

제 6 장 종합결론

6.1 정밀점검 결과

6.2 종합결론

제 6 장 종합결론

6.1 정밀점검 결과

본 과업 대상 교량인 세종대교는 경기도 여주시 하동에 위치하며 2007년 12월 15일 개통한 1등교(DB-24)의 왕복 4차선 교량이다.

교량의 상부 구조형식은 강박스거더(Steel Box Girder)교이며, 하부구조는 역T형의 교대, T형의 교각으로 구성되어 있으며, 폭은 21.0m(원주:10.5m, 양평:10.5m), 총연장은 1,875.0m(47.5 + 2 @ 50.0 + 47.5 + 4@ (7 @ 60))이다.

다음은 조사 및 평가항목별 주요사항을 요약한 결과이다.

가. 외관조사 결과

구 분	'10년 정밀점검	'12년 정밀점검	금회'12년 정밀점검	점 검 의 건
교면 포장	- 국부적인 아스콘 소성변형 - 국부적인 아스콘 망상균열 및 아스콘 파손	- 국부적인 아스콘 소성변형 - 국부적인 아스콘 망상균열 및 아스콘 파손	- 국부적인 아스콘 소성변형 - 국부적인 아스콘 망상균열 및 파손	- 유지관리 - 부분 재포장
방호벽 중분대	- 난간의 변형 및 파손 - 연석 콘크리트 수직 균열 및 표면 보호재 박리 - 연석 콘크리트 박리	- 난간의 변형 및 파손 - 연석 콘크리트 수직균열 및 표면 보호재 박리 - 연석 콘크리트 박리	- 난간변형 및 파손 - 연석 콘크리트 수직균열 및 표면 보호재 박리 - 연석 콘크리트 박리,박락	- 난간 보수 및 재설치 - 표면처리 - 반사등교체 - 균열보수 - 단면복구
배수 시설	- 배수구 막힘 - 집수구 덮개 손실	집수구 덮개 손실	- 배수구 덮개 유실 - 배수구 막힘	배수구 덮개 재설치
신축 이음	- 유간부 토사퇴적 - 단부측의 차수판 미설치 및 설치불량 - 후타재 파손	- 유간부 토사퇴적 - 단부측의 차수판 미설치 및 설치 불량 - 후타재 파손	- 탄성부품 손상 (충격 소음 발생) - 유간부 토사퇴적 - 단부측의 차수판 설치 불량 - 후타재 파손	- 탄성부품 교체 - 유간부 청소 - 수판 재설치 - 단면복구

구 분	‘10년 정밀점검	‘12년 정밀점검	금회‘12년 정밀점검	점 검 의 건
바닥판	· 상태양호	· 0.2~0.3mm 횡균열 및 백태 · 국부적인 철근노출 및 신축이음 하부의 콘크리트 파손	· 0.2~0.3mm, .3mm 이상 균열 및 백태 · 국부적인 철근노출 및 신축이음 하부의 콘크리트 파손	· 균열폭 0.3mm 이상 주입보수 및 백태부 표면처리 · 콘크리트 결함부 단면복구
강재거더 2차부재	· 박스내부 도장박리	· 박스내부 도장박리 · 박스내부 하부 플랜지 도장부식 · 박스외부 도장박리 및 부식	· 스내부 도장 박리 · 박스내부 하부 플랜지 도장부식 · 박스외부 도장 박리 및 부식	· 표면처리후 재도장 · 표면처리후 재도장 · 표면처리후 재도장
교량받침	· 부식 및 도장박리	· 부식 및 도장박리 · 받침몰탈 균열 및 파손	· 부식 및 도장박리 · 받침몰탈 균열 및 파손	· 표면처리후 재도장 · 단면복구
교대교각	· 일부 수직균열	· 교각 코핑부 측면의 수직균열 및 기둥부 망상균열 · 교각 국부적인 Con'c 박리, 재료분리	· 교각 코핑부 측면의 수직균열 · 기둥부 망상균열 · 교각 국부적인 Con'c 박리, 재료분리	· 유지관리 · 균열보수 · 단면복구

나. 내구성조사 결과

1) 콘크리트 비파괴강도

- 콘크리트 강도 조사결과 상부구조 27.6~30.7MPa, 하부구조 25.9~28.0MPa 조 측정되었으며 대부분의 부재에서 설계기준강도(상부 27.0MPa, 하부 24.0Mpa)를 상회하는 양호한 상태로 측정되었다.

2) 탄산화깊이 측정결과

- 콘크리트 부재에 대하여 탄산화 시험을 수행한 결과 측정 심도는 상부구조 2.1mm~5.9mm, 하부구조 2.0mm~5.9mm로 조사되었으며 탄산화 잔여깊이는 “안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(2010. 12)” 건전성 평가기준에 의거하여 대부분의 부재는 탄산화 잔여깊이가 30mm이상으로 『 a 』로 평가되어 탄산화로 인한 철근 녹발생의 가능성은 적을 것으로 판단된다.

다. 상태평가 결과

- 외관조사 및 내구성조사를 고려하여 평가한 상태평가 결과는 결함점수 0.183의 「B」로 평가되었다.

라. 종합평가 및 안전등급 산정

외관조사에 따른 상태평가결과 「B」로 평가되었으며, 따라서 세종대교의 정밀점검 실시결과에 따른 안전등급은 「B등급」으로 판정된다.

6.2 종합결론

세종대교의 정밀 외관조사 및 내구성 평가에 의한 상태평가 결과 보조부재에는 경미한 결함이 발견되었으며, 기능발휘에는 지장이 없으며 전반적으로 양호한 상태인 “B”등급으로 평가되었다.

세종대교에서 나타난 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.