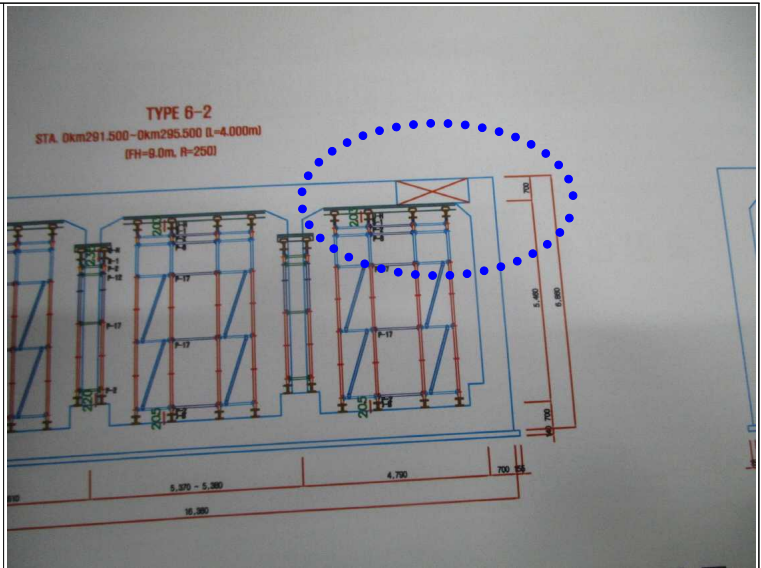


건설공사장 거푸집 동바리 점검 결과보고['19. 12. 6(금)]

◎ 별내선(8호선 연장) 건설공사(1공구)

◆ 점검자 : 안전관리과 정달영, 외부위원

- 거푸집동바리 안전에 관한사항
- TYPE-6은 상부슬래브에 개구부가 있으나 이에 대한 상세도가 작성되어 있지 않으니 상세도 작성 요함.
 - ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



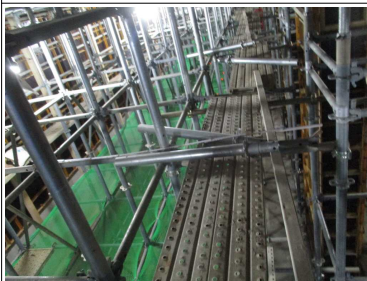
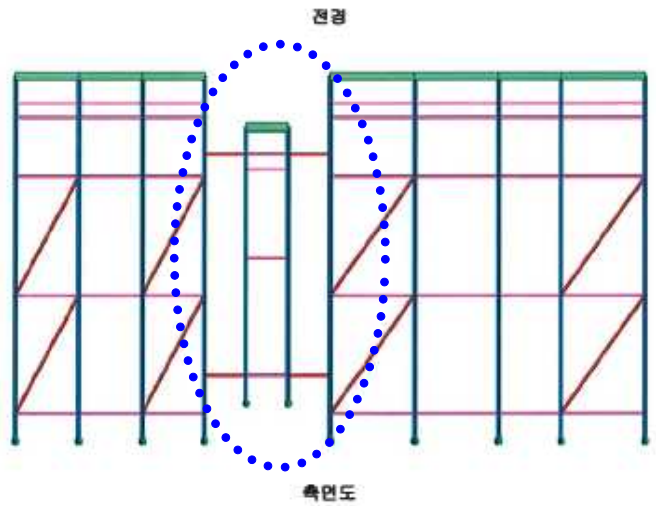
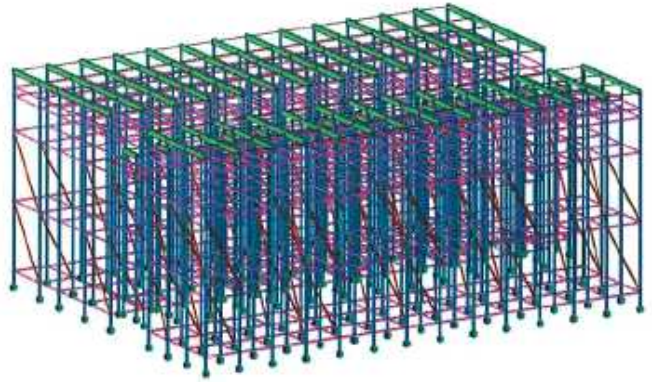
- 거푸집동바리 안전에 관한사항
- 불량자재(녹슴, 변형 등)은 자재 반입시 선별하고 관리 요함.
 - ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 슬래브 하부 및 빔하부는 보강재를 사용하여 연결하고, 보강재의 길이가 약120cm에 이르므로 안전성을 검토 요하며 필요시 보강 추가하는 것을 검토 요함.
- 이의 연결을 위한 상세도를 작성하여 작업 요함.

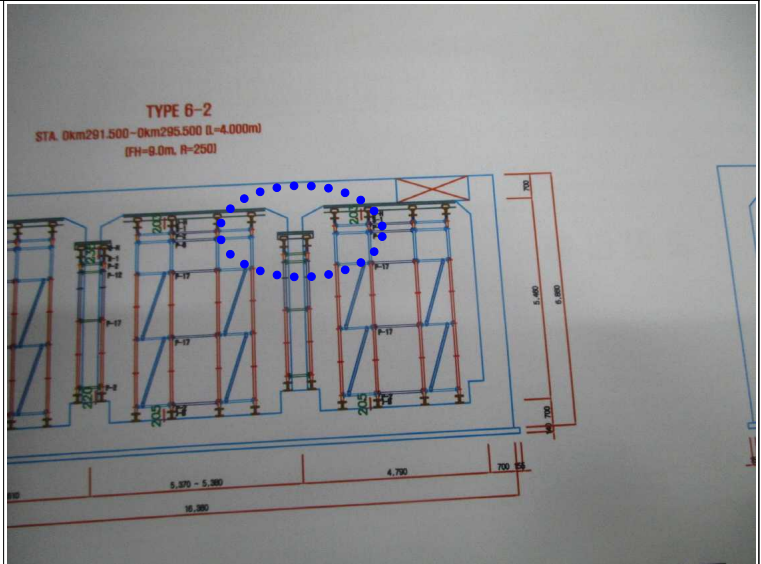
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 보 하부에 헌치부 거푸집의 하중이 재하되므로 이에 대한 계산을 수행하여 안전성을 검토하기 바람.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



7. 보 하부 600 x 1,600
설계하중

고정하중 : 보 손 (T = 1,600 mm)	38.40 KN/m
거푸집 자중	0.40 KN/m ²
활하중 : 두께 1.0m 이상	5.00 KN/m ²
하중계	43.80 KN/m ² --> 20.28 KN/m

1) 면판 (12mm 거푸집용) : KSF 310

Z = 13,000 mm ³ /m	I = 90,000 mm ⁴ /m	lb/Q = 10,000 mm ² /m
E = 11,000 MPa	f _b = 16.8 MPa	f _s = 0.63 MPa
l = 150 - 0 mm	150 mm	
w = 43.80 KN/m ² x 1 m =	43.80 KN/m (N/mm)	

(1) 응력검토

$$M = \frac{1}{8} w l^2 = 123,187 \text{ N-mm}$$

$$\sigma = 123,187 \div 13,000 = 9.48 \text{ MPa} < f_b = 16.8 \text{ MPa} \quad \text{적합}$$

$$V = 43.80 \times 150 \div 2 = 3,285.0 \text{ N}$$

$$\tau = 3,285.0 \div 10,000 = 0.33 \text{ MPa} < f_s = 0.63 \text{ MPa} \quad \text{적합}$$

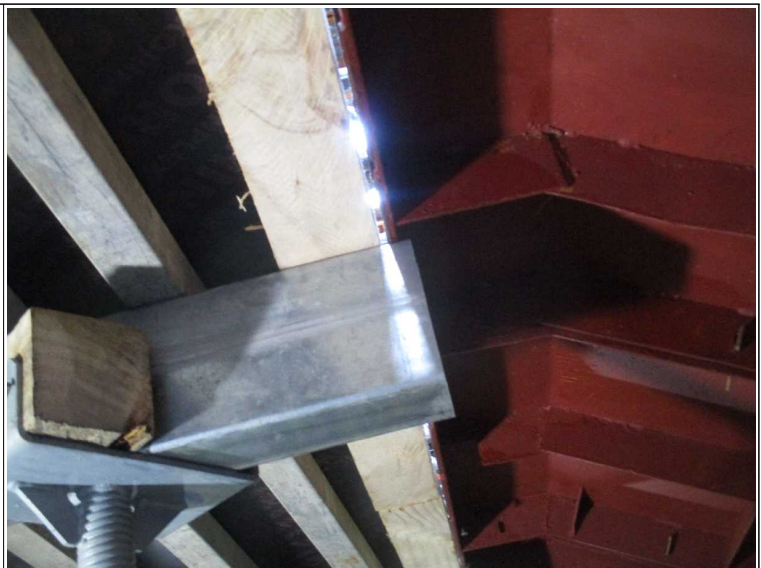
(2) 변위검토

$$\delta = \frac{5w l^4}{384 E I} = 0.29 \text{ mm} < 3 \text{ mm (A급)}$$

○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 헌치부 강재거푸집을 지지하는 멩에가 여장이 짧아 불리하니 충분히 지지되도록 여장을 확보요함.

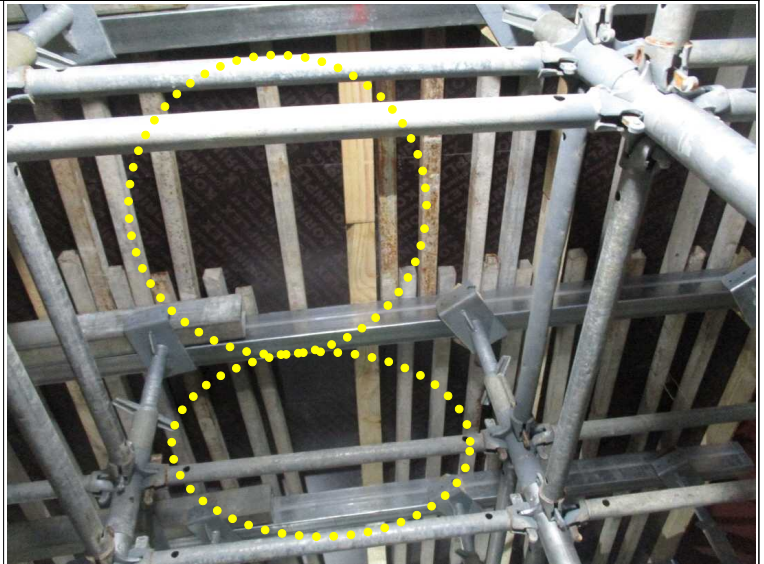
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 장선간격이 넓은곳, 거푸집고정을 위한 목재 때문에 장선이 배치 되지 않은 곳 등은 계산에 의한 장선간격이 되도록 배치 조정 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

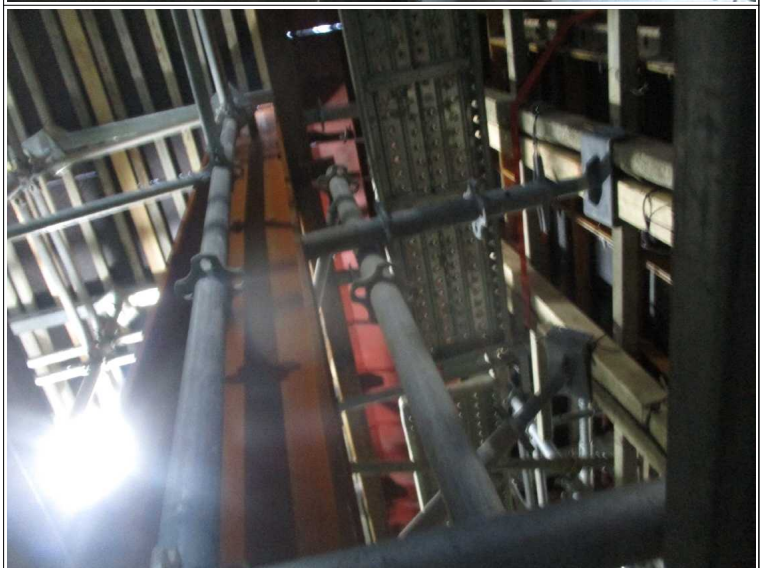
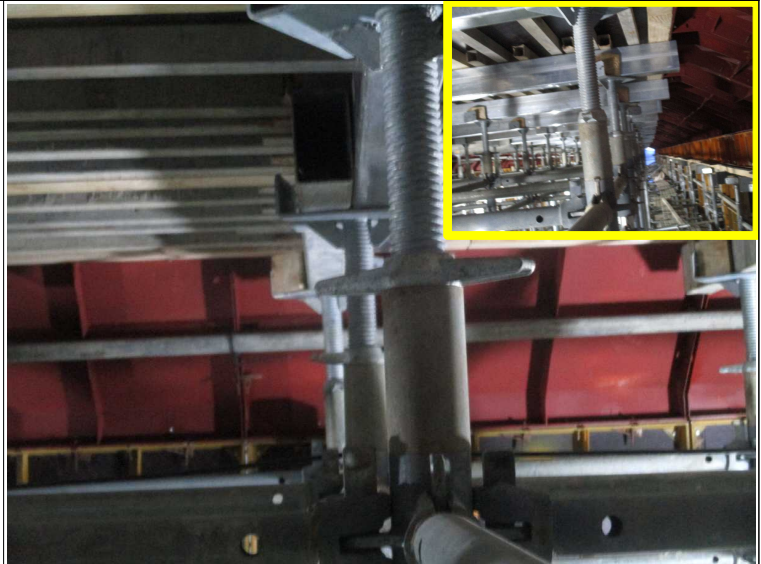
- 쇄기가 누락된 곳은 쇄기 추가 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



- 거푸집동바리 안전에 관한사항
 - 수직도가 불량한 지주 및 U-헤드 등은 보완 및 수정 요함.

- ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



- 거푸집동바리 안전에 관한사항
 - 유로폼, 헌치폼 웨지핀 체결을 철저히 하기 바람.

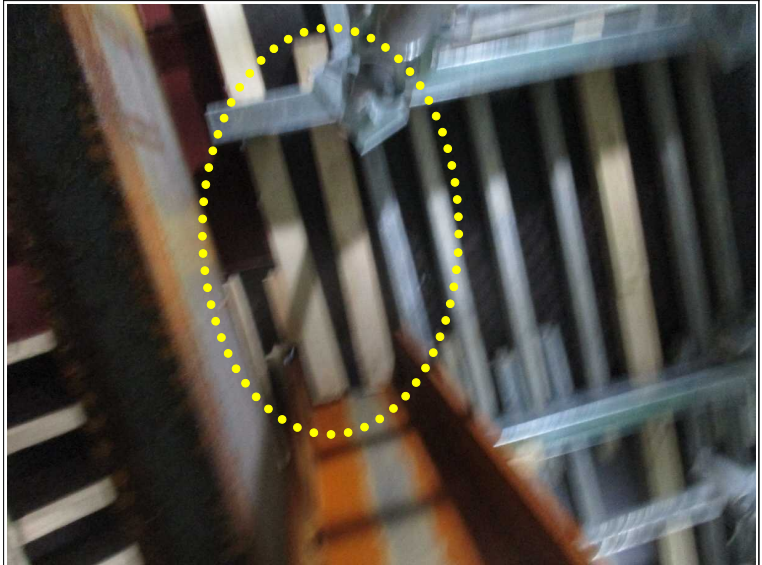
- ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 가시설 중간기둥으로 인한 단절 부는 멩에나 장선, 현치거푸집 지지보 등이 불연속되니 보강방안 검토 요함.
- 수평재 등이 체결이 되지 않아 상하부가 고정되지 않은 기둥을 세우고 수평재를 체결하여 고정상태가 불량하니 보완 요함.

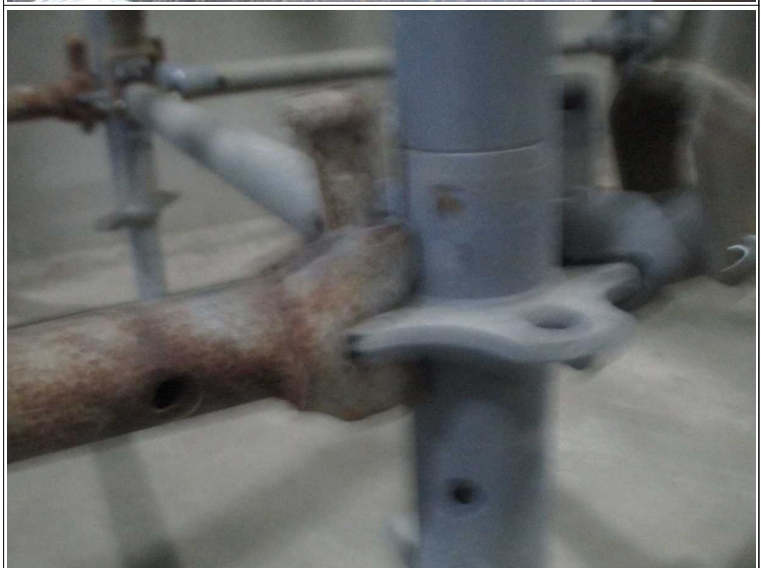
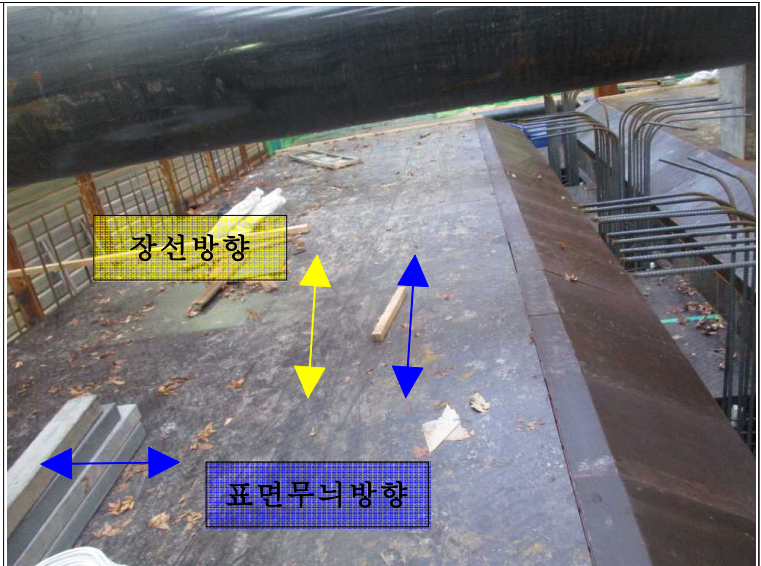
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ 거푸집동바리 안전에 관한사항

- 거푸집은 표면의 무늬방향에 따라 단면강성이 상이하므로 무늬방향에 장선이 직각으로 설치되도록 배치 요하며
- 부재간 연결핀 체결 철저

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제328조(재료), 제331조(조립도), 제332조(거푸집동바리등의 안전조치)



○ **흙막이가시설 안전에 관한 사항**

- 버팀보가 설치되지 않은 상태에서 하부를 굴착하여 과굴착 상태에서 작업을 시행중인 구간이 있으니 조속히 버팀보를 설치하고
 - 작업여건상 버팀보를 설치할수 없을 때에는 이에 대한 계산을 수행하여 안전성을 검토하고 작업을 시작하도록 관리 요함.
- ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제35조(관리감독자의 유해위험 방지업무 등)



○ **기계기구 안전에 관한사항**

- 고속절단기는 회전수 확인이 불가능한 목재용 톱날을 부착하여 사용할 수 없으니 조치 요함.
- ※ 건설안전기본지침 공통-26(고속절단기)

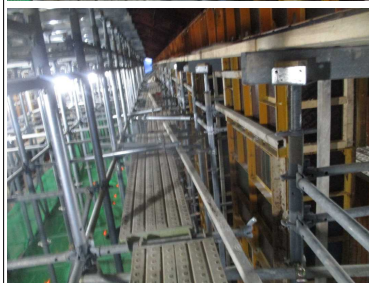
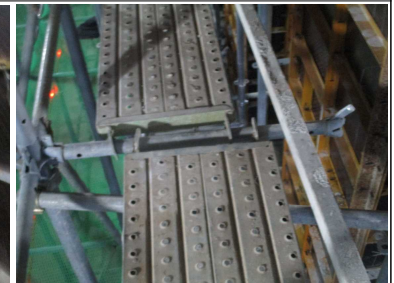
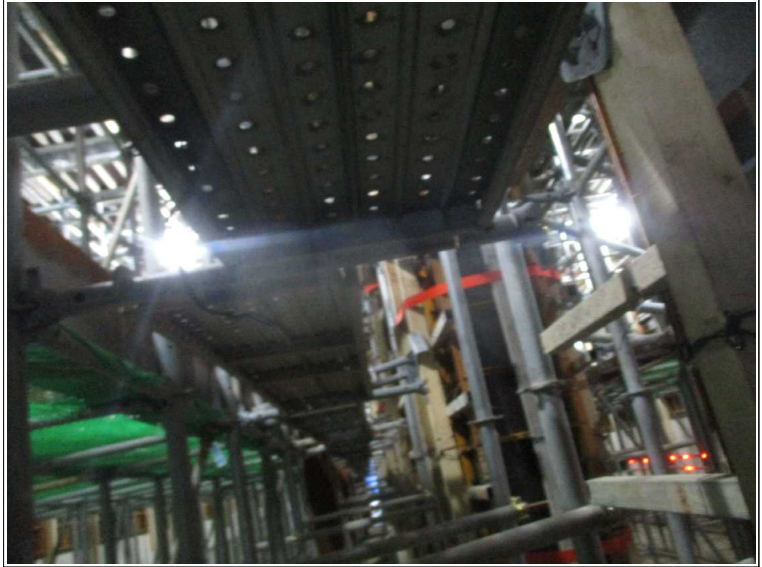


○ 추락 재해예방에 관한 사항

- 동바리 외측에 설치된 발판은 캔틸레버식으로 동바리자재를 사용하여 지지하였으나 브라켓식 등 견고한 구조가 되도록 검토 및 조치 요함.
- 발판 틈이 넓으니 추락 및 낙하 재해를 예방할 수 있는 조치 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제13조(안전난간의 구조 및 설치요건), 제43조(개구부 등의 방호 조치)

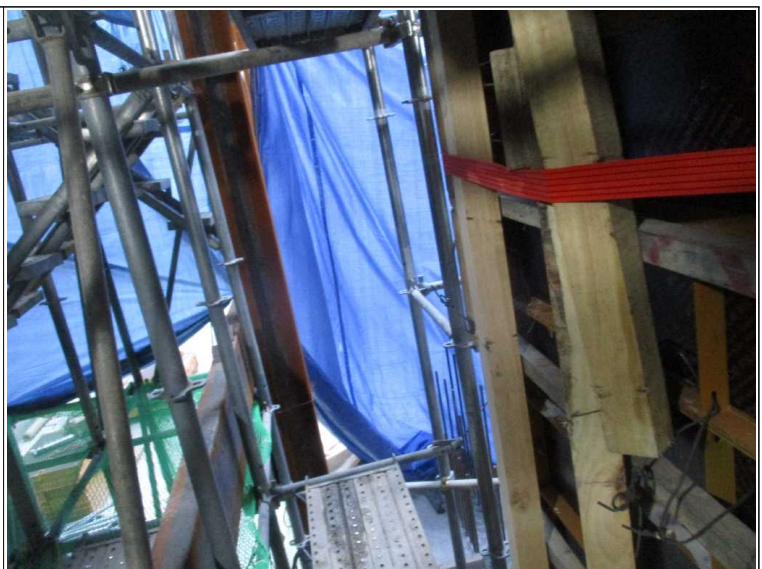
※ 건설안전기본지침 공통-2(작업 발판 및 계단)



○ 추락 재해예방에 관한 사항

- 통로로 설치된 발판 단부에 안전난간이 미설치되어 있으니 추가 요함.

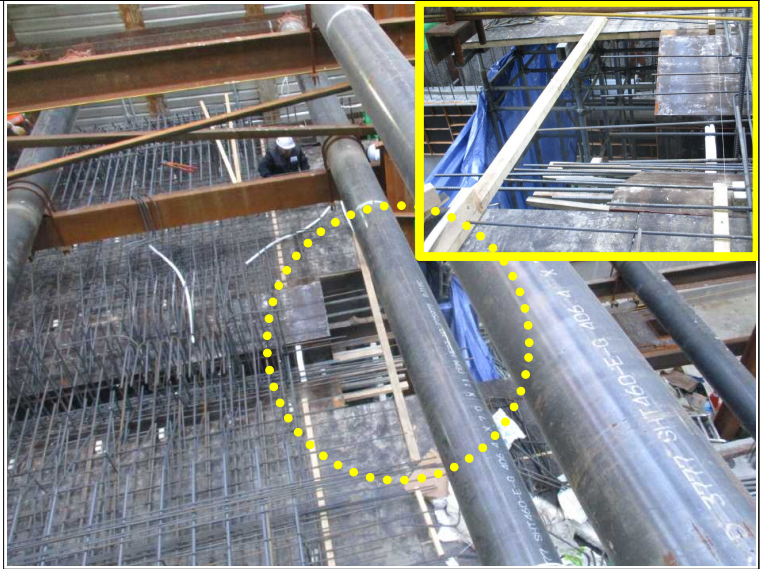
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제43조(개구부 등의 방호 조치)



○ 추락 재해예방에 관한 사항

- 상부 슬래브 단부 개구부 근처는 추락재해 예방 조치를 하고
- 난간 고정미비하니 보완 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제43조(개구부 등의 방호 조치)



○ 추락 재해예방에 관한 사항

- 거푸집 상부 작업자중 안전대를 미착용한 근로자 2인이 있으니 조치 요함.

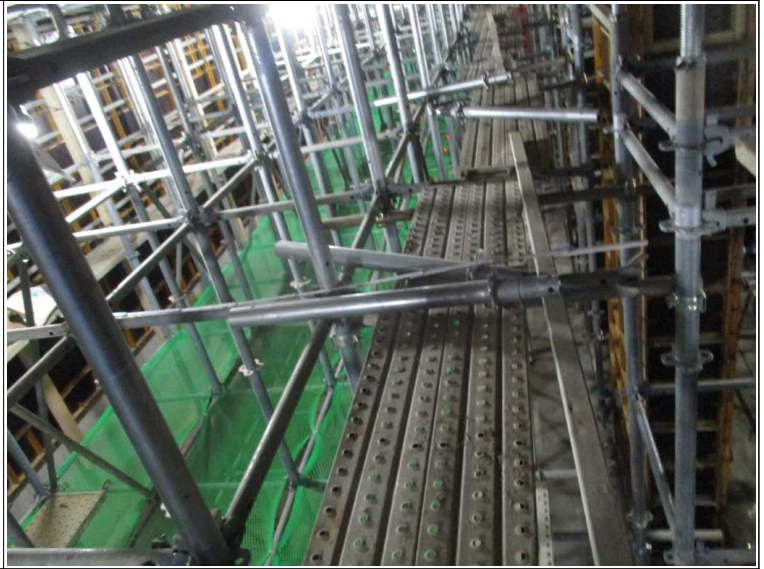
※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제13조(안전난간의 구조 및 설치요건), 제43조(개구부 등의 방호 조치)



○ 낙하 재해예방에 관한 사항

- 통로발판에 적치된 자재는 전도 및 낙하에 의한 재해가 발생할 수 있으니 조치 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제14조(낙하물에 의한 위험의 방지)



○ 전도 재해예방에 관한 사항

- 거푸집 상부에서 목재 작업을 하고, 톱밥이 방치되어 있는 상태로 작업자 이동시 전도재해의 위험이 있으니 조치 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3조(전도의 방지)



○ 가설통로 안전에 관한 사항

- 거푸집 상부 작업통로가 미비하여 근로자의 불안정한 행동을 유발할 위험이 있으며, 단부 생명줄이 버팀보로 불연속되는 등 유해요인이 있으니 보완 요함.

※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제22조(통로의 설치), 제43조(개구부 등의 방호 조치)



