

제 9 장

천둥IC육교

천동IC육교 정기안전점검 결과표

가. 일반현황

용역명	국도48호선 고촌램프D육교 정밀안전점검 및 16개소 정기안전점검용역	점검기간	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 01		
관리주체명	의정부국토관리사무소	대표자	의정부국토관리사무소장		
공동수급	단독수행	계약방법	제한경쟁		
시설물구분	교량	종류	도로교량	종별	3종
준공일	2003년 12월 31일	점검금액 (천원)	1,327	안전 등급	B
시설물위치	경기도 김포시 고촌읍 신곡로 152, 고촌읍 풍곡리 229-9	시설물 규모	L=40.0m, B=13.27m		

나. 점검 실시결과 현황

중대결합등	없음
점검 주요결과	· 거더 : 굽힘, 도장박리, 조류방지망 탈락, 폐기물 적치, 오물퇴적 · 바닥판 : 보수부 박리, 데크플레이트 도장박리 · 교량받침 : 받침콘크리트 균열, 부식 · 교대 : 식생, 균열, 보수부 박리, 점검로 변형 · 교면포장 : 접속부 망상균열, 보도부 토사퇴적 · 신축이음 : 부식, 유간 토사퇴적 · 가로보/세로보 : 상태양호 · 배수시설 : 배수관 주변 부식 · 난간 및 연석 : 상태양호 · 안전 및 기타시설 : 낙하물 방지망 상태양호 · 점검로 : 상태양호 · 공중이 이용하는 부위 - 추락방지시설(난간 및 연석) : 기능유지에 문제가 없는 상태 - 도로 포장 : 차량주행성에 문제는 없는 상태 - 도로 신축이음 : 부식, 유간 토사퇴적
주요 보수보강	· 표면보수, 주입보수, 채도장, 청소 등

다. 책임(참여)기술자 현황

구분	성명	과업 참여기간	기술등급
사업책임기술자	박 방 훈	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 01	특 급
분야책임기술자	최 봉 석	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 01	특 급
참여기술자	홍 광 기	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 01	고 급
참여기술자	백 승 수	2025. 07. 01 ~ 2025. 12. 01	중 급

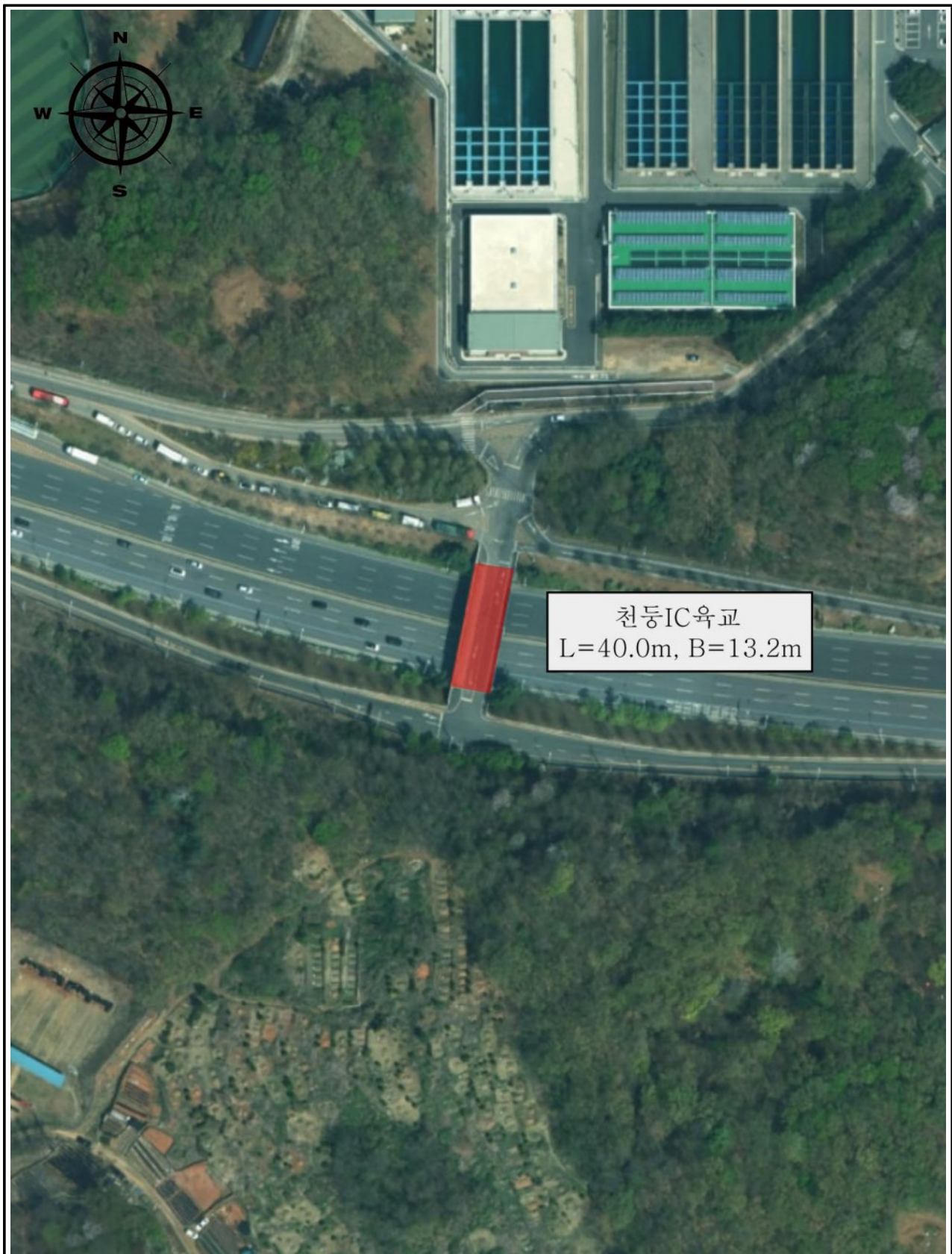
라. 참고사항

- 정밀안전점검 · 진단 실시 필요성 : 해당없음
- 시설물의 사용제한 필요성 : 해당없음
- 교대 벽체 균열과 받침 부식은 손상 확대,진전시 일괄보수

천동IC육교 정기안전점검 실시결과 요약표

부재(부위)		점검결과	조치 필요사항
거더		• 굽힘 • 도장박리 • 조류방지망 탈락 • 폐기물 적치 • 오물퇴적	• 도장보수 • 도장보수 • 재설치 • 청소 • 청소
바닥판		• 보수부 박리 • Deck PL 도장박리	• 표면보수 • 주의관찰
교량받침		• 받침콘크리트 균열 • 부식	• 표면보수 • 도장보수
교대		• 전면부 식생 • 균열(cw=0.3mm미만) • 균열(cw=0.3mm이상) • 보수부 박리 • 점검로 변형	• 청소 • 표면보수 • 주입보수 • 표면보수 • 주의관찰
기초		• 비노출	-
교면포장		• 접속부 망상균열 • 보도부 토사퇴적	• 팻칭보수 • 청소
신축이음		• 부식 • 토사퇴적	• 주의관찰 • 청소
가로보/세로보		• 상태양호	-
배수시설		• 배수관 주변 부식	• 주의관찰
난간 및 연석		• 상태양호	-
옹벽/석축		• 해당없음	-
안전/기타시설		• 낙하물 방지망 상태양호	-
점검로		• 점검로 변형	• 주의관찰
공 중 이 이 용 하 는 부 위	추락 방지 시설	• 손상 및 결함 등이 없는 상태	-
	도로 포장	• 포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정	• 팻칭보수 • 교면청소
	도로 신축 이음	• 신축이음 본체의 유간사이 이물질 퇴적, 국부적인 부식이 발생한 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태	• 유간청소

시설물 위치도



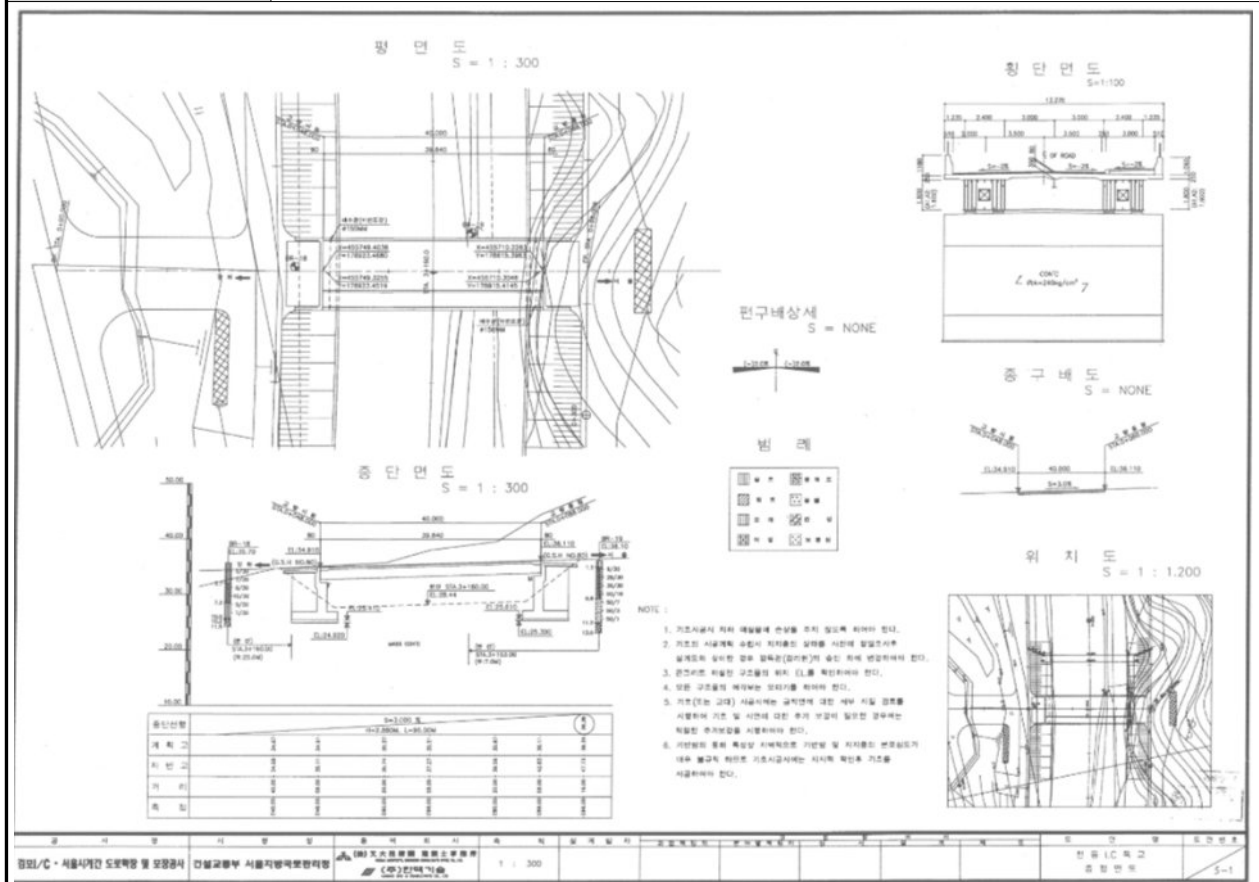
전경사진



9.1 시설물 개요

9.1.1 시설물 현황

시설물명		천등IC육교	시설물번호		BR2003-0003567
준공년월일		2003년 12월 31일	관리번호		-
시설물위치		경기도 김포시 고촌읍 신곡로 152, 고촌읍 풍곡리 229-9			
설계하중		DB-24/DL-24	노선명(이정)		일반국도 48호선
제원	연장	L = 40.0m			
	폭	B = 13.2m(차도 7.0m, 보도 6.20m), 왕복 2차로			
구조 형식	상부	STB	기초 형식	교대	강관파일기초
	하부	교대 : 역T형		교각	-
교량받침		포트받침	신축이음		Rail type
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		국도 48호선	통과높이		4.6m
부착시설내용		-			



9.1.2 정기안전점검 범위

구 분	부 재 명	지침상 범위	금회 점검 범위
상부구조	바닥판, 거더	○	○
하부구조	교대 및 교각, 기초, 주탑	○	○ / 주탑 대상 없음
받침	교량받침	○	○
케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	대상 없음
2차부재	가로보 및 세로보	○(3종시설물)	○
기타부재	신축이음, 배수시설, 방호울타리, 교면포장	○	○
공중이 이용하는 부위	추락방지시설	○	○
	도로포장	○	○
	도로부 신축이음부	○	○
	환기구 등의 덮개	○	대상 없음

9.2 자료수집 및 분석

9.2.1 설계도서 등 관련 서류 보유현황

준공도서	■ 유, □ 무	시방서	□ 유, ■ 무	구조계산서	□ 유, ■ 무
지질조사서	□ 유, ■ 무	실측도면	□ 유, □ 무, ■ 해당없음		
기타 설계도서 및 자료 현황	-				
자료명	분석 및 특이사항				
-	• -				

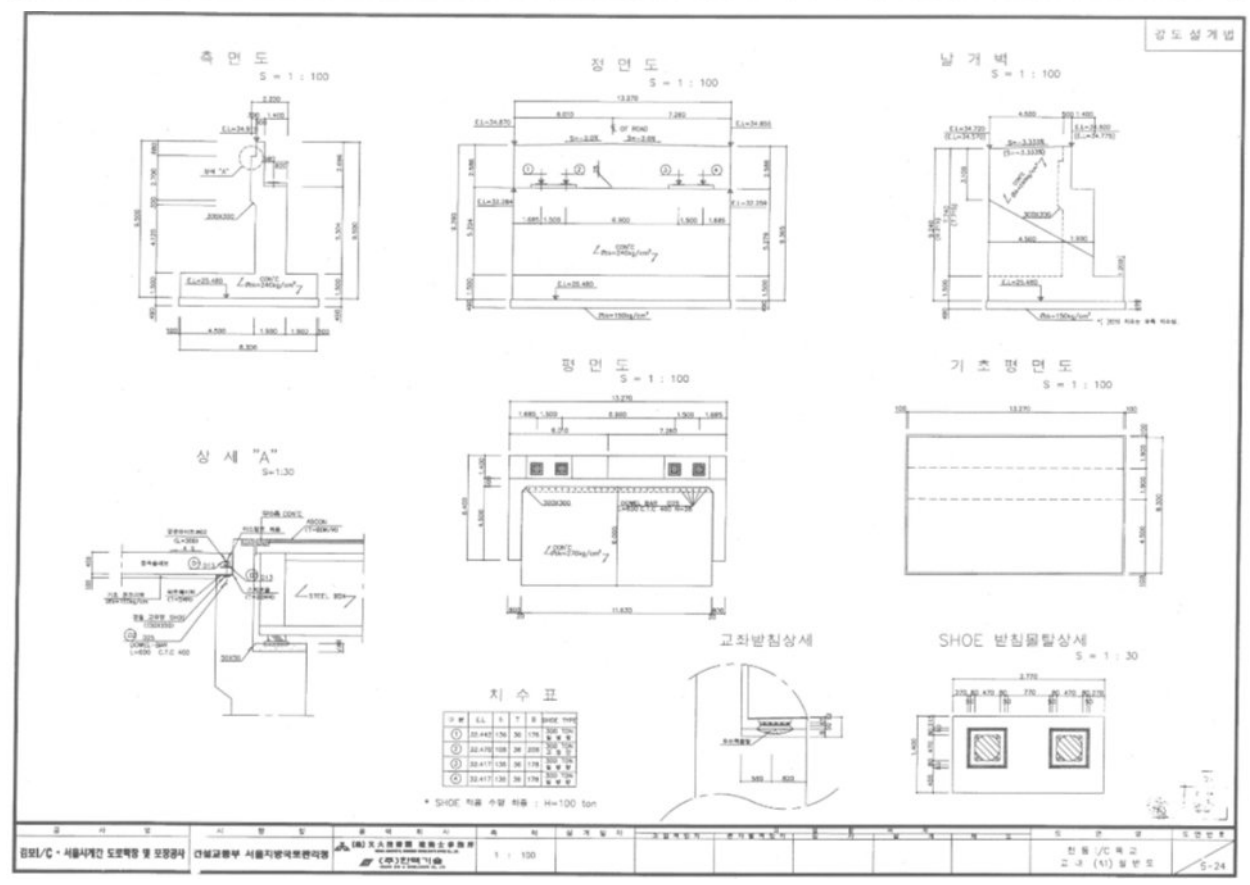
9.2.2 점검진단 이력

구 분	완료일	금액(천원)	안전등급
정기안전점검(상반기)	2025.06.30	1,327	B
정기안전점검(하반기)	2024.12.13	자체수행	B
정기안전점검(상반기)	2024.06.30	자체수행	B
정기안전점검(하반기)	2023.12.18	1,408	B
정기안전점검(상반기)	2023.06.30	1,331	B

9.2.2 점검진단 이력(계속)

구 분	완료일	금액(천원)	안전등급
정기안전점검(하반기)	2022.12.06	1,124	B
정기안전점검(상반기)	2022.06.23	1,124	B
정기안전점검(하반기)	2021.12.06	2,053	B
정기안전점검(상반기)	2021.06.15	2,053	B
정기안전점검(하반기)	2020.12.21	자체수행	B
정기안전점검(상반기)	2020.06.30	자체수행	B
정기안전점검(하반기)	2019.12.31	자체수행	양호
정기안전점검(상반기)	2019.06.28	자체수행	B
정기안전점검(하반기)	2018.12.31	자체수행	양호

Architectural drawings of a bridge deck and cross-section. The top drawing is a plan view of the bridge deck showing lane markings, dimensions, and structural details like "SOLE PLATE" and "ANCHOR BOLT". The bottom drawing is a cross-section of the bridge deck showing the internal structure, including the "ANCHOR BOLT" and "SOLE PLATE". The drawings are labeled with dimensions and scale factors (S=1:100).



9.2.4 보수보강 이력

- 시설물통합정보관리시스템에 등록된 보수·보강 이력은 없음

9.2.5 소결

- 본 시설물은 3종 시설물로서 시설물통합관리시스템(FMS)에 준공도서와 안전점검·진단이력은 등록되어 있으며 보수·보강자료는 등록되지 않았다.
- 기 실시한 안전점검 결과는 B등급(정기안전점검)으로써 시공초기 및 공용기간 중에 발생한 결함 및 손상의 부분적인 보수가 필요하나 긴급점검, 정밀안전진단, 사용제한 조치 등이 필요한 중대결함 및 구조적인 문제점은 없는 것으로 평가되었다.
- 본 시설물은 2006년 12월 23일 하자담보책임기간이 만료되었으며 현장조사 결과 전반적으로 유지관리가 이루어지고 있는 것으로 확인되었다.

9.3 현장조사

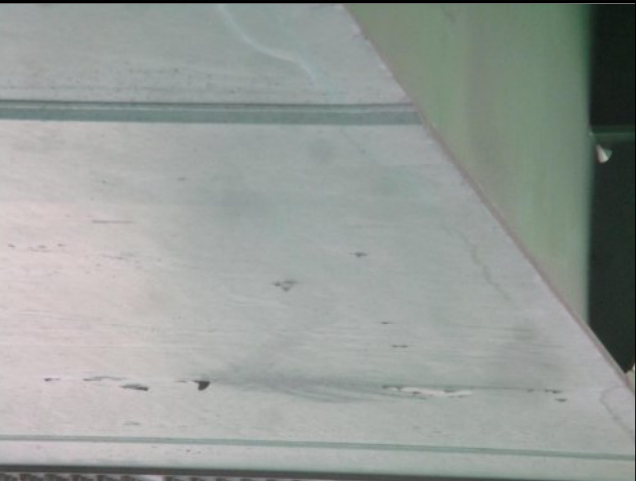
9.3.1 정기안전점검표(체크리스트)

구분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수 필요 유무	a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음
주요 시설	1.거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	굽힘, 도장박리 오물 및 폐기물 적치	○		○				
	2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	보수부 박리 Deck Plate 도장박리	○		○				
	3.케이블 부재, 정착부(정착구) 및 주변 손상 상태	해당없음	-						○
	4.교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	받침콘크리트 균열 받침 부식	○		○				
	5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열, 보수부 박리 전면부 식생	○			○			
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	상태양호	-	○					
일반 시설	7.교면포장 및 데크 표면 등의 균열 및 손상 상태	접속부 망상균열 보도부 토사퇴적	○		○				
	8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태	신축이음장치 부식 토사퇴적	○		○				
	9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	상태양호	-		○				
	10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수관 주변 부식	-		○				
	11.난간, 연석의 손상 상태	상태양호	-	○					
부대 시설	12.옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태	해당없음	-						○
	13.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	낙하물 방지망 상태양호	-	○					
	14.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	해당없음	-						○
	15.점검로 등 손상 상태	점검로 변형	-		○				
평가결과		안전등급 : ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E 긴급점검·진단 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음							
종합의견 및 특기사항		○ 본 교량은 점검결과 손상이 추가 발생하지 않은 유사한 상태이며, 조사된 손상이 대부분 국부적이므로 시설물의 안전성에 문제가 없는 전반적으로 양호한 상태이다.							

9.3.2 부분별 점검결과

부재(부위)		점검결과	발생원인	조치 필요사항	사진번호
거더		· 굽힘	· 외부충격	· 도장보수	001
		· 도장박리	· 공용증가, 부착력 저하	· 도장보수	002
		· 조류방지망 탈락	· 시공미흡	· 재설치	003
		· 폐기물 적치	· 시공관리 미흡	· 청소	
바닥판		· 오물퇴적	· 시공관리 미흡	· 청소	
		· 보수부 박리	· 시공미흡	· 표면보수	004, 006
교량받침		· Deck PL 도장박리	· 공용증가, 부착력 저하	· 주의관찰	005
		· 받침콘크리트 균열	· 건조수축 및 온도변화	· 주의관찰	007
교대		· 부식	· 공용증가	· 도장보수	008
		· 전면부 식생	· 공용증가	· 제거	009
		· 균열(cw=0.3mm미만)	· 건조수축 및 온도변화	· 표면보수	010, 011
		· 균열(cw=0.3mm이상)	· 건조수축 및 온도변화	· 주입보수	012
기초		· 보수부 박리	· 시공미흡	· 표면보수	
		· 비노출	-	-	-
교면포장		· 접속부 망상균열	· 다짐 미흡	· 팻칭보수	013
		· 보도부 토사퇴적	· 이물질 유입	· 청소	014
신축이음		· 부식	· 공용증가	· 주의관찰	015
		· 토사퇴적	· 공용증가, 이물질 유입	· 청소	016
가로보/세로보		· 상대양호	-	-	-
배수시설		· 배수관 주변 부식	· 공용증가, 누수	· 주의관찰	017
난간 및 연석		· 상대양호	-	-	-
옹벽/석축		· 해당없음	-	-	-
안전/기타시설		· 낙하물 방지망 상태양호	-	-	-
점검로		· 점검로 변형	· 충격	· 주의관찰	018
공중이 이용하는 부위	추락 방지 시설	· 손상 및 결함 등이 없는 상태	-	-	-
	도로 포장	· 포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생한 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정	부재별 발생원인과 동일	· 팻칭보수 · 교면청소	013-014
	도로 신축 이음	· 신축이음 본체의 유간사이 이물질 퇴적, 국부적인 부식이 발생한 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태	부재별 발생원인과 동일	· 주의관찰 · 청소	015-016

9.3.3 주요 외관조사 사진

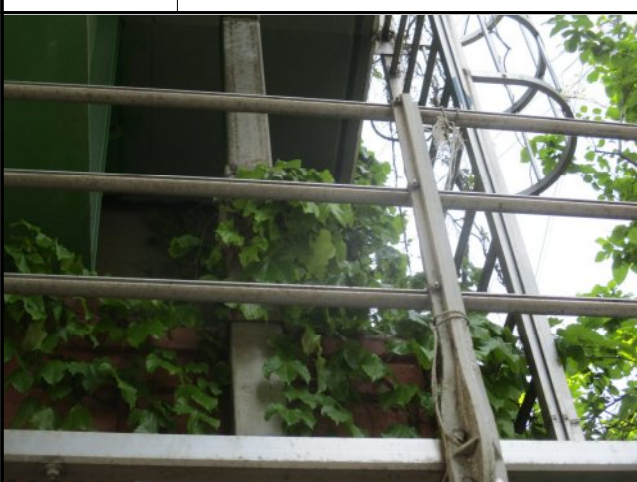
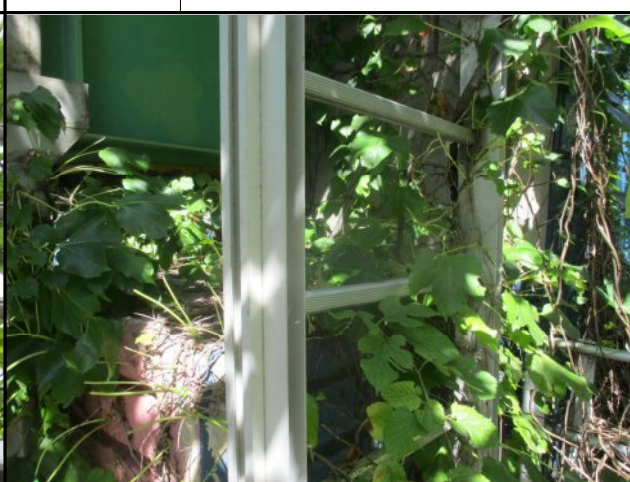
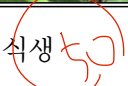
			
001(전차)	S1-G1(CB2~CB3) 거더외부 긁힘	001(금회)	S1-G1(CB2~CB3) 거더외부 긁힘
			
002(전차)	거더(G2-CB7~CB8) 외부 도장박리	002(금회)	거더(G2-CB7~CB8) 외부 도장박리
			
003(전차)	G2-A1측 폐기물 적치	003(금회)	55 55 G2-A1측 폐기물 적치

55 7c

9.3.3 주요 외관조사 사진(계속)

	004(전차) SI(A1-RC) 캔틸레버 보수부 박리		004(금회) SI(A1-RC) 캔틸레버 보수부 박리
	005(전차) S1 바닥판(CB7~CB8) 하면 데크플레이트 도장 박리		005(금회) S1 바닥판(CB7~CB8) 하면 데크플레이트 도장 박리
	006(전차) SI(A2-LC) 캔틸레버 보수부 박리		006(금회) SI(A2-LC) 캔틸레버 보수부 박리

9.3.3 주요 외관조사 사진(계속)

			
007(전차)	A2-Sh2 받침콘크리트 균열(Cw=0.3mm미만)	007(금회)	A2-Sh2 받침콘크리트 균열(Cw=0.3mm미만)
			
008(전차)	A2-Sh2 받침 부식	008(금회)	A2-Sh2 받침 부식
			
009(전차)	A1 전면부 식생	009(금회)	A1 전면부 식생 

⑤
A1-5B
부분
균열
0.1/
0.2

50
등기세양

9.3.3 주요 외관조사 사진(계속)

			
010(전차)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)	010(금회)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)
			
011(전차)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)	011(금회)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)
			
012(전차)	A2 홍벽 보수부 박리	012(금회)	A2 홍벽 보수부 박리

9.3.3 주요 외관조사 사진(계속)

	
013(전차)	A2 접속부 아스콘 망상균열
	
014(전차)	S1 보도부 식생 및 토사퇴적
	
015(전차)	A1 신축이음 장치 부식

9.3.3 주요 외관조사 사진(계속)

			
016(전차)	A1 신축이음 토사퇴적 및 부식	016(금회)	A1 신축이음 토사퇴적 및 부식
			
017(전차)	배수관(A1) 주변 부식	017(금회)	배수관(A1) 주변 부식
			
018(전차)	A2 점검로 변형	018(금회)	A2 점검로 변형

9.3.4 현장조사 결과분석

조사된 부위, 부재별 손상은 「9.3.2 현장조사 결과」 원인 및 조치 필요사항의 기술내용과 같으며 주기적인 점검으로 손상의 진전 및 확대 여부를 주의관찰 하고 일상보수를 하며 유지 보수 계획을 수립하여 일괄적인 보수를 시행하는 것이 효율적인 유지관리방안인 것으로 판단 된다.

9.4 안전등급 지정

9.4.1 안전등급 평가결과

구 분 (가중치)	평가항목	평가결과 점수					
		a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음 (-)
주요시설 (60)	1. 거더(RC 및 PSC/강재)의 균열 및 손상 상태		○				
	2. 바닥판(RC 및 PSC, 강재)의 균열 및 손상 상태		○				
	3. 케이블 부재, 정착부(정착구) 및 주변 손상 상태						○
	4. 교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태		○				
	5. 교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태			○			
	6. 기초의 세굴·침하 및 손상 상태	○					
	1. 주요시설 상태점수(X)	(8+8+8+5+10) / 5 = 7.8					
일반시설 (20)	7. 교면포장 및 데크표면 등의 균열 및 손상 상태		○				
	8. 신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태		○				
	9. 가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태		○				
	10. 배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태		○				
	11. 난간, 연석의 손상 상태	○					
	2. 일반시설 상태점수(Y)	(8+8+8+8+10) / 5 = 8.4					
부대시설 (20)	12. 옹벽, 축대, 석축 등의 배수 및 손상 상태						○
	13. 안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	○					
	14. 비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태						○
	15. 점검로 등 손상 상태		○				
	3. 부대시설 상태점수(Z)	(10+8) / 2 = 9.0					
종합 상태점수(Total)		구분	주요시설		일반시설		부대시설
		상태점수	7.8		8.4		9
		가중치	60		20		20
		종합점수	(7.8*60+8.4*20+9*20)/100 = 8.2				
안전등급		B					

상태등급	A	B	C	D	E
점수범위	9점 이상	7점 이상 ~ 9점 미만	5점 이상 ~ 7점 미만	3점 이상 ~ 5점 미만	3점 미만

9.4.2 안전등급 변경

구분	2025년 상반기 정기점검	2025년 하반기 정기점검
안전등급	B	B

본 교량의 안전등급은 전차와 동일한 “B” 등급으로 안전등급 변경 없음

9.4.3 공중이 이용하는 부위의 상태평가 결과

- 공중이 이용하는 부위에 대한 상태평가 결과는 다음 표와 같다.

구분	손상 발생 현황	공중이 이용하는 부위의 항목별 상태평가 결과
추락방지시설	○ 상태양호	a
도로포장	○ 접속부 망상균열	b
도로부 신축이음부	○ 본체 부식, 유간 토사퇴적	b
환기구 등의 덮개	-	-

9.5 종합결론 및 건의

9.5.1 정기안전점검 실시결과의 종합결론

- 본 천동IC육교는 2003년 준공되어 약 22년의 공용기간이 경과된 ST박스 형식교로서 연장 L=40.0m, 폭 B=13.27m의 3중시설물로 외관조사 결과 전회차 점검이후 손상이 추가 발생하지 않은 유사한 상태이며, 조사된 대부분의 손상이 국부적이므로 시설물의 안전성에 문제가 없는 전반적으로 양호한 상태이다.
- 시설물의 상태는 ‘보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태’인 “B등급으로 양호한 상태이다.
- 조사된 손상은 재료의 특성이나 시공미흡 또는 공용 중 발생하는 손상으로 즉각적인 보수는 필요하지 않지만 주기적인 점검 통해 손상의 진행 상황을 주의 깊게 관찰하고, 일상적인 보수 작업을 통해 소규모 손상을 처리하며, 전체적인 유지보수 계획을 수립하여 향후 전반적인 손상이 발생한 경우, 한 번에 일괄 보수를 시행하는 것이 비용 효율적인 유지관리 방안으로 판단된다.

9.5.2 정밀안전점검, 진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

- 본 교량에 대한 정기안전점검 결과 구조물의 안전성을 저해할 만한 손상은 없는 것으로 조사되어 정밀안전점검(긴급안전점검), 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한은 불필요하다.

9.5.3 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항 및 기타사항

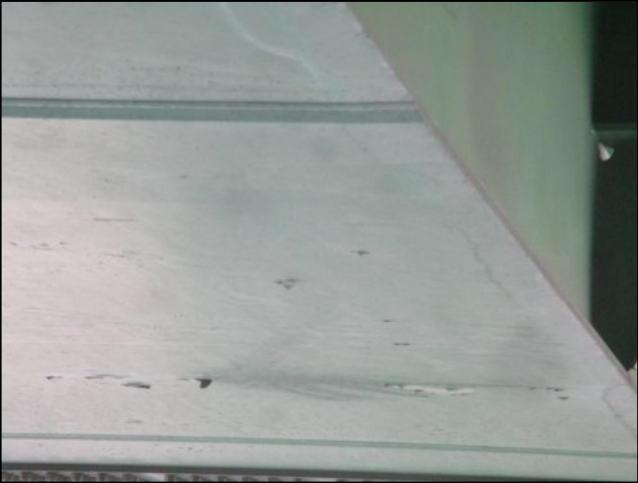
- 없음

9.5.4 기타 필요한 사항

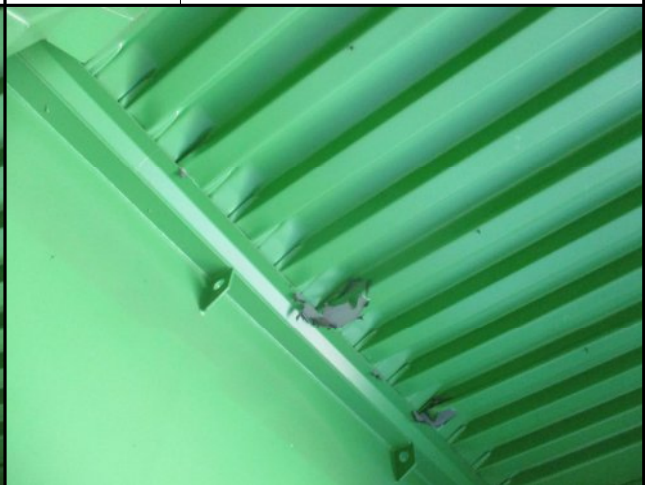
- 없음

9. 천둥IC육교

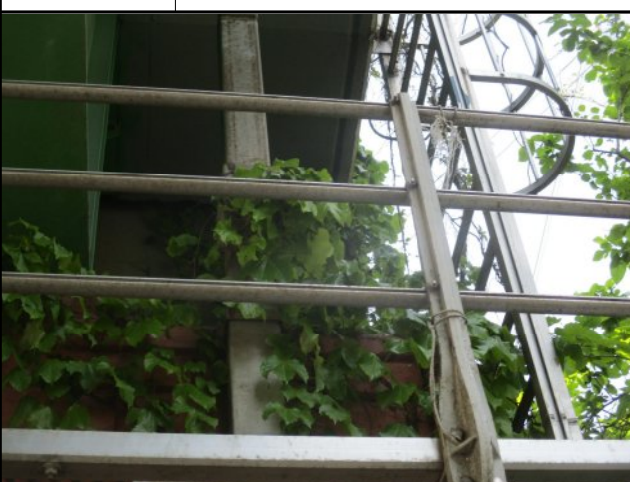
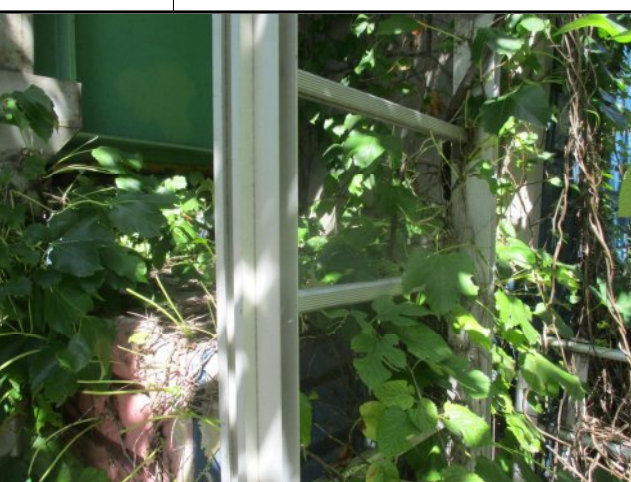
외관조사

			
001(전차)	S1-G1(CB2~CB3) 거더외부 긁힘	001(금회)	S1-G1(CB2~CB3) 거더외부 긁힘
			
002(전차)	거더(G2-CB7~CB8) 외부 도장박리	002(금회)	거더(G2-CB7~CB8) 외부 도장박리
			
003(전차)	G2-A1측 폐기물 적치	003(금회)	G2-A1측 폐기물 적치

외관조사

			
004(전차)	S1(A1-RC) 캔틸레버 보수부 박리	004(금회)	S1(A1-RC) 캔틸레버 보수부 박리
			
005(전차)	S1 바닥판(CB7~CB8) 하면 데크플레이트 도장 박리	005(금회)	S1 바닥판(CB7~CB8) 하면 데크플레이트 도장 박리
			
006(전차)	S1(A2-LC) 캔틸레버 보수부 박리	006(금회)	S1(A2-LC) 캔틸레버 보수부 박리

외관조사

			
007(전차)	A2-Sh2 받침콘크리트 균열(Cw=0.3mm미만)	007(금회)	A2-Sh2 받침콘크리트 균열(Cw=0.3mm미만)
			
008(전차)	A2-Sh2 받침 부식	008(금회)	A2-Sh2 받침 부식
			
009(전차)	A1 전면부 식생	009(금회)	A1 전면부 식생

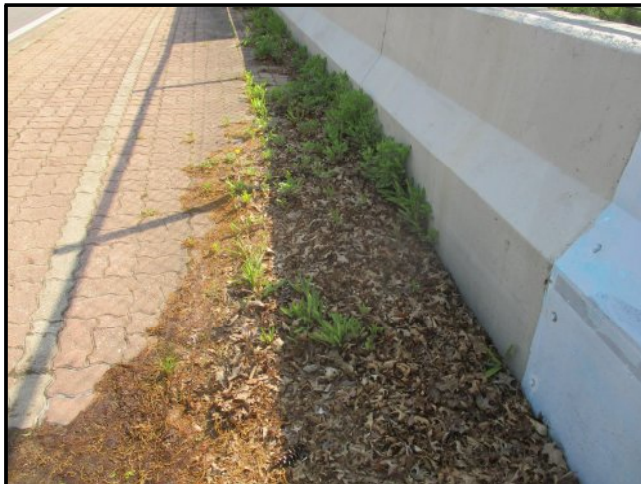
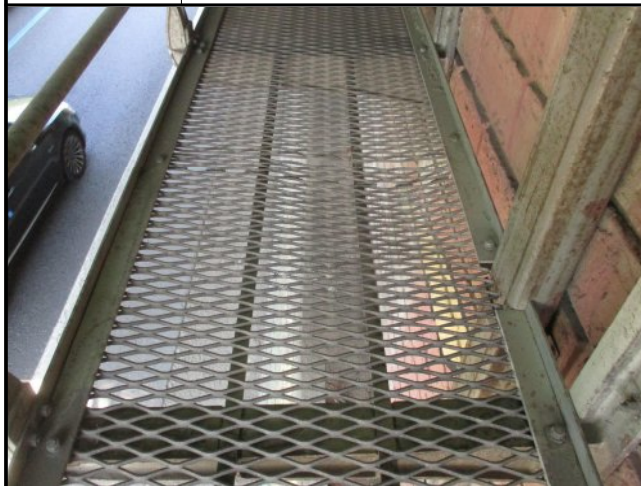
외관조사

			
010(전차)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)	010(금회)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)
			
011(전차)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)	011(금회)	A2 균열(Cw=0.3mm이상)
			
012(전차)	A2 흠벽 보수부 박리	012(금회)	A2 흠벽 보수부 박리

외관조사

			
013(전차)	A2 접속부 아스콘 망상균열	013(금회)	A2 접속부 아스콘 망상균열
			
014(전차)	S1 보도부 식생 및 토사퇴적	014(금회)	S1 보도부 식생 및 토사퇴적
			
015(전차)	A1 신축이음 장치 부식	015(금회)	A1 신축이음 장치 부식

외관조사

			
016(전차)	A1 신축이음 토사퇴적 및 부식	016(금회)	A1 신축이음 토사퇴적 및 부식
			
017(전차)	배수관(A1) 주변 부식	017(금회)	배수관(A1) 주변 부식
			
018(전차)	A2 점검로 변형	018(금회)	A2 점검로 변형