논산천안고속도로 1,2,3공구 시설물(1·2종)

정기점검보고서

2017. 12.

논산천안고속도로

정기점검보고서

1·2·3공구 시설물(1·2종)

2017. 12

천안논산고속도로(주)

제 출 문

천안논산고속도로 주식회사 귀중

귀 사에서 의뢰하신『 '17년~ '18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)』 중 2017년 하반기 1구역 정기점검 에 대한 과업을 성실히 수행하고 그 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2017 년 12 월

㈜ 장 민 이 엔 씨

대 표 이 사 한 영 필 (인)

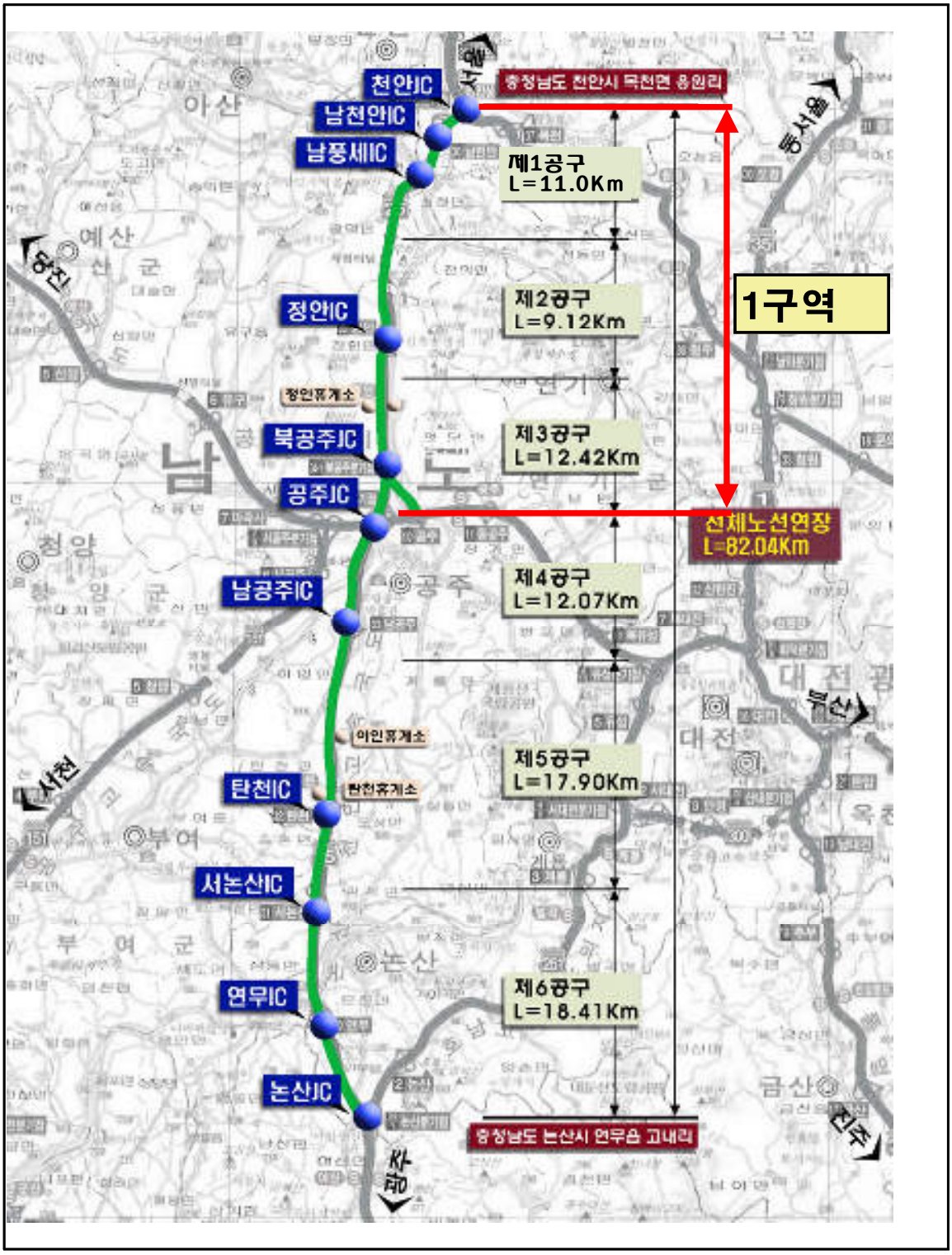
㈜ 동 양 기 술 단

대 표 이 사 김 은 영 (인)

참 여 기 술 자

참여구분	구분	성 명	자격	자격증 및 번호	서명
사업책임기술자	(주) 장민이엔씨	원 용 만	특 급	측량 및 지형공간 (792058)	
분야별책임기술자	(주) 장민이엔씨	김 인 한	특 급	토목기사 (97205070136X)	
분야별참여기술자	(주) 동양기술단	윤 성 구	특 급	학경력자	
참여기술자	(주) 장민이엔씨	김 태 근	특 급	토목시공기술사 (16108010147R)	
	(주) 장민이엔씨	이 승 현	특 급	토목기사 (05204100098E)	
	(주) 장민이엔씨	현 재 웅	고 급	토목기사 (06204020355H)	
	(주) 장민이엔씨	장 용 환	중 급	토목기사 (10204190039J)	
	(주) 장민이엔씨	최 윤 석	초 급	토목기사 (11202190052T)	
	(주) 장민이엔씨	정 재 훈	초 급	토목기사 (14201130129P)	
	(주) 장민이엔씨	조 기 주	특 급 (도장검사자)	토목시공기술사 (94141140005)	
	(주) 장민이엔씨	김 기 용	초 급	학경력자	
	(주) 장민이엔씨	이 민 웅	초 급	학경력자	
	(주) 장민이엔씨	한 창 수	고 급	토목기사 (07201050320P)	
	(주) 장민이엔씨	황 인 선	특 급	콘크리트기사 (16201010984G)	
	(주) 동양기술단	김 은 영	고 급	학경력자	
	(주) 동양기술단	임 인 성	중 급	학경력자	
	(주) 동양기술단	신 은 섭	중 급	학경력자	
	(주) 동양기술단	신 유 정	초 급	토목기사 (11201130354T)	
	(주) 동양기술단	강 현 우	초 급	토목기사 (15201130810A)	

위 치 도


천안JC
남천안IC
남풍세IC
정안IC
정안휴게소
북공주IC
공주JC
남공주IC
이인휴게소
탄천IC
탄천휴게소
서논산IC
연무IC
논산JC
충청남도 천안시 목천면 용원리
충청남도 논산시 연무읍 고내리
제1공구
L=11.0Km
제2공구
L=9.12Km
제3공구
L=12.42Km
제4공구
L=12.07Km
제5공구
L=17.90Km
제6공구
L=18.41Km
1구역
전체노선연장
L=82.04Km
아산
예산군
청양
공주
부여
논산
대전
금산
당진
서천
부산
전주
남
도

시설물 전경(1공구)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>천안JCT 1교</td><td>교 량 명</td><td>천안JCT 3교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>RAHMEN</td><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>천안JCT 5교</td><td>교 량 명</td><td>삼성 1교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>RAHMEN</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>미죽교</td><td>교 량 명</td><td>풍세교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BOX</td></tr>
</table>

시설물 전경(1공구)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>무학천교</td><td>교 량 명</td><td>무학교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>시설물명</td><td colspan="3">가송리 보강토 옹벽</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td colspan="3">블록식 보강토 옹벽</td></tr>
</table>

시설물 전경(2공구)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>인풍교</td><td>교 량 명</td><td>광정교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td></tr>
<tr><td colspan="4">   </td></tr>
<tr><td>시설물명</td><td colspan="3">차령터널</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td colspan="3">개착터널 + NATM</td></tr>
</table>

시설물 전경(3공구)

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>내촌2교</td><td>교 량 명</td><td>운궁교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>전평교</td><td>교 량 명</td><td>정안교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BOX</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>상용교</td><td>교 량 명</td><td>반촌교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td><td>구조형식</td><td>P.S.C BEAM</td></tr>
</table>

시설물 전경(3공구)

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>공주JCT 5교</td><td>교 량 명</td><td>공주JCT 6교</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>교 량 명</td><td>귀산교</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td>STEEL BOX</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="4">  </td></tr>
<tr><td>시설물명</td><td colspan="3">정우터널</td></tr>
<tr><td>구조형식</td><td colspan="3">개착터널 + NATM</td></tr>
</table>

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

■ 1공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
천안JCT1교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	116.9	16.4	RAHMEN	2002.12
천안JCT3교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	115.18	12.6	STEEL BOX	2002.12
천안JCT5교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	112.9	13.4	RAHMEN	2002.12
삼성1교	천안시 동남구 목천읍 삼성리	고속국도 25호선	150.27	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
미죽교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	고속국도 25호선	150.7	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
풍세교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	고속국도 25호선	740.0	24.6	P.S.C BOX	2002.12
무학천교	천안시 동남구 광덕면 무학리	고속국도 25호선	100.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
무학교	천안시 동남구 광덕면 무학리	고속국도 25호선	150.8	25.3	P.S.C BEAM	2002.12
가송리 보강토 옹벽	천안시 동남구 풍세면 가송리	고속국도 25호선	125.5 (113.75)	H=1.4~ 13.4 (5.0이상)	블록식 보강토옹벽	2014.07

■ 2공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
인풍교	공주시 정안면 인풍리	고속국도 25호선	362.56	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
광정교	공주시 정안면 광정리	고속국도 25호선	250.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
차령터널	천안시 광덕면 원덕리	고속국도 25호선	2,420.0	2@12.6	개착터널 +NATM	2002.12

■ 3공구 1,2종 시설물 개요

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
내촌2교	공주시 정안면 내촌리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
운궁교	공주시 정안면 운궁리	고속국도 25호선	450.0	24.5	P.S.C BEAM	2002.12
전평교	공주시 정안면 전평리	고속국도 25호선	510.0	24.5	P.S.C BEAM	2002.12
정안교	공주시 정안면 화봉리	고속국도 25호선	700.0	24.6	P.S.C BOX	2002.12
상용교	공주시 정안면 상용리	고속국도 25호선	390.6	2@12.6 (분리)	P.S.C BEAM	2002.12
반촌교	공주시 우성면 반촌리	고속국도 25호선	480.0	35.1	P.S.C BEAM	2002.12
공주JCT5교	공주시 우성면 동곡리	고속국도 25호선	50.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
공주JCT6교	공주시 우성면 동곡리	고속국도 25호선	130.0	12.1	STEEL BOX	2002.12
귀산교	공주시 우성면 귀산리	고속국도 25호선	180.2	22.8	STEEL BOX	2002.12
정우터널	공주시 정안면 상용리	고속국도 25호선	530.0	2@11.2	개착터널 +NATM	2002.12

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(183일간)

정기점검 결과 요약(1공구)

1. 교 량(1)

교 량 명	위 치	교 량 현 황					외 관 조 사 내 용									기 타				점검 결과	점검자 소견	비고
		준공 년월	연장 (m)	총폭 (m)	형식		교면 포장	배수 시설	난간, 연석	바닥판 하 면	거더 및 가로보	교 대 (벽 체)	교 각 (중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부 (날개벽) /적치물	사면부 (법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
1. 천안JCT1교	천안시 동남구 목천읍 응원리	2002.12	116.9	16.4	RA	ETC	-	-	-	균열, 누수흔적, 재료분리, 실란트파손	-	균열 ,박리, 망상균열, 들뜸, 이물질퇴적, 긁힘, 백태, 조인트누수, 박락, 표지판파손, 소화기파손, 소화전파손	-	-	-	옹벽부 균열, 실란트 파손, 망상균열, 들뜸	-	-	-	양호	■ 정기점검결과 조사된 손상은 소화전 및 표지판 파손을 제외한 대부분이 기존에 발생된 것으로서 기존 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상은 유지관리차원에서 보수가 필요하며 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 이에 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
2.천안JCT3교	천안시 동남구 목천읍 응원리	2002.12	115.0	12.6	STB	RTA TP	아스콘 파손	배수관 부식, 도수로 파손, 배수구 막힘	균열, 망상균열, 박리, 긁힘	균열, 들뜸, 파손, 데크플레이트 부식	외:부식, 내:도장박리, 부식, 볼트부식, 조류배설물, 표면오염, 가로보: 도장박리, 부식, 점부식, 조류배설물	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 재료분리, 들뜸, 파손, 체수흔적	균열, 망상균열, 파손	후타재균열, 유간토사퇴적	본체부식, 받침몰탈균열	-	-	-	-	양호	■ 정기점검결과 조사된 손상은 부식, 볼트부식, 박리, 백태를 제외한 대부분이 기존에 발생된 것으로서 기존 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상은 유지관리차원에서 보수가 필요하며 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 이에 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
3.천안JCT5교	천안시 동남구 목천읍 응원리	2002.12	112.9	13.4	RA	ETC	-	-	균열, 파손	백태, 조인트 누수, 조인트 누수 및 백태, 재료분리, 파손, 실란트파손	-	균열, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손	-	-	-	-	-	-	-	양호	■ 정기점검 결과 조사된 손상은 대부분이 기존에 발생된 것으로서 일부 손상은 보수가 실시되었으며, 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. cw=0.3㎜이상 균열은 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 조사된 손상은 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
4.삼성1교	천안시 동남구 목천읍 삼성리	2002.12	150.0	24.3	PSCI	RAP RTA	아스콘:균열, 긁힘, 패임, 파손, 콘크리트:균열, 망상균열	배수관 부식, 도수로 파손, 배수구 막힘	균열, 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손, 균열백태, 차수판연결 볼트불량, 방향유도표지판 고정불량, 접속부파손	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박락, 재료분리, 파손, 물끓기홈 불량, 철근노출	균열, 파손, 인양홀 파손, 우수유입흔적, 재료분리	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 폐콘크리트 퇴적	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 재료분리, 파손, 표면오염	하부누수, 후타재:균열, 박리, 파손, 이물질퇴적	본체부식, 받침몰탈:균열, 파손, 받침콘크리트:균열, 파손, 철근노출	균열, 차수판 연결볼트 불량, 접속부 박락	-	-	볼트 부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸, 철근노출 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종

정기점검 결과 요약(1공구)

1. 교 량(2)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
5.미죽교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	2002.12	150.0	24.3	PSCI	RTA RAP	아스콘:균열, 망상균열, 패임, 파손	배수관부식, 고정고리부식, 도수로파손, 배수구막힘	균열, 균열백태, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판:연결볼트불량, 변형, 볼트미제거, 변형	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락, 들뜸, 파손, 물끓기홈불량	균열, 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 인양홀파손, 들뜸	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	균열, 망상균열, 백태, 박리, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 파손, 이물질퇴적	후타재:균열, 박리, 이물질퇴적	몰탈: 균열, 파손, 콘크리트: 균열, 재료분리, 철근노출	-	이격, 파손	-	-	양호	■ 정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
6.풍세교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	2002.12	740.0	24.6	PSCB	RTA RAP	아스콘:균열, 망상균열, 포트홀, 패임, 긁힘, 콘크리트: 균열	덮개망실, 배수관: 부식, 길이부족, 고정고리부식, 이음부부식	균열, 망상균열, 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판: 연결볼트불량, 파손, 볼트탈락, 가드레일:파손, 볼트탈락	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 층분리, 철근노출, 파손, 습윤상태	균열, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 전구미설치, 백태, 파손	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 들뜸, 층분리, 이물질퇴적, 실린트파손, 잡철부식, 체수	균열, 망상균열, 파손, 배수관유출 구토사침식	부식, 유간토사퇴적, 후타재:균열, 박리	플레이트부식, 실린더부식, 받침몰탈: 균열(0.3㎜미만·이상), 파손	-	-	-	경침파손, 변형, 고정볼트탈락	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수구 막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종
7.무학천교	천안시 동남구 광덕면 무학리	2002.12	100.0	24.3	STB	RTA TP	망상균열	배수관:고정고리부식, 길이부족, 도수로파손, 배수구막힘	균열, 망상균열, 긁힘, 철근노출, 파수관:연결볼트불량, 변형, 볼트탈락, 커버플레이트볼트탈락	백태, 누수, 층분리, 박락, 들뜸, 잡철부식, 데크플레이트부식	변형, 이물질퇴적, 부식, 볼트부식, 전구미설치, 실링재 미처리	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 잡철부식, 파손, 체수	균열, 망상균열, 긁힘, 파손, 점검통로 지지대 파손	후타재: 균열, 박리, 이물질퇴적	본체부식, 도장박리, 몰탈:균열, 망상균열, 파손, 볼트풀림, 고무패킹탈락	-	-	-	-	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸, 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종

정기점검 결과 요약(1공구)

1. 교 량(3)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
8.무학교	천안시 동남구 광덕면 무학리	2002.12	150.0	25.3	PSCI	RTA TP	아스콘:균열, 이격	배수관:고정고리부식, 부식, 배수구막힘	균열, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 마감불량, 백태	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	박락, 들뜸	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 층분리, 긁힘, 폐콘크리트 퇴적	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손, 들뜸	이물질퇴적	본체부식, 고무재들뜸 몰탈:균열, 망상균열, 철근노출, 콘크리트:균열, 박락, 재료분리	옹벽 이격	보호블럭 침하	파손, 이격	부식	양호	▪ 정기점검 결과 구조적으로 문제가 되는 손상은 정밀점검 이후 보수가 실시된 것으로 조사되었으며, 대부분의 손상은 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 것은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종

2. 옹 벽

교량명	위치	시설물 현황				외관조사내용			점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식	지반, 기초부	전면부	기타			
9.가송리 보강토 옹벽	천안시 동남구 풍세면 가송리	2014.07	125.5 (113.75)	1.4~13.4m (5.0 이상)	블록식 보강토 옹벽	양호	블록균열, 백태	배수로 : 균열, 실링재 파손, 이물질퇴적, 이격	양호	▪ 정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 구조적으로 문제가 되는 손상은 없는 것으로 조사되었다. 가송리 보강토 옹벽은 침하, 전도 및 경사, 활동, 배부름, 유실, 세굴 등의 손상은 발견되지 않은 양호한 상태로 조사되었으며, 보강토 전면부에 균열이 일부 발생되었고, 배수로 실링재 파손 및 균열, 이물질퇴적이 조사되었으나, 손상의 정도가 경미하므로 주기적인 관찰을 통하여 진행성 여부를 파악하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.	2종

정기점검 결과 요약(2공구)

1. 교 량

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
10.인풍교	공주시 정안면 인풍리	2002.12	360.0	24.3	PSCI	RTA RAP	아스콘: 균열, 패임, 침하, 융기, 열화, 망상균열 / 콘크리트: 균열	배수관:체결불량, 부식, 이음부누수/ 배수구막힘	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판:볼트탈락, 볼트체결불량, 설명판 탈락, 잡철부식, 이격, 녹물발생	균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 물끓기흠불량, 조인트누수	균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리, 파손	균열, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 이물질퇴적, 조인트누수, 도수로파손	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 긁힘, 박리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적	본체부식, 이물질퇴적, 후타재: 균열, 파손	본체부식, 쐐기밀착, 패드밀림, 이동방지판 여유량부식, 몰탈: 균열, 파손/콘크리트: 균열, 박리, 파손	-	블록침하, 공동	-	부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 망상균열, 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
11.광정교	공주시 정안면 광정리	2002.12	250.0	24.3	STB	RTA RAP	아스콘:패임, 긁힘	배수관길이 부족, 배수구막힘	균열, 박리, 긁힘, 파손, 연석파손, 설명판 유실, 차수판볼트 탈락	균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리	화재흔적, 도장박리, 부식, 우수유입흔적, 기공, 용접불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 열손상	균열, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태, 박락, 실런트파손	균열, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 재료분리, 파손	균열, 유간토사퇴적, 후타재파손	본체부식, 도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 체결불량, 몰탈균열				연결재부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종

2. 터 널

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용							점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		터널외부조사			터널내부조사			부대시설			
					본선	입출구	갱문상태	배수상태	지반상태	라이닝상태	바닥부상태	배수상태	터널내부			
12.차령터널	천안시 동남구 광덕면 원덕리	2002.12	2420.0	12.7	NATM	원통절개식	양호	양호	양호	균열, 망상균열, 박락, 잡철물, 들뜸, 백태, 철근노출, 누수흔적, 피복부족, 공동 거푸집변형 / 타일: 균열, 긁힘, 탈락, 박락, 파손, 균	타일: 균열, 긁힘, 탈락, 파손/덮개: 박리, 재료분리, 파손/균열, 백태, 철근노출, 도장파손 등/ 포장 균열, 파손, 박리, 긁힘	양호, 배수구 정비 시행	피난연결통로: 균열, 타일파손, 체수	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 터널의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종

정기점검 결과 요약(3공구)

1. 교 량(1)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
13.내촌2교	공주시 정안면 내촌리	2002.12	150.0	24.3	PSCI	RTA RAP	아스콘: 균열, 망상균열, 라벨링, 폐임, 긁힘, 침하	배수관:부식, 이음부누수, 유도배수관 탈락	균열, 망상균열, 긁힘, 철근부식, 파손, 연석파손, 좌표판탈락, 차수판연결 볼트불량, 볼트미제거	균열, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 물끓기홈 불량, 간격재탈락	균열, 망상균열, 백태, 단면불량, 들뜸, 파손, 인양홀파손	균열, 망상균열, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 실린트파손,	균열, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 마감불량	유간토사퇴적, 간격재탈락, 본체표면부식, 후타재균열	본체부식, 도장박리, 쐐기변형, 쐐기밀착, 몰탈:균열, 파손 콘크리트 균열	-	블록이격, 표층침식, 토사유실	이격, 열화, 박리, 파손	볼트부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
14.운궁교	공주시 정안면 운궁리	2002.12	450.0	24.5	PSCI	RTA RAP	아스콘: 균열, 망상균열, 폐임, 긁힘, 파손	배수관 : 부식, 이음부부식, 배수구 막힘	균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 연석파손, 충돌이력, 방음벽변형, 녹물 등	균열, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끓기홈불량, 미설치 배수구 주변백태	균열, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 잡철부식, 조류배설물, 이물질퇴적, 철판부식, 단면불량	균열, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동,	균열, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 침식, 명판탈락, 폐콘크리트 적치	표면부식, 하부누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재균열	본체부식, 도장박리, 몰탈:균열, 망상균열, 콘크리트 박락, 파손	-	침하, 토사유실	이격, 침하, 파손	부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
15.전평교	공주시 정안면 전평리	2002.12	510.0	24.7	PSCI	RTA RAP	아스콘: 균열, 망상균열, 폐임, 긁힘, 파손, 침하	배수관:부식, 이음부부식, 이음부누수, 고정고리탈락, 이음부파손, 배수구 막힘	균열, 균열백태, 박리, 긁힘, 파손, 차량충돌흔적, 교명판탈락, 백태, 들뜸, 철근부식 등	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근부식, 파손, 노치탈락, 물끓기홈 불량, 거푸집미제거 등	균열, 박락, 파손, 재료분리	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 실링재 마감균열	균열, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 체수흔적, 보수불량	표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 파손	본체부식, 몰탈:균열, 파손, 콘크리트:균열, 재료분리, 박락, 철근부식, 파손		침하, 토사유실 옹벽: 균열	침하, 이격		양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종

정기점검 결과 요약(3공구)

1. 교 량(2)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
16.정안교	공주시 정안면 화봉리	2002.12	700.0	24.6	PSCB	RTA TP	아스콘: 균열, 폐임, 긁힘, 파손, 라벨링	배수그레이팅망실 배수관: 이음부부식, 탈락, 유도배수관 파손, 배수구막힘, 배수관 체결불량	균열, 균열백태, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 방음벽:볼트탈락, 부식, 파손, 긁힘, 차수판변형	균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 누수, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸	균열, 망상균열, 백태, 박락, 파손, 전구미설치, 전선미설치	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 녹물	균열, 망상균열, 백태, 파손	표면부식, 이물질퇴적, 후타재균열, 후타재파손	본체부식, 도장박리, 볼트체결불량, 몰탈:균열, 파손	-	-	-	고정상태불량, 볼트탈락, 볼트체결불량, 파손	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수관 체결불량의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	1종
17.상용교	공주시 정안면 상용리	2002.12	390.0	12.6 + 12.6	PSCI	RTA RAP	아스콘:균열, 망상균열, 폐임, 긁힘, 파손, 침하 콘크리트:균열, 망상균열	배수관:이음부부식, 파손, 주변누수, 도수로파손, 배수구막힘	균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 실런트파손, 신축이음덮개불량, 교명판탈락, 단차	균열, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 파손, 배수관주변백태, 데크플레이트부식, 물끓기홈불량	균열, 표면불량, 박락, 들뜸, 인양홀파손, 백태, 철근노출, 거푸집미제거	균열, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 공동	균열, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 명판탈락	표면부식, 이물질퇴적, 후타재:균열, 박리, 파손	본체부식, 몰탈:균열, 망상균열, 파손, 콘크리트:균열, 망상균열, 박락	-	-	이격	볼트체결불량, 부식	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수구막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
18.반촌교	공주시 우성면 반촌리	2002.12	480.0	35.1	PSCI	RTA RAP	아스콘:균열, 망상균열, 폐임, 긁힘, 파손, 마모 콘크리트:망상균열, 박리, 파손	배수관: 부식, 고정고리탈락, 체결불량, 유도배수관 길이부족, 이음부파손, 배수관 주변 누수, 배수구막힘	균열, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 방음벽:변형, 문탈락, 지주부식, 고무재탈락, 부식, 차수판:탈락, 볼트파손, 전기함덮개불량, 가로등 지주박리	균열, 백태, 누수, 들뜸, 재료분리, 파손, 녹물, 물끓기홈불량, 폼타이누수, 배수관주변백태, 박락, 철근부식	균열, 박락, 들뜸, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 배수관주변 오염, 백태	균열, 백태, 박리, 들뜸	균열, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 명판탈락, 표면오염, 거푸집 미제거	표면부식, 유간토사퇴적, 고무재파손, 하부누수, 이물질퇴적, 후타재균열, 박리, 파손	본체부식, 쐐기간섭, 쐐기변형, 쐐기밀착 몰탈:균열, 망상균열, 파손, 콘크리트 균열, 철근노출, 재료분리, 층분리, 파손	인화성물질적치	블록 침하, 블록 공동	-	부식, 볼트부식, 볼트체결불량	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 법면블록공동 의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
19.공주JCT5교	공주시 우성면 동곡리	2002.12	50.0	24.3	STB	RTA	아스콘:균열, 폐임, 긁힘, 이격, 콘크리트 침하 및 파손	배수구막힘	균열, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 볼트탈락, 차수판연결볼트불량, 중분대이격	균열, 균열백태, 백태, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	부식, 도장박리, 볼트부식, 기공	균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 실런트파손, 토사퇴적	-	이물질퇴적, 후타재파손	몰탈:파손, 균열, 콘크리트 들뜸, 파손	-	-	침하	-	양호	■ 정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식, 배수구막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종

정기점검 결과 요약(3공구)

1. 교 량(3)

교량명	위치	교량 현황					외관조사내용									기타				점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식		교면포장	배수시설	난간, 연석	바닥판 하면	거더 및 가로보	교대(벽체)	교각(중간벽체)	신축이음	교량받침	접속부(날개벽)/적치물	사면부(법면)	점검로				
					상부	하부												계단	통로			
20.공주JCT6교	공주시 우성면 동곡리	2002.12	130.0	12.1	STB	RTA TP	아스콘: 균열, 망상균열, 패임, 콘크리트:파손	도수로파손, 배수구막힘	균열, 균열백태, 백태, 마감불량, 파손, 유도표지병 파손, 펜스미설치, 브라켓탈락, 델리네이터 탈락	균열, 백태, 들뜸	클랙프 미제거, 도장박리, 부식, 기공, 도장불량, Splice틈, 화재흔적, 전구파손, 이물질퇴적 등	균열, 백태, 박리	균열, 망상균열	표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 이물질퇴적, 포장면과 이격	본체부식, 고무패드 불량, 볼트부식, 몰탈균열	-	침하	-	고정볼트 탈락	양호	■ 정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종
21.귀산교	공주시 우성면 귀산리	2002.12	180.0	22.8	STB	RTA TP	아스콘: 균열, 망상균열, 패임, 들뜸, 포트홀, 파손	배수관주변 백태, 배수구막힘	균열, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출, 차수판볼트 탈락	균열, 배태, 박리, 박락, 폼타이 누수	도장박리, 부식, 기공 Splice틈, 전구미설치, 환기구 볼트체결불량, 볼트망실, 이물질퇴적 등	균열, 백태, 박리, 박락, 공동	균열, 망상균열, 박리, 철근부식, 긁힘, 파손, 낙교방지시설 부식, 볼트불량	표면부식, 이물질퇴적 균열, 망상균열, 파손, 이격	플레이트부식, 볼트풀림, 몰탈 균열, 들뜸	-	토사 유실	-	고정볼트 탈락	양호	■ 정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종

2. 터 널

교량명	위치	교량 현황				외관조사내용							점검결과	점검자 소견	비고
		준공년월	연장(m)	총폭(m)	형식	터널외부조사			터널내부조사			부대시설			
						갱문상태	배수상태	지반상태	라이닝상태	바닥부상태	배수상태	터널내부			
22.정우터널	공주시 정안면 상용리 ~ 공주시 우성면 목천리	2002.12	538.0 ~ 530.0	11.8	NATM	도장박리	양호	국부적 토사유실	균열, 망상균열, 배태, 박리, 들뜸, 박락, 줄눈파손, 보수불량, 파손, 박리 등 타일균열, 탈락, 긁힘, 파손 등	타일균열, 덮개박리, 파손, 균열, 박리, 들뜸, 철근노출 등 포장균열, 망상균열, 박리, 패임, 파손, 포트홀 소성변형 등	낙엽퇴적, 그레이팅 파손, 부식	환기시설 상태양호 조명, 소화전, 표지판 상태양호 안전봉 파손	양호	■ 정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 터널의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	2종

목 차

제 1 장 서 언 ····· 3

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 ····· 7
1.6 시설물 기호의 정의 ····· 7

제 2 장 조사항목 및 방법 ····· 13

2.1 개 요 ····· 13
2.2 조사항목 및 방법 ····· 13

제 3 장 시설물별 조사결과 ····· 21

◉ 1공구 시설물

1. 천안JCT1교 ····· 25
2. 천안JCT3교 ····· 39
3. 천안JCT5교 ····· 55
4. 삼성1교 ····· 67
5. 미죽교 ····· 85
6. 풍세교 ····· 103
7. 무학천교 ····· 123
8. 무학교 ····· 141
9. 가송리 보강토 옹벽 ····· 159

◉ 공구 시설물

1. 인풍교 ····· 171
2. 광정교 ····· 191
3. 차령터널 ····· 209

◉ 공구 시설물

1. 내촌2교 ····· 235
2. 운궁교 ····· 253
3. 전평교 ····· 271
4. 정안교 ····· 289

5. 상용교 ····· 307
6. 반촌교 ····· 327
7. 공주JCT5교 ····· 349
8. 공주JCT6교 ····· 365
9. 귀산교 ····· 379
10. 정우터널 ····· 395

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] 1공구 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
천안JCT1교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	116.9	16.4	RAHMEN	2002.12
천안JCT3교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	115.18	12.6	STEEL BOX	2002.12
천안JCT5교	천안시 동남구 목천읍 응원리	고속국도 25호선	112.9	13.4	RAHMEN	2002.12
삼성1교	천안시 동남구 목천읍 삼성리	고속국도 25호선	150.27	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
미죽교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	고속국도 25호선	150.7	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
풍세교	천안시 동남구 풍세면 미죽리	고속국도 25호선	740.0	24.6	P.S.C BOX	2002.12
무학천교	천안시 동남구 광덕면 무학리	고속국도 25호선	100.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
무학교	천안시 동남구 광덕면 무학리	고속국도 25호선	150.8	25.3	P.S.C BEAM	2002.12
가송리 보강토 옹벽	천안시 동남구 풍세면 가송리	고속국도 25호선	125.5 (113.75)	H=1.4~ 13.4 (5.0이상)	블록식 보강토옹벽	2014.07

[표 1.2] 2공구 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
인풍교	공주시 정안면 인풍리	고속국도 25호선	362.56	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
광정교	공주시 정안면 광정리	고속국도 25호선	250.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
차령터널	천안시 광덕면 원덕리	고속국도 25호선	2,420.0	12.6	개착터널 +NATM	2002.12

[표 1.3] 3공구 시설물 현황

시설물명	위치	노선명	제 원(M)		구조형식	준공년도
			연장	총폭		
내촌2교	공주시 정안면 내촌리	고속국도 25호선	150.0	24.3	P.S.C BEAM	2002.12
운궁교	공주시 정안면 운궁리	고속국도 25호선	450.0	24.5	P.S.C BEAM	2002.12
전평교	공주시 정안면 전평리	고속국도 25호선	510.0	24.5	P.S.C BEAM	2002.12
정안교	공주시 정안면 화봉리	고속국도 25호선	700.0	24.6	P.S.C BOX	2002.12
상용교	공주시 정안면 상용리	고속국도 25호선	390.6	12.6 (분리)	P.S.C BEAM	2002.12
반촌교	공주시 우성면 반촌리	고속국도 25호선	480.0	35.1	P.S.C BEAM	2002.12
공주JCT5교	공주시 우성면 동곡리	고속국도 25호선	50.0	24.3	STEEL BOX	2002.12
공주JCT6교	공주시 우성면 동곡리	고속국도 25호선	130.0	12.1	STEEL BOX	2002.12
귀산교	공주시 우성면 귀산리	고속국도 25호선	180.2	22.8	STEEL BOX	2002.12
정우터널	공주시 정안면 상용리	고속국도 25호선	530.0	11.2	NATM	2002.12

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.

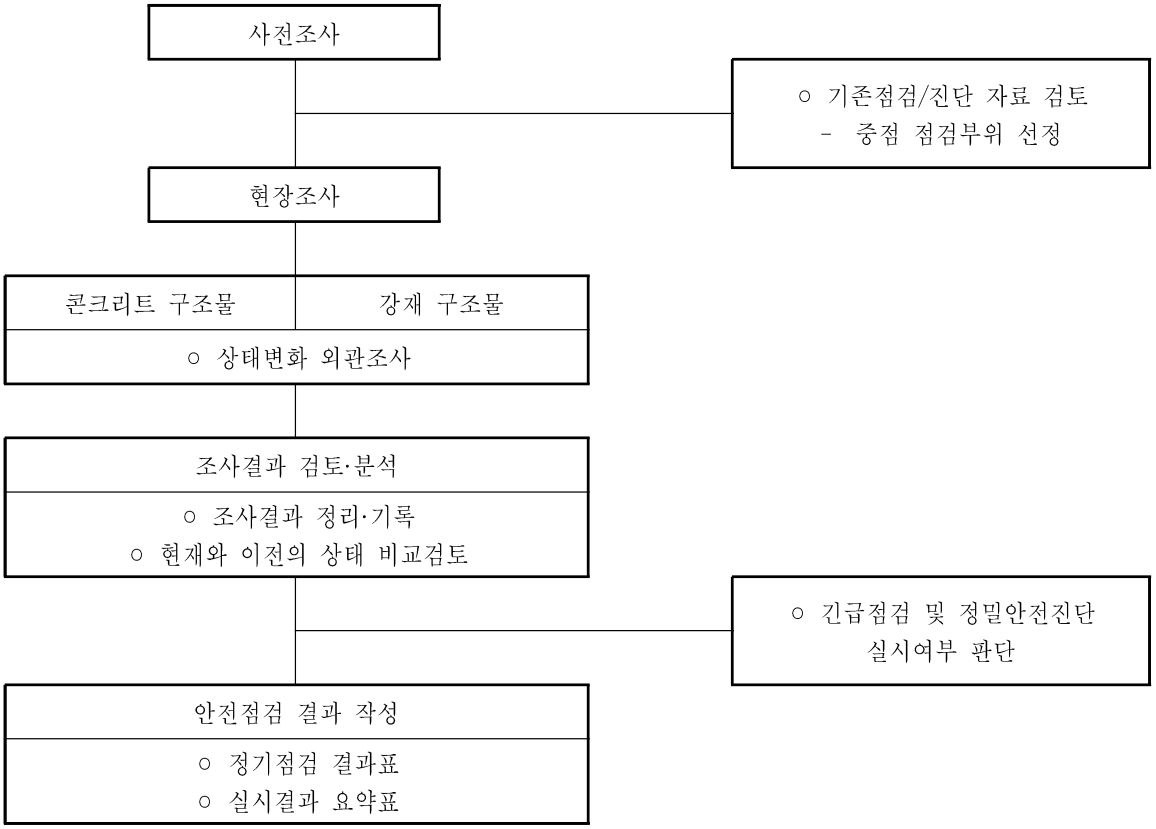
교량 및 터널 시설물의 정기점검 실시범위는 [표 1.4], [표 1.5]에 한한다.

[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			○	

[표 1.5] 터널 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 대상시설 범위

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			비 고
		정기점검	정밀점검	정밀안전진단	
기본 시설물	○ 본선라이닝	○	○	○	
	○ 갱문	○	○	○	
	○ 개착터널	○	○	○	
	○ 지하차도	○	○	○	
	○ 지하정거장	○	○	○	
부대 시설물	○ 연직갱 및 경사갱	○		○	
	○ 환기구	○		○	
	○ 피난연락갱	○		○	
	○ 연결터널(환기시설)	○		○	
	○ 갱구부옹벽	○		○	



<그림 1.1> 정기점검 흐름도

1.5 과업 수행 일정

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

1.6 시설물 기호의 정의

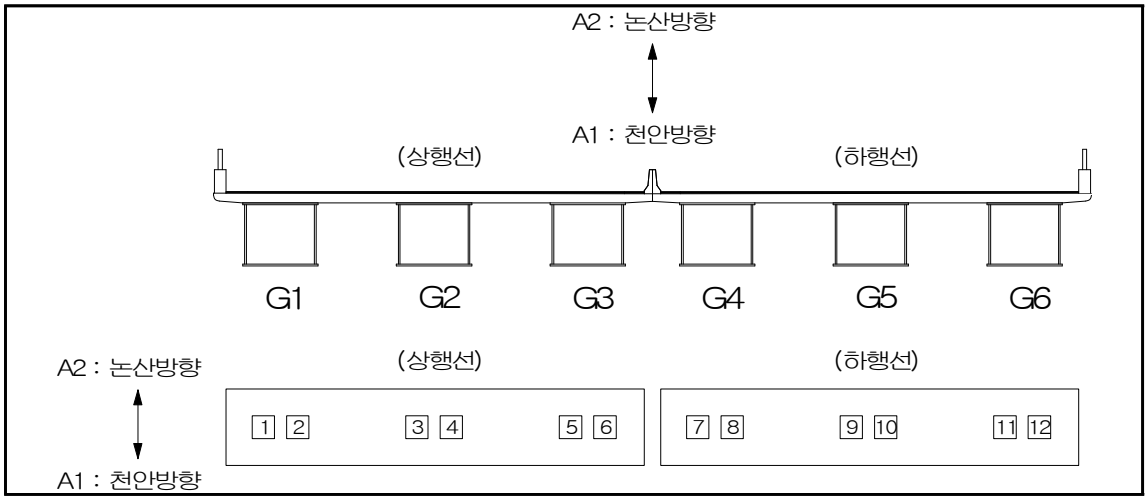
1.6.1 교량

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 1.6] 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

1.6.2 터널

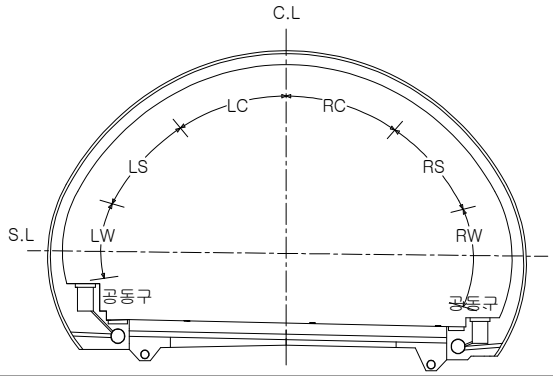
■ 차량주행방향을 바라보고 시공이음 및 신축이음을 기준으로 순차적 일련번호 부여

- Span 구분 : S1, S2, S3 … …

※ 시, 종점부의 갱문은 일련번호를 부여하지 않음.

■ 차량주행방향을 바라보고 좌, 우측을 구분하여 아래 그림과 같이 위치별로 명칭을 부여

- 좌측벽체 : LW (Left Wall) - 좌측어깨 : LS (Left Shoulder) - 좌측천장 : LC (Left Crown)	- 우측벽체 : RW (Right Wall) - 우측어깨 : RS (Right Shoulder) - 우측천장 : RC (Right Crown)



<그림 1.3> 터널 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 교량

가. 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

나. 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(그레이팅)	• 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)

다. 난간·연석

난간·연석은 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

라. 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

마. 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

바. 가로보

가로보는 거더와 거더사이에 시공되어 거더로 작용하는 하중을 횡방향으로 분배해주는 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

사. 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

아. 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

자. 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 특성을 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

2.2.2 터널

정기점검은 경험과 기술을 갖춘 자에 의한 세심한 육안검사 수준의 점검으로서 간단한 점검기구(손전등, 망치 등)에 의하여 터널에 발생한 결함과 기능적 상태를 판단하고 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는 확인하기 위하여 실시하는 관찰로 이루어지는 순찰과 유사한 성격의 점검을 가리킨다.

정기점검시 점검자는 시설물의 전반적인 외관형태를 관찰하여 심각한 손상 결함의 가능성을 발견할 수 있도록 세심한 주의를 기울여야 하며, 점검부위 및 발생 가능한 손상종류를 기술하면 다음과 같다.

[표 2.15] 터널 점검부위 및 손상종류

점검부위		손 상 종 류	
▷터널내부	입·출구부	• 균열 • 백태 • 철근부식 여부(표면노출)	• 누수 • 박리 박락, 함몰 • 부등침하, 이동
	측벽부 (좌·우)	• 균열 • 백태 • 철근부식 여부(표면노출)	• 누수 • 박리 박락, 함몰
	천장부	• 균열 • 백태 • 철근부식 여부(표면노출)	• 누수 • 박리 박락, 함몰 • 조명상태
	바닥부	• 배수시설, 배수상태 • 노면상태(침하, 융기 등)	• 궤도이상

[표 2.15] 터널 점검부위 및 손상종류(계속)

점검부위		손 상 종 류	
▷터널외부	옹벽	• 균열 • 백태 • 부등침하	• 누수 • 박리, 박락, 함몰
	사면	• 사면의 구분(절토, 성토) • 사면보호공의 종류, 적정성	• 사면의 변형 유무

2.2.3 옹벽

일반적으로 정기점검의 육안조사는 가장 손쉽게 수행할 수 있는 조사방법으로서, 시설물의 결함을 찾아낼 수 있는 일차적인 조사에 해당한다. 그러나 다른 조사방법에 비해 정밀도가 낮으므로 정밀진단 단계에서의 육안조사 시에 실시되는 측정장비에 의한정밀한 측정과는 달리 균열, 백태, 변형 등을 포함한 단순항목에 대한 조사위주로 진행되며 점검부위 및 발생 가능한 손상종류를 기술하면 다음과 같다.

[표 2.16] 옹벽 점검부위 및 손상종류

점검부위	손 상 종 류	
▷콘크리트 옹벽	• 파손 및 손상, 균열 • 누수, 층분리 및 박락, 백태 • 철근노출 • 배수공상태	• 기초부의 세굴 • 주변영향인자 (배수시설 및 옹벽주변상태)
▷보강토 옹벽	• 파손 및 손상, 균열 • 유실 • 이격	• 기초부의 세굴 • 주변영향인자 (배수시설 및 옹벽주변상태)
▷석축	• 파손 및 손상, 균열 • 유실 • 이격 • 배수공의 상태	• 기초부의 세굴 • 주변영향인자 (배수시설 및 옹벽주변상태)
▷돌망태 옹벽	• 기초부의 세굴 • 채움재 유실 • wire mesh의 파손	• 주변영향인자 (배수시설 및 옹벽주변상태)
▷공동	• 침하 • 활동	• 계획선형오차(전도/경사) • 균열

제 3 장 시설물별 조사결과

■ 1공구 시설물

1. 천안JCT1교
2. 천안JCT3교
3. 천안JCT5교
4. 삼성1교
5. 미죽교
6. 풍세교
7. 무학천교
8. 무학교
9. 가송리보강토옹벽

■ 2공구 시설물

1. 인풍교
2. 광정교
3. 차령터널

■ 3공구 시설물

1. 내촌2교
2. 운궁교
3. 전평교
4. 정안교
5. 상용교
6. 반촌교
7. 공주JCT5교
8. 공주JCT6교
9. 귀산교
10. 정우터널

1공구 시설물

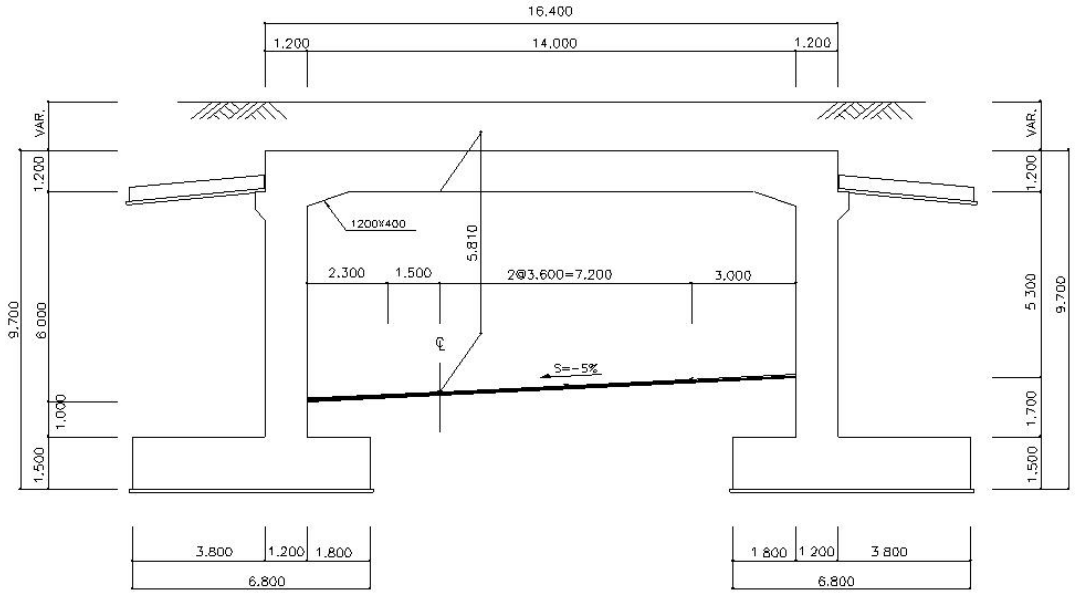
1. 천안JCT1교

■ 천안JCT1교 현황표

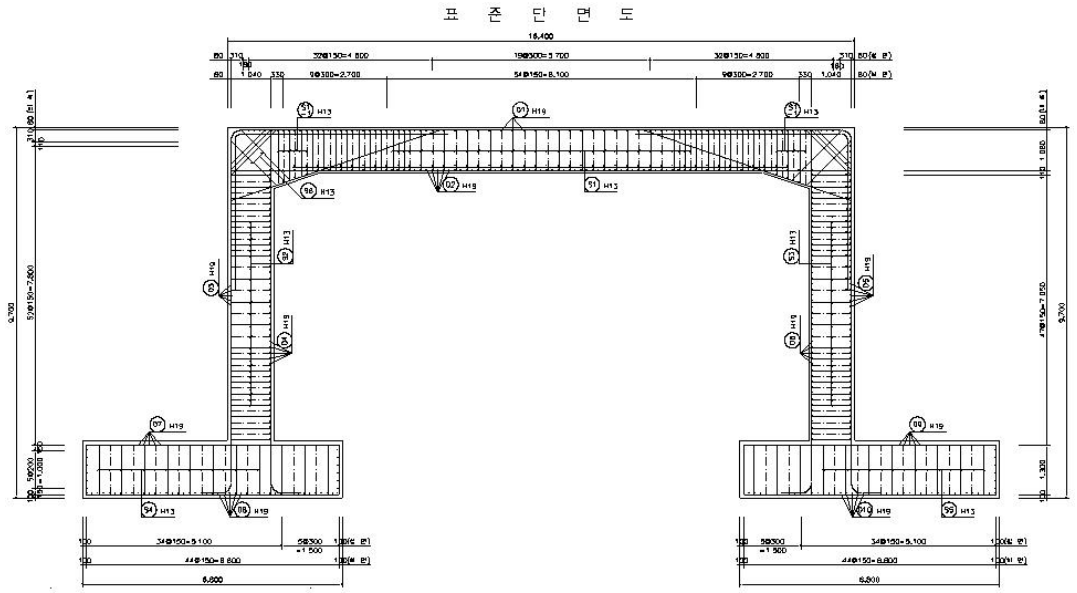
<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>천안JCT1교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002022</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-45</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동명기술공단</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">천안시 동남구 목천읍 응원리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(천안JCT R-B 1+080.650)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 116.9 m</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 16.4 m, 2차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조형식</td><td>상 부</td><td>지중 RC 라멘교(RA)</td><td rowspan="2">교 대</td><td>교대</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>-</td><td>교 각</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>-</td><td colspan="2">신축이음</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>경부고속도로 진입구간</td><td colspan="2">교 고</td><td>6.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 없음
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 내부 조명
- 난간유형 : 가드레일</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



[횡단면도]



[표준단면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	-	
	배수시설	-	
	난간, 연석	-	
	바닥판 하면	・균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상) ・재료분리, 백태, 누수흔적, 실란트 파손	
	거 더	-	
	가로보	-	
하부구조	교 대	・균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 백태, 누수, 누수흔적, 표면오염, 이물질 퇴적, 소화전 파손, 표지판 파손 ・옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 들뜸	
	교 각	-	
교 량 받 침		-	
신축이음		-	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검결과 조사된 손상은 소화전 및 표지판 파손을 제외한 대부분이 기존에 발생된 것으로서 기존 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상은 유지관리차원에서 보수가 필요하며 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 이에 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

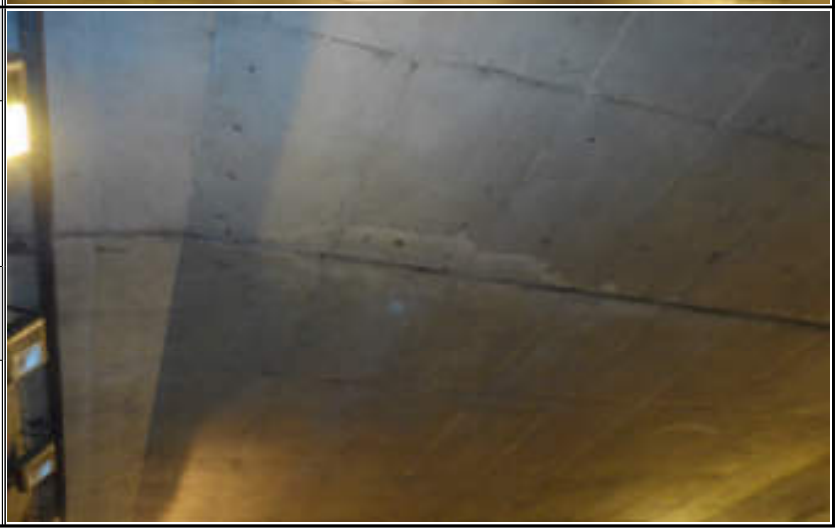
■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 바닥판 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 누수흔적, 실란트 파손, 백태, 재료분리 ■ 교대 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 조인트 누수, 박리, 박락, 들뜸, 이물질 퇴적 ■ 옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 파손, 들뜸	■ 바닥판 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 재료분리, 백태, 누수흔적, 실란트 파손 ■ 교대 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상),망상균열(cw=0.3㎜미만), 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 백태, 누수, 누수흔적, 표면오염, 이물질퇴적, 소화전 파손, 표지판 파손 ■ 옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 들뜸
조사된 손상은 소화전 및 표지판 파손을 제외한 대부분이 기존 손상으로서 전회 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이다.	

■ 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	바닥판	균열 0.3㎜미만	20	28.30	m	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	0.30	m	경미한 표면손상
		재료분리	1	4.50	㎡	경미한 국부손상
		실란트파손	2	3.50	m	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	32	39.10	m	비구조적 미세균열
		박리	8	14.58	㎡	경미한 표면손상
		망상균열	1	1.00	㎡	비구조적 미세균열
		들뜸	5	1.28	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	1.00	EA	청소
		긁힘	6	2.31	㎡	경미한 표면손상
		백태	1	0.10	㎡	경미한 표면손상
		조인트 누수	1	2.50	m	경미한 손상
		박락	2	0.18	㎡	경미한 국부손상
	옹벽	균열 0.3㎜미만	26	27.20	m	비구조적 미세균열
		실란트파손	1	0.30	m	경미한 손상
		망상균열	3	6.00	㎡	비구조적 미세균열
		들뜸	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	17	37.50	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	2	2.00	m	주입보수
		표지판파손	1	1.00	EA	재설치
		소화기파손	1	1.00	EA	재설치
		소화전파손	1	1.00	EA	재설치
	옹벽	균열 0.3㎜이상	1	3.00	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
재료분리	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
누수흔적(박락우려)	

■ 주요 손상 사진(2/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S5)	
사진설명	
실란트 파손	
부재(위치)	
교대 (S1-좌측)	
사진설명	
재료분리	
부재(위치)	
교대 (S3-좌측)	
사진설명	
들뜸	

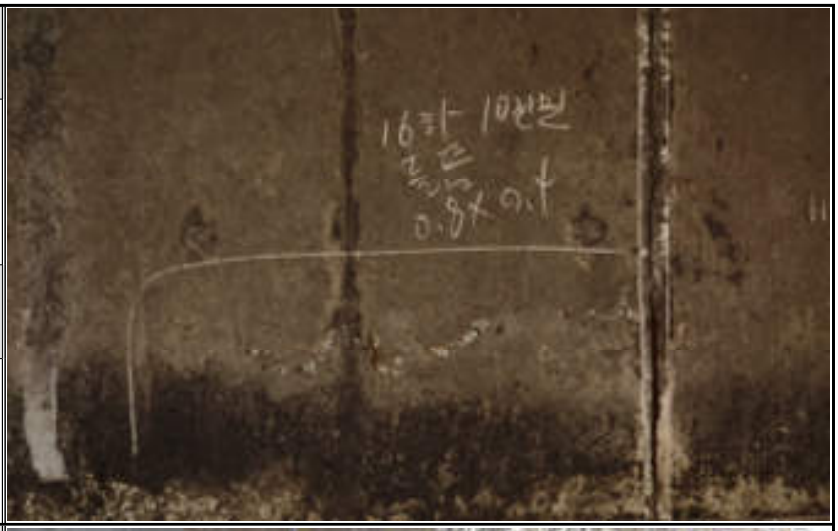
■ 주요 손상 사진(3/5)

부재(위치)	
교대 (S3-우측)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
교대 (S4-좌측)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
교대 (S4-우측)	
사진설명	
소화전 파손	

■ 주요 손상 사진(4/5)

부재(위치)	
교대 (S4-우측)	
사진설명	
표지판 파손	
부재(위치)	
교대 (S5-좌측)	
사진설명	
조인트 누수	
부재(위치)	
교대 (S6-좌측)	
사진설명	
박락	

■ 주요 손상 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (S6-우측)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
옹벽 (시점측 옹벽)	
사진설명	
실란트 파손	
부재(위치)	
옹벽 (종점측 옹벽)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜미만)	

천안JCT1교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 목천읍 응원리	시설물 규모	L=116.9m, B=16.4m, 차로수: 2		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 바닥판 하면 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 재료분리, 백태, 누수흔적, 실란트 파손 - 교대 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 백태, 누수, 누수흔적, 표면오염, 이물질 퇴적, 소화전 파손, 표지판 파손 - 옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 망상균열(cw=0.3㎜미만), 들뜸
주요 보수·보강	- 주입보수, 소화전 및 표지판 재설치 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부, 들뜸, 박리 손상 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
바닥판	균열 0.3㎜미만, 누수흔적, 재료분리, 실란트파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 박리, 망상균열, 들뜸, 이물질퇴적, 긁힘, 백태, 조인트 누수, 박락	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	표지판 파손, 소화기파손, 소화전파손	재설치
옹벽	균열 0.3㎜미만, 실란트파손, 망상균열, 들뜸	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수

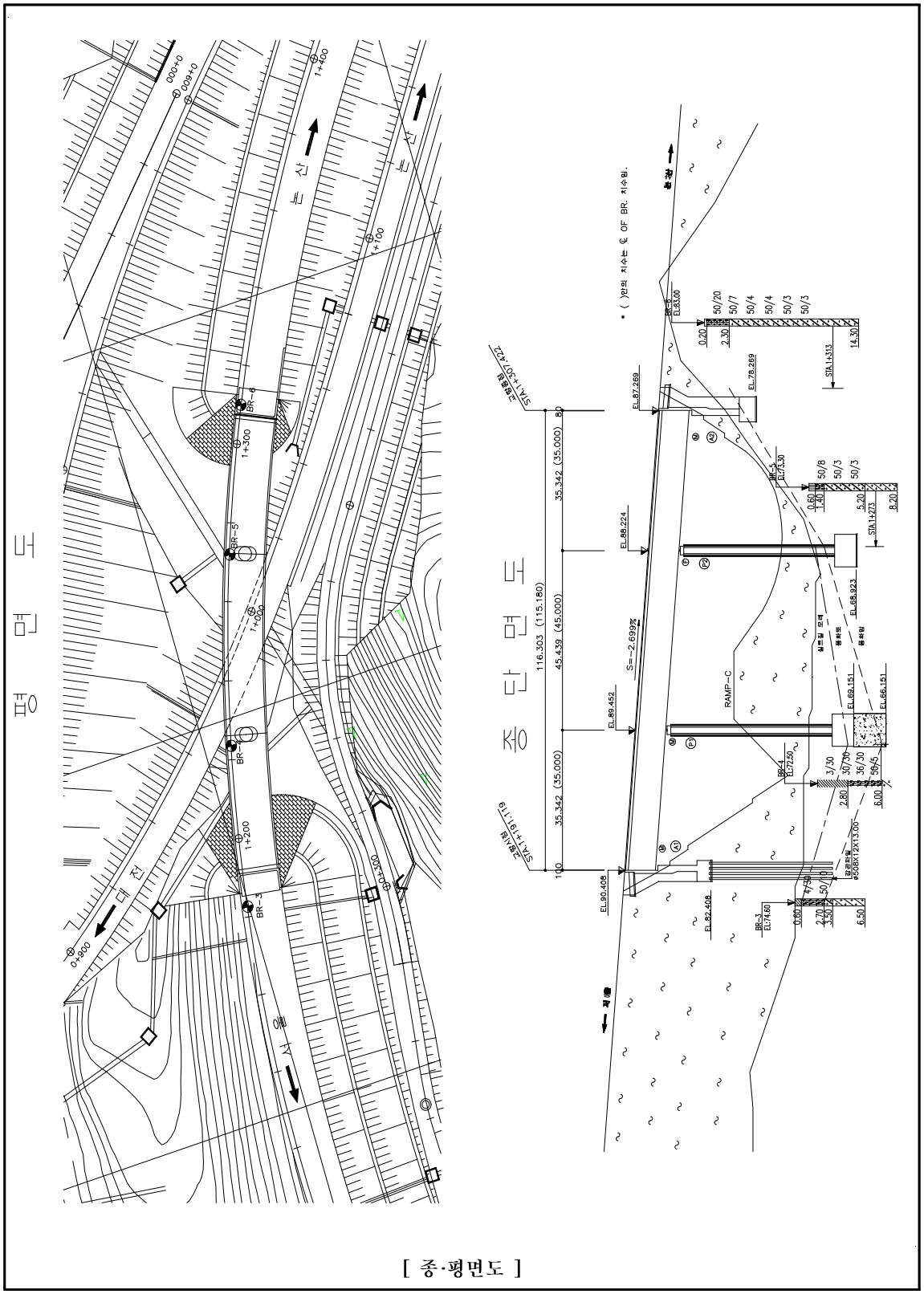
2. 천안JCT3교

■ 천안JCT3교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>천안JCT3교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002023</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-46</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동명기술공단</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">천안시 동남구 목천읍 응원리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(천안JCT R-A1+249.271k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 115.0 m (35.0 + 45.0 + 35.0 = 115.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 12.6 m, 2차로, 곡선반경 R=445.650m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교(STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>시점 : 강관 PILE
종점 : 직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식(RTA)
교각 : T형식(TP)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>POT BEARING</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1 : Rail Joint
A2 : Metallic Saw</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>경부 고속도로 진입도로</td><td colspan="2">교 고</td><td>12.0m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 없음
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 가로등 6기
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도


평면도
종단면도
논산
대전
예산
BR-1
BR-2
BR-3
BR-4
BR-5
BR-6
RAMP-C
EL.87.269
EL.88.224
EL.89.452
EL.90.408
EL.82.408
EL.78.269
EL.73.30
EL.68.923
EL.69.151
EL.66.151
EL.72.50
EL.74.60
116.303 (115.180)
35.342 (35.000)
45.439 (45.000)
S=-2.699%
* ( )안의 치수는 ℄ OF BR. 치수임.

[종·평면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 파손	
	배수시설	· 배수관 부식, 도수로 파손, 배수구 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박락, 긁힘	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 들뜸, 파손, 데크플레이트 부식	
	거 더	· 부식, 도장박리, 부식, 볼트 부식 · 조류배설물, 표면오염	
	가로보	· 조류배설물 · 도장박리, 부식, 점부식	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태 · 누수흔적, 박리, 재료분리, 들뜸, 파손, 체수흔적	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손	
교 량 받 침		· 본체 부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만	
신축이음		· 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검결과 조사된 손상은 부식, 볼트부식, 박리, 백태를 제외한 대부분이 기존에 발생된 것으로서 기존 손상의 진전은 미미한 상태이나, 일부 손상은 유지관리차원에서 보수가 필요하며 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 이에 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

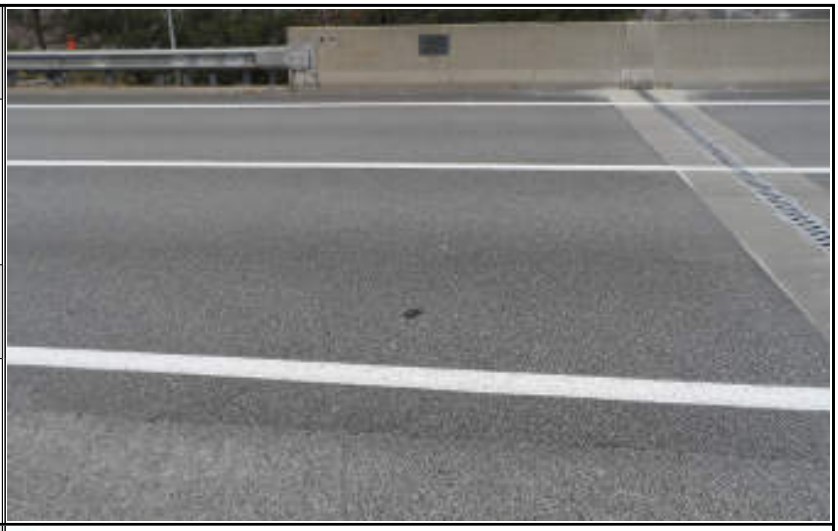
기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면 접속부 아스콘 파손 ■배수시설 배수관 국부 부식, 도수로 파손 ■방호울타리 균열 및 긁힘, 백태, 철근노출, 박락 ■신축이음 본체 일부 부식 및 유간 이물질퇴적, 후타재 균열(일부 신규 균열 발생) ■바닥판 배수구 주변 데크플레이트 부식, 단부 균열 및 들뜸, 파손 ■거더 내부 도장박리, 부식, 볼트부식, 이물질퇴적 ■거더 외부 국부적인 부식 ■가로보 및 세로보 부식, 도장박리 ■교량받침 본체부식, 받침몰탈 균열 ■교대 균열, 박리, 들뜸, 재료분리, 백태 ■교각 균열, 망상균열, 국부 파손 ■접속옹벽 균열, 실란트 파손	■교면 접속부 아스콘 파손 ■배수시설 배수관 부식, 도수로 파손, 배수구 막힘 ■방호울타리 균열 망상균열, 박락, 긁힘 ■신축이음 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적 ■바닥판 균열, 들뜸, 파손, 데크플레이트 부식 ■거더 내부 조류배설물, 표면오염, 도장박리, 부식, 볼트 부식 ■거더 외부 조류배설물, 도장박리, 부식, 점부식 ■가로보 조류배설물, 도장박리, 부식, 점부식 ■교량받침 본체 부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태 누수흔적, 박리, 재료분리, 들뜸, 파손, 체수흔적 ■교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손
조사된 손상은 부식, 볼트부식, 박리, 백태를 제외 한 대부분이 기존 손상으로서 전회 점검이후 손상의 진전은 미미한 상태이다.	

■ 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 파손	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	2	0.70	m	비구조적 미세균열
		들뜸	2	0.40	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		데크플레이트부식	4	0.26	㎡	경미한 손상
	거더내부	조류배설물	1	0.04	㎡	경미한 손상
		표면오염	1	0.80	㎡	경미한 표면손상
	가로보	조류배설물	1	1.00	EA	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	25	21.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	1.32	㎡	비구조적 미세균열
		백태	2	0.07	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	3	10.10	㎡	경미한 표면손상
		박리	8	4.73	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	2	0.26	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	1.46	㎡	경미한 국부손상
		파손	3	0.04	㎡	경미한 국부손상
		체수흔적	1	10.00	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	17	18.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	3.00	㎡	비구조적 미세균열
		파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	균열 0.3㎜미만	12	6.00	m	비구조적 미세균열
		유간토사퇴적	1	1.00	m	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	6	1.10	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관 부식	1	2.00	m	경미한 손상
		도수로 파손	2	0.10	㎡	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	12	9.10	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	7	4.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.16	㎡	비구조적 미세균열
		박락	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	6	8.33	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
보수보강	교면포장	배수구 막힘	3	3.00	EA	청소
	거더외부	부식	9	3.47	㎡	재도장
	거더내부	도장박리	2	0.07	㎡	재도장
		부식	16	0.70	㎡	재도장
		볼트 부식	87	87.00	EA	재도장
	가로보	도장박리	2	0.05	㎡	재도장
		부식	2	0.24	㎡	재도장
		점부식	1	0.25	㎡	재도장
	교량받침	본체 부식	2	2.00	EA	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	5	5.30	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1)	
사진설명	
아스콘파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(2/5)

부재(위치)	
거더외부 (S3-G2)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더내부 (S1-G2)	
사진설명	
도장박리	
부재(위치)	
거더내부 (S1-G2)	
사진설명	
부식	

■ 주요 손상 사진(3/5)

부재(위치)	
거더내부 (S1-G2)	
사진설명	
볼트부식	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(4/5)

부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(5/5)

부재(위치)	
교각 (P2)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
방호울타리	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
배수시설	
사진설명	
배수구막힘	

천안JCT3교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 목천읍 응원리	시설물 규모	L=115.0m, B=12.6m, 차로수: 2		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	-교면포장 접속부 아스콘 파손 -배수시설 배수관 부식, 도수로 파손, 배수구 막힘 -신축이음 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적 -바닥판 균열, 들뜸, 파손, 데크플레이트 부식 -거더 조류배설물, 표면오염, 도장박리, 부식, 볼트 부식 -교량받침 본체 부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 -교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태등 -교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부, 들뜸, 박리 손상 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 들뜸, 파손, 데크플레이트 부식	주의관찰
거더외부	부식	재도장
거더내부	조류배설물, 표면오염	주의관찰
	도장박리, 부식, 볼트 부식	재도장
가로보	조류배설물	주의관찰
	도장박리, 부식, 점부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 재료분리, 들뜸, 파손, 체수흔적	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손	주의관찰
신축이음장치	균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적	주의관찰
교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	주의관찰
	본체 부식	재도장
배수시설	배수관 부식, 도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박락, 긁힘	주의관찰

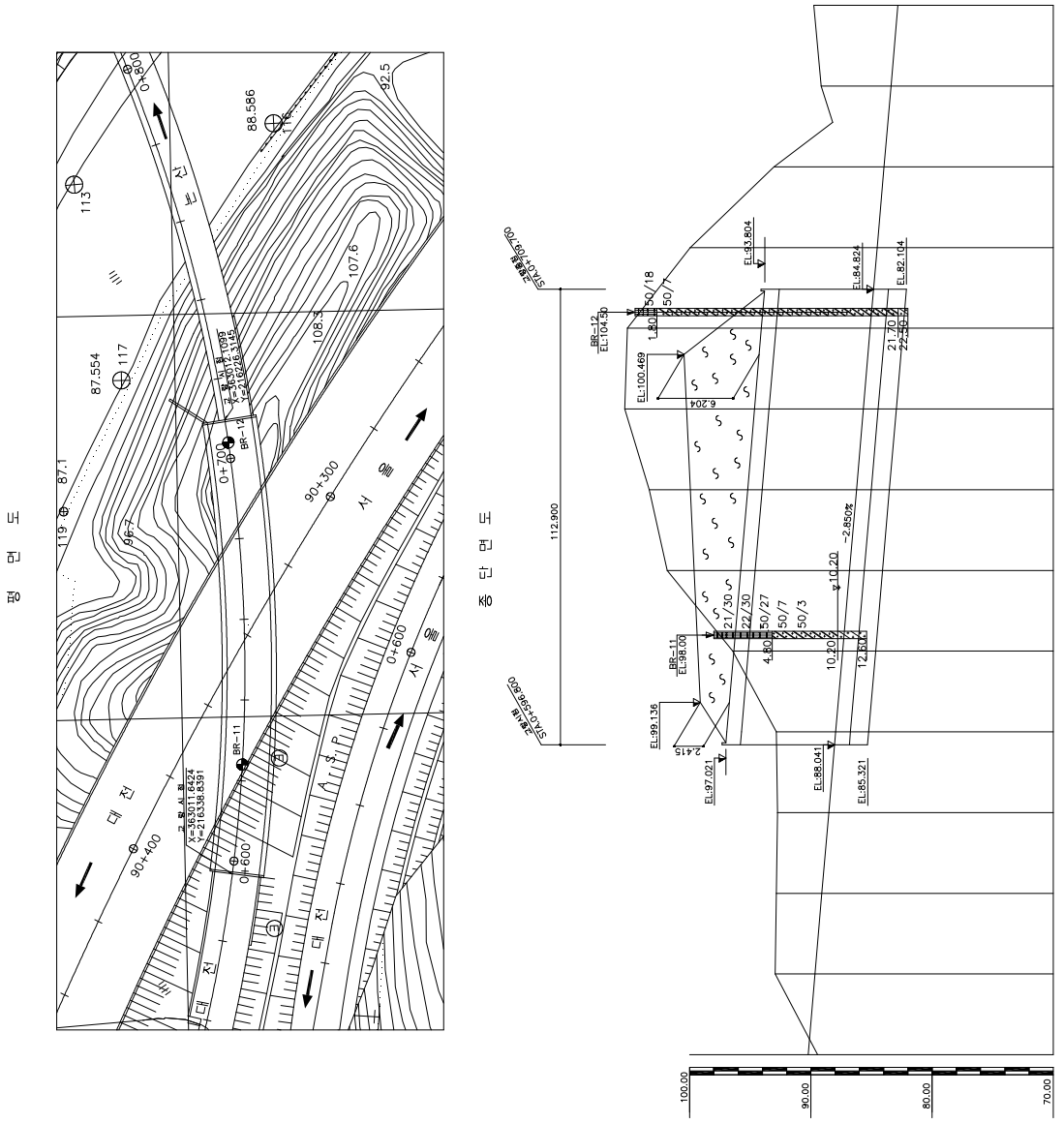
3. 천안JCT5교

■ 천안JCT5교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>천안JCT5교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002024</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-47</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동명기술공단</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">천안시 동남구 목천읍 응원리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(천안JCT R-C 0+653.250)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 112.9 m</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 13.4 m, 1차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>지중 RC 라멘교(RA)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>기타(ETC)</td><td>교 각</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>-</td><td colspan="2">신축이음</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>경부고속도로 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>7.78 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 없음
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 가로등 6기
- 난간유형 : 가드레일</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도


평 면 도
종 단 면 도
대 전 천
서 울
BR-11
BR-12
EL:104.30
EL:98.00
EL:100.469
EL:99.136
EL:97.021
EL:93.804
EL:84.824
EL:82.104
EL:88.041
EL:85.321
112.900
100.00
90.00
80.00
70.00

[종·평면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	-	
	배수시설	-	
	난간, 연석	-	
	바닥판 하면	· 파손, 백태, 누수흔적 · 조인트 누수, 조인트 백태	
	거 더	-	
	가로보	-	
하부구조	교 대	· 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 박리, 파손, 긁힘, 백태, 누수흔적 · 옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 파손	
	교 각	-	
교 량 받 침		-	
신축이음		-	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 조사된 손상은 대부분이 기존에 발생된 것으로서 일부 손상은 보수가 실시되었으며, 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. cw=0.3㎜이상 균열은 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 조사된 손상은 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 바닥판 바닥판하면 조인트부 누수 및 백태, 재료분리 등 ■ 교대 균열, 국부적인 파손, 조인트부 누수흔적, 박리 및 백태 ■ 옹벽 균열(cw=0.1~0.3㎜), 실란트 열화, 들뜸, 철근노출, 배수홀 주변 단부파손 등	■ 바닥판 파손, 백태, 누수흔적, 조인트 누수, 조인트 백태 ■ 교대 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 박리, 파손, 긁힘, 백태, 누수흔적 ■ 옹벽 균열(cw=0.3㎜미만), 파손
기존 정기점검결과와 비교결과, 조사된 손상은 대부분 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	바닥판	백태	1	8.40	㎡	경미한 표면손상
		조인트 누수	2	1.02	㎡	경미한 손상
		조인트 누수 및 백태	1	6.70	㎡	경미한 손상
		재료분리	2	0.15	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		실란트파손	2	3.00	m	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	38	76.00	m	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	1.80	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	1.50	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	4	0.33	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	옹벽	균열 0.3㎜미만	4	2.50	m	비구조적 미세균열
		파손	4	0.16	㎡	경미한 국부손상
보수보강	교대	균열 0.3㎜이상	1	1.50	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/4)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1)	
사진설명	
조인트 누수	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
실란트 파손	

■ 주요 손상 사진(2/4)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S3)	
사진설명	
재료분리	
부재(위치)	
교대 (S1-우측)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
교대 (S1-우측)	
사진설명	
누수흔적	

■ 주요 손상 사진(3/4)

부재(위치)	
교대 (S3-우측)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜)	
부재(위치)	
교대 (S4-좌측)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
교대 (S5-좌측)	
사진설명	
파손	

■ 주요 손상 사진(4/4)

부재(위치)	
교대 (S5-좌측)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜)	
부재(위치)	
교대 (S6-우측)	
사진설명	
박리	

천안JCT5교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 목천읍 응원리	시설물 규모	L=112.9m, B=13.4m, 차로수: 1		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 바닥판 : 파손, 백태, 누수흔적, 조인트 누수, 조인트 백태 - 교대 : 균열(cw=0.3㎜미만), 균열(0.3㎜이상), 박리, 파손, 긁힘, 백태, 누수흔적 - 옹벽 : 균열(cw=0.3㎜미만), 파손
주요 보수·보강	- 주입보수 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
바닥판	백태, 조인트 누수, 조인트 누수 및 백태, 재료분리, 파손, 실란트파손	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 파손	주의관찰

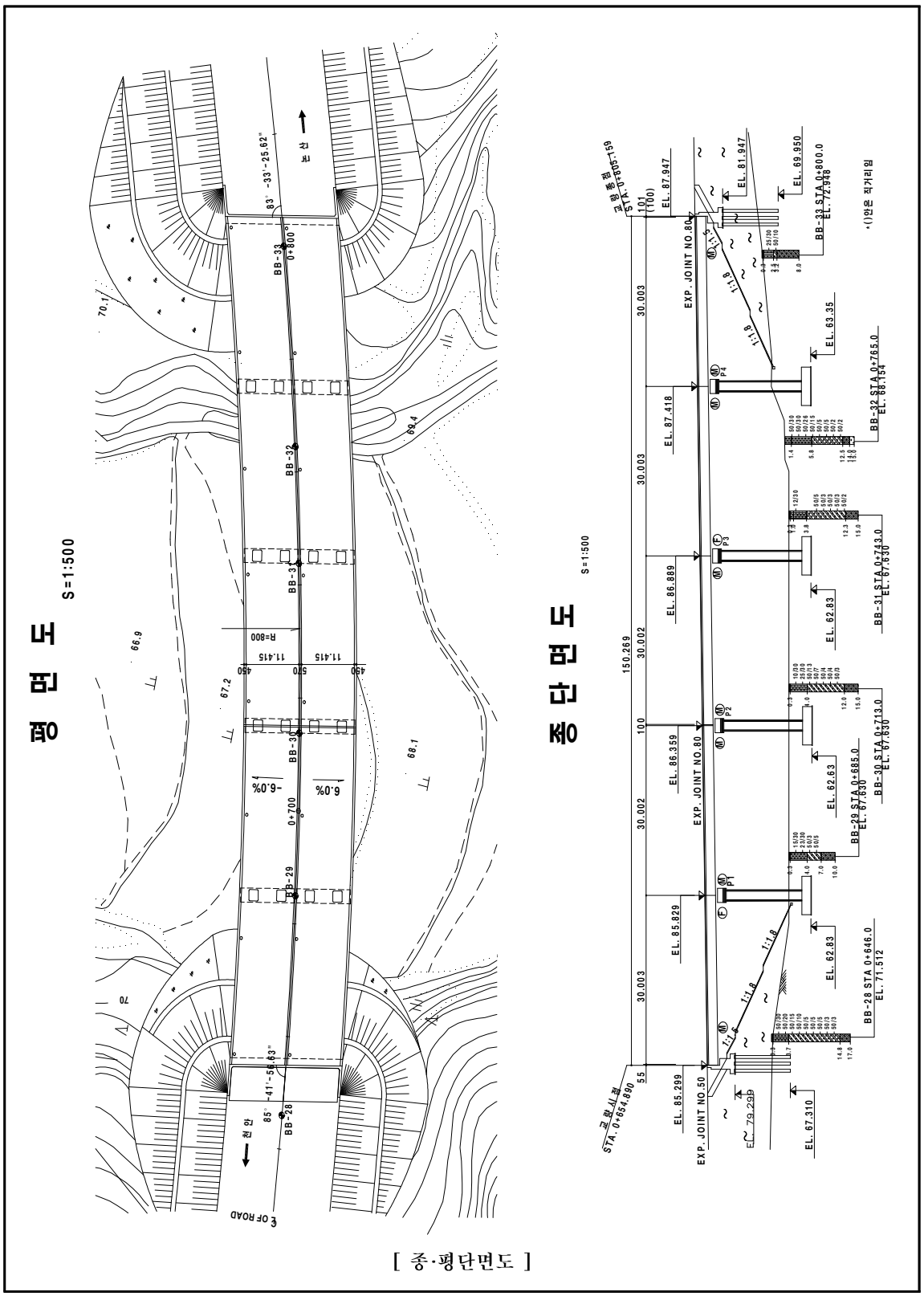
4. 삼성1교

■ 삼성1교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>삼성 1교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002021</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-44</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동명기술공단</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">천안시 동남구 목천읍 삼성리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 273.593k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 150.0 m (5 @ 30.0 = 150.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSC I형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관 PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : 라멘식</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>New Monocell Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>12.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 있는 곡선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 없음
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



[종·평단면도]

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 긁힘, 아스콘 패임, 아스콘 파손, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관 부식, 도수로 파손	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, , 균열백태, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 방향유도표지판 고정불량, 접속부 파손	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박락, 들뜸, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 파손, 인양홀 파손, 우수유입흔적	
	가로보	· 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 폐콘크리트 퇴적	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로볼트부식, 표면오염	
교 량 받 침		· 본체 부식, 철근노출, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상, 받침몰탈 파손, 받침 콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 파손	
신축이음		· 하부 누수, 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적, 후타재 파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸, 철근노출 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 콘크리트(LMC) 균열 및 망상균열, 체수흔적, 접속슬래브, 아스콘파손, 균열, 접속부패임 ■배수시설 배수구 막힘, 배수관 부식, 도수로 파손 ■신축이음 본체 하부누수, 이물질퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손 ■방호울타리 균열 및 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손 ■중앙분리대 균열, 균열/백태, 파손, 긁힘, 차수판 볼트탈락 등 ■바닥판하면 균열 및 들뜸, 층분리, 박락, 망상균열, 파손, 철근노출, 물끊기홈 불량, 백태, 재료분리 ■거더 미세균열(cw=0.1㎜), 인양홀 파손, 우수유입흔적 ■가로보 재료분리 ■교량받침 본체 부식, 본체 고무재 국부 들뜸, 받침콘크리트 및 받침몰탈 균열, 국부 파손 ■교대 균열, 망상균열, 누수흔적, 백태, 폐콘크리트 적치, 박리, 파손, 들뜸 ■교각 균열, 망상균열, 재료분리, 파손, 박리, 점검로 앵커볼트 일부 부식	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 긁힘, 아스콘 패임, 아스콘 파손, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열 ■배수시설 배수구막힘, 배수관 부식, 도수로 파손 ■신축이음 하부 누수, 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적, 후타재 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, , 균열백태, 긁힘, 파손,차수판연결볼트불량, 방향유도표지판 고정불량, 접속부 파손 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박락, 들뜸, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량 ■거더 균열 0.3㎜미만, 파손, 인양홀 파손, 우수유입흔적 ■가로보 재료분리 ■교량받침 본체 부식, 철근노출, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상, 받침몰탈 파손, 받침 콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 파손 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 폐콘크리트 퇴적 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로볼트부식, 표면오염
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외하면 대부분 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	8.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	1	0.16	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.35	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	13	32.50	m	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	6	2.56	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	4.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.47	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.25	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	1	0.60	m	경미한 손상
	거더	파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		우수유입흔적	3	0.90	㎡	경미한 손상
	가로보	재료분리	3	0.44	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	12	8.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	2.00	㎡	비구조적 미세균열
		백태	4	2.39	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	1.30	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	2.40	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.25	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	1.45	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
	교각	균열 0.3㎜미만	26	16.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	6	20.10	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	1.00	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	6	1.36	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		점검로볼트부식	4	4.00	EA	경미한 손상
		표면오염	3	33.00	㎡	경미한 표면손상
	날개벽	균열 0.3㎜이상	2	1.80	m	비구조적 미세균열
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상

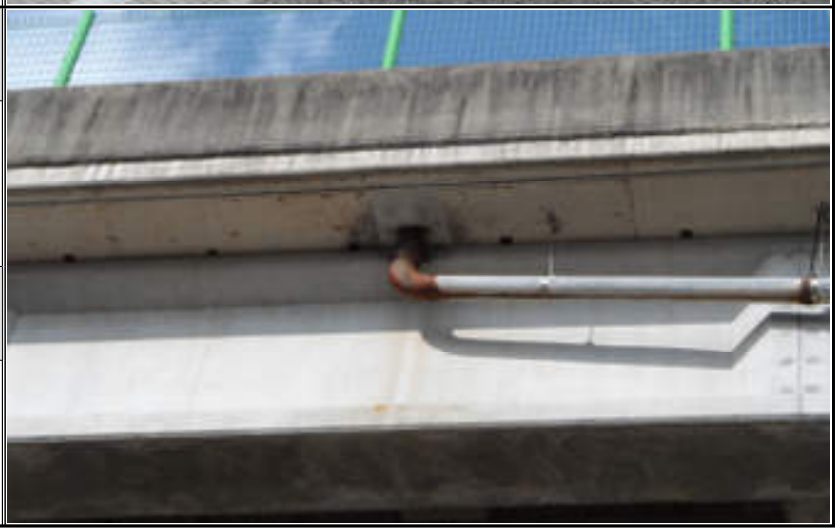
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음장치	하부 누수	3	36.30	m	경미한 손상
		후타재 균열	13	3.70	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	6	6.00	㎡	경미한 표면손상
		이물질퇴적	3	7.50	m	경미한 손상
		후타재 파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	22	5.50	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	3	0.90	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	배수관 부식	6	6.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	3	1.30	m	비구조적 미세균열
		긁힘	4	8.00	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	5	8.40	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	비구조적 미세균열
		균열백태	3	3.00	m	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		콘크리트파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		방향유도표지판고정불량	1	1.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	2	1.20	m	주입보수
		들뜸	3	1.52	㎡	단면보수
		철근노출	3	0.14	㎡	단면보수(방청)
	교대	균열 0.3㎜이상	4	5.10	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	8	8.70	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	31	31.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	8	8.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 긁힘	2	0.10	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	2	0.80	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	5	25.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 망상균열	4	189.50	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	3	0.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	5	81.50	㎡	비구조적 미세균열
		백태	14	12.51	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	2	27.50	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	3	1.70	m	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	1	2.00	m	비구조적 미세균열
	가로보	재료분리	3	0.38	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	12	9.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	4	4.45	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.40	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.64	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.18	㎡	경미한 국부손상
		폐콘크리트퇴적	1	0.96	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	26	18.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	13	61.61	㎡	비구조적 미세균열
		백태	2	0.04	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	0.45	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	2.75	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	7	2.84	㎡	경미한 국부손상
		점검로볼트부식	4	4.00	EA	경미한 손상
	날개벽	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		접속부박락	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	하부 누수	3	36.30	m	경미한 손상
		후타재 균열	21	8.40	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	2	3.60	㎡	경미한 표면손상
		이물질퇴적	6	14.80	m	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	철근노출	4	0.40	m	경미한 국부손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	7	1.20	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	3	0.03	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	6	1.30	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	도수로 파손	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	4	3.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.10	㎡	비구조적 미세균열
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		연석파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	2	4.00	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	3	2.10	m	비구조적 미세균열
		차수판연결볼트불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		접속부파손	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	들뜸	4	2.50	㎡	단면보수
		철근노출	2	0.18	㎡	단면보수(방청)
	교대	균열 0.3㎜이상	3	5.80	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	4	6.20	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	24	24.00	EA	재도장
		받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	1	0.80	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 논산)	
사진설명	
콘크리트 포장 망상균열	
부재(위치)	
교면포장 (S5 논산)	
사진설명	
콘크리트 포장 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S4 천안)	
사진설명	
배수관 부식	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
중앙분리대 (S3 논산)	
사진설명	
균열(cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S3 논산)	
사진설명	
표면열화	
부재(위치)	
신축이음장치 (A1 논산)	
사진설명	
이물질 퇴적	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 천안, 논산)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
받침장치 (A1-sh1 천안)	
사진설명	
받침콘크리트 균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh6 논산)	
사진설명	
본체 부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

삼성1교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동나무 목천읍 삼성리	시설물 규모	L=150.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 긁힘, 아스콘 패임, 아스콘 파손, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 부식, 도수로 파손 - 신축이음 하부 누수, 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적, 후타재 파손 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상 등 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 철근노출, 들뜸 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 파손, 인양홀 파손, 우수유입흔적 - 가로보 재료분리 - 교량받침 본체 부식, 철근노출, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 재료분리, 파손 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 방청후 단면복구, 단면복구, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 들뜸, 철근노출 손상 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 긁힘, 아스콘 패임, 아스콘 파손, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박락, 재료분리, 파손, 물끊기홈 불량	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	철근노출	단면보수(방청)
	들뜸	단면복구
거더	균열 0.3㎜미만, 파손, 인양홀 파손, 우수유입흔적	주의관찰
가로보	재료분리	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 폐콘크리트 퇴적	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로볼트부식, 표면오염	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
날개벽	균열 0.3㎜이상, 차수판 연결볼트불량, 접속부 박락	주의관찰
신축이음장치	하부 누수, 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적, 후타재 파손	주의관찰
교량받침	철근노출, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손, 받침 콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 파손	주의관찰
	본체 부식	재도장
	받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관 부식, 도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 연석파손	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 방향유도표지판 고정불량, 접속부 파손	주의관찰

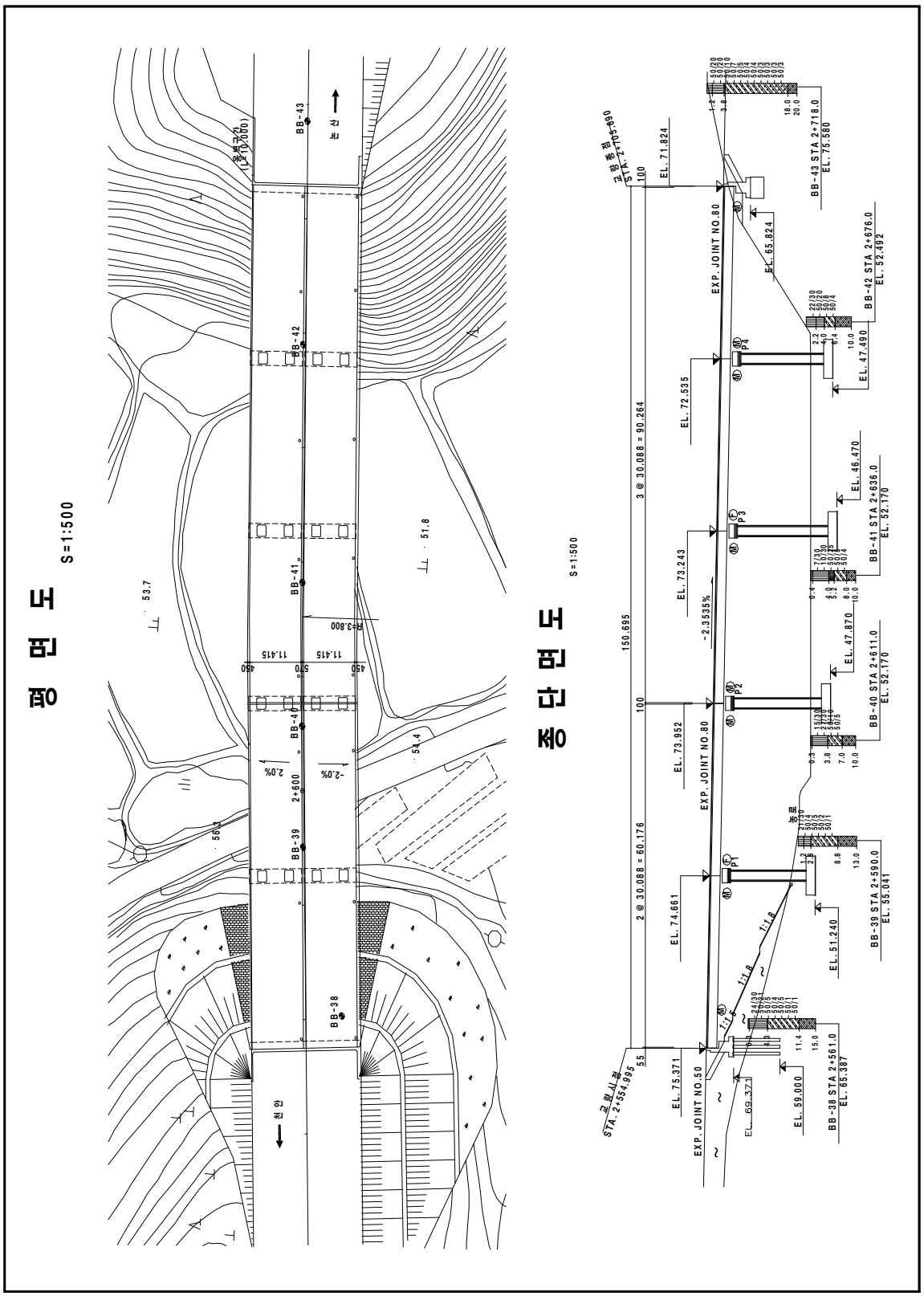
5. 미죽교

■ 미죽교 현황표

구 분		내 용	구 분		내 용
시설물명		미 죽 교	시설물번호		BR2003-0002020
준공년도		2002년 12월 23일	관리번호		논산천안교량-43
설 계 사		동명기술공단	시 공 사		대우건설(주),동양메이저(주)
소 재 지		천안시 동남구 풍세면 미죽리			
설계하중		DB-24	노선명(이정)		고속국도25호선 (순천기점 273.593k)
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 교각 : 라멘식		교 각	직접기초
교량받침		탄성고무받침	신축이음		New Monocell Joint
교차시설물		계곡부 횡단	교 고		12.0 m
부착시설내용		-			
기 타		- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트			- 중앙분리대 : 콘크리트 - 조명 시설 : 없음



■ 구조물 일반도


평면도
S=1:500
종단면도
S=1:500
BB-43
BB-42
BB-41
BB-40
BB-39
BB-38
EXP. JOINT NO.80
EXP. JOINT NO.50
EL. 71.824
EL. 72.535
EL. 73.243
EL. 73.952
EL. 74.661
EL. 75.371
EL. 65.824
EL. 47.490
EL. 46.470
EL. 47.870
EL. 51.240
EL. 59.000
EL. 69.371
BB-43 STA 2+718.0
EL. 75.580
BB-42 STA 2+676.0
EL. 52.492
BB-41 STA 2+636.0
EL. 52.170
BB-40 STA 2+611.0
EL. 52.170
BB-39 STA 2+590.0
EL. 55.041
BB-38 STA 2+561.0
EL. 65.387
150.695
3 @ 30.088 = 90.264
2 @ 30.088 = 60.176
-2.3535%
R=3,800
2.0%
-2.0%
논 산
천 안

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 파손	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관 부식, 배수관 고정고리부식,도수로 파손	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판 연결볼트 불량, 차수판변형, 볼트미제거 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 변형	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량	
	거 더	· 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 인양홀파손	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 들뜸	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 법면블록 이격, 법면블록 파손, 이격	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 파손, 이물질퇴적	
교 량 받 침		· 본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상, 받침몰탈파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 재료분리, 철근노출	
신축이음		· 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임, 콘크리트 박락 ■배수시설 배수구 막힘, 도수로 파손 등 ■신축이음 후타재 균열, 박리, 이물질퇴적 ■방호울타리 균열, 철근노출, 파손, 긁힘, 차수판 변형 및 연결볼트 탈락, 볼트 미제거 ■중앙분리대 균열, 균열백태, 파손, 긁힘, 박락, 차수판 변형 등 ■바닥판하면 균열, 망상균열, 균열백태, 균열 및 들뜸, 박리, 박락, 파손, 재료분리, 물끊기 홈 불량, 백태 ■거더 균열, 박락, 파손, 재료분리, 긁힘 ■가로보 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락 ■교량받침 부식, 받침몰탈 및 받침콘크리트 균열, 파손, 재료분리, 철근노출 ■교대 균열, 망상균열, 균열백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 백태, 날개벽 이격, 법면보호블록 파손 및 이격 ■교각 균열, 망상균열, 들뜸, 박리, 재료분리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 파손 ■배수시설 배수구막힘, 배수관 부식, 배수관 고정고리부식,도수로 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판 연결볼트불량, 차수판변형, 볼트미제거 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 변형 ■신축이음 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량 ■거더 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 인양홀파손 ■가로보 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 들뜸 ■교량받침 본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 재료분리, 철근노출 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 법면블록 이격, 법면블록 파손, 이격 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 파손, 이물질퇴적
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부를 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	2	4.60	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	0.60	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	6	7.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	12	26.50	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.30	m	경미한 표면손상
		백태	10	0.92	㎡	경미한 표면손상
		균열 및 들뜸	1	0.60	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.90	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	2	0.80	m	경미한 손상
	콘크리트거더	인양홀파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	콘크리트가로보	균열 0.3㎜미만	1	0.30	m	비구조적 미세균열
		재료분리	2	0.50	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	8	6.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	0.67	㎡	비구조적 미세균열
		백태	6	0.77	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.85	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		파손	5	0.20	㎡	경미한 국부손상
		법면블록이격	1	6.00	m	경미한 손상
		법면블록파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		이격	1	2.50	m	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	54	51.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	11	14.22	㎡	비구조적 미세균열
		박리	2	0.12	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	3	3.00	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	3.00	㎡	경미한 손상

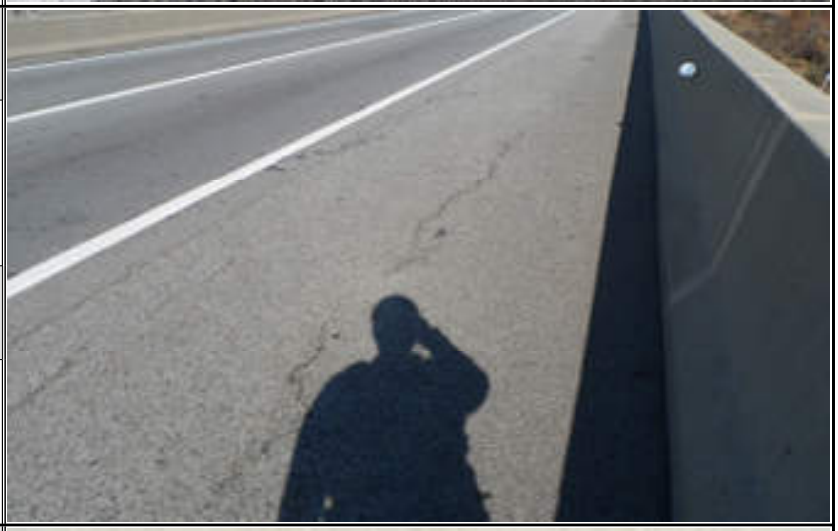
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	27	4.80	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	6	1.30	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 재료분리	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	m	경미한 국부손상
	배수시설	도수로 파손	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	8	7.30	m	비구조적 미세균열
		파손	2	0.49	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 국부손상
		철근노출	4	0.60	m	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	5	3.60	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	2	4.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	3	2.60	m	경미한 표면손상
		긁힘	1	1.00	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	1.04	㎡	경미한 국부손상
보수보강	교대	균열 0.3㎜이상	2	1.20	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	2	8.30	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	41	41.00	EA	재도장
		받침몰탈 균열 0.3㎜이상	2	0.40	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

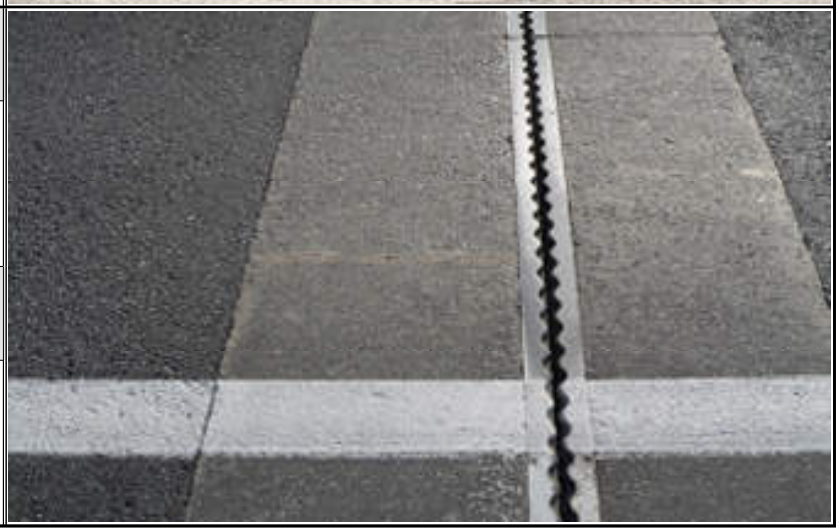
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	8.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	5	79.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	1	0.01	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.01	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	6	3.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	9	8.35	㎡	비구조적 미세균열
		백태	7	6.20	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	4	3.25	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	1	0.10	m	경미한 손상
	콘크리트거더	재료분리	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		박락	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	3	0.03	㎡	경미한 국부손상
	콘크리트가로보	균열 0.3㎜미만	2	0.60	m	비구조적 미세균열
		재료분리	3	0.10	㎡	경미한 국부손상
		박락	2	0.07	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.30	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	11	6.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.40	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	2	1.00	m	경미한 표면손상
		백태	3	0.10	㎡	경미한 표면손상
		박리	5	5.18	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.36	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	교각	균열 0.3㎜미만	63	34.50	m	비구조적 미세균열
		망상균열	9	31.52	㎡	비구조적 미세균열
		백태	2	0.26	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	박리	4	0.66	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	0.96	㎡	경미한 국부손상
		파손	3	0.06	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	후타재 균열	2	1.00	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	2	0.28	㎡	경미한 표면손상
		이물질퇴적	4	7.00	m	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	20	3.50	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 재료분리	2	0.06	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	0.20	m	경미한 국부손상
	배수시설	배수관 부식	3	3.00	EA	경미한 손상
		배수관 고정고리부식	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	9	8.40	m	비구조적 미세균열
		긁힘	2	1.22	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.15	㎡	경미한 국부손상
		차수판변형	1	1.00	EA	경미한 손상
		볼트미제거	2	2.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	16	21.80	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.20	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	4.80	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판변형	1	1.00	EA	경미한 손상
보수보강	교대	균열 0.3㎜이상	2	2.80	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	3	4.80	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	39	42.00	EA	재도장
		받침몰탈 균열 0.3㎜이상	9	1.80	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	8	8.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S2 논산)	
사진설명	
아스콘 망상균열	
부재(위치)	
교면포장 (S4 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S3 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
망상균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S4 천안)	
사진설명	
재료분리	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S4 천안, 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
거더 (S5-G8 논산)	
사진설명	
누수흔적	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh1 천안)	
사진설명	
본체 부식	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
받침장치 (A1-sh6 논산)	
사진설명	
받침콘크리트 균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh9 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
박리	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

미죽교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 풍세면 미죽리	시설물 규모	L=150.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 파손 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 부식, 배수관 고정고리부식,도수로 파손 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판 연결볼트불량 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박락, 긁힘, 파손 등 - 신축이음 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량 - 거더 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 인양홀파손 - 가로보 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 들뜸 - 교량받침 본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 법면블록 이격, 법면블록 파손, 이격 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 파손, 이물질퇴적
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 균열 및 들뜸, 재료분리, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량	주의관찰
콘크리트 거더	재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 인양홀파손	주의관찰
콘크리트 가로보	균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 들뜸	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 법면블록 이격, 법면블록 파손, 이격	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 파손, 이물질퇴적	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적	주의관찰
교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 재료분리, 철근노출	주의관찰
	본체부식	재도장
	받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관 부식, 배수관 고정고리부식, 도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판 연결볼트불량, 차수판변형, 볼트미제거	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 변형	주의관찰

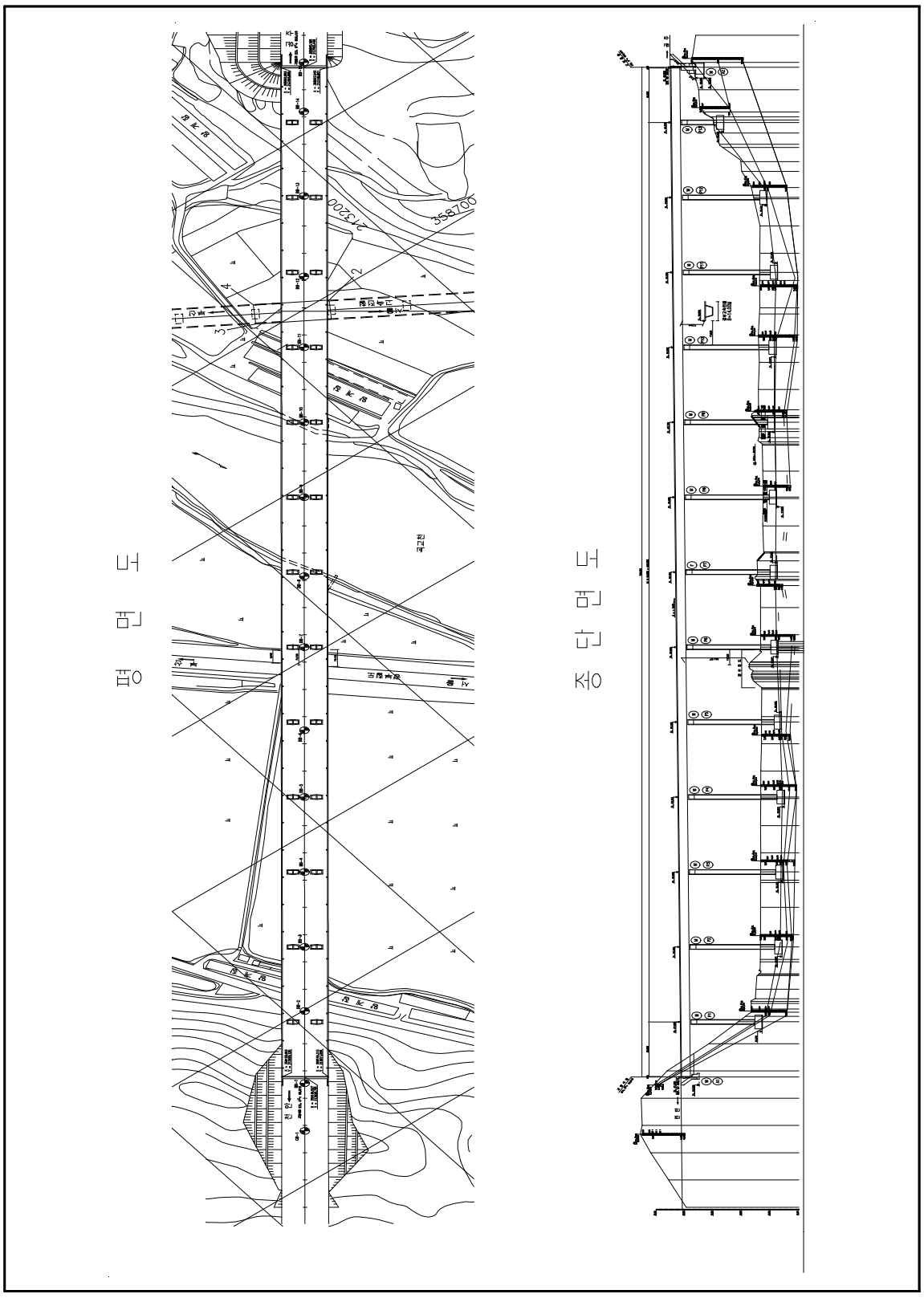
6. 풍세교

■ 풍세교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>풍 세 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002019</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-42</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)동부엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">천안시 동남구 풍세면 미죽리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 269.954k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 740.0 m (40.0+12@55.0+40.0 = 740.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.6 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSC BOX교(PSCB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식(RTA)
교각 : 중공 구거더</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>교대 : Pot Bearing
교각 : 기초분리장치</td><td colspan="2">신축이음</td><td>FINGER JOINT</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>고속전철, 경부철도</td><td colspan="2">교 고</td><td>28.7 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : -
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 망상균열, 포트홀, 패임, 긁힘, · 콘크리트 균열	
	배수시설	· 덮개망실, 배수관 부식, 배수관 길이부족 · 배수관 고정고리부식, 배수관 이음부 부식, 배수구 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 파손, 차수판 볼트탈락 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 가드레일 파손, 볼트탈락	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태 · 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 층분리, 철근노출, 파손, 습윤상태	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 전구미설치	
	격벽	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 들뜸, 파손	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상 망상균열, 균열백태, 백태 · 누수, 박리, 들뜸, 층분리, 이물질퇴적, 실런트 파손, 잡철부식, 체수	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상 망상균열, 파손, 점검문경칩파손 · 점검로 변형, 점검통로 고정볼트 탈락, 배수관유출구 토사침식	
교 량 받 침		· 플레이트 부식, 실린더부식, 받침몰탈 · 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 균열 0.3㎜이상, 받침콘크리트 파손	
신축이음		· 부식, 유간토사퇴적, 후타재균열, 후타재박리	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수구 막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 및 콘크리트포장 균열, 망상균열, 파손, 패임, 포트홀, 콘크리트 파손 (아스콘 파손 일부 보수) ■배수구 덮개망실, 배수관 부식, 배수관 길이부족, 고정고리 부식 및 탈락, 배수구 막힘 (배수관 부식, 고정고리 부식 및 탈락 일부 보수) ■신축이음 유간토사퇴적, 후타재 균열, 하부강판 부식, 체수 ■방호울타리 균열, 긁힘, 들뜸, 박락, 파손, 철근노출, 차수판 파손 및 볼트불량, 펜스 출입문 경첩 파손 ■중앙분리대 균열, 긁힘, 박락, 철근노출(균열, 방현망 일부 보수완료) ■바닥판하면 균열, 균열백태, 들뜸, 박락, 박리, 백태, 철근노출 등 ■거더 균열, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 철근노출, 표면불량, 층분리 등 ■격벽 균열, 망상균열 ■교량받침 플레이트 및 실린더 부식, 받침몰탈 균열 및 파손 ■교대 균열, 망상균열, 박리, 백태, 이물질퇴적, 박리 ■교각 균열, 망상균열, 파손, 배수관 유출구 토사침식, 점검로 변형 및 고정볼트 탈락, 점검문 경첩 파손	■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 포트홀, 패임, 긁힘, 콘크리트 균열 ■배수시설 덮개망실, 배수관 부식, 배수관 길이부족, 배수관 고정고리부식, 배수관 이음부 부식, 배수구 막힘 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 파손, 차수판 볼트탈락 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 가드레일 파손, 볼트탈락 ■신축이음 부식, 유간토사퇴적, 후타재균열, 후타재박리 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 층분리, 철근노출, 파손, 습윤상태 ■거더균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 전구미설치, 균열 0.3㎜이상 ■격벽 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 들뜸, 파손 ■교량받침 플레이트 부식, 실린더부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 파손, 받침몰탈 균열 0.3㎜이상 ■교대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 들뜸, 층분리, 이물질퇴적, 실런트 파손, 잡철부식, 체수, 균열 0.3㎜이상 ■교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손, 점검문 경첩파손, 점검로 변형, 점검통로 고정볼트 탈락, 배수관유출구 토사침식, 균열 0.3㎜이상
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부를 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	2	5.50	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	0.16	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		포트홀	1	0.01	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	3	0.33	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	2.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	273	1901.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	5.00	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	1.00	m	경미한 표면손상
		백태	12	1.61	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	7	50.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.08	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	0.81	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	1.00	㎡	경미한 국부손상
		습윤상태	5	10.38	㎡	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	519	3718.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	12	10.43	m	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	5.00	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.30	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.04	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	2	0.08	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	0.20	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	4.00	㎡	경미한 국부손상
	격벽	균열 0.3㎜미만	289	225.50	m	비구조적 미세균열
		망상균열	7	3.16	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.60	m	경미한 표면손상
		백태	1	0.18	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	1.25	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	8	2.56	㎡	경미한 국부손상
		파손	6	0.56	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	균열 0.3㎜미만	17	16.50	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	1.96	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.60	m	경미한 표면손상
		백태	13	7.69	㎡	경미한 표면손상
		누수	2	1.30	m	경미한 손상
		박리	2	0.68	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.60	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	4.00	㎡	경미한 손상
		실런트 파손	1	1.00	m	경미한 손상
		잡철부식	3	0.06	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	242	231.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	5	18.41	㎡	비구조적 미세균열
		파손	5	0.09	㎡	경미한 국부손상
		배수관유출구 토사침식	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	부식	1	2.00	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	1	3.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	11	9.30	m	비구조적 미세균열
	교량받침	플레이트 부식	6	6.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	46	9.90	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관 부식	12	12.00	EA	경미한 손상
		배수관 길이부족	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	241	136.40	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	12	4.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	13	69.90	㎡	비구조적 미세균열
		박리	2	0.02	㎡	경미한 표면손상
		박락	18	0.18	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	10	2.38	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	m	경미한 국부손상
		파손	2	0.20	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	15	11.90	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	9	4.29	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	4	4.00	EA	경미한 손상
		가드레일 파손	1	1.00	m	경미한 손상
		볼트탈락	4	4.00	EA	경미한 손상
보수보강	거더	균열 0.3㎜이상	2	0.80	m	주입보수
	격벽	균열 0.3㎜이상	11	6.80	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	3	3.60	m	주입보수
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜이상	4	0.80	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	9	10.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	8	10.40	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	8	43.08	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	4	0.12	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	2	0.83	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	11	21.40	m	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	268	4036.80	m	비구조적 미세균열
		백태	34	4.18	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	2	10.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.20	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	22	7.77	㎡	경미한 국부손상
		층분리	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	7	0.99	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	거더	균열 0.3㎜미만	429	3655.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	6	2.56	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.20	m	경미한 표면손상
		박락	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	0.52	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		전구미설치	2	2.00	EA	경미한 손상
	격벽	균열 0.3㎜미만	231	186.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	2.75	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.60	m	경미한 표면손상
		백태	2	0.23	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	0.40	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	3	0.60	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.16	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	27	27.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	4.68	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	3	4.40	m	경미한 표면손상
		백태	11	3.21	㎡	경미한 표면손상
		누수	1	1.50	m	경미한 손상
		박리	1	2.40	㎡	경미한 표면손상
		층분리	1	0.32	㎡	경미한 국부손상
		체수	1	6.00	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	264	242.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	8	36.02	㎡	비구조적 미세균열
		파손	3	0.08	㎡	경미한 국부손상
		점검문 경첩파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검로 변형	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검통로 고정볼트 탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관유출구 토사침식	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	유간토사퇴적	5	6.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	17	8.80	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	1	0.75	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	플레이트 부식	8	8.00	EA	경미한 손상
		실린더부식	1	1.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	24	4.00	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	덮개 망실	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관 부식	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관 고정고리부식	10	10.00	EA	경미한 손상
		배수관이음부부식	2	0.18	㎡	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	79	132.90	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	14	6.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	1.00	㎡	비구조적 미세균열
		박락	7	0.07	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.08	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	8	0.24	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.14	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		차수판 파손	1	0.04	㎡	경미한 손상
		차수판 볼트탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	24	21.90	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	3	3.50	m	비구조적 미세균열
		긁힘	7	4.91	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	6	5.40	m	주입보수
	격벽	균열 0.3㎜이상	14	13.60	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	4	8.70	m	주입보수
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜이상	3	1.10	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	39	38.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S6 천안)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
배수시설 (S13 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
차수판연결볼트불량	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S7 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S4 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
중앙분리대 (S9 논산)	
사진설명	
긁힘	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음장치 (A1 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
거더 (S5 천안)	
사진설명	
재료분리	
부재(위치)	
거더 (S8 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
거더 (S2 논산)	
사진설명	
누수흔적	
부재(위치)	
격벽 (P4 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
격벽 (P1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
층분리	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
박리	

풍세교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 풍세면 미죽리	시설물 규모	L=740.0m, B=24.6m, 차로수:4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 포트홀, 패임, 긁힘, 콘크리트 균열 - 배수시설 배수구 막힘, 덮개망실, 배수관 부식, 배수관 길이부족 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 들뜸 등 - 중앙분리대균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 철근노출 등 - 신축이음 부식, 유간토사퇴적, 후타재균열, 후타재박리 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 박리 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 박리 등 - 격벽 균열백태, 백태, 누수흔적, 들뜸, 파손 등 - 교량받침 플레이트 부식, 실린더부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 등 - 교대 균열 누수, 박리, 들뜸, 층분리, 이물질퇴적, 실런트 파손 등 - 교각 균열 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손, 점검문 경첩파손, 점검로 변형 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 들뜸 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 : 균열, 망상균열, 포트홀, 패임, 긁힘, 콘크리트 : 균열	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 층분리, 철근노출, 파손, 습윤상태	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 전구미설치	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
격벽	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수흔적, 들뜸, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 들뜸, 층분리, 이물질퇴적, 실런트 파손, 잡철부식, 체수	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 파손, 점검문 경첩파손, 점검로 변형, 점검통로 고정볼트 탈락, 배수관유출구 토사침식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	부식, 유간토사퇴적, 후타재균열, 후타재박리	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 실린더부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 파손	주의관찰
	받침몰탈 균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	덮개망실, 배수관 부식, 배수관 길이부족, 배수관 고정고리부식, 배수관 이음부부식	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 들뜸, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판연결볼트불량, 차수판 파손, 차수판 볼트탈락	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 가드레일 파손, 볼트탈락	주의관찰

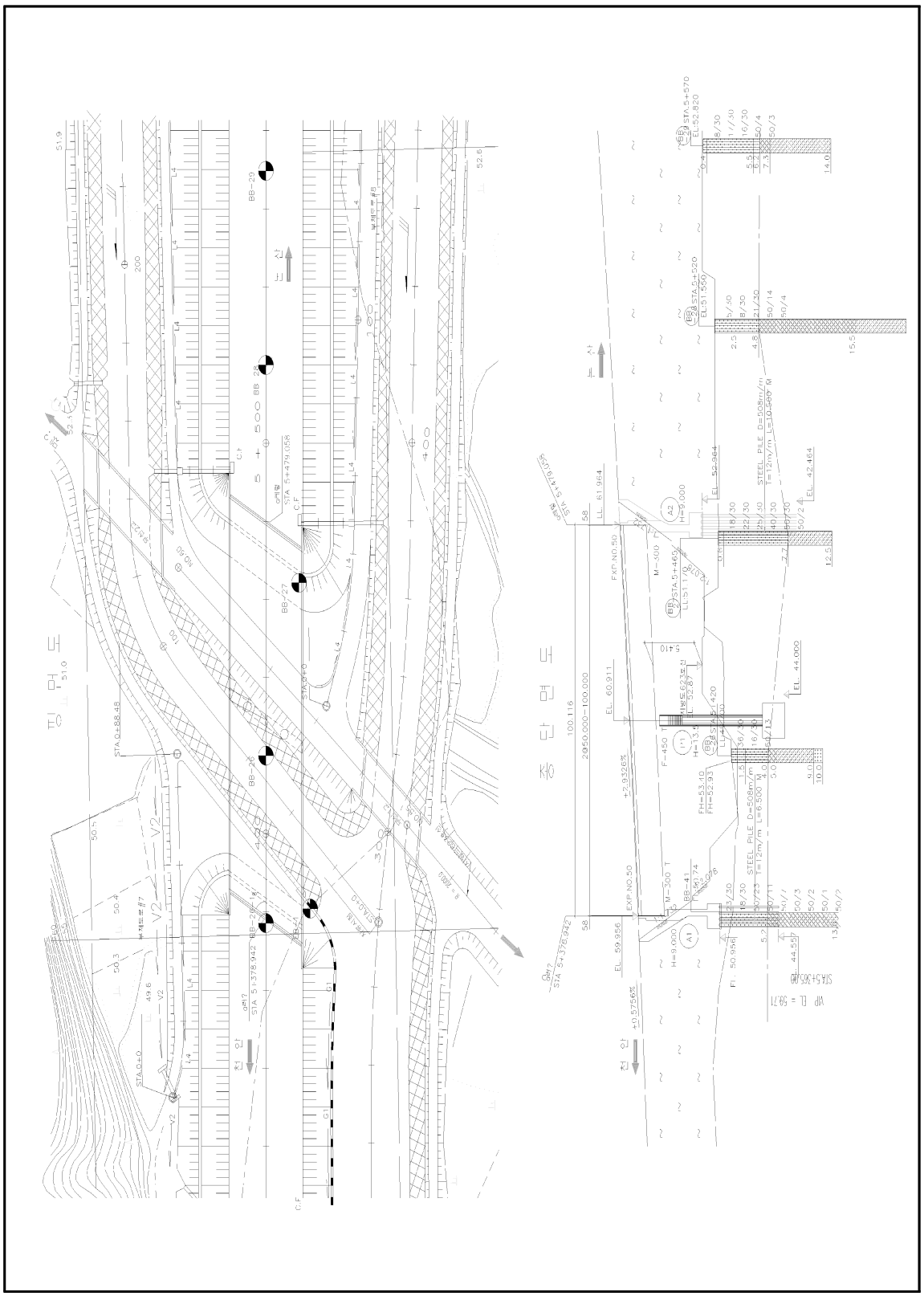
7. 무학천교

■ 무학천교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>무 학 천 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002018</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-41</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동부엔지니어링(주)</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">충청남도 천안시 동남구 광덕면 무학리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 264.991k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 100.0 m (2 @ 50.0 = 100.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교 (STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관 PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식 (RTA)
교각 : T형식 (TP)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>스페리컬 받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>New Monocell Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>지방도 623 도로 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>13.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 망상균열	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 길이부족, 도수로 파손	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 커버플레이트 볼트탈락 · 중앙분리대 균열 0.3㎜이상, 긁힘, 철근노출, 차수판 변형, 차수판 볼트탈락	
	바닥판 하면	· 백태, 누수, 층분리, 박락, 들뜸, 잡철부식, 데크플레이트부식	
	거 더	· 거더외부 부식, 볼트부식, 변형, 이물질퇴적 · 거더내부 부식, 스플라이스 부식, 이물질 퇴적, 전구미설치, 실링재 미처리	
	가로보	· 부식	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 잡철부식, 파손, 체수	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 점검통로 지지대 파손	
교 량 받 침		· 본체부식, 도장박리, 받침몰탈 균열0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 볼트 풀림, 고무패킹 탈락	
신축이음		· 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸, 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 패임 ■배수시설 도수로 파손, 배수구 막힘, 배수관 고정클립 부식 ■신축이음 후타재 균열, 망상균열, 본체 이물질퇴적 ■방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 철근노출, 차수판 연결 불량 ■중앙분리대 철근노출, 차수판 변형, 차수판 연결볼트 불량 ■바닥판하면 콘크리트 들뜸, 파손, 백태, 잡철부식, 데크플레이트 부식 ■거더 외부 부식, 볼트부식, 변형 (부식 일부 보수) ■거더 내부 부식, 볼트부식, 실링재 미처리, 이물질퇴적, 전구 미설치 ■교량받침 본체 부식, 고무재 탈락, 볼트체결 불량, 받침몰탈 균열 및 파손 ■교대 균열, 망상균열, 균열백태, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 도장박리, 파손, 잡철부식 ■교각 균열, 망상균열, 파손, 박락, 긁힘	■교면포장 망상균열 ■배수시설 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 길이부족, 도수로 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 커버플레이트 볼트탈락 ■중앙분리대 균열 0.3㎜이상, 긁힘, 철근노출, 차수판 변형, 차수판 볼트탈락 ■신축이음 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적 ■바닥판하면 백태, 누수, 층분리, 박락, 들뜸, 잡철부식, 데크플레이트부식 ■거더외부 거더외부 부식, 볼트부식, 변형, 이물질퇴적 ■거더내부 부식, 스플라이스 부식, 이물질 퇴적, 전구미설치, 실링재미처리 ■가로보 부식 ■교량받침 본체부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 볼트 풀림, 고무패킹 탈락 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 잡철부식, 파손, 체수 ■교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 점검통로 지지대 파손
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부를 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	바닥판	백태	5	6.08	㎡	경미한 표면손상
		누수	1	1.00	EA	경미한 손상
		박락	2	0.40	㎡	경미한 국부손상
		잡철부식	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		데크플레이트부식	2	0.33	㎡	경미한 국부손상
	거더외부	변형	1	0.30	m	경미한 손상
	거더내부	전구미설치	4	4.00	EA	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	29	23.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	3.28	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.30	m	경미한 표면손상
		백태	6	1.42	㎡	경미한 표면손상
		박리	5	7.12	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.20	㎡	경미한 국부손상
		잡철부식	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.26	㎡	경미한 국부손상
	교각	균열 0.3㎜미만	21	12.90	m	비구조적 미세균열
	교량받침	도장박리	1	0.03	㎡	경미한 표면손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	18	3.10	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	5	0.05	㎡	경미한 국부손상
		볼트 풀림	1	1.00	EA	경미한 손상
		고무패킹 탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
	배수시설	배수관 고정고리부식	6	6.00	EA	경미한 손상
		도수로 파손	2	0.15	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	32	20.10	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	9	4.50	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	1.86	㎡	비구조적 미세균열
		긁힘	2	1.30	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	3	0.04	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		커버플레이트 볼트탈락	1	1.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	중앙분리대	균열 0.3㎜이상	4	2.80	EA	비구조적 미세균열
		긁힘	1	2.50	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		차수판변형	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판 볼트탈락	5	5.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	들뜸	3	2.25	㎡	단면복구
	거더외부	부식	21	3.00	㎡	재도장
		볼트 부식	60	60.00	EA	재도장
	거더내부	부식	5	2.82	㎡	재도장
	가로보	부식	5	7.08	㎡	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	3	5.70	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	5	5.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

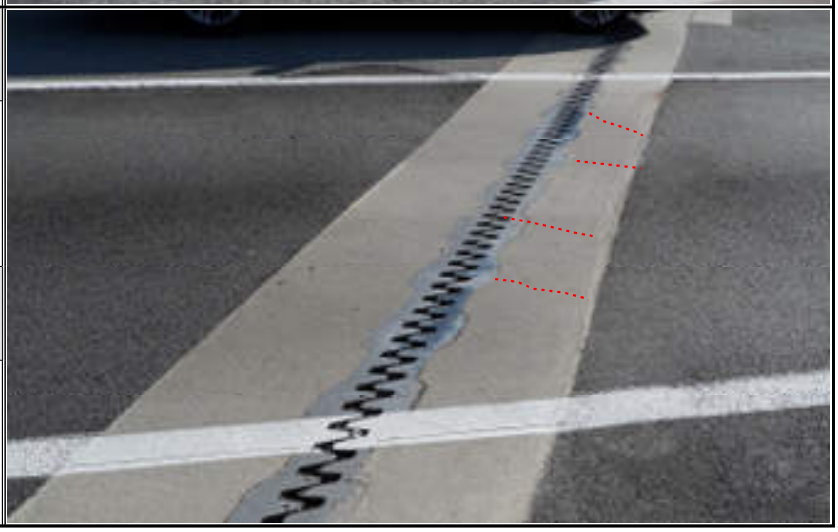
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	망상균열	2	79.50	㎡	비구조적 미세균열
	바닥판	백태	9	4.30	㎡	경미한 표면손상
		층분리	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		박락	2	0.36	㎡	경미한 국부손상
	거더외부	이물질 퇴적	1	0.10	㎡	경미한 손상
	거더내부	이물질 퇴적	2	0.10	㎡	경미한 손상
		실링재미처리	12	3.60	m	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	33	27.50	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	1.61	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.22	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.64	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
		파손	5	0.27	㎡	경미한 국부손상
		체수	1	3.00	㎡	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	균열 0.3㎜미만	18	12.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.14	㎡	비구조적 미세균열
		긁힘	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		점검통로 지지대 파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	후타재 균열	39	16.40	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	2	0.50	㎡	경미한 표면손상
		이물질퇴적	4	7.50	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	17	3.50	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열 0.3㎜미만	2	0.09	㎡	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		볼트 풀림	1	1.00	EA	경미한 손상
		고무패킹 탈락	5	5.00	EA	경미한 손상
	배수시설	배수관 고정고리부식	11	11.00	EA	경미한 손상
		배수관 길이부족	1	1.00	EA	경미한 손상
		도수로 파손	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	1	0.20	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	5	5.70	m	비구조적 미세균열
		긁힘	2	3.50	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	1	1.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	철근노출	2	0.90	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	들뜸	5	5.40	㎡	단면보수
	거더외부	부식	4	0.18	㎡	재도장
		볼트 부식	38	38.00	EA	재도장
	거더내부	부식	25	14.62	㎡	재도장
		스플라이스부식	1	1.25	㎡	재도장
	격벽	부식	5	0.36	㎡	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	5	7.60	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	8	8.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	1	1.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

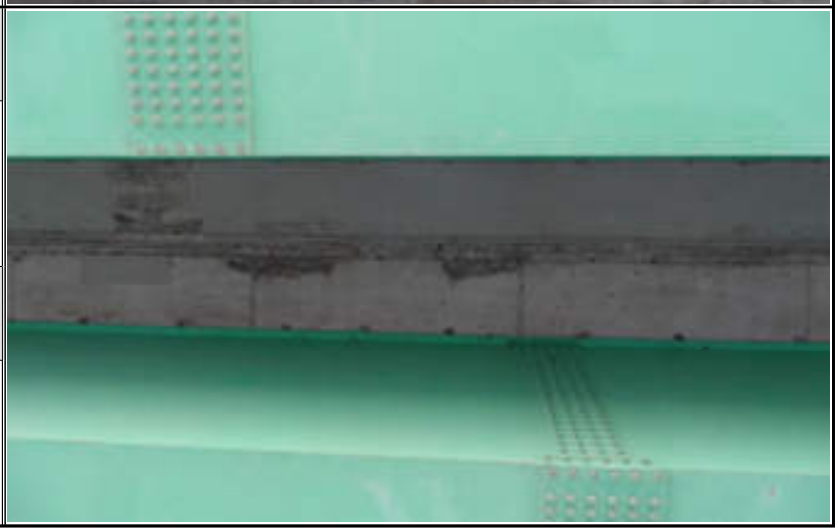
■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 망상균열	
부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
철근노출	

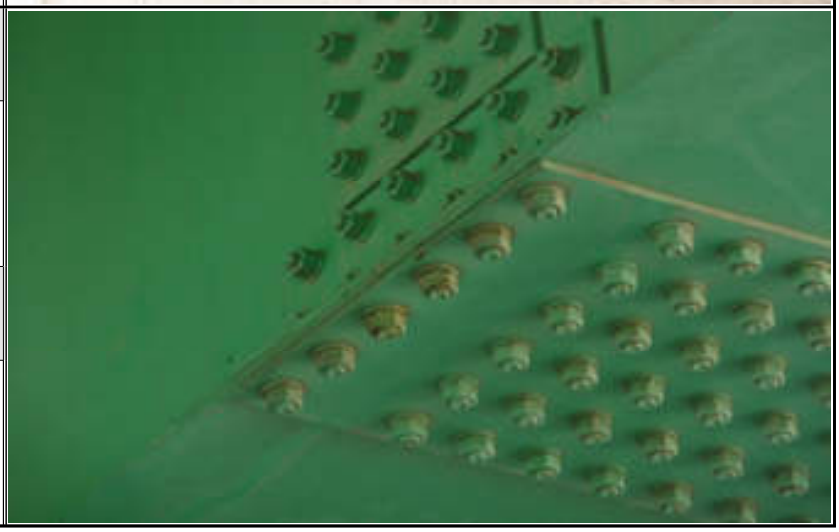
■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S1 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
신축이음장치 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
데크플레이트 부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 천안)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
거더외부 (S2-G2 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더외부 (S2-G4 논산)	
사진설명	
볼트부식	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
거더내부 (S1-G3 논산)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh1 천안)	
사진설명	
본체 부식	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh4 천안)	
사진설명	
도장박리	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
박리	

무학천교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 광덕면 무학리	시설물 규모	L=100.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 망상균열 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 길이부족 등 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 긁힘, 철근노출 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜이상, 긁힘, 철근노출, 차수판 변형, 차수판 볼트탈락 - 신축이음 후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적 - 바닥판하면 백태, 누수, 층분리, 박락, 들뜸, 잡철부식, 데크플레이트부식 - 거더외부 거더외부 부식, 볼트부식, 변형, 이물질퇴적 - 거더내부 부식, 스플라이스 부식, 이물질 퇴적, 전구미설치, 실링재미처리 - 가로보 부식 - 교량받침 본체부식, 도장박리, 받침몰탈 균열0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 점검통로 지지대 파손
주요 보수·보강	- 주입보수, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 들뜸 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	망상균열	주의관찰
바닥판	백태, 누수, 층분리, 박락, 들뜸, 잡철부식, 데크플레이트부식	주의관찰
거더외부	변형, 이물질퇴적	주의관찰
	부식, 볼트부식	재도장
거더내부	이물질 퇴적, 전구미설치, 실링재미처리	주의관찰
	부식, 스플라이스 부식	재도장
가로보	부식	재도장
격벽	부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 잡철부식, 파손, 체수	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 파손, 점검통로 지지대 파손	주의관찰
신축이음장치	후타재 균열, 후타재 박리, 이물질퇴적	주의관찰
교량받침	도장박리, 받침몰탈 균열0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 볼트 풀림, 고무패킹 탈락	주의관찰
	본체부식	재도장
배수시설	배수관 고정고리부식, 배수관 길이부족, 도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 긁힘, 철근노출, 차수판연결볼트불량, 커버플레이트 볼트탈락	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜이상, 긁힘, 철근노출, 차수판 변형, 차수판 볼트탈락,	주의관찰

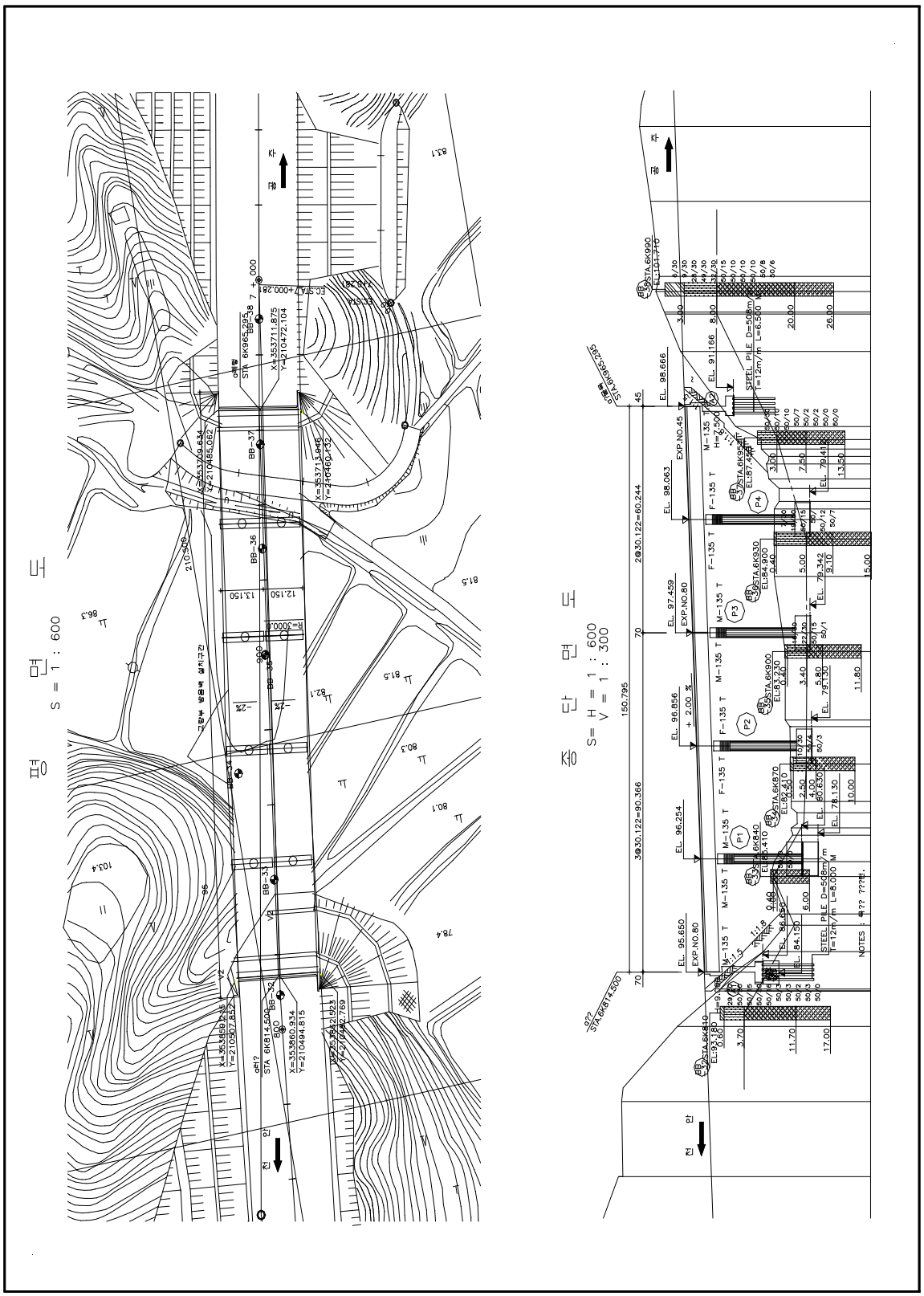
8. 무학교

■ 무학천교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>무 학 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002017</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-40</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>동부엔지니어링(주)</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>대우건설(주),동양메이저(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">충청남도 천안시 동남구 광덕면 무학리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도 25호선
(순천기점 263.530k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 150.0 m (5 @ 30.0 = 150.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 25.3 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSC I형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관 PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : T형 교각</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>New Monocell</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>리도 및 계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>14.2 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 없음
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 이격	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 부식	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 마감불량 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 긁힘	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	
	거 더	· 박락, 들뜸	
	가로보	-	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 층분리, 긁힘, 폐콘크리트 퇴적, 점검계단파손, 계단이격, 옹벽이격, 보호블럭침하	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 들뜸, 긁힘, 파손, 점검로 부식	
교 량 받 침		· 본체부식, 고무재 들뜸, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 철근노출 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 재료분리	
신축이음		· 이물질퇴적	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 구조적으로 문제가 되는 손상은 정밀점검 이후 보수가 실시된 것으로 조사되었으며, 대부분의 손상은 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 것은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 들뜸 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 파손, 라벨링, 이격, 포트홀 ■배수관 및 고정클립 부식 ■신축이음 본체 이물질 퇴적 ■방호울타리 균열, 긁힘, 마감불량, 박리, 박락, 파손, 철근노출 ■중앙분리대 균열, 긁힘, 백태, 철근노출 ■바닥판 균열, 망상균열, 들뜸, 박락, 백태, 재료분리, 철근노출 ■콘크리트 거더 박락, 들뜸 ■교량받침 본체 고무재 국부 들뜸, 플레이트 부식, 받침몰탈 균열, 망상균열, 파손, 받침콘크리트 균열, 박리, 박락, 재료분리, 층분리 ■교대 균열, 망상균열, 박리, 박락, 백태, 긁힘, 폐콘크리트 퇴적, 점검계단 이격 및 파손, 옹벽 이격 ■교각 균열, 망상균열, 점검로 부식, 박리, 박락, 들뜸, 재료분리, 파손, 층분리, 백태, 철근노출, 표면열화	■교면포장 아스콘 균열, 이격 ■배수시설 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 부식 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 마감불량 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 긁힘 ■신축이음 이물질퇴적 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손 ■거더 박락, 들뜸 ■교량받침 본체부식, 고무재 들뜸, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 철근노출 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 재료분리 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 층분리, 긁힘, 폐콘크리트 퇴적, 점검계단파손, 계단이격, 옹벽이격, 보호블럭침하 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 들뜸, 긁힘, 파손, 점검로 부식
기존 정기점검결과와 비교결과, 보수부를 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	2	5.00	m	비구조적 미세균열
		이격	1	2.00	m	경미한 손상
	바닥판	망상균열	3	6.80	㎡	비구조적 미세균열
		백태	10	16.19	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	2.10	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	거더	박락	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	13	7.20	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.30	m	경미한 표면손상
		백태	5	5.72	㎡	경미한 표면손상
		박리	3	1.24	㎡	경미한 표면손상
		층분리	1	0.14	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		폐콘크리트퇴적	1	0.10	㎡	경미한 손상
		점검계단파손	1	0.10	㎡	경미한 손상
		옹벽이격	1	1.00	EA	경미한 손상
		보호블럭 침하	1	7.50	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	38	32.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	3.80	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.12	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	2	12.80	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	1.50	㎡	경미한 표면손상
		파손	3	0.06	㎡	경미한 국부손상
		점검로 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	이물질퇴적	5	9.00	m	경미한 손상
	교량받침	고무재 들뜸	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	16	1.90	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	8	2.20	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박락	3	0.09	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 재료분리	9	0.79	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	배수시설	배수관 부식	1	0.60	m	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	6	6.00	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	7	12.50	m	비구조적 미세균열
		박리	8	168.50	㎡	경미한 표면손상
		박락	8	0.81	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	3	5.60	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	7	0.22	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		마감불량	1	0.40	㎡	경미한 표면손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	11	9.80	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		긁힘	1	5.00	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	2.30	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	3	1.50	m	주입보수
		들뜸	1	0.40	㎡	단면복구
	교량받침	본체 부식	22	22.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	2	2.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	0.90	m	비구조적 미세균열
	바닥판	균열 0.3㎜미만	4	6.00	m	비구조적 미세균열
		백태	63	75.42	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	4	2.68	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.20	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.32	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	7	1.84	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
	거더	들뜸	1	0.16	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	균열 0.3㎜미만	11	7.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	6	7.18	㎡	비구조적 미세균열
		누수	1	0.40	m	경미한 손상
		박리	1	0.80	㎡	경미한 표면손상
		점검계단파손	1	0.50	㎡	경미한 손상
		계단이격	2	2.00	EA	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	23	21.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	6.50	㎡	비구조적 미세균열
		박리	9	2.96	㎡	경미한 표면손상
	교각	긁힘	4	0.11	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	이물질퇴적	6	9.00	m	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	1	0.20	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	2	0.12	㎡	비구조적 미세균열
		철근노출	8	0.80	m	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	9	2.60	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박락	3	0.26	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 재료분리	4	0.16	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	배수관 고정고리부식	2	2.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	22	19.00	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	2.30	㎡	경미한 국부손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	15	16.70	m	비구조적 미세균열
		백태	2	4.00	㎡	경미한 표면손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	2	1.00	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	32	32.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	5	5.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S4 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S1 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S1-접속부 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
중앙분리대 (S5 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (P3 논산)	
사진설명	
이물질 퇴적	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S2 논산)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 천안, 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
거더 (S5-G11 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh6 천안)	
사진설명	
본체 부식	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
받침장치 (A2-sh5 천안)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

무학교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	천안시 동남구 광덕면 무학리	시설물 규모	L=150.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 이격 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 고정고리부식, 배수관 부식 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 긁힘 - 신축이음 이물질퇴적 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손 - 거더 박락, 들뜸 - 교량받침 본체부식, 고무재 들뜸, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 층분리, 긁힘 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 파손 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 들뜸 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 이격	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	박락, 들뜸	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 누수, 박리, 층분리, 긁힘, 폐콘크리트 퇴적, 점검계단파손, 계단이격, 옹벽이격, 보호블럭침하	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손, 점검로 부식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	들뜸	단면복구
신축이음장치	이물질퇴적	주의관찰
교량받침	고무재 들뜸, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 철근노출 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 재료분리	주의관찰
	본체부식	재도장
배수시설	배수관 고정고리부식, 배수관 부식	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 마감불량	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 긁힘	주의관찰

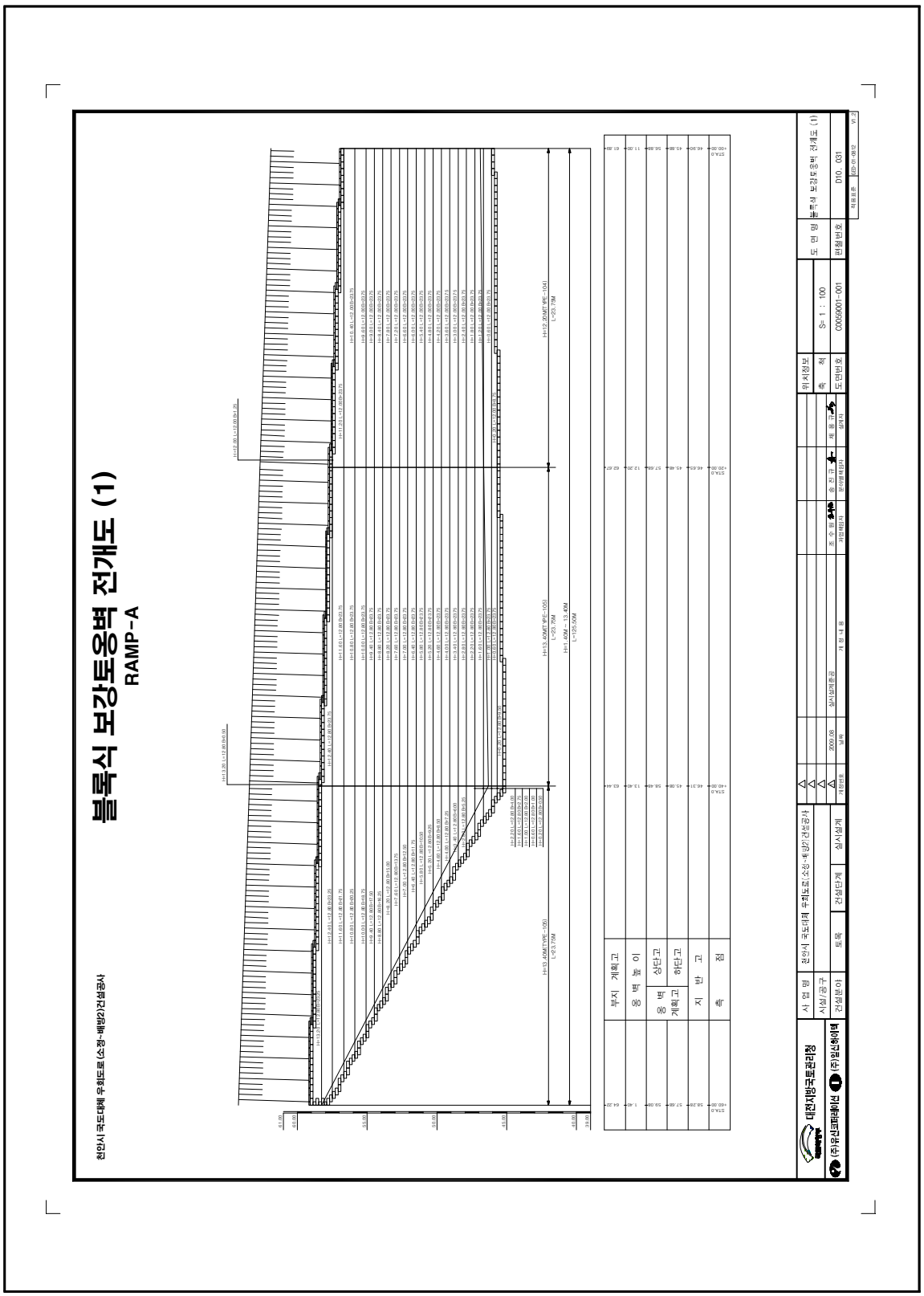
9. 가송리 보강토 옹벽

■ 가송리 보강토 옹벽 현황표

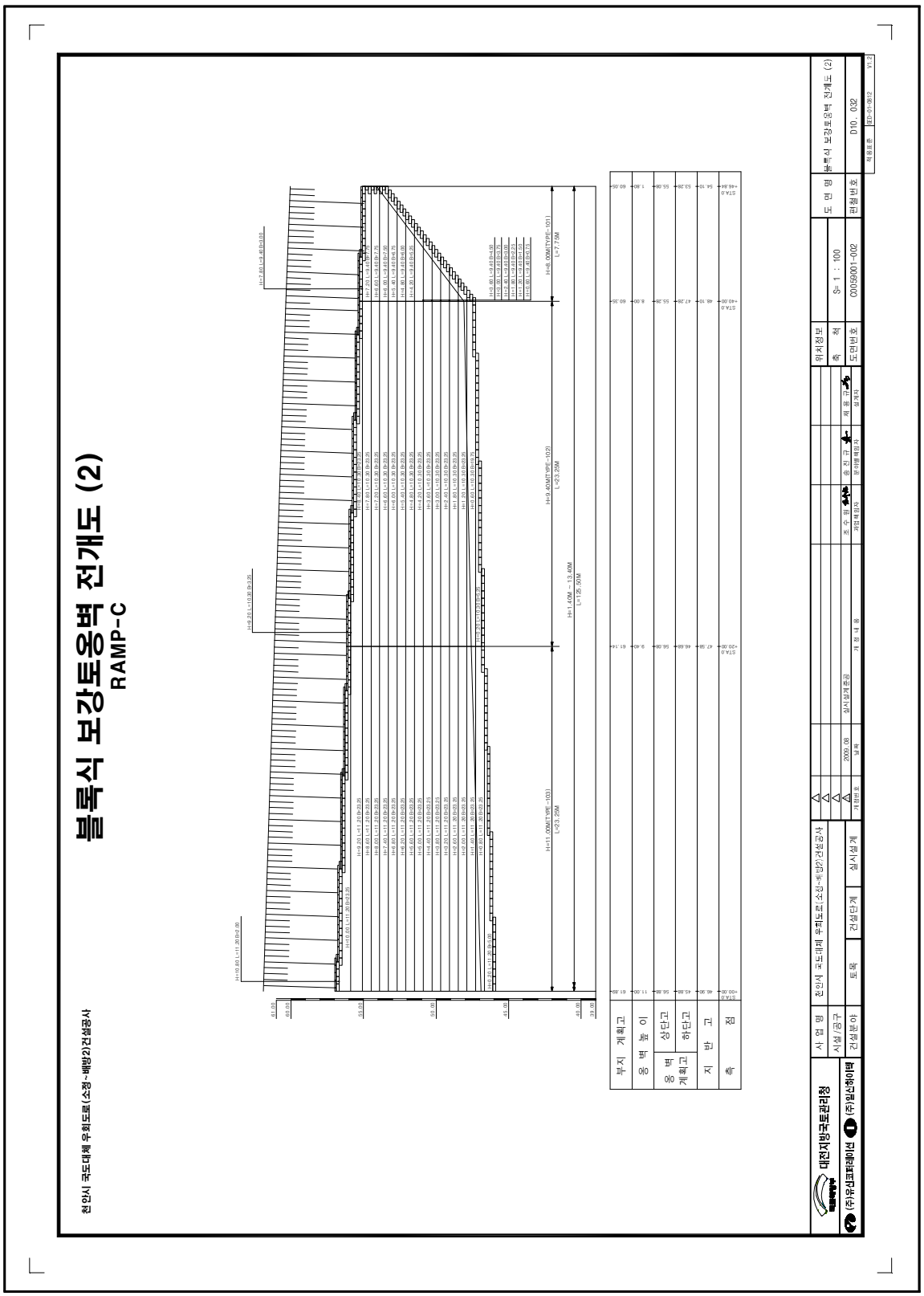
구 분		내 용	구 분	내 용
시설물명		가송리 보강토 옹벽	시설물번호	RW2014-0000203
준공년도		2014년 7월 29일	관리번호	-
설 계 사		(주)유신 외 1개사	시 공 사	동성건설(주), 계룡건설산업(주)
소 재 지		천안시 동남구 풍세면 가송리	노선명(이정)	고속국도 25호선 (남풍세IC R-A~C)
제원	연장	L = 125.5m (H=5.0m이상 L=113.75m)		
	높이	H = 1.4~13.4m		
구조형식		블록식 보강토옹벽		
기 타		-		



■ 구조물 일반도(1/2)


블록식 보강토옹벽 전개도 (1)
RAMP-A
천안시 국도대체 우회도로 (소정-베방2)건설공사
대전지방국토관리청
(주)유신코퍼레이션 (주)일신엔지니어
사 업 명
시설/공구
건설분야
천안시 국도대체 우회도로(소정-베방2)건설공사
토목
건설단계
실시설계
2000.06
설계도면
도 면 명
블록식 보강토옹벽 전개도 (1)
축 척
S= 1 : 100
도면번호
C0059001-001
D10_031

■ 구조물 일반도(2/2)


천안시 국도대체 우회도로(소정~배방)건설공사
블록식 보강토옹벽 전개도 (2)
RAMP-C
H=11.00M TYPE-101)
L=23.25M
H=1.40M ~ 13.40M
L=125.50M
H=9.40M TYPE-101)
L=23.25M
H=6.00M TYPE-101)
L=7.75M
부지 계획고
옹 벽 높 이
옹벽 계획고 상단고
옹벽 계획고 하단고
지 반 고
측 점
STA 0 +00.00
STA 0 +20.00
STA 0 +40.00
STA 0 +46.54
대전지방국토관리청
(주)대일산업개발 (주)희성건설
사 업 명
시설/공구
건설공사
토목
건설단계
실시설계
2020. 08
실시설계용
도 면 명
블록식 보강토옹벽 전개도 (2)
축 척
S= 1 : 100
위치정보
도면번호
0005001-002
관리번호
010. 02
개정횟수

■ 외관조사 총괄표

구 분	외 관 조 사 결 과	비고
지반, 기초부	· 지반 및 기초부의 활동, 침하 등의 징후가 없는 양호한 상태	
전면부	· 블록 균열, 백태	
배수시설	· 배수로 균열, 배수로 실링재 파손, 배수로 이물질퇴적, 배수로 이격	
기타	-	
점 검 결 과	양 호	
점검자 소견	정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 구조적으로 문제가 되는 손상은 없는 것으로 조사되었다. 가송리 보강토 옹벽은 침하, 전도 및 경사, 활동, 배부름, 유실, 세굴 등의 손상은 발견되지 않은 양호한 상태로 조사되었으며, 보강토 전면부에 균열이 일부 발생되었고, 배수로 실링재 파손 및 균열, 이물질퇴적이 조사되었으나, 손상의 정도가 경미하므로 주기적인 관찰을 통하여 진행성 여부를 파악하는 것이 바람직 할 것으로 판단된다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 기초부의 이상 징후 없음 ■ 전면부 블록 균열 ■ 전면부 블록 백태 ■ 배수로 실링재 파손 ■ 배수로 균열(cw=0.2㎜~0.3㎜), ■ 배수로 이물질퇴적	■ 기초부의 이상 징후 없음 ■ 전면부 블록 균열 ■ 전면부 블록 백태 ■ 배수로 실링재 파손 ■ 배수로 균열, 이격 ■ 배수로 이물질퇴적
기존 정기점검결과와 비교결과, 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	전면부	블록 균열	38	38.00	EA	경미한 손상
		백태	9	104.50	㎡	경미한 손상
	배수시설	배수로 균열	5	7.30	m	경미한 손상
		배수로실링재파손	9	1.57	㎡	경미한 손상
		배수로 이물질퇴적	1	0.25	㎡	경미한 손상
		배수로 이격	1	1.20	m	경미한 손상
보수보강	없 음					
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/2)

부재(위치)	
전면부 (30~40m)	
사진설명	
블록균열	
부재(위치)	
전면부 (40~50m)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
전면부 (60~70m)	
사진설명	
블록균열	

■ 주요 손상 사진(2/2)

부재(위치)	
배수시설 (70~80m)	
사진설명	
실링재 파손	
부재(위치)	
배수시설 (100~110m)	
사진설명	
배수로 균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
배수시설 (100~110m)	
사진설명	
배수로 이격	

가송리 보강토 옹벽 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	㈜장민이엔씨, (주)동양기술단	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	옹 벽	종 류	옹벽	종별	2종
준 공 일	2014년 7월 29일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	충남 천안시 동남구 풍세면 가송리	시설물 규모	L=125.5m, H=1.4~13.4m (H=5.0m이상 L=113.75m)		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 기초부의 이상 징후 없음 - 전면부 블록 균열 - 전면부 블록 백태 - 배수로 실링재 파손 - 배수로 균열, 이격 - 배수로 이물질퇴적
주요 보수·보강	- 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

-

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
전면부	블록 균열, 백태	주의관찰
배수시설	배수로 균열, 배수로 실링재 파손, 배수로 이물질퇴적, 배수로 이격	주의관찰

2공구 시설물

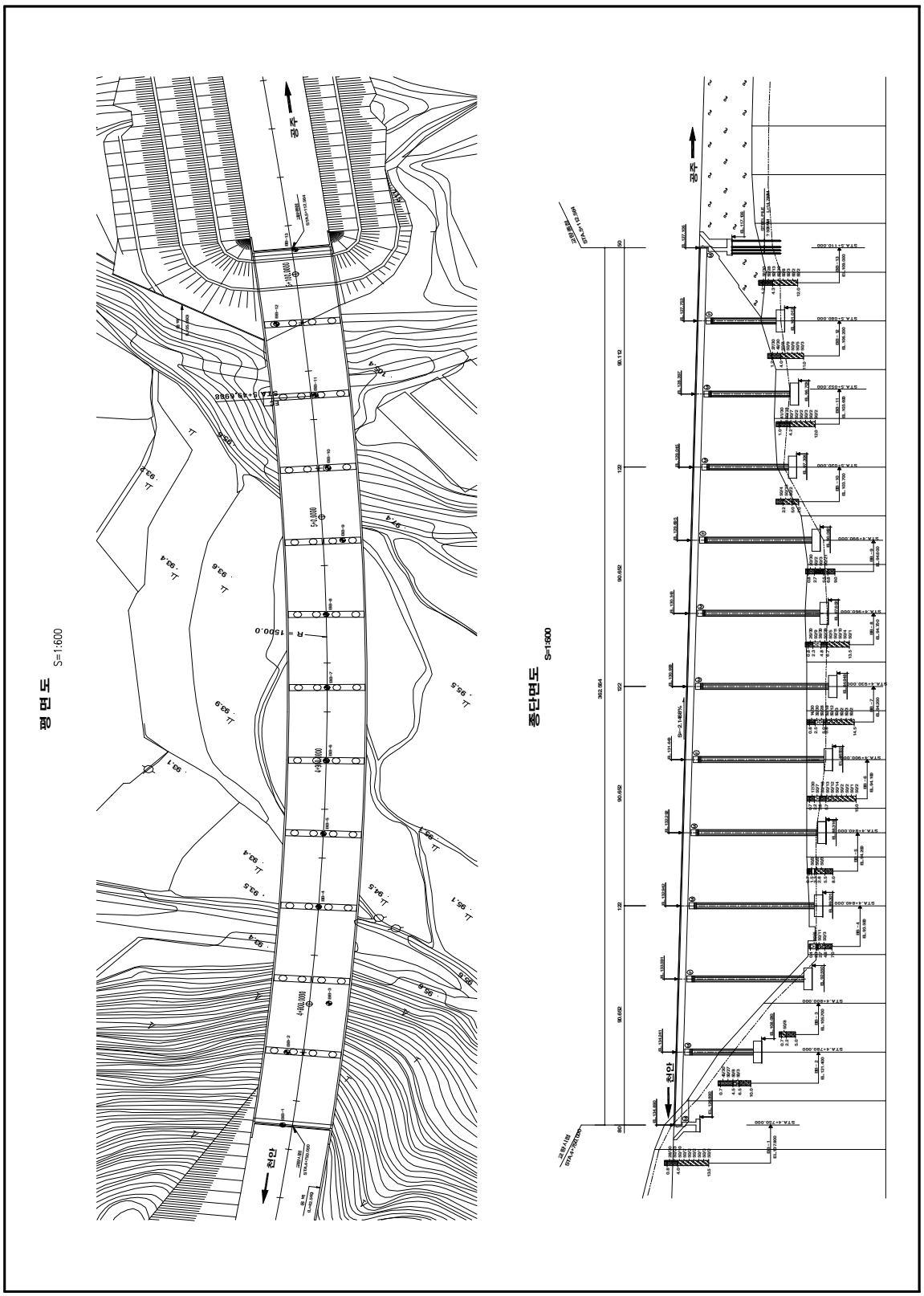
1. 인풍교

■ 인풍교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>인풍교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002016</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-39</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>현대건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 인풍리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도 25호선
(순천기점 258.349k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연 장</td><td colspan="4">L = 360.0 m (12 @ 30 = 360.0m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSC I형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>A1:직접기초, A2:강관PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대-역T형(RTA)
교각-라멘식(RAP)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>NMC, Rail, Finger</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>리도 및 계곡</td><td colspan="2">교 고</td><td>35.6 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트, 콘크리트 포장 - 조명 시설 : 없음
- 난간유형 : 콘크리트난간</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 침하, 아스콘 융기, 아스콘열화, · 콘크리트 균열, 아스콘 망상균열	
	배수시설	· 배수관 체결불량, 배수관부식, 배수관이음부누수, 배수구 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 설명판탈락, 차수판볼트체결불량, 잡철부식, 이격 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 차수판파손, 녹물발생	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 들뜸, 철근노출, 파손, 물끊기홈불량, 조인트누수	
	거 더	· 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 재료분리, 파손	
	가로보	· 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 철근노출	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 이물직퇴적, 조인트 누수, 도수로파손, 법면블록침하, 공동	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 망상균열, 균열백태 백태, · 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 점검로부식, 고정판부식	
교 량 받 침		· 쐐기밀착, 패드밀림, 이동방지판여유량부족, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, · 몰탈파손, 받침콘크리트균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박리, 파손, 본체부식	
신축이음		· 본체부식, 이물질퇴적, 후타재균열, 후타재파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 망상균열, 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 라벨링, 패임, 포트홀, 콘크리트 포장 균열 ■ 배수관 부식 및 체결불량, 이음부 누수 ■ 신축이음 본체 일부 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 파손 ■ 방호울타리 균열, 균열백태, 긁힘, 박리, 박락, 백태, 이격, 잡철부식, 설명판 탈락, 차수판 볼트체결불량, 파손 ■ 중앙분리대 균열, 망상균열, 긁힘, 파손, 철근노출, 차수판 파손 및 볼트 탈락 ■ 바닥판 들뜸, 박리, 박락, 파손, 철근노출, 백태, 물끊기홈 불량, 조인트 누수 ■ 콘크리트 거더 균열, 들뜸, 박리, 박락, 재료분리, 파손 ■ 가로보 균열, 들뜸, 철근노출 ■ 교량받침 플레이트 부식, 일부구간 쐐기 밀착 및 여유량 부족, 고무패드 밀림, 받침몰탈 균열 및 파손, 받침콘크리트 균열 및 박리, 박락 ■ 교대 균열, 들뜸, 공동, 도수로 파손, 박리, 박락, 백태, 법면보호블록 침하, 이물질퇴적 ■ 교각 균열, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 박리, 파손, 백태, 고정판 부식, 점검로 부식, 이물질퇴적	■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 침하, 아스콘 융기, 아스콘열화, 콘크리트 균열, 아스콘 망상균열 ■ 배수시설 배수관 체결불량, 배수관부식, 배수관이음부누수, 배수구 막힘 ■ 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 설명판탈락, 차수판볼트체결불량, 잡철부식, 이격 ■ 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 차수판파손, 녹물발생 ■ 신축이음 본체부식, 이물질퇴적, 후타재균열, 후타재파손 ■ 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 들뜸, 철근노출, 파손, 물끊기홈 불량, 조인트누수 ■ 거더 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 재료분리, 파손 ■ 가로보 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 철근노출 ■ 교량받침 쐐기밀착, 패드밀림, 이동방지판여유량부족, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 몰탈파손, 받침콘크리트균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박리, 파손, 본체부식 ■ 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 이물직퇴적, 조인트 누수, 도수로파손, 법면블록침하, 공동 ■ 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 망상균열, 균열백태 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 점검로부식, 고정판부식
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	2.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	7	0.10	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 침하	1	0.50	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘열화	1	10.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	1	3.00	m	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	17	62.18	㎡	경미한 표면손상
		박리	5	3.70	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.50	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	3	0.30	m	경미한 손상
		조인트 누수	3	5.50	m	경미한 손상
	거더	박리	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
		박락	3	0.07	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	0.09	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
	가로보	들뜸	27	3.13	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	8	8.80	m	비구조적 미세균열
		백태	6	6.26	㎡	경미한 표면손상
		박리	3	1.41	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.50	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	1.40	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	1.00	㎡	경미한 손상
		조인트 누수	1	1.50	m	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	70	127.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	12	138.30	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	1.00	m	경미한 표면손상
		누수흔적	1	1.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	4	2.36	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		파손	10	0.16	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음장치	본체 부식	4	4.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	5	6.50	m	경미한 손상
		후타재 균열	29	18.00	m	비구조적 미세균열
	교량받침	쐐기밀착	10	10.00	EA	경미한 손상
		패드밀림	11	11.00	EA	경미한 손상
		이동방지판여유량부족	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	21	4.20	m	비구조적 미세균열
		몰탈 파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	2	0.50	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	82	104.30	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	13	14.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	5.50	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.50	m	경미한 표면손상
		백태	4	0.38	㎡	경미한 표면손상
		박리	3	0.30	㎡	경미한 표면손상
		박락	7	0.32	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	6	6.88	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		차수판볼트탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
		설명판탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판볼트체결불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		잡철부식	1	0.02	㎡	경미한 손상
		이격	1	2.00	m	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	5	2.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	5.00	㎡	비구조적 미세균열
		긁힘	9	10.15	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	3	0.25	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.29	㎡	경미한 국부손상
		차수판볼트탈락	8	8.00	EA	경미한 손상
		차수판 파손	1	1.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
보수보강	바닥판	박락	3	0.35	㎡	단면보수
	교량받침	본체 부식	62	62.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	2.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	1.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	2	0.08	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 융기	1	1.50	m	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	21	95.00	m	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	16	6.20	m	비구조적 미세균열
		백태	23	44.28	㎡	경미한 표면손상
		박리	6	0.26	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	8	0.40	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	5	0.19	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		조인트 누수	1	2.00	m	경미한 손상
	거더	백태	1	0.30	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.04	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	0.36	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.08	㎡	경미한 국부손상
	가로보	들뜸	24	2.22	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	25	33.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	6.25	㎡	비구조적 미세균열
		백태	6	1.35	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.53	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.58	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.59	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	5.00	㎡	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	도수로파손	7	2.40	㎡	경미한 손상
		법면블록침하	1	0.50	㎡	경미한 손상
		공동	1	1.50	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	25	33.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	6.25	㎡	비구조적 미세균열
		백태	6	1.35	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.53	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.58	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.59	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	5.00	㎡	경미한 손상
		도수로파손	7	2.40	㎡	경미한 손상
		법면블록침하	1	0.50	㎡	경미한 손상
		공동	1	1.50	㎡	경미한 손상
	신축이음장치	본체 부식	1	2.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	2	3.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	5	2.10	m	비구조적 미세균열
		후타재 파손	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	쐐기밀착	6	6.00	EA	경미한 손상
		패드밀림	4	4.00	EA	경미한 손상
		이동방지판여유량부족	6	6.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	12	2.10	m	비구조적 미세균열
		몰탈 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	18	4.30	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박리	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	배수관 체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 부식	4	4.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부 누수	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	24	36.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	4.00	㎡	비구조적 미세균열
		박리	1	0.30	㎡	경미한 표면손상
		파손	3	1.34	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	72	29.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	6.00	㎡	비구조적 미세균열
		박락	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	1.80	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	3	7.66	㎡	경미한 국부손상
		녹물발생	4	0.04	㎡	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	3	2.50	m	주입보수
		박락	18	11.53	㎡	단면보수
	거더	균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	주입보수
	가로보	균열 0.3㎜이상	3	1.80	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	10	10.50	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	4	8.20	m	주입보수
		망상균열	2	2.20	㎡	주입보수
	교량받침	본체 부식	61	61.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	7	7.00	EA	청소
긴급조치	없음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
침하	
부재(위치)	
교면포장 (S8 논산)	
사진설명	
아스콘열화	
부재(위치)	
배수시설 (S12 천안)	
사진설명	
배수구막힘	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
차수판볼트체결불량	
부재(위치)	
방호울타리 (S6 논산)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
중앙분리대 (S9 논산)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음장치 (A1 천안)	
사진설명	
후타재 균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (P6 논산)	
사진설명	
본체표면부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
누수흔적	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S12 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교량받침 (P3-sh5) 천안	
사진설명	
페드밀림	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
법면블록침하	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
망상균열	
부재(위치)	
교각 (P7 논산)	
사진설명	
재료분리	
부재(위치)	
교각 (P11 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

인풍교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 인풍리	시설물 규모	L=360.0m, B=24.3m, 차로수 : 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 침하, 아스콘 융기 등 - 배수시설 배수관 체결불량, 배수관부식, 배수구 막힘 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태 등 - 중앙분리대 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 차수판파손, 녹물발생 **등** - 신축이음 본체부식, 이물질퇴적, 후타재균열, 후타재파손 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 들뜸, 철근노출, 파손 등 - 거더 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 재료분리, 파손 - 가로보 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 철근노출 - 교량받침 쐐기밀착, 패드밀림, 이동방지판여유량부족, 받침몰탈균열 등 - 교대 이물직퇴적, 조인트 누수, 도수로파손, 법면블록침하, 공동 등 - 교각 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 점검로부식 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 침하, 아스콘 융기, 아스콘열화, 콘크리트 균열, 아스콘 망상균열	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 들뜸, 철근노출, 파손, 물끊기홈불량, 조인트누수	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	박락	단면보수
거더	백태, 박리, 박락, 들뜸, 재료분리, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
가로보	들뜸, 철근노출	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 이물직퇴적, 조인트 누수, 도수로파손, 법면블록침하, 공동	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태 백태, 누수흔적, 박리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 점검로부식, 고정판부식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상, 망상균열	주입보수
신축이음장치	본체부식, 이물질퇴적, 후타재균열, 후타재파손	주의관찰
교량받침	쐐기밀착, 패드밀림, 이동방지판여유량부족, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 몰탈파손, 받침콘크리트균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 박리, 파손	주의관찰
	본체부식	재도장
배수시설	배수관 체결불량, 배수관부식, 배수관이음부누수	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 설명판탈락, 차수판볼트체결불량, 잡철부식, 이격	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 긁힘, 철근노출, 파손, 차수판볼트탈락, 차수판파손, 녹물발생	주의관찰

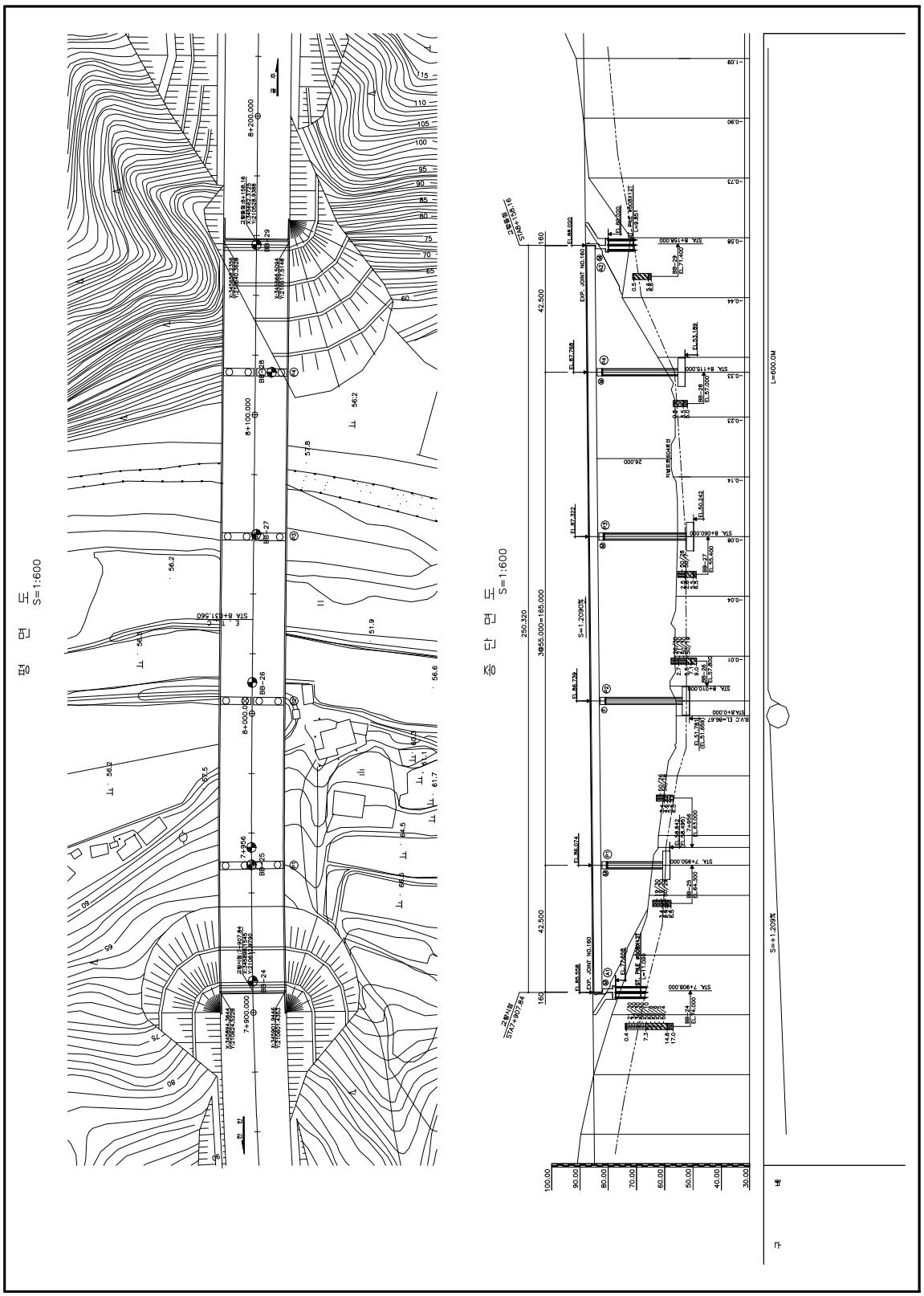
2. 광정교

■ 광정교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>광 정 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002015</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-38</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>현대건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 광정리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 255.167k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 250.0 m (2 @ 42.5 + 3 @ 55 = 250.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교(STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관 PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교각-라멘식(RAP)
교대-역T형(RTA)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>스페리컬받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>FINGER JOINT</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>농지 및 지방도 604호선</td><td colspan="2">교 고</td><td>26.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 방호벽 및 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 패임, 아스콘 긁힘	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관 길이부족	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 긁힘, 파손, 연석 파손, 설명판 유실, 차수판볼트탈락 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리	
	거 더	· 거더외부 도장박리, 부식, 화재흔적 · 거더내부 도장박리, 부식, 점검구 부식, 화재흔적, 우수유입흔적, 기공, 용접불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 열손상	
	가로보 세로보	· 부식	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태, 박락, 실런트 파손	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로 연결재 부식	
교 량 받 침		· 본체부식, 도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 볼트체결불량, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만	
신축이음		· 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적, 후타재 파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 패임, 긁힘, 박리 ■ 배수구 막힘, 배수관 길이부족 등 ■ 신축이음 유간 이물질퇴적, 후타재 균열 ■ 방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 박리, 파손, 연석파손, 차수판 볼트탈락, 설명판 유실 ■ 중앙분리대 균열, 망상균열, 긁힘, 박락 ■ 바닥판하면 균열, 들뜸, 박락, 박리, 백태, 철근노출 ■ 거더외부 도장박리, 부식, 화재흔적 ■ 거더내부 도장박리, 부식, 화재흔적, 기공, 용접불량, 환기구 볼트부식 및 체결불량, 이물질퇴적 ■ 가로보 및 세로보 국부적 부식 ■ 교량받침 부식, 볼트 체결불량, 받침콘크리트 및 받침몰탈 균열, 앵커볼트 부식 ■ 교대 균열, 균열백태, 실런트 파손, 박락 ■ 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 박리, 박락, 재료분리, 파손	■ 교면포장 아스콘 패임, 아스콘 긁힘 ■ 배수시설 배수구막힘, 배수관 길이부족 ■ 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 긁힘, 파손, 연석 파손, 설명판 유실, 차수판볼트탈락 ■ 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락 ■ 신축이음 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적, 후타재 파손 ■ 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리 ■ 거더외부 도장박리, 부식, 화재흔적 ■ 거더내부 도장박리, 부식, 점검구 부식, 화재흔적, 우수유입흔적, 기공, 용접불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 열손상 ■ 가로보, 세로보 부식 ■ 교량받침 본체부식, 도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 볼트체결불량, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 ■ 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태, 박락, 실런트 파손 ■ 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로 연결재 부식
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 패임	4	0.19	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	19	11.28	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.35	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	3	0.51	㎡	경미한 국부손상
	거더내부	우수유입흔적	1	0.50	㎡	경미한 손상
		기공	2	2.00	EA	경미한 손상
		환기구볼트망실	1	1.00	EA	경미한 손상
		이물질 퇴적	2	0.50	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	4	3.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	1.55	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	2	1.00	㎡	경미한 표면손상
		백태	6	8.96	㎡	경미한 표면손상
		실런트파손	2	5.20	m	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	76	93.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	11	24.49	㎡	비구조적 미세균열
		긁힘	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	1.60	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	균열 0.3㎜미만	17	3.80	m	비구조적 미세균열
		유간토사퇴적	2	4.00	m	경미한 손상
		후타재 파손	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	도장박리	1	0.02	㎡	경미한 손상
		고무패킹탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	31	5.40	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관 길이부족	10	10.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	29	74.30	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	0.30	m	비구조적 미세균열
		박리	1	1.50	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.07	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	방호울타리	연석 파손	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		설명판 유실	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판볼트탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	90	79.60	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.50	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	7	6.50	㎡	경미한 국부손상
		차수판 볼트탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
보수보강	거더외부	도장박리	1	0.02	㎡	재도장
		부식	17	0.48	㎡	재도장
	거더내부	도장박리	17	0.80	㎡	재도장
		부식	24	1.47	㎡	재도장
		점검구부식	1	1.00	㎡	재도장
	격벽	부식	6	0.09	㎡	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	4	4.30	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	7	8.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 패임	1	0.30	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	0.10	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	2	19.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	4	1.67	㎡	경미한 표면손상
		박락	4	1.00	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
	거더외부	화재흔적	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
	거더내부	화재흔적	2	0.04	㎡	경미한 표면손상
		우수유입흔적	9	1.59	㎡	경미한 손상
		기공	3	3.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	거더내부	용접불량	1	0.80	m	경미한 손상
		이물질 퇴적	1	0.04	㎡	경미한 손상
		열손상	1	0.08	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.30	m	경미한 표면손상
		누수흔적	2	0.40	㎡	경미한 표면손상
		백태	2	0.08	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
	교각	균열 0.3㎜미만	69	95.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	12	29.15	㎡	비구조적 미세균열
		박리	3	2.19	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.30	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	2	1.60	㎡	경미한 국부손상
		점검로 연결재 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	유간토사퇴적	2	2.50	m	경미한 손상
	교량받침	도장박리	1	0.20	㎡	경미한 손상
		볼트 부식	4	2.00	EA	경미한 손상
		볼트체결불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	12	2.40	m	비구조적 미세균열
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	1	12.00	m	비구조적 미세균열
		박리	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	4	8.10	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	1	0.50	㎡	주입보수
	거더외부	도장박리	11	0.61	㎡	재도장
		부식	13	1.05	㎡	재도장
	거더내부	도장박리	3	0.30	㎡	재도장
		부식	10	1.10	㎡	재도장
	격벽	도장박리	1	0.60	㎡	재도장
	가로보	부식	1	0.02	㎡	재도장
	세로보	부식	2	0.12	㎡	재도장
	교각	균열 0.3㎜이상	1	0.40	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	3	3.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
배수시설 (S5 천안)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

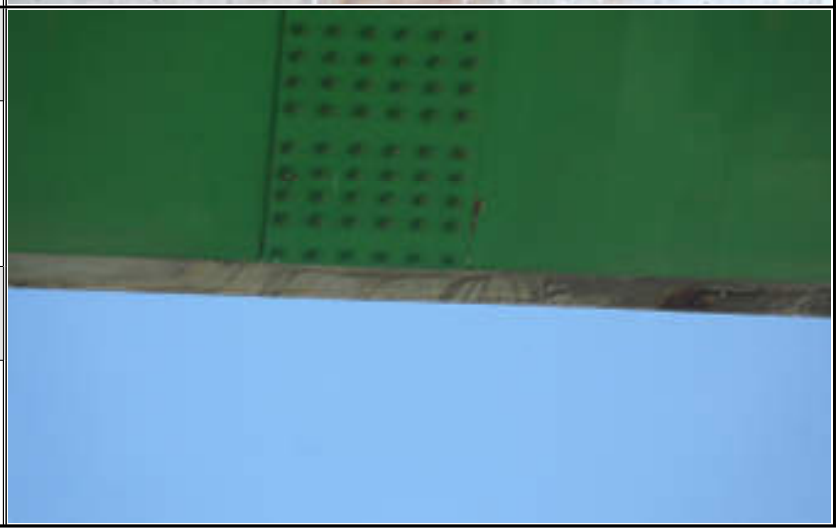
■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S5 천안)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
중앙분리대 (S2 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
신축이음장치 (A2 천안)	
사진설명	
후타재 균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 천안)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
거더외부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더외부 (S3-G4 논산)	
사진설명	
도장박리	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
거더내부 (S5-G1 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh1 천안)	
사진설명	
본체 부식	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh4 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
박락 및 철근노출	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
백태	

광정교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 광정리	시설물 규모	L=250.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 패임, 아스콘 긁힘 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 길이부족 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 긁힘, 파손 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락 - 신축이음 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적, 후타재 파손 - 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리 - 거더외부 도장박리, 부식, 화재흔적 - 거더내부 도장박리, 부식, 점검구 부식, 화재흔적, 우수유입흔적, 기공 등 - 가로보, 세로보 부식 - 교량받침 본체부식, 도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 볼트체결불량 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 재료분리 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

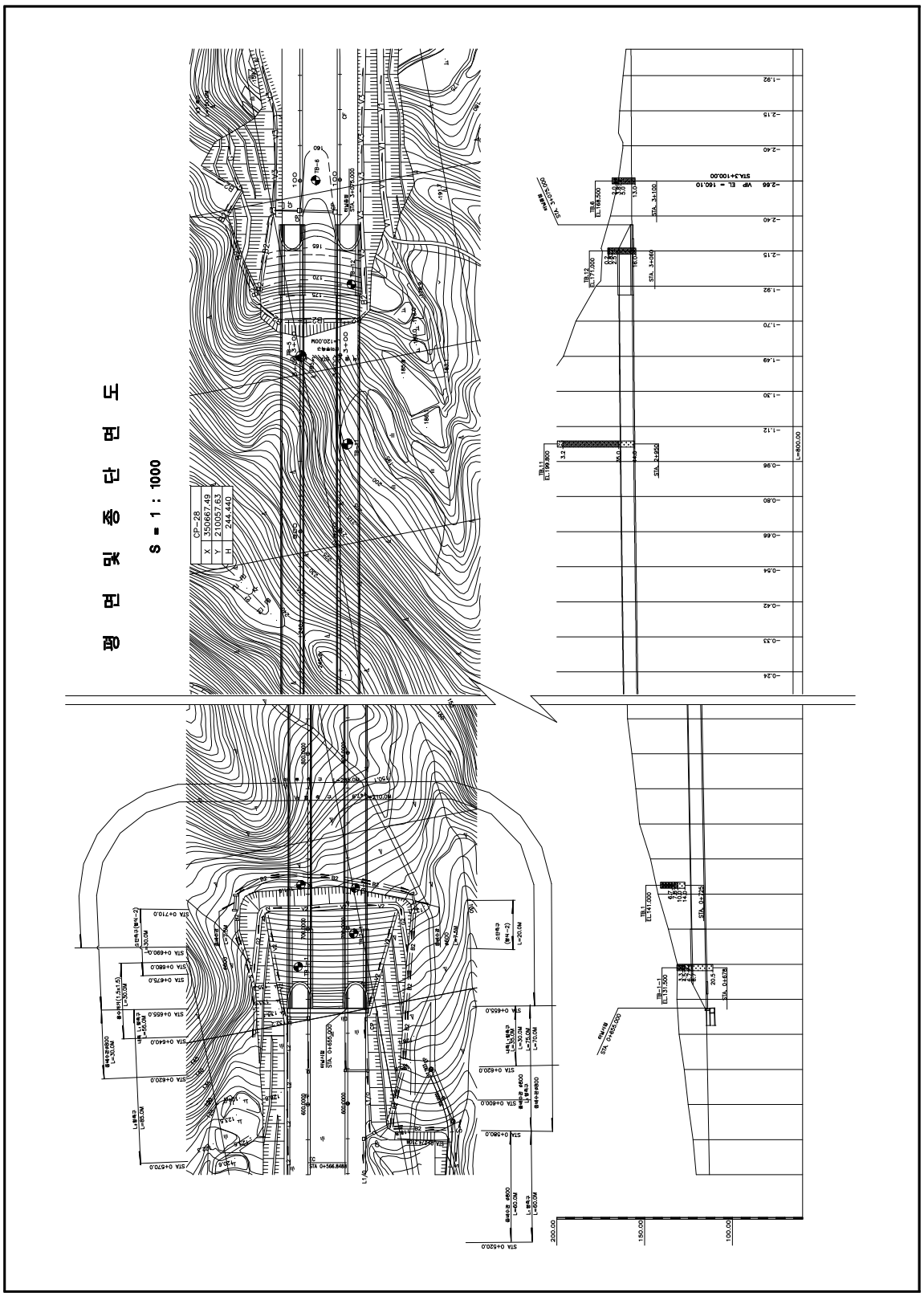
부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 패임, 아스콘 긁힘	주의관찰
바닥판	백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더외부	화재흔적	주의관찰
	도장박리, 부식	재도장
거더내부	화재흔적, 우수유입흔적, 기공, 용접불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 열손상	주의관찰
	도장박리, 부식, 점검구 부식	재도장
격벽	도장박리, 부식	재도장
가로보	부식	재도장
세로보	부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태, 박락, 실런트 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 재료분리, 파손, 점검로 연결재 부식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적, 후타재 파손	주의관찰
교량받침	도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 볼트체결불량, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만	주의관찰
	본체부식	재도장
배수시설	배수관 길이부족	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 긁힘, 파손, 연석 파손, 설명판 유실, 차수판볼트탈락	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락	주의관찰

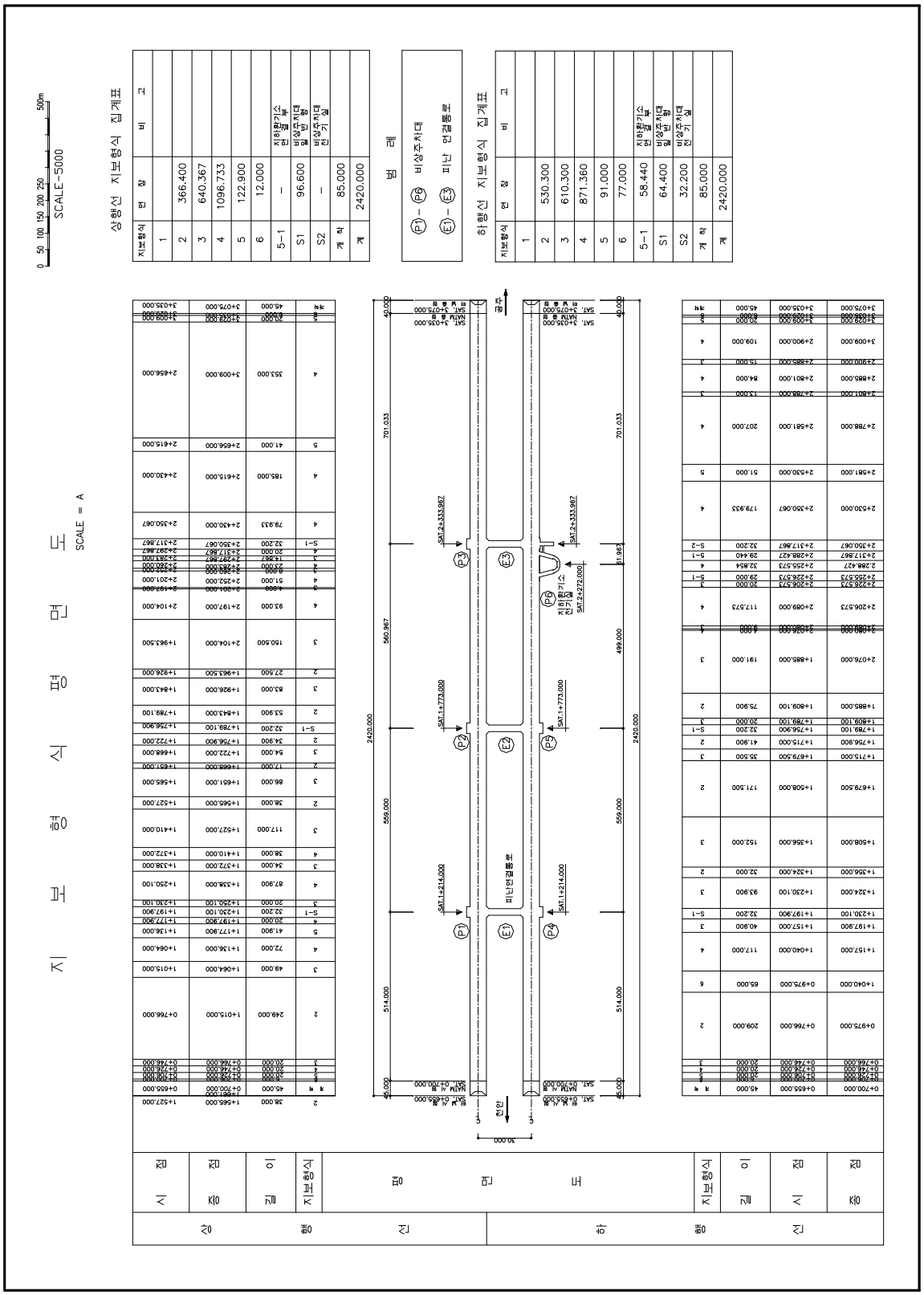
3. 차령터널

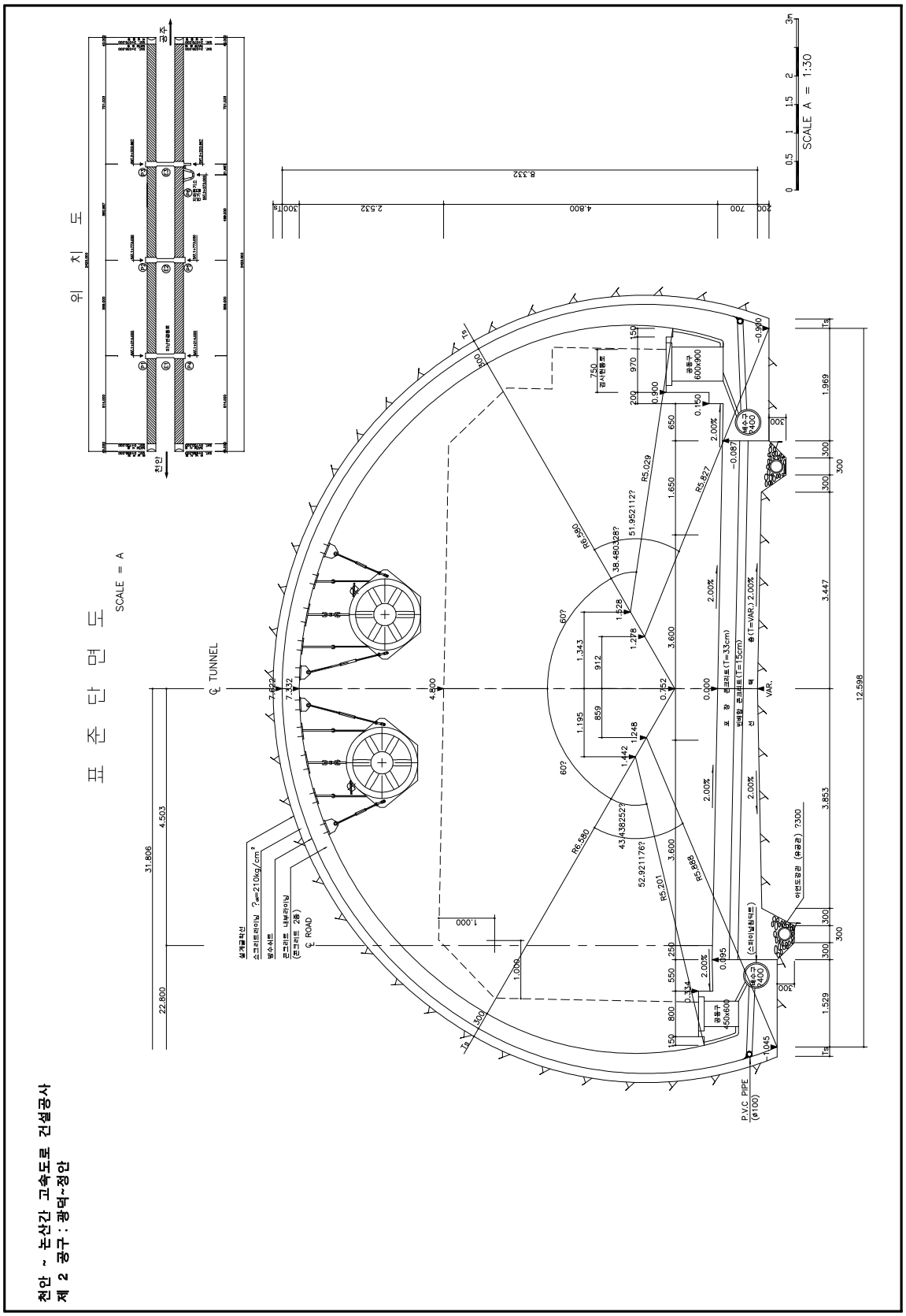
■ 차령터널 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>차령터널</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0000118
BR2003-0000119</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안터널-03
논산천안터널-04</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>현대건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td>천안시 광덕면 무학리
~ 공주시 정안면 인풍리</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도 25호선
(순천기점 262.355k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 2,420.0m [NATM 구간 : 2,335.0m / 개착구간 : 85.0m]</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 12.6m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">차 로</td><td>상 행</td><td>2차로</td><td rowspan="2">구조
형식</td><td>본 선</td><td>개착 + NATM</td></tr>
<tr><td>하 행</td><td>2차로</td><td>갱 문</td><td>원통절개식</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">▣ 차기 점검시 중점 점검사항
- 콘크리트라이닝 종방향 균열, 철근 피복두께 부족, 조인트부 들뜸 및 반원형 균열
- 포장부 파손 및 패임 등의 결함 발생 및 진전 여부 주의관찰
배수로 측구 균열 진행성 여부 관찰
공동구 균열, 망상균열, 들뜸, 박리, 백태, 재료분리 등 진전 여부 주의관찰
▣ 관련도면 자료수집 및 분석편 참조</td></tr>
<tr><td colspan="6">  </td></tr>
</table>

■ 구조물 일반도




지 보 형 식 평 면 도
SCALE = A
0 50 100 150 200 250 500m
SCALE=5000
상행선 지보형식 집계표
하행선 지보형식 집계표
범 례
(P1) – (P9) 비상주차대
(E1) – (E3) 피난 연결통로
피난연결통로
천장
공주
지하환기소
전기실


위 치 도
표 준 단 면 도
SCALE = A
SCALE A = 1:30
℄ TUNNEL
℄ ROAD
P.V.C PIPE (ø100)
천안 ~ 논산간 고속도로 건설공사
제 2 공구 : 광덕~정안

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
갱문		· 상태양호	
라이닝	천단부	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박락, 잡철물, 들뜸, 백태, 철근노출, 누수흔적, 피복부족, 공동, 거푸집변형	
	측벽구	· 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일박락, 타일파손, 균열 0.3㎜미만, 몰탈박락, 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 볼트부식, 전기덮개탈락, 줄눈파손, 백태, 누수흔적, 균열 0.3㎜이상	
공동구		· 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일파손, 덮개박리, 덮개재료분리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 파손, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 도장파손	
포장부		· 균열 0.3㎜이상, 포장균열, 포장파손, 포장박리, 포장긁힘, 망상균열, 철근노출	
기타시설	피난연결통로	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일파손, 체수	
	배수시설	· 배수 상태양호	
	기타시설	· 환기시설, 소방설비, 조명 및 전기설비 등 설치 상태양호	
터널 사면		· 터널부 사면 상태양호	
기타		-	
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 터널의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 갱구부 외관상태 양호 ■ 갱구부 사면 및 배수로 양호 ■ 라이닝 천단부 종방향 및 횡방향 균열, 망상균열, 들뜸, 박리, 박락, 파손, 백태, 라이닝 배면 공동, 철근 피복두께, 철근노출 ■ 라이닝 측벽부 균열, 들뜸, 박락, 파손, 백태, 타일 균열, 탈락, 파손, 소화전 덮개 탈락, 반사봉 파손 ■ 공동구 균열, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 재료분리, 파손, 철근노출, 타일 균열, 긁힘, 탈락, 파손, 덮개 파손, 박리, 재료분리 ■ 포장부 포장 콘크리트 균열, 망상균열, 긁힘, 박리, 파손, 패임, 철근노출 ■ 피난연결통로 균열, 타일파손, 체수 ■ 배수시설 배수 상태양호, 배수로 측구 균열	■ 갱구부 외관상태 양호 ■ 갱구부 사면 및 배수로 양호 ■ 라이닝 천단부 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박락, 잡철물, 들뜸, 백태, 철근노출, 누수흔적, 피복부족, 공동, 거푸집변형 ■ 라이닝 측벽부 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일박락, 타일파손, 균열 0.3㎜미만, 몰탈박락, 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 볼트부식, 전기덮개탈락, 줄눈파손, 백태, 누수흔적, 균열 0.3㎜이상 ■ 공동구 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일파손, 덮개박리, 덮개재료분리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 파손, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 도장파손 ■ 포장부부 균열 0.3㎜이상, 포장균열, 포장파손, 포장박리, 포장긁힘, 망상균열, 철근노출 ■ 피난연결통로 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일파손, 체수 ■ 배수시설 배수 상태양호
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	천단부	균열 0.3㎜미만	57	117.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	9	61.81	㎡	비구조적 미세균열
		박락	14	0.69	㎡	경미한 국부손상
		잡철물	1	0.01	㎡	경미한 손상
		들뜸	2	0.18	㎡	경미한 국부손상
	측벽부	타일균열	59	68.70	m	비구조적 미세균열
		타일긁힘	19	25.99	㎡	경미한 손상
		타일탈락	37	42.00	EA	경미한 손상
		타일박락	1	1.00	EA	경미한 손상
		타일파손	85	1.46	㎡	경미한 손상
		균열 0.3㎜미만	17	8.50	m	비구조적 미세균열
		몰탈박락	8	0.84	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	2	1.20	m	경미한 국부손상
		박락	2	0.09	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	3	0.28	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.04	㎡	경미한 국부손상
		볼트부식	84	84.00	EA	경미한 손상
		전기덮개탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		줄눈파손	2	0.40	m	경미한 손상
	공동구	타일균열	153	130.00	m	비구조적 미세균열
		타일긁힘	1	0.40	㎡	경미한 손상
		타일탈락	7	7.00	EA	경미한 손상
		타일파손	34	2.02	㎡	경미한 손상
		덮개박리	3	25.50	㎡	경미한 표면손상
		덮개재료분리	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		덮개파손	48	1.93	㎡	경미한 국부손상
		균열 0.3㎜미만	109	75.10	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	503	406.50	m	비구조적 미세균열
		백태	1	0.06	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	8	6.30	m	경미한 국부손상
		재료분리	4	1.80	㎡	경미한 국부손상
		박리	5	2.66	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	공동구	박락	3	4.62	㎡	경미한 국부손상
		파손	59	19.65	㎡	경미한 국부손상
	포장	균열 0.3㎜이상	4	7.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		포장균열	19	85.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		포장파손	36	2.99	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장박리	7	8.17	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장긁힘	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	피난연결통로	균열 0.3㎜미만	1	8.00	m	비구조적 미세균열
보수보강	천단부	균열 0.3㎜이상	13	28.90	m	주입보수
	측벽부	균열 0.3㎜이상	121	56.40	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	천단부	균열 0.3㎜미만	58	75.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	9	53.30	㎡	비구조적 미세균열
		백태	5	4.20	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	4	1.20	m	경미한 국부손상
		누수흔적	2	2.00	EA	경미한 표면손상
		피복부족	4	27.00	㎡	경미한 손상
		박락	62	3.38	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	6	0.34	㎡	경미한 국부손상
		공동	1	0.20	㎡	경미한 손상
		거푸집변형	4	3.14	㎡	경미한 손상
	측벽부	타일균열	125	173.60	m	비구조적 미세균열
		타일긁힘	7	1.30	㎡	경미한 손상
		타일탈락	106	106.00	EA	경미한 손상
		타일박락	5	5.00	EA	경미한 손상
		타일파손	51	1.72	㎡	경미한 손상
		균열 0.3㎜미만	19	8.10	m	비구조적 미세균열
		백태	3	0.18	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	측벽부	누수흔적	1	0.60	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	0.90	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.21	㎡	경미한 국부손상
		실란트파손	1	0.50	m	경미한 손상
	공동구	타일균열	393	330.90	m	비구조적 미세균열
		타일긁힘	1	3.00	㎡	경미한 손상
		타일탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
		타일파손	9	2.80	㎡	경미한 손상
		균열 0.3㎜미만	89	64.70	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	562	526.80	m	비구조적 미세균열
		덮개파손	60	3.29	㎡	경미한 손상
		망상균열	2	2.85	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.20	m	경미한 표면손상
		백태	4	0.12	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	8	0.80	m	경미한 국부손상
		재료분리	2	0.19	㎡	경미한 국부손상
		박리	10	15.88	㎡	경미한 표면손상
		박락	28	18.87	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		파손	46	7.98	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	5	3.65	㎡	경미한 국부손상
		도장파손	2	0.04	㎡	경미한 손상
	포장부	균열 0.3㎜이상	2	2.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		망상균열	1	9.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		철근노출	1	0.40	m	주행성에 미치는 영향 경미
		포장균열	6	14.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		포장파손	56	3.63	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장박리	2	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장패임	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	피난연결통로	타일파손	1	0.04	㎡	경미한 손상
		균열 0.3㎜미만	2	16.00	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	12.00	m	비구조적 미세균열
		체수	1	0.04	㎡	경미한 손상
보수보강	천단	균열 0.3㎜이상	20	44.20	m	주입보수
	측벽	균열 0.3㎜이상	171	90.40	m	주입보수
긴급조치	없 음					

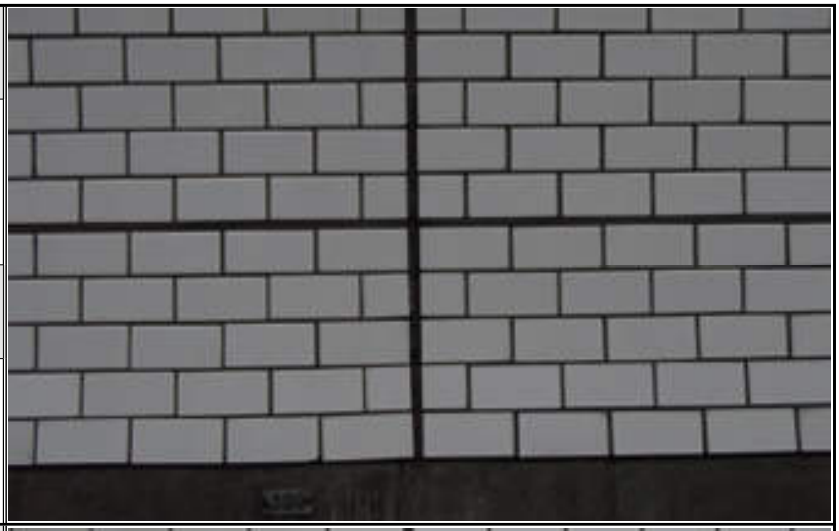
■ 주요 손상 사진(1/10)

부재(위치)	
천단부 (S42 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
천단부 (S129 천안)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
천단부 (S182 천안)	
사진설명	
들뜸	

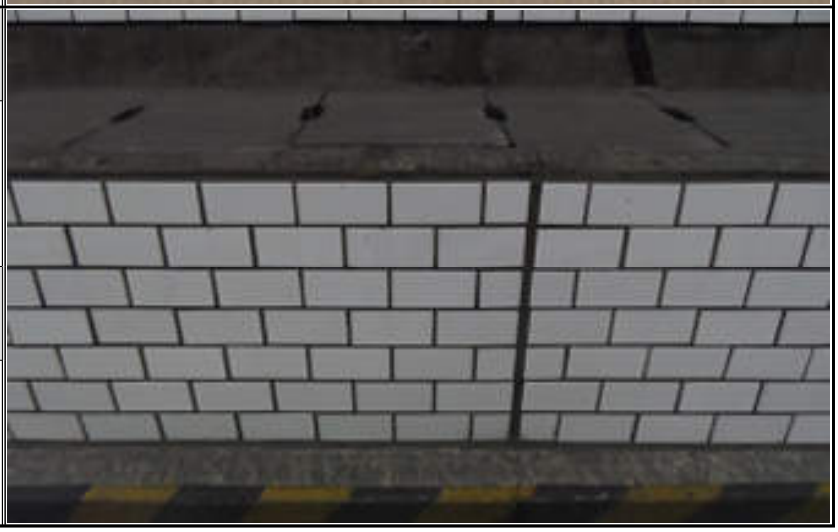
■ 주요 손상 사진(2/10)

부재(위치)	
천단부 (S266 천안)	
사진설명	
망상균열	
부재(위치)	
측벽부 (S37 천안)	
사진설명	
타일균열	
부재(위치)	
측벽부 (S46 천안)	
사진설명	
타일긁힘	

■ 주요 손상 사진(3/10)

부재(위치)	
측벽부 (S98 천안)	
사진설명	
몰탈박락	
부재(위치)	
측벽부 (S105 천안)	
사진설명	
타일박락	
부재(위치)	
측벽부 (S165 천안)	
사진설명	
타일파손	

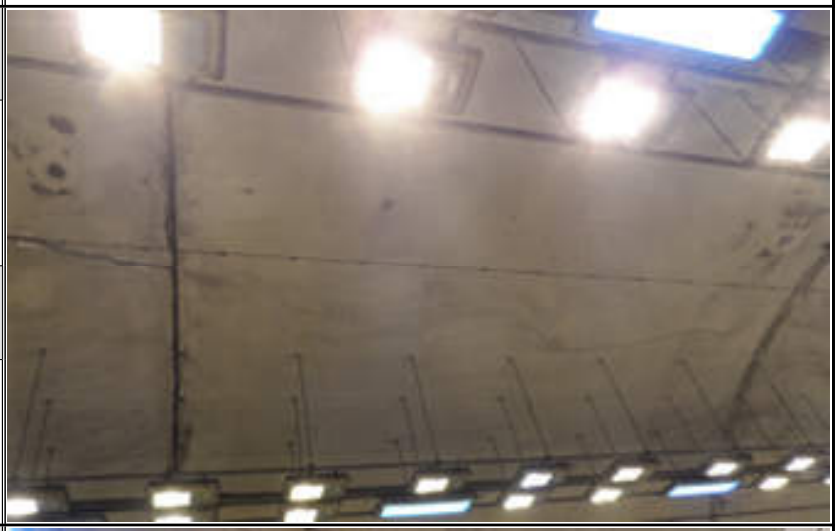
■ 주요 손상 사진(4/10)

부재(위치)	
공동구 (S3 천안)	
사진설명	
덮개재료분리	
부재(위치)	
공동구 (S23 천안)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
공동구 (S23 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(5/10)

부재(위치)	
공동구 (S144 천안)	
사진설명	
파손	
부재(위치)	
포장부 (S17 천안)	
사진설명	
포장파손	
부재(위치)	
포장부 (S98 천안)	
사진설명	
포장균열	

■ 주요 손상 사진(6/10)

부재(위치)	
천단부 (S4 논산)	
사진설명	
망상균열	
부재(위치)	
천단부 (S14 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
천단부 (S18 논산)	
사진설명	
철근노출	

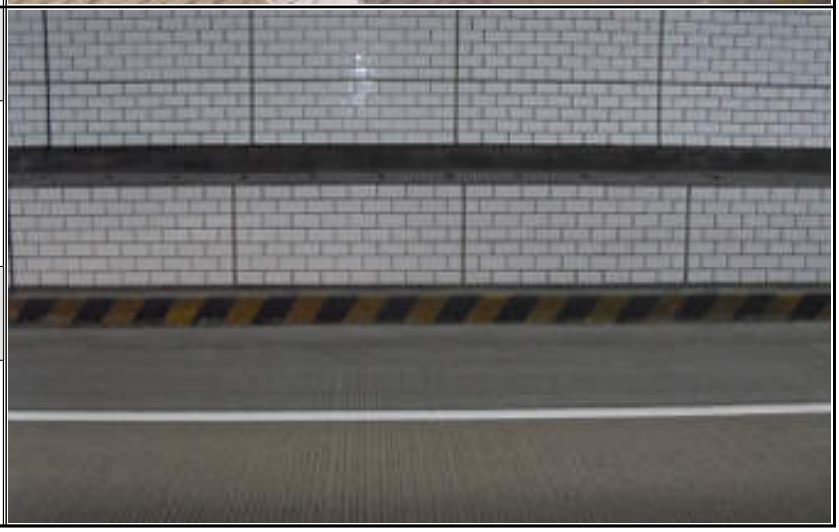
■ 주요 손상 사진(7/10)

부재(위치)	
천단부 (S43 논산)	
사진설명	
피복두께부족	
부재(위치)	
측벽부 (S3 논산)	
사진설명	
타일긁힘	
부재(위치)	
측벽부 (S11 논산)	
사진설명	
타일균열	

■ 주요 손상 사진(8/10)

부재(위치)	
측벽부 (S17 논산)	
사진설명	
타일탈락	
부재(위치)	
측벽부 (S46 논산)	
사진설명	
타일파손	
부재(위치)	
공동구 (S12 논산)	
사진설명	
박락	

■ 주요 손상 사진(9/10)

부재(위치)	
공동구 (S14 논산)	
사진설명	
덮개파손	
부재(위치)	
공동구 (S19 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
공동구 (S118 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(10/10)

부재(위치)	
포장부 (S1 논산)	
사진설명	
포장파손	
부재(위치)	
포장부 (S49 논산)	
사진설명	
포장패임	
부재(위치)	
포장부 (S83 논산)	
사진설명	
포장파손	

차령터널 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	시점 : 충청남도 천안시 광덕면 원덕리 - 순천기점 263.530K [STA.0+655] 종점 : 충청남도 공주시 정안면 인풍리 - 순천기점 261.110K [STA.3+075]				
시설물 규모	연장 : 2,420m [NATM : 2,335m, 개착 : 85m] 내공단면 : 75.566㎡ [폭 : 12.7m, 높이 : 7.3m]				

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 갱구부 상태 양호 - 천단부 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 잡철물, 들뜸, 백태 등 - 측벽부 균열 0.3㎜이상, 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일박락 등 - 공동구 타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일파손, 덮개박리 등 - 포장부 균열 0.3㎜이상, 포장균열, 포장파손, 포장박리, 포장긁힘 등 - 피난연결통로 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일파손, 체수
주요 보수·보강	- 주입보수 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
천단부	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 잡철물, 들뜸, 백태, 철근노출, 누수흔적, 피복부족, 공동, 거푸집변형	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
측벽부	타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일박락, 타일파손, 균열 0.3㎜미만, 몰탈박락, 재료분리, 박락, 긁힘, 파손, 볼트부식, 전기덮개탈락, 줄눈파손, 백태, 누수흔적	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
공동구	타일균열, 타일긁힘, 타일탈락, 타일파손, 덮개박리, 덮개재료분리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 철근노출, 재료분리, 박리, 박락, 파손, 망상균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 도장파손	주의관찰
포장부	균열 0.3㎜이상, 포장균열, 포장파손, 포장박리, 포장긁힘, 망상균열, 철근노출	주의관찰
피난연결통로	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일파손, 체수	주의관찰

3공구 시설물

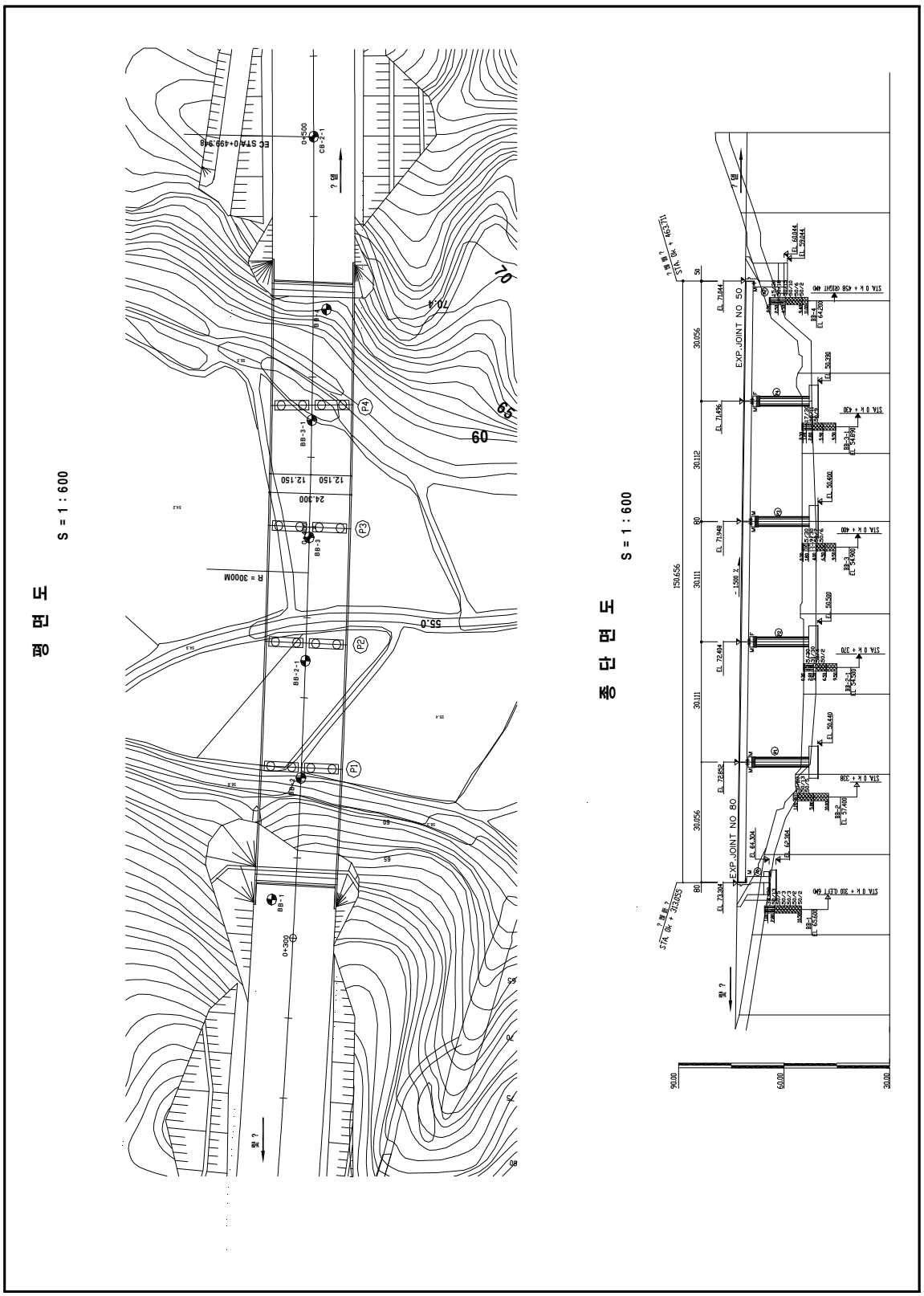
1. 내촌2교

■ 내촌2교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>내촌2교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002014</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-37</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 내촌리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 253.530k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 150.0 m (5 @ 30.0 = 150.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSCI형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : 라멘식(π형)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>New Monocell Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>농로 및 계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>17.1 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : -
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도


평 면 도
S = 1 : 600
종 단 면 도
S = 1 : 600
EXP. JOINT NO. 50
EXP. JOINT NO. 80
P1
P2
P3
P4
BB-1
BB-2-1
BB-3-1
BB-3
R = 3000M
55.0
70
65
60
90.00
60.00
30.00

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 라벨링, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 침하	
	배수시설	· 배수관부식, 배수관 이음부 누수, 유도배수관 탈락	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 철근부식, 파손, 연석파손, 좌표판탈락, 차수판연결볼트불량, 볼트미제거 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 긁힘, 철근노출	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량, 간격재 탈락	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 단면불량, 들뜸, 파손, 인양홀 파손	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 실런트파손, 계단이격, 점검계단열화, 점검계단박리, 점검계단파손, 법면블록이격, 표층침식, 토사유실	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 마감불량, 점검로볼트부식	
교 량 받 침		· 본체 부식, 도장박리, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 균열 0.3㎜이상, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	
신축이음		· 유간토사퇴적, 간격재탈락, 본체 표면부식, 후타재 균열	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 패임, 라벨링, 콘크리트 박락 ■배수시설 배수구 막힘, 배수관 이음부 누수 ■신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 간격재 탈락, 후타재 균열 ■방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 박락, 파손, 철근노출, 연석 파손, 볼트미제거, 차수판 연결볼트불량, 설명판 탈락 ■중앙분리대 균열, 균열백태, 긁힘, 철근노출 ■바닥판하면 균열, 망상균열, 백태, 들뜸, 파손, 물끊기홈 불량 ■거더 균열, 망상균열, 들뜸, 파손, 백태, 단면불량 ■가로보 미세균열 ■교량받침 플레이트 부식, 쐐기 밀착 및 변형, 받침몰탈 균열 및 파손, 받침콘크리트 균열 ■교대 균열, 망상균열, 들뜸, 박리, 백태, 파손, 실런트 파손, 점검계단 박리 및 파손, 토사유실, 표층침식, 계단이격 ■교각 균열, 망상균열, 긁힘, 박리, 철근노출, 마감불량, 점검로 볼트부식	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 라벨링, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 침하 ■배수시설 배수관부식, 배수관 이음부 누수, 유도배수관 탈락 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 철근부식, 파손, 연석파손, 좌표판탈락, 차수판연결볼트불량, 볼트미제거 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 긁힘, 철근노출 ■신축이음 유간토사퇴적, 간격재탈락, 본체 표면부식, 후타재 균열 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기 홈 불량, 간격재 탈락 ■거더 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 단면불량, 들뜸, 파손, 인양홀 파손 ■가로보 균열 0.3㎜미만 ■교량받침 본체 부식, 도장박리, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 균열 0.3㎜이상, 받침콘크리트 균열 0.3㎜이상 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 실런트파손, 계단이격, 점검계단열화, 점검계단박리, 점검계단파손, 법면블록이격, 표층침식, 토사유실 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 마감불량, 점검로볼트부식
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	4	12.50	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	1.50	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	8	0.21	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	0.15	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	4	0.46	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.18	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.14	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	6	9.50	m	경미한 손상
		간격재탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	17	13.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	1.00	㎡	비구조적 미세균열
		들뜸	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	2	0.05	㎡	경미한 국부손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	6	5.50	m	비구조적 미세균열
	교대	균열 0.3㎜미만	9	6.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.12	㎡	비구조적 미세균열
		백태	2	0.12	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.44	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
		점검계단박리	1	0.70	㎡	경미한 표면손상
		표층침식	1	1.00	EA	경미한 손상
		토사유실	1	25.00	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	12	14.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	10	43.14	㎡	비구조적 미세균열
		박리	1	4.50	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		마감불량	2	2.00	EA	경미한 표면손상
	신축이음장치	유간토사퇴적	6	7.00	m	경미한 손상

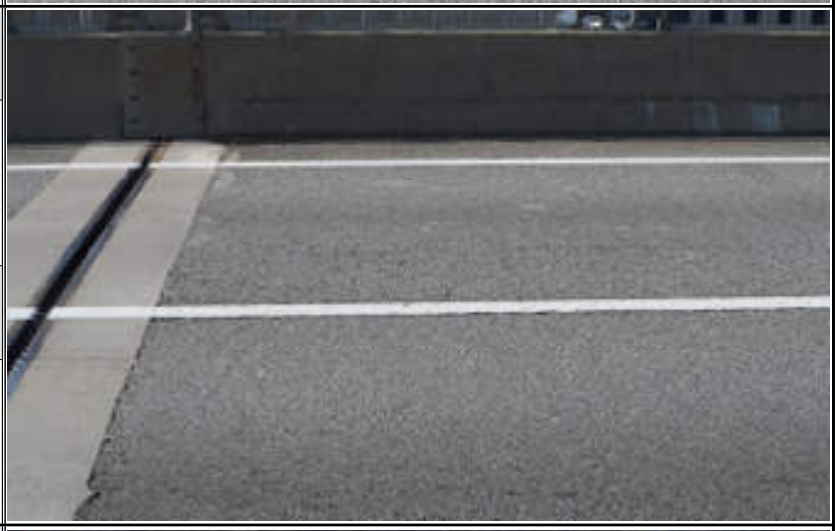
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	쐐기변형	1	1.00	EA	경미한 손상
		쐐기밀착	1	1.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	17	3.70	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	1	0.10	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관부식	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부누수	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	5	3.40	m	비구조적 미세균열
		긁힘	4	5.70	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		연석 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	7	12.60	m	비구조적 미세균열
		균열백태	9	11.60	m	경미한 표면손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	4	7.00	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	6	5.50	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	3	2.50	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	26	26.00	EA	재도장
		받침몰탈 균열 0.3㎜이상	6	1.60	m	주입보수
		받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	1	0.80	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	7.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	3	6.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 라벨링	2	2.60	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	12	0.20	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	3	0.13	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘침하	1	0.60	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	6	5.00	m	비구조적 미세균열
		백태	24	7.15	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.12	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	1.30	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	3	1.60	m	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	9	7.10	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.18	㎡	경미한 표면손상
		단면불량	2	0.33	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.46	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	11	8.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	1.70	㎡	비구조적 미세균열
		백태	18	24.88	㎡	경미한 표면손상
		실런트파손	1	3.50	m	경미한 손상
		계단이격	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검계단열화	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검계단파손	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		법면블록이격	1	1.00	EA	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	10	18.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	17	61.25	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	8.00	㎡	경미한 표면손상
		백태	1	0.16	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.03	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	2	0.04	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		점검로볼트부식	8	8.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	신축이음장치	유간토사퇴적	6	6.00	m	경미한 손상
		간격재탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		본체 표면부식	1	3.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	3	0.90	m	비구조적 미세균열
	교량받침	도장박리	2	0.07	㎡	경미한 손상
		쐐기변형	1	1.00	EA	경미한 손상
		쐐기밀착	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	40	8.60	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	4	0.90	m	비구조적 미세균열
	배수시설	유도배수관 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	1	1.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.20	㎡	비구조적 미세균열
		긁힘	8	21.80	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.11	㎡	경미한 국부손상
		연석 파손	4	0.36	㎡	경미한 국부손상
		좌표판탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		볼트미제거	2	2.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	9	7.20	m	비구조적 미세균열
		긁힘	9	2.70	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	11	29.00	m	주입보수
	거더	균열 0.3㎜이상	1	0.30	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	6	6.70	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	2	1.70	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	27	27.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S1 논산)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
교면포장 (S3 천안)	
사진설명	
아스콘 망상균열	
부재(위치)	
방호울타리 (S5 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
중앙분리대 (S1 논산)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
신축이음장치 (A1 논산)	
사진설명	
후타재 균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (A2 천안)	
사진설명	
이물질 퇴적	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S5 천안)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
거더 (S1-G1 천안)	
사진설명	
인양홀 파손	
부재(위치)	
받침장치 (A1-sh1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
받침장치 (A2-sh6 논산)	
사진설명	
본체 부식	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
파손	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
망상균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교각 (P3 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P3 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

내촌2교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 광정리	시설물 규모	L=250.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 패임, 아스콘 긁힘 - 배수시설 배수구막힘, 배수관 길이부족 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 긁힘, 파손 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 긁힘, 차수판 볼트탈락 - 신축이음 균열 0.3㎜미만, 유간토사퇴적, 후타재 파손 - 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 재료분리 - 거더외부 도장박리, 부식, 화재흔적 - 거더내부 도장박리, 부식, 점검구 부식, 화재흔적, 우수유입흔적, 기공 등 - 가로보, 세로보 부식 - 교량받침 본체부식, 도장박리, 고무패킹탈락, 볼트부식, 볼트체결불량 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 누수흔적, 백태 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 재료분리 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 : 균열, 망상균열, 라벨링, 패임, 긁힘, 침하	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 물끊기홈 불량, 간격재탈락	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 단면불량, 들뜸, 파손, 인양홀파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
가로보	균열 0.3㎜미만	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박락, 들뜸, 파손, 실런트파손, 계단이격, 점검계단:열화, 박리, 파손, 법면블록이격, 표층침식, 토사유실	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 마감불량, 점검로볼트부식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	유간토사퇴적, 간격재 탈락, 본체 표면부식, 후타재균열	주의관찰
교량받침	도장박리, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	주의관찰
	본체부식	재도장
	받침몰탈 균열 0.3㎜이상, 받침콘크리트 받침몰탈 균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관부식, 배수관이음부누수, 유도배수관 탈락	주의관찰
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 긁힘, 철근부식, 파손, 연석파손, 좌표판탈락, 차수판 연결볼트불량, 볼트미제거	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열백태, 긁힘, 철근노출	주의관찰

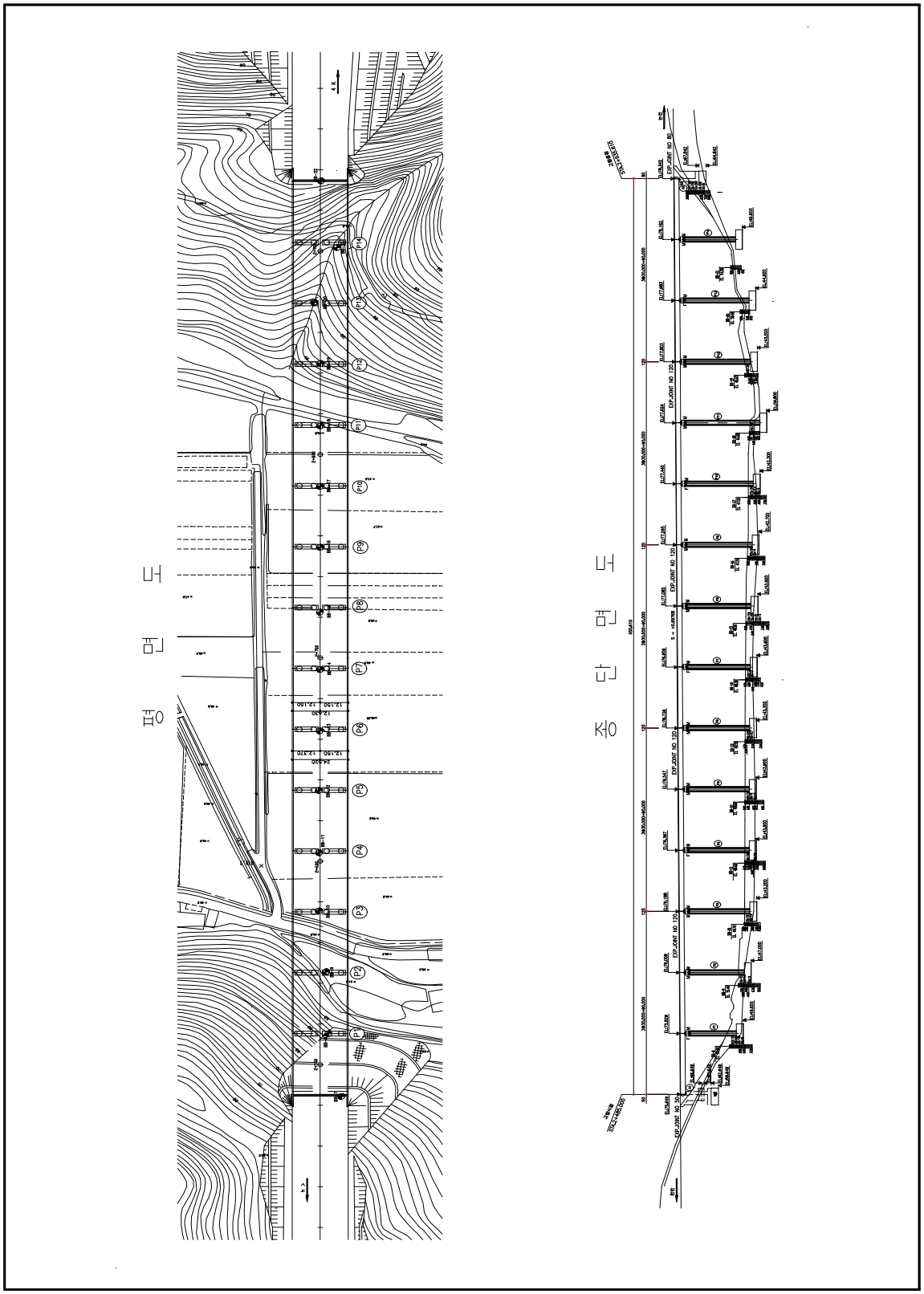
2. 운궁교

■ 운궁교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>운 궁 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002013</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-36</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 운궁리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 251.370k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 450.0 m (15 @ 30.0 = 450.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.52 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSCI형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : 라멘식(π형)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1,,A2(상) : New Monocell
P3, P6, P9, P12 : Rail Joint
A2(하) : Finger Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>농로 및 계곡 계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>28.96 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트
- 조명 시설 : -</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손	
	배수시설	· 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관이음부부식	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 연석 파손, 충돌이력, 방음벽변형,차수판 연결볼트 불량, 녹물 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판 연결볼트불량, 녹물	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기 홈 불량, 물끊기홈 미설치, 배수구 주변 백태,	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 잡철부식, 조류배설물, 이물질퇴적	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 철판부식, 단면불량	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동, 법면블록침하, 계단이격, 계단침하, 점검계단 파손, 토사유실	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 침식, 명판탈락, 폐콘크리트 적치, 점검로 부식	
교 량 받 침		· 본체 부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 파손	
신축이음		· 본체 표면부식, 하부 누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재 균열	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 패임, 파손 ■배수관 이음부 부식, 배수관 부식, 유도배수관 길이부족 ■신축이음 본체 표면부식, 후타재 균열, 이물질퇴적 ■방호울타리 균열, 균열백태, 긁힘, 녹물, 박리, 철근노출, 파손, 백태, 연석파손, 차수판 연결볼트불량, 방음벽 변형 ■중앙분리대 균열, 긁힘, 철근노출, 녹물, 차수판 연결볼트 불량 ■바닥판하면 균열, 망상균열, 들뜸, 백태, 박락, 재료분리, 파손, 철근노출, 물끊기홈 불량(균열, 들뜸 일부 보수) ■거더 균열, 백태, 파손, 잡철부식, 재료분리, 표면불량, 이물질퇴적, 조류배설물 ■가로보 균열, 재료분리, 단면불량 ■교량받침 본체 플레이트 부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 및 망상균열, 받침콘크리트 박락 파손 ■교대 균열, 백태, 공동, 점검계단 이격 및 파손, 토사유실 ■교각 균열, 망상균열, 파손, 긁힘, 철근노출, 박리, 박락, 침식, 점검로 부식, 명판탈락	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손 ■배수시설 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관 이음부부식 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 연석 파손, 충돌이력, 방음벽변형,차수판 연결볼트 불량, 녹물 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판 연결볼트불량, 녹물 ■신축이음 본체 표면부식, 하부 누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재 균열 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기 홈 불량, 물끊기홈 미설치, 배수구 주변백태, ■거더 균열 0.3㎜미만, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 잡철부식, 조류배설물, 이물질퇴적 ■가로보 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 철판부식, 단면불량 ■교량받침 본체 부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 파손 ■교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동, 법면블록침하, 계단이격, 계단침하, 점검계단 파손, 토사유실 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 침식, 명판탈락, 폐콘크리트 적치, 점검로 부식
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	2	3.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	5	0.06	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	6	6.60	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	124	186.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	17	32.76	㎡	비구조적 미세균열
		백태	27	12.88	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	9	8.26	㎡	경미한 국부손상
		박락	2	0.20	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	1	1.00	m	경미한 손상
		물끊기홈 미설치	4	4.00	m	경미한 손상
		배수구주변백태	10	1.84	㎡	경미한 표면손상
	거더	파손	3	0.05	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		표면불량	1	0.24	㎡	경미한 표면손상
		조류배설물	4	0.30	㎡	경미한 손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	10	3.20	m	비구조적 미세균열
		재료분리	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		철판부식	1	0.04	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	9	5.60	m	비구조적 미세균열
		균열백태	3	1.50	m	경미한 표면손상
		누수흔적	7	3.00	㎡	경미한 표면손상
		백태	6	1.08	㎡	경미한 표면손상
		법면블록침하	2	4.50	㎡	경미한 손상
		계단침하	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검계단파손	2	0.20	㎡	경미한 손상
		토사유실	1	5.00	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	42	42.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	25	61.36	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	0.75	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	철근노출	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	5	0.36	㎡	경미한 국부손상
		파손	7	0.08	㎡	경미한 국부손상
		침식	1	100.00	㎡	경미한 손상
	배수시설	배수관 부식	1	2.00	EA	경미한 손상
		배수관이음부부식	6	9.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	5	10.50	m	경미한 손상
		하부 누수	2	0.80	m	경미한 손상
		이물질퇴적	8	15.50	m	경미한 손상
		후타재 균열	9	2.70	m	비구조적 미세균열
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	100	15.20	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	1	0.06	㎡	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박락	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	8	5.40	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	7	7.80	m	비구조적 미세균열
		균열백태	2	0.70	m	경미한 표면손상
		백태	2	0.07	㎡	경미한 표면손상
		박리	6	66.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	4	0.16	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	7	11.65	㎡	경미한 국부손상
		연석 파손	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		충돌이력	3	4.60	㎡	경미한 표면손상
		방음벽변형	1	2.00	m	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	18	15.80	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	3	2.00	m	비구조적 미세균열
		긁힘	5	9.60	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	14	43.80	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	1.80	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	8	8.00	EA	청소
	교량받침	본체 부식	39	39.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	10.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	2	0.59	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	2	0.05	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	39	60.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	4	4.72	㎡	비구조적 미세균열
		백태	90	131.17	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	15	18.80	㎡	경미한 국부손상
		박락	9	1.79	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.90	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.96	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	3	3.00	m	경미한 손상
		물끊기홈 미설치	1	30.00	m	경미한 손상
		배수구주변백태	3	0.34	㎡	경미한 표면손상
	거더	균열 0.3㎜미만	4	3.40	m	비구조적 미세균열
		백태	1	0.60	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	8	0.11	㎡	경미한 국부손상
		잡철부식	2	0.02	㎡	경미한 손상
		이물질퇴적	1	0.24	㎡	경미한 손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	12	2.90	m	비구조적 미세균열
		단면불량	1	0.04	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	1	0.20	m	비구조적 미세균열
		균열백태	2	1.40	m	경미한 표면손상
		백태	8	4.83	㎡	경미한 표면손상
		공동	1	1.00	㎡	경미한 손상
		계단이격	2	2.00	EA	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	76	71.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	16	49.85	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	1.00	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.50	㎡	경미한 표면손상
		박락	7	0.56	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	0.28	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	긁힘	13	1.74	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
		명판 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		폐콘크리트 적치	2	2.00	EA	경미한 손상
		점검로 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
	배수시설	배수관이음부부식	17	17.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	11	16.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	14	20.00	m	경미한 손상
		체수	1	0.35	m	경미한 손상
		후타재 균열	38	14.70	m	비구조적 미세균열
	교량받침	도장박리	1	0.25	㎡	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	79	14.10	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	6	0.46	㎡	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박락	3	0.03	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	26	60.80	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.80	m	경미한 표면손상
		백태	2	0.21	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	8	8.71	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.05	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		녹물	4	0.80	m	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	35	27.50	m	비구조적 미세균열
		철근노출	6	3.12	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	6	5.83	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		녹물	1	0.20	m	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	6	11.20	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	36	36.00	EA	청소
	교량받침	본체 부식	47	47.00	EA	재도장
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
배수시설 (S8 논산)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
배수시설 (S10 천안)	
사진설명	
배수관 이음부 부식	

■ 주요 손상 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S3 천안)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
중앙분리대 (S14 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(3/5)

부재(위치)	
신축이음장치 (P12 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
박락 및 철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(4/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S4 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
거더 (S1-G6 논산)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
백태	

운궁교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 운궁리	시설물 규모	L=450.0m, B=24.52m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손 - 배수시설 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관이음부부식 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박리, 박락, 철근노출 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출 등 - 신축이음 본체 표면부식, 하부 누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재 균열 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손 등 - 가로보 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 철판부식, 단면불량 - 교량받침 본체 부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동, 법면블록침하, 계단이격, 계단침하, 점검계단 파손, 토사유실 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기 홈 불량, 물끊기홈 미설치, 배수구 주변백태,	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 잡철부식, 조류배설물, 이물질퇴적	주의관찰
가로보	균열 0.3㎜미만, 재료분리, 철판부식, 단면불량	주의관찰
교대	균열 0.3㎜미만, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동, 법면블록침하, 계단이격, 계단침하, 점검계단 파손, 토사유실	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 침식, 명판탈락, 폐콘크리트 적치, 점검로 부식	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관 부식, 배수관이음부부식	주의관찰
	배수구 막힘	청소
신축이음장치	본체 표면부식, 하부 누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재 균열	주의관찰
교량받침	도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 파손	주의관찰
	본체 부식	재도장
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 연석 파손, 충돌이력, 방음벽변형, 차수판 연결볼트 불량, 녹물	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판 연결볼트불량, 녹물	주의관찰

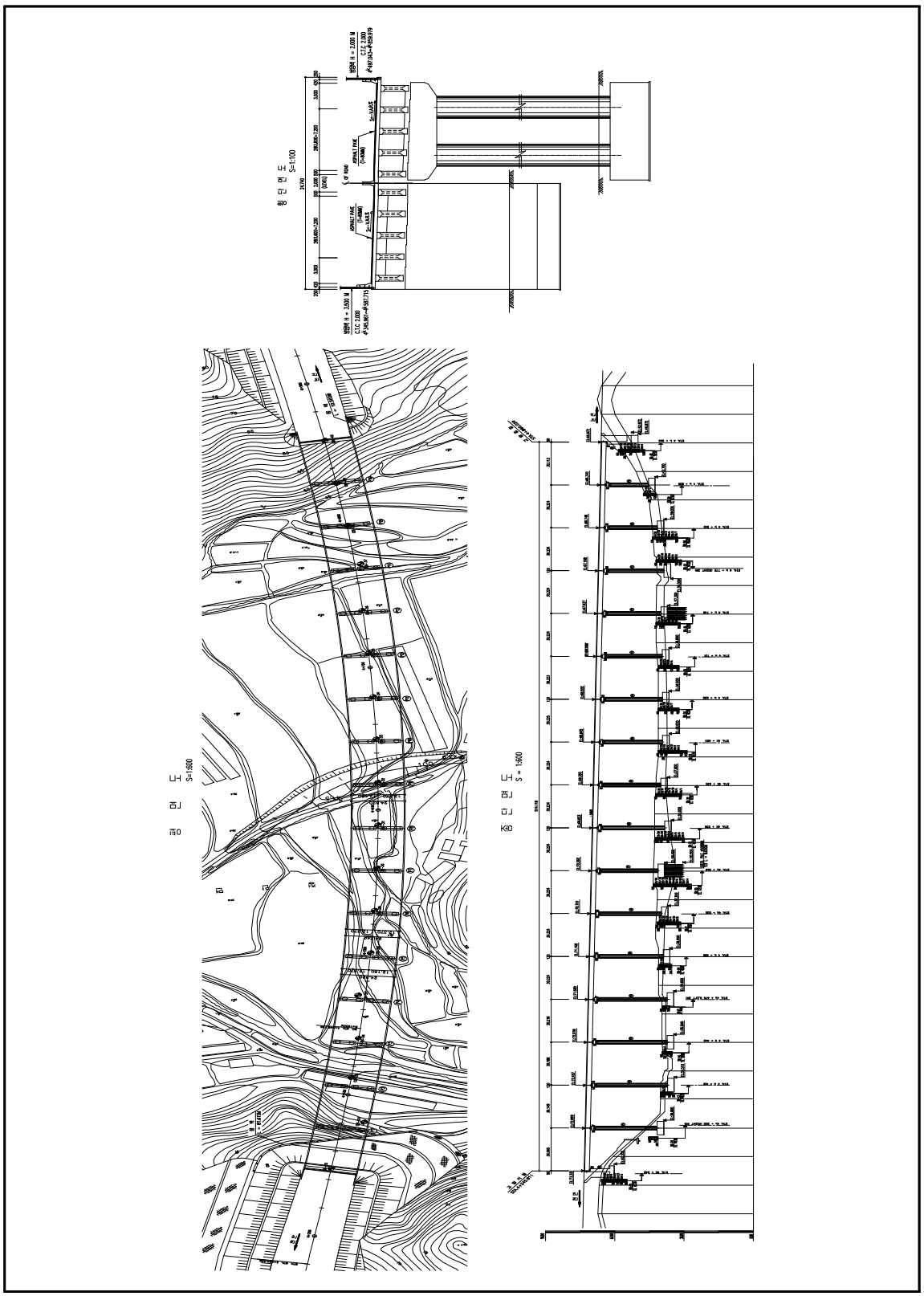
3. 전평교

■ 전평교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>전 평 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002012</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-35</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 전평리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 249.477k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 510.0 m (17 @ 30.0 = 510.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.74 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSCI형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접 기초 + 강관PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형(RTA)
교각 : 라멘식(RAP)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1, A2 : New Monocell
P2, P5, P8, P11, P14 : Rail Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>농지 및 하천</td><td colspan="2">교 고</td><td>34.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽 설치</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 없음
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 긁힘, 파손, 침하	
	배수시설	· 배수관-부식, 이음부부식, 이음부누수, 고정고리탈락 · 배수구 막힘, 이음부파손	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박리, 긁힘, 파손, 차량충돌흔적, 교명판탈락 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 긁힘, 철근부식, 파손, 차수판 연결볼트불량, 차량충돌흔적, 차수판 파손	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리 · 박락, 들뜸, 철근부식, 파손, 노치탈락 · 물끊기 홈 불량, 스티로폼 미제거, 거푸집 미제거	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 박락, 파손	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 재료분리	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리 · 들뜸, 실링재 마감균열, 법면블록침하, 토사유실, 계단침하, 이격	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 박락 · 재료분리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 체수흔적, 보수불량	
교 량 받 침		· 본체 부식, 받침몰탈-균열 0.3㎜미만, 파손 · 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 철근부식, 파손 · 받침몰탈, 받침콘크리트-균열 0.3㎜이상	
신축이음		· 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 파손	
기타		· 옹벽 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상	
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 마모, 파손, 패임, 콘크리트 균열, 파손 (접속부 일부 콘크리트 포장보수완료) ■ 배수구 막힘, 배수관 이음부 누수 및 부식, 파손, 고정고리탈락 ■ 신축이음 본체 부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 파손 ■ 방호울타리 균열, 균열백태, 긁힘, 박리, 파손, 교명판 탈락 ■ 중앙분리대 균열, 균열백태, 긁힘, 들뜸, 박리, 백태, 파손, 철근노출, 차수판 파손 및 연결볼트불량 ■ 바닥판 균열, 균열백태, 망상균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 파손, 철근노출, 잡철부식, 물끊기홈 불량, 스티로폼 미제거, 거푸집 미제거 ■ 거더 균열, 박락 ■ 가로보 균열, 재료분리 ■ 교량받침 본체 부식, 받침몰탈 균열, 망상균열, 파손, 받침콘크리트 균열, 재료분리, 파손, 철근노출 ■ 교대 균열, 균열백태, 망상균열, 들뜸, 박리, 백태, 이격, 점검계단 파손, 토사유실, 옹벽 균열 ■ 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 백태, 재료분리, 파손, 보수불량, 이물질퇴적(균열 일부 보수)	■ 교면포장 아스콘-균열, 망상균열, 패임, 긁힘, 파손, 침하 ■ 배수시설 배수관-부식, 이음부부식, 이음부누수, 고정고리탈락, 이음부파손, 배수구 막힘 ■ 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박리, 긁힘, 파손, 차량충돌흔적, 교명판탈락 ■ 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 긁힘, 철근부식, 파손, 차수판 연결볼트불량, 차량충돌흔적, 차수판 파손 ■ 신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 파손 ■ 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근부식, 파손, 노치탈락, 물끊기 홈 불량, 스티로폼 미제거, 거푸집 미제거, 균열 0.3㎜이상 ■ 거더 균열 0.3㎜미만, 박락, 파손 ■ 가로보 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 재료분리 ■ 교량받침 본체 부식, 받침몰탈-균열 0.3㎜미만, 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 철근부식, 파손, 받침몰탈, 받침콘크리트-균열 0.3㎜이상 ■ 교대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 실링재 마감균열, 법면블록침하, 토사유실, 계단침하, 이격, 균열 0.3㎜이상 ■ 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 체수흔적, 보수불량, 균열 0.3㎜이상
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	2	6.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	4.50	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	6	0.31	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	2.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	3	0.27	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 침하	1	1.25	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	##	1153.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	13.20	㎡	비구조적 미세균열
		백태	46	31.62	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	4.30	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.07	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	0.19	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	10	0.54	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.16	㎡	경미한 국부손상
		노치탈락	7	3.80	m	경미한 손상
		물끊기 홈 불량	2	0.80	m	경미한 손상
		스티로폼 미제거	1	1.00	EA	경미한 손상
		거푸집 미제거	1	0.12	㎡	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	90	71.70	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	1	0.20	m	비구조적 미세균열
		재료분리	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	10	8.10	m	비구조적 미세균열
		백태	7	0.81	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	2.40	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	3	2.30	㎡	경미한 국부손상
		실링재 마감 균열	1	1.80	m	경미한 손상
		법면블록침하	1	2.25	㎡	경미한 손상
		이격	1	1.00	EA	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	689	747.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	85	348.01	㎡	비구조적 미세균열

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	박리	2	1.06	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.27	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	0.25	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
		이물질퇴적	1	0.50	㎡	경미한 손상
		체수흔적	1	2.00	㎡	경미한 손상
		보수불량	1	0.03	㎡	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	7	16.00	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	14	31.40	m	경미한 손상
		후타재 균열	10	10.00	m	비구조적 미세균열
		후타재 망상균열	1	0.12	m	비구조적 미세균열
		후타재 파손	8	1.01	㎡	경미한 국부손상
	받침장치	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	93	12.00	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	4	0.04	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	27	7.10	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 재료분리	5	0.45	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 박락	1	0.01	m	경미한 국부손상
	배수시설	배수관 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관이음부부식	5	5.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부누수	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 고정고리탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부파손	2	2.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	12	8.50	m	비구조적 미세균열
		박리	3	35.50	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	3	0.30	㎡	경미한 국부손상
		차량충돌흔적	5	9.05	㎡	경미한 표면손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	8	31.10	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	비구조적 미세균열
		균열백태	3	11.00	m	경미한 표면손상
		백태	6	1.31	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	2.00	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	중앙분리대	들뜸	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	1.90	㎡	경미한 국부손상
		철근부식	4	0.16	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	2	2.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	6	6.00	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	5	5.30	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	9	6.30	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	14	14.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	12	12.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	3	10.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	1.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	5	0.85	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	571	977.00	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	12.60	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	2	3.60	m	경미한 표면손상
		백태	96	102.26	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	5.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.06	㎡	경미한 국부손상
		스티로폼 미제거	2	2.00	EA	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	121	96.20	m	비구조적 미세균열
	가로보	균열 0.3㎜미만	23	8.90	m	비구조적 미세균열
		재료분리	18	2.67	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	4	5.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	1.36	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	4	2.80	m	경미한 표면손상
		백태	8	1.86	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	0.50	㎡	경미한 표면손상

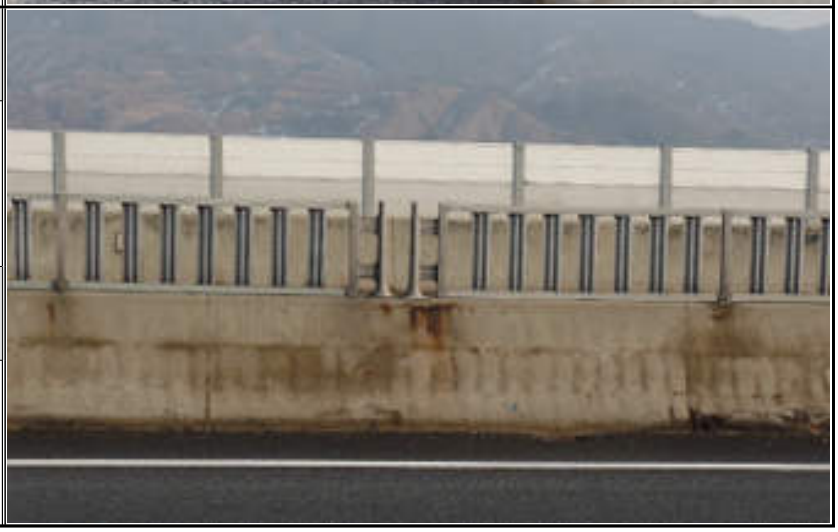
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	들뜸	3	1.05	㎡	경미한 국부손상
		실링재 마감 균열	1	1.00	m	경미한 손상
		토사유실	1	100.00	㎡	경미한 손상
		계단침하	1	1.00	m	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	763	870.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	68	275.71	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
		재료분리	3	2.62	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	본체 표면부식	11	18.80	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	10	17.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	30	9.00	m	비구조적 미세균열
		후타재 파손	1	0.03	㎡	경미한 국부손상
	받침장치	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	115	18.00	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	1	0.05	㎡	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	10	0.17	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	26	5.80	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 재료분리	5	0.92	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 철근부식	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	27	18.60	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.08	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	13	10.87	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		교명판탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	23	52.60	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	4	6.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.50	m	경미한 표면손상
		백태	1	0.10	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	4	1.70	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	중앙분리대	철근부식	16	2.65	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		차량충돌흔적	1	1.60	㎡	경미한 표면손상
		차수판파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	옹벽	균열 0.3㎜미만	1	2.00	m	비구조적 미세균열
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	3	5.30	m	주입보수
	콘크리트가로보	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	2	2.10	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	13	21.20	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	27	27.00	EA	재도장
		받침몰탈 균열 0.3㎜이상	2	0.40	m	주입보수
		받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	1	0.80	m	주입보수
	옹벽	균열 0.3㎜이상	1	2.00	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
교면포장 (S16 논산)	
사진설명	
아스콘 패임	
부재(위치)	
배수시설 (S8 천안)	
사진설명	
배수관 막힘	

■ 주요 손상 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
방호울타리 (S3 논산)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
중앙분리대 (S2 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(3/5)

부재(위치)	
중앙분리대 (S 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S3 천안)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S8 천안)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(4/5)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S8 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S17 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
법면블럭침하	

■ 주요 손상 사진(5/5)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
교각 (P11 천안)	
사진설명	
박리	
부재(위치)	
교각 (P14 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

전평교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 전평리	시설물 규모	L=510.0m, B=24.5m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 긁힘, 파손, 침하 - 배수시설 배수구 막힘, 고정고리탈락, 이음부파손, 부식 등 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박리, 긁힘, 파손 등 - 중앙분리대 차수판 연결볼트불량, 차량충돌흔적, 차수판 파손 등 - 신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 파손 - 바닥판하면 철근부식, 파손, 노치탈락, 물끊기 홈 불량, 스티로폼 미제거 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 박락, 파손 - 가로보 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 재료분리 - 교량받침 본체 부식, 받침몰탈-균열 0.3㎜미만, 파손 등 - 교대 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 실링재 마감균열, 법면블록침하 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘-균열, 망상균열, 패임, 긁힘, 파손, 침하	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근부식, 파손, 노치탈락, 물끊기 홈 불량, 스티로폼 미제거, 거푸집 미제거	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 박락, 파손	주의관찰
가로보	균열 0.3㎜미만, 재료분리	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 실링재 마감균열, 법면블록침하, 토사유실, 계단침하, 이격	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 박락, 재료분리, 긁힘, 파손, 이물질퇴적, 체수흔적, 보수불량	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 파손	주의관찰
교량받침	본체 부식, 받침몰탈-균열 0.3㎜미만, 파손, 받침콘크리트-균열 0.3㎜미만, 재료분리, 박락, 철근부식, 파손	주의관찰
	받침몰탈, 받침콘크리트-균열 0.3㎜이상	주입보수
	본체부식	재도장
배수시설	배수관-부식, 이음부부식, 이음부누수, 고정고리탈락, 이음부파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 박리, 긁힘, 파손, 차량충돌흔적, 교명판탈락	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 들뜸, 긁힘, 철근부식, 파손, 차수판 연결볼트불량, 차량충돌흔적, 차수판 파손	주의관찰
옹벽	균열 0.3㎜미만	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수

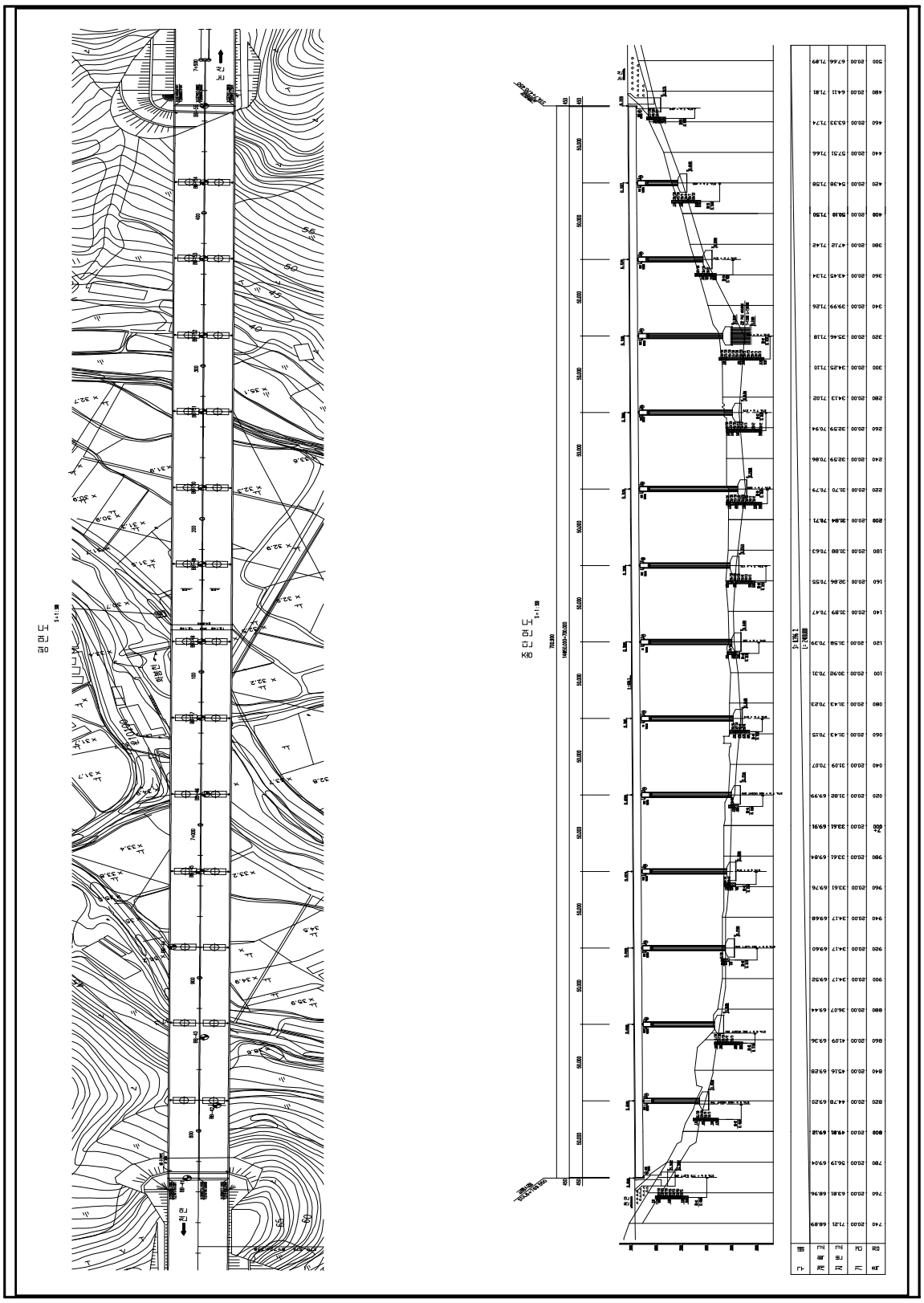
4. 정안교

■ 정안교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>정 안 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002011</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-34</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 화봉리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 246.960k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 700.0 m (14 @ 50.0 = 700.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.6 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSC BOX교(PSCB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초+강관Pile</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식(RTA)
교각 : T형(TP)</td><td>교 각</td><td>직접기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>L.R.B</td><td colspan="2">신축이음</td><td>Rail Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>농지 및 농로</td><td colspan="2">교 고</td><td>43.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : -
- 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 라벨링	
	배수시설	· 배수 그레이팅 망실, 배수관 이음부부식, 배수관 탈락 · 유도배수관 파손, 배수구 막힘, 배수관 체결불량	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 방음벽볼트탈락, 방음벽 부식, 방음벽 파손, 방음벽 긁힘, 차수판 변형 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판 연결볼트불량, 방현망 고정상태불량	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 백태, 누수흔적, 누수, 박리 · 박락, 철근노출, 들뜸, 균열 0.3㎜이상	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태 · 박락, 파손, 전구미설치, 전선미설치	
	격벽	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박락	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 녹물	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 파손 · 점검로 고정상태불량, 점검통로 고정볼트 탈락 · 점검로 볼트체결불량, 점검로 파손	
교 량 받 침		· 본체 부식, 도장박리, 볼트체결불량 · 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손	
신축이음		· 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수관 체결불량의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 라벨링, 파손, 패임 ■배수구 막힘, 덮개 망실, 배수관 부식, 연결불량, 탈락, 이음부 부식, 유도배수관 파손 ■신축이음 본체 부식 및 이물질 퇴적, 후타재 균열 및 파손 ■방호울타리 균열, 균열백태, 긁힘, 박락, 백태, 파손, 철근노출, 방음벽 긁힘, 부식, 볼트탈락, 파손 ■중앙분리대 균열, 긁힘, 철근노출, 방현망 고정상태불량 및 연결재 탈락 ■거더 균열, 망상균열, 박리, 박락, 백태, 파손, 격벽 균열, 망상균열 ■바닥판 균열, 균열백태, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 철근노출 ■교량받침 본체 플레이트 부식, 도장박리, 볼트체결불량, 받침몰탈 균열, 파손 ■교대 균열, 박리, 백태, 들뜸, 재료분리, 녹물 ■교각 균열, 망상균열, 백태, 재료분리, 파손, 점검로 고정상태불량, 볼트체결불량, 고정볼트 탈락	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 라벨링 ■배수시설 배수 그레이팅 망실, 배수관 이음부부식, 배수관 탈락, 유도배수관 파손, 배수구 막힘, 배수관 체결불량 ■신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 방음벽볼트탈락, 방음벽 부식, 방음벽 파손, 방음벽 긁힘, 차수판 변형 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판연결볼트불량, 방현망 고정상태불량 ■거더 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박락, 파손, 전구미설치, 전선미설치, 균열 0.3㎜이상 ■격벽 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락, 균열 0.3㎜이상 ■바닥판 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 백태, 누수흔적, 누수, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 균열 0.3㎜이상 ■교량받침 본체 부식, 도장박리, 볼트체결불량, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손 ■교대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 녹물, 균열 0.3㎜이상 ■교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 파손, 점검로 고정상태불량, 점검통로 고정볼트 탈락, 점검로 볼트체결불량, 점검로 파손, 균열 0.3㎜이상
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	7.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	2	0.02	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	4	7.56	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	4	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	290	2750.50	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	5.00	m	경미한 표면손상
		백태	10	10.17	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	2	1.05	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
	거더	균열 0.3㎜미만	463	2425.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	1.20	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.08	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	격벽	균열 0.3㎜미만	107	84.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	3.65	㎡	비구조적 미세균열
	교대	균열 0.3㎜미만	8	6.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.50	㎡	비구조적 미세균열
		백태	3	2.90	㎡	경미한 표면손상
		녹물	1	0.50	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	174	243.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	7	11.58	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.25	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		점검로 파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	2	3.00	㎡	경미한 손상
		이물질퇴적	4	7.00	㎡	경미한 손상
		후타재 균열	23	10.60	m	비구조적 미세균열
		후타재 파손	2	0.04	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	본체 부식	5	5.00	EA	경미한 손상
		도장박리	4	0.84	㎡	경미한 손상
		볼트체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	104	28.80	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수 그레이팅 망실	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관이음부부식	3	3.00	EA	경미한 손상
		유도배수관 파손	1	1.50	m	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	70	55.90	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	9	4.00	m	비구조적 미세균열
		균열백태	2	2.00	m	경미한 표면손상
		백태	2	0.08	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.54	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	5.00	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	1.00	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	13	14.06	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		방음벽볼트탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
		방음벽부식	22	153.55	㎡	경미한 손상
		방음벽파손	1	0.02	㎡	경미한 손상
		방음벽긁힘	2	2.50	m	경미한 손상
		차수판변형	1	1.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	12	9.00	m	비구조적 미세균열
		철근노출	9	4.47	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	6	1.55	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	7	7.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	3	4.50	m	주입보수
	거더	균열 0.3㎜이상	1	0.70	m	주입보수
	격벽	균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	2.50	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	6	11.20	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	34	34.00	EA	청소
		배수관 체결불량	1	1.00	EA	재체결
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	7	24.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	3	0.10	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	1	0.12	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.03	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 라벨링	1	0.45	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	256	2197.50	m	비구조적 미세균열
		균열백태	20	40.00	m	경미한 표면손상
		백태	56	36.74	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	3	2.60	㎡	경미한 표면손상
		누수	3	1.40	㎡	경미한 국부손상
		박리	4	1.22	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	9	0.60	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.25	㎡	경미한 국부손상
	거더	균열 0.3㎜미만	393	2251.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	0.60	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.03	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		전구미설치	19	19.00	EA	경미한 손상
		전선 미설치	6	6.00	EA	경미한 손상
	격벽	균열 0.3㎜미만	56	38.07	m	비구조적 미세균열
		망상균열	4	4.39	㎡	비구조적 미세균열
		박락	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	4	3.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	2	2.00	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.50	m	경미한 표면손상
		백태	3	1.49	㎡	경미한 표면손상
	교각	균열 0.3㎜미만	218	311.80	m	비구조적 미세균열
		망상균열	8	26.78	㎡	비구조적 미세균열
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		점검로 고정상태불량	1	1.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	점검통로 고정볼트 탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
		점검로 볼트체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	이물질퇴적	2	2.00	㎡	경미한 손상
		후타재 균열	37	20.50	m	비구조적 미세균열
		후타재 파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	본체 부식	8	8.00	EA	경미한 손상
		도장박리	7	0.69	㎡	경미한 손상
		볼트체결불량	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	106	28.50	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	4	0.07	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	배수관이음부부식	32	32.00	EA	경미한 손상
		배수관 탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	61	192.50	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	4	5.30	m	비구조적 미세균열
		균열백태	8	82.20	m	경미한 표면손상
		백태	1	2.00	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	2.20	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	65	65.00	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	4	2.60	m	비구조적 미세균열
		철근노출	15	3.05	㎡	경미한 국부손상
		방현망 고정상태불량	4	7.00	m	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	5	10.30	m	주입보수
	거더	균열 0.3㎜이상	8	14.60	m	주입보수
	격벽	균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	2.50	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	5	5.70	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	46	46.00	EA	청소
		배수관 체결불량	1	1.00	EA	재체결
긴급조치	없 음					

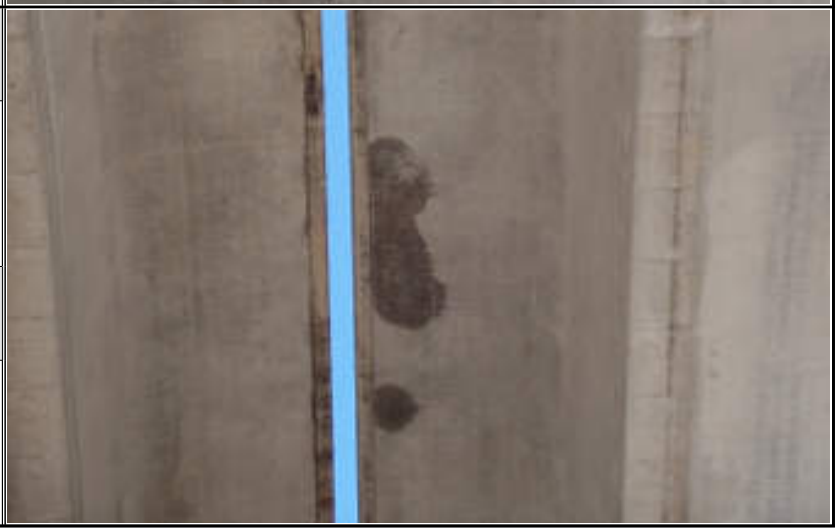
■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S3 천안)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
배수시설 (S3 천안, 논산)	
사진설명	
배수구막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S6 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S7 천안, 논산)	
사진설명	
방현망 고정상태불량	
부재(위치)	
신축이음장치 (A1 천안,논산)	
사진설명	
부식	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음장치 (A1 천안)	
사진설명	
후타재 균열	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S9)	
사진설명	
누수흔적	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 논산)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S14 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
거더 (S7 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
거더 (S14 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교대 (A2 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
백태	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교각 (P5 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교각 (P2 논산)	
사진설명	
망상균열 (cw=0.3㎜미만)	

정안교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 전평리	시설물 규모	L=510.0m, B=24.5m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 라벨링 - 배수시설 배수 그레이팅 망실, 배수관 이음부부식, 배수관 탈락 등 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락 등 - 중앙분리대 긁힘, 차수판연결볼트불량, 방현망 고정상태불량 - 신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 파손 - 바닥판하면 누수흔적, 누수, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸 등 - 거더 백태, 박락, 파손, 전구미설치, 전선미설치 등 - 격벽 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락 - 교량받침 본체 부식, 도장박리, 볼트체결불량, 받침몰탈균열 0.3㎜미만 등 - 교대균열 망상균열, 균열백태, 백태, 녹물 등 - 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 파손, 점검로 고정상태불량 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 철근부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 라벨링	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 균열백태, 백태, 누수흔적, 누수, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박락, 파손, 전구미설치, 전선미설치	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
격벽	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박락	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 녹물	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 파손, 점검로 고정상태불량, 점검통로 고정볼트 탈락, 점검로 볼트체결불량, 점검로 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 파손	주의관찰
교량받침	본체 부식, 도장박리, 볼트체결불량, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 파손	주의관찰
배수시설	배수 그레이팅 망실, 배수관 이음부부식, 배수관 탈락, 유도배수관 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
	배수관 체결불량	재체결
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 방음벽볼트탈락, 방음벽 부식, 방음벽 파손, 방음벽 긁힘, 차수판 변형	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판연결볼트불량, 방현망 고정상태불량	주의관찰

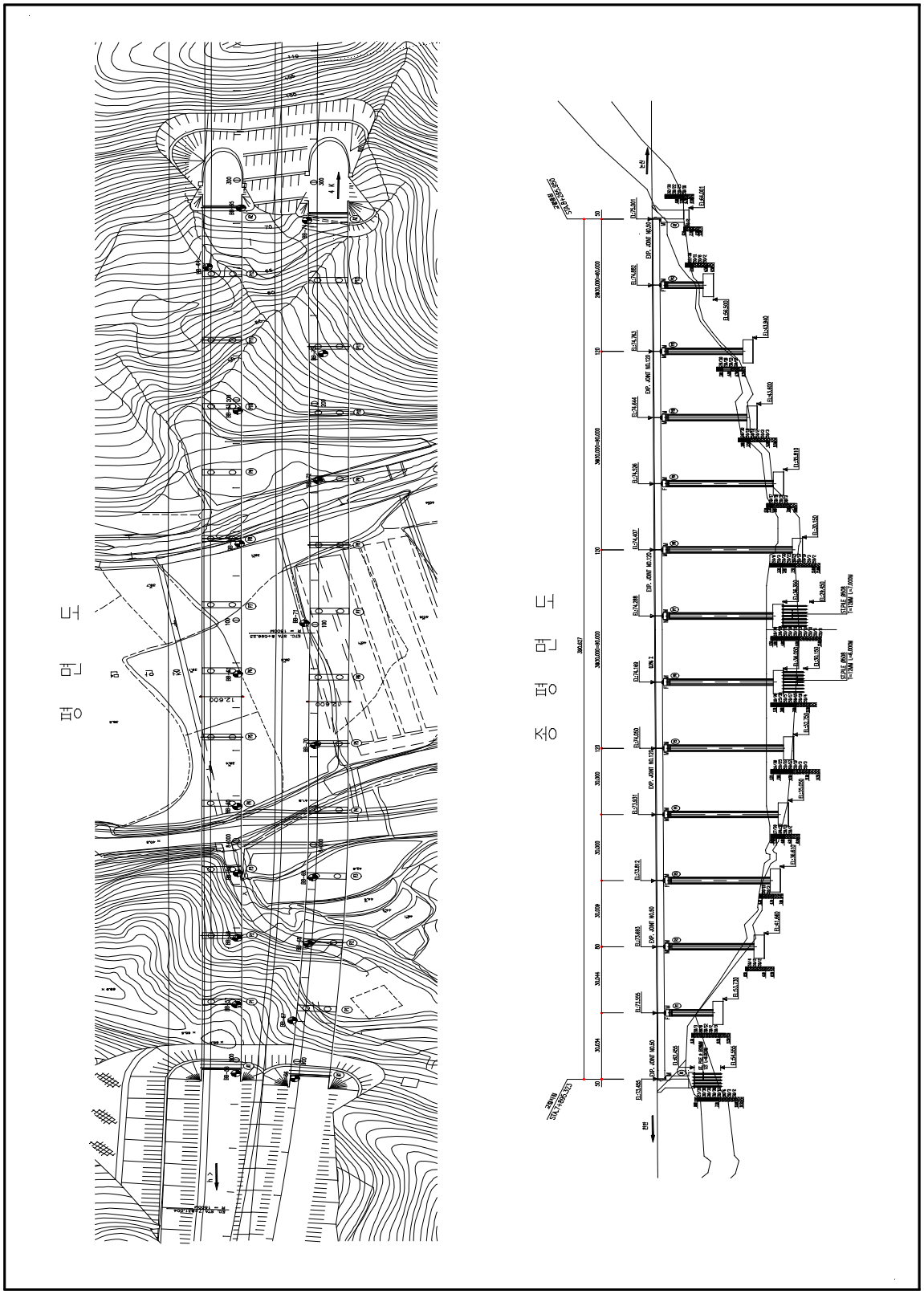
5. 상용교

■ 상용교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>상 용 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002010</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-33</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 정안면 상용리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 245.990k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 390.0 m (13 @ 30.0 = 390.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 12.6 m + 12.6 m, 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSCI형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초, 말뚝(강관)기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : 라멘식(π형)</td><td>교 각</td><td>직접기초, 말뚝(강관)기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1, A2, P2(하) : New Monocell Joint
P2(상) : Finger Joint
P5, P8, P11 : Rail Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>리도 및 계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>35.6 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">가로등</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교
- 포장유형 : 아스팔트 포장
- 중앙분리대 : 콘크리트
- 난간유형 : 콘크리트
- 조명 시설 : 가로등 24기</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘 · 아스콘 파손, 아스콘 침하, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열	
	배수시설	· 배수관이음부부식, 배수관이음부 파손, 배수관 주변 누수 · 도수로 파손, 배수구 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 실런트파손, 신축이음덮개불량, 교명판탈락, 단차	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 파손, 배수관주변 · 백태, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량, 균열 0.3㎜이상	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 표면불량, 박락, 들뜸, 인양홀파손	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸 · 거푸집미제거, 균열 0.3㎜이상	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태 · 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 공동, 계단이격	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리 · 박락, 재료분리, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손 · 점검로 볼트체결불량, 점검로 부식, 명판탈락	
교 량 받 침		· 본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만/망상균열/파손 · 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만/망상균열/박락 · 받침몰탈 균열 0.3㎜이상	
신축이음		· 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리, 후타재 파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 배수구막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 긁힘, 라벨링, 소성변형, 융기, 파손, 패임, 콘크리트 균열, 망상균열 ■배수구 막힘, 배수관부식, 배수관 이음부 부식 및 파손, 유도배수관부식, 도수로 파손 ■본체 부식 및 토사퇴적, 후타재 균열, 망상균열, 박리, 파손 ■방호울타리 균열, 균열백태, 긁힘, 박리, 박락, 백태, 단차, 파손, 실런트 파손, 차수판 연결볼트불량 ■바닥판 균열, 들뜸, 박리, 백태, 파손, 철근노출, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량 ■거더 균열, 망상균열, 들뜸, 박락, 철근노출, 표면불량, 인양홀 파손 ■가로보 균열, 들뜸, 백태, 박락, 철근노출, 거푸집미제거 ■교량받침 플레이트 부식, 받침몰탈 및 받침콘크리트 균열, 망상균열, 파손 ■교대 균열, 균열백태, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 철근노출, 계단이격, 공동 ■교각 균열 및 망상균열, 박리, 박락, 들뜸, 파손, 재료분리, 명판탈락, 점검로 볼트체결불량, 점검로 부식, 철근노출	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 침하, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열 ■배수시설 배수관이음부부식, 배수관이음부파손, 배수관 주변 누수, 도수로 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 실런트파손, 신축이음덮개불량, 교명판탈락, 단차 ■신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리, 후타재 파손 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 파손, 배수관주변백태, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량, 균열 0.3㎜이상 ■거더 균열 0.3㎜미만, 표면불량, 박락, 들뜸, 인양홀파손, 균열 0.3㎜이상 ■가로보 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 거푸집미제거 ■교량받침 본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만/망상균열/파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만/망상균열/박락 ■교대 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 공동, 계단이격, 균열 0.3㎜이상 ■교각 균열 0.3㎜이상, 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 점검로 볼트체결불량, 점검로 부식, 명판탈락
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	8	24.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	2	1.40	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	18	0.57	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	2	0.66	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘침하	2	0.50	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	12	30.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 망상균열	1	15.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	6	1.80	m	비구조적 미세균열
		백태	41	109.82	㎡	경미한 표면손상
		박리	8	3.25	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	2	0.31	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	5	0.28	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		배수관주변백태	8	1.62	㎡	경미한 표면손상
	거더	균열 0.3㎜미만	3	2.20	m	비구조적 미세균열
		박락	3	0.45	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	5	1.30	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.32	㎡	경미한 표면손상
		박락	36	4.18	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	6	0.32	㎡	경미한 국부손상
		거푸집미제거	1	2.00	m	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	13	9.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.49	㎡	비구조적 미세균열
		백태	7	10.44	㎡	경미한 표면손상
		박리	4	1.11	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.24	㎡	경미한 국부손상
	교각	균열 0.3㎜미만	135	81.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	12	86.91	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.50	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	0.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	3	0.46	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	박락	1	0.08	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.84	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.09	㎡	경미한 국부손상
		점검로 부식	9	1.50	㎡	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	7	11.20	m	경미한 손상
		이물질퇴적	9	13.20	m	경미한 손상
		후타재 균열	19	5.70	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	1	0.15	㎡	경미한 표면손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	83	11.90	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	3	0.03	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	14	2.60	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 박락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	배수시설	배수관이음부부식	15	15.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		도수로 파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	53	133.70	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	7	6.90	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	2.00	m	경미한 표면손상
		박리	6	2.81	㎡	경미한 표면손상
		박락	6	0.08	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	13	18.25	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.07	㎡	경미한 국부손상
		실런트파손	1	3.00	m	경미한 손상
		교명판탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		단차	1	1.00	EA	경미한 손상
보수보강	거더	균열 0.3㎜이상	1	0.30	m	주입보수
	가로보	균열 0.3㎜이상	24	5.40	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	6	4.70	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	7	5.80	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	21	21.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	28	28.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	0.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	2	13.75	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	4	0.87	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	5	0.18	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 균열	4	20.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	1	0.20	m	비구조적 미세균열
		백태	31	33.19	㎡	경미한 표면손상
		박락	7	0.72	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.30	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.23	㎡	경미한 국부손상
		파손	3	0.10	㎡	경미한 국부손상
		배수관주변백태	44	12.58	㎡	경미한 표면손상
		데크플레이트부식	7	0.73	㎡	경미한 손상
		물끊기 홈 불량	2	0.20	m	경미한 손상
	거더	표면불량	2	0.50	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	0.66	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	11	9.60	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.08	㎡	경미한 표면손상
		박락	25	3.82	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	4	0.51	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	3	0.48	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	19	15.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	3	1.42	㎡	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.60	m	경미한 표면손상
		백태	13	8.37	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	2.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	3.00	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	4	1.28	㎡	경미한 국부손상

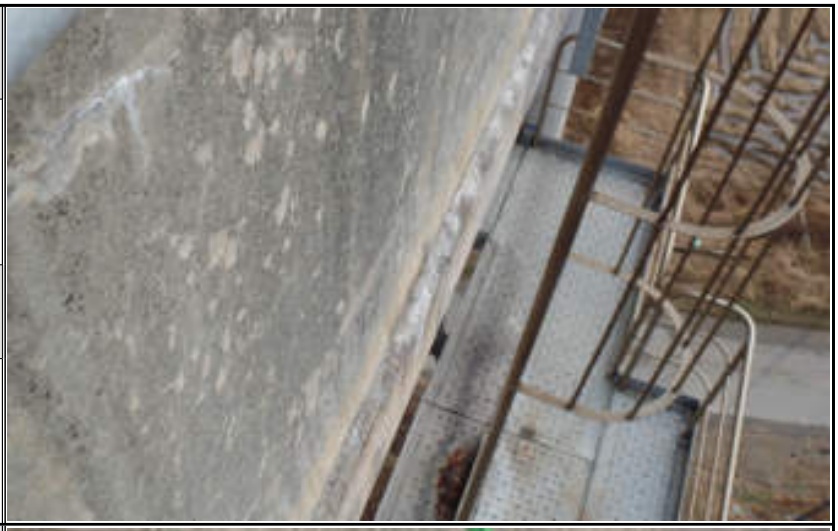
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	공동	1	0.50	㎡	경미한 손상
		계단이격	1	1.00	EA	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	134	77.20	m	비구조적 미세균열
		망상균열	23	148.35	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	5	2.90	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	1.20	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	2	2.02	㎡	경미한 국부손상
		점검로 볼트체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검로 부식	1	0.06	㎡	경미한 손상
		명판 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	8	18.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	9	17.50	m	경미한 손상
		후타재 균열	5	1.50	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	2	0.92	㎡	경미한 표면손상
		후타재 파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	99	11.20	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	2	0.06	㎡	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	38	8.40	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 망상균열	2	0.60	㎡	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관 이음부부식	11	11.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 주변 누수	1	1.00	EA	경미한 손상
		도수로 파손	2	2.00	EA	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	48	163.10	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	0.80	m	비구조적 미세균열
		균열백태	14	16.70	m	경미한 표면손상
		백태	2	1.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	6	6.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.16	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	11	12.00	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	방호울타리	차수판연결볼트불량	3	3.00	EA	경미한 손상
		신축이음덮개 불량	1	1.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	4	3.60	m	주입보수
	가로보	균열 0.3㎜이상	18	5.53	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	9	5.60	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	11	15.30	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	65	65.00	EA	재도장
		받침몰탈 균열 0.3㎜이상	3	0.60	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	20	20.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S9 천안)	
사진설명	
긁힘	
부재(위치)	
교면포장 (S1 논산)	
사진설명	
아스콘 파손	
부재(위치)	
배수시설 (S1 천안)	
사진설명	
배수구막힘	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S3 논산)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
방호울타리 (S4 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (P8 천안)	
사진설명	
이물질퇴적	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음장치 (P5 논산)	
사진설명	
본체부식	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
바닥판 하면 (S6 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S6 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
거더 (S13 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
거더 (S13 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
받침장치 (P5-sh1 천안)	
사진설명	
본체 부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
누수흔적	
부재(위치)	
교각 (P1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

상용교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 광정리	시설물 규모	L=390.0m, B=25.2m, 차로수 : 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘 등 - 배수시설 배수구 막힘, 배수관이음부부식, 배수관이음부 파손 등 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태 등 - 신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리 등 - 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 파손 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 표면불량, 박락, 들뜸, 인양홀파손 - 가로보 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 거푸집미제거 - 교량받침 받침몰탈 균열 0.3㎜이상, 본체부식 등 - 교대 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출 등 - 교각 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 점검로 볼트체결불량 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 침하, 콘크리트 균열, 콘크리트 망상균열	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 파손, 배수관주변백태, 데크플레이트 부식, 물끊기홈 불량	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더	균열 0.3㎜미만, 표면불량, 박락, 들뜸, 인양홀파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
가로보	균열 0.3㎜미만, 백태, 박락, 철근노출, 들뜸, 거푸집미제거	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 들뜸, 공동, 계단이격	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 재료분리, 철근노출, 들뜸, 긁힘, 파손, 점검로 볼트체결불량, 점검로 부식, 명판탈락	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
신축이음장치	본체 표면부식, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리, 후타재 파손	주의관찰
교량받침	본체부식, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만/망상균열/파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만/망상균열/박락	주의관찰
	받침몰탈 균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관이음부부식, 배수관이음부 파손, 배수관 주변 누수, 도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 차수판연결볼트불량, 실런트파손, 신축이음덮개불량, 교명판탈락, 단차	주의관찰

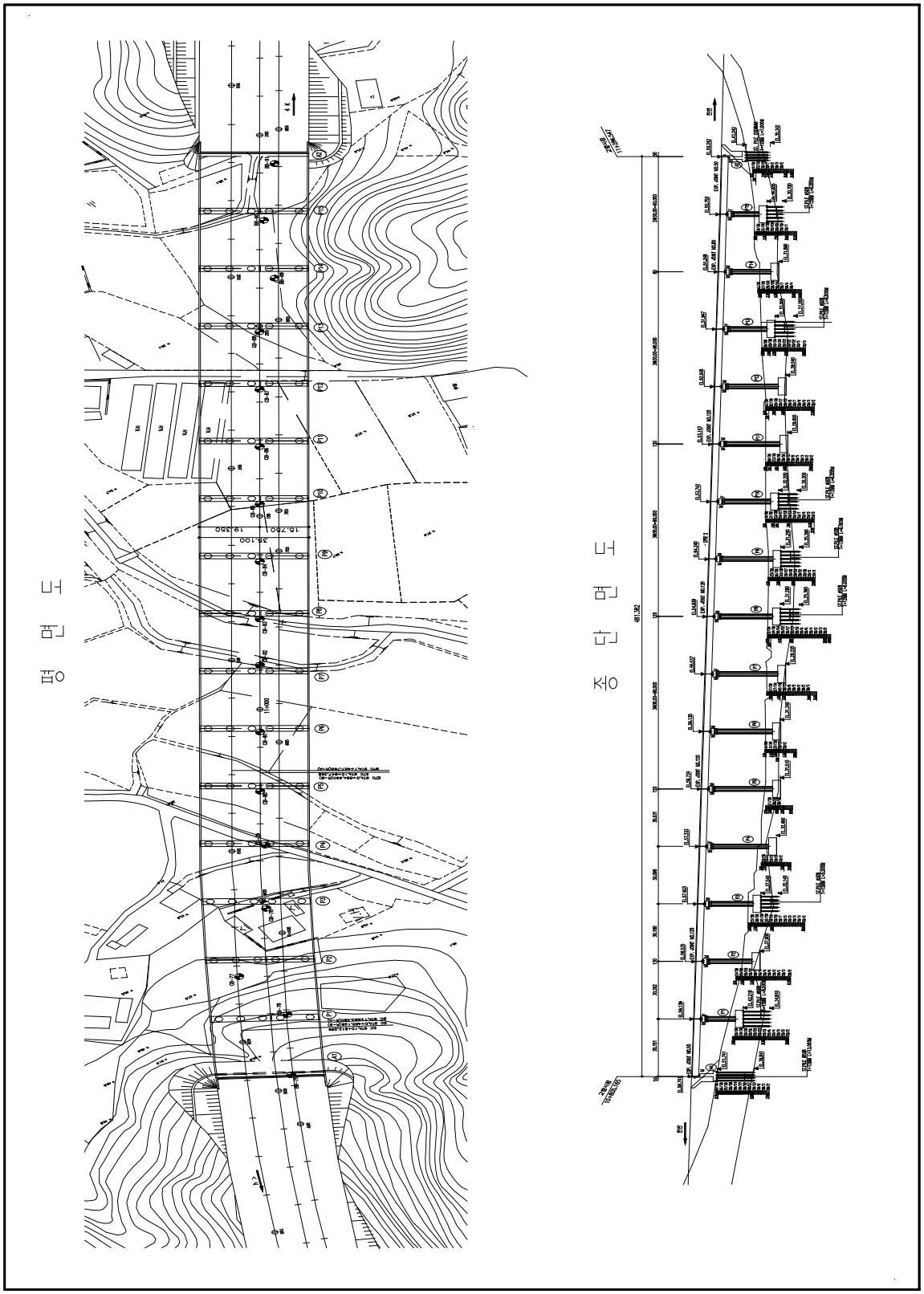
6. 반촌교

■ 반촌교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>반 촌 교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002009</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-32</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 우성면 반촌리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 243.035k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 480.0 m (16 @ 30.0 = 480.0 m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 35.1 m 7차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>PSCI형교(PSCI)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>직접기초, 말뚝(강관)기초</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형식
교각 : 라멘식(π형)</td><td>교 각</td><td>직접기초, 말뚝(강관)기초</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>탄성고무받침</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1, A2, P14(상) : New Monocell Joint
P2, P5, P8, P11 : Rail Joint
P14(하) : Finger Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>리도 및 계곡부 횡단</td><td colspan="2">교 고</td><td>19.6 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽, 가로등</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 곡선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트
콘크리트 포장 - 조명 시설 : 가로등 14기</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손	
	배수시설	· 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관이음부부식	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 연석 파손, 충돌이력, 방음벽변형,차수판 연결볼트 불량, 녹물 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 철근노출, 긁힘, 차수판 연결볼트불량, 녹물	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 들뜸, 박락, 재료분리, 철근노출, 파손, 물끊기 홈 불량, 물끊기홈 미설치, 배수구 주변 백태,	
	거 더	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 재료분리, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 잡철부식, 조류배설물, 이물질퇴적	
	가로보	· 균열 0.3㎜미만, 재료분리, 철판부식, 단면불량	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 누수흔적, 백태, 공동, 법면블록침하, 계단이격, 계단침하, 점검계단 파손, 토사유실	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 파손, 침식, 명판탈락, 폐콘크리트 적치, 점검로 부식	
교 량 받 침		· 본체 부식, 도장박리, 받침몰탈 균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침콘크리트 박락, 받침콘크리트 파손	
신축이음		· 본체 표면부식, 하부 누수, 이물질퇴적, 체수, 후타재 균열	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상), 법면블록공동 의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 긁힘, 마모, 박리, 파손, 패임, 콘크리트 망상균열, 박리, 파손, 패임 ■배수구 막힘, 배수관 이음부 부식 및 누수, 파손, 체결불량, 고정고리 탈락, 유도배수관 길이부족 ■신축이음 본체 표면부식, 고무재 파손, 하부누수, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 박리, 파손 ■방호울타리 균열, 망상균열, 긁힘, 마감불량, 박리, 박락, 파손, 방음벽 고무재 탈락, 변형, 부식, 파손, 전기함 덮개불량 ■중앙분리대 균열, 균열백태, 긁힘, 박락, 철근노출, 차수판 파손 및 연결볼트불량 ■바닥판 균열, 들뜸, 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 파손, 데크플레이트 부식, 폼타이 누수, 녹물, 물끊기홈 불량 ■거더 균열, 들뜸, 파손, 표면불량, 재료분리 ■가로보 균열, 들뜸, 박락, 백태, 파손, 철근노출 ■교량받침 플레이트 부식, 쐐기 밀착, 간섭, 변형, 몰탈 균열 및 망상균열, 파손, 받침콘크리트 균열, 파손, 재료분리, 층분리, 철근노출 ■교대 균열, 들뜸, 박리, 백태, 철근노출, 계단이격, 보호블록 침하	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 마모, 콘크리트 망상균열, 콘크리트 박리,콘크리트 파손 ■배수시설 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관 고정고리탈락, 배수관 체결불량, 유도배수관 길이부족, 배수관 이음부 누수, 배수관 이음부파손, 배수관 주변 누수 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 방음벽 변형, 방음벽문 탈락, 방음벽지주부식, 방음벽고무재탈락, 방음벽 부식, 차수판 볼트탈락, 차수판 탈락, 차수판 볼트파손, 전기함 덮개불량, 가로등지주박리 ■중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 차수판연결볼트불량, 차수판파손 ■신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 고무재파손, 하부 누수, 이물질퇴적, 후타재 균열,후타재 박리, 후타재 파손 ■바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 누수, 박락, 들뜸, 재료분리, 철근부식, 파손, 녹물, 물끊기 홈 불량, 폼타이 누수, 배수관주변백태 ■거더 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 들뜸, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 배수관주변오염 ■가로보 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 들뜸, 파손 및 철근노출, 파손 ■교량받침 본체 부식, 쐐기간섭, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 철근노출, 받침콘크리트 재료분리, 받침콘크리트 층분리, 받침콘크리트 파손 ■교대균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 법면블럭 공동, 백태, 박리, 들뜸, 법면블록침하 ■교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 명판탈락, 점검로부식, 점검로볼트부식, 점검대 볼트체결불량, 인화성물질 적치, 표면오염, 거푸집 미제거
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	7	61.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	1	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 파손	1	0.01	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	2	2.70	m	비구조적 미세균열
		백태	7	10.54	㎡	경미한 표면손상
		누수	2	2.00	EA	경미한 손상
		들뜸	2	0.10	㎡	경미한 국부손상
		재료분리	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		물끊기 홈 불량	1	0.20	m	경미한 손상
		폼타이 누수	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관주변백태	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
	거더	균열 0.3㎜미만	5	3.90	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.50	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	6	0.85	㎡	경미한 국부손상
		파손	18	0.21	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	3	0.12	㎡	경미한 국부손상
		배수관주변오염	5	1.50	㎡	경미한 표면손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	16	6.00	m	비구조적 미세균열
		백태	1	0.30	㎡	경미한 표면손상
		박락	107	11.45	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	25	2.93	㎡	경미한 국부손상
		파손 및 철근노출	3	0.26	㎡	경미한 국부손상
		파손	4	0.11	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	13	7.90	m	비구조적 미세균열
		백태	6	2.24	㎡	경미한 표면손상
		박리	6	10.45	㎡	경미한 표면손상
	교각	균열 0.3㎜미만	175	134.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	33	100.92	㎡	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	3.00	㎡	경미한 표면손상
		백태	1	0.08	㎡	경미한 표면손상
		박리	9	5.27	㎡	경미한 표면손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	박락	1	1.50	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	6	8.65	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	0.50	m	경미한 국부손상
		긁힘	4	0.23	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		명판 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		점검로 부식	1	0.25	㎡	경미한 손상
		점검로볼트부식	24	24.00	EA	경미한 손상
		점검대 볼트체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		인화성물질 적치	1	1.00	EA	경미한 손상
		표면오염	2	0.80	㎡	경미한 표면손상
	배수시설	배수관 부식	2	2.00	EA	경미한 손상
		배수관 고정고리탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
		배수관 체결불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		유도배수관 길이부족	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 주변 누수	4	0.26	㎡	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	6	38.00	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	5	22.00	m	경미한 손상
		고무재 파손	3	1.20	m	경미한 손상
		하부 누수	2	1.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	5	19.00	m	경미한 손상
		후타재 균열	98	41.00	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	3	0.19	㎡	경미한 표면손상
		후타재 파손	2	0.53	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	쐐기간섭	2	2.00	EA	경미한 손상
		쐐기변형	3	3.00	EA	경미한 손상
		쐐기밀착	1	1.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	79	11.90	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	5	0.05	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	7	1.40	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 철근노출	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	방호울타리	균열 0.3㎜미만	7	4.80	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	16	21.00	m	비구조적 미세균열
		박리	20	119.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	4	0.38	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	5	4.15	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.12	㎡	경미한 국부손상
		방음벽문 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		방음벽지주부식	8	18.00	㎡	경미한 손상
		방음벽고무재탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
		차수판 볼트탈락	6	6.00	EA	경미한 손상
		전기함덮개불량	1	1.00	EA	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	27	55.90	m	비구조적 미세균열
		철근노출	1	3.50	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	6	34.10	㎡	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	4	4.00	EA	경미한 손상
		차수판파손	1	0.75	㎡	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	8	17.20	m	주입보수
		박락	4	0.49	㎡	단면보수(일부 방청 필요)
		철근부식	2	0.22	㎡	단면보수(방청)
	가로보	균열 0.3㎜이상	1	0.60	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	1.50	m	주입보수
	교각	균열 0.3㎜이상	12	18.60	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	127	127.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	3	3.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	4	40.00	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 망상균열	1	1.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	26	3.83	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	16	5.54	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	0.20	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 마모	15	186.06	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 망상균열	1	0.50	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		콘크리트 박리	1	3.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	균열 0.3㎜미만	3	4.20	m	비구조적 미세균열
		백태	14	12.73	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	1.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	2	0.06	㎡	경미한 국부손상
		녹물	2	2.04	m	경미한 손상
		폼타이 누수	9	9.00	EA	경미한 손상
	거더	균열 0.3㎜미만	1	0.70	m	비구조적 미세균열
		들뜸	4	0.86	㎡	경미한 국부손상
		파손	27	0.36	㎡	경미한 국부손상
		인양홀파손	3	0.06	㎡	경미한 국부손상
		표면불량	9	1.26	㎡	경미한 표면손상
	가로보	균열 0.3㎜미만	19	6.60	m	비구조적 미세균열
		박락	4	0.14	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	5	0.54	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	4	2.60	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.19	㎡	경미한 표면손상
		박리	2	4.40	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	3	2.70	㎡	경미한 국부손상
		법면블록침하	1	3.00	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	122	69.30	m	비구조적 미세균열
		망상균열	14	57.34	㎡	비구조적 미세균열
		박리	11	25.20	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.46	㎡	경미한 국부손상
		파손	3	0.03	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교각	점검로 부식	2	0.50	㎡	경미한 손상
		점검로볼트부식	36	36.00	EA	경미한 손상
		표면오염	1	1.50	㎡	경미한 표면손상
		거푸집미제거	1	1.20	m	경미한 손상
	배수시설	배수관 부식	12	12.00	EA	경미한 손상
		배수관 고정고리탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부누수	3	3.00	EA	경미한 손상
		배수관 이음부파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	신축이음장치	본체 표면부식	4	26.00	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	3	2.20	m	경미한 손상
		고무재 파손	1	0.10	m	경미한 손상
		하부 누수	2	2.00	m	경미한 손상
		이물질퇴적	10	31.20	m	경미한 손상
		후타재 균열	96	28.80	m	비구조적 미세균열
		후타재 박리	2	6.00	㎡	경미한 표면손상
		후타재 파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	쐐기밀착	7	7.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	80	11.00	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 망상균열	1	0.07	㎡	비구조적 미세균열
		받침몰탈 파손	2	0.02	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	8	1.60	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 재료분리	3	0.08	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 층분리	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	31	23.60	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	3	3.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.24	㎡	비구조적 미세균열
		박리	5	30.60	㎡	경미한 표면손상
		박락	4	0.05	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	7	9.30	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		방음벽변형	2	4.00	m	경미한 손상
		방음벽부식	7	210.00	m	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	방호울타리	차수판 볼트탈락	3	3.00	EA	경미한 손상
		차수판탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		차수판볼트파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		가로등지주박리	2	2.00	EA	경미한 표면손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	4	2.30	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	10.00	m	경미한 표면손상
		박리	1	0.15	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	13	14.10	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	16	26.90	m	주입보수
		박락	7	1.10	㎡	단면보수(일부 방청 필요)
		철근부식	3	0.28	㎡	단면보수(방청)
	거더	균열 0.3㎜이상	1	0.30	m	주입보수
	교대	균열 0.3㎜이상	1	3.00	m	주입보수
		법면블록공동	1	15.00	㎡	재성토
	교각	균열 0.3㎜이상	12	12.80	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	105	105.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	14	14.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
교면포장 (S15 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
배수관 고정클립 탈락	
부재(위치)	
방호울타리 (S2 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
방호울타리 (S6 천안)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
방호울타리 (S15 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
중앙분리대 (S5 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
신축이음장치 (P2 천안)	
사진설명	
후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 하면 (S1 천안, 논산)	
사진설명	
박락 및 철근노출	
부재(위치)	
거더 (S16-G15 논산)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
받침자치 (A1-sh7 천안)	
사진설명	
본체부식	
부재(위치)	
받침자치 (A2-sh5 천안)	
사진설명	
몰탈파손	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
철근노출	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
철근노출	
부재(위치)	
교대 (A1 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
보호블록 공동-1	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
교대 (A2 논산)	
사진설명	
보호블록 공동-2	
부재(위치)	
교각 (P1 천안)	
사진설명	
망상균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교각 (P2 천안)	
사진설명	
망상균열 (cw=0.3㎜미만)	

반촌교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 정안면 반촌리	시설물 규모	L=480.0m, B=35.1m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손 등 - 배수시설 배수구 막힘, 배수관 부식, 배수관 고정고리탈락, 배수관 체결불량 등 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 파손 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘 등 - 신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 고무재파손, 이물질퇴적, 후타재 균열 등 - 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 백태, 누수, 박락, 들뜸, 재료분리, 철근부식 등 - 거더 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박락, 들뜸, 파손, 인양홀파손, 표면불량 등 - 가로보 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박락, 들뜸, 파손 및 철근노출, 파손 등 - 교량받침 본체 부식, 쐐기간섭, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 철근노출, 받침콘크리트 재료분리, 받침콘크리트 층분리, 받침콘크리트 파손 - 교대균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 법면블럭 공동, 백태, 박리, 들뜸, 법면블록침하 - 교각 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출 등
주요 보수·보강	- 주입보수,, 단면복구, 방청 후 단면복구, 재성토, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 박락 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 아스콘 파손, 아스콘 마모, 콘크리트 망상균열, 콘크리트 박리, 콘크리트 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 누수, 들뜸, 재료분리, 파손, 녹물, 물끊기 홈 불량, 폼타이 누수, 배수관주변백태	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	박락	단면보수(일부 방청)
	철근부식	단면보수(방청)
거더	균열 0.3㎜미만, 박락, 들뜸, 파손, 인양홀파손, 표면불량, 배수관주변오염	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
가로보	균열 0.3㎜미만, 백태, 박락, 들뜸, 파손 및 철근노출, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
교대	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 들뜸, 법면블록침하	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
	법면블럭 공동	재성토
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 누수흔적, 백태, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 명판탈락, 점검로부식, 점검로볼트부식, 점검대 볼트체결불량, 인화성물질 적치, 표면오염, 거푸집 미제거	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관 부식, 배수관 고정고리탈락, 배수관 체결불량, 유도배수관 길이부족, 배수관 이음부 누수, 배수관 이음부파손, 배수관 주변 누수	주의관찰
	배수구 막힘	청소
신축이음장치	본체 표면부식, 유간토사퇴적, 고무재파손, 하부 누수, 이물질퇴적, 후타재 균열, 후타재 박리, 후타재 파손	주의관찰

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교량받침	쐐기간섭, 쐐기변형, 쐐기밀착, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 망상균열, 받침몰탈 파손, 받침콘크리트 균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 철근노출, 받침콘크리트 재료분리, 받침콘크리트 층분리, 받침콘크리트 파손	주의관찰
	본체 부식	재도장
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 박리, 박락, 긁힘, 파손, 방음벽 변형, 방음벽문 탈락, 방음벽지주부식, 방음벽고무재탈락, 방음벽 부식, 차수판 볼트탈락, 차수판 탈락, 차수판 볼트파손, 전기함 덮개불량, 가로등지주박리	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열백태, 박리, 박락, 철근노출, 긁힘, 차수판연결볼트불량, 차수판파손	주의관찰

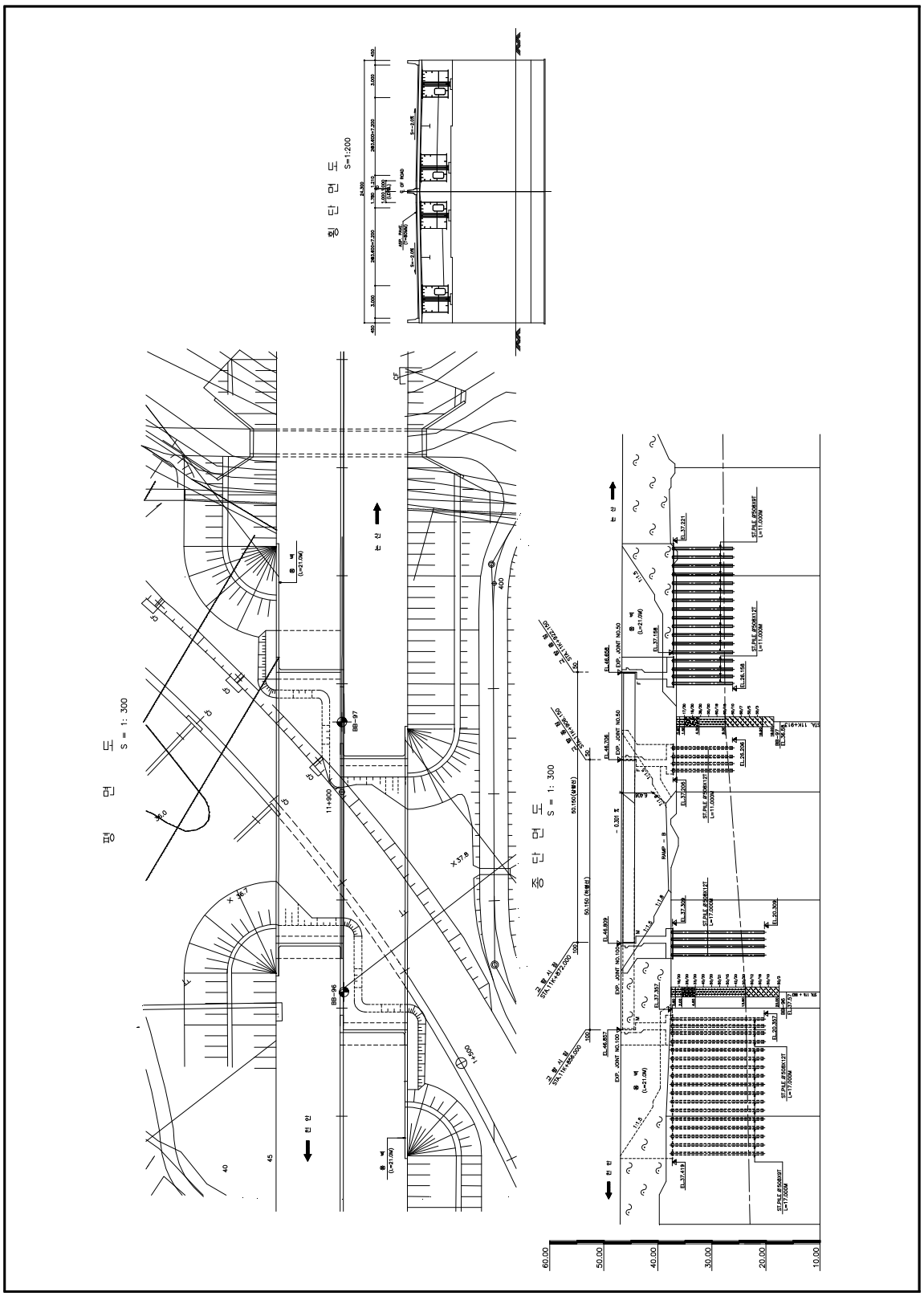
7. 공주JCT5교

■ 공주JCT5교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>공주JCT 5교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002008</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-31</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 우성면 동곡리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(순천기점 242.188k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 50.0 m</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 24.3 m 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교(STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형(RTA)</td><td>교 각</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>POT BEARING</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1 : New Monocell Joint
A2 : Monocell Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>공주 JCT R-A</td><td colspan="2">교 고</td><td>9.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽, 가로등</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 없는 직선교 - 방호벽 및 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 조명 시설 : 가로등 2기</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 이격, 콘크리트 침하 및 파손	
	배수시설	· 배수구 막힘	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 볼트탈락, 차수판연결볼트불량 · 중앙분리대 균열 0.3㎜이상. 박락, 긁힘, 파손, 중분대 이격	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	
	거 더	· 거더외부 부식, 도장박리, 볼트부식(하부) · 거더내부 기공, 부식	
	가로보	· 부식	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 실런트파손, 토사퇴적, 계단침하	
교 량 받 침		· 받침몰탈파손, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 들뜸, 받침콘크리트 파손	
신축이음		· 이물질퇴적, 후타재파손	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식, 배수구막힘 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 교면포장 아스콘 균열, 이격, 콘크리트 침하 및 파손 (아스콘 망상균열, 긁힘, 패임 일부 보수완료) ■ 배수시설 배수구 막힘, 도수로 파손 ■ 유간부 이물질퇴적, 후타재 파손 (신축이음장치 교체(A1: 천안, A2: 천안, 논산)) ■ 방호울타리 균열 및 긁힘, 박리, 박락, 철근노출, 차수판 연결 볼트불량, 델리네이터 탈락 ■ 중앙분리대 균열, 균열백태, 긁힘, 박락, 파손 ■ 바닥판하면 균열, 균열백태, 들뜸, 박락, 파손, 철근노출 ■ 거더 외부 도장박리, 부식, 볼트부식 (부식 일부 보수 완료) ■ 거더 내부 부식, 기공, Splice 틈 ■ 교량받침 플레이트 및 볼트 부식, 몰탈 파손, 받침콘크리트 층분리, 균열 ■ 교대 균열, 들뜸, 박리, 박락, 백태, 파손, 층분리, 철근노출, 계단 침하, 보호블록이격, 실런트 파손, 이물질퇴적, 폐콘크리트 적치	■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 이격, 콘크리트 침하 및 파손 ■ 배수시설 배수구 막힘 ■ 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 볼트탈락, 차수판연결볼트불량 ■ 중앙분리대 균열 0.3㎜이상. 박락, 긁힘, 파손, 중분대 이격 ■ 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손 ■ 거더 외부 부식, 도장박리, 볼트부식(하부) ■ 거더 내부 기공, 부식 ■ 가로보 부식 ■ 교량받침 받침몰탈파손, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 들뜸, 받침콘크리트 파손 ■ 교대균열 0.3㎜미만, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 실런트파손, 토사퇴적, 계단침하
기존 정기점검결과와 비교결과, 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	1	1.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 패임	1	1.50	m	주행성 미치는 영향 경미
		아스콘 긁힘	4	0.40	㎡	주행성 미치는 영향 경미
		이격	1	15.00	m	주행성 미치는 영향 경미
		콘크리트 침하및파손	2	12.00	㎡	주행성 미치는 영향 경미
	바닥판	균열백태	1	1.50	m	경미한 표면손상
		백태	18	8.35	㎡	경미한 표면손상
		박락	2	0.60	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	2	1.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
	교대	균열 0.3㎜미만	5	4.30	m	비구조적 미세균열
		누수흔적	1	1.25	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.24	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	2	0.40	㎡	경미한 국부손상
		법면블록이격	1	2.00	m	경미한 손상
		계단침하	1	1.00	개소	경미한 손상
	신축이음장치	이물질퇴적	2	2.00	m	경미한 손상
	배수시설	배수로파손	1	0.15	㎡	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	19	24.00	m	비구조적 미세균열
		박리	1	10.00	㎡	경미한 표면손상
		박락	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.10	m	경미한 국부손상
		볼트탈락	1	3.00	m	경미한 손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜이상	2	2.40	m	비구조적 미세균열
		박락	1	0.40	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		중분대 이격	1	1.00	개소	경미한 손상
보수보강	거더외부	부식	4	0.26	㎡	재도장
		도장박리	2	0.08	㎡	재도장
		볼트 부식(하부)	2	2.00	개소	재도장
	거더내부	부식	21	0.64	㎡	재도장

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
보수보강	가로보	부식	1	0.20	㎡	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	1	1.50	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	2	2.00	개소	재도장
		받침콘크리트 균열 0.3㎜이상	1	0.50	m	주입보수
	배수시설	배수구 막힘	10	10.00	m	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	바닥판	균열 0.3㎜미만	2	0.90	m	비구조적 미세균열
		백태	6	23.01	㎡	경미한 표면손상
		박락	3	1.20	㎡	경미한 국부손상
		들뜸	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	5	1.47	㎡	경미한 국부손상
	거더내부	기공	2	2.00	개소	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	2	2.00	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.13	㎡	경미한 표면손상
		누수흔적	1	1.60	㎡	경미한 표면손상
		박리	4	0.67	㎡	경미한 표면손상
		철근노출	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		실런트파손	2	10.00	m	경미한 손상
		토사퇴적	2	2.00	㎡	경미한 손상
	신이음장치	이물질퇴적	5	5.50	m	경미한 손상
		후타재 파손	1	0.25	㎡	경미한 국부손상
	교량받침	받침몰탈 파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 균열 0.3㎜미만	3	0.40	m	비구조적 미세균열
		받침콘크리트 들뜸	1	0.12	㎡	경미한 국부손상
		받침콘크리트 파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	방호울타리	균열 0.3㎜미만	6	13.80	m	비구조적 미세균열
		박리	1	25.00	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	3.00	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	1.00	m	경미한 국부손상
		차수판연결볼트불량	1	1.00	개소	경미한 손상
	중앙분리대	파손	1	0.04	㎡	경미한 국부손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	2	3.50	m	주입보수
	강박스거더외부	부식	4	0.64	㎡	재도장
		볼트 부식(하부)	5	5.00	개소	재도장
	강박스거더내부	부식	9	1.58	㎡	재도장
	교대	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
	교량받침	본체 부식	3	3.00	개소	재도장
긴급조치	없 음					

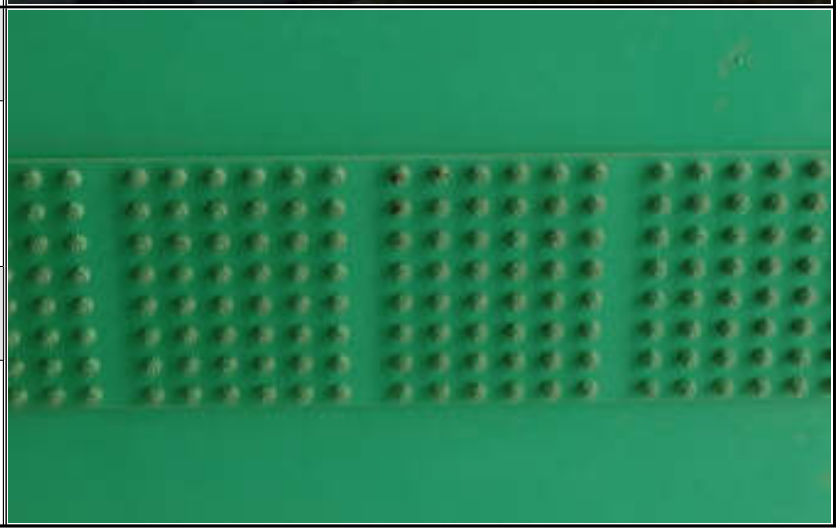
■ 주요 손상 사진(1/4)

부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
아스콘 이격	
부재(위치)	
교면포장 (S1 천안)	
사진설명	
콘크리트 침하 및 파손	
부재(위치)	
방호울타리 (S1 논산)	
사진설명	
철근노출	

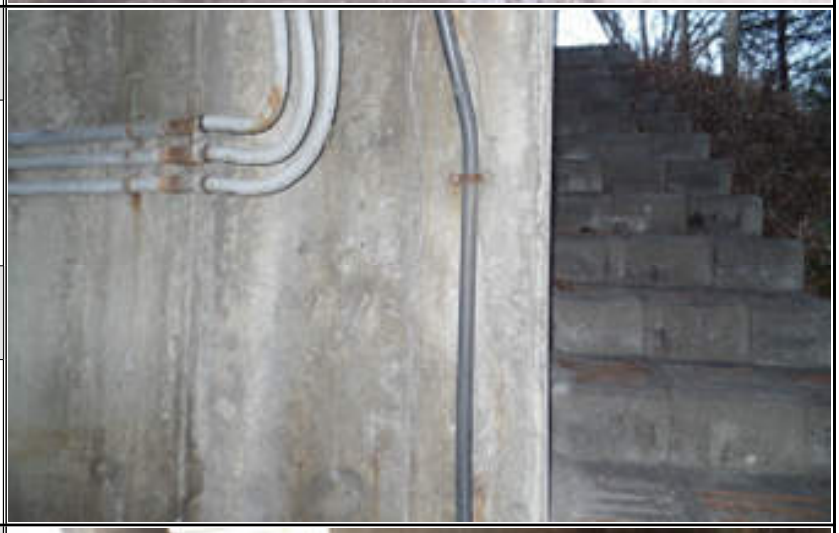
■ 주요 손상 사진(2/4)

부재(위치)	
중앙분리대 (S1)	
사진설명	
중분대 이격	
부재(위치)	
신축이음장치 (S1 논산)	
사진설명	
후타재 파손	
부재(위치)	
바닥판 (S1 천안)	
사진설명	
박락	

■ 주요 손상 사진(3/4)

부재(위치)	
바닥판 (S1 논산)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
거더외부 (S1-G1)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더외부 (S1-G3)	
사진설명	
볼트부식	

■ 주요 손상 사진(4/4)

부재(위치)	
받침장치 (A2-sh2 논산)	
사진설명	
본체부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
교각 (A2 논산)	
사진설명	
박리	

공주JCT5교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 우성면 동곡리	시설물 규모	L=50.0m, B=24.3m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 이격 등 - 배수시설 배수구 막힘 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 볼트탈락 등 - 중앙분리대 균열 0.3㎜이상. 박락, 긁힘, 파손, 중분대 이격 - 신축이음 이물질퇴적, 후타재파손 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 박락, 들뜸 등 - 거더외부 부식, 도장박리, 볼트부식(하부) - 거더내부 기공, 부식 - 가로보 부식 - 교량받침 받침몰탈파손, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 들뜸 등 - 교대 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 실런트파손, 토사퇴적, 계단침하 등
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 패임, 아스콘 긁힘, 이격, 콘크리트 침하 및 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 균열백태, 백태, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더외부	부식, 도장박리, 볼트부식(하부)	재도장
거더내부	기공	주의관찰
	부식	재도장
가로보	부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 백태, 누수흔적, 박리, 박락, 들뜸, 철근노출, 파손, 실런트파손, 토사퇴적, 계단침하	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수구 막힘	청소
신축이음장치	이물질퇴적, 후타재파손	주의관찰
교량받침	받침몰탈파손, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침콘크리트 들뜸, 받침콘크리트 파손	주의관찰
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 박리, 박락, 긁힘, 철근노출, 볼트탈락, 차수판연결볼트불량	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜이상. 박락, 긁힘, 파손, 중분대 이격	주의관찰

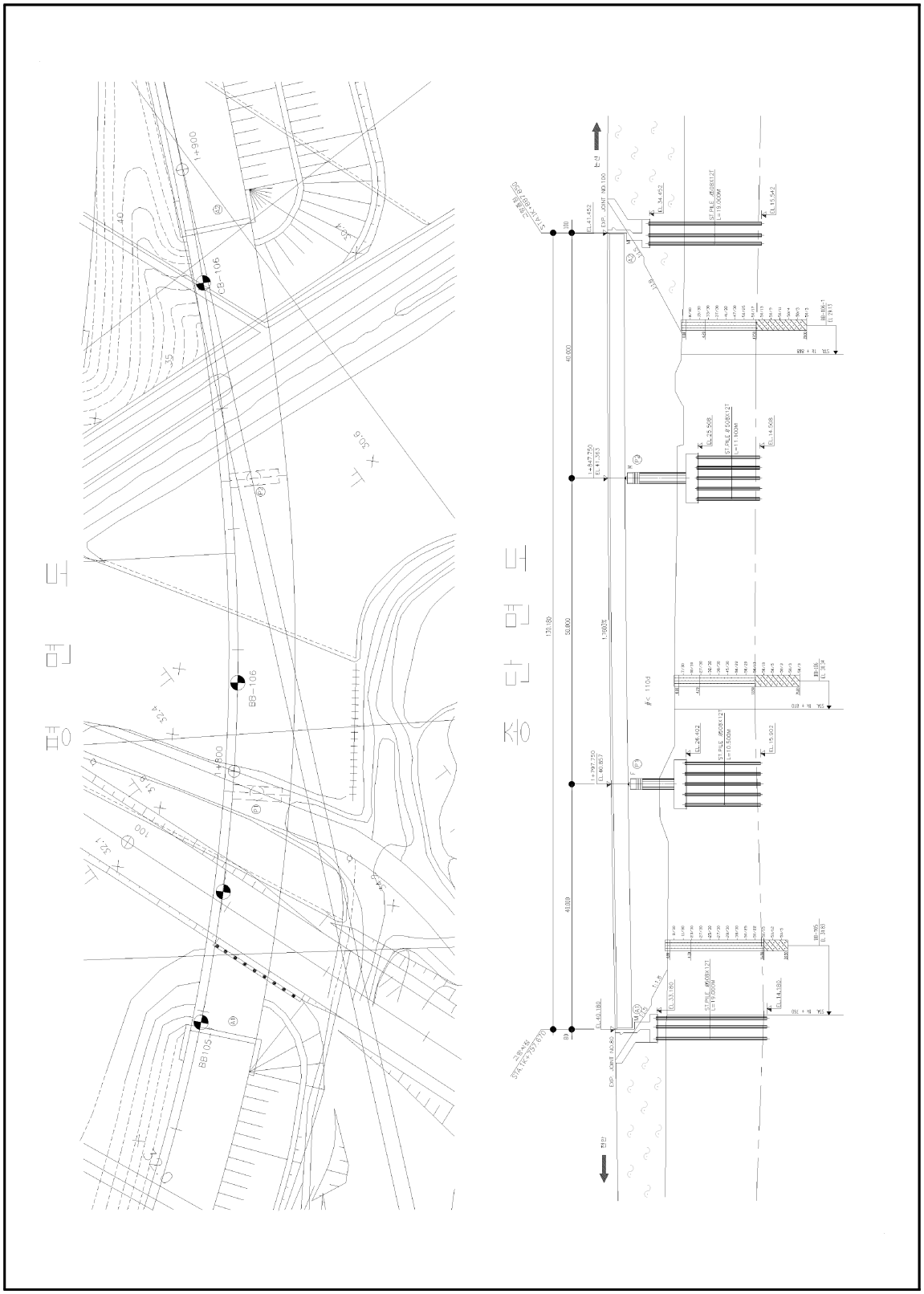
8. 공주JCT6교

■ 공주JCT6교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>공주JCT 6교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002007</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-30</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 우성면 동곡리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(공주JCT R-C 1+822.760)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 130.0 m (40.0 + 50.0 + 40.0 = 130.0m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 12.1 m 2차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교(STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형(RTA)</td><td>교 각</td><td>강관PILE</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>POT BEARING</td><td colspan="2">신축이음</td><td>A1 : Monocell Joint
A2 : Rail Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>도로 및 농지</td><td colspan="2">교 고</td><td>13.0 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">방음벽, 가로등</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 있는 곡선교
- 포장유형 : 아스팔트 포장
- 방호벽 : 콘크리트
- 조명 시설 : 가로등 6기</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 콘크리트 파손	
	배수시설	· 배수구막힘, 도수로 파손	
	난간, 연석	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 마감불량, 파손, 유도표지병파손, 펜스 미설치, 브라켓 탈락, 델리네이터 탈락	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜이상, 균열 0.3㎜미만, 백태, 들뜸	
	거 더	· 거더외부 도장박리, 부식, 클램프 미제거 · 거더내부 도장박리, 부식, 기공, 도장불량, Splice틈, 화재흔적, 전구파손, 재하시험 흔적, 이물질퇴적	
	가로보	· 부식	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 압성토구간침하	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 점검통로 고정볼트 탈락	
교 량 받 침		· 본체부식, 고무패드불량, 볼트부식, 받침몰탈균열 0.3㎜미만	
신축이음		· 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 후타재 망상균열, 이물질퇴적, 포장면과 이격	
기타			
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■교면포장 아스콘 균열, 망상균열, 패임, 콘크리트 파손 ■배수시설 도수로 파손, 배수구 막힘 ■신축이음 유간토사퇴적, 후타재 포장면과 이격, 후타재 균열 ■방호울타리 균열, 균열백태, 백태, 파손, 마감불량, 델리네이터탈락, 펜스 미설치, 유도표지병 파손, 브라켓 탈락 ■바닥판하면 균열, 들뜸, 백태 ■거더 외부 부식, 클램프 미제거 ■거더 내부 도장박리, 부식, 이물질퇴적, 재하시험 흔적, 화해흔적, 전구파손, Pit, 말벌서식 ■가로보 국부적인 부식 ■교량받침 본체 부식, 받침몰탈 균열 ■교대 균열, 백태, 박리, 들뜸 ■교각 균열, 점검통로 고정볼트 탈락	■교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 콘크리트 파손 ■배수시설 배수구막힘, 도수로 파손 ■방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 마감불량, 파손, 유도표지병 파손, 펜스 미설치, 브라켓 탈락, 델리네이터 탈락 ■신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 후타재 망상균열, 이물질퇴적, 포장면과 이격 ■바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 균열 0.3㎜미만, 백태, 들뜸 ■거더외부 도장박리, 부식, 클램프 미제거 ■거더내부 도장박리, 부식, 기공, 도장불량, Splice틈, 화재흔적, 전구파손, 재하시험 흔적, 이물질퇴적 ■가로보 부식 ■교량받침 본체부식, 고무패드불량, 볼트부식, 받침몰탈균열 0.3㎜미만 ■교대 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 압성토구간 침하 ■교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 점검통로 고정볼트 탈락
기존 정기점검결과와 비교결과, 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	4	18.00	m	비구조적 미세균열
		아스콘 망상균열	1	1.20	㎡	비구조적 미세균열
		아스콘 패임	2	0.40	㎡	경미한 국부손상
		콘크리트 파손	2	0.29	㎡	경미한 국부손상
	바닥판	균열 0.3㎜미만	2	1.40	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.20	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
	거더외부	클램프 미제거	1	1.00	EA	경미한 손상
	거더내부	기공	1	1.00	EA	경미한 손상
		도장불량	5	0.05	㎡	경미한 표면손상
		Splice 틈	40	40.00	EA	경미한 손상
		화재흔적	5	0.07	㎡	경미한 표면손상
		전구파손	1	1.00	EA	경미한 손상
		재하시험흔적	5	0.05	㎡	경미한 손상
		이물질 퇴적	1	4.00	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	6	3.14	m	비구조적 미세균열
		백태	1	2.50	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.18	㎡	경미한 표면손상
		압성토구간침하	1	3.00	m	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	13	9.60	m	비구조적 미세균열
		망상균열	1	0.45	㎡	비구조적 미세균열
		점검통로 고정볼트 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
	배수시설	도수로 파손	1	0.10	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	본체 표면부식	2	3.00	m	경미한 손상
		유간토사퇴적	3	4.80	m	경미한 손상
		후타재 균열	16	4.80	m	비구조적 미세균열
		후타재 망상균열	2	7.65	㎡	비구조적 미세균열
		이물질퇴적	1	1.20	m	경미한 손상
		포장면과 이격	1	3.00	m	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교량받침	고무패드불량	1	1.00	EA	경미한 손상
		볼트 부식	1	1.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	2	0.20	m	비구조적 미세균열
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	17	38.20	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	5	18.40	m	비구조적 미세균열
		균열백태	24	132.50	m	경미한 표면손상
		백태	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
		마감불량	1	0.04	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
		유도표지병파손	4	4.00	EA	경미한 손상
		펜스 미설치	1	15.00	m	경미한 손상
		브라켓 탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
		델리네이터탈락	1	1.00	EA	경미한 손상
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	1	2.30	m	주입보수
	거더외부	도장박리	2	0.11	㎡	재도장
		부식	5	0.07	㎡	재도장
	거더내부	부식	10	0.30	㎡	재도장
		도장박리	1	0.01	㎡	재도장
	가로보	부식	2	0.02	㎡	재도장
	교량받침	본체 부식	2	2.00	EA	재도장
	배수시설	배수구 막힘	3	3.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/4)

부재(위치)	
교면포장 (S3-접속부)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S1)	
사진설명	
배수구 막힘	
부재(위치)	
방호울타리 (S3-접속부)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	

■ 주요 손상 사진(2/4)

부재(위치)	
바닥판하면 (S1)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
거더외부 (S1-G1)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더외부 (S2-G2)	
사진설명	
도장박리	

■ 주요 손상 사진(3/4)

부재(위치)	
거더내부 (S2-G1)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
가로보 (S3-C8)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
교량받침 (A1-sh2)	
사진설명	
본체 부식	

■ 주요 손상 사진(4/4)

부재(위치)	
교대 (A1)	
사진설명	
보수부 박리	
부재(위치)	
교대 (A2)	
사진설명	
누수흔적	
부재(위치)	
교각 (P2)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

공주JCT6교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	1종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 우성면 동곡리	시설물 규모	L=130.0m, B=12.10m, 차로수: 2		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 콘크리트 파손 - 배수시설 배수구막힘, 도수로 파손 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 마감불량, 파손, 유도표지병파손, 펜스 미설치, 브라켓 탈락, 델리네이터 탈락 - 신축이음 본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 후타재 망상균열, 이물질퇴적, 포장면과 이격 - 바닥판하면 균열 0.3㎜이상, 균열 0.3㎜미만, 백태, 들뜸 - 거더외부 도장박리, 부식, 클램프 미제거 - 거더내부 도장박리, 부식, 기공, 도장불량, Splice틈, 화재흔적, 전구파손, 재하시험 흔적, 이물질퇴적 - 가로보 부식 - 교량받침 본체부식, 고무패드불량, 볼트부식, 받침몰탈균열 0.3㎜미만 - 교대 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 압성토구간침하 - 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 점검통로 고정볼트 탈락
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 콘크리트 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 들뜸	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더외부	클램프 미제거	주의관찰
	도장박리, 부식	재도장
거더내부	기공, 도장불량, Splice틈, 화재흔적, 전구파손, 재하시험 흔적, 이물질퇴적	주의관찰
	도장박리, 부식	재도장
가로보	부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 압성토구간침하	주의관찰
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 점검통로 고정볼트 탈락	주의관찰
배수시설	도수로 파손	주의관찰
	배수구 막힘	청소
신축이음장치	본체 표면부식, 유간토사퇴적, 후타재 균열, 후타재 망상균열, 이물질퇴적, 포장면과 이격	주의관찰
교량받침	고무패드불량, 볼트부식, 받침몰탈균열 0.3㎜미만	주의관찰
	본체부식	재도장
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 마감불량, 파손, 유도표지병파손, 펜스 미설치, 브라켓 탈락, 델리네이터 탈락	주의관찰

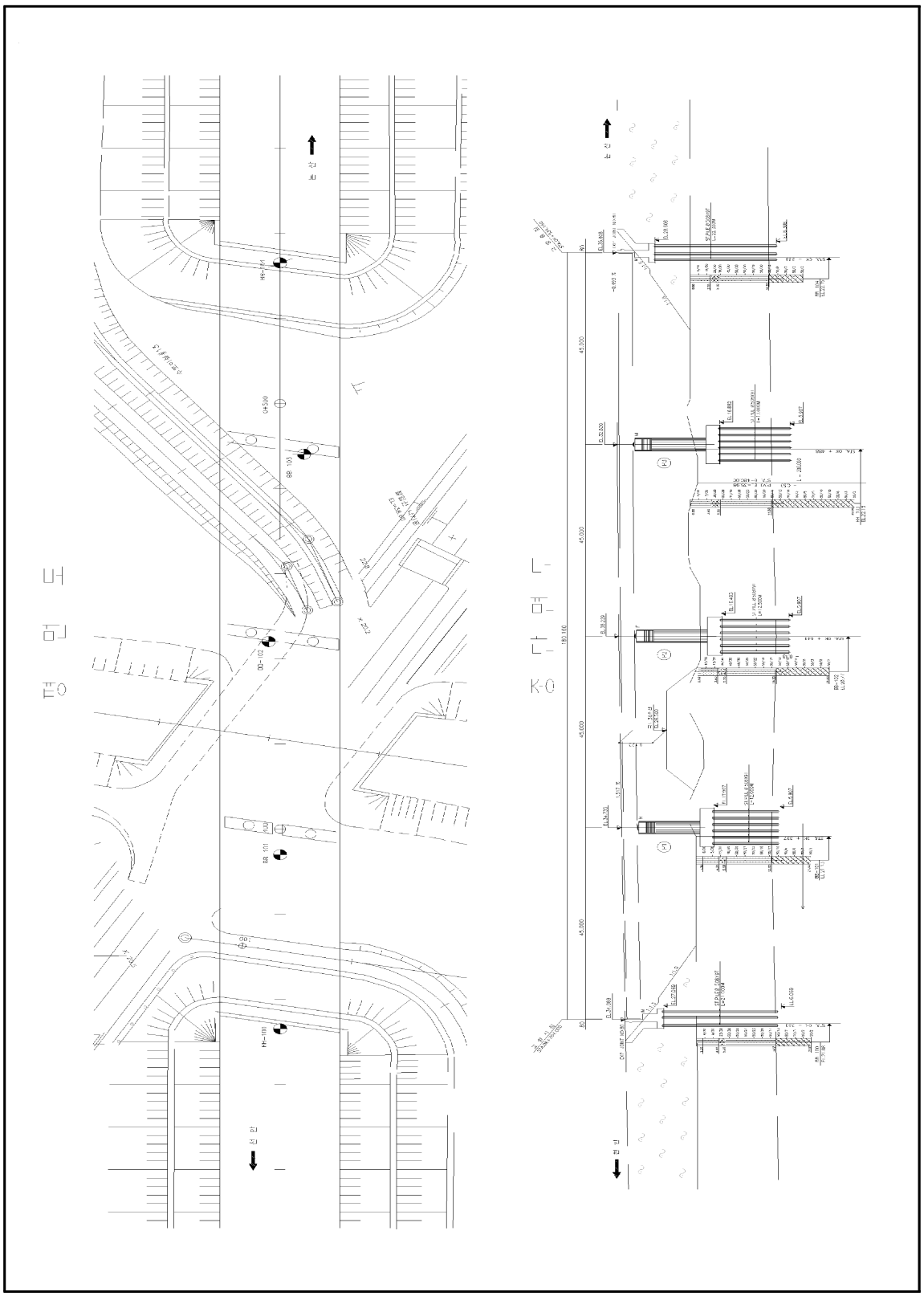
9. 귀산교

■ 귀산교 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>귀산교</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0002006</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안교량-29</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주),롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td colspan="4">공주시 우성면 귀산리</td></tr>
<tr><td colspan="2">설계하중</td><td>DB-24</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도25호선
(천안기점 연결로 0+444.080)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제원</td><td>연장</td><td colspan="4">L = 180.0 m (4 @ 45.0m = 180.0m)</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 22.8 m 4차로</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구조
형식</td><td>상 부</td><td>강상자형교(STB)</td><td rowspan="2">기초
형식</td><td>교 대</td><td>강관PILE</td></tr>
<tr><td>하 부</td><td>교대 : 역T형(RTA)
교각 : T형식(TP)</td><td>교 각</td><td>강관PILE</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침</td><td>POT BEARING</td><td colspan="2">신축이음</td><td>Rail Joint</td></tr>
<tr><td colspan="2">교차시설물</td><td>국도 36호선</td><td colspan="2">교 고</td><td>14.9 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">부착시설내용</td><td colspan="4">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">- 평면형상 : 사각이 있는 직선교 - 중앙분리대 : 콘크리트
- 포장유형 : 아스팔트 포장 - 난간유형 : 콘크리트</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도



■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
상부구조	교면포장	· 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 들뜸, 포트홀, 아스콘 파손	
	배수시설	· 배수구막힘, 배수관주변백태	
	난간, 연석	· 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출 · 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 차수판 볼트탈락	
	바닥판 하면	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 폼타이 누수	
	거 더	· 거더외부 도장박리, 부식, 볼트부식, 변형 · 거더내부 도장박리, 부식, 점부식, 기공, Splice 틈, 전구미설치, 환기구 볼트체결불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 우수유입흔적, 조류배설물	
	가로보	-	
하부구조	교 대	· 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 공동, 토사유실	
	교 각	· 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박리, 철근부식, 긁힘, 파손, 점검통로 고정볼트 탈락, 낙교방지시설 부식, 낙교방지시설 볼트체결불량	
교 량 받 침		· 받침몰탈균열 0.3㎜이상, 플레이트 부식, 볼트풀림, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 들뜸	
신축이음		· 본체 표면부식, 이물질퇴적, 균열 0.3㎜미만, 후타재 망상균열, 후타재 파손, 후타재 접속부 이격	
기타		-	
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 교량의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았다. 균열(cw=0.3㎜이상), 부식 등의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 방호울타리 균열, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출 (델리네이터 탈락 보수완료) ■ 중앙분리대 균열 ■ 바닥판 균열, 박락, 철근노출, 백태, 폼타이 누수 ■ 거더 외부 도장박리, 부식, 변형 ■ 거더 내부 도장박리, 부식, 이물질퇴적, Splice 틈, 환기구 볼트체결불량 및 망실 ■ 교량받침 본체 부식, 볼트 풀림, 받침몰탈 및 받침콘크리트 균열, 들뜸 ■ 교대 균열, 들뜸, 백태, 토사유실, 공동 ■ 교각 균열, 망상균열, 긁힘, 박리, 파손, 철근노출, 낙교방지시설 부식 및 볼트체결불량, 점검통로 고정볼트 탈락	■ 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 들뜸, 포트홀, 아스콘 파손 ■ 배수시설 배수구막힘, 배수관주변백태 ■ 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출 ■ 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 차수판 볼트탈락 ■ 신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 균열 0.3㎜미만, 후타재 망상균열, 후타재 파손, 후타재 접속부 이격 ■ 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 폼타이 누수 ■ 거더외부 도장박리, 부식, 볼트부식, 변형 ■ 거더내부 도장박리, 부식, 점부식, 기공, Splice 틈, 전구미설치, 환기구 볼트체결불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 우수유입흔적, 조류배설물 ■ 교량받침 받침몰탈균열 0.3㎜이상, 플레이트 부식, 볼트풀림, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 들뜸 ■ 교대 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 공동, 토사유실 ■ 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박리, 철근부식, 긁힘, 파손, 점검통로 고정볼트 탈락, 낙교방지시설 부식, 낙교방지시설 볼트체결불량
기존 정기점검결과와 비교결과, 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 망상균열	1	1.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 들뜸	3	78.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포트홀	1	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘 파손	1	1.80	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
	바닥판	백태	14	5.92	㎡	경미한 표면손상
		박리	3	0.40	㎡	경미한 표면손상
		박락	6	3.10	㎡	경미한 국부손상
	거더내부	기공	2	2.00	EA	경미한 손상
		Splice 틈	51	51.00	EA	경미한 손상
		전구미설치	8	8.00	EA	경미한 손상
		환기구볼트체결불량	5	5.00	EA	경미한 손상
		환기구볼트망실	1	1.00	EA	경미한 손상
		우수유입흔적	2	2.00	EA	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	4	2.30	m	비구조적 미세균열
		백태	2	0.60	㎡	경미한 표면손상
		공동	1	0.25	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	35	48.90	m	비구조적 미세균열
		망상균열	6	9.54	㎡	비구조적 미세균열
		점검통로 고정볼트 탈락	2	2.00	EA	경미한 손상
		낙교방지시설 부식	1	0.24	㎡	경미한 손상
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜미만	5	0.50	m	비구조적 미세균열
		받침몰탈 들뜸	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	신축이음장치	후타재 파손	1	0.01	㎡	경미한 손상
		후타재접속부이격	3	0.31	㎡	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	14	17.20	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	3	3.30	m	비구조적 미세균열
		균열백태	2	12.00	m	경미한 표면손상
		백태	7	0.36	㎡	경미한 표면손상
	중앙분리대	균열 0.3㎜미만	1	1.50	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	비구조적 미세균열
		차수판 볼트탈락	2	2.00	EA	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
보수보강	바닥판	균열 0.3㎜이상	1	0.80	㎡	주입보수
	거더외부	도장박리	11	0.34	㎡	재도장
		부식	3	1.00	㎡	재도장
		볼트 부식	5	5.00	EA	재도장
	거더내부	도장박리	2	0.08	㎡	재도장
		부식	9	2.62	㎡	재도장
		점부식	1	0.16	㎡	재도장
	교량받침	플레이트 부식	1	4.00	m	재도장
	배수시설	배수구 막힘	15	15.00	EA	청소
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교면포장	아스콘 균열	5	11.00	m	비구조적 미세균열
		아스콘 망상균열	1	1.50	㎡	비구조적 미세균열
		아스콘 패임	1	0.06	㎡	경미한 국부손상
		아스콘 파손	2	0.53	㎡	경미한 국부손상
	바닥판	균열 0.3㎜미만	7	4.20	m	비구조적 미세균열
		백태	3	0.27	㎡	경미한 표면손상
		박리	4	0.18	㎡	경미한 표면손상
		폼타이 누수	8	19.00	EA	경미한 손상
	거더외부	변형	1	0.20	m	경미한 손상
	거더내부	Splice 틈	56	56.00	EA	경미한 손상
		환기구볼트체결불량	9	9.00	EA	경미한 손상
		이물질 퇴적	3	6.00	㎡	경미한 손상
		우수유입흔적	4	4.00	EA	경미한 손상
		조류배설물	3	1.50	㎡	경미한 손상
	교대	균열 0.3㎜미만	8	4.10	m	비구조적 미세균열
		콘크리트박리	1	0.06	㎡	경미한 표면손상
		콘크리트박락	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		공동	1	0.25	㎡	경미한 손상

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	교대	토사유실	1	0.25	㎡	경미한 손상
	교각	균열 0.3㎜미만	50	47.40	m	비구조적 미세균열
		망상균열	6	5.90	㎡	비구조적 미세균열
		박리	2	0.07	㎡	경미한 표면손상
		철근부식	2	0.05	㎡	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.32	㎡	경미한 국부손상
		파손	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		낙교방지시설 부식	1	0.30	㎡	경미한 손상
		낙교방지시설 볼트체결불량	6	6.00	EA	경미한 손상
	교량받침	볼트 풀림	2	2.00	EA	경미한 손상
		받침몰탈 균열 0.3㎜미만	13	2.60	m	비구조적 미세균열
	배수시설	배수관주변백태	3	0.50	㎡	경미한 표면손상
	신축이음장치	본체 표면부식	3	14.50	m	경미한 손상
		이물질퇴적	4	10.50	m	경미한 손상
		균열 0.3㎜미만	3	1.30	m	비구조적 미세균열
		후타재 망상균열	3	3.00	㎡	비구조적 미세균열
		후타재 파손	1	0.36	㎡	경미한 손상
	방호울타리	균열 0.3㎜미만	4	0.90	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	2	1.10	m	비구조적 미세균열
		균열백태	6	3.40	m	경미한 표면손상
		이격	1	1.00	EA	경미한 손상
		철근노출	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
보수보강	거더외부	도장박리	1	0.04	㎡	재도장
		부식	6	0.29	㎡	재도장
		볼트 부식	51	51.00	EA	재도장
	거더내부	도장박리	2	0.02	㎡	재도장
		부식	23	1.13	㎡	재도장
		점부식	1	0.25	㎡	재도장
	교량받침	받침몰탈 균열 0.3㎜이상	1	0.30	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/5)

부재(위치)	
교면포장 (S2 천안)	
사진설명	
아스콘 들뜸	
부재(위치)	
교면포장 (S2 천안)	
사진설명	
아스콘 균열	
부재(위치)	
배수시설 (S3-천안)	
사진설명	
배수구 막힘	

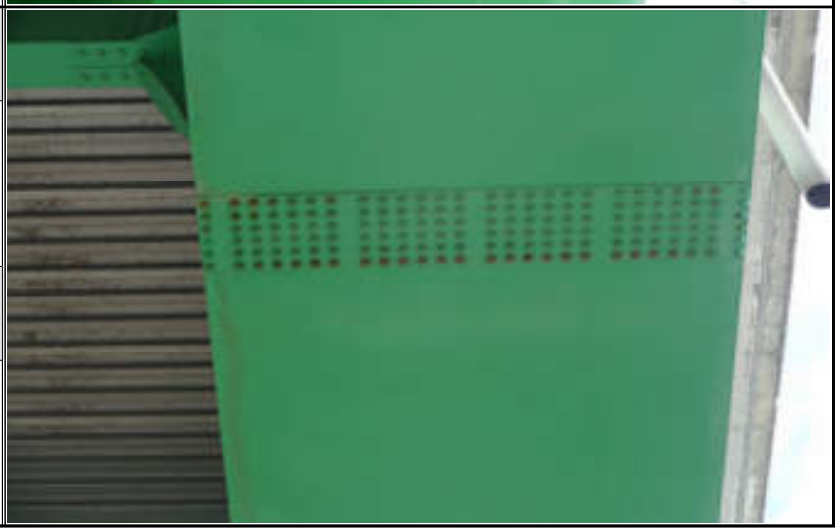
■ 주요 손상 사진(2/5)

부재(위치)	
방호울타리 (S1 천안)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
방호울타리 (S4-접속부 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
신축이음장치 (A2 천안)	
사진설명	
이물질 퇴적	

■ 주요 손상 사진(3/5)

부재(위치)	
바닥판하면 (S1 천안)	
사진설명	
백태	
부재(위치)	
바닥판하면 (S2 천안)	
사진설명	
박락	
부재(위치)	
바닥판하면 (S4 대전)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	

■ 주요 손상 사진(4/5)

부재(위치)	
거더외부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
거더외부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
도장박리	
부재(위치)	
거더외부 (S2-G4 대전)	
사진설명	
볼트부식	

■ 주요 손상 사진(5/5)

부재(위치)	
거더내부 (S1-G1 천안)	
사진설명	
부식	
부재(위치)	
교대 (A1 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜미만)	
부재(위치)	
교대 (A1 대전)	
사진설명	
박리	

귀산교 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	공주시 우성면 동곡리	시설물 규모	L=180.0m, B=22.80m, 차로수: 4		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 교면포장 아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 들뜸, 포트홀, 아스콘 파손 - 배수시설 배수구막힘, 배수관주변백태 - 방호울타리 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출 - 중앙분리대 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 차수판 볼트탈락 - 신축이음 본체 표면부식, 이물질퇴적, 균열 0.3㎜미만, 후타재 망상균열 등 - 바닥판하면 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 백태, 박리, 박락, 폼타이 누수 - 거더외부 도장박리, 부식, 볼트부식, 변형 - 거더내부 도장박리, 부식, 점부식, 기공, Splice 틈 등 - 교량받침 받침몰탈균열 0.3㎜이상, 플레이트 부식, 볼트풀림 등 - 교대 균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 공동, 토사유실 - 교각 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박리, 철근부식, 긁힘, 파손, 점검통로 고정볼트 탈락, 낙교방지시설 부식, 낙교방지시설 볼트체결불량
주요 보수·보강	- 주입보수, 재도장, 청소 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이, 부식 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
교면포장	아스콘 균열, 아스콘 망상균열, 아스콘 패임, 아스콘 들뜸, 포트홀, 아스콘 파손	주의관찰
바닥판	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 폼타이 누수	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
거더외부	변형	주의관찰
	도장박리, 부식, 볼트부식	재도장
거더내부	기공, Splice 틈, 전구미설치, 환기구 볼트체결불량, 환기구 볼트망실, 이물질퇴적, 우수유입흔적, 조류배설물	주의관찰
	도장박리, 부식, 점부식	재도장
교대	균열 0.3㎜미만, 백태, 박리, 박락, 공동, 토사유실	주의관찰
교각	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 박리, 철근부식, 긁힘, 파손, 점검통로 고정볼트 탈락, 낙교방지시설 부식, 낙교방지시설 볼트체결불량	주의관찰
교량받침	플레이트 부식, 볼트풀림, 받침몰탈균열 0.3㎜미만, 받침몰탈 들뜸	주의관찰
	받침몰탈균열 0.3㎜이상	주입보수
배수시설	배수관주변백태	주의관찰
	배수구 막힘	청소
신축이음장치	본체 표면부식, 이물질퇴적, 균열 0.3㎜미만, 후타재 망상균열, 후타재 파손, 후타재 접속부 이격	주의관찰
방호울타리	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 균열백태, 백태, 이격, 철근노출	주의관찰
중앙분리대	균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 차수판 볼트탈락	주의관찰

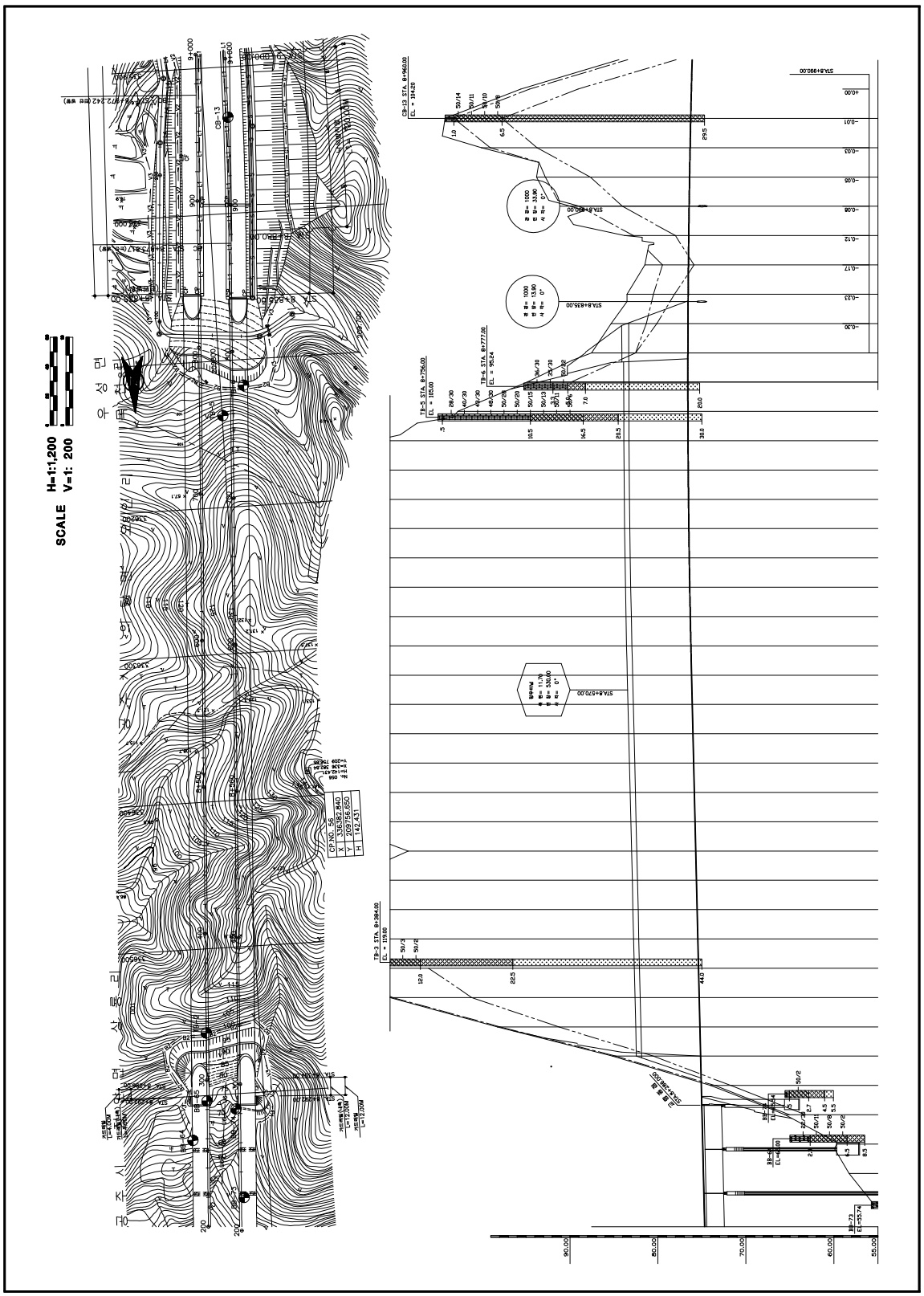
10. 정우터널

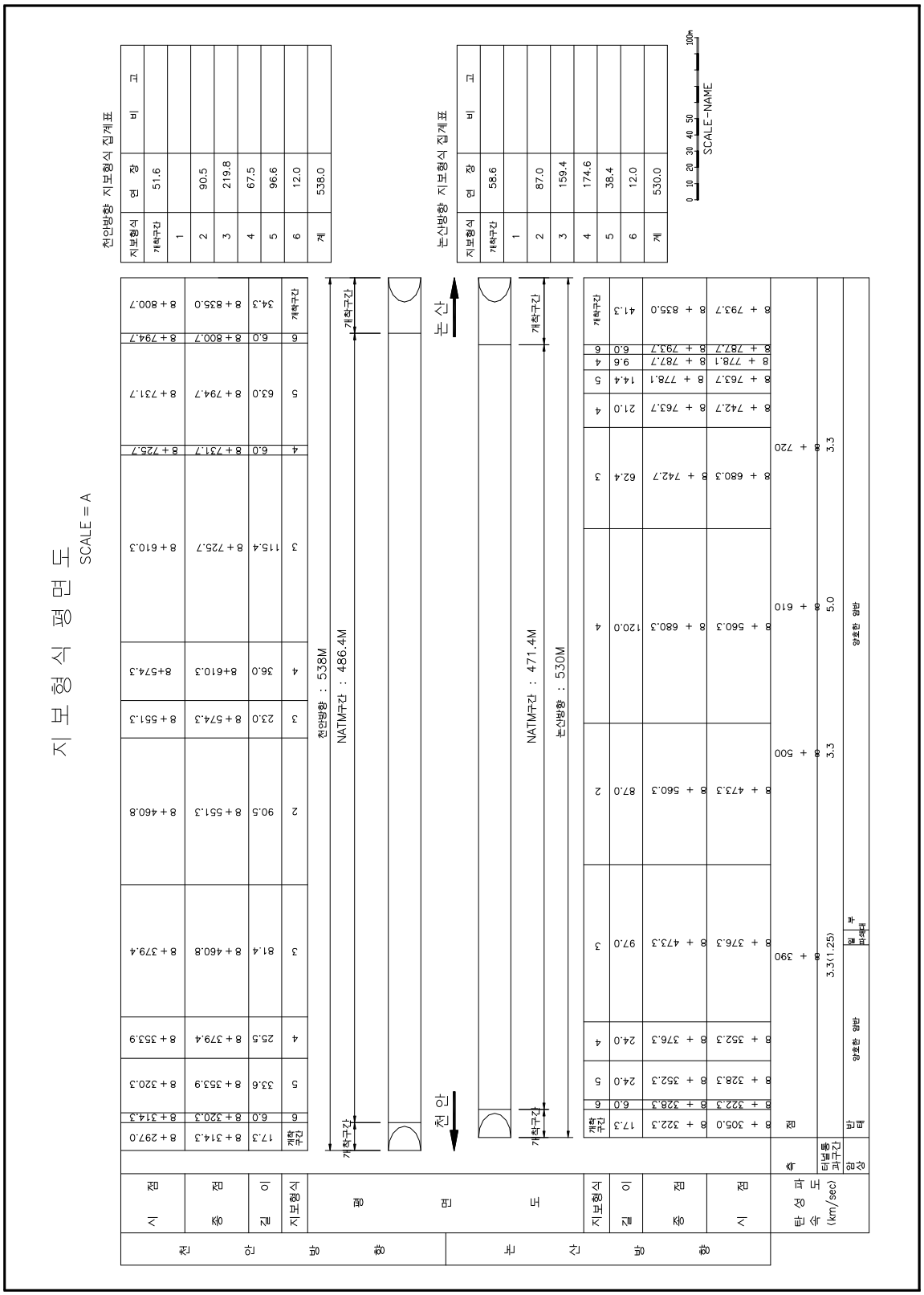
■ 정우터널 현황표

<table>
<tr><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th><th colspan="2">구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td colspan="2">시설물명</td><td>정 우 터 널</td><td colspan="2">시설물번호</td><td>BR2003-0000116
BR2003-0000117</td></tr>
<tr><td colspan="2">준공년도</td><td>2002년 12월 23일</td><td colspan="2">관리번호</td><td>논산천안터널-01
논산천안터널-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">설 계 사</td><td>(주)내경엔지니어링</td><td colspan="2">시 공 사</td><td>LG건설(주), 롯데건설(주)</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 재 지</td><td>공주시 정안면 상용리
~공주시 우성면 목천리</td><td colspan="2">노선명(이정)</td><td>고속국도 25호선
(순천기점 245.514k)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">제 원</td><td>연 장</td><td colspan="4">천안방향 : L = 538.0m [NATM 구간 : 486.40m / 개착구간 : 51.60m]
논산방향 : L = 530.0m [NATM 구간 : 471.40m / 개착구간 : 58.60m]</td></tr>
<tr><td>폭</td><td colspan="4">B = 11.18m</td></tr>
<tr><td rowspan="2">차 로</td><td>상 행</td><td>2차로</td><td rowspan="2">구조
형식</td><td>본 선</td><td>NATM</td></tr>
<tr><td>하 행</td><td>2차로</td><td>갱 문</td><td>원통절개식</td></tr>
<tr><td colspan="2">기 타</td><td colspan="4">-</td></tr>
</table>



■ 구조물 일반도




지 보 형 식 평 면 도
SCALE = A
천안방향 지보형식 집계표
지보형식 | 연 장 | 비 고
개착구간 | 51.6
1 |
2 | 90.5
3 | 219.8
4 | 67.5
5 | 96.6
6 | 12.0
계 | 538.0
논산방향 지보형식 집계표
지보형식 | 연 장 | 비 고
개착구간 | 58.6
1 |
2 | 87.0
3 | 159.4
4 | 174.6
5 | 38.4
6 | 12.0
계 | 530.0
0 10 20 30 40 50 100m
SCALE-NAME
천안방향 : 538M
NATM구간 : 486.4M
개착구간
논산방향 : 530M
NATM구간 : 471.4M
개착구간
천 안
논 산
천안방향
시점 | 중점 | 길이 | 지보형식 | 평면
8 + 297.0 | 8 + 314.3 | 17.3 | 개착구간
8 + 314.3 | 8 + 320.3 | 6.0 | 6
8 + 320.3 | 8 + 353.9 | 33.6 | 5
8 + 353.9 | 8 + 379.4 | 25.5 | 4
8 + 379.4 | 8 + 460.8 | 81.4 | 3
8 + 460.8 | 8 + 551.3 | 90.5 | 2
8 + 551.3 | 8 + 574.3 | 23.0 | 3
8 + 574.3 | 8+610.3 | 36.0 | 4
8 + 610.3 | 8 + 725.7 | 115.4 | 3
8 + 725.7 | 8 + 731.7 | 6.0 | 4
8 + 731.7 | 8 + 794.7 | 63.0 | 5
8 + 794.7 | 8 + 800.7 | 6.0 | 6
8 + 800.7 | 8 + 835.0 | 34.3 | 개착구간
논산방향
시점 | 중점 | 길이 | 지보형식 | 평면
8 + 305.0 | 8 + 322.3 | 17.3 | 개착구간
8 + 322.3 | 8 + 328.3 | 6.0 | 6
8 + 328.3 | 8 + 352.3 | 24.0 | 5
8 + 352.3 | 8 + 376.3 | 24.0 | 4
8 + 376.3 | 8 + 473.3 | 97.0 | 3
8 + 473.3 | 8 + 560.3 | 87.0 | 2
8 + 560.3 | 8 + 680.3 | 120.0 | 4
8 + 680.3 | 8 + 742.7 | 62.4 | 3
8 + 742.7 | 8 + 763.7 | 21.0 | 4
8 + 763.7 | 8 + 778.1 | 14.4 | 5
8 + 778.1 | 8 + 787.7 | 9.6 | 4
8 + 787.7 | 8 + 793.7 | 6.0 | 6
8 + 793.7 | 8 + 835.0 | 41.3 | 개착구간
8 + 390
8 + 500
8 + 610
8 + 720
터널통과구간
3.3(1.25)
3.3
5.0
3.3
탄성파도 속도 (km/sec)
시점 | 중점 | 길이 | 지보형식 | 평면
암상
발파
양호한 암반
불 량 부 석대
양호한 암반

■ 외관조사 총괄표

구 분		외 관 조 사 결 과	비고
갱문		· 도장박리	
라이닝	천단부	· 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 박락, 줄눈파손, 보수불량, 파손	
	측벽부	· 타일균열, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일탈락, 타일긁힘, 긁힘, 타일파손, 균열백태, 박리	
공동구		· 타일균열, 덮개박리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 파손 및 철근노출	
포장부		· 포장균열, 포장망상균열, 포장박리, 포장패임, 포장파손, 포트홀, 아스콘열화, 소성변형, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 박락, 체수, 이물질퇴적, 안전봉 파손, 파손	
기타시설	피난연결통로	· 상태양호	
	배수시설	· 낙엽퇴적, 그레이팅파손, 그레이팅 부식	
	기타시설	· 환기시설, 소방설비, 조명 및 전기설비 등 설치 상태양호	
터널 사면		· 토사유실	
기타		-	
점 검 결 과		양 호	
점검자 소견		정기점검 결과 일부 신규 손상을 제외한 대부분의 손상이 기존에 발생된 것으로 전반적인 터널의 안전성에 문제가 될 만한 손상은 조사되지 않았으며, 일부 보수가 실시된 것으로 조사되었다. 균열(cw=0.3㎜이상)의 경우 유지관리차원에서 보수가 필요할 것으로 판단되며, 정기적인 점검을 통해 손상의 진전유무를 관찰하고 지속적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.	

■ 기 정밀점검과의 비교

기 정밀점검(2017년 상반기)	금회 정기점검(2017년 하반기)
■ 갱문 도장박리 ■ 천단부 종방향 및 횡방향 균열, 망상균열, 시공이음 들뜸, 박락, 백태, 보수불량, 보수부 균열 ■ 측벽부 균열, 박리, 타일 균열, 들뜸, 탈락, 파손, 타일 파손 ■ 공동구 균열, 균열백태, 파손, 덮개 박리, 파손 ■ 포장부 아스콘 망상균열, 소성변형, 패임, 콘크리트 균열, 박리, 파손, 패임, 아스콘 열화 ■ 배수시설 그레이팅 파손, 부식, 배수로 체수, 배수구 이물질퇴적 ■ 사면 국부적인 토사유실	■ 갱문 도장박리 ■ 천단부 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 박락, 줄눈파손, 보수불량, 파손 ■ 측벽부 타일균열, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 타일탈락, 타일긁힘, 긁힘, 타일파손, 균열백태, 박리 ■ 공동구 타일균열, 덮개박리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 파손 및 철근노출 ■ 포장부 포장균열, 포장망상균열, 포장박리, 포장패임, 포장파손, 포트홀, 아스콘열화, 소성변형, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 박락, 체수, 이물질퇴적, 안전봉 파손, 파손 ■ 배수시설 낙엽퇴적, 그레이팅파손, 그레이팅 부식 ■ 사면토사유실
기존 정기점검결과와 비교결과, 일부 보수부 및 신규손상을 제외한 대부분의 손상이 유사한 것으로 조사되었으며, 손상 진전 정도도 경미한 것으로 조사되었다.	

■ 보수·보강방안 및 물량(상행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	천단부	균열 0.3㎜미만	73	170.10	m	비구조적 미세균열
		망상균열	5	4.42	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.01	㎡	경미한 표면손상
		박리	1	0.02	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		박락	3	0.23	㎡	경미한 국부손상
		줄눈파손	1	1.00	EA	경미한 손상
	측벽부	타일균열	80	116.20	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜미만	39	13.30	m	비구조적 미세균열
		타일탈락	6	6.00	EA	경미한 손상
		타일긁힘	6	7.25	㎡	경미한 표면손상
		긁힘	1	2.00	㎡	경미한 국부손상
		타일파손	4	0.08	㎡	경미한 국부손상
	갱문	도장박리	8	20.84	㎡	경미한 표면손상
	배수시설	낙엽퇴적	1	1.00	EA	경미한 손상
	공동구	타일균열	1	0.10	m	비구조적 미세균열
		덮개박리	5	21.50	㎡	경미한 표면손상
		덮개파손	7	0.42	㎡	경미한 국부손상
		균열 0.3㎜미만	529	259.00	m	비구조적 미세균열
		균열 0.3㎜이상	32	116.40	m	비구조적 미세균열
		박리	5	5.88	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	1	0.20	㎡	경미한 국부손상
		철근노출	1	0.20	m	경미한 국부손상
		긁힘	1	0.15	㎡	경미한 국부손상
		파손	6	1.64	㎡	경미한 국부손상
	포장부	포장균열	1	4.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		포장박리	2	2.75	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장패임	2	0.06	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장파손	5	3.17	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		균열 0.3㎜미만	247	133.20	m	주행성에 미치는 영향 경미
		균열 0.3㎜이상	9	9.90	m	주행성에 미치는 영향 경미
		들뜸	4	0.45	㎡	주행성에 미치는 영향 경미

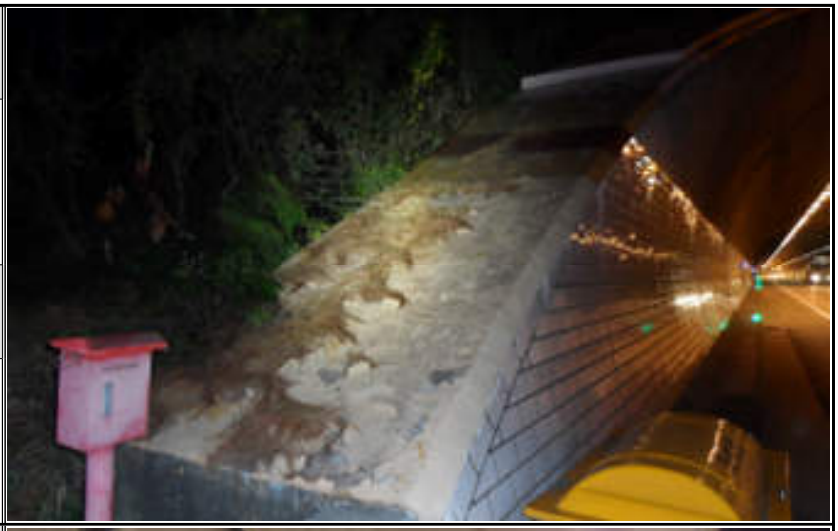
구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	포장부	박락	1	0.06	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		체수	1	1.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		이물질퇴적	1	0.08	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		안전봉 파손	1	1.00	EA	주행성에 미치는 영향 경미
		파손	3	1.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
보수보강	천단부	균열 0.3㎜이상	2	6.60	m	주입보수
	측벽부	균열 0.3㎜이상	1	1.00	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 보수·보강방안 및 물량(하행선)

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	천단부	균열 0.3㎜미만	64	216.70	m	비구조적 미세균열
		망상균열	11	38.74	㎡	비구조적 미세균열
		백태	1	0.24	㎡	경미한 표면손상
		들뜸	6	0.40	㎡	경미한 국부손상
		박락	1	0.01	㎡	경미한 국부손상
		보수불량	1	0.09	㎡	경미한 표면손상
		파손	1	0.02	㎡	경미한 국부손상
	측벽부	타일균열	94	162.00	m	비구조적 미세균열
		타일탈락	6	6.00	EA	경미한 국부손상
		타일파손	2	0.03	㎡	경미한 국부손상
		균열 0.3㎜미만	27	8.80	m	비구조적 미세균열
		균열백태	1	0.50	m	경미한 표면손상
		박리	1	0.06	㎡	경미한 표면손상
	갱문	도장박리	3	9.00	㎡	경미한 표면손상
	배수시설	그레이팅 파손	5	5.00	EA	경미한 손상
		그레이팅 부식	2	2.00	EA	경미한 손상
	사면	토사유실	2	16.00	㎡	경미한 손상
	공동구	덮개박리	10	30.93	㎡	경미한 표면손상
		덮개파손	18	18.00	EA	경미한 국부손상
		균열 0.3㎜미만	444	216.50	m	비구조적 미세균열

구 분		손상내용	손상물량			비 고
			개소	합계	단위	
주의관찰	공동구	균열 0.3㎜이상	59	77.80	m	비구조적 미세균열
		파손 및 철근노출	1	0.05	㎡	경미한 국부손상
		파손	3	0.09	㎡	경미한 국부손상
	포장부	포장균열	7	21.50	m	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘망상균열	1	6.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장박리	1	0.04	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장패임	6	0.29	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포트홀	1	0.09	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		포장파손	21	0.28	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		아스콘열화	1	12.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		소성변형	1	4.00	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
		파손	1	0.03	㎡	주행성에 미치는 영향 경미
보수보강	천단	균열 0.3㎜이상	5	10.50	m	주입보수
긴급조치	없 음					

■ 주요 손상 사진(1/6)

부재(위치)	
갱문 (종점부 천안)	
사진설명	
도장박리	
부재(위치)	
천단부 (S2 천안)	
사진설명	
망상균열	
부재(위치)	
천단부 (S26 천안)	
사진설명	
들뜸	

■ 주요 손상 사진(2/6)

부재(위치)	
측벽부 (S4 천안)	
사진설명	
타일균열	
부재(위치)	
측벽부 (S13 천안)	
사진설명	
타일탈락	
부재(위치)	
공동구 (S4 천안)	
사진설명	
파손	

■ 주요 손상 사진(3/6)

부재(위치)	
공동구 (S19 천안)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
공동구 (S59 천안)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
포장부 (S15 천안)	
사진설명	
포장박리	

■ 주요 손상 사진(4/6)

부재(위치)	
천단부 (S1 논산)	
사진설명	
망상균열	
부재(위치)	
천단부 (S29 논산)	
사진설명	
들뜸	
부재(위치)	
측벽부 (S10 논산)	
사진설명	
타일탈락	

■ 주요 손상 사진(5/6)

부재(위치)	
측벽부 (S27 논산)	
사진설명	
타일균열	
부재(위치)	
공동구 (S2 논산)	
사진설명	
덮개박리	
부재(위치)	
공동구 (S8 논산)	
사진설명	
덮개파손	

■ 주요 손상 사진(6/6)

부재(위치)	
공동구 (S31 논산)	
사진설명	
균열 (cw=0.3㎜이상)	
부재(위치)	
포장부 (S1 논산)	
사진설명	
아스콘열화	
부재(위치)	
포장부 (S30 논산)	
사진설명	
파손	

정우터널 정기점검 결과표

가. 일반현황

용 역 명	'17년~'18년 도로시설물 안전점검 용역(1구역)	점검기간	2017.09.01 ~ 2017.12.31		
관리주체명	천안논산고속도로(주)	대 표 자	이 선 관		
공동수급	장민이엔씨(80%), 동양기술단(20%)	계약방법	일반경쟁		
시설물구분	교 량	종 류	도로교량	종별	2종
준 공 일	2002년 12월 23일	점검금액 (천원)	-	**안전 등급**	**양호**
시설물 위치	시점 : 충청남도 공주시 정안면 쌍용리 - 순천기점 246.23K [STA.8+297] 종점 : 충청남도 공주시 우성면 반촌리 - 순천기점 246.76K [STA.8+835]				
시설물 규모	연장 : 538m [NATM : 486m, 개착 : 52m] 내공단면 : 73.85㎡ [폭 : 11.18m, 높이 : 7.3m]				

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	해당사항 없음.
점검 주요결과	- 갱구부 도장박리 - 천단부 균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 박락, 줄눈파손 등 - 측벽부 균열 0.3㎜이상, 균열 0.3㎜미만, 긁힘, 타일파손, 균열백태 등 - 공동구 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 들뜸, 철근노출, 긁힘 등 - 포장부 포장균열, 포장망상균열, 포장박리, 포장패임, 포장파손 등 - 배수시설 낙엽퇴적, 그레이팅파손, 그레이팅 부식 - 사면 토사유실
주요 보수·보강	- 주입보수 및 주의관찰

다. 책임(참여)기술자 현황 <자세한 내용은 참여기술진 참조>

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
과업책임기술자 (업무총괄)	원 용 만	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
계획 및 검토	김 인 한	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급
현장조사 및 보고서 작성	윤 성 구	2017.07.01. ~ 2017.12.31.	특 급

라. 참고사항

- 차기 점검 시 중점 점검부위 : 균열 폭 및 길이 진전여부

정기점검 실시결과 요약표

부재(부위)	점검결과	조치필요사항
천단부	균열 0.3㎜미만, 망상균열, 백태, 박리, 들뜸, 박락, 줄눈파손, 보수불량, 파손	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
측벽부	타일균열, 균열 0.3㎜미만, 타일탈락, 타일긁힘, 긁힘, 타일파손, 균열백태, 박리	주의관찰
	균열 0.3㎜이상	주입보수
갱문	도장박리	주의관찰
배수시설	낙엽퇴적, 그레이팅파손, 그레이팅 부식	주의관찰
사면	토사유실	주의관찰
공동구	타일균열, 덮개박리, 덮개파손, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 박리, 들뜸, 철근노출, 긁힘, 파손, 파손 및 철근노출	주의관찰
포장부	포장균열, 포장망상균열, 포장박리, 포장패임, 포장파손, 포트홀, 아스콘열화, 소성변형, 균열 0.3㎜미만, 균열 0.3㎜이상, 들뜸, 박락, 체수, 이물질퇴적, 안전봉 파손, 파손	주의관찰