

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 상촌교의 금회 점검 실시 현황은 아래와 같다.

상촌교(상주방향) 점검현황 (■ : 기시행, ■ : 금회점검)												
구 분	A1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	A2
1차(기초)	2015.08.03	2015.05.22	2015.04.27	2015.06.15	2015.04.27	2015.03.24	2015.04.01	2014.08.13	2014.07.30	2014.09.22	2014.10.10	2015.08.12
2차(하부)												
3차(상부)												

상촌교(영천방향) 점검현황 (■ : 기시행, ■ : 금회점검)												
구 분	A1	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	A2
1차(기초)	2015.07.15	2015.05.22	2015.04.08	2015.06.15	2015.04.27	2015.03.12	2014.08.13	2014.08.13	2014.07.30	2014.09.22	2014.10.01	2015.08.12
2차(하부)												
3차(상부)												

4.1.1 주요부재별 외관조사 결과의 분석

가. 당해점검 이전에 발생한 결함의 확인을 위한 관련자료 검토

본 점검은 상촌교에 대한 1차 정기안전점검으로 금회 점검 이전에 발생한 결함 등은 없는 상태이다.

나. 구조물 품질·시공상태의 적정성

- A1(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
A1 상주 방향	기초 상면 종방향철근(배면쪽)	125.0	127.5
	기초 상면 횡방향철근(배면쪽)	150.0	151.2

- A1(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
A1 영천 방향	기초 하면 종방향철근(전면쪽)	125.0	125.4
	기초 하면 횡방향철근(전면쪽)	150.0	147.5

- A2(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
A2 상주 방향	기초 상면 종방향철근(배면쪽)	125.0	113.7
	기초 상면 횡방향철근(배면쪽)	150.0	152.0

- A2(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
A2 영천 방향	기초 전면 수직철근	250.0	245.0
	기초 전면 수평철근	200.0	195.0
	기초 상면 종방향철근(배면쪽)	125.0	128.7
	기초 상면 횡방향철근(배면쪽)	150.0	151.7

- P1(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격 및 피복두께를 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P1 상주 방향	기초 하면 피복두께	100.0	100.0
	기초 배면 수직철근	250.0	252.0
	기초 배면 수평철근	300.0	306.0

- P1(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P1 영천 방향	기초 측면 수직철근	250.0	252.0
	기초 측면 수평철근	300.0	305.0

- P2(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P2 상주 방향	기초 상면 종방향철근	250.0	250.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	251.0
	기둥 수직철근	150.0	148.0

- P2(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P2 영천 방향	기초 상면 종방향철근	250.0	245.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	255.0

- P3(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P3 상주 방향	기초 상면 종방향철근	250.0	248.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	245.0

- P3(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P3 영천 방향	기초 하면 종방향철근	125.0	123.0
	기초 하면 횡방향철근	125.0	124.0

- P4(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.

- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격 및 피복두께 등을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P4 상주 방향	기초 하면 피복두께	100.0	95.0
	기초 하면 종방향철근	125.0	130.0
	기초 하면 횡방향철근	125.0	123.0

- P4(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P4 영천 방향	기둥 수직철근	125.0	123.0
	기초 상면 종방향철근	250.0	255.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	245.0
	기초 측면 수직철근	250.0	250.0
	기초 측면 수평철근	300.0	303.0

- P5(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.

- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P5 상주 방향	기초 상면 종방향철근	250.0	246.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	251.0
	기둥 수직철근	125.0	124.0

- P5(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 기초단면 폭 및 높이 등을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P5 영천 방향	기초 단면 폭	9,500	9,500
	기초 단면 높이	2,500	2,500

- P6(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.

- P6(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P6 영천 방향	기초 측면 수직철근	250.0	253.0
	기초 측면 수평철근	300.0	293.0

- P7(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P7 상주 방향	기초 상면 종방향철근	250.0	253.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	250.0
	기둥 수직철근	150.0	155.0

- P7(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.

- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P7 영천 방향	기초 측면 수직철근	250.0	247.0
	기초 측면 수평철근	300.0	300.0

- P8(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P8 상주 방향	기초 측면 수직철근	250.0	253.0
	기초 측면 수평철근	300.0	293.0
	기초 상면 종방향철근	250.0	250.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	242.0
	기둥 수직철근	150.0	151.6

- P8(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.

- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P8 영천 방향	기초 측면 수직철근	250.0	255.0
	기초 측면 수평철근	300.0	300.0
	기초 상면 종방향철근	250.0	246.0
	기초 상면 횡방향철근	250.0	255.0
	기둥 수직철근	150.0	151.2

- P9(상주방향) 기초부 시공을 위해 어스앵커공법을 사용하였으며, H-Pile, 토류판, 띠장, 브라켓, 강선 등의 각 부재는 변형, 파손 등의 손상이 없으며, 설치 상태는 양호한 것으로 조사되었다.
- P9(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- 철근 배근간격을 측정하였으며, 측정결과를 설계도면과 비교·검토한 결과 다음과 같이 설계도면에 따라 적정하게 시공한 것으로 조사되었다.

구조물	측정위치	설계치(mm)	평균측정치(mm)
P9 영천 방향	기초 측면 수직철근	250.0	255.0

- P10(상주방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.

- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.
- P10(상주방향)의 경우 기초저면에 유입된 우수는 수중펌프를 사용하여 강제배수를 하는 것으로 조사되었다.
- P10(상주방향) 기초부 타설 전 청소 상태는 양호하며, 펌프카의 콘크리트 배출 호스는 타설면으로 부터 약 1m이내 근접하여 콘크리트 타설 중이며 바이브레이터를 통해 밀실하게 다짐을 실시하는 등 전반적인 콘크리트 타설은 적합하게 실시하는 것으로 조사되었다.
- P10(영천방향)기초 터파기 비탈면에 대한 외관조사결과 지반균열, 지하수 용출, 비탈면붕괴 등은 조사되지 않은 양호한 상태이다.
- P10(영천방향)에 대한 기초 철근 시공 상태를 조사한 결과 철근의 표면은 들뜬 녹, 흙, 기름 등 콘크리트와의 부착력을 감소시킬 우려가 있는 것은 없으며, 피복 두께를 확보하기 위해 모르타르 간격재를 일정하게 설치한 것으로 조사되었다.
- 또한, 철근의 이음부 및 교차점은 풀림철선을 사용하여 긴결하였으며, 철근의 이음은 한곳에 집중되지 않게 분산하여 조립하는 등 전반적으로 철근 시공 상태는 양호하다.

다. 자재관리의 적정성

현장 내에 임시 보관 중인 철근의 관리 상태를 조사한 결과 지면에 천막을 깔고 받침목을 통해 지면으로부터 이격하여 관리하는 등 철근 관리 상태는 양호하다.

4.1.2 조사, 시험 및 측정자료의 검토

가. 기본조사 및 분석(콘크리트 강도시험 및 철근배근탐사)

본 점검은 교량 1차 점검으로 점검 시기는 “가시설공사 및 기초공사 시공시(콘크리트 타설전)”으로 콘크리트 강도시험 및 철근배근탐사 시험은 실시하지 않았으며, 교량 2차(하부공사 시공시), 3차(상부공사 시공시) 점검시 실시할 예정이다.

나. 구조물 부재의 변위

점검일 현재 기초부 시공 중이며, 주요부재의 거동 및 측방유동으로 인한 지반 등의 침하, 교란 등은 없는 상태이며, 공정진행에 따라 교량 상부구조 시공 시 신축유간, 이동량 등을 측정할 계획이다.

다. 현장시험 자료검토

상촌교의 교대 A1(상주방향), A2(상주·영천방향)의 기초말뚝에 대한 동재하시험 보고서를 검토한 결과 허용지지력은 설계지지력을 상회하는 것으로 검토되었다.(시험성적서 부록 참조)

라. 기타 점검계획 수립 시 정한 시험, 조사

점검일 중 장곡교는 교대 A1~A2, 교각 P1~P5 기초부 시공 중으로 기초철근, 터파기 비탈면 상태 등에 관한 외관조사 및 철근배근간격 실측 등을 실시하였다.

4.1.3 인접건축물 또는 구조물의 안전성 등 공사장 주변 안전조치의 적정성

- 현장 내 안전시설물 설치상태를 조사한 결과 공사장 진·출입로 및 인접도로에는 안전표지판 및 PE방호벽, 라바콘 등의 안전시설물을 설치하여 관리 중이며, 설치 및 관리 상태는 양호한 것으로 조사되었다.
- 기초 터파기 비탈면 상단에는 안전난간 및 안전망을 설치하여 근로자 추락사고 등의 안전사고 발생을 예방하고 있다.
- 공정진행에 따라 작업구간 발생 및 변경에 따른 안전시설물 추가 설치 및 해체 등의 지속적인 안전시설물 관리가 요망된다.

4.1.4 임시시설 및 가설공법의 안전성

- 점검기간 중 현장 내 임시 및 가시설물에 대한 외관조사결과는 다음과 같다.
- P1(상주·영천방향) 터파기 비탈면에 균열이 발생하는 등 비탈면 붕괴의 위험이 있었으나, 점검일 이후 방망, 비닐, 로프 등을 사용하여 비탈면을 보양하였고, 비탈면 전면에 흙막이가시설을 설치하여 비탈면 붕괴 시 발생할 수 있는 안전사고를 사전에 예방한 것으로 조사되었다.
- P1(상주·영천방향) 흙막이 가시설의 H-Pile, 강제로류관 등의 각 부재는 변형, 파손 등의 손상이 없는 상태이며, 설치 상태는 양호하다.
- P3~P5(상주·영천방향) 기초부 시공을 위한 조절식 가설흙막이가 설치되어 있으며, 조절식 가설흙막이의 코너레일, 판넬, 버팀대 등의 각 부재는 변형, 휨, 파손 등의 손상이 없으며 설치 상태는 양호하다.
- 다만 P4(상주·영천방향) 버팀대 상단에 토사 및 잡석을 미제거 하여 낙하 시 근로자 안전사고발생 및 콘크리트품질 저하의 우려가 있었으나, 점검일 이후 즉각 조치한 것으로 확인되었다.
- P9(상주방향) 기초부 시공을 위해 어스앵커공법을 사용하였으며, H-Pile, 토류관, 띠장, 브라켓, 강선 등의 각 부재는 변형, 파손 등의 손상이 없으며, 설치 상태는 양호한 것으로 조사되었다.
- 기초 강제거푸집은 부재의 변형, 파손 등의 손상이 없는 상태이며, 거푸집의 이음부는 볼트 및 너트를 사용하여 견고히 조립하였다.

- 강재거푸집의 이음부는 볼트의 미체결, 나사산 부족 등의 결함은 없는 것으로 조사되었으며, 변형 및 파손되지 않은 강관파이프를 설치하여 거푸집을 지보하는 등 전반적으로 거푸집 및 지보공 설치상태는 양호하다.

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 안전점검실시	양호	
3. 공사장 및 주변 안전관리계획	인접시설물 및 지하매설물에 대한 안전. 보호조치 확인	양호	
4. 통행안전시설 및 교통소통계획	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

- 콘크리트 타설시 기온이 하루 평균기온 25℃ 또는 최고온도 30℃를 초과할 경우 서중콘크리트 시방서에 준하여 타설 실시
- 현장 내 배수로와 주변 우.배수관로와의 연결조치하고, 역류방지조치 실시
- 차량 및 건설기계 운행지역의 토사유실 및 침하방지를 위한 측구 정비 및 다짐보강 실시
- 감전 재해예방 조치 철저히 하고, 하절기 보건.위생관리 등 세심한 관리가 필요함

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	상촌교 P1(상주·영천방향) 터파기 비탈면 균열 발생 등으로 인한 비탈면 붕괴우려	조치완료	
	상촌교 P4(상주·영천방향) 버팀대 상단 토사 및 잡석 미제거	조치완료	

4.4 기타 필요한 사항

여름철 무더위로 인하여 근로자의 안전사고 및 건강상태이상 등이 발생할 수 있으므로 세심한 관리가 필요하며, 구조물 타설시 서중콘크리트 시방서를 준수하여, 콘크리트 품질관리에 만전을 기하여야 할 것이다.