

시행	안전관리과-3998 ( 2014.9.19. )
접수	토목부-18221 ( 2014.9.22. )
보존기간	년
결재일자	2014.9.19.
공개여부	대시민공개
수신자	토목부장

★주무관	주무관	주무관	안전관리과장
기성호	정진혁	정달영	09/19 박상태
협조			

## 건설공사장 안전관리 자문결과 통보

### 〔용비교-행당중간 도로개설공사 강교설치〕

- 점검일시 : 2014. 9. 18.(목)
- 점검자 : 이윤구 위원, 이만호 위원, 안전관리과 정진혁, 정달영, 기성호
- 자문결과

○ 기초지반 지내력에 관한 사항(1)

- 기준서에 의거 작용하중에 충격하중 20%를 증가시키고 하중이 집중되는 접지판에 0.5W로 계산한 것도 안전측이나 적용근거가 불분명하고 작용하중을 과도하게 평가하여 작업의 효율성이 떨어질 수 있으므로 현장 여건에 적용성이 높고 이론적 근거를 확보할 수 있도록 인양시 주요 작업 반경에 대하여 모멘트를 고려하여 집중하중이 작용하는 접지판을 기준으로 안정성 평가하는 것이 합리적임.

- 별도 첨부한 H/D 크레인 지지력 산정 Flow를 참고하여 크레인 아웃트리거 지내력 검토서를 작성하고 감리단 검토 및 승인 후에 시행 요망

지내력 계산 산출서 (3 BLOCK)

공시명 : 용비교-행당중간 도로개설공사

P	CRANE 중량 (400TON H/C CRANE)	182.0TON	270.7TON
	인양 BOX 중량	88.8TON	

  

A	CRANE 접지면적	가로	세로	광지면	M2
		2.2	2.2	4	19.360

  

$$F = \frac{P}{A} = \frac{182.4}{4.84} = 33.56 \text{ t/m}^2$$

- 충격하중(충중량의 20%)  
270.7TON X 20% = 54.1 ton
- 적재하중 + 충격하중  
270.7TON + 54.1 TON = 324.9 ton
- 후방 아웃트리거 1개 적용 (0.5W)  
324.9TON X 50% = 162.4 ton

Front zone:  $0.25P$

Rear zone:  $0.25P$

Force P1 (left), Force P2 (right)

Moment M (downward)

Handwritten:  $0.25P + \frac{P1}{2}$

Handwritten:  $0.25P - \frac{P2}{2}$

○ 기초지반 지내력에 관한 사항(2)

- 크레인 아웃트리거가 토공부에 위치할 경우 계산된 지내력이 발휘되기 위해서는 접지판과 지면이 밀착되어야하므로 아웃트리거 주변은 최대한 경사가 발생하지 않고 수평이 될 수 있도록 잡석을 제거하고 양질의 토사를 포설 및 다짐하여 최대한 평탄화 요망



- A2 교대 쪽에 거치되는 크레인 아웃트리거 중 도로에 위치하는 아웃트리거는 도로배수구배로 인해 전용철판만 거치할 경우 경사지게 되므로 현장 여건을 반영하여 최대한 지면에 수평으로 거치되어 지면에 편심이 발생하지 않도록 조치요망



○ 건설기계 안전에 관한 사항(1)

- 강교거치에 사용하는 크레인 아웃트리거 접지판은 현재 강교 지조립장의 크레인의 아웃트리거 접지판과 같이 규격이 다른 접지판을 사용할 경우 전도의 위험이 있으므로 동일한 규격의 전용철판 사용하고 받침 목재의 사용은 지양요망



### ○ 건설기계 안전에 관한사항(2)

1. 계획된 장비와 실제 투입된 장비가 일치 여부를 확인할 것
  - 장비 제원표상 Count Weight 무게확인
2. 모든 장비는 작업전 공인 검정기관을 통한 안전점검을 실시하고 결과서를 비치할 것
3. 권과 및 과부하 방지장치 작동 유무(Load Indicator Setting)를 확인할 것
4. 아웃트리거를 최대로 확장하여 장비를 거치하고 침하방지 전용철판을 사용할 것
5. Top Sheave 이상유무 및 와이어로프 이탈 방지핀 상태를 확인할 것
6. 역회전 방지용 브레이크를 사용하여 제동하는 등 확실히 정지장치를 유지할 것
7. Count Weight 조립시 안전핀 체결상태를 확인할 것

### ○ 중량물 취급안전에 관한사항

1. 최초 인양시 지면에서 200~300mm 이격하여 약 5분간 1차 양중 후 모든 조건이 확인된 후 인양할 것
2. 본 작업전에 충분한 Simulation을 실시할 것
3. 검토서상 80% 이상의 인양효율 구간은 80% 이내로 검토하여 시행할 것

### ○ 줄걸이 작업안전에 관한사항

1. 양중용 달기구(줄걸이 와이어로프, 샤클, 인양고리)의 품질과 규격을 확인할 것
  - Main 샤클은 A급 국산으로 전부 교체하고 시험성적서를 비치할 것
  - 해당 달기구는 비파괴검사, 제조사, 제품ID, 규격, 형태 등을 확인 후 적합할 경우 사용할 것
  - 제조자를 알 수 없는 모조품, 시험성적서 위조 여부 확인
2. 강제 인양시 유도용 로프의 길이는 충분한 길이를 확보하고 유도자는 양중물과 45°각도를 유지하도록 관리감독 할 것
3. 조종원의 경력은 10년 이상인 자와 공중연결 경험이 있는자로 배치할 것

### ○ 기타 안전관리에 관한사항(1)

1. 교각 상부에서 작업자 추락방지를 위한 안전시설 설치계획에 대해 보완할 것
  - 교각 승강설비(승강사다리, 수직구명줄 등)
  - 교각 두부에서의 추락방지시설(작업발판, 안전난간, 수평구명줄 등)
  - 달비계는 올바른 용접을 실시하여 견고한 구조로 제작할 것
2. 근로자 특별안전교육 실시계획 보완할 것
  - 크레인 작업, 중량물 취급작업, 도장작업
3. 강교거더 내부에서 3차 도장 작업용 환기설비 설치계획을 보완할 것
  - 송·배풍기, 송·배기관 규격, 풍량, 재질, 설치 위치도(평면도, 종단면도)
4. 철야 작업을 위한 충분한 조명설비 설치계획을 수립하여 보완할 것
5. 에어 콤푸레샤의 잉여수를 제거할 것



6. 인양용 Lug 제거시 마감 페인트 및 강교부분에 열화현상으로 품질의 저하원인이 되지 않도록 제거방법을 강구할 것

○ 기타 안전관리에 관한사항(2)

- 강교 받침 목재 및 아웃트리거 받침목재가 일부 부식 및 파손이 발생되어 소요 강도를 발휘하지 못하므로 사용하지 않도록 반출하고 위험성이 큰 작업임을 감안하여 부식이 없는 받침 목재사용요망
- A2 지조립장에 잡목재로 받침이 되어 있는 지점은 양옆으로 철판 및 잣으로 보강받침 요망

