

기타(질식·감전·끼임 등) 재해



사례 ①

재해발생 개요

○○저장소 신축현장 내 기계실 지하저수조에서 방수(프라이머) 작업 중 휘발성 유기화합물에 의한 중독으로 인해 병원으로 이송 후 사망한 재해임

재해발생 과정

지하저수조 먼처리*

* 표면의 흙집, 구멍 등을 매우고 돌출 부위 등을 고르고 매끄럽게 하는 작업



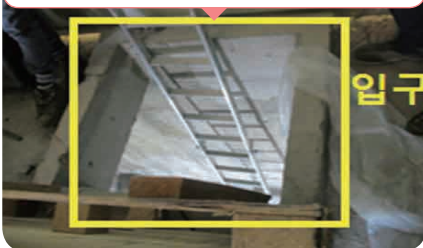
지하저수조 하도 프라이머 도포*

* 우레탄 도포 이전에 프라이머를 로울러, 붓 등을 이용하여 도포하는 작업

[재해 발생]

관련사진 및 자료

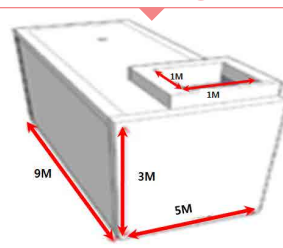
저수조 입구



방독마스크 정화통 제독능력 상실



저수조 모형



재해자 발견 위치(지하저수조 내부)



재해예방 대책

- 작업장소에 대한 가스 농도를 지속적으로 측정, 사업장에서 보유중인 환기팬의 배풍량을 고려하여 작업 전 환기
- 근로자에게 송기마스크 등의 적절한 보호구를 지급하여 철저히 착용토록 관리

사례 ②

재해발생 개요

○○주상복합 신축공사 현장에서 휴대용 절단기로 타일제단 작업을 하던 중 타일 절단용 날이 파괴 되면서 파편이 목 부위 관통하여 1명 사망

재해발생 과정(조적 벽체 해체작업 방법)

계단 측면 타일부착 준비

⇒ 휴대용 절단기로 타일 절단(제단) ⇒

타일 붙이기

[재해 발생]

관련사진 및 자료

현장 전경



사고당시 사용한 휴대용 절단기



※ 사고당시 휴대용 타일절단기의 보호덮개를 제거한 상태에서 절단작업 실시

재해당시 파손된 휴대용 절단기 날



재해 상황도



재해예방 대책

- 회전 중인 절단 날에 대해서는 파손 시 파편 충격에 충분히 견딜 수 있는 충분한 강도를 가진 방호덮개를 설치하고 근로자가 임의로 제거하지 않도록 하고, 개인보호구(보안경, 보안면)를 착용한 상태에서 절단 작업 실시

사례 ③

재해발생 개요

○○다가구주택 현장 지상 2층 계단참에서 휴대용 원형톱으로 거푸집 제작 및 설치작업 중 절연파괴된 원형톱 금속제 외함의 누설전류에 감전되어 1명 사망

재해발생 과정(조적 벽체 해체작업 방법)

지상 2층 계단실 하부
거푸집동바리 설치



지상 2층 계단실 경사면 상부
거푸집 합판설치



지상 2층 계단참 바닥
거푸집 제작

[재해 발생]

관련사진 및 자료

현장 전경



누전차단기 작동실험 결과 미작동



원형톱 전원코드 인입부 피복 손상



재해 상황도



재해예방 대책

- 전기기계·기구 전원코드의 절연피복이 손상되지 않도록 관리
- 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위해 해당 전로의 정격에 적합하고 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기 설치

사례 ④

재해발생 개요

○○주택 신축공사 현장에서 굴삭기(백호)를 이용해 기존건물 철거작업 중 굴삭기 옆에서 살수작업을 하던 재해자가 회전하는 굴삭기와 담장에 협착되어 1명 사망

재해발생 과정(조적 벽체 해체작업 방법)

동료 근로자와 교대하여
살수작업을 진행



굴삭기 우측으로 접근한 재해자를
굴삭기 운전자가 발견하지 못하고
굴삭기 회전



재해자가 회전하는 굴삭기
몸체(우측부)와 담장 사이에 협착

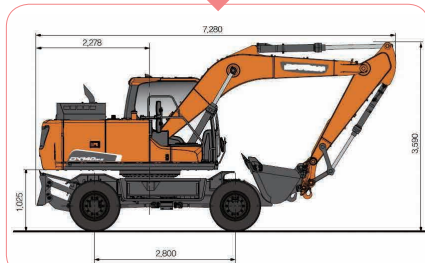
[재해 발생]

관련사진 및 자료

작업에 투입된 굴삭기 ①



작업에 투입된 굴삭기 ②



철거 작업용 압쇄기



재해발생 상황도



재해예방 대책

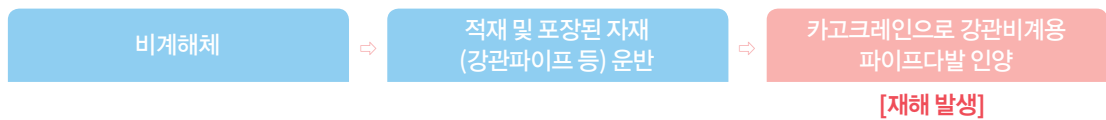
- 굴삭기(차량계 건설기계) 사용 시 작업반경 내에는 방책을 설치하여 근로자 출입을 금지하거나 유도자를 배치하고 일정한 신호방법을 정하여 신호하도록 하는 등 건설장비와 근로자 접촉방지조치 철저

사례 ⑤

재해발생 개요

○○인테리어공사현장에서 주택 비계해체 후 적재되어있던 비계용 강관파이프(4m, 75EA, 약750kg)를 카고크레인(정격3.5t)을 이용하여 인양하던 중 차량우측의 아웃트리거 하부의 지반이 침하되며 전도되는 차량과 인접하여 적재된 자재(타일)사이에 끼어 사망

재해발생 과정(조적 벽체 해체작업 방법)



관련사진 및 자료

현장 전경



인양작업방향 아웃트리거 침하상태



아웃트리거 인출상태



전륜측에만 아웃트리거 위치

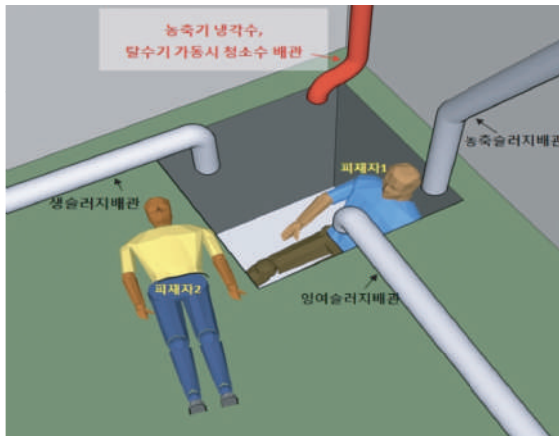


재해예방 대책

- 이동식크레인(Cargo) 작업 시 침하발생 위험이 있는 지반의 경우 깔판, 깔목 등을 설치하여 지반침하가 발생하지 않도록 조치
- 이동식크레인(Cargo) 작업 시 제원표상의 사용기준을 준수하여 아웃트리거 전수 완전인출 및 작업반경 및 붐대길이, 각도에 따른 인양하중 준수

사례 6 | 집수정 내 수중오수펌프 교체작업 중 질식

용역명	00집수정 오수펌프 교체	발생일시	2014년 6월 14일(토) 13:30경
재해형태	질식	재해정도	부상 2명
소재지	전남 목포시	용역규모	집수정 오수펌프 교체
재해개요	지하 1층 기계실 바닥 집수정내 수중오수펌프 교체작업중 유해가스(황화수소)에 질식		
재해상황도			

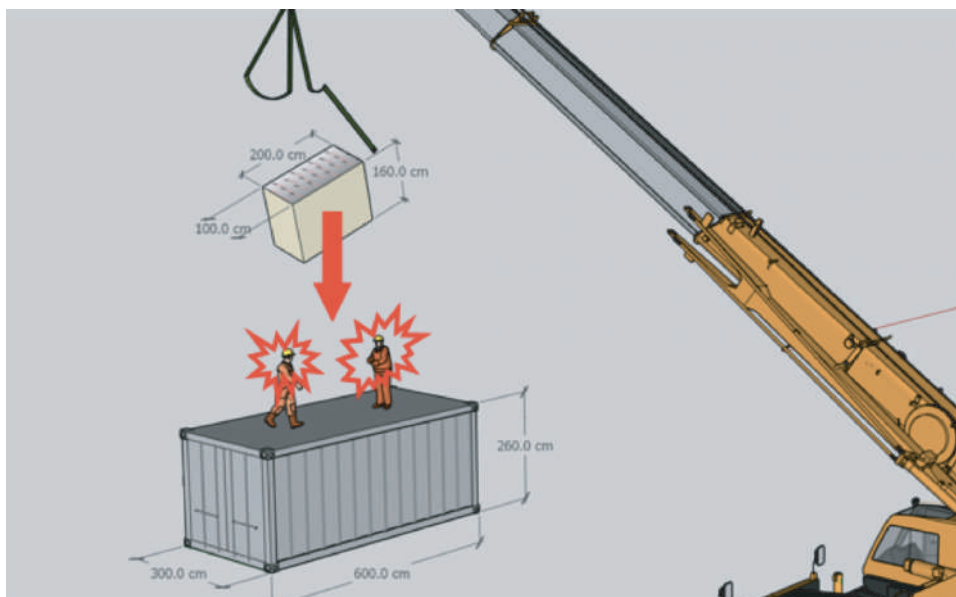


안전대책	<ul style="list-style-type: none"> - 오수 등의 부패하거나 분해되기 쉬운 물질이 들어있는 집수정 내부의 경우 밀폐공간에 해당되므로 밀폐공간에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 밀폐공간보건작업프로그램을 수립·시행 - 작업 전 및 작업 중에 당해 작업장을 적절한 공기상태로 유지되도록 계속 환기 - 밀폐공간에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 작업을 시작할 때마다 산소 및 유해가스 측정, 사고시의 응급조치 요령, 환기설비의 가동 등 안전한 작업방법에 관한 사항, 보호구 착용 및 사용방법에 관한 사항, 구조용 장비사용 등 비상시 구출에 관한 사항에 대하여 근로자에게 교육
------	---



사례 7 | 이동식크레인으로 양중하던 자재가 떨어지면서 맞음

공 사 명	00근생신축	발생일시	2019.04.08.(월) 13:10경
재해형태	낙하	재해정도	부상 2명
소 재 지	서울 강서구	공사규모	지하 2층, 지상 11층
재해개요	컨테이너 지붕 위에서 이동식 크레인을 사용하여 단열재 묶음을 옥상으로 양중하던 중, 슬링벨트가 풀리며 떨어진 단열재 묶음에 맞음		
재 해 상 황 도			

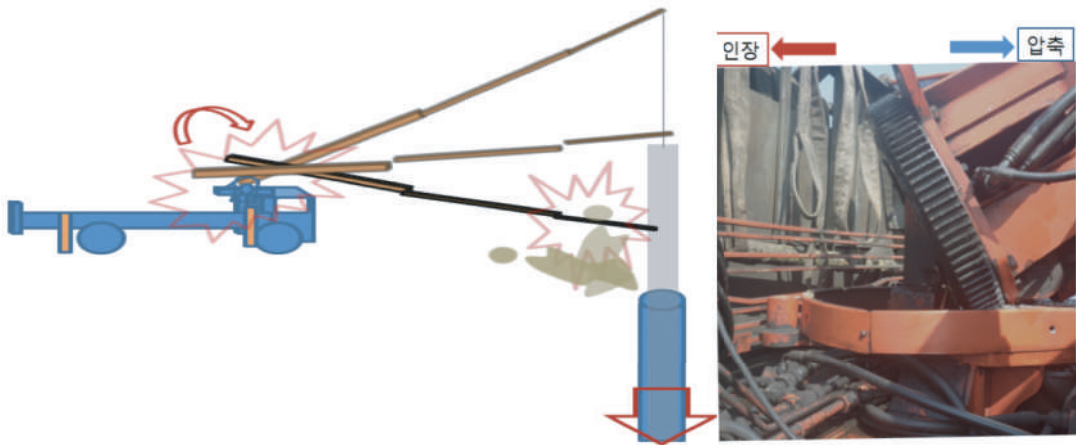


안전대책

- 작업자가 자재를 크레인과 결속한 후 인양을 시작하기 전 낙하물이 발생할 수 있는 공간으로부터 이격될 수 있도록 작업자의 위험구간 내 출입통제를 철저히 하여야 함
- 중량물 양중작업 전 낙하 위험을 예방할 수 있는 안전대책을 수립하고 해당 작업자가 숙지할 수 있도록 안전교육 등을 실시하여야 함

사례 8 | 카고크레인 턱테이블 볼트 파단으로 떨어지는 붐대에 맞음

공 사 명	00상가 신축	발생일시	2016.1.30(토) 10:50경
재해형태	낙하	재해정도	사망 1명
소 재 지	경기 광명시	공사규모	지상 3층 1개동
재해개요	마이크로 파일을 들고 있던 로더크레인(카고크레인)의 턱테이블이 파손되어 붐대가 지면으로 떨어지면서 밑에서 작업 중이던 재해자가 맞음		
재 해 상 황 도			



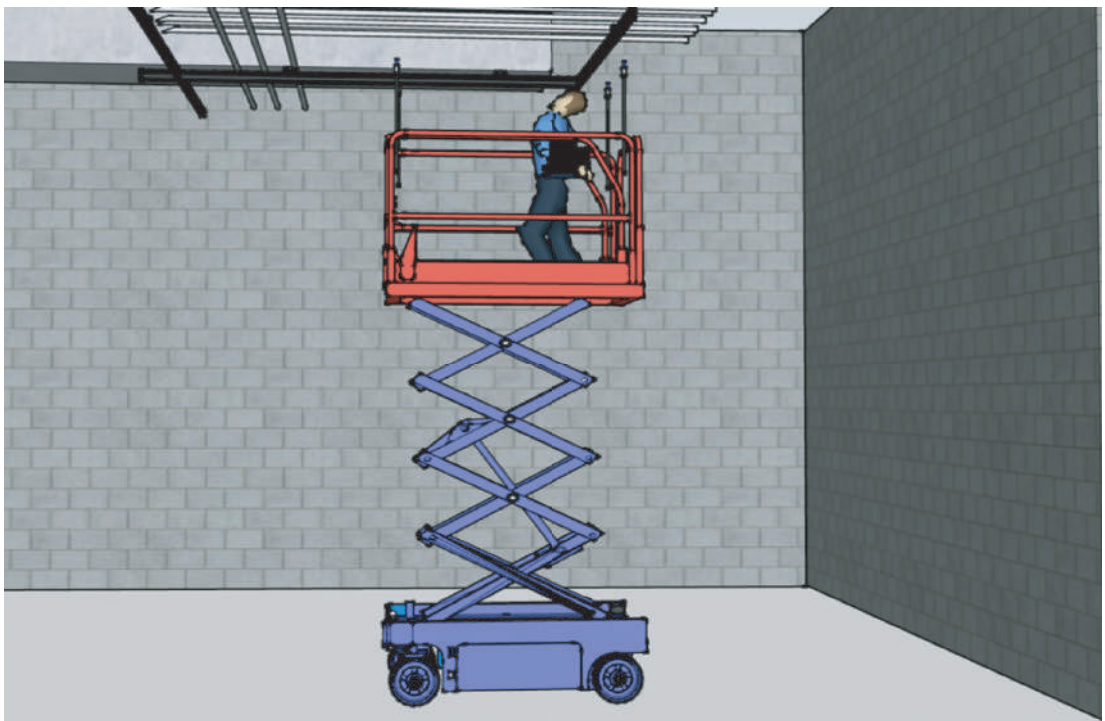
안전대책	<ul style="list-style-type: none"> - 크레인을 사용하여 중량물을 인양 시 과부하방지장치의 경보가 울리는 경우 인양작업을 중단하고 중량물을 나누어 작업하는 등 양중하중을 초과하지 않는 상태에서 작업을 해야 함 - 로더크레인을 사용하는 작업을 하는 경우 로더크레인 설치 전 장비의 상태 및 주변지반을 확인하고 설치작업을 할 때 카운터웨이트의 방향과 중량물에 따른 장비의 능력을 고려하여 설계기준을 준수하여야 함 - 로더크레인의 턱테이블 볼트는 최소한 2년마다 정기점검을 하도록 제조자가 권장하고 있으므로 이를 준수하여 주기적인 점검을 해야 함
------	--



사례 9 | 배관보온작업 중 전기트레이와 고소작업대 난간사이에 끼임

공사명	00신축공사	발생일시	2020. 03. 03.(화) 15:50경
재해형태	끼임	재해정도	사망 1명
소재지	경기 시흥시	공사규모	배관보온
재해개요	고소작업대(시저형)에 탑승하여 FCU배관 보온작업을 위하여 상승하던 중, 높이 약 6.5m 지점에서 전기트레이와 고소작업대 난간대 상부 사이에 끼임		

재해상황도

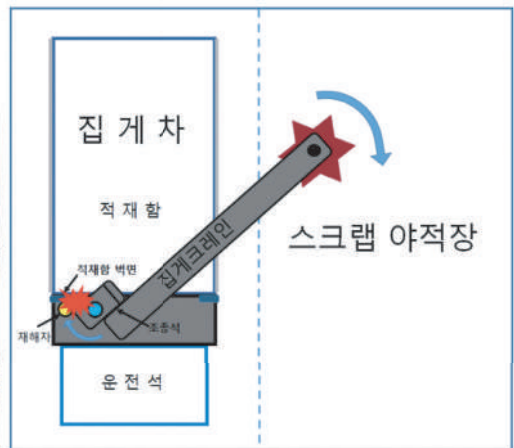


안전대책

- 고소작업대 작업시 과상승 방지장치나 가드를 적절한 위치에 설치하고, 작업대 상승시 근로자가 천장면에 먼저 협착되지 않도록 작동 관리 철저
- 고소작업대에 작업 시 작업지휘자를 지정·배치하고, 안전점검 및 교육 등 안전 작업을 위한 관리를 철저하게 하여야 함

사례 10 | 선회중인 집게크레인 조종석과 적재함 벽면 사이에 끼임

용역명	00폐기물 처리	발생일시	2018.12.27.(목) 14:40경
재해형태	끼임	재해정도	사망 1명
소재지	경남 김해시	공사규모	폐기물 수거·운반
재해개요	집게차 적재함에 실린 알루미늄 스크랩을 야적장으로 하차하기 위해 선회중인 집게크레인 조종석과 적재함 벽면 사이에 재해자가 끼임		
재해상황도			



안전대책	<ul style="list-style-type: none"> - 집게크레인 등 차량계 하역운반기계를 사용하여 작업을 하는 경우에 차량계 하역운반기계 등에 접촉되어 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소에는 근로자 출입을 금지하여야 함 - 작업지휘자 또는 유도원을 배치하여 작업장 출입통제 조치
------	---