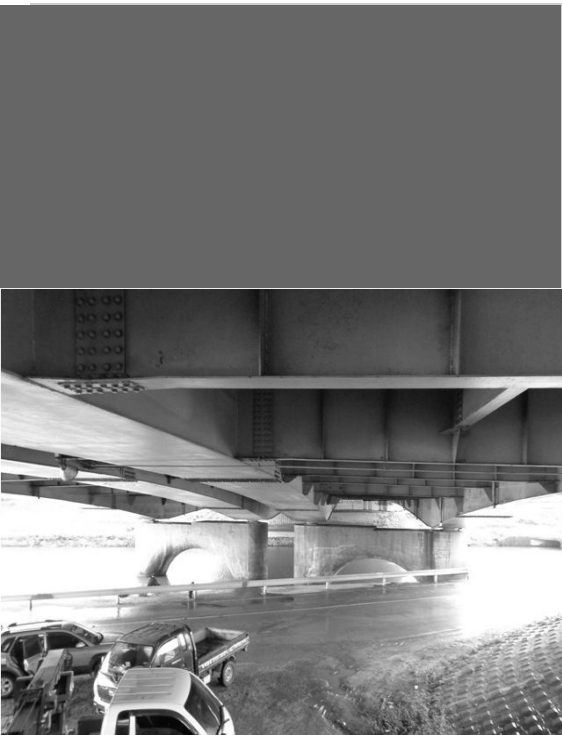




제 8 장 종합결론

제 8 장 종합결론

섬안큰다리는 경상북도 포항시 남구 대도동과 제철동을 이어주는 교량으로 1995년에 준공되어 20년 이상 공용중이며, 연장 586.0m, 폭 36.0m의 Steel Box Girder교 형식으로 시공되었다.

과업수행계획에 따라 외관조사, 내구성 조사를 수행하였으며, 현장조사 자료를 바탕으로 상태평가를 산정하고 보수·보강 및 유지관리방안을 제시하였으며, 본 장에서는 그 결과를 정리, 수록하였다.

1. 외관조사 결과, 상·하부구조에서 건조수축 등 비구조적 요인과 시공미흡(다짐불량), 외부충격에 의한 폭 0.1~0.3mm 균열, 철근노출 및 부식, 파손이 발생되었으며 교면포장은 차륜에 의한 영향으로 망상균열 및 라벨링이 발생한 상태이다. 또한 연석은 동결융해에 따른 균열 및 국부적인 박리가 조사되었으며, 교량받침은 신축이음부를 통한 누수로 상·하부플레이트가 부식되었고 건조수축 및 교량진동에 의해 폭 0.1~0.2mm의 받침물탈 균열 등이 발생한 상태이다. 신축이음장치 및 교량받침은 기능상(유간 및 가동상태) 문제점은 없는 상태이고, 교각은 건조수축에 의한 0.1~0.3mm의 균열이 발생하였다. 기존 손상부인 A2(포스코방향)구간은 측방유동이 발생한 상태이나 2015년 상반기 3차에 걸쳐 C.G.S공법으로 보강 되었다. 받침장치 및 신축이음부는 교체 예정이며, 유간이 부족한 거더 및 슬래브 단부 구간은 절단 예정이다. 금회 점검시 특히 사항은 교대(A2)부의 거더 점검홀이 받침장치와 거리와 가까워 출입하기 힘든 상태로 설치가 되어 있는 점으로 보아 시공시 거더의 제작 및 설치를 잘못된 시공 오류로 사료된다. 거더의 설치 및 시공의 오류가 없었으면 측방유동이 발생하였더라도 슬래브와 교대의 밀착이 발생하지 않거나, 적어서 슬래브 절단 및 슈 교체 등의 보수·보강의 공사가 없거나 소규모 보수·보강공사였을 것으로 사료된다.

2. 콘크리트에 대한 내구성 조사 결과, 콘크리트 강도는 설계기준 강도를 상회하는 양호한 상태이다. 콘크리트 탄산화 깊이 시험 결과, 상부구조에서 잔여피복두께가 30mm보다 낮은 b등급으로 측정되었지만, 일부구간에서 피복두께가 얇은 것으로 측정되어 발생한 결과로 판단되며, 상·하부 구조 모두 탄산화에 의한 철근부식의 우려는 없는 것으로 판단되나, 향후 안전진단 및 정밀점검 시 지속적으로 시험을 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
3. 외관조사 결과 및 내구성조사를 토대로 한 시설물의 상태평가 결과에 의하여 종합평가를 실시한 결과, 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태로 평가되어 안전등급은 “C등급”으로 지정하였다.
 - 상태평가 결과 : $X = 0.275$ [C]
4. 섬안큰다리교의 하부구조에 발생한 균열 및 거더의 리브 변형에 대해서는 주요 유지관리사항으로 균열에 대해 주입보수가 필요하며, 균열 및 리브 변형에 대해서 지속적인 유지관리 및 주의관찰이 필요한 것으로 판단된다.
5. 본 시설물의 안전등급은 『C등급』으로 평가되었으며, 전회차와 비교시 안전등급은 동일하나, 지속적인 유지보수 및 보강을 실시하여 결함점수는 다소 상향된 것으로 분석되었다. 따라서 금회 정밀점검 결과에 따라 효과적인 유지관리가 이루어진다면 시설물의 공용에는 문제가 없을 것으로 판단된다.