



제 8 장 종합결론

제 8 장 총 합 결 론

강창3교는 전남(경북 성주군)~대구광역시를 연결하는 국도 30호선상의 금호강을 횡단하는 지점인 대구광역시 달성군 다사읍 죽곡리에 위치한 대구방향 편도5차선의 SCP합성 GIRDER교(6경간)로서 죽곡지구 택지개발과 연계된 강창교 확장공사로 2010년 1월 29일에 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 2010년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으며, 교면포장에 발생한 균열은 차량 활하중에 의한 처짐 또는 교면포장 양생과정에서 선·후 타설 차이에 의한 상부 처짐이 균열에 영향을 미친 것으로 판단되며, 보도블럭 파손은 인위적인 보도블럭 해체 후 복구시공미흡에 의한 손상으로 바닥이 고르지 못하여 보행자 안전사고 우려가 있으므로 신속한 보수를 필요하고, 교면포장(LMC)의 $cw=0.5mm$ 균열은 포장면 자체가 방수층을 포함하고 있어 균열발생부로 노면수가 유입될 우려가 있으므로 주입보수가 필요한 것으로 판단된다.
2. 바닥판하면은 SCP합성거더(G1~G9)와 콘크리트 슬래브가 일체화된 강합성교 형식의 2@3경간 연속교로 2013년 정밀점검 시 백태와 전체적으로 망상균열이 조사되었고, 보수이력은 2010년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으나 현장조사에서는 다수의 표면보수 흔적이 조사되었다. 바닥판하면에 전반적으로 발생한 망상균열은 양생시 표면건조에 의한 비구조적균열로 교면포장 균열부 주입보수와 연계하여 바닥판 하면 망상균열부에 대한 전체적인 표면보수가 필요하다.
3. 거더(폭=1.10m, 높이=1.80m)는 공장에서 제작한 강재로 된 외부 틀에 내부에 콘크리트 타설 후 PC강선으로 긴장시킨 복합구조형식(6경간, $L=300.0m$)이다. 외관조사 결과 도장박리, 도장긁힘, 강재변형, 강재부식이 발생한 상태로 손상부에 대한 주의관찰 후 보수계획을 수립하여 일괄적인 보수가 필요하다. 종점측의 경우 작업차량의 주정차와 통행이 가능한 구간으로 거더 좌우 양측면에 주의 표지판을 설치하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

제1장

제2장

제3장

제4장

제5장

제6장

제7장

제8장

4. 교대는 시·종점 모두 역T형 교대로 시공되어 있으며, 구조물에 발생된 $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열은 온도변화 및 건조수축에 의한 외부구속 균열로 판단되며, 망상균열은 양생과정에서 표면건조에 의한 손상이며, 균열/백태, 누수오염, 체수 등은 보도와 차도 경계면 신축이음장치 누수에 의해 발생되었다. $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열과 망상균열 등은 경미한 결함으로 주의관찰 후 하자 만료 전 일괄보수가 필요하며, 신축이음부 누수는 하부구조 손상의 원인이 되므로 누수차단이 필요하다.
5. 교각은 II형으로 시공되어 있으며, 외관조사 결과, $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열과 망상균열, 누수흔적, 체수가 조사되었다. $cw=0.3\text{mm}$ 미만 균열은 코핑 전면과 상면에서 수직으로 발생 하였으며, 이는 온도변화와 건조수축(최대 체적의 0.05%까지 수축)시 콘크리트 내·외부 수축량 차이에서 발생하는 내부구속 균열로 판단되고, 망상균열은 콘크리트 양생시 표면건조에 의한 결함이며, 체수는 S3경간 신축이음 누수에 의한 손상으로 신축이음장치 누수에 대한 보수가 필요하다.
6. 외관조사 결과 및 내구성조사 결과에 의한 상태평가는 “B”로 평가되어 종합평가를 통한 안전등급 지정결과, 본 시설물은 “B등급(양호)”이다.
7. 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.
8. 정밀점검 대상 시설물인 강창3교는 활하중 작용 등 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.