

7. 향상2교(하)

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

7. 향산2교(하) (2중)

1) 전경 사진



2) 현황표

구분		내용		구분		내용	
시설물명		향산2교(하)		시설물 번호		BR2007-0000470	
준공년도		2006년 12월 26일		관리주체		서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소	
위 치		경기도 김포시 고촌읍 향산리 133-13		용 도		도로교량	
제원	연장	L=210.0m(2@30+3@30.0+2@30.0)					
	폭	B = 14.0m, 편도 3차로					
구조 형식	상부	PSC I 형교(PSCI)		기초 형식	교대	강관파일기초	
	하부	교각 - T형 (TP) 교대 - 역T형 (RTA)			교각	강관파일기초	
교량받침		탄성받침		신축이음		NB Joint (A1, A2, P2, P5)	
부착시설내용		점검로, 가로등		종 별		2중	
전차 안전등급		B등급(양호)		금회 안전등급		양호	
규모 및 제원 추가사항							
- 교차시설물 : 계양천, 방수로							

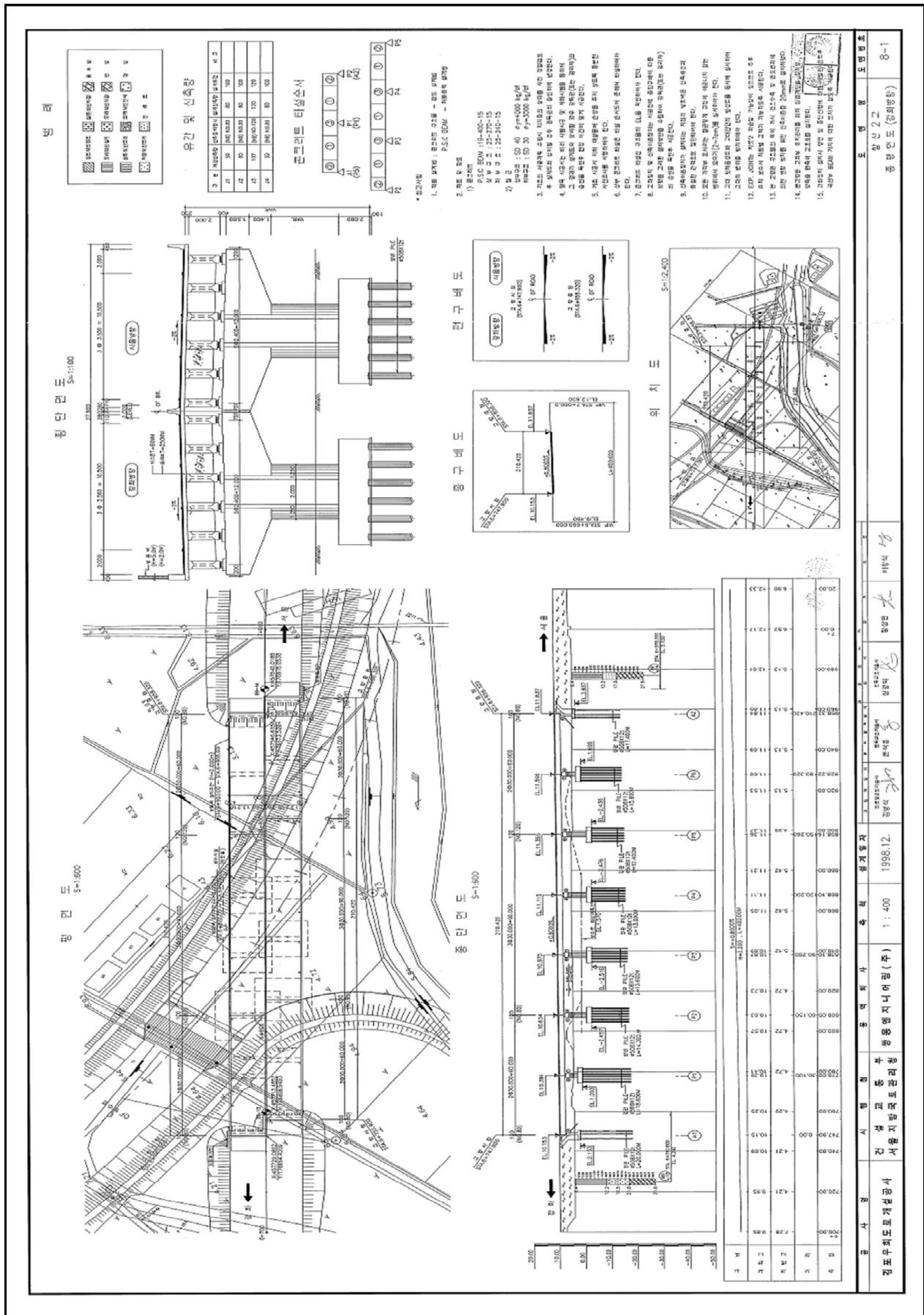
3) 시설물 위치도

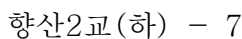


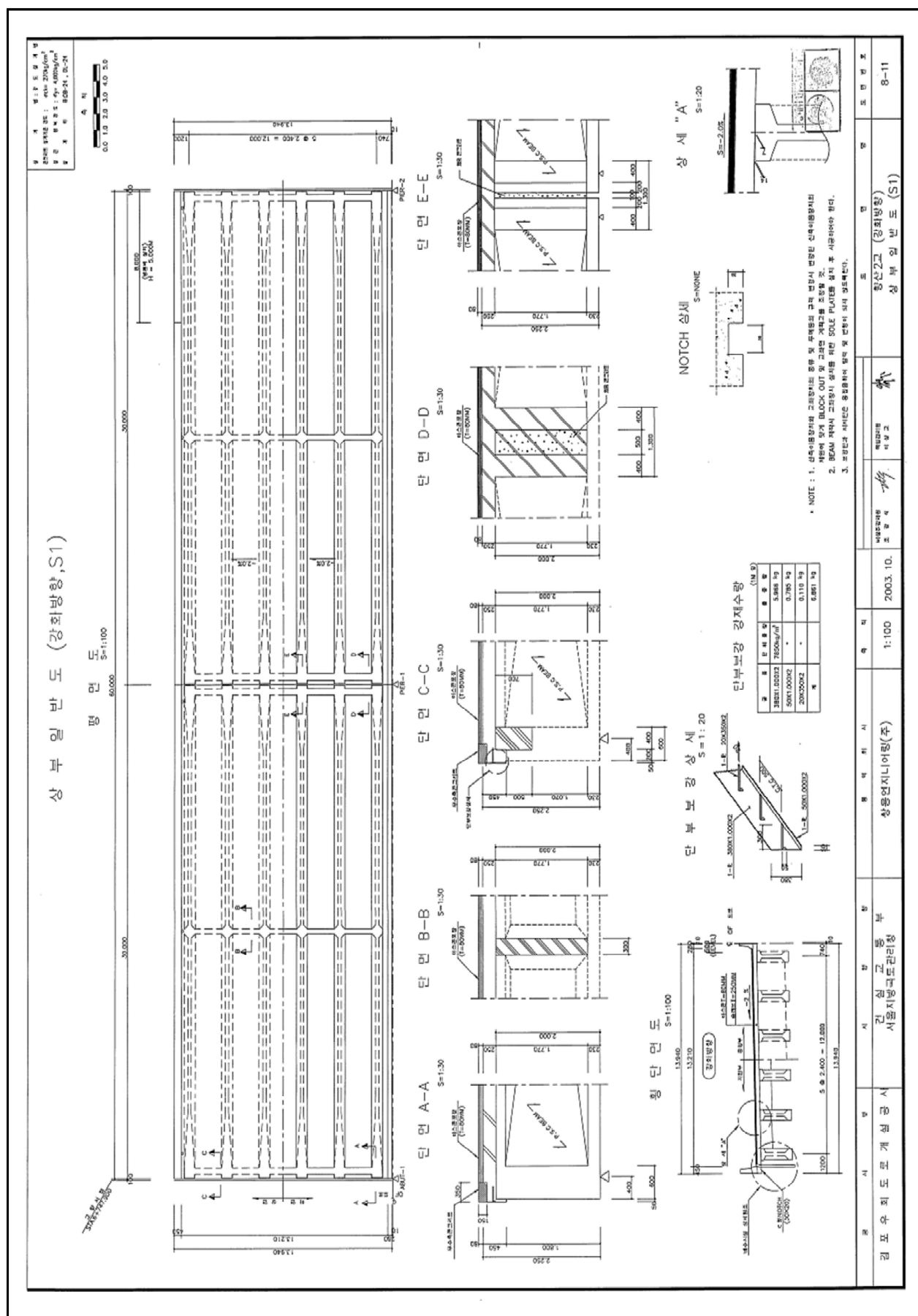
4) 부재별 전경사진

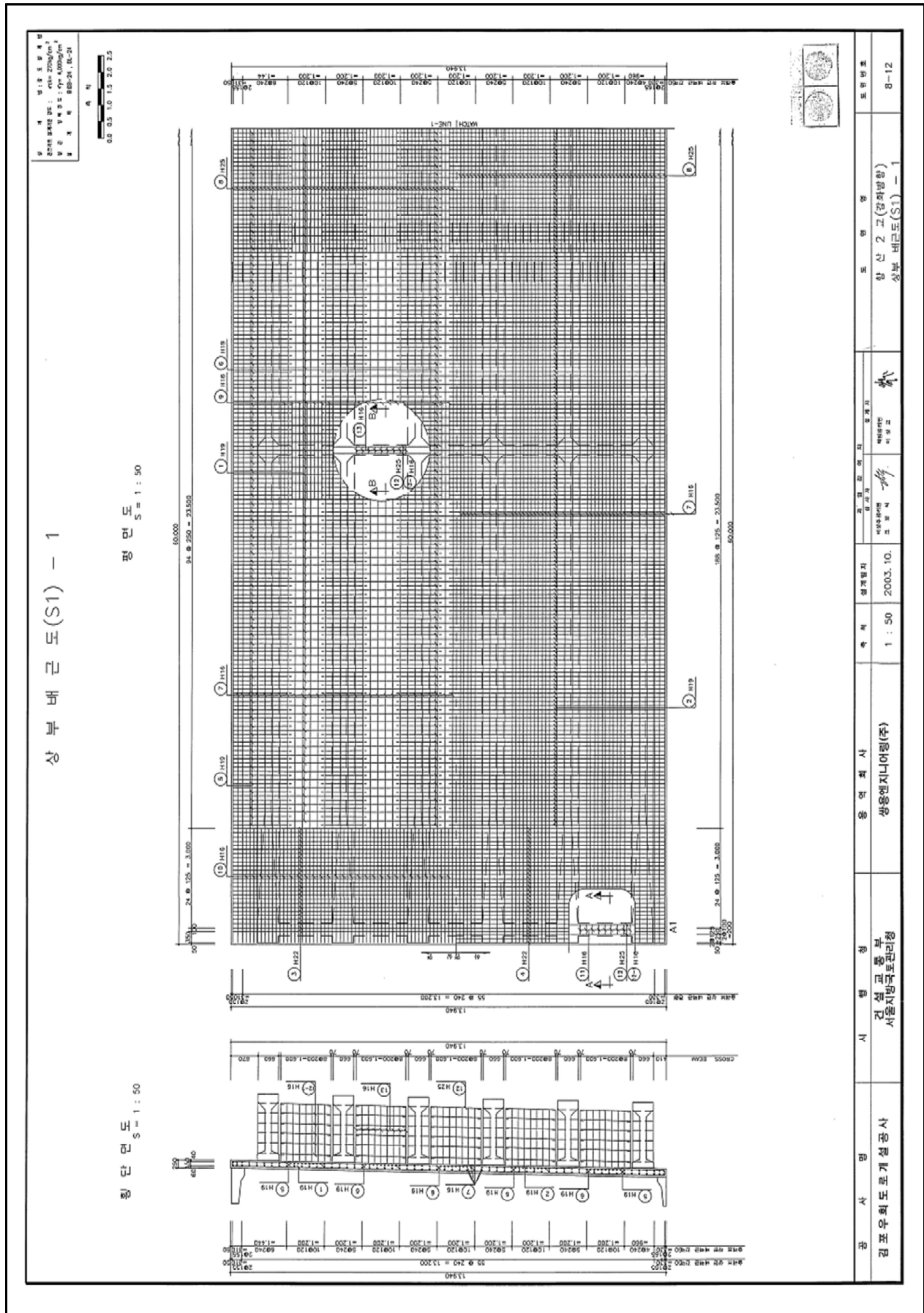
	
교면포장 전경	신축이음장치 전경
	
바닥판하면 전경	거더 전경
	
교대 전경	교각 전경

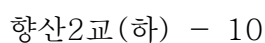
5) 관련도면

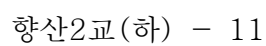


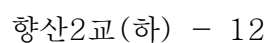


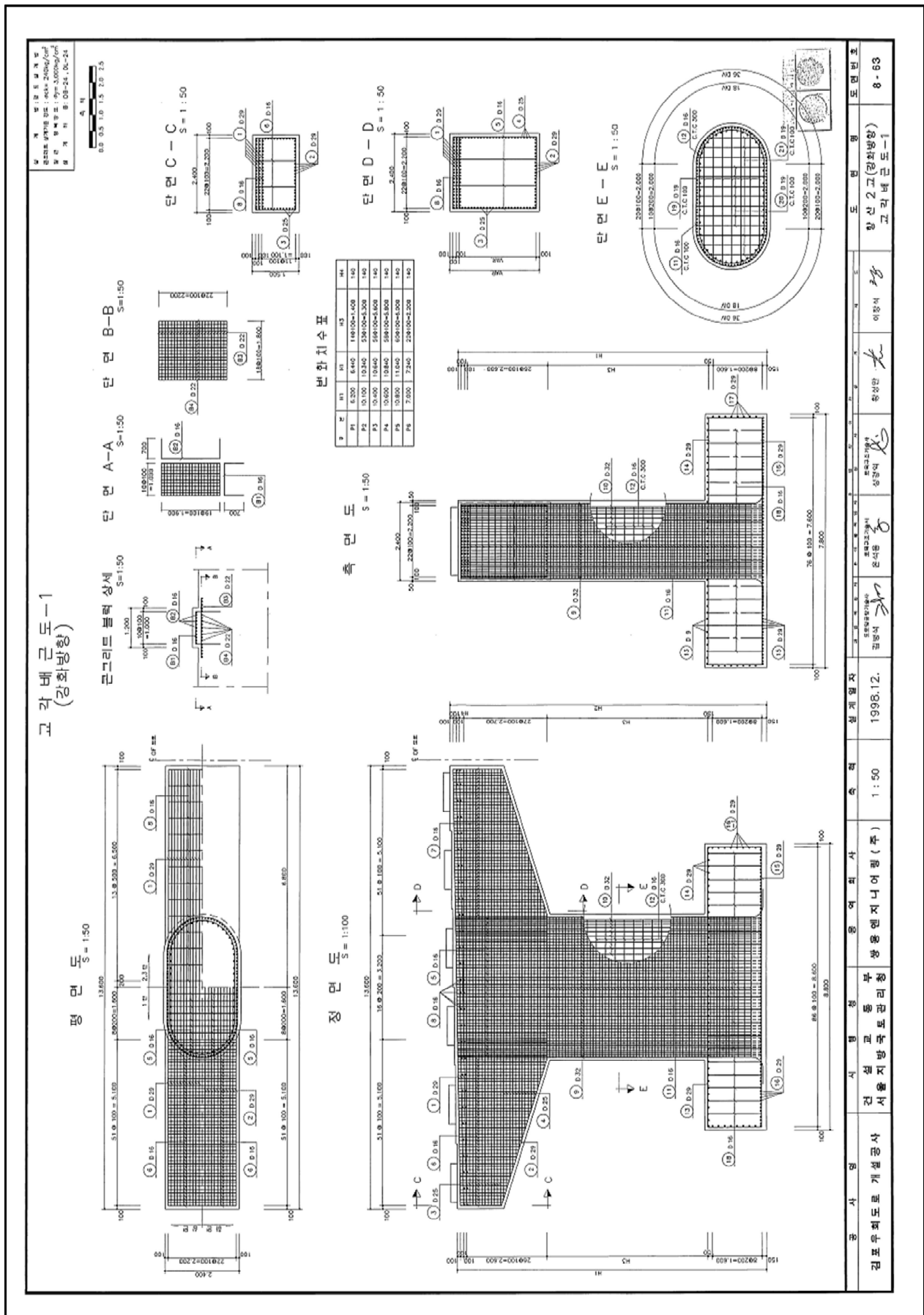


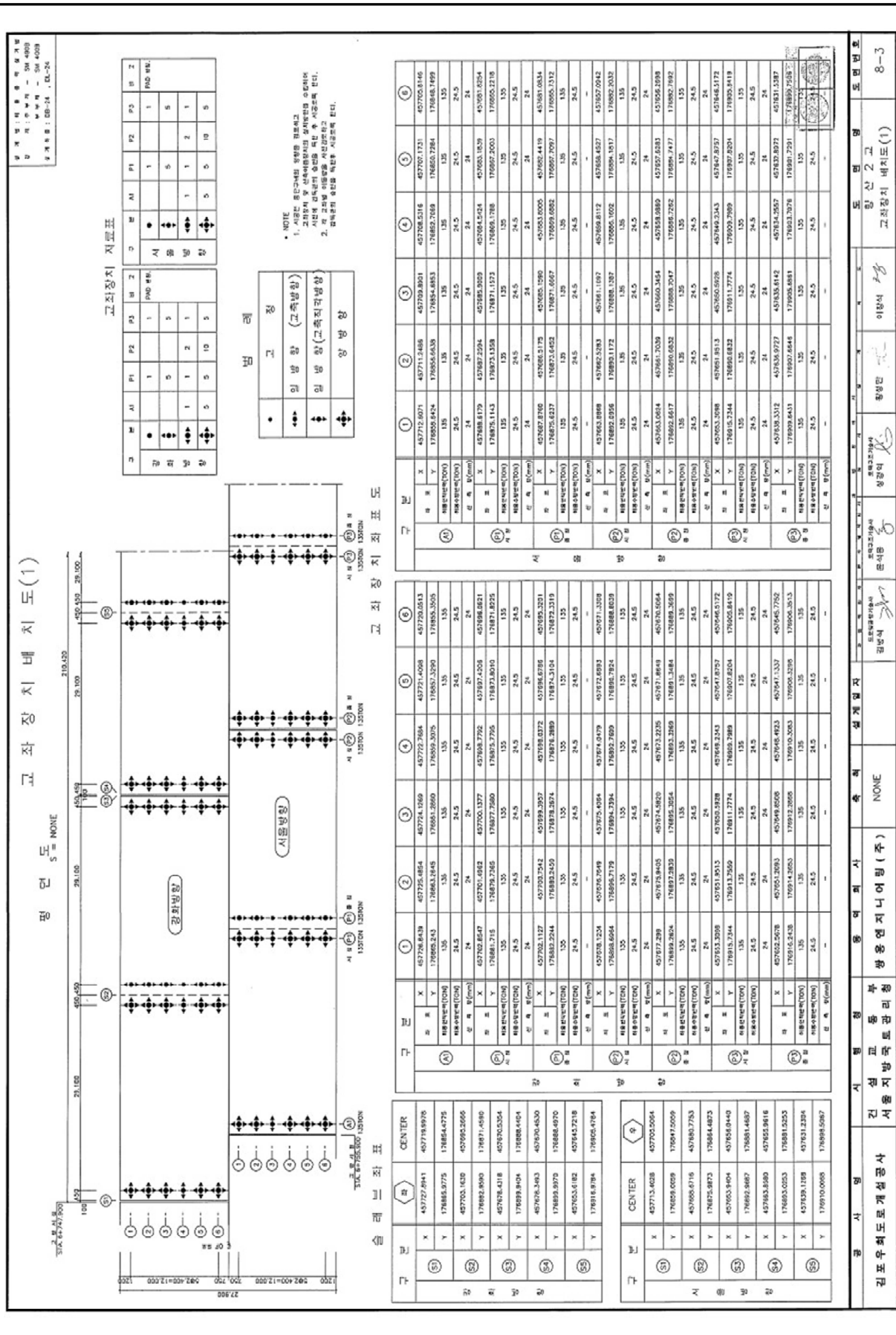












6) 자료수집 및 분석

① 설계도서 및 유지관리 자료

구분	FMS 제출여부	미제출 사유
시설물관리대장	■ 제출 □ 미제출	—
준공도서	■ 대상-제출 □ 비대상-제출 □ 대상-미제출 □ 비대상-미제출	—
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	점검 구분	등급	비고
1	2006. 11. 21 ~ 2006. 12. 31	정밀안전점검	A등급	
2	2007. 05. 23 ~ 2007. 06. 07	정기안전점검	양호	
3	2008. 05. 29 ~ 2008. 05. 29	정기안전점검	양호	
4	2008. 04. 14 ~ 2008. 06. 12	정밀안전점검	B등급	
5	2008. 10. 27 ~ 2008. 10. 27	정기안전점검	양호	
6	2009. 12. 14 ~ 2009. 12. 14	정기안전점검	양호	
7	2010. 03. 11 ~ 2010. 06. 08	정밀안전점검	B등급	
8	2010. 06. 23 ~ 2010. 06. 23	정기안전점검	양호	
9	2010. 06. 23 ~ 2010. 06. 23	정기안전점검	양호	
10	2010. 12. 01 ~ 2010. 12. 01	정기안전점검	양호	
11	2011. 06. 17 ~ 2011. 06. 17	정기안전점검	양호	
12	2011. 12. 15 ~ 2011. 12. 15	정기안전점검	양호	
13	2012. 03. 20 ~ 2012. 06. 17	정밀안전점검	B등급	
14	2014. 01. 01 ~ 2014. 06. 30	정기안전점검	양호	

② 점검 이력 (계속)

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
15	2014. 06. 13 ~ 2014. 09. 11	정밀안전점검	양호	
16	2014. 07. 01 ~ 2014. 12. 31	정기안전점검	양호	
17	2015. 04. 01 ~ 2015. 06. 30	정기안전점검	양호	
18	2015. 10. 01 ~ 2015. 12. 31	정기안전점검	양호	
19	2016. 04. 01 ~ 2016. 06. 30	정기안전점검	양호	
20	2016. 04. 11 ~ 2016. 12. 16	정밀안전점검	B등급	
21	2016. 10. 01 ~ 2016. 12. 31	정기안전점검	양호	
22	2017. 04. 01 ~ 2017. 06. 30	정기안전점검	양호	
23	2017. 10. 01 ~ 2017. 12. 31	정기안전점검	양호	
24	2018. 04. 01 ~ 2018. 06. 30	정기안전점검	양호	
25	2018. 10. 01 ~ 2018. 12. 31	정기안전점검	양호	
26	2018. 10. 10 ~ 2019. 03. 15	2중 성능평가	B등급	
27	2018. 10. 10 ~ 2019. 03. 15	정밀안전점검	B등급	
28	2019. 07. 01 ~ 2019. 12. 31	정기안전점검	양호	
29	2020. 01. 01 ~ 2020. 06. 30	정기안전점검	양호	
30	2020. 03. 16 ~ 2020. 07. 13	기타(부분점검, 진단 등)	-	
31	2020. 07. 01 ~ 2020. 12. 31	정기안전점검	양호	
32	2021. 01. 01 ~ 2021. 06. 30	정기안전점검	양호	
33	2020. 12. 08 ~ 2021. 07. 21	정밀안전점검	B등급	
34	2021. 07. 01 ~ 2021. 12. 31	정기안전점검	양호	
35	2022. 01. 01 ~ 2022. 06. 30	정기안전점검	양호	
36	2022. 10. 05 ~ 2022. 12. 09	정기안전점검	양호	
37	2023. 04. 11 ~ 2023. 06. 12	정기안전점검	양호	

② 점검 이력 (계속)

NO	점검 기간	점검 구분	등급	비고
38	2023. 03. 30 ~ 2023. 09. 25	정밀안전점검	B등급	
39	2023. 10. 15 ~ 2023. 11. 30	정기안전점검	양호	
40	2024. 04. 15 ~ 2024. 06. 30	정기안전점검	양호	
41	2024. 03. 08 ~ 2024. 09. 03	2중 성능평가	B등급	
42	2024. 10. 14 ~ 2024. 12. 13	정기안전점검	양호	
43	2025. 03. 31 ~ 2025. 09. 25	정밀안전점검	B등급	

③ 보수 이력

구분	공사기간	시공자	공사명	보수·보강공법/내용	공사금액 (천원)
1	2012-03-26 ~ 2012-06-04	학산전양(주) 해강건설(주)	국도77호선 남양대교 외 1개교 교면포장공사	교면포장 재포장	-
2	2017-11-15 ~ 2018-05-04	(주)경안스틸	-	교면포장 재포장 시행 이력 확인	-

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(1)	•점검종류 : 정밀안전점검 •점검일자: '2025. 03. 31. ~ 2025. 09. 25. •점검기관 : ㈜리더스엔지니어링
주요 결함 및 특이사항	•안전등급 : 양호 •결함 및 특이사항 -난간 및 연석 : 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 박락, 철근노출, 굽힘 -신축이음 : 후타재 균열(0.3mm미만), 신축이음 하부누수, 유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손 -교량받침 : 받침콘크리트 균열(0.3mm미만), 받침플레이트 부식 -바닥판하면 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 철근노출, 파손 -거더 : 박락, 박리, 인양홀주변파손, 파손 -가로보 및 세로보 : 균열(0.3mm미만), 균열(1.0mm이상), 박락 및 철근노출, 박리 -교대 : 균열(0.3mm미만), 망상균열, 누수흔적 -교각 : 균열(0.3mm미만), 균열부백태(0.3mm미만), 백태, 누수흔적, 박리, 보수부박리, 정착구덮개 탈락 -공중이 이용하는 부위 -추락방지시설(난간 및 연석, 점검시설) : 해당부재의 상기 기입사항과 동일 -도로 포장(교면포장) : 해당부재의 상기 기입사항과 동일 -도로 신축이음(신축이음) : 해당부재의 상기 기입사항과 동일

7) 점검결과

① 정기안전점검표

점검일자 : 2026년 04월 07일

점검자 : 정 지 운

시 설 물 명		향산2교(상)		관 리 주 체		서울지방국토관리청 의정부국토관리사무소	
준 공 년 월 일		2006년 12월 26일		최 종 점 검 년 월 일		2026년 04월 07일	
점 검 항 목				점 검 결 과			
상 부 구 조	(1) 교면포장 (아스콘, 콘크리트 등)			상태양호			
	(2) 배수시설 (배수구, 배수관 등)			상태양호			
	(3) 난간(방호울타리) 및 연석			균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 박락, 철근노출, 굽힘			
	(4) 신축이음			후타재 균열(0.3mm미만), 신축이음 하부누수, 유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손			
	(5) 받침 (강재, 탄성받침 등)			받침콘크리트 균열(0.3mm미만), 받침플레이트 부식			
	(6) 바닥판 (RC 및 PSC / 강재)			균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 철근노출, 파손			
	(7) 거더 (RC 및 PSC / 강재)			박락, 박리, 인양홀주변파손, 파손			
	(8) 가로보 및 세로보 (RC / 강재)			균열(0.3mm미만), 균열(1.0mm이상), 박락 및 철근노출, 박리			
하 부 구 조	(9) 교대			균열(0.3mm미만), 망상균열, 누수흔적			
	(10) 교각			균열(0.3mm미만), 균열부백태(0.3mm미만), 백태, 누수흔적, 박리, 보수부박리, 정착구덮개 탈락			
	(11) 기초			비노출			
기 타	(12) 아치부재, 케이블, 주탑 등			해당사항 없음			
	(13) 공중이 이용하는 부위		■ 유 □ 무	유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손		□ 보수 필요 ■ 보수 불필요	
특이사항		-					
점검자 의견		■ 점검결과 배수시설, 교면포장, 점검시설은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었고, 기존손상인 방호벽 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 박락, 철근노출, 굽힘, 신축이음 후타재 균열(0.3mm미만), 신축이음 하부누수, 유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손, 교량받침 받침콘크리트 균열(0.3mm미만), 받침플레이트 부식, 바닥판하면 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 철근노출, 파손, 교대 및 교각 균열(0.3mm미만), 균열부백태(0.3mm미만), 백태, 누수흔적, 박리, 보수부박리, 정착구덮개 탈락 등의 손상이 조사되었으며, 금회 점검에서 신규손상은 조사되지 않았다. 이에 발생한 손상에 대하여 시설물의 안전성 및 내구성 확보 차원의 표면처리, 정비, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 물받이공 설치, 주의관찰 등의 적절한 보수·보강이 필요할 것으로 사료된다.					

② 정기안전점검 실시결과 요약표

점검부위		점검결과	발생원인	조치 필요사항	사진번호
교면포장		· 상태양호	—	—	—
난간 및 연석		· 방호벽 균열(0.3mm미만, 이상) · 방호벽 철근노출 · 방호벽 박락, 균힘	· 건조수축 및 온도변화 · 외부 우수유입, 열화 등 · 동결융해, 외부충격 등	· 표면처리, 주입보수 · 단면보수(방청) · 단면보수	28, 29
바닥판		· 균열(0.3mm미만), 망상균열 · 백태 · 철근노출 · 파손	· 건조수축 및 온도변화 · 외부 우수유입 · 시공미흡, 피복부족 · 외부충격	· 표면처리 · 표면처리 · 단면보수(방청) · 단면보수	01, 02, 03, 04, 05, 06
거더		· 박락, 박리, 인양홀주변파손, 파손	· 다짐미흡, 외부충격, 거더안착시 와이어 충격 등	· 단면보수	07, 08, 09, 10, 11
가로보/세로보		· 균열(0.3mm미만), 균열(1.0mm이상) · 박락 및 철근노출 · 박리	· 건조수축 및 온도변화, 다짐미흡 등 · 차량반복 윤하중, 다짐미흡 등 · 차량반복 윤하중, 다짐미흡 등	· 표면처리, 주입보수 · 단면보수(방청) · 단면보수	—
교대		· 균열(0.3mm미만), 망상균열, 누수흔적	· 건조수축 및 온도변화, 외부 우수유입	· 표면처리	12, 13, 14
교각		· 균열(0.3mm미만) · 균열부백태(0.3mm 미만), 백태, 누수흔적, · 박리, 보수부박리, · 정착구덮개 탈락	· 건조수축 및 온도변화 · 외부 우수유입 · 다짐미흡, 외부 우수유입, 보수미흡 · 시공미흡, 외부 우수유입 등	· 표면처리 · 표면처리 · 단면보수 · 재설치	15, 16, 17, 18
기초		· 비노출	—	—	—
교량받침		· 받침콘크리트 균열(0.3mm미만) · 플레이트 부식	· 건조수축, 온도변화, 거푸집 조기탈거 등 · 외부 우수유입 등	· 표면처리 · 채도장	19, 20, 21
신축이음		· 후타재 균열 · 하부누수, 고무재 파손 · 유간 이물질퇴적, 차수판 파손, 변형	· 건조수축, 차량 반복통행 하중 · 공용기간 증가, 열화 · 공용기간 증가, 비산먼지퇴적, 외부충격	· 주의관찰 · 물받이공 설치 · 정비	22, 23, 24, 25, 26, 27
배수시설		· 상태양호	—	—	—
점검시설		· 상태양호	—	—	—
공중이 이용하는 부위	추락방지 시설	· 난간 및 연석, 점검시설에 기입	—	—	—
	도로포장	· 교면포장에 기입	—	—	—
	도로부 신축이음부	· 신축이음에 기입	—	—	—
	환기구 등의 덮개	· 해당없음	—	—	—

③ 주요 현장조사 사진

			
01 (25년 하반기)	바닥판 하면(S2) 백태	01 (26년 상반기)	바닥판 하면(S2) 백태
			
02 (25년 하반기)	바닥판 하면(S3) 균열(0.3mm미만)	02 (26년 상반기)	바닥판 하면(S3) 균열(0.3mm미만)
			
03 (25년 하반기)	바닥판 하면(S3) 철근노출	03 (26년 상반기)	바닥판 하면(S3) 철근노출

			
04 (25년 하반기)	바닥판 하면(S5) 백태	04 (26년 상반기)	바닥판 하면(S3) 파손 및 철근노출
			
05 (25년 하반기)	바닥판 하면(S6) 망상균열	05 (26년 상반기)	바닥판 하면(S5) 철근노출
			
06 (25년 하반기)	바닥판 하면(S7) 파손(철근노출)	06 (26년 상반기)	바닥판 하면(S7) 파손(철근노출)

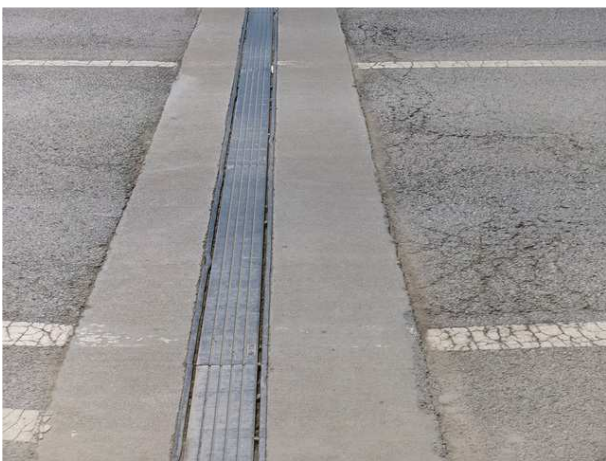
			
07 (25년 하반기)	거더(S2) 인양홀 주변 파손	07 (26년 상반기)	거더(S2) 인양홀 주변 파손
			
08 (25년 하반기)	거더(S2) 파손	08 (26년 상반기)	거더(S2) 파손
			
09 (25년 하반기)	거더(S2) 박락	09 (26년 상반기)	거더(S2) 박락

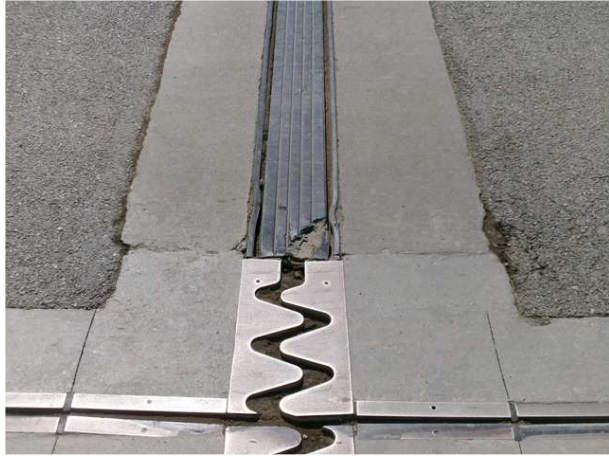
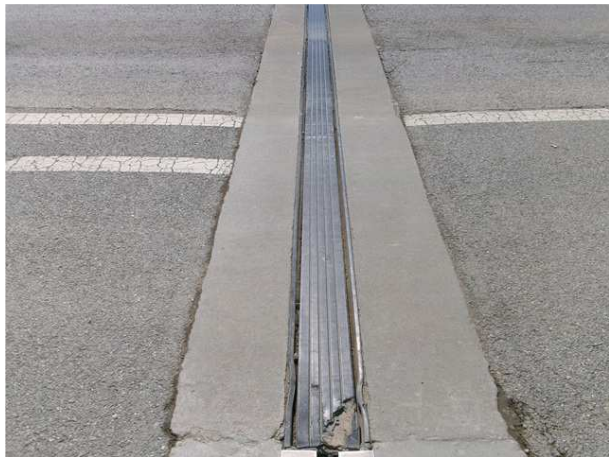
			
10 (25년 하반기)	거더(S2) 박리	10 (26년 상반기)	거더(S2) 박리
			
11 (25년 하반기)	거더(S5) 파손	11 (26년 상반기)	거더(S5) 파손
			
12 (25년 하반기)	교대(A1) 균열(0.3mm미만)	12 (26년 상반기)	교대(A1) 균열(0.3mm미만)

			
13 (25년 하반기)	교대(A1) 누수흔적	13 (26년 상반기)	교대(A1) 누수흔적
			
14 (25년 하반기)	교대(A2) 균열(0.3mm미만)	14 (26년 상반기)	교대(A2) 균열(0.3mm미만)
			
15 (25년 하반기)	교각(P1) 보수부 박리	15 (26년 상반기)	교각(P1) 보수부 박리

			
16 (25년 하반기)	교각(P1) 박리	16 (26년 상반기)	교각(P1) 박리
			
17 (25년 하반기)	교각(P2) 정착구 덮개 탈락	17 (26년 상반기)	교각(P2) 정착구 덮개 탈락
			
18 (25년 하반기)	교각(P5) 균열부백태(0.3mm미만)	18 (26년 상반기)	교각(P5) 균열부백태(0.3mm미만)

			
19 (25년 하반기)	교량받침(A1) 플레이트 부식	19 (26년 상반기)	교량받침(A1) 플레이트 부식
			
20 (25년 하반기)	교량받침(A2) 플레이트 부식	20 (26년 상반기)	교량받침(A2) 플레이트 부식
			
21 (25년 하반기)	교량받침(P3) 받침콘크리트 균열(0.3mm미만)	21 (26년 상반기)	교량받침(P3) 받침콘크리트 균열(0.3mm미만)

			
22 (25년 하반기)	신축이음(A1) 후타재 균열	22 (26년 상반기)	신축이음(A1) 후타재 균열
			
23 (25년 하반기)	신축이음(A1) 하부 누수	23 (26년 상반기)	신축이음(A1) 하부 누수
			
24 (25년 하반기)	신축이음(A1) 유간 이물질퇴적	24 (26년 상반기)	신축이음(A1) 이물질퇴적

			
25 (25년 하반기)	신축이음(P3) 고무재 파손	25 (26년 상반기)	신축이음(P3) 고무재 파손
			
26 (25년 하반기)	신축이음(P3) 유간 이물질퇴적	26 (26년 상반기)	신축이음(P3) 유간 이물질퇴적
			
27 (25년 하반기)	신축이음(P7) 차수판 변형	27 (26년 상반기)	신축이음(P7) 차수판 파손

28 (25년 하반기)	방호벽(S6) 균열(0.3mm미만)	28 (26년 상반기)	방호벽(S6) 박락(철근노출)
29 (25년 하반기)	방호벽(S7) 균열(0.3mm미만)	29 (26년 상반기)	방호벽(S6) 균열(0.3mm미만)
31 (26년 상반기)	거더(S7) 박리	30 (26년 상반기)	가로보(S6) 박리

③ 현장조사 결과분석

- 현장조사 결과, 시급한 보수·보강이 필요한 결함, 손상, 열화는 조사되지 않았으나, 공용기간 증가, 비산먼지 퇴적, 건조수축, 온도변화, 외부충격, 외부 우수유입, 동결융해, 반복 차량통행 윤하중, 유간 토사퇴적, 다짐미흡, 피복부족, 시공미흡 등으로 인한 방호벽 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 박락, 철근노출, 굽힘, 신축이음 후타재 균열(0.3mm미만), 신축이음 하부누수, 유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손, 교량받침 받침콘크리트 균열(0.3mm미만), 받침플레이트 부식, 바닥판하면 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 철근노출, 파손, 교대 및 교각 균열(0.3mm미만), 균열부백태(0.3mm미만), 백태, 누수흔적, 박리, 보수부박리, 정착구덮개 탈락 등의 손상이 발생하였다. 이에 발생한 손상에 대하여 표면처리, 정비, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 물받이공 설치, 재설치, 주의관찰 등의 적절한 보수를 선정하여 실시하고 지속적인 점검을 통하여 손상의 재발생, 진전 및 추가손상 발생 여부를 확인하는 유지관리를 실시하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

8) 종합결론

① 실시결과의 종합결론

- 본 시설물은 2006년 준공 이후 약 20년이 경과된 시설물로 연장 210.0m, 폭 14.0m의 2종 시설물이다.
- 금회 현장조사결과, 구조적 안전성에 영향을 미치는 결함 및 손상은 발견되지 않았으며, 발생한 주요 손상으로는 방호벽 균열(0.3mm미만), 균열(0.3mm이상), 박락, 철근노출, 굽힘, 신축이음 후타재 균열(0.3mm미만), 신축이음 하부누수, 유간 이물질퇴적, 고무재 파손, 차수판 변형, 파손, 교량받침 받침콘크리트 균열(0.3mm미만), 받침플레이트 부식, 바닥판하면 균열(0.3mm미만), 망상균열, 백태, 철근노출, 파손, 교대 및 교각 균열(0.3mm미만), 균열부백태(0.3mm미만), 백태, 누수흔적, 박리, 보수부박리, 정착구덮개 탈락 등의 손상이 조사되었으며 내구성 확보 차원의 적절한 보수 및 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.
- 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 구조물의 안정성 확보를 위하여 중요한 사항으로 주기적인 점검을 통하여 기존손상의 진전 및 신규손상의 발생 여부를 조사하고, 주요부재에 균열이 발

생하거나 처짐, 변형 등의 손상이 발생할 경우, 구조관계 전문기술자에게 점검을 의뢰하여 점검결과에 의한 보수·보강을 실시하는 등의 지속적인 유지관리가 필요하다.