



제 2 장 자료수집 및 분석

2.1 자료수집

2.2 자료분석 및 정리

2.3 보수·보강 이력

2.4 내진성능 확보 여부

2.5 분석결과에 따른 중점점검방향

제 2 장 자료수집

2.1 자료수집

자료수집은 건설당시의 자료와 유지관리 기간 중 점검 및 진단이력 등 유지관리의 이력을 중심으로 실시하였으며, 수집 가능한 자료는 다음과 같다.

【표 2.1】 자료수집 현황

구 분	자료수집 대상 자료	보관유무	비 고
건설관련 자료	1) 준공보고서 2) 준공도면 3) 시공상세도 4) 구조계산서 5) 수리수문계산서 6) 공사 및 특별시방서 7) 감리보고서 8) 품질관리 관련자료 9) 기타관련자료(지반조사서) 10) 건설공사 안전점검 보고서 11) 건설공사 초기점검보고서 12) 주요설계변경 내역 등 13) 기타	있음 있음 있음 있음 있음 있음 있음 있음 - 있음 있음 - -	
유지관련 자료	1) 시설물관리대장 2) 기존 정밀점검 자료 3) 기존 정밀안전진단 자료 4) 보수·보강 및 용도변경 자료 5) 구조물 복원도면 6) 계측관리 관련 자료	있음 있음 - - - -	
기타자료	1) 시설물 인접굴착 자료 2) 관리주체 자체 점검 자료 3) 관리주체 중점관리 구간 자료 4) 관리주체 시설물 관리 기준 5) 관리주체 유지관리 시스템 및 방안 자료 6) 기타	- - - - - -	

2.2 자료분석 및 정리

본 시설물은 2007년 준공 이후 정밀점검이 실시되었으며, 2014년 정밀점검시 B등급의 양호 상태인 것으로 검토되었다.

본 시설물의 점검이력 현황, 정밀점검 및 기타자료 결과는 다음과 같다.

2.2.1 기 정밀점검 이력검토

(1) 정밀점검 이력

번호	기간 및 구분	점검·진단기관명	상태 등급	주요내용	비고
1	07.01.04~07.08.31 초기점검	케이에스엠기술(주)	A	외관상태, 내구성 양호, 구조적 안전성 확보함.	
2	10.11.22~10.12.29 정밀점검	(주)천마기술단	B	세종대교는 STEEL BOX GIRDER형식의 교량으로 각 항목별 점검결과 교면포장, 방호벽/중앙분리대, 신축이음 및 BOX 내부, 교대 및 교각에 일부 손상(포장 소성변형, 포장 포트홀, 포장파손, 교량 설명판 망실, 난간변형, 도장박리, 균열 등)이 발생한 상태인 것으로 조사되었다.	
3	12.03.20~12.06.17 정밀점검	엔이티엔지니어링	B	국부적인 교면포장 파손, 난간 파손, 콘크리트 균열, 박락, 강재 도장박리 및 부식, 신축이음 차수판 설치불량, 배수구 그레이팅 등은 공용년수 증가 및 시공시 발생하는 일반적인 손상으로 교량의 내구성의 증대를 위하여 보수를 실시하면 구조물의 안전성 및 사용성에는 문제가 없을 것으로 판단된다.	
4	14.05.18~14.08.10 정밀점검	에스아이건설 주식회사	B	국부적인 콘크리트 균열, 차수판 시공불량과 교면포장 파손, 박락, 난간 파손, 도장박리 및 부식, 신축이음부의 충격소음, 배수구 그레이팅 등은 시공시 발생하는 일반적인 손상 및 공용년수 증가로 인한 손상으로 교량의 내구성의 증대를 위하여 지속적인 유지관리와 보수를 실시하여 구조물의 안전성 및 사용성에 문제가 없도록 하여야 할 것으로 판단된다.	

【표 2.2】 2014년 정밀점검 결과 요약

내 용	정밀점검 결과																											
외관조사	세종대교에서 나타난 국부적인 콘크리트 균열, 차수관 시공불량과 교면포장 파손, 박락, 난간 파손, 도장박리 및 부식, 신축이음부의 충격소음, 배수구 그레이팅 등은 시공시 발생되는 일반적인 손상 및 공용년수 증가로 인한 손상으로 교량의 내구성의 증대를 위하여 지속적인 유지관리와 보수를 실시하여 구조물의 안전성 및 사용성에 문제가 없도록 하여야 할 것으로 판단된다.																											
내구성조사																												
	<table><tr><th>구분</th><th>부 위</th><th>측정강도(MPa)</th><th>설계기준강도(MPa)</th><th>비고</th></tr><tr><td rowspan="2">반발경도</td><td>바닥판</td><td>27.6~30.7</td><td>27.0</td><td>-</td></tr><tr><td>교대, 교각</td><td>25.9~28.0</td><td>24.0</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="3">탄산화시험</td><td>부 위</td><td>측정깊이(mm)</td><td>피복두께(mm)</td><td>상태평가</td></tr><tr><td>바닥판</td><td>2.1~5.9</td><td>40.0</td><td>a</td></tr><tr><td>교대, 교각</td><td>2.0~5.9</td><td>50.0~100.0</td><td>a</td></tr></table>	구분	부 위	측정강도(MPa)	설계기준강도(MPa)	비고	반발경도	바닥판	27.6~30.7	27.0	-	교대, 교각	25.9~28.0	24.0	-	탄산화시험	부 위	측정깊이(mm)	피복두께(mm)	상태평가	바닥판	2.1~5.9	40.0	a	교대, 교각	2.0~5.9	50.0~100.0	a
	구분	부 위	측정강도(MPa)	설계기준강도(MPa)	비고																							
	반발경도	바닥판	27.6~30.7	27.0	-																							
		교대, 교각	25.9~28.0	24.0	-																							
	탄산화시험	부 위	측정깊이(mm)	피복두께(mm)	상태평가																							
		바닥판	2.1~5.9	40.0	a																							
교대, 교각		2.0~5.9	50.0~100.0	a																								
내구성 조사결과, 전반적인 콘크리트 및 강재의 품질은 양호한 것으로 판단된다.																												
시설물평가	- 상태평가 : B등급																											
종합결론	- 주요 결함부위에 대한 보수를 수행하고 정기적인 점검을 통한 지속적인 유지관리를 수행한다면 교량의 사용성 및 내하성능을 유지하는데 문제없을 것으로 판단됨																											

2.3 내진성능 확보 여부

구 분	내진성능 확보 여부
세종대교	◦ 시설물 유지관리자료인 세종대교 시설물관리대장 검토결과 상세제원에 내진설계 적용여부란에 “예”로 표기되어 내진설계가 반영된 것으로 판단된다.

2.4 분석결과에 따른 중점점검방향

기 점검 및 수집자료 분석결과, 콘크리트 비파괴강도 및 탄산화시험결과는 양호한 상태로 내구성 저하 가능성은 없는 것으로 조사되었으며, 외관조사 및 보수·보강이력분석 결과 주요손상에 대해 유지관리를 실시하고 있는 것으로 확인되었다. 따라서 금회 정밀점검 시 중점 조사 항목은 다음과 같다.

【표 2.3】 부재별 중점점검사항

구 분	중 점 점 검 사 항	비 고
교면포장	◦ 공용기간 증가에 따른 포장면 손상 진전 및 신규발생여부(소성 변형, 아스콘 균열, 포트홀, 마모정도 재시공여부 판단)	
연석/난간/분리대	◦ 콘크리트 파손 및 균열	
거더/가로보	◦ 플랜지 및 보강재 변형 상태확인 ◦ 용접부 손상 상태확인 ◦ 도장탈락 및 부식 발생부, 발생원인 조사(노후에 따른 손상여부)	
바닥판	◦ 바닥판 하면 건조수축균열 진전여부 조사	
하부구조	◦ 균열 및 백태, 체수 상태 확인 ◦ 블럭 침하 및 유실 상태 확인	
받침장치	◦ 받침장치 기능상태, 부식 및 균열 상태 확인	
신축이음	◦ 신축이음 본체 및 후타재 상태 확인 및 추가손상 발생여부	
배수시설	◦ 배수시설 배수구 막힘 및 파손 발생여부조사	