

제 8 장 종합결론

제 8 장 종합결론

본 과업의 대상교량인 연호고가교는 대구광역시 수성구 연호 사거리를 횡단 하는 교량으로 총 8경간의 연장 L=410.0m이며, 형식은 Steel Box Girder교로 시공되어 공용 중에 있다.

가. 외관상태

◆ 교면포장

- 교면포장의 주요 손상으로 망상균열, 국부파손, 시중점 토공구간의 아스콘 패임, 미끄럼방지포장 국부 파손이 조사되었으며, 교면방수에 대한 확인을 위한 코어채취 (2017. 05) 결과 방수층이 없고 부분 구스 도막식 방수가 일부 검출되었으나 추후 재포장시 전체적인 교면방수가 필요할 것으로 판단됨.

◆ 콘크리트 방호난간

- 콘크리트 방호난간에 대한 외관조사 결과, 균열(c/w=0.3mm미만, 이상)이 다수 조사되었으며, 일부 균열부 백태 동반 손상이 조사되었다.
- 방호벽 하단부 피복부족에 의한 철근노출 및 망상균열이 일부 구간에서 조사되었다.
- 따라서, 방호난간에 발생한 손상에 대해서는 주입보수, 철근방청보수 등을 통한 유지관리 및 사용성 확보가 필요할 것으로 판단됨.

◆ 배수시설

- 배수시설중 배수구는 전반적으로 막힘이 없는 양호한 상태이며, 하부 배수관은 P1~P3 교각기둥 하부 배수관 길이부족에 의한 침식이 발생하여 구조물의 내구성 확보 차원의 배수관 길이연장을 통한 유지관리가 필요할 것으로 판단됨.

◆ 신축이음

- 본 교량에는 총 2개(A1, A2)의 신축이음(Rail Joint)이 설치되어 있으며, A2측 신축이음장치부 베어링 탈락에 의한 이상음이 발생하여 신축이음장치에 대한 교체가 필요하며, 상부 신축이음장치 주변 배수로는 유공관을 삽입하여 양측으로 배수토록 방안을 제시하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.

◆ 바닥판 하면

- 바닥판하면은 데크플레이트 및 양측 캔틸레버 콘크리트 노출 구간에 대한 외관조사를 실시한 결과, 데크플레이트 거치부 일부 부식을 제외하고는 전반적으로 양호하게 조사되었으며, 종조인트부 우수유입에 의한 콘크리트 백태가 일부 발생 및 유도배수 시설 이음부 누수가 조사되어 배수시설에 대한 정비가 필요할 것으로 판단됨.

◆ Steel Box 거더 외부

- 거더 외부는 부분 도장보수가 이루어져 전반적으로 양호하며, 국부 도장 박락이 조사되었다.

◆ Steel Box 거더 내부

- 내부의 상태는 일부 부식, 도장 박리, 박락, 실링처리 미흡이 발생하였으나 손상정도가 경미하며 일부 보수를 통한 유지관리가 이루어진다면 사용성에는 문제가 없을 것으로 판단됨.

◆ 교량받침

- 연호고가교의 받침장치는 면진받침으로 전반적으로 양호하게 조사되었으며, 국부 도장 박락이 경미하게 조사되었다.

◆ 교대 및 교각

- 총 9기의 교대 및 교각은 대체적으로 양호한 상태이며, 일부 균열, 망상균열, 기둥 하부 침식 등의 손상이 발생되어 내구성 저하 방지를 위한 적절한 보수가 필요할 것으로 판단됨.

나. 내구성 조사

◆ 콘크리트 비파괴

현장 및 실내 시험을 통한 추정강도는 설계기준을 만족하고 있으며, 철근탐사를 통한 배근간격 및 피복두께는 측정부위에 따라 다소 편차는 있으나 전반적으로 설계 상태에 양호하게 조사 되었다. 탄산화 및 염화물함유량의 경우 b등급 이상을 유지하고 있는 양호한 상태로 평가 되었다.

◆ 강재 비파괴

맞대기 용접부 96개소에 대한 초음파탐상 실시 결과 'KS B 0896'의 판정 등급기준에 의거 판정되어 전체 불합격 결함은 조사되지 않은 양호한 것으로 판정되었다.

다. 안전성 검토 및 내하력평가

- ◆ 본 교량의 안전성 검토를 통한 강박스 거더와 바닥판 슬래브의 기본내하력 및 공용 내하력 평가 결과 내하율 1.0 이상으로 설계활하중 DL(DB)-24를 만족하는 것으로 평가 되었다.

라. 종합 평가

- ◆ 연호고가교의 외관조사에 의한 상태평가 결과는 『B』 등급이고, 구조안전성 평가 결과는 『A』 등급으로, 종합평가는 『B』 등급으로 평가되었으며, 금회 조사된 결함 및 손상 부위에 대하여는 보고서에 제시된 보수·보강과 중점유지관리 항목들에 대한 주기적인 점검이 시행된다면 안전성에는 문제가 없을 것으로 판단된다.