

7. 고안육교

- 7.1 개요
- 7.2 자료수집 및 분석
- 7.3 정기안전점검 결과
- 7.4 시설물의 안전등급 지정
- 7.5 보수·보강 및 유지관리방안
- 7.6 종합결론 및 건의

7. 고안육교 정기안전점검

7.1 개요

7.1.1 시설물 현황

【표 II-7.1】 시설물 현황

시설물명	고안육교		시설물 번호	BR1996-0001433	
시설물 위치	용인시 처인구 백암면 고안리 512		준공일자	1996년 12월 31일	
용 도	도로교량		시설물 규모	L=15.0m, B=19.5m	
구조형식	RC라멘		부대시설	-	
종 별	기타	전 차 안전등급	-	점검결과 안전등급	B
규모 및 제원 추가사항					
- 교 량 경 간 : 1 - 교 량 폭 : 19.5m, 왕복4차로 - 교차시설물 : 고안로5-1번길					
시설물 위치도					

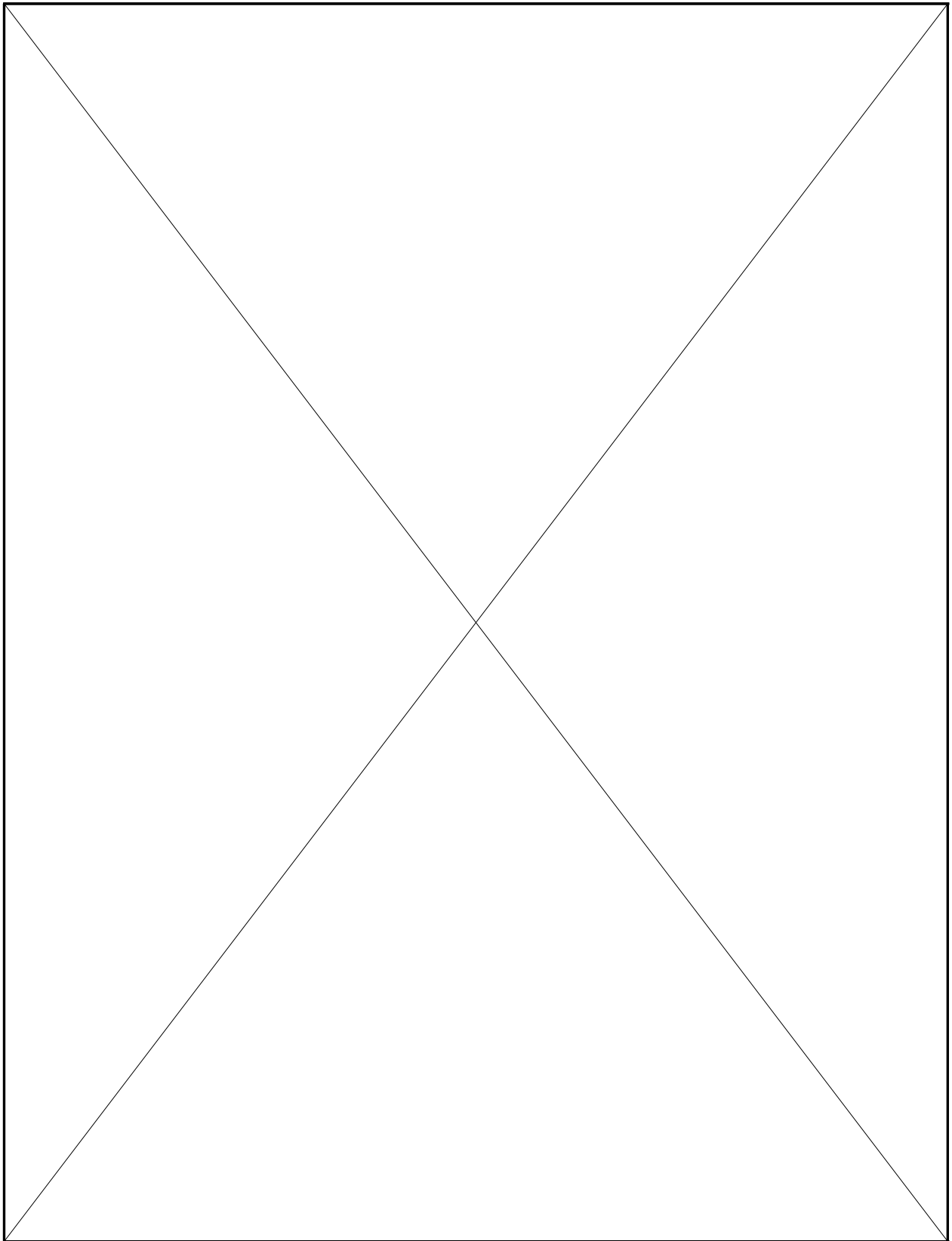
7.1.2 시설물 전경사진

	
측면	교면포장
	
교대	바닥판하면
	
연석 및 난간	설명판

【사진 II-7.1】 시설물 전경사진

7.2 자료수집 및 분석

7.2.1 관련도면



【그림 II-7.1】 중·평면도

7.2.2 설계도서

【표 II-7.2】설계도서 보유 현황

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				
준공도서	측산 - 양지 도로확장 및 포장공사 내의 교량이나, 기타중교량으로 설계도서 및 준공도서, 구조계산서 등 자료가 없는 상태				

7.2.3 전차 안전점검(안전점검 및 진단)

대상 시설물은 기타시설물로 FMS에 등재되어 있으며, 25년 상반기 정기안전점검을 최초로 실시하였다.

【표 II-7.3】점검이력

전차점검(1)	점검종류	점검일자	점검기관
	정기안전점검	2025.03.21 ~ 2025.06.30	(주)명성엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	교면포장 : 망상균열, 파손 난간/연석 : 상태양호 바닥판하면 : 상태양호 교대 : 균열(폭 0.3mm미만), 망상균열, 충분리		

7.2.4 보수·보강 이력

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 보수·보강이력은 없는 것으로 확인되었다.

【표 II-7.4】점검이력

보수·보강	기간	보수·보강부위 및 내역	시공자
	-	-	-
사유 및 주요내용	-		

7.2.5 내진설계 여부

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 내진설계 적용유무 확인이 불명하였다.

7.3 정기안전점검 결과

7.3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II-7.5】 정기점검표(체크리스트)

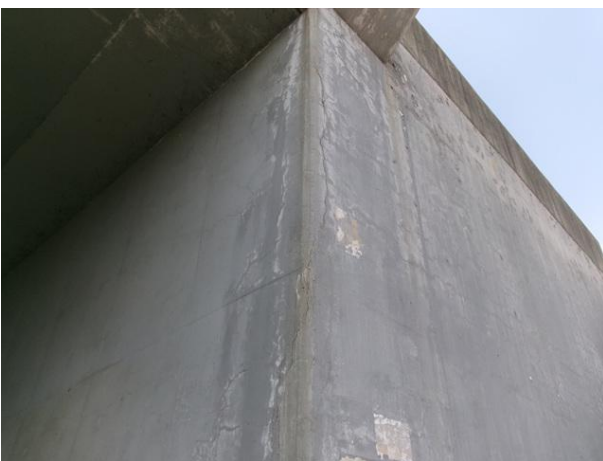
구분	평가항목	점검결과		평가결과					
		점검자 의견	보수 필요 유무	a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음
주 요 시 설	1.거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	상태양호	무	○					
	3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태	-	-						○
	4.교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	-	-						○
	5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(폭 0.3mm미만) 충분리, 철근노출	유		○				
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	노출 없음	무	○					
일 반 시 설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태	포장파손 망상균열	유				○		
	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.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태	-	-						○
	12.난간, 연석의 손상 상태	망상균열	유		○				
부 대 시 설	13.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	14.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	-	-						○
	15.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	-	-						○
	16.점검로 등 손상 상태	-	-						○
평가결과		안전등급 : ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E 긴급점검·진단 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음							
종합의견 및 특기사항		· 금회 정기안전점검 결과, 전회와 비교시 교면포장, 방호벽 손상이 신규 조사되었으나, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.							

7.3.2 부분별 점검결과

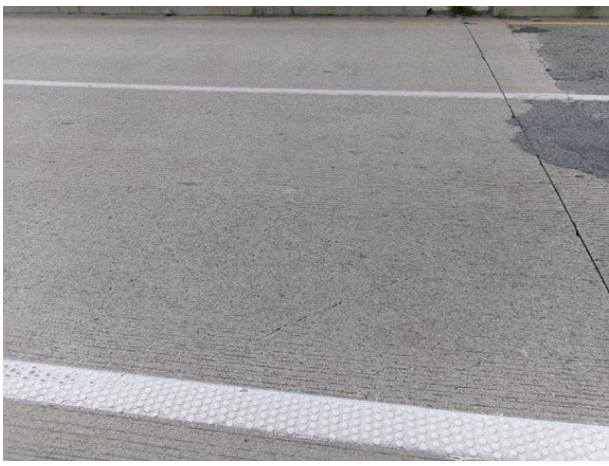
【표 II-7.6】 부분별 점검결과

No.	부재	점검내용	발생원인	비고 (사진)
1	교대	균열(폭 0.3mm미만)	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	1, 2
2	교대	망상균열	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	3, 4
3	교대	층분리	시공미흡, 장기공용	5, 6
4	교면포장	망상균열	장기공용	7, 8
5	교면포장	파손	장기공용, 외부충격	9, 10
6	교대	철근노출	장기공용, 우수유입	11
7	교대	백태	장기공용, 우수유입	12
8	난간	망상균열	장기공용	13, 14

7.3.3 주요 외관조사 사진

			
사진1	교대(A1) 균열(폭 0.3mm미만)	사진2	전회
			
사진3	교대(A1) 망상균열(폭 0.3mm미만)	사진4	전회
			
사진5	교대(A2) 층분리	사진6	전회

【사진 II-7.2】 외관조사 사진

			
사진7	교면포장 망상균열	사진8	전회
			
사진9	교면포장 파손(일부 보수)	사진10	전회
			
사진11	교대 철근노출	사진12	교대 백태

【사진 II-7.2】 외관조사 사진(계속)

			
사진13	난간 망상균열	사진14	난간 망상균열

【사진 II-7.2】 외관조사 사진(계속)

7.3.4 기 점검 결과와 비교·분석

【표 II-7.7】 기 점검 결과와 비교

구분	결함 및 손상내용	단위	2025년 상반기		2025년 하반기		비 고 (▲, ▼)	
			개소	물량	개소	물량		
교대	균열(폭 0.3mm미만)	m	22	24.50	22	24.50	—	—
	망상균열	m ²	3	28.00	3	28.00	—	—
	층분리	m ²	4	3.95	4	3.95	—	—
	백태	m ²	—	—	1	2.00	▲	2.00
	철근노출	m ²	—	—	1	0.05	▲	0.05
교면포장	망상균열	m ²	1	35.00	2	87.50	▲	52.50
	파손	m ²	6	2.04	10	5.43	▲	0.32
방호벽	망상균열	m ²	—	—	2	15.00	▲	15.00

7.4 시설물의 안전등급 지정

7.4.1 안전등급 평가

【표 II-7.8】 안전등급 평가표

구분	평가항목	평가결과					
		a (10)	b (8)	c (5)	d (2)	e (0)	해당 없음
주 요 시 설	1.거더(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태						○
	2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	○					
	3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태						○
	4.교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태						○
	5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태		○				
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	○					
주요시설 상태점수(X)		(10+8+10) / 3 = 9.33					
일 반 시 설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태				○		
	8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태						○
	9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태						○
	10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태						○
	11.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태						○
	12.난간, 연석의 손상 상태		○				
일반시설 상태점수(Y)		(2+8) / 2 = 5.00					
부 대 시 설	13.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태						○
	14.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태						○
	15.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태						○
	16.점검로 등 손상 상태						○
부대시설 상태점수(Z)		- -					

7.4.2 안전등급 평가 결과

【표 II-7.9】 안전등급 평가 결과표

구 분	주요시설 (X)	일반시설 (Y)	부대시설 (Z)
상태점수	9.33	5.00	—
가중치	75	25	0
종합상태점수	$(9.33 \times 75 + 5.00 \times 25 + - \times 0) / 100 =$		8.25
안전등급	B		

7.4.3 기 점검과의 비교

【표 II-7.10】 기 점검과의 비교표

구 분	2025년 상반기 정기안전점검(전회)	2025년 하반기 정기안전점검(금회)
상태점수	8.50	8.25
안전등급	B	B
비교결과	3종시설물의 상태평가를 적용하여 상태점수 및 안전등급을 평가하였고, 전회와 비교시 상태점수는 다소 감소하였으나, 안전등급은 변화가 없는 상태이다.	

7.5 보수·보강 및 유지관리 방안

7.5.1 보수·보강 우선순위 및 개략공사비

【표 II-7.11】 개략공사비

구 분	손상내용	보수방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
교대	균열(폭 0.3mm미만)	표면보수	24.50	9.19	m ²	208	1,912	3
	망상균열	표면보수	28.00	42.00	m ²	208	8,736	3
	층분리	단면보수	3.95	5.93	m ²	960	5,693	2
	백태	표면보수	2.00	3.00	m ²	208	624	3
	철근노출	단면보수(방청)	0.05	0.08	m ²	1,216	97	2
방호벽	망상균열	주의관찰	15.00	22.50	m ²	—	—	—
교면포장	망상균열	전면재포장 LMC	87.50	290.00	m	346	100,340	1
	파손		5.43		m			
개략 공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		3순위		
	순공사비	100,340		5,790		11,272		
	재경비 (순공사비의 50%)	50,170		2,895		5,636		
	합계	150,510		8,685		16,908		
개략공사비 총계(천원)		176,103						

주1) 표면처리공법은 균열길이 × 0.25m , 면적환산 적용.

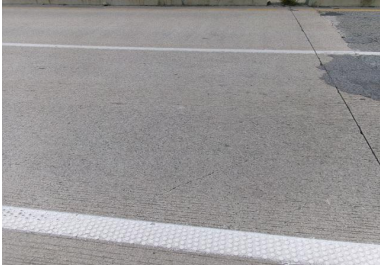
주2) 보수물량은 손상물량에 50%를 할증하였음(개소당 물량은 할증 미적용).

주3) 적용된 공법 및 대가기준은 개략적인 비용을 산출하기 위한 것으로서 실제 보수시 별도의 설계를 통해 공법 및 대가를 산정해야 함.

7.5.2 유지관리 방안

정기안전점검 결과에 따라, 향후 유지관리 시 교량의 안전성, 사용성 및 내구성 차원에서 중점적으로 관찰하고 유의하여야 할 중점유지관리 항목을 설정하여 다음과 같이 제시하였다.

【표 II-7.12】 중점유지관리 항목

구 분	손상사진	유지관리시 주안점	비고
교대		◇균열, 층분리, 철근노출, 백태 등 발생 ◇손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	
			
교면 포장		◇균열, 파손 등 발생. 전면재포장 필요 ◇손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	
			

7.6 종합결론 및 건의

7.6.1 종합결론

2025년 하반기 정기안전점검 결과, 교대에 균열 및 층분리, 철근노출, 백태, 교면포장 파손 및 망상균열이 조사되었다.

주요손상으로 교면포장의 파손 및 망상균열은 손상율이 31.8% 정도로 통행차량의 주행성에 영향을 미치는 정도가 큼으로, 전면 재포장이 필요한 상태이다.

위 사항을 고려하여 평가한 본 시설물의 안전등급은 “B등급” 으로 “양호” 한 상태로 평가되었다.

7.6.2 정밀안전점검 및 진단의 필요성

금회 정기안전점검 결과, 정밀안전점검 및 정밀안전진단의 필요성은 없는 것으로 판단된다.

7.6.3 유지관리 특별 요구사항

유지관리에 필요한 요구사항은 “【표 II-7.12】중점유지관리 항목”에 수록하였다.

7.6.4 기타건의사항

없음.