

## 유해 · 위험방지계획서 추락방지계획

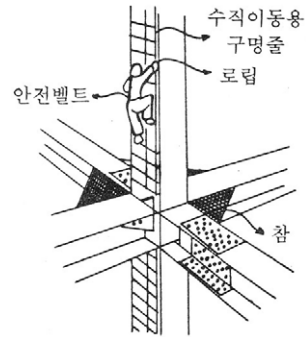
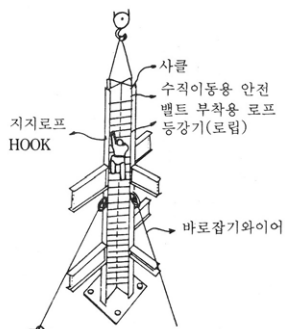
〈지난호에 이어〉

차.철골작업시 수직 및 수평통로 설치 계획

- (1) 승강용 트랩, 수직이동용 안전대 부착설비 설치 계획(위치, 방법 등)

### ◀철골작업 수직통로 설치계획 예▶

- (1)  $\phi 16$  Round Bar 또는 D16 철근으로 승강용 트랩 설치
- (2) 수직이동용 안전대 부착설비 설치
- (3) 수직이동시 안전대 부착설비에 안전대를 걸고 이동
- (4) Bx형 기둥의 경우 StudBdd를 수직이동용 통로로 사용가능
- (5) 수직이동용 트랩은 각 기둥마다 설치
- (6) 트랩의 규격은 답단간격 20cm, 폭 30cm 이상
- (7) 승강트랩은 지상작업을 원칙
- (8) 수직통로는 일정간격으로 참을 설치
- (9) 설계에 철골계단이 있는 경우 타공정에 우선해서 조기설치, 통로로써 이용
- (10) 안전대 부착설비는 지상조립

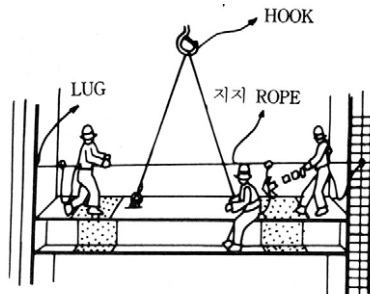


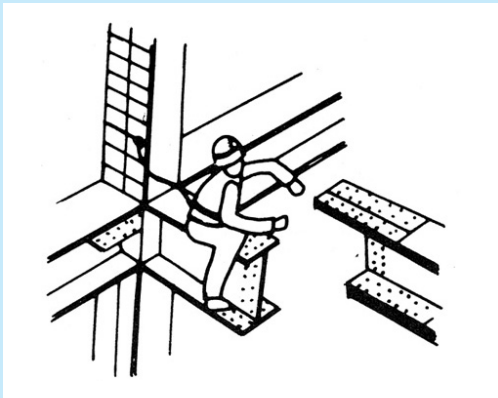
◀승강트랩 및 안전대 부착설비 설치 예▶

- (2) 수평이동용 안전대 부착설비 설치계획(재료, 방법 등)

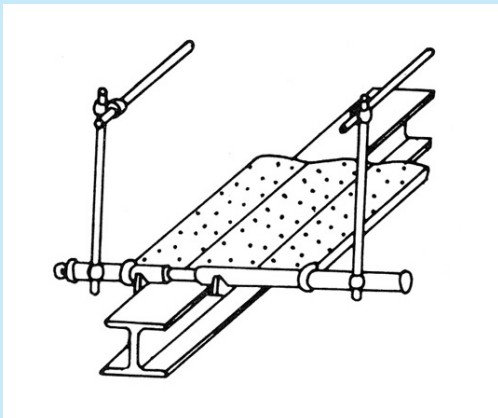
### ◀철골작업 수평통로 설치계획 예▶

- (1) 수평이동용 지지로프를 설치한다( $\phi$  Wire rope 또는  $\phi 16P \cdot E$ 로프 사용)
- (2) 지지로프 걸이시설을 설치
- (3) 통로용 가설발판을 설치

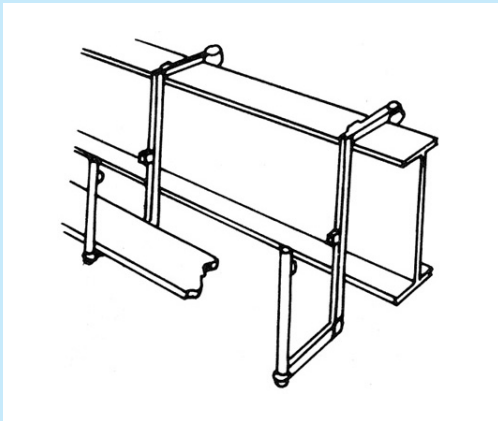




<지지로프 설치 예>



<가설발판 설치 예>

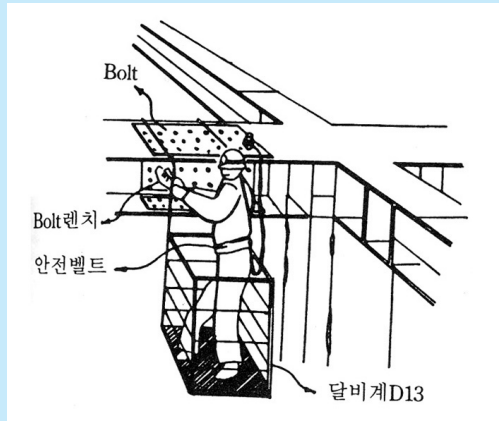


카.철골작업시 작업발판 설치계획

- ① 보 및 기둥접합부 작업시 달대비계 설치계획
- ② 기둥용접 작업시 작업발판 설치계획  
(불꽃비산방지막, 방풍막 등 설치계획 포함)

◀철골작업 작업발판 설치계획 예▶

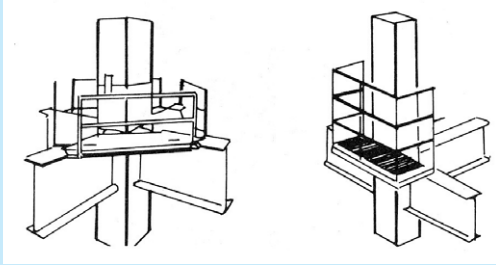
- ① 철골조립 작업개소마다 안전한 구조의 작업발판을 설치
- ② 작업발판의 재료는 변형 부식 또는 심하게 손상된 것 사용금지
- ③ 작업발판의 폭은 40cm 이상
- ④ 안전대 부착설비 설치
- ⑤ 철근을 이용하여 달대비계 제작시에는 D13 이상의 철근 사용
- ⑥ 작업발판의 최대적재하중 표시 및 안전표지판 설치
- ⑦ 작업발판 없이는 용접 등 작업 금지



<달대비계 설치도>

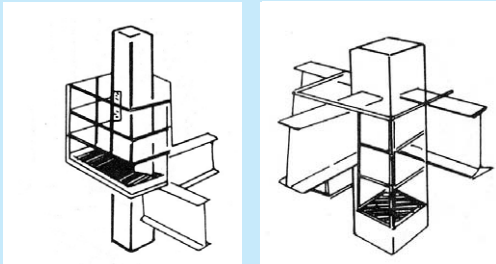
# 건설 관련 실무

## <기둥-기둥 용접용>

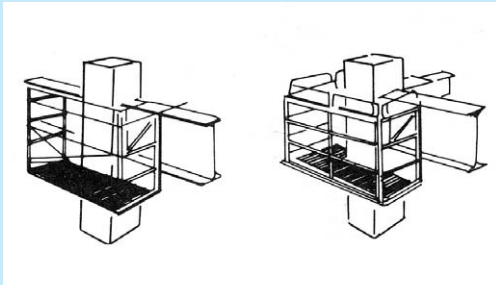


건물내부기둥(알루미늄제) 건물외부기둥(일반부)

## <기둥-보 용접용>



건물외부기둥(Corner 부) 건물내부Girder의 결침부용접



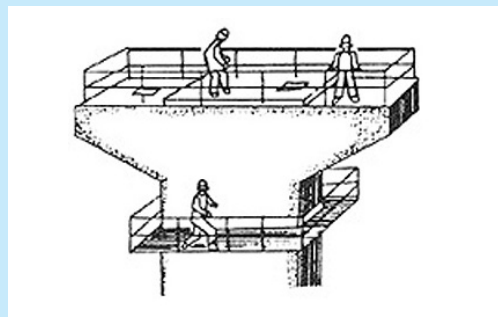
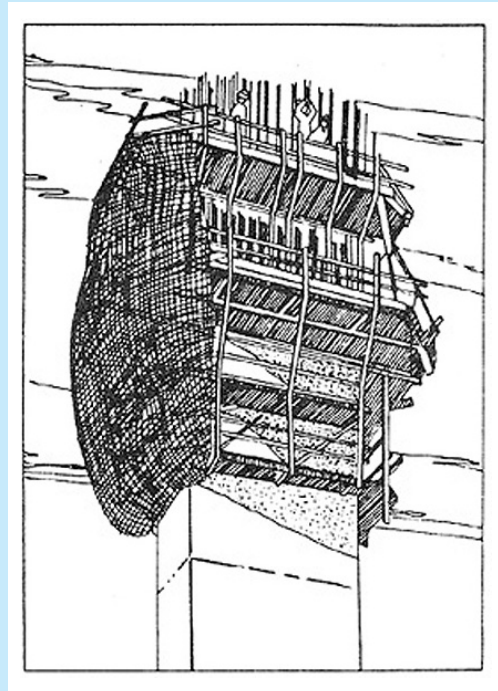
건물외부주위큰Girder의 결침부용접

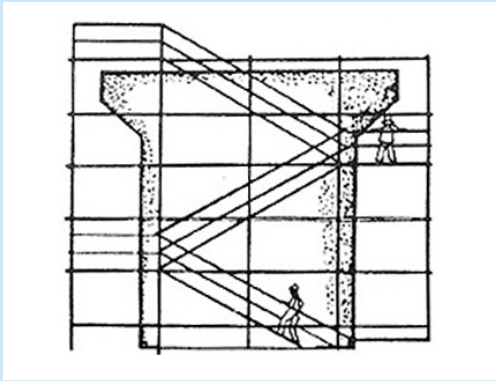
## <달대비계 설치 예>

- 타.교량공사시 기초 및 교각 안전시설 설치계획
- ① 교각 · Coping 철근조립 및 거푸집 작업중 작업발판
  - ② 가설통로, 추락방지망 설치계획
  - ③ Coping 상부 단부 추락방지시설 등

## ◀교량 · 교각 구조물 작업발판 설치 예▶

- ① 작업발판은 좁은 공간에서도 작업에 불편이 없는 이동가능한 구조로 제작
- ② 교각의 콘크리트 타설전 구조물에 작업발판 설치용 철물을 매입하여 작업발판을 설치가능토록 사전 계획 수립
- ③ 작업발판은 브라켓을 사용하여 교각 벽체에 걸수 있는 구조로 제작





〈교량·교각 구조물 작업발판 설치도〉

◀교량상부 철골구조의 안전작업 및 시설 설치 계획 예▶

가.교량상부 철골구조의 설치시 안전작업계획

(1) 안전작업수칙

- ① 공중작업시는 안전대를 철저히 착용하고 작업한다.

- ② 철골작업자는 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용하고 작업한다.
- ③ 안전대 지지로프는 부재와 함께 인양하여 부재의 가조립과 동시에 설치한다.
- ④ 철골에 사다리, 트랩 등 수직 승강용 통로를 우선적으로 설치, 확보한다.
- ⑤ 작업발판은 가능한 한 부재를 양중하기 전에 지상에 부착시킨다.
- ⑥ 작업구역 내에는 관계자 이외는 출입하지 않으며, 양중하는 부재의 아래 및 중기의 회전반경 내에는 들어가지 않는다.
- ⑦ 재료, 기구, 공구 등의 수직운반은 달줄, 달포대 등을 사용한다.
- ⑧ 차량의 반출입 때는 유도를 확실히 하고 제3자에게 피해가 되지 않도록 한다.
- ⑨ 철골부재를 인양할 때에는 일정한 신호방법을 정하여야 한다.
- ⑩ 강풍, 우천 등의 악천후시에는 작업을 중지한다.

② 철골부재 반입 및 현장내 운반 안전작업

- ① 트럭의 진입로 및 야적장 부근은 항시 정리정돈을 한다.
- ② 트럭으로부터 직접 철골을 하역할 경우는 안전담당자를 배치한다.
- ③ 트럭의 적재물이 한쪽으로 기울어지지 않게 하역한다.
- ④ 하역시에는 옆으로 끌지 않고 수직으로 인양한다.
- ⑤ 부재의 양중시 탑승을 금지시키고 출입을 통제한다.
- ⑥ 철골조립순서의 역순으로 재료를 적치한다.

## 건설 관련 실무

⑦ 부재가 휘거나 비틀린 곳은 조립작업전에 수정한다.

- ⑧ 야간작업시는 조명상태를 양호하게 유지한다.
- ⑨ 트럭 등을 운행하는 도로에서 지반의 침하 및 노면의 붕괴가 발생하지 않도록 조치한다.

### ③ 지상준비 안전작업

- ① 지상에서 기둥, 보 등에 안전대 지지로프, 작업발판, 승강설비, 와이어로프 등을 부착하여 작업시 안전대 등의 사용이 용이하도록 한다.
- ② 지상에서 보에 고무테이프를 이용하여 안전대 지지로프를 부착시킨다.
- ③ 고소작업을 줄이기 위해 지상에서 난간, 발판 등을 설치 및 고정한다.

### ④ 와이어걸기 안전작업

- ① 사전에 와이어, 셔클, 후크 등의 손상여부를 점검한다.
- ② 양중용 와이어를 걸고, Bx를 들어 올린다.
- ③ 크레인의 후크는 부재의 중심에 위치하도록 한다.
- ④ 작업반경과 부재의 중량을 확인하고 와이어를 정확히 건다.
- ⑤ 양중용 와이어로프는 안전계수가 5 이상이 되도록 한다.

(와이어로프의 매다는 각도를 60° 이내로 유지한다)

### ⑤ Bx의 가조립 안전작업

- ① Bx를 제위치에 가조립 후 볼트를 체결한다.
  - ② 가체결 볼트는 계획된 본수를 확실하게 체결한다.
- (보의 축이 깊을 경우 반드시 작업발판을

지상에서 부착시킨다)

③ 조립순서는 경간단위의 상자형으로 조립해 나간다.

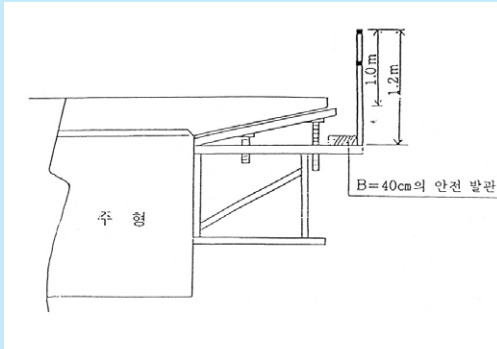
- ④ 부재가 요동되지 않도록 서서히 이동시키고, 흔들리는 부재를 무리하게 밀거나 당기지 않으며, 부재에 충돌하지 않도록 주의한다.
- ⑤ 기체결이 완료되지 않은 부재에는 올라가지 않는다.
- ⑥ Bx의 인양에는 반드시 유도로프를 사용한다.
- ⑦ 부재를 필요이상으로 높이 들어 올리지 않는다.
- ⑧ 신호를 확실하게 하고 운전원이 신호를 직접 볼 수 없는 경우 보조자를 두고 무선통신기를 병용한다.

### ⑥ 볼트체결 안전작업

- ① 볼트의 체결작업은 달비계 또는 수평지지로프 등을 사용하여 안전을 확보한다.
- ② 공구의 상태, 수량 등을 점검한다.  
-재료나 공구류를 확인하고, 여분은 정리하여 보관한다.  
-전동공구의 상태를 점검한다.  
-전동공구는 접지극이 있는 플러그를 사용한다.
- ③ 안전모, 안전대, 보조로프, 장갑 등 보호구를 확인한다.
- ④ 작업발판과 승강설비의 상태를 점검한다.
- ⑤ 작업장 주변에 출입금지 표시를 하여 관계자 외에는 출입을 금지시킨다.
- ⑥ 강우, 강풍시는 작업을 중지하고 현장을 정돈한다.

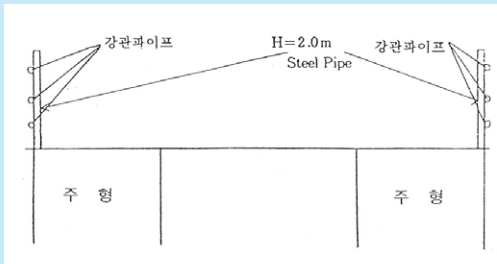
◀교량 상부공 안전시설물 설치 예▶

(1) Bracket 설치

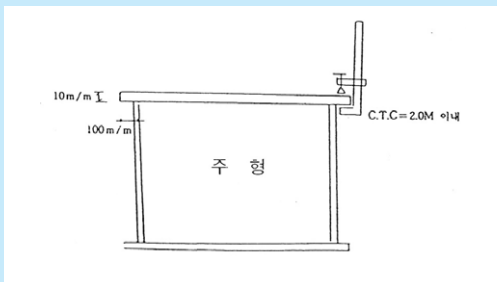


- ① 작업발판 : 폭 40cm 이상의 발판 설치
- ② 방망 : 안전난간대 사이에 방망 설치
- ③ 난간대 : 강관 파이프 설치 ( $\phi$  48.6m/m)

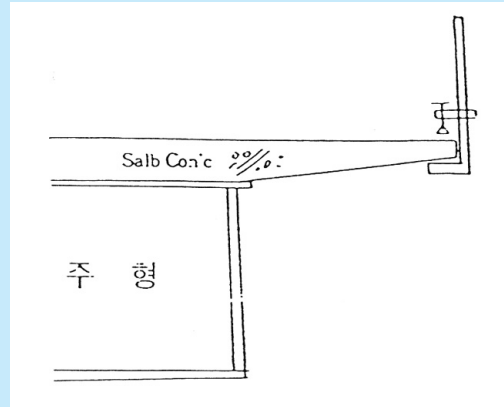
(2) Bracket 해체



- ① 난간대 : 시공된 끝단에 Clamp 이용 난간대 설치
- ③ 주형 단부 난간대 설치도



(4) Slab 단부난간대 설치



- ① 방망 : 안전난간대 사이에 방망 설치
- ② 상부난간대 : 90cm 이상
- ③ 중간대 : 45cm 이상

(5) Slab 단부 난간대 설치도

