

제 4장 종합결론

4.1 정기안전점검 결과의 종합결론

4.2 시공 시 특별한 관리가 요구되는 사항

4.3 과거 점검 시 지적된 사항에 대한

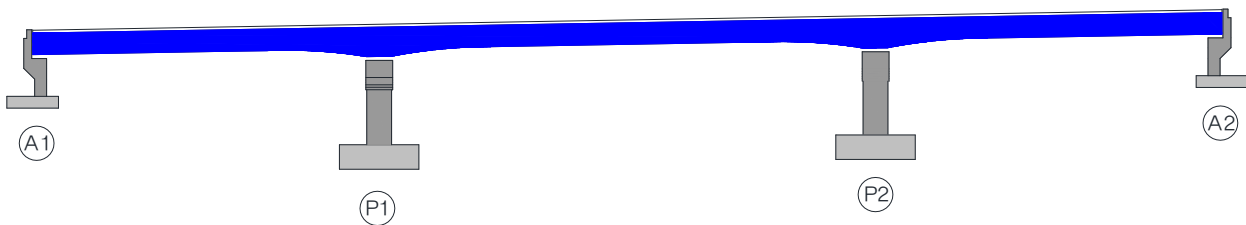
조치사항 확인

4.4 기타 필요한 사항

제4장 종합결론

4.1 정기안전점검 종합결론

점검대상 구조물인 낙동JCT교의 금회 점검 실시 현황은 아래와 같다.

낙동JCT교 점검현황 (■ : 기시행, ■ : 금회점검)				
				
구 분	A1	P1	P2	A2
1차(기초)	2015.06.24	2015.07.10	2015.06.04	2015.05.27
2차(하부)	2015.09.24			
3차(상부)	2016.04.20			

4.1.1 주요부재별 외관조사 결과의 분석

가. 당해점검 이전에 발생된 결함의 확인을 위한 관련자료 검토

전회(1차, 2차 정기안전점검) 정기안전점검 시 지적된 내용에 대한 조치결과를 요약하면 다음과 같다.

구분	지적사항	조치확인	비 고
1차 정기 안전점검	없음	-	
2차 정기 안전점검	낙동JCT교 A1 벽체 전면 균열 6EA	보수완료	
	낙동JCT교 A1 벽체 전면 및 우측날개벽 표면불량 3EA	보수완료	
	낙동JCT교 A2 벽체 전면 균열 5EA	보수완료	
	낙동JCT교 A2 좌측날개벽 철선미제거	보수완료	

나. 구조물 품질·시공상태의 적정성

- 점검일(2016.04.20) 현재 낙동JCT교 슬래브 타설이 완료된 상태로 점검내용은 다음과 같다.
- 슬래브 상면에 대한 외관조사결과, 균열, 철근노출, 박락 등의 손상이 없는 양호한 상태인 것으로 조사되었다.
- 외기에 장기간 노출되어 있는 방호벽철근은 부식을 억제하기 위해 천막시트를 사용하여 보양 중이며, 천막은 손상 및 설치누락 부위가 없이 설치상태는 양호한 것으로 조사되었다.
- J1~J2에 대하여 유간을 측정하였으며, 측정결과 설계치 이상을 확보하는 것으로 확인되었다.

구 분	설 계 치(mm)	측 정 치(mm)	비 고
J1 유간	80.0	80.0	
J2 유간	50.0	75.0	

- Steel Box Girder 외부에 대한 외관조사결과, 강재의 변형, 도장박리, 부식, 볼트누락, 파손, 체결불량 등의 결함이 없는 양호한 상태인 것으로 조사되었다.
- Steel Box Girder 내부에 대한 외관조사결과, 다이아프램, 종리브, 수직보강재, 복부판 등의 각 부재는 좌굴, 변형, 균열, 도장박리 등의 손상이 없으며, 연결부의 볼트 이완, 파손, 누락 등이 없는 양호한 상태인 것으로 조사되었다.
- 교대 A1, A2 교좌장치 및 받침콘크리트는 균열 파손 등의 손상은 없으나, A2 받침 콘크리트에서 재료분리 1개소가 조사되었다.
- 조사된 손상은 점검일 이후 적절한 보수를 실시한 것으로 확인되었다.

다. 자재관리의 적정성

현장 내 거푸집, 작업발판, 강관파이프 등의 자재들은 정해진 위치에 정리·정돈하여 보관 중으로 전반적으로 보관 상태는 양호하다.

4.1.2 조사, 시험 및 측정자료의 검토

가. 콘크리트 강도시험

해당 현장의 점검구조물에 대한 콘크리트 표면압축강도 시험은 낙동JCT교 슬래브 상면에 실시하였다. 측정자료를 설계도면과 비교·분석한 결과 콘크리트의 추정압축강도는 설계기준강도(27MPa)를 100%이상 상회하는 것으로 분석되어, 콘크리트 품질상태는 양호한 것으로 확인되었다.

나. 구조물 철근 배근상태의 적정성

해당 현장의 점검구조물에 대한 철근탐사는 슬래브 상면에 실시하였으며, 측정결과 구조물의 배근간격은 설계도면에 따라 적정하며, 피복두께는 설계치 이상을 확보하는 것으로 분석되었다.

다. 구조물 부재의 변위

점검일 현재 낙동JCT교 상부구조물 시공 중으로 기 타설된 상부슬래브의 유간측정 결과, 설계유간을 확보하고 있는 것으로 조사되었다.

라. 현장시험 자료검토

본 현장은 건설기술진흥법이 정한 시설 및 인력을 준수하여 시험실 운용을 통한 자체시험과 공인된 외부의 시험기관에 의뢰하여 품질시험을 실시하고 있다. 시험 성적서 검토결과 설계기준 및 시방기준을 만족하는 것으로 검토되었다.

※부록참조

마. 기타 점검계획 수립 시 정한 시험, 조사

점검일 현재 낙동JCT교 상부구조물 시공 중으로 구조물에 대한 외관조사 및 콘크리트 강도측정 시험, 철근배근탐사 시험 등 비파괴시험을 실시하였다.

4.1.3 인접건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장 주변 안전조치의 적정성

- 현장 진·출입로 및 인접도로에는 안전표지판 및 안전시설물을 설치하여 장비충돌 및 근로자 협착 등의 안전사고를 예방하고 있으며, 설치 및 관리 상태는 전반적으로 양호한 것으로 조사되었다.
- 교량 단부에는 안전난간을 설치하여 근로자 추락 등의 안전사고를 예방하고 있으며, 안전난간의 강관파이프, 안전망, 연결철물 등의 각 부재는 변형, 파손 등이 없고, 견고히 설치되어 있는 것으로 조사되었다.
- 현장 진·출입로에는 세륜시설을 설치하여 작업차량으로 인한 비산먼지 발생을 저감시키는 등 환경관리 상태는 양호한 것으로 조사되었다.

4.1.4 임시시설 및 가설공법의 안전성

- 낙동JCT교 슬래브 캔틸레버부에 이동통로가 설치되어 있으며, 이동통로의 브라켓, 강관파이프, 발판 등의 각 부재는 손상이 없는 양호한 상태이다.
- 낙동JCT교 고속도로 횡단구간(P1~P2)에는 낙하물 방지시설이 설치되어 있으며, 강관파이프, 합판, 클램프 등의 각 부재는 손상이 없고, 거더와 합판사이의 틈이 없는 등 전반적인 설치상태는 양호하다.
- 낙하물 방지망에 대한 외관조사결과, 망의 손상 및 변형이 없고, 망과 망, 망과 구조물 사이의 틈이 없이 설치하는 등 낙하물 방지망의 설치상태는 양호한 것으로 조사되었다.

4.1.5 건설공사 안전관리상태에 대한 고찰

본 현장의 안전관리는 산업안전보건법 등의 제반규정(안전보건관리책임자 및 안전관리계획서)에 의하여 안전관리계획서 작성 및 현장 안전관리조직이 구성되어 있는 것으로 조사되었다. 또한 안전보건 총괄책임자(임재범)와 전담 안전관리자(이정준, 박홍철, 손봉근)를 선임하여 근로자의 안전의식 고취 및 안전사고예방을 위하여 주기적 안전교육(관리, 정기, 특별, 신규)과 공종별 시공 시 자체 안전점검 및 일일점검활동을 실시하고 있으며, 현장 내 근로자의 개인보호구 착용상태 등 전반적인 현장 내 안전관리상태는 양호하다.

점검 항목	현 황	점검 결과	비 고
1.안전관리 조직 및 임무	안전관리 관계자 선임계 분야별, 담당자 구성	양호	
2. 안전점검 실시	정기.자체안전점검표에 의한 안전점검 실시	양호	
3. 공사장 및 주변 안전관리계획	인접시설물 및 지하매설물에 대한 안전. 보호조치 확인	양호	
4. 통행안전시설 및 교통소통 계획	통행안전시설 설치계획 교통소통 대책	양호	
5. 안전교육 실시	정기 안전교육 관리책임자 안전교육	양호	
6. 비상시 긴급조치 계획	비상연락망, 동원조직	양호	
7. 안전관리비 집행계획	안전관리비 집행	양호	

4.2 시공 시 특별한 관리가 요구되는 사항

점검일 현재 상부구조물 시공 중으로 안전 및 품질관리가 요구되는 사항은 다음과 같다.

- 낙동JCT교의 시공 종료 시까지 고속도로 횡단구간의 낙하물 방지시설에 대한 지속적인 관리를 통해 낙하물로 인한 사고를 방지해야 할 것이다.
- 방호벽철근 및 다웰바 등 외기에 장기간 노출되는 철근에 대해서는 부식 억제를 위한 보양관리가 필요하다.

4.3 과거 점검 시 지적된 사항에 대한 조치사항 확인

전회(1차 정기안전점검) 및 금회 정기안전점검 시 지적된 내용에 대한 조치결과를 요약하면 다음과 같다.

구분	지적사항	조치확인	비 고
1차 정기 안전점검	없음	-	
2차 정기 안전점검	낙동JCT교 A1 벽체 전면 균열 6EA	보수완료	
	낙동JCT교 A1 벽체 전면 및 우측날개벽 표면불량 3EA	보수완료	
	낙동JCT교 A2 벽체 전면 균열 5EA	보수완료	
	낙동JCT교 A2 좌측날개벽 철선미제거	보수완료	
3차 정기 안전점검	낙동JCT교 A2 받침콘크리트 재료분리(0.1m×0.1m)	보수완료	
	낙동JCT교 A2 교좌면 배수로 미설치	조치완료	
	낙동JCT교 A2 배면 폐콘크리트 미제거	조치완료	

4.4 기타 필요한 사항

- 낙동JCT교의 슬래브에 대한 주기적인 관찰을 통해 균열 발생 여부를 파악해야 한다.