

재해사례

(철골부재)

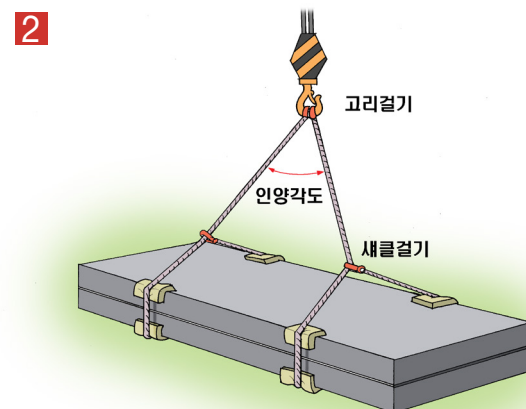
부재 운반 중 로프에서 빠진
철골부재에 맞음

공장 증축 공사 현장에서 차량탑재형 이동식 크레인으로 운반 중이던 철골부재 4본이 기울면서 슬링 벨트에서 빠져 약 9m의 지상으로 떨어져 아래에 있던 작업자가 맞음



재해발생 원인

- 인양작업 방법 불량
 - 4본의 철골부재를 별도의 로프로 견고히 체결하지 않고, 불안정한 상태에서 1줄걸이 방법의 슬링벨트로 결속하여 운반 중 하물 균형 상실
- 인양 중 철골부재의 떨어질 위험이 있는 운반경로 상에 출입금지 조치 소홀



재해예방 대책

- 중량물을 취급하는 경우 하물 떨어짐 재해예방 대책 등을 위한 작업계획서를 수립하여 작업
- 낙하물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우 낙하물 방지망 설치, 출입금지 구역 등을 설정하여 출입을 금지하는 등의 위험방지 조치 실시 1
- 안전한 줄걸이 방법이 되도록 개선 2
 - 철골부재를 부재의 형상에 따라 불균형을 방지하기 위한 줄걸이 결속방법(2줄걸이 등) 사용
 - 부재를 묶음으로 인양하는 경우 인양용 로프 외 별도의 로프를 이용하여 부재를 견고히 결속 후 운반

참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제14조(낙하물에 의한 위험의 방지), 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)
- KOSHA Guide C-69-2013(이동식 크레인 안전보건작업 지침)



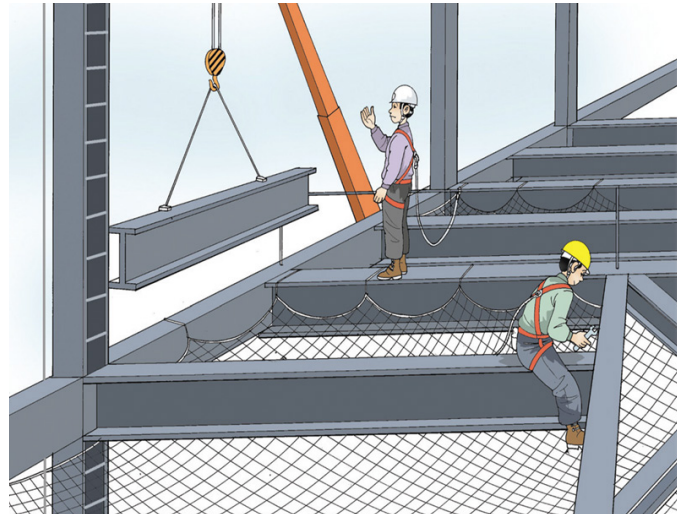
철골부재 인양, 조립 작업 시 안전

✓ 핵심 위험요인

- 철골부재 인양·조립 작업 시 ① 철골부재 받침대를 연약한 지반에 설치하여 침하에 의한 부재의 넘어짐, ② 철골부재 인양 중 줄걸이 용구 또는 섬유로프·와이어로프 파단에 의한 철골부재 떨어짐, ③ 철골부재 인양 시 부재의 흔들림에 의한 부딪힘, ④ 보호구 미착용 상태로 이동 및 작업 중 떨어짐, ⑤ 부재 조립 시 볼트체결 부족으로 구조물 넘어짐 등에 의한 위험요인으로 재해가 발생하고 있음

✓ 철골부재 인양·조립 작업 시 예방대책

- 철골부재 받침대는 평탄하고 견고한 지반에 설치
- 줄걸이 용구 안전성 확인, 꼬이거나 심하게 손상 부식된 로프 사용금지
- 철골부재 인양 시 2줄걸이로 결속하고 수평 유지
- 철골빔 상에 안전대 부착설비 설치 및 안전대를 체결하고 이동 및 철골구조물에 추락방지망 설치, 철골기둥에는 견고한 승강용 트랩 설치
- 철골부재 접합부는 구조내력을 가질 수 있도록 볼트 체결 철저



✓ CHECK BOX 줄걸이 작업 순서

- 사용하는 크레인 등의 정격하중을 확인한다.
(특히 아웃리거 장비기, 지브 신축 기능 및 기복 기능이 있는 기계는 그 상태에서 정격하중이 크게 변화하므로 주의)
- 형상, 크기 및 재질을 조사한다.
- 하물의 질량을 가능한 한 정확히 파악한다.
- 하물의 중심 위치를 명확히 한다.
- 줄걸이 방법(거는 방법, 감는 방법, 줄걸이 위치)을 정한다.
- 줄걸이 용구를 선정하고, 줄걸이 작업을 한다.
- 운반 경로를 확인하고, 하물을 유도한다.
- 보관하는 곳을 확인하고 보관 방법, 적재 방법 및 포개는 방법을 결정한다.
- 하물을 착지시키고, 하물의 안정을 확인한다.
- 줄걸이 용구를 제거한다.

