

제2장 시설물편

1. 원평1교
2. 샘내IC1교
3. 샘내IC2교
4. 천천IC1교
5. 쌍학터널
6. 계단식옹벽
(STA.2+040~2+148)

1. 원 평 1 교

- 1) 전경 사진
- 2) 현황표
- 3) 시설물 위치도
- 4) 부재별 전경사진
- 5) 관련도면
- 6) 자료수집 및 분석
- 7) 점검결과
- 8) 종합결론

1. 원평1교

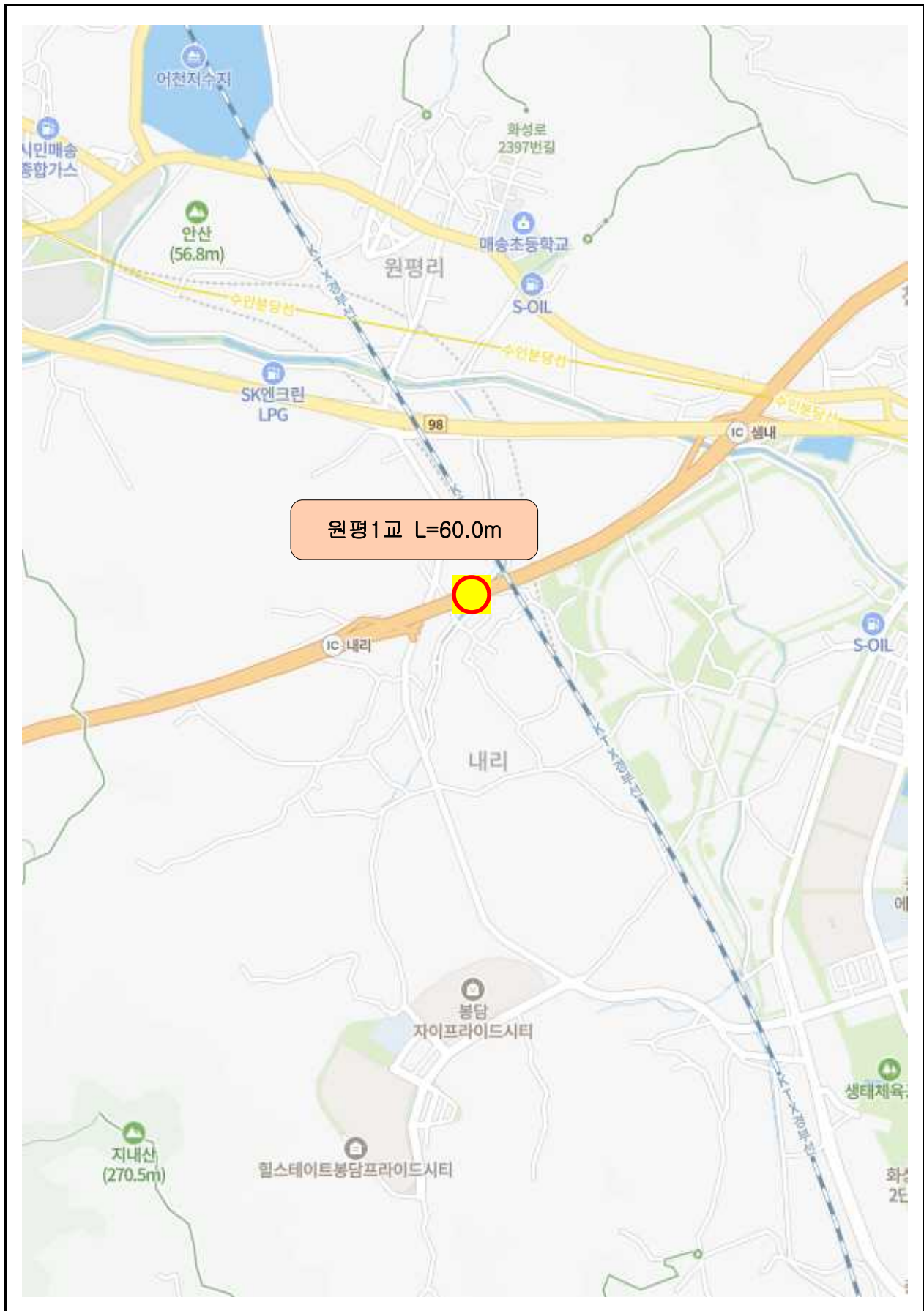
1) 전경 사진



2) 현황표

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		원평1교		시설물번호		BR2017-0000448	
준공년월일		2017년 06월 30일		관리번호		-	
시설물분류(용도)		도로교량		관리주체		화성도시고속도로(주)	
시설물위치		경기도 화성시 매송면 원평리 552-21					
설계하중		DB-24, DL-24		노선명(이정)		비봉~매송간 도시고속도로(-)	
제원	연장	L = 60.0m(1@60.0)					
	폭	B = 21.1m(왕복 4차로)					
구조 형식	상부	EX GIRDER		기초 형식	교대	말뚝기초	
	하부	교대 - 역T형			교각	-	
교량받침		고무받침		신축이음		모노셀 조인트	
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		덕고개천(소하천)		통과 높이		-	
부착시설내용		-		종 별		2중	
전차 안전등급		양호		금회 안전등급		양호	
비고		-					

3) 시설물 위치도



4) 부재별 전경사진

	
교면포장 전경	신축이음장치 전경
	
바닥판하면 전경	거더 전경
	
교대 전경	배수시설 전경

비밀~대송간 도시고속도로 민간투자사업

원평1교 증평면도

1:400

1:400

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

단면도

평면도

6) 자료수집 및 분석

① 설계도서 및 유지관리 자료

구분	FMS 제출여부	미제출 사유
시설물관리대장	■ 제출 □ 미제출	—
준공도서	■ 대상-제출 □ 비대상-제출 □ 대상-미제출 □ 비대상-미제출	FMS 상 준공도서가 등록되어 있는 상태이다.
감리보고서	■ 대상-제출 □ 비대상-제출 □ 대상-미제출 □ 비대상-미제출	—
안전점검 및 정밀안전진단 자료	■ 제출 □ 미제출 □ 해당없음	—
보수보장 자료	■ 제출 □ 미제출 □ 해당없음	—
사고이력	□ 제출 □ 미제출 ■ 해당없음	—

② 점검 이력

NO	점검 기간	점검기관	책임기술자	점검 구분	등급	비고
1	2017.04.03 ~2017.07.31	(사) 한국건설안전기술사회	이석영	초기안전점검	A등급	
2	2017.11.27 ~2017.12.26	(사) 한국건설안전기술사회	이석영	정기안전점검	양호	
3	2018.05.31 ~2018.06.27	(사) 한국건설안전기술사회	이석영	정기안전점검	양호	
4	2018.10.02 ~2018.11.05	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
5	2019.05.09 ~2019.06.14	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
6	2019.10.16 ~2019.11.15	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
7	2020.01.09 ~2020.06.10	(주) 케이에스알큰사람	신달양	정밀안전점검	B등급	
8	2020.11.02 ~2020.11.27	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
9	2021.05.24 ~2021.06.23	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
10	2021.10.25 ~2021.11.26	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	

NO	점검 기간	점검기관	책임기술자	점검 구분	등급	비고
11	2022.01.03 ~2022.06.10	(주)케이에스알큰사람	신달양	정밀안전점검	A등급	
12	2022.10.24 ~2022.11.25	자체수행	이영주	정기안전점검	양호	
13	2023.06.01 ~2023.06.30	(주)이도	양영탁	정기안전점검	양호	
14	2023.12.01 ~2023.12.31	(주)이도	양영탁	정기안전점검	양호	
15	2024.05.01 ~2024.05.31	(주)이도	양영탁	정기안전점검	양호	
16	2024.12.01 ~2024.12.31	(주)이도	양영탁	정기안전점검	양호	
17	2025.05.19 ~2025.06.10	(주)다산기술안전	김진하	정밀안전점검	B등급	
18	2025.11.12 ~2025.12.31	(주)다산기술안전	김문철	정기안전점검	양호	

③ 보수 이력

구분	공사명	공사 구분	보수보강부위	설계자	시공자	비고
	공사기간		공사내역	공사비(천원)	책임기술자	
1	비봉-매송간 도시고속도로 민간투자사업	보수	A2 교대, A2교량받침	(주)동명기술공단종합 건축사사무소	현대엔지니어링(주), 두산중공업(주)	-
	2024-09-27 ~ 2024-09-27		폐콘크리트 퇴적, 플레이트 부식, 콘크리트 열화 등 보수	0	이영주	-

시설물통합정보관리시스템(FMS) 및 관리주체 보수·보강 이력사항에 입력된 보수·보강이력 외 보수를 실시한 부분이 있는 것으로 조사되어 유지관리 차원의 보수를 실시하고 있는 것으로 확인되었다.

④ 전회 점검요약

전차점검	•점검종류 : 정기안전점검 •점검일자: 2025. 11. 12. ~ 2025. 12. 31. •점검기관 : ㈜다산기술안전
주요 결함 및 특이사항	•안전등급 : 양호 •결함 및 특이사항 - 바닥판 : 균열(Cw=0.3mm미만), 박리, 파손 - 거더 : 균열(Cw=0.3mm미만), 파손 - 가로보 : 상대양호 - 교량받침 : 받침 플레이트 부식 - 교대 : 재료분리, 박리, 박락, 표면오염, 날개벽 블록 균열 - 교면포장 : 포장 파손 - 신축이음 : 신축이음 하부 누수, 신축이음 부식, 유간 토사퇴적 - 배수시설 : 배수구 막힘 - 난간 및 연석 : 파손 -공중이 이용하는 부위 -추락방지시설(난간 및 연석) : 난간 및 연석, 점검시설의 상기 기입사항과 동일 -도로포장 : 교면포장의 상기 기입사항과 동일 -도로부 신축이음: 신축이음의 상기 기입사항과 동일

7) 점검결과

① 정기안전점검표

점검일자 : 2026년 06월 22일

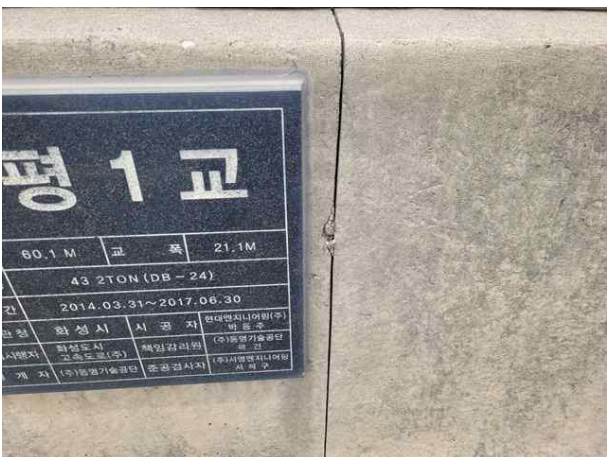
점검자 : 이상훈

시 설 물 명		원평1교	관 리 주 체	화성도시고속도로(주)
준 공 년 월 일		2017년 06월 30일	최 종 점 검 년 월 일	2026년 06월 22일
점 검 항 목			점 검 결 과	
상 부 구 조	(1) 교면포장 (아스콘, 콘크리트 등)		포장 파손	
	(2) 배수시설 (배수구, 배수관 등)		배수구 막힘	
	(3) 난간(방호울타리) 및 연석		파손	
	(4) 신축이음		신축이음 하부 누수, 부식, 유간 토사퇴적	
	(5) 받침 (강재, 탄성받침 등)		부식	
	(6) 바닥판 (RC 및 PSC / 강재)		균열(0.3mm미만), 박리, 파손	
	(7) 거더 (RC 및 PSC / 강재)		균열(0.3mm미만), 파손	
	(8) 가로보 및 세로보 (RC / 강재)		상태양호	
하 부 구 조	(9) 교대		재료분리, 박리, 박락, 표면오염, 날개벽 블록 균열	
	(10) 교각		해당사항 없음	
	(11) 기초		확인불가(매립)	
기타	(12) 아치부재, 케이블, 주탑 등		해당사항 없음	
	(13) 점검시설		해당사항 없음	
공중이 이용하는 부위	(14) 추락방지시설		난간 및 연석의 상기 기입사항과 동일	
	(15) 도로포장		교면포장의 상기 기입사항과 동일	
	(16) 도로부 신축이음부		신축이음의 상기 기입사항과 동일	
	(17) 환기구 등의 덮개		해당없음	
특이사항		-		
점검자 의견		■ 점검결과, 교면포장 포장 파손, 배수시설 배수구 막힘, 난간 및 연석 파손, 신축이음 신축이음 하부 누수, 부식, 유간 토사퇴적, 교량받침 부식, 바닥판하면, 균열(0.3mm미만), 박리, 파손, 거더 균열(0.3mm미만), 파손, 교대 재료분리, 박리, 박락, 표면오염, 날개벽 블록 균열 등의 손상이 조사되어 시설물의 안전성 및 내구성을 위한 장기적인 유지관리를 위해 적절한 보수보강이 필요할 것으로 판단된다.		

② 정기안전점검 실시결과 요약표

점검부위		점검결과	발생원인	조치 필요사항	사진번호
교면포장		· 포장 파손	· 차량 윤하중, 동결융해 반복	· 재포장	01, 02
난간 및 연석		· 파손	· 시공미흡, 외부충격	· 주의관찰	03
바닥판		· 균열(0.3mm미만)	· 온도변화, 건조수축, 동결융해 반복	· 표면처리	18
		· 박리	· 다짐미흡, 우수유입	· 단면보수	05
		· 파손	· 손상부 우수유입	· 단면보수	04
거더		· 균열(0.3mm미만) · 파손	· 온도변화, 건조수축 · 외부 충격	· 표면처리 · 단면보수	06, 19 07
가로보/세로보		· 상태양호	—	—	—
교대		· 재료분리 · 표면열화, 박락	· 신축이음 하부 누수 · 신축이음 하부 누수, 공용기간 증가	· 단면보수 · 단면보수	09 10, 11
		· 누수오염 · 날개벽 블록 균열	· 신축이음 하부 누수 · 배수시설 시공	· 주의관찰 · 주의관찰	08
		· 확인불가(매립)	—	—	—
기초		· 확인불가(매립)	—	—	—
교량받침		· 부식	· 장기공용, 신축이음 하부 누수	· 재도장	12, 13
신축이음		· 신축이음 하부 누수 · 부식 · 유간 토사퇴적	· 장기공용, 비산먼지 퇴적 · 장기공용, 열화 · 비산먼지 퇴적, 이물질 유입	· 유도배수관 설치 · 재도장 · 정비	14, 16 15
배수시설		· 배수구 막힘	· 장기공용, 비산먼지 퇴적	· 정비	17
점검시설		· 해당없음	—	—	—
공중이 이용하는 부위	추락방지 시설	· 난간 및 연석, 점검시설의 상기 기입사항과 동일	—	—	—
	도로포장	· 교면포장의 상기 기입사항과 동일	—	—	—
	도로부 신축이음부	· 신축이음의 상기 기입사항과 동일	—	—	—
	환기구 등의 덮개	· 해당없음	—	—	—

③ 주요 현장조사 사진

			
01 (25년 하반기)	교면포장(S1) 매송방향 포장 파손	01 (26년 상반기)	교면포장(S1) 매송방향 포장 파손
			
02 (25년 하반기)	교면포장(S1) 매송방향 포장 파손	02 (26년 상반기)	교면포장(S1) 매송방향 포장 파손
			
03 (25년 하반기)	난간 및 연석(S1) 비봉방향 방호벽 접속부 파손	03 (26년 상반기)	난간 및 연석(S1) 비봉방향 방호벽 접속부 파손

			
04 (25년 하반기)	바닥판하면(S1) 캔틸레버 파손	04 (26년 상반기)	바닥판하면(S1) 비봉방향 캔틸레버 파손
			
05 (25년 하반기)	바닥판하면(S1) 캔틸레버 박리	05 (26년 상반기)	바닥판하면(S1) 비봉방향 캔틸레버 박리
			
06 (25년 하반기)	거더(S1-G2) 균열(0.3mm미만)	06 (26년 상반기)	거더(S1-G2) 비봉방향 균열(0.3mm미만)

			
07 (25년 하반기)	거더(S1-G3) 파손	07 (26년 상반기)	거더(S1-G3) 비봉방향 파손
			
08 (25년 하반기)	교대(A1) 매송방향 누수오염	08 (26년 상반기)	교대(A1) 매송방향 누수오염
			
09 (25년 하반기)	교대(A2) 매송방향 재료분리	09 (26년 상반기)	교대(A2) 매송방향 재료분리

			
10 (25년 하반기)	교대(A2) 매송방향 표면열화	10 (26년 상반기)	교대(A2) 매송방향 표면열화
			
11 (25년 하반기)	교대(A2) 비봉방향 박락	11 (26년 상반기)	교대(A2) 비봉방향 박락
			
12 (25년 하반기)	교량받침(A1-SH1) 매송방향 플레이트 부식	12 (26년 상반기)	교량받침(A1-SH1) 매송방향 플레이트 부식

	
13 (25년 하반기)	13 (26년 상반기)
	
14 (25년 하반기)	14 (26년 상반기)
	
15 (25년 하반기)	15 (26년 상반기)
교량반침 (A2-SH3) 비봉방향 플레이트 부식	교량반침 (A2-SH3) 비봉방향 플레이트 부식
신축이음 (A1) 매송방향 부식	신축이음 (A1) 매송방향 부식
신축이음 (A2) 매송방향 유간 토사퇴적	신축이음 (A2) 매송방향 유간 토사퇴적

			
16 (25년 하반기)	신축이음(A1) 비봉방향 부식	16 (26년 상반기)	신축이음(A1) 비봉방향 부식
			
17 (25년 하반기)	교대받침 (A2) 받침장치 부식	17 (26년 상반기)	배수시설(S1) 배수구 막힘
			
18 (26년 상반기)	바닥판하면(S1) 비봉방향 균열(0.3mm미만)	19 (26년 상반기)	거더(S1-G3) 비봉방향 균열(0.3mm미만)

④ 현장조사 결과분석

- 현장조사 결과, 교면포장 포장 파손, 배수시설 배수구 막힘, 난간 및 연석 파손, 신축이음 신축이음 하부 누수, 부식, 유간 토사퇴적, 교량받침 부식, 바닥판하면, 균열(0.3mm미만), 박리, 파손, 거더 균열(0.3mm미만), 파손, 교대 재료분리, 박리, 박락, 표면오염, 날개벽 블록 균열 등의 손상이 확인되었으며, 각 손상의 원인은 차량 윤하중, 동결융해 반복, 시공미흡, 외부충격, 건조수축, 온도변화, 다짐미흡, 우수유입, 신축이음 하부 누수, 배수시설 시공, 장기공용, 비산먼지 퇴적, 열화 등으로 판단되고, 재포장, 표면처리, 단면보수, 유도배수관 설치, 정비, 주의관찰 등의 조치가 필요하다.

8) 종합결론

① 실시결과의 종합결론

- 본 시설물은 2017년 준공 이후 약 9년이 경과된 시설물로 연장 60.0m, 폭 21.1m의 2중 시설물이다.
- 금회 외관조사결과, 발생한 주요 손상으로는 교면포장 포장 파손, 배수시설 배수구 막힘, 난간 및 연석 파손, 신축이음 신축이음 하부 누수, 부식, 유간 토사퇴적, 교량받침 부식, 바닥판하면, 균열(0.3mm미만), 박리, 파손, 거더 균열(0.3mm미만), 파손, 교대 재료분리, 박리, 박락, 표면오염, 날개벽 블록 균열 등의 손상이 확인되었으며, 각 손상에 맞는 내구성 확보를 위한 재포장, 표면처리, 단면보수, 유도배수관 설치, 정비, 주의관찰 등의 조치가 필요하다.
- 공중이 이용하는 시설 점검결과, 일부 결함이 조사되어 적절한 보수가 요구된다.
- 대상 시설물의 안전등급 산정 결과, ‘양호’로 산정되었다.

② 긴급점검 및 정밀안전진단 필요여부

- 본 교량은 긴급점검 및 정밀안전진단이 필요 없는 상태이다.

③ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 시설물의 유지관리는 장기적인 안정성 확보를 위하여 중요한 사항으로 신규 손상발생 여부를 정기적(년2회 상·하반기)으로 조사하고, 주요 구조체에 균열이 발생하거나 처짐 변형 등의 손상이 발생할 경우, 구조관계 전문기술자에게 점검을 의뢰하여 점검결과에 의한 보수·보강을 실시하는 등의 지속적인 유지관리가 필요하다.

④ 기타

- 건의사항 없음.