제 1 장 강 화 대 교

1.1 시설물 현황

1.2 현장조사

1.3 안전등급 지정

1.4 종합결론 및 건의

제1장 강화대교

1.1 시설물 현황

가. 일반현황

시설물명	강화대교			시설물 번호	BR1997-0000200
위 치	김포시 월곶면 포내리 271-52			준공년도	1997년 12월 27일
용 도	도로교량			시설물 규모	L=780.0m, B=19.5m
구조형식	상부구조 : STB 교대 : 부벽식, 교각 : 라멘식			부대시설	없음
종 별	1종	전차 안전등급	양호	점검결과 안전등급	양호
규모 및 제원 추가사항					
설계하중	DB-24/DL-24			노선명(이정)	일반국도48호선
차선	왕복 4차로			교량받침	포트받침
교차시설물	서해			신축이음	JH Refraction joint Rail joint
부착시설물	관매달기			내진설계 적용여부	적용
고 교	13.0m			기타	-

위 치 도

나. 전경 및 부위별 사진

상부 전경	측면 전경
바닥판하면 전경	교각 전경
교대 전경	신축이음 전경

1.2 현장조사

1.2.1 자료수집 및 분석

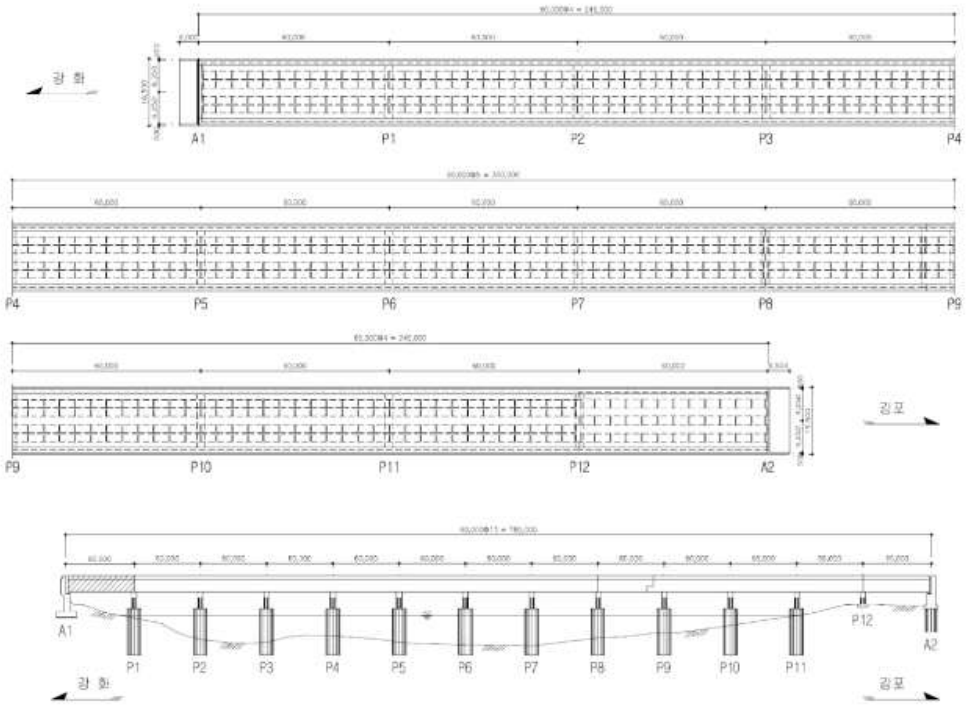
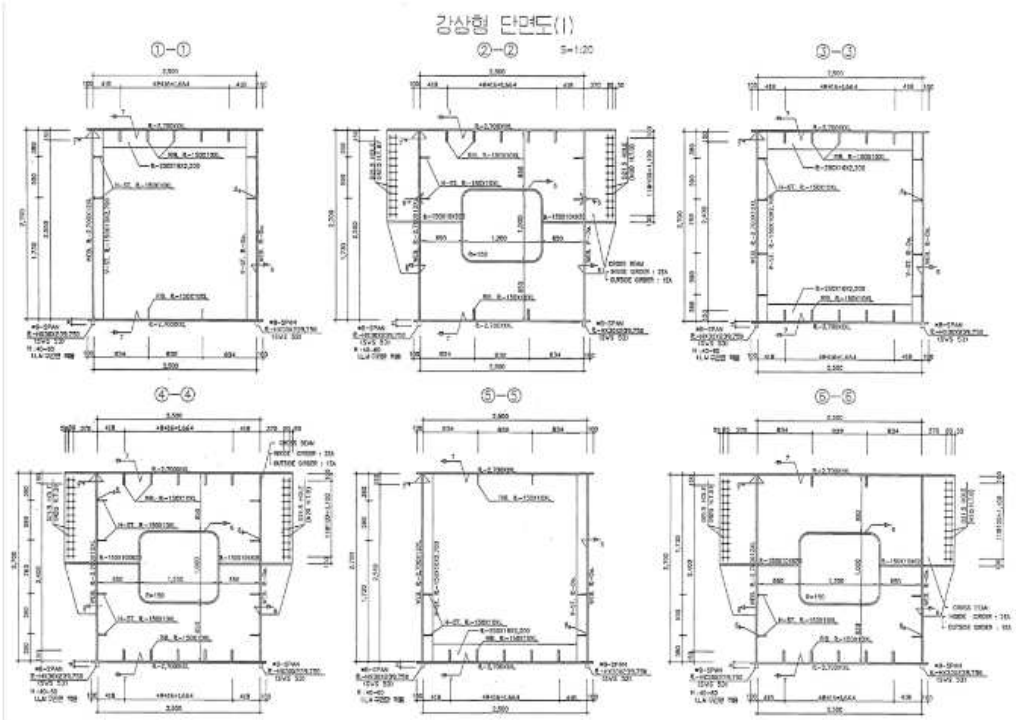
본 과업에 대한 자료조사는 주변현황 자료와 시설물의 설계, 시공 및 유지관리 관련 자료로 대비되며, 자료 분석을 통하여 과업 수행의 추진방향과 세부계획을 수립하였다.

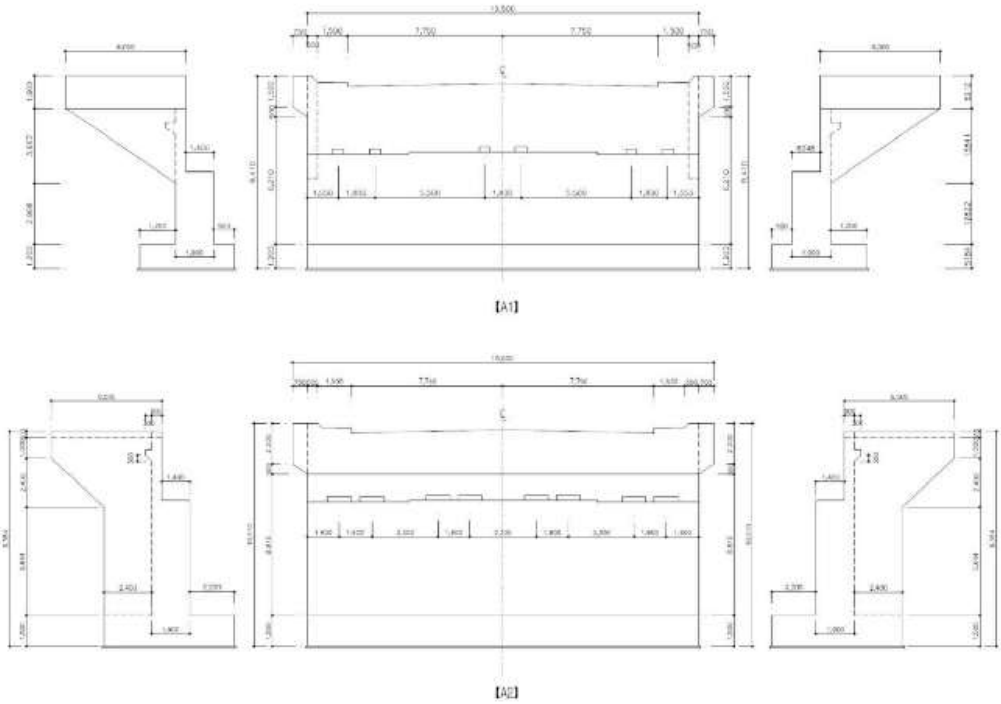
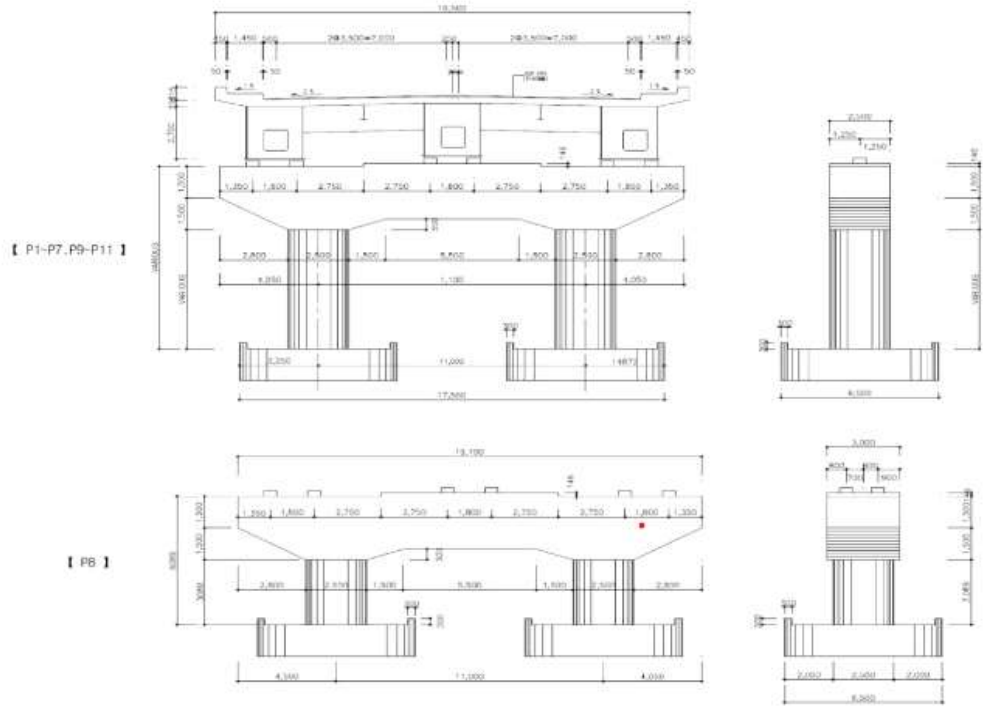
또한, 본 과업 대상구조물의 관련 자료를 수집 · 분석하여 구조물의 이력 확인, 결함 및 손상의 원인 분석, 손상의 변화 및 진행성 여부, 보수 · 보강대책 및 유지관리방안을 수립하기 위한 기초자료로 활용하였다.

가. 설계도서

구분	FMS 제출여부			미제출 사유
시설물관리대장	■ 제출	□ 미제출		-
준공도서	□ 대상-제출 ■ 대상-미제출	□ 비대상-제출 □ 비대상-미제출		FMS 상 준공도서가 등록되어 있는 상태이나, 파일오류로 열람이 불가능한 상태로 확인되었다.
감리보고서	□ 대상-제출 □ 대상-미제출	□ 비대상-제출 ■ 비대상-미제출		-
안전점검 및 정밀안전진단 자료	■ 제출	□ 미제출	□ 해당없음	-
보수보강 자료	■ 제출	□ 미제출	□ 해당없음	-
사고이력	□ 제출	□ 미제출	■ 해당없음	-

나. 준공도면

준공도면	 〈평면도〉
	 〈거더 일반도〉

자료명	분석 및 특이사항
준공도면	 〈교대 일반도〉
	 〈교각 일반도〉

다. 전차 안전점검(안전점검 및 진단)

본 구조물에 대한 안전점검은 정밀안전점검 10회, 정밀안전진단 4회, 성능평가 2회, 기타(부분점검·진단 등) 1회, 정기안전점검 46회를 실시하였으며, 주요 점검내용은 다음과 같다.

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력

번호	점검진단구분	점검진단 기관명	비용 (천원)	주요점검진단결과
	점검진단기간	책임기술자	안전등급	주요 보수보강(안)
1	정기안전점검	-	-	• 육안점검결과 특별한 이상없음
	2000-05-30 ~ 2000-06-22	토목자사보 고용강	양호	-
2	정기안전점검	-	-	• 육안점검결과 특별한 이상없음
	2000-11-21 ~ 2000-12-13	토목자사보 박정기	양호	-
3	정밀안전점검	㈜하이콘 엔지니어링	4,560	• 캔틸레버부 슬래부 하면 균열 및 백태 발생
	2001-02-24 ~ 2001-05-24	채성태	B등급	• 하자보수공사 실시
4	정기안전점검	-	-	• 육안점검결과 특별한 이상없으나 신축이음 균열부 주의관찰
	2001-12-05 ~ 2001-12-18	토목서기 정현준	양호	-
5	정기안전점검	-	-	• 육안점검결과 특별한 이상 없음
	2002-05-15 ~ 2002-05-29	토목서기 정현준	양호	-
6	정기안전점검	-	-	• 포장면 국부 균열 발생
	2002-11-04 ~ 2002-11-18	토목주사보 한병동	양호	• 주의 관찰중
7	정밀안전점검	(재)한국건설 품질연구원	3,400	-
	2003-02-24 ~ 2003-04-24	하상우	양호	-

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분	점검진단 기관명	비용 (천원)	주요점검진단결과
	점검진단기간	책임기술자	안전등급	주요 보수보강(안)
8	정기안전점검	수원국도 유지건설사무소	-	-
	2004-06-11 ~ 2004-06-24	김학원	양호	-
9	정기안전점검	수원국도 유지건설사무소	-	-
	2004-11-08 ~ 2004-11-10	김학원	양호	-
10	정밀안전점검	(주)신영씨엔에스	19,160	• 기 발생된 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태 • 교면포장은 바닥판, Deck Plate, 강거더의 열화를 방지하기위한 교면방수 및 재포장이 필요하며, 강거더의 외부는 점녹, 백화, 볼트부식 등이 전반적으로 발생되어 있어 부식의 진행방지와 내구성 향상을 위하여 외부 도장을 실시하는 것이 바람직하며, 본 구조물의 위치가 해안과 접한 지역으로서 해안지역인 경우 손상의 규모가 비교적 적은 내부에도 효율적인 유지관리와 교량의 내구연한을 연장하기 위하여 외부와 같이 도장하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
	2005-02-04 ~ 2005-04-04	정택명	B등급	• 교면방수 및 재포장, 박스 내,외부 재도장 • 교면포장-교면방수, 재포장 신축이음장치-수지주입공법 배수관-배수관교체 연석,보도부-비배수화시설설치, 침투식방수 바닥판-표면보호공법, 우레탄주입공법, Deckplate 재도장 박스내부-재도장, 실링처리, 볼트조임 박스외부-재도장 교대-염해방지도장, 단면복구공법 교각-염해방지도장, 교좌장치 재도장
11	정기안전점검	수원국도유지건설 사무소	900	• 교면 재포장 필요
	2005-06-13 ~ 2005-06-13	김학원	양호	-

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
12	정기안전점검	자체수행	-	• 교면재포장 및 도장 보수공사 중
	2005-11-16 ~ 2005-11-16	경훈승	양호	• 보수공사 시행중
13	정기안전점검	수원국도 유지건설사무소	-	• 교면재포장 및 도장 보수공사 중
	2006-06-26 ~ 2006-06-26	경훈승	양호	• 보수공사 시행중
14	정기안전점검	수원국도 유지건설사무소	-	-
	2006-11-27 ~ 2006-11-27	경훈승	양호	• 양호
15	정기안전점검	-	-	• 이상없음
	2007-05-23 ~ 2007-06-07	홍기원	양호	• 이상없음
16	정밀안전점검	영동이앤지(주)	21,467	• 교량의 안전성에 영향을 미칠만한 손상은 발생하지 않았음
	2007-06-26 ~ 2007-09-23	강후봉	B등급	• 일부 배수 상면의 그레이팅 탈락 및 캔틸레버부의 누수, 백태 재발생부에 대한 보수가 필요한 것으로 조사됨
17	정기안전점검	수원국도 유지건설사무소	-	• 양호
	2007-12-11 ~ 2007-12-11	홍기원	양호	• -
18	정밀안전진단	㈜한국시설 안전연구원	89,350	• 강화대교는 ST-Box형식(13경간)의 교량으로 1997년 12월에 준공되어 11년이 경과한 구조물로써 정밀안전진단 결과 상태평가는 전체구간에서 B등급, 안전성평가 A등급으로 종합평가는 구조적 결함 및 손상이 없는
	2008-04-30 ~ 2008-07-29	오성균	B등급	• 조사결과 안전성에 영향을 주는 구조적 손상은 조사되지 않았으나, 신축이음장치 단차, 보도부 횡방향균열, 캔틸레버 하면 균열/백태, 강재부식 등은 손상규모 진전시 내구성 및 사용성에 영향을 줄 수 있으므로 제시된 방법에 의한 유지관리를 실시한다면 시설물의 공용에는 지장이 없을 것으로 판단된다. 배수구 파손 및 유실은 재설치, 균열 3.0mm이상은 주입보수, 켄틸레버 하면 균열 및 백태는 아스팔트 재포장(L=0.5m)+노면침투억제+표면처리, 철근노출 및 재료분리는 단면복구, 바닥판 하면 백태는 표면처리, 박스 내부 볼트체결 불량 및 누락은 재설치, 박스내부 누수는 신런트 주입, Sole Plate 맞닿음 및 유간 부족은 Sole Plate 절취 실시

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분	점검진단 기관명	비용 (천원)	주요점검진단결과
	점검진단기간	책임기술자	안전등급	주요 보수보강(안)
19	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 정밀안전진단결과 후 보수부분 조치
	2008-05-30 ~ 2008-05-30	김학원	양호	-
20	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 바닥면 하면 , 주형, 가로보 균열발생
	2008-10-27 ~ 2008-10-27	김수경	양호	• 09년 예산 확보후 조치
21	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 양호
	2009-06-22 ~ 2009-06-22	이해민	양호	• 09년 예산 확보후 조치
22	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 슬래브하면 백태발생 및 포장 종방향균열 난간파손(2경간)
	2009-11-09 ~ 2009-12-16	이해민	양호	• 2010년 보수예정
23	정밀안전점검	㈜이지 엔지니어링	3,375	• 강화대교는 STEEL BOX GIRDER 형식의 교량으로 슬래브하면에 Deck Plate가 시공되어 있으며, 전 구간에 포장균열이 발생되었으며, 신축이음 후타재(P8)의 파손, 국부적 도장박리, Deck Plate 국부적 부식 등이 발생된 상태로 포장면 손상 및 신축이음 후타재 파손에 대한 보수를 실시하여 2차적 손상(슬래브 및 교면 방수층 파손 등)을 방지하는 것이 바람직하다.
	2010-03-11 ~ 2010-06-08	김종락	B등급	• 신축이음 후타재 재 타설, 아스팔트 팻칭, 씰링
24	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 포장균열 발생, Deck Plate 국부적 부식, 신축이음후타재 파손(P8), 슬래브 하면 백태발생
	2010-06-14 ~ 2010-06-14	노승철	양호	• 현재 보수공사중

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분	점검진단 기관명	비용 (천원)	주요점검진단결과
	점검진단기간	책임기술자	안전등급	주요 보수보강(안)
25	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 양호
	2010-12-08 ~ 2010-12-08	김성현	양호	• 강화대교 보수공사 완료
26	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 양호
	2011-06-14 ~ 2011-06-14	김성현	양호	-
27	정기안전점검	자체수행	-	• 양호
	2011-11-15 ~ 2012-12-15	이해민	양호	-
28	정기안전점검	수원국도 관리사무소	-	• 양호
	2011-12-13 ~ 2011-12-13	조한근	양호	-
29	정밀안전점검	㈜평화 엔지니어링	15,950	• 본 시설물에 대한 외관조사, 콘크리트 비파괴조사를 통한 정밀점검 결과 시공중과 공용중에 발생되었을 것으로 추정되는 손상 및 결함이 조사되었으며 점검일 현재 안전에 문제될 만한 결함 발생은 없는 것으로 조사되었다. 따라서 결함이 발생된 부위에 대하여는 시설물의 안전성과 내구성에 미치는 영향을 종합적으로 판단하여 보수·보강 방법과 유지관리 방안을 제시하였다.
	2012-03-20 ~ 2012-06-17	정찬구	B등급	• 표면처리, 단면보수, 재도장 등
30	정기안전점검	자체수행	-	-
	2013-05-01 ~ 2013-06-30	이재훈	양호	• 양호

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
31	정밀안전진단	영동이앤지(주)	69,933	• 콘크리트 보도, 연석 건조수축균열, 망상균열, 균열부 백태, 박리, 박락 등, A1, P8, P12, A2 신축이음 누수, 보도부 차수조인트 상태불량(전개소), 캔틸레버 건조수축 횡방향균열(폭0.3mm내외), 균열부 백태, 백태, 박리, 박락, 파손 등, 바닥판하면(Deck Plate) 국부 부식, ST-Box거더 내?외부 도장손상(긁힘, 박리, 불량, 표면부식), 현장이음부 볼트부식, 현장이음부 틈 우수유입, 볼트 체결 불량, 가로보 및 세로보 국부 도장박리, 교량 받침콘크리트 및 몰탈 균열(폭0.2mm이하), 상부 Plate 표면부식, 교대, 교각의 건조수축 균열, 망상균열, 백태, 보수부 들뜸, 박리 등, A1교대 법면보호공 침하(보호블록 파손, 유실 등), 우물통 기초 강재 거푸집 표면부식, Al-ANODE 잔량 부족, 균열(폭2.0mm)
	2013-06-10 ~ 2013-09-07	신동식	B등급	• 보도, 연석 손상부 균열보수(표면보수), 표면보수, 단면보수, A1, P8, P12, A2 신축이음 교체시공, 보도부 차수조인트 재설치, 캔틸레버 균열보수(주입, 표면보수), 단면보수, 표면보수, 바닥판하면(Deck Plate) 국부 부식 재도장, ST-Box거더, 가로보 및 세로보 도장 손상부, 볼트부식 재도장, 현장이음부 틈 실링재 마감, 볼트 재체결, 교량 받침콘크리트 및 몰탈 균열보수(표면보수), 상부 Plate 부식 재도장, 하부구조 단면보수, 표면보수, 균열보수(주입, 표면보수), AL-ANODE재설치
32	정기안전점검	자체수행	-	-
	2013-11-01 ~ 2013-12-31	김종원	양호	• 양호
33	정기안전점검	자체수행	-	-
	2014-01-01 ~ 2014-06-30	이재훈	양호	• 양호
34	정기안전점검	자체수행	-	-
	2014-07-01 ~ 2014-12-31	이재훈	양호	• 양호
35	정기안전점검	자체수행	-	-
	2015-04-01 ~ 2015-06-30	이재훈	양호	• 양호

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
36	정밀안전점검	상현 엔지니어링(주)	39,719	• 교면포장 전반에 걸친 표면마모, 아스콘 균열 및 망상균열 발생 • 바닥판하면DeckPlate 표면부식 및 캔틸레버하면 균열(백태동반)발생 • 거더외부 전반적인표면부식및도장박리발생 • 거더내부 용접보수부균열→손상진전없음 • 신축이음 누수및본체단차에따른충격및소음발생 • 하부구조 균열(Cw=0.2~0.3mm) 및 표면보수부박리, 박락,들뜸 등 받침장치 상부Plate부식발생
	2015-05-13 ~ 2015-08-10	유상건	B등급	• 교면포장 부분 재포장, 실링, 팻칭, 절삭 덧씌우기 등 • 0.3mm이상균열 주입보수 거더외부 전면재도장 • 신축이음장치교체시공, 제거후재도장(받침장치,전단키등)
37	정기안전점검	자체수행	-	-
	2015-10-01 ~ 2015-12-31	이재훈	양호	• 양호
38	정기안전점검	자체수행	-	-
	2016-04-01 ~ 2016-06-30	최호연	양호	-
39	정기안전점검	자체수행	-	-
	2016-10-01 ~ 2016-12-31	양현식	양호	• 양호
40	정기안전점검	자체수행	-	• 지속관찰
	2017-04-01 ~ 2017-06-30	김학원	양호	• 대체로 양호
41	정밀안전점검	다윤이엔씨 주식회사	43,595	• 교면포장 포장 균열, 포장 망상균열, 파손, 포트홀, 소성변형 • 난간및연석,보도부 균열(cw=0.3mm미만), 재균열(cw=0.3mm미만),망상균열, 종점 접속 • 보도부 박리, 박락, 들뜸, 시선 유도봉 파손등 • 신축이음 신축이음부누수,후타재균열, ,망상균열,마모,파손,차수판부식 및 파손, 이물질 퇴적 • 배수시설 배수구막힘,배수구그레이팅망실, 배수관탈락,배수관연결재 부식 및 파손 • 바닥판하면 DeckPlate도장박리및부식, 균열(cw=0.3mm미만), 균열(cw=0.3mm이상), 보수부 재균열, 누수 및 백태 등 • 거더및가로보,세로보:도장박리,균열,긁힘,볼트부식, 볼트이음부볼트부식, 볼트부식/도장박리, 부식, 용접부 균열, 도장박리/표면오염 등 • 교량받침 soleplate받침부식, 받침콘크리트균열, 전단키볼트부식, 전단키 이음부 도장균열, 받침 몰탈 균열 등 • 교대 및 교각 누수흔적, 신축이음부누수, 균열(Cw=0.3mm미만),균열(Cw=0.3mm이상), 보수부 재균열, 이물질퇴적/누수흔적 등
	2017-04-19 ~ 2017-07-17	이은재	B등급	• 재포장, 재도장, 표면보수, 주입보수, 단면보수, 실링보수, 누수보수

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
42	정기안전점검 2017-10-01 ~ 2017-12-31	자체수행 양현식	- 양호	• 지속관찰 • 대체로 양호
43	정기안전점검 2018-04-01 ~ 2018-06-30	자체수행 김재형	- 양호	• 지속관찰 • 대체로 양호
44	정밀안전진단	케이에스엠기술(주)	221,466	• 바닥판 균열(Cw=0.3㎜미만), 균열백태, 박리, 박락, 철근노출, 데크플레이트 부식 • 거더 도장박리, 도장열화, 국부적 부식 • 하부구조 교대 Cw=0.5㎜ 발생, 백태, 박리, 박락, 철근노출 • 교량받침 플레이트 부식 • 신축이음 차수판 부식, 후타재 파손 • 교면포장 아스콘균열, 망상균열, 소성변형, 포트홀 • 배수시설 배수관 탈락, 연결재불량
	2018-08-22 ~ 2019-03-13	김일곤	C등급	• 균열(Cw=0.3㎜미만), 망상균열 백태 : 표면보수 • 균열(Cw=0.3㎜이상) 주입보수 • 박락, 철근노출 단면보수 • 데크플레이트 부식, 도장박리, 도장열화 재도장 • 아스콘균열, 망상균열, 소성변형, 포트홀 재포장 • 배수관 탈락, 연결재 불량 교체
45	1종성능평가	케이에스엠기술(주)	236,610	• 바닥판 균열, 균열백태, 누수백태, 박리/박락, 철근노출, 데크플레이트 부식 • 거더 도장박리, 도장열화, 도장긁힘, 국부적 부식, 국부적 변형 • 하부구조 교대0.5㎜균열, 백태, 박리/박락,철근노출 • 교량받침 교량받침부식 • 신축이음 전반적양호, 차수판부식, 파손, 후타재파손 • 교면포장 아스콘균열 및 망상균열, 소성변형, 포트홀 • 기타시설 배수관 탈락 및 연결재 불량, 댐퍼부식등
	2018-08-22 ~ 2019-03-13	김일곤	C등급	• 거더 및 2차부재 도장손상 전구간에 대한 재도장 • 교면포장의단면손상:전면적인재포장 • 표면보수,주입보수,단면보수(방청)

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분	점검진단 기관명	비용 (천원)	주요점검진단결과
	점검진단기간	책임기술자	안전등급	주요 보수보강(안)
46	정기안전점검	자체수행	-	• 지속관찰
	2018-10-01 ~ 2018-12-31	김재형	양호	• 대체로 양호
47	정기안전점검	자체수행	-	-
	2019-07-01 ~ 2019-12-31	박상훈	양호	• 대체로 양호
48	정기안전점검	자체수행	-	• 대체적으로 양호
	2020-01-01 ~ 2020-06-30	박상훈	양호	• 대체적으로 양호
49	기타(부분점검·진단 등)	(주)건우이앤씨	11,019	• 수중조사 결과를 P9 기초부 표면에 발생된 국부적으로 발생된 Cw=0.3mm미만·이상 균열, 망상균열, 균열및백태, AL-ANODE 잔량부족 손상은 방치시 손상확대 등의 문제가 발생될 수 있으므로 내구성 확보를 위한 표면처리 및 균열 주입보수, AL-ANODE 재설치를 통한 유지관리가 필요한 상태로 판단됨 • 강화대교교각별시·종점측(A-A′ 단면),상·하류측(B-B′ 단면)에대하여하상면조사(수심측정)를실시한 결과하상재료유실및하상세굴등의손상은발생되지않은것으로조사됨. • 기초부에대한상태평가결과,P9기초부구간에폭0.3mm이상균열이일부발생되어기초상태등급은c등급으로평가되었다.이를기초자료로하여전체교각의상태평가시고려해야할것으로판단됨.
	2020-03-16 ~ 2020-07-13	이재형	-	• 표면보수, 주입보수, AL-ANODE 재설치
50	정기안전점검	자체수행	-	• 대체적으로 양호
	2020-07-01 ~ 2020-12-31	박상훈	보통	• 대체적으로 양호

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
51	정밀안전점검	케이아이엠(주)	42,131	• 교면포장 상태양호 • 난간/연석 난간변형, 난간덮개망실 • 배수시설 배수구막힘, 배수구아스콘덮힘 • 신축이음 유간토사퇴적, 누수, 후타재균열, 망상균열, 후재마모, 파손 • 바닥판 균열, 균열부백태, 백태, 박리 ,박락, 데크플레이트 부식, 도장박리 등 • 거더 도장박리, 보수부 도장박리, 박락, 부식, 볼트부식, 볼트체결불량, 변형 등 • 가로보 및 세로보 상태양호 • 교량받침 상태양호 • 교대/교각 균열, 망상균열, 균열부백태, 백태, 보수부박리, 박락, 누수흔적 등 • 기초 강재 거푸집부식, 아노드 잔량부족, 균열(폭0.3mm이상) • 기타시설 점검로 변형, 가로등 변형 및 파손
	2020-12-08 ~ 2021-07-21	민승기, 민승기	B등급	• 콘크리트 백태, 균열, 단면손상 표면처리, 주입보수, 단면보수 • 도장박리, 부식 재도장 • 배수구막힘,토사및이물질퇴적 청소
52	정기안전점검	자체수행	-	• 강화대교 종합정비 보수보강공사 완료, 20.12.15)
	2021-01-01 ~ 2021-06-30	박상훈	양호	• 구조적 안전성에 문제는 없는 것으로 판단됨.
53	정기안전점검	자체수행	-	• 강화대교 종합정비 보수보강공사 완료, 20.12.15)
	2021-07-01 ~ 2021-12-31	장인원	양호	• 구조적 안전성에 문제는 없는 것으로 판단됨.
54	정기안전점검	자체수행		• 강화대교 종합정비 보수보강공사 완료, 20.12.15)
	2022-01-01 ~ 2022-06-30	장인원	양호	• 구조적 안전성에 문제는 없는 것으로 판단됨.
55	정기안전점검	자체수행		-
	2022-10-05 ~ 2022-12-09	장인원	양호	-

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
56	정밀안전점검	(주)대한이앤씨	36,315	• 구조적으로 문제가 될 정도의 손상은 없는 것으로 조사됨. • 바닥판하면 균열/균열부 백태(폭0.3㎜내외), 박리 ,박락 등 • 거더내부 도장손상(박리,부식), Splice부실링 미처리, 오물퇴적등 • 하부구조 균열(폭0.3㎜내외), 균열부 백태, 백태, 망상균열, 보수재박리, 토사퇴적 등 • 신축이음 후타재균열(폭0.3㎜미만) 및 망상균열, 유간토사퇴적, 후타재마모, 후타재파손 등 • 교면포장 아스콘 망상균열, 파손, 포트홀, 소성변형, 포장불량 등 • 배수구 막힘, 배수구아스콘덮힘 • 방호벽 도장박리, 파손
	2023-03-30 ~ 2023-09-25	권오훈	B등급	• 바닥판하면 표면보수, 주입보수, 단면보수 등 거더 재도장, 실링처리, 청소 등 • 하부구조표면보수,주입보수,청소등 • 신축이음표면보수,청소,단면보수 • 교면포장부분재포장 • 배수구교체 • 난간교체
57	정기안전점검	자체수행	-	• 신축이음 후타재 마모 파손,박닥판 균열,거더 도장박리,교대교각 균열,망상균열
	2023-04-11 ~ 2023-06-12	장인원	양호	• 없음
58	정기안전점검	자체수행	-	• 교면포장 아스콘 망상균열, 파손, 포트홀, 소성변형, 포장불량 등 • 난간 및 연석 도장박리,파손 • 바닥판 균열(cw=0.3㎜미만,이상), 균열부 백태, 박리, 박락 등 • 거더 도장박리, 부식, 실링재 미처리, 용접불량, 볼트부식, 볼트체결 불량 등 • 교대/교각 균열(cw=0.3㎜미만), 균열부 백태, 백태, 망상균열, 보수재 박리, 토사퇴적 등 • 기초 균열(cw=0.3㎜이상), 강재거푸집 부식, 아노드 잔량부족 • 신축이음 유간토사퇴적, 후타재균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열, 마모, 파손 등 • 배수시설 배수구 막힘, 배수구 아스콘 덮힘 • 공중이 이용하는부위 추락방지시설(난간 및 연석) : 기능유지에 문제가 없는 상태 도로 포장 : 차량주행성에 문제는 없는 상태 도로 신축이음 : 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 마모, 파손
	2023-10-15 ~ 2023-11-30	장인원	양호	• 표면보수, 주입보수, 단면보수, 청소 등

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
59	정밀안전진단	㈜케이지 엔지니어링 종합건축사사무소	243,508	• 바닥판하면 균열(0.3㎜미만, 이상), 박락, 파손, 들뜸, 철근노출 데크플레이트 부식 등 • 거더 도장박리, 강재부식, 강재변형, 실링미처리, 볼트부식 및 체결불량, 토사퇴적 등 • 교대 보수부 재균열(0.3㎜미만,이상), 망상균열, 들뜸, 파손, 재료분리 백태 등 • 교각 균열(0.3㎜미만,이상), 망상균열, 균열부 백태 ,박락, 보수부 재균열, 조명파손 등 • 기초 균열(0.3㎜미만,이상), 균열부 백태, 강재거푸집 부식, 아노드 잔량부족 등 • 교량받침 받침및플레이트부식, 받침몰탈균열, 전단키볼트부식 • 신축이음 유간토사퇴적, 고무재파손, 후타재균열, 마모, 파손, 차수판 변형 및 파손 등 • 교면포장 포장균열, 망상균열, 마모, 패임 ,파손, 소성변형, 보도부 박락, 층분리 등 • 배수시설 집수구막힘, 그레이팅 망실, 배수관 연결부누수 등 • 난간 및 연석 보수재 박리, 파손, 가로등 볼트풀림 등
	2024-04-04 ~ 2024-12-09	안형민	B등급	• 표면보수, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 청소, 실링보수, 재도장, 아노드 보충
60	1종성능평가	㈜케이지 엔지니어링 종합건축사사무소	286,480	• 안전성능평가 현장조사결과 및 안전성 검토결과를 바탕으로 실시한 안전성능결과 중대결함은 발생하지 않았고 기본내하력 및 공용내하력도 DB-24이상으로 검토되어시 설물의 안전성은 양호한 것으로판단되나 일부부재에서 발생된 비구조적 손상에 대한 보수가필요함. • 내구성능평가 시설물의 환경(해안으로부터의거리,염해환경등)을 고려한 염화물, 탄산화 등의 열화진전항목 평가결과, 콘크리트 및 강재는 전반적으로 건전한 것으로 평가됨. • 사용성능평가 장래수요 및 외부조건 변화에 대해 기능발휘 또는 사용상편의에 일부 문제점이 있어 일부개선이 필요한 성능수준인 것으로 평가됨.
	2024-04-04 ~ 2024-12-09	안형민	B등급	• 표면보수, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 청소, 실링보수, 재도장, 아노드 보충 등

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
61	정기안전점검	자체수행	-	• 교면포장 아스콘 망상균열, 파손, 포트홀, 소성변형, 포장불량 등 • 난간 및 연석 도장박리,파손 • 바닥판 균열(cw=0.3㎜미만,이상), 균열부 백태, 박리 ,박락 등 • 거더 도장박리, 부식, 실링재 미처리, 용접불량, 볼트부식, 볼트체결 불량 등 • 교대/교각 균열(cw=0.3㎜미만), 균열부 백태, 백태, 망상균열, 보수재 박리, 토사퇴적 등 • 기초 균열(cw=0.3㎜이상), 강재거푸집 부식, 아노드 잔량부족 • 신축이음 유간토사퇴적, 후타재 균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열, 마모, 파손 등 • 배수시설 배수구 막힘, 배수구 아스콘 덮힘 • 공중이이용하는부위 추락방지시설(난간 및 연석) 기능유지에 문제가 없는 상태 도로 포장 차량주행성에 문제는 없는 상태 도로 신축이음 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 마모, 파손
	2024-04-15 ~ 2024-06-30	장인원	양호	• 표면보수, 주입보수, 단면보수, 청소 등
62	정기안전점검	자체수행	-	• 교면포장 아스콘 망상균열, 파손, 포트홀, 소성변형, 포장불량, 코어홀 미복구 등 • 난간 및 연석 도장박리,파손 • 바닥판 균열(cw=0.3㎜미만,이상), 균열부 백태, 박리, 박락 등 • 거더 도장박리, 부식, 실링재 미처리, 용접불량, 볼트부식, 볼트체결불량 등 • 교대/교각 균열(cw=0.3㎜미만), 균열부 백태, 백태, 망상균열, 보수재 박리, 토사퇴적 등 • 기초 균열(cw=0.3㎜이상), 강재거푸집 부식, 아노드 잔량부족 • 신축이음 유간토사퇴적, 후타재균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열, 마모, 파손 등 • 배수시설 배수구 막힘, 배수구 아스콘덮힘 • 공중이이용하는부위 추락방지시설(난간 및 연석) : 기능유지에 문제가 없는 상태 도로 포장 : 차량주행성에 문제는 없는 상태 도로 신축이음 : 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 마모, 파손
	2024-10-14 ~ 2024-12-13	장인원	양호	• -표면보수, 주입보수, 단면보수, 청소 등

【표 1.2.1】 안전점검 등 실시이력(계속)

번호	점검진단구분 점검진단기간	점검진단 기관명 책임기술자	비용 (천원) 안전등급	주요점검진단결과 주요 보수보강(안)
63	정기안전점검	다윤이엔씨(주)	6,309	• 교면포장 : 포트홀, 아스콘 파손, 아스콘 소성변형, 포장불량, 코어홀 미복구 • 배수시설 : 배수구 막힘, 배수구 아스콘 덮힘 • 난간 및 연석 : 상태양호 • 신축이음 : 유간토사퇴적, 후타재 균열(cw:0.3㎜미만), 후타재 망상균열(cw:0.3㎜미만), 후타재 마모 등 • 받침장치 : 부식 • 바닥판 : 데크플레이트 도장박리, 데크플레이트 부식, 균열(cw:0.3㎜미만), 균열부 백태(cw:0.3㎜미만) 등 • 거더 : 도장박리, 보수부 도장박리, 보수부 박락, 보수부 부식, 볼트부식, 볼트체결불량, 실링재 미처리 등 • 가로보 및 세로보 : 상태양호 • 교대 : 균열(cw:0.3㎜미만), 균열(cw:0.3㎜이상), 균열부 백태(cw:0.3㎜미만), 망상균열(cw:0.3㎜미만) 등 • 교각 : 균열(cw:0.3㎜미만), 균열(cw:0.3㎜이상), 망상균열(cw:0.3㎜미만), 보수부 재균열(cw:0.3㎜미만) 등 • 기초 : 균열(cw:0.3㎜미만), 강재 거푸집 부식, 아노드 잔량 부족 • 공중이 이용하는 부위 • 추락방지시설 : 점검로 발판결함 및 파손(변형) • 도로포장 : 도로결함 및 파손, 포트홀 • 도로 신축이음 : 신축이음 토사퇴적, 국부적인 열화 및 후타재 균열
	2025-03-31 ~ 2025-06-30	강동윤	양호	• 패칭보수, 부분 재포장, 청소, 재설치, 표면보수, 단면보수, 재도장, 재정비, 실링처리

1) 정밀안전점검 및 정밀안전진단 실시여부

- 정밀안전점검 10회, 정밀안전진단 4회

2) 기타 안전점검 실시여부(해빙기, 우기, 동절기, 긴급안전점검)

- 수중점검 1회

라. 보수·보강 이력

보수·보강(1)	• 기간:	2000-11-07~2000-12-07	• 업체명:	창성기술산업㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	교각1,9,10,11,12번 염해방지도장 A=228					
보수·보강(2)	• 기간:	2001-10-24 ~ 2001-12-28	• 업체명:	동성기업(주)	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	차량방호책 차량방호책 설치 1,520m/2개소					
보수·보강(3)	• 기간:	2005-11-07 ~ 2006-08-31	• 업체명:	우경건설주식회사	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 보수공사					
보수·보강(4)	• 기간:	2005-11-07 ~ 2006-08-31	• 업체명:	우경건설주식회사	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 보수공사					
보수·보강(5)	• 기간:	2006-03-22 ~ 2006-07-05	• 업체명:	우경건설㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 교량보수 3차공사					
보수·보강(6)	• 기간:	2006-08-25 ~ 2006-08-31	• 업체명:	우경건설㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 교량보수 4차공사					
보수·보강(7)	• 기간:	2007-06-27 ~ 2007-12-31	• 업체명:	삼풍건설(주)	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 내진보강공사					

보수·보강(8)	• 기간:	2012-03-26 ~ 2012-06-04	• 업체명:	학산건양㈜, 해강건설㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도77호선 남양대교외 1개교 교면포장공사					
보수·보강(9)	• 기간:	2013-06-24 ~ 2013-10-21	• 업체명:	일원건설㈜ 대표 임광일	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	관내 도로시설물 정비공사					
보수·보강(10)	• 기간:	2013-10-28 ~ 2013-12-18	• 업체명:	지티건설㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 향산1교외 3개교 교면포장공사					
보수·보강(11)	• 기간:	2015-06-29 ~ 2015-12-18	• 업체명:	㈜아성종합건설	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화군 동부지구 도로정비공사 신축이음 교체 = 20.0m/1개소, 20.0m/1개소					
보수·보강(12)	• 기간:	2015-11-02 ~ 2015-12-16	• 업체명:	오성기업㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 보수공사 신축이음 교체 = 39.0m, 단면보수 : 19.6㎡, 주입보수 : 93.51.7㎡,표면보수 : 1,633.9㎡, 재도장(RAM) : 1,132㎡					
보수·보강(13)	• 기간:	2015-11-02 ~ 2015-12-16	• 업체명:	오성기업㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 보수공사 신축이음 교체 = 39.0m, 단면보수 : 19.6㎡, 주입보수 : 93.51.7㎡,표면보수 : 1,633.9㎡, 재도장(RAM) : 1,132㎡					
보수·보강(14)	• 기간:	2020-04-10 ~ 2020-12-25	• 업체명:	㈜태효건설	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도48호선 강화대교 종합정비 보수보강공사(1공구) 표면보수 : 143㎡, 단면보수 : 21㎡, 주입보수 : 36m, 강교도장 : 11,664㎡, 포장공 : 4,650㎡					
보수·보강(15)	• 기간:	2021-05-10 ~ 2021-12-20	• 업체명:	선일건설㈜	• 적용공법:	-
사유 및 주요내용	국도39호선 교량전이구간 방호울타리 설치공사 전이구간 설치(L=780m,B=19.5m 전이구간수량 4EA)					

마. 소결

수집된 자료에 대한 특이사항 없음.

1.2.2 점검결과

가. 정기점검표(체크리스트)

시설물명	강화대교	관리주체	의정부국토관리사무소
준공년월일	1997년 12월 27일	점검년월일	2025년 12월 23일

점 검 항 목		점 검 결 과
상부구조	01. 교면포장(아스콘, 콘크리트 등)	- 포트홀, 아스콘 파손, 아스콘 소성변형, 포장불량,, 코어홀 미복구
	02. 배수시설(배수구, 배수관 등)	- 배수구 막힘, 배수구 아스콘 덮힘
	03. 난간(방호울타리) 및 연석	- 파손, 철근노출
	04. 신축이음	- 유간토사퇴적, 후타재 균열(cw:0.3㎜미만), 후타재 망상균열(cw:0.3㎜미만), 후타재 마모, 차수판 변형 등
	05. 받침(강재, 탄성받침 등)	- 부식
	06. 바닥판(RC 및 PSC / 강재)	- 데크플레이트 도장박리, 데크플레이트 부식, 균열(cw:0.3㎜미만), 균열부 백태(cw:0.3㎜미만) 등
	07. 거더(RC 및 PSC / 강재)	- 도장박리, 보수부 도장박리, 보수부 박락, 보수부 부식, 볼트부식, 볼트체결불량, 실링재 미처리 등
	08. 가로보 및 세로보(RC / 강재)	- 상태양호
하부구조	09. 교대	- 균열(cw:0.3㎜미만), 균열(cw:0.3㎜이상), 균열부 백태(cw:0.3㎜미만), 망상균열(cw:0.3㎜미만) 등
	10. 교각	- 균열(cw:0.3㎜미만), 균열(cw:0.3㎜이상), 망상균열(cw:0.3㎜미만), 보수부 재균열(cw:0.3㎜미만) 등
	11. 기초	- 균열(cw:0.3㎜미만), 강재 거푸집 부식, 아노드 잔량 부족
기타	12. 아치부재, 케이블, 주탑 등	- 해당없음
	13. 공중이 이용하는 부위 ■ 유 □ 무	□ 보수 필요 ■ 보수 불필요

특기사항	• 준공 이후 주기적인 보수, 보강이 실시되고 있는 것으로 확인됨.
점검자 의견	• 본 구조물에 발생된 손상들은 대부분 재료적 특성 및 공용기간 증가에 따른 비구조적인 손상으로써, 구조물의 내구성 저하 및 손상확대 방지차원에서 본 보고서에서 제시한 보수방안에 따라 보수를 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단됨. • 이전 점검 시 “양호”로 평가되었으며, 금회 점검 결과도 동일한 “양호”로 평가됨

점검일자 : 2025년 12월 23일 점검자 : 강 동 윤

나. 부재별 점검결과

No.	부재	점검내용	발생원인	조치 필요사항	사진 번호
1	교면포장	• 포트홀 • 아스콘 파손 • 아스콘 소성변형 • 포장불량 • 코어홀 미복구 • 접속부 아스콘 망상균열 • 보도부 철근노출	- 차량반복하중, 중차량 통행 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 온도변화, 차량반복하중 등 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 마감미흡 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 동결융해 반복	- 패칭보수 - 패칭보수 - 패칭보수 - 주의관찰 - 패칭보수 - 주의관찰 - 단면보수(방청)	1~8, 37~39
2	배수시설	• 배수구 막힘 • 배수구 아스콘 덮힘 • 그레이팅 탈락	- 공용기간 증가 - 시공미흡 - 공용기간 증가	- 청소 - 주의관찰 - 재설치	9,10
3	난간 및 연석	• 보수재 박리 • 보수부 망상균열 (cw:0.3㎜미만) • 보수부 균열 (cw:0.3㎜미만) • 파손 및 철근노출	- 부착력 저하, 공용기간 증가 - 온도변화, 건조수축 - 온도변화, 건조수축 - 외부충격	- 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 단면보수(방청)	11, 40~43
4	신축이음	• 유간토사퇴적 • 후타재 균열 (cw:0.3㎜미만) • 후타재 망상균열 (cw:0.3㎜미만) • 후타재 마모 • 후타재 파손 • 신축이음 누수 • 차수판 파손 • 후타재 박리	- 공용기간 증가 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 차량반복하중, 중차량 통행 - 공용기간 증가 - 외부충격 - 차량반복하중, 중차량 통행	- 청소 - 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 단면보수 - 주의관찰 - 재설치 - 주의관찰	12~17, 44~49
5	받침장치	• 부식	- 공용기간 증가	- 재도장	18
6	바닥판	• 데크플레이트 도장박리 • 데크플레이트 부식 • 균열(cw:0.3㎜미만) • 균열부 백태 (cw:0.3㎜미만) • 균열(cw:0.3㎜이상) • 망상균열(cw:0.3㎜미만) • 백태 • 누수 및 백태 • 박리 • 박락 • 물끊기홈 미제거 • 거푸집 미제거 • 케이블 결속불량 • 철근노출	- 공용기간 증가 - 공용기간 증가 - 온도변화, 건조수축 - 균열부 수량유입 - 온도변화, 건조수축 - 온도변화, 건조수축 - 균열부 수량유입 - 균열부 수량유입 - 동결융해 반복 - 동결융해 반복 - 시공미흡 - 시공미흡 - 공용기간 증가, 시공미흡 - 피복두께 부족	- 재도장 - 재도장 - 표면보수 - 표면보수 - 주입보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 단면보수 - 단면보수 - 주의관찰 - 주의관찰 - 재정비 - 단면보수(방청)	19~25, 50~54

No.	부재	점검내용	발생원인	조치 필요사항	사진 번호
7	거더	• 도장박리 • 보수부 도장박리 • 보수부 박락 • 보수부 부식 • 긁힘 • 볼트부식 • 볼트체결불량 • 실링재 미처리 • 토사 및 폐기물 적치 • 용접불량 • 변형 • Rib Splice 벌어짐 • 누수흔적 • 체수 • 우수유입(흔적) • 점검등 탈락 • 점검등 파손 • 부식	- 온도변화, 외기노출, 부착력 저하 등 - 부착력 저하 - 부착력 저하 - 공용기간 증가 - 외부충격 - 공용기간 증가, 외기노출, 온도변화 등 - 시공미흡 - 시공미흡 - 공용기간 증가 - 시공미흡 - 외부충격 - 시공미흡 - 상부 노면수 유입 - 상부 노면수 유입 - 공용기간 증가 - 외부충격 - 외부충격 - 공용기간 증가	- 재도장 - 재도장 - 단면보수 - 재도장 - 재도장 - 재도장 - 재정비 - 실링처리 - 청소 - 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 주의관찰 - 재설치 - 재설치 - 재도장	26,27, 55
8	가로보 및 세로보	• 상태양호	-	-	-
9	교대	• 균열(cw:0.3㎜미만) • 균열(cw:0.3㎜이상) • 균열부 백태 (cw:0.3㎜미만) • 보수부 균열부 백태 (cw:0.3㎜미만) • 망상균열(cw:0.3㎜미만) • 망상균열 및 백태 (cw:0.3㎜미만) • 백태 • 보수재 박리 • 보수부 재균열 (cw:0.3㎜미만) • 토사 및 이물질 퇴적 • 식생 • 누수흔적 • 재료분리 • 보수부 녹발생 • 보수부 박리	- 온도변화, 건조수축 - 온도변화, 건조수축 - 균열부 우수유입 - 균열부 우수유입 - 온도변화, 건조수축 - 균열부 우수유입 - 균열부 우수유입 - 균열부 우수유입 - 균열부 우수유입 - 온도변화, 건조수축 - 공용기간 증가 - 공용기간 증가 - 상부 노면수 유입 - 다짐미흡 - 보수미흡 - 보수미흡	- 표면보수 - 주입보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 청소 - 청소 - 주의관찰 - 단면보수 - 단면보수 - 단면보수	28~34, 56~58
10	교각	• 균열(cw:0.3㎜미만) • 균열(cw:0.3㎜이상) • 망상균열(cw:0.3㎜미만) • 보수부 재균열 (cw:0.3㎜미만) • 보수재 박리 • 박리 • 박락 • 들뜸 • 누수흔적 • 녹발생	- 온도변화, 건조수축 - 온도변화, 건조수축 - 온도변화, 건조수축 - 부착력 저하, 하지정리 불량 등 - 부착력 저하, 외기노출 등 - 동결융해 반복 - 동결융해 반복 - 동결융해 반복, 수량유입 - 상부 노면수 유입 - 잡철물 부식	- 표면보수 - 주입보수 - 표면보수 - 표면보수 - 표면보수 - 단면보수 - 단면보수 - 단면보수 - 주의관찰 - 주의관찰	35,36

No.	부재	점검내용	발생원인	조치 필요사항	사진 번호
11	기초	• 균열(cw:0.3㎜미만) • 강재 거푸집 부식 • 아노드 잔량 부족	- 온도변화, 건조수축 - 공용기간 증가 - 공용기간 증가	- 표면보수 - 재도장 - 주의관찰	-
12	이치부재 등	• 해당없음	-	-	-

다. 주요 외관조사 사진

전 회

-	S1(서울) 교면포장-접속부 아스콘 망상균열 (25년 상반기 정기안전점검)

금 회

1	S1(서울) 교면포장-접속부 아스콘 망상균열 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회

-	S1(강화) 교면포장-소성변형 (25년 상반기 정기안전점검)

금 회

2	S1(강화) 교면포장-소성변형 (25년 하반기 정기안전점검)

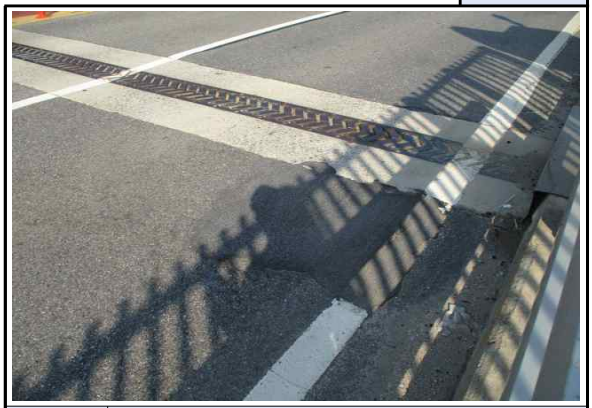
전 회		금 회	
–	S5(강화) 교면포장-포트홀 (25년 상반기 정기안전점검)	3	S5(강화) 교면포장-포트홀 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회		금 회	
–	S5(강화) 교면포장-보수상태양호 (25년 상반기 정기안전점검)	4	S5(강화) 교면포장-보수상태양호 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회		금 회	
–	S6(강화) 교면포장-코어홀 미복구 (25년 상반기 정기안전점검)	5	S6(강화) 교면포장-코어홀 미복구 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	6
S9(서울) 교면포장-파손 (25년 상반기 정기안전점검)	S9(서울) 교면포장-파손 (25년 하반기 정기안전점검)

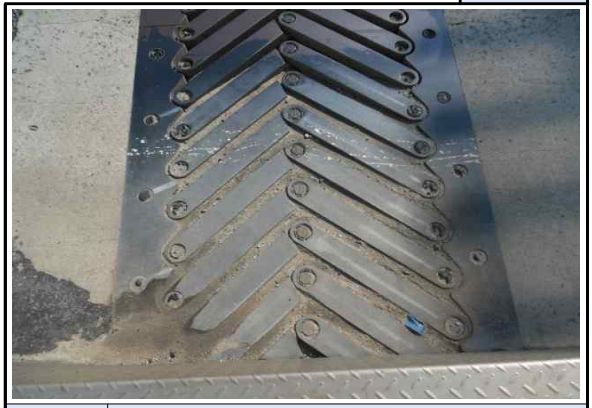
전 회	금 회
–	7
S12(서울) 교면포장-파손, 소성변형 (25년 상반기 정기안전점검)	S12(서울) 교면포장-파손, 소성변형 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
	
–	8
S13(서울) 교면포장-소성변형 (25년 상반기 정기안전점검)	S13(서울) 교면포장-소성변형(보수완료) (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	9
S1(강화) 배수시설-배수구 막힘 (25년 상반기 정기안전점검)	S1(강화) 배수시설-배수구 막힘 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	10
S10(강화) 배수시설-그레이팅 탈락 (25년 상반기 정기안전점검)	S10(강화) 배수시설-그레이팅 탈락 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	11
S3(강화) 연석 보수부-망상균열 (25년 상반기 정기안전점검)	S3(강화) 연석 보수부-망상균열, 보수재 박리 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
	
–	12
A1(강화) 신축이음-유간 토사퇴적 (25년 상반기 정기안전점검)	A1(강화) 신축이음-유간 토사퇴적 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	13
P8(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 상반기 정기안전점검)	P8(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 하반기 정기안전점검)

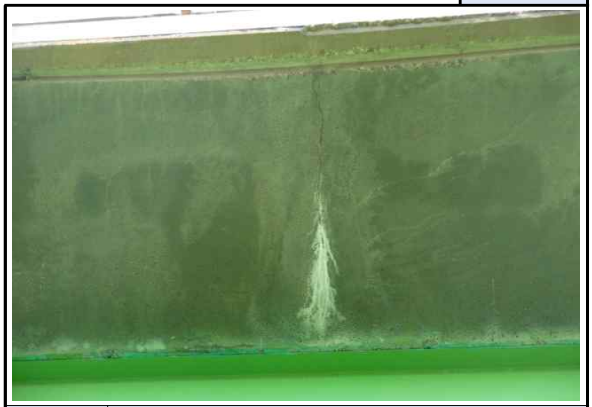
전 회	금 회
–	14
P9(서울) 신축이음-후타재 파손 (25년 상반기 정기안전점검)	P9(서울) 신축이음-후타재 파손 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	15
P9(강화) 신축이음-후타재 망상균열 (25년 상반기 정기안전점검)	P9(강화) 신축이음-후타재 망상균열 (25년 하반기 정기안전점검)

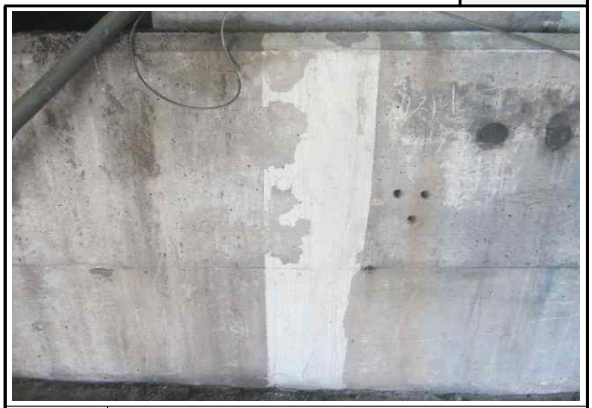
전 회	금 회
–	16
P12(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 상반기 정기안전점검)	P12(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	17
A2(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 상반기 정기안전점검)	A2(강화) 신축이음-후타재 균열 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회		금 회	
–	A2 교대-받침장치 부식 (25년 상반기 정기안전점검)	18	A2 교대-받침장치 부식 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회		금 회	
–	S1 바닥판-도장박리 (25년 상반기 정기안전점검)	19	S1 바닥판-도장박리 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회		금 회	
–	S1 캔틸레버-보수상태양호 (25년 상반기 정기안전점검)	20	S1 캔틸레버-보수상태양호 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
– S1 캔틸레버-보수상태양호 (25년 상반기 정기안전점검)	21 S1 캔틸레버-보수부 백태 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
	
– S1 캔틸레버-균열부 백태 (25년 상반기 정기안전점검)	22 S1 캔틸레버-균열부 백태 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
– S1 캔틸레버-철근노출 (25년 상반기 정기안전점검)	23 S1 캔틸레버-철근노출 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
– S12 바닥판-데크플레이트 부식 (25년 상반기 정기안전점검)	24 S12 바닥판-데크플레이트 부식 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
– S13 캔틸레버-박리 (25년 상반기 정기안전점검)	25 S13 캔틸레버-박리 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
– S1:G2 거더내부-부식 (25년 상반기 정기안전점검)	26 S1:G2 거더내부-부식 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
– S1:G2 거더내부 격벽-도장박리 (25년 상반기 정기안전점검)	27 S1:G2 거더내부 격벽-도장박리 (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
– A1 교대-보수상태양호 (25년 상반기 정기안전점검)	28 A1 교대-보수부 재균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)
전 회	금 회
	
– A1 교대-보수상태양호 (25년 상반기 정기안전점검)	29 A1 교대-보수상태양호 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	30
A1 교대-보수부 박리 (25년 상반기 정기안전점검)	A1 교대-보수부 박리 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	31
A2 교대 보수부-균열부 백태 (25년 상반기 정기안전점검)	A2 교대 보수부-균열부 백태 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	32
A2 교대 보수부-녹오염 (25년 상반기 정기안전점검)	A2 교대 보수부-녹오염 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	33
A2 교대-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 상반기 정기안전점검)	A2 교대-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	34
A2 교대-보수부 박리 (25년 상반기 정기안전점검)	A2 교대-보수부 박리 (25년 하반기 정기안전점검)

전 회	금 회
–	35
P12 교각-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 상반기 정기안전점검)	P12 교각-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

전 회

-	P12 교각-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 상반기 정기안전점검)

금 회

36	P12 교각-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

37	S2(강화) 교면포장-소성변형 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

38	S6(강화) 교면포장-소성변형 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

39	S6(서울) 보도부-철근노출 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

40	S7(강화) 연석 보수부-망상균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

41	S10(강화) 연석-파손 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

42	S10(강화) 연석-파손 및 철근노출 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

43	S11(강화) 연석-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

44	A1(강화) 신축이음-차수판 변형 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

45	P8(강화) 신축이음-후타재 마모 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

46	P8(강화) 신축이음-차수판 변형 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

47	P9(서울) 신축이음-후타재 균열 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

48	P12(강화) 신축이음-차수판 변형 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

49	A2(서울) 신축이음-후타재 박리 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

50	S1 캔틸레버-박리 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

51	S2 캔틸레버-백태 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

52	S12 캔틸레버-균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

53	S13 캔틸레버-망상균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

54	S13 캔틸레버-백태 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

55	S13:G1 거더외부-부식 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

56	A1 교대-백태 (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

57	A2 흉벽-망상균열(cw:0.3㎜미만) (25년 하반기 정기안전점검)

금 회

58	A2 교대-백태 (25년 하반기 정기안전점검)

라. 현장조사 결과분석

건조수축 및 온도응력에 의한 균열, 망상균열, 손상부 수량유입에 의한 균열부 백태, 손상부 수량유입, 동결융해 등에 의한 들뜸/박리/박락, 공용기간 증가, 외기노출, 온도변화, 수분침투 등에 의한 도장박리, 부식, 피복두께부족에 의한 철근노출, 공용기간 증가, 온도변화, 차량반복하중, 중차량통행 등에 의한 포장손상 등이 조사되었으며, 발생된 손상들은 대부분 재료적 특성 및 공용기간 증가에 따른 비구조적인 손상으로써 구조물의 내구성 저하 및 손상확대 방지차원에서 본 보고서에서 제시한 보수방안에 따라 보수를 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

1.3 안전등급 지정

1.3.1 안전등급 평가 결과

본 구조물에 대한 주요시설, 일반시설, 부대시설에 대한 조사 결과를 토대로 각 부재별 점수를 부여하여 안전등급을 평가 결과 전차 정기안전점검과 동일한『양호』로 평가되었다.

1.3.2 안전등급 변경

시설물명	2025년 정기안전점검(상반기)		2025년 정기안전점검(하반기)	
	종합 상태점수	안전등급	종합 상태점수	안전등급
강화대교	-	양호	-	양호

1.3.3 공중이 이용하는 부위

가. 추락방지시설

기 준	상태기준 설명	평가등급
a	• 규격에 맞게 설치되어 있고 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	

나. 도로포장

기 준	상태기준 설명	평가등급
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	• 깊이8㎝이상의 포트홀에 의해 차량에 심각한 손상이 발생할 수 있어 즉각적인 보수가 필요한 상태	
e	• 도로포장 결함 및 파손 정도가 심각하고 차량주행이 불가하여 차량통행 제한 및 사용금지가 필요한 상태	

다. 도로부 신축이음

기 준	상태기준 설명	평가등급
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	
e	• 신축이음부 본체 탈락으로 차량주행 시 파손을 유발하거나, 주행 중 사고의 원인이 될 수 있는 상태	

라. 환기구 등의 덮개

기 준	상태기준 설명	평가등급
a	• 규격에 맞게 설치되어 있고 환기구 등의 덮개가 최상의 상태	○
b	• 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태 • 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 심하거나 덮개 등이 탈락된 상태	

1.4 종합결론 및 건의

1) 안전등급
• 양호
2) 정기안전점검 실시결과의 종합결론
• 본 구조물은 1997년에 준공되어 약 28년간 공용 중인 시설물로서 현재 1종시설물로 분류되어 관리되고 있다. • 금회 점검에서 외관조사를 실시한 결과, 교면포장 소성변형, 파손, 보도부 철근노출, 포트홀, 바닥판 철근노출, 균열부 백태(cw:0.3㎜미만), 보수부 박리, 거더 변형, 부식, 받침장치 부식, 교대 균열(cw:0.3㎜이상), 균열부 백태(cw:0.3㎜미만), 신축이음 후타재 파손, 유간토사퇴적, 망상균열, 후타재 박리, 난간 및 연석 파손 및 철근노출 등의 손상이 조사되었다. 금회 조사된 손상들은 구조적 안전성에 영향은 적을 것으로 판단되나, 구조물의 내구성 확보 및 사용성 유지를 위한 적절한 보수가 필요하다. • 현재 본 구조물 점검결과를 토대로 안전등급 평가결과 양호인 것으로 평가되어 정밀안전점검 및 진단이 요구되는 상태는 아닌 것으로 판단되나, 아스콘 소성변형, 바닥판 철근노출, 연석 파손 및 철근노출에 대한 부분적인 보수와 주기적인 점검을 통한 관리가 필요하다.
3) 정밀안전점검 및 진단, 사용제한 필요성 여부
• 해당사항 없음
4) 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항

	• 부재명 : 교면포장 • 손상현황 : 아스콘 소성변형 • 점검내용 : 손상에 대한 보수 후 재손상 및 추가 손상 발생여부 확인
	• 부재명 : 바닥판 • 손상현황 : 철근노출 • 점검내용 : 손상에 대한 보수 후 재손상 및 추가 손상 발생여부 확인
	• 부재명 : 난간 및 연석 • 손상현황 : 파손 및 철근노출 • 점검내용 : 손상에 대한 보수 후 재손상 및 추가 손상 발생여부 확인

5) 기타 건의사항 및 특이사항
• 해당사항 없음