



제 8 장 종합결론

제 8 장 총 합 결 론

농소교는 김천~남면간 국도 4호선상의 울곡천 횡단지점인 경상북도 김천시 농소면 입석리에 위치한 상·하행 분리형 3경간의 STEEL BOX GIRDER교로서 2008년 12월 23일에 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 아스콘포장(T=80mm)으로 2013년 정밀점검 당시에는 특이손상이 없는 것으로 확인되었고 보수이력 확인결과, 2008년 준공이후 보수이력은 없는 것으로 확인되었으며, 현장조사에서도 보수흔적은 조사되지 않았다.

교면포장은 김천방향, 남면방향 모두 특이 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다.

2. 바닥판하면에 발생한 손상은 물끊기 홈 불량, 균열부 백태, 누수흔적이 발생한 상태로 물끊기 홈(NOTCH) 불량은 누수로 인한 거더부식 등 2차 손상유발 가능성이 있고 보수위치의 접근이 용이하고 보수가 간단하므로 우선적 보수를 실시하고, 균열부 백태, 누수흔적은 경미한 손상으로 주의관찰 후 하자만료 전 일괄보수를 하는 것이 바람직한 것으로 판단된다.

3. 거더외부에 도장박리, 도장박락, 배설물 퇴적이 발생한 상태로 도장박리는 거더하면 맞대기 용접부에 발생하였고 기 보수 흔적이 있으나 도장박리 면을 완전히 제거하지 않은 상태에서 덧칠을 실시하여 주의관찰이 요구되며, 도장박락은 외력에 의해 긁힌 자국으로 작업부주의에 의한 손상으로 주의관찰 후 보수계획을 수립하여 보수부에 대한 일괄적인 재도장보수가 필요하다.

거더 내부에 도장박리, 상부 플랜지에 도장 열손상, 현장이음부등 누수흔적, 이물질 적치, 전구불량이 발생한 상태로 도장박리는 세척과 소지조정 작업이 적정하지 못한 경우(물, 오일 등 잔류)에 주로 발생하고 도장 열손상은 상부플랜지 가장자리에 그을린 형태로 발생하였으며, 플랜지 상부(콘크리트와 접하는 면)용접 시 용접 열에 의해 발생한 것으로 도장박리는 전처리 후 재도장을 실시하고, 기타 결함은 손상이 경미하므로 주의관찰이 요구된다.

제1장

제2장

제3장

제4장

제5장

제6장

제7장

제8장

4. 교대에 대한 외관조사 결과, 홍벽부에 $cw=0.3mm$ 이상 수직균열, $cw=0.3mm$ 미만 수직균열, 누수흔적, 이물질 적치가 발생한 상태로 수직균열은 온도변화 및 건조수축에 의한 외부구속 균열이며, 누수흔적은 방호벽 덮개 쪽으로 노면수가 유입되어 발생한 손상으로 주의관찰 후 손상부의 진전여부를 판단하여 유도배수로 설치가 필요한 것으로 판단되며 $cw=0.3mm$ 이상 균열은 내구성 확보를 위하여 보수를 실시하고, 기타 결함은 경미한 손상으로 주의관찰이 필요하다.
5. 교각에 대한 외관조사 결과, 코핑부 및 기둥에 $cw=0.3mm$ 미만 균열과 표면박리, 누수흔적이 발생한 상태로 $cw=0.3mm$ 미만 균열은 코핑과 기둥면에서 수직으로 발생한 손상으로 온도변화 및 건조수축에 의한 내부구속 균열이며, 기둥부 표면박리는 배수구 길이가 짧게 설치되어 기둥표면이 유수에 의해 손상으로 기둥하단부 표면박리와 누수흔적은 배수구에서 흘러나오는 물이 기둥면에 직접적으로 닿아서 발생하는 결함으로 배수구 끝부분에 곡관을 설치하면 공용에는 문제 없을 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 농소교는 활하중 작용 등 외력에 의한 구조적 결함이나 손상이 없는 상태로써 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.