

15. 궁촌1교(하)

15.1 개요

15.2 자료수집 및 분석

15.3 정기안전점검 결과

15.4 시설물의 안전등급 지정

15.5 보수·보강 및 유지관리방안

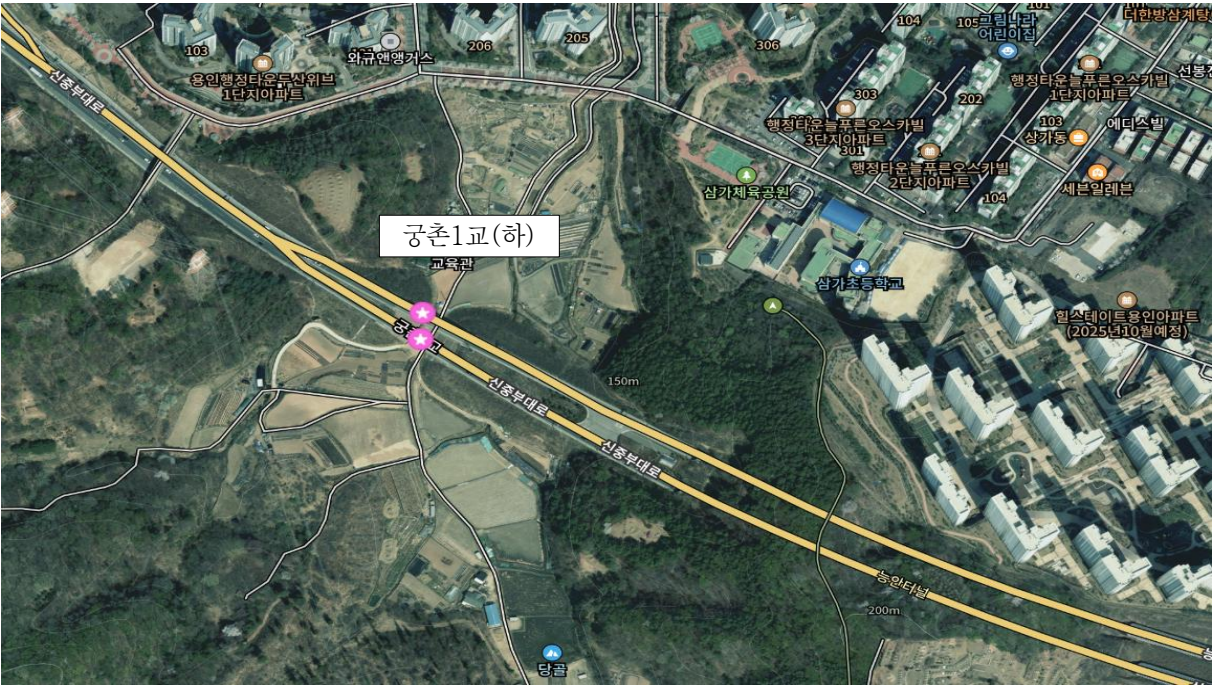
15.6 종합결론 및 건의

15. 궁촌1교(하) 정기안전점검

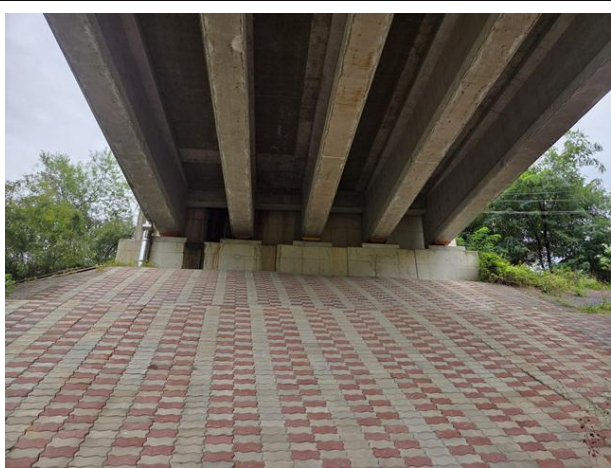
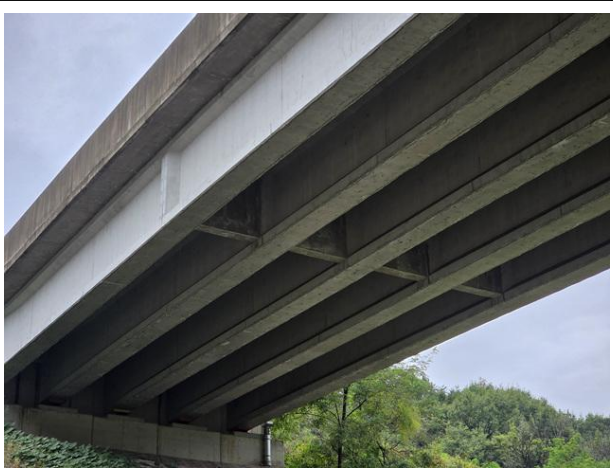
15.1 개요

15.1.1 시설물 현황

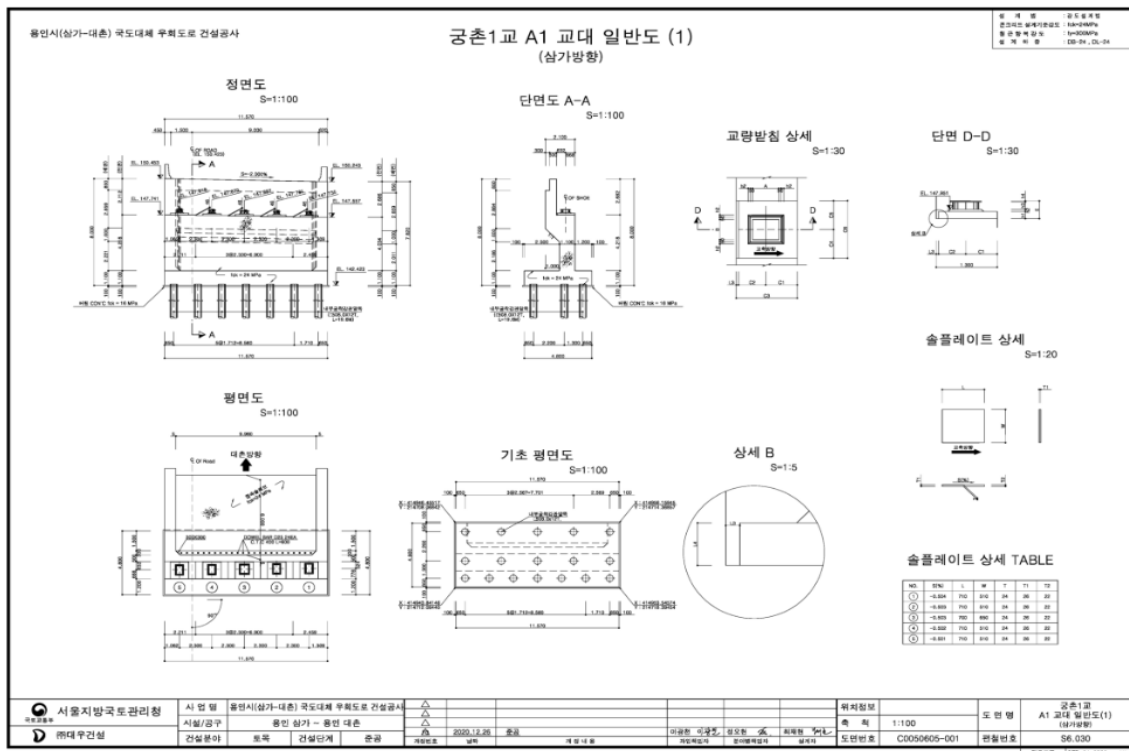
【표 II-15.1】 시설물 현황

시설물명	궁촌1교(하)		시설물 번호	BR2018-0000513	
시설물 위치	용인시 처인구 삼가동 433-16		준공일자	2018년 11월 29일	
용 도	도로교량		시설물 규모	L=30.0m, B=11.4m	
구조형식	PSC빔교		부대시설	방음벽	
종 별	기타	전 차 안전등급	B	점검결과 안전등급	B
규모 및 제원 추가사항					
- 교 량 경 간 : 2 (2 @ 30.0m) - 교 량 폭 : 11.4m, 편도2차로 - 신 축 이 음 : 뉴모노셀 - 교 량 받 침 : 탄성고무받침 - 교차시설물 : 지삼로590번길					
시설물 위치도					
					

15.1.2 시설물 전경사진

	
측면	교면포장
	
교대	바닥판하면
	
신축이음	교량받침

【사진 Ⅱ-15.1】 시설물 전경사진



궁촌1교(하) - 6

15.2.2 설계도서

【표 II-15.2】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				
-	-				

15.2.3 전차 안전점검(안전점검 및 진단)

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

【표 II-15.3】점검이력

전차점검(1)	점검종류	점검일자	점검기관
	정기안전점검	2025.03.21 ~ 2025.06.30	(주)명성엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	교면포장 : 접속부 아스콘 파손 난간/연석 : 긁힘 배수시설 : 배수구 막힘 바닥판하면 : 파손, 재료분리 거더 : 인양홀 박락 가로보 : 상태양호 교량받침 : 상태양호 신축이음 : 후타재 균열, 본체 부식, 단차 배수시설 : 배수구 막힘 교대 : 균열(폭 0.3mm미만), 망상균열, 파손, 누수흔적, 거푸집 미제거 교각 : 균열(폭 0.3mm미만), 망상균열, 표면오염 기타 : 점검로 설치필요		

15.2.4 보수·보강 이력

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

【표 II-15.4】점검이력

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

15.2.5 내진설계 여부

시설물통합정보시스템(FMS) 확인결과, 내진설계 적용유무 확인이 불명하였다.

15.3 정기안전점검 결과

15.3.1 정기점검표(체크리스트)

【표 II-15.5】 정기점검표(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	인양홀 박락	유		○				
	2.바닥판(RC 및 PSC / 강재 등)의 균열 및 손상 상태	파손, 재료분리	유		○				
	3.케이블 부재, 정착부 (정착구) 및 주변 손상상태	-	-						○
	4.교량받침(교좌장치) 및 주변 손상 상태	상태양호	무	○					
	5.교각(주탑 포함) 및 교대(날개벽 포함)의 균열 및 손상 상태	균열(폭 0.3mm미만) 망상균열, 파손	유		○				
	6.기초의 세굴·침하 및 손상 상태	노출 없음	무	○					
일반 시설	7.교면포장(아스콘, 콘크리트)의 균열 및 손상 상태	망상균열	무		○				
	8.신축이음 본체 및 후타재의 손상 상태	후타재 균열 본체 부식, 단차	무		○				
	9.가로보 및 세로보의 균열 및 손상 상태	상태양호	무	○					
	10.배수시설(배수구, 배수관 등) 막힘 및 손상 상태	배수구 막힘	유			○			
	11.강 부재의 도장 및 녹 발생 상태	-	-						○
	12.난간, 연석의 손상 상태	긁힘	무		○				
부대 시설	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	-	-						○
평가결과		안전등급 : ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E 긴급점검·진단 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음 안전조치 필요성 : ☐ 있음 ☒ 없음							
종합의견 및 특기사항		· 금회 정기안전점검 결과, 전회와 비교시 철근콘크리트 부재에 일부 균열 및 박리 등이 신규 조사되었고, 상태평가결과 B등급으로 양호한 상태로 평가되었다.							

15.3.2 부분별 점검결과

【표 II-15.6】 부분별 점검결과

No.	부재	점검내용	발생원인	비고 (사진)
1	교면포장	망상균열	장기공용	1
2	방호벽	굽힘	외부충격	2
3	바닥판	파손	시공미흡	3, 4
4	바닥판	재료분리	시공미흡	5, 6
5	거더	인양홀 박락	시공미흡	7, 8
6	신축이음	후타재 균열(폭 0.3mm미만)	온도 및 건조수축 등	
7	신축이음	본체 부식	장기공용, 우수유입	9, 10
8	신축이음	본체 단차	시공미흡	11, 12
9	배수시설	배수구 막힘	장기공용, 우수유입	
10	교대	균열(폭 0.3mm미만)	온도 및 건조수축 등	
11	교대	망상균열	온도 및 건조수축 등	
12	교대	파손	시공미흡, 우수유입	13, 14
13	교대	누수흔적, 표면오염	시공미흡, 우수유입	
14	교대	거푸집 미제거	시공미흡	
15	교각	균열(폭 0.3mm미만)	온도 및 건조수축 등	
16	교각	망상균열	온도 및 건조수축 등	15, 16
17	교각	표면오염	시공미흡	17
18	기타시설	점검로 설치 필요	-	18

15.3.3 주요 외관조사 사진

			
사진1	교면포장 망상균열	사진2	방호벽 긁힘
			
사진3	바닥판하면 파손	사진4	전회
			
사진5	바닥판하면 재료분리	사진6	전회

【사진 II-15.2】 외관조사 사진

			
사진7	거더 인양홀 파손	사진8	전회
			
사진9	신축이음 본체 부식	사진10	전회
			
사진11	신축이음 본체 단차	사진12	전회

【사진 II-15.2】 외관조사 사진(계속)

	
사진13	교대 파손
	
사진15	교각 망상균열
	
사진17	교각 표면오염, 망상균열
	사진18
	점검로 설치필요

【사진 II-15.2】 외관조사 사진(계속)

15.3.4 기 점검 결과와 비교·분석

【표 II-15.7-1】 기 점검 결과와 비교

구분	결합 및 손상내용	단위	2025년 상반기		2025년 하반기		비 고 (▲, ▼)
			개소	물량	개소	물량	
교면포장	접속부 아스콘 파손	m ²	1	15.00	—	—	▼ 15.00
	망상균열	m ²	—	—	1	9.00	▲ 9.00
방호벽	굽힘	m ²	1	0.25	1	0.25	— —
바닥판	파손	m ²	2	0.32	2	0.32	— —
	재료분리	m ²	1	0.16	2	0.26	▲ 0.10
거더	인양홀 박락	m ²	6	0.33	9	0.45	▲ 0.08
신축이음	후타재 균열(폭 0.3mm미만)	m	24	7.20	24	7.20	— —
	본체 부식	m	1	2.00	1	2.00	— —
	본체 단차	m	1	7.00	1	7.00	— —
배수시설	배수구 막힘	EA	12	12.00	12	12.00	— —
교대	균열(폭 0.3mm미만)	m	2	4.00	2	4.00	— —
	망상균열	m ²	3	1.50	3	1.50	— —
	파손	m ²	3	7.00	3	7.00	— —
	누수흔적, 표면오염	m ²	6	21.50	7	21.80	▲ 0.30
	체수	m ²	—	—	1	0.25	▲ 0.25
	거푸집 미제거	EA	2	2.00	2	2.00	— —
교각	균열(폭 0.3mm미만)	m	2	4.00	2	4.00	— —
	망상균열	m ²	3	1.50	4	3.50	▲ 2.00
	표면오염	m ²	1	8.00	1	8.00	— —
기타시설	점검로 설치필요	EA	1	1.00	1	1.00	— —

【표 II-15.7-2】 하자물량표

구분	결합 및 손상내용	단위	하자물량		비 고
			개소	물량	
바닥판	파손	m ²	2	0.32	—
	재료분리	m ²	2	0.26	—
방호벽	굽힘	m ²	1	0.25	—
거더	인양홀 박락	m ²	9	0.45	—
교대	균열(폭 0.3mm미만)	m	2	4.00	—
	망상균열	m ²	3	1.50	—
	파손	m ²	3	7.00	—
	누수흔적, 표면오염	m ²	7	21.80	—
	거푸집 미제거	EA	2	2.00	—
교각	균열(폭 0.3mm미만)	m	2	4.00	—
	망상균열	m ²	4	3.50	—
	표면오염	m ²	1	8.00	—

15.4 시설물의 안전등급 지정

15.4.1 안전등급 평가

【표 II-15.8】 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+10+8+10) / 5 = 8.80					
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)		(8+8+10+5+8) / 5 = 7.80					
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) / 1 = 10.00					

15.4.2 안전등급 평가 결과

【표 II-15.9】 안전등급 평가 결과표

구 분	주요시설 (X)	일반시설 (Y)	부대시설 (Z)
상태점수	8.80	7.80	10.00
가중치	60	20	20
종합상태점수	$(8.80 \times 60 + 7.80 \times 20 + 10.00 \times 20) / 100 =$		8.84
안전등급	B		

15.4.3 기 점검과의 비교

【표 II-15.10】 기 점검과의 비교표

구 분	2025년 상반기 정기안전점검(전회)	2025년 하반기 정기안전점검(금회)
상태점수	8.84	8.84
안전등급	B	B
비교결과	3종시설물의 상태평가를 적용하여 상태점수 및 안전등급을 평가하였고, 전회와 비교시 상태점수와 안전등급은 변화가 없는 상태이다.	

15.5 보수·보강 및 유지관리 방안

15.5.1 보수·보강 우선순위 및 개략공사비

【표 II-15.11】 개략공사비

구 분	손상내용	보수방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	개략공사비 (천원)	우선 순위
교면포장	망상균열	주의관찰	9.00	13.50	m ²	—	—	—
방호벽	긁힘	주의관찰	0.25	0.38	m ²	—	—	—
신축이음	후타재 균열(폭 0.3mm미만)	주의관찰	7.20	2.70	m ²	—	—	—
	본체 부식	주의관찰	2.00	3.00	m	—	—	—
	본체 단차	주의관찰	7.00	10.50	m	—	—	—
배수시설	배수구 막힘	청소	12.00	12.00	EA	184	2,208	2
기타시설	점검로 설치필요	점검로설치	1.00	1.00	EA	2,798	2,798	2
개략 공사비 (천원)	구 분	1순위		2순위		3순위		
	순공사비	—		5,006		—		
	재경비 (순공사비의 50%)	—		2,503		—		
	합계	—		7,509		—		
개략공사비 총계(천원)		7,509						

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.

15.5.2 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-15.12】 중점유지관리 항목

구 분	손상사진	유지관리시 주안점	비고
교면 포장		◇ 손상의 추가발생 여부 확인.	
바닥판 하면		◇ 손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	
교대		◇ 손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	
교각		◇ 손상의 진행 및 진전, 추가발생 여부확인	

15.6 종합결론 및 건의

15.6.1 종합결론

2025년 하반기 정기안전점검 결과, 신축이음 후타재 균열 및 본체 부식, 단차, 거더 및 바닥판 파손, 교대 균열 및 파손, 교각 균열 등의 손상이 조사되었다.

주요손상으로 교대 파손은 우수유입에 의한 표면열화가 진전될 수 있으므로, 단면보수 등의 조치가 필요한 상태이다.

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

15.6.2 정밀안전점검 및 진단의 필요성

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

15.6.3 유지관리 특별 요구사항

유지관리에 필요한 요구사항은 “【표 II-15.12】중점유지관리 항목”에 수록하였다.

15.6.4 기타건의사항

없음.