

안전시공을 위한 안전작업

추락·낙하재해 예방을 위한 안전시설 개선사례 4

계재 목차

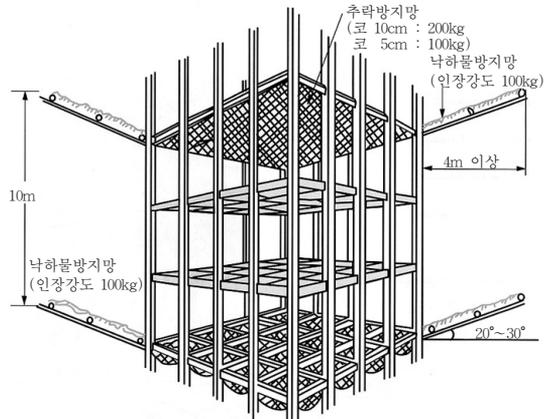
〈지난호까지 게재된 내용〉

- 옥상층 슬래브 박공부위의 난간시설
- 박공지붕(경사) 단부, 추락방지망 설치 기준
- 건설외부 로프작업용 Anchor 설치
- 수평계구부 - 추락 등 장애예방 시설
- 철근/거푸집조립, 작업발판 시설 개선
- 가설공사, Elet.pit 작업발판 시설 개선
- 실내 저층용, 작업발판 시설 개선
- 이동식 작업대, 장애방지 설비 개선
- 가설경사로 시설 개선
- 계단실 안전난간 시설 개선
- 엘리베이터 탑승대 안전난간 시설 개선
- 교각 승강로 시설 개선
- 교량상부공사, 가설통로 시설 개선
- 영틀인양작업, 장애방지 설비 개선
- 율막이공 단부 계구부 안전난간 설치 기준

〈이번호에 게재되는 내용〉

- 철골작업 추락방지망 설치 기준
- 철골작업 작업발판 시설 개선
- 철골작업시 수평이동용 지지로프 설치
- 고소작업시 안전대·부작설비 개선

철골작업 추락방지망 설치 기준

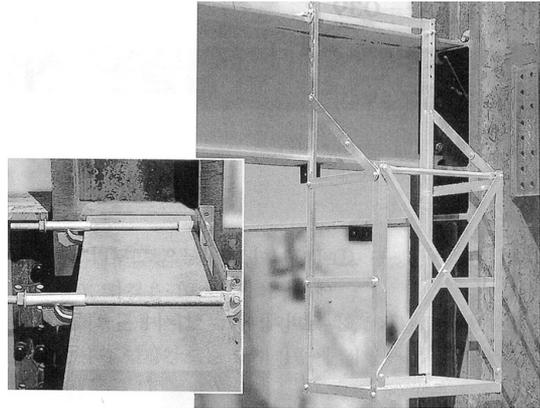


- ① 방망, 테두리망, 채봉사, 지지로프로 구성
- ② 그물코간격은 10cm 이하
- ③ 테두리망과 지지로프 인장강도는 1,500kg 이상
- ④ 방망사의 인장강도는 안전기준에 적합한 것을 사용토록 하고 설치 후 강도 시험 실시
- 10m 높이에서 80kg 중량물 낙하 등
- ⑤ 높이 10m 이내마다 설치
- ⑥ 용접·용단 작업 등으로 파손된 방망은 사용금지
- ⑦ 낙하물 방지망은 벽면과 비계사이에 빈 공간이 없도록 설치
- 인장강도 100kg
- ⑧ 시가지 또는 도로 인접 현장 등은 수직방망 설치

철골작업 작업발판 시설 개선

1. 개선 전

- ① D13 이상 철근으로 달비계를 제작하여 철골 용접 작업 등에 사용
- ② 달비계 구조 및 사용재료 등 불량으로 추락재해 발생



3. 개선 효과

- ① 간단한 조립 및 설치와 보관 용이
- ② 추락재해 근절

철골작업시 수평이동용 지지로프 설치

2. 개선 후

- ① 기성품 달비계 사용
- ② 설치순서
 - 수평 Beam 에 Bracket 체결
 - 자동으로 펼쳐 설치
- ③ 제품설명
 - 사용하중 200kg
 - 접철식 일체형
 - 아연도금, 광명단
 - 작업인원 1명
 - W=500/B=600/H=1,650



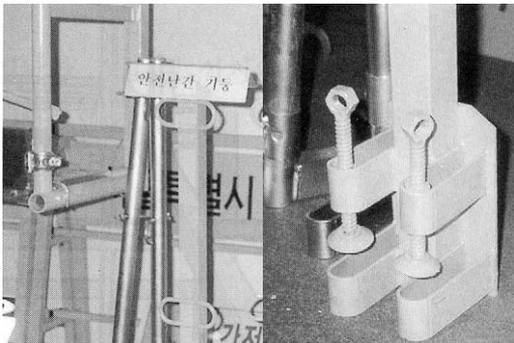
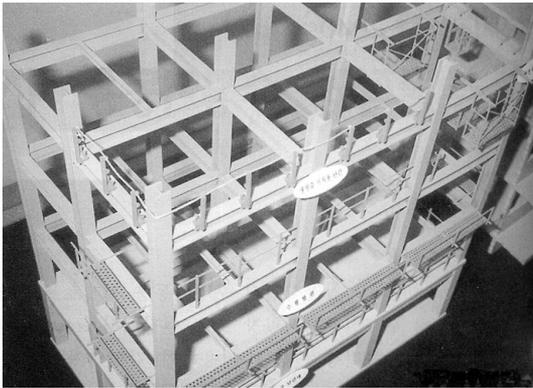
철골작업시 수평이동용 지지로프의 설치에 필요한

건설 관련실무

보조설비를 철골제작공장 또는 현장에서 Erection 전에 가설하고 지지로프를 긴장기 등을 이용하여 긴장시켜주는 방법은 지지로프를 설치할 수 있는 보조설비에 대한 설치기준 및 방법과 사전검사 등 제반 관리가 용이하지 않음.

2. 개선 후

기성품 생명줄 거치용 안전난간 기둥을 사용하여 수평이동용 지지로프를 설치토록 함으로써 철골보위를 이동 중 실족 추락하는 재해를 예방함.



안전난간 기둥

3. 개선효과

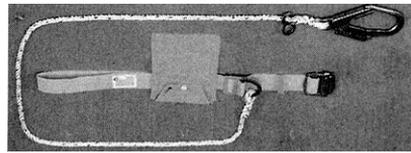
- ① 설치 및 해체의 편의성 증대
- ② 추락 위험 제거

고소 작업시 안전대 · 부착설비 개선

1. 문제점

- ① 허리띠형 안전대

작업 중 추락할 경우 허리 등에 과도한 충격이 발생하여 치명적 부상 초래



(×)

- ② 안전대 부착설비

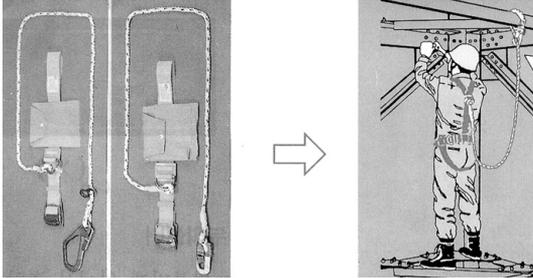
- ① 철골 또는 외부비계 위에서 추락재해 빈발
- ② 표준설비 보급 필요



<사고현장사진>

2. 개선

가. 개선사례 1 경량그네식안전대사용

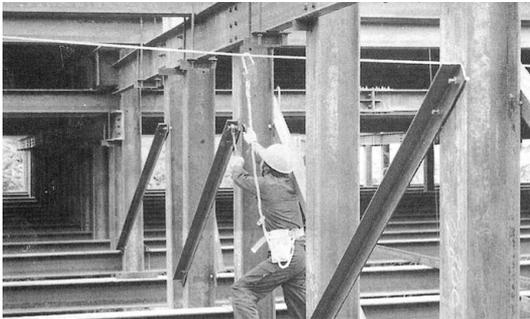


(x)

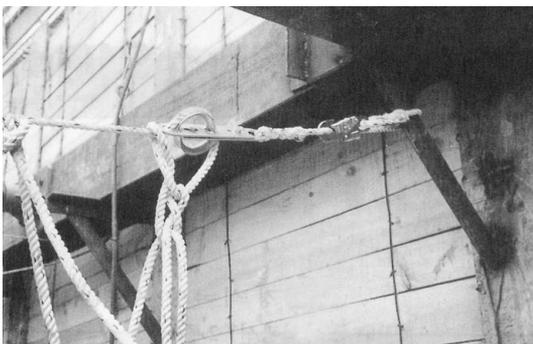
(o)

나. 개선사례 2

안전대 걸이 로프를 기성품 로프 긴장·이완 조절기를 사용하여 설치



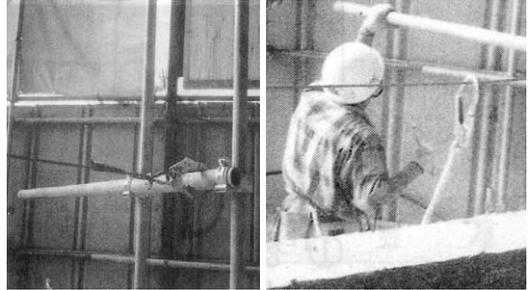
<안전대 걸이 로프 설치>



<로프 긴장·이완 조절기>

다. 개선사례 3

φ6mm Wire Rope 양끝에 혹을달아설치



3. 개선효과

- ① 작업에 적합한 안전대 사용으로 추락할 경우 신체의 부상방지
- ② 수평이동시 안전대를 풀고다시 거는 동작이 생략되어 안전성 증대
- ③ 추락위험이 배제되어 근로자의 작업성 향상

추락위험시설 안전 체크리스트

1. 이동식 틀비계

(Mobile Tower Scaffold)

- ① 상부난간대, 중간대 및 폭목이 설치되어 있는가.
- ② 3단 이상 조립시 흔들림 및 전도방지용 지지대가 설치되어 있는가.
- ③ 불시의 이동을 방지하기 위한 제동장치가 설치되어 있는가.
- ④ 승강용으로 설치한 사다리는 적정한가.
- ⑤ 높이는 밑부분 최소 폭의 4배를 초과하지 않는가.
- ⑥ 작업자는 보호구(안전모, 안전대)를 확실히 착용하고 있는가.
- ⑦ 작업자가 올라탄 채로 이동하고 있지는 않는가(절대불가)
- ⑧ 승강용 사다리를 오르내리면서 한 손에 공구 등

건설 관련실무

자재를 들고있지는않는가.

⑨ 벨트대에 작업공구를 꽂고 있지는않는가.(공구 대미사용)

(10) 최대적재 하중 이상의 인원이 Tower에 타고 있지는않는가.

(11) Tower에 많은 양의 자재를 올려놓거나 떨어지기 쉬운 물건을 방치하지는않았는가.

(12) 작업장 부근의 고압선에 대한 절연보강조치 또는 단전조치는하고있는가.

2. 이동식 사다리(Straight Ladder)

(1) 길이가 6m를 초과하는 사다리를 사용하고 있지는않는가.

② 사다리 설치시 지면과의 각도는 75°를 유지하는가.

③ 사다리 지주의 끝에 바다과의 미끄럼을 방지하는 안전장치가 설치되어 있는가.

① 췌기형 강스파이크는 지반이 부드러운 맨 땅위에 세울때 사용

② Pvc로 고정된 미끄럼방지용 판자는 인조고무판 등으로 마감한 실내용으로 사용

③ 미끄럼방지 판자 및 고정쇠는 돌 마무리 또는 인조석 깔기를 마감한 바닥용으로 사용

④ 사다리 윗부분을 구조물에 묶어 미끄러지는 것을 방지하고 있는가.

⑤ 벽면 상부로부터 최소한 1m 이상의 여장길이가 되는가.

⑥ 금속제의 사다리를 전기설비가 있는 주변에서 사용하는 일은 없는가.

⑦ 사다리의 맨 위칸 발디딤대에 서서 작업하는 위험한 행위는 없는가.

⑧ 사다리를 건너가는 다리처럼 사용하고 있지는않는가.

⑨ 부서지기 쉬운 벽돌 등을 받침대로 사용하는 일

은 없는가.

(10) 진흙, 기름, 구리스 등이 묻은 신발을 신고 사다리를 오르내리고 있지는않는가.

추락방지점검기준

1. 작업방법

(1) 고소작업을 줄이는 방법은 없는가.

② 고소작업자의 배치는 좋은가.

2. 고소작업 및 안전대

(1) 고소작업에 대한 조치는 좋은가.

② 작업대 끝, 개구부 등에 대한 조치는 좋은가.

③ 안전대 부착설비는 좋은가.

④ 고소작업자는 전원 안전대를 착용하는가.

⑤ 안전대는 이상이 없는가.

3. 안전망(방망)

(1) 안전망은 적절히 팽팽한가.

② 안전망의 강도는 적정한가.

4. 통로

(1) 안전통로의 설치 좋은가.

② 채광 및 조명은 좋은가.

③ 경사로의 구조는 좋은가.

5. 개구부

(1) 안전난간대 설치 좋은가.

② 개구부 덮개는 좋은가.

③ 개구부 주변의 조명은 좋은가.

④ 불필요한 개구부 등은 폐쇄하는가.

6. 작업규칙

(1) 강풍, 폭우, 폭설 등 안전후시 작업규제 체제는 되

어 있는가.

- ② 강풍, 폭우, 폭설 등 사후 처리는 좋은가.

7. 지붕 위 작업

- ① 발판을 설치하는가.
- ② 안전망은 설치되어 있는가.
- ③ 구멍로우프 설치 및 안전대를 사용하는가.

8. 철골조립작업

- ① 작업계획 내용에 작업자의 추락방지를 위한 설비의 설치방법이 포함되어 있는가.
- ② 기둥의 승강설비는 좋은가.
- ③ 빔에 구멍로우프를 설치하는가.
- ④ 추락방지용 방망을 설치하는가.
- ⑤ 안전대의 사용 상황을 감시하는가.

9. 비계의 조립, 해체 및 변경

- ① 조립, 해체 및 변경시 작업지휘자를 선임하는가.
- ② 작업대는 좋은가.
- ③ 조립, 해체 및 변경시 조치는 좋은가.
- ④ 작업시작전이나 악천후 등 이상시 점검을 실시하는가.
- ⑤ 최대적재하중의 표시는 좋은가.

10. 강관비계

- ① 가새, 벽고정 설치는 좋은가.
- ② 접속부 및 교차부의 상태는 좋은가.
- ③ 띠장의 위치는 좋은가.
- ④ 작업대의 강도, 강성 및 설치 상태는 좋은가.
- ⑤ 비계기둥간의 적재하중 400kg 이하를 준수하는가.

11. 달비계

- ① 달기 WireRope 및 체인은 안전한가.
- ② 작업대는 좋은가.

- ③ 요동 및 뒤집어짐 방지조치는 좋은가.
- ④ 작업전 점검은 좋은가.
- ⑤ 최대적재하중은 적절한가.

12. 이동식 틀비계

- ① 작업대는 좋은가.
- ② 승강설비는 좋은가.
- ③ 불의의 이동방지를 위한 조치는 되어 있는가.
- ④ 이동시 조치는 적절한가.
- ⑤ 하중의 적재는 적절한가.

13. 이동식 사다리

- ① 재료는 좋은가.
- ② 구조는 좋은가.
- ③ 미끄럼방지조치는 되어 있는가.
- ④ 전도방지조치는 되어 있는가.

14. 접사다리 작업대

- ① 부재에 손상 및 부식이 없는가.
- ② 사다리의 수평각은 좋은가.
- ③ 벌어짐 고정철물은 좋은가.
- ④ 작업대의 면적은 작업에 충분한가. 