

13. 궁촌IC RAMP-B교

13.1 개요

13.2 자료수집 및 분석

13.3 정기안전점검 결과

13.4 시설물의 안전등급 지정

13.5 보수·보강 및 유지관리방안

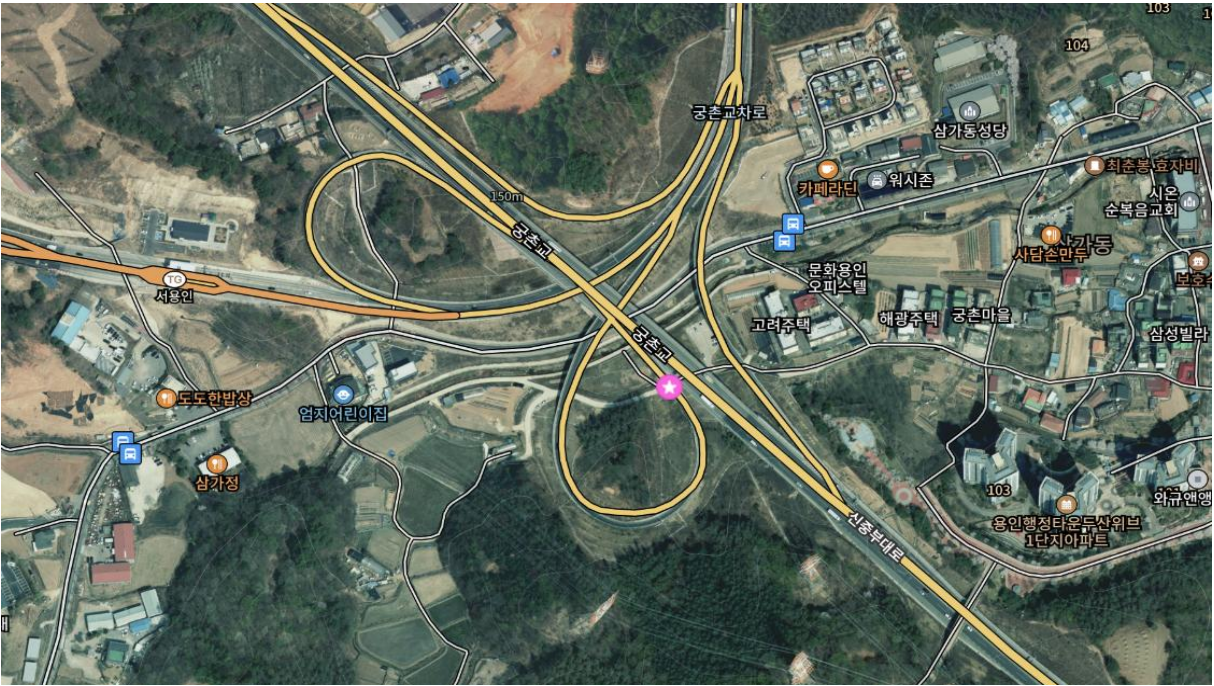
13.6 종합결론 및 건의

13. 궁촌IC RAMP-B교 정기안전점검

13.1 개요

13.1.1 시설물 현황

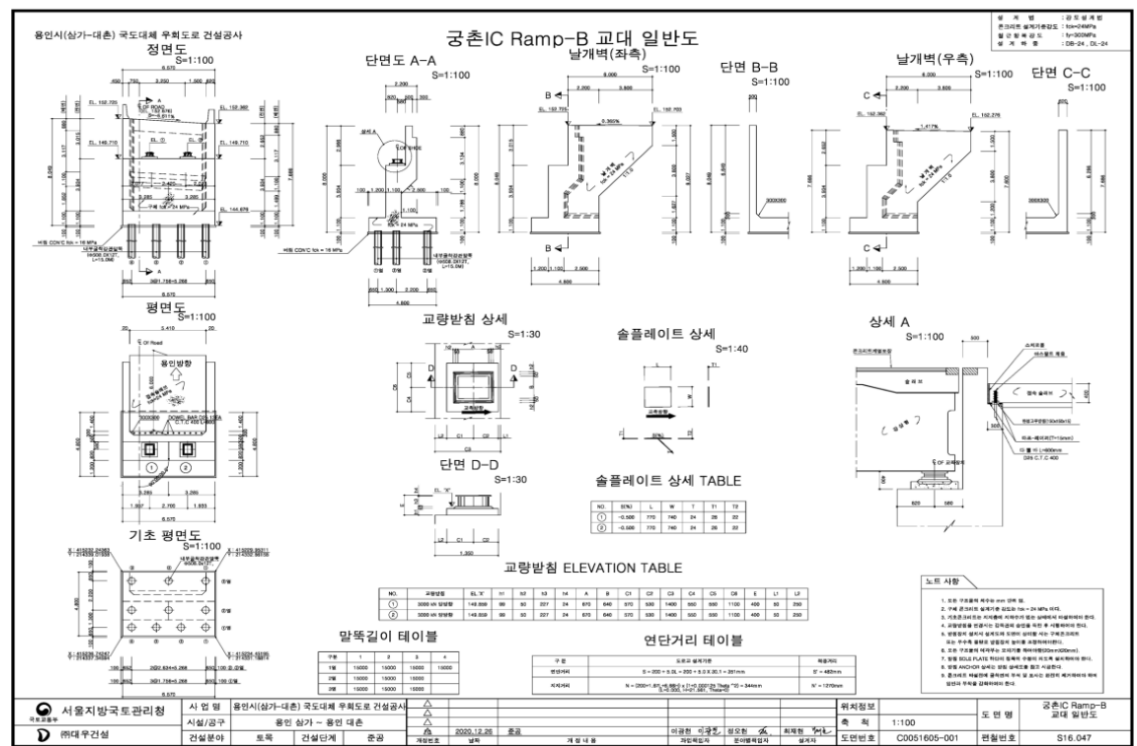
【표 II-13.1】 시설물 현황

시설물명	궁촌IC RAMP-B교		시설물 번호	BR2018-0000511	
시설물 위치	용인시 처인구 삼가동 291		준공일자	2018년 11월 29일	
용 도	도로교량		시설물 규모	L=30.0m, B=6.57m	
구조형식	STB거더		부대시설	방음벽	
종 별	기타	전 차 안전등급	-	점검결과 안전등급	B
규모 및 제원 추가사항					
- 교 량 경 간 : 1 - 교 량 폭 : 6.57m, 1차로 - 신 축 이 음 : 팽거조인트 - 교 량 받 침 : 탄성고무받침 - 교차시설물 : 지삼로560번길					
시설물 위치도					
					

13.1.2 시설물 전경사진

	
측면	교면포장
	
교대	거더, 바닥판
	
배수시설	설명판

【사진 II-13.1】 시설물 전경사진



공촌IC RAMP-B교 - 6

13.2.2 설계도서

【표 II-13.2】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				
-	-				

13.2.3 전차 안전점검(안전점검 및 진단)

대상 시설물은 기타시설물로 FMS에 등재되어 있으며, 금회 정기안전점검을 최초로 실시하였다.

【표 II-13.3】점검이력

전차점검(1)	점검종류	점검일자	점검기관
	-	-	-
주요 결함 및 특이사항	-		

13.2.4 보수·보강 이력

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

【표 II-13.4】점검이력

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

13.2.5 내진설계 여부

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 내진설계 적용유무 확인이 불명하였다.

13.3 정기안전점검 결과

13.3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II-13.5】 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	도장긁힘, 부식	무		○				
	2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	망상균열	유		○				
	3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태	-	-						○
	4.교량반침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	반침부식 물탈 균열, 박리	유		○				
	5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(폭 0.3mm미만) 백태, 박리	유		○				
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	노출 없음	무	○					
일 반 시 설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태	상태양호	무	○					
	8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태	본체부식 후타재 균열	무		○				
	9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	부식	무		○				
	10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수구 막힘	무			○			
	11.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태	-	-						○
	12.난간, 연석의 손상 상태	박리, 철근노출	무			○			
부 대 시 설	13.옹벽, 석축의 균열 및 손상 상태	-	-						○
	14.안전 및 기타시설(방음벽 등)의 손상 상태	상태양호	무	○					
	15.비탈면(사면, 절개지 등)의 배수 및 손상 상태	-	-						○
	16.점검로 등 손상 상태	상태양호	무	○					
평가결과		안전등급 : □ A ■ B □ C □ D □ E 긴급점검·진단 필요성 : □ 있음 ■ 없음 안전조치 필요성 : □ 있음 ■ 없음							
종합의견 및 특기사항		・금회 정기안전점검 결과, 철근콘크리트 부재에 일부 균열 및 백태, 파손 등의 손상이 조사되었고, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.							

13.3.2 부분별 점검결과

【표 II-13.6】부분별 점검결과

No.	부재	점검내용	발생원인	비고 (사진)
1	난간 및 연석	박리	시공미흡, 우수유입	1
2	난간 및 연석	파손 및 철근노출	외부충격	2
3	바닥판	망상균열	시공미흡, 우수유입	3
4	거더외부	도장긁힘	외부충격	4
5	거더외부	부식	우수유입	5
6	세로보	부식	우수유입	6
7	교량받침	무수축물탈 균열	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	7
8	교량받침	무수축물탈 망상균열	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	8
9	교량받침	무수축물탈 박락	시공미흡	9
10	교량받침	받침콘크리트 박리	시공미흡	10
11	교량받침	플레이트 부식	우수유입, 외기접촉	11
12	교량받침	플레이트 도장박리	우수유입, 외기접촉	12
13	신축이음	후타재 균열	온도 및 건조수축 등	13
14	신축이음	후타재 망상균열	온도 및 건조수축 등	14
15	신축이음	본체 부식	우수유입	15
16	신축이음	차수판 볼트탈락	시공미흡	16
17	신축이음	본체 토사퇴적	장기공용	17
18	배수시설	배수구 막힘	장기공용, 우수유입	18
19	하부구조	균열(폭 0.3mm미만)	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	19
20	하부구조	균열부 백태	우수유입, 온도 및 건조수축 등	20
21	하부구조	망상균열	시공미흡, 온도 및 건조수축 등	21
22	하부구조	박리	우수유입, 온도 및 건조수축 등	22

13.3.3 주요 외관조사 사진

			
사진1	방호벽 박리	사진2	방호벽 파손 및 철근노출
			
사진3	바닥판하면 망상균열	사진4	거더외부 도장긁힘
			
사진5	거더외부 부식	사진6	세로보 부식

【사진 II-13.2】 외관조사 사진

	
사진7	교량받침 무수축물탈 균열
	
사진9	교량받침 무수축물탈 박락
	
사진11	교량받침 플레이트 부식
	교량받침 플레이트 도장박리

【사진 II-13.2】 외관조사 사진(계속)

			
사진13	신축이음 후타재 균열	사진14	신축이음 후타재 망상균열
			
사진15	신축이음 본체 부식	사진16	신축이음 차수판 볼트탈락
			
사진17	신축이음 본체 토사퇴적	사진18	배수시설 배수구 막힘

【사진 II-13.2】 외관조사 사진(계속)

			
사진19	하부구조 균열(폭 0.3mm미만)	사진20	하부구조 균열부 백태
			
사진21	하부구조 망상균열	사진22	하부구조 박리

【사진 II-13.2】 외관조사 사진(계속)

13.3.4 기 점검 결과와 비교·분석

【표 II-13.7-1】 기 점검 결과와 비교

구분	결합 및 손상내용	단위	—		2025년 상반기		비 고 (▲, ▼)	
			개소	물량	개소	물량		
난간 및 연석	박리	m ²	—	—	1	0.20	—	—
	파손 및 철근노출	m ²	—	—	1	0.20	—	—
바닥판하면	망상균열	m ²	—	—	12	24.00	—	—
거더외부	도장긁힘	m ²	—	—	1	0.10	—	—
	부식	m ²	—	—	3	0.04	—	—
세로보	부식	m ²	—	—	1	0.80	—	—
받침장치	무수축몰탈 균열	m	—	—	10	1.30	—	—
	무수축몰탈 망상균열	m ²	—	—	1	0.20	—	—
	무수축몰탈 박락	m ²	—	—	1	0.01	—	—
	받침콘크리트 박리	m ²	—	—	1	0.40	—	—
	플레이트 부식	EA	—	—	1	1.00	—	—
	플레이트 도장박리	m ²	—	—	1	0.04	—	—
신축이음	후타재 균열	m	—	—	9	4.50	—	—
	후타재 망상균열	m ²	—	—	2	1.80	—	—
	본체 부식	m	—	—	2	2.00	—	—
	차수판 볼트탈락	EA	—	—	4	4.00	—	—
	본체 토사퇴적	m	—	—	2	9.00	—	—
배수시설	배수구 막힘	EA	—	—	1	1.00	—	—
하부구조	균열(폭 0.3mm미만)	m	—	—	2	1.50	—	—
	균열부 백태	m ²	—	—	1	0.03	—	—
	망상균열	m ²	—	—	1	1.50	—	—
	박리	m ²	—	—	3	2.58	—	—

【표 II-13.7-2】 하자물량표

구분	결합 및 손상내용	단위	하자물량		비 고
			개소	물량	
난간 및 연석	박리	m ²	1	0.20	—
	파손 및 철근노출	m ²	1	0.20	—
바닥판하면	망상균열	m ²	12	24.00	—
받침장치	무수축몰탈 균열	m	10	1.30	—
	무수축몰탈 망상균열	m ²	1	0.20	—
	무수축몰탈 박락	m ²	1	0.01	—
	받침콘크리트 박리	m ²	1	0.40	—
하부구조	균열(폭 0.3mm미만)	m	2	1.50	—
	균열부 백태	m ²	1	0.03	—
	망상균열	m ²	1	1.50	—
	박리	m ²	3	2.58	—

13.4 시설물의 안전등급 지정

13.4.1 안전등급 평가

【표 II-13.8】 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)		(8+8+8+8+10) / 5 = 8.40					
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)		(10+8+8+5+5) / 5 = 7.20					
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)		(10+10) / 2 = 10.00					

13.4.2 안전등급 평가 결과

【표 II-13.9】 안전등급 평가 결과표

구 분	주요시설 (X)	일반시설 (Y)	부대시설 (Z)
상태점수	8.40	7.20	10.00
가중치	60	20	20
종합상태점수	$(8.40 \times 60 + 7.20 \times 20 + 10.00 \times 20) / 100 =$		7.92
안전등급	B		

13.4.3 기 점검과의 비교

【표 II-13.10】 기 점검과의 비교표

구 분	—	2025년 상반기 정기안전점검(금회)
상태점수	—	7.92
안전등급	—	B
비교결과	금회 3종으로 평가하는 최초의 정기안전점검으로 상태점수 7.92, 안전등급 B로 평가되었다.	

13.5 보수·보강 및 유지관리 방안

13.5.1 보수·보강 우선순위 및 개략공사비

【표 II-13.11】 개략공사비

구 분	손상내용	보수방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
거더외부	도장긁힘	주의관찰	0.10	0.15	m ²	—	—	—
	부식	주의관찰	0.04	0.06	m ²	—	—	—
세로보	부식	주의관찰	0.80	1.20	m ²	—	—	—
받침장치	플레이트 부식	주의관찰	1.00	1.00	EA	—	—	—
	플레이트 도장박리	주의관찰	0.04	0.06	m ²	—	—	—
신축이음	후타재 균열	주의관찰	4.50	1.69	m ²	—	—	—
	후타재 망상균열	주의관찰	1.80	2.70	m ²	—	—	—
	본체 부식	주의관찰	2.00	3.00	m	—	—	—
	차수판 볼트탈락	주의관찰	4.00	4.00	EA	—	—	—
	본체 토사퇴적	주의관찰	9.00	13.50	m	—	—	—
배수시설	배수구 막힘	청소	1.00	1.00	EA	184	184	2
개략 공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		3순위		
	순공사비	—		184		—		
	재경비 (순공사비의 50%)	—		92		—		
	합계	—		276		—		
개략공사비 총계(천원)		276						

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.

13.5.2 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-13.12】 중점유지관리 항목

구 분	손상사진	유지관리시 주안점	비고
방호벽		◇손상의 추가발생 여부 확인.	
바닥판 하면		◇손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	
받침 장치		◇플레이트 부식 진전여부 확인	
교대		◇손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	

13.6 종합결론 및 건의

13.6.1 종합결론

2025년 상반기 정기안전점검 결과, 방호벽 철근노출, 신축이음 후타재 균열, 본체 부식, 바닥판 하면 망상균열, 거더 부식, 하부구조 균열 및 박리 등의 손상이 조사되었다.

본 시설물은 하자기간이 남아있는 상태로 하자보수를 실시하면 교량의 유지관리에 문제가 없을 것으로 판단된다.

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

13.6.2 정밀안전점검 및 진단의 필요성

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

13.6.3 유지관리 특별 요구사항

유지관리에 필요한 요구사항은 “【표 II-13.12】중점유지관리 항목”에 수록하였다.

13.6.4 기타건의사항

없음.

