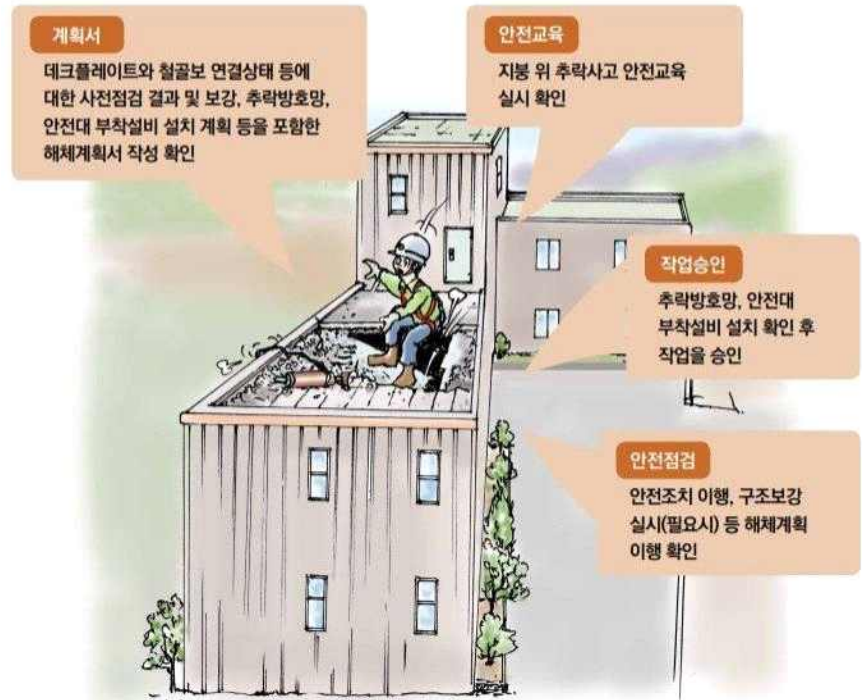


# 건설현장 사고사례 및 재해예방 안전 기준

1. 추락
2. 깔림
3. 끼임
4. 매몰

## 1.1 해체공사 - 슬래브/철거

사고형태	옥탑층 슬래브 철거공사 중 근로자 추락
사고개요	옥탑 지붕층 바닥 합성슬래브를 파쇄하는 과정에 철골보와 데크플레이트 등의 접합부가 벌어지면서 근로자가 13.6m(옥탑층 높이 12.2m+기계실 피트 깊이 1.4m) 아래로 추락한 사고



## 1.2 흙막이공사 - 흙막이/버팀대/안전로프/추락

사고형태	흙막이 벽체의 버팀대에 안전로프 설치 작업 중 근로자 추락
사고개요	굴착 공사 중인 현장에서 흙막이 벽체의 버팀대(철골)에 안전로프 설치 작업 중이던 근로자가 높이 약 6m에서 추락하여 사망한 사고



**계획서**  
흙막이 가시설 작업계획서에 스트럿 용접, 해체 등에 대한 장비 계획, 안전시설 설치계획을 확인


**안전교육**  
흙막이 가시설 설치 방법과 고소작업 안전조치에 대한 교육 실시를 확인

**작업승인**  
추락방호망, 안전로프 설치, 안전감시자 배치 등을 확인하고 작업을 승인

**안전점검**  
작업 중 안전조치 이행을 확인

## 1.3 가설공사 - 낙하물방지망/설치/해체/안전고리

사고형태	낙하물방지망 설치 작업 중인 근로자가 추락
사고개요	신축아파트 3층에 설치된 낙하물방지망의 수정을 위해 4층 실외기실 난간턱에서 작업 중이던 근로자가 타워크레인에 체결하였던 낙하물방지망의 인양고리가 빠지면서 약 9m 높이에서 낙하물방지망과 함께 추락하여 사망한 사고



**계획서**  
낙하물방지망 설치 및 해체, 안전시설 설치, 안전감시자 배치 계획 등을 포함한 작업계획서 작성을 확인

**안전교육**  
낙하물방지망 설치 및 해체 순서, 추락사고 예방에 대한 안전교육 실시를 확인

**작업승인**  
작업계획서 확인 후 작업을 허가

**안전점검**  
안전고리 체결용 안전대 부착설비의 상태를 점검



## 1.4 가설공사 - 분진망/설치/해체/돌풍/안전고리

사고형태	분진망 설치 작업 중인 근로자가 비계에서 추락
사고개요	오피스텔 신축공사 현장에서 지상 6층 분진망 설치작업 중인 근로자가 사고 당일 갑작스런 돌풍에 의해 안전대 마착용 상태에서 몸의 균형을 잃고 추락하여 사망한 사고



**안전교육**  
고소작업 시 추락예방에 대한 안전교육, 작업 중 및 이동 중 안전대 안전고리 체결 관련 안전교육을 이수해야 합니다.

**안전시설 설치 확인**  
작업발판, 안전난간, 안전대 부착설비 등을 확인해야 합니다.

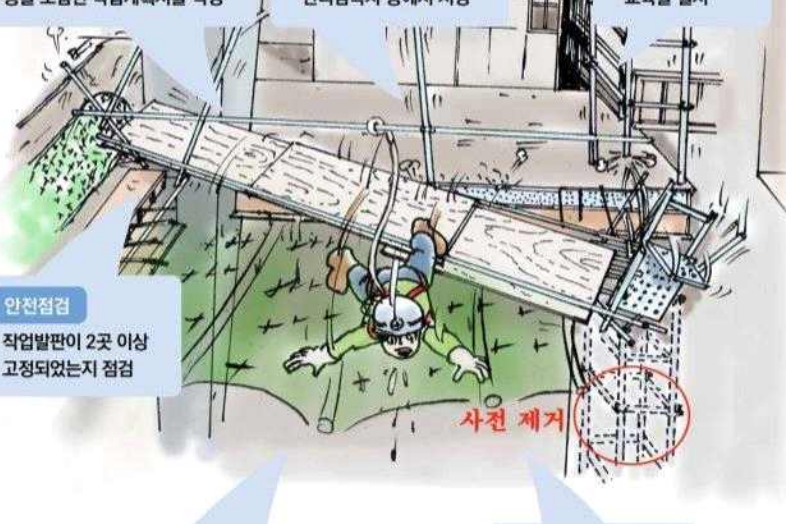
**작업지시자**  
안전감시자 배치를 확인해야 합니다.

**이상징후 발견**  
즉시 작업을 중지하고 안전감시자에게 알려야 합니다.

**안전조치 이행**  
안전고리가 2개 연결된 안전대(2중 안전고리)를 착용 후 2개를 체결한 상태로 작업하고, 이동 중에는 1개 이상 걸어야 합니다.

## 1.5 가설공사 - 작업발판/안전난간/안전고리

사고형태	안전난간 설치 작업 중인 근로자가 작업발판에서 추락
사고개요	건물 신축공사 현장에서 근로자가 지하 3층 안전난간대를 설치하기 위하여 작업발판의 바닥 합판을 옮기는 중에 작업발판이 기울어지면서 근로자가 지하 6층으로 추락하여 사망한 사고



**계획서**  
추락방호망, 안전대 부착설비, 안전난간 설치 및 해체 시기 등을 포함한 작업계획서를 작성

**작업지시자**  
안전난간 설치를 감독할 작업지시자를 현장소장이 관리감독자 중에서 지정

**안전교육**  
안전난간 설치 및 해체, 추락 예방 교육을 실시

**안전점검**  
작업발판이 2곳 이상 고정되었는지 점검

**안전조치**  
추락방호망 및 안전대 부착설비를 설치

**안전점검**  
근로자가 안전대 안전고리를 체결한 후 작업하는지 점검

**사전 제거**

## 1.6 가설공사 - 비계/작업발판/거푸집 조립/안전고리

사고형태	비계 작업발판에서 작업 중인 근로자가 추락
사고개요	물류센터 신축현장의 1층 램프 경사로에서 하부 거푸집을 조립하기 위해 시스템 동바리에 설치된 작업 발판에서 목공 작업을 하던 근로자 1인이 실족하여 지하 1층 바닥(높이 약 10m)으로 추락하여 사망한 사고



**안전교육**  
안전난간 설치 순서를 확인하고 추락 예방 안전 교육을 이수해야 합니다.

**작업지시자**  
작업지시자로부터 작업순서를 지시받은 후 작업해야 합니다.

**작업**  
작업순서를 준수하고, 단독으로 임의 작업을 실시하지 않습니다.

**안전조치 이행**  
안전대 안전고리를 체결 후 작업해야 합니다.

**이상징후 발견**  
즉시 작업 중지 후 대피하고, 작업지시자 또는 관리감독자에게 보고해야 합니다.


**안전시설 설치 확인**  
작업발판, 추락방호망, 안전난간 설치, 비계와 벽체 사이 간격 30cm 이내로 설치되었는지 확인 후 작업 (미설치시 작업 중지) 해야 합니다.

**비계와 벽체사이 추락방호망 설치 예**

**안전난간, 추락방지망 설치 예**

## 1.7 철근콘크리트공사 - 거푸집/비계

사고형태	벽체 거푸집 보강 작업 중 비계에서 근로자 추락
사고개요	지하 3층 기계실 벽체 거푸집 보강작업을 위해 가시실(감관 파이프) 상부에서 작업을 하던 근로자가 발을 헛디뎠다 약 2.4m 높이에서 추락하여 사망한 사고



**계획서**  
비계 조립도, 배치 근로자 수, 작업지휘자, 추락방호 조치 등을 포함한 작업계획서 작성

**안전교육**  
비계 작업에서 추락에 대한 안전교육 실시

**안전조치**  
작업발판 설치, 승하강용 사다리와 개폐형 작업발판 설치

**안전점검**  
비계 조립 상태 등을 점검

**사전점검**  
가설기자재의 품질관리 실시, 안전인증제품 사용 확인

**자격확인**  
비계, 거푸집 동바리 작업 근로자의 자격 확인 (유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 별표1)

**작업지시자**  
안전감시자 배치



## 1.8 철근콘크리트공사 - 거푸집/작업발판

사고형태	거푸집 작업 중 작업발판 미설치 부위에서의 근로자 추락
사고개요	지상 8층 외부 벽체 거푸집 해체작업 중 작업발판 미설치 부위에서 근로자가 발을 헛디디어 지상 5층으로 추락하여 사망한 사고

**계획서**  
계획서에 따라 작업발판 설치

**안전교육**  
안전대 안전고리를 체결하도록 교육 실시

**자격확인**  
거푸집 조립 및 해체 작업 근로자의 자격 확인 (유해·위험작업의 취급 제한에 관한 규칙 별표1)

**안전조치**  
안전인증 받은 기성제품을 사용하여 작업발판 설치

**작업지시자**  
추락 위험 장소에 안전감시자 배치

**안전점검**  
작업발판을 2군데 이상 고정하였는지 점검

**사전점검**  
안전난간, 추락방지시설, 안전대 부착설비 등 설치 확인

## 1.9 철골공사 - 철골/브레이싱/볼트

사고형태	철골 브레이싱 고정작업 중 근로자가 브레이싱과 같이 추락
사고개요	공장 신축현장에서 기동과 기동 사이에 설치되는 브레이싱의 볼트 고정작업을 실시하던 중 브레이싱과 함께 작업 중인 근로자가 추락하여 사망한 사고

**계획서**  
추락방호망 설치 위치, 안전로프 설치 계획, 양중 계획, 작업 지시자 위치, 인양 장비 용량 검토 및 장비 위치 계획 등을 포함한 작업계획서를 확인

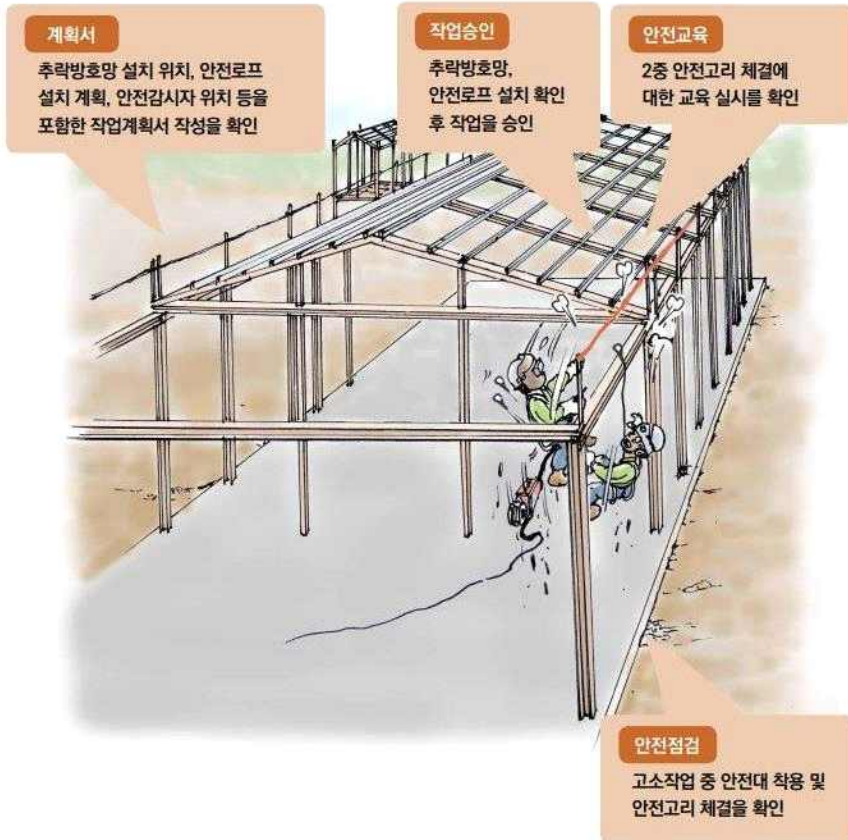
**안전교육**  
철골 조립 시 추락 위험장소에서의 안전교육 실시를 확인

**안전점검**  
고소작업 중 안전대 착용 및 안전고리 체결을 점검

**작업승인**  
작업계획서 검토, 추락방호망, 안전로프 설치 확인 후 작업을 승인(작업 허가 실시)

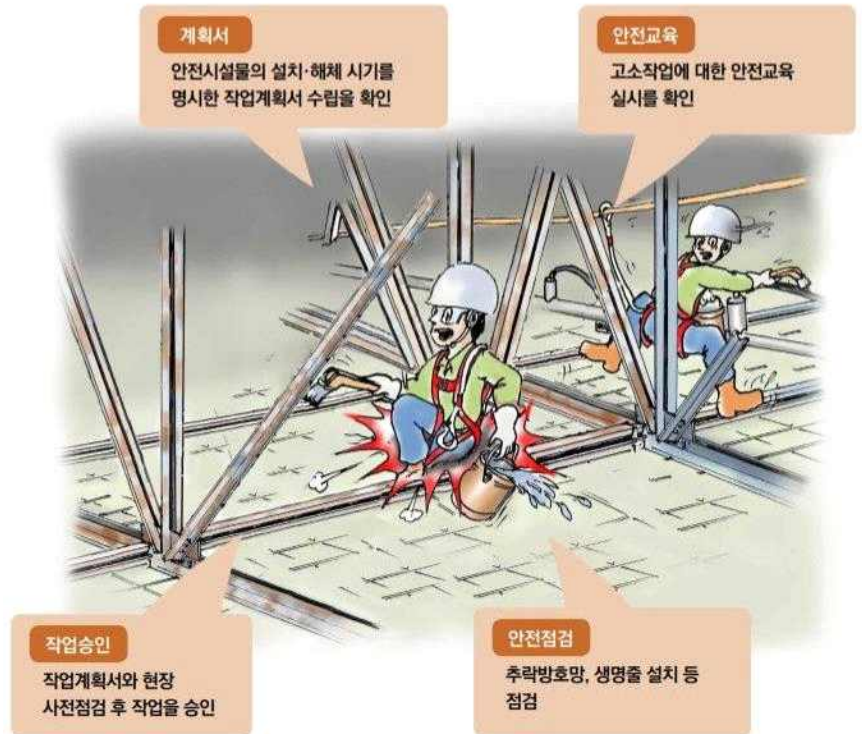
## 1.10. 철골공사 - 철골/용접

사고형태	철골에서 작업 중인 근로자 떨어짐
사고개요	근로자가 지상 2층의 H-Beam 위에서 안전난간을 용접하던 중 5m 아래로 추락하여 사망한 사고



## 1.11 도장공사 - 철골/도장/이동

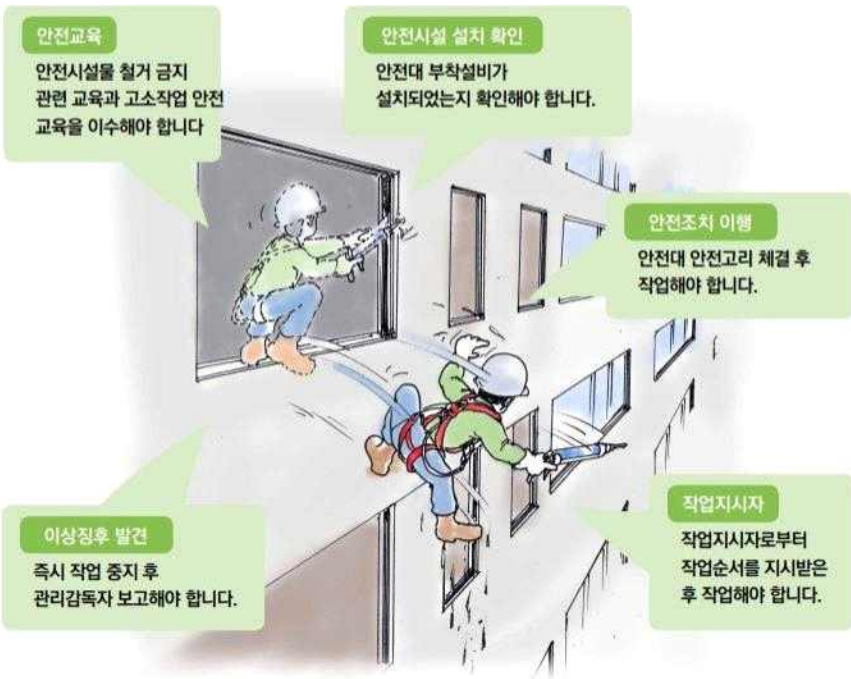
사고형태	내화 도장 공사 중 철골에서 근로자 추락
사고개요	근로자가 철골 트러스에 안전고리를 체결하고 작업을 진행하던 중 다음 트러스로 이동하는 과정에서 발을 헛디딤으로 추락하여 사망한 사고





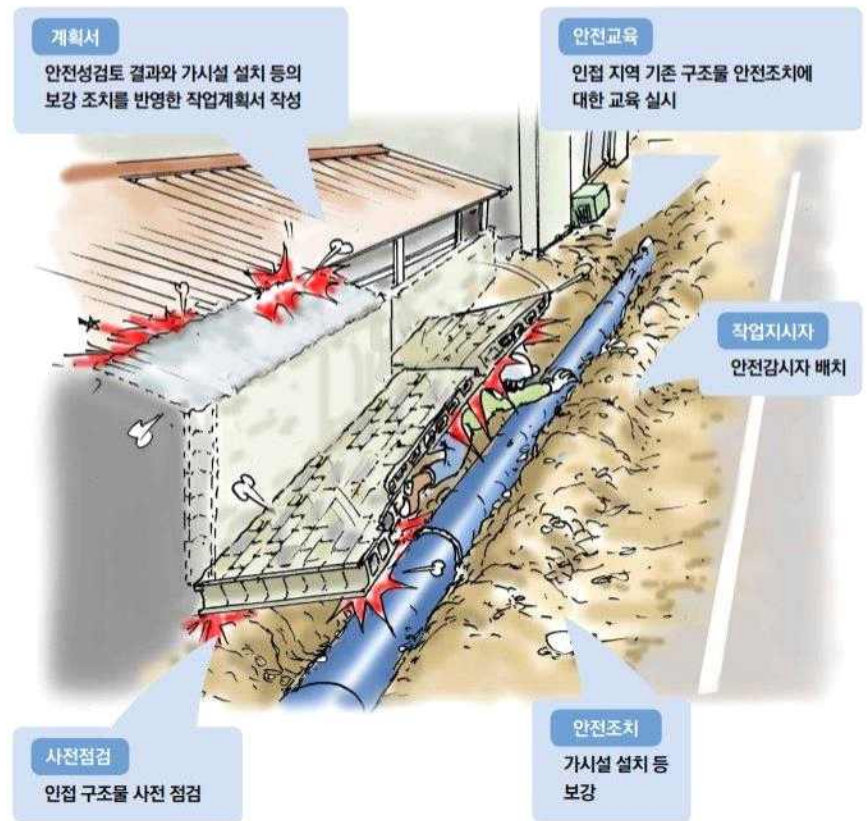
## 1.12 창호 및 유리공사 - 창호/작업

사고형태	발코니 창호 작업 중 추락
사고개요	아파트 신축 현장에서 22층 발코니 창호 코킹작업(벽체와 설치되는 창호와의 공극 밀실화) 중 인 근로자가 추락하여 사망한 사고



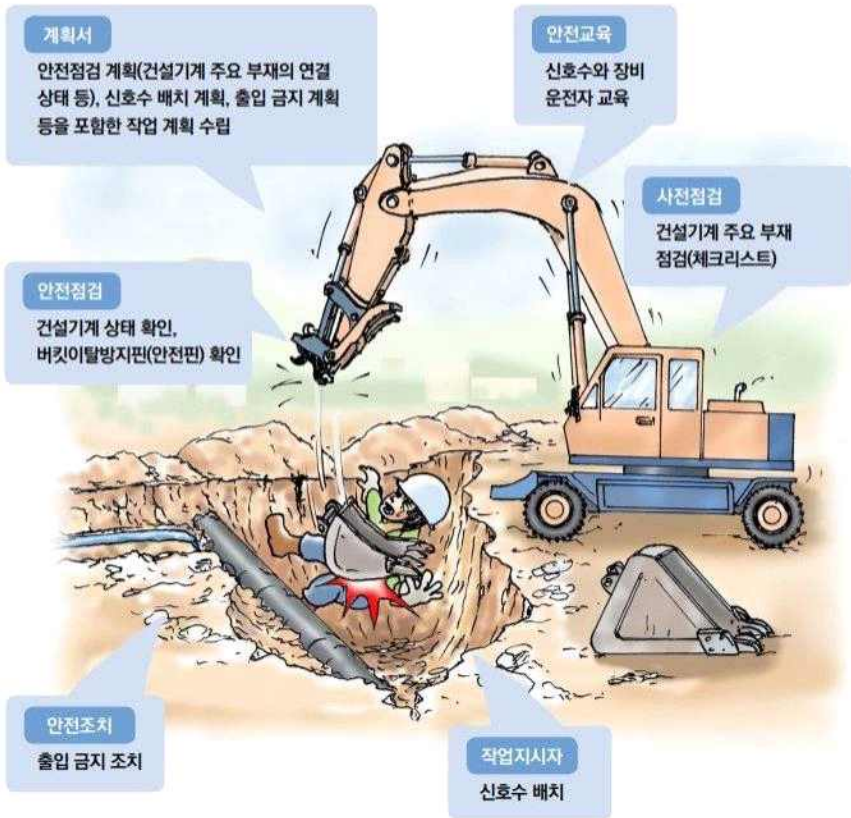
## 2.1 토공사 - 터파기/담장/전도

사고형태	터파기 작업 중 인접 주택의 콘크리트 블록 담장 전도
사고개요	소방도로 하수관로 매설을 위해 굴착기로 터파기(1.2m) 작업 후 관로의 점함작업을 마치고 굴착면 내부에서 이동 중이던 근로자가 인접한 주택의 콘크리트블록 담장(H=1.0m, L=5.0m)이 전도되어 사망한 사고



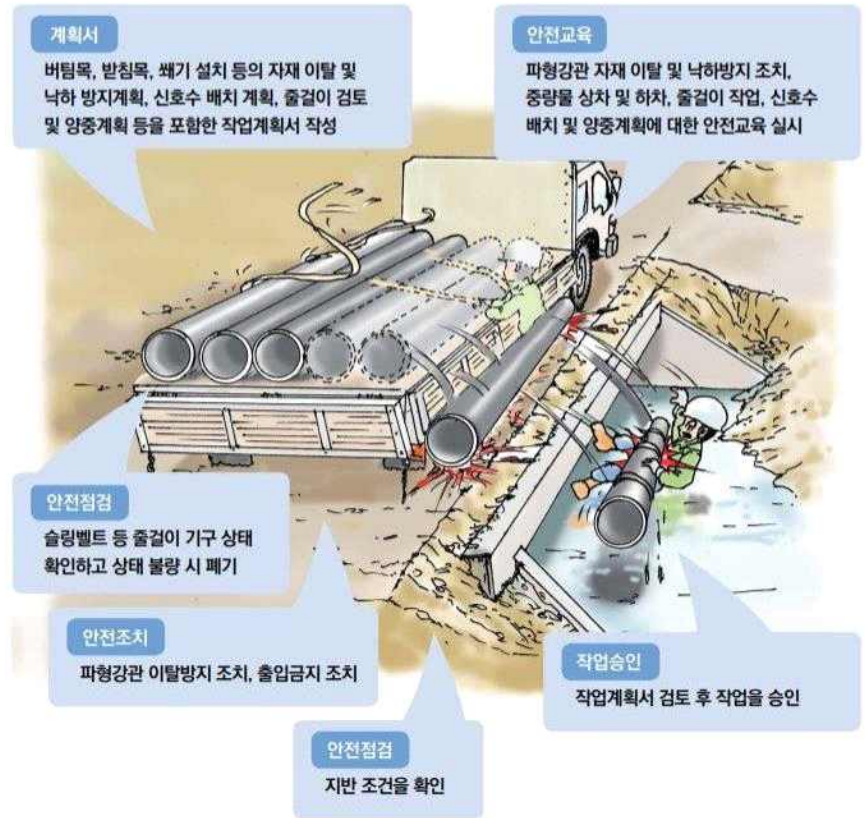
## 2.2 토공사 - 터파기/굴착기/버킷

사고형태	터파기 공사 중 굴착기 버킷 낙하로 근로자 맞음
사고개요	상하수도 신설을 위한 터파기 공사 중 지장물을 제거하기 위해 대형 버킷을 소형 버킷으로 교체하던 중 체결불량으로 버킷이 낙하하여 작업 중이던 근로자 흉부를 압착하여 근로자가 사망한 사고



## 2.3 운반, 양중 - 강관/상차/하차

사고형태	파형강관 상차 및 하차작업 중 낙하물에 근로자가 맞아 추락
사고개요	배수로로 사용하기 위한 파형강관(450mm) 5본을 하차하는 과정에서 밴딩 해체 작업 중 낙하된 파형강관이 화물기사를 덮쳐 화물기사가 기 시공된 박스교량에서 추락하여 사망한 사고





## 2.4 운반, 양중 - 흡관/상차/하차

운반, 양중 - 깔림 - 흡관/상차/하차/낙하	
사고형태	흡관 상차 및 하차 작업 시 낙하물에 근로자 깔림
사고개요	현장에 도착한 트럭의 흡관 하역을 위해 트럭 운전원(재해자)이 결속된 벨트를 풀던 중 적재된 흡관이 낙하되어 근로자가 깔려 사망한 사고

**안전교육**  
자재 이탈 및 낙하방지 조치, 중량물 상차 및 하차, 줄걸이 작업, 신호수의 배치 및 양중계획에 대한 안전교육을 이수 해야 합니다.

**작업**  
신호수의 통제를 준수해야 합니다.

**안전조치 이행**  
손상이 심한 슬링벨트는 관리감독자에게 신고 및 폐기해야 합니다.

**안전조치 이행**  
위험반경 내 출입하면 안됩니다.

**안전시설 설치 확인**  
자재 이탈방지 조치 (버팀목, 받침목, 뺨기 설치 등)를 확인해야 합니다.

**이상징후 발견**  
흡관이 떨어질 징후가 보이면 즉시 대피해야 합니다.

**작업지시자**  
작업순서를 지시받은 후 신호수의 위치를 확인하고 작업해야 합니다.

## 2.5 운반, 양중 - 자재/인양

사고형태	자재 적재함 인양 중 적재함이 회전하여 근로자 맞음
사고개요	육상에서 지상으로 자재를 내리기 위해 이동식크레인으로 자재 적재함을 양중하는 중 적재함의 무게중심 불일치로 적재함이 회전하여 주변 근로자를 타격하여 근로자가 사망한 사고

**작업지시자**  
작업지시자로부터 작업순서를 지시받은 후 작업하며, 신호수의 배치를 확인해야 합니다.

**작업**  
신호수의 통제를 준수해야 합니다.

**안전교육**  
중량물 인양 작업순서와 안전조치에 대한 안전교육을 이수해야 합니다.


**안전시설 설치 확인**  
유도로프를 설치하고 각진 부분에 보호대를 설치해야 합니다.

**안전조치 이행**  
인양물과 거리를 두고 유도로프를 활용하여 인양물을 제어해야 합니다. (인양물 유도 시 인양물을 직접 만지지 않습니다.)

**안전조치 이행**  
인양 시 10~20cm 인양하여 매단 물체의 안전성을 확인해야 합니다.

## 2.6 운반, 양중 - 자재/인양

사고형태	타워크레인 와이어로프 파단으로 인양 중 물체에 근로자 맞음
사고개요	신축건물 경유탱크 골조작업 중 철근을 이송하던 타워크레인(무인)의 불와이어가 파단되어 1톤 상당의 철근이 지하 2층에서 철근 작업을 하던 근로자를 덮쳐 근로자가 사망한 사고



**작업**  
중량물 인양시 신호수의 통제를 따라야 합니다.

**작업지시자**  
신호수의 배치를 확인해야 합니다.

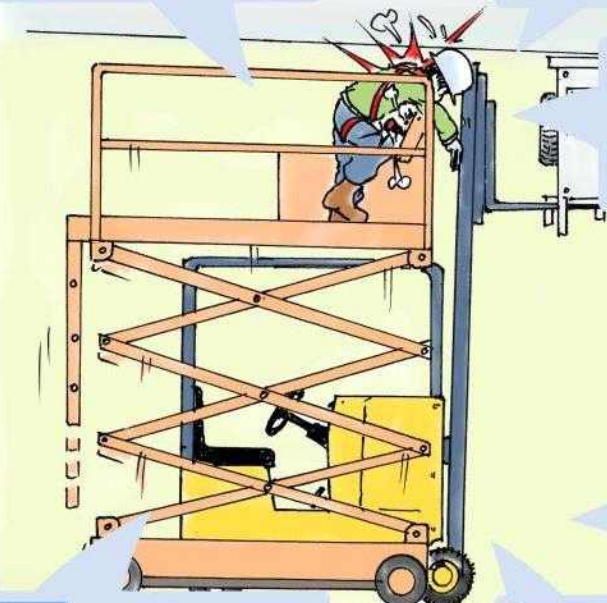
**안전조치 이행**  
상태 불량인 와이어로프, 슬링벨트를 폐기해야 합니다.

**안전교육**  
중량물 양중 작업 시 줄걸이 안전조치에 대한 교육을 이수해야 합니다.

**안전시설 설치 확인**  
출입금지 지역을 확인해야 합니다.

## 3.1 설비공사 - 고소작업대/상승/비상정지

사고형태	고소작업대 상승으로 근로자 협착
사고개요	지상 1층(총고 약 4m)에서 고소작업대를 이용하여 쿨러설치 작업 중 고소작업대의 조작버튼에 근로자의 신체일부가 닿아 갑자기상승한 고소작업대와 천장판넬 사이에 근로자가 협착하여 사망한 사고



**계획서**  
고소작업대 점검 계획, 사용 장소, 안전장치 설치 계획, 신호수 배치 계획 등을 포함한 작업계획서 작성

**안전교육**  
고소작업대 사고사례를 포함한 작업 안전교육 실시

**안전점검**  
안전조치 이행 확인 (2인 1조, 신호수 배치, 과상승 방지장치 사용)

**작업지시자**  
신호수 배치

**사전점검**  
고소작업대 작업 전 안전점검

**안전조치**  
2인1조 작업, 과상승 방지 장치 설치



## 4.1 토공사 - 관/매설/터파기/토사

사고형태	열수송관 매설 터파기 작업 중 토사 붕괴로 근로자 매몰
사고개요	열수송관 매설을 위해 굴착기로 터파기를 실시한 후, 터파기 저면에서 노면정리 작업 중인 근로자 2명이 인접한 우수관(직경 0.8m) 상단의 토사 붕괴로 매몰되어 사망한 사고

**계획서**  
굴착면의 상세 안전성 확보 여부를 검토 후 시공 상세도면이 작성되었는지 확인(경사면 기울기 준수). 흙막이 벽체 설치 시 검토 결과를 확인

**안전교육**  
작업 순서에 대한 교육 실시를 확인

**안전점검**  
경사면 기울기, 굴착 순서, 흙막이 벽체 설치 (필요시) 순서를 이행하는지 확인

**작업승인**  
굴착 안전성 검토 결과를 확인하고 작업을 승인