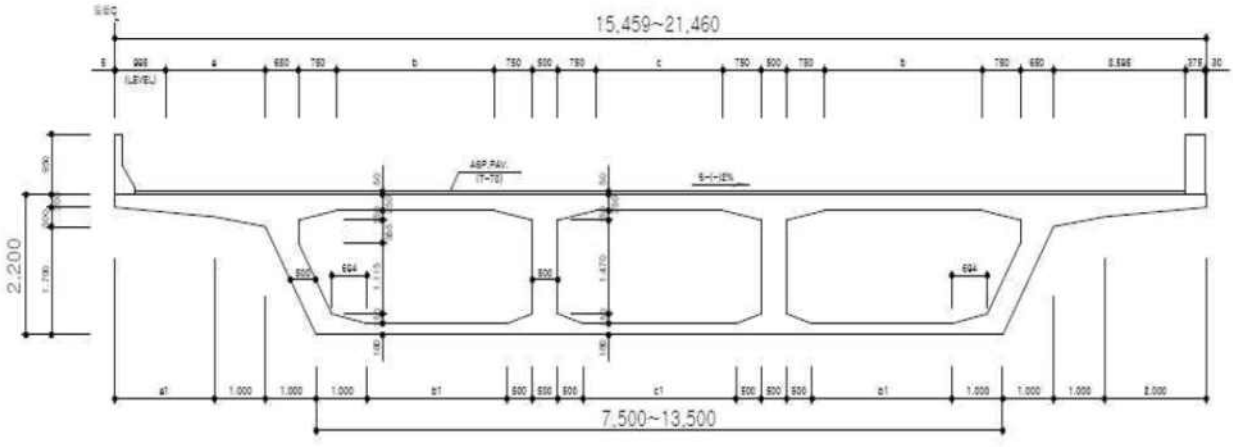
【그림 1.2.4】 램프C 종단면도



【그림 1.2.5】 램프D 종단면도

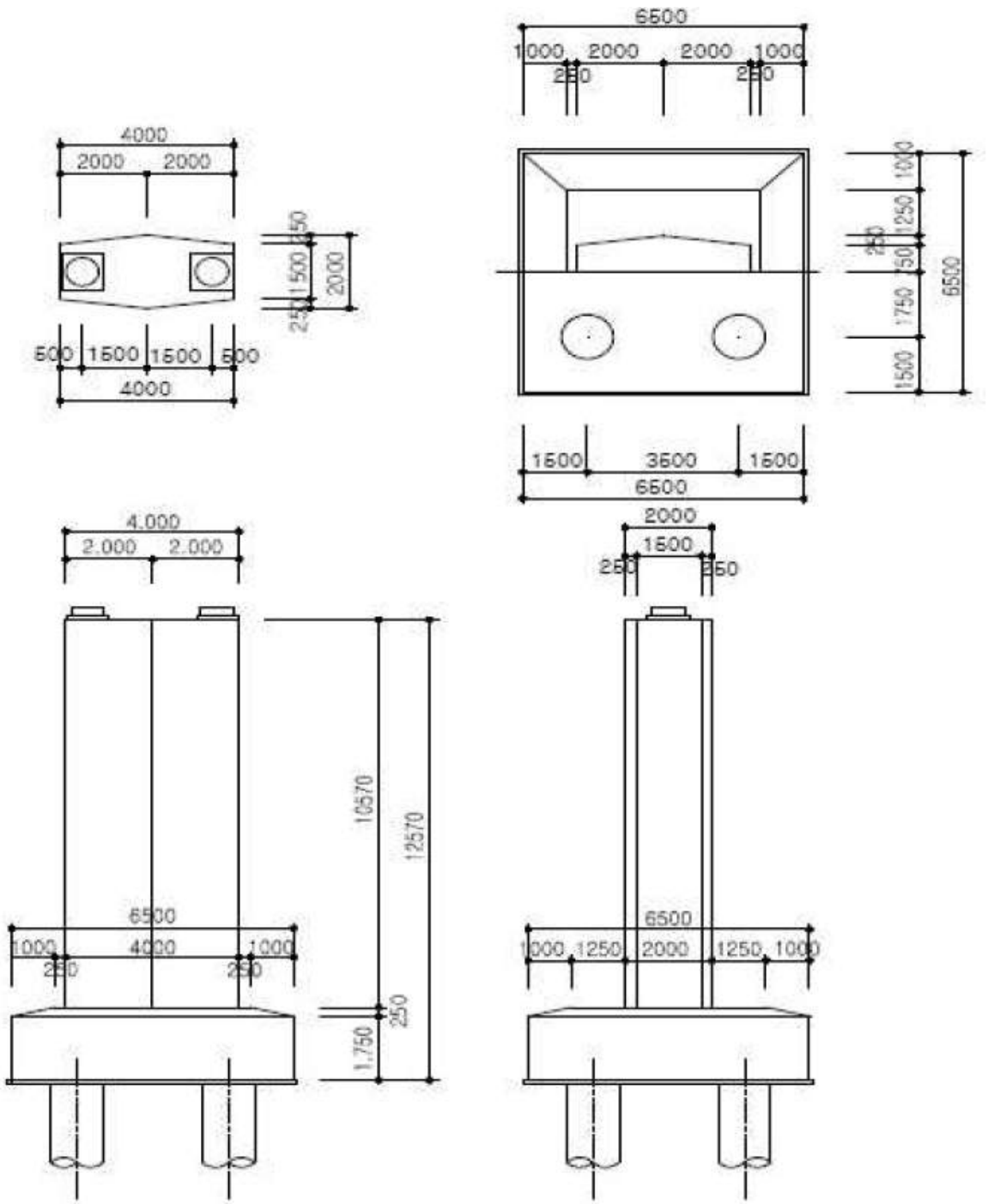


<입체교차로 구간 횡단면도>

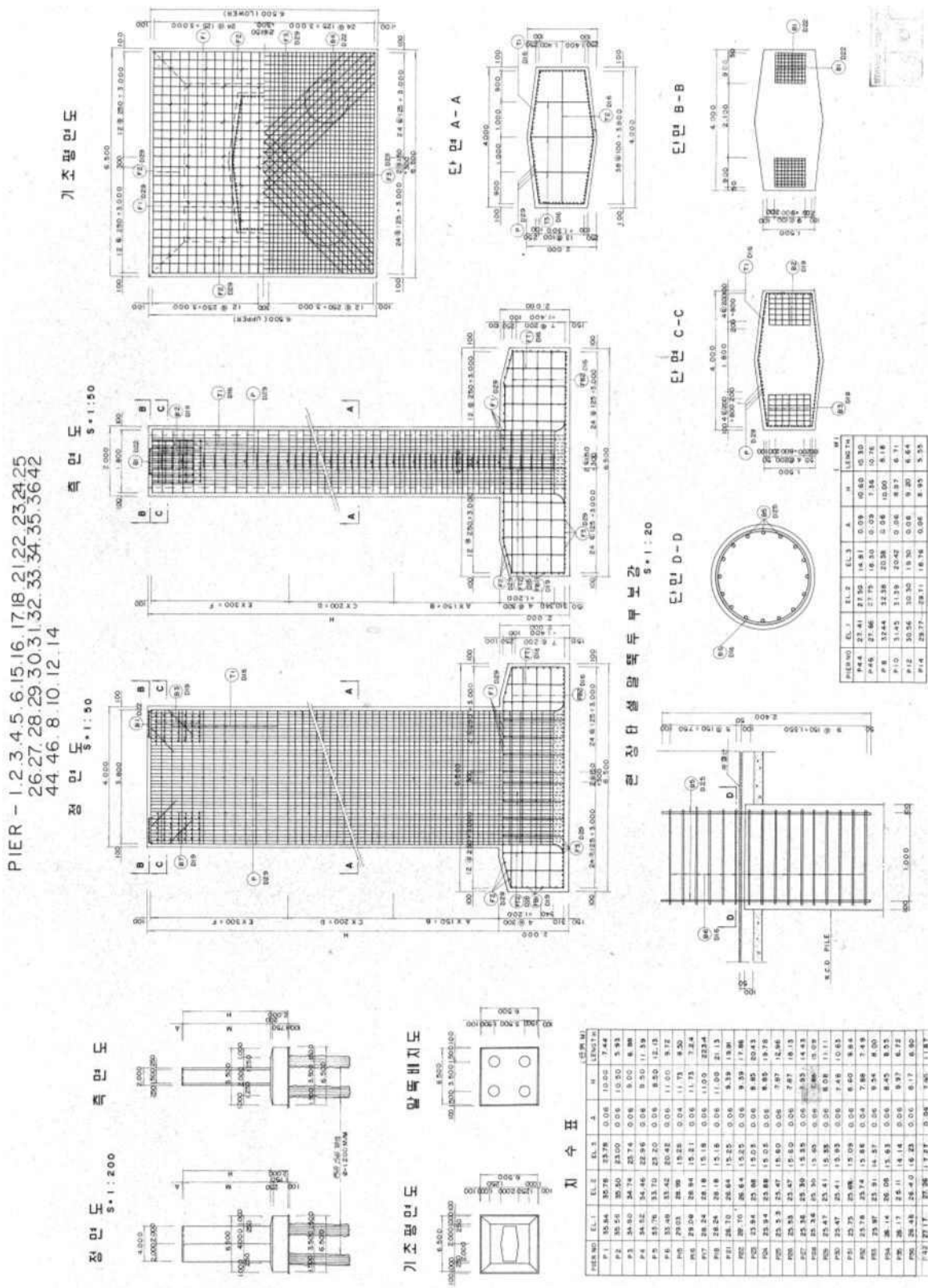


<입체교차로 확폭구간 횡단면도>

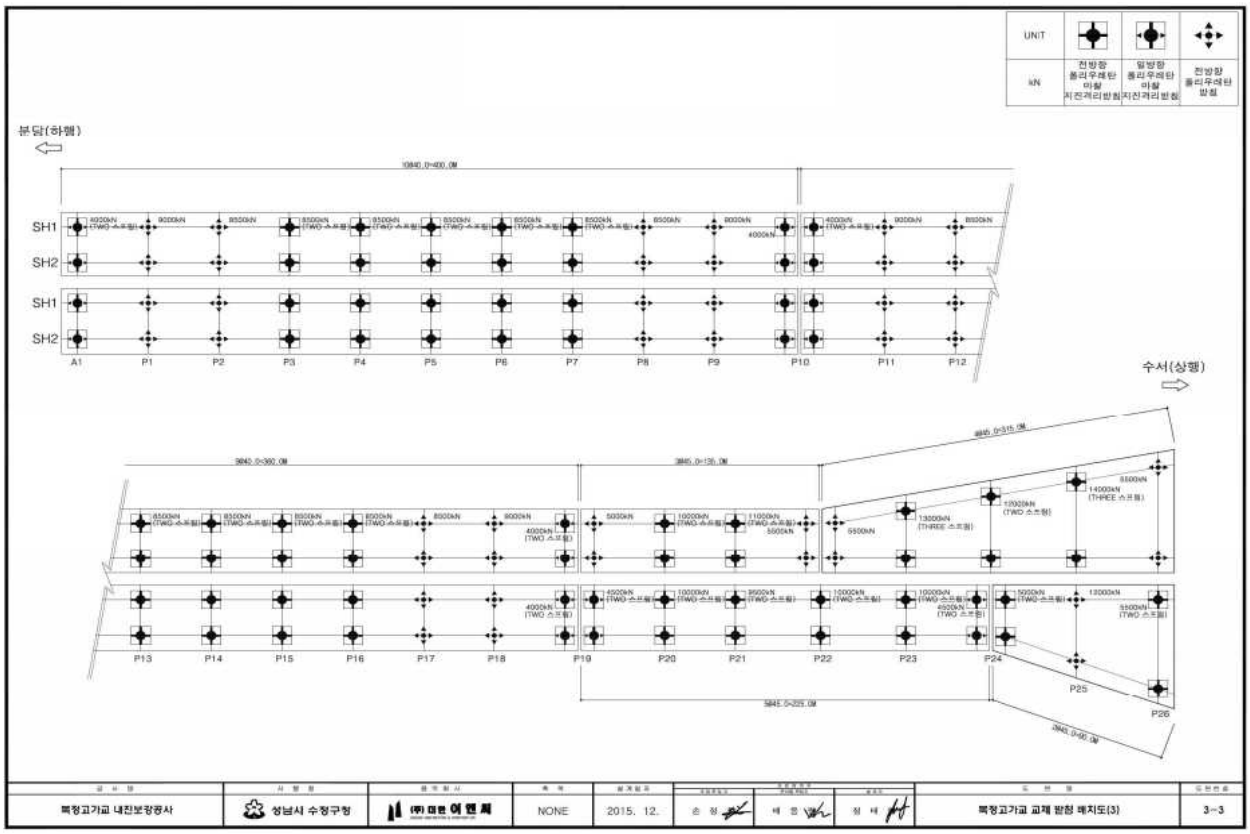
【그림 1.2.6】 횡단면도

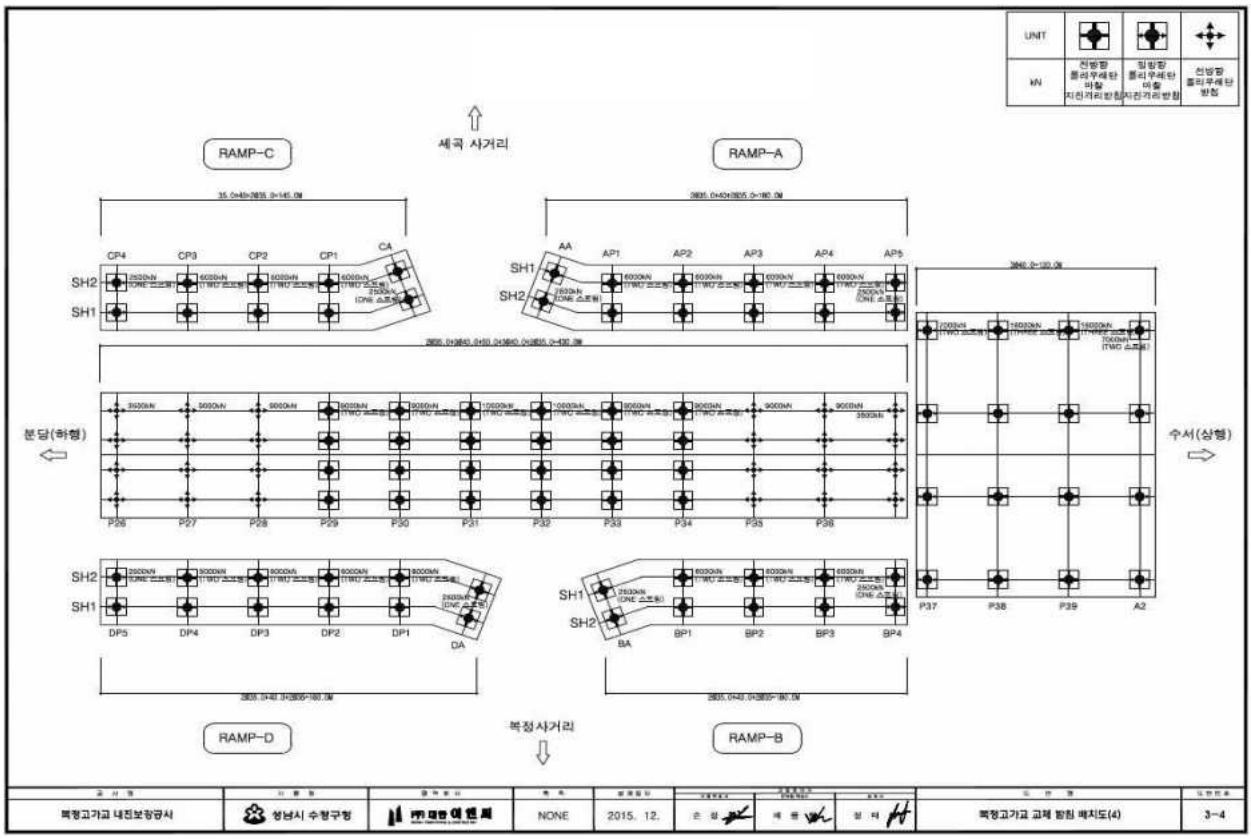


【그림 1.2.7】 입체교차로 일반구간 교각 일반도

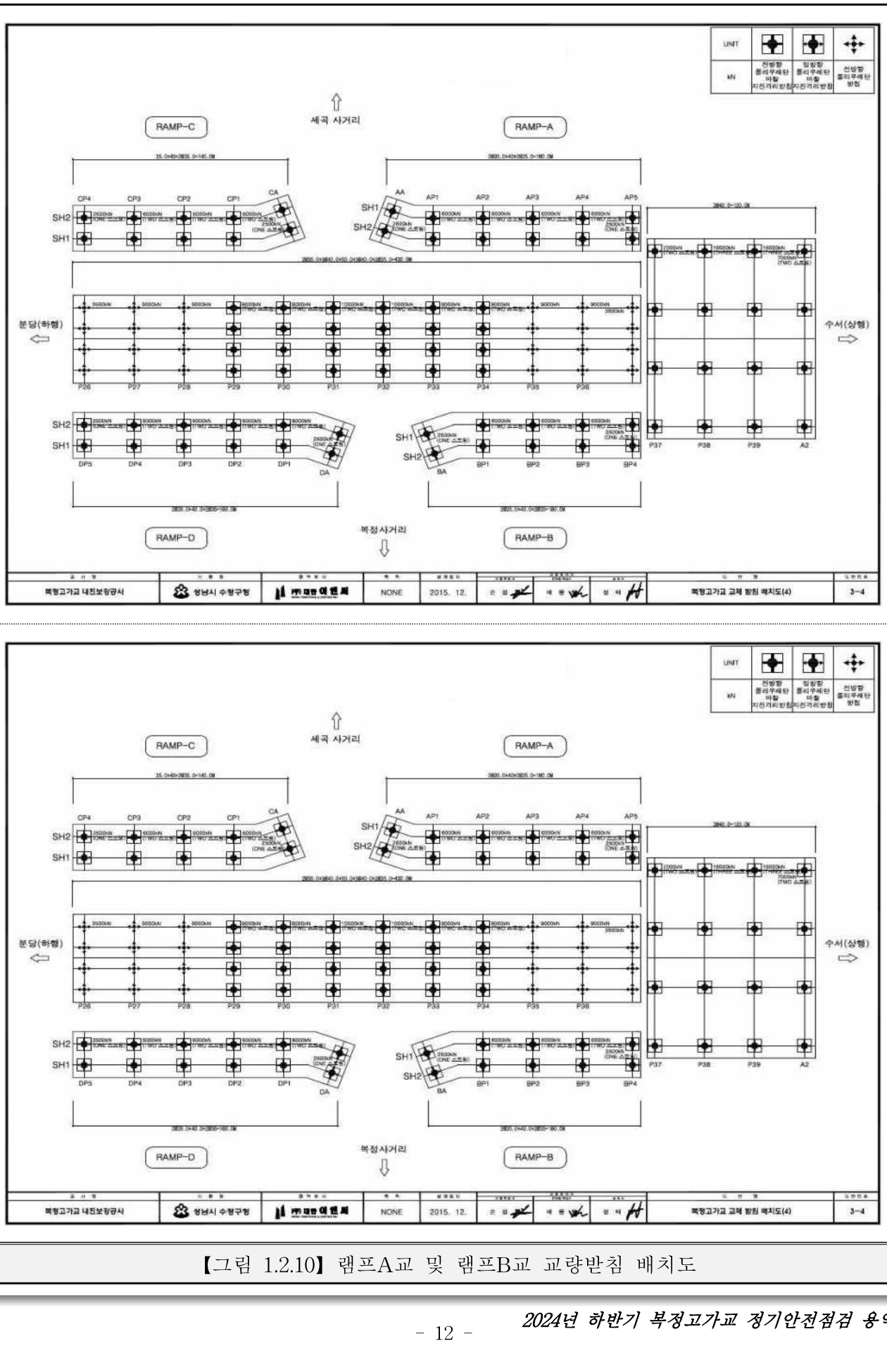

기 초 평 면 도
단면 A-A
단면 B-B
단면 C-C
단면 D-D
측 면 도
정 면 도
PIER - 1.2.3.4.5.6.15.16.17.18.21.22.23.24.25
26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.42
44.46.8.10.12.14
교각 단면 형상 및 두부 보강
지 수 표
말뚝배치도
기초평면도

【그림 1.2.8】 교각 구조도

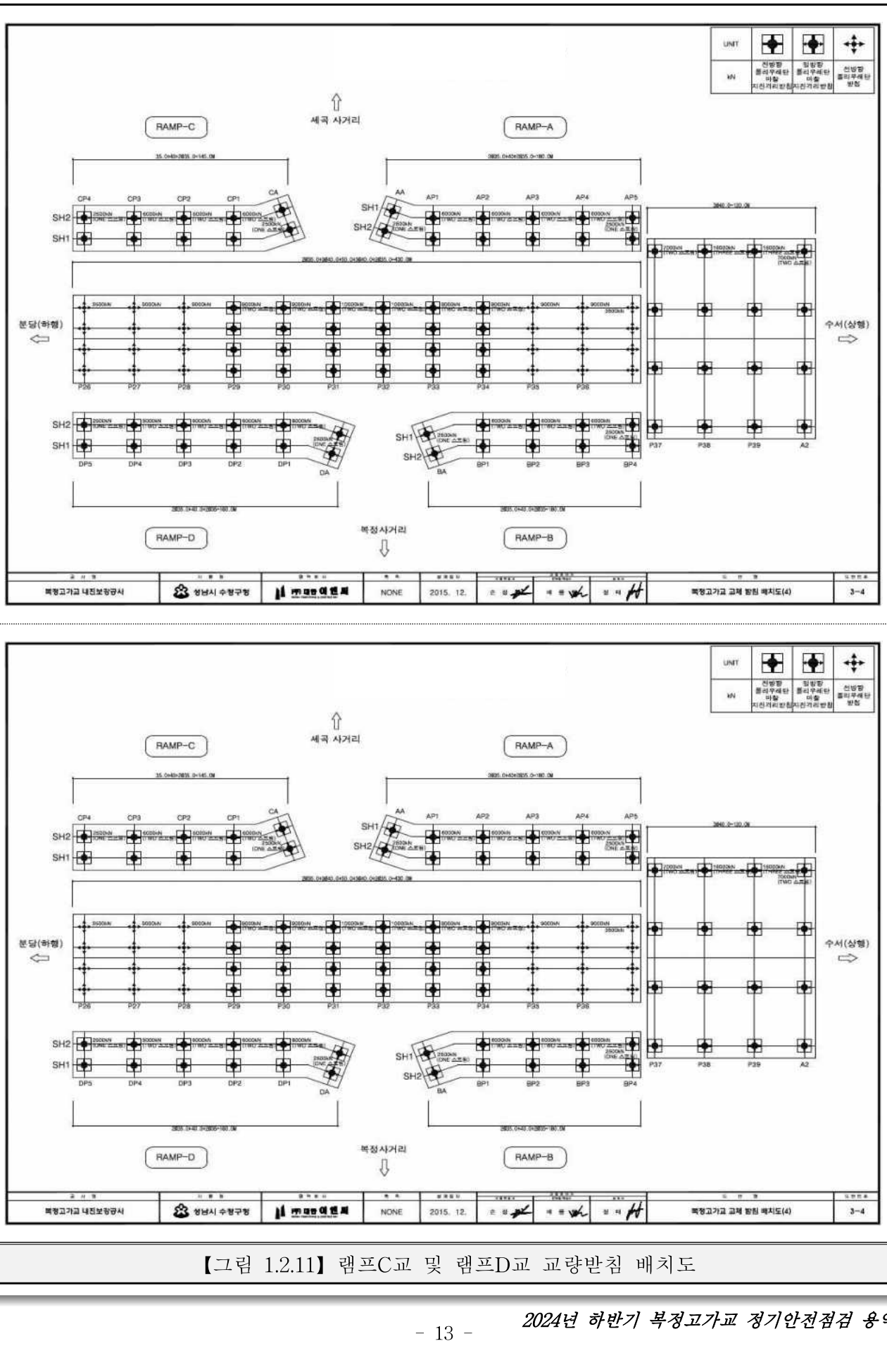




【그림 1.2.9】본교 교량받침 배치도



【그림 1.2.10】 램프A교 및 램프B교 교량받침 배치도



【그림 1.2.11】 램프C교 및 램프D교 교량받침 배치도

1.3 과업의 범위 및 내용

1.3.1 과업의 범위

- 현황 조사 및 자료 분석
- 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침 (국토교통부 고시 제2024-202호 : 2024. 04. 17)』에 의한 안전점검
- 중대한 결함 발견 시 즉시 보고하고 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』제22조의 규정에 따라 즉시 행정기관의 장에게 통보한다.

1.3.2 과업의 내용

가. 서두

보고서의 표지 다음에 정기안전점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문(정기안전점검을 실시한 기관의 장)
- 정기안전점검 결과표 (실시결과요약표 포함)
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진, 부위별 사진

나. 현장조사

과업내용에 의거 실시한 현장조사 내용을 정기안전점검표(시설물별 체크리스트)를 이용하여 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상 등을 첨부한다.

- 정기안전점검표

다. 시설물의 안전등급 지정(제3종시설물에 한함)

과업내용에 따라 실시한 현장조사의 분석 결과를 종합하여 안전등급 평가결과를 작성한다.

- 안전등급 지정

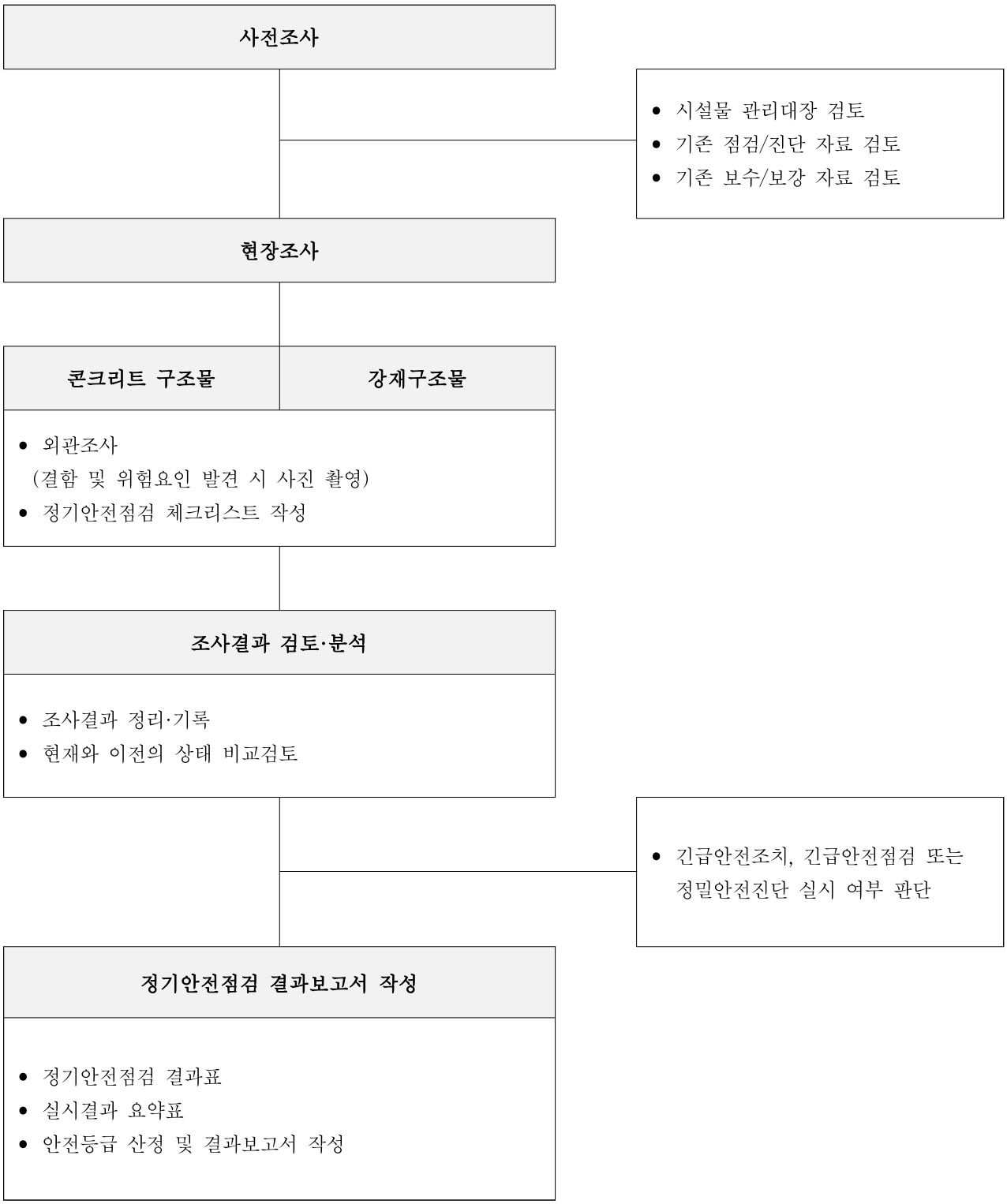
라. 종합결론 및 건의

- 정기안전점검 실시결과의 종합결론
- 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 안전등급이 변경 시 사유
- 기타 필요한 사항

마. 부록

- 과업지시서
- 시설물관리대장 사본
- 외관조사 사진첩
- 사전조사 자료 일체

1.4 과업수행 흐름도



【그림 1.4.1】 과업수행 흐름도

1.5 정기안전점검 수행일정

▪ 과업기간 : 2024년 07월 18일 ~ 2024년 10월 15일(90일)

【표 1.5.1】 정기안전점검 수행일정

구 분	과 업 기 간						비고
	15일	30일	45일	60일	75일	90일	
1) 자료수집 및 분석							
2) 현장조사 및 측정							
3) 상태평가							
4) 유지관리방안							
5) 보고서 작성							

1.6 사용 장비 및 기기의 사진

【표 1.6.1】 사용 장비 및 기기의 사진

카메라	점검망치	줄자
		
거리측정기	**사다리**	**-**
		-

제2장 자료수집 및 분석

2.1 유지관리자료 보유 현황

2.2 기존 안전점검 결과 요약

2.3 보수·보강 이력조사

2.4 시설물의 내진설계 여부 확인

제2장 자료수집 및 분석

2.1 유지관리자료 보유현황

현장답사를 통한 주변현황과 구조특성을 파악하여 과업의 추진방향과 세부계획을 수립하였으며, 대상시설물의 설계도서 및 관련서류 열람, 관계자 청문 등을 실시하여 자료 수집 및 분석을 실시하였다. 본 과업대상 구조물의 자료조사는 기본적으로 준공도면을 기본으로 기존에 실시된 점검 및 진단결과를 참조하여 건물의 이력사항을 정리하였다.

【표 2.1.1】 유지관리자료 보유 현황

대상 자료		관리주체 보유현황	비 고
설계도서	• 공통 - 준공보고서, 설계보고서 - 공사시방서 - 각종계산서(구조, 수리, 수문, 강재, 용량 등) - 토질조사 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	미보유	FMS 미등록
	• 설계도면 - 교량 : 위치도, 평면도, 단면도(종,횡) - 기타 구조물 상세도	일부 보유	관리주체
시설물 관리대장	• 기본현황 • 상제제원 • 유지관리 이력	보유	FMS
시공관련 자료	• 시공관련 자료 • 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 선정시험 기록 등 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 재하시험 및 계측자료 • 사고기록	미보유	-
안전점검 및 정밀안전진단 자료		보유	FMS / 관리주체
보수·보강 자료		보유	FMS / 관리주체

※ FMS : 시설물통합정보관리시스템

2.2 기존 안전점검 결과 요약

복정고가교는 2000년 06월 실시한 정기안전점검을 시작으로 2024년 06월 정기안전점검까지 정밀안전진단 4회, 정밀안전점검 12회, 정기안전점검 37회를 실시하였으며, 최근 10년간 실시한 주요 점검이력은 다음과 같다.

2.2.1 전회 점검 및 진단 결과 요약

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
1	2024-04-03 ~ 2024-06-21	(주)대한이앤씨	양호	- 상부구조 : 아스콘 망상균열, 소성변형, 파손, 포트홀, 배수통홀 미설치, 배수관 부식, 배수구 막힘, 신축이음 이물질퇴적, 유간 토사퇴적, 물받이공 탈락, 차수판 망실, 후타재 균열, 콘크리트 균열, 망상균열, 백태, 재료분리, 파손, 박리, 철근노출, 누수흔적, 체수 - 하부구조 : 균열(cw=0.3mm미만, 이상), 망상균열, 균열부 누수, 균열부 백태, 몰탈박락, 재료분리, 열화, 법면침하 및 블록파손 - 받침장치 : 받침플레이트 녹 발생
	정기안전점검	이지훈		주입보수, 표면처리, 단면보수, 단면보수(방청), 재설치, 재도장, 청소, 재포장, 주의관찰
2	2023-09-25 ~ 2023-12-08	테라이엔씨 주식회사	B등급	- 바닥판 : 균열(폭 0.3㎜미만), 박락 및 철근노출, 균열부백태, 백태, 층분리, 파손, 표면오염 등 - 거 더 : 균열(폭 0.3㎜미만), 망상균열, 백태, 박리 및 박락. 철근노출, 파손 등 - 2차부재 : 균열(폭 0.3㎜미만,이상), 박리, 박락, 철근노출, 파손, 균열부백태 등 - 교대/교각 : 균열(폭 0.3㎜미만,이상), 망상균열, 백태, 파손, 층분리, 균열부백태, 재료분리, 철근노출, 표면오염, 보수부 재균열, 보수재 박리 등 - 교량받침 : 받침플레이트 부식, 받침 도장박리, 눈금자 미설치, 파손 등 - 신축이음 : 본체 이격, 누수, 본체부식, 후타재 균열, 차수판 미설치, 차수판 볼트탈락, 물받이 파손 등 - 교면포장 : 균열, 망상균열, 파손, 패임, 소성변형 등 - 배수시설 : 배수구 막힘, 배수관 길이 부족, 배수로 파손 등 - 중분대 : 균열(폭 0.3㎜미만,이상), 박락, 박리, 파손, 철근노출 - 방호울타리 : 균열(폭 0.3㎜미만,이상), 철근노출, 망상균열, 균열부백태, 백태, 파손 등
	정밀안전진단	김찬구		- 섬유시트 보강, 표면처리, 주입보수, 단면복구, 단면복구(방청), 신축이음 재설치, 배수관 재설치, 재포장, 정비(청소)등

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
3	2023-03-02 ~ 2023-06-30	시설물안전연구원(주)	양호	- 상부구조 : 신축이음 후타재 균열, 유도배수관 미설치, 차수판 망실 등, 배수시설 집수구 이물질 퇴적, 배수홈통 탈락, 배수판 설치불량, 배수관부식 등, 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 소성변형, 포트홀, 방호벽 및 중앙분리대 파손, 철근노출, 박락, 차단망 탈락, 방음판 부식 등 - 하부구조 : 균열(cw=0.3mm 미만, 이상), 균열부백태, 백태, 파손, 망상균열, 몰탈박락, 콘크리트 열화, 철근노출 등 - 받침장치 : 녹 발생, 도장열화 및 탈락 - 기타부재 : 점검로 폐콘크리트 적치 - 거더 내부 백태, 균열(cw=0.3mm미만)
	정기안전점검	김종국		- 균열 cw:0.3mm 미만, 망상균열, 백태, 누수흔적 : 면처리공법 - 균열 cw:0.3mm 이상 : 건식주입공법 - 균열부 백태, 균열부 누수 : 습식주입공법 - 재료분리, 파손, 박락 : 단면보수, 철근노출, 박리 : 철근방청+단면보수 - 배수구 막힘, 유간 토사퇴적, 집수구 이물질 퇴적 : 청소 - 아스콘 파손, 망상균열, 소성변형, 포트홀 : 교면포장 보수 - 차수망 탈락, 배수홈통 및 배수판 미설치 및 탈락, 유도배수관 미설치, 차수판 망실 : 재설치
4	2022-09-20 ~ 2022-12-18	(주)주원공영	양호	주요 손상은 교면포장 망상균열, 소성변형, 배수시설 배수홈통 미설치, 집수구 이물질퇴적, 배수구 막힘, 배수관 부식, 방호벽 박리, 박락, 콘크리트 열화, 철근노출, 차단망 탈락, 방음판 부식, 중앙분리대 파손, 신축이음 물받이공 고무재 탈락, 차수판 파손, 후타재균열, 받침장치 녹발생, 바닥판하면 균열, 균열 및 백태, 보수부 재균열, 누수흔적 및 백태, 박리 및 철근노출, 그을음, 거더 균열, 백태, 이물질퇴적, 파손, 체수 하부구조 균열, 균열 및 백태, 콘크리트 열화, 보수재 박리, 박리, 파손, 재료분리, 자재적치 등이 국부적으로 조사되었다.
	정기안전점검	김형균		표면보수, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 유도배수관 설치, 차수판 설치, 패칭보수, 절삭 오버레이 등
5	2022-02-18 ~ 2022-05-18	(주)에스디이엔지	B등급	복정고가교는 준공 후 약 28년의 공용기간이 경과한 교량시설물로 외관조사결과 주요 손상은 상부구조의 균열 및 망상균열, 균열부 백태, 물 끊기홈 누락, 누수/백태, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 들뜸, 조류배설물 퇴적, 누수, 누수흔적, 하부구조의 균열 및 망상균열, 균열부 백태, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 표면오염, 누수흔적, 토사, 오물 퇴적, 기타 신축이음 유간부 토사퇴적, 신축하부누수, 후타재 균열, 마모, 파손, 차수판 미설치, 변형, 탈락, 배수구, 집수구 막힘, 배수로 파손, 배수관 탈락, 누수, 부식, 유도 배수관 파손, 방호벽/중앙분리대 균열, 철근노출, 들뜸, 박리, 박락, 파손 등이 조사되었다. 의 손상이 조사되었다. 본 교량의 상태평가 결과를 토대로 안전등급은 B등급으로 평가되었으며, 금회 점검시 조사된 손상에 대해서는 보고서에 제시된 보수를 시행하면 1등교 도로교량으로서의 기능은 유지 할 수 있을 것으로 판단된다.
	정밀안전점검	이재웅		표면처리, 단면보수, 단면보수(방청), 주입보수, 재설치, 청소 등

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
6	2021-08-02 ~ 2021-10-30	벽산엔지니어링	양호	- 바닥판하면 : 균열(0.3㎜미만), 균열 및 백태, 백태, 보수부재균열, 누수흔적 및 백태, 철근노출, 그을음 등 - 거더 및 가로보 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 망상균열, 보수부재균열, 백태, 파손, 철근노출, 이물질퇴적 등 - 교대 및 교각 : 균열(0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 균열 및 백태, 백태, 박리, 파손, 재료분리, 콘크리트 열화, 보수재 박리, 누수흔적, 자재적치 등 - 받침장치 : 녹발생 등 - 신축이음 : 이물질퇴적, 물받이공 고무재 탈락, 차수판 파손, 후타재균열 등 - 배수시설 : 배수홈통 미설치, 배수홈통 탈락, 집수구 이물질퇴적, 막힘 등 - 난간 및 연석 : 중앙분리대 파손, 콘크리트 열화, 방호벽박리, 박락, 철근노출, 차단망 탈락, 방음판 부식 등 - 교면포장 : 아스콘 망상균열, 파손, 소성변형 등
	정기안전점검	조기표		- 바닥판하면 표면보수, 주입보수, 단면복구(방청) - 거더 및 가로보 : 표면보수, 주입보수, 단면복구(방청), 청소, 주의관찰 - 교대 및 교각 : 표면보수, 주입보수, 단면복구, 단면복구(방청), 주의관찰 - 받침장치 : 재도장, 주의관찰 - 신축이음 : 청소, 주의관찰 - 배수시설 : 배수홈통 재설치, 청소 - 난간 및 연석 : 단면복구, 재설치, 주의관찰 - 교면포장 : 주의관찰
7	2021-02-08 ~ 2021-05-08	주연이엔씨(주)	양호	- 아스콘 패임, 망상균열, 균열 - 중앙분리대 차광망 파손 및 고정불량 - 배수구 토사 및 이물질 퇴적, 배수관 길이부족, 배수관 부식 - 신축이음 차수 덮개 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 배수관 주변 누수 및 백태 - BOX 내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 교량받침 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	하현준		-
8	2020-06-30 ~ 2020-08-28	한세이엔씨(주)	양호	- 포장 포트홀, 망상균열, 균열 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 방음벽 파손, 안전휀스 고정불량 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 부식 - 신축이음 차수 덮개 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 배수관 주변 누수 및 백태 - BOX내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 교량받침 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	신동환		- 팻칭보수, 단면보수, 배수구 청소 및 길이연장 등

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검・진단 기간 점검・진단 구분	점검・진단 기관명 점검・진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수・보강(안)
9	2020-02-27 ~ 2020-05-26	(주)부루빌	B등급	- 금회 정밀안전점검 결과, 복정고가교는 '시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침'내용 중 대통령령이 정하는 중대결함에 속하는 '중대한 결함'(기초세굴, 교각의 부등침하, 받침 파손, 염해 또는 탄산화에 따른 내력손실 등) 및 시설물의 구조적 안전성에 영향을 미치는 위해요소가 발생하지 않은 상태로서 조사되었다. 주요부재 일부에 경미한 결함 또는 보조부재에 일부 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없는 상태로서 판단된다. 내구성 증진을 위하여 일부 보수가 필요한 상태인 "B등급"(결함도점수 : 0.218)으로 평가되었으며, 교대 및 교각에 폭 0.3㎜이상의 균열, 신축이음 하부누수, 방호벽 폭 0.3㎜이상의 균열, 배수구 막힘 등의 손상에 대해 사용성 및 내구성 증진을 위한 보수를 실시한다면 상태평가 결함도 점수는 상향조정 될 것으로 판단된다.
	정밀안전점검	강동윤		- 균열(0.3mm이상) - 주입보수 - 단면손상 및 철근노출 - 단면보수, 단면(방청)보수 - 균열부 백태, 백태 - 균열표면보수, 표면보수 - 신축하부 누수, 고무재 찢김 및 파손 - 신축이음교체 및 유도배수로 설치
10	2019-07-25 ~ 2019-10-22	한세이엔씨(주)	양호	- 포트홀 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 방음벽 파손, 안전휀스 고정불량 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 부식 - 신축이음 차수 덮개 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 배수관 주변 누수 및 백태 - BOX 내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 교량받침 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	이현정		-
11	2019-02-14 ~ 2019-05-14	다우산업(주)	양호	- 포장 균열, 망상균열, 패임, 파손, 포트홀, 소성변형 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 방음벽 파손, 안전휀스 고정불량 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 부식 - 신축이음 차수판 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 배수관 주변 누수 및 백태 - BOX 내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 교량받침 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	최연철		- 재포장, 단면보수, 배수구 청소 및 길이연장 등

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
12	2018-08-13 ~ 2018-12-10	(주)다음기술단	B등급	-방호벽 열화, 수직균열(0.2mm), 철근노출, 이음부 누수 -아스콘 포장 균열, 망상균열, 소성변형, 포트홀 -신축이음 고무재 파손, 하부 누수, 후타재 균열 -배수관 부식, 누수, 배수구 막힘 -PSC Box 거더 캔틸레버 누수흔적, 상·하부 플랜지 균열(0.2mm이하), 우기시 누수흔적, 박락 -받침 표면부식, 받침콘크리트 균열, 받침콘크리트 파손(플레이트 노출) -교대 백태, 균열(0.1~0.3mm), 체수 -교각 0.3mm 이상 균열, 망상균열, 기둥 측면 수직균열(0.1~0.3mm)
	정밀안전진단	최상식		-교각 균열(0.3mm이상) 발생구간은 주입보수 -신축이음장치 하면 고무재 손상으로 인한 누수부 신축이음장치 재설치(유간협소로 고무재 교체 불가) -열화, 철근노출부 단면복구
13	2018-02-19 ~ 2018-05-19	(주)에스디이엔지	보통	- 포장 균열, 망상균열, 패임, 파손, 포트홀, 소성변형 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 막힘, 배수관 부식 - 신축이음 차수판 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 일부 누수 백태 - BOX 내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 받침장치 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	이재웅		- 재포장 - 균여표면보수, 단면보수, 단면보수(방청), 방호벽 교체 - 신축이음 차수판 설치 - 바닥판 균열표면보수, 단면보수, 표면보수 - BOX 내부 균열표면보수, 단면보수, 청소 - 하부구조 균열표면보수, 하부구조 단면보수
14	2017-09-01 ~ 2017-12-20	다우산업(주)	양호	- 포장 균열, 망상균열, 패임, 파손, 포트홀, 소성변형 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 방음벽 파손, 안전휀스 고정불량 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 묻힘, 배수관 부식 - 신축이음 차수판 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열, 박락, 파손, 배수관 주변 누수 및 백태 - BOX 내부 균열, 파손, 조류배설물 퇴적, 재료분리 - 받침장치 양호 - 교대 및 교각, 균열, 박리, 박락, 파손
	정기안전점검	최연철		- 재포장, 단면보수, 배수구 청소 및 길이연장 등

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
15	2017-03-07 ~ 2017-06-05	(주)대한이앤씨	B등급	- 상태등급 : B등급 - 주요현황 : 주요 손상은 아스콘 균열 및 소성변형, 포트홀, 배수구 및 배수관 막힘, 신축이음장치 하부고무재 파손, 단차, 하부 물받이 탈락, 후타재 균열, 파손, 거더 내·외부 균열(Cw=0.5mm 이상) 및 열화, 단면손상, 철근노출, 받침장치 몰탈파손 및 박리, 박락, 교각 균열(Cw=0.5mm이상), 열화 및 단면손상, 철근노출 등 발생
	정밀안전점검	정태영		- 배수시설(배수관, 배수구) 전수 교체 - 교각 상단 중앙부 균열(Cw=0.5mm)발생구간 섬유보강 실시 - 본선 상행 S9 주형 측면 Cw=0.5mm이상 균열 보수 후 진행성 여부 관찰
16	2016-08-24 ~ 2016-11-21	효심(주)	보통	- 본선구간에서 조사된 손상(포장 균열, 소성변형, 방음벽 파손, 철근노출, 배수구 막힘, 후타재 파손, 거더 누수흔적, 백태, 균열, 교각 재료분리 등)은 공용년수증가, 차량하중반복, 시공불량, 건조수축 등 다양한 요인에 의해 발생한 것으로 판단된다. - 램프구간도 전회차 점검결과와 유사한 것으로 확인되었으며, 추가로 확인된 손상은 미미한 것으로 조사되었다.
	정기안전점검	김정재		- 실링보수, 소파보수, 표면보수, 단면보수, 철근방청, 청소 등
17	2016-02-16 ~ 2016-06-14	다우산업(주)	보통	- 포장 균열, 망상균열, 패임, 포트홀, 소성변형 - 방호벽 균열, 망상균열, 박리, 박락, 파손, 철근노출 - 배수구 막힘, 배수관 길이부족, 배수관 묻힘 - 신축이음 본체 파손, 누수, 차수판 미설치 및 탈락 - 바닥판 균열 및 균열부 백태, 박락, 파손, 철근노출 - BOX 내부 균열, 균열부 백태, 누수, 파손, 철근노출 - 받침 및 볼트, 플레이트 부식
	정기안전점검	최연철		- 재포장, 단면보수, 철근방청, 신축이음 교체, 청소 및 길이연장, 재도장 등
18	2015-08-18 ~ 2015-12-15	한세이엔씨(주)	보통	- 공용연수 증가로 인해 발생 할 수 있는 일반적인 손상 등이 조사되었다. 하지만 신축이음 하부 고무재 파손 등으로 인한 하부 누수 및 교대(A1)의 경우 신축이음 차량 통행시 진동이 심하며, 교각(P24, P37)의 균열 및 열화 등은 신축이음부 누수로 인하여 백태, 열화는 계속 진전 및 심화되고 있는 것으로 조사되어 손상부에 대한 적절한 보수 등의 조치가 필요한 것으로 판단됨
	정기안전점검	신현동		- 표면처리, 단면보수, 단면복구, 이물질 청소 등
19	2015-03-26 ~ 2015-06-29	(주)대한이앤씨	C등급	- 상태등급 : C등급 - 주요현황 : 주요 손상은 아스콘 균열 및 소성변형, 포트홀, 배수구 및 배수관 막힘, 신축이음장치 하부고무재 파손, 단차, 하부 물받이 탈락, 충격성 이상음 발생(RAMP-C P4) 및 후타재 균열, 파손, 거더 내·외부 균열 및 열화, 단면손상, 철근노출, 받침장치 몰탈파손 및 박리, 박락, 교각 균열(Cw=0.5mm이상), 열화 및 단면손상, 철근노출 등 발생
	정밀안전점검	손정철		- 신축이음장치 교체(상·하행A1,A2, 하행P10, 상행 P19, P37) - 교각 상단 중앙부 균열(Cw=0.5mm)발생구간 주입보수 후 섬유보강 실시

【표 2.2.1】 전회 점검 및 안전진단 결과요약(계속)

번호	점검·진단 기간 점검·진단 구분	점검·진단 기관명 점검·진단 책임기술자	등급	주요 점검 및 진단 결과 주요 보수·보강(안)
20	2014-08-05 ~ 2014-12-02	대한민국상이군경회	보통	- 복정고가교 하반기 정기점검 결과, 본 교량에 발생된 손상은 시공초기의 건조수축, 다짐부족, 외부충격, 피복두께 부족, 공용증가에 따른 손상 등으로 구조적 결함 및 문제점은 없는 상태로 확인되었다. 다만, 신축이음장치 물받이가 파손되어 우수 및 토사가 유입됨에 따라 상·하부구조물의 추가적인 손상이 조사되어 적극적인 보수 대책이 필요할 것으로 판단된다. - 상반기 점검과 비교시 일부 부재에서 손상 및 열화가 다소 증가한 것으로 분석되었다. 이는 금회 점검 시 공용증가에 따른 손상의 진전 및 기 점검시 누락된 손상으로 확인되었다. - 정기점검 결과를 종합적으로 분석한 결과, 주요부재의 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보수가 필요한"보통"인 상태로 평가됨
	정기안전점검	황인선		- 패칭보수, 표면보수, 주입보수, 단면보수, 주기적청소 등
21	2014-03-04 ~ 2014-06-01	한세이엔씨(주)	보통	- 주요부재(바닥판 하면, 교대, 교각) 및 보조부재(교면포장, 방호벽 및 중앙분리대, 신축이음장치)의 외관조사결과 결과 공용연수 증가로 인해 발생할 수 있는 일반적인 손상으로 조사되었다.기 발생된 손상은 지속적인 관찰 및 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 여부 등의 확인을 통한 내구성 및 사용성 확보 차원의 보수 등의 적절한 조치가 필요한 것으로 판단된다.
	정기안전점검	최기현		- 표면처리, 단면보수, 단면복구, 이물질 청소 등
22	2013-09-02 ~ 2013-12-24	(재)한국재난연구원	C등급	- 주요 손상으로 방호벽 열화 및 균열 아스콘 포장의 망상균열/균열 및 PSC Box거더의 종균열과 우기시 누수흔적, 받침콘크리트 균열, 교대 및 교각의 균열 등이 조사되었다. 다만 교각 상단 0.5mm 이상 균열발생 구간과 신축이음장치 고무재 손상으로 인한 하부 누수 발생, PSC 거더 내부 체수발생 구간은 보수 및 보강, 교체작업, 내부 배수구 천공작업을 조속히 실시하여야 할 것으로 판단됨.
	정밀안전진단	김영의		- 교각 상단 균열(0.5mm이상) 발생구간은 주입보수 후 섬유보강 실시 ·신축이음장치 하면 고무재 손상으로 인한 누수부 신축이음장치 재설치(유간협소로 고무재 교체 불가) ·열화, 철근노출부 단면복구 ·PSC 거더 내부 체수발생구간은 하부 플랜지 배수구 천공
23	2013-02-18 ~ 2013-05-18	태경개발(주)	양호	- 전반적으로 공용연수증가 및 시공초기 콘크리트 건조수축 균열부 우수유입, 외부충격, 환경적요인에 의한 손상이 발생되었으나, 구조적으로 문제가 되는 결함은 아닌 것으로 판단된다.
	정기안전점검	김세원		- 표면처리, 단면보수, 단면복구, 이물질 청소 등

2.3 보수·보강 이력 조사

복정고가교 보수·보강 이력은 관리주체에서 제공한 기존 점검 및 진단 자료와 FMS(시설물통합정보관리시스템) 등에서 수집한 자료를 토대로 정리하였으며, 주요 보수·보강 이력은 다음과 같다.

【표 2.3.1】 주요 보수·보강 이력

번호	공사기간	공사내역	공사비	시공자	비고
1	2024년 04월	- 제연설비 설치공사	-	-	-
2	2019년 11월 ~ 2019년 12월	- 신축이음장치 교체 : 47.3m - 배수시설 재설치 : 15EA	65,334	(주)신원건설	
3	2017년 09월 ~ 2017년 12월	- 배수관교체 : 32EA - 주입보수 : 195m - 단면(방청)보수 : 28m2 - 균열표면보수 : 7.3m	532,419	알포공영(주)	
4	2016년 05월 ~ 2017년 04월	- 받침교체(면진) : 228개소(전수교체) - 신축이음교체(No.80 외) : 117m (상행 : A1, P19, P37, A2) (하행 : A1, P10, A2) (램프 : CP4) - 탄소섬유보강 : 414㎡ (상행 : P6~9, P11~14, P21~25) (하행 : P5,6,10,13, P20~25)	-	(주)유비엠	
5	2010년 07월	- 균열(0.3㎜ 주입보수) : L=24.3m - 단면보수(t:10㎜) : A=47.7㎡ - 단면보수(철근노출) : A=8.2㎡ - 면불량부 표면보수 : 7,131㎡ - 조류출입방지 장치 설치 : 12EA - 출입문 교체 : 24EA - 고무씰재 파손 : 10.0m	-	지에이플랜 건축사 사무소	
6	2009년 11월	- 그을림 고압수 세척 : 3100㎡ - 단면복구(30㎜) : 5㎡, 표면처리 : 50㎡	-	샘그린산업(주)	
7	2009년 03월~ 2009년 04월	- 신축이음장치 교체 : 26.0m(핑거 죠인트)	70,043	서광이엔씨(주)	
8	2009년 03월	- 가로등 기초제거 및 재설치(P11, P4, P9) - 콘크리트 보수부위 제거(P14)	-	동부 도로관리사업소	
9	2008년 12월~ 2008년 12월	- 신축이음장치 교체 : 26.0m(핑거 죠인트)	81,500	서광이엔씨(주)	
10	2007년 07월	- 교면포장 재포장(오버레이 등) - 신축이음 부분 보수 및 교체, 받침교체	-	시도종합건설	

【표 2.3.1】 주요 보수・보강 이력(계속)

번호	공사기간	공사내역	공사비	시공자	비고
11	2006년 05월	- 아스팔트포장 균열보수 : 613m - 박스내부 단면보수 : 56㎡ - 배수홈통보수 및 교체 : 47.3㎡	-	동부 도로관리사업소	
12	2006년 04월~ 2006-05	- 신축이음장치 교체 : 13.0m(핑거 죠인트)	49,102	한세이엔씨(주)	
13	2005년 11월~ 2005년 12월	- 신축이음장치 교체 : 14.2m(핑거 죠인트)	69,960	한세이엔씨(주)	
14	2004년 09월~ 2004년 10월	- 물받이 홈 재시공 : 1식 - 물받이 홈 설치 : 1개소(신축이음 - 유도배수관)	2,711	토인건설	
15	2002년 06월	- 신축이음 교체 (핑거타입 P3, P14)	-	유니슨(주)	
16	2001년 11월 ~ 2001년 12월	- 신축이음 교체:L=17M	30,150	한세이엔씨(주)	
17	2001-06	- 균열주입(에폭시)(27.85m) : 19개소 - 고강도 유리섬유 부착(80.0㎡) : 5기 (확폭부 LP1, LP2, 일반부 LP8, LP10, RP8)	-	(주)콘크리닉	
18	2000년 12월 ~ 2001년 01월	- 신축이음보수 :10m, - 파손 레일조인트 => FINGER 조인트교체	33,600	한세이엔씨(주)	

【표 2.3.2】 중대결함 사후관리 이력

번호	조사년도	중대결함 내용	조치완료	비고
1	2013년 12월	- 교대・교각 균열 발생	2016년	섬유보강공법
2	2015년 06월	- 교대・교각 균열 발생	2016년	섬유보강공법

2.4 시설물의 내진설계여부 확인

- 대상시설물인 복정고가교는 1994년 12월 준공된 교량으로서 시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 구조계산서, 전회 보고서 등 관리주체에서 제공된 관련 자료를 분석한 결과 대상교량은 내진설계가 미 반영되어 있으며, “2015년 내진성능평가 및 실시설계” 용역을 통해 내진보강(포트받침→면진받침 교체)이 이루어진 것으로 검토되었다.

제3장 정기안전점검 내용 및 결과

3.1 개요

3.2 교량의 점검사항

3.3 현장조사

3.4 주요점검 내용 및 결과

3.5 전회 점검결과와의 비교·검토

3.6 시설물의 상태 및 안전등급 지정

제3장 정기안전점검 내용 및 결과

3.1 개요

본 점검대상 시설물은 시설물 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제4조(시설물의 종류)의 1종시설물로 관리되고 있는 시설물이다.

본 과업에서는 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(국토교통부, 2023. 12)에 근거하여 외관조사를 수행하였다.

점검은 육안관찰과 일상점검에 사용되는 보조기구(카메라, 줄자 등)를 사용을 통해 시설물의 부재별 손상상태를 세심한 주의를 기울여 점검하였으며 그 결과를 안전등급평가에 반영하였다.

【표 3.1.1】 점검대상 시설물의 구분

구 분	대상 시설물	
제1종시설물	도로교량	·상부구조형식이 현수교, 사장교, 아치교 및 트러스교인 교량 ·최대 경간장 50m 이상의 교량(한 경간 교량은 제외한다) ·연장 500m 이상의 교량 ·폭 12m 이상이고, 연장 500미터 이상인 복개구조물
제2종시설물	도로교량	·경간장 50m 이상인 한 경간 교량 ·제1종시설물에 해당하지 않는 교량으로서 연장 100m 이상의 교량 ·제1종시설물에 해당하지 않는 복개구조물로서 폭 6m 이상이고 연장 100m 이상인 복개구조물

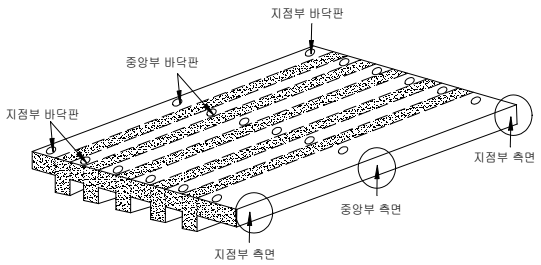
※ 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령 [별표1] 제1종시설물 및 제2종시설물의 종류 도로교량 발췌

3.2 교량의 점검사항

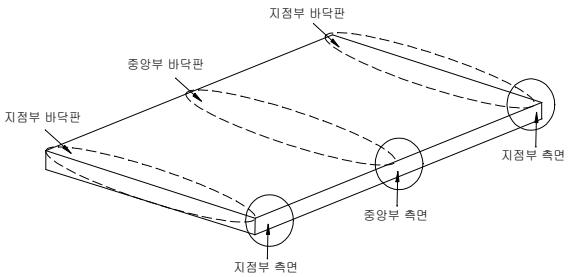
3.2.1 콘크리트 바닥판

【표 3.2.1】 콘크리트 바닥판 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
공통		· 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출 · 재료분리(공동, 공극) · 누수 및 백태(유리석회)
거더교		· 균열, 망상균열
바닥판, 라멘상부	받침부(단부)	· 부스러짐 · 사인장균열
	중앙부	· 휨균열



<거더가 있는 경우의 바닥판 점검부위>



<거더가 없는 경우의 바닥판 점검부위>

【그림 3.2.1】 거더 유무에 따른 바닥판의 점검부위

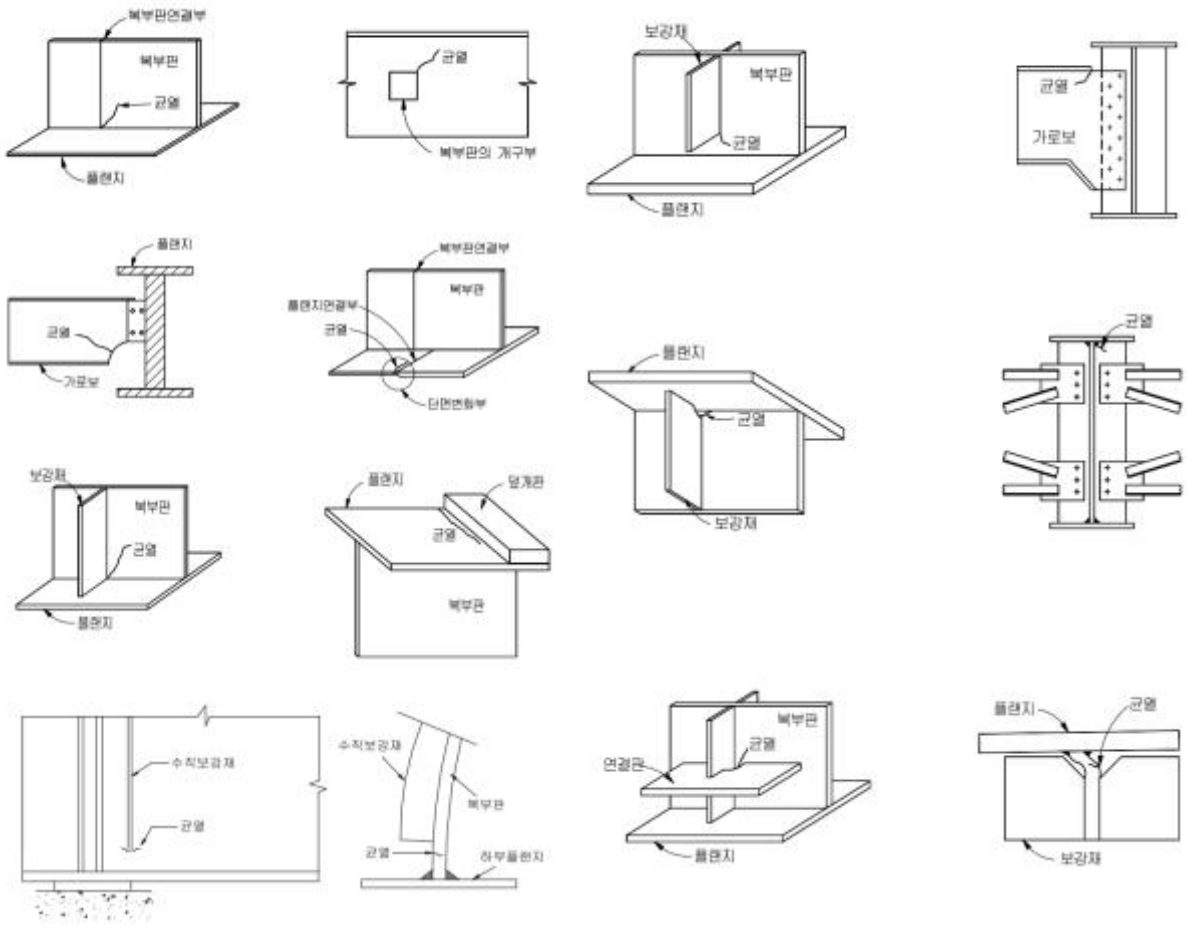
3.2.2 강 바닥판, 강 거더 및 강 교각(강 주탑)

【표 3.2.2】 강 바닥판, 강 거더 및 강 교각(강 주탑)의 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 도장 손상 및 부식 · 현장이음부 볼트손상, 누수 · 신축이음 하면, 배수구 주변, 난간하면 누수, 부식 · 이상음 발생
피로강도등급 낮은 용접상세부(D, E급)	· 피로균열

【표 3.2.2】 강 바닥판, 강 거더 및 강 교각(강 주탑)의 점검부위 및 손상종류(계속)

점 검 부 위	손 상 종 류
받침부	· 복부판 부식 및 국부좌굴 · 거더와 받침연결부 부식 · 게르버교의 경우 핀 연결부 부식 · 지점보강재 하단 용접부 균열 · 박스내부 출입구 방치 · 박스내부 바닥 물고임 및 부식
중앙부	· 부식 · 플랜지 변형 및 처짐 · 맞대기 용접부, 덮개판 덧댐부 끝부분 균열
주탑	· 주탑하단부 연결볼트 부식 및 파단
보수부위	· 용접부 및 용접부 주변 균열
부재연결판	· 트러스교, 아치교의 현재, 사재, 수직재 연결판의 부식, 균열 및 변형 · 사장교, 현수교의 케이블 정착부 연결판의 부식, 균열 및 변형



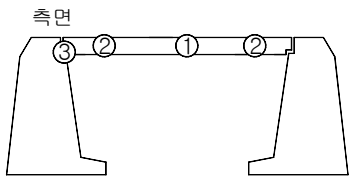
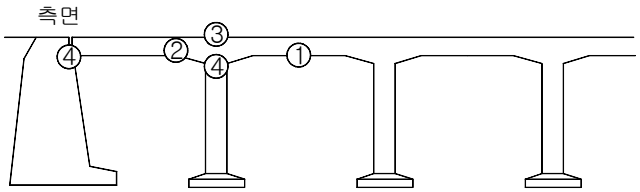
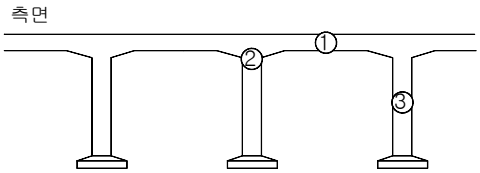
【그림 3.2.2】 피로균열이 발생하기 쉬운 구조상세

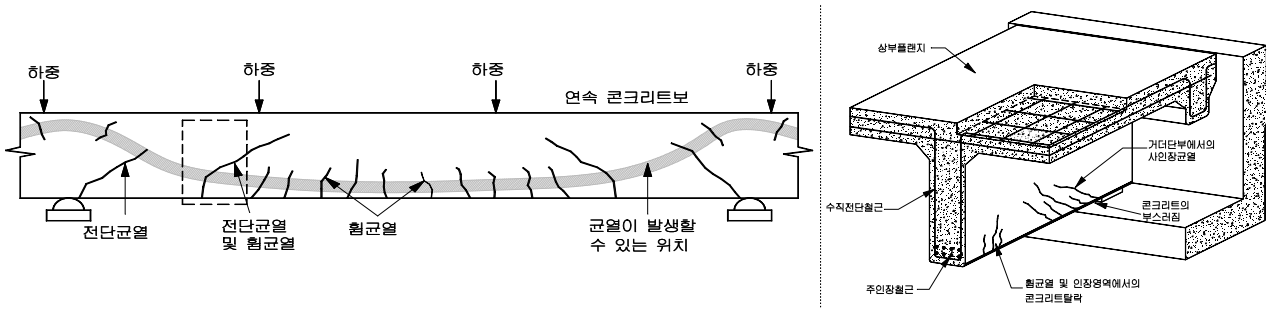
3.2.3 철근콘크리트 거더

【표 3.2.3】 거더 및 가로보 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 박리, 박락, 층분리, 파손, 철근노출, 백태(유리석회)
받침부	· 부스러짐 · 복부 사인장 균열
중앙부	· 횡방향 균열

【표 3.2.4】 구조형식별 점검부위

구조형식	점 검 부 위	비 고
단순보		① 지간중앙부 ② 지간 1/4부 ③ 받침부
연속보 게르버보		① 지간중앙부 ② 변곡점부(약L/4) ③ 교각상부 ④ 받침부
라멘보		① 지간중앙부 ② 우각부 ③ 교각부

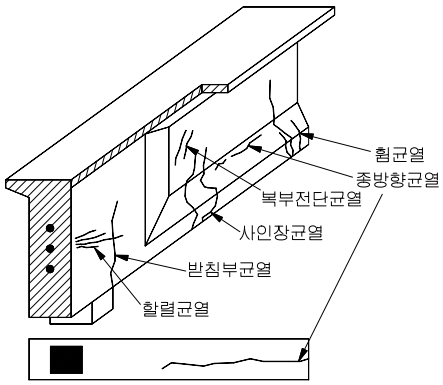


【그림 3.2.3】 콘크리트 거더에 발생하는 균열의 유형과 위치 / 점검부위

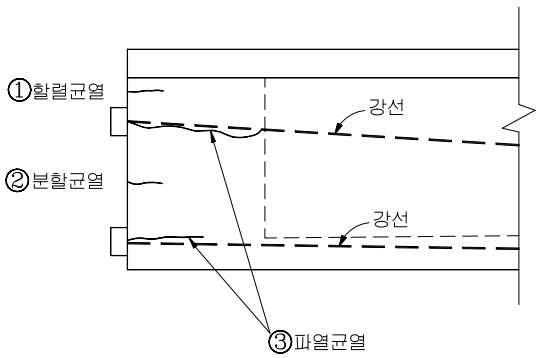
3.2.4 프리스트레스 콘크리트 거더

【표 3.2.5】 프리스트레스 콘크리트 거더 점검부위 및 손상종류

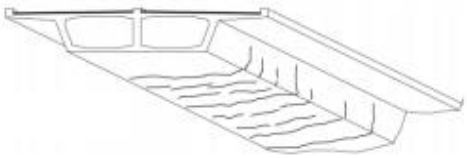
점 검 부 위			손 상 종 류
공통			· 박리, 박락(파손), 철근노출, 백태
받침부			· 부스러짐 · 복부 사인장 균열 · 연속교 상단 휨균열 · 격벽 개구부 모서리 균열
중앙부			· 휨균열, 거더처짐 · 쉬스관 노출 및 파손 · 박스내부 플랜지 및 복부의 강선방향 균열 · 시공이음부 균열 및 누수
강선정착부			· 정착부 균열 및 파손
강선부위	강연선		· 녹, 부식, 파단
	보호관	공통	· 파손, 충전결함(공극), 선형(뒤틀림 등)
		PE관	· 접합불량, 변형
		강관	· 녹, 부식, 변형



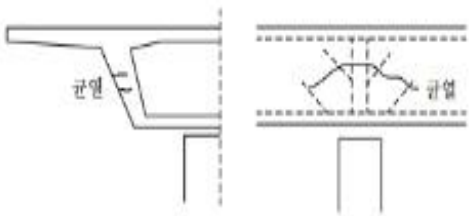
<PSC I빔의 점검부위>



<정착구역의 국부균열>



<PSC 박스거더의 균열>



<PSC 박스거더의 균열>

【그림 3.2.4】 프리스트레스 콘크리트 거더의 균열발생

3.2.5 콘크리트 가로보

【표 3.2.6】 콘크리트 가로보 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 박리, 박락, 층분리, 파손, 철근노출, 백태(유리석회)
철근콘크리트 가로보	· 박락(파손), 철근노출 · 경사균열(거더의 상대처짐 의심)
프리스트레스 콘크리트 가로보	· 쉬스관 노출 및 파손 · 정착부 균열 및 파손

3.2.6 강 가로보와 세로보

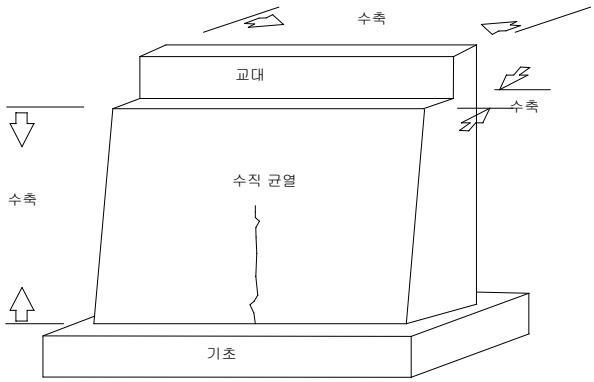
【표 3.2.7】 강 가로보와 세로보 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 도장 손상 및 부식 · 현장이음부 볼트손상, 누수 · 이상음 발생
피로강도등급 낮은 용접상세부(D, E급)	· 피로균열
2차부재	· 가로보, 세로보, 브라켓 및 브레이싱 변형 · 하중집중점, 가로보와 세로보 교차부 균열 · 거세트판 용접부 끝부분 균열
보수부위	· 용접부 및 용접부 주변 균열

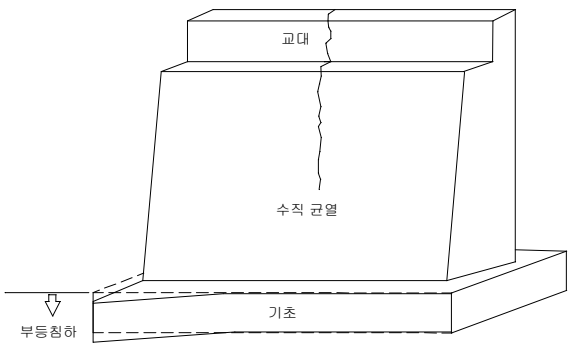
3.2.7 교대

【표 3.2.8】교대 점검부위 및 손상종류

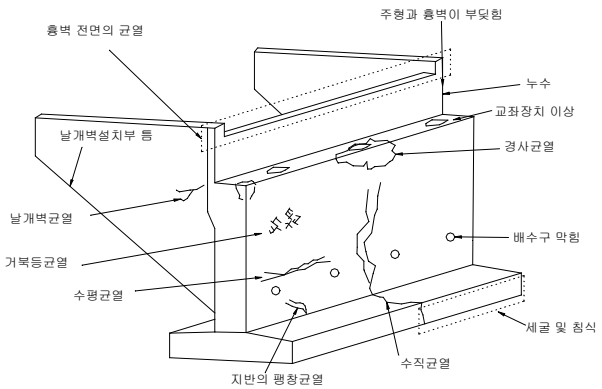
점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 교대 기울음 및 전도 · 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 백태(유리석회)
두부(Coping)	· 두부 물고임 · 받침부 균열 및 파손 · 두부와 흉벽 경계부 균열 · 거더와 흉벽 신축유간 부족
벽체	· 수직균열 및 침하 · 구체와 날개벽 분리 · 구체부 배수구 막힘 · 수면접촉부 침식
날개벽(옹벽 포함)	· 날개벽 이동, 전도 · 석축이 있는 경우 사면붕괴



<온도응력, 건조수축에 의한 교대의 수직균열>



<부등침하로 인한 교대의 수평균열>



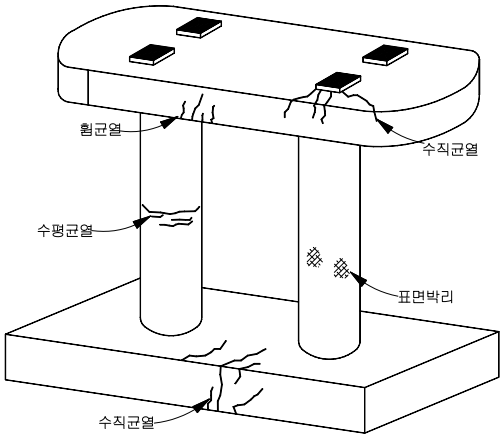
<교대의 점검부위>

【그림 3.2.5】교대의 점검부위

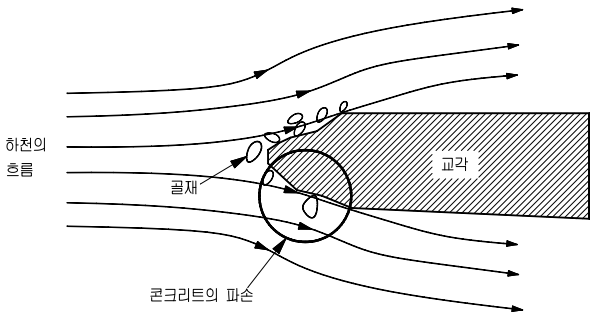
3.2.8 교각

【표 3.2.9】 콘크리트 교각 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 교각 기울음 및 전도 · 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 백태(유리석회)
두부(Coping)	· 두부 물고임 · 받침부 하부 균열 및 파손
구체	· 시공이음부 균열 · 이동 또는 기울음 · 수면접촉부 침식



<콘크리트 교각의 점검부위>



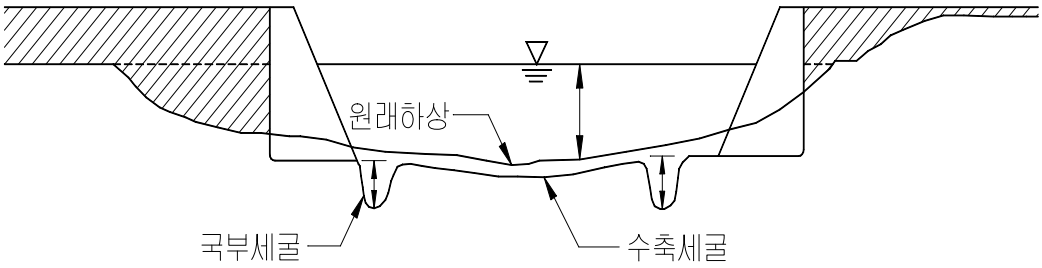
<유수에 의한 콘크리트 교각의 침식>

【그림 3.2.6】 교각의 점검부위

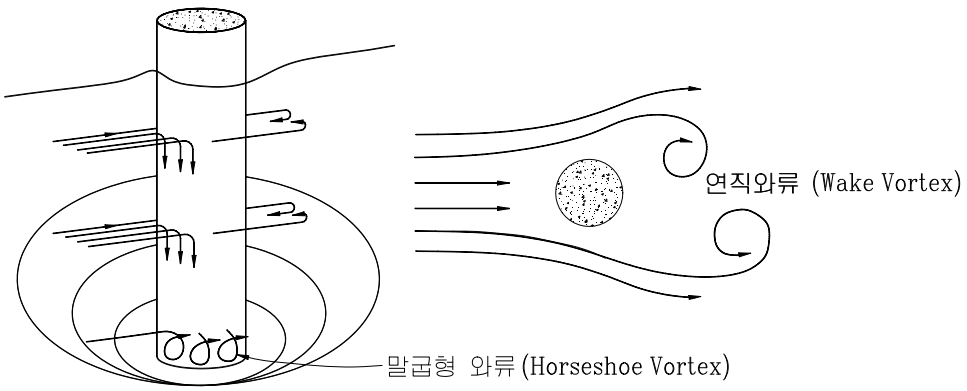
3.2.9 기초

【표 3.2.10】 기초 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
공통	· 박리, 박락, 철근노출, 백태 · 침식, 세굴, 측방유동, 침하 · 하부구조물 기울음 및 전도
직접기초	· 콘크리트 균열 및 파손
말뚝기초	· 말뚝 노출 및 침식
케이슨기초	· 케이슨 노출 및 침식 · 충돌파손



<수축세굴과 국부세굴>



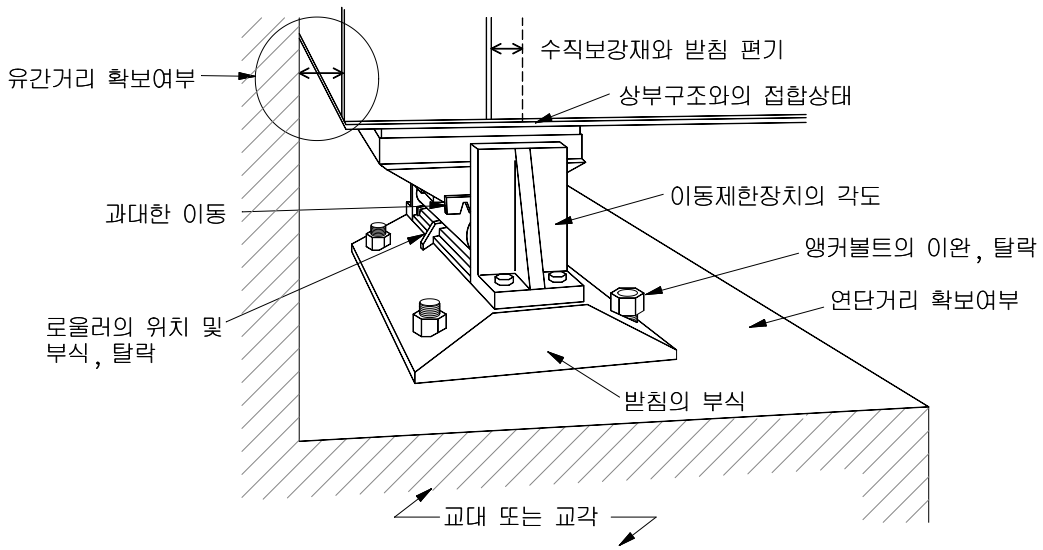
<원형기초의 국부세굴>

【그림 3.2.7】 기초의 세굴

3.2.10 교량받침

【표 3.2.11】 교량받침 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
본체	공통	· 가동받침의 신축유간 부족 · 가동받침 전·후방의 가동장애 요소 · 받침과 거더의 밀착상태 · 수직보강재와 받침 편기상태 · 받침 물고임 및 부식
	강재받침	· 가동면 부식 · 부속물 파손(부상방지장치 및 이동제한장치)
	탄성받침	· 부풀음 및 갈라짐 · 고무판의 과도한 변형
받침 콘크리트		· 앵커볼트 파손, 절단 · 콘크리트 파손, 하부공동 및 침하 · 교각두부 균열

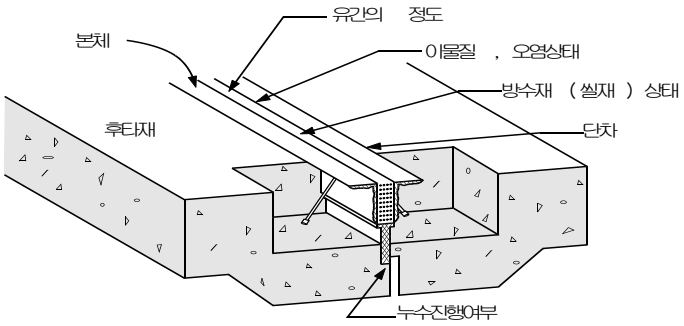


【그림 3.2.8】 교량받침 점검부위

3.2.11 신축이음

【표 3.2.12】 신축이음 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
본체	공통	· 충격음, 본체유동 및 파손 · 누수 · 유간부족 및 유간과다 · 유간 오물퇴적
	고무재	· 고무판 마모, 강판노출 및 부식
	강재	· 강재 연결부 이완 및 파손
후타재		· 단차(본체, 교면포장, 접속슬래브) · 균열 및 파손



【그림 3.2.9】 신축이음 점검부위

3.2.12 교면포장

【표 3.2.13】 교면포장 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
공통	아스팔트	· 균열, 함몰, 단차 및 요철, 블리딩, 마모
	콘크리트	· 균열, 마모, 박리, 파손
신축이음 전후, 구조물 경계부		· 단차, 파손
곡선부, 중차량 통행차로		· 마모, 바퀴자국
배수구 주변		· 물고임

3.2.13 배수시설

【표 3.2.14】 배수시설 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
배수구(유입구) - 뚜껑(그레이팅)	· 뚜껑파손 및 주변파손, 누락 · 오물퇴적, 막힘 · 배수구의 설치높이가 높음 · 배수구 설치위치 불량 · 배수구 설치간격 넓음
배수관	· 관의 연결부 어긋남, 파손 · 이물질에 의한 막힘 · 지지철물의 이완 및 파손 · 배수관 길이 부족(짧음) · 유출구 위치 부적절(도로구간)

3.2.14 난간 및 연석

【표 3.2.15】 난간 및 연석 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
난간 및 연석	강재, 알루미늄	· 강재의 경우 도장 손상 및 부식 · 난간과 상판연결부의 결함, 파손 · 전체적인 처짐 및 선형불량
	철근 콘크리트	· 균열, 박리, 파손 · 철근노출 및 부식 · 전체적인 처짐 및 선형불량

3.2.15 공중이 이용하는 부위

【표 3.2.16】 공중이 이용하는 부위에 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
추락방지시설	· 결함 및 파손 · 고정부 및 연결부 파손
도로포장	· 도로포장 결함 및 파손 · 포트홀, 배수불량
도로부 신축이음부	· 신축이음 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후 · 국부적인 열화 및 후타재 균열 · 신축유간 밀착 또는 본체 탈락
환기구 등의 덮개	· 덮개 등에 결함 및 파손 · 덮개 등 탈락

3.3 현장조사

3.3.1 정기안전점검표

시 설 물 명	복정고가교	관 리 주 체	수정구청 건설과
준 공 년 월 일	1994년 12월 30일	최종점검년월일	2024년 06월

점 검 항 목		점 검 결 과
상부구조	(1) 교면포장(아스콘, 콘크리트 등)	아스콘 망상균열, 소성변형, 파손, 포트홀 등
	(2) 배수시설(배수구, 배수관 등)	배수홈통 미설치, 배수관 부식, 배수구 막힘 등
	(3) 난간(방호벽) 및 연석	파손, 철근노출, 박리, 박락 등
	(4) 신축이음	이물질 퇴적, 유간 토사퇴적, 물받이공 탈락, 차수판 망실, 후타재 균열 등
	(5) 받침(강재, 탄성받침 등)	받침플레이트 녹 발생 등
	(6) 바닥판(RC 및 PSC / 강재)	균열, 망상균열, 백태, 재료분리, 파손, 박리, 철근노출, 누수흔적 등
	(7) 거더(RC 및 PSC/ 강재)	균열, 백태, 체수, 이물질퇴적 등
	(8) 가로보 및 세로보(RC/ 강재)	해당사항 없음
하부구조	(9) 교대	균열, 망상균열, 균열부 누수, 균열부 백태, 법면 침하 및 블록파손 등
	(10) 교각	균열, 망상균열, 백태, 균열부 백태, 몰탈박락, 재료분리, 콘크리트 열화 등
	(11) 기초	-
기타	(12) 아치부재, 케이블, 주탑 등	해당없음
	(13) 공중이 이용하는 부위 ■ 유 □ 무	도로포장, 신축이음부 차량주행에 문제없음, 추락방지시설(점검로) 지지부 부식은 기능에 문제 없음 □ 보수필요 ■ 보수불필요

특 기 사 항	중대결함은 없는 상태임
점검자 의견	금회 점검결과 교량의 안전성 및 공중의 안전에 영향을 미칠만한 손상은 관찰되지 않았으며, 기 발생된 대부분의 손상은 기존과 유사한 상태로 조사되었다. 주요 손상인 교대 및 교각 균열(0.3㎜이상) 및 층분리, 바닥판하면 지점부 들뜸, 박락 등에 대해서는 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 적절한 보수가 요구되며, 그 외 손상에 대해서는 진전여부에 대한 지속관찰이 필요하다.

점 검 일 자 : 2024년 8월 30일 점 검 자 : 김 성 한

3.3.2 정기안전점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치 필요사항
바닥판	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 주의관찰
거더외부	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 단면보수
	· 표면오염, 누수흔적	· 주의관찰
거더내부	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 주의관찰
교대	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
	· 철근노출, 층분리	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 파손	· 단면보수
	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 청소
	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 주의관찰
교각	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출, 보수부 층분리	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	· 주의관찰
교량받침	· 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	· 재도장
	· 눈금자 미설치 및 파손	· 주의관찰
신축이음	· 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	· 재설치
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰
교면포장	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	· 주의관찰
방호벽	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	· 단면보수
	· 설명판 탈락, 표면열화	· 주의관찰
중앙분리대	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 차광판 탈락	· 주의관찰
배수시설	· 배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	· 청소
	· 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	· 주의관찰
공중이 이용하는 부위	· 신축유간토사퇴적	· 청소
	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 주의관찰
	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 주의관찰
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰

3.4 주요점검 내용 및 결과

3.4.1 본교 상부구조

가. 바닥판

【표 3.4.1】바닥판 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
바닥판	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 주의관찰

- 바닥판 하면에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 층분리, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 배관부 주변 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 주입보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	S19(상행)	위 치	S22(상행)
내 용	박리(0.1m × 0.3m)	내 용	배수관 주변 백태(0.3m × 0.6m)

【사진 3.4.1】바닥판 외관조사 관련사진



위 치	S33(상행)	위 치	S34(상행)
내 용	망상균열(2.5m × 2.0m)	내 용	균열부 백태(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	S37(상행)	위 치	S37(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 2.2m, 2ea)	내 용	철근노출(0.3m × 0.8m)



위 치	S1(하행)	위 치	S10(하행)
내 용	누수흔적(5.0 × 1.0m)	내 용	철근노출(0.1m × 0.3m)

【사진 3.4.1】 바닥판 외관조사 관련사진(계속)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S21(하행)</td><td>위 치</td><td>S36(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>누수흔적 및 백태(2.0m × 2.0m)</td><td>내 용</td><td>표면오염(0.5m × 1.5m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S37(하행)</td><td>위 치</td><td>S37(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>파손(0.2m × 1.0m, 3ea)</td><td>내 용</td><td>물끊기홈 누락(L=0.3m)</td></tr>
</table>

【사진 3.4.1】 바닥판 외관조사 관련사진(계속)

나. 거더 내·외부

【표 3.4.2】 거더 내·외부 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
거더외부	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 단면보수
	· 표면오염, 누수흔적	· 주의관찰
거더내부 및 격벽	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수
	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 주의관찰

- 거더 내·외부에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부균열, 보수부 재균열, 백태, 층분리, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리, 표면오염, 누수흔적 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.

1) 거더외부 외관조사 관련사진



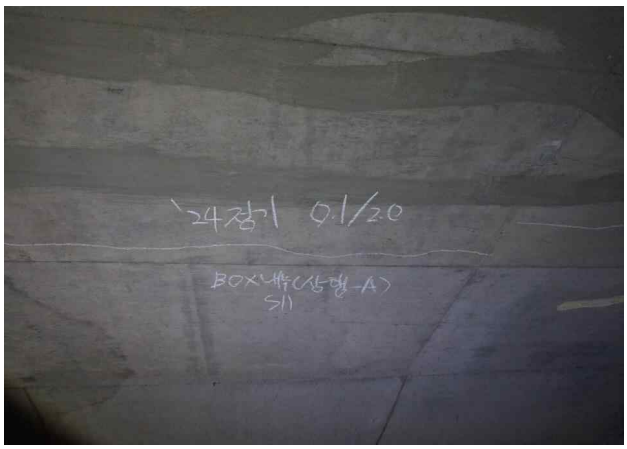
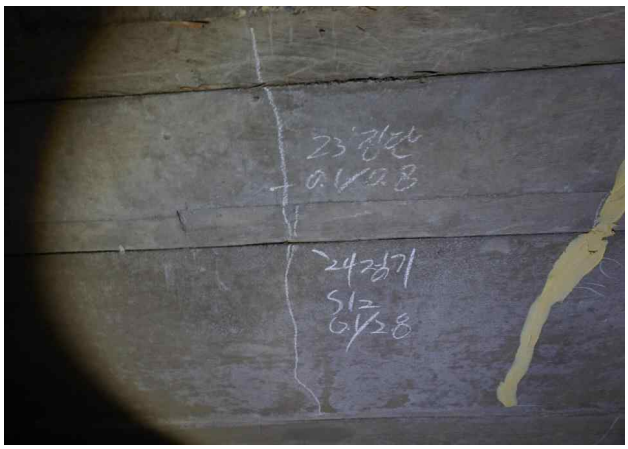
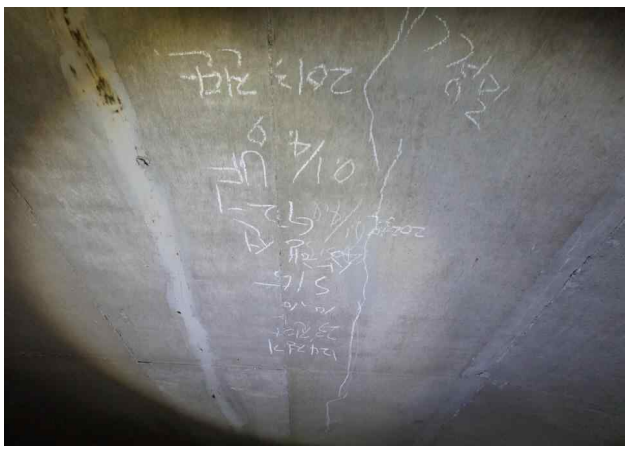
위 치	S16(상행)	위 치	S18(상행)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)	내 용	재료분리(0.3m × 0.4m)

【사진 3.4.2】 거더외부 외관조사 관련사진

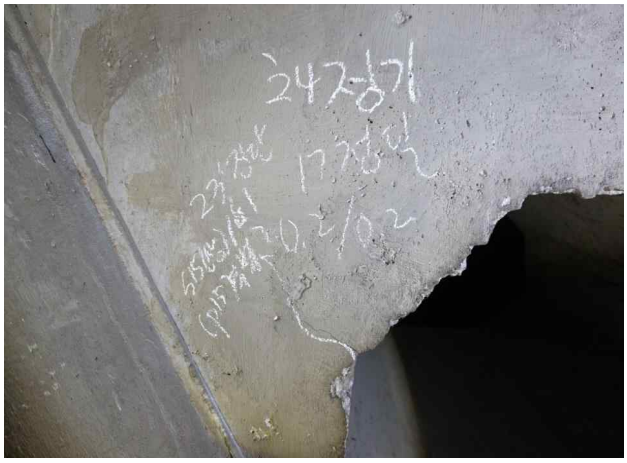
<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S12(하행)</td><td>위 치</td><td>S21(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>재료분리(0.2m × 1.0m)</td><td>내 용</td><td>철근노출(0.1m × 0.5m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S37(하행)</td><td>위 치</td><td>S38(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>재료분리(0.2m × 0.3m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.3㎜ / 3.0m)</td></tr>
</table>

【사진 3.4.2】 거더외부 외관조사 관련사진(계속)

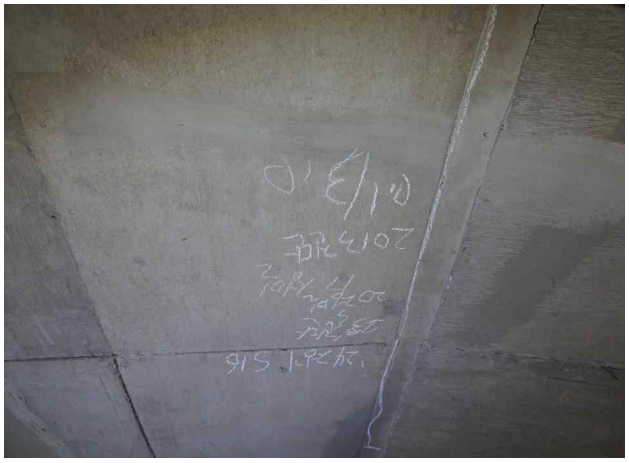
2) 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S11(상행-A)</td><td>위 치</td><td>S12(상행-A) 격벽</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 2.0m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 0.8m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S12(상행-A)</td><td>위 치</td><td>S12(상행-A)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>망상균열(0.5m x 4.0m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 0.8)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S14(상행-A)</td><td>위 치</td><td>S15(상행-A)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 1.5m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 4.0m)</td></tr>
</table>

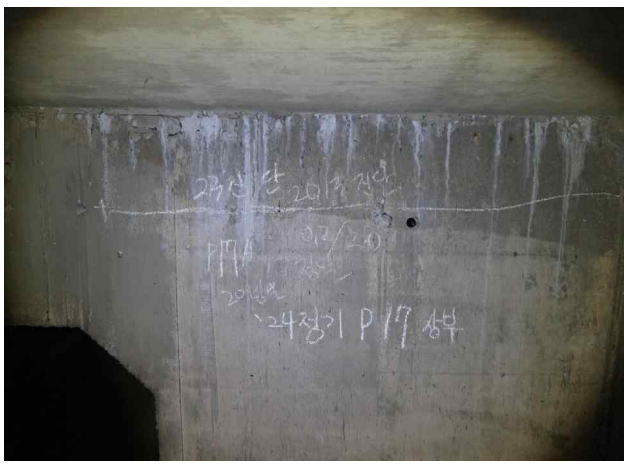
【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진



위 치	S15(상행-A) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.2m)



위 치	S15(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	S17(상행-A) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 2.0m)



위 치	S19(상행-A)
내 용	철근노출(0.1m × 0.3m)



위 치	S19(상행-A)
내 용	철근노출(0.1m x 0.1m)



위 치	S22(상행-A)
내 용	조류배설물퇴적(2.5m × 5.0m)

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



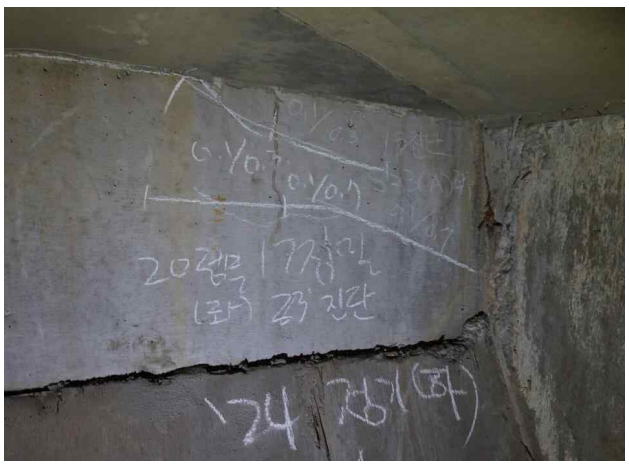
위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



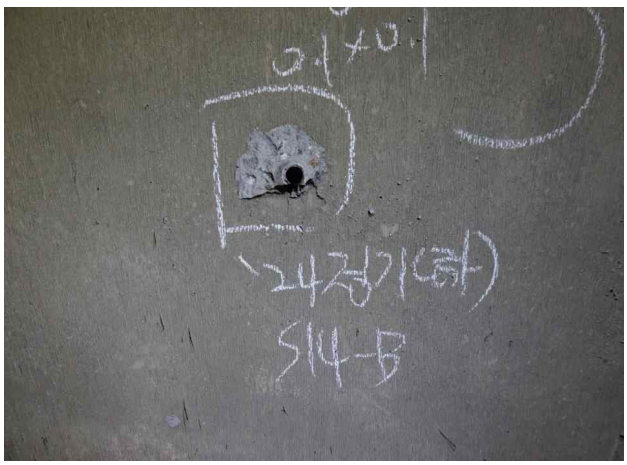
위 치	S23(상행-A)
내 용	정착구 파손(0.3m × 0.3m, 2ea)



위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m, 2ea)

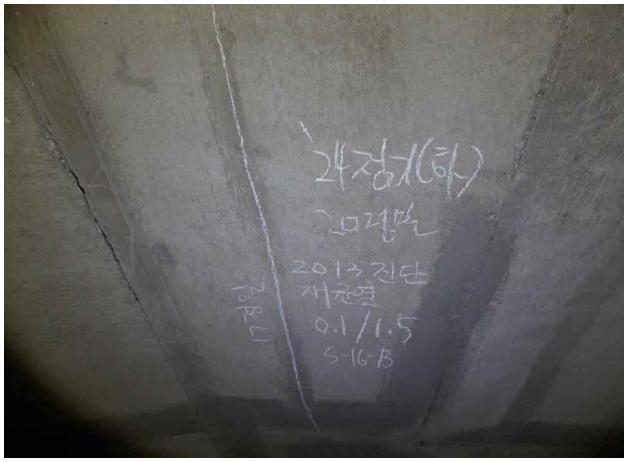


위 치	S14(상행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



위 치	S16(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.4m, 3ea)

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



위 치	S16(상행-B)	위 치	S17(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 1.5m)	내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)

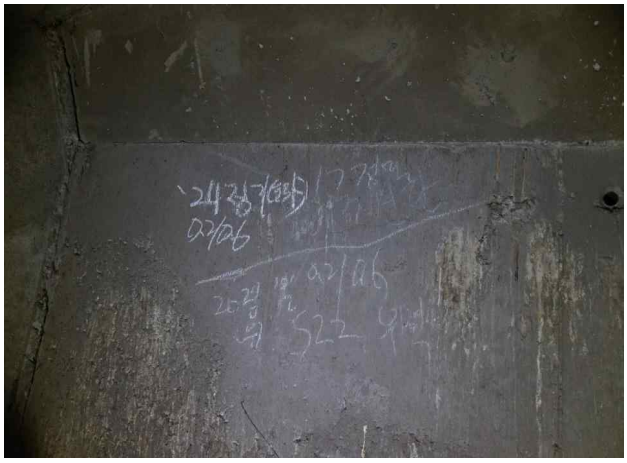


위 치	S17(상행-B) 격벽	위 치	S19(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)	내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)

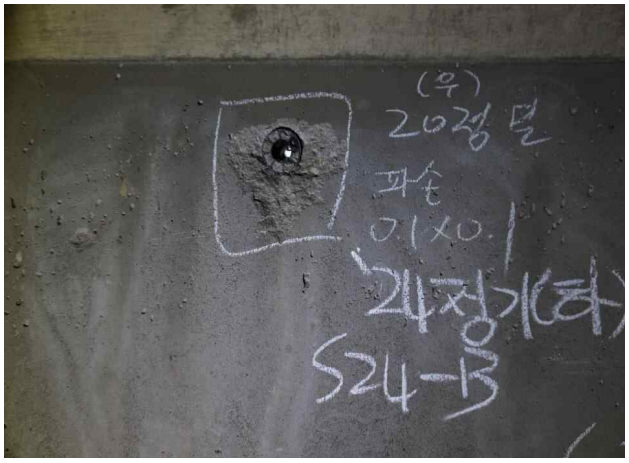


위 치	S20(상행-B) 격벽	위 치	S20(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)	내 용	균열(0.2㎜ / 0.4m)

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



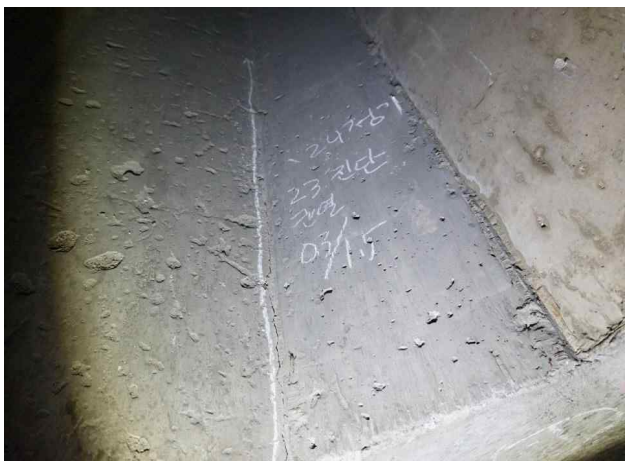
위 치	S22(상행-B)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



위 치	S24(상행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



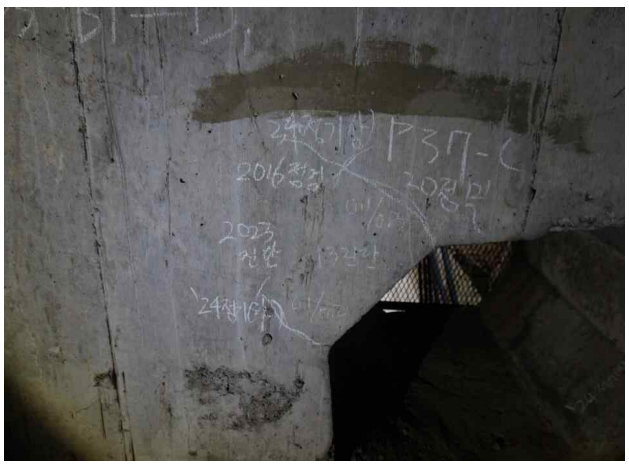
위 치	S32(상행-B) 격벽
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 0.2m)



위 치	S32(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.3㎜ / 1.5m)



위 치	S38-1(상행-C) 격벽
내 용	철근노출(0.2m × 0.3m, 2ea)



위 치	S38-1(상행-C) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)

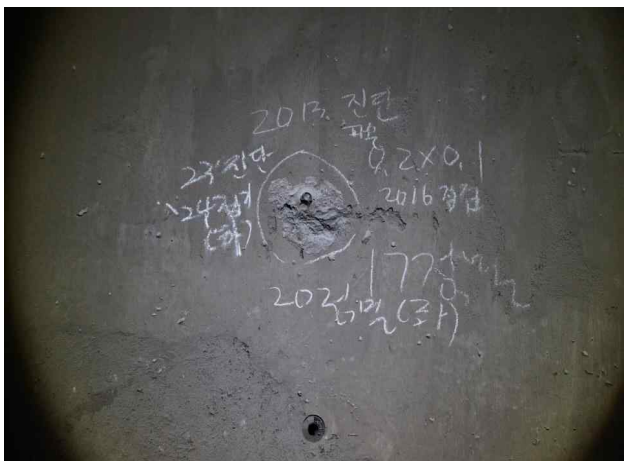
【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



위 치	S38-1(상행-C) 격벽	위 치	S38-1(상행-C)
내 용	철근노출(0.2m × 0.2m)	내 용	체수(3.0m × 7.0m)

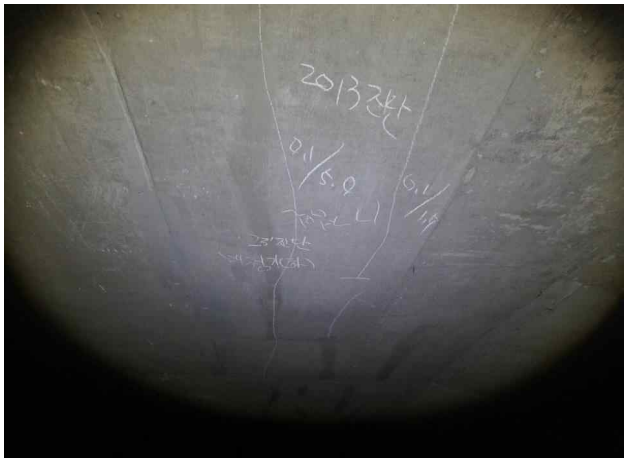


위 치	S38-2(상행-C)	위 치	S38-2(상행-C)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.5m)	내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 1.1m)



위 치	S32(하행-A)	위 치	S32(하행-A)
내 용	파손(0.2m × 0.1m)	내 용	균열(0.2㎜ / 0.5m)

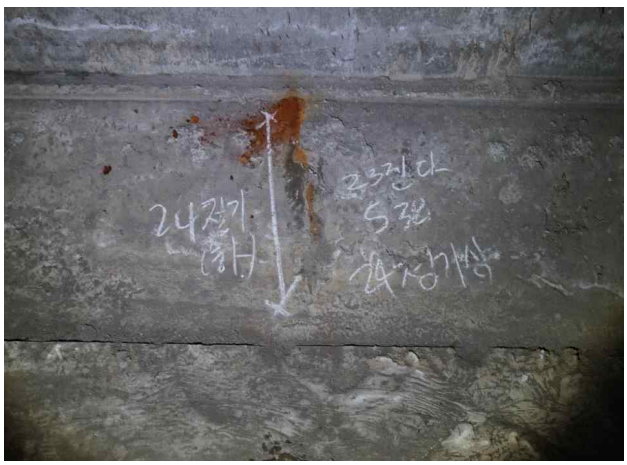
【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



위 치	S32(하행-A)	위 치	S32(하행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 5.0m)	내 용	균열(0.1㎜ / 2.2m)

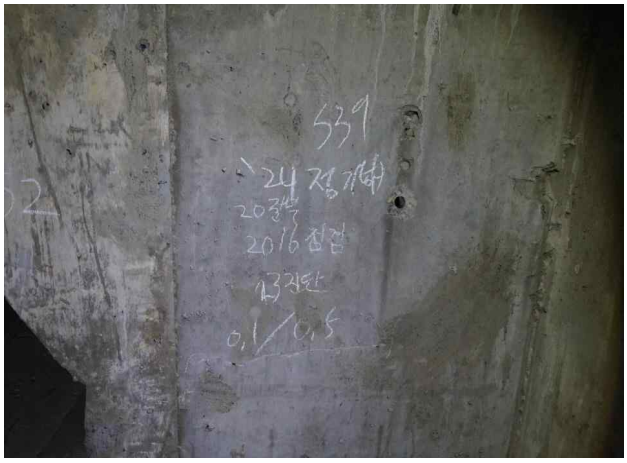


위 치	S38-1(하행-A)	위 치	S38-1(하행-A) 격벽
내 용	체수흔적(3.0m × 5.0m)	내 용	균열(0.3㎜ / 0.6m)



위 치	S38-1(하행-A)	위 치	S38-1(하행-A)
내 용	철근노출(0.2m × 0.3, 2ea)	내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)

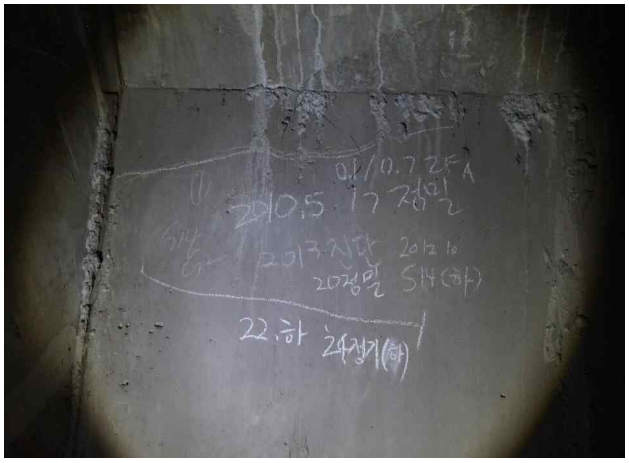
【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)

			
위 치	S38-2(하행-A) 격벽	위 치	S38-2(하행-A) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)	내 용	균열(0.1㎜ / 1.2m)
			
위 치	S38-2(하행-A)	위 치	S12(하행-B) 격벽
내 용	파손(0.2m × 0.2m)	내 용	균열(0.1㎜ / 0.2m)
			
위 치	S12(하행-B) 격벽	위 치	S14(하행-B) 격벽
내 용	철근노출(0.1m × 0.5m)	내 용	파손(0.2m × 0.2m)

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



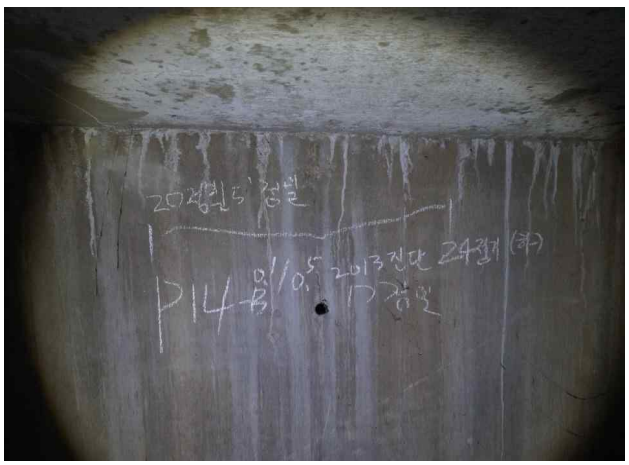
위 치	S14(하행-B)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



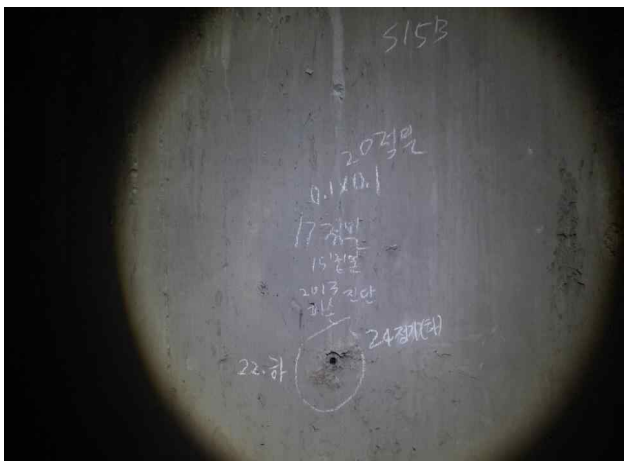
위 치	S14(하행-B)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.7m, 2ea)



위 치	S15(하행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.9m)



위 치	S15(하행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)

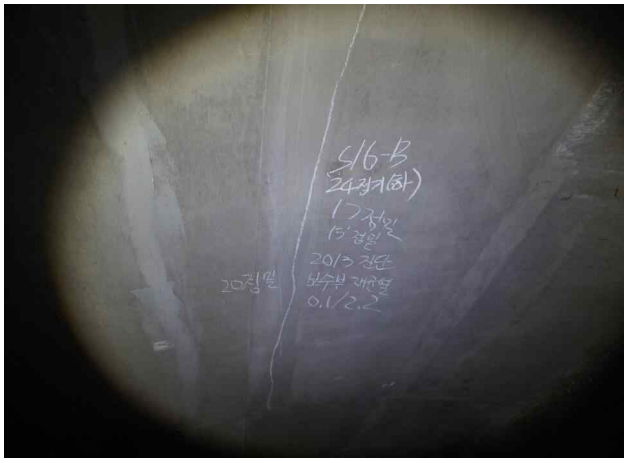
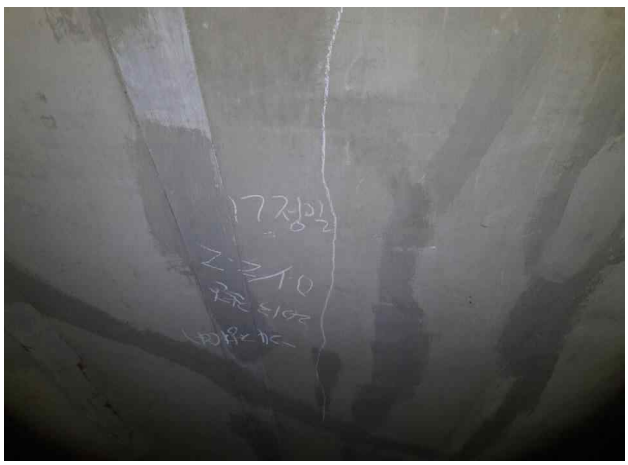


위 치	S15(하행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



위 치	S15(하행-B)
내 용	백태(0.3m × 0.3m)

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 2.2m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 3.0m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td><td>위 치</td><td>S32(하행-B)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>조류배설물 퇴적(4.0m x 10.0m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 2.2m)</td></tr>
</table>

【사진 3.4.3】 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)

3) 처짐의심구간

- 자료수집 및 분석 결과 S32 경간 처짐의심은 2016년 정밀안전점검에서 확인되었으며, 주기적인 점검을 통한 기록 관리되고 있는 것으로 검토되었다.
- 처짐의심구간 본교 S32 경간 외관조사결과 처짐 발생으로 인한 이상징후 및 특기 할 만한 사항은 없는 것으로 확인되었다.

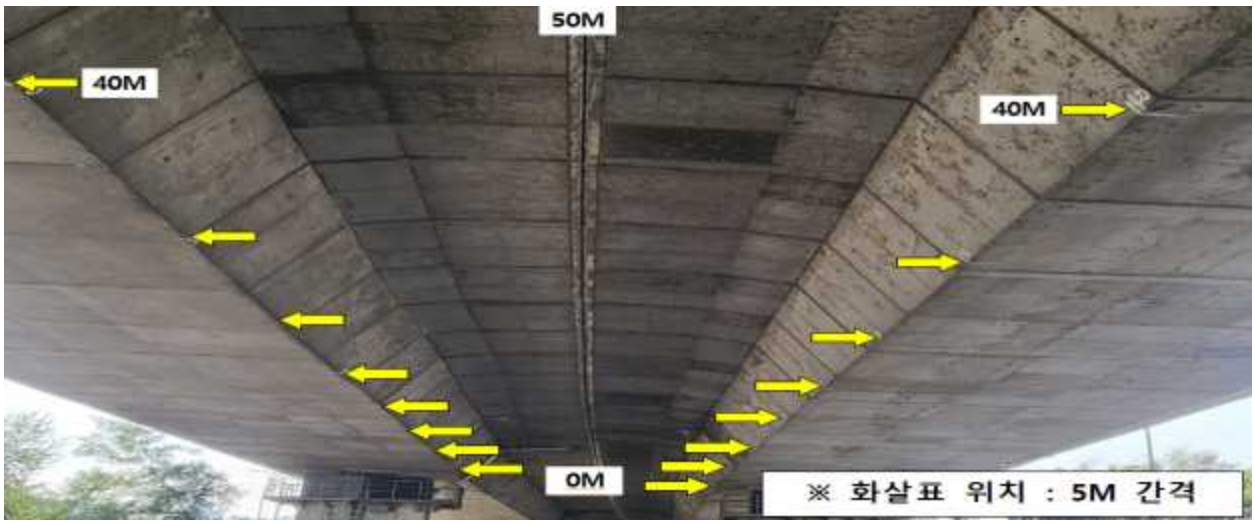
① 처짐의심구간 전경



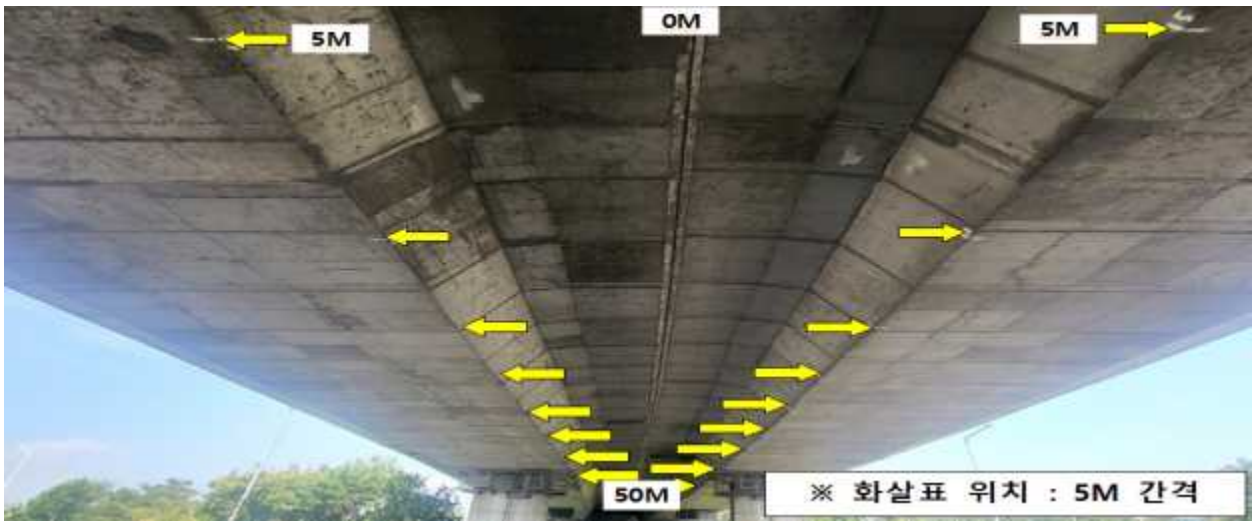
본교 S32 경간 전경

【사진 3.4.4】 본교 처짐의심구간 S32 경간 전경

② S32 경간 측점분할



거더외부(상행) 측점분할



거더외부(하행) 측점분할



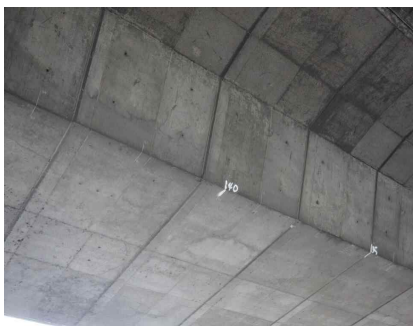
거더내부(상행) 측점분할



거더내부(하행) 측점분할

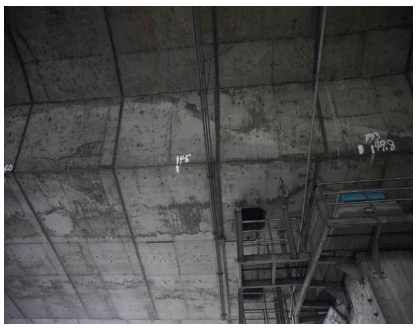
【사진 3.4.5】 S32 경간 거더 내·외부 측점분할 전경

③ S32 경간 거더외부(상행) 외관조사 관련사진

상행		
5M구간	10M구간	15M구간
		
20 ~ 30M 구간		
		
35M구간	40M구간	45M구간
		

【사진 3.4.6】 거더외부(상행) 외관조사 관련사진

④ S32 경간 거더외부(하행) 외관조사 관련사진

<table>
<tr><th colspan="3">하행</th></tr>
<tr><th>5M구간</th><th>10M구간</th><th>15M구간</th></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><th colspan="3">20 ~ 30M 구간</th></tr>
<tr><td colspan="3">  </td></tr>
<tr><th>35M구간</th><th>40M구간</th><th>45M구간</th></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

【사진 3.4.7】 거더외부(하행) 외관조사 관련사진

⑤ S32 경간 거더내부(상행-A) 외관조사 관련사진

구분	상행 A			
	상부	하부	좌측벽체	우측벽체
5M 구간				
10M 구간				
15M 구간				
20M 구간				
25M 구간				
30M 구간				
35M 구간				
40M 구간				
45M 구간				

【사진 3.4.8】 거더내부(상행-A) 외관조사 관련사진

⑥ S32 경간 거더내부(상행-B) 외관조사 관련사진

구분	상행 B			
	상부	하부	좌측벽체	우측벽체
5M 구간				
10M 구간				
15M 구간				
20M 구간				
25M 구간				
30M 구간				
35M 구간				
40M 구간				
45M 구간				

【사진 3.4.9】 거더내부(상행-B) 외관조사 관련사진

⑦ S32 경간 거더내부(하행-A) 외관조사 관련사진

구분	하행 A			
	상부	하부	좌측벽체	우측벽체
5M 구간				
10M 구간				
15M 구간				
20M 구간				
25M 구간				
30M 구간				
35M 구간				
40M 구간				
45M 구간				

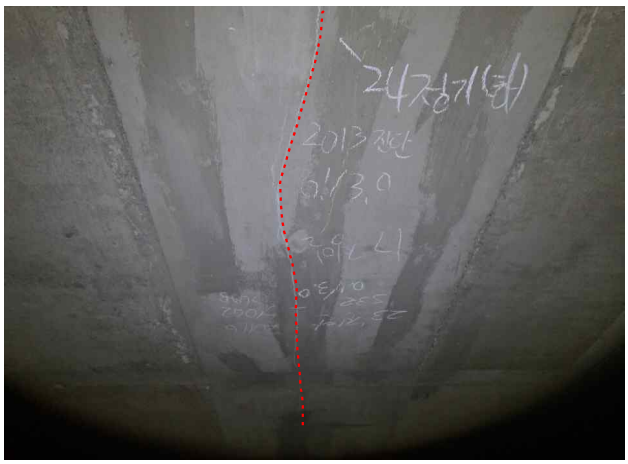
【사진 3.4.10】 거더내부(하행-A) 외관조사 관련사진

⑧ S32 경간 거더내부(하행-B) 외관조사 관련사진

구분	하행 B			
	상부	하부	좌측벽체	우측벽체
5M 구간				
10M 구간				
15M 구간				
20M 구간				
25M 구간				
30M 구간				
35M 구간				
40M 구간				
45M 구간				

【사진 3.4.11】 거더내부(하행-B) 외관조사 관련사진

⑨ S32 경간 거더내부 기존 손상 확인 (※ 손상별 비교사진은 부록. 사진첩 참조)

상행	
S32 경간 상행-A	S32 경간 상행-B
	
보수상태 양호	보수상태 양호
하행	
S32 경간 하행-A	S32 경간 하행-B
	
기존 손상 - 확대 및 진전 등의 특이사항 없음	기존 손상 - 확대 및 진전 등의 특이사항 없음

【사진 3.4.12】 처짐의심구간(S32 경간) 기존손상 확인

4) 화재발생구간

- 자료수집 및 분석 결과 2009년 S36 경간 거더 하부에서 약 20분정도의 화재가 발생하여 거더 하부에 화재 손상이 발생되었던 것으로 검토됨
- 금회 외관조사결과 특기 할 만한 손상은 없는 것으로 조사됨

2009년 정밀안전진단 보고서 발췌	
	
금회 정기안전점검	
	
	

【사진 3.4.13】 화재발생구간 상태확인

3.4.2 본교 하부구조

가. 교대

【표 3.4.3】교대 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
교대	·균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	·표면처리
	·철근노출, 층분리	·단면복구(방청)
	·박리, 박락, 파손	·단면보수
	·토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	·청소
	·체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	·주의관찰

- 교대에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 철근노출, 층분리, 박리, 박락, 파손, 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물), 체수, 체수흔적 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	A1(상행)
내 용	폐콘크리트 퇴적(보수완료)



위 치	A1(상행)
내 용	체수흔적(10.0m × 1.3m)

【사진 3.4.14】교대 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>A1(상행)</td><td>위 치</td><td>A2(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박리(1.2m × 1.2m)</td><td>내 용</td><td>압성토 보호블록 함몰(5.0m × 2.0m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>A1(하행)</td><td>위 치</td><td>A1(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>체수흔적(10.0m × 1.3m)</td><td>내 용</td><td>파손(0.3m × 0.6m)</td></tr>
</table>

【사진 3.4.14】 교대 외관조사 관련사진(계속)

나. 교각

【표 3.4.4】 교각 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
교대	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 철근노출, 보수부 층분리	· 단면복구(방청)
	· 재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	· 주의관찰

- 교각에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 철근노출, 박리, 박락, 파손, 긁힘, 침식, 열화, 체수, 체수흔적 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 주입보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	P2(상행)
내 용	파손(0.2m × 0.1m)



위 치	P4(상행)
내 용	자재적치(2.5m × 2.0m)

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진



위 치	P5(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.4m)



위 치	P5(상행)
내 용	망상균열(1.0m × 1.0m)



위 치	P8(상행)
내 용	침식(3.0m × 5.0m)



위 치	P10(상행)
내 용	누수흔적(2.0m × 14.0m)



위 치	P19(상행)
내 용	망상균열 및 백태(1.0m × 1.0m)

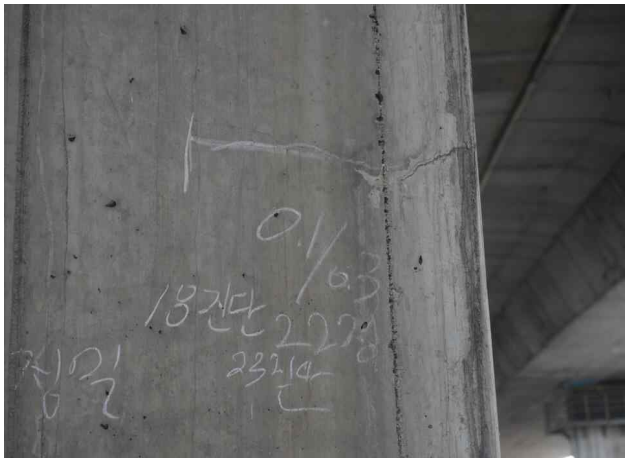


위 치	P19(상행)
내 용	박락(0.3m × 1.0m)

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진(계속)



위 치	P24(상행)
내 용	백태(0.5m × 6.0m)



위 치	P26(상행)
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)



위 치	P26(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 2.4m)



위 치	P26(상행)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)

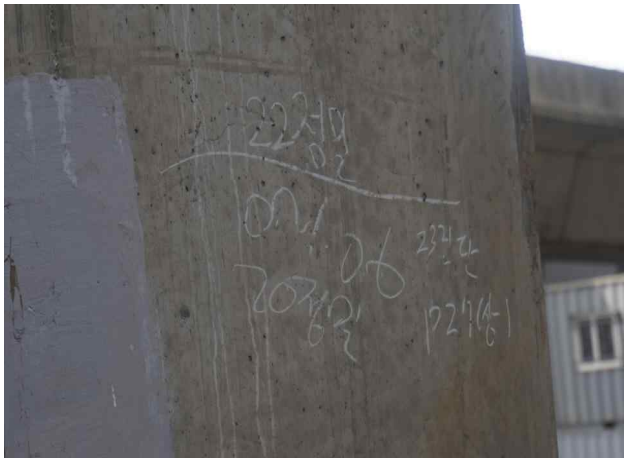


위 치	P27(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.7m)



위 치	P27(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진(계속)



위 치	P27(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



위 치	P32(상행)
내 용	재료분리(2.2m × 1.2m)



위 치	P1(하행)
내 용	탄소섬유보강 현황



위 치	P5(하행)
내 용	보수부 들뜸(0.2m × 0.4m)



위 치	P9(하행)
내 용	표면박리(0.5m × 6.0m)

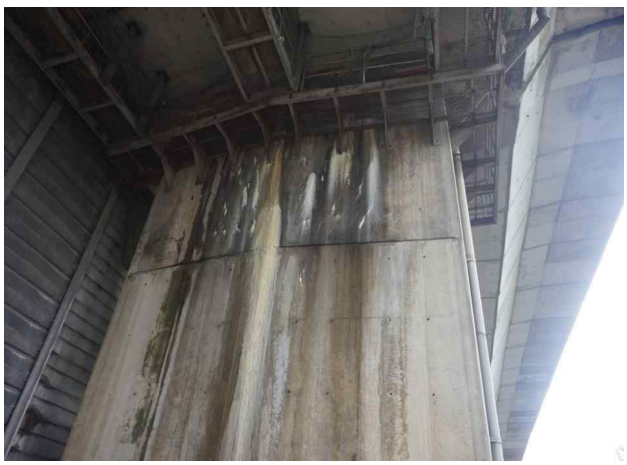


위 치	P9(하행)
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 1.3m)

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진(계속)



위 치	P10(하행)	위 치	P16(하행)
내 용	백태(0.3m × 0.3m)	내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	P22(하행)	위 치	P29(하행)
내 용	표면오염(3.0m × 4.0m)	내 용	보수부 박리(0.2m × 0.5m)



위 치	P29(하행)	위 치	P29(하행)
내 용	파손(0.1m × 0.4m)	내 용	파손(0.1m × 0.5m)

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진(계속)



위 치	P29(하행)
내 용	보수부 박리(1.0m × 1.0m)



위 치	P29(하행)
내 용	균열(0.1㎜ / 2.4m)



위 치	P33(하행)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	P35(하행)
내 용	폐자재 적치

【사진 3.4.15】 교각 외관조사 관련사진(계속)

다. 교량받침

【표 3.4.5】 교량받침 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
교량받침	· 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	· 재도장
	· 눈금자 미설치 및 파손	· 주의관찰

- 교량받침에 대한 외관조사결과 받침 플레이트 부식, 받침 도장박리, 눈금자 미설치/파손 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 교면수 접촉, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 재도장 등의 적절한 보수가 요구된다.

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>A1(하행)</td><td>위 치</td><td>A2(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>받침장치 상태양호</td><td>내 용</td><td>받침장치부식</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P19(상행)</td><td>위 치</td><td>P19(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>받침장치부식</td><td>내 용</td><td>받침장치부식</td></tr>
</table>

【사진 3.4.16】 교량받침 외관조사 관련사진

3.4.3 본교 기타부재

가. 신축이음

【표 3.4.6】 신축이음 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
신축이음	· 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	· 재설치
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰

- 신축이음에 대한 외관조사결과 본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락, 후타재 균열 및 마모, 차수판 미설치 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 우수접촉, 차량의 반복통행, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 재설치 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	Exp.J A1(상행)	위 치	Exp.J P10(상행)
내 용	유간토사퇴적	내 용	대체로 상태양호



위 치	Exp.J P19(상행)	위 치	Exp.J P24(상행)
내 용	유간토사퇴적	내 용	후타재 마모 및 골재노출

【사진 3.4.17】 신축이음 외관조사 관련사진



위 치	Exp.J P37(상행)	위 치	Exp.J A1(하행)
내 용	후타재 마모	내 용	후타재 균열



위 치	Exp.J P10(하행)	위 치	Exp.J P19(하행)
내 용	후타재 균열	내 용	후타재 균열



위 치	Exp.J P22(하행)	위 치	Exp.J P26(하행)
내 용	신축이음 단차	내 용	후타재 마모, 골재노출

【사진 3.4.17】 신축이음 외관조사 관련사진(계속)

나. 교면포장

【표 3.4.7】 교면포장 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
교면포장	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	· 주의관찰

- 교면포장에 대한 외관조사결과 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 차량의 반복통행 및 윤하중, 우수유입, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 도로 주행성 및 사용성 확보 차원에서의 단기적으로는 패임, 파손 등의 손상에 대해서는 부분 보수, 장기적으로는 일괄 재포장이 적정하다.

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S14(상행)</td><td>위 치</td><td>S15(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>포트홀</td><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 패임</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S19(상행)</td><td>위 치</td><td>S27(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 포장 파손</td><td>내 용</td><td>포트홀</td></tr>
</table>

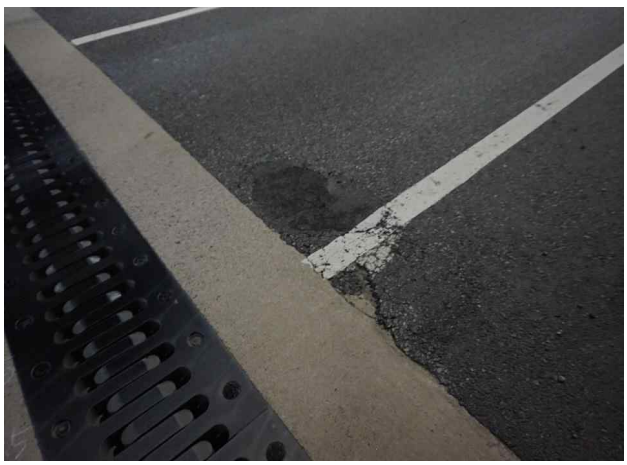
【사진 3.4.18】 교면포장 외관조사 관련사진



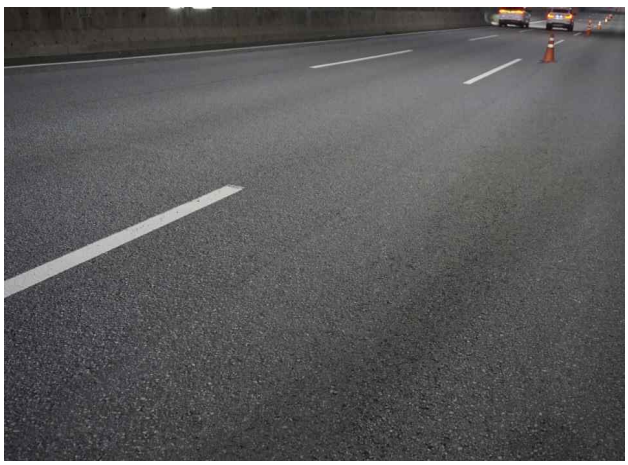
위 치	S38(상행)
내 용	아스콘 포장면 망상균열



위 치	S1(하행)
내 용	접속부 아스콘 포장 파손



위 치	S10(하행)
내 용	아스콘 포장면 소성변형



위 치	S17(하행)
내 용	아스콘 포장면 균열



위 치	S18(하행)
내 용	아스콘 포장면 소성변형



위 치	S26(하행)
내 용	아스콘 포장면 망상균열

【사진 3.4.18】 교면포장 외관조사 관련사진(계속)

다. 방호벽 및 중앙분리대

【표 3.4.8】 방호벽 및 중앙분리대 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
방호벽	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	· 단면보수
	· 설명판 탈락, 표면열화	· 주의관찰
중아분리대	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
	· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
	· 박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	· 단면보수
	· 차광판 탈락	· 주의관찰
방음벽	· 방음벽 부식/변형/연결부 파손/미설치/볼트풀림/고정불량/지주대 변형	· 주의관찰

- 방호벽 및 중앙분리대에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 철근노출, 박리, 박락, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손, 설명판/차광판 탈락, 방음벽 부식/변형/연결부 파손/미설치/볼트풀림/고정불량/지주대 변형 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.

1) 방호벽 외관조사 관련사진



위 치	S2(상행)
내 용	철근노출(0.3m × 0.3m)



위 치	S2(상행)
내 용	균열부 백태(0.2㎜ / 1.2m)



위 치	S5(상행)
내 용	철근노출(0.2m × 0.3m)



위 치	S8(상행)
내 용	망상균열부 백태(1.0m × 2.5m)

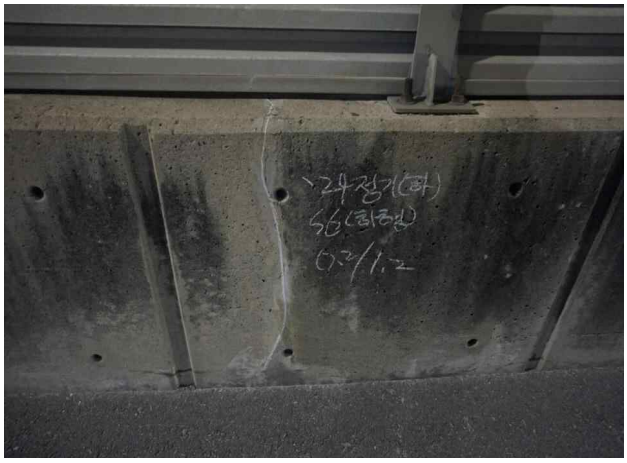


위 치	S23(상행)
내 용	망상균열부 백태(1.0m × 2.0m)



위 치	S33(상행)
내 용	보수부 파손(0.6m × 1.5m)

【사진 3.4.19】 방호벽 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S6(하행)</td><td>위 치</td><td>S14(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 1.2m)</td><td>내 용</td><td>박리(0.5m × 0.3m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S15(하행)</td><td>위 치</td><td>S17(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박리(0.3m × 1.2m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 1.2m)</td></tr>
</table>

【사진 3.4.19】 방호벽 외관조사 관련사진(계속)

2) 중앙분리대 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S1(상행)</td><td>위 치</td><td>S9(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 6.0m)</td><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 0.6m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S10(상행)</td><td>위 치</td><td>S14(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>철근노출(0.2m × 0.3m)</td><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 0.8m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S20(상행)</td><td>위 치</td><td>S28(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박리(0.3m × 2.0m)</td><td>내 용</td><td>차광막 탈락 및 지주대 변형</td></tr>
</table>

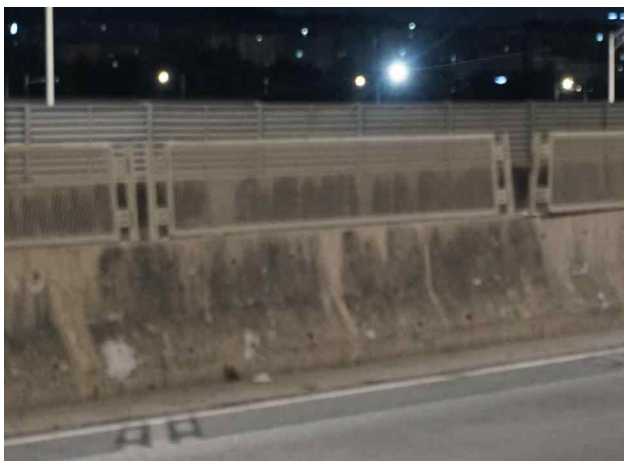
【사진 3.4.20】 중앙분리대 외관조사 관련사진



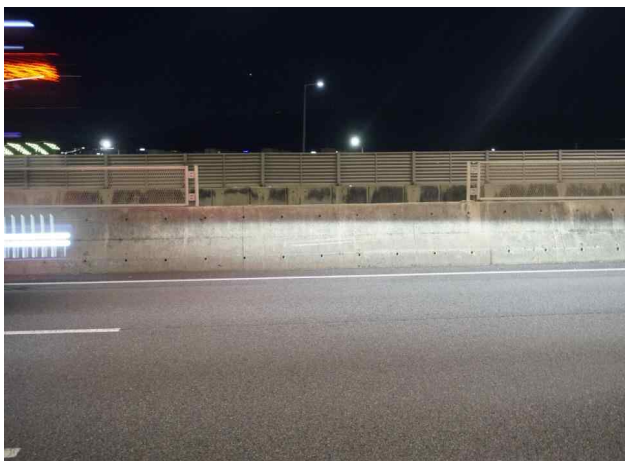
위 치	S11(하행)
내 용	박락(0.5m × 1.0m)



위 치	S20(하행)
내 용	차광막 파손



위 치	S28(하행)
내 용	차광막 변형



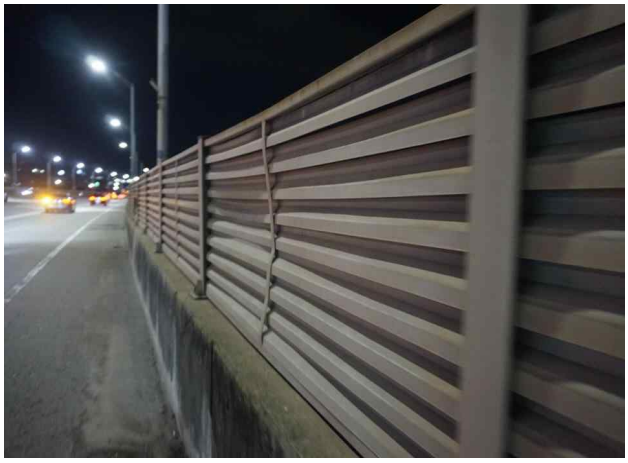
위 치	S32(하행)
내 용	차광막 탈락

【사진 3.4.20】 중앙분리대 외관조사 관련사진(계속)

3) 방음벽 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S1(상행)</td><td>위 치</td><td>S2(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음벽 미설치</td><td>내 용</td><td>방음벽 부식</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S14(상행)</td><td>위 치</td><td>S37(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음벽 변형</td><td>내 용</td><td>방음벽 경첩 부식 및 파손</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S2(하행)</td><td>위 치</td><td>S8(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음판 부식</td><td>내 용</td><td>방음판 변형</td></tr>
</table>

【사진 3.4.21】 방음벽 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S24(하행)</td><td>위 치</td><td>S25(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음판 변형</td><td>내 용</td><td>방음판 변형</td></tr>
</table>

【사진 3.4.21】 방음벽 외관조사 관련사진(계속)

라. 배수시설

【표 3.4.9】배수시설 외관조사 결과표

부재명 (부위)	외관조사결과	조치 필요사항
배수시설	·배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	·청소
	·배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	·주의관찰

- 배수시설에 대한 외관조사결과 배수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적, 배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손 등의 손상이 조사되었다.
- 상기 손상은 공용기간 경과에 따른 이물질 퇴적 및 막힘으로 인한 관부식, 부식부 파손, 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 배수시설 정비를 통한 배수기능 확보가 요구된다.



위 치	S21(상행)
내 용	배수관 부식(0.3m × 0.3m)



위 치	S34(상행)
내 용	배수관 파손

【사진 3.4.22】배수시설 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P1(상행)</td><td>위 치</td><td>P6(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>배수관 부식</td><td>내 용</td><td>배수로 이물질 퇴적</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P13(상행)</td><td>위 치</td><td>S40(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>배수로 파손</td><td>내 용</td><td>배수관 부식</td></tr>
</table>

【사진 3.4.22】 배수시설 외관조사 관련사진(계속)

3.4.4 램프구간 상부구조

가. 램프구간 바닥판

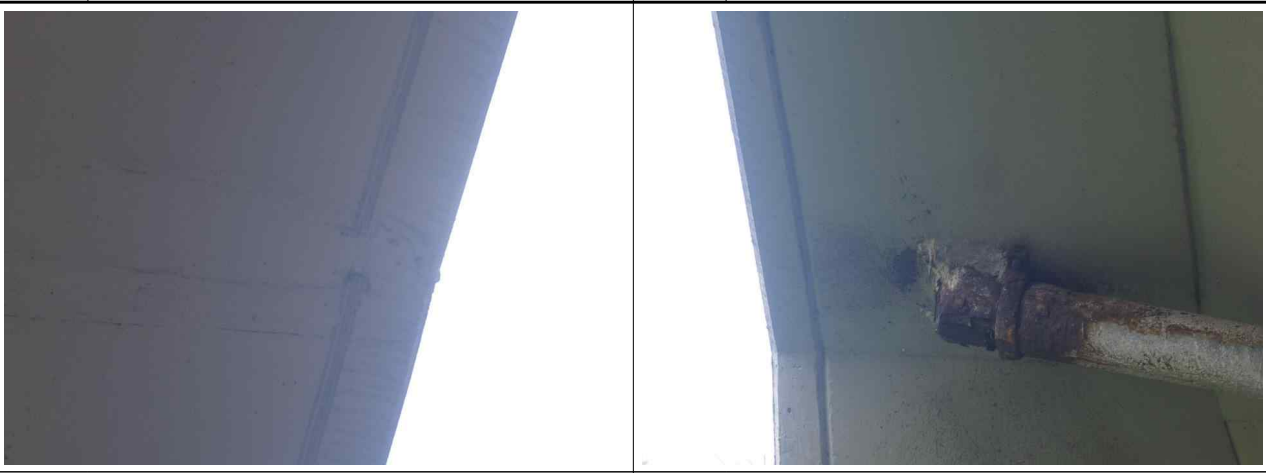
【표 3.4.10】 램프구간 바닥판 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
바닥판	램프A	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 열화	· 표면처리
		· 박락, 파손	· 단면보수
		· 재료분리, 물끊기 홈 누락, 배수파이프 서회석 생성	· 주의관찰
	램프B	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 물끊기 홈 누락, 배수구 주변 누수 및 백태	· 주의관찰
	램프C	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열	· 표면처리
		· 철근노출	· 단면복구(방청)
		· 박락, 파손	· 단면보수
		· 재료분리, 배수구 주변 누수, 물끊기 홈 누락	· 주의관찰
	램프D	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 파손	· 단면보수
		· 백태, 물끊기 홈 누락, 열화	· 주의관찰

- 바닥판 하면에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 층분리, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 배관부 주변 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 주입보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	램프A S1	위 치	램프A S2
내 용	배수파이프 석회석생성(5ea)	내 용	파손(0.2m x 0.4m)



위 치	램프A S4	위 치	램프A S5
내 용	물끊기홈 누락	내 용	백태(0.2m x 0.2m)



위 치	램프B S1	위 치	램프D S1
내 용	배수구누수 및 백태(0.3m x 0.3m)	내 용	균열(0.3㎜ / 1.2m, 3ea)

【사진 3.4.23】 램프구간 바닥판 외관조사 관련사진

			
위 치	램프D S2	**위 치**	램프D S2
내 용	배수구주변누수	**내 용**	물끊기홈 누락

【사진 3.4.23】 램프구간 바닥판 외관조사 관련사진(계속)

나. 램프구간 거더 내·외부

【표 3.4.11】 램프구간 거더외부 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
거더외부	램프A	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열	· 표면처리
		· 보수부 박리, 파손	· 단면보수
		· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
		· 재료분리	· 주의관찰
	램프B	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 망상균열	· 표면처리
		· 보수부 박락, 파손, 들뜸	· 단면보수
		· 철근노출	· 단면복구(방청)
	램프C	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 망상균열	· 표면처리
		· 파손	· 단면보수
		· 박락 및 철근노출	· 단면복구(방청)
		· 재료분리	· 주의관찰
	램프D	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열	· 표면처리
		· 박락, 파손	· 단면보수
		· 재료분리	· 주의관찰

【표 3.4.12】 램프구간 거더 내부 및 격벽 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
거더 내부 및 격벽	램프A	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열	· 표면처리
		· 박리, 파손, 보수부 들뜸	· 단면보수
		· 이물질 퇴적	· 청소
	램프B	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 파손	· 단면보수
		· 이물질 퇴적	· 청소
		· 조류방지망 미설치	· 주의관찰
	램프C	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열	· 표면처리
		· 파손	· 단면보수
		· 이물질 퇴적	· 청소
		· 공동, 조류방지망 미설치	· 주의관찰
	램프D	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 망상균열, 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 파손	· 단면보수
		· 이물질 퇴적	· 청소

- 거더 내·외부에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부균열, 보수부 재균열, 백태, 층분리, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리, 표면오염, 누수흔적 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.

1) 거더외부 외관조사 관련사진



위 치	램프A S1
내 용	박락 및 철근노출(0.3m × 0.6m)



위 치	램프A S1
내 용	백태 및 열화(0.8m × 3.0m)



위 치	램프A S2
내 용	재료분리(1.0m × 0.5m)



위 치	램프A S2
내 용	보수부박리(0.1m × 0.3m)



위 치	램프B S2
내 용	보수부 박락, 들뜸(0.1m × 1.7m)



위 치	램프B S2
내 용	파손(0.1m × 0.1m)

【사진 3.4.24】 램프구간 거더외부 외관조사 관련사진





위 치	램프D S1	위 치	램프D S1
내 용	박락(0.3m × 0.7m)	내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)

【사진 3.4.24】 램프구간 거더외부 외관조사 관련사진(계속)

2) 거더내부 및 격벽





위 치	램프A S2	위 치	램프A S2 격벽
내 용	백태(0.7m × 1.2m)	내 용	들뜸(0.3m × 0.3m)

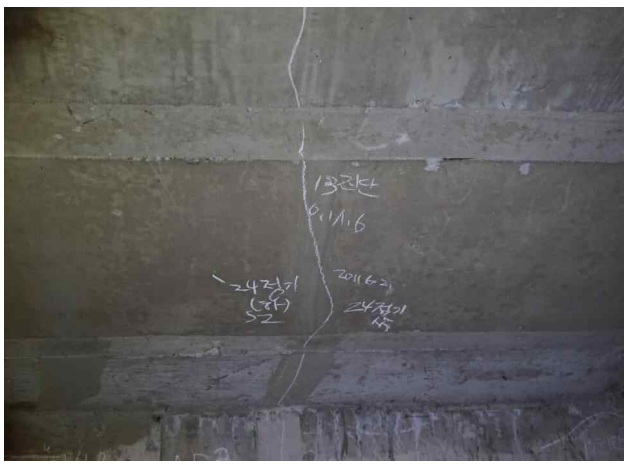
【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진



위 치	램프A S2 격벽
내 용	보수부 들뜸(0.4m x 0.4m)



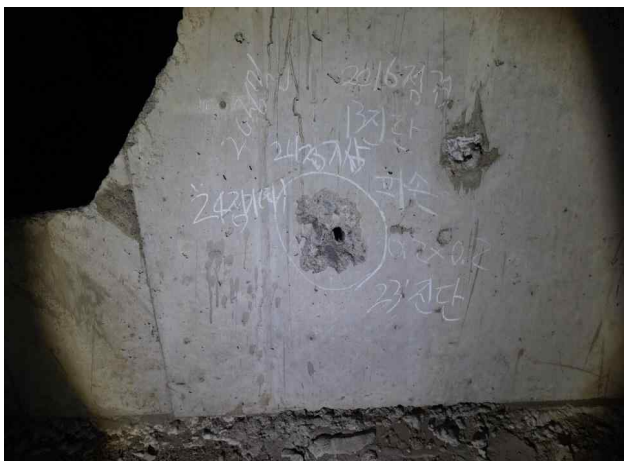
위 치	램프A S3
내 용	이물질 퇴적(2.5m × 8.0m)



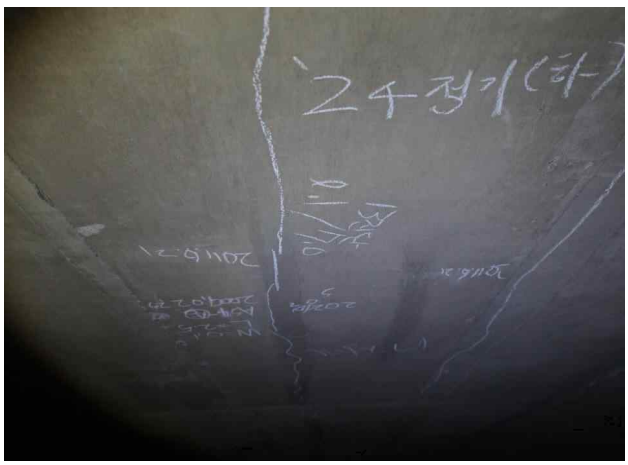
위 치	램프A S3
내 용	균열(0.1㎜ / 1.6m)



위 치	램프A S3 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	램프A S4 격벽
내 용	파손(0.2m × 0.2m)

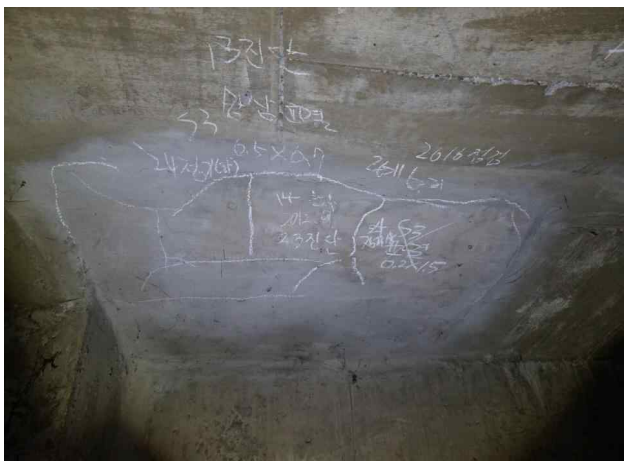


위 치	램프A S4
내 용	균열(0.1㎜ / 7.0m)

【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



위 치	램프B S2	위 치	램프B S2
내 용	백태(0.2m × 1.5m)	내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m)



위 치	램프B S3	위 치	램프B S3
내 용	망상균열(0.5m × 0.7m)	내 용	보수부 망상균열(0.5m × 0.7m)



위 치	램프B S4	위 치	램프B S4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.2m)	내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)

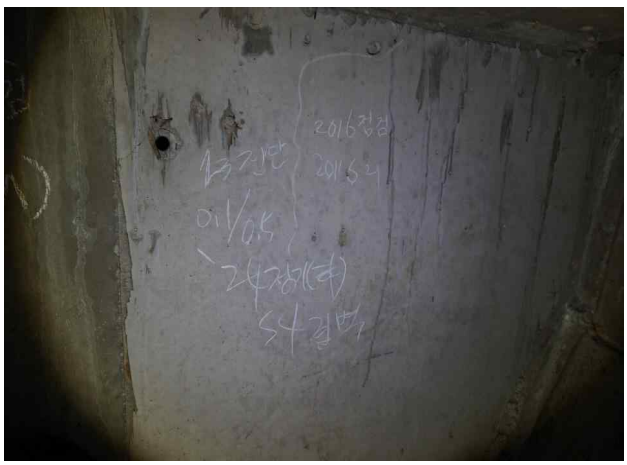
【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



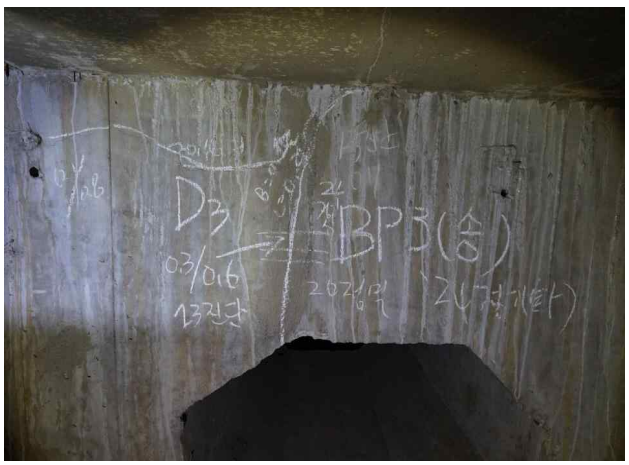
위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m, 2ea)



위 치	램프B S4
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.3㎜ / 0.6m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	조류방지망 미설치

【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



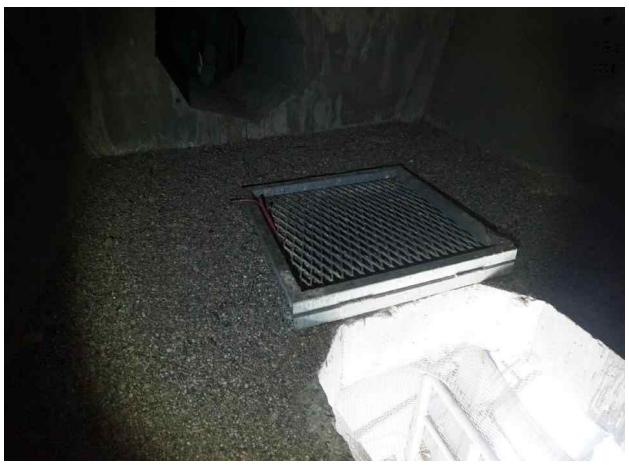
위 치	램프C S2
내 용	공동(0.2m × 0.3m)



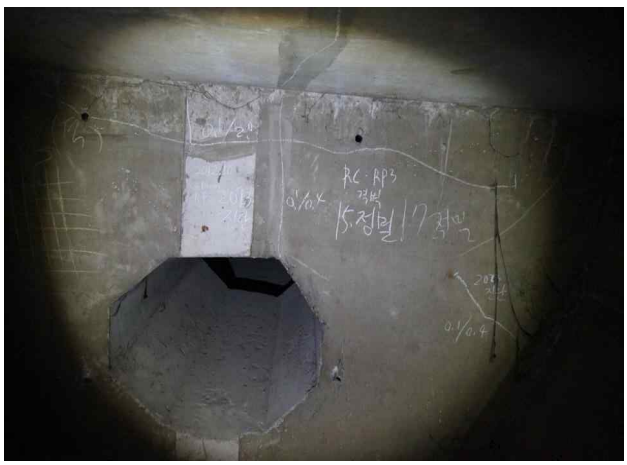
위 치	램프C S2
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	램프C S2
내 용	보수부재균열(0.1㎜ / 7.0m)



위 치	램프C S3
내 용	조류배설물 퇴적

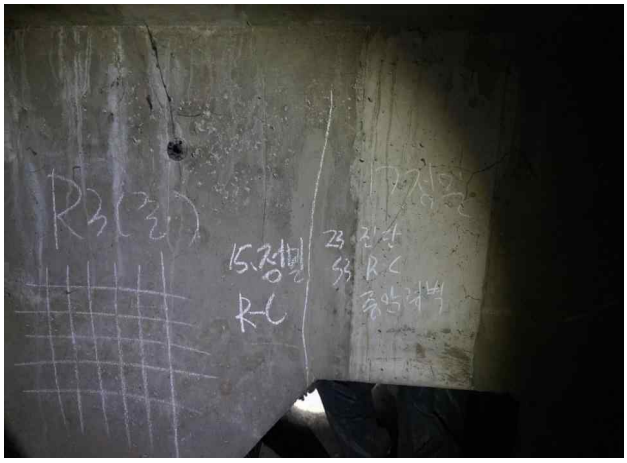


위 치	램프C S3 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)

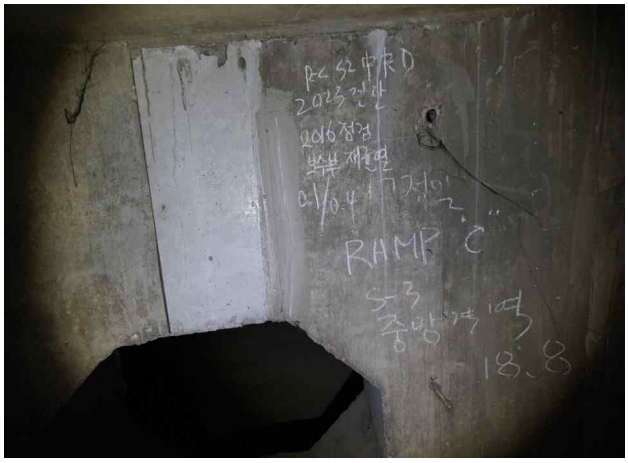


위 치	램프C S3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)

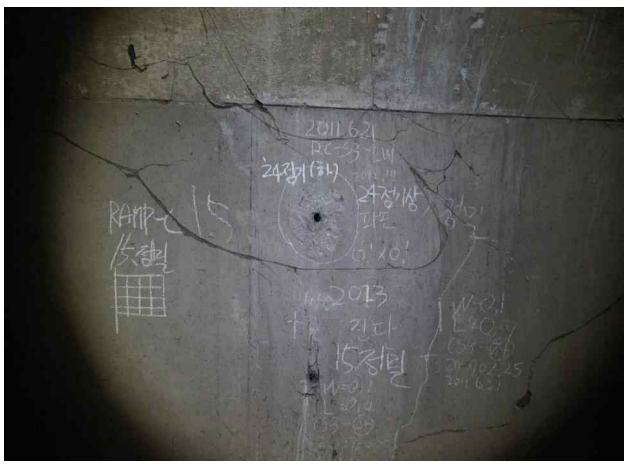
【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



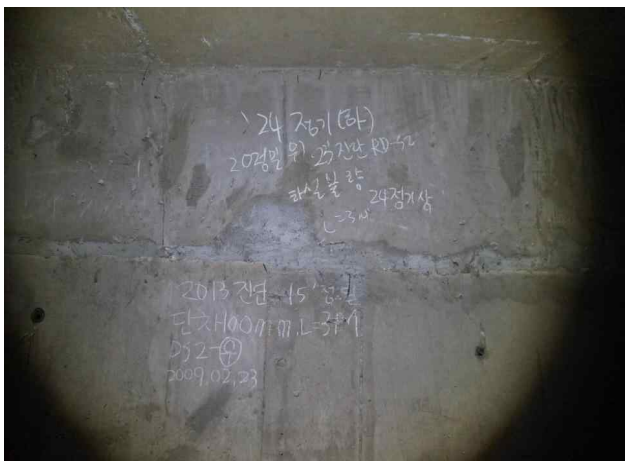
위 치	램프C S3 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.6m)



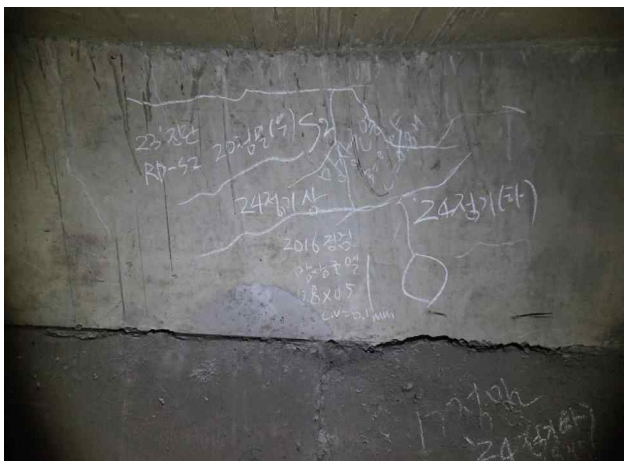
위 치	램프C S3 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.4m)



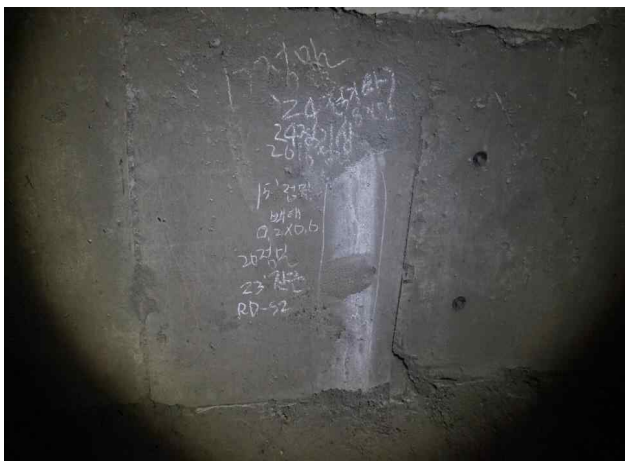
위 치	램프C S3
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	램프D S2
내 용	타설불량(L=3.0m)

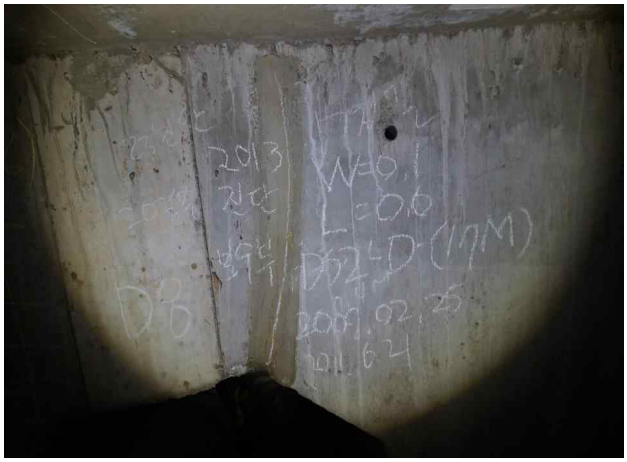


위 치	램프D S2
내 용	망상균열(0.8m × 0.5m)

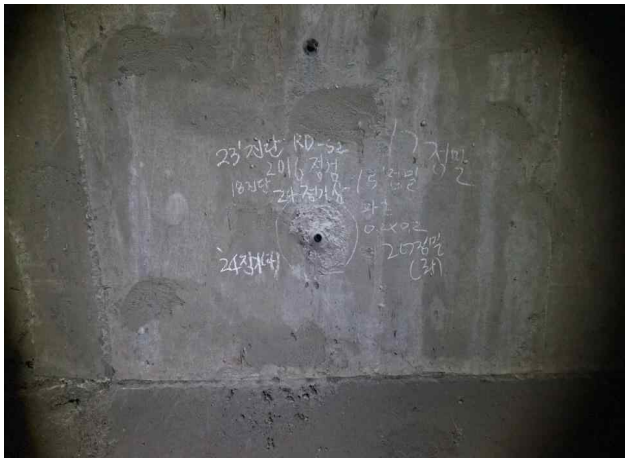


위 치	램프D S2
내 용	백태(0.2m × 0.6m)

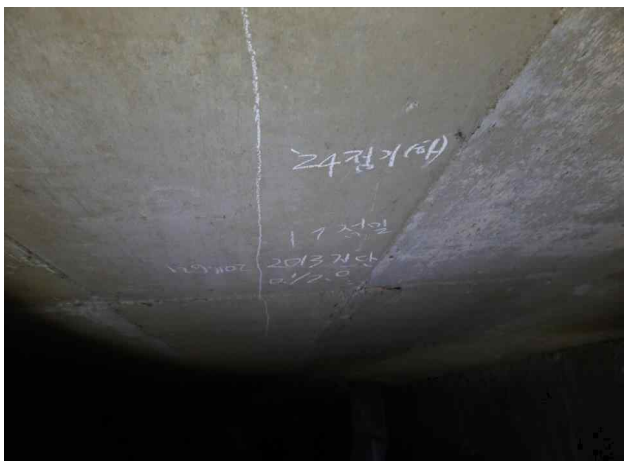
【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)



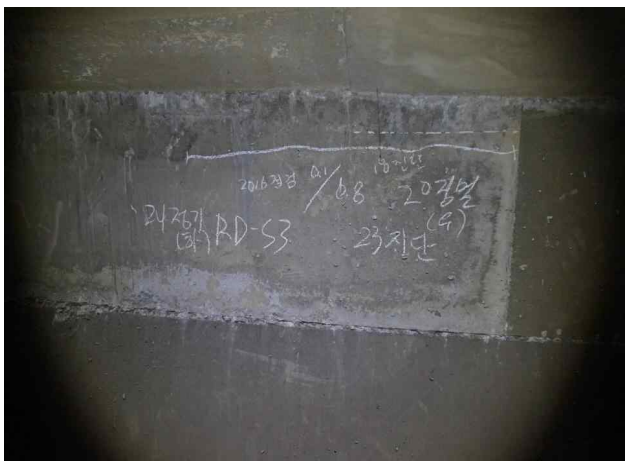
위 치	램프D S2 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.6m)



위 치	램프D S2
내 용	파손(0.2m x 0.2m)



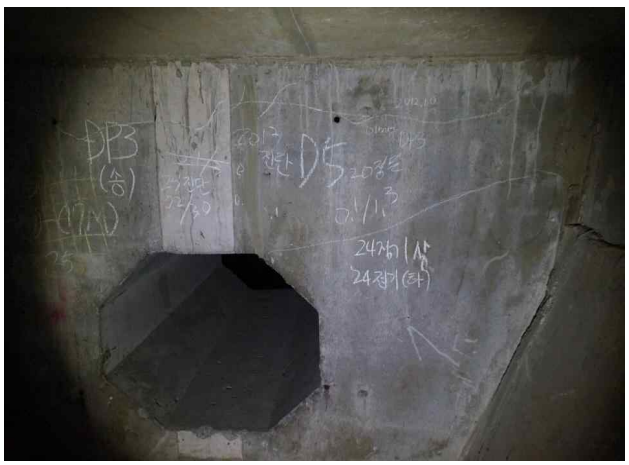
위 치	램프D S2
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)



위 치	램프D S3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.8m)

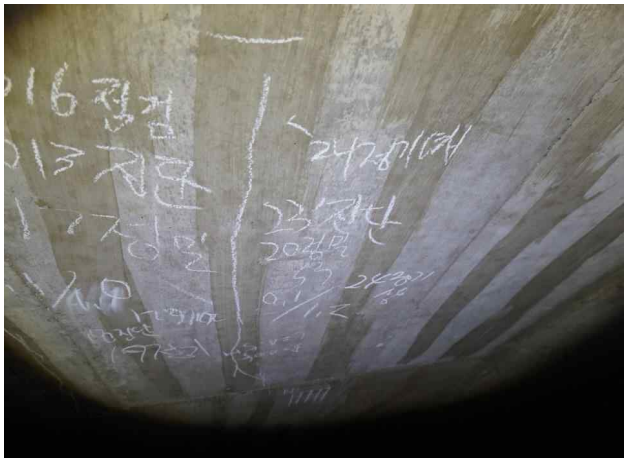


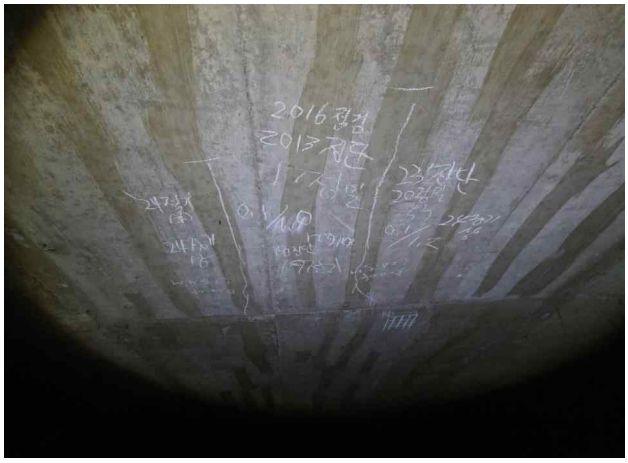
위 치	램프D S3
내 용	백태(0.1m × 0.8m, 2ea)



위 치	램프D S3
내 용	균열(0.1㎜ / 1.3m)

【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)





위 치	램프D S3	위 치	램프D S3
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 1.2m)	내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)

【사진 3.4.25】 램프구간 거더내부 및 격벽 외관조사 관련사진(계속)

3) 처짐의심구간

- 자료수집 및 분석 결과 램프A S1 경간 처짐의심은 2016년 정밀안전점검에서 확인되었으며, 주기적인 점검을 통한 기록 관리되고 있는 것으로 검토되었다.
- 처짐의심구간 램프A S1 경간 외관조사결과 처짐 발생으로 인한 이상징후 및 특기 할 만한 사항은 없는 것으로 확인되었다.

① 처짐의심구간 전경



램프A S1 경간 전경

【사진 3.4.26】 램프A 처짐의심구간 S1 경간 전경

② 램프A S1 경간 거더외부 외관조사 관련사진

P1 교각에서 7번째 거푸집 경계점		
		
거더외부(좌측)	거더하부	거더외부(우측)

【사진 3.4.27】 거더외부 외관조사 관련사진

③ 램프A S1 경간 거더내부 외관조사 관련사진

구분	하행 B			
	상부	하부	좌측벽체	우측벽체
5M 구간				
10M 구간				
15M 구간				
20M 구간				
25M 구간				

【사진 3.4.28】 거더내부 외관조사 관련사진

3.4.5 램프구간 하부구조

가. 램프구간 교대

【표 3.4.13】 램프구간 교대 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
교대	램프A	· 균열(0.3㎜미만), 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 압성토 보호블럭 이격	· 주의관찰
		· 이물질 퇴적	· 청소
	램프B	· 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 지장물 적치	· 주의관찰
	램프C	· 균열(0.3㎜미만), 균열부 백태	· 표면처리
		· 이물질 퇴적	· 청소
	램프D	· 이물질 퇴적	· 청소
		· 지장물 적치	· 주의관찰

- 교대에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만), 백태, 균열부 백태, 압성토 보호블럭 이격, 이물질 퇴적, 지장물 적치 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 우수유입, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수 등의 적절한 보수가 요구된다.

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프A A1</td><td>위 치</td><td>램프A A1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>폐콘크리트 퇴적(1.0m × 1.0m)</td><td>내 용</td><td>백태(0.2m × 0.4m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프A A1</td><td>위 치</td><td>램프B A1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>블록이격(L=5.0m)</td><td>내 용</td><td>누수흔적 및 백태(1.0m × 3.0m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프D A1</td><td>위 치</td><td>램프D A1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>폐기물 적치</td><td>내 용</td><td>지장물 적치</td></tr>
</table>

【사진 3.4.29】 램프구간 교대 외관조사 관련사진(계속)

나. 램프구간 교각

【표 3.4.14】 램프구간 교각 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
교각	램프A	· 균열(0.3㎜미만), 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 박락, 파손, 보수부 박리	· 단면보수
		· 층분리	· 단면복구(방청)
		· 재료분리	· 주의관찰
	램프B	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 균열부 백태, 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 들뜸, 박락, 파손, 보수부 박리/박락/들뜸	· 단면보수
		· 재료분리	· 주의관찰
	램프C	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 망상균열, 균열부 백태, 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 박리, 박락, 보수부 박리, 파손	· 단면보수
		· 철근노출	· 단면복구(방청)
		· 이물질 퇴적	· 청소
	램프D	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 망상균열, 균열부 백태, 표면오염	· 표면처리
		· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수
		· 박락, 파손, 보수부 박리, 들뜸	· 단면보수
		· 철근노출	· 단면복구(방청)
		· 재료분리, 우수받이 부식/불량	· 주의관찰

- 교각에 대한 외관조사결과 균열(폭 0.3㎜미만/이상), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태, 철근노출, 박리, 박락, 파손, 들뜸, 표면오염, 이물질 퇴적 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 시공초기 건조수축 및 온도응력, 다짐부족, 우수유입, 외부충격, 공용중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 표면처리보수, 주입보수, 단면보수, 단면복구(방청) 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	램프A P1
내 용	재료분리(0.3m × 1.0m)



위 치	램프A P3
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	램프A P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.2m)



위 치	램프A P3
내 용	파손(0.2m × 0.1m)

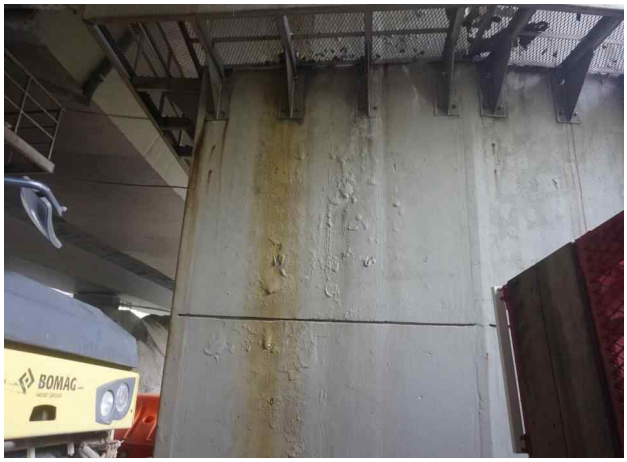


위 치	램프A P4
내 용	박락(0.2m × 0.3m)



위 치	램프A P4
내 용	층분리(0.3m × 0.3m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



위 치	램프A P5
내 용	보수부 박리(0.6m × 1.5m)



위 치	램프B P1
내 용	파손(0.3m × 1.0m)



위 치	램프B P2
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 1.2m)



위 치	램프B P4
내 용	백태(0.7m × 0.8m)



위 치	램프B P4
내 용	보수부 박락(1.0m × 0.5m)



위 치	램프B P4
내 용	누수흔적 및 보수부 박리(0.3m × 5.5m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



위 치	램프B P4
내 용	보수부 박리(1.5m × 5.5m)



위 치	램프C P2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.8m)



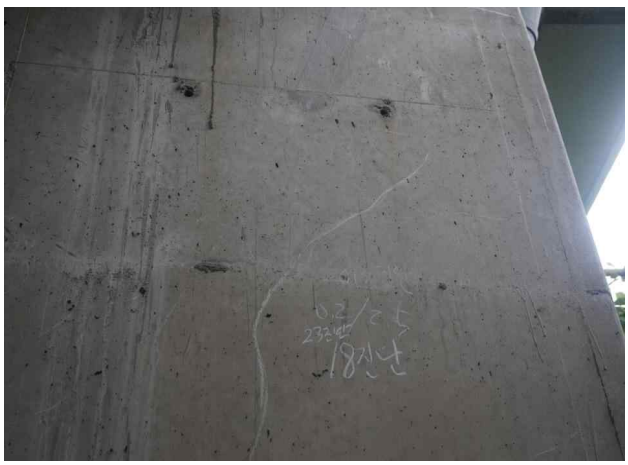
위 치	램프D P1
내 용	망상균열(0.8m x 1.5m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



위 치	램프D P1
내 용	파손(0.1m x 0.1m, 2ea)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 2.5m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	램프D P1
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 0.8m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.3m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)

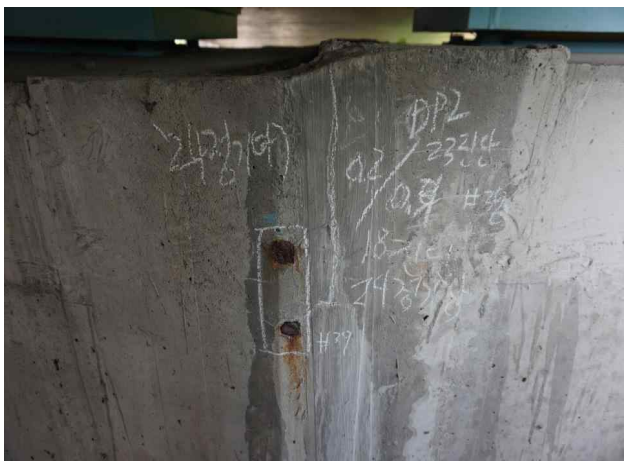
【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



위 치	램프D P1
내 용	망상균열(1.2m × 1.5m)



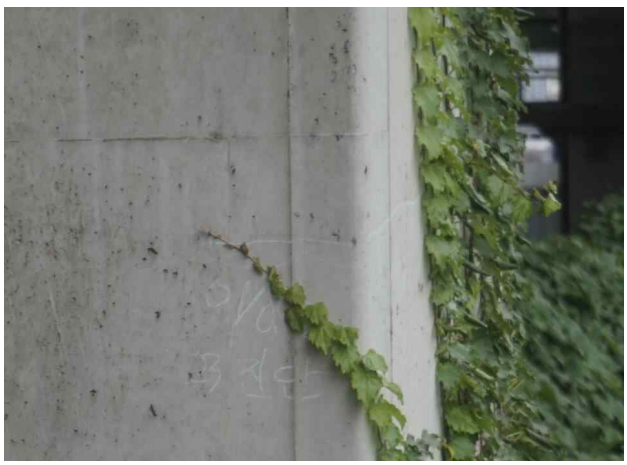
위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m)



위 치	램프D P2
내 용	철근노출(0.1m × 0.2m)



위 치	램프D P2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.8m)



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m, 2ea)



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.9m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 3.5m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.6m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m)

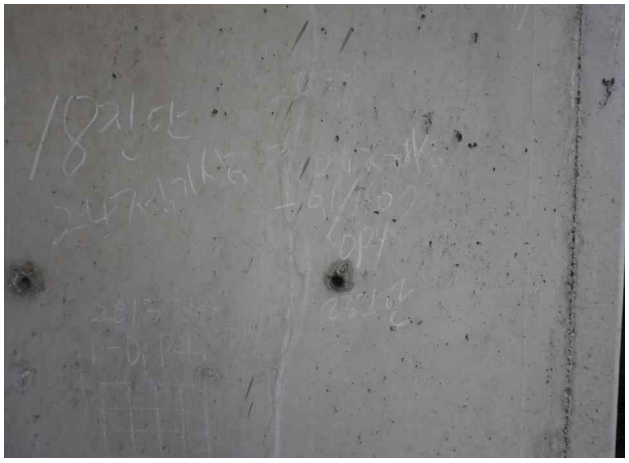


위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진



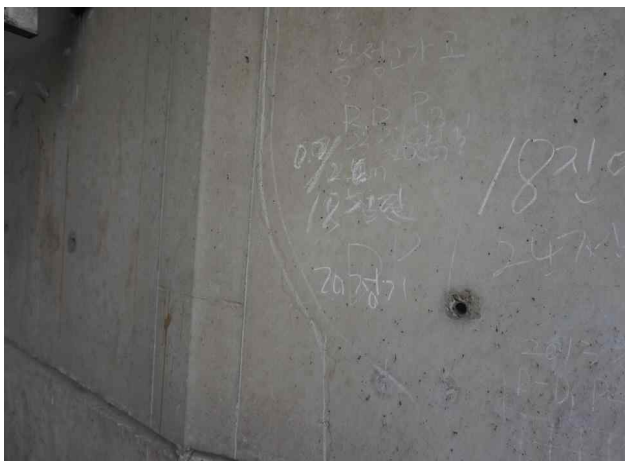
위 치	램프D P4
내 용	균열(0.2㎜ / 1.5m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.2㎜ / 2.5m)



위 치	램프D P5
내 용	균열(0.2㎜ / 2.0m)



위 치	램프D P5
내 용	박락(0.1m × 0.2m)

【사진 3.4.30】 램프구간 교각 외관조사 관련사진

다. 교량받침

【표 3.4.15】 램프구간 교량받침 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
교량받침	램프A	· 받침장치 부식	· 재도장
	램프B	· 상태양호	· 일상유지관리
	램프C	· 받침장치 부식	· 재도장
	램프D	· 받침 눈금자 탈락	· 주의관찰

- 교량받침에 대한 외관조사결과 받침 플레이트 부식, 눈금자 미설치 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 교면수 접촉, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 재도장 등의 적절한 보수가 요구된다.



위 치	램프A P5
내 용	받침장치 상태양호



위 치	램프D P5
내 용	받침장치 상태양호

【사진 3.4.31】 램프구간 교량받침 외관조사 관련사진

3.4.6 램프구간 기타부재

가. 램프구간 신축이음

【표 3.4.16】 램프구간 신축이음 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
신축이음	램프A	· 유간토사퇴적	· 청소
		· 후타재 균열/마모, 차수판 파손/볼트탈락, 본체부식	· 주의관찰
	램프B	· 유간토사퇴적	· 청소
		· 후타재 균열/마모, 차수판 파손/볼트탈락	· 주의관찰
	램프C	· 유간토사퇴적	· 청소
		· 후타재 균열/마모, 차수판 볼트타락, 차수덮개 미설치, 마감불량/누수	· 주의관찰
	램프D	· 유간토사퇴적	· 청소
		· 후타재 균열/마모, 차수덮개 설치불량	· 주의관찰

- 신축이음에 대한 외관조사결과 후타재 균열/마모, 유간토사퇴적, 차수판 파손/볼트탈락, 차수덮개 미설치/설치불량 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 우수접촉, 차량의 반복통행, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 유간 토사퇴적은 공용기간 지속적인 이물질 및 토사유입에 의한 손상으로서 원활한 신축거동을 위해 지속적인 청소 및 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.



위 치	램프A A1	위 치	램프A P5
내 용	후타재 균열	내 용	유간토사퇴적

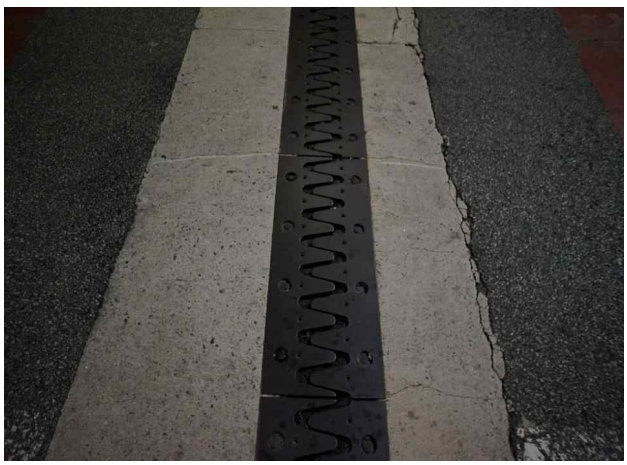
【사진 3.4.32】 램프구간 신축이음 외관조사 관련사진



위 치	램프B A1	위 치	램프B P4
내 용	유간토사퇴적	내 용	후타재 균열



위 치	램프C A1	위 치	램프C P4
내 용	후타재 마모 및 균열	내 용	후타재 마모



위 치	램프D A1	위 치	램프D P5
내 용	유간토사퇴적	내 용	후타재 균열

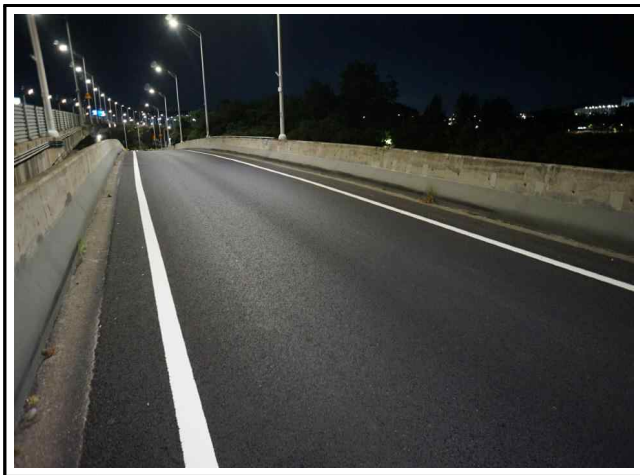
【사진 3.4.32】 램프구간 신축이음 외관조사 관련사진(계속)

나. 램프구간 교면포장

【표 3.4.17】 램프구간 교면포장 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
신	램프A	· 상태양호	· 일상유지관리
축	램프B	· 아스콘 포장면 균열/망상균열/파손/패임/마모	· 주의관찰
이	램프C	· 아스콘 포장면 균열/소성변형	· 주의관찰
음	램프D	· 아스콘 포장면 소성변형	· 주의관찰

- 교면포장에 대한 외관조사결과 포장면 균열 및 망상균열, 파손/패임, 소성변형 등의 손상이 조사되었다.
- 기 발생된 손상은 차량의 반복통행 및 윤하중, 우수유입, 공용 중 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 도로 주행성 및 사용성 확보 차원에서의 단기적으로는 패임, 파손 등의 손상에 대해서는 부분 보수, 장기적으로는 일괄 재포장이 적정하다.



위 치	램프A S1	위 치	램프A S3
내 용	아스콘 포장면 상태양호	내 용	아스콘 포장면 상태양호

【사진 3.4.33】 램프구간 교면포장 외관조사 관련사진



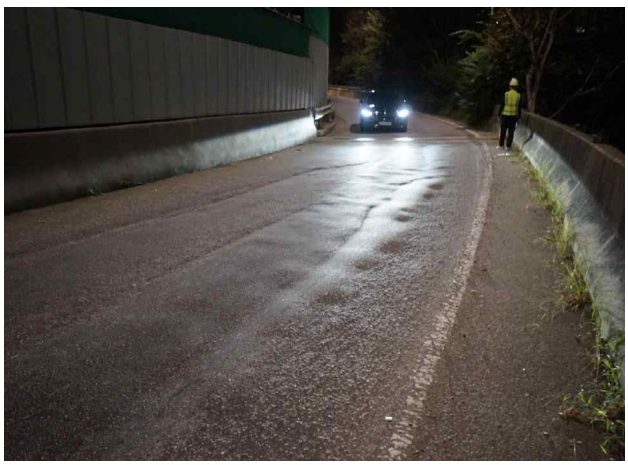
위 치	램프B S1
내 용	아스콘 포장면 균열



위 치	램프B S2
내 용	아스콘 포장면 망상균열



위 치	램프B S4
내 용	아스콘 포장면 망상균열



위 치	램프C S1
내 용	아스콘 포장면 소성변형



위 치	랩프C S4
내 용	아스콘 포장면 균열



위 치	램프D S3
내 용	아스콘 포장면 소성변형

【사진 3.4.33】 램프구간 교면포장 외관조사 관련사진(계속)

다. 램프구간 방호벽

【표 3.4.18】 램프구간 방호벽 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
방호벽	램프A	· 상태양호	· 일상유지관리
	램프B	· 균열(0.3㎜미만)	· 표면처리
	램프C	· 균열(0.3㎜미만)	· 표면처리
		· 박리	· 단면보수
	램프D	· 균열부 백태	· 표면처리

- 방호벽에 대한 외관조사결과 전반적으로 양호한 상태로 조사되었으나, 일부 구간에서 균열(폭 0.3㎜미만), 박리 등의 손상이 조사되었다.
- 상기손상에 대해서는 손상정도 및 규모가 경미한 상태로 주의관찰이 요구되며, 향후 손상 진전시 일괄보수를 실시함이 바람직 할 것으로 판단된다.



위 치	램프A S1	위 치	램프A S3
내 용	상태양호	내 용	상태양호

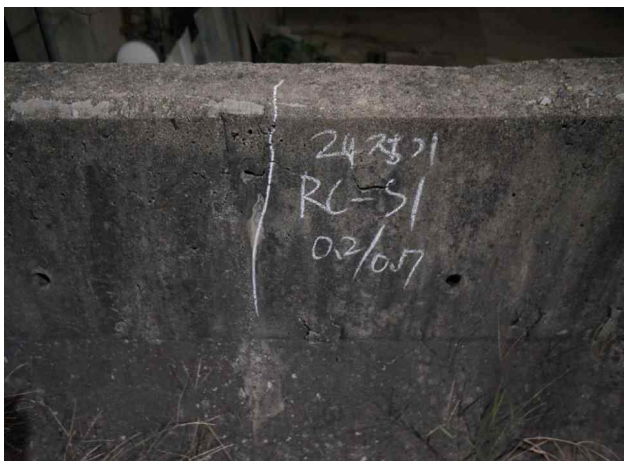
【사진 3.4.34】 램프구간 방호벽 외관조사 관련사진



위 치	램프B S1
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)



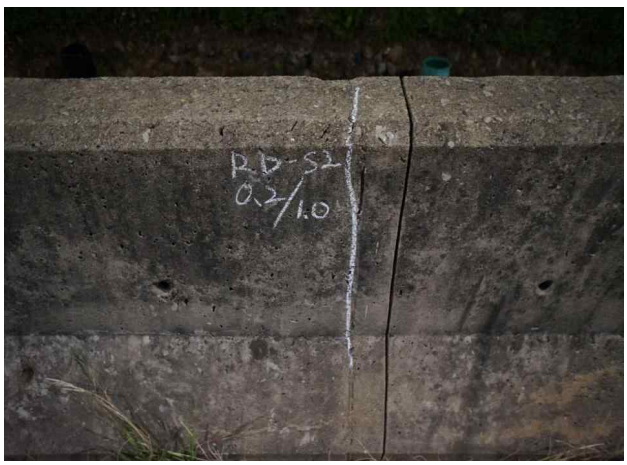
위 치	램프C S1
내 용	박리(0.5m × 5.0m)



위 치	램프C S1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.7m)



위 치	램프D S2
내 용	균열부 백태 0.2/0.6



위 치	램프D S2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)



위 치	램프D S2
내 용	보수부 박리(0.2m × 0.2m)

【사진 3.4.34】 램프구간 방호벽 외관조사 관련사진(계속)

라. 램프구간 배수시설

【표 3.4.18】 램프구간 배수시설 외관조사 결과표

부재명 (부위)		외관조사결과	조치 필요사항
배수시설	램프A	· 배수구 막힘	· 청소
		· 배수관 누수/부식/길이부족/고정볼트 탈락, 집수정 부식	· 주의관찰
	램프B	· 집수구 막힘	· 청소
		· 배수관 누수/부식/고정철물 탈락	· 주의관찰
	램프C	· 집수구 막힘	· 청소
		· 배수관 누수/부식	· 주의관찰
	램프D	· 집수구 막힘	· 청소
		· 배수관 누수/부식	· 주의관찰

- 배수시설에 대한 외관조사결과 배수구 이물질 퇴적, 배수관 누수/부식/탈락/배수관 길이부족 등의 손상이 조사되었다.
- 상기 손상은 공용기간 경과에 따른 이물질 퇴적 및 막힘으로 인한 관부식, 부식부 파손, 노후화 등에 의한 것으로 판단되며, 배수시설 정비를 통한 배수기능 확보가 요구된다.



위 치	램프A S1	위 치	램프A S5
내 용	배수관 누수	내 용	배수관 누수, 부식

【사진 3.4.35】 램프구간 배수시설 외관조사 관련사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프A P1</td><td>위 치</td><td>램프B S1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>배수관 길이부족</td><td>내 용</td><td>배수구 누수 및 부식</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프C S3</td><td>위 치</td><td>램프D P1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>배수관 누수</td><td>내 용</td><td>배수관 부식</td></tr>
</table>

【사진 3.4.35】 램프구간 배수시설 외관조사 관련사진(계속)

3.4.7 공중이 이용하는 부위(본교 및 램프교)

대상시설물인 복적고가교는 제1종 시설물로서 공중이 이용하는 부위(추락방지시설, 도로포장, 도로부 신축이음부, 환기구 등 덮개) 등에 대해서 외관조사를 실시하였으며, [시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 안전점검 · 진단편(국토교통부/국토안전관리원, 2023. 12)] 시설물의 정기안전점검 대상시설에서 '공중이 이용하는 범위' 범위에 해당하는 항목으로 그 내용은 다음과 같다.

가. 공중이 이용하는 부위 상태평가 기준

【표 3.4.19】 공중이 이용하는 부위 추락방지시설 상태평가기준

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 위험이 있어 즉각 사용을 금지해야 하는 상태

【표 3.4.20】 공중이 이용하는 부위 도로포장 상태평가기준

기준	상태기준 설명
a	○포장상태가 최상으로 차량의 주행에 문제가 없는 상태
b	○포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 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 ○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

【표 3.4.21】 공중이 이용하는 부위 도로부 신축이음 상태평가기준

기준	상태기준 설명
a	○신축이음부에 손상이 없는 상태
b	○신축이음 본체의 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후, 후타재의 미세균열이 발생된 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 ○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

【표 3.4.22】 공중이 이용하는 부위 환기구 등의 덮개 상태평가기준

기준	상태기준 설명
a	○환기구 등의 덮개가 최상의 상태
b	○덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태 ○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

나. 외관조사결과

1) 추락방지시설

- 추락방지시설인 방호울타리 및 점검시설 난간/사다리에 대한 외관조사결과 콘크리트 방호벽에서는 균열, 망상균열, 박리 등의 손상이 조사되었으며, 교대 점검로 난간에서는 변형 등의 손상이 조사되었다.
- 추락방지시설인 난간 및 사다리는 이용자 및 점검자가 원활하고 안전한 유지관리 활동을 위하여 건전한 상태가 유지되어야 하며, 일부 위치에서 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태인 상태평가기준 b로 평가되었다.

2) 도로포장

- 도로포장에 대한 외관조사결과 균열, 망상균열, 소성변형, 파손 등의 손상이 조사되었으나, 상기 손상으로 차량의 주행시 운전자에게 불쾌감을 유발하거나 차량의 파손 등을 야기할 문제는 없는 상태로 결함의 진행여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태인 상태평가기준 b로 평가되었다.

3) 도로부 신축이음부

- 본 복정고가교의 신축이음에 대한 외관조사결과 후타재균열, 마모, 단차, 유간토사퇴적 등의 손상이 조사되었다. 상기 손상으로 인하여 차량의 주행시 운전자에게 불쾌감을 유발하거나 차량의 파손 등을 야기할 문제는 없는 상태이며, 유간 토사퇴적은 공용기간 지속적인 이물질 및 토사유입에 의한 손상으로서 원활한 신축거동을 위해 지속적인 청소 및 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.
- 금회 점검시 신축이음 기능발휘에 지장이 없으며, 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태인 상태평가기준 b로 평가되었다.

4) 환기구 등의 덮개

- 해당사항 없음



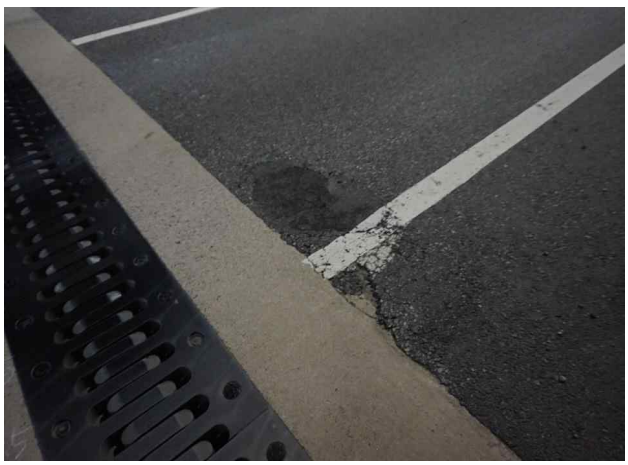
위 치	램프D P2
내 용	점검로 식생



위 치	본교 교각
내 용	점검사다리 고정상태 양호



위 치	S15(상행)
내 용	아스콘 포장면 패임



위 치	S10(하행)
내 용	아스콘 포장면 소성변형



위 치	Exp.J A1(하행)
내 용	후타재 균열



위 치	Exp.J P26(하행)
내 용	후타재 마모, 골재노출

【사진 3.4.36】 공중이 이용하는 부위 외관조사 관련사진

3.5 전회 점검결과와의 비교·검토

▪ 전회 정기안전점검 대비 기 발생된 손상의 규모 및 상태는 대체로 유사한 것으로 확인되었다.

【표 3.5.1】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표

부재(부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
바닥판	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 층분리, 철근노출	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수	
	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 배관주변부 누수 및 백태, 물끊기 홈 누락, 표면오염	· 주의관찰	
거더외부	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 시공이음부 균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 층분리, 철근노출	· 층분리, 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 보수부 박리	· 단면보수	
	· 표면오염, 누수흔적	· 표면오염, 누수흔적	· 주의관찰	
거더내부	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 균열(0.3㎜이상)	· 균열(0.3㎜이상)	· 주입보수	
	· 철근노출	· 철근노출	· 단면복구(방청)	
	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 재료분리, 박리, 박락, 들뜸, 파손	· 단면보수	
	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 체수, 체수흔적, 이물질퇴적, 조류방지망 파손 및 미설치	· 주의관찰	
교대	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태	· 표면처리	대체로 유사함
	· 철근노출, 층분리	· 철근노출, 층분리	· 단면복구(방청)	
	· 박리, 박락, 파손	· 박리, 박락, 파손	· 단면보수	
	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 토사유입, 이물질퇴적, 표면오염(녹물)	· 청소	
	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 체수, 체수흔적, 압성토 보호블럭 함몰, 이격	· 주의관찰	

【표 3.5.1】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표(계속)

부재(부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
교각	·균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·표면처리	대체로 유사함
	·균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	·균열 및 보수부 재균열(0.3㎜이상)	·주입보수	
	·철근노출, 보수부 층분리	·철근노출, 보수부 층분리	·단면복구(방청)	
	·재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	·재료분리, 박리, 박락, 파손, 긁힘	·단면보수	
	·침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	·침식, 열화, 체수, 체수흔적, 탄소섬유시트 변색	·주의관찰	
교량받침	·받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	·받침 플레이트 부식, 받침 도장박리	·재도장	대체로 유사함
	·눈금자 미설치 및 파손	·눈금자 미설치 및 파손	·주의관찰	
신축이음	·본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	·본체부식, 누수, 물받이 파손, 고무재 탈락	·재설치	대체로 유사함
	·후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	·후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	·주의관찰	
교면포장	·포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	·포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형, 접속부 포장면 파손	·주의관찰	대체로 유사함
방호벽	·균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·균열(0.3㎜미만), 망상균열, 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·표면처리	대체로 유사함
	·균열(0.3㎜이상)	·균열(0.3㎜이상)	·주입보수	
	·박락 및 철근노출	·박락 및 철근노출	·단면복구(방청)	
	·박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	·박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘, 보수부 박리 및 파손	·단면보수	
	·설명판 탈락, 표면열화	·설명판 탈락, 표면열화	·주의관찰	
중앙분리대	·균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·균열(0.3㎜미만), 보수부 재균열, 백태, 균열부 백태	·표면처리	대체로 유사함
	·균열(0.3㎜이상)	·균열(0.3㎜이상)	·주입보수	
	·박락 및 철근노출	·박락 및 철근노출	·단면복구(방청)	
	·박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	·박리, 박락, 들뜸, 파손, 긁힘	·단면보수	
	·차광판 탈락	·차광판 탈락	·주의관찰	
배수시설	·배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	·배수구 및 집수구 이물질 퇴적, 배수로 이물질 및 토사퇴적	·청소	대체로 유사함
	·배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	·배수로 파손, 배수관 묻힘, 배수관 누수/부식/파손/탈락, 배수관 길이부족/위치불량, 유도배수로 파손	·주의관찰	

【표 3.5.1】 전회 정기안전점검 대비 비교 결과표(계속)

부재(부위)	2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검	조치 필요사항	손상진전 여부
공중이 이용하는 부위	· 신축유간토사퇴적	· 신축유간토사퇴적	· 청소	대체로 유사함
	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 점검로 폐콘크리트 적치/식생/변형	· 주의관찰	
	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 포장면 균열 및 망상균열, 포트홀, 파손/패임, 소성변형	· 주의관찰	
	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 후타재 균열 및 망상균열, 마모, 차수판 미설치	· 주의관찰	

3.6 시설물의 상태 및 안전등급 지정

3.6.1 안전등급 지정

- 금회 점검대상 시설물인 복정고가교는 제1종 시설물로 이전점검(2024년 상반기 정기안전점검)과 비교하여 기 발생된 손상은 기존과 대부분 유사한 상태이며, 보수이력 등은 없는 상태로 확인되었다.
- 2024년 하반기 정기안전점검결과 전회 정기안전점검과 동일한 수준의 **양호**로 지정되었으며, '지속적인 관찰이 필요한 시설'로 판단된다.

3.6.2 전회 점검결과와의 안전등급 비교

【표 3.6.1】 전회 안전점검과의 안전등급 비교

구분	2023년		2024년	
	상반기 정기안전점검 (2023.06)	하반기 정밀안전진단 (2023.12)	상반기 정기안전점검 (2024.06)	금회 정기안전점검
안전등급	양호	B등급	양호	**양호**

제4장 종 합 결 론

4.1 정기안전점검 실시결과의 종합결론

4.2 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

4.3 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

4.4 안전등급 변경 시 사유

4.5 기타 필요한 사항

제4장 종 합 결 론

4.1 정기안전점검 실시결과의 종합결론

- 복정고가교는 1994년 12월 20일 준공되어 약 29년 공용중인 시설물이며, 준공 이후 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에 따라 주기적인 점검 및 보수를 실시하여 양호한 수준의 시설물 상태가 유지관리된 것으로 판단된다.
- 금회 정기안전점검을 통한 외관조사결과 교량의 안전성 및 공중의 안전에 영향을 미칠만한 손상은 관찰되지 않았으며, 기 발생된 대부분의 손상은 기존과 유사한 상태로 조사되었다. 주요 손상인 교대 및 교각 균열(0.3㎜이상) 및 층분리, 바닥판하면 지점부 들뜸, 박락 등에 대해서는 내구성 저하 및 손상확대 방지를 위해 적절한 보수가 요구되며, 금회 안전등급은 양호로 지정되었다.

4.2 정밀안전점검(긴급안전점검, 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

- 정밀안전진단 및 사용제한의 필요성은 없으며, 안전성을 저해할 만한 중대한 결함 및 손상은 없는 것으로 조사되었다.

4.3 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 중점유지관리 사항

  - 처짐의심구간(본교 S32경간 / 램프A S1 경간) : 주기적인 점검 및 관찰 필요
  - 교대 및 교각 폭 0.3㎜이상 균열 : 균열의 확대 및 진전여부
  - P22(하행) 교각 백태 및 점검로 부식 손상(신축이음 하부 누수에 의한 2차손상으로 판단됨) : 손상의 확대 및 진전여부
  - 배수관 부식 : 손상 심화에 따른 기능상실 여부

4.4 안전등급 변경 시 사유

- 해당사항 없음

4.5 기타 필요한 사항

- FMS에 기록되지 않은 보수·보강실적은 추가적으로 기록되어 추후에 용이한 보수·보강 자료로 남기를 제언하는 바이다.

부 록

Ⅰ. 과업지시서

Ⅱ. 시설물관리대장

Ⅲ. 사전자료 일체

Ⅳ. 현장조사 사진첩

Ⅴ. 기타 참고자료

Ⅰ. 과업지시서

과 업 지 시 서

(2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역)

2024. 6.

성남시 수정구

용 역 과 업 지 시 서

1. 용 역 명 : 2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

2. 과업의 목적

본 과업은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령 제2조에 해당하는 시설물에 대하여 동법 제6조 및 시행령 제6조 규정에 의거 시설물에 대한 현장 조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함과 내재되어 있는 위험요인을 발견하고 이에 대한 신속하고 적절한 보수·보강 방법 및 조치방안등을 제시함으로써 시설물의 안전을 확보하는데 있다.

3. 과업대상 시설물

연번	시설물명	안전점검 구 분	규 모		종별	형 식	준공 년도	비고
			연장(m)	차선				
1	복정고가교	정기점검	1,625	6	1		1994.12	

4. 적용기준

1) 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법

2) 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침(국토교통부 고시 2018-45호)

3) 도로교 및 콘크리트 표준시방서

4) 기타 관련법규

5. 과업수행기간

1) 수행기간 : 착수일로부터 90일간
2) 과업 추진은 합리적인 공정계획에 따라 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에 한하여 발주기관의 승인을 얻어 과업 기간을 변경할 수 있다.
   가. 천재지변으로 인하여 과업수행이 불가능하게 되었을 경우
   나. 발주자의 요청으로 용역 연장이 불가피하게 되었을 경우
   다. 관계기관의 협의 및 검토가 발주청의 사유로 지연되었을 경우
   라. 기타 불가피한 상황이 발생하여 발주청이 인정할 경우

6. 과업일반사항

1) 발주기관은 이 과업을 시행함에 있어 수시로 과업수행자에 대하여 계약 관련 업무 내용을 확인·감독할 권한을 가지며, 과업수행자는 이에 응하여야 한다.
2) 발주기관은 용역 품질 확인 및 원활한 용역업무 수행을 위해 과업수행자에 대한 정기 또는 수시 점검을 실시할 수 있으며, 특별한 사유가 없는 한 과업수행자는 감독공무원과 협의하여 지적사항을 시정하여야 한다.
3) 과업수행자는 안전점검 및 정밀안전진단 전반에 대한 총괄책임자로서 설계, 안전성평가, 성능회복과 유지관리를 포함한 공학적 및 기술적인 면에서의 전반적인 지식을 갖추어야 하며 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령」 별표 5의 규정에 의한 기술자격자로 한다.
4) 과업수행자는 수행업무가 관련법규 또는 과업내용에 적합하여야 하며, 본 과업지시서 내용을 숙지하여 전반적인 용역업무를 성실히 수행하여야 한다.
5) 과업수행자는 작업 사항에 대한 기록보존을 위하여 사진 촬영을 실시하여야 한다.
6) 과업 수행에 사용하는 각종 측정 장치는 정밀도나 정확성이 검증된 장비를 사용하여야 하고, 기기이력(기기명, 제조회사, 제작년도, 측정능력) 등을 작성하여, 측정 시행 전 제출토록 하고 보고서에 추가 수록하여야 한다.

7) 과업수행자는 현장 과업수행 시 안전모 등 개인용 보호장구를 항시 착용은 물론 밀폐공간이나 도로상에서 작업이 필요한 경우 그 대책을 사전에 마련하여 안전사고 예방에 철저를 기하여야 하며, 안전사고 발생 시 응급조치 및 사후처리에 최선을 다하고 이에 따른 비용과 책임은 과업수행자 부담으로 한다.
8) 과업수행자는 과업 기간 중 월간실적 및 계획서를 작성하여 익월 7일 이내에 발주청에 제출하고 감독관에게 수행사항을 보고하여야 한다. 또한 감독관이 필요하다고 판단되어 주간공정이나 기타자료 제출 등을 수시 요구할 경우 책임기술자는 이에 응하여야 한다.
9) 과업수행자는 과업 대상 시설물의 유지관리상에 드러난 문제점에 대하여 발주처의 의견을 적극 수렴하고 적극적인 보수 방안을 제시하여야 하며, 시설물의 주요부위에 중대결함 및 긴급사항 발생시 즉시 보고(사진, 서면 포함)하고 대책·대안을 제시하여야 한다.
10) 참여기술자는 본 용역 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료등을 발주청의 사전 승인없이 본 용역과 관련없는 용도에 사용할 수 없다.
11) 과업수행자는 용역결과를 용역 준공 후 30일 이내에 국토교통부(시설안전과) 시설물정보관리종합시스템(http://www.fms.or.kr)에 주요 점검결과를 입력하여야 한다.
12) 사업계획 변경 등 발주자의 특별한 사정이나, 과업수행자의 용역성과품 납품이 불가능하다고 인정될 경우 및 기타 계약 조건의 위배 시 발주자는 용역계약을 해지할 수 있다.
13) 과업지시서 해석에 대한 이견이 있을 경우에는 서로 협의·조정하여야 하며, 협의가 성립되지 않을 경우에는 관련법규 및 해당 상급기관의 유권해석에 따른다.
14) 기타 필요한 사항은 발주자와 협의하고 감독원의 지시에 따른다.

7. 과업수행자의 책임

1) 과업수행자는 발주기관의 승인을 받아 작성한 도서라 할지라도, 과업수행자의 과오나 오류 등으로 과업수행상 발생한 모든 하자에 대하여 과업수행자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 용역 준공 후라 할지라도 과오나 오류 등이 있어 이에 대한 발주기관의 수정, 보완 요구가 있을 때에는 과업수행자 부담으로 보완 조치하여야 한다.
2) 과업수행자는 과업의 수행 중에 관계기관과의 협의사항, 발주기관의 지시 및 조치사항 등 과업추진에 따른 주요 사항을 문서로 작성·비치하여야 하며, 발주기관의 제출 요구가 있을 경우에는 이에 따라야 한다.
3) 과업수행자는 관계법규에 따라 안전수칙을 준수하는 등 안전관리에 최선을 다하여야 하며 과업수행자의 과실이나 부주의로 인하여 발생하는 사고 및 손해에 대하여 책임을 져야 한다.
4) 과업수행자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.
5) 과업수행자는 안전한 작업환경 조성을 위해 아래 사항이 포함된 안전보건관리계획서를 사업 착수(공) 전에 제출하고 서식1 기준에 따라 안전보건 관리수준 평가를 받아야 하며, 평가 결과 미비한 부분에 대해서는 대책을 마련 후 개선하여 보안서류로 제출하여야 한다.
   ① 안전보건 확보를 위한 지속적인 개선 및 실행계획이 포함된 안전보건 방침
   ② 산업재해예방 활동에 대한 이행계획
      - 목표와 측정가능한 성과지표 수립
      - 관련 법규의 요구사항 반영
      - 인적, 물적 투입범위 포함
   ③ 안전보건관리 이행계획 추진을 위한 본사 및 현장별 구성원의 역할, 책임, 권한 명시
   ④ 유해, 위험요인에 대해 재해사례를 바탕으로 자체 위험성평가 실시 및 보완계획
   ⑤ 안전점검 및 모니터링으로 도출된 개선사항에 대한 안전조치 이행여부 확인 절차

⑥법령상 안전보건교육 계획(종류별 교육내용, 시기, 대상자, 장소 등 포함) 및 기록관리
⑦ 유해, 위험작업(산업안전보건법 시행령 제11조 및 시행규칙 제6조의 21개 장소에서 수행하는 작업) 시 안전작업 허가 및 관리자 배치계획
⑧ 비상 시 대피 및 피해 최소화를 위한 비상조치계획 수립
- 안전사고 발생유형별 비상조치계획(비상연락체계, 역할, 대응절차, 사후조치 포함) 수립
- 비상대응절차(시나리오) 및 훈련(교육) 실시 계획 포함
- 비상연락체계에 고용부, 소방서, 경찰서, 병원 등 유관기관 포함

6) “계약상대자”는 안전보건 수준의 적정여부 확인을 위해 “한국산업안전보건공단”에서 발급받은 산업재해율 확인서(공고일 기준 최근 2년 동안)를 계약 전에 제출하여야 하며 산업재해율 확인서 제출이 불가한 경우 그 사유를 제출하여야 한다.

7)「중대재해처벌법」 시행령 제4조제9호에 따라 용역 종사자 및 시설 이용자의 안전보건 예방을 위해 필요시 안전보건관리비 추가 적용한다.

8. 과업의 내용(정기점검)

1) 기본과업

① 자료수집 및 분석
- 준공도면, 구조계산서, 특별시방서, 수리・수문계산서
- 시공・보수・보강도면, 제작 및 작업도면
- 재료증명서, 품질시험기록, 재하시험자료
- 시설물 관리대장

② 현장조사
- 주요부재의 외관조사
  - 콘크리트 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출
  - 강재균열 및 도장, 부식상태

③ 상태평가
- 외관조사 결과분석
- 문제부위 부재에 대한 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급에 대한 책임기술자의 소견

④ 보고서 작성

2) 선택과업

선택과업은 시설물의 여건에 따라 실시하며 현지여건을 감안하여 발주처와 협의하여 필요시 시행한다.

9. 과업수행 방법 및 절차

1) 과업수행방법

① 과업수행자는 본 과업내용서와 관계법령, 규칙, 규정 및 지침에 따라 제반 사항을 성실하게 이행하여야 한다.

② 과업수행자는 본 과업내용서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단될 경우 발주기관과 상호 협의하여 처리하여야 한다.

2) 착수계 제출

① 착수계는 계약일로부터 7일 이내에 제출하여야 한다.

② 착수계 제출시 지방자치단체 기술용역계약 일반조건에 의거 다음 각 호의 사항을 포함하여 제출한다.

가. 책임기술자 선임계(이력서 첨부)

나. 분야별 참여기술자 인적사항, 경력사항 확인서, 참여하고 있는 과업내용 및 기간, 안전점검 및 정밀안전진단 공인 교육 이수 확인서

다. 기술용역공정예정표

라. 참여기술자 편성표

마. 인력 및 장비투입계획서

바. 참여기술자의 보안대책 및 보안각서

사. 기타 관련법령에서 정한 서류

3) 과업수행계획서 제출

① 과업수행자는 당해 시설물의 설계도서 등 유지관리 자료와 과업내용서 관련 법령, 지침 및 세부지침 등에 부합되는지의 여부 등 아래 사항을 사전검토하여야 한다.

가. 대상시설물의 정밀점검 실시범위

나. 관련자료의 자료 보유 현황

다. 기타 법령, 지침 및 세부지침과의 부합여부

② 과업수행자는 착수일로부터 15일 이내에 다음 사항이 포함된 과업수행 계획서를 발주기관에 제출하여 승인을 받아 업무를 진행하여야 한다.

가. 사전검토 내용

나. 대상시설물의 결함상황, 결함정도 및 결함원인을 파악하기 위한 구조 각 부위별 전반적인 조사항목(구조물의 품질상태, 내구성조사 등) 결정 및 구체적인 조사방법, 조사 일정계획서 작성, 분석 및 평가방법 제시

다. 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서

라. 기술용역 예정공정표, 세부공정계획서 및 장비투입 계획서

마. 과업의 단계별 성과품 제출계획서

4) 업무협의 및 공정보고

① 과업수행자는 본 과업 착수 후 수행일정계획에 따라 아래사항이 포함된 공정보고서를 작성 제출하여야 하며, 발주기관의 요구가 있을 때에는 과업진행상황을 별도로 보고하여야 한다.

가. 과업 추진내용 및 공정 현황

나. 투입 인원(장비) 현황

다. 과업수행상 중요 문제점 및 대책

라. 다음주(월) 과업수행계획

③ 월간 공정보고

과업수행자는 매월 5일 전달의 인원투입실적 및 그달의 인원투입계획 등을 작성·제출하여야 하나 과업수행 여건에 따라 생략할 수 있다. 다만, 실행공정이 계획공정 대비 90% 미만인 경우에는 발주기관에 즉시 보고하고 대책을 수립·제출하여야 한다.

④ 단계별 보고회

과업수행자는 발주처 요청시 용역 진행 단계별로 다음 보고회를 개최하여야 한다.

가. 착수보고회 : 착수일로부터 30일 이내

나. 중간보고회 : 현장조사 완료 시점(필요시 추가 실시)

다. 최종보고회 : 준공 10일 전

10. 시설물의 상태 조사 및 평가

1) 관련자료 조사 및 분석

① 과업수행자는 다음 자료를 수집·조사하여 주요 점검사항, 보수·보강 시행여부, 중점 유지관리사항 등을 분석하여야 하며 기존 자료가 미흡한 경우 사전 현장답사를 시행하여야 한다.

가. 시설물의 설계도서 및 도면, 구조계산서, 시공자료, 기존 안전점검 및 정밀안전진단보고서, 보수·보강 이력

나. 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등

2) 시설물의 외관조사

① 외관조사 시 조사범위, 조사항목, 조사방법 등은 국토교통부「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」(이하 "세부지침"이라 한다)에 의거하여 시행한다.

② 과업수행자는 부재별 결함 조사(변형, 균열, 파손 등)와 결함원인 파악을 위한 외관조사를 수행하여야 하며, 결함의 근본적인 원인을 조사·분석하여야 한다.

③ 과업수행자는 외관조사시 다음 주요 결함사항에 대해서는 집중 조사 및 분석을 실시하여 발주기관에 서면으로 별도 보고하여야 한다.

가. 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령」 제18조의 중대한 결함

나. 새로이 발생한 신규결함 부위

다. 기존 보수 부위의 재결함 부위

라. 구조적 결함 발생부위

마. 균열 및 열화부 등의 정확한 규모(깊이 포함)

④ 과업수행자는 시설물의 직접적인 결함 외에 향후 시설물에 위해를 가할 수 있는 각종 지장(첨가)시설물 등을 조사하여 대책을 수립하여야 하며, 시설물 유지관리를 위한 점검등·점검통로 등 점검시설의 상태·안전성을 조사하고 그 결과에 따른 적절한 대책을 제시하여야 한다.

⑤ 외관 조사결과는 조사항목별로 정리하되 주요 조사내용에 대해 현장사진을 함께 수록하여 이해하기 쉽도록 한다.

⑥ 외관조사 시 점검자는 손상 내용에 대해 표기에 대해서는 발주처(용역 감독)와 사전협의를 하고 다음 사항을 대해서는 아래와 같이 표기한다.

가. "세부지침"의 상태평가 기준이 "c"이하의 균열에 대해서는 향후 점검 및 보수를 위하여 석필로 표시하여야 하며, 진행성 판단을 위하여 점검일자 및 시·종점부를 표기하여야 한다.

나. 망상균열인 경우 균열을 개별 단위로 표시하지 말고 균열 군(群) 단위로 표기하여야 한다.

다. 슬래브 등 콘크리트 조사시 0.3mm이상 균열중 진행성이거나 구조적인

균열일 경우 위치 및 깊이 측정은 발주처와 협의하여 측정하여야 한다.

3) 하자검사

① 시공 당시 하자검사

과업수행자는 하자보증기간이 남아 있는 시설물의 결함 원인이 시공당시 하자로 인한 것은 시설물 부위별로 하자발생 세부내용을 조사·분석 후 서면으로 발주기관에 별도 보고하여야 한다. 다만 과업수행 기간이 부족한 경우는 발주기관과 협의하여 결정한다.

② 보수·보강부위 하자검사

과업수행자는 기존 보수·보강부위에 대한 전수검사를 실시하여 다음 사항을 조사·분석 후 서면으로 발주기관에 별도 보고하여야 한다. 다만 과업수행 기간이 부족한 경우는 발주기관과 협의하여 결정한다.

가. 재결함 발생 여부, 발생내역 및 재결함 발생율

나. 보수·보강의 적합성

다. 재결함 발생 원인 및 대책

라. 보수공사 준공 실명표지판 설치 여부

11. 보수·보강 및 유지관리방안 제시

1) 시설물의 보수·보강방안 제시

① 과업수행자는 시설물의 결함부위에 대한 발생원인(유발인자)을 조사·확인하여 제시하고, 보수·보강공법을 제시하여야 한다.

② 보수·보강공법은 전면 교통통제가 불가능한 실정임을 감안하여 시설물의 공용 중에 적용 할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.

2) 효율적인 유지관리방안 제시

① 과업수행자는 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안을 제시하여야 한다.

② 현재 외형적으로 결함이 없더라도 파손이 예상되는 구간에 대해서는 예방적

차원의 보수대책을 제시하여야 한다.

③ 설계도서 검토 및 현장조사 결과 시설물 현황, 붕괴유발부재, 중점점검사항 등 도면화, 점검자 접근방법등을 명시하고, 이에 대한 점검 체크리스트 작성 및 관리방안 등을 구체적으로 제시한 일상점검 매뉴얼을 작성 제출하여야 한다.

12. 과업내용의 변경

1) 과업수행자는 용역수행 중에 주요 과업내용에 대한 변경없이 경미한 변경사항이 발생한 경우에는 변경사항 등에 대한 타당성여부를 면밀히 검토하여 타당한 경우, 변경으로 인한 전체 용역비의 증감이 균형을 이루는 범위 내에서 발주기관의 지시를 받아 우선 과업 변경하여야 한다.
2) 주요 용역과업의 변경이 필요한 경우에는 그 사유와 의견을 첨부하여 발주기관의 장에게 서면 보고하여 승인을 얻은 후 변경하여야 하며, 과업내용 변경에 필요한 내역서 등 관련자료를 발주기관에 제출하여야 한다.

13. 참여기술자의 교체

1) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업 기간 중에 과업수행자가 임의로 교체할 수 없으며, 참여기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급·경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받아 교체하여야 하며, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 과업수행자에게 있다.
2) 과업수행중 발주기관에서 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서 발주기관으로부터 교체요구가 있는 경우 과업수행자는 정당한 사유가 없는 한 즉시 교체하여야 한다.

14. 보고서 작성

1) 현장에서 사용하는 야장과 보고서는 체계적으로 작성되어야 하며, 결함에 대한 설명과 외관조사도가 포함되어야 한다.

2) 완성된 보고서는 시간이 경과한 후에도 설명과 결함에 대한 해석이 가능하도록 상세하고 명확해야 한다.
3) 현장사진을 촬영하여 결함을 확인할 수 있도록 하여야 하며, 여러 가지 결함의 위치와 특성에 관한 설명을 보충하기 위한 수단으로 사용하여야 한다.
4) 보고서에 포함된 모든 자료의 근거를 명확히 하여야 하고 진단일시와 기타자료의 근거도 기록하여야 한다.
5) 기타 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침에 의하여 작성한다.

15. 성과품 제출

1) 제출시기

대상 시설물에 대한 용역완료 후 과업기간내 제출

2) 제출서류

① 보고서 5부(요약보고서 포함).

② 성과품 USB 2set.

16. 보안 및 비밀유지

1) 과업수행자는 과업수행 기간 중 모든 용역사항에 대한 보안책임이 있으며, 보안규정을 준수하여야 한다.
2) 과업수행자는 보안대책을 수립하고 대표자와 참여기술자의 보안각서를 과업수행계획서 제출시 발주기관에 제출하여야 한다.
3) 본 과업 수행과 관련하여 습득한 기록, 자료 등은 발주기관의 사전승인 없이 본 업무와 관련이 없는 일에 사용할 수 없으며, 과업수행원 모두에게 이를 주지시켜야 한다.
4) 모든 성과품은 발주기관의 허락없이 임의로 소유하거나 복사 또는 외부로 유출할 수 없다.

5) 과업수행 중 발생한 폐기물은 소각처리 하여야 하며, 작업용 보안사진은 발주기관의 입회하에 폐기 처리하여야 한다.

6) 기타 보안규정 불이행으로 발생되는 모든 책임은 과업수행자가 진다.

17. 참여기술자의 교체

1) 과업의 수행을 위하여 투입된 기술자는 과업 기간 중에 과업수행자가 임의로 교체할 수 없으며, 참여기술자가 퇴직 혹은 기타 다른 사유로 과업을 수행할 수 없을 때에는 그와 동등이상의 등급·경력을 갖춘 기술자로 발주기관의 승인을 받아 교체하여야 하며, 본 과업수행에 참여하는 기술자의 투입지연에 따른 모든 손해의 책임은 과업수행자에게 있다.

2) 과업수행중 발주기관에서 과업수행에 부적합하다고 판단한 기술자에 대해서 발주기관으로부터 교체요구가 있는 경우 과업수행자는 정당한 사유가 없는 한 즉시 교체하여야 한다.

18. 예정공정표

과 업 내 용	15일	30일	45일	60일	75일	90일	비고
1. 사전조사 • 자료검토 • 현장답사							
2. 현장조사 • 부재별 상태조사등							
3. 상태평가 및 안정성평가 (구조검토)							
4. 유지관리방안							
5. 보수·보강방안 제시 • 관리주체 협의 • 보수,보강방안 제시							
6. 보고서 작성 • 종합보고서 작성 • 인쇄,준공							

<서식1>

안전보건 관리수준 평가

평가항목	평가기준(「도급사업 안전보건관리 운영 매뉴얼(고용노동부)」)	결과
□ **안전보건관리체제**		
1. 일반원칙	▸도급.수급인의 안전보건방침 수립 여부 ▸안전보건을 확보하기 위한 지속적인 개선 및 실행계획 포함 여부	적정/ 부적정
2. 계획수립	▸산업재해예방 활동에 대한 수급인의 이행계획에 목표와 측정가능한 성과지표가 수립되어있고, 관련법규의 요구사항을 반영하고 인적·물적 투입범위를 포함하는지 여부	〃
3. 역할 및 책임	▸이행계획 추진을 위한 수급인의 본사 및 현장별 구성원의 역할, 책임 및 권한 명시 여부	〃
□ **실행수준**		
4. 위험성평가	▸도급작업의 유해·위험요인에 따른 재해사례를 바탕으로 자체 위험성평가 실시 및 보완계획 여부	〃
5. 안전점검	▸안전점검 및 모니터링 계획(보호구 착용확인 절차 포함)	〃
6. 이행확인	▸안전점검 및 모니터링 결과 도출된 개선사항에 대한 안전조치 이행여부 확인절차 (도급업체의 지도조언에 대한 이행 포함)	〃
7. 교육 및 기록	▸안전보건교육 계획(종류별 교육내용, 시기, 대상자, 장소 등 포함) 및 기록관리	〃
8. 안전작업허가	▸유해·위험작업(산업안전보건법 시행령 제11조 및 시행규칙 제6조의 21개 장소에서 수행하는 작업)에 대한 안전작업허가 및 관리자 배치계획 수립 여부 - 허가 대상의 종류, 허가 절차 이행계획, 허가서 작성자·검토자 등 지정 및 역할 부여, 허가서 기록·경유·보관에 대한 계획 포함	〃
□ **운영관리**		

평가항목	평가기준(「도급사업 안전보건관리 운영 매뉴얼(고용노동부)」)	결과
9. 신호 및 연락체계	▸도급·수급업체간에 중량물 취급작업, 밀폐공간작업, 화재폭발위험 작업 등 신호 및 연락체계 수립 여부	〃
10. 위험물질 및 설비	▸유해.위험물질 및 취급 기계기구.설비에 대한 점검 등 관리방법 및 책임.권한에 대한 업무절차 여부	〃
11. 비상대책	▸비상 시 대피 및 피해 최소화를 위한 비상조치계획 수립 - 안전사고 발생유형별 비상조치계획(비상연락체계, 역할, 대응절차, 사후조치 포함) 수립, 비상대응절차(시나리오) 및 훈련(교육)실시 계획, 비상연락체계에 고용부·소방서·경찰서·병원 등 유관기관 포함	〃
□ 재해발생 수준		
12. 산업재해 현황	▸최근 2년간 산업재해발생 현황 - 최근 2년 동안 **사망재해***가 없고, 2년 연속 **동종업종 평균재해율**** 미만인 경우 * **사망재해 확인방법:** 한국산업안전보건공단 홈페이지-정보공개-산업재해율확인-공표대상확인(정부기관용)-연도별 최근 2년간 공고_공표명단에서 확인 ** **동종업종 평균재해율 확인:** 수급인이 제출한 최근 2년간 **산업재해율 확인서**(한국산업안전보건공단 발급) ***※ '산업재해율 확인서' 발급이 불가한 경우에는 그 사유를 제출받고, '최근 2년간 사망재해' 공표명단만 확인하여 처리***	〃

Ⅱ. 시설물관리대장

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR1994-0000184
관 리 번 호	성남교량-1
시 설 물 명	복정고가교

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 수정구청 건설과

소 유 자 : 성남시,수정구 전화번호 : 031-729-5351

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물번호	관리번호	시설물명	노선		시설물분류			
			구분	세부노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분	SOC성능평가대상
BR1994-0000184	성남교량-1	복정고가교	시도	분당수서로	연장 500미터이상의 교량	1종	교량	무

주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)				관리주체	관리주체구분				소유자	소유자구분				
					공공			민간		공공			민간	
경기도	성남시 수정구	복정동		수정구청 건설과	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업		성남시,수정구	중앙부처	지자체	(국가/지방)공기업		
						V					V			

사업계획 승인일	준공 (사용승인)일	하자담보책임 만료일	2. 상세제원	3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력	4. 보수·보강 이력	환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)	5. 첨부자료 목록
	1994년 12월 20일	1999년 12월 26일	유	유	유		크기변환_dscf0001.jpg 크기변환_dscf0159.jpg

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
1990-01-31 ~ 1991-09-28	삼우기술단,선진엔지니어링	1991-12-20 ~ 1994-12-20	동아건설산업(주)	7,541

내진정보	내진설계 대상 유무	내진설계 적용 유무	적용내진설계기준	내진성능평가 실시 유무	내진보강 유무
	비대상	미적용		실시	실시

영21조대상	감리기간	감리자(책임감리원)	사업주체(발주자)	공사명	공사감독·공사관리관
아니오	1991-12-20 ~ 1994-12-30	(주)우대기술단	한국토지개발공사	분당-수서간 도시고속도로 건설공사(2공구)	임철환

기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
1995년 06월 01일	수정구청 건설과 (인)	2019년 03월 11일	김지욱

비고	

2. 상세제원

<table>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td colspan="3">교량 시점위치(읍면동리까지 기입)</td><td colspan="3">교량 종점위치(읍면동리까지 기입)</td><td>설계활하중</td><td colspan="2">허용통행하중</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">복정고가교</td><td colspan="3">경기도 성남시 수정구 복정동</td><td colspan="3">서울특별시 송파구 장지동 (복정사거리)</td><td rowspan="2">DB-24/DL-24</td><td colspan="2" rowspan="2">43.2 ton</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3">연장</td><td colspan="3">폭(m)</td><td colspan="3">차로수</td><td colspan="2" rowspan="2">내진걸계적용여부</td></tr>
<tr><td>길이(m)</td><td>경간수</td><td>최대</td><td>보도</td><td>차도</td><td>계</td><td>상행</td><td>하행</td><td>계</td></tr>
<tr><td>1,625</td><td>40</td><td>50</td><td>0</td><td>28.3</td><td>28.3</td><td>3</td><td>3</td><td>6</td><td colspan="2">미적용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">10@40 + 9@40 + 7@45 + 3@40 + 2@35 + 3@40 + 50 + 3@40 + 2@35 = 1625</td></tr>
<tr><td>구분</td><td colspan="3">경간형식</td><td colspan="3">받침종류</td><td colspan="2">신축이음종류</td><td>하부통과 제한높이(m)</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="3">PC박스거더교(PCB)</td><td colspan="3">포트받침</td><td colspan="2">강핑거죠인트</td><td rowspan="2">5</td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="3"></td><td colspan="3"></td><td colspan="2">레일죠인트</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td rowspan="2">구분</td><td colspan="3">교각</td><td colspan="3">교대</td><td rowspan="2">교차노선 (또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td><td colspan="2">형식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td>대표</td><td colspan="2">구주식(R)</td><td>말뚝기초</td><td colspan="2">역T형</td><td>말뚝기초</td><td rowspan="2">헌릉로</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>기타</td><td colspan="2"></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">하천해상교량 해당여부</td><td colspan="2">비해당</td><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 상세제원</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

전경사진	정 · 측면,기타사진
	

Ⅲ. 사전자료 일체

2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

과 업 수 행 계 획 서

2024. 07.

성 남 시 수 정 구

주 식 회 사 삼 원

목 차

Ⅰ. 과업의 개요 ····· 1

1.1 과 업 명 ····· 2
1.2 과업의 목적 ····· 2
1.3 대상 시설물 현황 및 개요 ····· 2
1.4 과업의 범위 ····· 3
1.5 과업의 기간 ····· 3
1.6 위치도 ····· 4

Ⅱ. 과업수행 방법 ····· 5

2.1 자료수집 및 검토 ····· 6
2.2 현장조사 및 평가 ····· 6
2.3 사용장비 기기의 사진 ····· 9
2.4 과업수행 일정 ····· 10
2.5 과업수행 조직 ····· 11
2.6 안전관리 계획 ····· 13

Ⅲ. 사전검토 보고서 ····· 16

3.1 과업명 ····· 17
3.2 배경 및 목적 ····· 17
3.3 과업의 범위 ····· 17
3.4 사전검토 내용 ····· 18
3.5 결론 ····· 20

Ⅰ. 과업의 개요

1.1 과업명

1.2 과업의 목적

1.3 대상 시설물 현황 및 개요

1.4 과업의 범위

1.5 과업의 기간

1.6 위치도

1.1 과 업 명

2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

1.2 과업의 목적

본 용역은 『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』 제11조 및 시행령 제9조 ①항에 따라 실시되는 정기점검으로서 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고, 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 현장조사 및 각종 시험에 의해 시설물의 물리적·기능적 결함 및 내재되어있는 위험요인을 발견하고, 이에 대한 신속하고 적절한 조치 및 보수·보강 방법을 제시하여 시설물의 안전을 확보하는데 목적이 있다.

1.3 대상 시설물 현황 및 개요

연번	시설물명	준공년도	연장 (m)	차선수	형 식		비고
1	복정고가교	1994.12	1,625	6	PC박스거더	콘크리트	1종





시설물 전경

1.4 과업의 범위

1.4.1 기본과업 항목

과업항목	기본과업 내용	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	• 설계도서, 시설물관리대장, 보수·보강 이력 • 안전점검 실시결과 자료	• 좌동
현장조사	• 외관조사(결함 및 위험요인 발견 시 사진 촬영) • 정기안전점검 체크리스트 작성	• 좌동
시설물의 안전등급 지정	• 현장조사 분석 결과에 따른 종합 평가	• 좌동
종합결론 및 건의	• 정기안전점검 실시결과의 종합결론 • 정밀안전점검 및 진단의 필요성 • 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항	• 좌동

1.4.2 대상시설물의 세부 범위

구 분	시설물명		점검 실시범위	금회 실시 범위	제외 사유
			정기안전점검		
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	◎	
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	◎	
	받침장치	교량받침	○	◎	
	케이블	케이블, 정착구 행어밴드, 새들	○	-	부재 없음
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	◎	
보조부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	◎	
공중이 이용하는 부위	추락방지시설		○	◎	
	도로포장		○	◎	
	도로부 신축이음부		○	◎	
	환기구 등의 덮개		○	-	부재 없음

1.5 과업의 기간

2024. 07. 18. ~ 2024. 10. 15. (90일)

1.6 위 치 도


복정고가교
문정2동
메가박스
문현고등학교
문현중학교
래미안갤러리
이마트
장지역
가든파이브 라이프
장지천
위례 I
61
송파인타운 11단지아파트
송파인타운 7단지아파트
위너 포레사인 23단지아파트
송례중학교
송파인타운 13단지아파트
GS칼텍스
송파
서울복합 물류단지
강남한양 수자인아파트
빌라드지디 수서
율현리엔파크
율현공원
한국지역난방공사 강남지사 동남권열원
송파구 자원순환공원
복정역
위례신(예정선)
위례3단지 아파트
위례신트럴자이 아파트
위례자이 아파트
강남한신휴플러스 8단지아파트
대곡교
한국교통안전공단 강남자동차검사소
SK LPG 충전소
SK주유소
한국도지주택공사 위례사업본부
위례역푸르지오 5단지아파트
강남세곡 체육공원
천마콘크리트공업 서울공장
서울국제학교
위례우체국
수도권제1순환고속도로
성남시 복정도서관
대한적십자사 경기도지사 중부봉사관
복정고등학교
성남시 수질복원센터
동서울대학교
복정동
탄천
복정파출소
모덕저
영장산 (193.7m)

Ⅱ. 과업수행 방법

2.1 자료수집 및 검토

2.2 현장조사 및 평가

2.3 사용장비 및 기기의 사진

2.4 과업수행 일정

2.5 과업수행 조직

2.6 안전관리 계획

Ⅱ. 과업수행 방법

2.1 자료수집 및 검토

대상구조물에 대한 자료수집과 현장예비 조사를 통해 과업대상 구조물의 중점조사내용, 현장조사 및 시험의 방향설정과 조사방법 및 계획 등을 수립하도록 계획하였다.

또한, 상기 조사내용을 토대로 현장조사 요원에게 사전교육을 실시하여 중점조사 내용 및 현장시험 등을 숙지시켜 정확한 조사가 시행되도록 한다.

구 분	내 용
관련자료 조사	• 준공도면의 검토 - 구조계산서 및 특별시방서 • 과거 점검기록 검토 • 과거의 기록사진 및 자료의 검토 - 준공 이후의 제반 시방서 및 설계기준 변경사항 • 보고서에 첨부할 대상시설물 도면 수집
현장답사	• 대상 시설물에 대한 개괄적 현황 파악, 시설물 이용현황, 입지환경조성 조사 • 현장조사를 위한 투입장비 결정 및 점검로 설치 유무 확인 • 시설물 접근로 및 시건 장치 확인 • 현장조사를 위한 유관기관 협의 필요성 확인

2.2 현장조사 및 평가

2.2.1 기본사항

- 구조물 전체에 대한 현황조사
- 외관조사는 시설물의 규모에 따라 조사반 편성 운영
- 단일팀, 혹은 복합팀을 현지 여건에 맞도록 적절히 조합 운영

2.2.2 정기안전점검 조사 부재 및 방법

<table>
<tr><th colspan="2">부재구분</th><th colspan="2">점검 부재</th><th>점검 방법</th></tr>
<tr><td rowspan="12">상부구조</td><td rowspan="8">상판부</td><td colspan="2">교면포장(아스팔트,콘크리트)</td><td rowspan="14">육안 및 간단한
측정기기</td></tr>
<tr><td colspan="2">배수시설(배수구, 배수관)</td></tr>
<tr><td colspan="2">방호울타리(강재, 콘크리트) 및 연석</td></tr>
<tr><td rowspan="2">바닥판</td><td>손상(균열, 탈락)</td></tr>
<tr><td>열화(누수, 백태)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">신축이음</td><td>본체(강재, 고무재)</td></tr>
<tr><td>후타재(콘크리트)</td></tr>
<tr><td>교량받침</td><td>기능, 손상, 열화</td></tr>
<tr><td rowspan="4">거더부</td><td rowspan="4">강재</td><td>손상(균열, 처짐, 변형)</td></tr>
<tr><td>연결부 상태</td></tr>
<tr><td>열화(부식, 오염)</td></tr>
<tr><td>브레이싱, 가로보</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">하부구조</td><td colspan="2">교대 및 교각</td></tr>
<tr><td colspan="2">기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">기타 시설</td><td colspan="2">점검사다리 및 점검통로</td></tr>
</table>

2.2.3 시설물의 안전등급

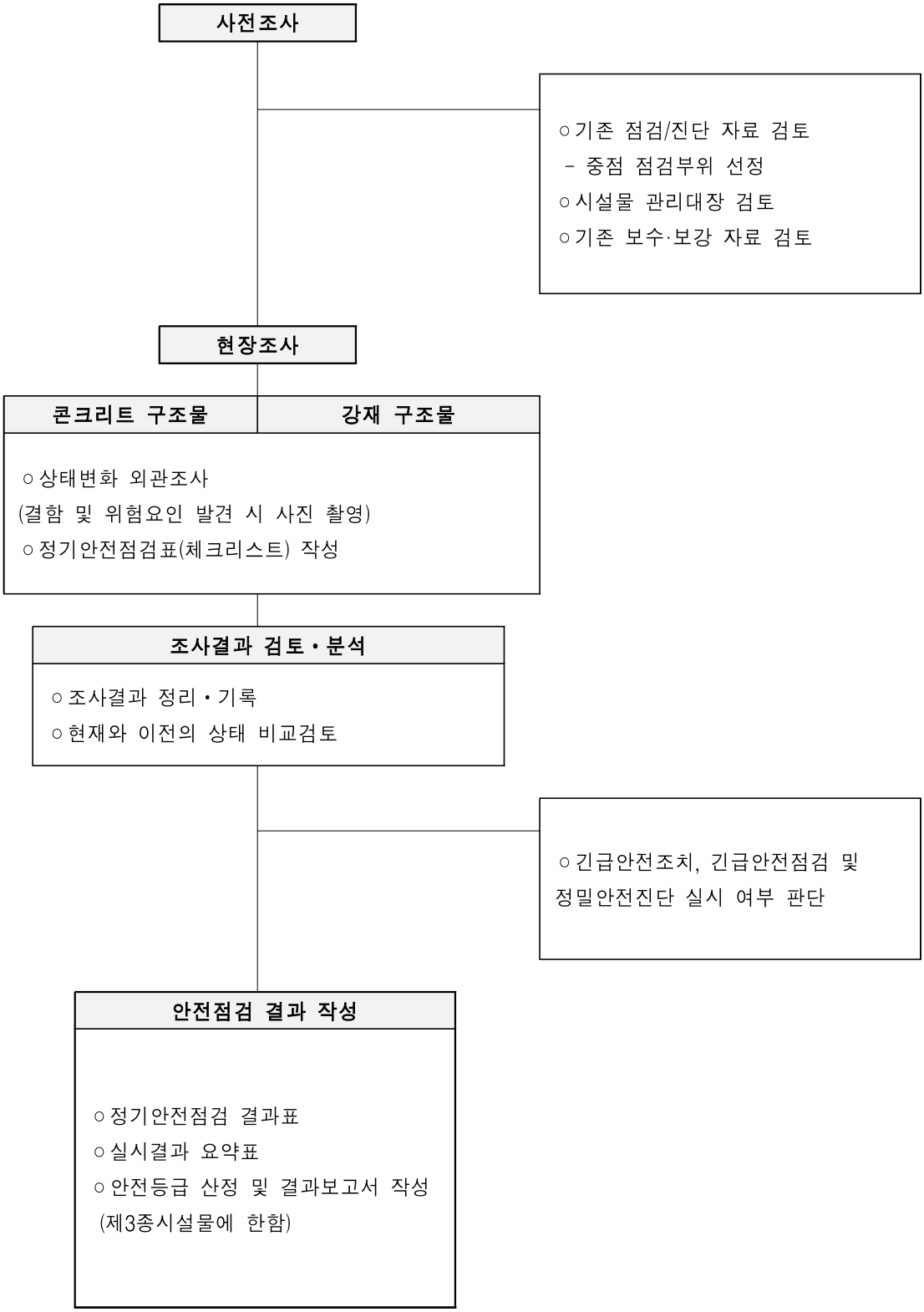
안전등급	상 태	평가(조치)기준
A등급 (우수)	○ 문제점이 없는 최상의 상태	○ 이상이 없는 시설
B등급 (양호)	○ 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 보수가 필요한 상태	○ 지속적 관찰이 필요한 시설
C등급 (보통)	○ 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태	○ 보수·보강이 이행되어야 할 시설로서 현재 결함상태가 지속될 경우 주요부재의 결함을 유발할 우려가 있는 시설
D등급 (미흡)	○ 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태	○ 조속히 보수·보강하면 기능을 회복할 수 있는 시설이지만 현재의 결함상태가 지속되면 단면손실 등으로 기능상실 우려가 있는 시설 ○ 보수·보강 이행시까지 결함의 진행 상태를 수치적 계측관리가 필요한 시설 ○ 결함사항의 진전이 우려되어 사용제한 등의 안전조치 검토가 필요한 시설
E등급 (불량)	○ 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태	○ 적정한 시기에 유지보수를 하지 못한 시설물로서 보수·보강하는 것보다 철거, 재가설하는 것이 경제적이라고 판단되는 시설 ○ 철거, 개축 전까지 재난조짐 상태의 수치적 계측관리가 필요한 시설 ○ 붕괴사고 예방을 위하여 긴급 보강 등 응급조치와 사용제한·금지조치가 필요한 시설

2.3 사용장비 기기의 사진

장 비 명	규 격	용 도	활용방법	사 진
줄자	5m	외관조사 보조기구	• 소규모 시설물 제원 및 외관조사 시 보조기구로 휴대	
	50m	거리측정	• 구조물 제원 측정	
카메라	CANNON	외관조사 보조기구	• 구조물 및 부재 전경, 주요 손상 현황 및 각종 시험사진 촬영	
거리측정기	-	거리측정	• 구조물 제원 측정	
사다리	7m	외관조사	• 근접 접근하여 외관조사 실시	
점검망치	-	외관조사 보조기구	• 콘크리트 단면손상부 조사	

2.4 과업수행 일정

2.4.1 정기안전점검 흐름도

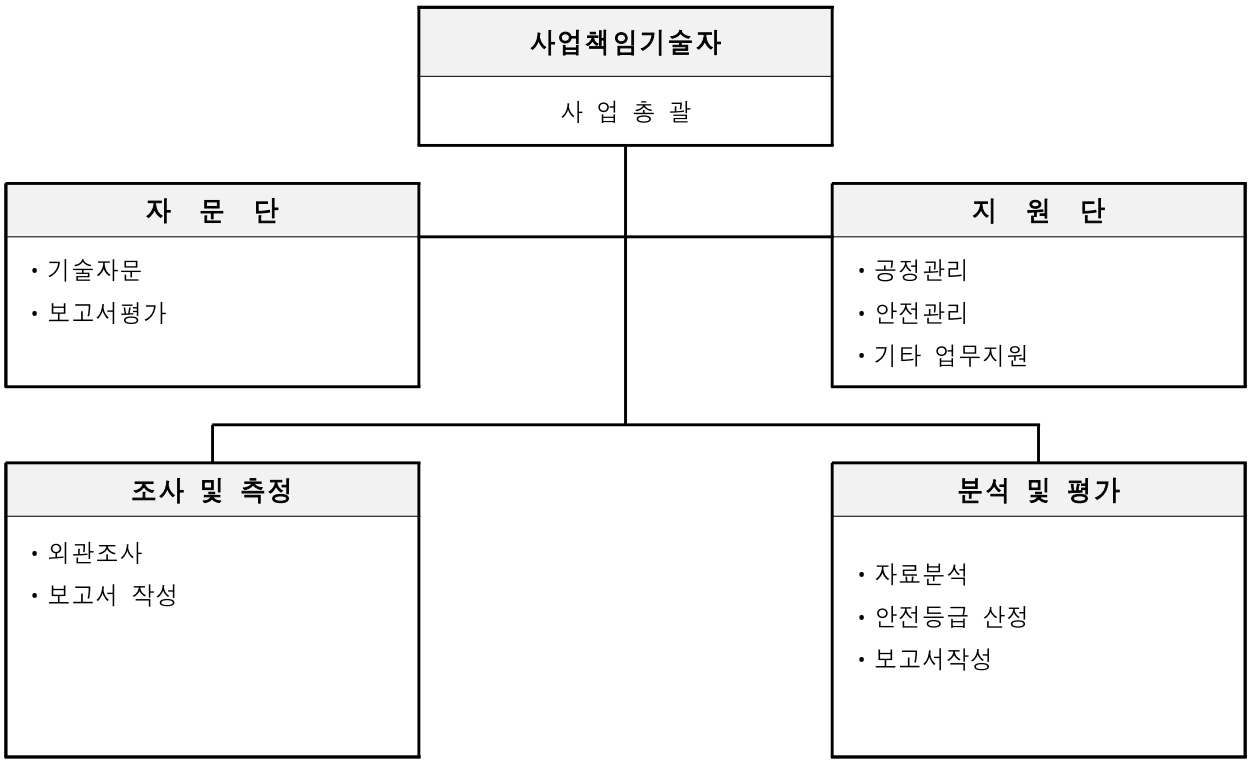


2.4.2 과업수행 세부 일정표

과 업 내 용	15일	30일	45일	60일	75일	90일	비고
1. 자료수집 및 분석 • 자료검토 • 현장답사							
2. 현장조사 • 부재별 외관조사							
3. 상태평가							
4. 유지관리방안							
5. 보고서 작성 • 보고서 작성 • 인쇄,준공							

2.5 과업수행 조직

2.5.1 과업수행 조직체계



2.5.2 인원구성 기준

시설물의 정기안전점검 업무가 원활하고 정밀하게 수행될 수 있도록 적정자격을 갖춘 인원을 전담 배치하고, 과업수행에 차질이 없도록 지원팀을 구성하였다.

구 분	과업수행인원 자격 및 참여내용
사업책임기술자	적정 자격을 갖춘 인원 중 해당분야의 오랜 기술경험이 있는 기술사 및 기술자로 구성(안전점검 교육 이수자)
분야별 기술자	고급, 중급, 초급 기술자로 편성
지 원 단	과업시작부터 완료까지의 전과정에 걸쳐 발주처와의 원활한 업무협조, 업무보고 및 관련사항에 대한 지원을 실시

2.5.3 인원투입 계획

구 분	성 명	직 책	기술 등급	비 고
과업책임기술자	양 훈 승	차 장	초급기술자	
참여기술자	김 성 한	이 사	중급기술자	
	채 경 수	본 부 장	특급기술자	
	박 완 희	과 장	초급기술자	

2.6 안전관리 계획

2.6.1 안전관리 운영계획

1) 안전교육

- 점검과업 대상시설물의 특성과 현장조사의 난이도와 위험도를 고려하여 안전수칙 등을 제정하고 이에 따라 안전교육을 실시하도록 한다.

2) 보호구

- 점검참여자 모두는 노동부장관 검정합격품으로써 적정한 보호구를 착용하고 적합 안전시설을 설치 사용한다.

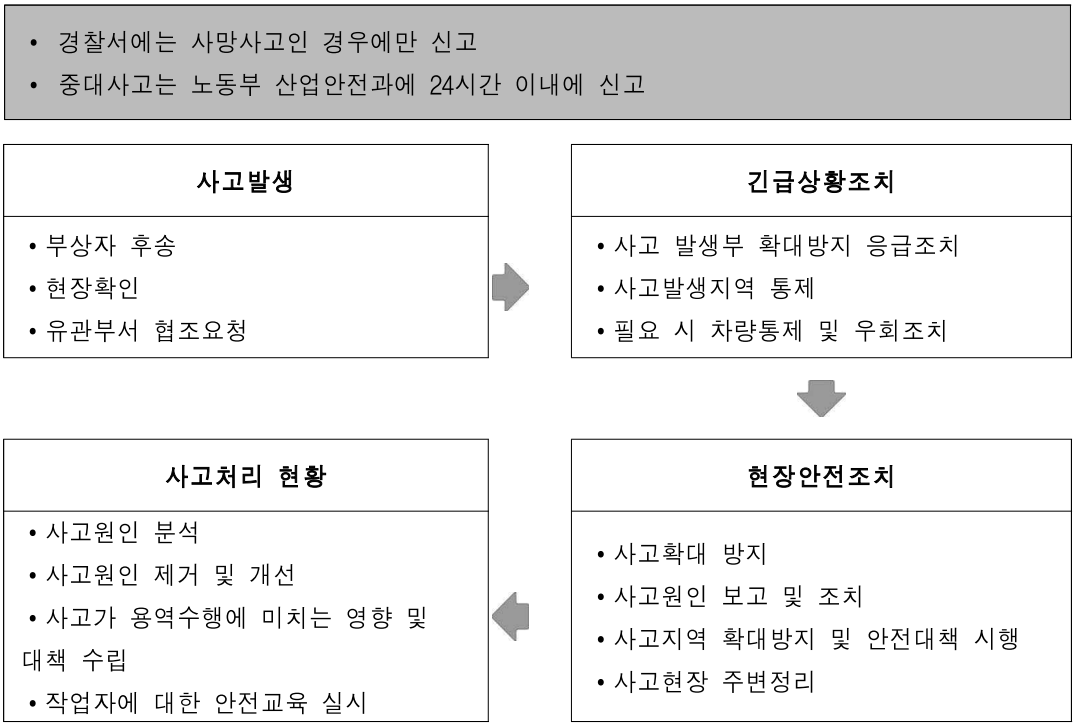
3) 안전수칙

- 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우네는 작업을 하지 않는다.
- 위험한 작업시에는 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.
- 작업실시 전에 지장물의 파악을 위하여 관리주체와 협조를 얻어 안전조치를 취한 후 작업을 실시한다.
- 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치(출입금지, 접근금지 등의 표지판 설치, 감시인 배치 등)를 한다.
- 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리 주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위 장소의 사용자에게 작업을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.
- 다음의 각 사항의 작업시에는 반드시 보호구를 착용한다.
- 높이 2m이상의 고소작업으로 추락위험이 있는 장소에서는 안전벨트를 착용한다.
- 낙하물에 의한 위협이 있는 장소에서는 안전모 및 안전화를 착용한다.
- 분진등이 현저하게 발생되는 장소에는 분진 방지 마스크를 착용한다.
- 차도에서의 작업시에는 형광 표시 의류나 반 벨트 등을 작용한다.
- 현저한 소음이 발생되는 작업 장소에서는 귀마개를 착용한다.
- 그라인더 작업등 비산물에 의한 위험이 있는 작업시에는 보안경 또는 보안면을 착용한다.

- 기타위험요소가 있는 장소에서의 작업시에는 적절한 보호용구를 사용한다.
- 야간 또는 어두운 곳에서의 작업시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 작업자 상호간에 연락을 취한다.
- 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방조치를 취한다.
- 각종 측정장비를 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.
- 장비사용에 있어 취급자격이 요구되는 장비는 유자격자 이외에는 사용할 수 없도록 한다.
- 하부구조점검시 안전사고 방지를 위하여 안전간판, 경광등 및 관련 안전조치 시설물의 설치와 안전요원의 위험이 예상되는 구간에 배치한다.

2.6.2 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생 시 응급조치를 취하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며, 관련법의 규정에 따라 처리한다.



2.6.3 공공의 안전

공공의 안전측면에서 시설물의 안전점검 실시 기간 동안에 교통통제와 작업 공간 확보, 민원발생 최소화 등을 위하여 다음과 같은 적절한 계획을 수립하였다.

작업구분	교통통제 및 작업공간 확보 계획
외관조사	• 포장면, 신축이음, 난간, 배수시설 등의 조사는 2인1조로 구성되며 근접육안 조사를 실시한다. • 바닥판, 거더, 교대 및 교각, 교량받침 등 도보접근이 어려운 구간 점검 시 고소작업차 등을 이용한다. 점검 시 안전간판, 교통통제(필요시), 신호수 등을 활용하여 조사를 실시한다. • 모든 작업인원은 안전조끼 및 안전모를 착용한다. • 점검로를 이용한 조사 시 체결 상태 등의 안전 확인 후 조사를 실시한다. • 사다리를 이용한 조사 시 안전지대에서 조사를 실시한다.

Ⅲ. 사전검토 보고서

3.1 과업명

3.2 배경 및 목적

3.3 과업의 범위

3.4 사전검토 내용

3.5 결론

3.1 과업명

2024년 하반기 복정고가교 정기안전점검 용역

3.2 배경 및 목적

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부고시 제2018-45호, 2018. 01. 18)의 제8조 제5항 및 제19조 제 4항에 따라 과업대상 시설물의 과업지시서 또는 용역설계서 내용이 법령 및 지침 등에 부합되는지 여부를 검토하고, 그 결과를 관리주체에 보고하고 과업수행계획서에 수록하고자 함

3.3 과업의 범위

연번	시설물명	준공년도	연장 (m)	차선수	형 식		비고
1	복정고가교	1994.12	1,625	6	PC박스거더	콘크리트	1종





시설물 전경

3.4 사전검토 내용

3.4.1 정기안전점검 점검 실시 범위

구 분	시설물명		점검 실시 범위 정기안전점검	금회 실시 범위	제외 사유
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더	○	◎	
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	◎	
	받침장치	교량받침	○	◎	
	케이블	케이블, 정착구 행어밴드, 새들	○	-	부재 없음
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	◎	
보조부재	2차부재	가로보 및 세로보	○	◎	-
공중이 이용하는 부위	추락방지시설		○	◎	
	도로포장		○	◎	
	도로부 신축이음부		○	◎	
	환기구 등의 덮개		○	-	부재 없음

3.4.2 정기안전점검 점검 내용

과업항목	기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	• 준공도면 • 시설물관리대장 • 기존 안전점검 실시결과 • 보수・보강이력 검토・분석	• 좌동
현장조사	• 주요시설, 일반시설, 부대시설 각각의 평가항목에 대한 외관조사 - 콘크리트 구조물 : 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등 - 강재 구조물 : 균열, 도장상태, 부식상태 등	• 좌동
안전등급 산정	◦ 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침해설서(교량)에 따른 평가	• 좌동
보고서작성	• 보고서 작성	○ 좌동

3.4.3 유지관리자료 보유 현황 검토

대상 자료		관리주체 보유현황	비 고
설계도서	• 공통 - 준공보고서, 설계보고서 - 공사시방서 - 각종계산서(구조, 수리, 수문, 강재, 용량 등) - 토질조사 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	미보유 미보유 미보유 미보유 미보유	일부보유
	• 설계도면 - 교량 : 위치도, 평면도, 단면도(종,횡) - 기타 구조물 상세도	보 유 보 유	일부보유
시 설 물 관리대장	• 기본현황 • 상제제원 • 유지관리 이력	보 유 보 유 보 유	일부보유
시공 관련 자료	• 시공관련 자료 • 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 선정시험 기록 등 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 재하시험 및 계측자료	미보유 미보유 미보유 미보유 미보유 미보유	일부보유
• 안전점검 및 정밀안전진단 자료		안전점검 자료 보 유	일부보유
• 시설물 보수·보강 자료		보 유	일부보유

3.5 결 론

• 과업지시서와 용역설계서 검토결과, 제1종시설물 정기안전전점 범위 및 유지관리자료, 기본과업의 내용은 세부지침과 전반적으로 부합됨.

관리주체 : 성남시 수정구 (인)

Ⅳ. 현장조사 사진첩

Ⅳ-1. 현장조사 사진첩

① 본교 바닥판

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S19(상행)</td><td>위 치</td><td>S22(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박리(0.1m × 0.3m)</td><td>내 용</td><td>배수관 주변 백태(0.3m × 0.6m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S33(상행)</td><td>위 치</td><td>S34(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>망상균열(2.5m × 2.0m)</td><td>내 용</td><td>균열부 백태(0.1㎜ / 3.0m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S37(상행)</td><td>위 치</td><td>S37(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 2.2m, 2ea)</td><td>내 용</td><td>철근노출(0.3m × 0.8m)</td></tr>
</table>



위 치	S1(하행)
내 용	누수흔적(5.0 × 1.0m)



위 치	S10(하행)
내 용	철근노출(0.1m × 0.3m)



위 치	S21(하행)
내 용	누수흔적 및 백태(2.0m × 2.0m)



위 치	S36(하행)
내 용	표면오염(0.5m × 1.5m)



위 치	S37(하행)
내 용	파손(0.2m × 1.0m, 3ea)



위 치	S37(하행)
내 용	물끊기홈 누락(L=0.3m)

② 본교 거더외부



위 치	S16(상행)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	S18(상행)
내 용	재료분리(0.3m × 0.4m)



위 치	S12(하행)
내 용	재료분리(0.2m × 1.0m)



위 치	S21(하행)
내 용	철근노출(0.1m × 0.5m)

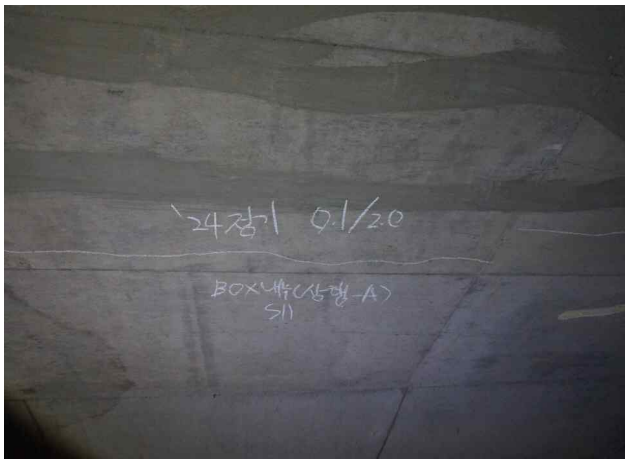


위 치	S37(하행)
내 용	재료분리(0.2m × 0.3m)



위 치	S38(하행)
내 용	균열(0.3㎜ / 3.0m)

③ 본교 거더내부 및 격벽



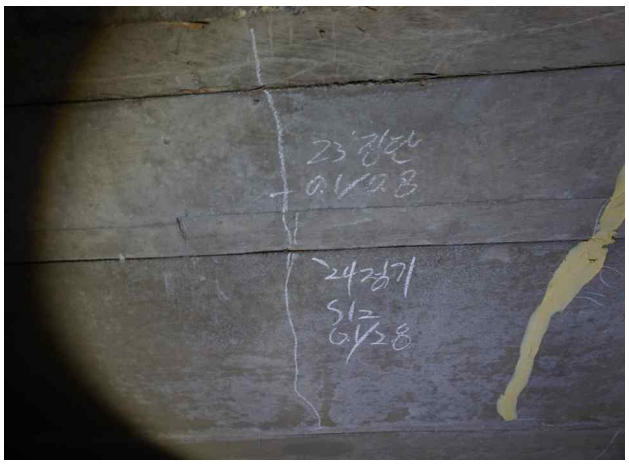
위 치	S11(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)



위 치	S12(상행-A) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.8m)



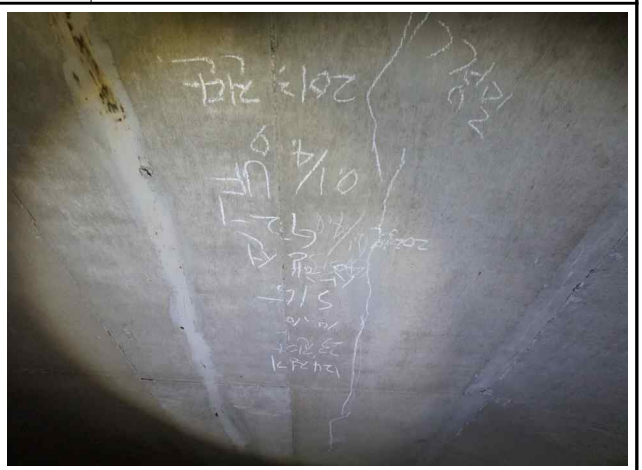
위 치	S12(상행-A)
내 용	망상균열(0.5m x 4.0m)



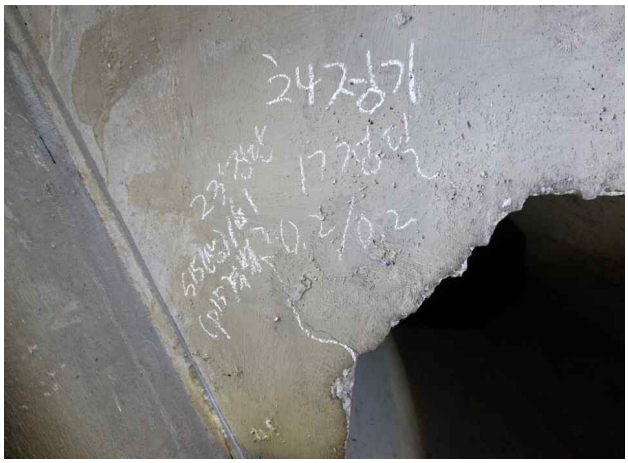
위 치	S12(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 0.8)



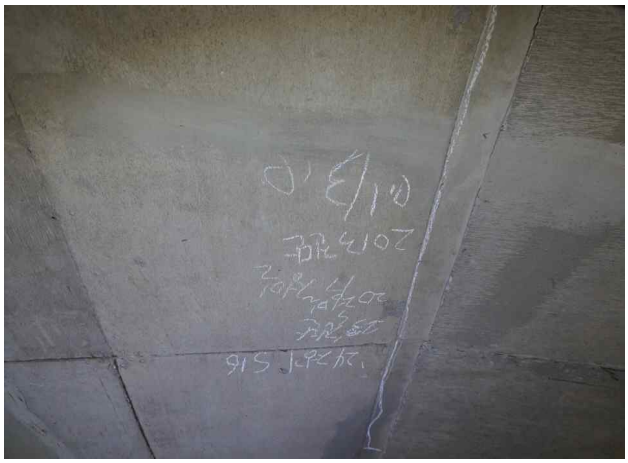
위 치	S14(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.5m)



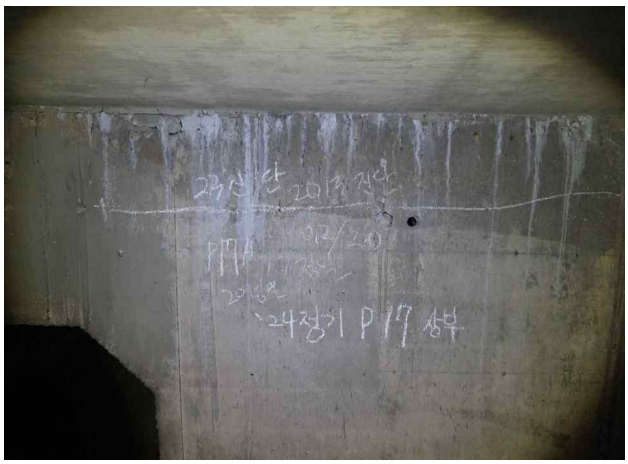
위 치	S15(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 4.0m)



위 치	S15(상행-A) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.2m)



위 치	S15(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	S17(상행-A) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 2.0m)



위 치	S19(상행-A)
내 용	철근노출(0.1m × 0.3m)



위 치	S19(상행-A)
내 용	철근노출(0.1m x 0.1m)



위 치	S22(상행-A)
내 용	조류배설물퇴적(2.5m × 5.0m)



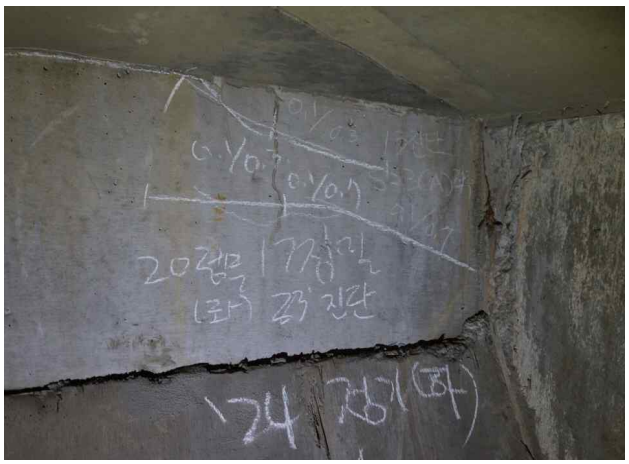
위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



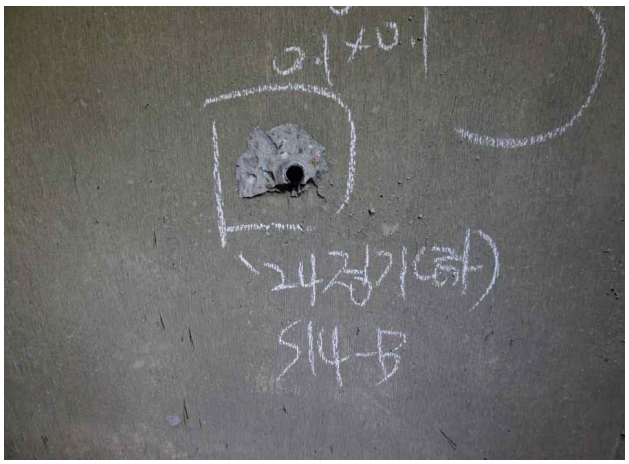
위 치	S23(상행-A)
내 용	정착구 파손(0.3m × 0.3m, 2ea)



위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



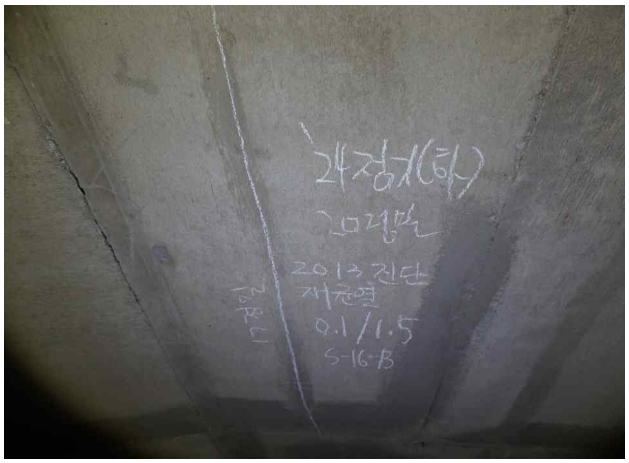
위 치	S23(상행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m, 2ea)



위 치	S14(상행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



위 치	S16(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.4m, 3ea)



위 치	S16(상행-B)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.5m)



위 치	S17(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



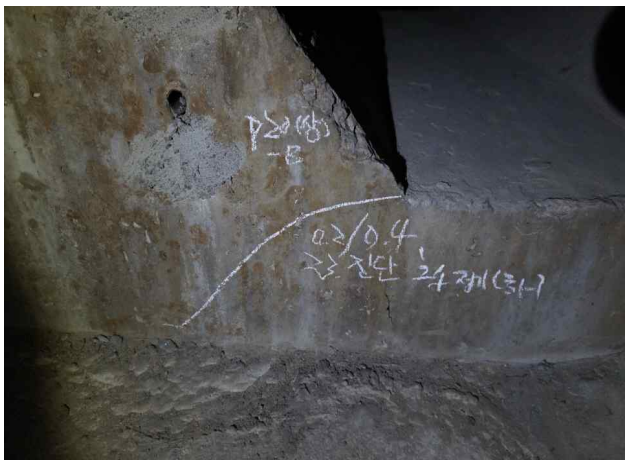
위 치	S17(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



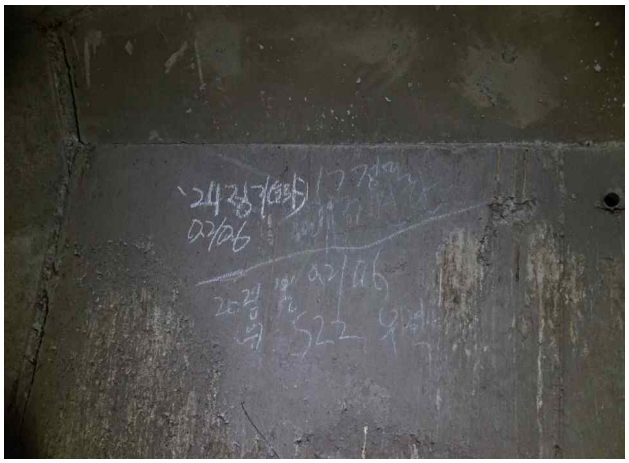
위 치	S19(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



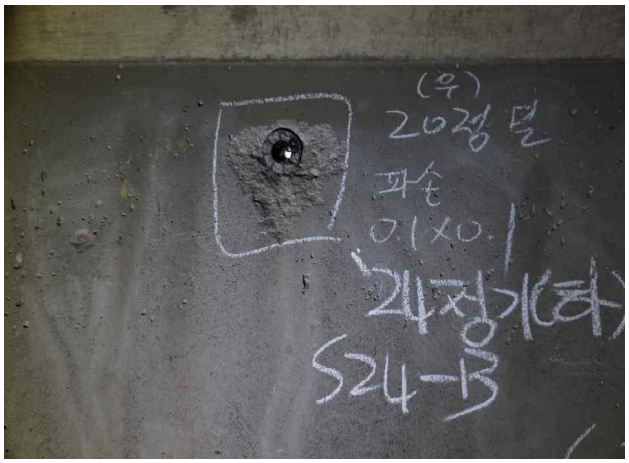
위 치	S20(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)



위 치	S20(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.2㎜ / 0.4m)



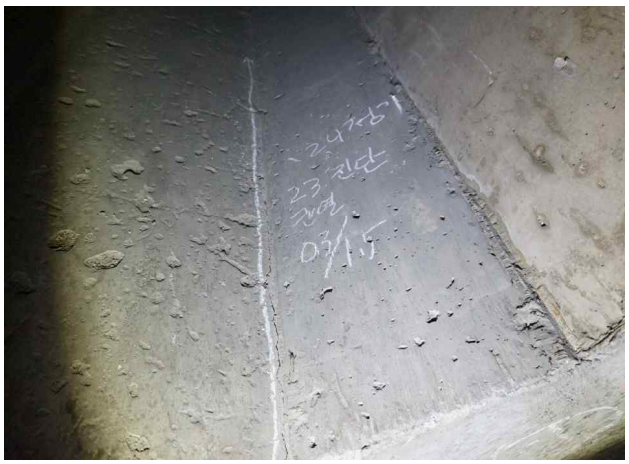
위 치	S22(상행-B)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



위 치	S24(상행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



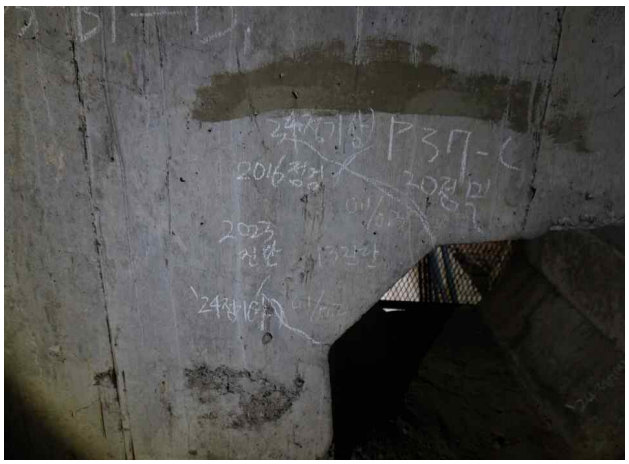
위 치	S32(상행-B) 격벽
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 0.2m)



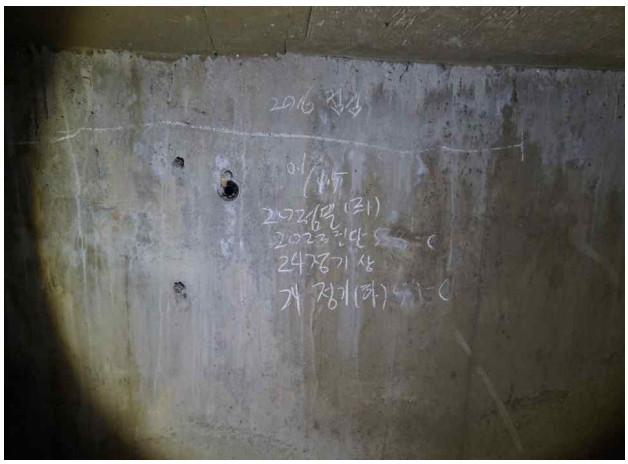
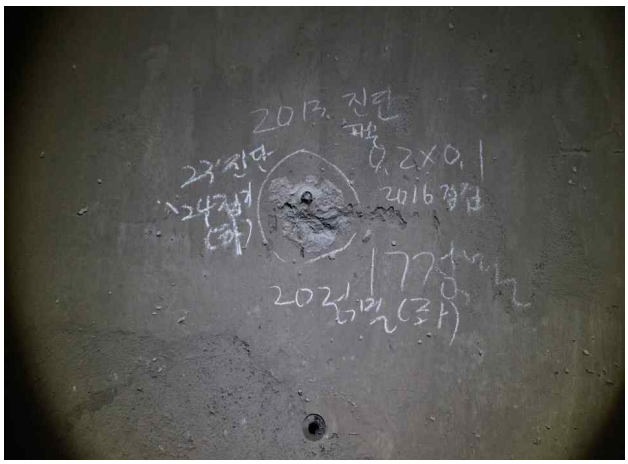
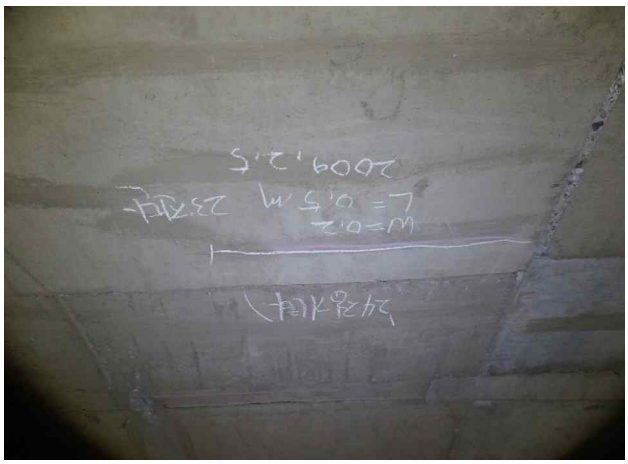
위 치	S32(상행-B) 격벽
내 용	균열(0.3㎜ / 1.5m)

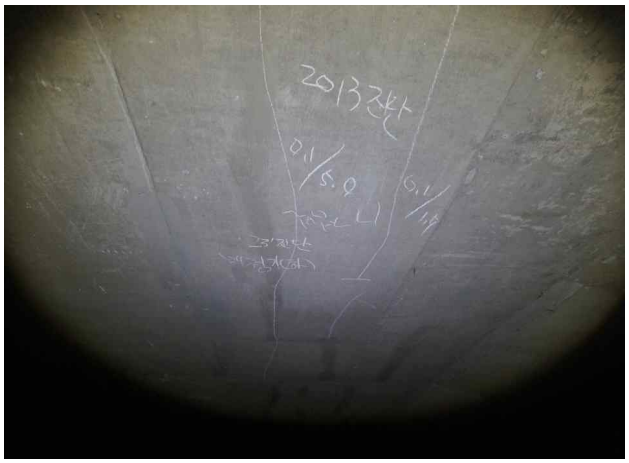


위 치	S38-1(상행-C) 격벽
내 용	철근노출(0.2m × 0.3m, 2ea)

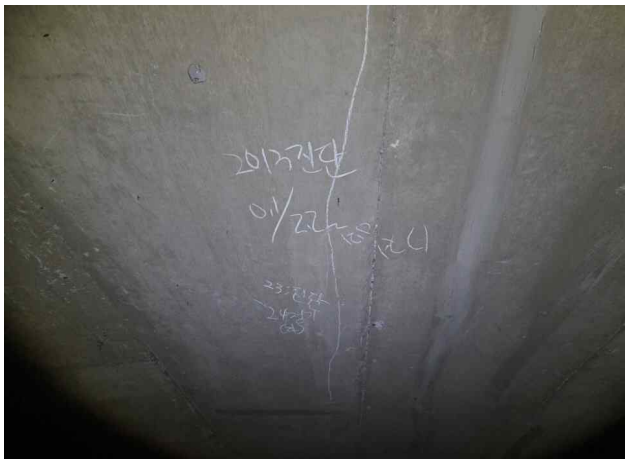


위 치	S38-1(상행-C) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)

			
위 치	S38-1(상행-C) 격벽	**위 치**	S38-1(상행-C)
내 용	철근노출(0.2m × 0.2m)	**내 용**	체수(3.0m × 7.0m)
			
위 치	S38-2(상행-C)	**위 치**	S38-2(상행-C)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.5m)	**내 용**	보수부 재균열(0.1㎜ / 1.1m)
			
위 치	S32(하행-A)	**위 치**	S32(하행-A)
내 용	파손(0.2m × 0.1m)	**내 용**	균열(0.2㎜ / 0.5m)



위 치	S32(하행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 5.0m)



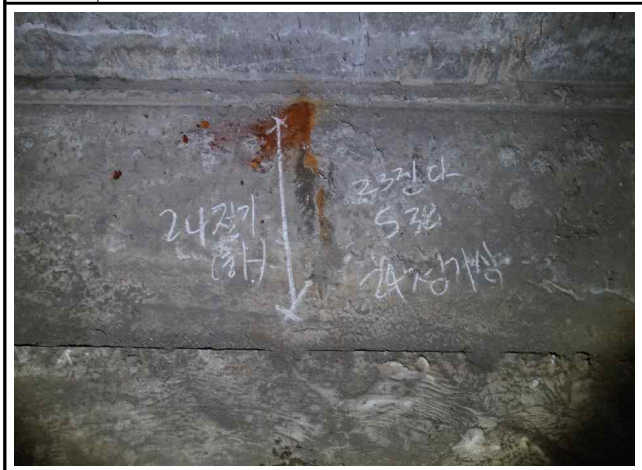
위 치	S32(하행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 2.2m)



위 치	S38-1(하행-A)
내 용	체수흔적(3.0m × 5.0m)



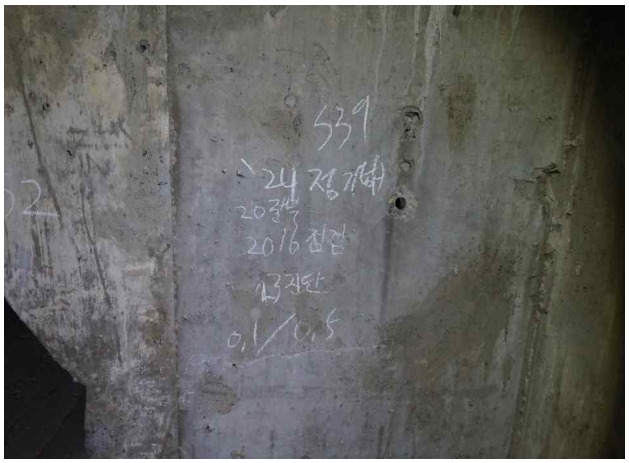
위 치	S38-1(하행-A) 격벽
내 용	균열(0.3㎜ / 0.6m)



위 치	S38-1(하행-A)
내 용	철근노출(0.2m × 0.3, 2ea)



위 치	S38-1(하행-A)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	S38-2(하행-A) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	S38-2(하행-A) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 1.2m)



위 치	S38-2(하행-A)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	S12(하행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.2m)



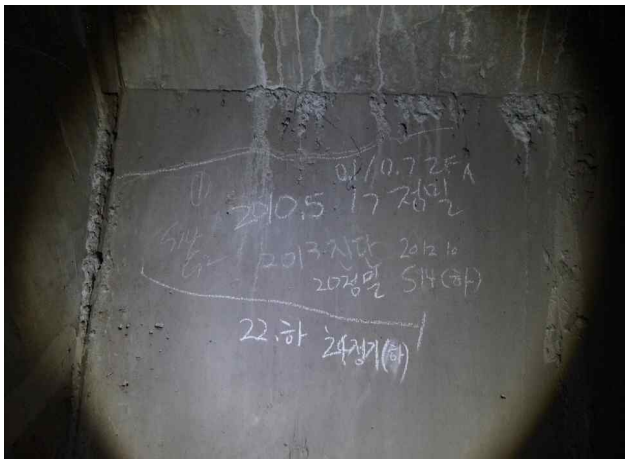
위 치	S12(하행-B) 격벽
내 용	철근노출(0.1m × 0.5m)



위 치	S14(하행-B) 격벽
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



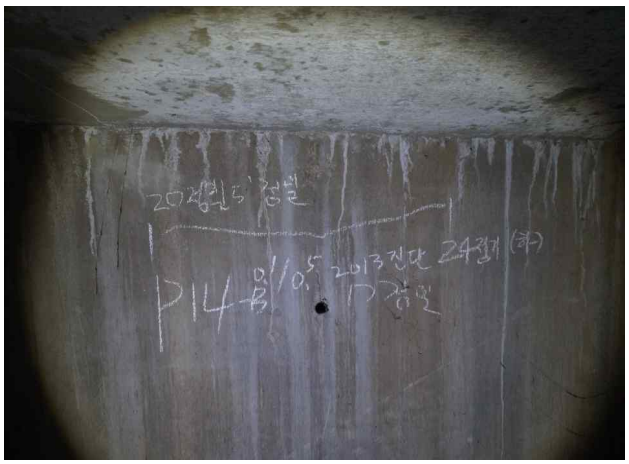
위 치	S14(하행-B)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



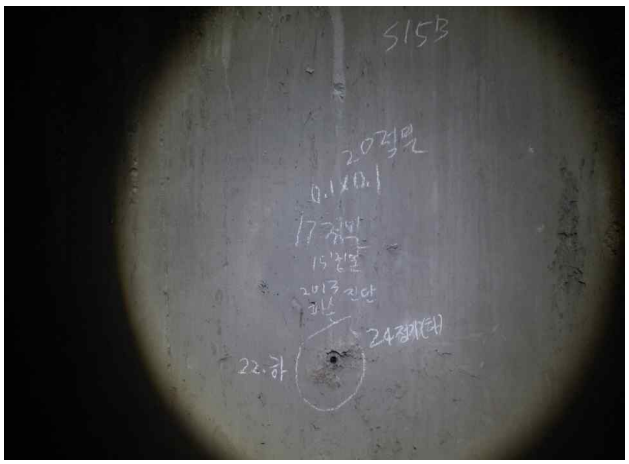
위 치	S14(하행-B)
내 용	균열(0.2㎜ / 0.7m, 2ea)



위 치	S15(하행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.9m)



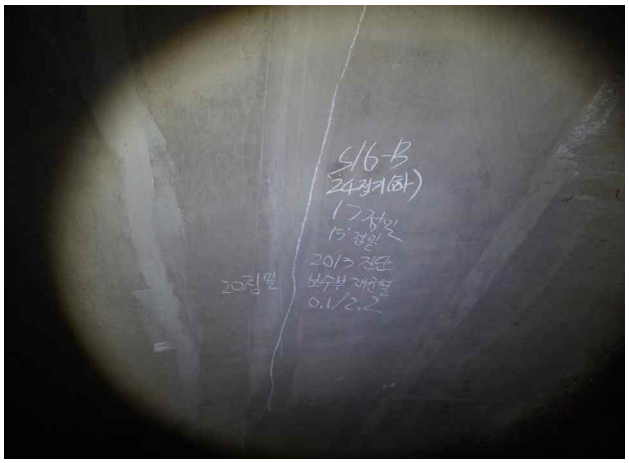
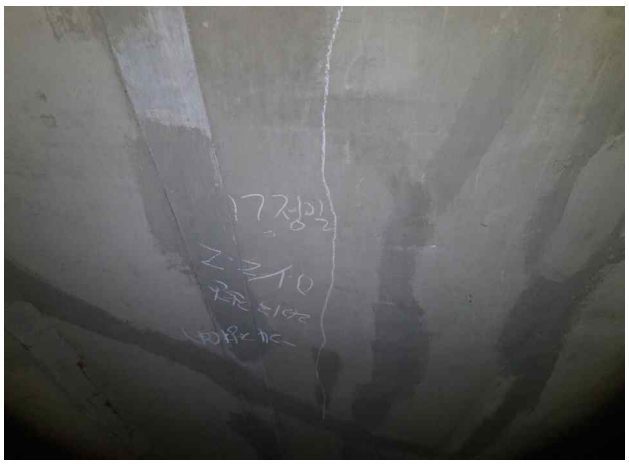
위 치	S15(하행-B) 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	S15(하행-B)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)



위 치	S15(하행-B)
내 용	백태(0.3m × 0.3m)

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 2.2m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 3.0m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S16(하행-B)</td><td>위 치</td><td>S32(하행-B)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>조류배설물 퇴적(4.0m x 10.0m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 2.2m)</td></tr>
</table>

④ 본교 교대

			
위 치	A1(상행)	위 치	A1(상행)
내 용	폐콘크리트 퇴적(보수완료)	내 용	체수흔적(10.0m × 1.3m)
			
위 치	A1(상행)	위 치	A2(상행)
내 용	박리(1.2m × 1.2m)	내 용	압성토 보호블록 함몰(5.0m × 2.0m)
			
위 치	A1(하행)	위 치	A1(하행)
내 용	체수흔적(10.0m × 1.3m)	내 용	파손(0.3m × 0.6m)

⑤ 본교 교각

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P2(상행)</td><td>위 치</td><td>P4(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>파손(0.2m × 0.1m)</td><td>내 용</td><td>자재적치(2.5m × 2.0m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P5(상행)</td><td>위 치</td><td>P5(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 0.4m)</td><td>내 용</td><td>망상균열(1.0m × 1.0m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P8(상행)</td><td>위 치</td><td>P10(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>침식(3.0m × 5.0m)</td><td>내 용</td><td>누수흔적(2.0m × 14.0m)</td></tr>
</table>



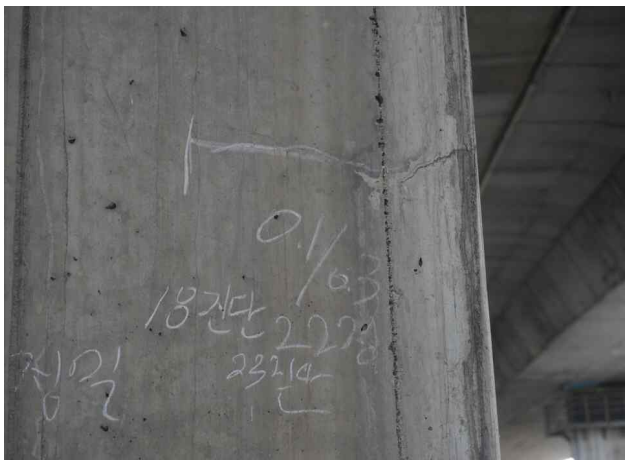
위 치	P19(상행)
내 용	망상균열 및 백태(1.0m × 1.0m)



위 치	P19(상행)
내 용	박락(0.3m × 1.0m)



위 치	P24(상행)
내 용	백태(0.5m × 6.0m)



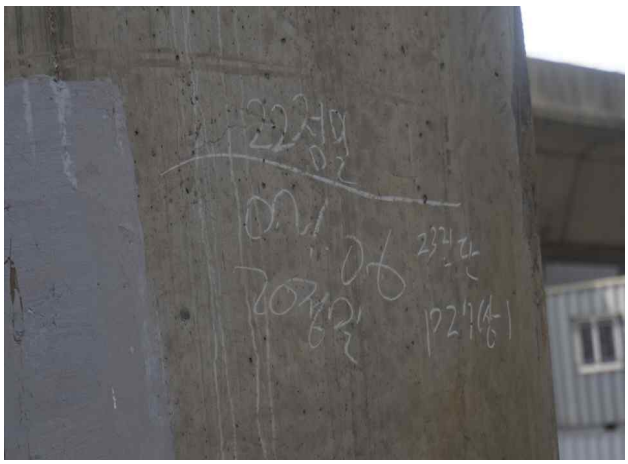
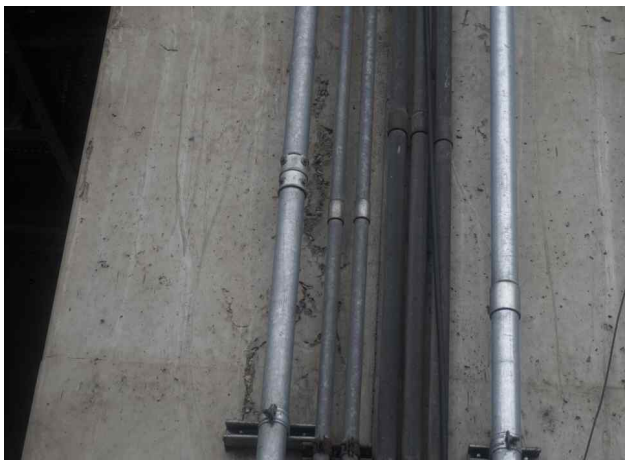
위 치	P26(상행)
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)



위 치	P26(상행)
내 용	균열(0.2㎜ / 2.4m)



위 치	P26(상행)
내 용	파손(0.1m × 0.1m)

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P27(상행)</td><td>위 치</td><td>P27(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 0.7m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 1.0m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P27(상행)</td><td>위 치</td><td>P32(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 0.6m)</td><td>내 용</td><td>재료분리(2.2m × 1.2m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P1(하행)</td><td>위 치</td><td>P5(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>탄소섬유보강 현황</td><td>내 용</td><td>보수부 들뜸(0.2m × 0.4m)</td></tr>
</table>



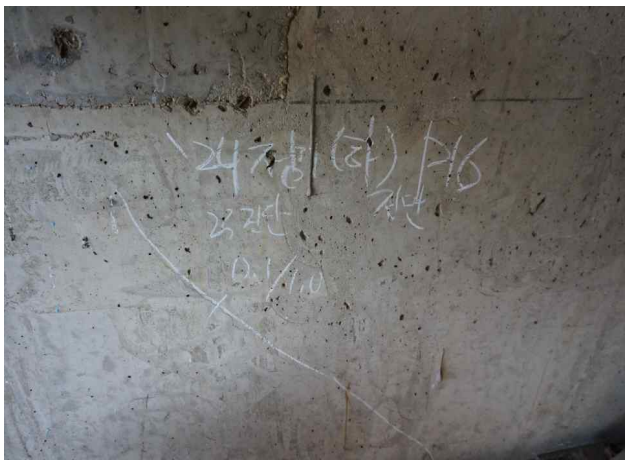
위 치	P9(하행)
내 용	표면박리(0.5m × 6.0m)



위 치	P9(하행)
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 1.3m)



위 치	P10(하행)
내 용	백태(0.3m × 0.3m)



위 치	P16(하행)
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	P22(하행)
내 용	표면오염(3.0m × 4.0m)



위 치	P29(하행)
내 용	보수부 박리(0.2m × 0.5m)



위 치	P29(하행)
내 용	파손(0.1m × 0.4m)



위 치	P29(하행)
내 용	파손(0.1m × 0.5m)



위 치	P29(하행)
내 용	보수부 박리(1.0m × 1.0m)



위 치	P29(하행)
내 용	균열(0.1㎜ / 2.4m)



위 치	P33(하행)
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	P35(하행)
내 용	폐자재 적치

⑥ 본교 교량받침

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>A1(하행)</td><td>위 치</td><td>A2(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>받침장치 상태양호</td><td>내 용</td><td>받침장치부식</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>P19(상행)</td><td>위 치</td><td>P19(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>받침장치부식</td><td>내 용</td><td>받침장치부식</td></tr>
</table>

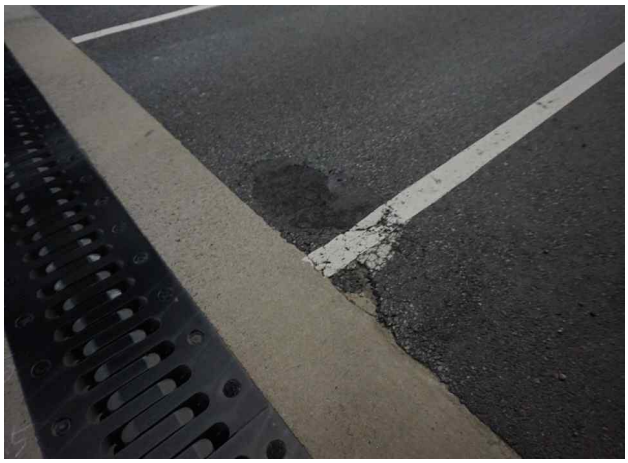
⑦ 본교 신축이음

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>Exp.J A1(상행)</td><td>위 치</td><td>Exp.J P10(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>유간토사퇴적</td><td>내 용</td><td>대체로 상태양호</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>Exp.J P19(상행)</td><td>위 치</td><td>Exp.J P24(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>유간토사퇴적</td><td>내 용</td><td>후타재 마모 및 골재노출</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>Exp.J P37(상행)</td><td>위 치</td><td>Exp.J A1(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>후타재 마모</td><td>내 용</td><td>후타재 균열</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>Exp.J P10(하행)</td><td>위 치</td><td>Exp.J P19(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>후타재 균열</td><td>내 용</td><td>후타재 균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>Exp.J P22(하행)</td><td>위 치</td><td>Exp.J P26(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>신축이음 단차</td><td>내 용</td><td>후타재 마모, 골재노출</td></tr>
</table>

⑧ 본교 교면포장

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S14(상행)</td><td>위 치</td><td>S15(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>포트홀</td><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 패임</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S19(상행)</td><td>위 치</td><td>S27(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 포장 파손</td><td>내 용</td><td>포트홀</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S38(상행)</td><td>위 치</td><td>S1(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 망상균열</td><td>내 용</td><td>접속부 아스콘 포장 파손</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S10(하행)</td><td>위 치</td><td>S17(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 소성변형</td><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S18(하행)</td><td>위 치</td><td>S26(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 소성변형</td><td>내 용</td><td>아스콘 포장면 망상균열</td></tr>
</table>

⑨ 본교 방호벽



위 치	S2(상행)
내 용	철근노출(0.3m × 0.3m)



위 치	S2(상행)
내 용	균열부 백태(0.2㎜ / 1.2m)



위 치	S5(상행)
내 용	철근노출(0.2m × 0.3m)



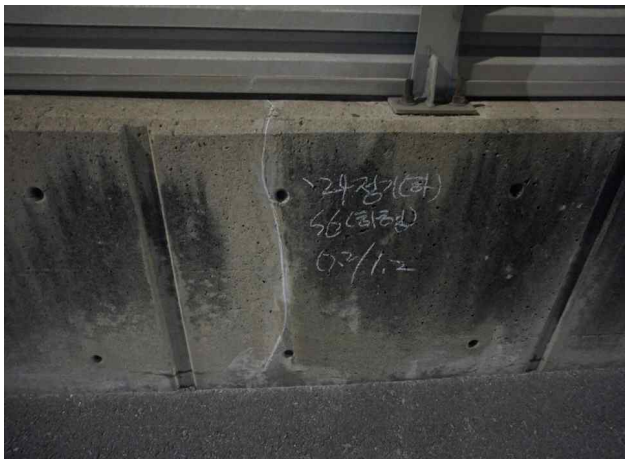
위 치	S8(상행)
내 용	망상균열부 백태(1.0m × 2.5m)



위 치	S23(상행)
내 용	망상균열부 백태(1.0m × 2.0m)



위 치	S33(상행)
내 용	보수부 파손(0.6m × 1.5m)



위 치	S6(하행)
내 용	균열(0.2㎜ / 1.2m)



위 치	S14(하행)
내 용	박리(0.5m × 0.3m)

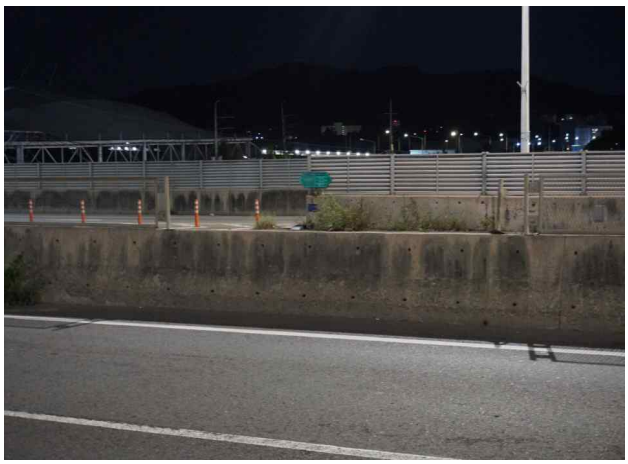


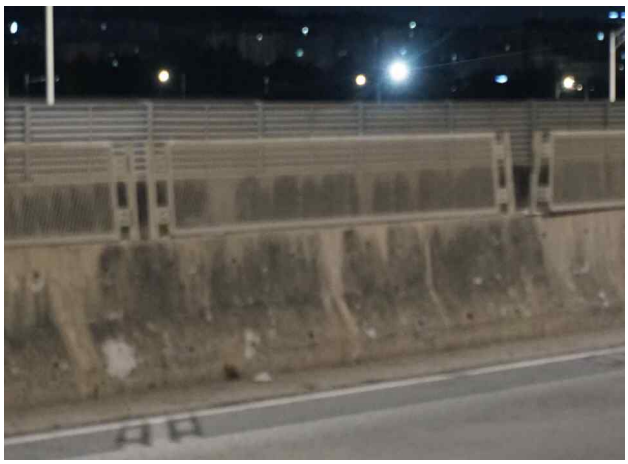
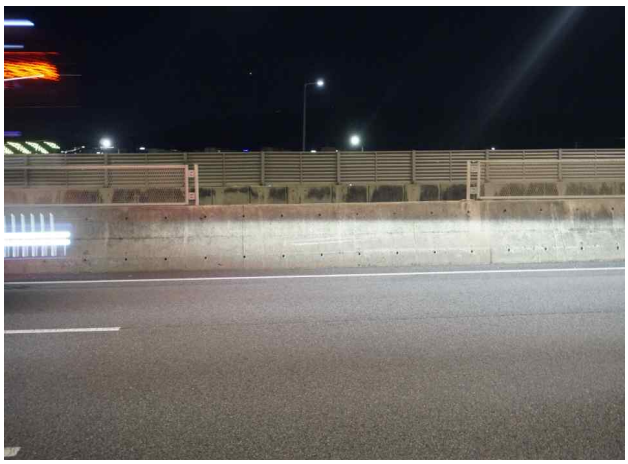
위 치	S15(하행)
내 용	박리(0.3m × 1.2m)



위 치	S17(하행)
내 용	균열(0.2㎜ / 1.2m)

⑩ 본교 중앙분리대

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S1(상행)</td><td>위 치</td><td>S9(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 6.0m)</td><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 0.6m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S10(상행)</td><td>위 치</td><td>S14(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>철근노출(0.2m × 0.3m)</td><td>내 용</td><td>박락(0.2m × 0.8m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S20(상행)</td><td>위 치</td><td>S28(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박리(0.3m × 2.0m)</td><td>내 용</td><td>차광막 탈락 및 지주대 변형</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S11(하행)</td><td>위 치</td><td>S20(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박락(0.5m × 1.0m)</td><td>내 용</td><td>차광막 파손</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S28(하행)</td><td>위 치</td><td>S32(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>차광막 변형</td><td>내 용</td><td>차광막 탈락</td></tr>
</table>

⑪ 본교 방음벽

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S1(상행)</td><td>위 치</td><td>S2(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음벽 미설치</td><td>내 용</td><td>방음벽 부식</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S14(상행)</td><td>위 치</td><td>S37(상행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음벽 변형</td><td>내 용</td><td>방음벽 경첩 부식 및 파손</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>S2(하행)</td><td>위 치</td><td>S8(하행)</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>방음판 부식</td><td>내 용</td><td>방음판 변형</td></tr>
</table>

			
위 치	S24(하행)	**위 치**	S25(하행)
내 용	방음판 변형	**내 용**	방음판 변형

⑫ 본교 배수시설

			
위 치	S21(상행)	위 치	S34(상행)
내 용	배수관 부식(0.3m × 0.3m)	내 용	배수관 파손
			
위 치	P1(상행)	위 치	P6(상행)
내 용	배수관 부식	내 용	배수로 이물질 퇴적
			
위 치	P13(상행)	위 치	S40(하행)
내 용	배수로 파손	내 용	배수관 부식

⑬ 램프교 바닥판



위 치	램프A S1
내 용	배수파이프 석회석생성(5ea)



위 치	램프A S2
내 용	파손(0.2m x 0.4m)



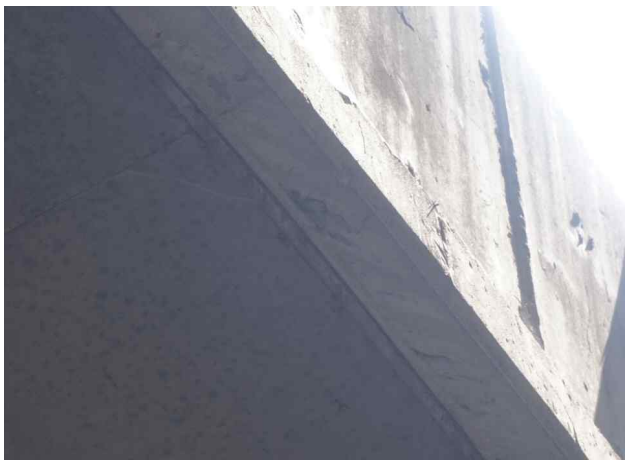
위 치	램프A S4
내 용	물끊기홈 누락



위 치	램프A S5
내 용	백태(0.2m x 0.2m)



위 치	램프B S1
내 용	배수구누수 및 백태(0.3m x 0.3m)



위 치	램프D S1
내 용	균열(0.3㎜ / 1.2m, 3ea)

			
위 치	램프D S2	**위 치**	램프D S2
내 용	배수구주변누수	**내 용**	물끊기홈 누락

⑭ 램프교 거더외부



위 치	램프A S1
내 용	박락 및 철근노출(0.3m × 0.6m)



위 치	램프A S1
내 용	백태 및 열화(0.8m × 3.0m)



위 치	램프A S2
내 용	재료분리(1.0m × 0.5m)



위 치	램프A S2
내 용	보수부박리(0.1m × 0.3m)



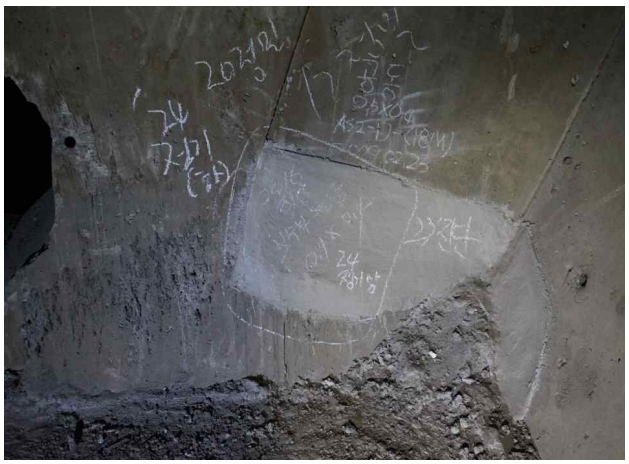
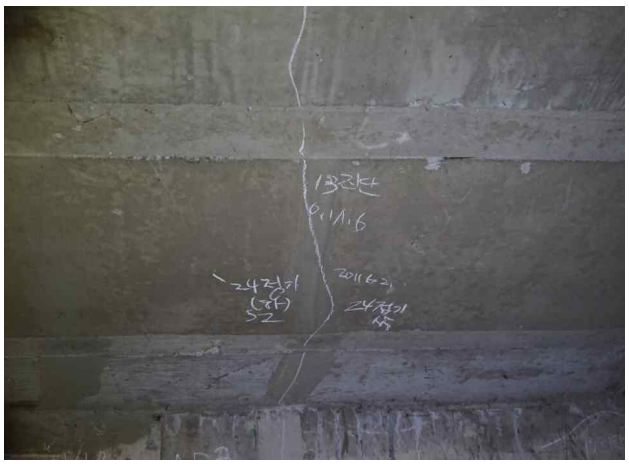
위 치	램프B S2
내 용	보수부 박락, 들뜸(0.1m × 1.7m)

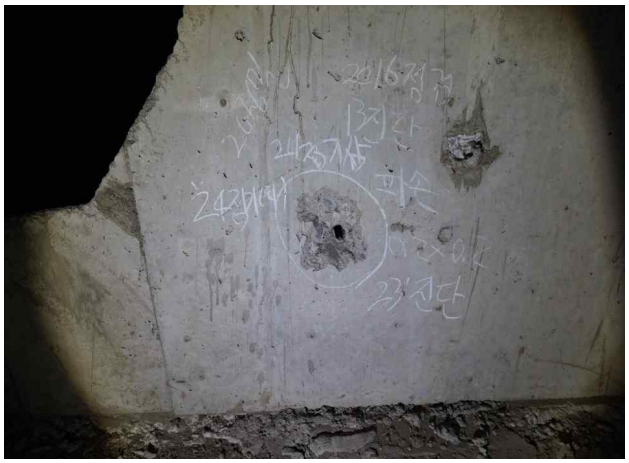


위 치	램프B S2
내 용	파손(0.1m × 0.1m)

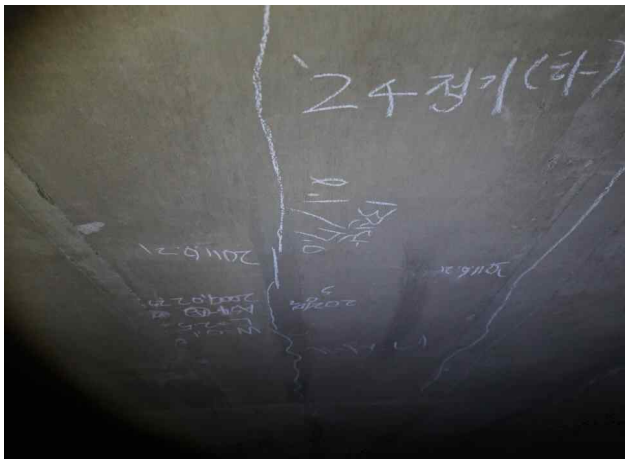
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프D S1</td><td>위 치</td><td>램프D S1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>박락(0.3m × 0.7m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.2㎜ / 1.0m)</td></tr>
</table>

⑮ 램프교 거더내부 및 격벽

			
위 치	램프A S2	위 치	램프A S2 격벽
내 용	백태(0.7m × 1.2m)	내 용	들뜸(0.3m × 0.3m)
			
위 치	램프A S2 격벽	위 치	램프A S3
내 용	보수부 들뜸(0.4m x 0.4m)	내 용	이물질 퇴적(2.5m × 8.0m)
			
위 치	램프A S3	위 치	램프A S3 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 1.6m)	내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	램프A S4 격벽
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



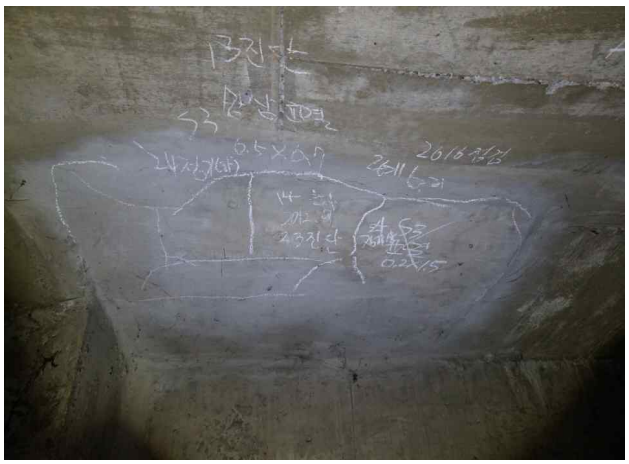
위 치	램프A S4
내 용	균열(0.1㎜ / 7.0m)



위 치	램프B S2
내 용	백태(0.2m × 1.5m)



위 치	램프B S2
내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m)



위 치	램프B S3
내 용	망상균열(0.5m × 0.7m)



위 치	램프B S3
내 용	보수부 망상균열(0.5m × 0.7m)



위 치	램프B S4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.2m)



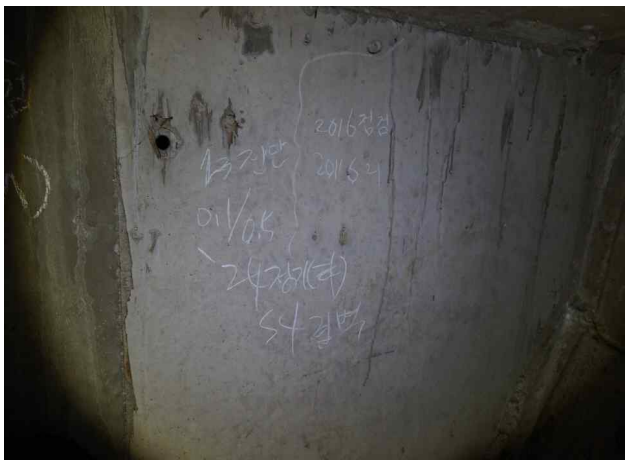
위 치	램프B S4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)



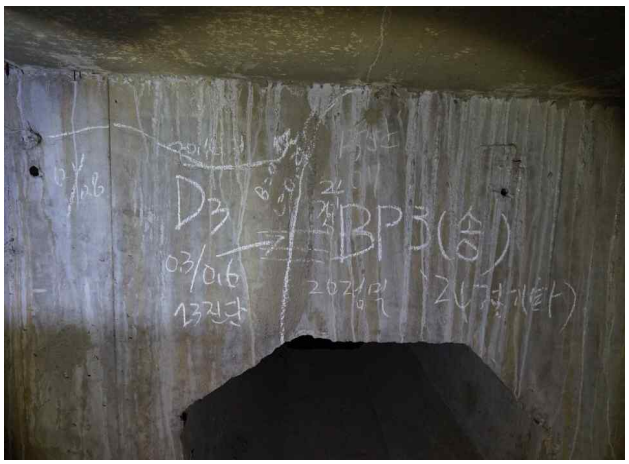
위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m, 2ea)



위 치	램프B S4
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.3㎜ / 0.6m)



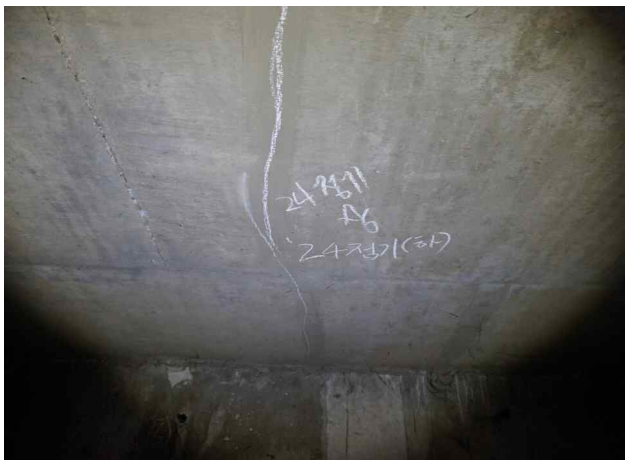
위 치	램프B S4 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)



위 치	램프B S4 격벽
내 용	조류방지망 미설치



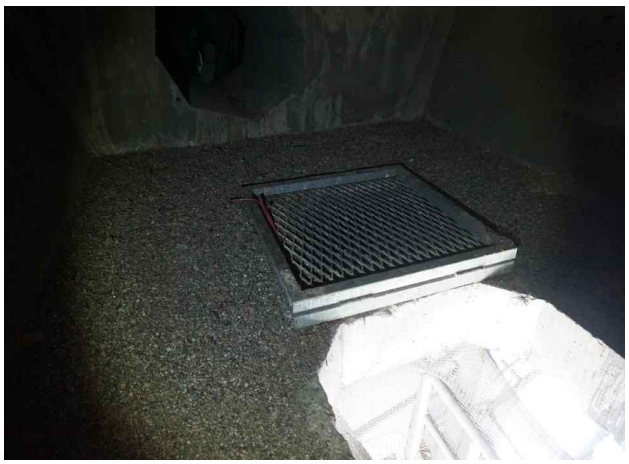
위 치	램프C S2
내 용	공동(0.2m × 0.3m)



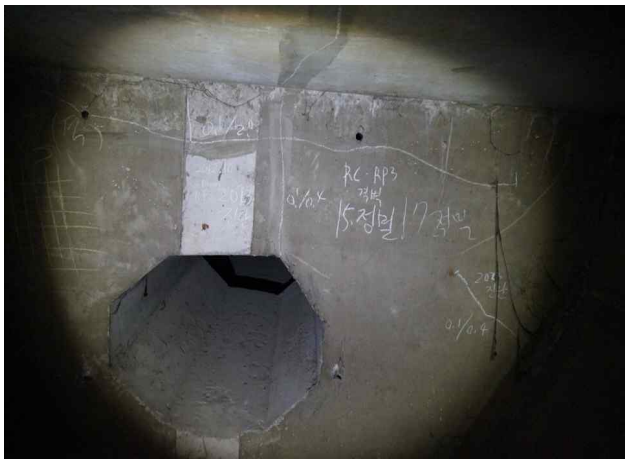
위 치	램프C S2
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 3.0m)



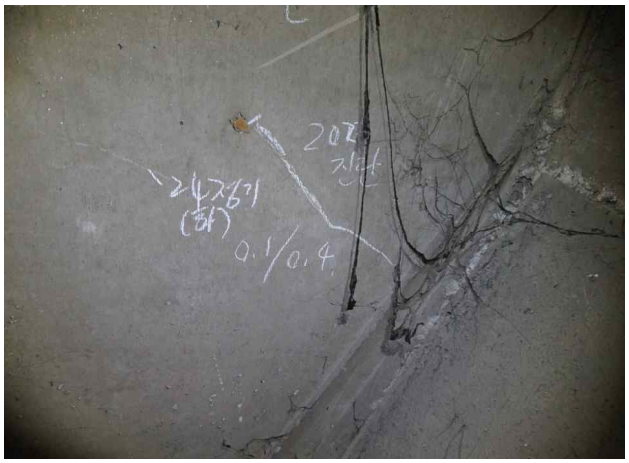
위 치	램프C S2
내 용	보수부재균열(0.1㎜ / 7.0m)



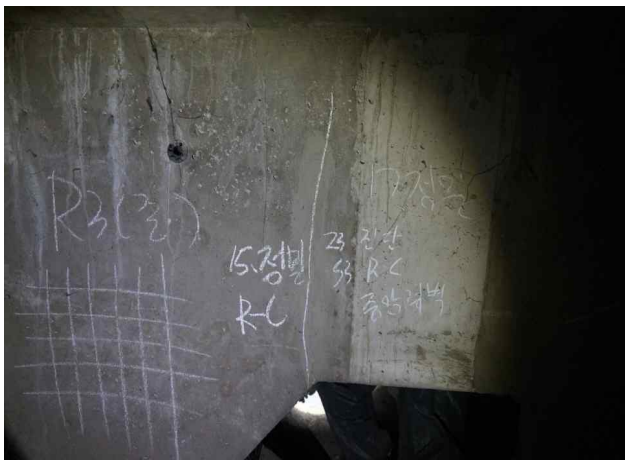
위 치	램프C S3
내 용	조류배설물 퇴적



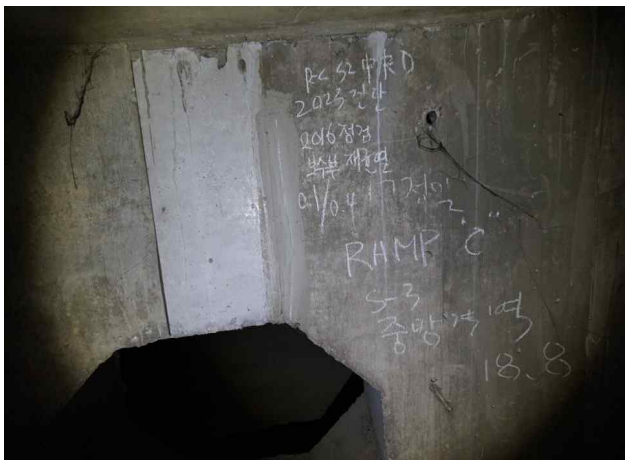
위 치	램프C S3 격벽
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)



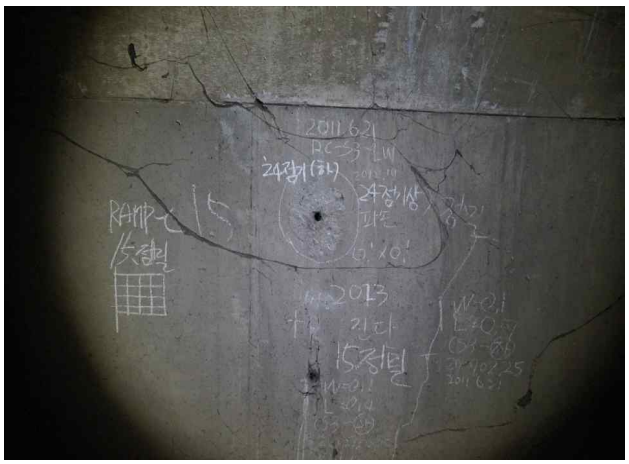
위 치	램프C S3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m)



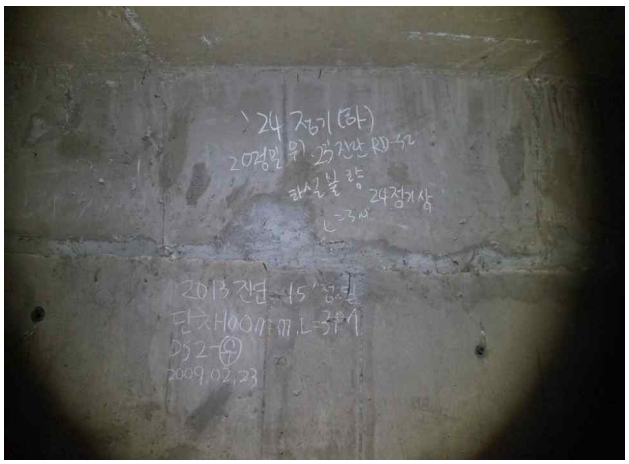
위 치	램프C S3 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.6m)



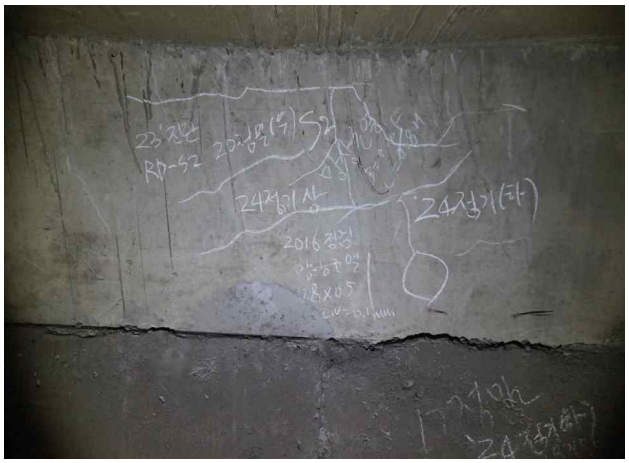
위 치	램프C S3 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.4m)



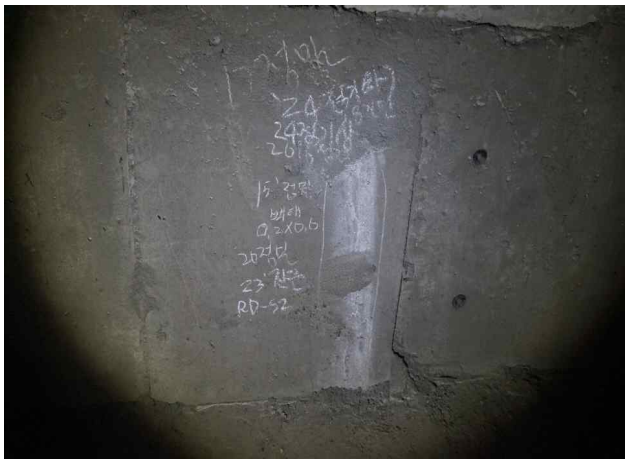
위 치	램프C S3
내 용	파손(0.2m × 0.2m)



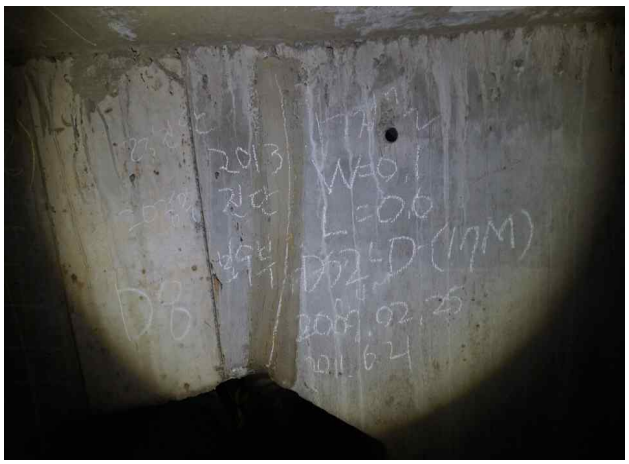
위 치	램프D S2
내 용	타설불량(L=3.0m)



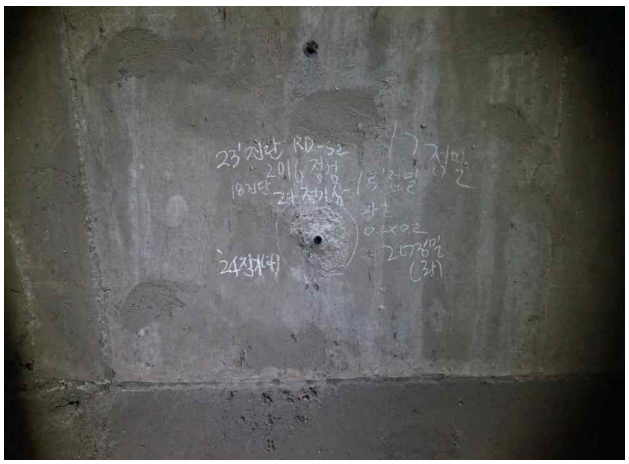
위 치	램프D S2
내 용	망상균열(0.8m × 0.5m)



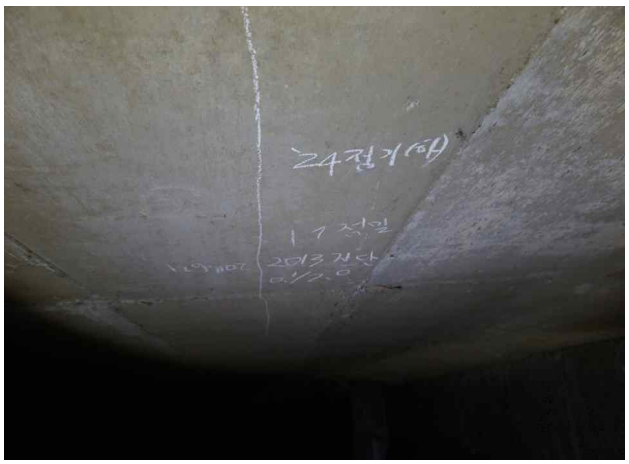
위 치	램프D S2
내 용	백태(0.2m × 0.6m)



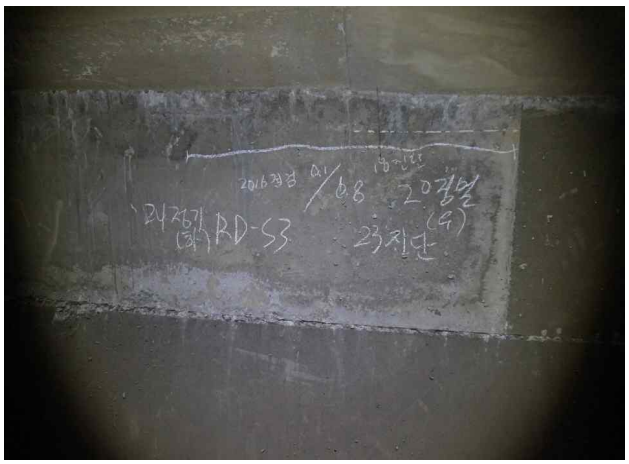
위 치	램프D S2 격벽
내 용	보수부 재균열(0.1㎜ / 0.6m)



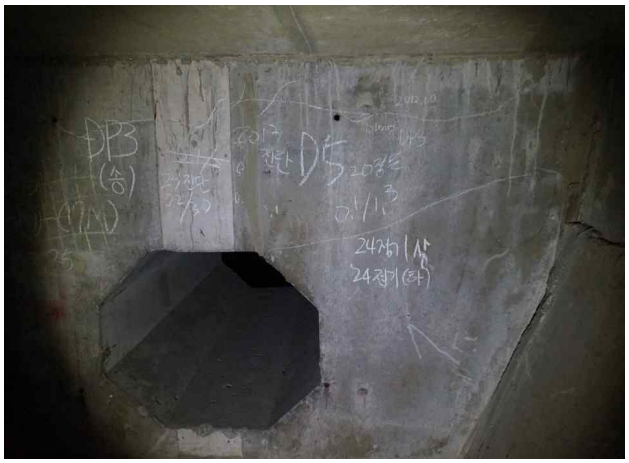
위 치	램프D S2
내 용	파손(0.2m x 0.2m)



위 치	램프D S2
내 용	균열(0.1㎜ / 2.0m)



위 치	램프D S3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.8m)

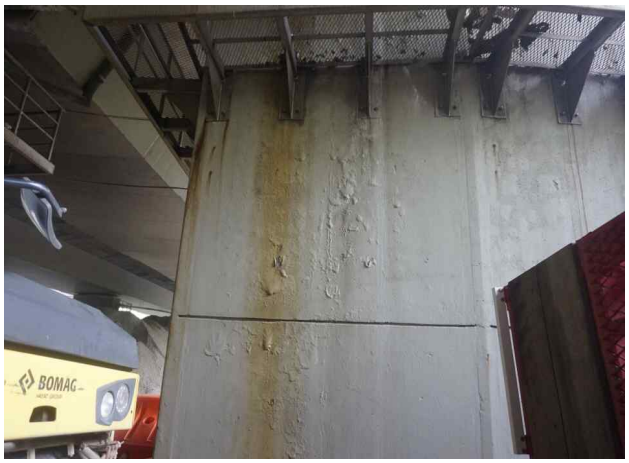
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프D S3</td><td>위 치</td><td>램프D S3</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>백태(0.1m × 0.8m, 2ea)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 1.3m)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프D S3</td><td>위 치</td><td>램프D S3</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>보수부 재균열(0.1㎜ / 1.2m)</td><td>내 용</td><td>균열(0.1㎜ / 1.0m)</td></tr>
</table>

⑯ 램프교 교대

			
위 치	램프A A1	위 치	램프A A1
내 용	폐콘크리트 퇴적(1.0m × 1.0m)	내 용	백태(0.2m × 0.4m)
			
위 치	램프A A1	위 치	램프B A1
내 용	블록이격(L=5.0m)	내 용	누수흔적 및 백태(1.0m × 3.0m)
			
위 치	램프D A1	위 치	램프D A1
내 용	폐기물 적치	내 용	지장물 적치

⑰ 램프교 교각

			
위 치	램프A P1	**위 치**	램프A P3
내 용	재료분리(0.3m × 1.0m)	**내 용**	파손(0.2m × 0.2m)
			
위 치	램프A P3	**위 치**	램프A P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.2m)	**내 용**	파손(0.2m × 0.1m)
			
위 치	램프A P4	**위 치**	램프A P4
내 용	박락(0.2m × 0.3m)	**내 용**	층분리(0.3m × 0.3m)



위 치	램프A P5
내 용	보수부 박리(0.6m × 1.5m)



위 치	램프B P1
내 용	파손(0.3m × 1.0m)



위 치	램프B P2
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 1.2m)



위 치	램프B P4
내 용	백태(0.7m × 0.8m)



위 치	램프B P4
내 용	보수부 박락(1.0m × 0.5m)



위 치	램프B P4
내 용	누수흔적 및 보수부 박리(0.3m × 5.5m)



위 치	램프B P4
내 용	보수부 박리(1.5m × 5.5m)



위 치	램프C P2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.8m)



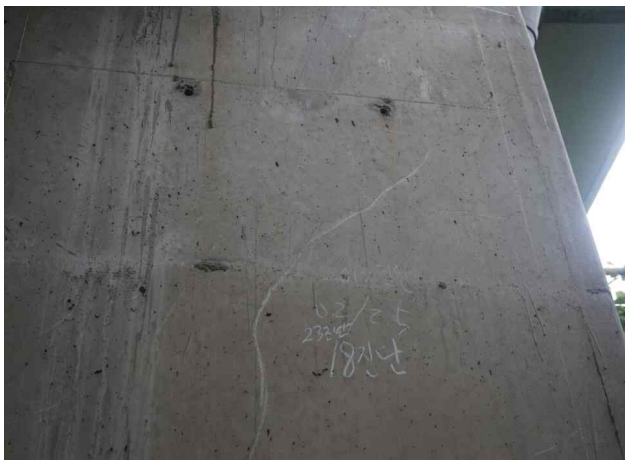
위 치	램프D P1
내 용	망상균열(0.8m x 1.5m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.6m)



위 치	램프D P1
내 용	파손(0.1m x 0.1m, 2ea)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 2.5m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 3.0m)



위 치	램프D P1
내 용	보수부 재균열(0.2㎜ / 0.8m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.3m)



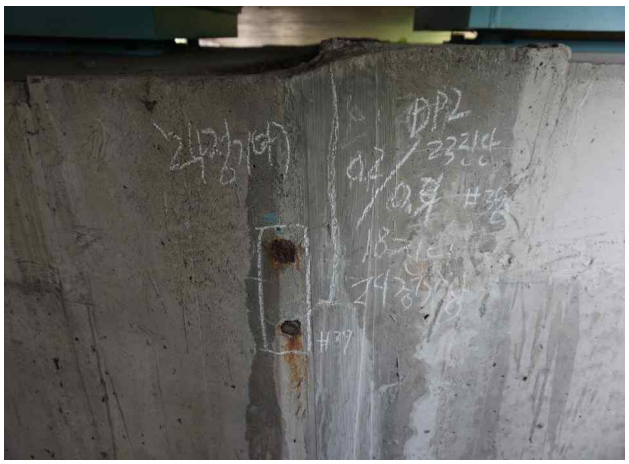
위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 0.5m)



위 치	램프D P1
내 용	망상균열(1.2m × 1.5m)



위 치	램프D P1
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m)



위 치	램프D P2
내 용	철근노출(0.1m × 0.2m)



위 치	램프D P2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.8m)



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.4m, 2ea)



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 0.9m)



위 치	램프D P3
내 용	균열(0.1㎜ / 3.5m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.0m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 1.6m)



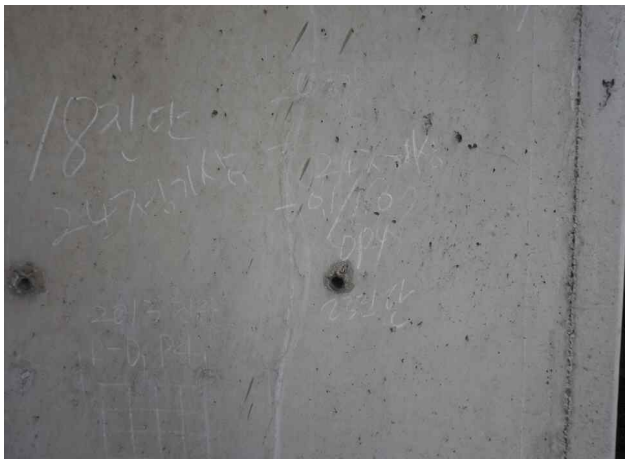
위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.6m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.2㎜ / 1.5m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.7m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.1㎜ / 0.3m)



위 치	램프D P4
내 용	균열(0.2㎜ / 2.5m)



위 치	램프D P5
내 용	균열(0.2㎜ / 2.0m)



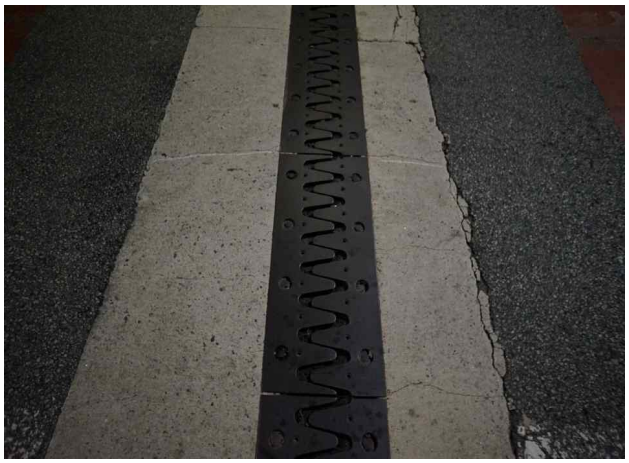
위 치	램프D P5
내 용	박락(0.1m × 0.2m)

⑱ 램프교 교량받침

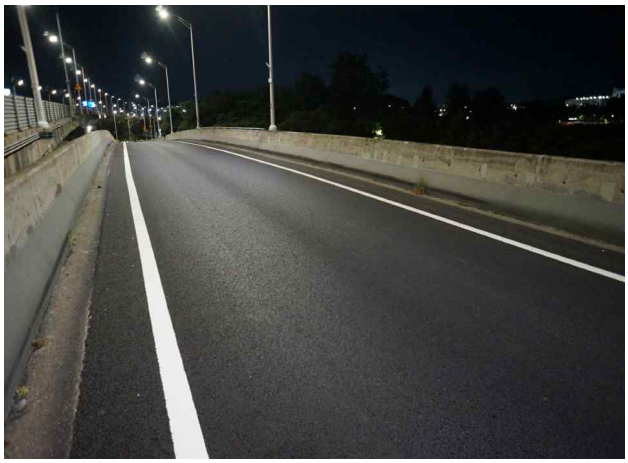
			
위 치	램프A P5	**위 치**	램프D P5
내 용	받침장치 상태양호	**내 용**	받침장치 상태양호

⑲ 램프교 신축이음

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프A A1</td><td>위 치</td><td>램프A P5</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>후타재 균열</td><td>내 용</td><td>유간토사퇴적</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프B A1</td><td>위 치</td><td>램프B P4</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>유간토사퇴적</td><td>내 용</td><td>후타재 균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>램프C A1</td><td>위 치</td><td>램프C P4</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>후타재 마모 및 균열</td><td>내 용</td><td>후타재 마모</td></tr>
</table>

			
위 치	램프D A1	**위 치**	램프D P5
내 용	유간토사퇴적	**내 용**	후타재 균열

⑳ 램프교 교면포장

	
위 치 램프A S1	위 치 램프A S3
내 용 아스콘 포장면 상태양호	내 용 아스콘 포장면 상태양호
	
위 치 램프B S1	위 치 램프B S2
내 용 아스콘 포장면 균열	내 용 아스콘 포장면 망상균열
	
위 치 램프B S4	위 치 램프C S1
내 용 아스콘 포장면 망상균열	내 용 아스콘 포장면 소성변형

			
위 치	랩프C S4	**위 치**	램프D S3
내 용	아스콘 포장면 균열	**내 용**	아스콘 포장면 소성변형

㉑ 램프교 방호벽



위 치	램프A S1
내 용	상태양호



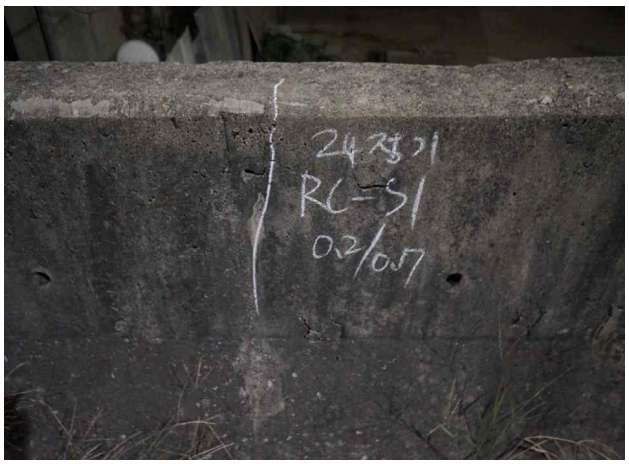
위 치	램프A S3
내 용	상태양호



위 치	램프B S1
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)



위 치	램프C S1
내 용	박리(0.5m × 5.0m)



위 치	램프C S1
내 용	균열(0.2㎜ / 0.7m)



위 치	램프D S2
내 용	균열부 백태 0.2/0.6

			
위 치	램프D S2	**위 치**	램프D S2
내 용	균열(0.2㎜ / 1.0m)	**내 용**	보수부 박리(0.2m × 0.2m)

㉒ 램프교 배수시설

			
위 치	램프A S1	위 치	램프A S5
내 용	배수관 누수	내 용	배수관 누수, 부식
			
위 치	램프A P1	위 치	램프B S1
내 용	배수관 길이부족	내 용	배수구 누수 및 부식
			
위 치	램프C S3	위 치	램프D P1
내 용	배수관 누수	내 용	배수관 부식

㉓ 공중이 이용하는 부위(본교 및 램프교)



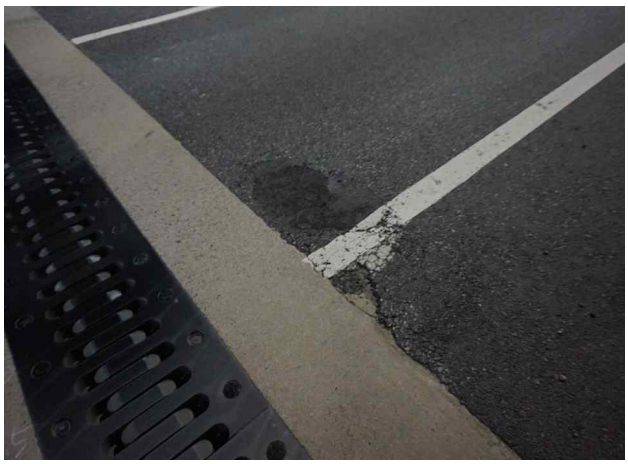
위 치	램프D P2
내 용	점검로 식생



위 치	본교 교각
내 용	점검사다리 고정상태 양호



위 치	S15(상행)
내 용	아스콘 포장면 패임



위 치	S10(하행)
내 용	아스콘 포장면 소성변형



위 치	Exp.J A1(하행)
내 용	후타재 균열



위 치	Exp.J P26(하행)
내 용	후타재 마모, 골재노출

Ⅳ-2. 전회점검 대비 비교 사진첩

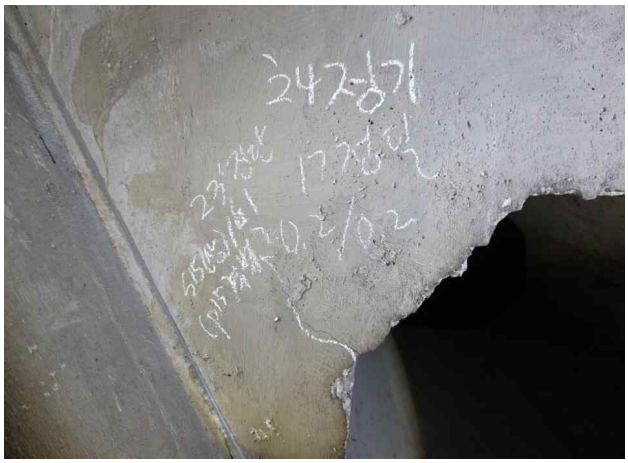
① 본교 바닥판

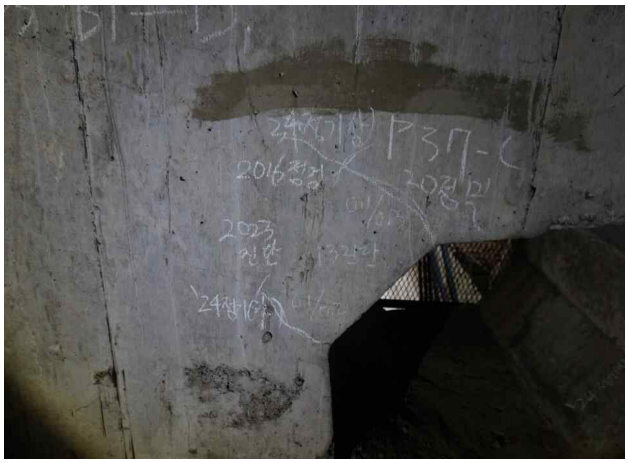
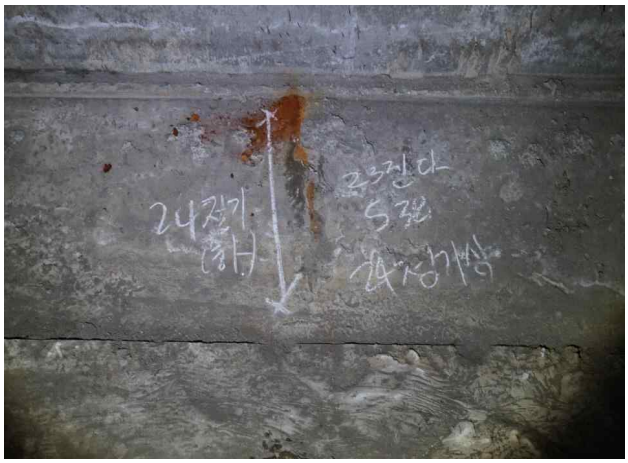
2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
S19(상행) 박리	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S37(상행) 균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S1(하행) 누수흔적	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

② 본교 거더외부

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
S16(상행) 파손	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S21(하행) 철근노출	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S38(하행) 균열(폭 : 0.3㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

③ 본교 거더내부 및 격벽

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
S15(상행) 격벽 균열(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S23(상행) 웨브 균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S15(하행) 정착단 백태	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
S38-1(상행) 지점부격벽 균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S38-1(하행) 철근노출	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S38-1(하행) 체수	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

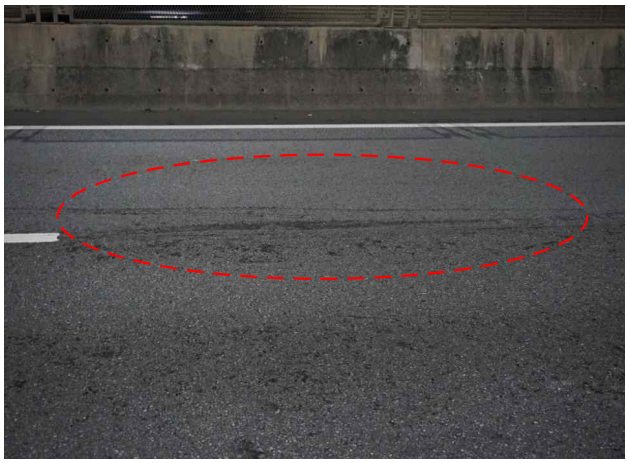
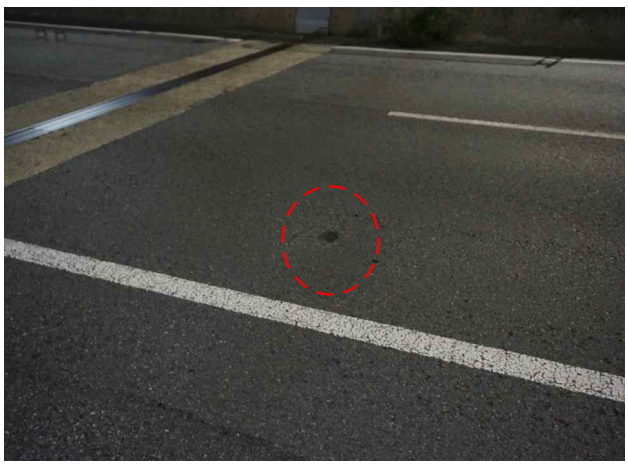
④ 본교 교대

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
A1(상행) 체수흔적	⇨ A1(상행) 체수
	
A1(상행) 박리	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
A1(하행) 파손	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

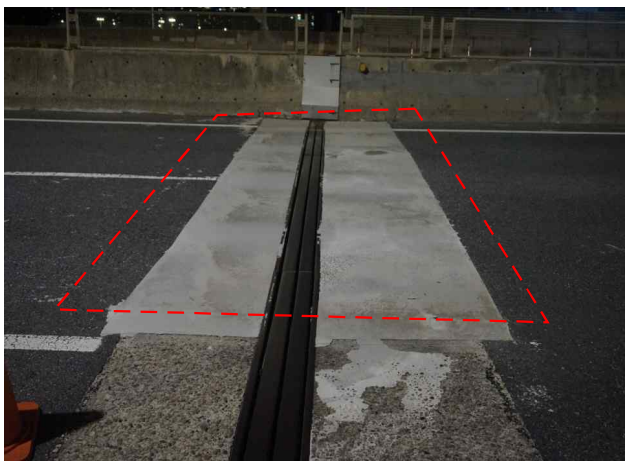
⑤ 본교 교각

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
P5(상행) 망상균열	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
P10(상행) 박리	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
P22(하행) 표면오염	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

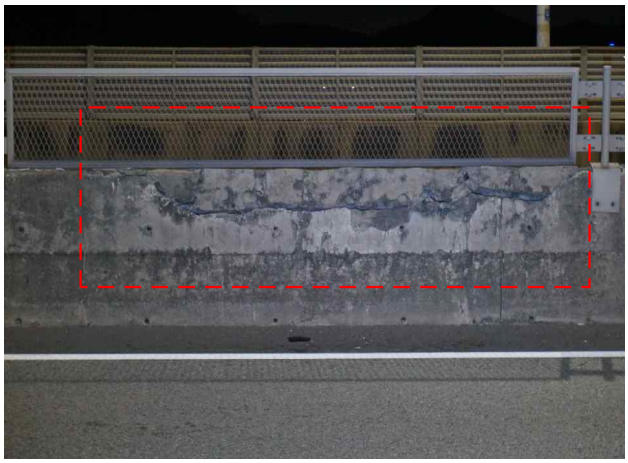
⑥ 본교 교면포장(상행-서울방향)

이전 안전점검	금회 정기안전점검
	
S15 교면포장 패임	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S19 교면포장 파손	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S27 교면포장 포트홀	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

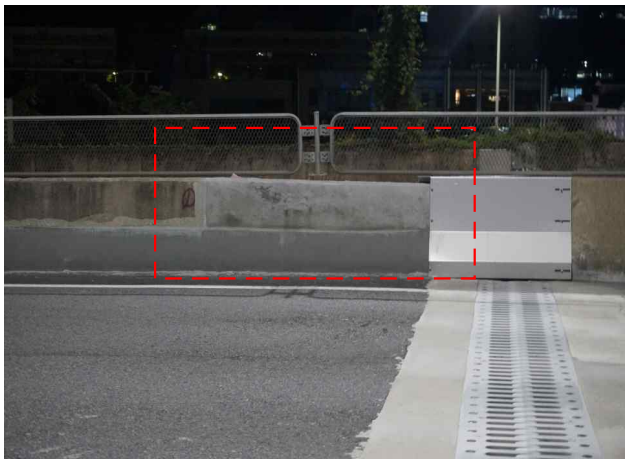
⑦ 본교 교면포장(하행-분당방향)

이전 안전점검	금회 정기안전점검
	
A1 후타재 균열(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S26 포장면 망상균열	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
P26 후타재 보수부 파손	⇨ 보수완료

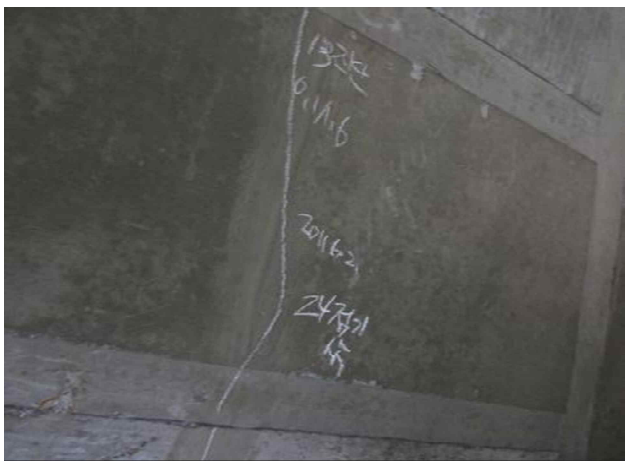
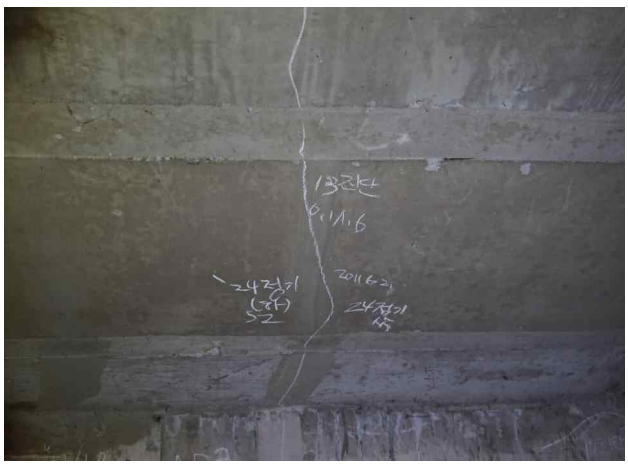
⑧ 본교 방호벽 및 중앙분리대(상행-서울방향)

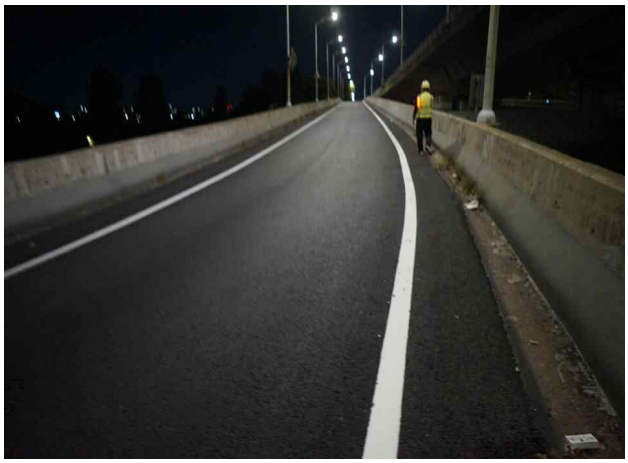
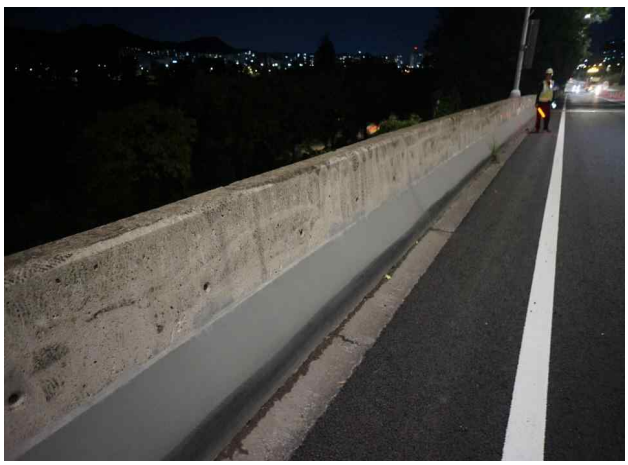
이전 안전점검	금회 정기안전점검
	
S2 방호벽 균열부 백태(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S7 중앙분리대 파손	⇨ 보수완료
	
S27 중앙분리대 차광막 탈락	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

⑨ 본교 방호벽 및 중앙분리대(하행-분당방향)

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
S1 중앙분리대 파손 및 철근노출	⇨ 보수완료
	
S15 방호벽 박리	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S25 방음벽 변형	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

⑩ 램프A

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
바닥판 S1 배수관 석회석 생성	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더외부 S1 박락 및 철근노출	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더내부(S3경간) 보수부 재균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

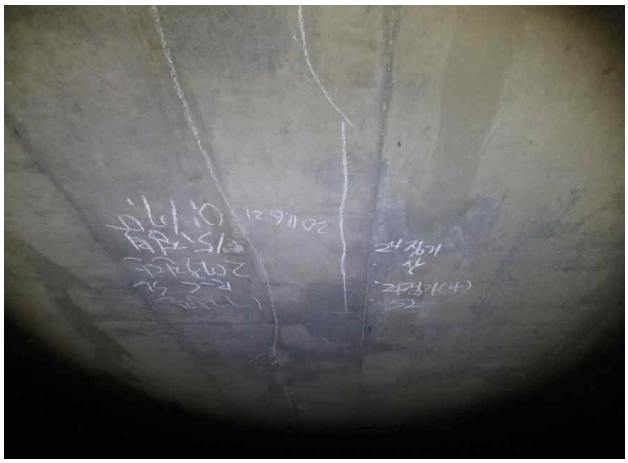
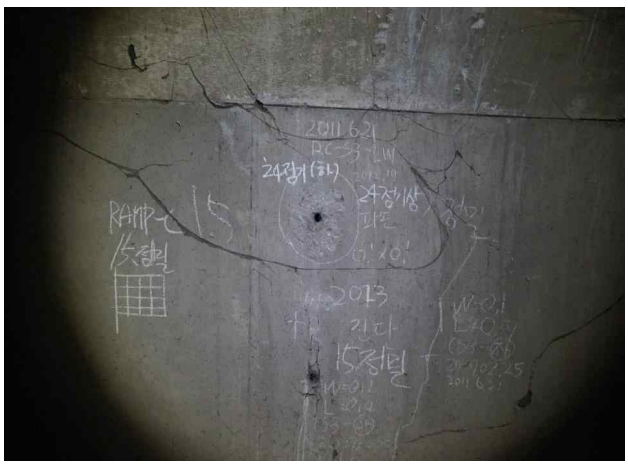
2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
교대 A1 법면 블록이격	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S2 포장면 소성변형	⇨ 보수완료
	
S5 방호벽 철근노출	⇨ 보수완료

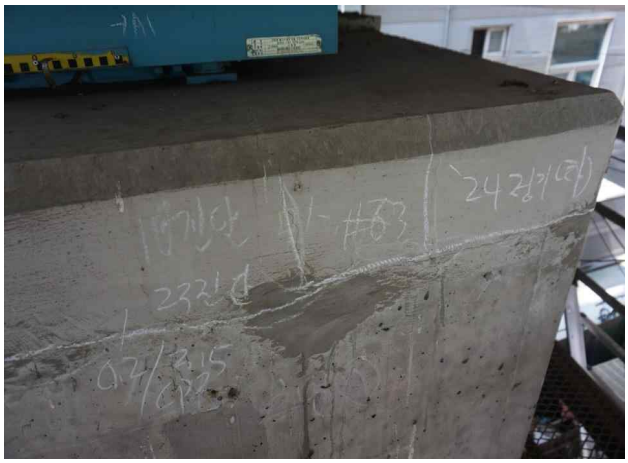
⑪ 램프B

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
바닥판 S4 균열(폭 0.3㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더내부(S2경간) 정착단 백태	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
교대 A1 흉벽 누수흔적 및 백태	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

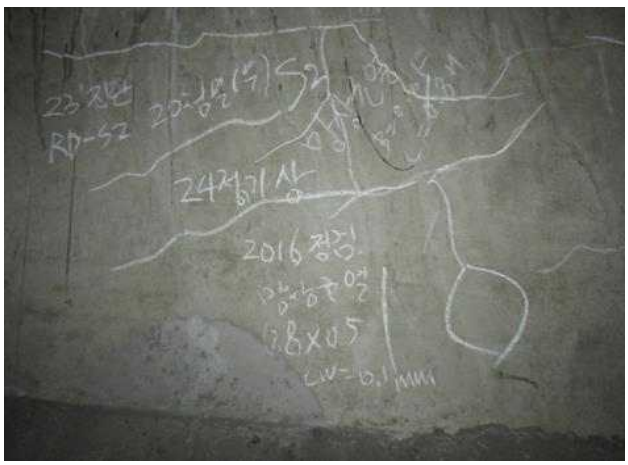
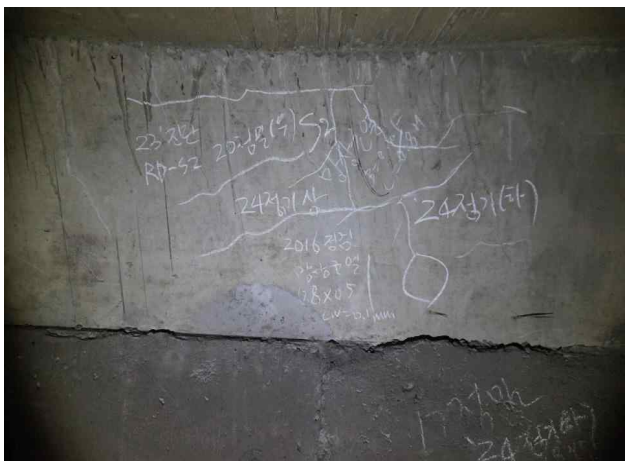
2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
교각 P4 백태	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S4 포장면 망상균열	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S1 방호벽 보수부 재균열(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

⑫ 램프C

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
거더내(S1) 슬래브 균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더내부(S2경간) 슬래브 보수부 재균열(폭 : 0.1㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더내부(S3경간) 벽체 파손	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
교각 P2 두부 상단 균열 (폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S3 포장면 소성변형	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S1 방호벽 철근노출	⇨ 보수완료

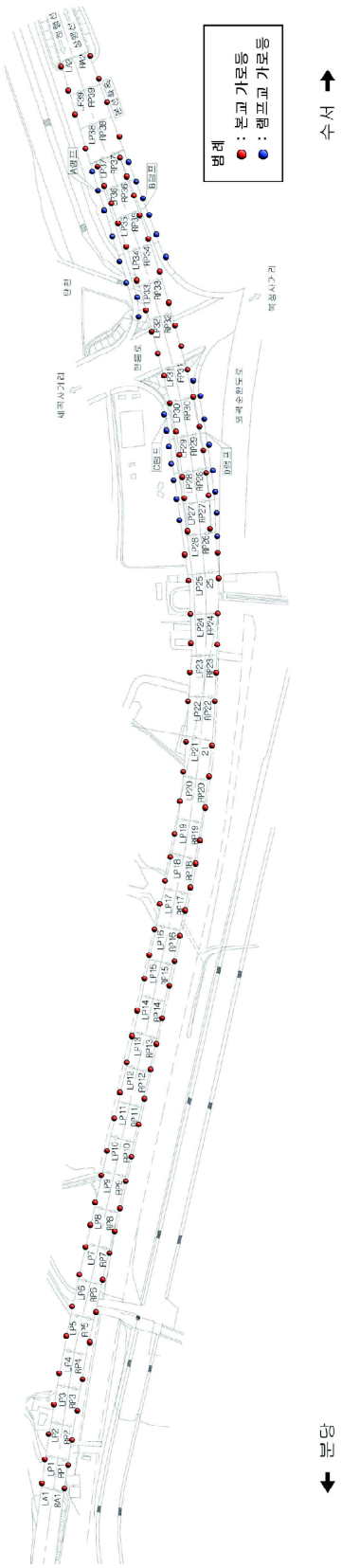
⑬ 램프D

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
바닥판 S2 배수구 주변 누수	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더외부(S1경간) 균열(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
거더내부(S2경간) 벽체 망상균열	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임

2024년 상반기 정기안전점검	금회 정기안전점검
	
교각 P1 균열(폭 : 0.2㎜)	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S3 포장면 소성변형	⇨ 기존과 대체로 유사한 상태임
	
S1 방호벽 철근노출	⇨ 보수완료

Ⅴ. 기타 참고자료

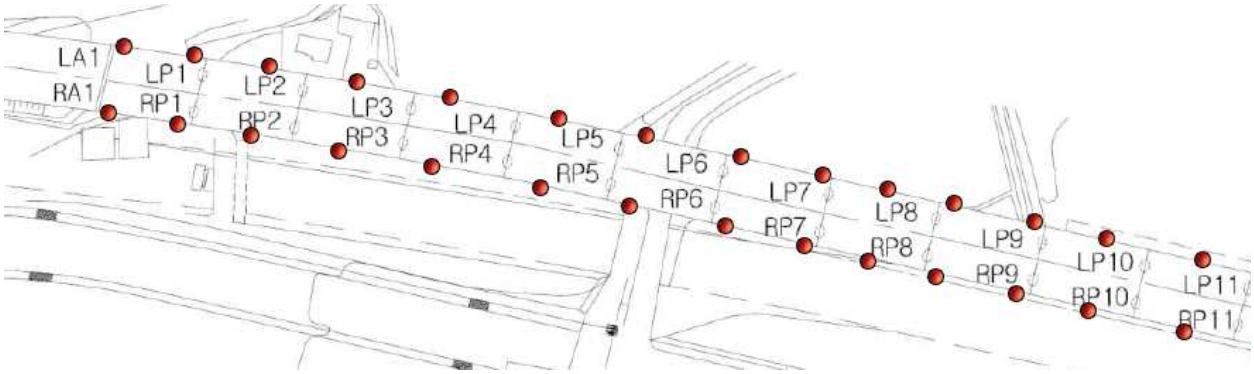
Ⅴ-1. 복정고가교 가로등 위치도



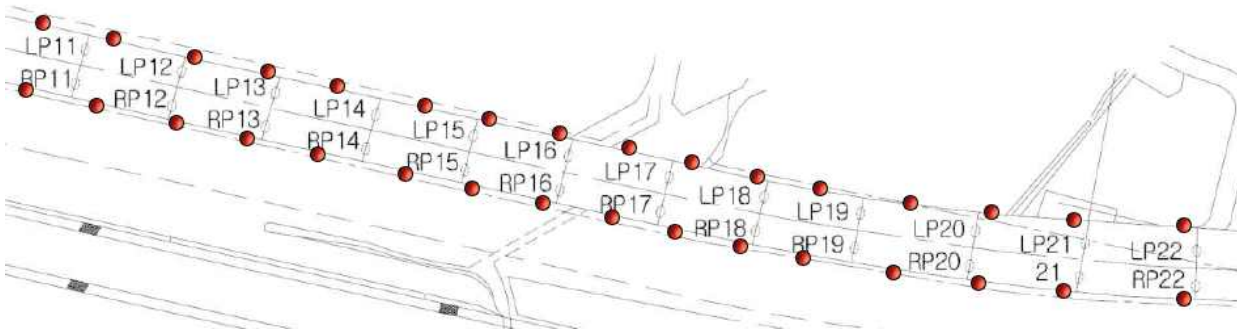
복정고가교 가로등 위치도(전체구간)

▪ 복정고가교(램프포함)에 설치된 가로등 수량은 총 137개소로 확인되었다.

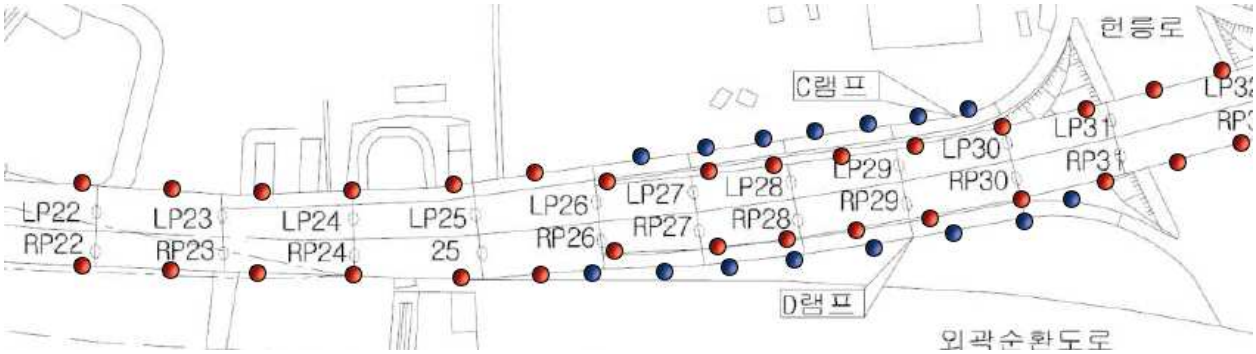
- 상행(서울방향) : 54개소
- 하행(분당방향) : 54개소
- 램프 A : 8개소
- 램프 B : 6개소
- 램프 C : 7개소
- 램프 D : 8개소



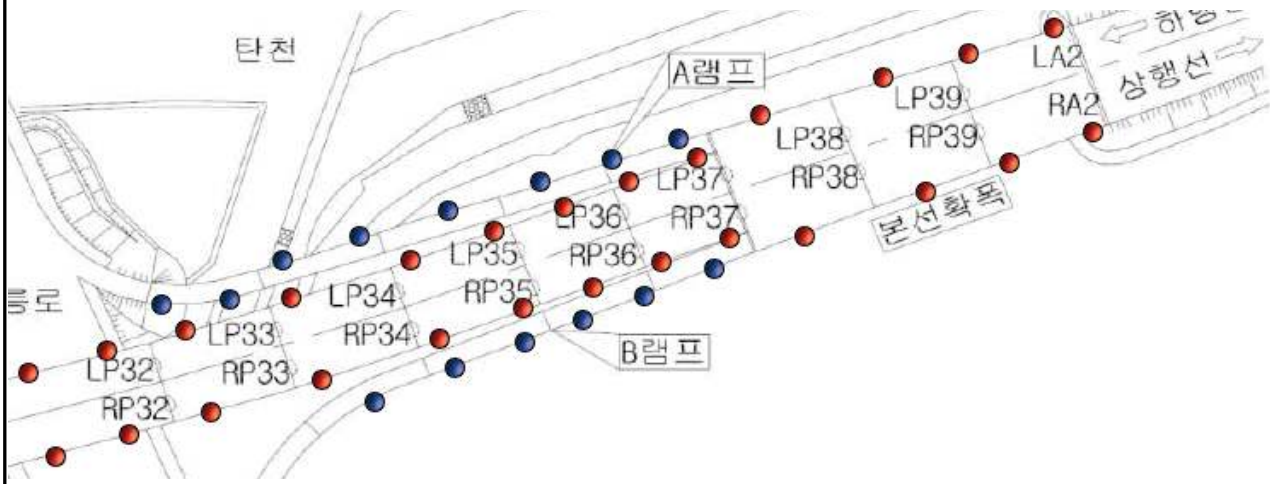
< S1 ~ S11 구간 >



< S11 ~ S22 구간 >



< S22 ~ S31 구간 >



< S32 ~ S40 구간 >