

섬안큰다리 정밀점검 결과표

1. 기본현황

가. 일반현황					
용역명	섬안큰다리 정밀점검 용역	진단기간	2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08		
관리주체명	포항시 남구청	대표자	장종두		
용역사 (공동수급)	(주)지아이엔지	계약방법	일반경쟁		
시설물 구분	교량	종류	도로교량	종별	1종
준공일	1995년 9월 1일	진단금액 (원)	35,321,540	안전등급	C
시설물 위치	경상북도 포항시 남구 대도동 ~ 연일읍 오천리	시설물 규모	L=586.0m, B=36.0m		
나. 정밀점검 실시결과 현황					
중대결함	- A2측 슬래브 및 거더 유간부족(2015년 하반기 보수공사 예정)				
점검 주요결과	- 교면포장 : 아스콘 망상균열 및 라벨링, 포트홀, 파손, 접속부 침식 및 이격 - 연석/난간 : 철근노출, 박리, 굽힘, 균열(Cw=0.3mm미만) - 바닥판하면 : 데크플레이트 부식, 캔틸레버 균열부백태 - 거더/가로보 : 도장박락 및 부식, 리브변형, SP볼트 부식, 이물질퇴적 - 교대/교각 : 균열(Cw=0.3mm이상) 및 백태, 하부 공동 및 블록침하 - 받침장치 : 부식 및 도장손상, 받침콘크리트 균열, 이동량부족 - 신축이음장치 : 후타재 균열 - 배수시설 : 배수구 막힘				
주요 보수·보강	주입보수, 단면복구, 거더 채도장, 표면처리, 아스콘 덧씌우기				
다. 책임기술자 현황					
구분	성명	과업 참여기간		기술등급	
사업책임	기정석	2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08		특급	
참여기술자	서창범	2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08		특급	
	정행수	2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08		고급	
	김경일	2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08		중급	
라. 참고사항					
차기 점검 및 안전진단시 중점 점검부위 - A2측 거더 및 슬래브, 교량받침 유간부족의 이상유무 - 하부구조 균열 및 파손 등의 보수 또는 손상의 진전유무 - 거더 내부 리브변형 손상의 진전유무					

2. 결과 요약

책임기술자 종합의견	
◦ 외관조사 결과, 상·하부구조에서 건조수축 등 비구조적 요인과 시공미흡(다짐불량), 외부충격에 의한 폭 0.1~0.3mm 균열, 철근노출 및 부식, 파손이 발생되었으며, 기존 손상부인 A2(포스코방향)구간은 측방유동이 발생한 상태이나 2015년 상반기 3차에 걸쳐 C.G.S공법으로 보강되었음. 받침장치 및 신축이음부는 교체, 유간이 부족한 거더 및 슬래브 단부 구간은 절단 예정이다. 교대(A2)부의 거더 점검홀이 받침장치와 거리가 가까워서 출입하기 힘든 상태로 설치되어 있는 점으로 보아 시공시 거더의 제작 및 설치시 정밀시공이 이루어 지지 않은 것으로 사료된다. 거더내부의 리브변형은 측방유동에 의한 것으로 보이며 리브변형 주변의 부재에 대한 상세조사 결과 강재의 변형, 피로균열 등 손상은 발생하지 않았으며 최대 변형량도 25mm 이내로 경미하므로 보강은 필요치 않으며 지속적인 관찰이 요구된다 ◦ 콘크리트에 대한 내구성 조사 결과, 콘크리트 강도는 설계기준 강도를 상회하는 양호한 상태임. 콘크리트 탄산화 깊이 시험 결과, 상부구조에서 잔여피복두께가 30mm보다 낮은 b등급으로 측정되었지만, 상·하부 구조 모두 탄산화에 의한 철근부식의 우려는 없는 것으로 판단됨. ◦ 상태평가 결과, "C"로 평가됨 ◦ 종합결과, 전회차와 비교시 안전등급은 동일하나, 지속적인 유지보수 및 보강을 실시하여 결함점수는 다소 하향된 것으로 분석되었다. 따라서 금회 정밀점검 결과에 따라 효과적인 유지관리가 이루어진다면 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단됨	
책임기술자 : 기 정 석 (서명)	

가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강					상태평가 결과 : C
결함발생 부재	상태 평가 결과	결함종류	결함원인	보수·보강(안)	
상부 구조	바닥판	b	▶ 데크플레이트 부식 ▶ 균열, 백태 ▶ 콘크리트 탈락	▶ 공용에 따른 손상 ▶ 캔틸레버 노치불량 ▶ 외부충격	▶ 재도장 ▶ 표면처리 ▶ 단면복구
	거더	c	▶ 도장박리, 박락 ▶ 리브변형 ▶ 이물질퇴적 ▶ SP볼트 부식	▶ 전처리 미흡 ▶ 외부충격 ▶ 외부요인 ▶ 우수유입	▶ 재도장 ▶ 지속관찰 ▶ 정비 ▶ 재도장

가. 정밀점검 외관조사 결과 기본사항 - 계속

하부 구조	교대 및 교각	c	▶ 균열(cw=0.3mm미만) ▶ 균열(cw=0.3mm이상) ▶ 철근노출, 파손 ▶ 블록침하, 파손, 공동	▶ 내부구속 ▶ 내부구속 ▶ 시공미흡, 외부충격 ▶ 시공미흡	▶ 표면처리 ▶ 주입보수 ▶ 단면복구 ▶ 흙채움, 재설치
받침장치		b	▶ 몰탈균열 ▶ 부식, 도장손상 ▶ 변위 과다	▶ 이질재에 의한 구속 ▶ 공용에 따른 손상 ▶ 시공미흡	▶ 표면처리 ▶ 재도장 ▶ 재설치
기타 부재	신축이음	c	▶ 후타재 균열	▶ 건조수축	▶ 표면처리
	교면포장	c	▶ 망상균열, 균열 ▶ 포트홀, 긁힘 ▶ 보도부 침하, 이격	▶ 아스콘 경화 ▶ 중차량 통행 ▶ 시공미흡	▶ 재포장 ▶ 아스콘 팻칭 ▶ 재포장
	배수시설	c	▶ 배수구 막힘	▶ 공용에 따른 손상	▶ 정비
	방호벽	b	▶ 균열(cw=0.3mm미만) ▶ 균열(cw=0.3mm이상) ▶ 박리, 파손	▶ 건조수축 ▶ 건조수축 ▶ 시공미흡, 외부충격	▶ 표면처리 ▶ 주입보수 ▶ 단면복구

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석 방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
-	-	-	-	과업대상 제외

다. 내진설계 반영여부

검토대상 부재	설계적용 여부	결 과	검토결과 요약
-	N	-	◦ 시설물 유지관리자료인 섬안큰다리 시설물 관리대장 검토결과 2.상세제원에 내진설계 적용여부란에 “아니요”로 표기되어 내진설계가 미반영된 것으로 판단된다.

라. 현장시험 (비파괴시험)

구 분	시험부위 및 결과				책임기술자 의견	
압 축 강 도 시험 (MPa)	구분	부재명	반발경도법(MPa)	설계강도(MPa)	• 콘크리트 강도조사 결과, 모두 설계기준강도(상부구조 : 27.0MPa, 하부구조 : 24.0MPa)를 상회하는 것으로 분석됨	
	상부	바닥판	29.1	27.0		
	하부	교대, 교각	28.3	24.0		
탄산화 시험 (mm)	구분	부재명	탄산화깊이	잔여피복	내구연한	• 탄산화에 의한 잔여피복두께는 상부구조(평가 : b), 하부구조(평가 : a)으로 보통 및 양호한 상태로 평가됨
	상부	바닥판	12.0~17.0	23.0~28.0	36년 이상	
	하부	교대, 교각	27.0~33.0	63.0~80.0	90년 이상	

섬안큰다리 현황표

작성일 : 2015 년 11 월 08일

구 분		내 용		구 분		내 용	
시설물명		섬안큰다리		시설물번호		BR1995-0000007	
준공년월일		1995년 9월 1일		관리번호		-	
시설물위치		경상북도 포항시 남구 대도동 ~ 남구 제철동					
설계하중		DB-24, DL-24		노선명(이정)		섬안로	
제원	연장	L= 586.0 m (53 + 8 @ 60 + 53 = 586.0 m)					
	폭	B = 36.0m (차도 33.0m(6차로), 보도 3.0m)					
구조 형식	상부	Steel Box Girder		기초 형식	교대	강관·말뚝기초	
	하부	교대 : 역T형 교각 : Y형(P1~P8), 문형(P9)			교각	강관·말뚝기초	
교량받침		포트받침		신축이음		강평거 조인트	
교차시설물 (도로, 철도, 하천)		하천(형산강), 하부도로		통과 높이		도로(2.5m)	
부착시설내용		-					
기 타 (중점 점검 사항)		- A2축 거더 및 슬래브, 교량받침 유간부족의 이상유무 - 하부구조 균열 및 파손 등의 보수 또는 손상의 진전유무 - 교대 A1,2 본체 균열 및 하부 공동의 손상 발생 및 진전유무					

참 여 기 술 진

구 분	성 명	소 속	직 위	자 격	참여분야	서명날인
사 업 책임기술자	기정석	(주)지아이이엔지	대표 이사	토질및기초기술사 토목분야 특급기술자	과업총괄	
분 야 별 참여기술자	서창범	(주)지아이이엔지	부사장	토목구조기술사 토목분야 특급기술자	상태평가 종합평가	
	정행수	(주)지아이이엔지	이사	토목기사 토목분야 고급기술자	현장조사 보고서작성	
	김경일	(주)지아이이엔지	원장	토목시공기술사 토목분야 특급기술자	현장조사 보고서작성	