논산천안고속도로 4,5,6공구 시설물(1・2종)

정 기 점 검 보 고 서

2017. 12.

논산천안고속도로 정기점검보고서 4・5・6공구 시설물(1・2종) 2017・12

천안논산고속도로(주)

제 출 문

천안논산고속도로 주식회사 귀중

귀 사에서 의뢰하신『'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)』 중 2017년 하반기 2구역 정기점검 에 대한 과업을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2017 년 12 월

서울시 송파구 송파대로 167(문정동)

㈜ 아 워 브 레 인

대표이사 김 정 호 (인)

충남 서산시 운산면 운암로 1013

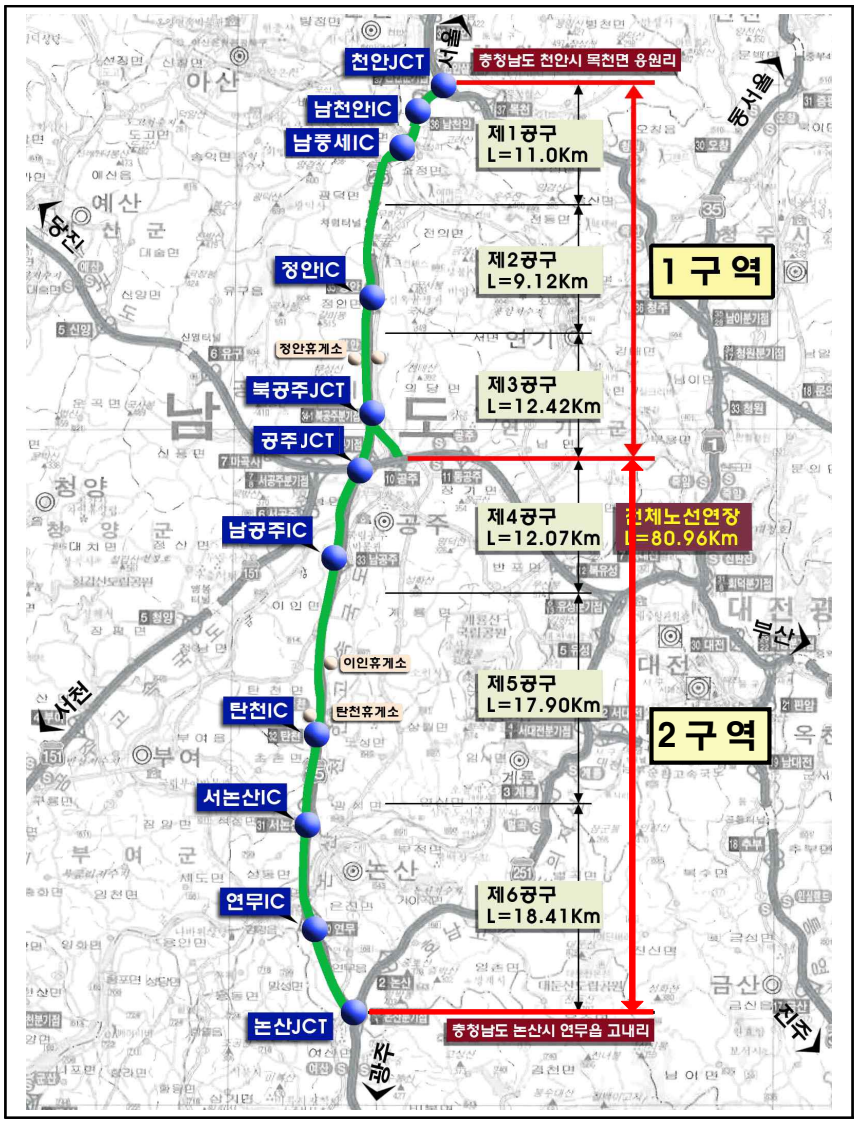
㈜ 다 인

대표이사 양 승 훈 (인)

참 여 기 술 자

연번	구 분	소 속	성 명	직 책	기 술 자 격		날 인	등 급
					자 격 종 목	등 록 번 호		
1	사업책임 기술자	㈜아워브레인	유 근 무	이 사	토목구조 기술사	99159070011U		특 급
2	분야별 책임기술자	㈜아워브레인	임 형 준	이 사	토목공학사	-		특 급
3	참여 기술자	㈜다인	정 경 희	이 사	토목기사	77238210008N		특 급
4		㈜다인	이 동 명	이 사	토목기사	78238310505G		특 급
5		㈜다인	김 영 용	이 사	토목기사	83304600642H		특 급
6		㈜아워브레인	서 영 노	부 장	토목기사	98204040314C		고 급
7		㈜아워브레인	이 현 용	부 장	토목공학사	-		중 급
8		㈜아워브레인	곽 민 수	차 장	토목기사	06201140273B		고 급
9		㈜아워브레인	정 지 운	차 장	토목기사	06201120243L		고 급
10		㈜아워브레인	황 상 윤	과 장	토목기사	11204020148Z		중 급
11		㈜아워브레인	정 민 귀	사 원	토목기사	14204060102I		초 급
12		㈜아워브레인	최 유 진	사 원	토목기사	11201010234L		초 급
13		㈜아워브레인	이 은 지	사 원	토목기사	15204050147R		초 급
14		㈜다인	김 태 빈	사 원	토목산업기사	14204071589A		초 급

위 치 도



시설물 전경(4공구)

			
교 량 명	우성교	교 량 명	웅진대교
구조형식	ST BOX + PSC BEAM	구조형식	STEEL BOX
			
교 량 명	봉정교	교 량 명	검상교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	STEEL BOX
			
교 량 명	검상천교	교 량 명	남공주IC2교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	STEEL BOX

시설물 전경(5공구)

			
교 량 명	용성천2교	교 량 명	초봉교
구조형식	PSC BEAM	구조형식	STEEL BOX
			
교 량 명	용성천1교	교 량 명	용성2교
구조형식	PSC BEAM	구조형식	STEEL BOX
			
교 량 명	이인교	교 량 명	복룡교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	PSC BEAM

시설물 전경(5공구)

			
교 량 명	광명교	교 량 명	탄천IC2교
구조형식	PSC BEAM	구조형식	PSC BEAM
			
교 량 명	탄천IC1교	교 량 명	덕지교
구조형식	PSC BEAM	구조형식	PSC BEAM
			
교 량 명	송정천교	교 량 명	석성천교
구조형식	PSC I형교	구조형식	PSC BEAM

시설물 전경(6공구)





교 량 명	서논산IC1교	교 량 명	서논산IC교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	PSC T형교





교 량 명	서논산IC5교	교 량 명	논산천교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	PSC BOX





교 량 명	채운철교	교 량 명	연무IC교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	STEEL BOX

시설물 전경(6공구)





교 량 명	신화2교	교 량 명	마산천교
구조형식	STEEL BOX	구조형식	PSC BEAM





교 량 명	고내3교	교 량 명	논산JCT교
구조형식	PSC BEAM	구조형식	STEEL BOX

요 약 문

1. 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조 규정에 의한 안전점검으로서 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 이전에 기록된 상태로부터 변화를 확인하며 구조물 현재의 사용요건을 확인하기 위한 안전점검 실시

1) 시설물에 대한 외관상태 및 안전성을 확인하고

2) 시설물의 변화 상태에 대한 지속적인 기록의 제공

3) 시설물의 안전성 확보 및 합리적인 유지관리를 할 수 있도록 하기 위함.

2. 대상시설물의 개요

▶ 4공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
우성교	공주시 우성면 상서리	고속국도 25호선	290.0	24.3	STEEL BOX+ P.S.C BEAM	2002. 12. 23
웅진대교	공주시 우성면 평목리	고속국도 25호선	1135.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
봉정교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	230.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
검상교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	130.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
검상천교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	130.0	31.51	STEEL BOX	2002. 12. 23
남공주IC2교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	110.0	15.6	STEEL BOX	2002. 12. 23

▶ 5공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
용성천2교	공주시 이인면 초봉리	고속국도 25호선	240.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
초봉교	공주시 이인면 초봉리	고속국도 25호선	130.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
용성천1교	공주시 이인면 용성리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
용성2교	공주시 이인면 용성리	고속국도 25호선	165.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
이인교	공주시 이인면 이인리	고속국도 25호선	50.0	25.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
복룡교	공주시 이인면 복룡리	고속국도 25호선	330.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
광명교	공주시 탄천면 광명리	고속국도 25호선	450.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
탄천IC2교	공주시 탄천면 안영리	고속국도 25호선	210.0	8.5	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
탄천IC1교	공주시 탄천면 안영리	고속국도 25호선	120.0	27.9	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
덕지교	공주시 탄천면 덕지리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
송정천교	공주시 탄천면 덕지리	고속국도 25호선	120.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
석성천교	부여군 초촌면 소사리	고속국도 25호선	360.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23

▶ 6공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
서논산IC1교	논산시 광석면 갈산리	고속국도 25호선	100.0	27.9	STEEL BOX	2002. 12. 23
서논산IC교	논산시 광석면 갈산리	고속국도 25호선	120.0	27.9	P.S.C T형교	2002. 12. 23
서논산IC5교	논산시 성동면 화정리	고속국도 25호선	100.0	8.51	STEEL BOX	2002. 12. 23
논산천교	논산시 성동면 삼호리	고속국도 25호선	550.0	15.6	P.S.C BOX	2002. 12. 23
채운철교	논산시 채운면 야화리	고속국도 25호선	115.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
연무IC교	논산시 채운면 화정리	고속국도 25호선	115.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
신화2교	논산시 연무읍 신화리	고속국도 25호선	50.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
마산천교	논산시 연무읍 신화리	고속국도 25호선	300.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
고내3교	논산시 연무읍 고내리	고속국도 25호선	105.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
논산JCT교	논산시 연무읍 고내리	고속국도 25호선	114.0	12.6	STEEL BOX	2002. 12. 23

3. 과업의 범위

1) 현황조사 및 설계, 시공에 대한 자료 조사 및 검토

2) 외관조사 및 시설물의 특기부분 명시

3) 시설물의 효율적인 유지관리 방안 제시

4. 과업기간

• 과업기간 : 2017년 07월 01일 ~ 2017년 12월 31일

정기점검 결과 요약(4공구)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	방호울타리 및 중앙분리대	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(주간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/직치물	사면부(법면)	점검토				
					상부	하부												계단	통로			
1. 우성교	공주시 우성면 상서리	2002. 12	690.0	24.3	STB + PSCI	RAP + TP	신축이음 경계부 아스콘탈락 보수시행 아스콘 균열, 패임, 파손, 망상균열	배수구 이물질 퇴적 정비시행 배수관 탈락	균열, 백태, 금힘, 들뜸, 철근노출	균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출 일부 보수 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 물끝기홈 불량, 백태, 재료분리	균열 및 들뜸 및 탈락 일부 보수시행 콘크리트 거더 단부 균열, 들뜸 강재 거더 도장손상	균열 (폭 0.3mm), 마감재파손 보수시행 백태, 균열, 마감재 파손	균열 (폭 0.3mm), 파손 일부 보수시행 균열, 박락, 박리, 백태 등	본체 교체 (P2-천안, P16-논산) 본체 표면부식 및 고무재 파손, 유간 토사퇴적 후타재 균열, 박락	균열, 들뜸 및 박락, 플레이트 부식 일부 보수시행 플레이트 부식, 찌기밀착, 균열, 탈락, 재료분리	양호	양호	침하	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이며, 전회 점검이후 발생된 손상에 대해 일부 보수가 시행된 것으로 조사되었다. 조사된 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 접속부 아스콘 파손, 배수관파손, 바닥판하면 균열, 박락 및 철근노출, 거더 들뜸, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상에 대해서는 유지관리차원에서 보수를 실시하고, 그 외 손상에 대해서는 손상의 진전에 대한 주의관찰을 실시한다.	1종
2. 웅진대교	공주시 우성면 평목리	2002. 12	1135	24.3	STB	RAP	접속부 아스콘 균열 일부 보수시행 아스콘 균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차	배수구 이물질퇴적 보수시행 배수구 막힘 배수관 탈락 길이부족, 고정고리 탈락	콘크리트 균열, 박리, 균열백태, 들뜸 강재 난간 국부 변형	균열 및 들뜸 박락 일부 보수시행 균열, 들뜸, 박락, 재료분리, 백태, 철근노출	강재 거더 도장손상 도장박리, 볼트 부식 및 풀림, 변형	백태, 균열, 누수흔적	균열 (폭 0.3mm), 일부 보수시행 균열, 망상균열, 박락, 백태, 재료분리, 표지판탈락	본체 교체 (A1, A2, P8, P11-논산) 본체 부식 유간토사퇴적 후타재 균열, 박락, 박리	본체 및 플레이트 일부 도장박리, 가동받침표시계 탈락 일부 균열, 재료분리	양호	양호	양호	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박락, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 발생하였다. 이전 점검이후 교면포장 접속부 아스콘 균열, 배수구 이물질퇴적, 바닥판 균열 및 들뜸, 교각 균열, 신축이음 손상에 대한 일부 보수 및 교체가 실시된 상태이며, 그 외 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 시설물의 구조적인 안전성에 미치는 영향은 거의 없으나, 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 추가 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	1종
3. 봉정교	공주시 봉정동	2002. 12	230.0	24.3	STB	RAP	아스콘 균열, 패임, 금힘, 접속부 아스콘침하, 표면불량 (화재흔적)	배수구 이물질퇴적 보수시행	파손 보수시행 콘크리트 균열, 금힘, 박리, 들뜸, 잠철부식 등 차수판 변형	균열, 들뜸, 박락, 철근노출, 층분리, 백태, 테크플레이트 부식, 물끝기홈 불량	강재 거더 도장손상 내부 이물질퇴적	균열, 박락, 백태, 잠철부식, 마감재 파손, 폐콘크리트 퇴적 등	균열, 망상균열, 재료분리, 마감불량	본체 표면부식, 유간 토사퇴적 후타재 파손	본체 도장박리, 부식, 전단키 부식 몰탈 및 콘크리트 균열, 파손	양호	양호	양호	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 종분대측 아스콘 균열, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 부식, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 진전이 확인되었으며, 내구성 확보차원의 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요하다.	1종
4. 검상교	공주시 검상동	2002. 12	130.0	24.3	STB	RAP	아스콘균열 패임, 이격, 소성변형, 콘크리트 파손	양호	콘크리트 균열, 백태 박락, 망상균열 접속부 파손 방현망 파손	균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출	강재 거더 도장손상, 부식 내부 우수유입 흔적	균열, 들뜸, 박락, 백태, 재료분리, 누수흔적	균열, 파손	본체 표면부식, 유간토사퇴적 후타재 균열	볼트 탈락 (1EA) 플레이트 부식, 먼지박이링 탈락, 콘크리트 균열	양호	양호	이격	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 교량받침 볼트 파손, 받침콘크리트 들뜸, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 손상의 진전 및 신규손상이 발생되었으며, 일부 손상에 대해서는 시설물의 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	1종
5. 검상천교	공주시 봉정동	2002. 12	130.0	24.6	STB	RAP	아스콘균열, 망상균열, 접속부 아스콘탈락, 소성변형	양호	보수부 재파손 균열, 망상균열, 백태, 금힘 차수판 볼트탈락	균열, 백태, 박락 및 철근노출, 재료분리, 물끝기홈 불량	내부 잠부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적 외부 국부 도장박리	균열, 백태, 누수흔적, 박리	균열, 백태, 금힘, 망상균열	유간 내 이물질퇴적	몰탈 및 콘크리트 균열, 박락, 플레이트 부식, 고무링탈락	양호	양호	양호	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 난간 보수부 재파손, 바닥판하면 균열, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 손상의 진전 및 보수부 재손상이 발생하였으며, 시설물의 내구성 저하차원의 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	1종
6. 남공주IC2교	공주시 봉정동	2002. 12	110.0	15.6	STB	RAP	접속부 아스콘 균열, 탈락	양호	방호벽 균열, 백태 중분대 연석 균열, 들뜸, 박락	단부 균열 및 박락 망상균열	내·외부 국부 도장손상, 볼트부식, 이물질 퇴적	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적	균열, 망상균열	후타재 균열, 박락, 접속부 이격	본체 부식, 전단키 부식, 몰탈 균열, 가동받표시계 탈락	양호	국부 파손	국부 파손	양호	양호	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 아스콘 탈락, 바닥판하면 단부 균열 및 박락, 거더 외부 도장박리, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시설물의 내구성 저하방지를 위한 일부 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	2종

㈜아워브레인, ㈜다인

정기점검 결과 요약(5공구)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용								기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	방호울타리 및 중앙분리대	바닥판 하 면	거더 및 가로보	교 대 (벽 체)	교 각 (주간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/직치골	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로				
1. 용성천2교	공주시 이인면 초봉리	2002.12	240.0	24.3	PSCI	TP	아스콘 균열, 폐임, 백태, 긁힘, 단차 접속부 파손	배수구 덮개 탈락, 막힘, 배수관 고정고리부식	균열, 망상균열, 외측 하단부 누수, 박리, 박락, 긁힘, 이격 및 단차, 중앙분리대 균열, 부식	균열, 백태, 누수흔적, 제료분리, 철근노출, 들뜸, 파손, 물끌기홈 불량	균열, 들뜸, 제료분리, 이격, 몰탈 박락, 인양홀주변 파손	균열, 백태, 망상균열, 마감재파손, 긁힘, 들뜸, 누수흔적	균열, 박리, 백태, 철근노출, 명관탈락, 누수흔적, 점검로 볼트부식 및 풀림	본체 부식 및 이물질퇴적, 누수 후타제 균열, 파손	플레이트 부식, 몰탈 파손, 콘크리트 균열, 폐기 파손	양호	양호	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 방호울타리 접속부 이격 및 단차, 하부구조 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 진전이 확인되었으며, 일부 손상에 대해서는 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	2종
2. 초봉교	공주시 이인면 초봉리	2002.12	1300	24.3	STB	TP	아스콘 균열, 망상균열, 폐임 접속부 아스콘 균열, 탈락	배수구 이물질퇴적	균열, 백태, 들뜸, 파손, 박리 차수판 파손, 볼트탈락	균열, 백태, 들뜸, 파손, 박리, 박락 및 철근노출	도장손상, 부식, 볼트부식, Splice판, 우수유입흔적, 접등파손	균열, 제료분리, 박락 및 철근노출, 계단부 침하	균열	본체 표면부식 후타제 균열	몰탈 및 콘크리트 균열, 부식, 받침콘크리트 균열 및 들뜸	양호	양호	침하	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 들뜸 및 박락, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 시설물의 구조적인 안전성에 큰 영향은 없으며, 내구성 저하방지 차원에서 일부 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리가 필요하다.	1종
3. 용성천1교	공주시 이인면 용성리	2002.12	150.0	24.3	PSCI	TP	아스콘 균열, 긁힘, 폐임, 들뜸 접속부 아스콘 균열, 파손, 침하	배수관 고정고리 부식, 볼트탈락, 용접부 누수	균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 풀림 중분대 긁힘, 균열	균열 보수시행 백태, 제료분리, 몰끌기홈 미시공	인양홀 주변 파손, 제료분리, 이격 가로보 균열, 제료분리, 들뜸, 철근노출	균열, 들뜸, 철철노출 일부 보수 균열, 백태, 제료분리, 박리, 마감재파손, 누수흔적	균열 일부 보수 균열, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘	본체 부식, 유간토사퇴적 후타제 균열	받침콘크리트 들뜸 보수시행 받침몰탈 및 콘크리트 균열, 탈락, 플레이트 부식	양호	법면 배수로 파손	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 바닥판하면 균열, 교량받침 들뜸, 교대 및 교각부 손상에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 침하, 바닥판하면 파손, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 사용성 및 내구성 확보 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종
4. 용성2교	공주시 이인면 용성리	2002.12	165.0	24.3	STB	TP	아스콘 균열, 망상균열, 폐임, 파손 접속부 균열 및 파손 소성변형	배수구 막힘 보수시행 배수관 이음부 파손	균열 및 망상균열, 백태 중분대 균열, 백태, 파손	박락 및 철근노출 일부 보수 균열 및 들뜸, 박락, 철근노출, 백태	도장박리, 부식, Splice 등, 이물질퇴적, 기공	백태 일부 보수 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태, 체수	균열	본체 부식, 변형, 유간토사퇴적 후타제 균열, 파손, 접속부 이격 및 단차	받침콘크리트 균열	양호	법면 배수로 파손	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 배수구 막힘, 바닥판 박락 및 철근노출 교대 흉벽 백태 등에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 및 중분대측 아스콘 파손, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 중앙분리대 파손, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 사용성 및 내구성 확보 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리가 필요하다.	1종
5. 이인교	공주시 이인면 이인리	2002.12	50.0	25.3	STB	RTA	접속부 탈락 보수시행 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 폐임, 침하, 체수	배수구 막힘	균열, 균열백태, 박리 중분대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락	박락, 백태, 철근부식	도장박리, 부식, Splice 등, 이물질퇴적, SP볼트부식	균열, 누수흔적, 백태, 파손, 체수, 이격, 마감재 파손	-	본체 표면부식, 유간토사퇴적 후타제 균열, 박리, 박락	볼트 체결불량, 부식, 가동받침시계 탈락	양호	양호	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 교면포장 접속부 침하, 바닥판하면 박락 및 철근부식, 교량받침 볼트 체결불량, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이며, 내구성 확보차원의 보수를 요하는 손상이 관찰된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요한 것으로 판단된다.	2종
6. 복룡교	공주시 이인면 복룡리	2002.12	330.0	24.3	PSCI	RAP	접속부 탈락 보수시행 아스콘균열, 긁힘, 폐임, 라벨링 접속부 아스콘균열, 탈락	배구수 막힘 정비시행 배수관 고정고리 부식, 파손	균열, 박락, 긁힘, 볼트탈락, 난개복측 망상균열, 연석 파손	균열, 백태, 들뜸, 파손, 철근부식, 몰끌기홈 미설치	제료분리, 인양홀주변 파손, 이물질퇴적	균열, 백태, 철철분리, 박리, 마감재파손, 누수흔적	균열, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 제료분리 등	본체 교체 (P2-논산) 본체 표면부식, 이물질 퇴적 후타제 균열, 박락, 박리, 이격	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 파손, 플레이트부식, 폐기파손	양호	법면 배수로 파손	점검계단파손	점검로 부식	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 교면포장 접속부 아스콘 탈락, 배수구 막힘 등에 대한 보수와 신축이음 본체 일부 교체가 실시되었으며, 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 폐기파손, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이나, 내구성 및 사용성 저하방지 차원의 일부 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종

㈜아워브레인, ㈜다인

정기점검 결과 요약(5공구)

교량명	위치	교량현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면조장	배수시설	방호울타리 및 중앙분리대	바닥판하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	점검부(날개벽)/격치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
7. 광명교	공주시 탄천면 광명리	2002.12	450.0	24.3	PSCI	RAP	아스콘균열, 금힘, 들뜸, 파손, 패임 점속부 아스콘균열, 패임, 단차 및 이격	배수관 고정고리 탈락, 이유부 파손	균열, 망상균열, 박락, 파손, 차수콘 변형, 볼트탈락 등 중분대 균열, 철근노출, 파손, 들뜸, 차수콘 파손	균열, 벽태, 철근노출, 들뜸, 박락, 박리, 누수흔적	파손, 이물질 퇴적 가로보 균열, 재료분리, 들뜸	균열, 누수흔적, 망상균열, 벽태, 들뜸, 마감재파손, 누수흔적	균열, 망상균열, 박락, 박리, 벽태, 누수흔적 등	본체 교체 (A1, P3-논산) 본체 표면부식, 유간이물질퇴적 후타재 균열, 박리, 파손, 이격	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 들뜸, 플레이트부식, 폐기밀착	양호	법면 배부름, 블록 파손 보수시행	이격 및 침하	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 교대 법면 배부름 및 블록 파손에 대한 보수와 신축이음 본체 일부 교체가 시행된 것으로 조사되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 하부구조 균열 등이다. 기 발생된 손상은 이전 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상에 대해서는 대구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 추가 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	2종
8.탄천IC2교	공주시 탄천면 안영리	2002.12	210.0	8.5	PSCI	TP	아스콘 들뜸, 점속부 아스콘균열	양호	균열부 벽태, 들뜸	국부 균열, 탈락, 벽태, 파손	인양홈 주변 파손, 이물질 퇴적	균열, 벽태, 철철노출, 우수유입흔적	균열, 망상균열, 철철노출	본체 표면부식, 이물질 퇴적 후타재 박리, 박락 , 이격, 단차	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 본체 플레이트부식, 폐기밀착	양호	법면 배수로 파손	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이며, 유지관리 차원에서 주기적인 점검이 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 파손, 신축이음 후타재 손상, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요한 것으로 판단된다.	2종
9.탄천IC1교	공주시 탄천면 안영리	2002.12	120.0	27.9	PSCI	RAP + TP	아스콘 균열, 금힘, 들뜸	배수구 막힘, 덮개 망실 배수관 고정고리 부식, 유출구 위치불량	균열, 벽태, 금힘 중분대 균열, 벽태, 들뜸 및 철근부식	측면 균열, 벽태, 표면오염	가로보 박락 및 철근노출 보수시행 인양홈주변 파손, 표면오염 가로보 균열, 파손	균열, 벽태, 재료분리, 녹물	균열, 들뜸	본체 부식, 유간이물질퇴적 후타재 균열, 이격, 단차	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 플레이트 부식, 폐기 밀착	양호	법면 배수로 파손	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 중앙분리대 들뜸 및 철근부식, 바닥판하면 균열 및 철근부식, 하부구조 균열, 들뜸 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서는 대구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	2종
10. 덕지교	공주시 탄천면 덕지리	2002.12	150.0	24.3	PSCI	TP	아스콘 균열, 패임	배수구 막힘 배수관 연결불량, 배수관 탈락	균열, 금힘, 벽태, 파손, 박리, 철근노출 등 중앙분리대 균열, 벽태	벽태, 균열, 철철부식, 들뜸	마감불량, 인양홈주변 파손 및 들뜸	균열, 들뜸, 누수흔적, 벽태, 마감재파손	균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 철철노출 등	본체 표면부식, 유간이물질퇴적 후타재 균열, 이격, 국부 탈락	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 본체 플레이트 부식, 폐기 밀착, 패드밀림	양호	양호	점검계단 파손	점검로 분리	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 바닥판하면 균열, 백태, 방호울타리 박락, 철근노출, 교량받침 플레이트 부식, 배수관 탈락, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 대구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	2종
11.송정천교	공주시 탄천면 덕지리	2002.12	120.0	24.3	PSCI	TP	아스콘 균열, 패임, 들뜸	양호	균열, 벽태, 재료분리, 탈락, 금힘 등 중앙분리대 균열, 벽태, 차수콘 변형, 차광판 파손	균열, 벽태, 콘크리트 탈락	인양홈주변 파손 가로보 재료분리	균열, 누수흔적, 마감재파손, 벽태	균열, 망상균열, 벽태, 콘크리트 탈락	본체 표면부식, 유간토사퇴적 후타재 균열, 탈락, 이격 및 단차	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 몰탈 탈락, 폐기밀착	양호	양호	이격	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 손상으로는 바닥판하면 균열, 탈락, 교량받침 플레이트 부식, 하부구조 균열 등이며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상은 대구성 저하방지를 위한 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.	2종
12.석성천교	부여군 초촌면 소사리	2002.12	360.0	24.3	PSCI	TP	아스콘균열, 패임, 들뜸	배수관 고정고리 부식 및 탈락 일부 보수 배수구 이물질퇴적, 덮개 파손	균열, 벽태, 금힘, 망상균열, 볼트파손 중분대 금힘, 벽태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 및 차광판 파손	균열, 벽태, 박락, 철근부식, 재료분리 등	균열, 인양홈주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리	균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물	균열, 망상균열, 금힘, 콘크리트 탈락, 파손, 화재흔적(그을음) 등	본체 표면부식, 유간이물질퇴적 후타재 균열, 파손, 이격	몰탈 및 받침 콘크리트 균열, 본체 플레이트 부식, 폐기밀착 등	양호	양호	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 손상으로는 바닥판하면 탈락 및 철근부식, 교량받침 플레이트 부식, 중앙분리대 철근피복부족, 하부구조 균열 등이며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 대구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.	2종

㈜아워브레인, ㈜다인

정기점검 결과 요약(6공구)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	방호울타리 및 중앙분리대	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	절속부(날개벽)/접치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
1.서논산IC1교	논산시 광석면 갈산리	2002. 12	100.0	27.9	STB	RAP	아스콘 균열, 아스콘 패임	배수구 일부 막힘	균열(cw=0.1 ~0.3m), 망상균열, 백태, 탈락, 보수부재균열	신축이음부 및 상·하행선 종방향 이음부 백태 및 박리·박락(들뜸), 파손, 철근노출	부식 일부 보수시행 내・외부 경미한 부식 및 도장박리 손상 내부 우수유입흔적 및 이물질퇴적	균열(cw=0.1 ~0.3m), 누수흔적, 박리, 들뜸 체수 등	균열(cw=0.1m), 파손, 경미한 제료분리	본체 부식 및 고무재 파손 후타체 균열 및 단차, 후타체탈락보수(아스콘보수)	몰탈 균열 플레이트 부식	양호	양호	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 외부에 발생된 일부 부식손상에 대해 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박리, 철근노출, 거더 내・외부 경미한 도장손상, 하부구조에서 균열, 박리 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 바닥판하면의 철근노출, 박락 손상에 대해서는 내구성 확보차원의 보수가 필요하며, 그 외 손상은 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	2종
2.서논산HC교	논산시 광석면 갈산리	2002. 12	120.0	27.9	PSCT	RAP	아스콘 균열, 긁힘, 패임	배수구 일부 막힘	균열, 백태, 마감불량, 볼트탈락 중앙분리대 박리 및 철철부식, 차광시설 파손	이음부 박리, 철근노출, 균열, 백태 등	균열, 백태	균열, 백태, 파손, 누수 등	균열, 파손	본체 부식 및 이물질퇴적 후타재 균열 제료분리	플레이트부식 일부 받침몰탈 균열 및 경미한 파손	양호	법면 배수로 파손 및 침하	점검계단 이격 및 침하	점검로 브라켓 부식	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 차광시설 파손, 부식 및 철근노출 손상은 교통안전확보와 내구성저하방지를 위한 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종
3.서논산HC5교	논산시 성동면 화정리	2002. 12	100.0	8.51	STB	RAP	상태양호	배수구 일부 막힘	균열, 균열백태, 콘크리트 탈락, 철근부식	균열 및 들뜸, 균열백태, 박락	내・외부 부식, 도장손상, 긁힘, PIT, 누수흔적, 우수유입흔적(Splice 등), 이물질퇴적 가로보 상태양호	균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 누수흔적, 멤변침하	균열, 박리, 탈락	본체 고무재 마모 후타재 균열, 단차, 박리, 이격	플레이트 부식, 볼트 도장박리 진단키 부식 및 볼트 제결몰랑, 몰탈 균열	양호	법변침하	양호	점검로 브라켓 부식	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 내・외부 부식, 도장박리, 교량받침 플레이트 부식, 신축이음 본체 고무재 마모, 하부구조 균열, 백태, 파손 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 거더 내・외부 및 교량받침 부식, 도장박리 손상에 대해서는 내구성 확보차원의 보수가 필요하며, 그 외 손상은 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	2종
4.논산천교	논산시 성동면 삼호리	2002. 12	550.0	24.6	PSCB	RAP	아스콘패임, 접속부 아스콘 균열	배수관 연결부 몰랑, 배수관 부식 배수구 이물질퇴적	균열, 백태, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 방음판 부식 중앙분리대 균열, 철근부식, 철근노출, 긁힘, 파손	균열, 망상균열, 보수부재균열, 백태, 들뜸, 녹물, 파손, 박락	거더 외부 복부 균열 격벽 균열, 망상균열, 보수부재균열	균열, 누수, 백태, 박리, 파손 및 철근노출, 보수부들뜸, 볼록탈락 마감몰랑 등 공동구 균열 및 백태, 박리	균열, 망상균열, 박락, 긁힘, 마감몰랑, 표지폼탈락 등	후타체 미세균열	플레이트 부식, 고정 볼트풀림, 도장박리 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 박락	양호	법변 배수로 파손	양호	점검로 지지대 파손 점검로 볼트 탈락	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열, 망상균열, 거더 내・외부 균열, 하부구조 균열, 배수구 막힘 등의 손상이 국부적으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	1종
5.채운철교	논산시 채운면 야화리	2002. 12	115.0	24.3	STB	RAP	아스콘 균열, 패임, 탈락, 소성변형, 접속부 이격	배수구 막힘, 폐쇄	균열, 백태, 박락 중앙분리대 들뜸 및 파손	균열 및 들뜸, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출(부식)	일부구간 내부 도장보수, 우수유입흔적(Splice등)보수 내・외부 국부적 도장 부식, 박리 내부 우수유입흔적, 이물질 퇴적	균열, 백태, 들뜸, 누수흔적 등	균열, 전단키 받침콘크리트 미시공	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적 후타재파손	몰탈 균열 진단키 앵커볼트 부식	양호	점검계단 침하	양호	점검 통로 파손	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 내부 부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적 손상에 대해 국부적으로 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 하부구조 균열, 신축이음 이물질퇴적, 배수구 막힘 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종

㈜아워브레인, ㈜다인

정기점검 결과 요약(6공구)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용										기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	방호울타리 및 중앙분리대	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/측지물	사면부(절면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로				
6. 연무IC교	논산시 채운면 화정리	2002. 12	200.0	15.6	STB	RAP	상태양호	배수구 일부 막힘	균열, 균열백태, 박락, 파손, 백태, 차수관 변형 등 중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리	균열, 신축이음부 백태, 박락	내부 부식, 도장박리 선별적보수 거더 내·외부 국부 도장손상 우수유입흔적, PIT, 이물질퇴적, 화재흔적 가로보 도장박리, 부식	균열, 망상균열, 백태, 박락, 공동 누수흔적 등	균열, 표지판 탈락(P2)	본체 부식, 유간 토사퇴적 후타재 균열, 파손	받침부식 및 유압실린더 부식 몰탈 균열	양호	법면보호 블럭 배부름 및 블록박락	계단부 침하	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 내부 도장박리, 부식 손상에 대하여 선별적 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 지점부 균열, 백태, 박락, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	1종
7. 신화2교	논산시 연무읍 신화리	2002. 12	50.0	24.3	STB	RTA	아스콘 균열, 금힘, 파손 접속부 아스콘 파손, 이격 및 침하	배수구 일부 막힘 배수시설 누수	균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 중앙분리대 금힘, 파손, 차수관 볼트 체결불량	일부균열 보수 균열, 백태, 박락, 탈락, 누수흔적	외부 선별적 도장보수 외부 부식, 금힘, 출입구 볼트탈락 내부 부식, 도장박리, 이물질퇴적, 우수유입흔적	균열, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 누수흔적	-	본체 도사퇴적 후타재 파손, 박리	플레이트 및 진단키 셍켜볼트 부식 마감몰탈 국부 파손	양호	법면 침하	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 일부구간 균열보수, 도장보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 교면포장 접속부 아스콘 파손, 이격, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 내·외부 도장박리, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종
8. 마산천교	논산시 연무읍 신화리	2002. 12	300.0	24.3	PSCI	RAP	아스콘 박리, 패임, 금힘, 경미한 골재분 접속부 균열 및 이격	배수구 일부 막힘	균열, 금힘, 박리 중앙분리대 박리, 금힘, 철근노출, 백태, 잡철노출	지점단부 이음부균열 (cw=0.1㎜), 박리·박락, 백태, 누수흔적 화재흔적, 그을음	들뜸, 탈락, 파손, 그을음 가로보 박락, 파손, 들뜸, 재료분리	균열(cw=0.2㎜, cw=0.3㎜), 누수흔적 및 박리 등	일부 균열 (cw=0.1㎜), 경미한 재료분리 및 파손	국부적 본체 부식, 유간 이물질퇴적 후타재 파손, 박리	몰탈균열 (cw=0.3㎜), 몰탈파손 일부 플레이트 부식	양호	법면 침하	점검계단 파손	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 패임, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종
9. 고내3교	논산시 연무읍 신화리	2002. 12	105.0	24.3	PSCI	RAP	전반적 포장상태 양호 길어깨부 포장균열	배수구 일부 막힘	균열, 들뜸, 파손, 단차, 마감재파손, 테리네이터 파손 중분대 균열, 파손, 박리	균열, 박락, 박리, 들뜸, 백태	미세균열, 박리(들뜸), 파손, 재료분리 가로보 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리	균열, 망상균열, 금힘, 녹물, 누수흔적, 들뜸, 박리, 백태, 잡철노출	균열, 금힘, 파손, 탈락	본체 표면부식, 유간이물질퇴적 후타재 균열, 파손, 탈락	플레이트 부식 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손	웅벽 균열, 들뜸 실란트 파손	법면침하 및 토사유실	양호	교각 점검로 지지대 부식	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 교면포장 길어깨부 아스콘 균열, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 균열, 파손, 하부구조 균열, 교량받침 경미한 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	2종
10. 논산JCT교	논산시 연무읍 고내리	2002. 12	114.0	12.6	STB	RAP	포장상태 양호	배수구 일부 막힘	균열(cw=0.1-0.3㎜), 백태, 재료분리, 박리, 철근노출, 파손 전기시설 덮개탈락	균열, 단부 들뜸, 누수, 박락	외부 부식, 금힘, 출입구 볼트유실 내부 도장손상, 부식, PIT, 이물질퇴적, 우수유입흔적 가로보 부식	균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리, 누수흔적	균열, 망상균열	본체 교체(A2) 본체 유간 토사퇴적	몰탈균열	양호	법면 배수로 파손, 이격	양호	양호	**양호**	정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 신축이음 본체 교체(A2) 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 단부 들뜸, 거더 내·외부 도장박리, 부식, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	1종

㈜아워브레인, ㈜다인

목 차

제 1 장 서 언 ····· 1

1.1 과업의 목적 ····· 3
1.2 과업의 범위 및 내용 ····· 3
1.3 대상시설물의 개요 ····· 4
1.4 과업 수행 절차 ····· 5
1.5 과업 수행 일정 ····· 6
1.6 시설물 기호의 정의 ····· 7

제 2 장 조사항목 및 방법 ····· 9

2.1 개 요 ····· 11
2.2 조사항목 및 방법 ····· 11

제 3 장 시설물별 조사결과 ····· 19

◉ 4공구 시설물

1. 우성교 ····· 23
2. 웅진대교 ····· 43
3. 봉정교 ····· 63
4. 검상교 ····· 79
5. 검상천교 ····· 95
6. 남공주IC2교 ····· 111

◉ 5공구 시설물

1. 용성천2교 ····· 127
2. 초봉교 ····· 147
3. 용성천1교 ····· 163
4. 용성2교 ····· 181
5. 이인교 ····· 199
6. 복룡교 ····· 215
7. 광명교 ····· 233
8. 탄천IC2교 ····· 253
9. 탄천IC1교 ····· 267
10. 덕지교 ····· 283
11. 송정천교 ····· 299
12. 석성천교 ····· 313

◉ 6공구 시설물

1 서논산IC1교 ····· 331
2 서논산IC교 ····· 347
3 서논산IC5교 ····· 363
4 논산천교 ····· 377
5 채운철교 ····· 397
6 연무IC교 ····· 413
7 신화2교 ····· 429
8 마산천교 ····· 445
9 고내3교 ····· 461
10 논산JCT교 ····· 479

제 1 장 서 언

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 대상시설물의 개요

1.4 과업 수행 절차

1.5 과업 수행 일정

1.6 시설물 기호의 정의

제 1 장 서 언

1.1 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조 규정에 의한 안전점검으로서 시설물의 현 상태를 정확히 판단하고 이전에 기록된 상태로부터 변화를 확인하며 현재의 사용요건에 대한 만족여부를 평가하는 데 그 목적이 있다.

1) 시설물에 대한 외관상태 및 안전성을 확인하고
2) 이전상태로부터의 변화에 대한 지속적인 기록을 제공하며
3) 장기적으로 시설물의 사용성 확보 및 효율적인 유지관리를 할 수 있도록 하기 위함.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

1) 설계, 시공에 대한 자료 조사 및 검토
2) 외관조사 등 현황조사 결과에 의한 시설물의 특기부분 명시
3) 시설물의 효율적인 유지관리 방안 제시

1.2.2 과업의 내용

1) 해당 시설물에 대한 설계도서 및 관련 자료 검토
   ① 설계도, 구조계산서, 공사시방서, 실시설계보고서
   ② 시설물 유지관리 이력
   ③ 기존 점검자료 검토

2) 시설물의 외관조사
   ① 주요 항목 및 착안사항 등은 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침에 따라 실시
   ② 손상의 범위 및 정도에 따라 등급을 산정하여 점검양식에 기입

3) 보수·보강 및 유지관리방안 제시
   ① 기 발생된 손상현황에 적합한 보수·보강방안 제시
   ② 사용성 및 건전성 유지를 위한 유지관리방안 제시

1.3 대상시설물의 개요

[표 1.1] 4공구 교량 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
우성교	공주시 우성면 상서리	고속국도 25호선	290.0	24.3	STEEL BOX+ P.S.C BEAM	2002. 12. 23
웅진대교	공주시 우성면 평목리	고속국도 25호선	1135.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
봉정교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	230.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
검상교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	130.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
검상천교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	130.0	31.51	STEEL BOX	2002. 12. 23
남공주IC2교	공주시 봉정동	고속국도 25호선	110.0	15.6	STEEL BOX	2002. 12. 23

[표 1.2] 5공구 교량 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
용성천2교	공주시 이인면 초봉리	고속국도 25호선	240.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
초봉교	공주시 이인면 초봉리	고속국도 25호선	130.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
용성천1교	공주시 이인면 용성리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
용성2교	공주시 이인면 용성리	고속국도 25호선	165.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
이인교	공주시 이인면 이인리	고속국도 25호선	50.0	25.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
복룡교	공주시 이인면 복룡리	고속국도 25호선	330.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
광명교	공주시 탄천면 광명리	고속국도 25호선	450.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
탄천IC2교	공주시 탄천면 안영리	고속국도 25호선	210.0	8.5	P.S.C BEAM	2002. 12. 23

[표 1.2] 5공구 교량 시설물 현황(계속)

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
탄천IC1교	공주시 탄천면 안영리	고속국도 25호선	120.0	27.9	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
덕지교	공주시 탄천면 덕지리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
송정천교	공주시 탄천면 덕지리	고속국도 25호선	120.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
석성천교	부여군 초촌면 소사리	고속국도 25호선	360.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23

[표 1.3] 6공구 교량 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		상부구조 형식	준공년도
			연장	총폭		
서논산IC1교	논산시 광석면 갈산리	고속국도 25호선	100.0	27.9	STEEL BOX	2002. 12. 23
서논산IC교	논산시 광석면 갈산리	고속국도 25호선	120.0	27.9	P.S.C T형교	2002. 12. 23
서논산IC5교	논산시 성동면 화정리	고속국도 25호선	100.0	8.51	STEEL BOX	2002. 12. 23
논산천교	논산시 성동면 삼호리	고속국도 25호선	550.0	15.6	P.S.C BOX	2002. 12. 23
채운철교	논산시 채운면 야화리	고속국도 25호선	115.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
연무IC교	논산시 채운면 화정리	고속국도 25호선	115.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
신화2교	논산시 연무읍 신화리	고속국도 25호선	50.0	24.3	STEEL BOX	2002. 12. 23
마산천교	논산시 연무읍 신화리	고속국도 25호선	300.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
고내3교	논산시 연무읍 고내리	고속국도 25호선	105.0	24.3	P.S.C BEAM	2002. 12. 23
논산JCT교	논산시 연무읍 고내리	고속국도 25호선	114.0	12.6	STEEL BOX	2002. 12. 23

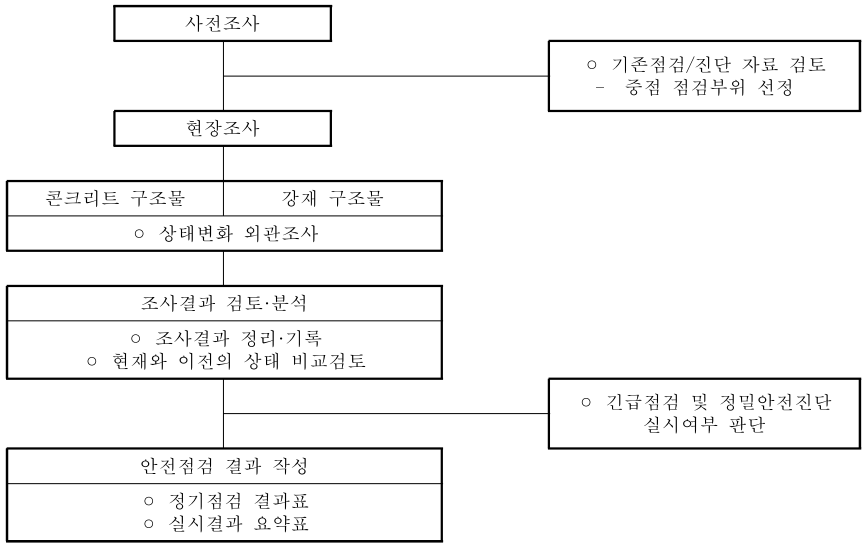
1.4 과업 수행 절차

정기점검은 육안조사를 통해 시설물의 현 상태를 파악하며 「안전점검 및 정밀안전진단 지침」의 규정에 따라 실시한다. 일반적인 정기점검의 흐름을 도표로 나타내면 다음과 같다.

교량 시설물의 정기점검 실시범위는 [표 1.4]에서 주요부재에 한한다.

[표 1.4] 교량 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 대상시설 범위

구 분	시설물명		점검 및 진단 실시범위			비 고
			정기점검	정밀점검	정밀안전진단	
주요 부재	○ 상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	
	○ 하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	
	○ 받침	교량받침	○	○	○	
	○ 케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○	
	○ 기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	○	○	
보조 부재	○ 2차부재	가로보 및 세로보			○	



<그림 1.1> 정기점검 흐름도

1.5 과업 수행 일정

• 과업기간 : 2017년 07월 01일 ~ 2017년 12월 31일

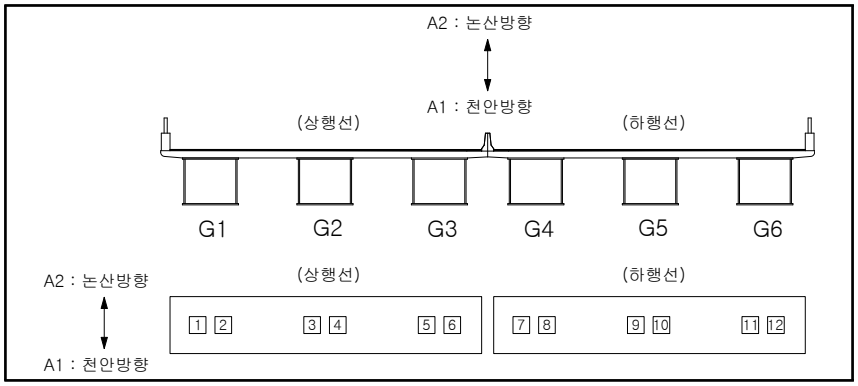
1.6 시설물 기호의 정의

교량 시설물에 대한 외관조사를 수행함에 있어 아래와 같이 상부구조, 하부구조 및 기타 부재 등에 대한 위치별, 부재별 기호를 정의하여 과업의 효율성과 통일성을 기하고자 하였다.

[표 1.5] 교량기호의 정의

부재구분				사용기호	비고
교량 상부 구조	공통	경간		S	Span
		거더		G	Main Girder
		횡형(좌측)		LCB	LEFT Cross Beam
		횡형(우측)		RCB	RIGHT Cross Beam
		바닥판		SL	Slab
		교량받침		SH	Shoe
		신축이음부		EJ	Expansion Joint
	강 박스교	박스내부	좌측벽체	L-Web	Left-Web
			우측벽체	R-Web	Right-Web
			상부	U-F	Upper-Flange
			하부	L-F	Lower-flange
		박스외부	좌측벽체	L-Web(Ex.)	Left-Web(External)
			우측벽체	R-Web(Ex.)	Right-Web(External)
			하 부	L-F(Ex.)	Lower-Flange(External)
		격벽		DD	Diaphragm
		종형		St.	Stringer
		수직보강재		V-STIF	V-Stiffener
		수평보강재		H-STIF	H-Stiffener
		리브		RIB	Rib
교량 하부구조		교대		A	Abutment
		교각		P	Pier
		기초		Wa	Wall

■ A1 ⇒ A2 : 천안방향에서 논산방향



<그림 1.2> 거더 및 교량받침 위치표기 범례

제 2 장 조사항목 및 방법

2.1 개 요

2.2 조사항목 및 방법

제 2 장 조사항목 및 방법

2.1 개 요

정기점검은 구조물에 나타난 결함이나 손상, 열화의 정도를 육안으로 검사하는 것으로 흔히 외관조사로 대별된다. 구조물의 결함 및 손상은 내적, 외적으로 구분되어지며 대부분의 현상들이 외적으로 표출되므로 외관조사는 구조물의 상태파악을 위하여 행하는 중요한 점검행위이다. 외관조사는 안전점검의 수준, 범위에 따라 조사항목 및 방법을 달라질 수 있으므로 본 과업에서는 정기점검의 수준의 외관조사를 실시하였고, 객관적인 상태판단을 위해 조사의 항목과 방법은 「안전점검 및 정밀안전진단 세부지침」을 준용하는 것으로 하였다.

2.2 조사항목 및 방법

2.2.1 교면포장

교면포장은 차량에서 발생하는 충격과 진동을 흡수, 분산하고 외부의 불리한 환경조건으로부터 바닥판을 보호하는 역할을 하는 구조요소이다. 즉, 교면포장의 상태는 차량의 주행성과 직접적인 연관이 있으며, 교면포장에 발생한 균열 및 함몰은 교면의 방수층을 파괴하여 상부구조의 누수를 발생시키는 원인이 될 수 있다. 교면포장의 점검부위 및 발생될 수 있는 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.1] 교면포장 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
▷공통	▷아스팔트	• 균열, 함몰, 단차 및 요철, 블리딩, 마모
	▷콘크리트	• 균열, 마모, 박리, 파손
▷신축이음 전후, 시설물 경계부		• 단차, 파손
▷곡선부, 중차량 통행차로		• 마모, 바퀴자국
▷배수구 주변		• 물고임

2.2.2 배수시설

배수를 원활하게 하여 교면포장의 체수로 인한 차량의 사고를 방지하고, 우수의 유입으로 인하여 교량 구조물의 노후화를 방지하는 등 교면의 기능유지와 교통안전에 중요한 역할을 하며 교면의 조건과 특성에 따라 횡단경사가 낮은 곳에 적정한 간격과 크기로 설치하는 시설물이다. 즉, 배수시설의 상태가 불량하게 되면 교량을 주행하는 차량의 안전성을 위협하며, 누수로 인하여 시설물의 열화를 발생시키는 주요원인을 제공하게 된다. 배수시설의 점검부위 및 발생될 수 있는 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.2] 배수시설 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 배수구(유입구) - 뚜껑(덮개)	• 뚜껑파손 및 주변파손, 누락 • 오물퇴적, 막힘 • 배수구의 설치높이가 높음 • 배수구 설치위치 불량 • 배수구 설치간격 넓음
▷ 배수관	• 관의 연결부 어긋남, 파손 • 이물질에 의한 막힘 • 지지철물의 이완 및 파손 • 배수관 길이 부족(짧음) • 유출구 위치 부적절(도로구간)

2.2.3 난간·연석

난간·연석는 차량이 교량 바깥으로 이탈하거나 추락하는 것을 방지하고 사고 시 완충작용을 하여 승차자의 상해 및 차량의 파손을 최소한으로 줄이기 위해 교량 외측에 설치하는 시설물이다. 구조적인 중요도는 낮으나, 파손되거나 재료적으로 열화된 경우 통행인에게 불안감을 느끼게 할 수 있고 특히 차량충돌 등 외부의 강한 하중에 의한 손상일 경우에는 바닥판에도 손상이 발생할 수 있으므로 주의 깊게 점검하여야 할 부재이다. 난간·연석의 점검부위 및 발생될 수 있는 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.3] 난간·연석 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
▷ 난간, 연석	강재, 알루미늄	• 강재의 도장 손상 및 부식, 난간과 상판연결부의 결함, 파손 • 전체적인 처짐 및 선형불량
	철근 콘크리트	• 균열, 박리, 파손, 철근노출 및 부식 • 전체적인 처짐 및 선형불량

2.2.4 콘크리트 바닥판

바닥판은 교면포장으로부터 전달되는 차량의 윤하중을 거더로 직접 전달하는 역할을 한다. 바닥판은 차량의 윤하중이 직접 작용하므로 교량 구성부재 중 손상이 가장 많이 발생하는 부재로서 한번 손상이 생기면 급속히 악화되므로 조기에 조치를 취하는 것이 중요하다. 콘크리트 바닥판의 점검부위 및 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.4] 콘크리트 바닥판 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
▷공통		• 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출 • 재료분리(공동, 공극) • 누수 및 백태(유리석회)
▷거더교		• 균열, 망상균열
▷슬래브, 라멘상부	- 받침부(단부)	• 부스러짐, 사인장균열
	- 중앙부	• 휨균열

2.2.5 거더

바닥판으로부터 전달되는 활하중을 지지하며 교량의 내하력과 상부구조의 안전성을 직접적으로 결정하게 되는 주부재이다. 거더는 강재 거더와 콘크리트 거더로 구분되고 콘크리트 거더는 프리스트레스트 거더(PSCI 거더)와 철근콘크리트 거더로 분류할 수 있다. 거더의 점검부위 및 발생가능한 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.5] 강재 거더 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 공통	• 도장 손상 및 부식 • 현장이음부 볼트손상, 누수 • 신축이음부 하면, 배수구 주변, 난간하면 누수, 부식 • 이상음 발생
▷ 받침부	• 복부판 부식 및 국부좌굴 • 거더와 받침연결부 부식 • 지점보강재 하단 용접부 균열, 피로균열 등 • 박스내부 바닥 물고임 및 부식
▷ 중앙부	• 부식 • 플랜지 변형 및 처짐 • 맞대기 용접부, 덮개판 덧댐부 끝부분 균열, 피로균열
▷ 보수부위	• 용접부 및 용접부 주변 균열

[표 2.6] PSC 거더 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷공통	• 박리, 박락(파손), 철근노출, 백태
▷받침부	• 부스러짐 • 복부 사인장균열 • 연속교 상단 휨균열 • 격벽 개구부 모서리 균열
▷중앙부	• 휨균열, 거더처짐 • 쉬스관 노출 및 파손 • 박스내부 플랜지 및 복부의 강선방향 균열 • 시공이음부 균열 및 누수
▷강선정착부	• 정착부 균열 및 파손

[표 2.7] 철근콘크리트 거더 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷공통	• 박리, 박락, 층분리, 파손, 철근노출, 백태(유리석회)
▷받침부	• 부스러짐 • 복부 사인장 균열
▷중앙부	• 횡방향 균열

2.2.6 가로보

가로보는 거더와 거더사이에 시공되어 거더로 작용하는 하중을 횡방향으로 분배해 주는 2차 부재이다. 재료의 종류에 따라 강 가로보와 콘크리트 가로보로 구분되어 가로보의 점검부위 및 발생가능한 손상종류를 재료별로 구분하여 나타내면 다음과 같다.

[표 2.8] 강 가로보 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 공통	◦ 도장손상 및 부식
▷ 피로강도등급 낮은 용접상세부 (D, E급)	◦ 피로균열
▷ 2차 부재	◦ 가로보, 세로보, 브라켓 및 브레이싱 변형 ◦ 하중집중점, 가로보와 세로보 교차부 균열 ◦ 거세트판 용접부 끝부분 균열
▷ 보수부위	◦ 용접부 및 용접부 주변 균열

[표 2.9] 콘크리트 가로보 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷ 공통	◦ 박리, 박락, 층분리, 파손, 철근노출, 백태(유리석회)
▷ 철근콘크리트 가로보	◦ 박락(파손), 철근노출 ◦ 경사균열(거더의 상태처짐 의심)
▷ 프리스트레스트 콘크리트 가로보	◦ 쉬스관 노출 및 파손 ◦ 정착부 균열 및 파손

2.2.7 교대 및 교각, 기초

교대, 교각 및 기초 등 하부구조는 상부구조를 직접 지지하며 상부구조로부터 전달되는 하중을 기초지반으로 전달하는 역할을 한다. 교대, 교각 등 하부구조의 구조요소별 점검부위 및 발생가능한 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.10] 교대 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷공통	• 교대의 기울음 및 전도 • 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 백태(유리석회)
▷두부(Coping)	• 두부 물고임 • 받침부 균열 및 파손 • 두부와 흉벽 경계부 균열 • 거더와 흉벽 신축유간 부족
▷벽체	• 수직균열 및 침하 • 구체와 날개벽 분리 • 구체부 배수구 막힘 • 수면접촉부 침식
▷날개벽(옹벽 포함)	• 날개벽 이동, 전도 • 석축이 있는 경우 사면붕괴

[표 2.11] 교각 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷공통	• 교각의 기울음 및 전도 • 균열, 박리, 박락, 층분리, 철근노출, 백태(유리석회)
▷두부(Coping)	• 두부 물고임 • 받침부 하부 균열 및 파손
▷벽체	• 시공이음부 균열 • 이동 또는 기울음 • 수면접촉부 침식

[표 2.12] 기초 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위	손 상 종 류
▷공통	• 박리, 박락, 철근노출, 백태 • 침식, 세굴, 이동, 침하 • 하부시설물 기울음 및 전도
▷직접기초	• 콘크리트 균열 및 파손
▷말뚝기초	• 말뚝 노출 및 침식
▷케이슨기초	• 케이슨 노출 및 침식 • 충돌파손

2.2.8 신축이음

교량의 신축이음은 온도변화, 건조수축, 활하중에 따른 상부구조의 신축을 원활하게 수용하고 상부구조 이음부에서 차량의 주행성을 확보하기 위한 중요한 부속시설이다.

신축이음은 교면에서 차량하중을 직접 받고 외부에 노출되어 있어서 변형 및 파손되기 쉽다. 신축이음의 점검에서는 재료적인 열화, 방수재의 기능, 신축유간의 확보, 외부충격에 의한 파손 등을 중점적으로 점검하여야 한다. 신축이음장치의 점검부위 및 발생가능한 손상종류를 기술하면 다음과 같다.

[표 2.13] 신축이음장치 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
▷본체	공통	• 충격음, 본체유동 및 파손 • 누수 • 유간부족 및 유간과다 • 유간 오물퇴적
	고무재	• 고무판 마모, 강판노출 및 부식
	강재	• 강재 연결부 이완 및 파손
▷후타재		• 단차(본체, 교면포장, 접속슬래브) • 균열 및 파손

2.2.9 교량받침

받침은 상, 하부구조 접속부에 있는 교량 부속물로서 교량의 구조 중 기계적 요소가 가장 강하며, 응력의 전달과 완충의 기능을 갖고 있어 응력전달을 위해 견고하게 연결되어야 한다. 받침을 점검할 때에는 받침이 설계시나 시공시 의도한 대로 작동하고 있는가에 유의하여야 하며, 재료에 따라 손상 특성이 다르므로 강재, 탄성 받침에 대한 특

성을 고려하여 점검한다. 교량받침의 점검부위 및 발생가능한 손상종류는 다음과 같다.

[표 2.14] 교량받침 점검부위 및 손상종류

점 검 부 위		손 상 종 류
▷본체	공통	• 가동받침의 신축유간 부족 • 가동받침 전·후방의 가동장애 요소 • 받침과 거더의 밀착상태 • 수직보강재와 받침 편기상태 • 받침 물고임 및 부식
	강재받침	• 가동면 부식 • 부속물 파손(부상방지장치 및 이동제한장치)
	탄성받침	• 고무재 부풀음 및 갈라짐 • 고무판의 과도한 변형
▷받침콘크리트		• 앵커볼트 파손, 절단 • 콘크리트 파손, 하부공동 및 침하 • 교각두부 균열

제 3 장 시설물별 조사결과

■ 4공구 시설물

1. 우성교
2. 웅진대교
3. 봉정교
4. 검상교
5. 검상천교
6. 남공주IC2교

■ 5공구 시설물

1. 용성천2교
2. 초봉교
3. 용성천1교
4. 용성2교
5. 이인교
6. 복룡교
7. 광명교
8. 탄천IC2교
9. 탄천IC1교
10. 덕지교
11. 송정천교
12. 석성천교

■ 6공구 시설물

1. 서논산IC1교
2. 서논산IC교
3. 서논산IC5교
4. 논산천교
5. 채운철교
6. 연무IC교
7. 신화2교
8. 마산천교
9. 고내3교
10. 논산JCT교

4공구 시설물

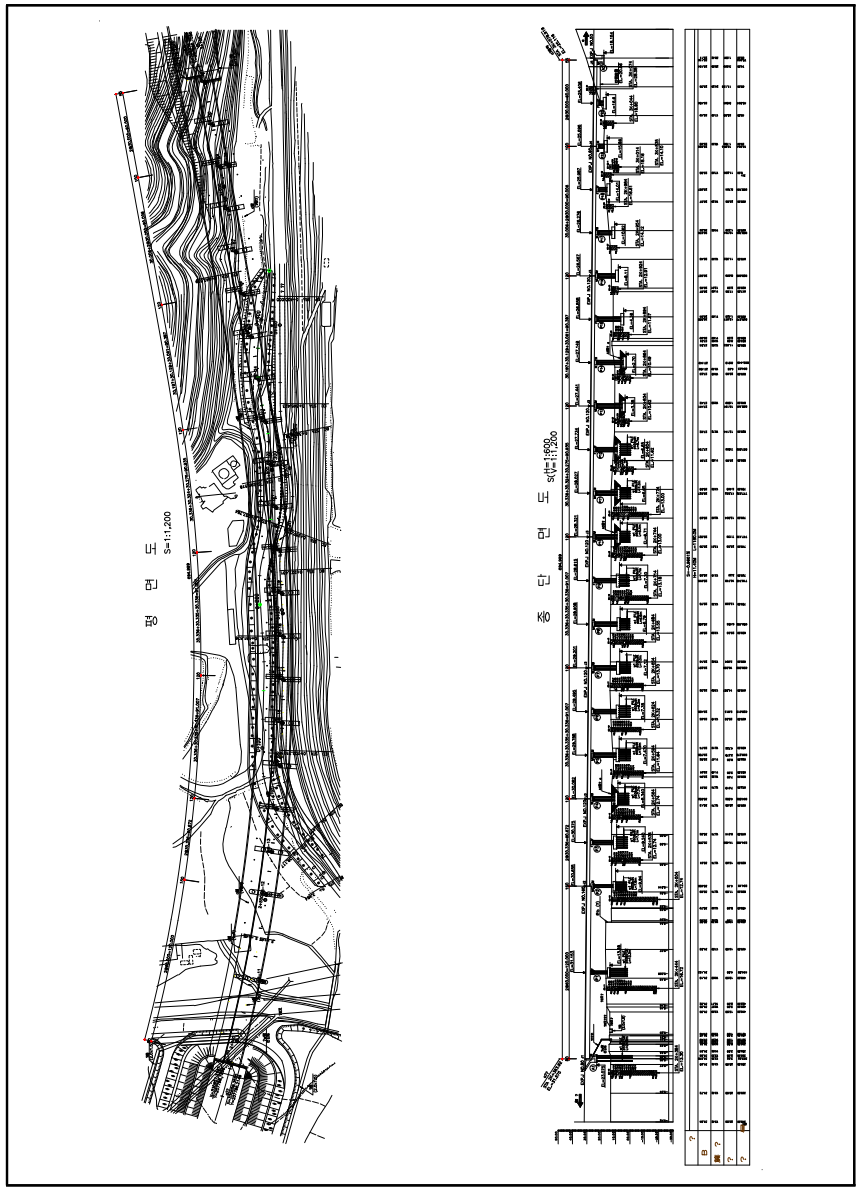
1. 우성교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		우성교	시설물번호		BR2003-0002005
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-28
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 우성면 상서리			
설계하중		DB-24	노선명 (이정)		고속국도 25호선 (순천기점 239.870k)
제원	연장	L = 690.0 m, (2 @ 60.0 + 19 @ 30 = 690.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교+PSC I형교 (STB+PSCI)	기초형식	교대	직접 및 말뚝기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP),T형식(TP)		교각	직접 및 말뚝기초
교량받침		탄성고무받침, POT BEARING	신축이음		N.M.C, Rail, MS
교차시설물		도로 및 하천 횡단	교 고		8.3 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 신축이음 경계부 아스콘 탈락 보수시행 · 아스콘 표면균열, 망상균열, 아스콘 패임, 들뜸, 파손 · 접속부 아스콘 균열, 패임, 파손	
	배 수 시 설	· 배수구 막힘 정비시행 · 배수관 탈락(1개소)	
	난간, 연석	· 방호울타리 및 중앙분리대 균열 및 백태, 긁힘, 들뜸, 파손, 철근부식 · 방음판 일부 부식, 차수판 파손 및 볼트탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 파손 일부 보수시행 · 균열 및 들뜸, 콘크리트 박락 및 철근노출(부식), 백태, 들뜸 등 · 캔틸레버 및 종조인트 물끊기홈 불량	
	거 더	· 콘크리트 거더 균열(폭 0.3mm이상), 들뜸, 박락 전반적인 보수시행 · 콘크리트 거더 단부 국부 균열, 들뜸, 박락 · 강재 거더 내·외부 국부 도장손상	
	가 로 보	· 콘크리트 가로보 재료분리 일부 보수시행 · 콘크리트 가로보 국부 균열, 재료분리 및 들뜸, 철근노출 · 강재 가로보 도장박리	
하부구조	교 대	· 균열(폭 0.3mm이상), 누수흔적, 마감재 파손 보수시행 · 국부적인 균열(0.1~0.3mm이상),백태, 박락	
	교 각	· 균열(폭 0.3mm이상), 파손 일부 보수시행 · 국부적인 균열(0.1~0.3mm이상), 망상균열 · 콘크리트 박리 및 박락, 백태, 누수흔적	
교 량 받 침		· 균열, 들뜸 및 박락, 재료분리, 플레이트 부식 일부 보수시행 · 받침콘크리트 및 무수축몰탈 균열, 국부 탈락, 층분리 · 탄성받침 일부 개소 부식 및 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 교체(P2-천안, P19-논산) · 본체 강재 표면부식 및 고무재 파손, 유간 토사퇴적 · 후타재 균열, 박리 및 박락	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이며, 전회 점검이후 발생된 손상에 대해 일부 보수가 시행된 것으로 조사되었다. 조사된 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 접속부 아스콘 파손, 바닥판하면 균열, 박락 및 철근노출, 거더 들뜸, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상에 대해서는 유지관리차원에서 보수를 실시하고, 그 외 손상에 대해서는 손상의 진전에 대한 주의관찰을 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

현 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 접속부 아스콘 파손 일부 보수시행, 아스콘 균열, 패임, 망상균열, 접속부 아스콘 균열, 파손	■ 교면포장 **신축이음 경계부 아스콘 탈락 보수시행**, 아스콘 균열, 파손, 패임, 망상균열, 접속부 아스콘 균열, 파손
■ 배수시설 배수구 막힘, 배수관 탈락	■ 배수시설 **배수구 막힘 정비**, 배수관 탈락
■ 방호울타리 균열, 백태, 콘크리트 박락, 재료분리, 긁힘, 철근부식	■ 방호울타리 균열, 백태, 콘크리트 박락, 재료분리, 긁힘, 철근부식
■ 중앙분리대 균열부 백태, 들뜸, 탈락, 침하	■ 중앙분리대 균열부 백태, 들뜸, 탈락, 침하
■ 바닥판하면 균열 및 들뜸, 백태, 박락, 철근노출, 파손, 물끊기홈 미설치, 재료분리	■ 바닥판하면 **균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 파손 일부 보수시행**, 균열, 백태, 들뜸, 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량, 재료분리
■ 신축이음 본체부식 및 고무재 파손, 후타재 균열, 박리 및 박락, 유간부 이물질 퇴적	■ 신축이음 **본체 교체(P2-천안, P16-논산)**, 본체부식 및 고무재 파손, 후타재 균열, 박락, 유간부 이물질 퇴적
■ 강재거더 및 가로보 내·외부 부식 도장박리, 볼트부식, 변형	■ 강재거더 및 가로보 내·외부 부식 도장박리, 볼트부식, 변형
■ 콘크리트 거더 및 가로보 균열, 재료분리, 박락, 들뜸, 백태, 철근노출	■ 콘크리트 거더 **균열, 들뜸 및 탈락 일부 보수시행**, 거더 및 가로보 균열, 재료분리, 박락, 들뜸, 백태, 철근노출
■ 교량받침 플레이트 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 철근노출, 재료분리	■ 교량받침 **균열, 들뜸 및 박락, 플레이트 부식 일부 보수시행**, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 철근노출, 재료분리
■ 교대 균열, 백태, 누수흔적 일부 보수시행, 균열, 망상균열, 백태, 종조인트부 마감재 파손, 벌면 배수로 파손, 공동	■ 교대 **균열(폭 0.3mm이상) 및 마감재 파손 보수시행**, 균열, 망상균열, 백태, 종조인트부 마감재 파손
■ 교각 균열, 박리 및 파손, 백태, 누수흔적	■ 교각 **균열(폭 0.3mm이상) 및 파손 일부 보수시행**, 균열, 박락, 박리, 백태, 파손
기 실시된 점검이후 주요 부재에 발생한 손상의 일부 보수와 신축이음 본체 교체, 배수구 정비가 시행된 상태이며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 차원의 추가 보수가 필요한 상태이다.	

■ 우성교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분			손상내용	손상물량			조치방안	비고
				개소	합계	단위		
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	22	142.5	m	주행성에 영향 경미	
			아스콘 망상균열	13	376.6	㎡	주행성에 영향 경미	
			아스콘 패임	7	0.1	㎡	주행성에 영향 경미	
			아스콘 파손	1	0.1	㎡	주행성에 영향 경미	
	신축이음	본체	신축이음 부식	12	17.9	m	경미한 표면부식	
			유간 토사퇴적	12	12.1	m	경미한 손상	
		후타재	균열 0.3mm미만	79	27.4	m	비구조적 미세균열	
			균열 0.3mm이상	4	1.2	m	국부손상, 진행성 미미함	
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	75	170.6	m	비구조적 미세균열	
			균열 0.3mm이상	16	23.4	m	비구조적 미세균열	
			균열백태 0.3mm미만	14	16.1	m	경미한 표면손상	
			균열백태 0.3mm이상	2	3.5	m	국부손상, 진행성 미미함	
			긁힘, 재료분리	3	0.8	㎡	경미한 표면손상	
			백태	8	0.4	㎡	경미한 국부손상	
			전기시설 덮개탈락, 차수판 볼트탈락	2	2	ea	경미한 손상	
	중앙분리대		균열 0.3mm미만	53	64.4	m	비구조적 미세균열	
			균열 0.3mm이상	9	8.9	m	국부손상, 진행성 미미함	
			들뜸, 녹물	21	0.5	㎡	경미한 국부손상	
			침하	1	4.0	m	경미한 손상	
	바닥판		균열 0.3mm미만	184	433.2	m	비구조적 미세균열	
			망상균열	6	22.2	㎡	경미한 손상	
			백태	43	24.0	㎡	경미한 표면손상	
	거더 (PSCI)		균열 0.3mm미만	20	7.8	m	비구조적 미세균열	
			오염	1	0.1	㎡	경미한 표면손상	
	거더 (STB)	내부	기공	2	2	ea	경미한 손상	
	가로보		균열 0.3mm미만	9	4.5	m	비구조적 미세균열	
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	373	256.1	m	비구조적 미세균열	
			균열백태 0.3mm미만	1	0.6	m	비구조적 미세균열	
			망상균열	10	26.0	㎡	비구조적 미세균열	
			긁힘, 박리, 마감불량	17	0.4	㎡	경미한 표면손상	
			백태, 누수흔적	14	17.7	㎡	경미한 국부손상	
			파손(경미)	1	0.1	㎡	경미한 국부손상	
			침하	1	1	m	경미한 손상	
			공동	1	0.5	m^3	경미한 손상	
			체수	1	0.1	㎡	경미한 손상	
			도수로 파손	1	0.1	㎡	경미한 손상	
			폐콘크리트 적치	2	20.0	㎡	경미한 손상	

■ 우성교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			조치방안	비고
				개소	합계	단위		
주의관찰		교량받침	본체 스토퍼 밀착	11	11	ea	경미한 손상	
			받침콘크리트+몰탈균열 0.3mm 미만	169	21.2	m	비구조적 미세균열	
보수보강	1	배수시설 (S9)	배수관 탈락	1	1	개소	배수관 재설치	
	2	난간, 연석 (S5)	콘크리트 박락 (철근부식)	2	0.1	㎡	단면보수(방청)	
	3	중앙분리대 (S21)	콘크리트 파손	1	0.1	㎡	단면보수	
	4	신축이음 (A1, P4,7,16)	후타재 박리, 탈락, 파손	5	0.2	㎡	단면보수	
	5	바닥판하면 (S1,2,6,11,16,18)	균열(0.3mm이상)	6	10.0	m	주입보수	
	6	바닥판하면 (S1,2,5,11,14, 17~21)	박락 및 철근노출(부식), 들뜸, 파손, 재료분리	21	6.1	㎡	단면보수(방청)	
	7	바닥판하면 (S2,9,10)	물끊기홈 탈락, 불량 물끊기홈 들뜸, 미설치	10	20.0	m	재설치	
	8	거더(STB) (S1,2)	도장박리, 부식, 녹물	29	1.7	㎡	도장보수	
	9	거더(PSCI) (S3~7,11,16, 19,20,21)	들뜸, 박락, 파손, 재료분리	21	1.7	㎡	단면보수	
	10	가로보(PSCI) (S4,7~12,14,15,18)	박락 및 철근노출, 재료분리(철근노출)	19	1.1	㎡	단면보수(방청)	
	11	교대 및 교각 (P2,19,20)	균열(0.3mm이상)	10	16.0	m	주입보수	
	12	교대 및 교각 (P19)	들뜸, 철근노출	2	0.1	㎡	단면보수(방청)	
	13	교량받침 (P9,10,11,17,19,20)	플레이트 부식	30	15.0	㎡	도장보수	
	14	교량받침 (P16,19)	들뜸, 층분리	3	0.4	㎡	단면보수(방청)	
	15	교량받침 (P16,19)	받침콘크리트 균열 (0.3mm이상)	5	2.9	m	주입보수	

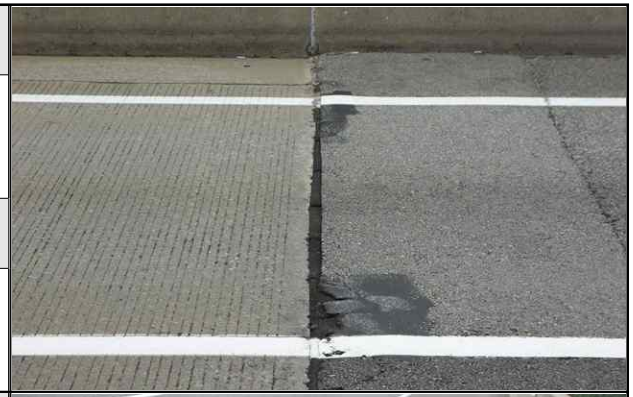
■ 우성교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분		손상내용	손상물량			조치방안	비고
			개소	합계	단위		
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	24	252.0	m	주행성에 영향 경미	
		아스콘 망상균열	20	402.5	㎡	주행성에 영향 경미	
		아스콘 들뜸, 아스콘 패임, 파손	14	4.5	㎡	주행성에 영향 경미	
		아스콘 표면손상	10.0	1	㎡	주행성에 영향 경미	
	신축이음 본체	신축이음 부식	11	21.4	m	경미한 표면손상	
		유간 토사퇴적	12	22.3	m	경미한 손상	
	신축이음 후타재	균열 0.3mm미만	69	24.5	m	비구조적 미세균열	
	난간, 연석	균열 0.3mm미만	50	90.1	m	비구조적 미세균열	
		균열 0.3mm이상	113	39.7	m	국부손상, 진행성 미미함	
		균열백태 0.3mm미만	2	2.5	m	비구조적 미세균열	
		균열백태 0.3mm이상	2	7.0	m	국부손상, 진행성 미미함	
		망상균열	2	2.4	㎡	경미한 손상	
		긁힘, 박락	7	0.4	㎡	경미한 국부손상	
		낙석방지망 미설치	1	60.0	m	경미한 표면손상	
		백태	11	1.1	㎡	경미한 표면손상	
		차수판 볼트탈락	1	1	ea	경미한 국부손상	
	중앙분리대	균열 0.3mm미만	21	21.0	m	비구조적 미세균열	
		균열 0.3mm이상	233	240.5	m	국부손상, 진행성 미미함	
		긁힘, 들뜸, 박락	6	1.4	㎡	경미한 국부손상	
		차수판 파손	1	0.2	㎡	경미한 국부손상	
	바닥판	균열 0.3mm미만	207	381.2	m	비구조적 미세균열	
		망상균열	4	24.0	㎡	비구조적 미세균열	
		누수흔적, 백태	35	20.8	㎡	경미한 표면손상	
		보수재 박리	2	0.3	㎡	경미한 표면손상	
	거더 (PSCI)	균열 0.3mm미만	39	26.6	m	비구조적 미세균열	
		망상균열	1	0.24	㎡	경미한 손상	
	거더 (STB) 내부	기공	4	4	ea	경미한 손상	
	교대 및 교각	균열 0.3mm 미만	411	278.4	m	비구조적 미세균열	
		균열백태 0.3mm미만	1	0.5	m	비구조적 미세균열	
		망상균열	9	43.5	㎡	경미한 손상	
		긁힘, 파손, 박리, 마감불량	28	0.7	㎡	경미한 손상	
		침하	1	1.0	m	경미한 손상	
		누수흔적	9	16.3	㎡	경미한 손상	
		법면 파손	1	0.3	㎡	경미한 손상	

■ 우성교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			조치방안	비고
				개소	합계	단위		
주의관찰	교량받침		받침콘크리트+몰탈 균열 0.3mm미만	222	32.1	m	비구조적 미세균열	
			본체 스토퍼 밀착	9	9	개소	경미한 손상	
보수보강	1	난간(중분대) (S6)	콘크리트 박락	1	0.2	㎡	단면보수	
	2	신축이음 (P16)	본체 고무재 파손	1	0.2	m	본체 교체	
	3	신축이음 (P2,4,10)	후타재 박락	7	1.1	㎡	단면보수	
	4	바닥판하면 (S5,10,18,19)	균열(0.3mm이상)	9	22.1	m	주입보수	
	5	바닥판하면 (S7,8,17,19, 20,21)	박락 및 철근노출, 박리, 들뜸, 재료분리	8	1.2	㎡	단면보수(방청)	
	6	거더(STB) (S1,2)	도장박리, 부식	49	2.0	㎡	도장보수	
	7	거더(PSCI) (S4,10,19,20)	균열(0.3mm이상)	5	2.2	m	주입보수	
	8	거더(PSCI) (S4,13,15,16, 19,20,21)	들뜸, 박락, 파손, 재료분리	20	2.1	㎡	단면보수	
	9	가로보(STB) (S1,2)	도장박리, 부식	5	0.9	㎡	도장보수	
	10	가로보(PSCI) (S4,9,12,13,17)	들뜸, 재료분리 철근노출, 잡철부식	7	0.4	㎡	단면보수(방청)	
	11	교대 및 교각 (A2, P9,19,20)	균열(0.3mm이상)	10	14.4	m	주입보수	
	12	교대 및 교각 (A2, P11,19)	박리, 박락, 들뜸, 탈락	6	1.6	㎡	단면보수	
	13	교량받침 (A2, P11,19,20)	플레이트 부식	20	10.0	㎡	도장보수	
	14	교량받침 (P19)	받침콘크리트 균열 (0.3mm이상)	6	3.9	m	주입보수	
	15	교량받침 (P2,19)	받침콘크리트 들뜸, 재료분리	5	1.1	㎡	단면보수	

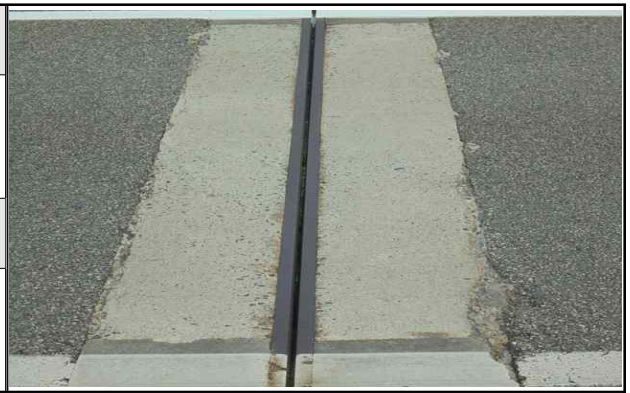
■ 주요 현장 사진(1/8)

부재(위치)	
교면포장 (S21-A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 파손	
부재(위치)	
교면포장 (S13 천안)	
사진설명	
갓길측 아스콘 망상균열	
부재(위치)	
배수시설 (S17 논산)	
사진설명	
배수구 막힘 정비시행	

■ 주요 현장 사진(2/8)

부재(위치)	
중앙분리대 (S2 천안)	
사진설명	
수평균열 및 철근부식	
부재(위치)	
중앙분리대 (S6 논산)	
사진설명	
콘크리트 박락	
부재(위치)	
신축이음 (P19 논산)	
사진설명	
본체 교체 (MS Joint)	

■ 주요 현장 사진(3/8)

부재(위치)	
신축이음 (P4 논산)	
사진설명	
후타재 박락	
부재(위치)	
신축이음 (P16 논산)	
사진설명	
본체 고무재 파손	
부재(위치)	
배수시설 (S9 천안)	
사진설명	
켄틸레버측 배수관 탈락	

■ 주요 현장 사진(4/8)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
켄틸레버측 박락 및 철근노출 보수시행	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
켄틸레버측 박락 및 철근노출 보수시행	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S18 천안)	
사진설명	
균 열 (폭 0.3mm이상)	

■ 주요 현장 사진(5/8)

부재(위치)	
거더 외부 (S1-G3 논산)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
거더 (S9-G2 천안)	
사진설명	
균 열 보수시행	
부재(위치)	
거더 (S11-G1 천안)	
사진설명	
단부 들뜸 (철근부식)	

■ 주요 현장 사진(6/8)

부재(위치)	
가로보 (S6-G2~G3 천안)	
사진설명	
재료분리 보수시행	
부재(위치)	
교량받침 (P4-SH8 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 재료분리 보수시행	
부재(위치)	
교량받침 (P16-SH1 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸(층분리)	

■ 주요 현장 사진(7/8)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
균열, 누수흔적, 마감재 파손 보수시행	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 측면균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
법면 하부 공동	

■ 주요 현장 사진(8/8)

부재(위치)	
교각 (P5 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 보수시행	
부재(위치)	
교각 (P19 양방향)	
사진설명	
코핑부 누수흔적	
부재(위치)	
교각 (P19 논산)	
사진설명	
코핑부 하면균열 (폭 1.0mm)	

우성교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 우성면 우성리	시설물 규모	L=690m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 신축이음 본체 교체(P2-천안, P19-논산), 바닥판하면, 거더 및 가로보, 교대 및 교각에 발생한 균열, 단면손상 일부 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 파손, 망상균열, 패임, 접속부 아스콘 균열, 파손 - 배수시설 배수관 탈락(1개소) - 방호울타리 및 중앙분리대 균열, 백태, 박락, 재료분리, 철근노출, 침하 - 신축이음 본체부식 및 고무재 파손, 유간 토사퇴적, 후타재 균열 및 박락 - 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 박락, 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량, 재료분리 - 콘크리트 거더 및 가로보 균열, 망상균열, 들뜸, 백태, 재료분리, 철근노출 - 강재 거더 내·외부 국부 부식, 도장박리, 볼트부식, 변형 - 교대 및 교각 균열, 망상균열, 백태, 철근부식, 마감불량, 누수흔적 - 교량받침 플레이트 부식, 받침콘크리트 및 무수축몰탈 균열, 철근노출, 재료분리, 쐐기 밀착
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 도장보수, 배수관 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 부재에 발생한 손상의 진전 및 신규손상 발생 여부, 교량받침 및 신축이음부의 신축거동 상태 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘균열 및 망상균열, 아스콘패임	주의관찰
	접속부 아스콘 균열, 파손	주의관찰
배수시설	배수관 탈락(1개소)	배수관 재설치
난간, 연석	콘크리트 균열 및 백태, 박락, 철근부식, 침하	주의관찰
바닥판 하면	균열 및 들뜸(폭 0.3mm이상)	주입보수
	콘크리트 박락, 재료분리, 철근노출(부식)	단면보수(방청)
	망상균열, 균열, 백태, 녹물, 물끊기홈 불량	주의관찰
거더 및 가로보	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 백태, 망상균열, 오염, 들뜸, 박락	주의관찰
	강재 거더 내·외부 도장손상, 부식	주의관찰
하부구조	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교대 균열, 백태	표면처리
	망상균열, 균열, 백태, 마감불량, 누수흔적	주의관찰
	긁힘, 박리, 파손, 철근부식	주의관찰
신축이음장치	고무재 파손	본체 교체
	강재 표면부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재 박락	단면보수
	후타재 균열	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 무수축몰탈 균열	주의관찰
	받침콘크리트 균열 및 들뜸(폭 0.3mm이상), 층분리	주입 및 단면보수
	플레이트 부식	도장보수
	쐐기 밀착	주의관찰

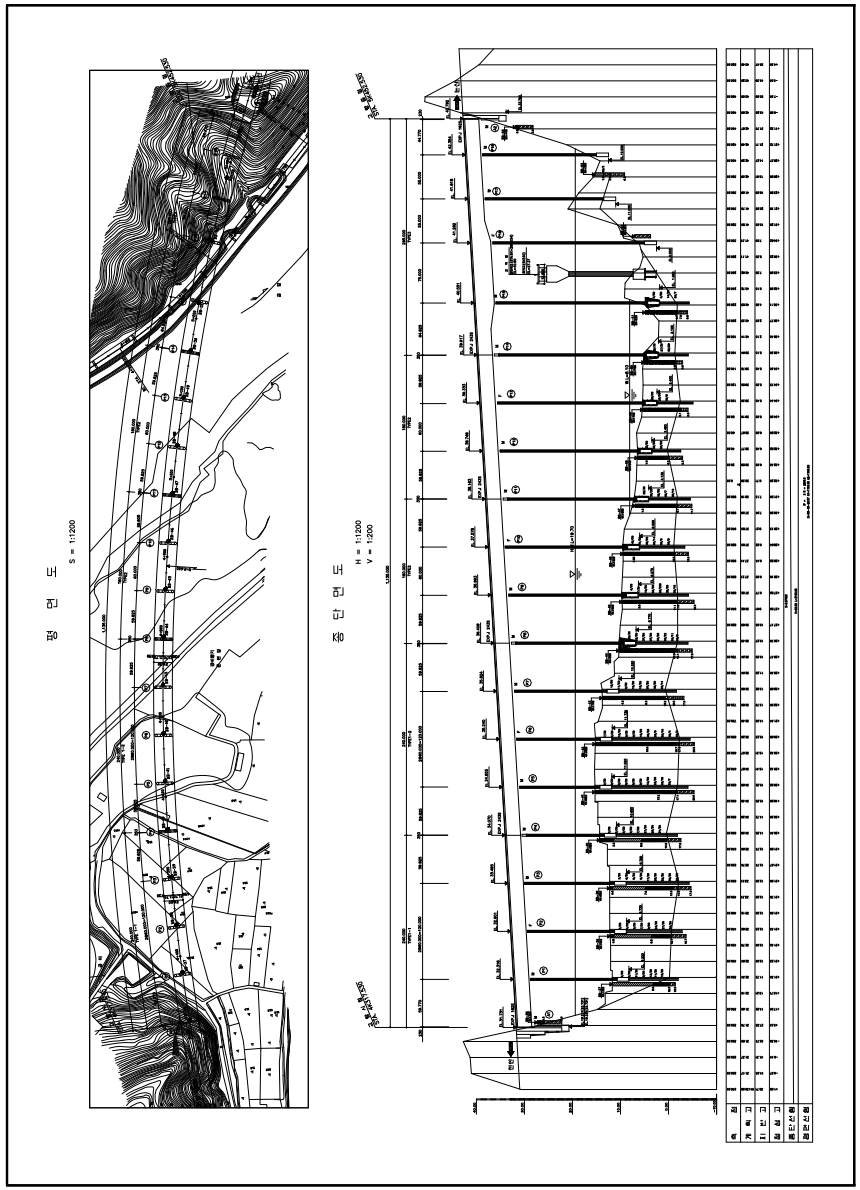
2. 웅진대교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		웅진대교	시설물번호		BR2003-0002004
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량- 27
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 우성면 평목리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 237.715k)
제원	연장	L = 1135.0 m(240 + 240 + 180 + 180 + 295 = 1135.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	현장타설말뚝 기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		Rail, Finger, MS
교차시설물		도로 및 하천 횡단	교 고		26.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 차량용 방호울타리			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 가로등42기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 접속부 아스콘 균열 일부 보수시행 · 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차 · 접속부 아스콘 균열 및 탈락	
	배 수 시 설	· 배수구 이물질퇴적 정비시행 · 배수관 탈락, 고정고리 탈락	
	난간, 연석	· 강재난간 변형 · 콘크리트 균열, 백태, 박리, 망상균열, 들뜸, 탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 재료분리 일부 보수시행 · 균열 및 들뜸, 철근노출, 박락, 백태, 물끊기홈 불량 등	
	거 더	· 거더 내·외부 국부적인 도장손상 · 볼트부식, 볼트풀림, 변형	
	가 로 보	· 도장박리, 부식	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열 · 콘크리트 들뜸 및 박락, 백태, 누수흔적	
	교 각	· 균열 일부 보수시행, 망상균열 · 콘크리트 박리 및 박락, 백태, 재료분리, 표지판 탈락	
교 량 받 침		· 플레이트 부식 및 도장박리, 볼트풀림 · 받침콘크리트 및 무수축몰탈 균열, 재료분리 · 먼지막이링 파손, 가동량표시계 탈락	
신 축 이 음		· 본체 교체(A1, A2, P8, P11 - 논산방향) · 본체 부식, 유간 토사퇴적 · 후타재 균열, 박리 및 박락, 이격	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박락, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 발생하였다. 이전 점검이후 교면포장 접속부 아스콘 균열, 배수구 이물질퇴적, 바닥판 균열 및 들뜸, 교각 균열, 신축이음 손상에 대한 일부 보수 및 교체가 실시된 상태이며, 그 외 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 시설물의 구조적인 안전성에 미치는 영향은 거의 없으나, 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 추가 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차, 접속부 아스콘 균열 및 파손 ■ 배수시설 배수관 탈락, 이음부 부식 및 파손, 배수구 이물질퇴적 ■ 방호울타리 및 중앙분리대 콘크리트 균열, 박리, 망상균열, 백태, 들뜸, 강재난간 변형 ■ 바닥판 종조인트부 및 캔틸레버부 균열 및 들뜸, 철근노출, 박락, 백태, 물끊기홈 불량 ■ 신축이음 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박락, 파손, 박리 ■ 강재 거더 내·외부 국부적인 도장손상, 볼트부식, 볼트풀림, 변형 ■ 교량받침 플레이트 부식 및 도장박리, 볼트풀림, 받침콘크리트 및 몰탈 균열 및 들뜸, 재료분리, 고무링 파손, 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적 ■ 교각 균열, 망상균열, 박락 및 철근노출, 망상균열, 백태, 재료분리, 표지판탈락	■ 교면포장 **<u>접속부 아스콘 균열 일부 보수시행</u>**, 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차, 접속부 아스콘 균열 및 파손 ■ 배수시설 배수관 탈락, 이음부 부식 및 파손, **<u>배수구 이물질퇴적 정비시행</u>** ■ 방호울타리 및 중앙분리대 콘크리트 균열, 박리, 망상균열, 백태, 들뜸, 강재난간 변형 ■ 바닥판 **<u>균열 및 들뜸, 박락 일부 보수시행</u>**, 종조인트부 및 캔틸레버부 균열 및 들뜸, 철근노출, 박락, 백태, 물끊기홈 불량 ■ 신축이음 **<u>본체 교체(A1, A2, P8, P11-논산방향)</u>**, 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박락, 파손, 박리 ■ 강재 거더 내·외부 국부적인 도장손상, 볼트부식, 볼트풀림, 변형 ■ 교량받침 플레이트 부식 및 도장박리, 볼트풀림, 받침콘크리트 및 몰탈 균열 및 들뜸, 재료분리, 고무링 파손, 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적 ■ 교각 **<u>균열 일부 보수시행</u>**, 망상균열, 박락 및 철근노출, 망상균열, 백태, 재료분리, 표지판탈락
기 실시된 점검이후 교면포장, 배수시설, 바닥판하면, 교각에 발생한 손상에 대해 일부 보수가 시행되었으며, 신축이음장치는 일부 구간에서 교체가 시행되었다 기 발생된 손상은 이전점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 저하방지 차원에서 일부 조치가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 웅진대교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	53	903.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 망상균열	9	162.8	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	11	4.4	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			표면불량	1	6.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 소성변형	1	0.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	본체 부식	15	26.9	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	16	17.6	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	105	50.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	8	4.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			박리, 박락, 파손	21	1.6	㎡	경미한 국부손상
			이격	2	5.5	㎡	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	232	251.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	84	84.2	m	국부손상, 진행성 미미함
			난간변형, 이격	4	11.2	m	경미한 손상
			들뜸, 탈락, 파손	12	0.9	㎡	경미한 손상
	중분대		균열 0.3mm이상	84	72.3	m	경미한 국부손상
			균열부 백태	233	116.0	㎡	경미한 손상
			녹물	3	1.6	㎡	경미한 손상
			차광판 파손	1	1	개소	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	133	593.0	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
			물끊기홈 불량	3	1.4	m	경미한 손상
			백태	8	5.4	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	도장박리, 도장탈락	15	0.4	㎡	경미한 표면손상
			부식	72	3.3	㎡	경미한 표면부식
			볼트부식, 도장박리	28	28	개소	경미한 표면부식
			볼트탈락	1	1	개소	경미한 국부손상
		내부	도장박리	103	10.0	㎡	경미한 표면손상
			변형	1	0.20	m	경미한 국부변형
			부식	13	2.1	㎡	경미한 표면부식
			이물질퇴적, 우수유입흔적	6	9.7	㎡	경미한 표면손상

■ 웅진대교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰	가로보			도장박리	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
				부식	5	0.3	㎡	경미한 표면부식
	교대 및 교각			균열 0.3mm미만	798	832.4	m	비구조적 미세균열
				망상균열	32	140.8	㎡	비구조적 미세균열
				박리, 박락, 탈락	17	1.9	㎡	경미한 국부손상
				백태, 누수흔적, 표면오염	10	63.5	㎡	경미한 표면손상
				재료분리	25	60.0	㎡	경미한 표면손상
				균열부 백태	2	0.4	㎡	경미한 표면손상
	교량 받침		받침 몰탈, 콘크리트	균열 0.3mm미만	139	24.6	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	2	0.3	m	국부손상, 진행성 미미함
				콘크리트 들뜸, 파손	5	0.7	㎡	경미한 국부손상
			본체	도장박리	23	7.6	㎡	경미한 표면손상
				볼트풀림	5	5	개소	경미한 손상
				이동량표지판 탈락	9	9	개소	경미한 손상
				먼지막이 고무링 파손	8	8	개소	경미한 손상
보수 보강	1	배수시설		배수관 탈락	6	15.0	m	재설치
	2	바닥판		균열 0.3mm이상	27	244.0	m	주입보수
	3			균열 및 들뜸	11	11.2	㎡	단면보수
	4			박락 및 철근노출	6	4.6	㎡	단면보수(방청)
	5	교각		균열 0.3mm이상	2	2.3	m	주입보수
긴급조치	없 음							

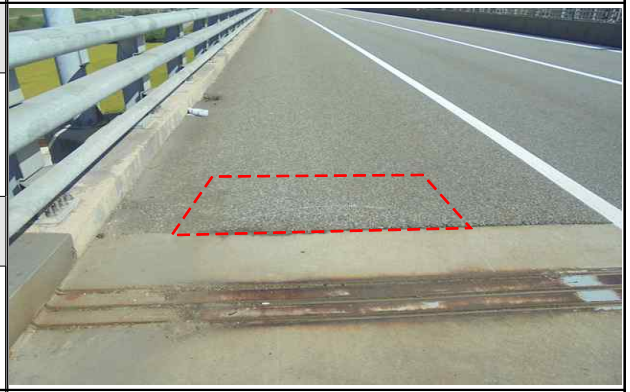
■ 웅진대교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	36	441.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			단차	1	2.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 망상균열	4	107.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸, 패임, 탈락	6	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	250	294.1	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	19	61.7	m	국부손상, 진행성 미미함
			강재난간 설치 불량	4	1.8	m	경미한 손상
			난간변형	1	0.5	m	경미한 손상
			망상균열	1	0.6	㎡	비구조적 미세균열
			탈락, 파손	5	0.3	㎡	경미한 국부손상
	중분대		균열부 백태	360	111.4	㎡	경미한 표면손상
			들뜸, 철근노출	2	0.1	㎡	경미한 국부손상
			차광판 탈락	1	1	개소	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	218	601.0	m	비구조적 미세균열
			백태, 누수흔적	9	3.4	㎡	경미한 표면손상
			박리	4	0.9	㎡	경미한 국부손상
			물끊기 홈 불량, 물끊기 홈 들뜸, 탈락	15	69.5	m	경미한 손상
	거더	외부	도장박리	20	3.8	㎡	경미한 표면손상
			변형	1	0.10	m	경미한 변형
			볼트부식	10	10	개소	경미한 표면부식
			부식	81	4.8	㎡	경미한 표면부식
			긁힘	1	0.1	㎡	경미한 손상
		내부	도장박리	66	19.0	㎡	경미한 표면손상
			부식, 점부식	30	9.2	㎡	경미한 표면부식
			용접불량	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
			화재이력	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
	가로보		도장박리	10	0.10	㎡	경미한 표면손상
			부식	1	0.60	㎡	경미한 표면부식

■ 웅진대교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음	본체		본체부식	15	19.7	m	경미한 표면부식
				유간 이물질 퇴적	6	7.5	m	경미한 손상
		후타재		균열 0.3mm미만	28	14.0	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	9	4.5	m	국부손상, 진행성 미미함
				박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침몰탈, 콘크리트		균열 0.3mm미만	141	26.2	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	3	1.4	m	국부손상, 진행성 미미함
				박락, 들뜸, 재료분리	4	0.2	㎡	경미한 표면손상
		본체		도장박리	5	2.1	㎡	경미한 표면손상
				이동량표지판 파손	3	3	개소	경미한 손상
				먼지막이 고무링 파손	2	2	개소	경미한 손상
	교대 및 교각			균열 0.3mm미만	599	700.7	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	1	0.50	m	국부손상, 진행성 미미함
				거푸집 미제거	5	5	개소	경미한 손상
				누수흔적, 백태	5	12.9	㎡	경미한 표면손상
				망상균열	21	98.5	㎡	비구조적 미세균열
				박리, 들뜸, 박락	14	2.8	㎡	경미한 국부손상
				잡철노출	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
				재료분리	16	111.7	㎡	경미한 표면손상
				균열부 백태	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
				표지판 탈락	1	1	개소	경미한 손상
보수보강	1	배수시설		배수관 탈락	5	12.5	m	재설치
	2			배수관 부식	6	6.0	m	부분 교체
	3	바닥판		균열 0.3mm이상	47	124.0	m	주입보수
	4			균열 및 들뜸	19	4.7	㎡	단면보수
	5			박락 및 철근노출	6	0.9	㎡	단면보수(방청)
긴급조치	없 음							

■ 주요 현장 사진(1/8)

부재(위치)	
교면포장 (S1-A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열 보수시행	
부재(위치)	
교면포장 (S4 논산)	
사진설명	
아스콘 들뜸	
부재(위치)	
방호울타리 (S7 천안)	
사진설명	
강재난간 변형	

■ 주요 현장 사진(2/8)

부재(위치)	
중앙분리대 (S11 천안)	
사진설명	
균열 및 백태 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
방호울타리 (A1 논산)	
사진설명	
연석부 파손	
부재(위치)	
배수시설 (S12 논산)	
사진설명	
배수관 고정고리 탈락 보수시행	

■ 주요 현장 사진(3/8)

부재(위치)	
배수시설 (S7 논산)	
사진설명	
배수관 부식	
부재(위치)	
신축이음 (A2 논산)	
사진설명	
본체 교체 (A1, P8, P11-논산)	
부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열	

■ 주요 현장 사진(4/8)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
켄틸레버부 균열 및 들뜸 보수시행	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S4)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S13 논산)	
사진설명	
캔틸레버부 박락 및 철근노출	

■ 주요 현장 사진(5/8)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 논산)	
사진설명	
캔틸레버 균열 보수시행	
부재(위치)	
거더 외부 (S1-G1)	
사진설명	
지점부 부식	
부재(위치)	
거더 외부 (S13-G1)	
사진설명	
하부플랜지 도장박리	

■ 주요 현장 사진(6/8)

부재(위치)	
가로보 (A2 논산)	
사진설명	
하부플랜지 도장박리, 부식, 폐콘크리트 적치	
부재(위치)	
거더 내부 (S16-G1)	
사진설명	
하부플랜지 도장박리	
부재(위치)	
거더 내부 (P16-G3)	
사진설명	
격벽 전경	

■ 주요 현장 사진(7/8)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
플레이트 부식, 도장박리, 이동량표지판 탈락	
부재(위치)	
교량받침 (P8-SH4 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 박락	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
흉벽 균열부 백태	

■ 주요 현장 사진(8/8)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 박락 (신축이음 교체시 발생)	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 보수시행	
부재(위치)	
교각 (P11 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 및 누수흔적	

웅진대교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 우성면 평목리	시설물 규모	L=1135m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장, 바닥판하면, 교각, 배수구 일부 보수시행, 신축이음 일부 교체 - 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차, 접속부 균열, 파손 - 배수관 탈락, 길이부족, 고정고리 탈락 - 방호울타리 및 중앙분리대 강재난간 변형, 콘크리트 균열, 박리, 망상균열 - 바닥판 캔틸레버부 균열 및 들뜸, 철근노출, 박락, 백태, 재료분리 - 신축이음 본체부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박락, 박리 - 거더 내·외부 국부 도장손상, 볼트 부식 및 풀림, 변형, 도장박리 - 교대 및 교각 균열, 망상균열, 누수흔적, 표면오염, 콘크리트 박리 및 박락, 탈락, 재료분리, 표지판탈락 - 교량받침 플레이트 부식 및 도장박리, 볼트풀림, 받침콘크리트 및 몰탈균열, 재료분리, 먼지막이링 파손, 가동량표시게 탈락
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 배수관 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 부재에 발생한 균열 및 단면손상 진전여부 확인, 배수시설의 배수상태 확인, 교량받침 및 신축이음부의 신축거동 상태 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘균열, 망상균열, 파손, 패임, 들뜸, 단차	주의관찰
	접속부 아스콘 균열, 탈락	주의관찰
배수시설	배수관 탈락, 길이부족, 고정고리 탈락	배수관 재설치, 주의관찰
바닥판하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
	균열 및 들뜸	단면보수
	균열, 박락, 들뜸, 재료분리 등 경미한 손상	주의관찰
난간, 연석	강재난간 변형 콘크리트 균열, 박리, 망상균열, 백태, 들뜸	주의관찰
거더 및 가로보	강재 거더 내·외부 국부 도장손상, 볼트부식, 볼트 풀림, 변형, 도장박리	주의관찰
신축이음	본체 부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 박락, 파손, 박리	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 도장박리	주의관찰
	볼트 풀림	주의관찰
	균열, 재료분리	주의관찰
	먼지막이링 파손, 가동량표시게 탈락	주의관찰
하부구조	균열(0.3mm이상)	주입보수
	균열, 박리 및 박락, 재료분리, 누수 및 표면오염	주의관찰
	잡철노출, 이물질퇴적, 표지판탈락	주의관찰

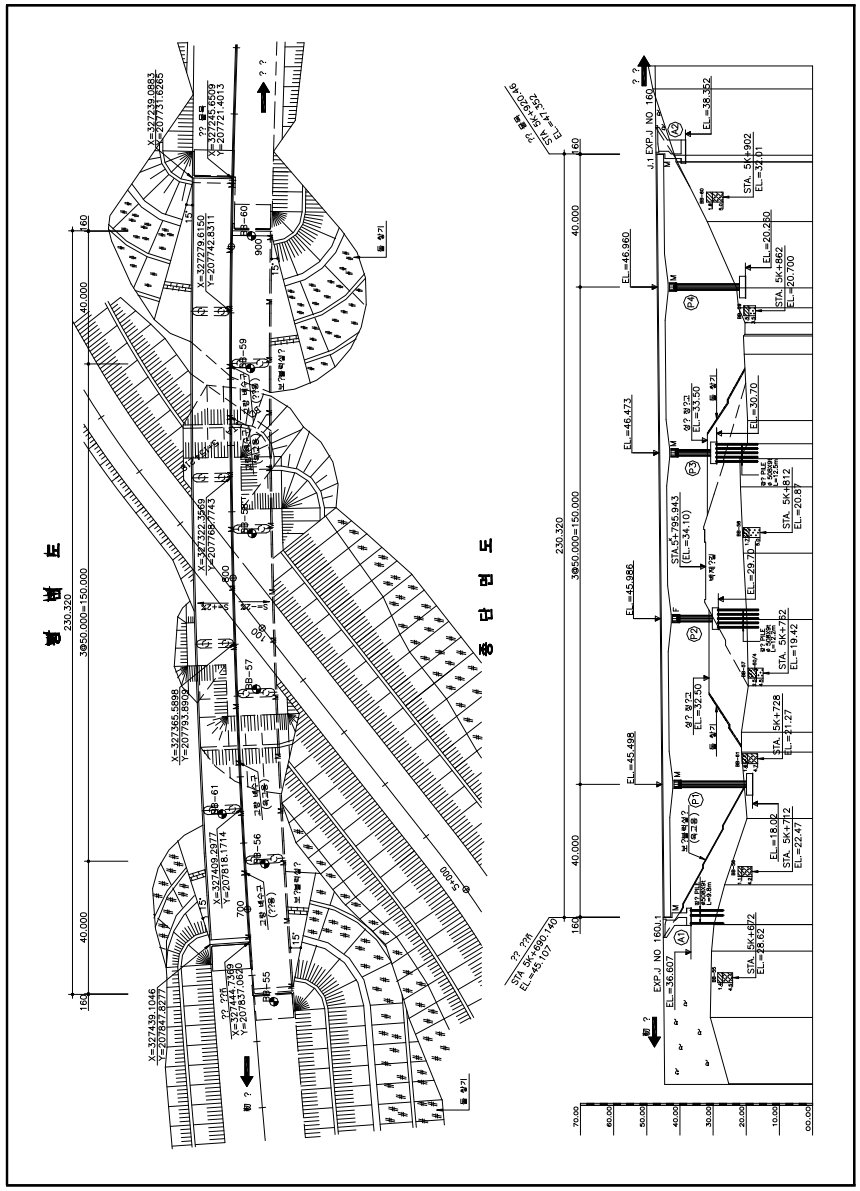
3. 봉정교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		봉정교	시설물번호		BR2003-0002003
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-26
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 봉정동			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 236.795k)
제원	연장	L = 230.0 m(2 @ 40.0 + 3 @ 50 = 230.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	직접 및 강관 PILE기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	직접 및 강관 PILE기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		Finger, MS
교차시설물		도로 횡단	교 고		11.8 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 긁힘, 표면불량(화재흔적) · 접속부 아스콘 균열, 패임, 침하	
	배 수 시 설	· 배수관 고정고리 파손	
	난간, 연석	· 콘크리트 파손 보수시행 · 방호울타리 균열, 긁힘, 박리, 잡철부식, 차수판 변형 등 · 중앙분리대 균열, 콘크리트 파손, 들뜸	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량	
	거 더	· 거더 내·외부 부식, 변형, 긁힘, 도장박리, 이물질퇴적	
	가 로 보	· 전반적으로 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 박락, 백태, 잡철부식 · 날개벽 접속부 마감재 파손, 폐콘크리트 퇴적 등	
	교 각	· 균열, 망상균열, 재료분리, 마감불량	
교 량 받 침		· 도장박리, 부식, 전단키 부식, 가동량표지판 탈락 · 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손	
신 축 이 음		· 경미한 본체 부식, 유간 토사퇴적 · 중분대측 후타재 파손	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 중분대측 아스콘 균열, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 부식, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 진전이 확인되었으며, 내구성 확보차원의 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 중분대측 균열(파손), 접속부 아스콘 침하 ■ 배수시설 배수구 이물질퇴적, 배수관 고정고리 파손 ■ 방호울타리 방호벽 균열, 긁힘, 박리, 파손 및 들뜸, 잡철 부식, 차수판 변형 ■ 중앙분리대 콘크리트 들뜸 및 파손 ■ 바닥판 균열, 망상균열, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 탈락 ■ 강재 거더 내·외부 부식, 변형, 긁힘, 도장박리, 이물질퇴적 등 ■ 신축이음 본체 표면부식, 토사퇴적, 후타재 파손 ■ 교량받침 도장박리, 부식, 전단키 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 고무링 탈락, 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 망상균열, 박락, 백태, 마감재 파손, 폐콘크리트 적치 일부 정비 ■ 교각 균열, 망상균열, 재료분리, 마감불량	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 중분대측 균열(파손), 접속부 아스콘 균열, 패임, 침하 ■ 배수시설 **배수구 이물질퇴적 정비**, 배수관 고정고리 파손 ■ 방호울타리 방호벽 균열, 긁힘, 박리, 들뜸, 잡철 부식, 차수판 변형, **파손 보수시행** ■ 중앙분리대 들뜸, 파손 ■ 바닥판 균열, 망상균열, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 탈락 ■ 강재 거더 내·외부 부식, 변형, 긁힘, 도장박리, 이물질퇴적 등 ■ 신축이음 본체 표면부식, 토사퇴적, 후타재 파손 ■ 교량받침 도장박리, 부식, 전단키 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 고무링 탈락, 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 망상균열, 박락, 백태, 마감재 파손, 폐콘크리트 적치 ■ 교각 균열, 망상균열, 재료분리, 마감불량
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 일부 진전이 확인되었으며, 배수구 이물질 퇴적 및 방호울타리 파손에 대한 보수기 시행되었다. 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 확보차원의 추가 보수가 필요한 상태이다.	

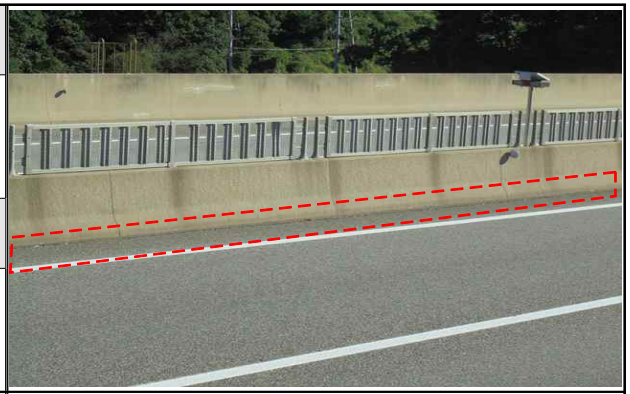
■ 봉정교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손 상 내 용	손 상 물 량			조 치 사 항	비고
				개소	합계	단위		
주의관찰		교면포장	접속부 아스콘침하	1	0.6	㎡	주행성에 미치는 영향 경미	
			아스콘 패임	4	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미	
			아스콘 파손	1	0.4	㎡	주행성에 미치는 영향 경미	
		신축이음 본체	부식	1	1.0	m	경미한 손상	
			토사퇴적	1	1.0	m	경미한 손상	
		난간, 연석	균열 0.3mm미만	64	51.6	m	비구조적 미세균열	
			균열 0.3mm이상	46	48.1	m	국부손상, 진행성 미미함	
			긁힘, 박락	3	2.2	㎡	경미한 손상	
		중앙분리대	균열 0.3mm이상	1	1.0	㎡	국부손상, 진행성 미미함	
		바닥판	균열 0.3mm미만	63	47.0	m	비구조적 미세균열	
			백태	3	0.7	m	경미한 손상	
		배수시설	배수관 고정고리 파손	2	2	개소	경미한 손상	
		거더 외부	우수유입흔적	1	0.6	㎡	경미한 손상	
		거더 내부	기공	2	0.1	㎡	경미한 손상	
			우수유입흔적	1	5.4	㎡	경미한 표면손상	
			이물질퇴적	14	43.1	㎡	경미한 표면손상	
		교대 및 교각	균열 0.3mm미만	80	85.8	m	비구조적 미세균열	
			누수흔적, 표면오염	2	6.6	㎡	경미한 표면손상	
			마감불량	12	0.1	㎡	경미한 손상	
			망상균열	1	12.6	㎡	경미한 표면손상	
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 손상	
			폐콘크리트적치	1	0.3	㎡	경미한 표면손상	
		교량받침	콘크리트+몰탈 균열 0.3mm미만	17	3.8	m	비구조적 미세균열	
보수보강	1	난간(중분대) (S1,5)	들뜸, 파손	2	0.1	㎡	단면보수	
	2	바닥판하면 (S1,2,4)	균열, 균열백태 (0.2~0.3mm)	5	3.0	m	주입보수	
	3	바닥판하면 (S1~S5)	박락 및 철근노출(부식)	21	24.7	㎡	단면보수(방청)	
	4	바닥판하면 (S1,3,4,5)	물끊기홈 탈락	12	72.0	m	재설치	
	5	거더(STB) (S1~S5)	도장박리, 부식	23	0.8	㎡	도장보수	
	6	교대 및 교각 (A1)	박락, 잡철부식	3	0.2	㎡	단면보수(방청)	
	7	교대 및 교각 (A1)	마감재 파손	1	4.5	m	재시공	
	8	교량받침 (A1)	받침콘크리트 균열 (0.3mm이상)	1	0.8	m	주입보수	
	9	교량받침 (A1,2, P1,2,4)	플레이트 부식, 도장박리, 전단키 부식	7	3.64	㎡	도장보수	

■ 봉정교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			조치사항	비고
				개소	합계	단위		
주의관찰		교면포장	아스콘 균열	3	16.0	m	주행성에 미치는 영향 경미	갓길
			아스콘긁힘, 화재흔적	2	4.1	m	주행성에 미치는 영향 경미	
			아스콘 균열	17	129.0	m	주행성에 미치는 영향 경미	
		신축이음 본체	토사퇴적	2	5.0	m	경미한 손상	
		난간, 연석	균열 0.3mm미만	23	47.7	m	비구조적 미세균열	
			균열 0.3mm이상	21	28.7	m	국부손상, 진행성 미미함	
			긁힘, 잡철부식	2	1.0	㎡	경미한 손상	
			낙석방지망 미설치	1	25.0	m	경미한 손상	
			차수판 변형, 볼트탈락	2	0.2	㎡	경미한 손상	
		중앙분리대	균열 0.3mm이상	1	1.0	m	국부손상, 진행성 미미함	
		바닥판	균열백태 0.3mm미만	3	1.5	m	국부손상, 진행성 미미함	
			데크플레이트 부식	8	0.1	㎡	경미한 손상	
			백태	14	2.9	㎡	경미한 표면손상	
		거더 내부	우수유입흔적	2	14.4	㎡	경미한 손상	
			이물질 퇴적	6	14.1	㎡	경미한 손상	
		교대 및 교각	균열 0.3mm미만	67	52.0	m	비구조적 미세균열	
			망상균열	4	20.0	㎡	경미한 표면손상	
			백태	3	0.3	㎡	경미한 표면손상	
		교량받침	고무링 탈락	2	2	ea	경미한 손상	
			이동량 표지판 탈락	3	3	ea	경미한 손상	
			콘크리트+몰탈 균열 0.3mm미만	40	4.9	m	비구조적 미세균열	
보수보강	1	난간(중분대) (S1,5)	콘크리트 파손, 박락	2	0.1	㎡	단면보수	
	2	신축이음 (A2)	후타재 파손	1	0.3	㎡	단면보수	
	3	바닥판하면 (S2)	균열백태 (0.3mm이상)	1	0.5	m	주입보수	
	4	바닥판하면 (S1~S5)	들뜸, 박락 및 철근노출(부식)	21	18.1	㎡	단면보수(방청)	
	5	바닥판하면 (S3,4)	물끊기홈 들뜸, 불량	3	3.3	m	재설치, 정비	
	6	거더(STB) (S1~S5)	도장박리, 부식, 긁힘	34	1.4	㎡	도장보수	
	7	거더(STB) (S4)	볼트부식	10	10	개소	도장보수	
	8	교대 및 교각 (P4)	균열 (0.3mm이상)	1	0.8	m	주입보수	
	9	교량받침 (A1,2, P2,3)	받침 부식, 전단키 부식	9	4.0	㎡	도장보수	

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S5 논산)	
사진설명	
중앙분리대측 아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (A2 논산)	
사진설명	
신축이음 경계부 아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S2 논산)	
사진설명	
배수구 상태 양호	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
하단부 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
난간, 연석 (A1 논산)	
사진설명	
콘크리트 파손 보수시행	
부재(위치)	
신축이음 (A2 논산)	
사진설명	
후타재 파손	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
신축이음 (A1 천안)	
사진설명	
미 교체구간 본체 부식, 토사퇴적	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 논산)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
거더 외부 (S5-G3)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
거더 내부 (S4-G2)	
사진설명	
격벽 전경	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH3 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 균열 (폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교량받침 (A2-SH4 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교각 (P4 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	

봉정교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 봉정동	시설물 규모	L=230m, B=24.3m,차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 배수관 이물질퇴적, 방호울타리 파손 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 패임, 긁힘, 접속부 아스콘 균열, 패임, 침하 - 배수시설 배수관 고정고리 파손 - 방호울타리 균열, 긁힘, 박리, 잡철부식, 차수판 변형 등 - 중앙분리대 균열, 콘크리트 파손, 들뜸 - 신축이음 본체 표면부식, 토사퇴적, 후타재 파손 - 바닥판하면 균열, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출, 들뜸, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량 - 강재 거더 내·외부 부식, 변형, 긁힘, 도장박리, 이물질퇴적 등 - 교대 및 교각 균열, 망상균열, 재료분리, 박락, 백태, 잡철부식, 마감재 파손 - 교량받침 도장박리, 부식, 전단키 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 가동량표시계 탈락
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 도장보수

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교면포장 중앙분리대측 아스콘 손상 진전여부, 콘크리트 부재의 균열 및 단면손상 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임, 긁힘	주의관찰
	접속부 아스콘 패임, 균열, 침하	주의관찰
난간, 연석	균열, 긁힘, 박리, 파손, 잡철부식, 차수판 변형 중분대 균열, 콘크리트 파손, 들뜸	주의관찰
배수시설	배수관 고정고리 탈락	주의관찰
바닥판 하면	콘크리트 들뜸, 박락	단면보수
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
	균열, 백태, 망상균열, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량	주의관찰
거더 및 가로보	거더 부식	주의관찰
	변형, 긁힘, 도장박리, 이물질퇴적 등	주의관찰
교량받침	도장박리, 부식, 전단키 부식	도장보수
	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 가동량표시계 탈락	주의관찰
신축이음	본체 유간 토사퇴적, 표면부식	주의관찰
	후타재 파손	주의관찰
하부구조	교대 균열, 망상균열, 박락, 백태, 잡철부식	주의관찰
	교각 균열, 망상균열, 재료분리, 마감불량	주의관찰

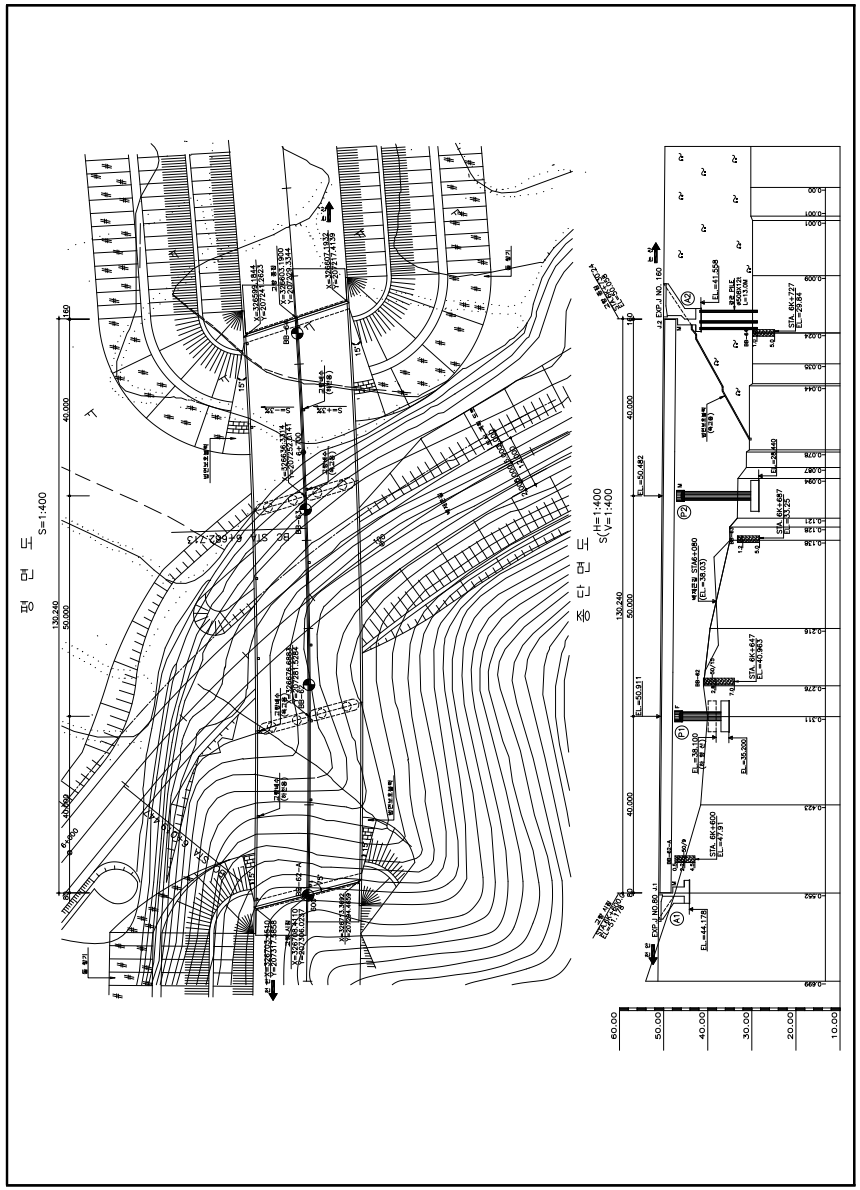
4. 검상교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		검상교	시설물번호		BR2003-0002002
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-25
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 봉정동			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 235.935)
제원	연장	L = 130.0 m(40.0 + 50.0 + 40.0 = 130.0m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	직접기초 및 말뚝기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C, Finger, MS
교차시설물		도로 횡단	교 고		16.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 이격, 소성변형 · 접속부 아스콘 균열, 탈락, 콘크리트 탈락	
	배 수 시 설	· 배수관 고정클립 부식 및 탈락(A2-논산)	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 망상균열, 박리 및 박락	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 백태, 박락, 재료분리, 철근노출	
	거 더	· 강재 거더 내·외부 국부 도장손상 및 부식, 우수유입흔적	
	가 로 보	· 국부 부식	
하부구조	교 대	· 균열, 들뜸, 박리 및 박락, 백태, 재료분리, 누수흔적, 잡철부식	
	교 각	· 균열	
교 량 받 침		· 플레이트부식, 볼트 파손(1EA), 고무재 탈락 · 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 무수축몰탈 파손	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 유간 토사퇴적 · 후타재 균열	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 교량받침 볼트 파손, 받침콘크리트 들뜸, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 손상의 진전 및 신규손상이 발생되었으며, 일부 손상에 대해서는 시설물의 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 이격, 파손	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 이격, 파손, **소성변형, 콘크리트 탈락**
■ 배수시설 전반적으로 양호	■ 배수시설 배수관 고정고리 부식, 탈락
■ 방호울타리 균열, 백태, 망상균열, 박락	■ 방호울타리 균열, 백태, 망상균열, 박락
■ 중앙분리대 접속부 파손	■ 중앙분리대 상태양호
■ 바닥판 박락 일부 보수완료, 균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근부식	■ 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근부식
■ 강재 거더 내·외부 국부 도장손상 및 부식	■ 강재 거더 내·외부 국부 도장손상 및 부식
■ 교대 균열, 박리 및 박락 보수완료, 균열, 들뜸, 백태, 재료분리, 누수흔적	■ 교대 균열, 들뜸, 백태, 재료분리, 누수흔적, 잡철부식
■ 교각 파손, 마감불량 보수완료, 균열	■ 교각 균열, 파손
■ 교량받침 고무재 탈락, 플레이트 부식, 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 볼트 탈락(1EA)	■ 교량받침 고무재 탈락, 플레이트 부식, 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 볼트 파손(1EA)
■ 신축이음 후타재 균열	■ 신축이음 본체 부식, 후타재 균열
기 시행된 점검이후 일부 손상의 진전 및 신규 발생이 확인되었으며, 그 외 손상은 진전이 거의 없는 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 시설물에 미치는 영향은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 검상교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	32	75.1	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 이격	1	5.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 파손	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	부식	1	1.0	m	경미한 표면부식
			토사퇴적	1	1.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	7	1.6	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	20	10.4	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	10	7.2	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	2	0.6	㎡	비구조적 미세균열
			균열백태	1	7.0	m	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	7	3.5	m	비구조적 미세균열
			백태	4	3.0	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	녹물	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
			부식	3	0.1	㎡	경미한 표면부식
		내부	부식	6	0.1	㎡	경미한 표면부식
			누수흔적	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			우수유입흔적	2	0.2	㎡	경미한 국부손상
			이물질 퇴적	20	39.1	㎡	경미한 표면손상
	가로보		도장박리	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	23	17.0	m	비구조적 미세균열
			누수흔적 및 백태	8	8.8	㎡	경미한 표면손상
			박리	2	2.0	㎡	경미한 국부손상
			채수	1	2.0	㎡	경미한 손상
			잡철부식	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	본체	플레이트 부식	1	0.3	㎡	경미한 표면부식
			고무재 탈락	1	1	개소	경미한 손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	5	1.0	m	비구조적 미세균열
보수보강	바닥판		균열 0.3mm미만	3	41.0	m	주입보수
			들뜸, 박락	6	8.6	㎡	단면보수(방청)
	교대		들뜸	1	0.3	㎡	경미한 국부손상
	교량받침		들뜸	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
긴급조치	없 음						

■ 검상교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	1	8.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 이격	1	3.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	2	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			콘크리트 탈락	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 소성변형	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 탈락	2	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	후타재	균열 0.3mm미만	12	3.6	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	80	30.7	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.5	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	1	2.3	㎡	비구조적 미세균열
			박리, 박락	2	0.1	㎡	경미한 국부손상
			백태	4	9.7	㎡	경미한 표면손상
			펜스 미설치	2	45.0	m	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	5	6.5	m	비구조적 미세균열
			백태	1	0.7	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	도장박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			부식	4	0.7	㎡	경미한 표면부식
			녹물	1	0.1	㎡	경미한 손상
		내부	부식	7	0.4	㎡	경미한 표면부식
			도장손상	18	0.2	㎡	경미한 표면손상
			우수유입흔적	2	9.0	㎡	경미한 손상
			이물질퇴적	19	31.2	㎡	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	49	30.3	m	비구조적 미세균열
			박리	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
			백태	3	1.6	㎡	경미한 표면손상
			도수로 파손	1	0.3	㎡	경미한 손상
			누수흔적	8	12.0	㎡	경미한 표면손상
			배수관고정클립 탈락, 부식	6	6	개소	경미한 손상
	교량받침	본체	받침부식	3	0.3	㎡	경미한 표면손상
			플레이트 부식	1	0.8	㎡	경미한 표면부식
			고무재 탈락	3	3	개소	경미한 손상
		받침 몰탈	균열 0.3mm미만	1	0.3	m	비구조적 미세균열
보수보강	바닥판		균열 0.3mm이상	6	24.0	m	주입보수
			철근부식, 들뜸, 박락, 재료분리, 층분리	12	6.3	㎡	단면보수(방청)
	교량받침		받침볼트 탈락	1	1	개소	볼트 체결
			몰탈 파손	1	0.1	㎡	단면보수
			들뜸	1	0.2	㎡	단면보수
	교대 및 교각		균열 0.3mm이상	1	3.0	m	주입보수
긴급조치	없 음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
갓길측 아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 파손	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 천안)	
사진설명	
균열부 백태 (폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
배수시설 (A2 논산)	
사진설명	
배수관 고정고리 부식, 파손	
부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열	
부재(위치)	
바닥판하면 (S1-A1)	
사진설명	
종조인트부 콘크리트 들뜸	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판하면 (S3 천안)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸 (철근부식)	
부재(위치)	
바닥판하면 (S2 논산)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
거더 외부 (S2-G3)	
사진설명	
복부 도장박리	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
거더 내부 (S1-G1)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH6 논산)	
사진설명	
볼트 파손(1EA) 및 무수축몰탈 파손	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 들뜸	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 수평균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	

검상교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 봉정동	시설물 규모	L=130m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 패임, 이격, 접속부 아스콘 균열, 탈락, 콘크리트 탈락 - 배수시설 배수관 고정클립 부식, 파손 - 방호울타리 및 중앙분리대 균열, 백태, 망상균열, 박락, 파손 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적 - 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출 - 강재 거더 내·외부 국부 도장손상 및 부식 - 교대 균열, 들뜸, 박락, 백태, 재료분리, 누수흔적 - 교각 균열, 박락, 파손, 마감불량 - 교량받침 고무재 탈락, 플레이트부식, 볼트 파손, 받침콘크리트 균열 및 들뜸
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청), 볼트 체결

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교량받침 및 신축이음부의 신축거동 상태 확인, 콘크리트 균열 및 단면손상 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 이격, 패임, 접속부 아스콘 균열, 패임, 콘크리트 탈락	주의관찰
배수시설	배수관 고정클립 부식, 탈락	주의관찰
난간, 연석	콘크리트 균열, 백태, 망상균열, 박락, 파손	주의관찰
바닥판하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열 및 들뜸, 박락, 철근노출, 파손	단면보수(방청)
	재료분리, 백태	주의관찰
거 더	강재 거더 내·외부 국부 도장손상, 부식	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
교량받침	고무재 탈락, 플레이트부식	주의관찰
	볼트 탈락(1EA)	볼트 체결
	받침콘크리트 균열 및 들뜸	단면보수
하부구조	교대 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교대 들뜸, 박락, 백태, 재료분리, 누수흔적	주의관찰
	교각 균열, 박락, 파손, 마감불량	주의관찰

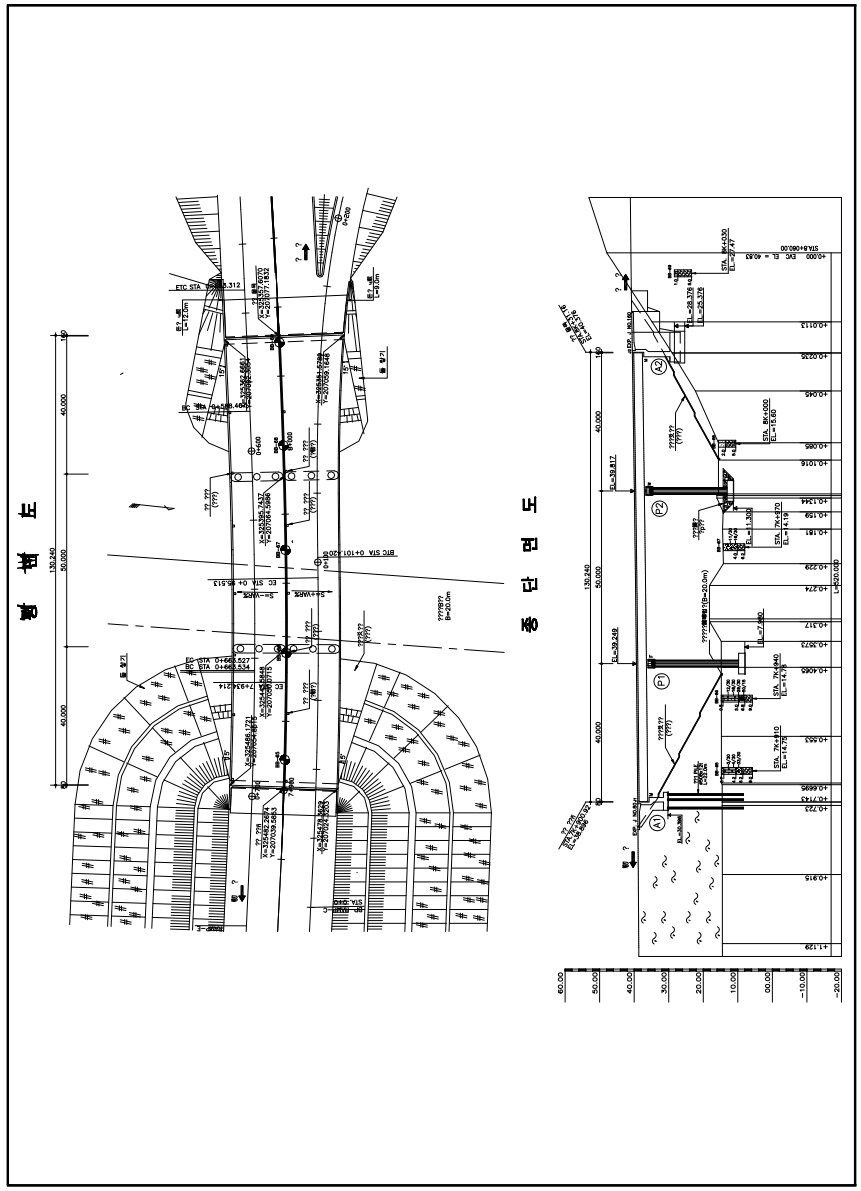
5. 검상천교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		검상천교	시설물번호		BR2003-0002001
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량- 24
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 봉정동			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		논산천안 고속도로 (순천기점 234.634k)
제원	연장	L = 130.0 m(40.0 + 50.0 + 40.0 = 130.0m)			
	폭	B = 31.51 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	직접기초 및 말뚝기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C, Finger
교차시설물		도로 횡단	교 고		16.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 가로등 6기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 망상균열, 접속부 아스콘 망상균열 및 탈락, 소성변형	
	배 수 시 설	· 전반적으로 양호	
	난간, 연석	· 방호울타리 접속구간 보수부 재파손(A2-천안) · 방호울타리 균열, 망상균열, 백태, 철근노출, 접속부 균열, 들뜸 · 중앙분리대 균열, 긁힘, 차광판 탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 박락 및 철근노출, 재료분리, 물끊기홈 불량	
	거 더	· 거더 내부 부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적 · 거더 외부 국부 도장박리	
	가 로 보	· 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 누수흔적, 콘크리트 박리 및 박락, 들뜸	
	교 각	· 균열, 들뜸, 망상균열, 긁힘	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 박락, 플레이트 부식, 고무링 탈락	
신 축 이 음		· 본체 부식 · 후타재 균열, 파손	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 난간 보수부 재파손, 바닥판하면 균열, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 손상의 진전 및 보수부 재손상이 발생하였으며, 시설물의 내구성 저하차원의 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 접속부 아스콘 탈락 ■ 방호울타리 균열, 보수부 재균열, 망상균열, 낙석방지망 미설치, 백태, 차수판 볼트 탈락, 접속부 균열, 들뜸 ■ 중앙분리대 균열, 긁힘 ■ 바닥판하면 균열, 백태, 박락 및 철근노출, 재료분리, 물끊기홈 불량 ■ 거더외부 도장박리 및 부식 ■ 거더내부 내부 점부식, 이물질퇴적 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적, 박리 ■ 교각 균열, 들뜸, 탈락, 망상균열 ■ 교량받침 몰탈 및 콘크리트 균열, 박락, 플레이트 국부 부식, 고무링 탈락 ■ 신축이음 유간내 이물질퇴적 ■ 교각 점검로 앵커볼트 탈락	■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 접속부 아스콘 탈락, **소성변형** ■ 방호울타리 균열, **보수부 재파손**, 망상균열, 낙석방지망 미설치, 백태, 차수판 볼트 탈락, 접속부 균열, 들뜸 ■ 중앙분리대 균열, 긁힘 ■ 바닥판하면 균열, 백태, 박락 및 철근노출, 재료분리, 물끊기홈 불량 ■ 거더외부 도장박리 및 부식 ■ 거더내부 내부 점부식, 이물질퇴적 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적, 박리 ■ 교각 균열, 들뜸, 탈락, 망상균열 ■ 교량받침 몰탈 및 콘크리트 균열, 박락, 플레이트 국부 부식, 고무링 탈락 ■ 신축이음 유간내 이물질퇴적 ■ 교각 점검로 앵커볼트 탈락
기 시행된 점검이후 교면포장 및 방호울타리에서 신규 손상 및 보수부 재손상이 발생하였으며, 그 외 손상은 진전이 거의 없는 것으로 조사되었다.	

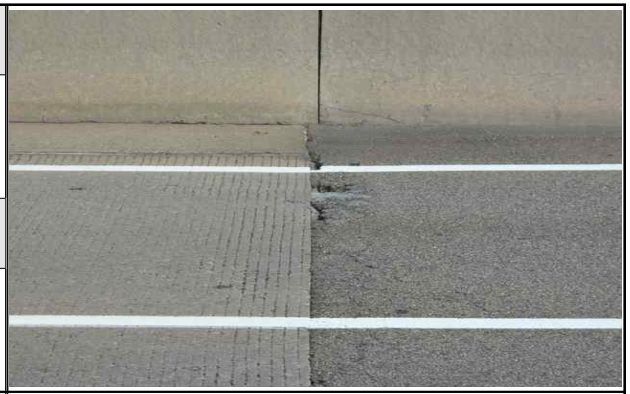
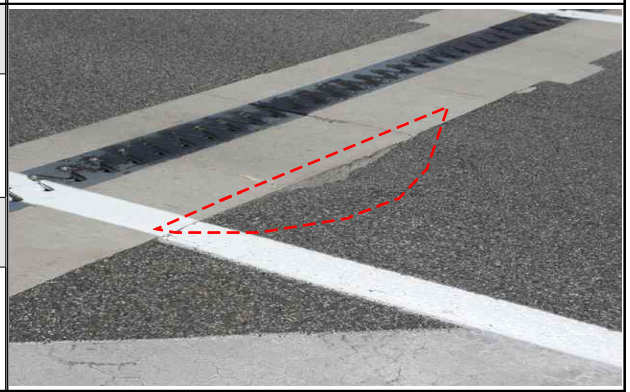
■ 검상천교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		망상균열	1	0.8	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	부식	1	0.2	㎡	경미한 표면부식
		후타재	균열 0.3mm미만	2	0.8	㎡	비구조적 미세균열
			파손	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	8	6.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	3	3.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	4	3.8	㎡	비구조적 미세균열
			낙석 방지망 미설치	1	15.0	m	경미한 표면손상
			충돌흔적	1	2.5	㎡	경미한 손상
			보수부 재들뜸	1	5.3	㎡	경미한 손상
	중분대		균열 0.3mm미만	1	0.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			차광판 탈락	1	1	개소	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	35	45.8	m	비구조적 미세균열
			물끊기 홈 불량	1	1	개소	경미한 손상
			백태	3	0.8	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	부식	1	0.1	㎡	경미한 표면부식
		내부	부식	3	0.5	㎡	경미한 표면부식
			우수유입흔적	2	37.5	㎡	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	8	12.9	㎡	경미한 표면손상
			점부식	1	0.6	㎡	경미한 표면손상
	가 로 보		부식	1	0.1	㎡	경미한 표면부식
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	53	36.3	m	비구조적 미세균열
			긁힘	1	0.1	㎡	경미한 손상
			누수흔적	7	10.9	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	1	1.6	㎡	비구조적 미세균열
			배수관 앵커볼트 탈락	1	1	개소	경미한 손상
			백태	3	0.2	㎡	경미한 표면손상
			천공흘	6	0.1	㎡	경미한 손상
			박락	2	0.1	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	19	2.2	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	5	0.5	m	비구조적 미세균열
		본체	고무링 탈락	1	1	개소	
			받침부식	3	0.4	㎡	경미한 표면부식
보수보강	1	바닥판	균열 0.3mm이상	5	30.0	m	주입보수
	2		층분리	1	0.6	㎡	단면보수(방청)
	3		파손 및 철근노출	1	0.1	㎡	
	4		철근부식	1	0.2	m	
	5	교대 및 교각	균열 0.3mm이상	3	4.5	m	주입보수
	6		들뜸	1	0.1	㎡	단면보수
긴급조치			없 음				

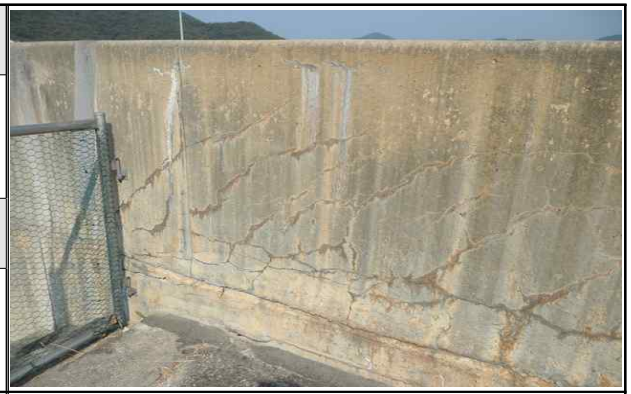
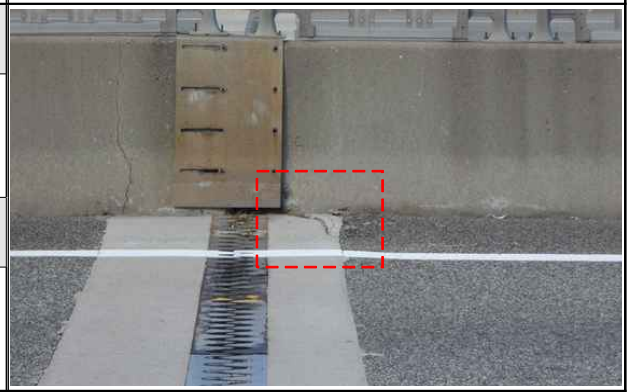
■ 검상천교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		망상균열	2	137.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘탈락	2	0.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘균열	4	21.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 소성변형	1	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	13	24.5	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	2.3	m	국부손상, 진행성 미미함
			백태	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
			철근노출	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
			박락	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
			차수판 볼트탈락	1	1	개소	경미한 손상
	중분대		긁힘	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	49	52.4	m	비구조적 미세균열
			백태	2	0.4	㎡	경미한 표면손상
	거더	내부	이물질퇴적	2	6.1	㎡	경미한 손상
			전구탈락	1	1	개소	경미한 손상
	가로보		볼트 도장박리	1	1	개소	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	75	75.4	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	6	31.1	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	1	0.4	㎡	비구조적 미세균열
			백태	3	0.4	㎡	경미한 표면손상
			점검사다리 볼트 탈락	2	2	개소	경미한 손상
			녹물	1	0.1	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	7	0.7	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	14	2.9	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	4	1.3	m	국부손상, 진행성 미미함
			들뜸	1	0.3	㎡	경미한 국부손상
		본체	고무링 탈락	1	1	개소	경미한 손상
			솔 플레이트부식	1	1	개소	경미한 표면부식
			이동량표시계탈락	1	1	개소	경미한 손상
보수보강	1	바닥판	철근부식	1	0.5	m	단면보수(방청)
	2		균열 0.3mm이상	1	0.6	m	주입보수
	3	거더 외부	도장박리	17	7.1	㎡	도장보수
	4	교대 및 교각	균열 0.3mm이상	2	3.0	m	주입보수
	5		들뜸, 파손, 박락	5	1.0	㎡	단면보수
	6		박리	1	6.0	㎡	표면처리
긴급조치			없음				

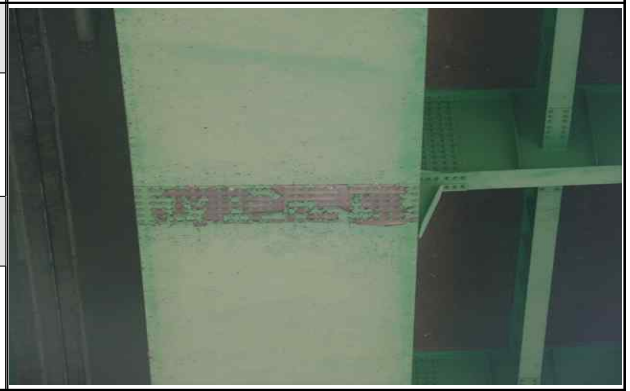
■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (A1 논산)	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락	
부재(위치)	
교면포장 (A2 논산)	
사진설명	
접속부 소성변형	
부재(위치)	
방호울타리 (A2 천안)	
사진설명	
접속구간 보수부 재파손	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (A2 논산)	
사진설명	
접속부 콘크리트 균열, 들뜸	
부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3-A2 천안)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
거더 외부 (S2 논산)	
사진설명	
현장이음부 도장박리	
부재(위치)	
거더 내부 (S1-G4 논산)	
사진설명	
우수유입흔적	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (P2-SH2 천안)	
사진설명	
몰탈 균열 (폭 0.1mm)	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH9 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 콘크리트 박리	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 상면균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 및 백태 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
코핑부 망상균열 (폭 0.1~0.2mm)	

검상천교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 봉정동	시설물 규모	L=130m, B=31.51m,차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열 및 망상균열, 접속부 아스콘 탈락, 소성변형 - 배수시설 전반적으로 양호 - 방호울타리 균열, 망상균열, 백태, 접속부 균열, 들뜸, 보수부 재파손 - 중앙분리대 균열, 긁힘, 차광판 탈락 - 신축이음 본체 부식, 후타재 균열, 파손 - 바닥판 균열, 백태, 철근부식, 재료분리, 물끊기홈 불량 - 강재 거더 내부 부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적, 외부 도장박리 및 부식 - 교대 균열, 콘크리트 박리, 백태, 누수흔적, 박락, 들뜸 - 교각 균열, 들뜸, 긁힘, 망상균열 - 교량받침 콘크리트 균열 및 들뜸, 플레이트 부식, 고무링 탈락
주요 보수·보강	- 단면보수, 단면보수(방청), 도장보수, 주입보수, 표면처리

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 신축이음 및 교량받침의 신축거동 상태 확인, 콘크리트 균열 및 단면손상 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 망상균열 접속부 아스콘 탈락, 소성변형	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 접속부 균열, 들뜸, 보수부 재파손	단면보수
	방호울타리 균열, 망상균열, 백태, 차수판 볼트탈락	주의관찰
	중앙분리대 균열, 긁힘	주의관찰
배수시설	전반적으로 양호	주의관찰
바닥판하면	균열 및 들뜸	주입보수
	콘크리트 박락 및 철근노출	단면보수(방청)
	균열, 백태, 재료분리	주의관찰
	물끊기홈 불량	주의관찰
거 더	내부 부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적	주의관찰
	외부 도장박리	도장보수
가로보, 세로보	상태양호	주의관찰
교량받침	몰탈 및 받침콘크리트 균열, 들뜸, 박락	주의관찰
	플레이트 국부 부식, 고무링 탈락	주의관찰
신축이음	본체 부식, 후타재 균열, 파손	주의관찰
하부구조	교대 및 교각 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	들뜸, 파손, 박락	단면보수
	콘크리트 박리	표면처리
	균열, 들뜸, 긁힘, 망상균열, 백태, 누수흔적	주의관찰

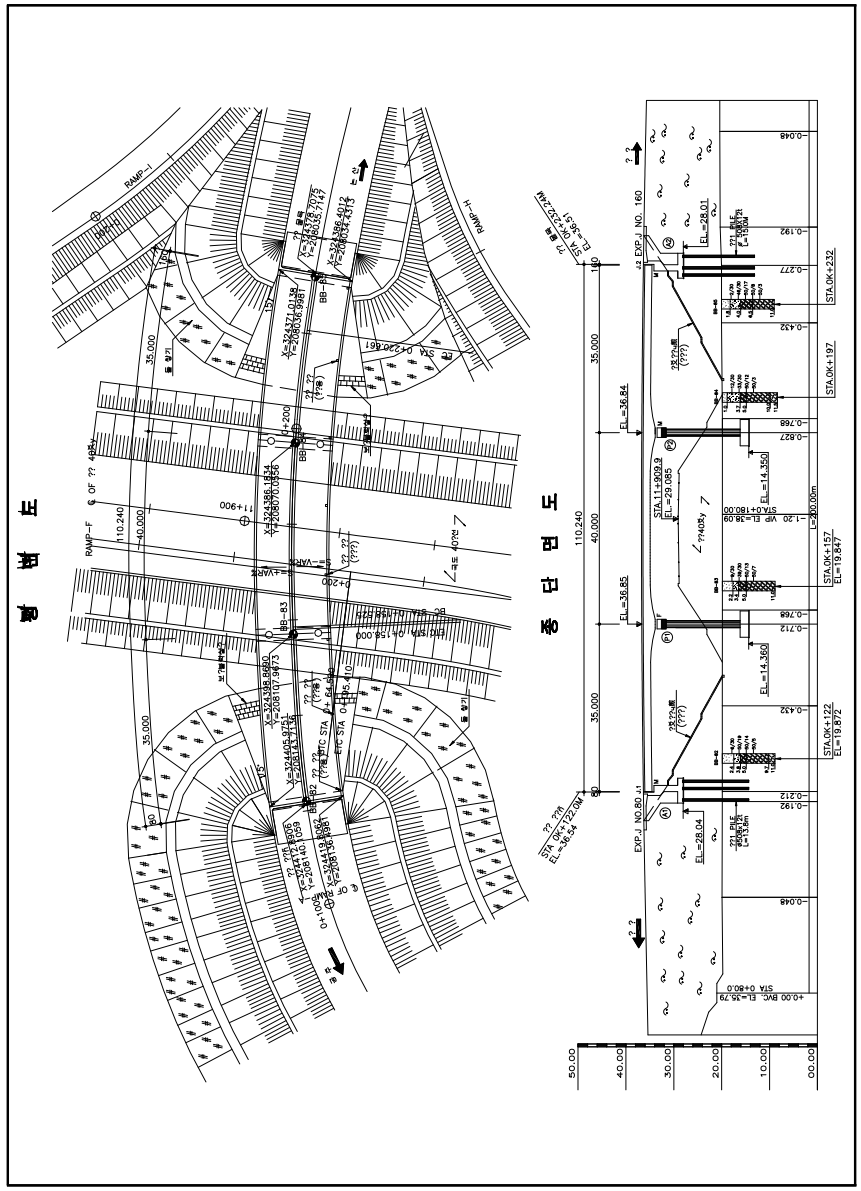
6. 남공주IC2교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		남공주IC2교	시설물번호		BR2003-0002000
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-23
설 계 사		(주)동부엔지니어링	시 공 사		LG건설(주), 쌍용건설(주) 한일건설(주)
소 재 지		공주시 봉정동			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (남공주IC R-A 0+177)
제원	연장	L = 110.0 m(35 + 40 + 35 = 110.0 m)			
	폭	B = 15.6 m, 2차로			
구조형식	상 부	강상자형교 (STB)	기초형식	교 대	직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	말뚝기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		Monocell, N.M.C
교차시설물		도로횡단, 국도연결도로	교 고		15.9 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 가로등 4기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 접속부 아스콘 균열, 마모 및 탈락	
	배 수 시 설	· 상태 양호	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 균열부 백태 · 중앙분리 연석 균열, 들뜸, 박락	
	바 닥 판 하 면	· 단부 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 망상균열	
	거 더	· 내 · 외부 국부 도장손상, 볼트부식, 이물질퇴적	
	가 로 보	· 도장박리, 볼트부식	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 콘크리트 박리	
	교 각	· 균열, 망상균열	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 들뜸, 몰탈 균열, 플레이트 및 전단키 부식 · 가동량표시계 탈락	
신 축 이 음		· 후타재 균열, 박락, 접속부 이격	
기 타		· 교대 점검계단 파손, 법면 콘크리트 파손	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 아스콘 탈락, 바닥판하면 단부 균열 및 박락, 거더 외부 도장박리, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시설물의 내구성 저하방지를 위한 일부 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 접속부 아스콘 균열, 탈락 ■ 중앙분리 연석 균열, 들뜸, 박락 ■ 방호벽 균열, 백태 ■ 배수시설 상태 양호 ■ 신축이음 후타재 균열, 박락, 접속부 이격 ■ 바닥판 하면 단부 균열, 박락 및 철근노출, 망상균열 ■ 거더 국부 도장손상 및 부식, 이물질퇴적, 용접부 기공 ■ 가로보 도장박리, 볼트부식 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 및 전단키 부식, 이동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 망상균열, 백태, 누수흔적 ■ 교각 균열, 망상균열 ■ 교대 점검계단 파손, 법면 콘크리트 파손	■ 교면포장 접속부 아스콘 균열, 탈락 ■ 중앙분리 연석 균열, 들뜸, 박락 ■ 방호벽 균열, 백태 ■ 배수시설 상태 양호 ■ 신축이음 후타재 균열, 박락, 접속부 이격 ■ 바닥판 하면 단부 균열, 박락 및 철근노출, 망상균열 ■ 거더 국부 도장손상 및 부식, 이물질퇴적, 용접부 기공 ■ 가로보 도장박리, 볼트부식 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 및 전단키 부식, 이동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 망상균열, 백태, 누수흔적 ■ 교각 균열, 망상균열 ■ 교대 점검계단 파손, 법면 콘크리트 파손
기 시행된 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이며, 시설물의 안전성에 문제가 없는 상태인 것으로 조사되었다. 다만, 일부 손상에 대해서는 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 남공주IC2교 보수·보강방안 및 물량

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교면포장		아스콘 균열	3	8.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 탈락	3	0.3	m	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 마모	2	20.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		신축이음	후타재	균열 0.3mm미만	24	10.3	m	비구조적 미세균열
				이격	3	4.5	m	경미한 손상
				박락	5	0.2	㎡	경미한 국부손상
				박리	2	0.1	㎡	경미한 국부손상
		중분대		균열 0.3mm미만	1	1.5	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	12	19.5	m	국부손상, 진행성 미미함
				박락	12	0.6	㎡	경미한 손상
				차수판 고정불량	1	1	개소	경미한 손상
				탈락	1	1.0	㎡	경미한 표면손상
				보수부 들뜸	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
		바닥판		균열 0.3mm미만	1	1.0	m	비구조적 미세균열
				망상균열	1	0.2		경미한 표면손상
		가로보		도장박리	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
		교대 및 교각		균열 0.3mm미만	32	33.4	m	비구조적 미세균열
				균열백태	3	5.0	m	경미한 표면손상
				망상균열	2	2.5	㎡	비구조적 미세균열
				법면콘크리트 파손	1	1	개소	경미한 표면손상
				박락	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
				우수유입흔적및녹물	2	2	개소	경미한 국부손상
				박리	4	0.8	㎡	경미한 국부손상
				백태	3	1.4	㎡	경미한 표면손상
				누수흔적	3	2.4	㎡	경미한 표면손상
				점검계단 파손	3	3.0	㎡	침하보수 후 재설치
		교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	7	0.8	m	비구조적 미세균열
			받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	8	1.9	m	비구조적 미세균열
				철근부식	1	0.1	㎡	경미한 국부손상
				낙교방지시설 부식	4	2.0	㎡	경미한 표면부식
				도장박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			본체	이동량표시계 탈락	4	4	개소	경미한 손상
				받침 부식	2	0.6	㎡	경미한 표면부식
보수 보강	1	바닥판		균열 0.3mm이상	3	6.5	m	주입보수
	2			들뜸, 박락, (철근부식)	4	1.2	㎡	단면보수(방청)
	3	거더	외부	도장박리, 긁힘, 부식	8	0.4	㎡	도장보수
	4	가로보		볼트부식	34	34	개소	도장보수
	5	교대		균열 0.3mm이상	3	4.2	m	주입보수
긴급조치		없 음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 A1	
사진설명	
접속부 아스콘 마모	
부재(위치)	
교면포장 A1	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락	
부재(위치)	
중앙분리 연석 (S1)	
사진설명	
콘크리트 박락	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S3 국도방향)	
사진설명	
균열부 백태	
부재(위치)	
배수시설 (S1 고속도로방향)	
사진설명	
배수구 상태 양호	
부재(위치)	
신축이음 (A1)	
사진설명	
후타재 균열 및 박락 (폭 0.2mm)	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1-A1)	
사진설명	
단부 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 (S3-A2)	
사진설명	
외측 캔틸레버 균열 및 박락 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
거더 외부 (S2-G2)	
사진설명	
하부플랜지 도장박리	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
거더 내부 (P1-G1)	
사진설명	
격벽 전경	
부재(위치)	
가로보 (A2)	
사진설명	
볼트부식	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH3~4)	
사진설명	
전단키 부식	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
구체 균열 및 누수흔적 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P1 정면)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	

남공주IC2교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 봉정동	시설물 규모	L=110m, B=15.6m, 차로수:2		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 접속부 아스콘 균열, 탈락, 마모 - 배수시설 상태 양호 - 방호울타리 균열, 백태 - 중앙분리 연석 연석 균열, 들뜸, 박락 - 신축이음 후타재 균열, 박락, 접속부 이격 - 바닥판하면 단부 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출 - 강재 거더 내·외부 국부 부식, 도장박리, 볼트부식, 변색, 변형 - 교대 균열, 망상균열, 백태, 누수흔적 - 교각 균열, 망상균열 - 교량받침 플레이트 및 낙교방지장치 부식, 받침콘크리트 들뜸 및 철근부식, 가동량표시계 탈락
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청), 도장보수

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 균열 및 단면손상부 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	접속부 아스콘 균열, 탈락, 마모	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 백태	주의관찰
	중앙분리 연석 균열, 들뜸, 박락	주의관찰
배수시설	상태양호	주의관찰
바닥판하면	단부 균열 및 들뜸	주입보수
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
거더 및 가로보	거더 외부 국부 도장손상	도장보수
	거더 내부 국부 도장손상, 볼트부식, 이물질퇴적	주의관찰
	가로보 볼트부식	도장보수
	가로보 도장박리	주의관찰
신축이음	후타재 균열, 박락, 접속부 이격	주의관찰
하부구조	교대 균열(폭 0.3mm)	주입보수
	교대 법면콘크리트, 점검계단 파손	주의관찰
	교대 망상균열, 백태, 누수흔적	주의관찰
	교각 균열, 망상균열	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 균열 및 들뜸, 철근부식	주의관찰
	플레이트 및 낙교방지장치 부식	주의관찰
	가동량표시계 탈락	주의관찰

5공구 시설물

1. 용성천2교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		용성천2교	시설물번호		BR2003-0001999
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-22
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 초봉리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 229.991k)
제원	연장	L = 240.0 m, (8 @ 30.0 = 240.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		N.M.C, Rail
교차시설물		용성천 횡단	교 고		11.9 m
부착시설내용		방음벽			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 들뜸, 패임, 백태, 긁힘, 단차 · 접속부 아스콘 균열, 긁힘, 파손	
	배 수 시 설	· 배수구 덮개 망실, 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 망상균열, 외측 하단부 누수, 박리, 박락, 긁힘, 백태, 접속부 이격 및 단차 · 중앙분리대 균열, 철근노출 및 부식, 차수판 볼트탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 누수흔적 · 들뜸, 박락 및 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량, 재료분리	
	거 더	· 균열, 들뜸, 재료분리, 이격, 마감몰탈 박락, 인양홀 주변 파손, 백태	
	가 로 보	· 균열, 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열 및 재균열, 망상균열 · 백태, 마감재 파손, 긁힘, 누수흔적, 들뜸	
	교 각	· 균열, 박리, 백태, 박락 및 철근노출, 누수흔적 · 점검로 볼트부식 및 풀림, 교각 번호판 탈락	
교 량 받 침		· 플레이트 부식 · 균열, 몰탈 파손, 쐐기 파손	
신 축 이 음		· 본체 부식 및 이물질 퇴적, 고무재 변형, 누수 · 후타재 균열, 탈락	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출, 방호울타리 접속부 이격 및 단차, 하부구조 균열 및 들뜸, 박락 및 철근노출 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 일부 진전이 확인되었으며, 일부 손상에 대해서는 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰을 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 백태, 긁힘, 단차, 접속부 아스콘 균열 및 탈락 ■ 배수구 덮개 탈락, 막힘 ■ 방호울타리 균열, 망상균열, 외측 하단부 누수, 박리, 박락, 긁힘, 이격 및 단차, 백태 중앙분리대 균열, 철근부식 ■ 신축이음 본체 부식, 유간 이물질 퇴적, 누수, 후타재 균열, 탈락 ■ 바닥판 균열, 백태, 누수흔적, 재료분리, 철근노출, 들뜸, 파손, 물끊기홈 불량 ■ 거더 균열, 들뜸, 재료분리, 이격, 마감몰탈 박락, 인양홀 주변 파손 ■ 가로보 균열, 재료분리 ■ 교량받침 플레이트 부식, 균열, 몰탈 파손, 쐐기 파손 ■ 교대 균열, 백태, 망상균열, 마감재 파손, 긁힘, 누수흔적, 들뜸 ■ 교각 균열, 박리, 백태, 박락 및 철근노출, 번호판 탈락, 누수흔적, 점검로 볼트부식 및 풀림	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 백태, 긁힘, 단차, 접속부 아스콘 균열 및 탈락, 긁힘 ■ 배수구 덮개 망실, 이물질퇴적 ■ 방호울타리 균열, 망상균열, 외측 하단부 누수, 박리, 박락, 긁힘, 이격 및 단차, 백태 중앙분리대 균열, 철근부식 ■ 신축이음 본체 부식, 유간 이물질 퇴적, 누수, 후타재 균열, 탈락 ■ 바닥판 균열, 백태, 누수흔적, 재료분리, 박락 및 철근노출, 들뜸, 파손, 물끊기홈 불량 ■ 거더 균열, 들뜸, 재료분리, 이격, 마감몰탈 박락, 인양홀 주변 파손, 백태 ■ 가로보 균열, 재료분리 ■ 교량받침 플레이트 부식, 균열, 몰탈 파손, 쐐기 파손 ■ 교대 균열, 백태, 망상균열, 마감재 파손, 긁힘, 누수흔적, 들뜸 ■ 교각 균열, 박리, 백태, 박락 및 철근노출, 번호판 탈락, 누수흔적, 점검로 볼트부식 및 풀림
기 시행된 점검이후 바닥판하면 및 교각부에 발생한 손상의 진전이 확인되었으며, 그 외 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상 중 일부 손상은 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다.	

■ 용성천2교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	10	115.2	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 파손	1	0.9	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	7	0.4	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		그레이팅 망실	1	1	개소	주행성에 미치는 영향 경미
			배수구 막힘	1	1	개소	경미한 손상
			이물질 퇴적	2	2	개소	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	3	6	㎡	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	6	11.2	개소	경미한 손상
			누수	1	1.5	m	경미한 국부손상
		후타재	후타재 파손	1	0.1	m	경미한 표면손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	5	13.5	m	비구조적 미세균열
			망상균열	1	7.2	㎡	경미한 표면손상
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			박리	3	8.1	㎡	경미한 표면손상
			난간, 연석 외측하단 누수	1	1	개소	경미한 손상
			긁힘	1	2.5	㎡	경미한 표면손상
			이격 및 단차	1	1	개소	경미한 손상
	중분대		균열 0.3mm미만	10	10.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	3	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			차수판 볼트탈락	3	3	개소	경미한 손상
	바닥판		누수 및 백태	1	3.0	㎡	경미한 표면손상
			백태	64	44.4	㎡	경미한 표면손상
			물끊기 홈 불량	3	1.8	m	경미한 손상
			재료분리	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더		들뜸	1	0.1	㎡	경미한 손상
			백태	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			이격	1	2.0	m	경미한 손상
			인양 홀 주변 파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	가로보		재료분리	6	0.5	㎡	경미한 표면손상

■ 용성천2교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교대 및 교각		균열 0.3mm미만	112	74.6	m	비구조적 미세균열
				누수흔적	23	19.6	㎡	경미한 표면손상
				백태	5	0.2	㎡	경미한 표면손상
				실런트 파손	1	1.5	m	경미한 손상
				콘크리트 긁힘	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
				도수로 파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
				박리	6	2.3	㎡	경미한 표면손상
				녹물	1	0.1	㎡	경미한 표면부식
				점검로 부식	1	1	개소	경미한 손상
				교명판탈락	1	1	개소	경미한 손상
				점검로 볼트 부식 및 풀림	1	1	개소	경미한 손상
		교량받침	받침콘크리트	균열 0.3mm미만	91	18.9	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	1	0.2	m	국부손상, 진행성 미미함
				받침콘크리트 박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			받침몰탈	파손	3	0.1	㎡	경미한 표면손상
			본체	스토퍼 파손	1	1	개소	경미한 손상
보수보강	1	배수시설		배수관 이음부 누수	1	1.0	m	부분교체
	2	난간, 연석		콘크리트 박락	1	0.2	㎡	단면보수
	3	바닥판		균열 0.3mm이상	1	0.6	m	주입보수
	4			박락, 철근노출, 들뜸	6	1.3	㎡	단면보수(방청)
	5	거더		균열 0.3mm이상	2	2.2	m	주입보수
	6	교량받침		플레이트 부식	11	5.5	㎡	도장보수
	7	교대 및 교각		균열 0.3mm이상	5	5.3	m	주입보수
	8			들뜸, 철근노출	3	0.6	㎡	단면보수(방청)
긴급조치		없음						

■ 용성천2교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	14	100.2	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘탈락	1	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	4	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			단차	1	0.1	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		이물질 퇴적	3	3	개소	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	2	5	㎡	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	2	2.5	개소	경미한 손상
			누수	1	0.3	m	경미한 국부손상
		후타재	균열 0.3mm미만	12	4.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	0.9	m	국부손상, 진행성 미미함
			파손	1	0.2	m	경미한 표면손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	32	131.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	4	0.7	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	2	8	㎡	경미한 표면손상
			망상균열, 긁힘	3	5.9	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	1	1.1	m	비구조적 미세균열
			철근부식	4	0.5	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	1	0.5	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	1	1	㎡	경미한 표면손상
			백태	35	9.9	㎡	경미한 표면손상
			물끊기 홈 불량	1	2	m	경미한 손상
			재료분리	2	0.5	㎡	경미한 표면손상
	거더		균열 0.3mm미만	1	0.7	m	비구조적 미세균열
			백태	3	0.8	㎡	경미한 표면손상
			마감몰탈 박락	3	1.5	㎡	경미한 표면손상
	가로보		균열 0.3mm미만	1	0.4	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	33	6.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			재료분리	11	0.6	㎡	경미한 표면손상

■ 용성천2교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교대 및 교각		균열 0.3mm미만	107	75.7	m	비구조적 미세균열
				누수흔적	16	15.3	㎡	경미한 표면손상
				망상균열	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
				백태	3	0.7	㎡	경미한 표면손상
				박리	2	21.5	㎡	경미한 표면손상
				누수 및 박리	1	20	㎡	경미한 표면손상
				점검로 부식	1	1	개소	경미한 손상
				점걸로 볼트탈락	1	1	개소	경미한 손상
				하부공간 인화물적치	1	1	개소	경미한 손상
		교량받침	받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	71	19.6	m	비구조적 미세균열
보수보강	1	배수시설		배수관 고정고리 부식	8	8	개소	재설치
	2	바닥판		균열 0.3mm이상	2	0.9	m	주입보수
	3			들뜸, 파손	5	0.7	㎡	단면보수(방청)
	4	거더		들뜸	1	0.1	㎡	단면보수(방청)
	5	교량받침		플레이트 부식	19	9.5	㎡	도장보수
	6	교대 및 교각		균열 0.3mm이상	8	9.7	m	주입보수
	7			들뜸, 박락 및 철근노출	3	1.3	㎡	단면보수(방청)
긴급조치		없 음						

■ 주요 현장 사진(1/8)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 파손	
부재(위치)	
배수시설 (S7 천안)	
사진설명	
배수구 이물질퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S8 천안)	
사진설명	
배수구 덮개망실	

■ 주요 현장 사진(2/8)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
하단부 콘크리트 박락	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
상단부 콘크리트 박리	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
철근 부식	

■ 주요 현장 사진(3/8)

부재(위치)	
신축이음 (P5 논산)	
사진설명	
갓길측 후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
캔틸레버측 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S6 논산)	
사진설명	
배수구 주변 백태, 콘크리트 들뜸	

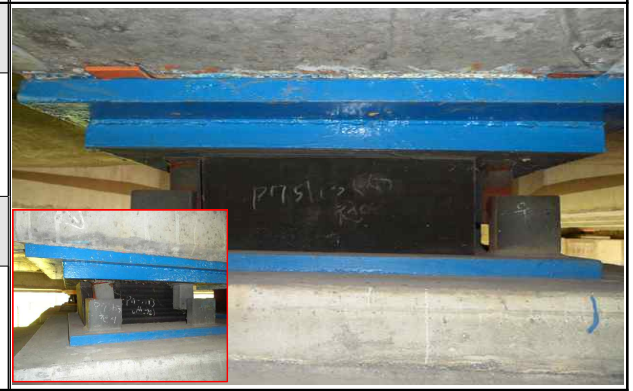
■ 주요 현장 사진(4/8)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S8 논산)	
사진설명	
캔틸레버측 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
거더 (S4-G6 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
거더 (S3-G1 천안)	
사진설명	
보수부 재균열	

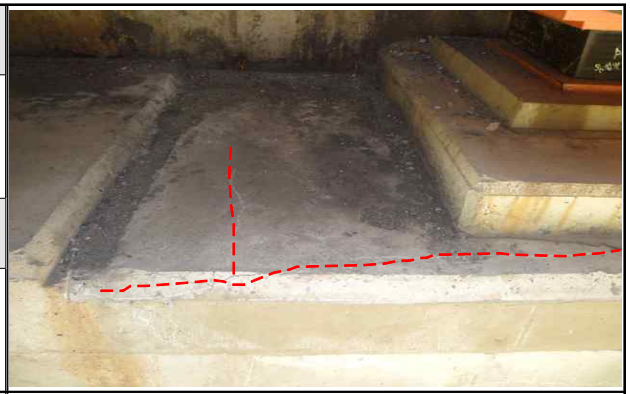
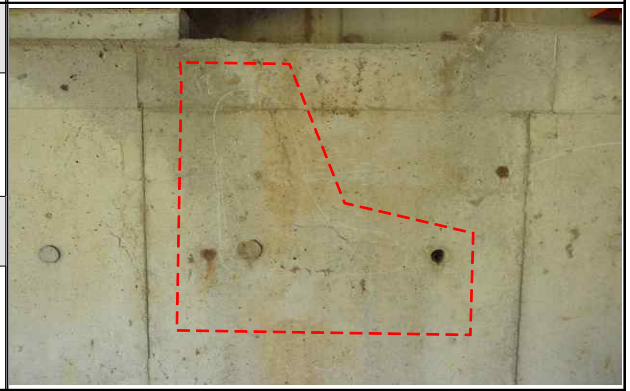
■ 주요 현장 사진(5/8)

부재(위치)	
거더 (S8-G2)	
사진설명	
수직 균열 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
가로보 (S3-G9~G10)	
사진설명	
수평 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교량받침 (P3-SH1 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	

■ 주요 현장 사진(6/8)

부재(위치)	
교량받침 (P5-SH1 천안)	
사진설명	
무수축몰탈 및 받침콘크리트 균열	
부재(위치)	
교량받침 (P7-SH3 천안)	
사진설명	
쐐기 변형(파손)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
구체 콘크리트 박리	

■ 주요 현장 사진(7/8)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
구체 콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
코핑부 하단균열 (폭 0.3mm이상)	

■ 주요 현장 사진(8/8)

부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
기둥부 균열 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
코핑부 박락 및 철근노출, 균열(0.3mm이상)	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
코핑부 박리 및 철근부식	

용성천2교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 초봉리	시설물 규모	L=240.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 패임 및 파손, 긁힘, 단차, 접속부 아스콘 균열, 파손 - 배수구 덮개 망실, 막힘, 배수관 고정고리 부식, 이음부 누수 - 방호울타리 균열, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 이격 및 단차, 백태 - 중앙분리대 균열, 철근노출(부식), 차수판 볼트탈락 - 신축이음 본체 부식 및 이물질 퇴적, 누수, 후타재 균열, 파손 - 바닥판 균열, 백태, 누수흔적, 재료분리, 들뜸, 파손, 철근노출, 물끊기홈 불량 - 거더 균열, 들뜸, 재료분리, 이격, 마감몰탈 박락, 인양홀 주변 파손, 백태 - 가로보 균열, 재료분리 - 교대 균열, 백태, 망상균열, 마감재 파손, 긁힘, 누수흔적, 들뜸 - 교각 균열, 박리, 백태, 철근노출, 번호판 탈락, 누수흔적, 점검로 볼트부식 및 풀림 - 교량받침 플레이트 부식, 받침콘크리트 균열, 쐐기 밀착 및 파손
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청), 단면보수, 도장보수, 배수관 교체

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 신축이음 누수로 인한 콘크리트 부재 손상의 진전 여부 및 신규 손상 발생 유무 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임, 백태, 긁힘, 단차, 탈락	주의관찰
배수시설	배수구 덮개 탈락, 배수구 막힘	주의관찰
	배수관 고정고리 교체, 배수관 이음부 누수	배수관 교체
난간, 연석	방호울타리 균열, 망상균열, 외측 하단부 누수, 박리, 박락, 긁힘, 이격 및 단차, 백태	주의관찰
	중앙분리대 균열 및 철근부식	주의관찰
	차수판 볼트탈락, 풀림	주의관찰
바닥판 하면	균열, 백태, 누수흔적, 재료분리, 들뜸, 파손, 물끊기홈 불량	주의관찰
	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
신축이음	본체 부식 및 누수, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 파손	주의관찰
거더	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	콘크리트 들뜸	단면보수
	들뜸, 재료분리, 이격, 마감몰탈 박락, 인양홀 주변 파손	주의관찰
가로보	균열, 재료분리	주의관찰
교량받침	플레이트 부식	도장보수
	무수축몰탈 및 받침콘크리트 균열, 쐐기 파손	주의관찰
하부구조	교대 균열, 백태, 망상균열, 마감재 파손, 긁힘	주의관찰
	교대 및 교각 균열(0.3mm이상)	주입보수
	교각 균열, 박리, 백태, 번호판 탈락, 누수흔적, 점검로 볼트부식 및 풀림	주의관찰
	교각 들뜸, 박락 및 철근노출	단면보수(방청)

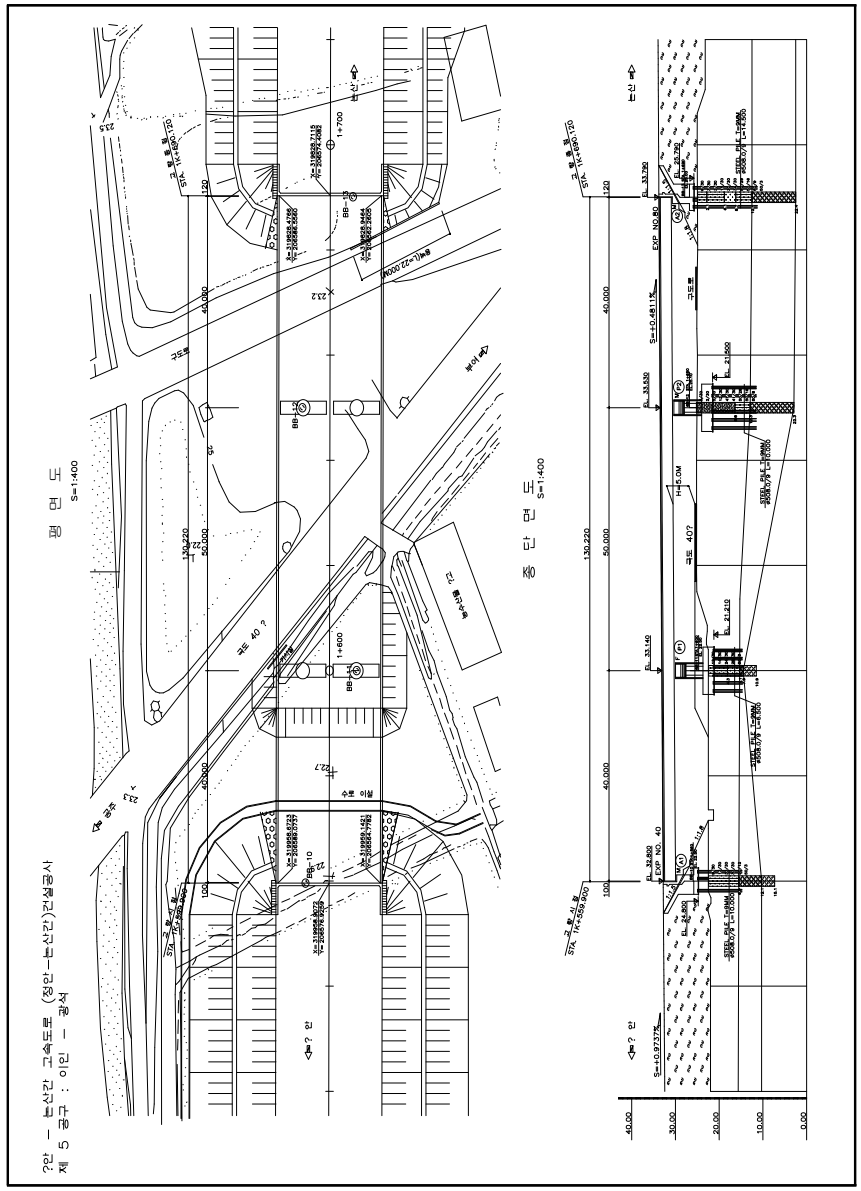
2. 초봉교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		초봉교	시설물번호		BR2003-0001997
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-21
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 초봉리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 228.905k)
제원	연장	L = 130.0 m, (40.0 + 50.0 + 40.0 = 130.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	말뚝기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	말뚝기초
교량받침		POT BEARING	신축이음		Rail, MS
교차시설물		도로 횡단	교 고		5.5 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 망상균열, 패임 · 접속부 아스콘 균열, 탈락, 망상균열	
	배 수 시 설	· 배수구 이물질퇴적, 배수관 볼트탈락	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 박락, 차수판 볼트탈락, 충돌흔적, 철근부식 · 중앙분리대 균열, 망상균열, 차수판 파손	
	바 닥 판 하 면	· 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박리, 박락 및 철근노출(철근부식)	
	거 더	· 내·외부 도장손상, 부식, 볼트부식, 우수유입흔적	
	가 로 보 세 로 보	· 경미한 부식	
하부구조	교 대	· 균열, 콘크리트 박락 및 철근노출, 누수흔적, 재료분리, 백태	
	교 각	· 균열(0.3mm이하)	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 들뜸, 박락 및 철근노출, 몰탈 균열, 플레이트 부식	
신 축 이 음		· 본체 부식, 후타재 균열	
기 타		· 교대 계단부 침하	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 들뜸 및 박락, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 시설물의 구조적인 안전성에 큰 영향은 없으며, 내구성 저하방지 차원에서 일부 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 접속부 아스콘 균열 및 탈락	■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 접속부 아스콘 균열 및 탈락
■ 배수시설 배수구 막힘, 배수관 볼트탈락	■ 배수시설 배수구 이물질퇴적, 배수관 볼트탈락
■ 방호울타리 균열, 박락, 백태, 차수판 볼트탈락	■ 방호울타리 균열, 박락, 백태, 철근부식, 차수판 볼트탈락
■ 중앙분리대 균열, 망상균열, 파손	■ 중앙분리대 균열, 망상균열, 파손
■ 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박리, 박락 및 철근부식	■ 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박리, 박락 및 철근부식
■ 거더 내·외부 도장손상 및 부식, Splice 틈, 우수유입흔적, 볼트부식	■ 거더 내·외부 도장손상 및 부식, Splice 틈, 우수유입흔적, 볼트부식
■ 가로보 부식	■ 가로보 부식, 도장박리
■ 신축이음 본체 부식, 후타재 균열	■ 신축이음 본체 부식, 후타재 균열
■ 교대 균열, 누수흔적, 박락 및 철근노출, 재료분리, 보수부 들뜸	■ 교대 균열, 누수흔적, 박락 및 철근노출, 재료분리, 보수부 들뜸
■ 교각 균열	■ 교각 균열
■ 교량받침 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 박락, 철근노출, 플레이트 부식	■ 교량받침 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 박락, 철근노출, 플레이트 부식
기 실시된 점검이후 바닥판 하면에 발생한 일부 손상의 진전이 확인되었으나, 그 외 손상의 진전은 미미한 수준인 것으로 확인되었다. 다만, 기 발생된 손상에 대해서는 시설물의 내구성 저하방지 차원의 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 초봉교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	8	39.5	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 망상균열	3	32.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	3	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 탈락	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	부식	1	2.5	㎡	경미한 표면부식
		후타재	균열 0.3mm미만	8	3.6	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	21	22.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	6	9.4	m	국부손상, 진행성 미미함
			층돌흔적	1	3.0	㎡	경미한 손상
			백태	4	0.4	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	16	8.6	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	2.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	2	0.9	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	1	3.0	m	비구조적 미세균열
			박리	1	0.5	㎡	경미한 표면손상
			백태	6	42.2	㎡	경미한 표면손상
	거더	내부	Splice 틈	11	0.2	㎡	경미한 손상
			우수유입흔적	2	1.1	㎡	경미한 국부손상
			단부 부식	4	0.2	㎡	경미한 표면부식
			전등파손	2	2	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	11	7.9	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	0.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			누수흔적	5	3.6	㎡	경미한 표면손상
			박락	1	0.3	㎡	경미한 포면손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	1	0.1	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.1	m	국부손상, 진행성 미미함
		본체	받침부식	1	1	개소	경미한 표면부식
보수보강	1	바닥판	들뜸, 박락, 파손	4	0.1	㎡	단면보수(방청)
	2		균열 0.3mm이상	1	1.5	m	주입보수
	3	거더 외부, 가로보	도장손상	36	4.2	㎡	도장보수
	4	교량받침	박락 및 철근노출	1	0.2	㎡	단면보수(방청)
긴급조치		없음					

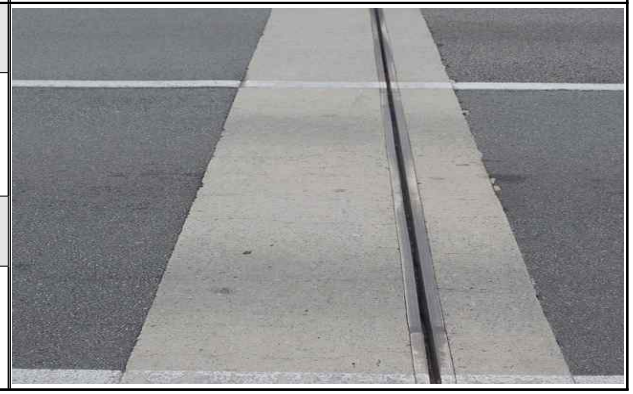
■ 초봉교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	10	43.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	이물질 퇴적	2	3.0	개소	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	6	2.9	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	24	14.3	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	2.5	m	국부손상, 진행성 미미함
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			차수판 덮개 볼트탈락	3	3.0	개소	경미한 손상
			철근부식	3	2.1	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	26	17.7	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	2.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			파손	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	3	1.6	m	비구조적 미세균열
			백태	7	38.7	㎡	경미한 표면손상
			철근부식	1	15.0	㎡	경미한 표면손상
	거더	내부	Splice 틈	15	0.2	㎡	경미한 손상
			단부부식	4	0.2	㎡	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	4	1.7	㎡	경미한 손상
	거더	외부	볼트부식	3	3.0	개소	경미한 표면부식
	격벽		도장박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			부식	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	3	2.4	m	비구조적 미세균열
			박리	1	1.0	㎡	경미한 표면손상
			백태	4	0.4	㎡	경미한 표면손상
			체수	1	1.0	㎡	경미한 표면손상
			차수판 덮개 앵커파손	1	1.0	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침콘크리트	균열 0.3mm미만	3	0.4	m	비구조적 미세균열
		본체	받침부식	3	3.0	㎡	경미한 표면부식
보수보강	1	거더 외부	도장손상	51	2.7	㎡	도장보수
	2	교량받침	균열 및 들뜸	1	0.4	㎡	단면보수(방청)
	3	교대 및 교각	박락, 철근노출, 들뜸	3	0.6	㎡	단면보수(방청)
	4		균열 0.3mm이상	2	3.5	m	주입보수
긴급조치		없음					

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
갓길측 아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열 및 탈락	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
수직균열 (폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 논산)	
사진설명	
하단부 균열 (폭 0.2mm) 및 철근부식	
부재(위치)	
배수시설 (S2 천안)	
사진설명	
배수구 이물질퇴적	
부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
켄틸레버측 박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 천안)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 백태	
부재(위치)	
거더 외부 (S2-G4)	
사진설명	
도장긁힘 및 부식	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH3 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸 및 파손	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 균열부 백태, 누수흔적	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 들뜸	
부재(위치)	
교각 (P1 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.3mm)	

초봉교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 초봉리	시설물 규모	L=130.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 접속부 아스콘 균열, 탈락 - 배수시설 배수구 이물질퇴적, 배수관 볼트탈락 - 방호울타리 균열, 박락, 차수판 볼트탈락, 충돌흔적, 철근부식 - 중앙분리대 균열, 망상균열, 차수판 파손 - 신축이음 본체 부식, 후타재 균열 - 바닥판 균열, 백태, 콘크리트 들뜸, 파손, 박리, 박락 및 철근노출 - 거더 내·외부 도장손상, 부식, Splice 틈, 우수유입흔적, 볼트부식 - 교대 균열, 누수흔적, 재료분리, 계단부 침하, 박락 및 철근노출 - 교각 균열 - 교량받침 받침콘크리트 들뜸, 박락 및 철근노출, 몰탈 균열, 플레이트 부식
주요 보수·보강	- 단면보수(방청), 도장보수, 주입보수

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교량받침 및 신축이음부의 신축거동 상태 확인, 콘크리트 부재의 균열 및 단면손상부 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 망상균열, 패임, 접속부 아스콘 손상	주의관찰
배수시설	배수구 이물질퇴적, 배수관 볼트탈락	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 박락, 차수덮개 볼트탈락, 충돌흔적, 철근부식	주의관찰
	중앙분리대 균열, 망상균열, 파손	주의관찰
바닥판	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	들뜸, 박락 및 철근노출(부식)	단면보수(방청)
	균열, 백태, 박리	주의관찰
거 더	내부 도장박리, 부식, Splice 틈, 우수유입흔적	주의관찰
	외부 부식, 도장긁힘, 볼트부식	도장보수
가로보	경미한 부식	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 균열 및 들뜸, 부식, 박락 및 철근노출	단면보수(방청)
	몰탈 균열, 플레이트 부식	주의관찰
신축이음	본체 부식, 후타재 균열	주의관찰
하부구조	교대 및 교각 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	콘크리트 들뜸, 박락 및 철근노출	단면보수(방청)
	교대 및 교각 균열, 누수흔적, 재료분리	주의관찰

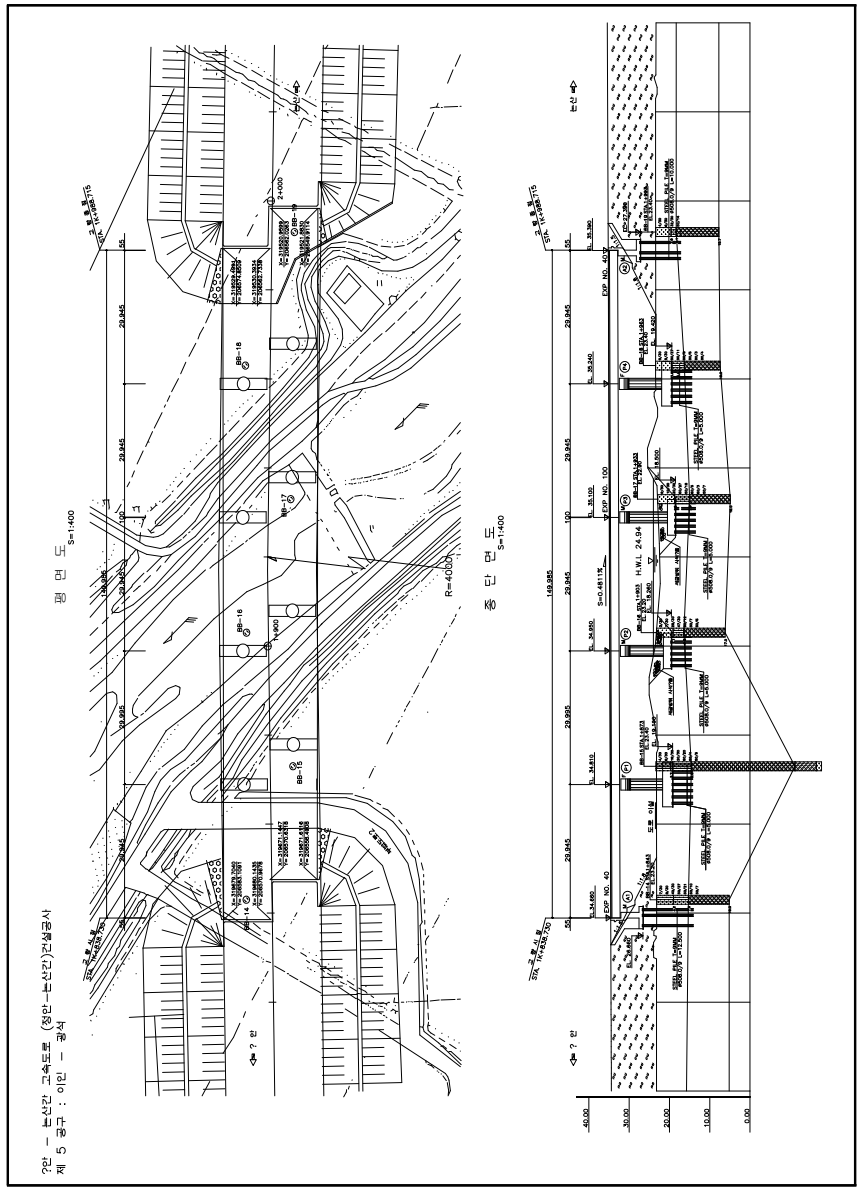
3. 용성천1교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		용성천1교	시설물번호		BR2003-0001996
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-20
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 용성리			
설계하중		DB-24	노선명 (이정)		고속국도 25호선 (순천기점 228.616k)
제원	연장	L = 150.0 m, (5 @ 30.0 = 150.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조 형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초 형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		N.M.C, Rail, MS
교차시설물		용성천 횡단	교 고		10.6 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 들뜸 · 접속부 아스콘 균열, 파손, 침하	
	배 수 시 설	· 배수관 연결부 볼트탈락, 용접부 누수	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 풀림 · 중앙분리대 긁힘, 균열	
	바 닥 판 하 면	· 균열 보수시행 · 백태, 재료분리, 파손, 물끊기홈 미시공	
	거 더	· 인양홀 주변 파손, 재료분리, 이격, 백태	
	가 로 보	· 국부 균열, 재료분리, 들뜸, 철근노출	
하부구조	교 대	· 균열, 들뜸, 잡철노출 일부 보수시행 · 균열, 백태, 재료분리, 박리, 마감재 파손, 누수흔적, 들뜸 · 교대 법면 배수로 파손	
	교 각	· 균열 일부 보수시행 · 균열, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘, 폐콘크리트 적치	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 들뜸 보수시행 · 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 탈락, 플레이트 부식	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열	
기 타		· 점검사다리 하부분리(P3)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 바닥판하면 균열, 교량받침 들뜸, 교대 및 교각부 손상에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 침하, 바닥판하면 파손, 하부구조 균열 등이다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 보수와 함께 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸, 접속부 아스콘 균열, 파손	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸, 접속부 아스콘 균열, 파손, 침하
■ 배수시설 배수관 고정고리 부식 및 파손, 볼트탈락, 용접부 누수	■ 배수시설 배수관 고정고리 부식 및 파손, 볼트탈락, 용접부 누수
■ 방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 탈락	■ 방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 탈락
■ 중앙분리대 균열, 긁힘	■ 중앙분리대 균열, 긁힘
■ 신축이음 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열	■ 신축이음 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열
■ 바닥판 균열, 백태, 재료분리, 파손, 물끊기홈 미시공	■ 바닥판 **균열 보수시행**, 백태, 재료분리, 파손, 물끊기홈 미시공
■ 거더 인양홀 주변 파손, 재료분리, 이격	■ 거더 인양홀 주변 파손, 재료분리, 이격
■ 가로보 국부 균열, 재료분리, 들뜸, 철근노출	■ 가로보 국부 균열, 재료분리, 들뜸, 철근노출
■ 교량받침 받침콘크리트 균열 및 들뜸, 탈락, 플레이트 부식	■ 교량받침 **받침콘크리트 들뜸 보수시행**, 균열, 탈락, 플레이트 부식
■ 교대 균열, 백태, 재료분리, 박리, 마감재파손, 누수흔적, 들뜸, 교대 법면 배수로 파손	■ 교대 **균열, 들뜸, 잡철노출 일부 보수시행**, 균열, 백태, 재료분리, 박리, 마감재파손, 누수흔적, 들뜸, 교대 법면 배수로 파손
■ 교각 균열, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘	■ 교각 **균열 일부 보수시행**, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘
기 실시된 점검이후 바닥판하면, 교량받침, 교대 및 교각의 일부 손상에 대한 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상의 진전은 미미한 수준으로, 조사된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 추가 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 용성천1교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	2	65.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 긁힘	2	0.5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	5	52.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	2	0.6	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			접속부 아스콘파손	2	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			접속부 아스콘균열	2	6.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		배수관 고정고리탈락	3	3	개소	경미한 손상
			배수관연결부볼트탈락	3	3	개소	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	1	2.5	㎡	경미한 표면부식
			토사퇴적	1	1.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	14	5.6	m	비구조적 미세균열
			후타재박락	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	25	54.2	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	17.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	2	8.5	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	1	0.5	m	비구조적 미세균열
			긁힘	3	0.8	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm이상	1	2.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			백태	7	6.2	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	이격	1	1.5	m	경미한 손상
			인양 홀 주변 파손	5	0.2	㎡	경미한 표면손상
	가로보		재료분리	14	2.2	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상

■ 용성천1교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	103	55.8	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	9	26.1	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
			실런트파손	1	4.0	m	경미한 손상
			녹물	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	3	8.3	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			보수부들뜸 및 파손	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
	옹벽		표면열화	1	0.5	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침 몰탈	균열 0.3mm미만	6	1.6	m	비구조적 미세균열
			몰탈 탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	55	16.2	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트부식	4	0.6	㎡	경미한 표면부식
			쐐기밀착	2	2	개소	경미한 손상
보수 보강	1	배수시설	배수관 용접부 누수	2	2	개소	부분교체
	2	교대	들뜸	2	0.2	㎡	단면보수
긴급조치		없 음					

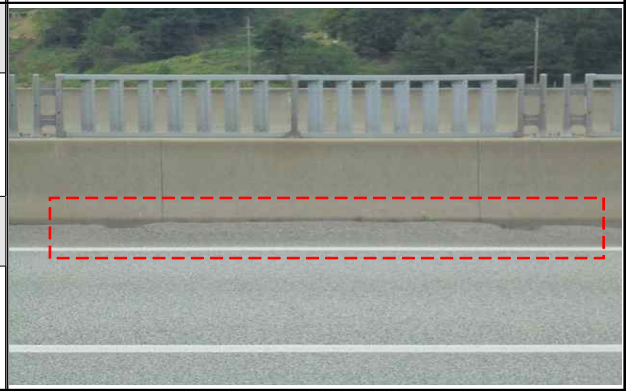
■ 용성천1교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘균열	10	85.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		접속부 아스콘균열	1	3	m	주행성에 미치는 영향 경미
		접속부 아스콘침하	1	1	개소	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설	배수로파손	2	0.4	㎡	경미한 표면손상
	난간, 연석	균열 0.3mm미만	39	25.7	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	2	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
		망상균열	1	2.0	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
		차수판 볼트탈락	1	1	개소	경미한 손상
	중분대	균열 0.3mm미만	2	2.5	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	1	2.0	m	국부손상, 진행성 미미함
	바닥판	백태	4	0.6	㎡	경미한 표면손상
		파손	5	0.4	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		물끊기홈 미시공	2	3.5	m	경미한 손상
	거더 외부	재료분리	3	0.3	㎡	경미한 표면손상
		백태	1	0.6	㎡	경미한 표면손상
		인양홀주변 파손	3	0.1	㎡	경미한 표면손상
	가로보	균열 0.3mm미만	3	0.5	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	17	4.1	m	국부손상, 진행성 미미함
		철근노출	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	12	1.3	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	6	1.2	㎡	경미한 표면손상

■ 용성천1교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	124	72.6	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	15	24.9	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	2	2.4	㎡	경미한 표면손상
			백태	3	0.6	㎡	경미한 표면손상
			콘크리트박리	2	0.5	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
			체수	2	2.0	㎡	경미한 표면손상
			파손	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침 몰탈	균열 0.3mm미만	11	2.5	m	비구조적 미세균열
			받침몰탈 파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		받침 콘크리트	재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		본체	플레이트부식	3	0.8	㎡	경미한 표면부식
보수 보강	없 음						
긴급조치	없 음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열, 파손	
부재(위치)	
교면포장 (S3 천안)	
사진설명	
아스콘 들뜸 (중분대측)	
부재(위치)	
방호울타리 (A1 천안)	
사진설명	
외측 콘크리트 들뜸	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (P3 천안)	
사진설명	
후타재 박락	
부재(위치)	
배수시설 (S1 천안)	
사진설명	
배수관 고정고리 부식 및 파손 보수시행	
부재(위치)	
바닥판 (S1 천안)	
사진설명	
종조인트부 균열 보수시행	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 (S3 논산)	
사진설명	
단부 파손 (신축이음 교체 영향)	
부재(위치)	
가로보 (S4-G9~G10 논산)	
사진설명	
균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH10 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸 보수시행	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
흉벽 콘크리트 들뜸 보수시행	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
구체 콘크리트 들뜸 보수시행	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 콘크리트 들뜸 보수시행	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 백태	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.1~0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
법면 배수로 파손	

용성천1교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 용성리	시설물 규모	L=150.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 바닥판하면 균열, 교량받침 들뜸, 하부구조 균열, 들뜸 일부 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸, 접속부 아스콘 균열 및 파손, 침하 - 배수관 연결부 볼트 탈락, 용접부 누수 - 방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 풀림, 중앙분리대 긁힘, 균열 - 신축이음 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열 - 바닥판 균열, 백태, 재료분리, 물끊기홈 미시공 - 거더 인양홀 주변 파손, 재료분리, 이격 - 가로보 국부 균열, 재료분리, 들뜸, 철근노출 - 교대 균열, 백태, 재료분리, 박리, 마감재 파손, 누수흔적, 법면 배수로 파손 - 교각 균열, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘, 폐콘크리트 적치 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 탈락, 플레이트 부식
주요 보수·보강	- 단면보수, 배수관 교체

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 부재의 균열 및 단면손상 진전여부, 기보수부의 재손상 발생 여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 긁힘, 패임, 들뜸 접속부 아스콘 균열 및 침하	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 차수판 볼트 풀림 중앙분리대 긁힘, 균열	주의관찰
배수시설	배수관 볼트탈락, 용접부 누수	배수관 교체
	교대 법면 배수로 파손	주의관찰
바닥판 하면	균열, 백태, 재료분리, 물끊기홈 미시공	주의관찰
거더 및 가로보	거더 인양홀 주변 파손, 재료분리, 이격	주의관찰
	가로보 국부 균열, 재료분리, 들뜸, 철근노출	주의관찰
신축이음	본체 부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재 균열	주의관찰
교량받침	받침몰탈 및 콘크리트 균열, 탈락, 플레이트 부식	주의관찰
하부구조	교대 콘크리트 들뜸	단면보수
	교대 균열, 백태, 재료분리, 박리, 마감재 파손, 누수흔적	주의관찰
	교각 균열, 망상균열, 박리, 파손, 긁힘	주의관찰

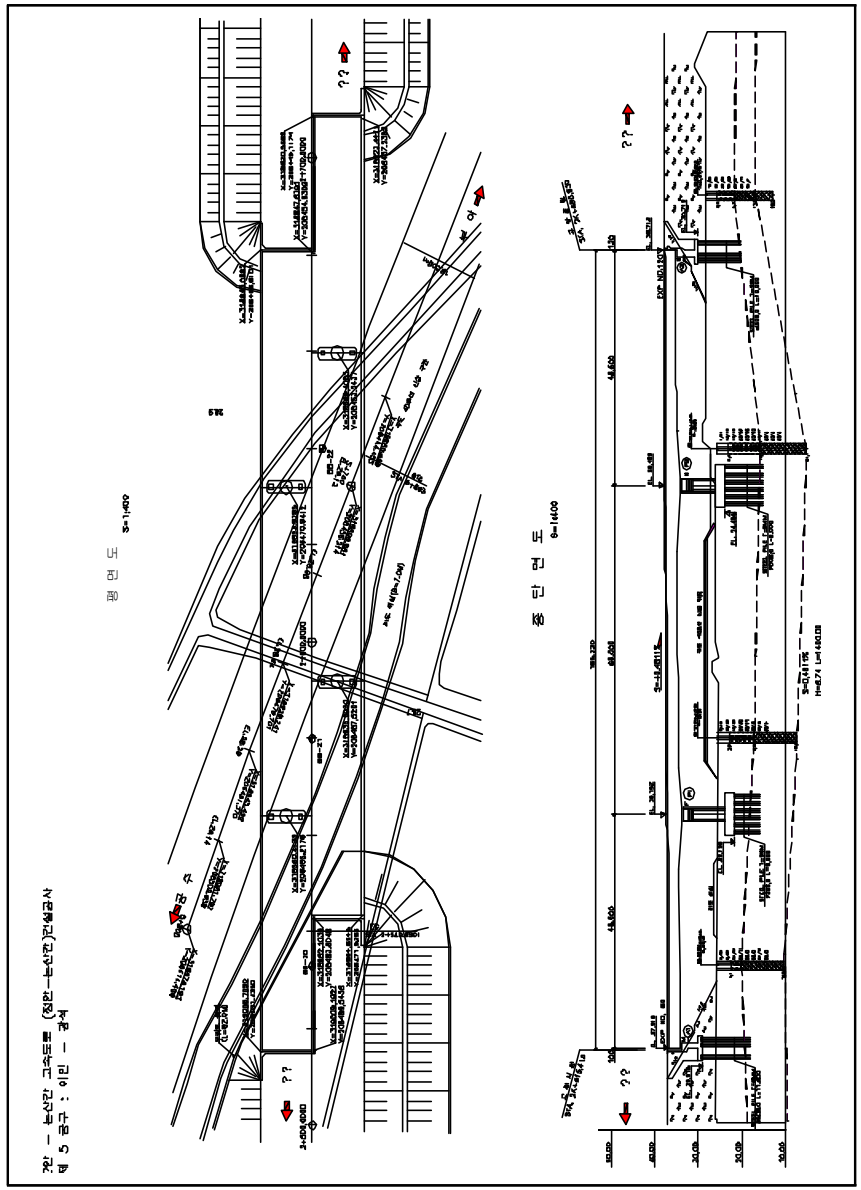
4. 용성2교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		용성2교	시설물번호		BR2003-0001995
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-19
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 용성리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 227.932k)
제원	연장	L = 165.0 m, (48.5 + 68.0 + 48.5 = 165.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C, Rail
교차시설물		도로 횡단	교 고		16.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 파손 · 접속부 아스콘 균열, 파손, 소성변형	
	배 수 시 설	· 배수구 막힘 정비시행, 배수관 이음부 파손	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 및 망상균열, 백태, 차수판 볼트탈락 · 중앙분리대 균열, 백태, 파손 및 이격	
	바 닥 판 하 면	· 박락 및 철근노출 일부 보수시행 · 균열 및 들뜸, 콘크리트 박리, 박락, 철근노출, 백태 · 유도배수시설 탈락위험(하부 국도횡단)	
	거 더	· 거더 내부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, 기공 · 거더 외부 도장박리, 부식	
	가 로 보	· 부식	
하부구조	교 대	· 흉벽 백태 일부 보수시행 · 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태, 체수	
	교 각	· 균열	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 균열, 플레이트 부식	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 토사퇴적 · 후타재 균열, 파손, 이격 및 단차	
기 타		· 교대 법면 도수로 파손, 하단 배수로 파손(A1 논산방향)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 배수구 막힘, 바닥판 박락 및 철근노출 교대 흉벽 백태 등에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 접속부 및 중분대측 아스콘 파손, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 중앙분리대 파손, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 사용성 및 내구성 확보 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 파손, 긁힘, 접속부 아스콘 균열, 파손, 소성변형	■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 파손, 긁힘, 접속부 아스콘 균열, 파손, 소성변형
■ 배수구 막힘, 배수관 이음부 파손, 배수로 파손	■ 배수구 **막힘 정비시행**, 배수관 이음부 파손
■ 방호울타리 균열 및 망상균열, 백태	■ 방호울타리 균열 및 망상균열, 백태
■ 중앙분리대 균열, 백태, 파손 및 이격(A1)	■ 중앙분리대 균열, 백태, 파손 및 이격(A1)
■ 신축이음 본체 교체(A1-천안, A2-논산), 본체 부식, 변형, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 파손, 접속부 이격 및 단차	■ 신축이음 본체 부식, 변형, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 파손, 접속부 이격 및 단차
■ 바닥판 콘크리트 균열, 박락 및 철근노출, 백태	■ 바닥판 **박락 및 철근노출 일부 보수시행**, 콘크리트 균열, 박락 및 철근노출, 백태
■ 거더 내부 일부 도장보수, 내·외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, 기공	■ 거더 내·외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, 기공
■ 가로보 부식	■ 가로보 부식
■ 교대 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태, 체수	■ 교대 **백태 일부 보수시행**, 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태, 체수
■ 교각 균열	■ 교각 균열
■ 교량받침 받침콘크리트 균열	■ 교량받침 받침콘크리트 균열
■ 옹벽부 들뜸, 백태, 누수흔적	■ 옹벽부 들뜸, 백태, 누수흔적
	■ 교대 법면 도수로 파손, 하단 배수로 파손(A1-논산방향)
기 실시된 점검이후 손상의 진전은 거의 없으며, 바닥판하면, 배수구, 교대 등의 일부 손상에 대해 보수가 실시된 것으로 확인되었다. 기 조사된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 추가 보수가 필요한 상태이다.	

■ 용성2교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	7	62.6	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임, 긁힘	4	0.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 망상균열	1	3.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 탈락, 파손	2	0.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			체수	1	10.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 소성변형	2	0.7	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		배수관 고정고리 탈락	1	1	개소	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	1	2.0	m	경미한 표면손상
			토사퇴적	4	4.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	4	1.4	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	1.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		접속부	단차	2	2.8	m	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	6	6.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	6	8.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	27	28.1	m	경미한 손상
			망상균열	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			차수판 볼트탈락	5	5	개소	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	15	13.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	4	3.9	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	1	0.7	m	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	8	2.7	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	1.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			물끓기 홈 불량	4	0.3	㎡	경미한 표면손상
			백태	4	7.9	㎡	경미한 표면손상
			보수부 박리	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	거더	내부	도장박리	3	1.7	㎡	경미한 표면손상
			부식	3	0.7	㎡	경미한 표면손상
			단부부식	2	0.3	㎡	경미한 표면손상
			Splice 틈	10	10	개소	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	5	2.5	㎡	경미한 손상
			환풍구 볼트풀림	1	1	개소	경미한 표면손상

■ 용성2교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	21	17.8	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	6	4.5	㎡	경미한 표면손상
			체수	1	2.3	㎡	경미한 표면손상
	옹벽		누수흔적	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			균열	3	5.5	m	비구조적 미세균열
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			백태	2	6.0	㎡	경미한 표면손상
			실란트 파손	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침콘크리트	균열 0.3mm미만	1	0.3	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	1	1	개소	경미한 표면부식
보수보강	1	배수시설	배수관 이음부 파손, 부식	3	3	개소	부분교체
	2	바닥판	박락, 철근노출, 들뜸	21	4.6	㎡	단면보수(방청)
	3	거더 외부, 가로보	도장손상	77	2.7	㎡	도장보수
긴급조치			없음				

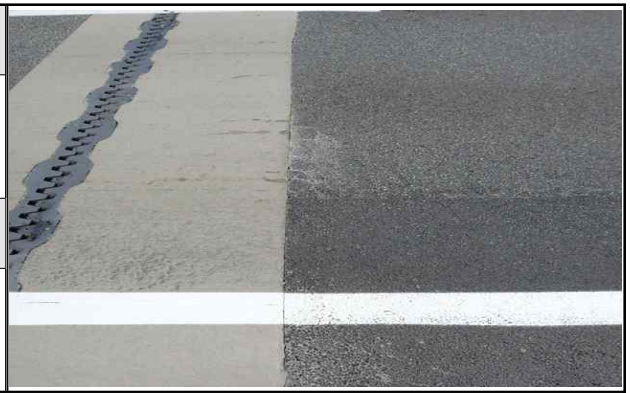
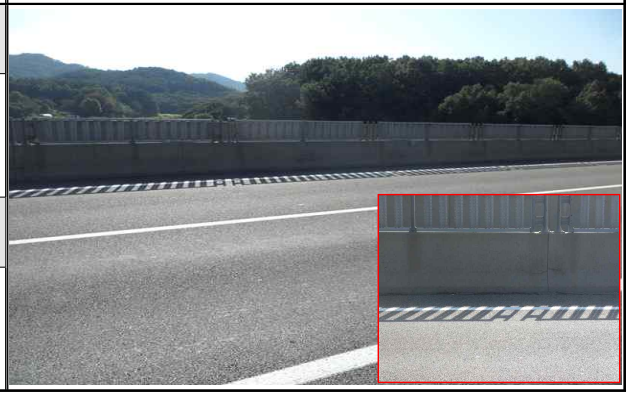
■ 용성2교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	7	99.5	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	4	1.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	3	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	3	29.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 파손	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설	배수로 파손	1	1.0	㎡	경미한 표면손상
	신축이음 후타재	균열 0.3mm미만	2	0.8	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석	균열 0.3mm미만	7	12.5	m	비구조적 미세균열
		콘크리트 탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		균열백태	35	59.3	m	경미한 손상
		망상균열	2	2.6	㎡	경미한 표면손상
	중분대	균열 0.3mm이상	5	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
	바닥판	균열 0.3mm미만	59	35.9	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	5	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
		백태	4	0.3	㎡	경미한 표면손상
	거더 내부	도장박리	7	1.3	㎡	경미한 표면손상
		부식	4	0.2	㎡	경미한 표면손상
		Splice 틈	15	15	개소	경미한 손상
		이물질 퇴적	6	1.8	㎡	경미한 손상
		기공	3	3	개소	경미한 손상
		전기시설파손	2	2	개소	경미한 손상
		환풍구 볼트풀림	1	1	개소	경미한 손상
	격벽	기공	1	1	개소	경미한 손상

■ 용성2교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	25	19.4	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	4	2.2	㎡	경미한 표면손상
			백태	5	1.7	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			도수로 파손	1	0.4	㎡	경미한 손상
	옹벽		누수흔적	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			균열 0.3mm미만	3	5.5	m	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			백태	2	6.0	㎡	경미한 표면손상
			실란트파손	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	5	0.8	m	비구조적 미세균열
보수 보강	1	바닥판	들뜸, 박락, 파손	8	1.2	㎡	단면보수(방청)
	2	중분대	콘크리트 파손	2	1.1	㎡	단면보수
	3	거더 외부, 가로보	도장손상	58	1.8	㎡	도장보수
긴급조치		없음					

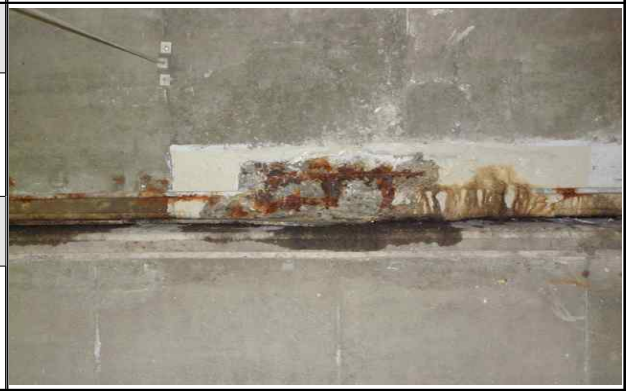
■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 소성변형	
부재(위치)	
교면포장 (A1 논산)	
사진설명	
접속부 콘크리트 파손	
부재(위치)	
교면포장 (S1~3 논산)	
사진설명	
중앙분리대측 아스콘 파손	

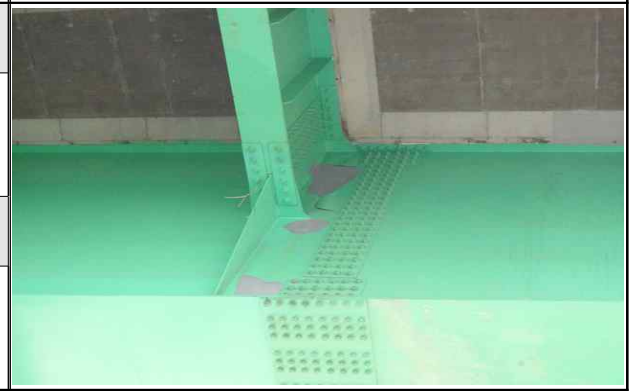
■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
중앙분리대 (A1)	
사진설명	
콘크리트 파손	
부재(위치)	
난간, 연석 (A1 논산)	
사진설명	
콘크리트 파손	
부재(위치)	
신축이음 (A1 천안)	
사진설명	
후타재 파손	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열 (폭 0.3mm이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 (S3 논산)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출 보수시행	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
켄틸레버부 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
거더 외부 (S1-G2)	
사진설명	
도장박리	
부재(위치)	
거더 외부 (S3-G1)	
사진설명	
하부플랜지 부식, 도장박리	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
가로보 (S1 천안)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A1 천안)	
사진설명	
구체 수평균열 (폭 0.2mm)	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 백태, 균열 보수시행	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
전면 전경 (누수흔적)	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	

용성2교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 용성리	시설물 규모	L=165.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 배수구 막힘, 바닥판 박락 및 철근노출, 교대 백태 일부 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 파손, 접속부 아스콘 파손, 소성변형 - 배수관 이음부 파손 - 방호울타리 균열 및 망상균열, 백태, 차수판 볼트탈락 - 중앙분리대 균열, 백태, 파손 및 이격 - 신축이음 본체 부식, 변형, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 파손, 접속부 이격 및 단차 - 바닥판하면 콘크리트 균열, 박락 및 철근노출, 백태 - 거더 내·외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, 기공 - 교대 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태 - 교각 균열 - 교량받침 받침콘크리트 균열, 플레이트 부식
주요 보수·보강	- 단면보수(방청), 단면보수, 도장보수

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 아스콘 손상 진전 및 추가발생 유무확인, 콘크리트 부재의 손상 진전여부, 신축이음 손상의 진전여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 망상균열, 패임, 파손, 긁힘	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열 및 망상균열, 백태	주의관찰
	중앙분리대 파손 및 이격	단면보수
	중앙분리대 균열, 백태, 파손 및 이격	주의관찰
바닥판하면	콘크리트 균열, 백태	주의관찰
	균열(폭 0.3mm이상)	주의관찰
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
배수시설	배수구 이음부 파손	주의관찰
거더 및 가로보	거더 내·외부 도장박리, 부식	도장보수
	거더 내부 Splice 틈, 이물질퇴적, 기공	주의관찰
	가로보 부식	주의관찰
신축이음	본체 부식, 변형, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 파손, 접속부 이격 및 단차	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 균열, 플레이트 부식	주의관찰
하부구조	교대 균열, 누수흔적, 들뜸, 백태, 체수	주의관찰
	교각 균열	주의관찰
	옹벽 들뜸, 백태, 마감재 파손, 누수흔적	주의관찰

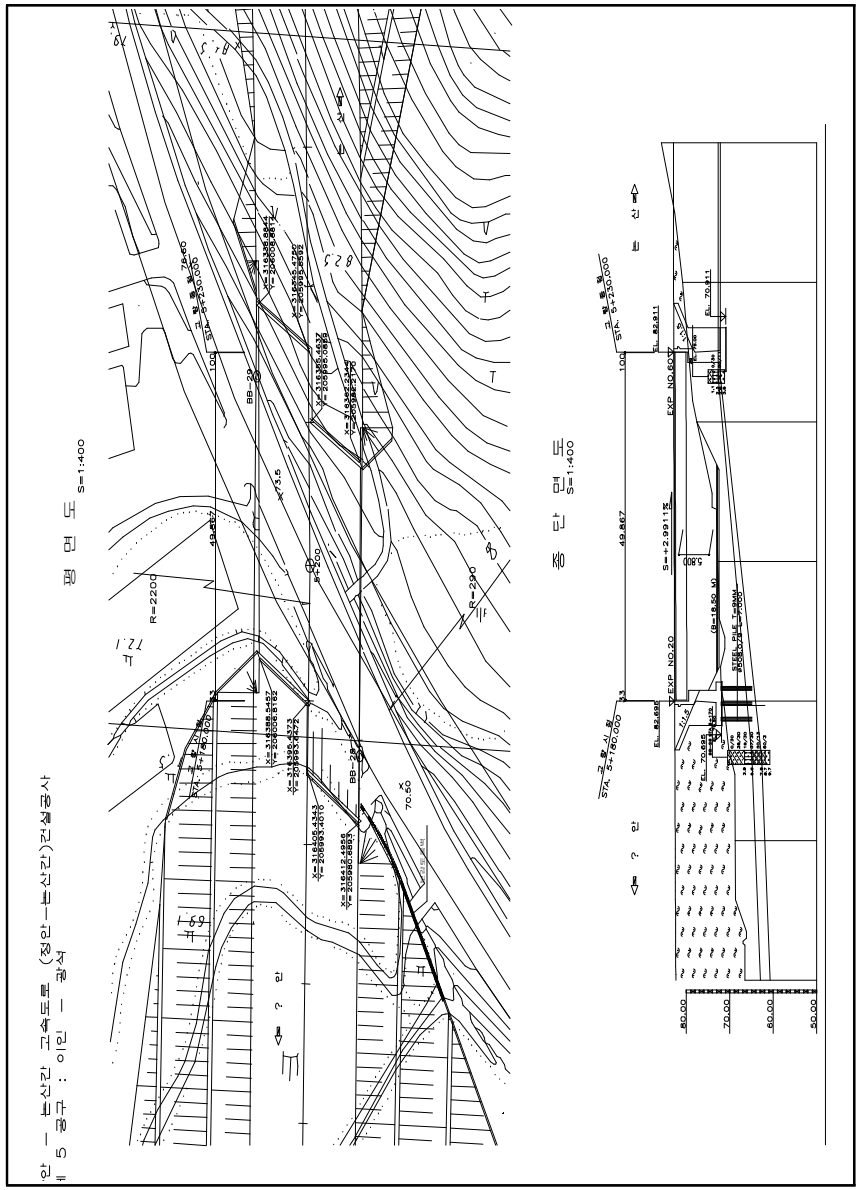
5. 이인교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		이인교	시설물번호		BR2003-0001994
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-18
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 이인리			
설계하중		DB-24	노선명 (이정)		고속국도 25호선 (순천기점 225.325k)
제원	연장	L = 50.0 m			
	폭	B = 25.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA)		교 각	-
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C, Rail
교차시설물		지방도 횡단	교 고		9.0 m
부착시설내용		방음벽			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 접속부 아스콘 탈락 보수시행 · 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 패임, 침하, 체수 · 접속부 아스콘 균열, 라벨링	
	배 수 시 설	· 배수구 막힘(체수)	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 박리, 단차 및 이격 · 중앙분리대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 콘크리트 박락, 철근부식	
	거 더	· 거더 내·외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, SP볼트부식	
	가 로 보	· 전반적으로 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 누수흔적, 백태, 파손, 체수, 이격 · 날개벽 파손 및 하부 공동, 옹벽 마감재 파손	
	교 각	-	
교 량 받 침		· 볼트부식, 가동량표시계 탈락, 볼트 체결불량(1EA)	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박리 및 박락, 들뜸	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 교면포장 접속부 침하, 바닥판 하면 박락 및 철근부식, 교량받침 볼트 체결불량, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이며, 내구성 확보차원의 보수를 요하는 손상이 관찰된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요한 것으로 판단된다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 접속부 아스콘 탈락, 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 패임, 침하, 체수 ■ 배수시설 배수구 막힘(체수) ■ 방호울타리 균열, 백태, 박리 ■ 중앙분리대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락 ■ 바닥판 박락, 백태, 철근부식 ■ 거더 외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, SP볼트부식 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 박락, 파손 ■ 교량받침 볼트 부식, 볼트 풀림(1EA), 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적, 파손, 체수, 이격, 옹벽 마감재 파손	■ 교면포장 **<u>접속부 아스콘 탈락 보수시행</u>**, 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 침하 ■ 배수시설 배수구 막힘(체수) ■ 방호울타리 균열, 백태, 박리 ■ 중앙분리대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락 ■ 바닥판 박락, 백태, 철근부식, 균열 ■ 거더 외부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적, SP볼트부식 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 박락, 파손 ■ 교량받침 볼트 부식, 볼트 체결불량(1EA), 가동량표시계 탈락 ■ 교대 균열, 백태, 누수흔적, 파손, 체수, 이격, 날개벽 파손, 공동, 옹벽 마감재 파손
기 실시된 점검이후 손상의 진전은 거의 없는 상태이며, 유지관리 차원에서 일부 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다.	

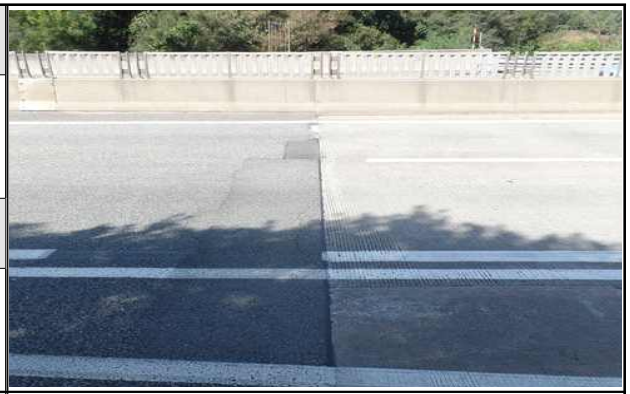
■ 이인교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교면포장		아스콘 균열	1	3.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 망상균열	1	8.4	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 침하	1	1.5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				체수	12	12	개소	주행성에 미치는 영향 경미
		신축이음	본체	부식	2	2.6	㎡	경미한 표면손상
				이물질 퇴적 체수	1	0.1	㎡	경미한 손상
			후타재	균열 0.3mm미만	8	2.1	m	비구조적 미세균열
				후타재 박락	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
				후타재 박리	3	0.4	㎡	경미한 표면손상
		난간, 연석		박리	2	90.0	㎡	경미한 표면손상
				단차	1	0.1	㎡	경미한 손상
		중분대		박리	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
		바닥판		백태	1	4.5	㎡	경미한 표면손상
		거더	내부	스플라이스 틈	3	3	개소	경미한 손상
				부식	3	0.3	㎡	경미한 표면손상
				우수유입흔적	2	5.0	㎡	경미한 국부손상
				이물질 퇴적	6	6.5	㎡	경미한 손상
			외부	스플라이스 볼트부식	9	9	개소	경미한 손상
		교대		균열 0.3mm미만	7	7.8	m	비구조적 미세균열
				박리	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
				박락, 파손	3	0.4	㎡	경미한 표면손상
				백태, 누수흔적	2	6.0	㎡	경미한 표면손상
				체수	2	4.0	㎡	경미한 표면손상
				날개벽 파손	2	0.4	㎡	경미한 손상
				공동	1	0.5	㎡	경미한 손상
		옹벽		누수흔적	2	18.0	㎡	경미한 손상
				침하균열	1	3.0	m	경미한 손상
				실런트 파손	1	3.0	m	경미한 손상
		교량받침		볼트부식	8	8	개소	경미한 손상
				인디게이터 탈락	1	1	개소	경미한 손상
보수보강	1	바닥판		박락, 철근부식	4	3.5	㎡	단면보수(방청)
	2	거더	외부	도장손상	13	41.5	㎡	도장보수
긴급조치		없음						

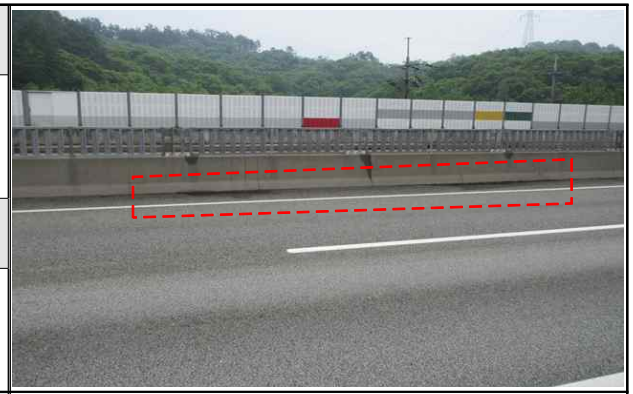
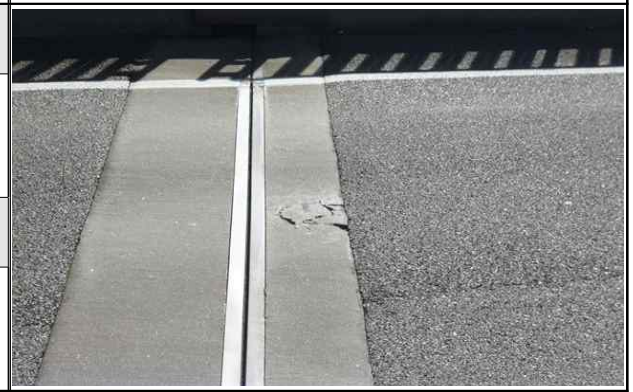
■ 이인교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교면포장		아스콘 균열	4	12.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 패임	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘 긁힘	1	5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				포트홀	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				체수	4	4	개소	주행성에 미치는 영향 경미
				라벨링	1	5.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		난간, 연석		균열 0.3mm미만	3	3.2	m	비구조적 미세균열
				균열 0.3mm이상	2	0.8	m	국부손상, 진행성 미미함
				균열백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
				백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		신축이음	본체	부식	1	2.5	㎡	경미한 표면손상
				변형	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
				이물질 퇴적	4	1.6	㎡	경미한 손상
			후타재	균열 0.3mm미만	22	5.3	m	비구조적 미세균열
				이격	2	4.5	m	경미한 손상
		중분대		긁힘	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
				차수판 볼트유실	6	6	개소	경미한 표면손상
		바닥판		백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		거더	내부	스플라이스 틈	4	4	개소	경미한 손상
				도장박리	5	0.1	㎡	경미한 표면손상
				이물질 퇴적	8	20.4	㎡	경미한 손상
			외부	SP볼트부식	1	1	개소	경미한 손상
		교대		균열 0.3mm미만	5	5.3	m	비구조적 미세균열
				누수흔적	1	3.0	㎡	경미한 표면손상
				백태	6	2.4	㎡	경미한 표면손상
				체수	1	1.0	㎡	경미한 표면손상
				이격	1	8	개소	경미한 손상
		옹벽		누수흔적	2	18.0	㎡	경미한 표면손상
				침하균열	1	3.0	m	경미한 손상
				실런트파손	1	3.0	m	경미한 손상
				잡철물 부식	3	1.0	㎡	경미한 손상
		교량받침		인디게이터 탈락	1	1	개소	경미한 손상
보수보강	1	바닥판		박락,, 백태,, 철근부식, 들뜸	4	1.9	㎡	단면보수(방청)
	2	거더	외부	도장손상	20	3.4	㎡	도장보수
	3	신축이음		후타재 파손	2	0.2	㎡	단면보수
	4	교량받침		볼트 체결불량	1	1	개소	재체결
긴급조치		없음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락 보수시행	
부재(위치)	
교면포장 (S1 논산)	
사진설명	
포트홀	
부재(위치)	
난간, 연석 (A1 천안)	
사진설명	
연석구간 콘크리트 박리	

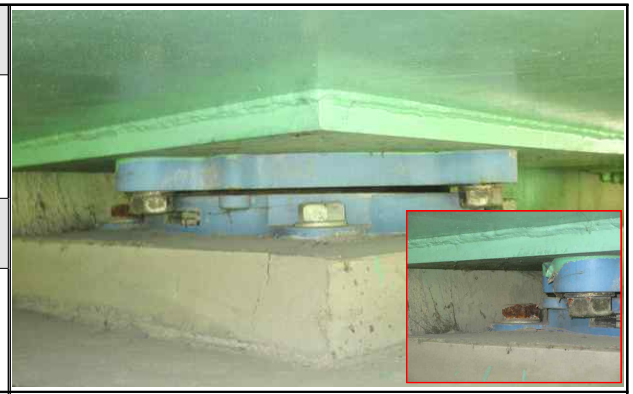
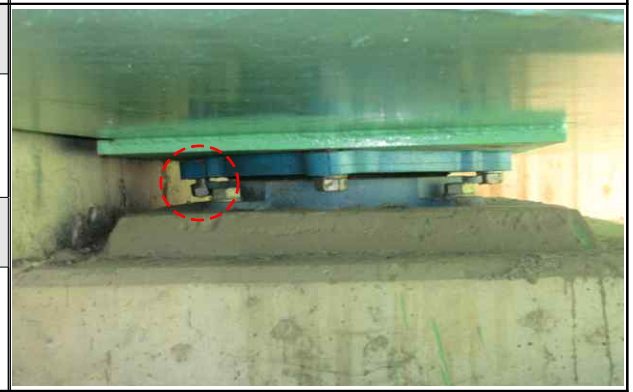
■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘 (포장부 체수)	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
박락 및 철근노출 (부식)	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 (S1 논산)	
사진설명	
백태 및 철근부식	
부재(위치)	
거더 외부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
거더 내부 (S1-G1)	
사진설명	
내부 전경	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
볼트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH3 논산)	
사진설명	
볼트 체결불량	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
구체 균열부 백태	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 백태	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
날개벽 파손 및 하부 공동	

이인교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 이인리	시설물 규모	L=50.0m, B=25.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 접속부 아스콘 탈락 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 포트홀, 긁힘, 패임, 침하, 접속부 균열 - 배수시설 배수구 막힘(체수) - 방호울타리 균열, 백태, 박리, 접속부 단차 및 이격 - 중앙분리대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 박락, 들뜸 - 바닥판하면 박락, 백태, 철근부식 - 거더 거더 내부 도장박리, 부식, Splice 틈, 이물질퇴적 - 거더 외부 도장박리, 부식, SP볼트부식 - 교대 균열, 누수흔적, 백태, 파손, 체수, 날개벽 파손, 옹벽 마감재 파손 등 - 교량받침 볼트부식, 볼트 체결불량(1EA), 가동량표시계 탈락
주요 보수·보강	- 단면보수, 단면보수(방청), 도장보수, 볼트 체결

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 아스콘 손상, 콘크리트 균열 및 단면손상에 대한 진전여부, 신축이음 및 교량받침의 신축거동 상태 주의관찰

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 패임, 침하, 체수	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 균열백태, 박리	주의관찰
	중앙분리대 박리, 긁힘, 차수판 볼트 탈락	주의관찰
바닥판하면	박락, 백태,	주의관찰
	박락 및 철근노출(부식)	단면보수(방청)
거더 및 가로보	거더 내부 도장박리, Splice 틈, 이물질퇴적 거더 외부 도장박리	주의관찰
	거더 내부 부식 거더 외부 부식, SP볼트부식	도장보수
신축이음	본체 표면부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재 들뜸, 파손	단면보수
	후타재 균열, 박리	주의관찰
교량 받침	볼트부식, 가동량표시계 탈락	주의관찰
	볼트 풀림(1EA)	볼트 재체결
하부구조	교대 균열, 누수흔적, 백태, 파손, 체수, 이격, 백태 옹벽 마감재파손, 누수흔적, 침하균열, 잡철부식	주의관찰

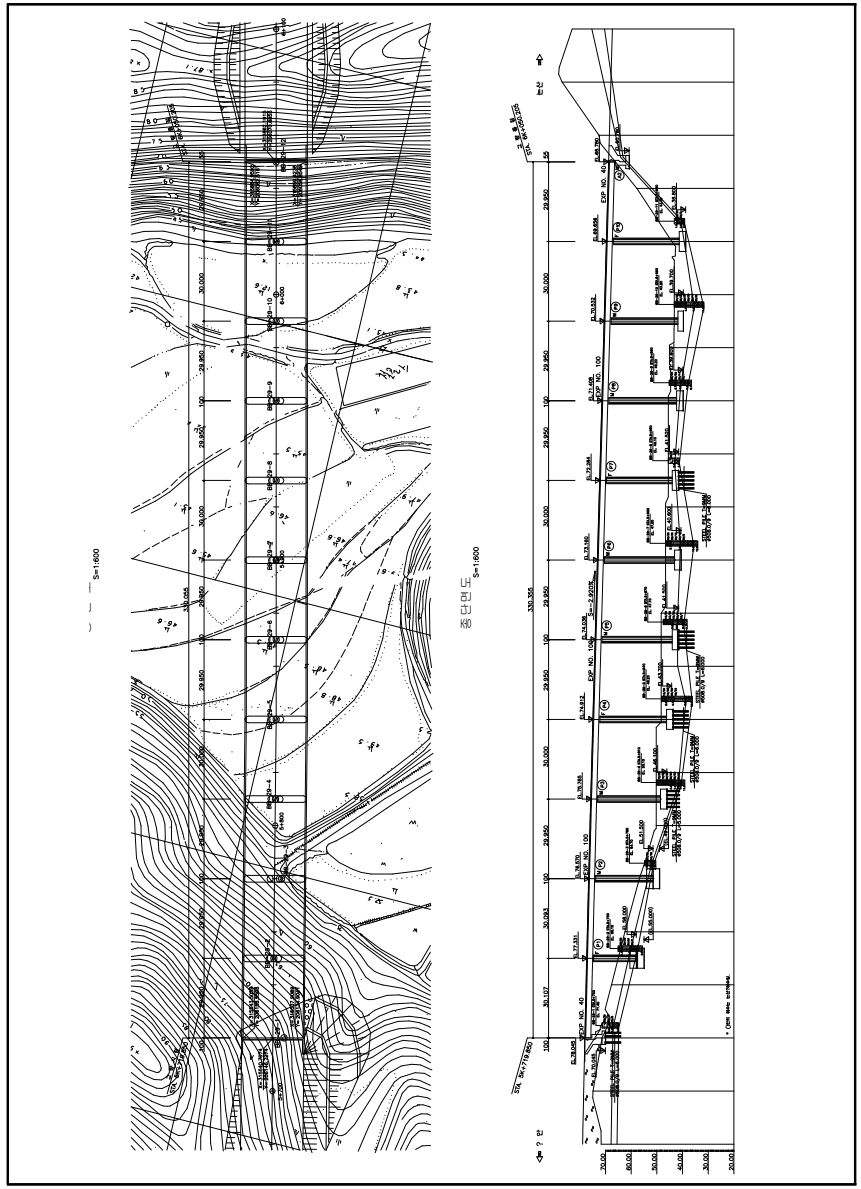
6. 복룡교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		복룡교	시설물번호		BR2003-0001993
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-17
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 이인면 복룡리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 224.645k)
제원	연장	L = 330.0 m, (11 @ 30.0 = 330.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE 및 직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RA)		교 각	강관 PILE 및 직접기초
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail, Finger
교차시설물		계곡부 횡단	교 고		26.6 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 접속부 아스콘 탈락 일부 보수시행 · 아스콘 균열, 긁힘, 패임, 라벨링, 들뜸 · 접속부 아스콘 균열, 탈락	
	배 수 시 설	· 배구수 막힘 정비시행 · 배수관 고정고리 부식 및 탈락	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락, 연석 파손 · 중앙분리대 균열, 긁힘, 백태, 접속부 파손, 차수판 볼트탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박락 및 철근노출, 물끊기홈 미설치	
	거 더	· 재료분리, 인양홀주변 파손, 콘크리트 파손, 이물질퇴적	
	가 로 보	· 균열, 재료분리, 들뜸	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 잡철부식, 박리, 마감재 파손, 누수흔적	
	교 각	· 균열, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 재료분리, 들뜸, 철근노출 등	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트부식, 쐐기 파손	
신 축 이 음		· 본체 교체(P2-논산방향) - MS JOINT · 본체 표면부식, 이물질 퇴적 · 후타재 균열, 박락, 박리, 이격	
기 타		· 교대 법면 배수로 파손, 법면 토사유실 · 점검로 부식	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 교면포장 접속부 아스콘 탈락, 배수구 막힘 등에 대한 보수와 신축이음 본체 일부 교체가 실시되었으며, 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 교량받침 쐐기파손, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이나, 내구성 및 사용성 저하방지 차원의 일부 보수가 필요한 상태이다. 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 패임, 라벨링, 접속부 아스콘 균열, 탈락	■ 교면포장 **접속부 아스콘 탈락 일부 보수시행**, 균열, 긁힘, 패임, 라벨링, 들뜸, 접속부 아스콘 균열, 탈락
■ 배수시설 배구수 막힘, 배수관 고정고리 탈락	■ 배수시설 **배구수 막힘 정비시행**, 배수관 고정고리 부식 및 탈락
■ 방호울타리 균열, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락, 날개벽측 망상균열	■ 방호울타리 균열, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락, 연석 파손
■ 중앙분리대 균열, 긁힘, 백태, 파손, 차수판 볼트탈락	■ 중앙분리대 균열, 긁힘, 백태, 파손, 차수판 볼트탈락
■ 바닥판하면 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박락 및 철근노출(부식), 물끊기홈 미설치	■ 바닥판하면 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박락 및 철근노출(부식), 물끊기홈 미설치
■ 거더 재료분리, 인양홀주변 파손	■ 거더 재료분리, 인양홀주변 파손
■ 가로보 균열, 재료분리, 들뜸	■ 가로보 균열, 재료분리, 들뜸
■ 신축이음 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 균열, 박락, 박리, 이격, 들뜸	■ 신축이음 **본체 교체(P2-논산)**, 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 균열, 박락, 박리, 이격, 들뜸
■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기 파손	■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기 파손
■ 교대 박리 일부 보수시행, 균열, 백태, 잡철부식, 박리, 마감재 파손, 누수흔적, 법면 배수로 파손	■ 교대 균열, 백태, 잡철부식, 박리, 마감재 파손, 누수흔적, 법면 배수로 파손, 토사유실
■ 교각 균열 및 박리 일부 보수시행, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 재료분리 등	■ 교각 균열, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 재료분리, 들뜸, 철근노출 등
기 실시된 점검이후 교면포장 아스콘 탈락, 배수구 막힘 등에 대한 보수 및 신축이음 본체 교체가 실시되었으며, 그 외 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상은 내구성 및 사용성 저하방지 차원의 보수가 필요한 손상이 조사되었으며, 주기적인 점검 등의 유지관리를 실시한다.	

■ 복룡교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	7	66.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 긁힘	1	1.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	1	2.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			접속부 아스콘균열	4	16.5	m	주행성에 미치는 영향 경미
			접속부 아스콘탈락	2	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		배수관 고정고리 부식 및 탈락	1	1	개소	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	11	11.5	m	비구조적 미세균열
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			녹물	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			차수판 볼트변형	1	1	개소	경미한 표면손상
			망상균열	2	2.1	㎡	경미한 표면손상
			전기함 일부파손	1	1	개소	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm이상	2	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	4	1.4	㎡	경미한 표면손상
			균열백태	1	0.8	㎡	경미한 표면손상
			파손 및 이격	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			차광판 파손	2	2	개소	경미한 표면손상
			차수판 볼트탈락	3	3	개소	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	1	2.0	m	비구조적 미세균열
			백태	30	20.6	㎡	경미한 표면손상
			물끊기 홈 미설치	1	1.0	m	경미한 손상
	거더	외부	재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			인양 홀 주변 파손	32	0.6	㎡	경미한 표면손상
	가로보		균열 0.3mm미만	6	0.9	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	30	8.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			재료분리	18	3.5	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	37	5.4	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	누수	1	1.0	m	경미한 국부손상
			부식	10	16.0	㎡	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	10	17.0	m	경미한 손상
			미세한 변형	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
		후타재	균열 0.3mm미만	9	2.7	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	18	9.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			후타재 박락	4	0.5	㎡	경미한 표면손상
			후타재 박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			후타재 이격	2	4.0	m	경미한 손상
			후타재 탈락	2	0.1	m	경미한 표면손상

■ 복룡교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	13	3.3	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	26	7.7	m	비구조적 미세균열
		본체	스토퍼파손	5	5	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	38	37.5	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	4	4.03	㎡	경미한 표면손상
			백태	5	1.4	㎡	경미한 표면손상
			체수	1	1.2	㎡	경미한 표면손상
			토사유실 및 도수로파손	1	4	㎡	경미한 손상
			박리	2	0.9	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	2	1.5	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			점검로 바닥 이물질 퇴적	1	1	개소	경미한 손상
			브라켓 볼트 미설치	1	1	개소	경미한 손상
보수 보강	1	바닥판	균열 0.3mm이상	4	8.5	m	주입보수
	2		들뜸, 박락 및 철근노출, 파손	10	2.6	㎡	단면보수(방청)
	3	교량받침	플레이트 부식	48	24.0	㎡	도장보수
	4	교대 및 교각	균열 0.3mm이상	3	1.5	m	주입보수
긴급조치		없음					

■ 복룡교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	5	72.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 긁힘	6	9.8	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	2	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			라벨링	2	58.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	2	2.5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			접속부 아스콘균열	2	9.5	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		배수관 고정고리 부식 및 탈락	2	2	개소	경미한 손상
			배수로 파손	4	3.0	㎡	경미한 표면손상
			배수관 체수	1	1	개소	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	5	3.3	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.3	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	11	0.5	㎡	경미한 표면손상
			잡철노출	1	0.1	㎡	경미한 손상
			차수판 볼트탈락	1	1	개소	
			접속부 연석파손	1	0.2	㎡	경미한 손상
			날개벽측 파손 및 이격	2	0.3	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm이상	1	2.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	2	0.6	㎡	경미한 표면손상
			파손 및 이격	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			차광판 파손	1	1	개소	경미한 표면손상
			차수판 볼트탈락	2	2	개소	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	6	13.5	m	비구조적 미세균열
			백태	16	4.9	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	균열 0.3mm미만	1	2.5	m	비구조적 미세균열
			콘크리트 파손	3	0.2	㎡	경미한 표면손상
			인양 홀 주변 파손	28	0.5	㎡	경미한 표면손상
			인양홀 주변 이물질 퇴적	2	2	개소	경미한 손상
	가로보		균열 0.3mm미만	4	0.7	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	32	9.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			재료분리	6	0.4	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	22	3.2	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	2	2.8	㎡	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	2	2.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	1	0.6	m	비구조적 미세균열
			박락	3	0.1	㎡	경미한 표면손상

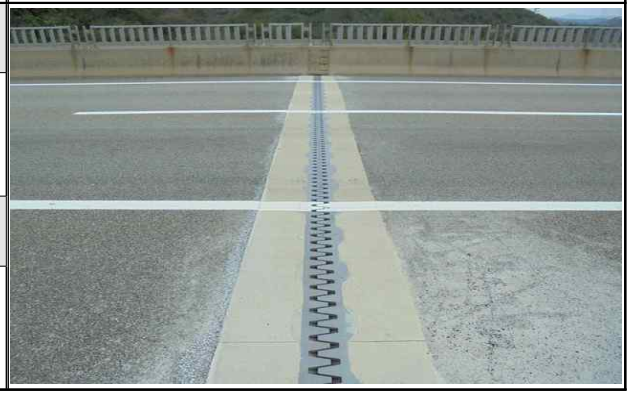
■ 복룡교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	18	4.0	m	비구조적 미세균열
			받침몰탈 파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	31	8.3	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.7	m	국부손상, 진행성 미미함
		본체	스토퍼 파손	2	2	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	52	53.3	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.3	m	국부손상, 진행성 미미함
			누수흔적	31	18.5	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			잡철부식	1	0.1	㎡	경미한 손상
			박리	6	8.8	㎡	경미한 표면손상
			실런트 파손	1	4.0	m	경미한 손상
			망상균열	4	12.0	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			철근노출	3	0.3	m	경미한 손상
			파손	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
			체수	2	4.0	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			점검로 부식	1	2.0	㎡	경미한 표면손상
보수 보강	1	바닥판	균열 0.3mm이상	5	6.4	m	주입보수
	2		들뜸, 박락 및 철근노출, 균열 및 들뜸, 철근부식	5	8.1	㎡	단면보수(방청)
	3	교량받침	플레이트 부식	51	25.5	㎡	도장보수
긴급조치			없음				

■ 주요 현장 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락	
부재(위치)	
교면포장 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락 보수시행	
부재(위치)	
중앙분리대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (폭 0.5mm)	

■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
중앙분리대 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 콘크리트 파손	
부재(위치)	
배수시설 (S11 천안)	
사진설명	
배수관 고정고리 부식, 탈락	
부재(위치)	
신축이음 (P2 논산)	
사진설명	
본체 교체 (MS JOINT)	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 논산)	
사진설명	
종조인트부 박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S6)	
사진설명	
종조인트부 균열 (폭 0.3mm이상)	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S8)	
사진설명	
종조인트부 백태, 철근부식	
부재(위치)	
거더 (S2-G4 천안)	
사진설명	
인양홀 콘크리트 파손	
부재(위치)	
가로보 (S10-G1~G2 천안)	
사진설명	
콘크리트 들뜸	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
교량받침 (P1-SH3 천안)	
사진설명	
쐐기 파손	
부재(위치)	
교량받침 (P2-SH5 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
마감재 파손 및 수직균열, 누수흔적	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P8 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
법면 배수로 파손, 배면 토사유실	

복룡교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 이인면 복룡리	시설물 규모	L=330.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 탈락, 배수구 막힘 일부 보수시행, 신축이음 본체 교체 (P2-논산) - 교면포장 아스콘균열, 긁힘, 패임, 라벨링, 접속부 아스콘 균열, 탈락 - 배구관 고정고리 부식 및 탈락 - 방호울타리 균열, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락 - 중앙분리대 균열, 긁힘, 균열백태, 파손, 차수판 볼트탈락 - 신축이음 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 균열, 박락, 박리, 이격 - 바닥판 균열, 백태, 들뜸, 파손, 박락 및 철근노출, 물끊기홈 미설치 - 거더 재료분리, 인양홀주변 파손, 이물질퇴적 - 가로보 균열, 재료분리, 들뜸 - 교대 균열, 백태, 잡철부식, 박리, 마감재 파손, 누수흔적 - 교각 균열, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 재료분리 등 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기파손
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청), 도장보수 등

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교면포장의 아스콘 손상 진전여부, 콘크리트 부재에 발생한 손상의 균열 및 단면손상 진전여부 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 긁힘, 패임, 라벨링	주의관찰
	접속부 아스콘 균열, 탈락	주의관찰
배수시설	배구관 고정고리 부식 및 탈락	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락	주의관찰
	중앙분리대 균열, 긁힘, 균열백태, 파손, 차수판 볼트탈락, 접속부 파손	주의관찰
바닥판 하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 백태, 들뜸, 파손, 물끊기홈 미설치	주의관찰
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
거더 및 가로보	거더 재료분리, 인양홀주변 파손, 이물질퇴적	주의관찰
	가로보 균열, 재료분리, 들뜸	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 이물질 퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 박락, 박리, 이격	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 쐐기 파손	주의관찰
	플레이트 부식	도장보수
하부구조	교대 및 교각 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교대 균열, 백태, 잡철부식, 박리, 마감재 파손, 누수흔적, 법면 배수로 파손	주의관찰
	교각 균열, 백태, 박리, 망상균열, 파손, 재료분리 등	주의관찰

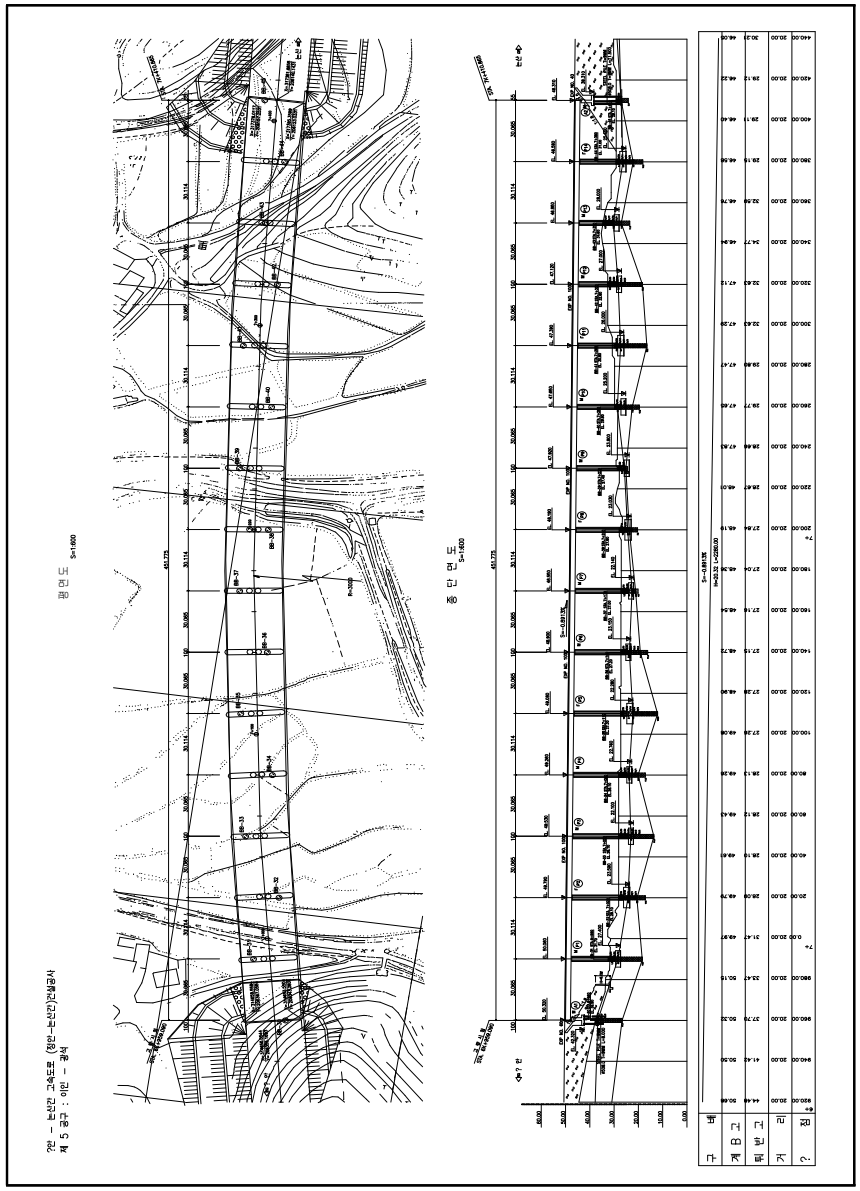
7. 광명교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		광명교	시설물번호		BR2003-0001992
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-16
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 탄천면 광명리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 223.345k)
제원	연장	L = 450.0 m, (15 @ 30.0 = 450.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail, MS
교차시설물		리도 및 계곡부 횡단	교 고		11.6 m
부착시설내용		방음벽			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 탈락 · 접속부 아스콘 균열, 패임, 탈락, 단차 및 이격	
	배 수 시 설	· 배수관 이음부 파손, 연결부 볼트풀림, 고정고리 부식	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 망상균열, 파손, 박리, 긁힘, 차수판 변형, 볼트 탈락 · 중앙분리대 균열, 철근부식, 파손, 들뜸, 차수판 파손	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 백태, 철근노출, 박락, 박리, 누수흔적	
	거 더	· 콘크리트 파손, 이물질퇴적	
	가 로 보	· 국부적인 균열, 재료분리, 들뜸	
하부구조	교 대	· 균열, 누수흔적, 망상균열, 백태, 들뜸, 마감재 파손, 누수흔적	
	교 각	· 균열, 망상균열, 박락, 박리, 백태, 누수흔적, 폐콘크리트 적치 등	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 교체(A1, P3-논산방향) - MS JOINT · 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적 · 후타재 균열 및 망상균열, 박리, 파손, 이격	
기 타		· 법면 배부름 및 블록 파손(A1) 보수시행 · 교각 번호판 탈락(P5 논산) · 점검계단 침하 및 이격(A2 천안)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 시설물의 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 기 실시된 점검이후 교대 법면 배부름 및 블록 파손에 대한 보수와 신축이음 본체 일부 교체가 시행된 것으로 조사되었으며, 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 박락 및 철근노출, 하부구조 균열 등이다. 기 발생된 손상은 이전 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 추가 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 손상의 진전 유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 들뜸, 파손, 패임, 접속부 아스콘 균열, 파손, 단차 ■ 방호울타리 균열, 망상균열, 박락, 파손, 박리, 긁힘, 차수판 변형 등 ■ 중앙분리대 균열, 파손 및 철근노출, 들뜸, 차수판 파손 ■ 배수관 고정고리 부식 ■ 신축이음 후타재 보수시행(A1-논산), 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손, 이격 ■ 바닥판하면 균열, 백태, 철근부식, 들뜸, 박락, 박리, 누수흔적 ■ 거더 경미한 파손, 이물질 퇴적 ■ 가로보 국부적인 균열, 재료분리, 들뜸 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 ■ 교대 균열, 누수흔적, 망상균열, 백태, 들뜸, 마감재 파손, 법면 배부름 및 블록 파손, 누수흔적, 점검계단 이격 및 침하 ■ 교각 균열, 망상균열, 박락, 박리, 백태, 누수흔적 등	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 탈락, 접속부 아스콘 균열, 파손, 패임, 접속부 아스콘 균열, 파손, 단차 ■ 방호울타리 균열, 망상균열, 박락, 파손, 박리, 긁힘, 차수판 변형 등 ■ 중앙분리대 균열, 파손 및 철근노출, 들뜸, 차수판 파손 ■ 배수관 고정고리 부식, 이음부 파손, 볼트풀림 ■ 신축이음 **본체 교체(A1, P3-논산)**, 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손, 이격 ■ 바닥판하면 균열, 백태, 철근부식, 들뜸, 박락, 박리, 누수흔적 ■ 거더 경미한 파손, 이물질 퇴적 ■ 가로보 국부적인 균열, 재료분리, 들뜸 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 ■ 교대 균열, 누수흔적, 망상균열, 백태, 들뜸, 마감재 파손, **법면 배부름 및 블록 파손 보수시행**, 누수흔적, 점검계단 이격 및 침하 ■ 교각 균열, 망상균열, 박락, 박리, 백태, 누수흔적, 번호판 탈락(P5-논산) 등
기 실시된 점검이후 신축이음 일부 교체 및 교대 법면 배부름에 대한 정비가 시행된 것으로 조사되었으며, 그 외 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지를 위한 일부 보수를 실시하고, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검 등의 유지관리를 실시한다.	

■ 광명교 상행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	21.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	4	1.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 융기	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	5	0.5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설	배수관 고정고리 부식	5	5	개소	경미한 국부손상
	난간, 연석	균열 0.3mm미만	1	0.2	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	3	0.8	m	국부손상, 진행성 미미함
		망상균열	1	1.4	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		파손	4	0.1	㎡	경미한 손상
		박리	4	0.3	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		차수판 변형	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		차수판 볼트탈락	1	1	개소	경미한 표면손상
		차수판 볼트변형	1	1	개소	경미한 표면손상
	중분대	균열 0.3mm미만	5	5.8	㎡	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	1	1.0	㎡	국부손상, 진행성 미미함
		차수판 파손	1	1	개소	경미한 표면손상
	바닥판	백태	67	36.7	㎡	경미한 표면손상
	거더 외부	인양홀 주변 파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	가로보	균열 0.3mm미만	6	1.6	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	37	8.4	m	국부손상, 진행성 미미함
		들뜸	9	2.1	㎡	경미한 표면손상
		보수부 들뜸	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	5	0.5	㎡	경미한 표면손상

■ 광명교 상행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음	본체	부식	12	19.6	m	경미한 표면손상
			이물질 퇴적 및 체수	10	11.5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	1	0.3	m	비구조적 미세균열
			망상균열	7	4.8	㎡	경미한 표면손상
			후타재 탈락	2	0.1	㎡	경미한 손상
			이격	3	6.5	m	경미한 손상
	교량받침	받침 몰탈	균열 0.3mm미만	20	5.0	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	65	27.6	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.7	m	국부손상, 진행성 미미함
			받침콘크리트 이격	1	0.4	m	경미한 손상
		본체	플레이트 부식	55	55	개소	경미한 표면부식
			스토퍼밀착	1	1	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	53	76.2	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	5	4.2	㎡	경미한 표면손상
			실런트 파손	2	2.0	m	경미한 손상
			녹물	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			점검계단 이격 및 침하	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	2	1.7	㎡	경미한 표면손상
			박리	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			백태	8	6.3	㎡	경미한 표면손상
보수 보강	1	중분대	철근부식	2	0.6	㎡	단면보수(방청)
	2		파손	1	17.6	㎡	
	3	바닥판	균열 0.3mm이상	4	4.5	m	주입보수
	4		들뜸	4	0.8	㎡	단면보수(방청)
	5		박락, 철근부식	2	0.6	㎡	
	6		균열 및 들뜸	2	0.4	㎡	
	7	교각	균열 0.3mm이상	10	11.5	m	주입보수
긴급조치		없 음					

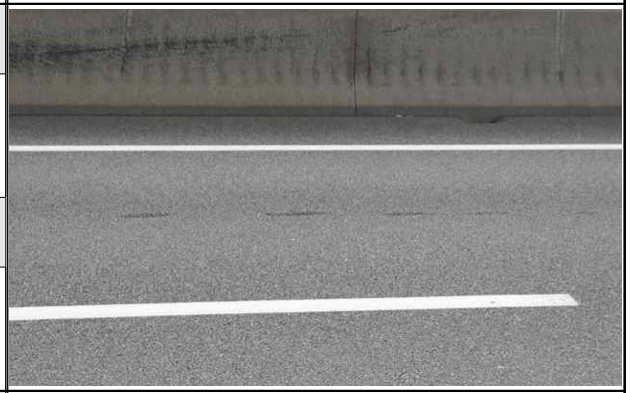
■ 광명교 하행선 보수·보강방안 및 물량(1/2)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	4	40.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	24	1.8	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		접속부 아스콘균열	2	4.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		접속부 아스콘패임	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		접속부 단차 및 이격	1	4.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설	배수관 이음부 파손	1	1	개소	경미한 표면손상
		배수관 고정고리부식	1	1	개소	경미한 손상
	난간, 연석	균열 0.3mm미만	4	4.9	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	3	1.1	m	국부손상, 진행성 미미함
		망상균열	2	1.2	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	1.5	㎡	경미한 표면손상
	중분대	철근부식	9	6.4	㎡	경미한 손상
		긁힘	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
	바닥판	균열 0.3mm미만	4	4.1	m	비구조적 미세균열
		박리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		녹물	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
		잡철부식	1	0.2	㎡	경미한 손상
		배수구주변백태	11	1.2	㎡	경미한 표면손상
	거더 외부	콘크리트 파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
	가로보	균열 0.3mm미만	12	9.7	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3mm이상	69	20.8	m	국부손상, 진행성 미미함
		들뜸	49	10.8	㎡	경미한 표면손상
		보수부 들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	17	2.7	㎡	경미한 표면손상

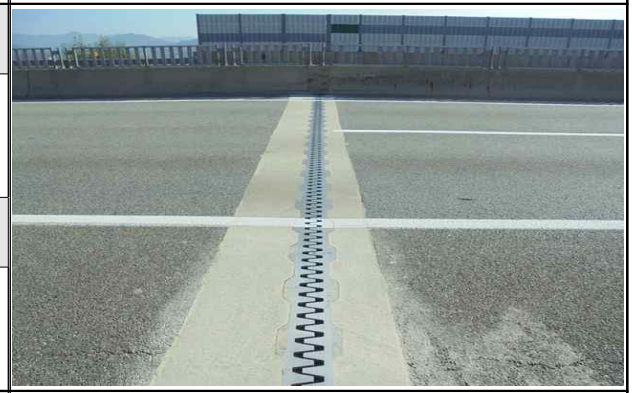
■ 광명교 하행선 보수·보강방안 및 물량(2/2)

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음	본체	부식	8	12.9	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	8	7.4	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	4	0.8	m	비구조적 미세균열
			박리	2	0.4	㎡	경미한 손상
			박락	3	0.2	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	61	11.3	m	비구조적 미세균열
			몰탈 박리	1	0.1	m	경미한 표면손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	63	25.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	3	1.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			받침콘크리트 들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
		본체	플레이트 부식	21	21	개소	경미한 표면부식
			철근노출	1	0.1	㎡	경미한 손상
			스토퍼 밀착	6	6	개소	경미한 손상
			이물질 퇴적	2	2	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	50	112.1	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	4	7.3	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	13	26.4	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			실란트 파손	3	5.5	㎡	경미한 손상
			박리	3	1.7	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			점검로 폐 아스콘적치	1	1.0	개소	경미한 표면손상
			폐콘크리트 적치	1	10.0	개소	경미한 표면손상
			점검로 하부프레임탈락	1	1.0	개소	경미한 표면손상
			점검로 볼트풀림	1	1.0	개소	경미한 손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
보수 보강	1	중분대	들뜸, 박락, 파손	5	0.9	㎡	단면보수
	2	바닥판	균열 0.3mm이상	7	26.0	m	주입보수
	3		철근부식, 박락, 들뜸, 균열 및 들뜸	15	8.5	㎡	단면보수(방청)
	4	교대 및 교각	균열 0.3mm이상	4	5.5	m	주입보수
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/7)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 탈락	
부재(위치)	
교면포장 (S7 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
방호울타리 (S 천안)	
사진설명	
상면 박리	

■ 주요 현장 사진(2/7)

부재(위치)	
중앙분리대 (S15 천안)	
사진설명	
중앙분리대 파손 및 철근노출	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
본체 교체 (MS JOINT)	
부재(위치)	
배수시설 (S13 논산)	
사진설명	
배수관 이음부 파손	

■ 주요 현장 사진(3/7)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 논산)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸, 백태, 철근부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S11 천안)	
사진설명	
켄틸레버부 박락 및 철근노출, 백태, 철근부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S14)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸(부식)	

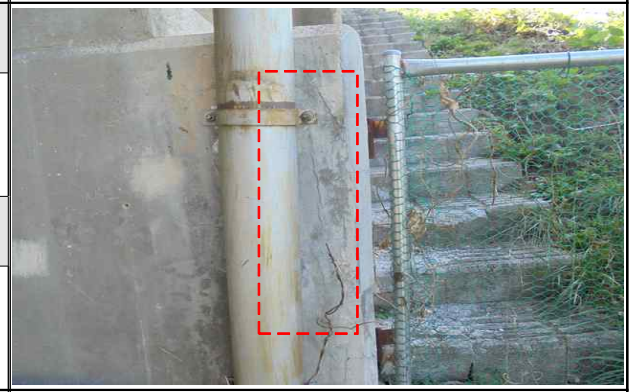
■ 주요 현장 사진(4/7)

부재(위치)	
가로보 (P7-G8~G9 논산)	
사진설명	
콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
가로보 (P1-G7~G8 논산)	
사진설명	
하면 균열 (폭 0.5mm)	
부재(위치)	
거더 (S9-G1 천안)	
사진설명	
인양홀부위 파손	

■ 주요 현장 사진(5/7)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH9 논산)	
사진설명	
받침몰탈 균열 (폭 0.2mm이하)	
부재(위치)	
교량받침 (P12-SH10 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교량받침 (P14-SH8 논산)	
사진설명	
쐐기 변형(파손)	

■ 주요 현장 사진(6/7)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 들뜸	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.3mm이상)	

■ 주요 현장 사진(7/7)

부재(위치)	
교각 (P6 논산)	
사진설명	
코핑부 박리 및 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P6 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 1.0m)	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
법면 배부름 및 보호블록 파손 보수시행	

광명교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 탄천면 광명리	시설물 규모	L=450.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 신축이음 본체 교체, 교대 법면 배부름 보수시행 - 교면포장 아스콘 균열, 파손, 패임, 접속부 아스콘균열, 패임, 탈락, 단차 등 - 방호울타리 균열, 망상균열, 박락, 파손, 박리, 긁힘, 차수판 변형 등 - 중앙분리대 균열, 철근노출, 파손, 들뜸, 차수판 파손 - 바닥판하면 균열, 백태, 철근부식, 들뜸, 박락, 박리, 누수흔적 - 배수관 이음부 파손, 볼트풀림, 고정고리 부식 - 거더 파손, 이물질퇴적 - 가로보 국부적인 균열, 재료분리, 들뜸 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손, 이격 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 - 교대 균열, 누수흔적, 망상균열, 백태, 들뜸, 마감재 파손, 누수흔적, 점검계단 이격 및 침하 - 교각 균열, 망상균열, 박락, 박리, 백태, 누수흔적 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청), 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 아스콘손상, 바닥판하면 손상 진전 및 신규 발생 여부, 하부구조 균열 및 손상부 진전여부, 중분대 파손부 손상 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 긁힘, 들뜸, 파손, 패임 접속부 아스콘 균열, 패임, 단차 및 이격	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 망상균열, 박락, 파손, 박리, 긁힘 차수판 변형, 볼트탈락, 중앙분리대 균열	주의관찰
	중앙분리대 철근노출, 파손, 들뜸	단면보수(방청)
바닥판 하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 백태, 들뜸, 박락, 박리, 누수흔적	주의관찰
	박락 및 철근노출(부식)	단면보수(방청)
거더	파손, 이물질퇴적	주의관찰
가로보	국부적인 균열, 재료분리, 들뜸	주의관찰
배수시설	배수관 볼트풀림, 고정고리 부식	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 박리, 파손, 이격	주의관찰
교량받침	플레이트 부식	주의관찰
	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 들뜸, 쐐기 밀착	주의관찰
하부구조	누수흔적, 망상균열, 백태, 들뜸, 마감재 파손, 누수흔적, 점검계단 이격 및 침하	주의관찰
	교대 및 교각 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교각 균열, 망상균열, 박락, 박리, 백태, 누수흔적 등	주의관찰

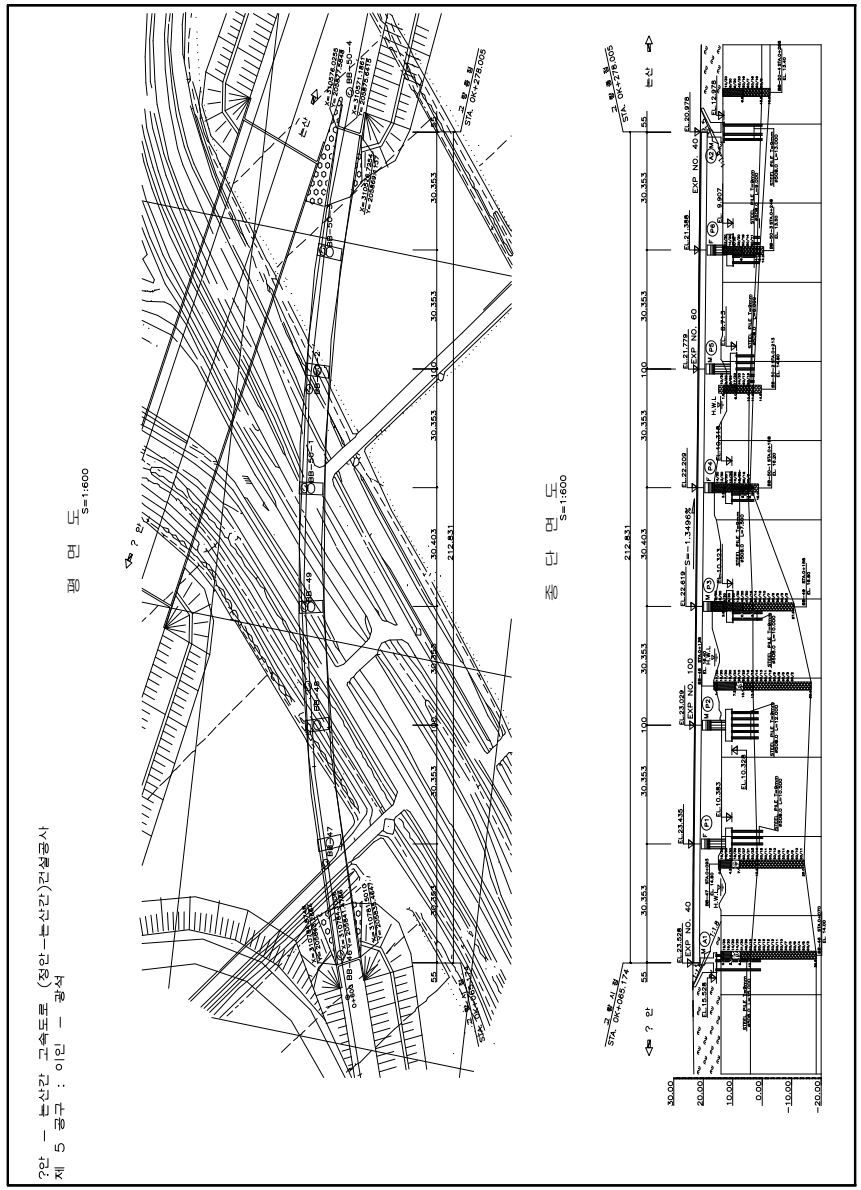
8. 탄천IC2교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		탄천IC2교	시설물번호		BR2003-0001991
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-15
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 탄천면 안영리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (탄천IC 219.773k)
제원	연장	L = 210.0 m, (7 @ 30.0 = 210.0 m)			
	폭	B = 8.5 m, 1차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail
교차시설물		우교천 지류 횡단	교 고		8.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 12기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열 및 들뜸, 접속부 아스콘균열	
	배 수 시 설	· 전반적으로 상태 양호	
	난간, 연석	· 균열, 백태, 들뜸	
	바 닥 판 하 면	· 국부 균열, 백태, 파손	
	거 더	· 인양홀 주변 파손, 이물질 퇴적	
	가 로 보	· 전반적으로 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 잡철노출, 누수흔적	
	교 각	· 균열, 망상균열, 잡철노출	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 박리 및 박락, 이격, 단차	
기 타		· 교대 법면 도수로 파손, 법면 침하	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이며, 유지관리 차원에서 주기적인 점검이 필요한 상태이다. 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 바닥판하면 파손, 신축이음 후타재 손상, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 주의관찰이 필요한 것으로 판단된다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열 및 들뜸	■ 교면포장 아스콘 균열 및 들뜸
■ 배수시설 전반적으로 양호	■ 배수시설 전반적으로 양호
■ 방호울타리 균열부 백태, 들뜸	■ 방호울타리 균열부 백태, 들뜸
■ 바닥판하면 국부 균열, 탈락, 백태	■ 바닥판하면 국부 균열, 탈락, 백태
■ 거더 인양홀 주변 파손	■ 거더 인양홀 주변 파손, 이물질퇴적
■ 신축이음 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 박리, 박락, 이격, 단차	■ 신축이음 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 박리, 박락, 이격, 단차
■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손, 플레이트 부식, 쐐기밀착	■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손, 플레이트 부식, 쐐기밀착
■ 교대 균열, 백태, 잡철노출, 우수유입흔적	■ 교대 균열, 백태, 잡철노출, 우수유입흔적
■ 교각 균열, 망상균열, 잡철노출	■ 교각 균열, 망상균열, 잡철노출
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미한 상태이며, 주기적인 점검을 통한 유지관리를 실시한다.	

■ 탄천IC2교 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	7	19.2	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	4	2.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		도수로 파손	1	0.5	㎡	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	1	0.5	m	비구조적 미세균열
			균열백태	2	0.6	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	11	18.5	m	비구조적 미세균열
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
	거더		인양 홀 주변 파손	5	0.1	㎡	경미한 손상
			인양 홀 주변 들뜸	1	0.1	㎡	경미한 손상
			이물질 퇴적	3	0.5	㎡	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	6	21.0	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	4	6.5	m	경미한 손상
		후타재	단차	2	4	m	경미한 손상
			이격	5	10.8	m	경미한 손상
			박락	5	1.1	㎡	경미한 표면손상
			박리	4	0.3	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	1	0.1	m	비구조적 미세균열
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	20	4.0	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	4	4	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	4	4	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	43	34.0	m	비구조적 미세균열
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			우수유입흔적	1	0.6	㎡	경미한 국부손상
			잡철노출	4	0.1	㎡	경미한 손상
			망상균열	4	3.5	㎡	경미한 표면손상
			법면 보호블록 침하	1	1.0	㎡	
보수보강	없 음						
긴급조치	없 음						

■ 주요 현장 사진(1/4)

부재(위치)	
교면포장 (A2)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (S3)	
사진설명	
아스콘 들뜸	
부재(위치)	
난간, 연석 (A1)	
사진설명	
단부 균열 및 들뜸	

■ 주요 현장 사진(2/4)

부재(위치)	
신축이음 (A1)	
사진설명	
갓길측 본체 부식	
부재(위치)	
신축이음 (P5)	
사진설명	
후타재 박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S4)	
사진설명	
배수관 주변 백태	

■ 주요 현장 사진(3/4)

부재(위치)	
가로보 (S4-G2~G3)	
사진설명	
균 열 (폭 0.2mm이하)	
부재(위치)	
교량받침 (P6-SH1)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH2)	
사진설명	
몰탈 균열 (폭 0.1mm)	

■ 주요 현장 사진(4/4)

부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
구체 상면 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
배수로 파손	
부재(위치)	
교각 (P2)	
사진설명	
기둥부 망상균열	

탄천IC2교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 탄천면 안영리	시설물 규모	L=210.0m, B=8.5m, 차로수: 1		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열 및 들뜸, 접속부 아스콘 균열 - 바닥판하면 국부 균열, 탈락, 백태 - 배수시설 전반적으로 양호 - 방호울타리 균열, 백태, 들뜸 - 거더 인양홀 주변 파손, 이물질 퇴적 - 신축이음 본체 표면부식, 이물질 퇴적, 후타재 박리, 박락, 이격, 단차 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 - 교대 균열, 백태, 잡철노출, 누수흔적, 법면 도수로 파손 - 교각 균열, 망상균열, 잡철노출
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 조치

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 부재에 발생한 손상의 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열 및 들뜸, 접속부 아스콘균열	주의관찰
난간, 연석	균열부 백태, 들뜸	주의관찰
배수시설	전반적으로 양호	주의관찰
바닥판 하면	국부 균열, 탈락, 백태, 파손	주의관찰
거더 및 가로보	거더 인양홀 주변 파손, 이물질 퇴적	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 국부적 박리, 박락, 이격, 단차	주의관찰
교량받침	받침몰탈 및 콘크리트 균열 및 파손, 본체 플레이트 부식, 쐐기밀착	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 백태, 잡철노출, 우수유입흔적 교각 균열, 망상균열, 잡철노출	주의관찰

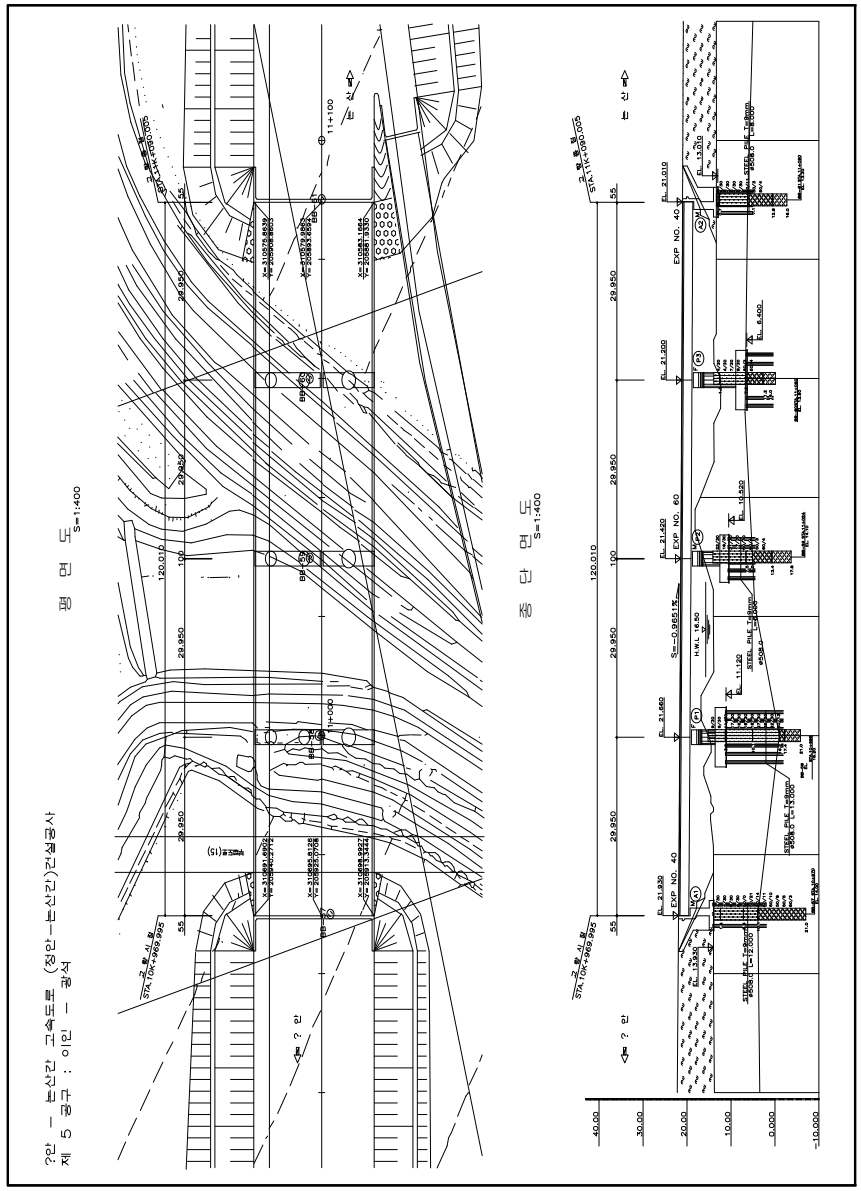
9. 탄천IC1교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		탄천IC1교	시설물번호		BR2003-0001990
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-14
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 탄천면 안영리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (탄천IC 11+030)
제원	연장	L = 120.0 m, (4 @ 30.0 = 120.0 m)			
	폭	B = 27.9 m, 5차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE 및 직접기초
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : 라멘식(RAP),T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail
교차시설물		우교천교류 횡단	교 고		4.9 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 4기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 긁힘, 들뜸	
	배 수 시 설	· 배수구 이물질퇴적, 덮개 망실, · 배수관 고정고리 탈락, 유출구 위치불량(P3)	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 국부 파손 · 중앙분리대 들뜸 및 철근부식	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 표면오염, 철근부식	
	거 더	· 인양홀 주변 파손, 표면오염	
	가 로 보	· 균열, 파손	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 재료분리, 녹물	
	교 각	· 균열, 들뜸, 표면오염	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격	
기 타		· 법면 배수로 파손	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 손상, 중앙분리대 들뜸 및 철근부식, 바닥판하면 균열 및 철근부식, 하부구조 균열, 들뜸 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 긁힘 ■ 배수구 막힘, 덮개 망실 ■ 방호울타리 균열, 균열부 백태, 긁힘 ■ 중앙분리대 균열, 백태, 들뜸 및 철근부식 ■ 바닥판하면 백태, 표면오염, 측면 균열 ■ 거더 인양홀주변 파손, 표면오염 ■ 가로보 균열, 파손 ■ 신축이음 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격, 단차 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 ■ 교대 백태, 재료분리, 녹물, 법면 배수로 파손 ■ 교각 균열, 들뜸	■ 교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 들뜸 ■ 배수구 막힘, 덮개 망실, 배수관 고정고리 부식, 유출구 위치불량 ■ 방호울타리 균열, 균열부 백태, 긁힘 ■ 중앙분리대 균열, 백태, 들뜸 및 철근부식 ■ 바닥판하면 백태, 표면오염, 측면 균열 ■ 거더 인양홀주변 파손, 표면오염 ■ 가로보 균열, 파손 ■ 신축이음 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격, 단차 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 ■ 교대 백태, 재료분리, 녹물, 법면 배수로 파손 ■ 교각 균열, 들뜸
기 실시된 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이며, 일부 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 보수가 필요한 것으로 조사되었다.	

■ 탄천IC1교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	2	15.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 긁힘	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		이물질 퇴적	3	3	개소	경미한 손상
	난간, 연석		긁힘	1	5.6	㎡	경미한 표면손상
			균열 0.3mm미만	1	0.6	m	비구조적 미세균열
			파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	중분대		균열 0.3mm미만	3	2.4	m	비구조적 미세균열
	바닥판		백태	8	3.5	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	인양 홀 주변 파손	2	0.1	㎡	경미한 손상
			표면오염	4	1.2	㎡	경미한 표면손상
	가로보		균열 0.3mm미만	3	1.0	m	비구조적 미세균열
	신축이음	본체	부식	5	16.6	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	6	6.4	m	경미한 손상
		접속부	이격	1	2.5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	4	2.5	m	비구조적 미세균열
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	4	1.6	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	5	1.7	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	32	32	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	6	6	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	11	10.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.5	m	국부손상, 진행성 미미함
			녹물흔적	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	2	1.8	㎡	경미한 표면손상
			도수로 파손	1	0.3	㎡	경미한 손상
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
보수 보강	1	배수시설	배수관 유출구 위치불량	1	1.0	m	곡관설치
	2		배수관 고정고리 탈락(부식)	3	3	개소	재설치
	3	바닥판	균열 0.3mm이상	2	5.0	㎡	주입보수
	4		철근부식	1	0.3	㎡	단면보수(방청)
	5	교각	콘크리트 들뜸	1	0.4	㎡	단면보수
긴급조치		없 음					

■ 탄천IC1교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	6	43.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	3	1.9	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		그레이팅 유실	3	3	개소	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	2	0.7	m	비구조적 미세균열
			균열백태	1	0.8	m	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	중분대		들뜸 및 철근부식	5	4.1	㎡	경미한 표면손상
			균열백태	1	0.8	㎡	경미한 표면손상
			균열 0.3mm미만	2	0.7	㎡	비구조적 미세균열
	바닥판		백태	14	11.6	㎡	경미한 표면손상
			표면오염	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	인양 홀 주변 파손	2	0.1	㎡	경미한 손상
	가로보		파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	6	6.6	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	5	4.8	m	경미한 손상
		접속부	이격	2	5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	8	4.6	m	경미한 표면손상
			균열 0.3mm이상	5	2.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	1	0.9	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	본체	플레이트 부식	26	26	개소	경미한표면부식
			쐐기밀착	5	5	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	15	19.7	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	1	0.5	㎡	경미한 표면손상
			백태	2	0.7	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			도수로 파손	1	0.3	㎡	경미한 손상
보수 보강	1	바닥판	철근부식	1	0.3	㎡	단면보수(방청)
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (A1 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
하단부 긁힘	
부재(위치)	
중앙분리대 (S3 논산)	
사진설명	
들뜸 및 철근부식	

■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
신축이음 (P2 천안)	
사진설명	
갓길측 본체부식, 유간토사퇴적	
부재(위치)	
신축이음 (P2 논산)	
사진설명	
후타재 규열	
부재(위치)	
배수시설 (S4 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 덮개 망실	
부재(위치)	
배수시설 (S1 천안)	
사진설명	
배수관 고정고리 파손, 부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3~4 천안)	
사진설명	
캔틸레버부 균열 및 들뜸, 백태	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
거더 (S1-G1 천안)	
사진설명	
누수흔적	
부재(위치)	
교량받침 (P1-SH5 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH1 천안)	
사진설명	
전 경	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
측면 누수흔적 및 부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 재균열 (폭 0.1mm)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.2mm)	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
도수로 파손	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
코핑부 표면오염, 배수관 유출구 불량	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
코핑부 들뜸 및 누수흔적	

탄천IC1교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 탄천면 안영리	시설물 규모	L=120.0m, B=27.9m, 차로수: 5		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 들뜸 - 바닥판하면 측면 균열, 백태, 표면오염, 철근부식 - 배수구 막힘, 덮개 망실, 배수관 고정고리 탈락, 배수관 유출구 불량 - 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격 - 방호울타리 균열, 백태, 긁힘 - 중앙분리대 균열, 백태, 들뜸 및 철근부식 - 거더 인양홀주변 파손, 표면오염 - 가로보 균열 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 - 교대 균열, 백태, 재료분리, 녹물, 법면 배수로 파손 - 교각 균열, 들뜸
주요 보수·보강	- 단면보수, 단면보수(방청), 주입보수, 배수관 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 아스콘 및 콘크리트 손상부 진전여부, 하부구조 기보수부 재손상 발생여부, 배수관 배수상태 점검

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 긁힘, 들뜸	주의관찰
배수시설	배수구 막힘, 덮개 망실	주의관찰
	배수관 고정고리 탈락, 배수관 유출구 불량	재설치
난간, 연석	방호울타리 균열, 백태, 긁힘	주의관찰
	중앙분리대 균열, 백태, 들뜸 및 철근부식	주의관찰
바닥판 하면	철근부식	단면보수(방청)
	측면 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 백태, 표면오염	주의관찰
거더 및 가로보	거더 인양홀주변 파손, 표면오염 가로보 균열	주의관찰
신축이음	본체 부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 이격, 단차	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 백태, 재료분리, 녹물, 법면 배수로 파손	주의관찰
	교각 균열	주의관찰
	교각 들뜸	단면보수

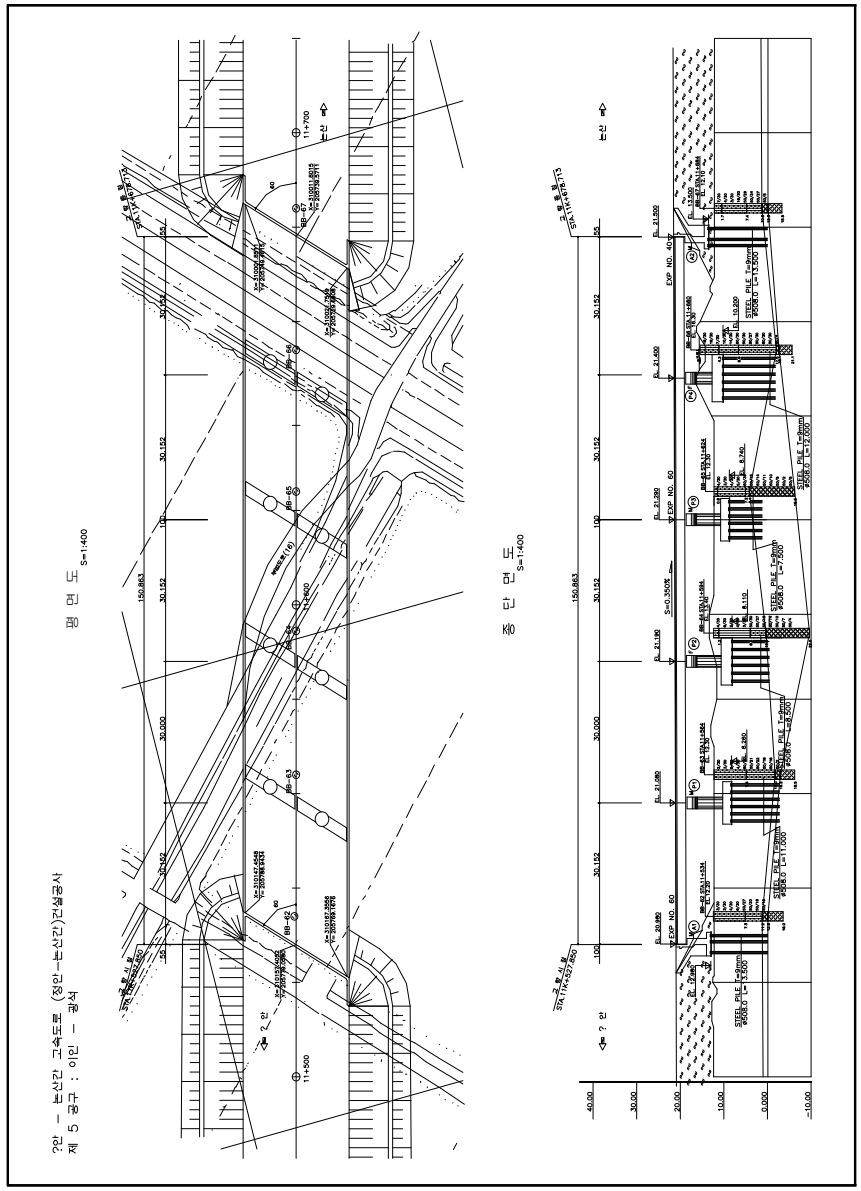
10. 덕지교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		덕지교	시설물번호		BR2003-0001989
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-13
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 탄천면 덕지리			
설계하중		DB-24	노선명 (이정)		고속국도 25호선 (순천기점 218.927k)
제원	연장	L = 150.0 m, (5 @ 30.0 = 150.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail
교차시설물		농수로 및 농로 횡단	교 고		7.9 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 접속부 아스콘 균열	
	배 수 시 설	· 배수구 이물질퇴적 · 배수관 연결불량, 배수관 탈락, 고정고리 탈락	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 긁힘, 백태, 박락, 박리, 철근노출(부식) 등 · 중앙분리대 균열, 백태	
	바 닥 판 하 면	· 백태, 균열, 잡철부식, 콘크리트 들뜸 및 박락	
	거 더	· 인양홀주변 파손 및 들뜸, 재료분리	
	가 로 보	· 전반적인 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 들뜸, 누수흔적, 백태, 마감재 파손	
	교 각	· 균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 잡철노출, 표면오염, 점검로 분리	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 패드 밀림	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격, 탈락	
기 타		· 교량 설명판 망실, 교각 번호판 망실	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태이나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 주요 손상으로는 바닥판하면 균열, 백태, 방호울타리 박락, 철근노출, 교량받침 플레이트 부식, 배수관 탈락, 하부구조 균열 등이 조사되었으며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열 ■ 배수관 연결불량, 배수관 탈락 ■ 난간, 연석 균열, 백태, 파손, 철근노출(부식) ■ 중앙분리대 균열, 백태 ■ 바닥판하면 백태, 균열, 잡철부식, 들뜸, 박락 ■ 거더 인양홀주변 파손 및 들뜸 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 탈락 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 패드밀림 ■ 교대 균열, 들뜸, 누수흔적, 백태, 마감재 파손 ■ 교각 균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 잡철노출, 점검로 분리	■ 교면포장 아스콘 균열 ■ 배수구 이물질퇴적, 배수관 연결불량, 배수관 탈락 ■ 난간, 연석 균열, 백태, 파손, 철근노출(부식) ■ 중앙분리대 균열, 백태 ■ 바닥판하면 백태, 균열, 잡철부식, 들뜸, 박락 ■ 거더 인양홀주변 파손 및 들뜸 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 탈락 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 패드밀림 ■ 교대 균열, 들뜸, 누수흔적, 백태, 마감재 파손 ■ 교각 균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 잡철노출, 표면오염, 점검로 분리
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미한 상태이며, 내구성 저하방지 및 사용성 확보 차원의 일부 보수가 필요한 상태이다.	

■ 덕지교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	12	118.1	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		이물질 퇴적	1	1	개소	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	3	3.6	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	0.9	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	3	0.1	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			설명판 망실	1	1	개소	경미한 손상
			균열백태	1	1.0	㎡	경미한 손상
	중분대		균열 0.3mm미만	2	2.0	m	비구조적 미세균열
			백태	6	0.8	m	경미한 표면손상
	바닥판		백태	3	0.3	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	파손	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			마감불량	1	1	개소	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			인양 홀 주변 파손	3	0.2	㎡	경미한 손상
			인양 홀 주변 들뜸	1	0.1	㎡	경미한 손상
	가 로 보		거푸집 미제거	2	0.1	㎡	경미한 손상
	신축이음	본체	부식	3	4.5	㎡	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	4	4.5	m	경미한 손상
		후타재	이격	2	3.1	m	경미한 손상
			탈락	1	0.2	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	17	3.4	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	18	6.2	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	12	12	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	10	10	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	36	25.4	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	6	3.8	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	6	5.3	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	1	0.4	㎡	경미한 표면손상
			박락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			잡철노출	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			점검로 분리	1	1	개소	경미한 손상
보수 보강	1	바닥판	균열 0.3mm이상	2	1.5	m	주입보수
	2	배수시설	배수관고정고리파손	1	1	개소	재설치
	3	교대	균열 0.3mm이상	1	1.0	m	주입보수
긴급조치		없 음					

■ 덕지교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	1	6.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설		배수관 연결불량	3	3	개소	경미한 손상
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	4	3.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	2	0.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			잡철부식	1	0.1	㎡	경미한 손상
			잡철노출	2	0.1	㎡	경미한 손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	28	27.3	m	비구조적 미세균열
			백태	7	7.8	㎡	경미한 표면손상
			잡철부식	1	0.1	㎡	경미한 손상
			망상균열	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	3	4.5	㎡	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	6	8.5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	9	2.2	m	비구조적 미세균열
			탈락	3	4.2	㎡	경미한 손상
			박락	1	0.2	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	8	1.9	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	18	6.0	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	16	16	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	8	8	개소	경미한 손상
			패드밀림	1	1	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	51	42.9	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	2	0.9	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			실런트 파손	2	3.3	m	경미한 손상
			교각 번호판 볼트탈락	1	1	개소	경미한 손상
			망상균열	1	0.8	㎡	경미한 표면손상
			박리	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
			브라켓 너트탈락	4	4	개소	경미한 표면손상
			잡철노출	2	0.1	㎡	경미한 손상
			점검로 분리	1	1	개소	경미한 손상
			표면오염	1	0.9	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.2	㎡	경미한 손상
보수 보강	1	배수시설	배수관 탈락	1	1	개소	곡관설치
	2	바닥판	균열 0.3mm이상	1	3.0	m	주입보수
	3	교대 및 교각	균열 0.3mm이상	3	4.0	m	주입보수
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S5 천안)	
사진설명	
갓길측 아스콘 균열	
부재(위치)	
방호울타리 (A2 천안)	
사진설명	
단부 균열 및 백태	
부재(위치)	
중앙분리대 (S5 천안)	
사진설명	
백태	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A1 천안)	
사진설명	
후타재 탈락	
부재(위치)	
신축이음 (P3 천안)	
사진설명	
본체 부식	
부재(위치)	
배수시설 (S4 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
배수시설 (P1 논산)	
사진설명	
배수관 탈락	
부재(위치)	
배수시설 (S3 천안)	
사진설명	
배수관 고정고리 부식, 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
켄틸레버측 균열, 철근부식	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (A2-SH9 논산)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교각 (P1 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
점검로 분리	
부재(위치)	
교각 (P1)	
사진설명	
전경	

덕지교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 탄천면 덕지리	시설물 규모	L=150.0m, B=24.3m, 차로수 : 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열 - 바닥판하면 백태, 균열, 잡철부식, 콘크리트 들뜸 및 박락 - 방호울타리 균열, 긁힘, 백태, 파손, 박리, 철근노출(부식) 등 - 중앙분리대 균열, 백태 - 배수관 연결불량, 배수관 탈락, 고정고리 부식, 파손, 배수구 이물질퇴적 - 거더 인양홀주변 파손 및 들뜸, 재료분리 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 이격, 국부 탈락 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 패드밀림 - 교대 균열, 누수흔적, 백태, 마감재 파손, 들뜸 - 교각 균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 잡철노출, 표면오염, 점검로 분리
주요 보수·보강	- 주입보수, 배수관 재설치

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 아스콘 손상 및 하부구조 손상의 진전여부, 배수시설 손상에 따른 배수상태 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 긁힘, 백태, 파손, 박리, 철근노출 등	주의관찰
	중앙분리대 균열, 백태	주의관찰
배수시설	배수관 연결불량, 배수관 탈락, 고정고리 부식, 파손	재설치
	배수구 이물질퇴적	주의관찰
바닥판하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	백태, 균열, 잡철부식, 콘크리트 들뜸	주의관찰
거 더	마감불량, 인양홀주변 파손 및 들뜸	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 이격, 국부 탈락	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열	주의관찰
	플레이트 부식, 쐐기 밀착, 패드밀림	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교대 균열, 들뜸, 누수흔적, 백태, 마감재 파손	주의관찰
	교각 균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교각 균열, 들뜸, 망상균열, 박락, 박리, 잡철노출, 점검로 분리 등	주의관찰

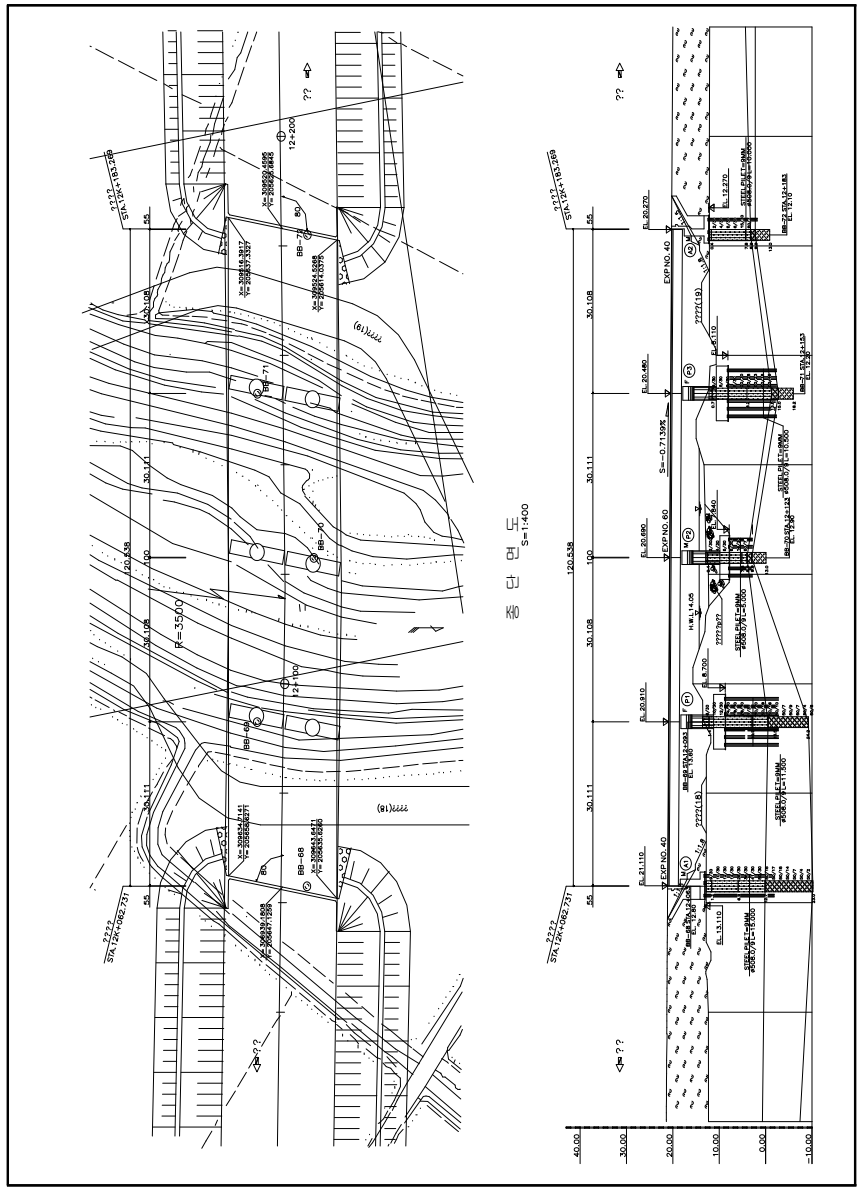
11. 송정천교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		송정천교	시설물번호		BR2003-00019988
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-12
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		공주시 탄천면 덕지리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 218.407k)
제원	연장	L = 120.0 m, (4 @ 30.0 = 120.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail
교차시설물		송정천 횡단	교 고		6.7 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : - - 난간유형 : 콘크리트			



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 아스콘 들뜸	
	배 수 시 설	· 전반적으로 상태 양호	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 재료분리, 탈락, 긁힘 등 · 중앙분리대 균열, 백태, 차수판 변형, 차광판 파손	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 백태, 콘크리트 탈락	
	거 더	· 전반적으로 양호	
	가 로 보	· 전반적으로 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 누수흔적, 마감재 파손, 백태	
	교 각	· 균열, 망상균열, 백태, 콘크리트 탈락	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 탈락, 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 이격 및 단차	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 손상으로는 바닥판하면 균열, 탈락, 교량받침 플레이트 부식, 하부구조 균열 등이며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상은 내구성 저하방지를 위한 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸 ■ 배수시설 상태 양호 ■ 방호울타리 균열, 백태, 재료분리, 탈락, 긁힘 ■ 중앙분리대 균열, 백태, 차수판 변형 ■ 바닥판하면 백태, 콘크리트 탈락 ■ 거더 인양홀주변 파손, 가로보 재료분리 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 탈락, 이격 및 단차 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 탈락, 쐐기 밀착 ■ 교대 균열, 누수흔적, 마감재 파손, 백태 ■ 교각 균열, 망상균열, 백태, 콘크리트 탈락	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸 ■ 배수시설 상태 양호 ■ 방호울타리 균열, 백태, 재료분리, 탈락, 긁힘 ■ 중앙분리대 균열, 백태, 차수판 변형, 차광판 파손 ■ 바닥판하면 백태, 콘크리트 탈락 ■ 거더 인양홀주변 파손, 가로보 재료분리 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 탈락, 이격 및 단차 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 탈락, 쐐기 밀착 ■ 교대 균열, 누수흔적, 마감재 파손, 백태 ■ 교각 균열, 망상균열, 백태, 콘크리트 탈락
기 실시된 점검이후 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었으며, 내구성 저하방지를 위한 일부 보수가 필요한 상태이다.	

■ 송정천교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	9	40	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	5	0.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	3	2.0	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.2	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	1	1.5	m	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	중분대		방현망 파손	1	1	개소	경미한 표면손상
	바닥판		백태	3	0.6	㎡	경미한 표면손상
			배수관주변 백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			콘크리트 탈락	1	0.1	㎡	경미한 손상
	가로보		재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	5	9.5	m	경미한 표면부식
			토사퇴적	3	5.5	m	경미한 손상
			이물질 퇴적	1	1.5	m	경미한 손상
		접속부	이격	1	3.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	6	1.7	m	비구조적 미세균열
			탈락	1	0.1	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	4	0.9	m	비구조적 미세균열
			쐐기밀착	7	7	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	20	13.7	m	비구조적 미세균열
			누수흔적	2	1.2	㎡	경미한 표면손상
			누수	1	1	개소	경미한 표면손상
			백태	3	2.8	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	1	0.5	㎡	경미한 표면손상
			콘크리트 탈락	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
보수 보강	1	바닥판	균열 0.3mm이상	1	0.5	m	주입보수
	2	교대	균열 0.3mm이상	1	0.6	m	주입보수
긴급조치		없 음					

■ 송정천교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	3	12.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	1	0.1	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	1	1.5	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	7	4.4	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	3	0.8	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	1	2.1	㎡	경미한 표면손상
			균열백태	2	2.4	m	경미한 표면손상
	중분대		균열백태	2	2.4	m	경미한 표면손상
			차수판 변형	1	1	개소	경미한 표면손상
	바닥판		백태	2	0.3	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	4	8.5	m	경미한 표면부식
			토사퇴적	2	4.5	m	경미한 손상
			이물질 퇴적	4	4.6	m	경미한 손상
		접속부	단차	1	4.5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	7	4.2	m	비구조적 미세균열
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	1	0.2	m	비구조적 미세균열
			탈락	1	0.1	㎡	경미한 손상
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	2	0.2	m	비구조적 미세균열
		본체	쐐기밀착	6	6	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	27	20.5	m	비구조적 미세균열
			실런트 파손	4	5.5	m	경미한 손상
			백태	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			콘크리트 타설불량	1	1	㎡	경미한 국부손상
보수 보강	1	교대	균열 0.3mm이상	1	0.6	㎡	주입보수
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/4)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
갓길부 아스콘 패임	
부재(위치)	
교면포장 (S2 논산)	
사진설명	
갓길측 아스콘 균열	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 논산)	
사진설명	
균열 (폭 0.3mm이상)	

■ 주요 현장 사진(2/4)

부재(위치)	
중앙분리대 (S2 천안)	
사진설명	
방현망 파손	
부재(위치)	
신축이음 (P2 천안)	
사진설명	
후타재 탈락	
부재(위치)	
신축이음 (A2 논산)	
사진설명	
본체부식, 후타재 단차	

■ 주요 현장 사진(3/4)

부재(위치)	
바닥판 하면 (A1 천안)	
사진설명	
균열 및 콘크리트 탈락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S4 천안)	
사진설명	
종조인트부 백태	
부재(위치)	
교량받침 (A2)	
사진설명	
기 도장보수 상태 양호	

■ 주요 현장 사진(4/4)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 및 마감재 파손 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
기둥부 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (P1 천안)	
사진설명	
기둥부 망상균열	

송정천교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	공주시 탄천면 덕지리	시설물 규모	L=120.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸 - 방호울타리 균열, 백태, 재료분리, 탈락, 긁힘 등 - 중앙분리대 균열, 백태, 차수판 변형, 방현망 파손 - 바닥판하면 균열, 백태, 콘크리트 탈락 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 탈락, 쐐기 밀착 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 이격 및 단차 - 교대 균열, 누수흔적, 마감재 파손, 백태 - 교각 균열, 망상균열, 백태, 콘크리트 탈락
주요 보수·보강	- 주입보수

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교면포장 아스콘 손상의 진전여부, 신축이음 및 교대 손상부 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임, 들뜸	주의관찰
배수시설	전반적으로 상태 양호	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 백태, 재료분리, 탈락, 긁힘 등	주의관찰
	중앙분리대 균열, 백태, 차수판 변형	주의관찰
거더, 가로보	거더 인양홀주변 파손 가로보 재료분리	주의관찰
신축이음	본체 표면부식, 유간토사퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 이격 및 단차	주의관찰
바닥판 하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 백태, 콘크리트 탈락	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 탈락, 쐐기 밀착	주의관찰
교대 및 교각	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	교대 균열, 누수흔적, 마감재 파손, 백태	주의관찰
	교각 균열, 망상균열, 백태, 콘크리트 탈락	주의관찰

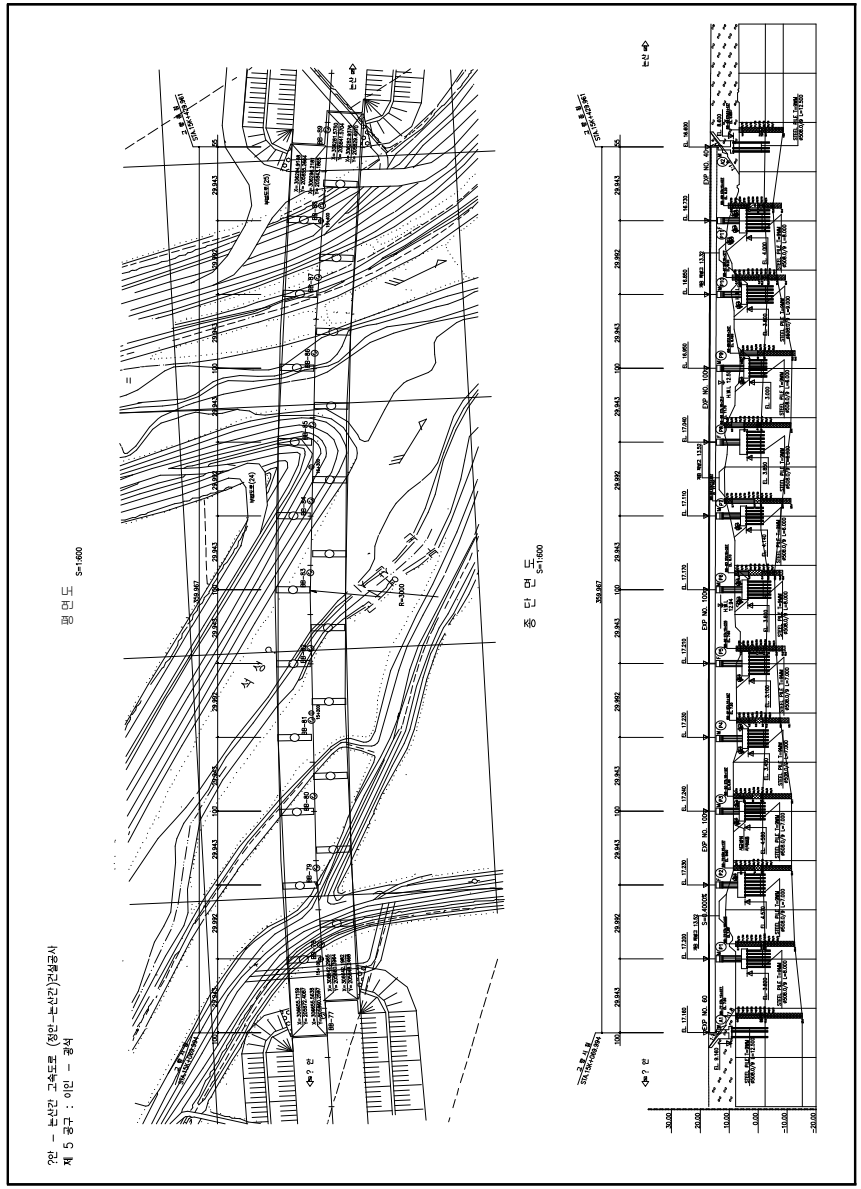
12. 석성천교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		석성천교	시설물번호		BR2003-0001987
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-11
설 계 사		한국해외기술공사	시 공 사		(주)한화건설, 롯데건설(주) 삼정건설(주)
소 재 지		부여군 초촌면 소사리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 215.280k)
제원	연장	L = 360.0 m, (12 @ 30.0 = 360.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대 : 역T형식(RTA) 교각 : T형식(TP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail
교차시설물		석성천 및 농로 횡단	교 고		9.73 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : -



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 들뜸	
	배 수 시 설	· 배수관 고정고리 부식, 파손 일부 보수시행 · 배수구 덮개 파손, 배수관 고정고리 부식, 탈락	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 망상균열, 들뜸, 차수판 볼트파손 · 중앙분리대 긁힘, 백태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 볼트파손, 차광판 파손(2EA)	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 박락, 백태, 철근부식, 파손 등	
	거 더	· 균열, 인양홀주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리	
	가 로 보	· 콘크리트 들뜸, 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물, 백태	
	교 각	· 균열, 망상균열, 긁힘, 콘크리트 탈락, 잡철노출	
교 량 받 침		· 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 파손, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적 · 후타재 균열, 파손, 이격	
기 타		· 교각 번호판 탈락(P8 천안, P10 논산)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단되나, 유지관리 차원에서 일부 보수가 필요한 상태이다. 조사된 손상으로는 바닥판하면 탈락 및 철근부식, 교량받침 플레이트 부식, 중앙분리대 철근피복부족, 하부구조 균열 등이며, 이전 점검과 비교시 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 향상을 위한 일부 보수가 필요하며, 그 외 손상에 대해서는 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸 ■ 배수시설 배수구 덮개 변형, 배수관 고정고리 부식, 탈락 ■ 방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 망상균열, 차수판 볼트파손 ■ 중앙분리대 긁힘, 백태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 볼트파손, 차광판 파손(2EA) ■ 바닥판하면 균열, 박락, 백태, 철근부식, 재료분리 등 ■ 거더 균열, 인양홀주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손, 이격 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 화재흔적(그을음) ■ 교대 균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물 ■ 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 콘크리트 탈락, 파손, 화재흔적(그을음)	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 들뜸 ■ 배수시설 배수구 덮개 변형, **<u>배수관 고정고리 부식, 탈락 일부 보수시행</u>** ■ 방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 망상균열, 차수판 볼트파손 ■ 중앙분리대 긁힘, 백태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 볼트파손, 차광판 파손(2EA) ■ 바닥판하면 균열, 박락, 백태, 철근부식, 재료분리 등 ■ 거더 균열, 인양홀주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손, 이격 ■ 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 화재흔적(그을음) ■ 교대 균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물 ■ 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 콘크리트 탈락, 파손, 화재흔적(그을음)
기 실시된 점검이후 배수관 고정고리 부식 및 파손에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 상태이다. 기 발생된 손상에 대해서는 내구성 저하방지 및 사용성 확보차원의 추가 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

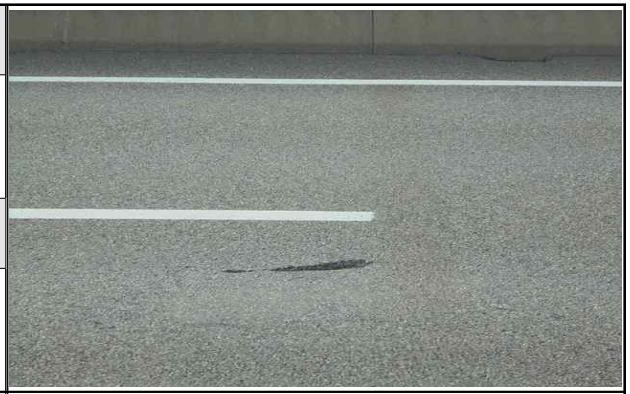
■ 석성천교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	10	31.0	m	주향성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	1	1.2	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	4	1.2	㎡	주향성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	5	56.3	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	5	3.5	m	국부손상, 진행성 미미함
			긁힘	1	1.5	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	1	1.5	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.3	㎡	경미한 손상
			차수판 볼트파손	1	1	개소	경미한 손상
	중분대		긁힘	1	0.6	㎡	경미한 표면손상
			철근 피복부족	6	3.8	㎡	경미한 표면손상
			철근노출	1	0.4	m	경미한 손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	24	190.4	m	비구조적 미세균열
			균열백태	3	18.0	m	경미한 표면손상
			배수관주변 백태	5	0.6	㎡	경미한 표면손상
			박락	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	균열 0.3mm이상	1	0.2	m	국부손상, 진행성 미미함
			인양 홀 주변 파손	7	0.1	㎡	경미한 손상
			파손	2	0.1	㎡	경미한 손상
	가로보		들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	8	16.0	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	8	9.0	m	경미한 손상
		접속부	이격	1	2.0	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	11	5.0	m	비구조적 미세균열
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	17	3.5	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	50	11.8	m	비구조적 미세균열
		본체	플레이트 부식	87	87	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	12	12	개소	경미한 손상
			편기	18	18	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	73	56.6	m	비구조적 미세균열
			백태, 누수흔적	2	2.8	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	4	3.4	㎡	경미한 표면손상
			잡철노출	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			파손	2	0.1	㎡	경미한 손상
			표지판 고정 불량	1	1	개소	
보수보강 1	바닥판		균열 0.3mm이상	3	4.0	m	주입보수
보수보강 2	배수시설		배수관 고정고리 부식, 탈락, 파손	17	17	개소	재설치
긴급조치	없 음						

■ 석성천교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘 균열	8	36.1	m	주향성에 미치는 영향 경미
			아스콘 들뜸	1	0.3	㎡	주향성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열 0.3mm미만	2	0.8	m	비구조적 미세균열
			균열 0.3mm이상	1	0.6	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열, 긁힘	3	2.1	㎡	경미한 표면손상
			백태	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
			접속부가드레일 파손	1	3.0	m	경미한 손상
	중분대		긁힘	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.6	㎡	경미한 손상
			백태	1	0.3	㎡	경미한 표면손상
			차광판 파손	2	2	개소	경미한 표면손상
			들뜸, 녹물	1	0.6	㎡	경미한 표면손상
			차수판 볼트탈락	2	2	개소	경미한 표면손상
			철근 피복부족	6	5.5	㎡	경미한 표면손상
	바닥판		균열 0.3mm미만	1	1.0	m	비구조적 미세균열
			균열백태	10	15.0	m	경미한 표면손상
			박락, 파손	6	0.2	㎡	경미한 표면손상
			백태	1	0.2	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	4	1.1	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	균열 0.3mm미만	1	0.5	m	비구조적 미세균열
			인양 홀 주변 파손	19	0.3	㎡	경미한 손상
			박락, 파손	4	0.1	㎡	경미한 손상
			재료분리	1	0.1	㎡	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	10	16	m	경미한 표면부식
			이물질 퇴적	10	13.5	m	경미한 손상
		후타재	균열 0.3mm미만	16	6.0	m	비구조적 미세균열
	교량받침	받침몰탈	균열 0.3mm미만	33	7.5	m	비구조적 미세균열
		받침 콘크리트	균열 0.3mm미만	54	16.7	m	비구조적 미세균열
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
		본체	플레이트 부식	64	64	개소	경미한 표면부식
			쐐기밀착	9	9	개소	경미한 손상
			편기	4	4	개소	경미한 손상
			그을음	2	2	개소	경미한 손상
	교대 및 교각		균열 0.3mm미만	67	51.9	m	비구조적 미세균열
			녹물	1	0.4	㎡	경미한 표면부식
			누수흔적	1	2.3	㎡	경미한 표면손상
			탈락	2	0.1	㎡	경미한 표면손상
			긁힘, 패임	2	0.2	㎡	경미한 표면손상
			망상균열	2	2.6	㎡	경미한 표면손상
			번호판 탈락	1	1	개소	경미한 표면손상
			파손	1	0.1	㎡	경미한 손상
			표면오염	3	9.0	㎡	경미한 표면손상
			그을음	2	10.3	㎡	
보수보강 1	배수시설		배수관 고정고리 부식	3	3	개소	재설치
보수보강 2			배수관 행거 부식	8	8	개소	
보수보강 3	바닥판		균열 0.3mm이상	5	3.2	m	주입보수
긴급조치	없 음						

■ 주요 현장 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S3 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
교면포장 (S10 천안)	
사진설명	
아스콘 긁힘	
부재(위치)	
중앙분리대 (S2 논산)	
사진설명	
철근노출 및 철근 피복부족 (부식)	

■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열 및 박락	
부재(위치)	
신축이음 (P6 논산)	
사진설명	
본체 부식, 이물질 퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S2 논산)	
사진설명	
배수관 고정고리 부식 교체시행	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
배수시설 (S7 천안)	
사진설명	
배수관 고정고리 파손	
부재(위치)	
바닥판 (S9 논산)	
사진설명	
단부 박락	
부재(위치)	
바닥판 (S7 논산)	
사진설명	
종조인트부 균열(폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
거더 (S3-G5 천안)	
사진설명	
인양홀부위 파손	
부재(위치)	
거더 (S1-G10)	
사진설명	
단부 파손	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH5 천안)	
사진설명	
플레이트 부식	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
교량받침 (P3-SH10 논산)	
사진설명	
무수축몰탈 및 받침콘크리트 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
코핑부 잡철노출	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P4 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교각 (P6 논산)	
사진설명	
코핑부 표면오염	
부재(위치)	
교각 (P11 논산)	
사진설명	
기 화재부 전경	

석성천교 정기점검 결과표

2017. 12. 20.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12 31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	부여군 초촌면 소사리	시설물 규모	L=360.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 배수관 고정고리 부식, 파손 일부 교체시행 - 교면포장 아스콘균열, 패임, 들뜸 - 배수구 덮개 파손, 배수관 고정고리 부식, 탈락 - 방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 망상균열, 차수판 볼트파손 - 중앙분리대 긁힘, 백태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 볼트파손, 차광판 파손 - 바닥판하면 균열, 박락, 백태, 철근부식 등 - 거더 균열, 인양홀주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리 - 교량받침 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 탈락, 플레이트 부식, 쐐기 밀착 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손, 이격 - 교대 균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물, 백태 - 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 콘크리트 탈락, 파손, 잡철노출 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 배수관 고정고리 재설치 등

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 단부 표면열화 진전여부, 하부구조 기보수부 재균열 발생 여부, 배수관 설치상태 확인

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임, 들뜸	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 백태, 긁힘, 망상균열, 차수판 볼트파손	주의관찰
	중앙분리대 긁힘, 백태, 들뜸, 철근피복부족, 차수판 볼트파손, 차광판 파손(2EA)	주의관찰
배수시설	배수구 덮개 파손, 배수관 고정고리 부식, 탈락	재설치
신축이음	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 이격, 파손	주의관찰
바닥판 하면	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
	균열, 균열백태, 박락, 백태, 철근부식, 재료분리 등	주의관찰
거 더	균열, 인양홀주변 파손, 파손, 들뜸, 재료분리	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 플레이트 부식, 쐐기 밀착	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 망상균열, 콘크리트 탈락, 누수흔적, 녹물	주의관찰
	교각 균열, 망상균열, 긁힘, 콘크리트 탈락, 파손 등	주의관찰

6공구 시설물

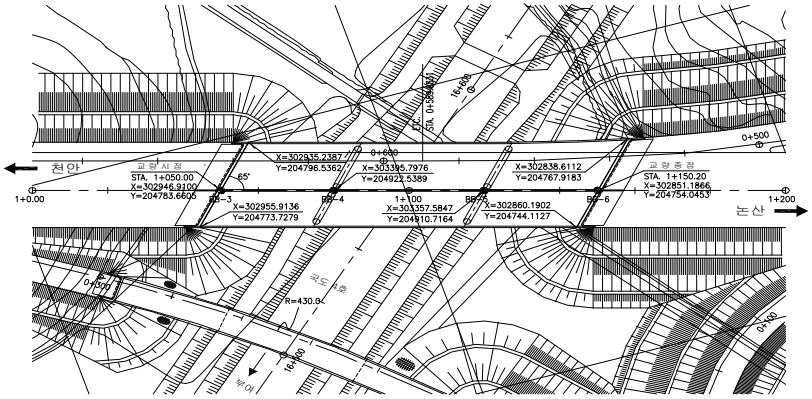
1. 서논산IC1교

■ 구조물 기본현황

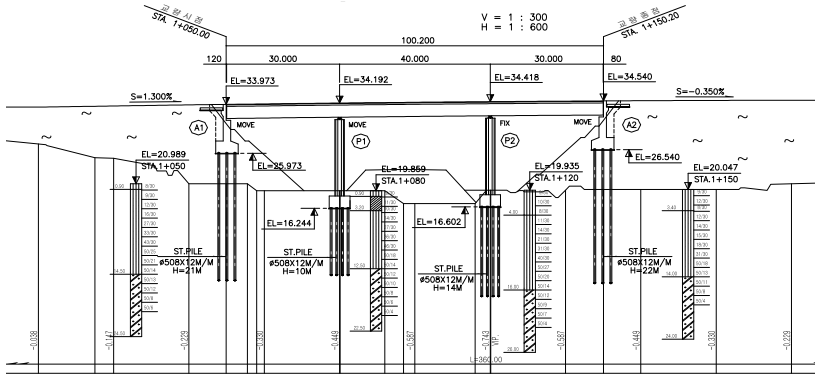
구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		서논산IC1교	시설물번호		BR2003-0001985
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-10
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 광석면 갈산리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (서논산IC 1+100)
제원	연장	L = 100.0 m (30.0 + 40.0 + 30.0 = 100.0m)			
	폭	B = 27.9, 5차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	강관PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C
교차시설물		국도 4호선	교 고		24.4 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트난간			- 중앙분리대 : 콘크리트 난간, 연석 - 조명 시설 : 가로등6기



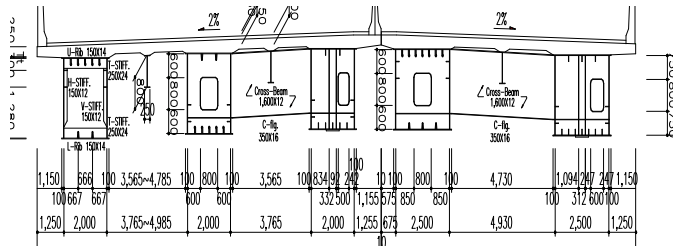
■ 구조물 일반도



[평 면 도]



[종 단 면 도]



[횡 단 면 도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 패임	
	배수시설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 균열, 망상균열, 백태, 탈락, 보수부재균열	
	바닥판하면	· 신축이음부 및 상·하행선 종방향 이음부 백태 및 박리·박락(들뜸) · 종방향 이음부 단부 파손, 철근노출	
	거더	· 외부 부식, 선별적 부식도장보수 · 내부 부식 및 도장박리, 우수유입흔적 및 퇴적	
	가로보	· 도장박리	
하부구조	교대	· 균열(cw=0.1~0.3㎜), 누수흔적, 박리, 들뜸 체수 등	
	교각	· 균열(cw=0.1㎜), 파손, 경미한 재료분리	
교량받침		· 몰탈 균열, 경미한 부식	
신축이음		· 본체 부식 및 고무재 파손, 이물질퇴적 · 후타재 균열 및 단차, 탈락(아스콘보수)	
기타		· 거더내부 조명시설 : 있음	
점검결과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 외부에 발생된 일부 부식손상에 대해 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 박리, 철근노출, 거더 내·외부 경미한 도장손상, 하부구조에서 균열, 박리 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 바닥판하면의 철근노출, 박락 손상에 대해서는 내구성 확보차원의 보수가 필요하며, 그 외 손상은 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임	■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수시설 배수구 일부 막힘
■ 난간 및 연석 균열(cw=0.2㎜), 백태, 콘크리트 파손	■ 난간 및 연석 균열(cw=0.1~0.3㎜), 망상균열, 백태, 탈락, 보수부재균열
■ 바닥판하면 신축이음부 및 상·하행선 종방향 이음부 백태 및 박리·박락(들뜸), 철근노출	■ 바닥판하면 신축이음부 및 상·하행선 종방향 이음부 백태 및 박리·박락(들뜸), 파손, 철근노출
■ 강재거더 내·외부 부식 및 도장박리 손상, 내부 우수유입흔적 및 퇴적	■ 강재거더 **부식 일부 보수시행**, 내·외부 경미한 부식 및 도장박리 손상, 내부 우수유입흔적 및 퇴적
■ 신축이음 본체 부식 및 고무재 파손, 후타재 균열 및 파손, 단차	■ 신축이음 본체 부식 및 고무재 파손, 후타재 균열 및 단차, **후타재 탈락보수(아스콘보수)**
■ 교량받침 몰탈 균열	■ 교량받침 몰탈 균열, 플레이트 부식
■ 교대 균열, 선별적 보수 수행	■ 교대 균열(cw=0.1~0.3㎜), 누수흔적, 박리, 들뜸 체수 등
■ 교각 균열, 경미한 재료분리	■ 교각 균열(cw=0.1㎜), 파손, 경미한 재료분리
기 시행된 점검이후 균열(cw=0.2㎜), 철근노출 등의 손상이 부분적으로 추가조사 되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다.	

■ 서논산IC1교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음	본체	신축이음 부식	3	5.00	m	경미한 손상
			고무재 파손	1	6.00	m	경미한 손상
			이물질 퇴적	4	5.50	m	경미한 손상
		후타재	균열(cw=0.2㎜)	8	2.40	m	비구조적 미세균열
			단차	1	15.00	m	경미한 손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	7	2.90	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	5	2.50	m	비구조적 미세균열
			보수부재균열(cw=0.2㎜)	5	2.50	m	비구조적 미세균열
			망상균열	2	1.20	㎡	경미한 표면손상
			균열백태	2	2.20	m	경미한 표면손상
			탈락	5	0.13	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		균열 및 들뜸	2	6.40	㎡	경미한 국부손상
			들뜸	6	9.68	㎡	경미한 국부손상
			백태	6	10.12	㎡	경미한 표면손상
			신축하부 누수	3	3.00	m	경미한 손상
	거더	외부	부식	9	0.49	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
			변형	1	0.10	m	경미한 손상
		내부	도장박리	2	0.12	㎡	경미한 표면손상
			부식	5	0.15	㎡	경미한 표면손상
			점부식	1	0.24	㎡	경미한 표면손상
			PIT	2	2	ea	경미한 손상
			우수유입	2	10.00	㎡	경미한 손상
			우수유입흔적	2	10.00	㎡	경미한 손상
			이물질	4	7.34	㎡	경미한 손상
	가로보		도장박리	3	0.06	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	7	5.30	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1	2.00	m	국부손상, 진행성 미미함
			들뜸	1	1.00	㎡	경미한 국부손상
			박리	1	0.64	㎡	경미한 국부손상
			파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
			체수	2	0.90	㎡	경미한 손상
			재료분리	2	0.51	㎡	경미한 손상
			누수흔적	16	16.41	㎡	경미한 손상
	교량받침		받침부식	4	1.76	㎡	경미한 표면손상
			솔플레이트부식	2	0.88	㎡	경미한 표면손상
			몰탈균열(cw=0.1㎜)	14	2.60	m	비구조적 미세균열
보수보강	1	바닥판하면	철근노출	1	0.20	㎡	단면보수(방청)
			박락	2	0.14	㎡	단면보수
긴급조치		없 음					

■ 서논산IC1교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	14	39.10	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	6	10.74	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			배수구 막힘	4	4.00	개소	청소
			이물질퇴적	3	3.00	개소	청소
	신축이음	본체	신축이음 부식	2	5.00	m	경미한 손상
			이물질 퇴적	1	1.00	m	경미한 손상
		후타재	균열cw=0.2㎜	6	3.50	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석		균열cw=0.2㎜	30	15.40	m	비구조적 미세균열
			균열cw=0.3㎜	1	0.80	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열부백태	2	1.00	m	경미한 표면손상
			백태	15	0.36	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
			보수부재균열	2	4.50	m	비구조적 미세균열
	바닥판		철근노출	1	0.10	m	경미한 국부손상
			철근부식	1	3.50	m	경미한 국부손상
			균열및들뜸	1	6.00	㎡	경미한 국부손상
			들뜸	1	1.20	㎡	경미한 국부손상
			박락및철근노출	1	1.20	㎡	경미한 국부손상
			백태	5	47.34	㎡	경미한 표면손상
			잡철부식	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
			파손	1	2.70	㎡	경미한 국부손상
	거더	외부	볼트부식	3	3.00	개소	경미한 표면손상
			부식	12	0.37	㎡	경미한 표면손상
		내부	부식	6	0.24	㎡	경미한 표면손상
			점부식	4	0.38	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	1	5.28	㎡	경미한 손상
			우수유입흔적	17	6.80	㎡	경미한 손상
	가로보		도장박리	2	0.03	㎡	경미한 표면손상
			부식	2	0.45	㎡	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열cw=0.1㎜	2	1.50	m	비구조적 미세균열
			균열cw=0.3㎜	1	2.00	m	국부손상, 진행성 미미함
			파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
			체수	2	3.25	㎡	경미한 손상
			재료분리	2	1.02	㎡	경미한 국부손상
			낙교방지시설 볼트 길이부족	1	1.00	ea	경미한 손상
			누수흔적	6	4.57	㎡	경미한 손상
	교량받침		받침부식	2	0.88	㎡	경미한 표면손상
			몰탈균열cw=0.1㎜	13	2.50	m	비구조적 미세균열
긴급조치	없 음						

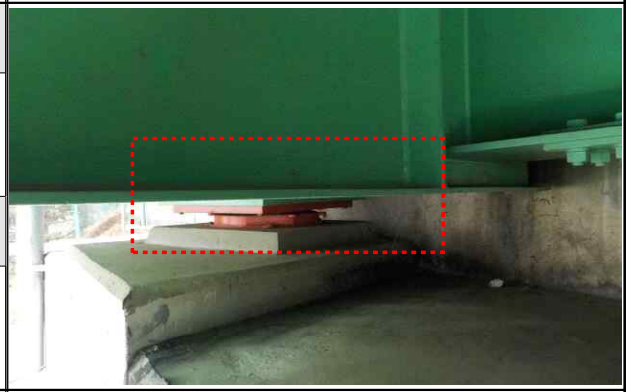
■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S3 논산)	
사진설명	
접속부 아스콘 균열	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
콘크리트 탈락	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 논산)	
사진설명	
하단부 백태	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S3 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
종조인트 단부 파손 및 백태	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1)	
사진설명	
종조인트부 철근노출	
부재(위치)	
거더 외부 (S1-G5 논산)	
사진설명	
하부플랜지 도장보수	
부재(위치)	
거더 내부 (S2-G3 천안)	
사진설명	
도장박리	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
가로보 (S1-A1 천안)	
사진설명	
볼트도장 보수부 상태양호	
부재(위치)	
낙교방지시설 (P1 논산)	
사진설명	
볼트길이부족 (특이사항 없음)	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH2 천안)	
사진설명	
상부플레이트 부식보수 상태양호	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교량받침 (P2-SH1 천안)	
사진설명	
몰탈균열	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
구체 균열	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
코핑부 재료분리	

서논산IC1교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 광석면 갈산리	시설물 규모	L=100.0m, B=27.9m, 차로수:5		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 난간 및 연석 균열, 망상균열, 백태, 탈락, 보수부재균열 - 바닥판하면 신축이음부 및 상·하행선 종방향 이음부 백태 및 박리·박락(들뜸), 파손, 철근노출 - 강재거더 부식 일부 보수시행 내·외부 경미한 부식 및 도장박리 손상, 내부 우수유입흔적 및 퇴적 - 신축이음 본체 부식 및 고무재 파손, 후타재 균열 및 단차, 후타재탈락(아스콘보수) - 교량받침 몰탈 균열, 플레이트 부식 - 교대 균열(cw=0.1~0.3㎜), 누수흔적, 박리, 들뜸 체수 등 - 교각 균열(cw=0.1㎜), 파손, 경미한 재료분리
주요 보수·보강	- 단면보수, 단면보수(방청)

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 종조인트 단부 및 캔틸레버부 단면손상 진전 여부, 거더 내·외부 도장손상부 진전 여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	접속부 아스콘 균열, 패임	주의관찰
배수시설	배수구 막힘	청 소
난간, 연석	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 탈락	주의관찰
바닥판하면	균열, 박리・박락(들뜸), 파손, 백태	주의관찰
	박락 및 철근노출	단면보수(방청)
강재 거더	외부 변형, 부식 내부 부식, 우수유입흔적, 이물질퇴적	주의관찰
가로보	도장박리, 볼트부식	주의관찰
신축이음	본체 부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 균열, 단차	주의관찰
교량받침	몰탈 균열	주의관찰
	받침 부식	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 들뜸, 박리, 마감재 파손. 누수흔적	주의관찰
	교각 균열, 망상균열, 재료분리, 파손 등	주의관찰

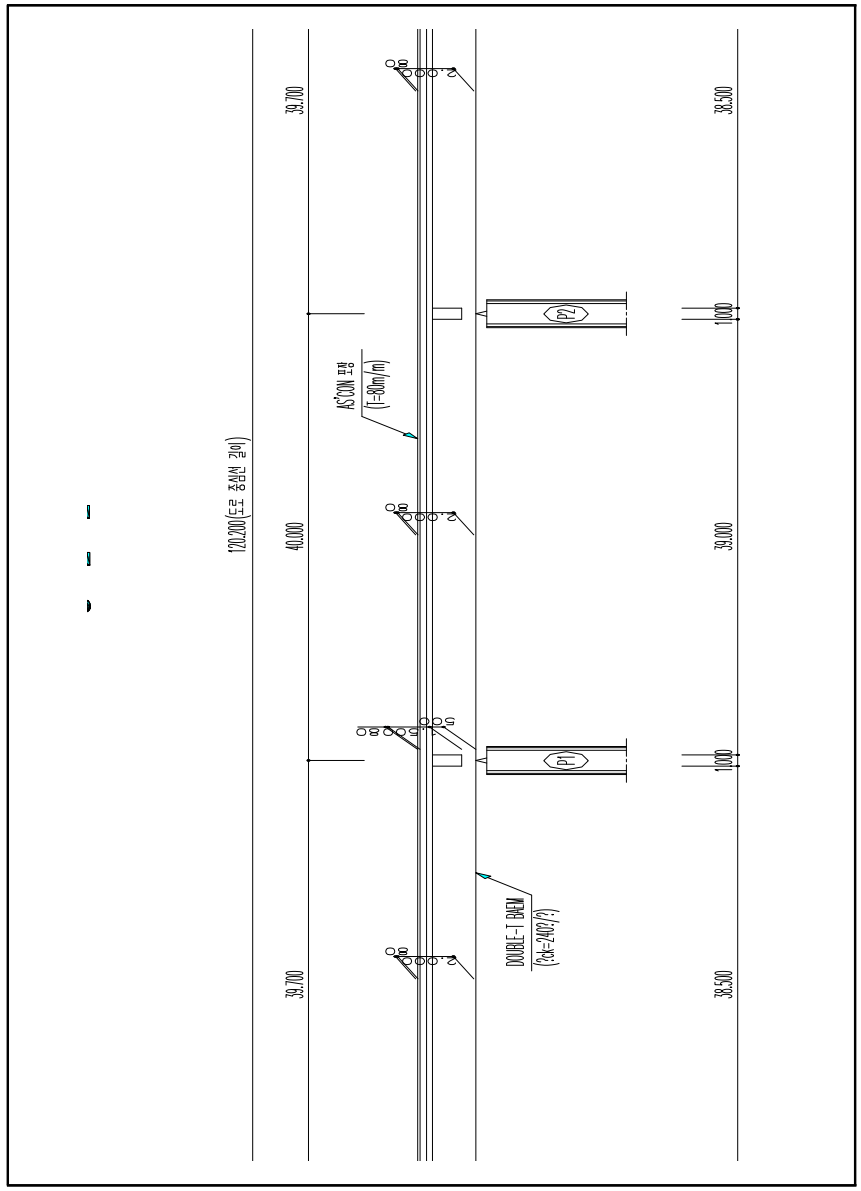
2. 서논산IC교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		서논산IC교	시설물번호		BR2003-0001985
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-09
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 광석면 갈산리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (서논산IC 1+352)
제원	연장	L = 120.0 m (3 @ 40.0 = 120.0 m)			
	폭	B = 27.9 m, 5차로			
구조형식	상 부	PSCT형교(Double-T Beam)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교각-라멘식(RAP) 교대-역T형(RTA)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		N.M.C, Rail
교차시설물		구국도4호선	교 고		7.1 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트 난간			- 중앙분리대 : 가드레일 - 조명 시설 : 가로등6기



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 경미한 아스콘 균열, 긁힘, 마모, 패임	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 균열(cw=0.1～0.2㎜), 고정볼트 탈락 · 중분대 차광시설 파손	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 망상균열, 들뜸, 철근노출, 백태, 잡철 부식	
	거 더	· 거더 균열, 백태	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 파손, 누수흔적, 녹물, 마감재 파손, 체수	
	교 각	· 균열, 파손, 점검로 브라켓 부식	
교 량 받 침		· 플레이트 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 경미한 파손	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 박리 및 탈락	
기 타		· 배수로침하, 파손	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 차광시설 파손, 부식 및 철근노출 손상은 교통안전확보와 내구성저하방지를 위한 보수가 필요하며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘 ■ 방호울타리 균열(cw=0.1～0.2㎜), 고정볼트 탈락 ■ 중앙분리대 박리 및 잡철 부식, 차광시설 파손 ■ 거더 균열, 백태 ■ 신축이음 부식 및 이물질퇴적, 후타재 균열 ■ 바닥판하면 이음부 박리, 철근노출, 균열, 백태 등 ■ 교대 균열, 백태, 파손, 누수 등 ■ 교각 균열, 파손, 점검로 브라켓 부식 ■ 교량받침 교량받침 플레이트부식, 일부 받침몰탈 균열 및 경미한 파손 ■ 교대 법면 배수로 파손 및 침하	■ 교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 패임 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘 ■ 방호울타리 균열(cw=0.1～0.2㎜), 백태, 마감불량, 볼트탈락 ■ 중앙분리대 박리 및 잡철 부식, 차광시설 파손 ■ 거더 균열, 백태 ■ 신축이음 부식 및 이물질퇴적, 후타재 균열 재료분리 ■ 바닥판하면 이음부 박리, 철근노출, 균열, 백태 등 ■ 교대 균열, 백태, 파손, 누수 등 ■ 교각 균열, 파손, 점검로 브라켓 부식 ■ 교량받침 교량받침 플레이트부식, 일부 받침몰탈 균열 및 경미한 파손 ■ 교대 법면 배수로 파손 및 침하
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미하며, 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다.	

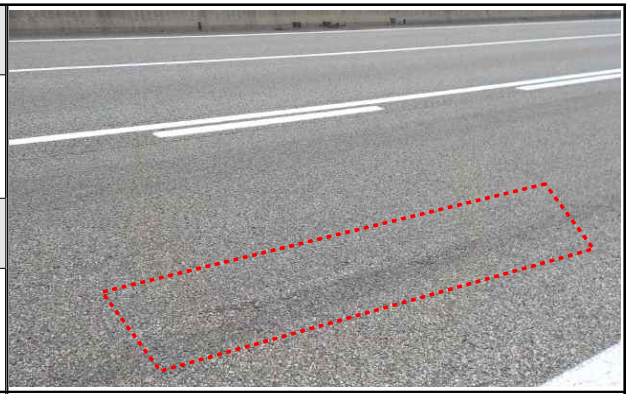
■ 서논산IC교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	4	8.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 마모	1	3.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			이물질 퇴적	4	4.00	개소	경미한 표면손상
	신축이음	본체	부식	1	2.50	m	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	2	3.50	m	경미한 표면손상
		후타재	균열(cw=0.2㎜)	7	2.90	m	비구조적 미세균열
			재료분리	1	5.40	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	2	1.60	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	3	2.30	m	비구조적 미세균열
			마감불량	-	-	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
			볼트풀림	1	1.00	ea	경미한 손상
			균열부백태	1	0.30	m	경미한 표면손상
			고정볼트탈락	2	2.00	ea	경미한 손상
			긁힘	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	바닥판하면		균열(cw=0.1㎜)	43	34.2	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	6	9.80	m	비구조적 미세균열
			망상균열	1	1.00	㎡	경미한 표면손상
			잡철부식	2	0.08	㎡	경미한 표면손상
	거더		상태양호				
	교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	15	13.9	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	13	16.2	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1	2.00	m	국부손상, 진행성 미미함
			백태	1	0.10	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
			녹물	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	4	7.20	㎡	경미한 표면손상
			배수로 침하	1	3.00	m	경미한 손상
			점검계단 이격 침하	1	1.50	m	경미한 손상
	교량받침		몰탈균열(cw=0.1㎜)	5	0.70	m	비구조적 미세균열
			몰탈파손	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
보수보강	1	교량받침	부식	2	0.75	㎡	재 도장
긴급조치		없 음					

■ 서논산IC교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		긁힘	1	0.10	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 패임	5	0.10	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	이물질 퇴적	2	6.00	m	주기적 청소
			이물질 퇴적, 본체부식	1	1.00	m	경미한 표면손상
		후타재	균열(cw=0.1㎜)	6	6.80	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	8	3.30	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	2	0.90	m	국부손상 진행성 미미함
	난간, 연석		균열(cw=0.2㎜)	1	0.30	m	비구조적 미세균열
			균열백태	3	10.0	m	경미한 표면손상
			탈락	1	0.04	㎡	경미한 손상
	중분대		박리	2	1.80	㎡	경미한 국부손상
			박리 및 잡철물 부식	3	36.0	㎡	경미한 국부손상
	바닥판하면		균열(cw=0.1㎜)	88	67.8	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	10	21.8	m	비구조적 미세균열
			망상균열	1	1.00	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.05	㎡	경미한 표면손상
			백태	2	1.01	㎡	경미한 표면손상
	거더		균열(cw=0.1㎜)	-	-	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	-	-	m	비구조적 미세균열
			백태	-	-	㎡	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	14	12.5	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	11	14.3	m	비구조적 미세균열
			백태	1	0.12	㎡	경미한 표면손상
			파손	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
			토사퇴적	1	0.12	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	5	9.66	㎡	경미한 표면손상
			배수로 파손	1	0.25	㎡	경미한 손상
			법면보호블럭침하	-	-	㎡	보수완료
			점검계단 이격 침하	1	5.00	m	경미한 손상
	교량받침		몰탈균열cw=0.1㎜	2	0.40	m	비구조적 미세균열
			몰탈파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
보수보강	1	교량받침	부식	3	3.00	㎡	도장보수
	2	중분대	차광시설 파손	2	2	개소	차광시설 보수
	3	바닥판하면	철근노출	1	0.10	㎡	단면보수
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S3 논산)	
사진설명	
아스콘패임	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 논산)	
사진설명	
균열 및 백태	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
차광시설 파손	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
이물질 퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S3 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	

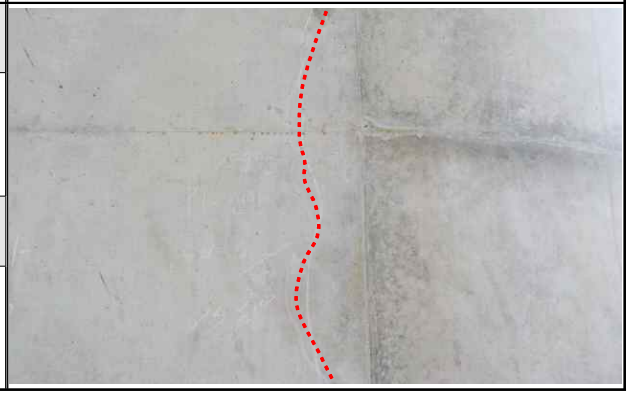
■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
종조인트부 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
외측 캔틸레버 균열 (폭 0.2㎜이하)	
부재(위치)	
거더 (S2-G5 논산)	
사진설명	
복부 균열 (폭 0.2㎜)	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH3 논산)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2㎜)	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
교대 상면 체수흔적	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
법면 블록침하 및 공동 보수부 상태양호	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
기둥부 균열 (폭 0.2㎜)	

서논산IC교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 광석면 갈산리	시설물 규모	L=120m, B=27.9m, 차로수:5		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 경미한 아스콘 균열, 긁힘, 마모, 패임 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열(cw=0.1~0.2㎜), 고정볼트 탈락 - 중앙분리대 차광시설 파손 - 신축이음 본체 부식, 유간 이물질퇴적, 후타재 균열, 재료분리 - 바닥판하면 균열, 망상균열, 들뜸, 철근노출, 백태, 잡철 부식 - 거더 균열, 백태 - 교량받침 플레이트 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 경미한 파손 - 교대 균열, 백태, 파손, 누수흔적, 녹물, 마감재 파손, 체수 등 - 교각 균열, 파손, 점검로 브라켓 부식 - 배수로침하, 파손
주요 보수·보강	- 주의관찰 후 조치

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 거더 및 바닥판하면에 발생한 지점부 균열 진전여부, 바닥판 종조인트부 손상 진전여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	경미한 아스콘 균열, 긁힘, 마모, 패임	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열(cw=0.1~0.2㎜), 고정볼트 탈락	주의관찰
	중앙분리대 차광시설 파손	차광시설 재설치
배수시설	배수구 막힘	주기적인 청소
바닥판하면	균열, 망상균열, 들뜸 및 철근노출, 백태, 잡철부식	주의관찰
	철근노출	단면보수(방청)
거더 및 가로보	균열, 백태	주의관찰
신축이음	후타재 균열, 재료분리	주의관찰
	본체 부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
교량받침	받침콘크리트 및 몰탈 균열, 경미한 파손	주의관찰
	교량받침 부식	도장보수
하부구조	교대 균열, 백태, 파손, 누수흔적, 녹물, 마감재 파손, 체수	주의관찰
	교각 균열, 파손, 점검로 브라켓 부식	주의관찰
	배수로 침하 및 파손	주의관찰

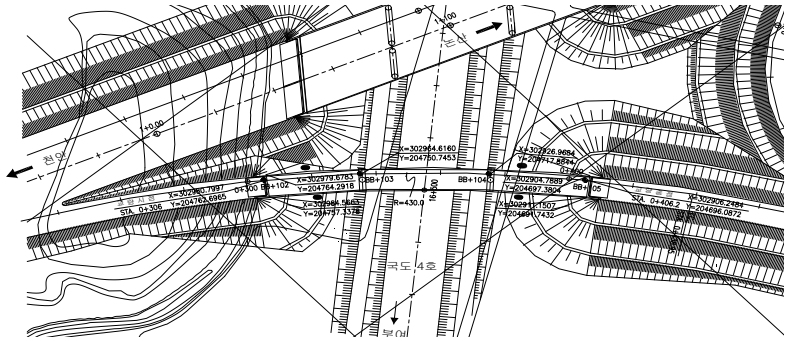
3. 서논산IC5교

■ 구조물 기본현황

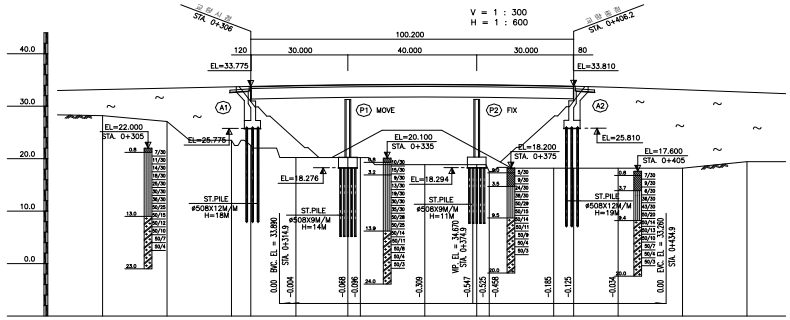
구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		서논산IC5교	시설물번호		BR2003-0001984
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-08
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 성동면 화정리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (서논산IC R-E 0+130)
제원	연장	L = 100.0 m (2 @ 30.0 + 1 @ 40 = 100.0 m)			
	폭	B = 8.51 m, 1차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	강관PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		Moncell
교차시설물		국도4호선 횡단	교고		8.6 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 직각의 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트 난간, 연석			- 중앙분리대 : 없음 - 조명 시설 : 가로등3기



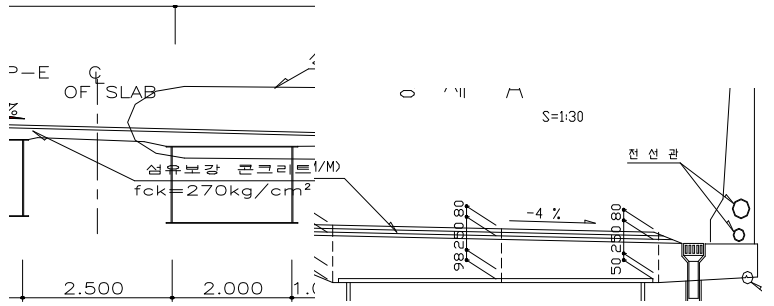
■ 구조물 일반도



[평 면 도]



[종 단 면 도]



[횡 단 면 도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 상태 양호	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 균열백태, 콘크리트 탈락, 철근부식 등	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 균열백태, 박락	
	거 더	· 외부 부식 도장박리, 긁힘 · 내부 부식, 도장손상, PIT, 누수흔적, 우수유입흔적(Splice 틈) 이물질퇴적	
	가 로 보	· 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 누수흔적, 법면침하	
	교 각	· 균열, 박리, 탈락, 점검로 브라켓부식	
교 량 받 침		· 플레이트 부식, 볼트 도장박리 · 전단키 부식 및 볼트 체결불량, 몰탈 균열	
신 축 이 음		· 본체 고무재 마모 · 후타재 균열, 단차, 박리, 이격	
기 타		· 거더내부 조명시설 : 있음	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 내·외부 부식, 도장박리, 교량받침 플레이트 부식, 신축이음 본체 고무재 마모, 하부구조 균열, 백태, 파손 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 시급한 보수를 요하는 손상은 없는 것으로 판단된다. 다만, 거더 내·외부 및 교량받침 부식, 도장박리 손상에 대해서는 내구성 확보차원의 보수가 필요하며, 그 외 손상은 주기적인 점검을 통해 손상의 진전유무 및 신규손상 발생에 대한 지속적인 유지관리를 실시한다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

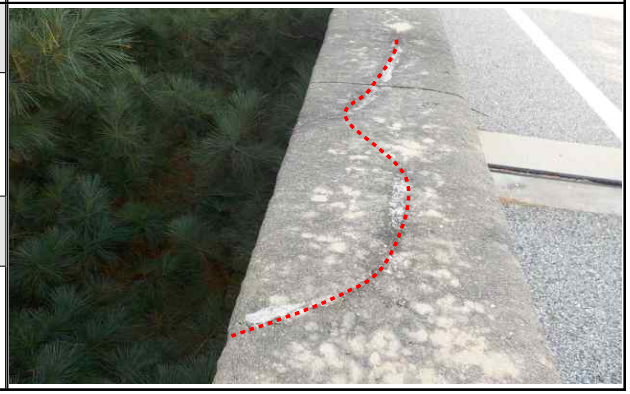
이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 단차	■ 교면포장 상태 양호
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수시설 배수구 일부 막힘
■ 방호시설 균열(cw=0.2㎜), 균열(cw=0.3㎜), 균열백태	■ 방호울타리 균열, 균열백태, 콘크리트 탈락, 철근부식 등
■ 신축이음 후타재 균열(cw=0.2㎜), 단차, 이격	■ 신축이음 본체 고무재 마모, 후타재 균열, 단차, 박리, 이격
■ 바닥판 신축이음부 백태 및 박리·박락, 켄틸레버부 균열	■ 바닥판하면 균열 및 들뜸, 균열백태, 박락
■ 거더 도장손상, 박리, 내부 우수 및 이물질 유입, 내·외부 부식 국부적 도장보수	■ 거더 내·외부 부식, 도장박리, 외부 긁힘, 내부 PIT, 누수흔적, 우수유입흔적(Splice 틈) 등
■ 교량받침 부식, 받침몰탈 및 받침콘크리트 균열(cw=0.2㎜)	■ 교량받침 플레이트 부식, 볼트 도장박리, 전단키 부식 및 볼트 체결불량, 몰탈 균열
■ 교대 균열(cw=0.3㎜), 국부적 보수 실시	■ 교대 균열, 들뜸, 박리, 백태, 누수흔적, 법면침하
■ 교각 균열(cw=0.2㎜)	■ 교각 균열, 박리, 탈락, 점검로 브라켓부식
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미하며, 조사된 손상 중 일부 손상은 보수가 필요한 것으로 판단된다.	

■ 서논산IC5교 보수·보강방안 및 물량

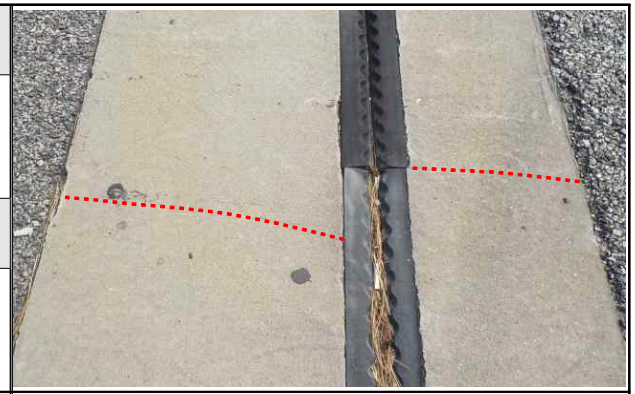
구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음	후타재	균열(cw=0.2㎜)	21	7.90	m	비구조적 미세균열
			단차	1	8.00	m	경미한 손상
			박리	1	0.04	㎡	경미한 손상
			이격	1	2.00	m	경미한 손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	2	1.20	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	41	26.8	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	3	1.90	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	9	17.9	m	경미한 국부손상
			탈락	5	0.11	㎡	경미한 국부손상
			철근부식	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
			차수판 볼트체결불량	1	1.00	ea	경미한 손상
			긁힘	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		균열(cw=0.2㎜)	1	1.00	m	비구조적 미세균열
			균열백태	1	0.60	m	경미한 국부손상
			균열 및 들뜸	8	13.7	m	경미한 국부손상
			백태	11	5.88	㎡	경미한 표면손상
			박락	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
	거더	외부	도장박리	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.03	㎡	경미한 표면손상
		내부	도장손상	8	0.08	㎡	경미한 표면손상
			PIT	2	2.00	ea	경미한 손상
			누수흔적	4	8.00	㎡	경미한 표면손상
			우수유입흔적	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
			이물질퇴적	5	0.05	㎡	청소

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	40	35.70	m	비구조적 미세균열
				균열(cw=0.2㎜)	29	38.20	m	비구조적 미세균열
				균열(cw=0.3㎜)	4	8.00	m	국부손상, 진행성 미미함
				누수흔적	13	21.06	㎡	경미한 표면손상
				들뜸	2	0.49	㎡	경미한 손상
				박리	2	0.12	㎡	경미한 손상
				박리 및 철근부식	1	0.30	㎡	경미한 손상
				백태	8	1.11	㎡	경미한 표면손상
				탈락	1	0.05	㎡	경미한 손상
				파손	4	0.2	㎡	경미한 손상
				범면 침하	2	9	m	경미한 손상
				볼트길이부족	14	14.00	ea	경미한 손상
				볼트체결불량	1	1	ea	경미한 손상
				점검로 브라켓부식	2	2.00	개소	경미한 손상
주의관찰		교량받침		볼트도장박리	3	3.00	ea	경미한 표면손상
				몰탈균열(cw=0.1㎜)	11	2.10	m	비구조적 미세균열
				녹물	1	0.20	㎡	경미한 표면손상
보수보강	1	거더	외부	부식	22	2.37	㎡	도장보수
	2		내부	부식	6	1.98	㎡	도장보수
	3			도장박리	2	0.13	㎡	도장보수
	4	교량받침		부식	3	1.21	㎡	도장보수
	5			솔플레이트부식	1	0.81	㎡	도장보수
	6			낙교방지시설부식	4	4.00	ea	도장보수
	7	배수시설		배수구 막힘	4	3.00	ea	청소
긴급조치		없음						

■ 주요 현장 사진(1/4)

부재(위치)	
교면포장	
사진설명	
상태양호	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 좌측)	
사진설명	
균열백태	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 좌측)	
사진설명	
균열 (폭 0.2mm)	

■ 주요 현장 사진(2/4)

부재(위치)	
신축이음 (A1)	
사진설명	
후타재 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
배수시설 (S3)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1)	
사진설명	
지점부 캔틸레버 균열백태, 철근부식	

■ 주요 현장 사진(3/4)

부재(위치)	
거더 외부 (S1-G2)	
사진설명	
표면 부식	
부재(위치)	
거더 내부 (S1-G2)	
사진설명	
하부 플랜지 누수흔적, 부식	
부재(위치)	
교량받침 (P2-SH2)	
사진설명	
무수축몰탈 균열 (폭 0.1㎜)	

■ 주요 현장 사진(4/4)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
상부콘크리트 단면보수부 상태양호	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
법면 침하	
부재(위치)	
교각 (P2)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2㎜)	

서논산IC5교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 성동면 화정리	시설물 규모	L=100m, B=8.51m, 차로수:1		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 상태 양호 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열, 균열백태, 콘크리트 탈락, 철근부식 등 - 신축이음 본체 고무재 마모, 후타재 균열, 단차, 박리, 이격 - 바닥판하면 균열 및 들뜸, 균열백태, 박락 - 거더 내·외부 부식, 도장박리, PIT, 누수흔적, 우수유입흔적(Splice 틈) 이물질퇴적 - 교량받침 플레이트 부식, 볼트 도장박리, 전단키 부식 및 볼트 체결불량, 몰탈 균열 - 교대 균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 누수흔적, 법면침하 - 교각 균열, 박리, 탈락, 점검로 브라켓부식
주요 보수·보강	- 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

계획 및 검토
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 하면 단면손상, 거더 및 교량받침 부식 진전여부, 우수유입으로 인한 하부부재 열화손상 진전여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	상태 양호	주의관찰
배수시설	배수구 일부 막힘	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 균열백태, 콘크리트 탈락, 철근부식 등	주의관찰
바닥판하면	균열 및 들뜸, 균열백태, 박락	주의관찰
거더	도장박리	도장보수
	내·외부 부식	도장보수
	내부 PIT, 누수흔적, 우수유입흔적(Splice 틈), 이물질퇴적	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 볼트 도장박리	도장보수
	전단키 부식, 몰탈균열	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 누수흔적, 법면침하	주의관찰
	교각 균열, 박리, 탈락, 점검로 브라켓부식	주의관찰
신축이음	본체 고무재 마모 후타재 균열, 단차, 박리, 이격	주의관찰

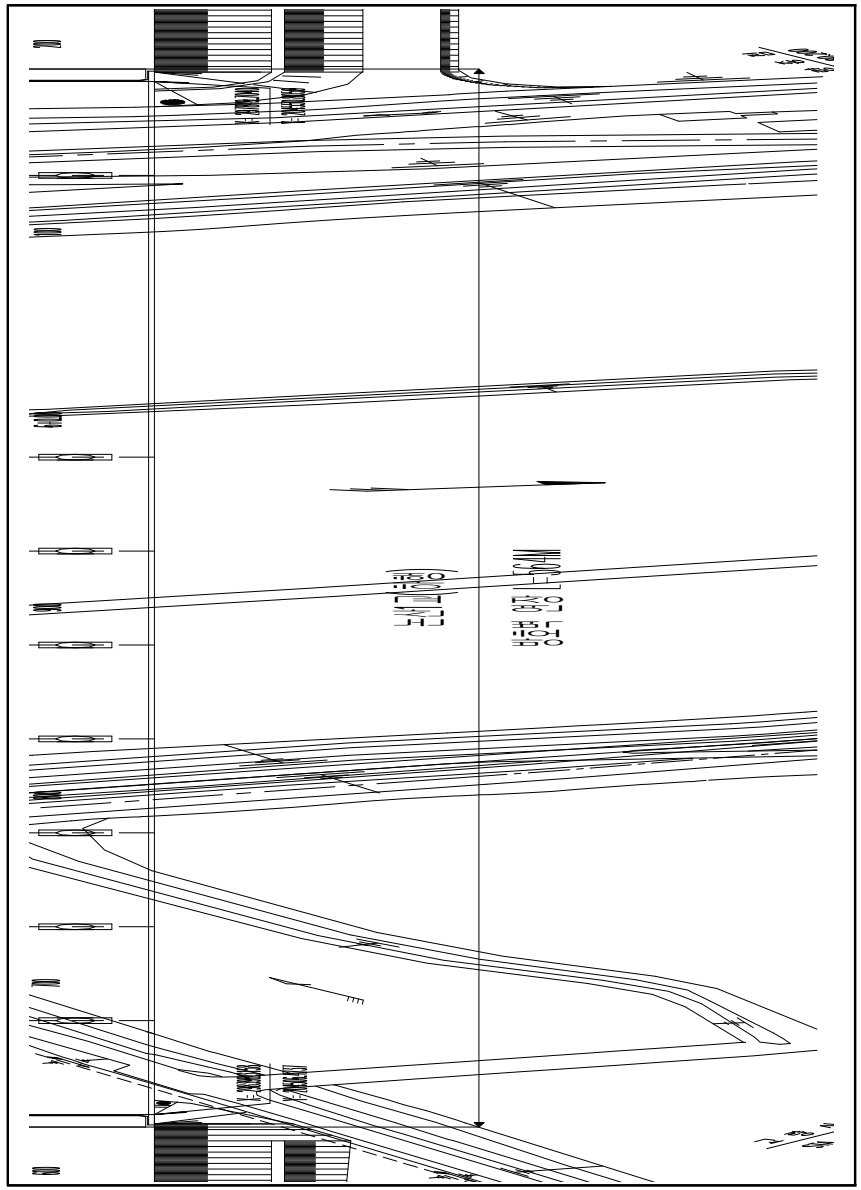
4. 논산천교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		논산천교	시설물번호		BR2003-0001983
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-07
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 성동면 삼호리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 206.725k)
제원	연장	L = 550.0 m (11 @ 50.0 = 550.0 m)			
	폭	B = 24.6 m, 4차로			
구조 형식	상 부	PSC상자형교(PSCB)	기초 형식	교 대	말뚝기초(RCD PILE)
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	말뚝기초(RCD PILE)
교량받침		LRB	신축이음		Finger
교차시설물		논산천	교 고		6.0 m
부착시설내용		방음벽			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 난간유형 : 콘크리트 난간, 연석



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 패임, 접속부 아스콘 균열	
	배 수 시 설	· 배수관 연결부 불량, 배수관 부식 · 배수구 이물질퇴적	
	난간, 연석 중앙분리대	· 방호울타리 균열, 백태, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 방음판 부식 · 중앙분리대 균열, 철근부식, 철근노출, 긁힘, 파손	
	바 닥 판	· 균열, 망상균열, 보수부재균열, 백태, 들뜸, 녹물, 파손, 박락	
	거 더	· 거더 외부 복부 균열 · 격벽 균열, 망상균열, 보수부재균열	
하부구조	교 대	· 균열, 누수, 백태, 박리, 파손 및 철근노출, 보수부들뜸, 블럭탈락마감 불량, 도수로파손 등 · 공동구 균열 및 백태, 박리	
	교 각	· 균열, 망상균열, 박락, 긁힘, 마감불량 등	
교 량 받 침		· 플레이트 부식, 고정 볼트풀림, 도장박리 · 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 박락	
신 축 이 음		· 후타재 미세균열	
기 타		· 거더내부 조명시설 : 있음 · 교각 표지판 탈락, 점검로 지지대 파손, 점검로 볼트탈락	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 바닥판하면 균열, 망상균열, 거더 내·외부 균열, 하부구조 균열, 배수구 막힘 등의 손상이 국부적으로 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 국부적 포장보수, 길어깨부 포장침하 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘 ■ 방호시설 균열(cw=0.2㎜), 재료분리, 방음벽 부식 ■ 중앙분리대 균열, 철근노출, 파손 ■ 신축이음 보수 ■ 바닥판 균열(cw=0.3㎜), 상하행선 종방향 이음부 망상균열, 백태 ■ 거더 내부균열(cw=0.1㎜), 선별적 보수 ■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 파손 및 철근노출, 공동구 균열 및 백태 ■ 교각 균열(cw=0.2㎜) ■ 교량받침 받침플레이트 부식 및 몰탈균열, 균열(cw=0.2㎜)	■ 교면포장 아스콘 패임, 접속부 아스콘 균열 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘, 배수관 부식 ■ 방호시설 균열(cw=0.2㎜), 재료분리, 방음판 부식 ■ 중앙분리대 균열, 철근노출, 파손 ■ 신축이음 상태양호 ■ 바닥판 균열(cw=0.3㎜), 상하행선 종방향 이음부 균열 및 망상균열, 백태 ■ 거더 내·외부 및 격벽 균열, 망상균열 ■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 누수, 백태, 파손 및 철근노출, 공동구 균열 및 백태, 박리 ■ 교각 균열(cw=0.2㎜), 박락, 마감불량 ■ 교량받침 받침플레이트 부식 및 도장박리, 받침콘크리트 몰탈균열, 박락
기 시행된 점검이후 일부 부재에 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 발생된 손상에 대해서 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 일부 손상에 대해서는 내구성저하방지를 위한 보수를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 논산천교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의 관찰	교면포장	아스콘패임	21.00	15.97	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	배수시설	배수관 연결부 불량	1	1.00	ea	경미한 손상
		배수관 부식	1	1.00	ea	경미한 손상
	난간, 연석	균열cw=0.1㎜	1.00	2.00	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.2㎜	3.00	3.60	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.3㎜	3.00	6.60	m	국부손상, 진행성 미미함
		균열백태	1.00	2.00	m	경미한 국부손상
		박리	2.00	2.04	㎡	경미한 국부손상
		방음벽부식	19.0	1.87	㎡	경미한 표면손상
		차량충돌흔적	1.00	3.00	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	1.00	0.01	㎡	경미한 국부손상
		파손	1.00	0.10	㎡	경미한 구부손상
	중분대	균열cw=0.2㎜	4.00	1.30	m	비구조적 미세균열
		긁힘	1.00	0.90	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	12.00	0.18	㎡	경미한 국부손상
	바닥판하면	균열cw=0.2㎜이하	38.00	67.0	m	비구조적 미세균열
		들뜸	2.00	0.26	㎡	경미한 표면손상
		망상균열	1.00	0.75	㎡	경미한 표면손상
		망상균열 백태	1.00	0.60	㎡	경미한 표면손상
		백태	15.00	5.56	㎡	경미한 표면손상
	거더	균열cw=0.2㎜이하	81.00	2,366	m	비구조적 미세균열
	격벽	균열cw=0.2㎜이하	51.00	33.0	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.3㎜	1.00	0.70	m	국부손상, 진행성 미미함
		망상균열	1.00	1.00	㎡	경미한 표면손상
		보수부재균열	2.00	1.00	m	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의 관찰	교대 및 교각	균열cw=0.2㎜이하	111.0	77.1	m	경미한 표면손상
		균열cw=0.3㎜	26.00	19.70	m	국부손상, 진행성 미미함
		긁힘	3.00	0.72	㎡	경미한 국부손상
		녹물	1.00	0.10	㎡	경미한 손상
		박락	4.00	0.39	㎡	경미한 국부손상
		백태	7.00	2.24	㎡	경미한 표면손상
		실란트파손	3.00	11.00	m	경미한 손상
		체수	1.00	2.50	㎡	경미한 손상
		표지판 탈락	2.00	2.00	ea	경미한 손상
		마감불량	2.00	0.02	㎡	경미한 손상
		배수구고정 클립부식	2.00	2.00	ea	경미한 손상
		점검계단 변형	1.00	1.00	ea	경미한 손상
		점검로 볼트탈락	7.00	7.00	ea	경미한 손상
		식생	3.00	12.00	㎡	경미한 손상
		박리	1.00	0.40	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	PLATE 부식	3.00	4.20	㎡	경미한 표면손상
		고정볼트풀림	12.0	12.00	ea	경미한 손상
		몰탈균열cw=0.2㎜	69.0	12.0	m	비구조적 미세균열
		박락	2.00	0.02	㎡	경미한 손상
		부식	4.00	1.20	㎡	경미한 손상
보수 보강	1 배수시설	이물질 퇴적	16.0	16.00	ea	청소
	2 바닥판하면	균열cw=0.3mm	6.00	9.50	m	주입보수
	3 교대 및 교각	파손 및 철근노출	1.00	0.24	㎡	단면보수
긴급 조치		없 음				

■ 논산천교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	접속부 침하균열	1.00	1.20	m	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	균열cw=0.1㎜	1.00	0.50	m	비구조적 미세균열
	난간, 연석	균열cw=0.2㎜이하	15.0	5.70	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.3㎜	2.00	0.80	m	국부손상, 진행성 미미함
		균열백태	3.00	6.00	m	국부손상, 진행성 미미함
		긁힘	12.0	3.60	㎡	경미한 손상
		박락	2.00	0.02	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	2.00	10.15	㎡	경미한 국부손상
		파손	3.00	0.14	㎡	경미한 국부손상
		콘크리트 탈락	2.00	0.20	㎡	경미한 국부손상
	중분대	균열cw=0.2㎜이하	15.0	13.0	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.3㎜	5.00	5.00	m	국부손상, 진행성 미미함
		철근노출	1.00	0.16	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	8.00	0.25	㎡	경미한 국부손상
		파손	1.00	0.25	㎡	경미한 국부손상
	바닥판	균열cw=0.2㎜	36.0	39.60	m	비구조적 미세균열
		녹물	1.00	0.01	㎡	-
		백태	12.0	8.76	㎡	경미한 표면손상
		박락	3.00	0.10	㎡	경미한 국부손상
		보수부재균열	4.00	5.50	m	비구조적 미세균열
	거더	균열cw=0.2㎜	51.0	181.0	m	비구조적 미세균열
	격벽	균열cw=0.2㎜	46.0	30.0	m	비구조적 미세균열
		균열cw=0.3㎜	1.00	0.70	m	국부손상, 진행성 미미함
		망상균열	1.00	1.50	㎡	경미한 표면손상

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰		교대 및 교각	균열cw=0.1㎜	82.0	46.0	m	비구조적 미세균열
			균열cw=0.2㎜	43.0	42.0	m	비구조적 미세균열
			균열cw=0.3㎜	4.00	1.40	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	1.00	2.25	㎡	경미한 표면손상
			박락	1.00	0.01	㎡	경미한 국부손상
			백태	1.00	0.40	㎡	경미한 표면손상
			체수	3.00	7.00	㎡	경미한 손상
			배수로 파손	3.00	0.18	㎡	경미한 손상
			마감불량	4.00	0.06	㎡	경미한 손상
			블럭탈락	1.00	0.04	㎡	경미한 손상
			식생	5.00	16.00	㎡	청소
			마감불량	3.00	0.05	㎡	경미한 손상
			배수관고정클립부식	1.00	1.00	개소	경미한 손상
			점검로 지지대파손	1.00	1.00	개소	경미한 손상
			계단파손 및 침하	1.00	1.00	㎡	경미한 손상
			누수, 백태	1.00	2.00	㎡	경미한 손상
			보수부 들뜸	1.00	0.10	㎡	경미한 국부손상
		교량받침	부식	2.00	0.02	㎡	경미한 표면손상
			도장박리	1.00	0.08	㎡	경미한 표면손상
			PLATE 부식	11.0	4.00	㎡	경미한 표면손상
			균열cw=0.2㎜	133	23	m	비구조적 미세균열
			균열cw=0.3㎜	1.00	0.60	m	국부손상, 진행성 미미함
			박락	1.00	0.01	㎡	경미한 국부손상
			볼트부식	3.00	3.00	개소	경미한 표면손상
보수보강	1	배수시설	이물질 퇴적	13.00	13.00	개소	청소
	2	난간, 연석	방음벽부식	2.00	10.15	㎡	부식 방음벽 교체
	3	바닥판하면	균열cw=0.3mm	3.00	4.60	m	주입보수
	4		망상균열	2.00	1.60	㎡	단면보수
	5	교대 및 교각	철근노출	1.00	0.03	㎡	단면보수
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/7)

부재(위치)	
교면포장 (A2 논산)	
사진설명	
접속부 아스콘 재포장	
부재(위치)	
교면포장 (A2 천안)	
사진설명	
접속부 아스콘 침하균열 재포장보수	
부재(위치)	
중앙분리대 (S11 논산)	
사진설명	
하단부 철근 부식	

■ 주요 현장 사진(2/8)

부재(위치)	
방호울타리 (S10 논산)	
사진설명	
균열백태 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
방음판 국부 부식	
부재(위치)	
배수시설 (S1 천안)	
사진설명	
배수구 이물질 퇴적	

■ 주요 현장 사진(3/8)

부재(위치)	
배수시설 (S1 천안)	
사진설명	
배수관 설치 현황	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 박리	
부재(위치)	
바닥판 (S1-A1 논산)	
사진설명	
망상균열, 백태 (폭 0.2㎜)	

■ 주요 현장 사진(4/8)

부재(위치)	
바닥판 (S11-A2 논산)	
사진설명	
종방향 이음 단부 망상균열	
부재(위치)	
바닥판 (S4-논산)	
사진설명	
배수관 주변 백태	
부재(위치)	
바닥판 (S1-천안)	
사진설명	
망상균열 백태	

■ 주요 현장 사진(5/8)

부재(위치)	
거더 외부 (S5-G1 천안)	
사진설명	
하부플랜지 들뜸	
부재(위치)	
거더 내부 (S11-G2 논산)	
사진설명	
복부 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
거더 내부 (S11-G1 천안)	
사진설명	
거더내부 균열보수 상태양호	

■ 주요 현장 사진(6/8)

부재(위치)	
교량받침 (P9-SH1 천안)	
사진설명	
하부 플레이트 부식 및 무수축몰탈 균열	
부재(위치)	
교량받침 (P2 천안)	
사진설명	
상부 플레이트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (P2 천안)	
사진설명	
무수축 몰탈 탈락	

■ 주요 현장 사진(7/8)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 파손 및 철근노출 보수부 상태양호	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.1㎜)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
흉벽 철근노출	

■ 주요 현장 사진(8/8)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
코핑 균열 (폭 0.1㎜)	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.1㎜)	

논산천교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 광석면 갈산리	시설물 규모	L=550m, B=24.59m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 패임, 접속부 아스콘 균열 - 배수구 이물질 퇴적 - 방호울타리 균열, 백태, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 방음판 부식 - 중앙분리대 균열, 철근부식, 철근노출, 긁힘, 파손 - 바닥판 균열, 망상균열, 보수부재균열, 백태, 들뜸, 녹물, 파손, 박락 - 거더 외부 복부 균열, 격벽 균열, 망상균열, 보수부재균열 - 교량받침 플레이트 부식, 고정 볼트풀림, 도장박리, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 박락 - 신축이음 후타재 미세균열 - 교대 균열, 누수, 백태, 박리, 파손 및 철근노출, 보수부 들뜸, 도수로파손 등 - 교각 균열, 망상균열, 박락, 긁힘, 마감불량 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 단면보수(방청)

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 콘크리트 부재의 균열 및 손상 진전 여부, 기 보수부위의 재 손상 발생 여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 패임, 균열	주의관찰
바닥판하면	균열, 망상균열, 보수부재균열, 백태, 들뜸, 녹물, 파손, 박락	주의관찰
	균열(폭 0.3mm이상) 및 망상균열	단면보수
난간, 연석	방호울타리 균열, 백태, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손	주의관찰
	방음벽부식	부식 방음벽 교체
	중앙분리대 균열, 철근부식, 철근노출, 긁힘, 파손	주의관찰
배수시설	배수구 막힘, 이물질퇴적	청소
신축이음	후타재 미세균열	주의관찰
거 더	거더 외부 복부 균열	주의관찰
	균열(폭 0.3mm이상)	주입보수
격 벽	균열, 망상균열, 보수부재균열	주의관찰
	균열(폭 0.3mm이상)	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 도장박리	주의관찰
	고정 볼트풀림	주의관찰
	몰탈 균열, 박락	주의관찰
하부구조	교대 균열, 누수, 백태, 박리, 보수부들뜸, 블럭탈락마감불량, 도수로파손 등	주의관찰
	교대 파손 및 철근노출	단면보수(방청)
	교각 균열, 망상균열, 박락, 긁힘, 마감불량 등	주의관찰

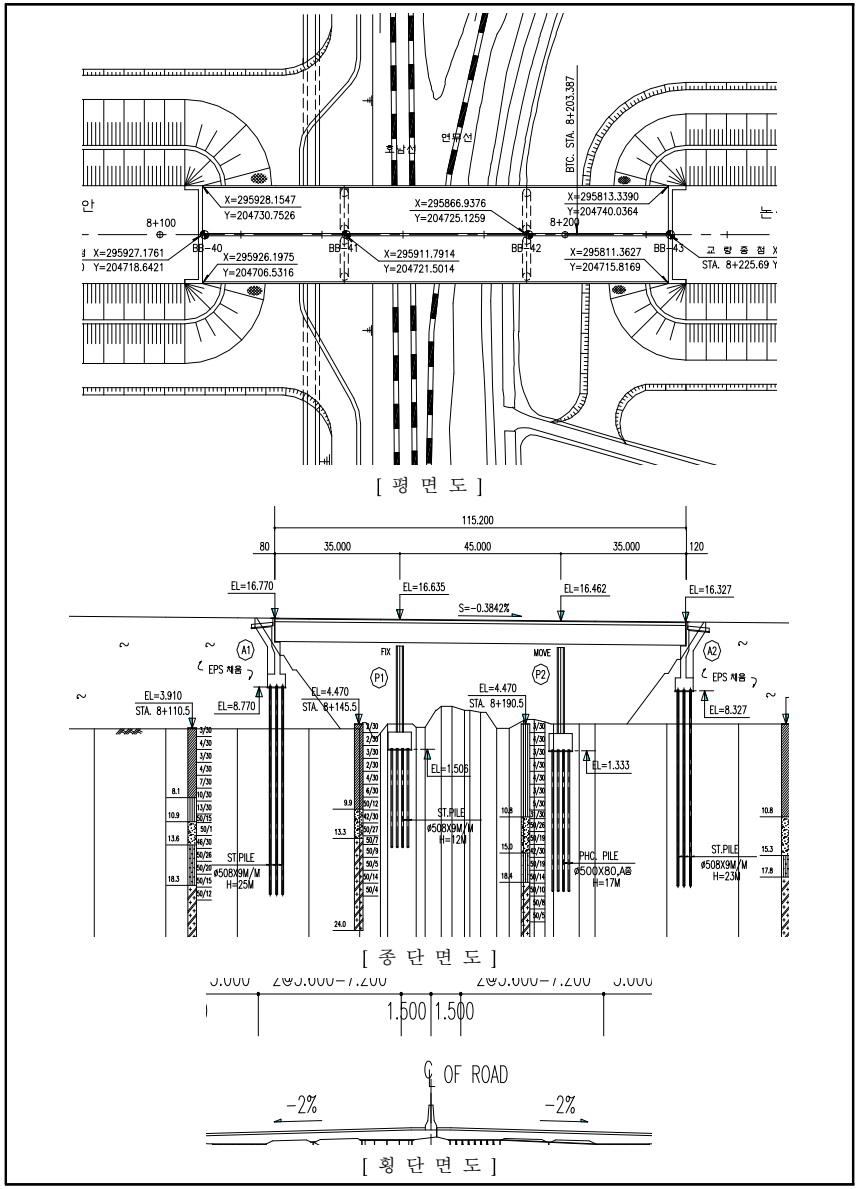
5. 채운철교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		채운철교	시설물번호		BR2003-0001982
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-06
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 채운면 야화리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 204.463k)
제원	연장	L = 115.0 m (2 @ 35.0 + 1 @ 45.0 = 115.0 m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조 형식	상 부	강상자형교(STB)	기초 형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관 PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C
교차시설물		철도 및 농로	교 고		6.1 m
부착시설내용		난간			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 없음



■ 구조물 일반도



[평 면 도]

[종 단 면 도]

[횡 단 면 도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 패임, 탈락, 소성변형, 접속부 이격	
	배 수 시 설	· 배수구 막힘, 폐쇄	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 백태, 박락, 중앙분리대 들뜸 및 파손	
	바 닥 판 하 면	· 균열 및 들뜸, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출(부식)	
	거 더	· 내부 부식, 이물질퇴적 국부적 도장보수 · 내부 일부구간 우수유입흔적(Splice 틈) 보수 · 내·외부 국부적 도장 부식, 박리 · 내부 우수유입흔적, 이물질 퇴적	
	가 로 보	· 대체로 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 백태, 들뜸, 누수흔적, 점검계단 침하	
	교 각	· 균열, 점검통로 파손, 전단키 받침콘크리트 미시공	
교 량 받 침		· 몰탈 균열, 전단키 앵커볼트 부식	
신 축 이 음		· 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재파손	
기 타		· 거더내부 조명시설 : 있음(전구 없음)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 내부 부식, 이물질퇴적, 우수유입흔적 손상에 대해 국부적으로 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 들뜸, 철근노출, 하부구조 균열, 신축이음 이물질퇴적, 배수구 막힘 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 상태양호	■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 탈락, 소성변형, 접속부 이격
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수구 막힘, 폐쇄
■ 방호울타리균열(cw=0.3㎜), 파손, 박락, 균열백태	■ 방호울타리 균열, 백태, 박락
	■ 중앙분리대 들뜸 및 파손
■ 신축이음 본체 부식, 이물질퇴적, 후타재 경미한 파손	■ 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재파손
■ 바닥판 신축이음부 및 종방향이음부 단부 지점 백태 및 박리·박락 , 철근노출	■ 바닥판 균열 및 들뜸, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출(부식)
■ 거더외부 국부적 도장부식	■ 거더 외부 국부적 도장부식, 박리
■ 거더내부 이물질 퇴적, 국부적 도장부식	■ 거더 **내부 일부구간 부식, 도장박리, 우수유입흔적(Splice 틈) 보수**, 국부 도장 부식, 박리, 이물질 퇴적
■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 백태, 실란트 파손, 누수 흔적, 선별적 보수실시	■ 교대 균열, 백태, 들뜸, 누수흔적, 점검계단 침하
■ 교각 균열(cw=0.1㎜), 대체로 양호한 상태	■ 교각 균열, 점검통로 파손, 전단키 받침콘크리트 미시공
■ 교량받침 몰탈균열(cw=0.1㎜), 낙교방지시설 부식	■ 교량받침 몰탈 균열, 전단키 앵커볼트 부식
기 시행된 점검이후 거더 내부에 발생된 손상에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 저하방지차원에서 일부 손상에 대해서는 조치가 필요하다.	

■ 채운철교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘패임	7.0	0.36	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 탈락	1.0	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘 소성변형	1.0	0.02	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	신축이음 부식	3.0	6.0	m	경미한 표면손상
			이물질 퇴적	3.0	5.0	m	경미한 표면손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	4.0	3.2	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	9.0	39.4	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1.0	10.5	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열(cw=0.5㎜)	1.0	4.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	1.0	1.2	㎡	경미한 표면손상
			박락	1.0	1.5	㎡	경미한 국부손상
	중분대		들뜸 및 파손	2.0	0.15	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		들뜸	4.0	1.02	㎡	경미한 국부손상
			백태	8.0	11.8	㎡	경미한 표면손상
	거더	외부	부식	4.0	0.13	㎡	경미한 표면손상
		내부	부식	4.0	2.75	㎡	경미한 표면손상
			배설물	7.0	0.99	㎡	청소
			우수유입흔적	6.0	17.72	㎡	경미한 표면손상
			이물질퇴적	2.0	2.64	㎡	청소
			도장박리	2.0	0.08	㎡	경미한 표면손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	7.0	4.1	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	3.0	4.7	m	비구조적 미세균열
			들뜸	1.0	0.1	㎡	경미한 손상
			백태	1.0	0.5	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	4.0	9.6	㎡	경미한 손상
			누수흔적 및 백태	2.0	0.36	㎡	경미한 표면손상
			보수부들뜸	1.0	0.75	㎡	경미한 손상
			보호블록탈락	1.0	0.30	㎡	경미한 손상
			법면블럭침하	1.0	1	ea	경미한 손상
			점검계단 침하	1.0	2.00	m	경미한 손상
			점검통로 파손	1.0	0.04	㎡	경미한 손상
			낙교방지시설 받침콘크리트 미시공	2.0	2.0	ea	주의관찰
	교량받침		몰탈균열(cw=0.1㎜)	4.0	0.8	m	비구조적 미세균열
보수 보강	1	배수시설	배수구 막힘	9.0	9.0	ea	청소
	2	교량받침	낙교방지시설 부식	2.0	0.36	㎡	도장보수
긴급조치		없음					

■ 채운철교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	1	5	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	2	0.23	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			이격	3	12	m	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	부식	4	5.0	m	경미한 표면손상
		후타재	후타재파손	1	0.01	㎡	경미한 손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	7.0	23	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	5.0	6.0	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	6.0	3.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	4.0	5.1	m	경미한 표면손상
			박락	1.0	0.4	㎡	경미한 국부손상
			파손	1.0	0.06	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		망상균열	1.0	0.25	㎡	경미한 표면손상
			균열(cw=0.1㎜)	2.0	2.0	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1.0	1.6	m	국부손상, 지행성 미미함
			들뜸	7.0	6.19	㎡	경미한 국부손상
			백태	5.0	16.0	㎡	경미한 표면손상
			철근노출	1.0	0.03	㎡	경미한 손상
	거더	외부	부식	7.0	0.1	㎡	경미한 표면손상
		내부	부식	2.0	0.08	㎡	경미한 표면손상
			도장박리	1.0	0.01	㎡	경미한 표면손상
			도장손상	8.0	0.08	㎡	경미한 표면손상
			우수유입흔적	8.0	1.25	㎡	경미한 표면손상
			이물질퇴적	1.0	6.25	㎡	청소
	교대 및 교각		균열(cw=0.1㎜)	10.0	5.2	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	2.0	14.0	m	비구조적 미세균열
			재균열(cw=0.3㎜)	2.0	4.0	m	국부손상, 진행성 미미함
			백태	1.0	1.0	㎡	경미한 표면손상
			실란트파손	1.0	2.0	m	경미한 손상
			체수	1.0	2.25	㎡	경미한 손상
			누수흔적	2.0	3.6	㎡	경미한 손상
			낙교방지시설 받침콘크리트 미시공	2.0	2.0	ea	주의관찰
	교량받침		몰탈균열cw=0.1㎜	7.0	1.4	m	비구조적 미세균열
보수 보강	1	배수시설	배수구 막힘	2	2	ea	청소
	2	신축이음	이물질 퇴적	4	4.2	m	청소
	3	거더 내부	배설물 퇴적	4.0	1.10	㎡	청소
긴급조치		없음					

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 논산)	
사진설명	
포장 전경	
부재(위치)	
교면포장 (S2 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
교면포장 (S1접속부 논산)	
사진설명	
아스콘 패임	

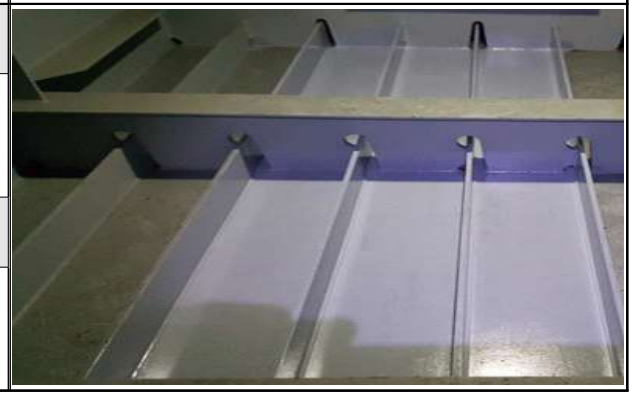
■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 논산)	
사진설명	
상면 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
유간토사퇴적	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
본체부식, 유간토사퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S3 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1-A1 천안)	
사진설명	
단부 하면 박리(들뜸)	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판하면 (S1-A1 천안)	
사진설명	
상·하행선 이음부백태	
부재(위치)	
바닥판하면 (S1-A1 논산)	
사진설명	
단부 박락	
부재(위치)	
거더 외부 (S2-G1 천안)	
사진설명	
하부플랜지 부식 도장보수	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
거더 내부 (S2-G1 천안)	
사진설명	
우수유입흔적 (Splice 틈) 마감 보수	
부재(위치)	
거더 내부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
우수유입흔적 배설물	
부재(위치)	
교량받침 (A2 천안)	
사진설명	
전단키 부식	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 단면보수부 상태양호	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
보수부 재균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교각 (P1 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.1㎜)	

채운철교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 채운면 야화리	시설물 규모	L=115m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 패임, 탈락, 소성변형, 접속부 이격 - 배수구 막힘, 폐쇄 - 방호울타리 균열, 백태, 박락, 중앙분리대 들뜸 및 파손 - 신축이음 본체 표면부식, 유간 이물질퇴적, 후타재파손 - 바닥판하면 균열 및 들뜸, 백태, 망상균열, 박락, 철근노출(부식) - 거더 내부 일부구간 부식, 이물질퇴적 도장보수, 우수유입흔적(Splice 틈) 보수 - 내부 내·외부 국부 도장 부식, 박리 우수유입흔적, 이물질 퇴적 - 교량받침 몰탈 균열, 전단키 앵커볼트 부식 - 교대 균열, 백태, 들뜸, 누수흔적, 점검계단 침하 - 교각 균열, 점검통로 파손, 전단키 받침콘크리트 미시공
주요 보수·보강	- 도장보수(부식), 청소

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 배수시설의 손상에 따른 배수상태 확인, 바닥판 및 하부구조 균열 및 단면손상 진전여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 패임, 탈락, 소성변형, 접속부 이격	주의관찰
난간, 연석	균열, 백태, 박락, 들뜸 및 파손	주의관찰
배수시설	배수구 폐쇄	청소
	배수구 막힘	청소
바닥판하면	균열 및 들뜸, 백태, 망상균열	주의관찰
	박락, 철근노출(부식)	주의관찰
거 더	내·외부 국부 도장 부식	도장보수
	내부 우수유입, 이물질 퇴적	주의관찰
교량받침	몰탈 균열 및 파손	주의관찰
	전단키 앵커볼트 부식, 받침콘크리트 미시공	도장보수
신축이음	본체 표면부식, 유간 이물질퇴적	주의관찰
	후타재 파손	주의관찰
하부구조	교대 균열, 백태, 들뜸, 누수흔적, 점검계단 침하	주의관찰
	교각 균열, 점검통로 파손, 전단키 받침콘크리트 미시공	주의관찰

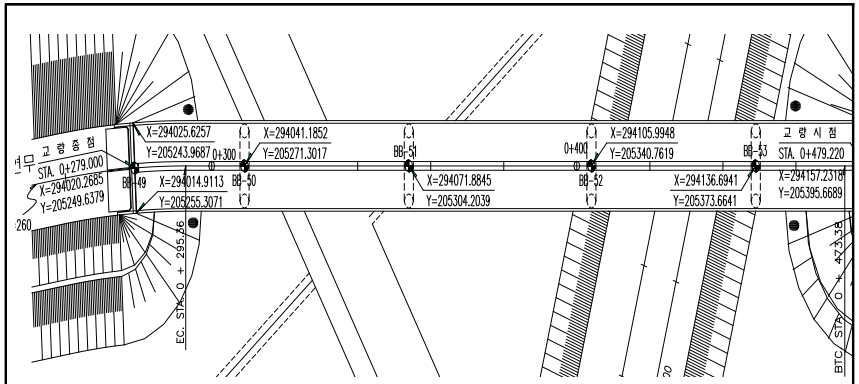
6. 연무IC교

■ 구조물 기본현황

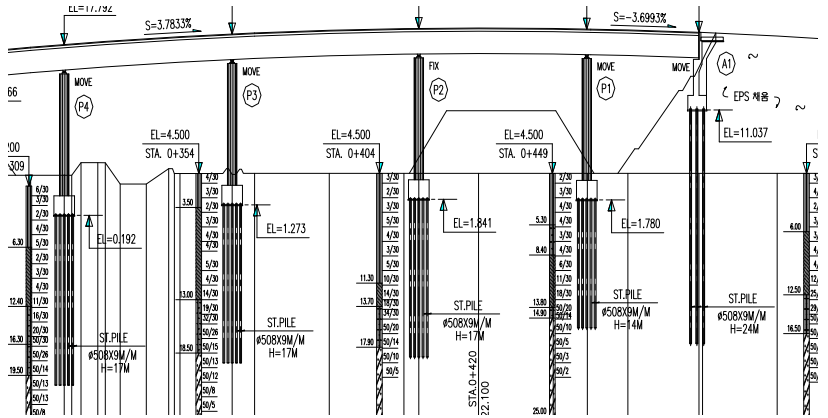
구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		연무IC교	시설물번호		BR2003-0001981
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-05
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 채운면 화정리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (연무IC 10+043)
제원	연장	L = 200.0 m (2 @ 30 + 2 @ 45 + 50 = 200.0 m)			
	폭	B = 15.6 m, 2차로			
구조 형식	상 부	강상자형교(STB)	기초 형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관 PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		Rail, Finger
교차시설물		군도 및 하천	교 고		16.0 m
부착시설내용		난간			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 가로등9기



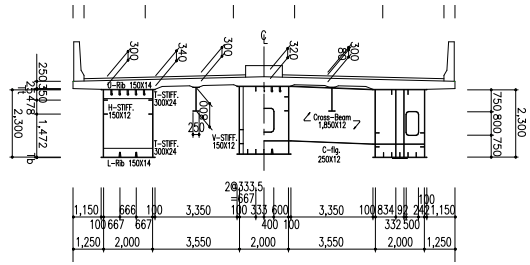
■ 구조물 일반도



[평 면 도]



[종 단 면 도]



[횡 단 면 도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 전반적으로 상태양호	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석 및 중앙분리대	· 방호울타리 균열, 균열백태, 박락, 파손, 백태, 차수판 변형 등 · 중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 신축이음부 백태, 박락	
	거 더	· 거더 내부 국부 도장박리, 부식손상 선별적보수 · 거더 내·외부 국부 도장손상 · 거더 내부 우수유입흔적(Splice 틈), PIT, 이물질 퇴적, 화재흔적	
	가 로 보	· 도장박리 및 부식	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 백태, 박락, 공동, 점검계단 침하, 누수흔적, 법면 블록 배부름, 법면 블록 박락 등	
	교 각	· 균열, 표지판 탈락(P2)	
교 량 받 침		· 받침부식 및 유압실린더 부식 · 몰탈 균열	
신 축 이 음		· 본체 부식, 유간 토사퇴적 · 후타재 균열, 파손	
기 타		· 거더내부 조명시설 : 없음(도난)	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 거더 내부 도장박리, 부식 손상에 대하여 선별적 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 지점부 균열, 백태, 박락, 거더 내·외부 도장손상, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 재포장으로 상태양호 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘 ■ 방호시설 균열(cw=0.2㎜), 박락(파손), 균열백태 ■ 중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리 ■ 신축이음부 교체 ■ 바닥판 균열(cw=0.1㎜), 백태, 박락 ■ 거더외부 부식 및 긁힘, 볼트 부식 ■ 거더내부 도장박리, 부식, 우수유입, 이물질 퇴적 ■ 가로보 및 세로보 도장박리 및 부식 ■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 누수흔적 ■ 교각 일부 균열(cw=0.2㎜) ■ 교량받침 선별적 부식 도장보수, 부식	■ 교면포장 전반적 상태양호 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘 ■ 방호울타리 균열, 균열백태, 박락, 파손, 백태, 차수판 변형 등 ■ 중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리 ■ 신축이음 표면부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 파손 ■ 바닥판하면 균열, 신축이음부 백태, 박락 ■ 거더 **내부 국부 도장박리, 부식손상 선별적보수,** 내·외부 국부 도장손상, 내부 우수유입흔적(Splice 틈), PIT, 이물질 퇴적, 화재흔적 ■ 가로보 및 세로보 도장박리 및 부식 ■ 교대 균열, 망상균열, 백태, 박락, 공동, 점검계단 침하, 누수흔적, 법면 블록 배부름, 법면 블록 박락 등 ■ 교각 균열, 표지판 탈락 ■ 교량받침 부식, 유압실린더 부식, 몰탈 균열
기 시행된 점검이후 거더 내부에 발생된 손상에 대한 일부 보수가 시행되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 저하방지차원에서 일부 손상에 대해서는 조치가 필요하다.	

■ 연무IC교 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면 포장 및 연석		아스콘균열	1	12.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			공동	1	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			이격, 침하, 단차	4	16.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			박락, 파손, 박리	014	6.23	㎡	경미한 국부손상
			도장박리	5	270.0	㎡	경미한 국부손상
	배수시설		배수구 막힘	4	4.00	ea	경미한 손상
	신축이음	본체	본체부식	5	28.00	m	경미한 표면손상
			신축이음 누수	4	4.00	ea	경미한 손상
			체수	1	1.00	m	경미한 손상
		후타재	균열(cw=0.2㎜)	5	3.00	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열(cw=0.3㎜)	4	1.50	m	경미한 손상
			단차	3	0.14	m	주행성에 미치는 영향 경미
	난간, 연석		균열(cw=0.2㎜이하)	27	19.7	m	비구조적 미세균열
			백태	1	0.09	㎡	경미한 표면손상
			차수판 변형	2	2.00	ea	경미한 손상
			고정볼트유실	5	5.00	ea	경미한 손상
			균열백태	4	5.20	m	경미한 표면손상
			식생	2	0.02	㎡	경미한 손상
	바닥판		균열(cw=0.1㎜)	12	9.00	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	1	0.60	m	비구조적 미세균열
			들뜸	1	0.14	㎡	경미한 국부손상
			백태	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
			누수	4	2.00	m	경미한 손상
	바닥판		배수구 주변백태	1	0.09	㎡	경미한 표면손상
			보수부들뜸	1	0.06	㎡	경미한 손상
	거더	외부	부식	40	1.81	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	6	0.20	㎡	경미한 표면손상
			도장박리	1	0.10	㎡	경미한 표면손상
			볼트부식	12	12.00	개소	경미한 표면손상
		내부	도장박리, 부식, 점부식	5	0.19	㎡	경미한 표면손상
			긁힘	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
			녹물	1	0.01	㎡	경미한 손상
			PIT	4	4.00	ea	경미한 손상
			우수유입	40	0.40	㎡	경미한 손상
	가로보		부식	3	0.03	㎡	경미한 표면손상
			도장박리 및 부식	4	0.04	㎡	경미한 표면손상

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	25	26.50	m	비구조적 미세균열
			망상균열	3	0.59	㎡	경미한 표면손상
			표지판 탈락	1	1.00	ea	경미한 손상
			백태	1	1.20	㎡	경미한 표면손상
			누수흔적	5	3.45	㎡	경미한 손상
			배부름	1	2.00	㎡	경미한 손상
			계단부 침하	2	0.60	㎡	경미한 손상
			법면 블록 박락	1	1	ea	경미한 손상
	교량받침		받침부식	1	1.25	㎡	경미한 표면손상
			유압실린더부식	3	0.06	㎡	경미한 손상
			몰탈균열(cw=0.2㎜이하)	46	08	m	비구조적 미세균열
보수보강	1	신축이음	토사퇴적	6	0.60	㎡	청소
	2		후타재파손	1	0.10	㎡	단면보수
	3	배수시설	배수관 막힘	1	1.00	개소	청소
	4	거더 내부	이물질 퇴적	28	49.32	㎡	청소
	5	난간, 연석	박락, 파손	4	0.2	㎡	단면보수
	6	교대	공동, 계단부 침하	1	0.90	㎡	몰탈채움
긴급조치		없 음					

■ 주요 현장 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
접속부 침하변형	
부재(위치)	
중앙분리대 연석 (S3)	
사진설명	
콘크리트 박락	
부재(위치)	
방호울타리 (S5 천안)	
사진설명	
콘크리트 파손	

■ 주요 현장 사진(2/6)

부재(위치)	
신축이음 (A1 천안)	
사진설명	
갓길측 본체부식, 후타재균열	
부재(위치)	
신축이음 (A1 천안)	
사진설명	
후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1-A1)	
사진설명	
단부 들뜸	

■ 주요 현장 사진(3/6)

부재(위치)	
거더 외부 (S1-G2)	
사진설명	
하부플랜지 부식	
부재(위치)	
거더 내부 (S3-G3)	
사진설명	
이물질퇴적	
부재(위치)	
거더 내부 (S4-G3)	
사진설명	
상부플랜지 도장보수	

■ 주요 현장 사진(4/6)

부재(위치)	
거더 외부 (S4-G3)	
사진설명	
하부플랜지 도장보수	
부재(위치)	
거더 내부 (S5-G3)	
사진설명	
하부플랜지 도장보수	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2)	
사진설명	
플레이트 부식	

■ 주요 현장 사진(5/6)

부재(위치)	
교량받침 (P1-SH2)	
사진설명	
몰탈 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
흉벽 균열 및 들뜸 (폭 0.2mm)	

■ 주요 현장 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
점검계단 침하 및 뒷채움부 공동	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
흉벽 누수흔적	
부재(위치)	
교각 (P2)	
사진설명	
코핑 균열 (폭 0.1mm)	

연무IC교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 채운면 화정리	시설물 규모	L=200m, B=15.6m, 차로수:2		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 거더 내부 부식, 도장박리 선별적보수 - 교면포장 전반적 상태양호 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열, 균열백태, 박락, 파손, 백태, 차수판 변형 등 - 중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리 - 신축이음 본체 부식, 유간 토사퇴적, 후타재 균열, 파손 - 바닥판하면 균열, 신축이음부 백태, 박락 - 거더 내·외부 국부 도장손상, 거더 내부 PIT, 이물질 퇴적, 화재흔적 - 교량받침 부식 및 유압실린더 부식, 몰탈 균열 - 교대 균열, 망상균열, 백태, 박락, 공동, 점검계단 침하, 누수흔적, 법면 블록 배부름, 법면 블록 박락 등 - 교각 균열, 표지판 탈락
주요 보수·보강	- 단면보수, 몰탈채움, 청소

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]			
구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항
- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 및 하부구조 균열 및 단면손상부 진전 및 신규 손상 발생여부, 중앙분리대 연석 손상 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	전반적으로 상태양호	주의관찰
배수시설	배수구 일부 막힘	청소
난간, 연석	방호울타리 균열, 균열백태, 박락, 파손, 백태, 차수판 변형 등	주의관찰
	중앙분리대 연석 박락, 파손, 박리, 도장박리	단면보수
바닥판하면	균열, 신축이음부 백태, 박락	주의관찰
거더 및 가로보	거더 내·외부 국부 도장손상 거더 내부 우수유입흔적(Splice 틈), PIT, 화재흔적	주의관찰
	거더 내부 이물질퇴적	청소
신축이음	본체 표면부식, 유간 토사퇴적	주의관찰
	후타재파손	단면보수
교량받침	부식, 유압실린더 부식	주의관찰
	몰탈 균열	주의관찰
하부구조	교대 균열, 망상균열, 백태, 박락, 점검계단 침하, 누수흔적, 법면 블록 배부름, 법면 블록 박락 등	주의관찰
	교각 균열, 표지판 탈락	주의관찰
	교대 배면 공동 및 점검계단 침하	몰탈 채움

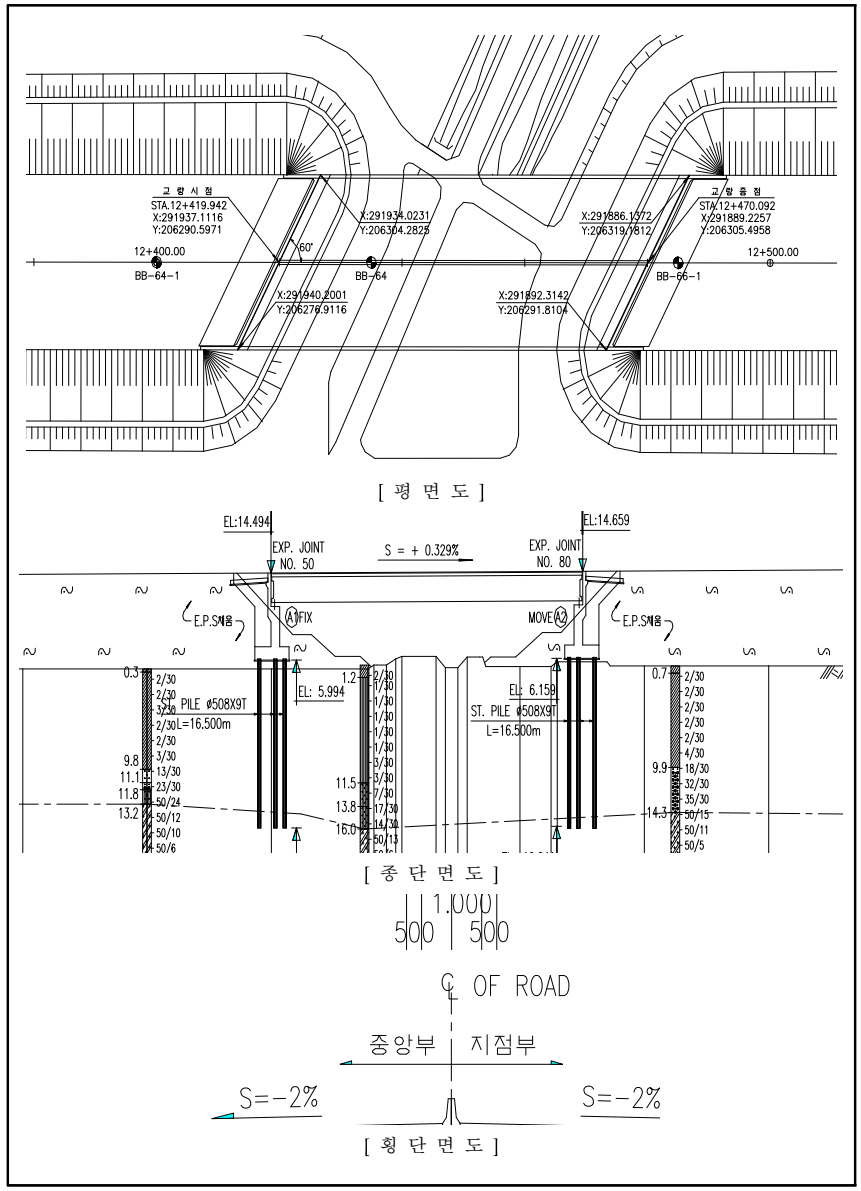
7. 신화2교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		신화2교	시설물번호		BR2003-0001977
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-04
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 연무읍 신화리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 200.175k)
제원	연장	L = 50.0 m			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조 형식	상 부	강상자형교(STB)	기초 형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대-역T형(RTA)		교 각	-
교량받침		POT BEARING	신축이음		N.M.C, Finger
교차시설물		농로	교 고		8.45 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트난간, 연석			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 없음



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 균열, 긁힘, 파손 · 접속부 아스콘 파손, 이격 및 침하	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘, 배수시설 누수	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 · 중앙분리대 긁힘, 파손, 차수판 볼트 체결불량	
	바 닥 판 하 면	· 일부균열 보수 · 균열, 백태, 박락, 탈락, 누수흔적	
	거 더	· 외부 선별적 도장보수 · 외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트탈락 · 내부 부식, 도장박리, 이물질퇴적, 우수유입흔적 등	
	가 로 보	· 대체로 상태 양호	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 누수흔적, 법면 침하	
	교 각	· 해당사항 없음	
교 량 받 침		· 플레이트 및 전단키 앵커볼트 부식, 마감몰탈 국부 파손	
신 축 이 음		· 본체 토사퇴적 · 후타재 파손, 박리	
기 타		· 거더내부 조명시설 : 있음	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 일부구간 균열보수, 도장보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 교면포장 접속부 아스콘 파손, 이격, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 내·외부 도장박리, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지를 위한 보수가 필요한 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 긁힘, 파손, 접속부 아스콘이격 및 침하 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘, 배수시설 누수 ■ 방호울타리 균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 ■ 중앙분리대 긁힘, 파손, 볼트 체결불량 ■ 신축이음 및 후타재 보수 ■ 바닥판 신축이음부 및 종방향 이음부 백태 및 균열 ■ 거더외부 부식 ■ 거더내부 우수유입흔적 ■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 누수 흔적 ■ 교량받침 낙교방지시설 볼트부식, 플레이트 부식	■ 교면포장 아스콘 긁힘, 파손, 접속부 아스콘 이격 및 침하 ■ 배수시설 배수구 일부 막힘, 배수시설 누수 ■ 방호울타리 균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 ■ 중앙분리대 긁힘, 파손, 볼트 체결불량 ■ 신축이음 토사퇴적, 후타재파손, 박리 ■ 바닥판하면 **<u>일부균열 보수</u>**, 균열, 백태, 박락, 탈락, 누수흔적 ■ 거더 **<u>외부 선별적 도장보수</u>**, 부식, 긁힘, 출입구 볼트탈락 ■ 거더 내부 부식, 도장박리, 이물질퇴적, 우수유입흔적 ■ 교대 균열, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 누수흔적, 법면 침하 ■ 교량받침 플레이트 및 전단키 앵커볼트 부식, 마감몰탈 국부 파손
기 시행된 점검이후 일부구간 균열보수, 도장보수가 시행되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 저하방지차원에서 일부 손상에 대해서는 조치가 필요하다.	

■ 신화2교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분				손상내용	손상물량			비 고
					개소	합계	단위	
주의관찰		교면포장		긁힘	1	0.40	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				파손	2	0.03	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				침하	2	2.00	ea	주행성에 미치는 영향 경미
		신축이음	본체	토사퇴적	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		난간, 연석		균열(cw=0.2㎜)	8	4.00	m	비구조적 미세균열
				균열백태	1	3.00	m	경미한 표면손상
				백태	4	0.56	㎡	경미한 표면손상
				누수흔적	1	0.06	㎡	경미한 손상
		중분대		볼트체결불량	5	5.00	ea	경미한 손상
		바닥판		균열(cw=0.2㎜이하)	7	4.5	m	비구조적 미세균열
				백태	6	2.36	㎡	경미한 표면손상
				녹물	1	050	㎡	경미한 표면손상
				탈락	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
				박락	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
				배수관연결부 누수	1	1.00	개소	경미한 손상
		거더	외부	부식	5	0.10	㎡	경미한 표면손상
			내부	부식	16	0.88	㎡	경미한 표면손상
				녹물	2	0.79	㎡	경미한 손상
				우수유입흔적	8	32.7	㎡	경미한 소상
				전구 미설치	1	1.00	ea	경미한 손상
				변형	1	0.20	m	경미한 손상
				점부식	2	1.03	㎡	경미한 표면손상
		교대		균열(cw=0.2㎜이하)	5	4.4	m	비구조적 미세균열
				들뜸	1	2.25	㎡	경미한 손상
				박리	3	0.84	㎡	경미한 국부손상
				백태	4	0.44	㎡	경미한 표면손상
				누수흔적	7	34.4	㎡	경미한 손상
				누수	1	12.0	m	경미한 손상
				신축이음 누수	1	0.20	m	경미한 손상
				체수	1	1.50	㎡	경미한 손상
		교량받침		플레이트부식	1	0.25	㎡	경미한 손상
				볼트부식	14	14.0	ea	경미한 손상
보수보강	1	거더	내부	이물질퇴적	5	2.02	㎡	청소
	2	교량받침		낙교방지시설 볼트부식	70	70.0	ea	도장보수
	3	배수시설		배수시설 누수	1	1	개소	부분교체
긴급조치		없음						

■ 신화2교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분				손상내용	2017		단위	비 고
					개소	합계		
주의관찰		교면포장		긁힘	1	0.03	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				파손	1	0.12	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
				이격	2	5.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
				아스콘균열	1	40.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
		신축이음	후타재	박리	2	2.40	㎡	경미한 국부손상
				파손	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		난간, 연석		균열(cw=0.2㎜)	6	4	m	비구조적 미세균열
				균열(cw=0.3㎜)	1	0.50	m	국부손상, 진행성 미미함
				볼트체결불량	2	2.00	개소	경미한 손상
				파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		중분대		긁힘	2	1.50	㎡	경미한 국부손상
				볼트체결불량	5	5.00	ea	경미한 손상
				파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		바닥판		균열(cw=0.2㎜이하)	12	6.0	m	비구조적 미세균열
				균열(cw=0.3㎜)	1	10.0	m	국부손상, 진행성 미미함
				백태	6	9.15	㎡	경미한 표면손상
				백태,누수	1	15.0	㎡	경미한 손상
		거더	외부	부식	2	0.20	㎡	경미한 표면손상
				맨홀볼트탈락	4	4.00	ea	경미한 손상
				긁힘	1	0.10	㎡	경미한 표면손상
			내부	부식	8	1.08	㎡	경미한 표면손상
				우수유입흔적	3	7.60	㎡	경미한 손상
				전구 미설치	1	1.00	ea	경미한 손상
				도장박리	5	0.05	㎡	경미한 표면손상
				신축이음 충전재 탈락	1	1.00	ea	경미한 손상
				점부식	2	0.10	㎡	경미한 표면손상
		교대		균열(cw=0.1㎜)	3	3.60	m	비구조적 미세균열
				균열(cw=0.2㎜)	2	1.60	m	비구조적 미세균열
				들뜸	1	0.08	㎡	경미한 손상
				박리	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
				백태	5	2.30	㎡	경미한 표면손상
				철근노출	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
				누수흔적	7	16.0	㎡	경미한 손상
				법면 침하	1	1.00	m	경미한 손상
				누수	2	2.00	m	경미한 손상
		교량받침		플레이트부식	1	0.25	㎡	경미한 손상
				낙교방지시설 몰탈파손	2	8.23	㎡	경미한 손상
보수보강	1	거더	내부	이물질퇴적	2	5.80	㎡	청소
	2	교량받침		낙교방지시설 볼트부식	51	51.0	ea	도장보수
	3	배수시설		배수구막힘	1	1.0	ea	청소
긴급조치		없음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 긁힘	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
콘크리트 긁힘	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A2 천안)	
사진설명	
본체 교체 (Finger Joint)	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
토사퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
종방향 이음부 균열보수	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
배수관주변 백태	
부재(위치)	
거더 외부 (S1-G2 천안)	
사진설명	
하부플랜지 도장보수	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
거더 외부 (S1-G4 논산)	
사진설명	
하부플랜지 도장보수	
부재(위치)	
거더 내부 (S1-G3 천안)	
사진설명	
하부플랜지 부식 및 우수유입흔적	
부재(위치)	
교량받침 (A2-SH4 논산)	
사진설명	
플레이트 부식	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
낙교방지시설 (A2-SH4 논산)	
사진설명	
전단키 볼트부식	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
흉벽 하부 들뜸	

신화2교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2018.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 연무읍 신화리	시설물 규모	L=50m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 바닥판 일부균열 보수, 거더 도장보수, 신축이음 본체 교체 시행 - 교면포장 아스콘 긁힘, 접속부 아스콘 파손, 이격 및 침하 - 배수시설 배수구 일부 막힘, 배수시설 누수 - 방호울타리 균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 - 중앙분리대 긁힘, 파손, 차수판 볼트 체결불량 - 바닥판하면 균열, 백태, 박락, 탈락, 누수흔적 - 신축이음 본체 토사퇴적, 후타재 파손, 박리 - 거더 외부 부식, 도장박리, 긁힘, 출입구 볼트탈락 - 거더 내부 부식, 도장박리, 이물질퇴적, 우수유입흔적 등 - 교대 균열, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 누수흔적, 법면 침하 - 플레이트 및 전단키 앵커볼트 부식, 마감몰탈 국부 파손
주요 보수·보강	- 도장보수, 청소

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 종조인트부 우수유입으로 인한 바닥판 하면 손상의 진전여부 및 교대 손상 진전여부, 교량받침 손상의 진전여부 등

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 파손, 접속부 아스콘 파손, 이격 및 침하	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 균열백태, 파손, 백태, 누수흔적 중앙분리대 긁힘, 파손, 차수판 볼트 체결불량	주의관찰
신축이음	본체 토사퇴적	주의관찰
	후타재 박리, 파손	주의관찰
배수시설	배수구 막힘	청소
	배수시설 누수	재체결
바닥판하면	균열, 백태, 박락, 탈락, 누수흔적	주의관찰
거더	외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트탈락	주의관찰
	내부 이물질퇴적	청소
	내부 부식, 도장박리, 우수유입흔적	주의관찰
교량받침	마감몰탈 국부 파손, 플레이트 부식	주의관찰
	전단키 볼트부식	도장보수
교대	균열, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 누수흔적, 법면 침하	주의관찰

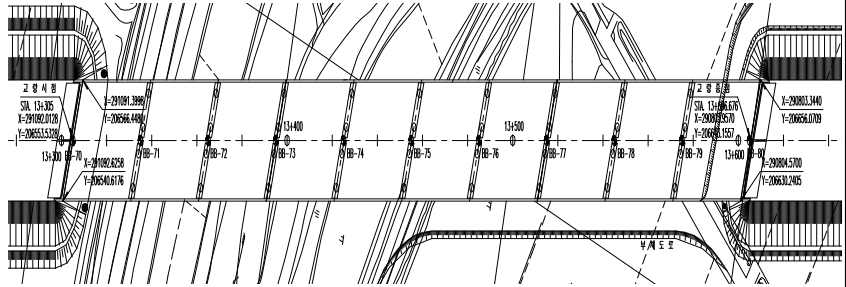
8. 마산천교

■ 구조물 기본현황

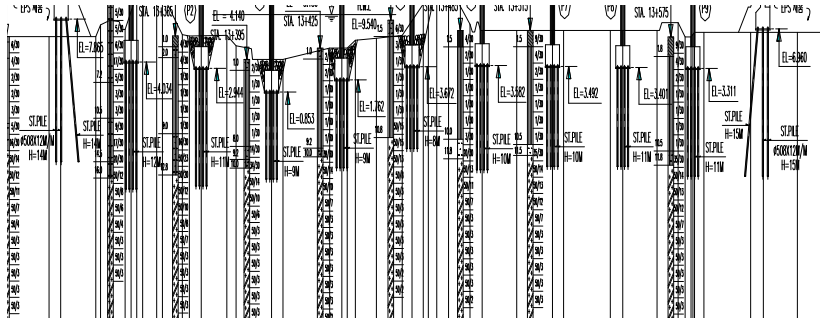
구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		마산천교	시설물번호		BR2003-0001959
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-03
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 연무읍 신화리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 199.174k)
제원	연장	L = 300.0 m (10 @ 30 = 300.0m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조 형식	상 부	PSC I 형교(PSCI)	기초 형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		N.M.C, Rail, Finger
교차시설물		하천	교 고		11.8 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트난간, 연석			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 없음



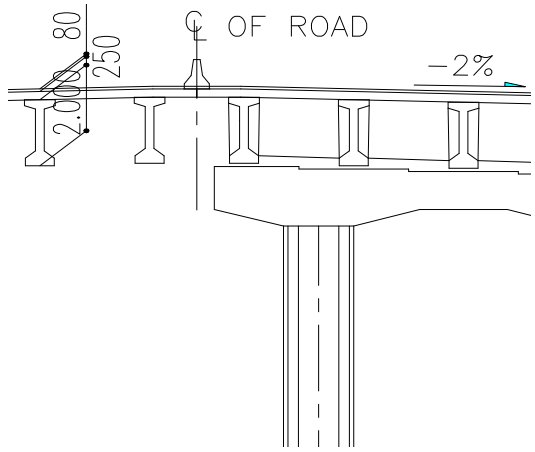
■ 구조물 일반도



[평 면 도]



[종 단 면 도]



[표준 횡단면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 아스콘 박리, 패임, 긁힘, 경미한 골재분리, 접속부 균열 및 이격	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 긁힘, 박리 · 중앙분리대 박리, 긁힘, 철근노출, 백태, 잡철노출	
	바 닥 판 하 면	· 지점단부·이음부 균열(cw=0.1㎜), 박리·박락, 백태, 누수흔적 · 화재흔적, 그을음	
	거 더	· 들뜸, 탈락, 파손, 그을음	
	가 로 보	· 박락, 파손, 들뜸, 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열(cw=0.2㎜, cw=0.3㎜), 누수흔적 및 박리, 점검계단 파손 등	
	교 각	· 일부 균열(cw=0.1㎜), 경미한 재료분리 및 파손	
교 량 받 침		· 몰탈균열(cw=0.3㎜), 몰탈파손, 일부 플레이트 부식	
신 축 이 음		· 국부적 본체 부식, 유간 이물질퇴적 · 후타재 파손, 박리	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 교면포장 아스콘 패임, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 하부구조 균열, 교량받침 플레이트 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 일부 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 국부적 골재분리	■ 교면포장 아스콘 박리, 패임, 긁힘, 탈락, 경미한 골재분리, 접속부 균열 및 이격
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수시설 배수구 일부 막힘
■ 방호시설 균열(cw=0.2㎜), 콘크리트 박리, 잡철노출	■ 방호울타리 균열, 긁힘, 들뜸
■ 국부적 신축이음 본체 부식, 이물질 퇴적, 일부 후타재 파손	■ 국부적 신축이음 본체 부식, 이물질 퇴적, 일부 후타재 파손
■ 바닥판 지점단부 및 이음부 균열(cw=0.1㎜), 박리·박락, 백태, 누수흔적	■ 바닥판하면 바닥판 지점단부 및 이음부 균열(cw=0.1㎜), 박리·박락, 백태, 누수흔적
■ 거더 인양홀 주변 손상, 콘크리트 국부 탈락	■ 거더 들뜸, 탈락, 파손, 그을음
■ 가로보 및 세로보 들뜸, 재료분리	■ 가로보 박락, 파손, 들뜸, 재료분리
■ 교대 균열(cw=0.2㎜, cw=0.3㎜), 누수흔적 및 박리	■ 교대 균열(cw=0.2㎜, cw=0.3㎜), 누수흔적 및 박리, 점검계단 파손 등
■ 교각 일부 균열(cw=0.1㎜), 경미한 재료분리 및 파손 발생	■ 교각 일부 균열(cw=0.1㎜), 경미한 재료분리 및 파손
■ 교량받침 몰탈균열(cw=0.3㎜), 일부 플레이트 부식	■ 교량받침 몰탈균열(cw=0.3㎜), 몰탈파손, 일부 플레이트 부식
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으나, 내구성 저하방지차원에서 일부 손상에 대해서는 조치가 필요하다.	

■ 마산천교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	2	16.0	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임, 탈락	2	0.05	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘박리	1	15.0	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	9	13.3	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	신축이음 부식	5	6.00	m	경미한 손상
		후타재	박리	2	2.80	㎡	경미한 국부손상
			후타재 파손	2	0.15	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.1㎜)	1	0.60	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜)	1	0.80	m	비구조적 미세균열
			잡철노출	1	0.01	㎡	경미한 손상
	중분대		박리	19	25.7	㎡	경미한 국부손상
			철근부식	4	0.18	㎡	경미한 국부손상
			긁힘	2	1.30	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		균열(cw=0.1㎜)	10	14.5	m	비구조적 미세균열
			들뜸	4	0.89	㎡	경미한 국부손상
			균열 및 박리	6	1.90	m	경미한 국부손상
			누수흔적	1	0.40	㎡	경미한 손상
			백태	6	2.16	㎡	경미한 표면손상
			화재흔적, 그을림	2	110.0	㎡	경미한 손상
	거더		들뜸, 탈락, 파손	7	0.28	㎡	경미한 국부손상
			그을림	1	100.0	㎡	경미한 손상
	가로보		박락, 파손, 재료분리	3	0.40	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	37	26.0	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	2	1.40	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열(cw=0.4㎜)	1	1.20	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	2	1.49	㎡	경미한 표면손상
			들뜸, 박리, 재료분리, 파손	7	1.29	㎡	경미한 국부손상
			백태	2	0.81	㎡	경미한 표면손상
			철근노출	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
			법면침하	1	0.05	m	경미한 손상
			실란트파손	1	2.50	m	경미한 손상
			누수흔적	14	17.95	㎡	경미한 손상
			점검계단파손	1	0.30	㎡	침하보수 후 재설치
	교량받침		쐐기밀착	1	1.00	ea	경미한 손상
			몰탈균열(cw=0.2㎜이하)	72	16.7	m	비구조적 미세균열
			몰탈파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
			그을음	1	6.00	㎡	경미한 손상
			몰탈망상균열	1	0.16	㎡	경미한 표면손상
보수보강	1	신축이음	이물질 퇴적	7	6.80	m	청소
	2	배수시설	배수구 막힘	14	14	ea	청소
	3	교량받침	부식	64	32.0	㎡	도장보수
	4	바닥판	박락, 탈락	2	0.24	㎡	단면보수
긴급조치		없음					

■ 마산천교 하행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	2	8.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	2	8.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘이격	1	4.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘긁힘	1	0.08	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	신축이음 부식	6	8.00	m	경미한 손상
		후타재	파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.2㎜)	4	4.00	m	비구조적 미세균열
			긁힘, 박리	4	0.58	㎡	경미한 국부손상
	중분대		균열백태	2	2.50	m	경미한 표면손상
			긁힘, 박리	4	0.80	㎡	경미한 국부손상
			철근노출	1	0.70	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		들뜸, 박리, 파손	3	0.29	㎡	경미한 국부손상
			누수흔적	3	5.74	㎡	경미한 손상
			백태	6	2.38	㎡	경미한 표면손상
			철근부식	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
			누수	2	1.30	m	경미한 손상
			박락	3	1.20	㎡	경미한 국부손상
			배수구주변백태	3	0.48	㎡	경미한 표면손상
	거더		들뜸, 탈락, 파손	17	0.43	㎡	경미한 국부손상
	가로보		들뜸, 재료분리	2	0.21	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	48	31.6	m	비구조적 미세균열
			망상균열	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
			들뜸, 박리, 탈락	10	3.60	㎡	경미한 국부손상
			백태	1	0.75	㎡	경미한 표면손상
			실란트파손	1	1.00	m	경미한 손상
			누수흔적	10	9.25	㎡	경미한 손상
			배수관길이부족	1	1.00	m	경미한 손상
	교량받침		몰탈균열(cw=0.2㎜이하)	80	15.5	m	비구조적 미세균열
			몰탈균열(cw=0.3㎜)	4	1.40	m	국부손상, 진행성 미미함
			쐐기밀착	1	1.00	ea	경미한 손상
보수보강	1	신축이음	이물질 퇴적	6	9.00	m	청소
	2	배수시설	배수구 막힘	8	8.00	ea	청소
	3	교대 및 교각	점검계단파손	1	0.80	㎡	침하보수 후 재설치
	4	교량받침	부식	72	36.0	㎡	도장보수
긴급조치		없음					

■ 주요 현장 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S2 논산)	
사진설명	
갓길측 아스콘 패임	
부재(위치)	
교면포장 (S10 천안)	
사진설명	
아스콘 골재분리	
부재(위치)	
방호울타리 (S7 논산)	
사진설명	
기 보수부 재균열	

■주요 현장사진(2/6)

부재(위치)	
중앙분리대 (S10 천안)	
사진설명	
콘크리트 박리	
부재(위치)	
신축이음 (A2 논산)	
사진설명	
본체 부식 이물질 퇴적	
부재(위치)	
신축이음 (P3 천안)	
사진설명	
본체 부식 이물질 퇴적	

■주요 현장사진(3/6)

부재(위치)	
배수시설 (S10 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
캔틸레버부 단부 박락(들뜸)	
부재(위치)	
바닥판 (S9 천안)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸	

■주요 현장사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S9 논산)	
사진설명	
종조인트부 균열 및 들뜸	
부재(위치)	
거더 (S3-G2 천안)	
사진설명	
단부 박리, 박락	
부재(위치)	
거더 (S8-G6 논산)	
사진설명	
인양홀 주변 손상	

■주요 현장사진(5/6)

부재(위치)	
교량받침 (P1-SH4 논산)	
사진설명	
플레이트 부식	
부재(위치)	
교량받침 (P7-SH4 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 몰탈균열 (폭 0.1mm)	
부재(위치)	
교량받침 (P2-SH6 논산)	
사진설명	
무수축몰탈 균열 (폭 0.1mm)	

■주요 현장사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
계단 침하 보수부 들뜸	
부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
콘크리트 박리	

마산천교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 연무읍 신화리	시설물 규모	L=300m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 박리, 패임, 긁힘, 탈락, 경미한 골재분리, 접속부 균열 및 이격 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열, 긁힘, 들뜸 - 국부적 신축이음 본체 부식, 이물질 퇴적, 일부 후타재 파손 - 바닥판하면 지점단부 및 이음부 균열(cw=0.1㎜), 박리·박락, 백태, 누수흔적 - 거더 들뜸, 탈락, 파손, 그을음 - 가로보 박락, 파손, 들뜸, 재료분리 - 교대 균열(cw=0.2㎜, cw=0.3㎜), 누수흔적 및 박리, 점검계단 파손 등 - 교각 일부 균열(cw=0.1㎜), 경미한 재료분리 및 파손 - 교량받침 몰탈균열(cw=0.3㎜), 몰탈파손, 일부 플레이트 부식
주요 보수·보강	- 단면보수, 도장보수

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 교면포장 손상의 진전여부, 바닥판하면 및 하부구조 손상의 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 박리, 패임, 긁힘, 탈락, 경미한 골재분리, 접속부 균열 및 이격	주의관찰
난간, 연석	방호울타리 균열, 긁힘, 들뜸	주의관찰
	중앙분리대 균열백태, 긁힘, 박리, 철근노출	주의관찰
배수시설	배수구 막힘	청소
바닥판하면	균열, 박리, 누수흔적, 백태	주의관찰
	박락, 탈락	단면보수
	화재흔적, 그을음	주의관찰
신축이음	본체 부식, 유간 이물질퇴적	청소
	후타재 파손, 박리	주의관찰
거 더	파손, 들뜸, 탈락, 그을음	주의관찰
가로보	파손, 재료분리, 들뜸	주의관찰
교량받침	몰탈 균열 및 파손, 쐐기 밀착, 그을음	주의관찰
	플레이트 부식	도장보수
하부구조	교대 균열, 망상균열, 들뜸, 박리, 누수흔적, 백태, 철근노출, 실란트파손 등	주의관찰
	교대 점검계단 파손	침하보수 후 재설치
	교각 균열, 누수흔적, 파손, 재료분리	주의관찰

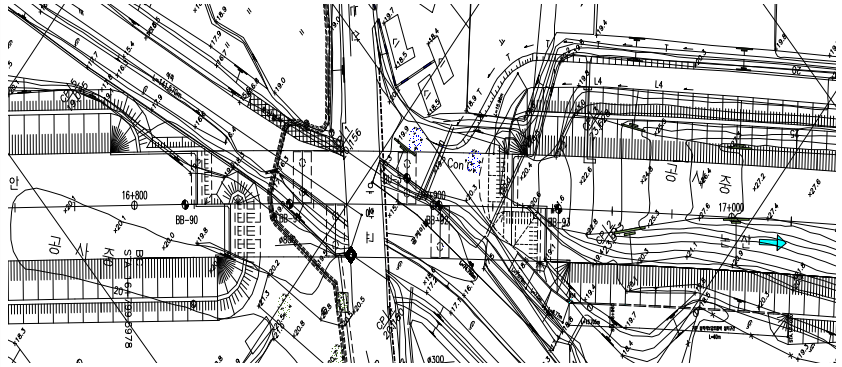
9. 고내3교

■ 구조물 기본현황

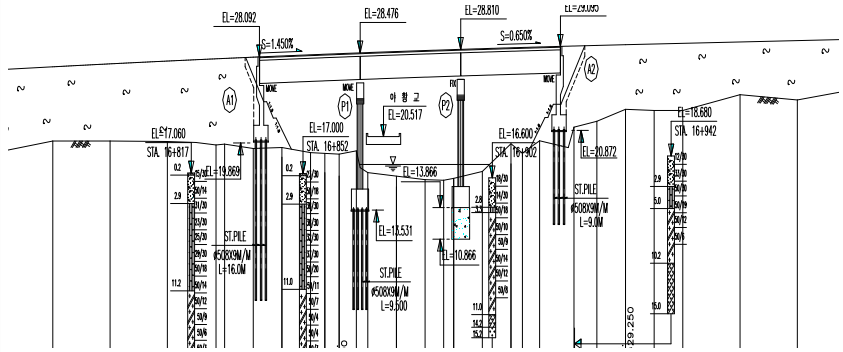
구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		고내3교	시설물번호		BR2003-0001958
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-02
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 연무읍 고내리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (순천기점 195.757k)
제원	연장	L = 105.0 m (3 @ 35.0 = 105.0m)			
	폭	B = 24.3 m, 4차로			
구조형식	상 부	PSC I 형교(PSCI)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교대-역T형(RTA) 교각-라멘식(RAP)		교 각	강관 PILE
교량받침		탄성고무받침	신축이음		Rail. N.M.C, MS
교차시설물		국도1호선	교 고		8.8 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트난간, 연석			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 없음



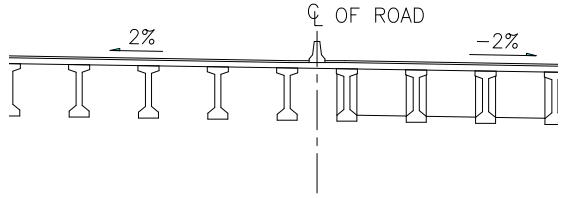
■ 구조물 일반도



[평 면 도]



[종 단 면 도]



[표준 횡단면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 전반적 포장상태 양호, 길어깨부 포장균열	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열, 들뜸, 파손, 단차, 마감재 파손, 데리네이터 파손 · 중앙분리대 균열, 파손, 박리	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 박락, 박리, 들뜸, 백태	
	거 더	· 미세균열, 박리(들뜸), 파손, 재료분리	
	가 로 보	· 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 긁힘, 녹물, 누수흔적, 들뜸, 박리, 백태, 잡철노출, 법면 침하, 토사유실	
	교 각	· 균열, 긁힘, 파손, 탈락, 점검로지지대 부식	
교 량 받 침		· 플레이트 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손	
신 축 이 음		· 본체 부식, 이물질퇴적 · 후타재 균열, 파손, 탈락	
기 타		· 옹벽 균열, 들뜸, 실런트 파손	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 주요 손상으로는 교면포장 길어깨부 아스콘 균열, 바닥판하면 균열 및 들뜸, 거더 균열, 파손, 하부구조 균열, 교량받침 경미한 부식 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이나, 내구성 저하방지차원에서 보수를 요하는 손상이 발생된 상태이다. 또한, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 포장상태 양호, 길어깨부 포장균열	■ 교면포장 전반적 상태양호, 길어깨부 포장균열
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수시설 배수구 일부 막힘
■ 방호시설 균열(cw=0.3㎜), 중앙분리대 파손	■ 방호울타리 균열, 들뜸, 파손, 단차, 마감재 파손, 데리네이터 파손, 중앙분리대 균열, 파손, 박리
■ 신축이음 교체, 국부적 본체부식	■ 신축이음 본체 부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손, 탈락
■ 바닥판 신축이음부 및 종방향이음부 백태 및 박리	■ 바닥판 균열, 박락, 박리, 들뜸, 백태
■ 거더 미세균열 및 파손, 표면불량	■ 거더 미세균열, 박리(들뜸), 파손, 재료분리
■ 가로보 및 세로보 재료분리 및 들뜸, 균열	■ 가로보 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리
■ 교대 균열(cw=0.3㎜), 누수흔적 및 백태, 박리·박락	■ 교대 균열, 망상균열, 긁힘, 녹물, 누수흔적, 들뜸, 박리, 백태, 잡철노출, 법면 침하, 토사유실
■ 교각 국부적인 균열(cw=0.2㎜), 경미한 콘크리트 탈락 및 긁힘	■ 교각 균열, 긁힘, 파손, 탈락, 점검로지지대 부식
■ 교량받침 플레이트 부식, 받침몰탈 및 받침콘크리트 균열	■ 교량받침 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손
	■ 옹벽 균열, 들뜸, 실런트 파손
기 시행된 점검이후 발생된 손상의 진전은 미미한 것으로 조사되었다. 기 조사된 손상은 시급한 보수를 요하는 손상은 없으며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 고내3교 상행선 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	2017		단위	비 고
				개소	합계		
주의관찰	교면포장		아스콘균열	5	175	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	6	0.22	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	신축이음 부식	2	4.50	m	경미한 손상
		후타재	균열(cw=0.2㎜이하)	5	1.50	m	비구조적 미세균열
			파손	2	0.1	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.3㎜)	5	6.10	m	국부손상, 진행성 미미함
			들뜸	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
			실런트 파손	1	2.00	m	경미한 손상
			단차	1	5.50	m	경미한 손상
			데리네이터 파손	1	1.00	ea	경미한 손상
	중분대		균열(cw=0.3㎜)	1	0.50	m	국부손상, 지행성 미미함
	바닥판		균열(cw=0.1㎜)	60	99.50	m	비구조적 미세균열
			백태	5	2.78	㎡	경미한 표면손상
			박락	2	0.34	㎡	경미한 국부손상
			망상균열	1	5.00	㎡	경미한 표면손상
			백태 및 박락	1	1.40	㎡	경미한 국부손상
	거더		파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
			박리(들뜸)	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
			이물질혼입	1	0.04	㎡	경미한 손상
	가로보		균열(cw=0.2㎜)	1	0.30	m	비구조적 미세균열
			망상균열	1	2.10	㎡	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	27	28.50	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1	0.60	m	경미한 표면손상
			망상균열	1	4.00	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	2	0.25	㎡	경미한 국부손상
			박리	1	0.24	㎡	경미한 국부손상
			백태	4	6.40	㎡	경미한 표면손상
			탈락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
			파손	2	0.07	㎡	경미한 국부손상
			긁힘	1	0.18	㎡	경미한 국부손상
			체수, 누수흔적	9	32	㎡	경미한 손상
			토사유실	1	0.06	㎡	경미한 손상
			실런트 파손	1	4.00	m	경미한 손상
			점검로 지지대 부식	1	1.00	ea	경미한 손상

구 분			손상내용	2017		단위	비 고
				개소	합계		
주의관찰		교량받침	부식	30	15.00	㎡	경미한 국부손상
			몰탈균열(cw=0.1㎜)	55	12.80	m	비구조적 미세균열
			받침콘크리트균열 (cw=0.2㎜ 이하)	7	2.00	m	비구조적 미세균열
		옹벽	균열(cw=0.1㎜이하)	1	2.00	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.2㎜이하)	2	4.00	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	1	4.00	m	국부손상, 진행성 미미함
			들뜸	1	0.32	㎡	경미한 국부손상
			실런트 파손	1	10.00	m	경미한 손상
보수 보강	1	신축이음	이물질 퇴적	3	3.00	m	청소
	2	중분대	파손	1	1.00	㎡	단면보수
긴급조치		없음					

■ 고내3교 하행선 보수·보강방안 및 물량

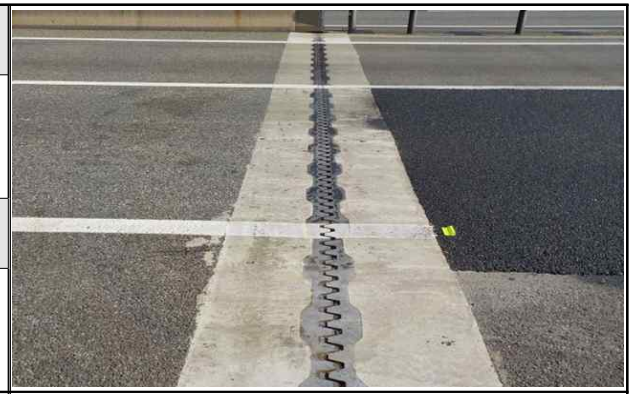
구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장		아스콘균열	1	8.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
			아스콘패임	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	부식	3	4.60	m	경미한 국부손상
		후타재	균열(cw=0.2㎜이하)	7	2.80	m	비구조적 미세균열
			탈락	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.2㎜이하)	3	1.30	m	비구조적 미세균열
			파손	3	0.06	㎡	경미한 국부손상
			긁힘	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
			데리네이터 파손	1	1.00	ea	경미한 손상
			보수부재균열	12	6.00	m	비구조적 미세균열
	중분대		균열(cw=0.3㎜이상)	3	3.30	m	국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	1	0.50	m	경미한 표면손상
			박리	3	85.00	㎡	경미한 국부손상
	바닥판		균열(cw=0.2㎜이하)	6	8.50	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜이하)	4	9.50	m	국부손상, 진행성 미미함
			박락, 박리	3	1.08	㎡	경미한 국부손상
			백태	1	0.02	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
			망상균열	2	6.00	㎡	경미한 표면손상
			배수구주변백태	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
			콘크리트 박락 및 들뜸	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
	거더		균열(cw=0.1㎜)	2	5.00	m	비구조적 미세균열
			파손	9	0.18	㎡	경미한 국부손상
			표면불량	1	0.16	㎡	경미한 손상
	가로보		균열(cw=0.2㎜이하)	5	1.50	m	비구조적 미세균열
			균열백태	2	0.20	m	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.24	㎡	경미한 국부손상
			재료분리	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	35	30.00	m	비구조적 미세균열
			망상균열	2	5.60	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	3	0.59	㎡	경미한 국부손상
			박리	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
			백태	3	10.74	㎡	경미한 표면손상
			파손	3	0.03	㎡	경미한 국부손상
			범면침하	1	11.00	m	경미한 손상
			긁힘	6	0.35	㎡	경미한 손상
			녹물	1	0.10	㎡	경미한 손상
			누수흔적	14	18.95	㎡	경미한 손상
			잡철노출	5	0.05	㎡	경미한 국부손상
			실런트 파손	2	6.00	m	경미한 손상

구 분			손상내용	손상물량			비 고
				개소	합계	단위	
주의관찰		교량받침	부식	23	11.50	㎡	경미한 표면손상
			몰탈균열(cw=0.2㎜이하)	70	15.0	m	비구조적 미세균열
			몰탈파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
			이동방지턱붙음	1	1.00	ea	경미한 손상
			지선 케이블 간섭	1	1.00	ea	-
보수보강	1	신축이음	이물질 퇴적	2	4.50	m	청소
	2	배수시설	배수구 막힘	6	6.00	ea	청소
	3	중분대	파손	1	3.60	㎡	단면보수
긴급조치		없음					

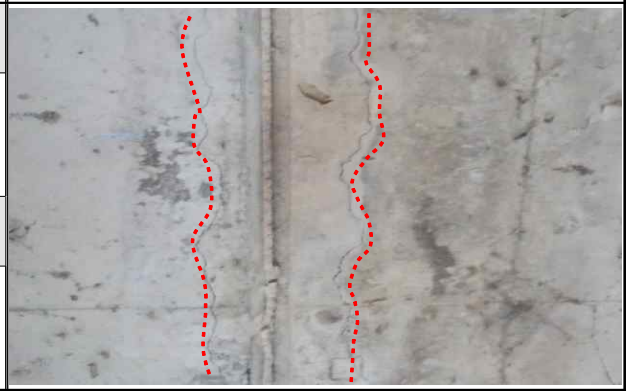
■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S3 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 논산)	
사진설명	
상면 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
시점 접속부 파손	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A2 논산)	
사진설명	
전경 (Finger Joint)	
부재(위치)	
신축이음 (A1 논산)	
사진설명	
본체 부식, 이물질퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 천안)	
사진설명	
지점 단부 균열 및 박리	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
종방향 이음부 균열 (폭 0.3mm)	
부재(위치)	
교량받침 (A1-SH6 논산)	
사진설명	
플레이트 부식	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
교량받침 (A1-SH2 천안)	
사진설명	
받침콘트리트 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
흉벽 들뜸	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
법면 침하 보수부 상태양호	
부재(위치)	
교각 (P1 논산)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.1㎜)	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.1㎜)	

고내3교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 연무읍 고내리	시설물 규모	L=105m, B=24.3m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	-
점검 주요결과	- 교면포장 전반적 상태양호, 길어깨부 포장균열 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열, 들뜸, 파손, 단차, 마감재 파손, 데리네이터 파손, 중앙분리대 균열, 파손, 박리 - 신축이음 본체 부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손, 탈락 - 바닥판하면 균열, 박락, 박리, 들뜸, 백태 - 거더 미세균열, 박리(들뜸), 파손, 재료분리 - 가로보 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리 - 교대 균열, 망상균열, 긁힘, 녹물, 누수흔적, 들뜸, 박리, 백태, 잡철노출, 법면 침하, 토사유실 - 교각 균열, 긁힘, 파손, 탈락, 점검로지지대 부식 - 교량받침 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손 - 옹벽 균열, 들뜸, 실런트 파손
주요 보수·보강	- 청소, 단면보수

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 및 하부구조 균열, 박리 손상의 진전여부, 신축이음 하부 누수 여부, 교대 법면 손상 및 침하 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	전반적 포장상태 양호, 길어깨부 포장균열	주의관찰
배수시설	배수구 일부 막힘	청소
난간, 연석	방호울타리 균열, 들뜸, 파손, 단차, 마감재 파손, 데리네이터 파손	주의관찰
	중앙분리대 균열, 파손, 박리	단면보수
바닥판하면	균열, 박락, 박리, 들뜸, 백태	주의관찰
거 더	미세균열, 박리(들뜸), 파손, 재료분리	주의관찰
가로보	균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리	주의관찰
신축이음	본체 표면부식	주의관찰
	유간 이물질퇴적	청소
	후타재 균열, 파손, 탈락	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 받침콘크리트 및 몰탈 균열, 몰탈 파손	주의관찰
교대 및 교각	교대 균열, 망상균열, 긁힘, 녹물, 누수흔적, 들뜸, 박리, 백태, 잡철노출, 법면 침하, 토사유실	주의관찰
	교각 균열, 긁힘, 파손, 탈락, 점검로지지대 부식	주의관찰
옹 벽	균열, 들뜸, 실런트 파손	주의관찰

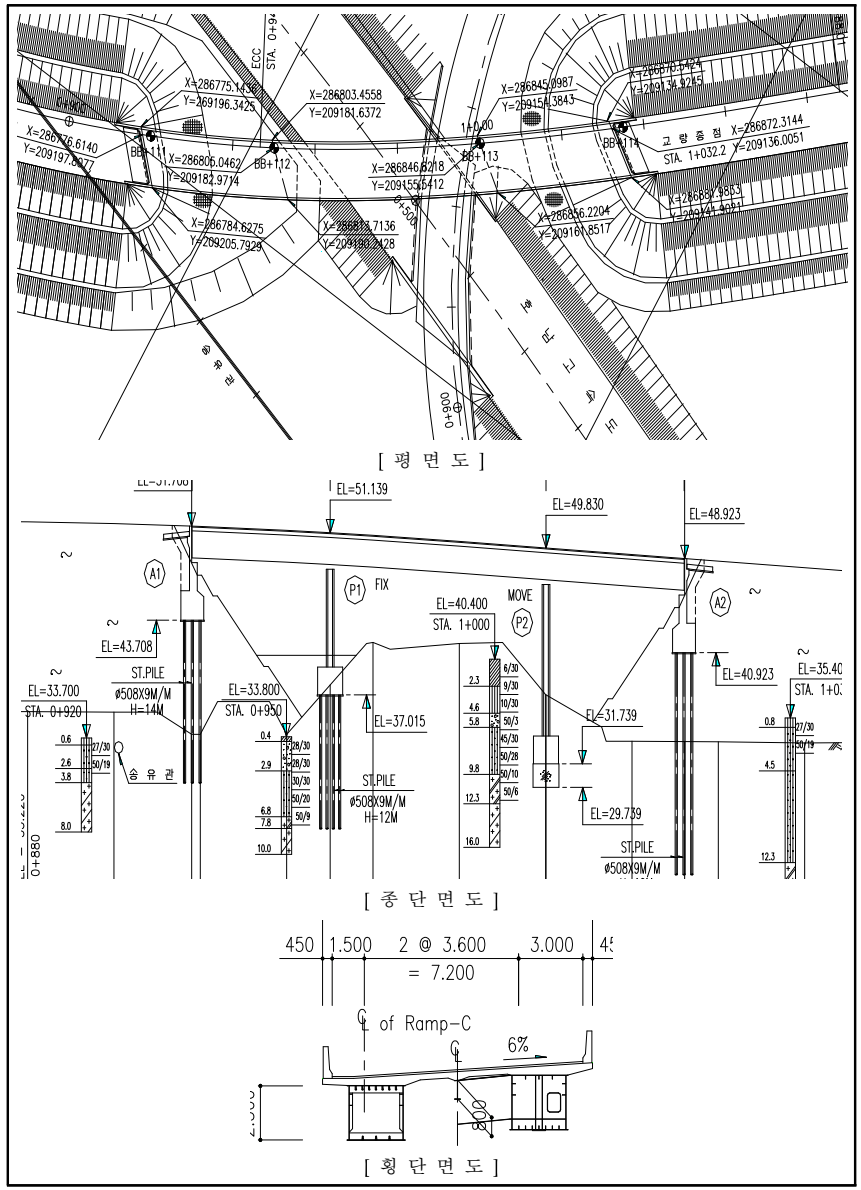
10. 논산JCT교

■ 구조물 기본현황

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		논산JCT교	시설물번호		BR2003-0001953
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안기타교량-01
설 계 사		금호엔지니어링(주)	시 공 사		금호산업(주), 이수건설(주)
소 재 지		논산시 연무읍 고내리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도 25호선 (논산JCT 0+975)
제원	연장	L = 114.0 m (2 @ 32.0 + 50.0 = 114.0 m)			
	폭	B = 12.6 m, 2차로			
구조형식	상 부	강상자형교(STB)	기초형식	교 대	강관 PILE
	하 부	교각-라멘식(RAP) 교대-역T형(RTA)		교 각	강관 PILE
교량받침		POT BEARING	신축이음		MS
교차시설물		호남고속도로	교 고		15.0 m
부착시설내용		난간			
기 타		- 평면형상 : 사각이 있는 곡선교 - 중앙분리대 : 없음 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 가로등5기 - 난간유형 : 콘크리트			



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교 면 포 장	· 포장상태 양호	
	배 수 시 설	· 배수구 일부 막힘	
	난간, 연석	· 균열(cw=0.1~0.3㎜), 백태, 재료분리, 박리, 철근노출, 파손, 덮개탈락	
	바 닥 판 하 면	· 균열, 단부 들뜸, 누수, 박락	
	거 더	· 외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트유실 · 내부 도장손상, 부식, PIT, 이물질퇴적, 우수유입흔적	
	가 로 보	· 국부 부식	
하부구조	교 대	· 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리, 누수흔적, 도수로 파손, 법면 이격	
	교 각	· 균열, 망상균열	
교 량 받 침		· 몰탈 균열	
신 축 이 음		· 본체 교체(A1) · 본체 유간 토사퇴적	
기 타		-	
점 검 결 과		**양 호**	
점검자 소견		정기점검 결과, 대상시설물의 상태는 교량의 안전성을 저해할 만한 주요 부재의 심각한 손상은 없는 상태로 판단된다. 기 실시된 점검이후 신축이음 본체 교체(A1) 보수가 시행되었으며, 주요 손상으로는 바닥판하면 균열 및 단부 들뜸, 거더 내·외부 도장박리, 부식, 하부구조 균열 등이 조사되었다. 기 발생된 손상은 이전 점검과 비교시 진전은 미미한 상태이며, 주기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리가 필요하다.	

■ 이전 상태와 현 상태 비교

이전 상태(2017년 상반기)	현 상태(2017년 하반기)
■ 교면포장 상태양호	■ 교면포장 포장상태 양호
■ 배수시설 배수구 일부 막힘	■ 배수시설 배수구 일부 막힘
■ 방호시설 균열(cw=0.3㎜), 백태, 철근노출	■ 방호울타리 균열(cw=0.1~0.3㎜), 백태, 재료분리, 박리, 철근노출, 파손, 덮개탈락
■ 신축이음 본체 부식, 토사퇴적, 후타재 균열 및 박락	■ 신축이음 **본체 교체(A1)**, 유간 토사퇴적
■ 바닥판 지점단부 균열(cw=0.2㎜), 백태 및 들뜸	■ 바닥판 균열, 단부 들뜸, 누수, 박락
■ 거더외부 부식 및 출입구 볼트유실	■ 거더 외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트유실
■ 거더내부 누수흔적 및 이물질 퇴적, 도장박리	■ 거더 내부 도장손상, 부식, PIT, 이물질퇴적, 우수유입흔적
■ 가로보 및 세로보 부식	■ 가로보 국부 부식
■ 교대 균열(cw=0.2㎜), 재료분리, 들뜸, 누수흔적	■ 교대 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리, 누수흔적, 도수로 파손, 법면 이격
■ 교각 균열(cw=0.2㎜)	■ 교각 균열, 망상균열
■ 교량받침 몰탈균열(cw=0.2㎜)	■ 교량받침 몰탈 균열
기 시행된 점검이후 신축이음 본체 교체(A1) 보수가 시행되었으며, 그 외 발생된 손상의 진전은 미미한 상태이다.	

■ 논산JCT교 보수·보강방안 및 물량

구 분			손상내용	2017		단위	비 고
				개소	합계		
주의관찰	교면포장		아스콘패임	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	신축이음	본체	유간토사퇴적	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
	난간, 연석		균열(cw=0.2㎜이하)	13	15.3	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜이하)	1	1.00		국부손상, 진행성 미미함
			균열백태	3	3.50	m	경미한 표면손상
			재료분리	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
			철근노출	2	0.02	㎡	경미한 손상
			파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
			덮개탈락	1	1.00	ea	경미한 손상
			콘크리트박리	1	1.20	㎡	경미한 손상
	바닥판		균열(cw=0.2㎜이하)	25	33.6	m	비구조적 미세균열
			들뜸	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
			누수	3	2.40	m	경미한 손상
			박락	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
			보수부박락	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
	거더	외부	부식	2	0.07	㎡	경미한 표면손상
			볼트유실	16	16.0	ea	경미한 손상
			긁힘	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
		내부	도장박리	12	1.34	㎡	경미한 표면손상
			도장손상	8	0.08	㎡	경미한 표면손상
			부식	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
			PIT	2	2.00	ea	경미한 손상
			우수유입흔적	34	43.3	㎡	경미한 손상
			체수흔적	1	0.01	㎡	경미한 손상
	가로보		부식	3	0.03	㎡	경미한 표면손상
	격벽		도장박리	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	교대 및 교각		균열(cw=0.2㎜이하)	66	63.7	m	비구조적 미세균열
			균열(cw=0.3㎜)	6	2.40	m	국부손상, 진행성 미미함
			망상균열	1	2.80	㎡	경미한 표면손상
			들뜸	1	0.64	㎡	경미한 손상
			재료분리	2	0.14	㎡	경미한 국부손상
			누수흔적	3	4.20	㎡	경미한 손상
			배수로 파손	1	0.25	㎡	경미한 손상
			볼트미제거	14	14.0	ea	경미한 손상
			이격	1	6.00	m	경미한 손상
	교량받침		몰탈균열(cw=0.2㎜이하)	52	10.7	m	비구조적 미세균열
보수보강 1	배수시설		배수구 막힘	7	7.00	ea	청소
보수보강 2	거더	내부	이물질 퇴적	10	0.40	㎡	청소
긴급조치	없음						

■ 주요 현장 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장	
사진설명	
상태 양호	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 우측)	
사진설명	
균열 (폭 0.2mm)	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 우측)	
사진설명	
균열 (폭 0.3mm)	

■ 주요 현장 사진(2/5)

부재(위치)	
신축이음 (A1)	
사진설명	
본체 교체 (MS Joint)	
부재(위치)	
신축이음 (A2)	
사진설명	
유간 토사퇴적	
부재(위치)	
배수시설 (S2)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 현장 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1-A1)	
사진설명	
지점단부 박리,박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3-A2)	
사진설명	
단부 균열 (폭 0.3㎜)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3-A2)	
사진설명	
캔틸레버부 균열 (폭 0.2㎜)	

■ 주요 현장 사진(4/5)

부재(위치)	
거더 외부 (S1-G1)	
사진설명	
출입문 볼트 유실	
부재(위치)	
거더 내부 (S2-G1)	
사진설명	
도장박리	
부재(위치)	
교량받침 (P2-SH2)	
사진설명	
플레이트 볼트 재체결부 상태양호	

■ 주요 현장 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
구체 상부 콘크리트 들뜸	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
구체 균열 (폭 0.2㎜)	
부재(위치)	
교각 (P1)	
사진설명	
코핑부 균열 (폭 0.2mm)	

논산JCT교 정기점검 결과표

2017. 12. 31.

가. 일반현황					
용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(2구역)	점검기간	2017.07.01.~2017.12.31.		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	(주)아워브레인(70%), (주)다인(30%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	도 로	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	점검 결과	**양호**
시설물 위치	논산시 연무읍 고내리	시설물 규모	L=114m, B=12.6m, 차로수:2		

나. 점검 실시결과 현황	
중대결함	-
점검 주요결과	- 신축이음 본체 교체(A1) - 교면포장 포장상태 양호 - 배수시설 배수구 일부 막힘 - 방호울타리 균열(cw=0.1~0.3㎜), 백태, 재료분리, 박리, 철근노출, 파손, 덮개탈락 - 신축이음 유간 토사퇴적 - 바닥판 균열, 단부 들뜸, 누수, 박락 - 거더 외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트유실 - 거더 내부 도장손상, 부식, PIT, 이물질퇴적, 우수유입흔적 - 가로보 국부 부식 - 교대 균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리, 누수흔적, 도수로 파손, 법면 이격 - 교각 균열, 망상균열 - 교량받침 몰탈 균열
주요 보수·보강	- 청소

다. 책임(참여)기술자 현황 [자세한 내용은 참여기술진 참조]

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	유 근 무	2017.07 ~ 2017.12	특 급
계획 및 검토	임 형 준	2017.07 ~ 2017.12	특 급
현장조사 및 보고서 작성	서 영 노	2017.07 ~ 2017.12	고 급

라. 참고사항

- 차기 점검시 중점 점검부위 : 바닥판 및 하부구조 손상의 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	전반적 상태양호	주의관찰
배수시설	배수구 일부 막힘	청소
난간, 연석	방호울타리 균열(cw=0.1~0.3㎜), 백태, 재료분리, 박리, 철근노출, 파손, 덮개탈락	주의관찰
바닥판하면	균열, 단부 들뜸, 누수, 박락	주의관찰
거 더	외부 부식, 긁힘, 출입구 볼트유실	주의관찰
	내부 도장손상, 부식, PIT, 이물질퇴적, 우수유입흔적	주의관찰
가로보	국부 부식	주의관찰
신축이음	유간 토사퇴적	청소
교량받침	몰탈 균열	주의관찰
교대 및 교각	교대 균균열, 망상균열, 들뜸, 재료분리, 누수흔적, 도수로 파손, 법면 이격	주의관찰
	교각 균열, 망상균열	주의관찰