



제 8 장 종합결론

제 8 장 종 합 결 론

양감교는 기존 김천 시내를 관통하는 국도3호선을 우회시킬 목적으로 시공된 대체도로 시점인 경상북도 김천시 양천동에 위치한 상·하행 분리형 9경간의 P.S.C BOX GIRDER교로서 교량하부에 감천 및 국도 59호선(금감로)을 횡단하고 있으며, 2012년 12월31일에 준공된 교량이다.

과업 수행계획에 따라 외관조사, 내구성 조사 및 시험을 수행하였으며, 현장조사 자료를 바탕으로 종합적으로 평가(상태평가)하여 안전등급을 지정하고 보수·보강 및 유지관리방안을 제시하였으며, 본 장에서는 그 결과를 정리, 수록하였다.

1. 교면포장은 경미한 파손(0.01m^2 , 1개소)외에 특이 손상이 없는 양호한 상태이며 사용성에는 문제없을 것으로 판단되어 직접적인 보수보다는 유지관찰 후 손상 진전 시 보수를 실시하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.
2. 바닥판 하면에 대한 외관조사 결과, 캔틸레버측 물끊기 홈(NOTCH)불량과 거더내부 바닥판하면 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 종방향 균열이 발생된 상태이다. 금회 조사된 결함은 경미한 손상으로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수를 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.
3. 거더외부는 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열은 거더 하면과 측면에서 종방향으로 발생하였고, 측면균열은 1.0m미만의 짧게 끊어진 형태로 온도변화와 건조수축(외부구속)에 의한 균열로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수를 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.
거더내부는 개구부 모서리에 발생된 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열은 온도변화와 건조수축시 인장력이 작용하여 발생된 비구조적균열로 판단되고 백태는 거더측면 정착구에서 국부적으로 발생하였다. 금회 조사된 결함은 경미한 손상으로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수가 필요하다.
4. 종점측교대(A2) 앞성토 침식손상은 두 가지 원인에 의해 발생된 것으로 첫째 교량 상·하행사이 약 300mm정도 이격되어 있어 도로 시점측으로 하향경사와 곡선구간 횡단면 편경사로 인하여 어모방향 노면수가 교량하부로 유입되고 있는 상태이고, 둘째는 앞서 서술한 도로의 선형과 신축이음장치 유간이 넓어 노면수가 유도배수로 측면으로 넘쳐

제1장

제2장

제3장

제4장

제5장

제6장

제7장

제8장

(월류)흘러 받침면 체수(누수흔적)와 토사침식이 발생하는 것으로 판단된다.

cw=0.3mm미만 수직균열은 온도변화 및 건조수축에 의한 내부구속 균열로 판단된다. 따라서 cw=0.3mm미만 수직균열은 경미한 손상으로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수가 필요하며, 종점측 교대의 경우 노면수(어모방향)의 하부로 유입차단, 신축이음부 물받이설치와 병행하여 앞성토 복구 및 배수로 설치가 필요하다.

5. 교각 코핑부 cw=0.3mm미만 균열은 온도변화와 건조수축(최대 체적의 0.05%까지 수축) 시 콘크리트 내·외부 수축량 차이에서 발생하는 내부구속 균열로 판단되며, 금회 조사된 결함은 경미한 손상으로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수를 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.
6. 콘크리트에 대한 내구성 조사 결과, 콘크리트 강도, 탄산화 깊이 등은 전반적으로 양호한 것으로 조사되었다.
7. 외관조사 결과 및 내구성조사 결과에 의한 상태평가는 “B”로 평가되어 종합평가를 통한 안전등급 지정결과, 본 시설물은 “B등급(양호)”이다.
8. 본 시설물의 안전등급은 『B등급』으로 평가되었으며, 조사된 손상부위에 대하여 내구성 확보 및 기능유지를 위한 적절한 보수를 실시하고, 금회 정밀점검 결과에 따라 효과적인 유지관리가 이루어진다면 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단된다.
9. 정밀점검 대상 시설물인 양감교는 최초점검으로 외력에 의한 구조적 결함이나 손상이 없는 상태로서 국부적으로 발생한 손상·결함부에 대해 보수를 시행하면 사용재료의 건전성, 구조물의 기능성과 안전성을 더욱 확보할 수 있으므로 현재는 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한 등의 필요성이 없으며 향후 “시설물의 안전관리에 관한 특별법”에 의한 정기점검, 정밀점검 등의 시행과 동절기와 해빙기를 전·후하여 특별점검 시행 등 지속적 유지관리를 행하면 설계시 의도한 내구연한을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.