



카고 크레인

Cargo Crane



카고 크레인이란?

- 원동기를 내장하고 있는 것으로서 불특정 장소에 스스로 이동할 수 있는 크레인으로 동력을 사용하여 중량물을 매달아 상하 및 좌우로 운반하는 설비이다.
- 화물의 기중작업, 화물의 적하 및 적재작업, 기타 특수 작업을 하는 장비로서 토목 및 건축공사에서 사용한다.



● 선정 시 검토사항 ●

- 작업장소 : 진입로, 지형의 고저, 작업이동면적, 지반강도, 기상, 철도, 도로, 수로등
- 취급하물 : 중량, 형상, 용적, 작업 반경과의 관계
- 취급 하물의 이동 : 고저관계, 거리, 속도
- 경제성 : 설치비, 운전경비
- 크레인 사양 : 기종, 형식, 능력, 외형치수, 속도, 동력, 붐의 각도





주요 위험요인



낙하

- 매단 물체가 폭에서 이탈
- 인양 와이어로프 등의 마모 파손



감전

- 충전전로 근접 작업으로 인한 감전

안전대책

● 장비 사전점검 철저

- 회전부위의 시브가 마모되어 이격이 발생하여 이탈할 우려가 있고, 인양 와이어로프의 마모, 킁크, 변위 등이 발생할 수 있으므로 사전점검을 통해서 즉시 교체 및 정비
- 중량물을 취급하는 작업을 하는 경우 그 작업에 따른 낙하 등의 위험을 예방할 수 있는 안전대책을 구체적으로 작성하고, 이를 준수
- 작업지휘자를 지정하여 작업순서 및 방법을 정하고 작업을 지휘

● 충전전로에 근접 작업시 충전전로에 절연용 방호구 설치

- 충전전로에 근접한 장소에서 카고크레인 등을 사용하는 작업을 함에 있어서 해당 충전전로에 접촉함으로써 인하여 감전의 위험을 방지하기 위하여 충전전로에 절연용 방호구 설치

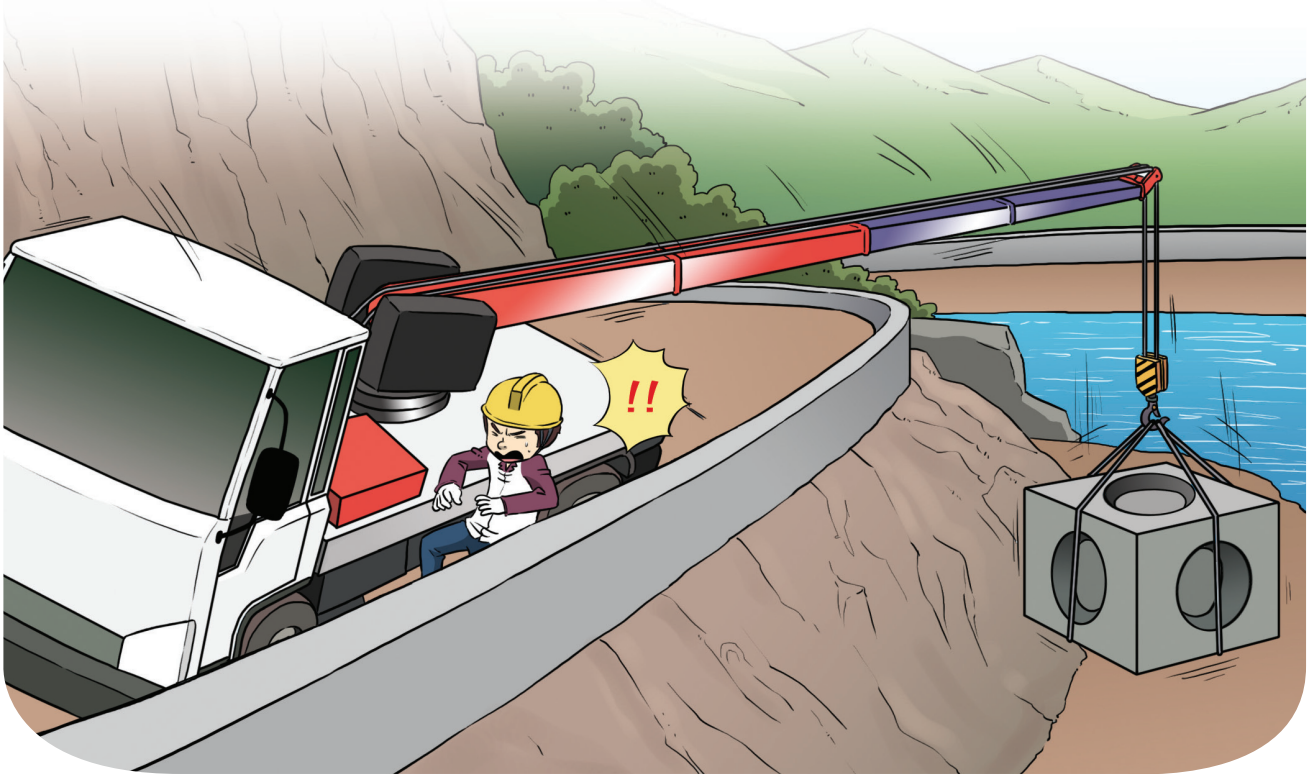




재해사례 : 카고 크레인을 이용하여 맨홀 인양 작업 중 협착

개요

수해복구 도로망공사 현장에서 피해자가 해안가에 위치한 콘크리트 맨홀을 인근 현장으로 운반하기 위해 카고크레인을 이용하여 인양하던 중 카고크레인이 무게 중심을 잃고 조작레버를 작동 중이던 피해자쪽으로 기울어지면서 협착되어 사망



발생원인

- **작업방법 부적절**
 - － 무리한 작업반경 및 경사각으로 작업 실시
- **전도방지조치 미실시**
 - － 카고 크레인이 위치한 작업장소는 지반상태가 고르지 못한 비포장상태에서 아웃트리거(outrigger)를 설치하지 않고 작업 실시

예방대책

- **전도방지조치 철저**
 - － 지반을 충분히 다짐 및 편평도 유지
 - － 아우트리거(outrigger) 설치
 - － 인양작업이 용이한 위치 선정, 작업반경 범위 및 인양능력, 붐의 규정된 경사각내 인양작업 실시
 - － 무리한 작업금지(작업지휘자 또는 신호수에 의한 신호작업)





안전수칙

작업 시 유의사항

- 작업 반경 내 근로자의 접근금지 조치
- 장비 이동시는 붐을 하강시키거나 수축시켜 고정한 후 주행
- 주행 시는 스윙 락(Lock)을 걸어둘 것
- 운행로 선택은 장비의 높이, 폭, 길이를 고려하여 선택
- 정격하중을 초과하지 말 것
- 작업 시는 반드시 아우트리거(Outrigger)를 사용하여 항상 수평을 유지
- 신호는 유자격자 중 한 사람의 신호만을 따를 것

작업 시 안전대책

- 줄걸이용 로프는 손상 변형이 없는 양호한 것을 사용하고 굵기에 따른 체결방법을 준수
- 호이스트 와이어로프를 연결하여 사용금지 및 훅 해지장치를 부착하여 사용
- 작업반경내 관계자 외 출입금지 및 신호수를 배치
- 아우트리거, 가대의 침하방지조치(전용 침목 사용) 실시 및 아웃트리거 받침대 2단 이상 사용 금지
- 인양화물이 요동하지 않도록 유도로프를 사용하고 운전원은 화물을 매단 채 운전석 이탈 금지
- 줄걸이용 와이어로프의 인양 각도는 60도 이내로 하여 와이어로프에 과하중 부과 방지
- 작업 전에 권과방지장치, 브레이크 및 클러치의 이상유무, 와이어로프 상태 등의 손상유무 점검
- 작업이 끝나면 동력을 차단시키고 정지조치를 확실시 시행한다.
- 장비의 특고압선 접촉 감전사고 방지조치
 - 전선을 이설 또는 절연용 방호구 설치
 - 전선접촉방지 시설을 설치(방호벽)
 - 유도자를 배치하고 충분한 이격거리를 확보
- 장비 용도 외 사용금지 및 방호장치 임의해제 금지



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제20조 (출입의 금지 등)
 - 제86조 (탑승의 제한)
 - 제133조 (정격하중 등의 표시)
 - 제148조 (안전밸브의 조정)
 - 제150조 (경사각의 제한)
 - 제170조 (링 등의 구비)
 - 제35조 (관리감독자의 유해 · 위험 방지 업무 등)
 - 제132조 (양중기)
 - 제147조 (설계기준 준수)
 - 제149조 (해지장치의 사용)
 - 제164조 (고리걸이 훅 등의 안전계수)
 - 제322조 (충전전로 인근에서의 차량 · 기계장치 작업)

