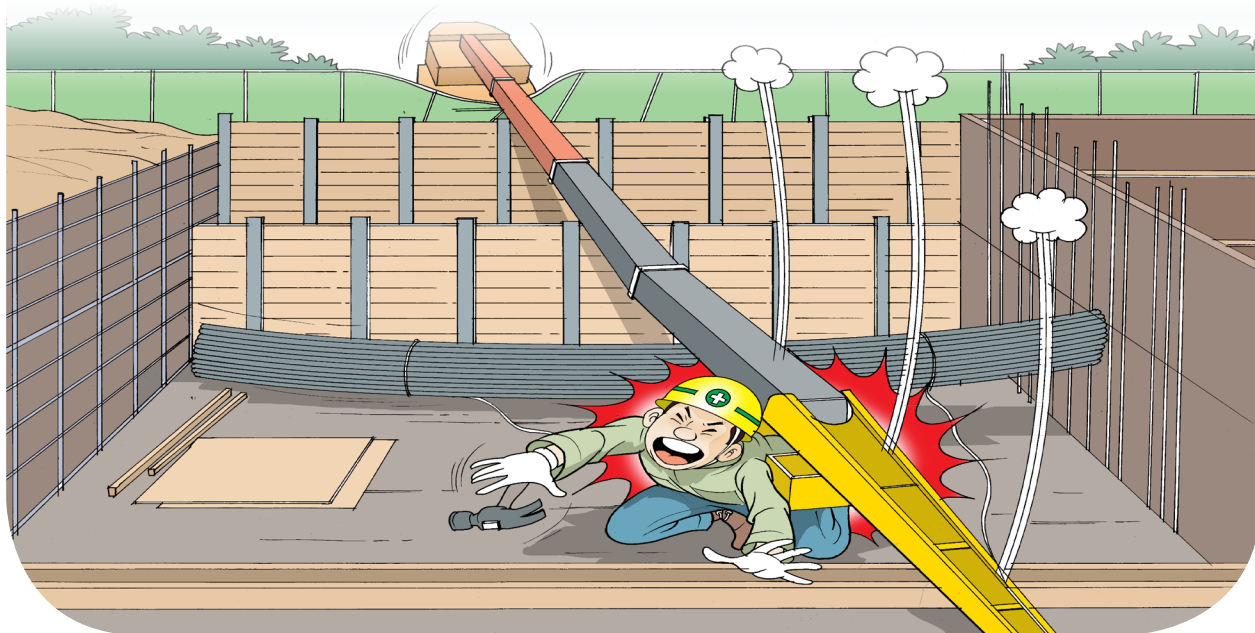


재해사례

(이동식 크레인)

이동식 크레인이 쓰러지며
하강하는 붐에 부딪힘

골조공사 피트층에서 거푸집의 수평을 맞추는 작업 중 철근다발을 인양하던 타이어식 이동식 크레인이 쓰러지면서 하강하는 붐에 신체의 후측면이 부딪힘



재해발생 원인

- 작업공간 여건 상 크레인을 단방향으로 설치한 상태에서 크레인의 붐길이(보조빔 등)를 최대한으로 인출하여 측방으로 철근을 인양·운반 중 편심하중, 원심력 및 풍압 등의 외력이 복합작용으로 발생한 전도 모멘트의 증가로 크레인의 안정도가 약해져 쓰러짐 발생
- 작업계획서 미작성 및 크레인을 사용하는 작업 시 관리감독자에 의한 업무 미흡

재해예방 대책

- 중량물 취급 작업 시 해당작업 등에 대하여 사전조사 후 작업계획서를 면밀히 작성하고, 그 계획에 따라 작업하고, 해당 근로자에게 교육 실시
- 크레인 사용 시 관리감독자로 하여금 작업 진행과정 전체에 걸쳐 현장에서 지휘 및 안전하게 작업토록 조치



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제35조(관리감독자의 유해·위험방지 업무 등), 제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등), 제146조(크레인 작업 시의 조치)
- KOSHA Guide C-69-2012(이동식 크레인 안전보건작업 지침)



이동식 크레인 작업 시 안전

이동식 크레인 설치 시 준수사항

- 이동식 크레인의 진입로를 확보하고, 작업장소 지반(바닥)의 지지력을 확인한다.
- 작업장에는 장애물을 확인하고 관계자 외의 출입을 통제한다.
- 아웃트리거 설치 시 지지력을 확인한 견고한 바닥에 설치하고, 미끄럼 방지나 보강이 필요한 경우 받침이나 매트 등의 위에 설치한다.
- 절토 및 성토 선단부 등 토사 무너짐에 위험이 있는 장소에는 이동식 크레인의 거치를 금지한다.
- 이동식 크레인의 수평 균형을 확인하여 거치한다.

작업 전 확인사항

- 지브, 훅 차체 등 주요부를 점검하고 이상 발견 시 수리 또는 교체 등의 조치를 한다.
- 풍속을 측정하여 확인하고, 풍속이 초당 10미터 이상인 경우 작업을 중지한다.
- 권과방지장치나 경보장치, 브레이크, 클러치 및 조정장치, 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태 등을 점검한다.
- 작업장소 주변의 인양작업에 간섭될 수 있는 장애물 여부를 점검한다.
- 인양작업 시 신호수를 배치하며, 운전원과 신호수가 상호 신호를 확인할 수 있는 장소에서 작업을 한다.
- 정격하중과 인양물의 중량을 확인하고, 작업 반경 내에 관계자 외의 출입통제 조치를 확인한다.



작업 중 안전수칙

- 훅 해지장치를 사용하여 인양물이 훅에서 이탈하는 것을 방지하여야 한다.
- 크레인의 인양작업 시 전도 방지를 위하여 아웃트리거 설치 상태를 점검한다.
- 이동식 크레인 제작사의 사용기준에서 제시하는 지브의 각도에 따른 정격하중을 준수하여야 한다.
- 인양물의 무게중심, 주변 장애물 등을 점검하여야 한다.
- 슬링(와이어로프·섬유벨트 등), 훅 및 해지장치, 새클 등의 상태를 수시 점검한다.
- 권과방지장치, 과부하방지장치 등의 방호장치를 수시 점검한다.
- 인양물 형상, 무게, 특성에 따른 안전조치와 줄걸이 와이어로프의 매단 각도는 60° 이내로 한다.
- 인양작업 시 신호수를 배치하며, 운전원은 신호수의 신호에 따라 인양작업을 수행한다.
- 크레인의 제원에 따른 인양작업 반경과 지브의 경사각에 따른 정격하중 이내에서 작업을 실시한다.
- 인양물의 충돌 등을 방지하기 위하여 인양물을 유도하기 위한 보조로프를 사용한다.
- 긴 자재는 경사지게 인양하지 않고 수평을 유지하여 인양토록 한다.

