

2026년4월  
안전보건교육 교재

[3대 사고유형 · 8대 위험요인 / 비상대비훈련]

# 교육 목적

- 현장에서 가장 많이 발생하는 사고를 정확히 안다.
- 작업 전 위험요인을 직접 확인하고 작업한다.
- 같은 사고가 반복되지 않도록 원인을 제거한다.
- 사고 발생 시 즉시 멈추고, 보고 / 대피한다.

추락

+

끼임

+

부딪힘



# 산업재해 현실

## 전체 사고사망



사고사망자수  
**827명**

(사고사망만인율 : 0.39‰)

\* 사고사망만인율 = (사고사망자수 / 신재보험 적용 근로자수) X 10,000

## 전체 사고사망 추세 (최근 10년간)



- 2024년 사고사망자 827명 발생
  - 사고는 줄지 않고 지속 반복
  - 같은 원인의 사고가 계속 발생
- ▶ 대부분의 사고는 이미 알고 있는 위험에서 발생

# 3대 사고유형

- 사고 10건 중 약 5건은 추락·끼임·부딪힘.
- 이 3가지 사고만 관리해도 사고의 절반은 줄일 수 있음.
- 제조업은 설비와 관련된 끼임·부딪힘 등의 사고 위험이 특히 높음.

## 발생형태별



## 업종별



자료 : 산업안전포털

# ‘추락’이란?

- 고소작업, 작업발판, 개구부, 사다리 등에서 작업자가 떨어지는 사고.
- 사망으로 이어질 위험이 큰 사고임.



# 추락 원인

- 난간 없이 작업하다 발 헛디딤
- 안전대 안 걸고 작업하다 그대로 추락
- 개구부 덮개 없이 작업하다 빠짐

고소작업



발판

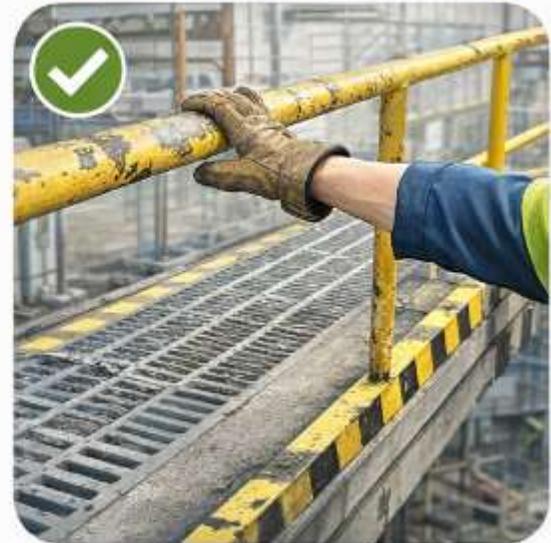
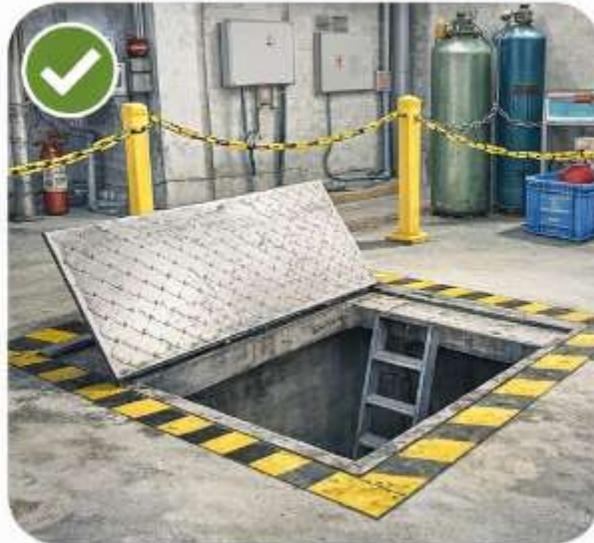


개구부



# 추락 예방

- 2m 이상 작업 시 안전대 미착용 → 작업금지  
\* 낮은 위치에서도 사망사고 발생 가능
- 개구부는 반드시 '덮개' 고정 후 작업.
- 난간 및 발판 상태 확인 후 작업.



# ‘끼임’이란?

- 기계, 컨베이어, 회전체 등에 신체 일부가 끼이거나 말려 들어가는 사고
- 정지하지 않은 상태에서 손 넣는 순간 사고 발생
- 사례 : 가동 중인 롤러 청소시 장갑이 말려 들어감



# 끼임 원인

- 방호장치 없이 가동 상태로 작업하다 끼임
- 정지 없이 청소·점검 중 손 집어넣다 사고
- 전원 차단 없이 정비하다 재 가동으로 사고



# 끼임 예방

- 가동 중 청소·점검 절대 금지
- 정비 시 전원 완전 차단(Lock-out) 후 작업
- 방호장치 상태를 확인하고 작업
- 이상 발견 시 작업하지 말고 즉시 보고



# 부딪힘 정의

- 지게차, 설비, 구조물 등에 작업자가 부딪히거나 충돌하는 사고.
- 주로 장비와 사람이 같은 공간에서 작업할 때 발생
- 사례 : 후진하는 지게차를 못보고 접근하다 충돌



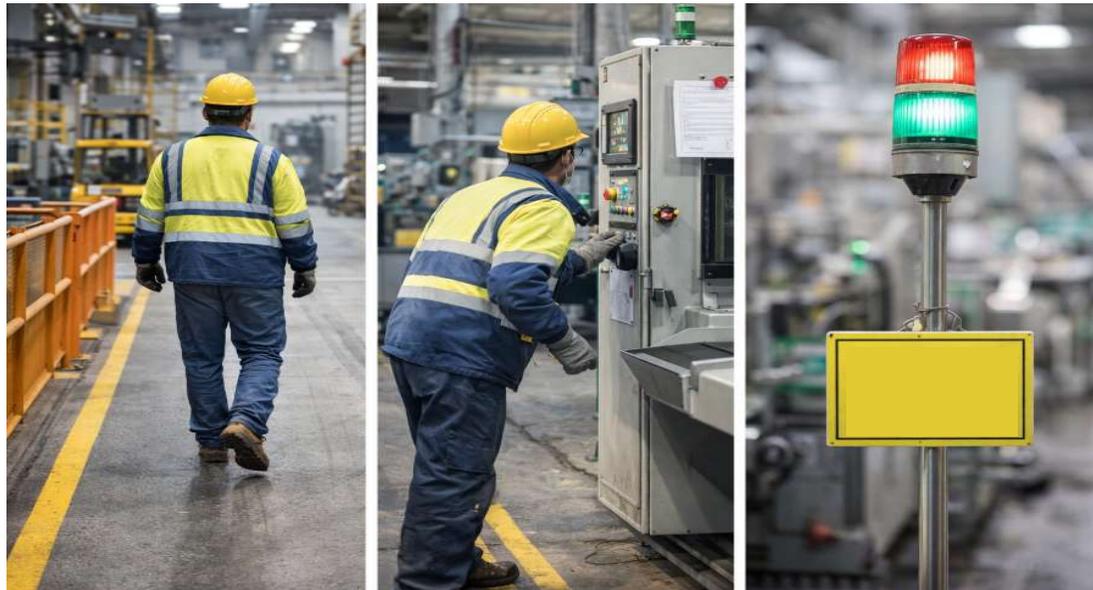
# 부딪힘 원인

- 보행자 통로 없이 지게차와 혼재 작업하다 충돌
- 사각지대 확인 없이 이동하다 지게차와 충돌
- 지게차 이동 경로에 장애물로 시야 가려 사고 발생



# 부딪힘 예방

- 보행자 통로를 구분하고 이동
- 사각지대 진입 전 반드시 정지 후 확인
- 경광등 및 경보음 작동 상태를 확인
- 지게차 작업 시 신호수 없이 작업 금지



# 8대 위험요인

1. 비계
2. 지붕
3. 사다리
4. 고소작업대
5. 방호장치
6. LOTO
7. 혼재작업
8. 충돌방지장치

“이 8가지만 관리해도 대부분 사고는 예방 가능 ”



출근에서 퇴근까지  
안전하고 건강한 일터, 행복한 대한민국을 위한

중대재해 발생의 62.6%를 차지하는  
**3대 사고유형**  
**8대 위험요인**  
특별관리



**건설업 분야**

출근에서 퇴근까지  
안전하고 건강한 일터, 행복한 대한민국을 위한

중대재해 발생의 65.4%를 차지하는  
**3대 사고유형**  
**8대 위험요인**  
특별관리



# 비계 작업 위험

- 비계는 구조 불안정, 발판 미 고정, 난간 미 설치 상태에서 작업 시 추락사고로 이어짐
- 이동 중 발판 이탈이나 비계 전도로 사망사고 발생
- 임의 해체, 과적, 불안정한 설치 상태에서 사고가 반복



# 지붕 작업 위험

- 지붕 가장자리, 채광창 등에서 작업 중 추락사고 발생.
- 밟으면 깨지는 구간이나 미끄러운 표면에서 중심을 잃고 떨어지는 사고가 많음.
- 기상 영향으로 사고 위험이 급격히 증가한다.



# 사다리 작업 위험

- 사다리는 고정 불량, 각도 불량, 미끄러짐으로 인해 전도 및 추락사고 발생.
- 상체를 과도하게 이동하거나 중심이 무너지면 바로 낙하로 이어짐.



# 고소작업대 위험

- 고소작업대는 작업대 이탈, 전도, 협착으로 인한 사고가 발생.
- 작업 중 중심 이동이나 충격으로 사고가 발생.



# 방호장치

- 회전체, 롤러, 체인 등에 신체가 끼이거나 말림.
- 방호장치가 없거나 해체된 상태에서 사고가 반복.
- 짧은 순간의 접촉으로도 중대재해로 이어짐.



# LOTO

- 전원/에너지 차단없이 정비, 청소시 사고 발생.
- LOTO는 전기, 공압, 유압 등 모든 에너지원 차단 후 잠금과 표지를 통해 재가동을 방지하는 절차.
- 전원 차단 후에도 잔류에너지가 있는지 확인 필요.



# 혼재작업 위험

- 사람과 차량, 설비가 동시에 작업할 경우 충돌 및 협착사고가 발생.
- 시야 확보가 어려운 구간에서 사고 위험이 높음.
- 작업구역 미분리 상태에서 사고가 반복.

“사람과 장비가 섞이면 사고는 시간문제다.”



# 충돌방지장치

- 충돌방지장치가 없거나 작동하지 않으면 장비와 작업자 간 충돌사고 발생.
- 후진시 시야 미확보, 경보장치 미 작동 상태에서 사고 발생.
- 작업자가 장치 고장을 인지하지 못해 사고 발생.



# 현장 적용 기준 (8대위험요인)

- 모든 작업은 8대 위험요인 기준으로 사전 확인 후 진행.
- 고소작업, 혼재작업 여부를 확인하고 작업을 시작.
- 이상 발견 시 작업을 중지하고 보고 후 조치.



# 작업자 및 관리감독자 역할

- 작업자 : 위험요인 확인 후 작업, 이상 시 즉시 중지
- 관리감독자 : 작업 전 안전상태 확인 후 승인
- 정비자 : 전원 차단 및 재 가동 전 확인
- 혼재작업 시 신호수 및 구역 통제 실시



# 컨베이어 작업 체크

- 작업 전 방호장치 설치 상태 확인
- 점검·청소 시 반드시 LOTO 실시
- 가동 중 접근 금지 및 손 투입 금지
- 이상 소음·진동 발생 시 즉시 정지 후 확인



# 지게차 및 이동장비 작업체크

- 보행자 통로와 지게차 통로 구분 여부 확인
- 충돌방지장치(경광등·경보음) 작동 확인
- 후진 시 반드시 주변 확인 및 신호수 배치
- 혼재작업 구간은 속도 제한 및 출입 통제 실시



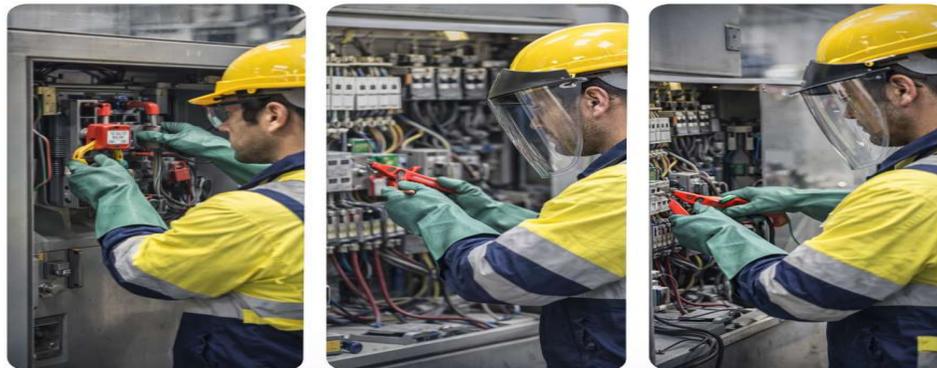
# 고소작업 체크

- 비계·사다리·고소작업대 안전상태 확인
- 안전대 체결 및 생명줄 설치 확인
- 발판 고정상태 및 추락방지시설 점검
- 기상상태 확인



# 전기 및 정비 작업체크

- 작업 전 반드시 전원 차단 및 LOTO 실시
- 잔류에너지 제거 및 무전압 상태 확인
- 절연장갑 등 보호구 착용 후 작업
- 재가동 전 주변 인원 및 설비 상태 재확인



# 용접

- 가연물 제거
- 화재감시자 배치
- 소화기 확인
- 작업 후 잔불까지 꼭 확인



# 비상대비훈련

- 비상상황 대응 기본원칙
  1. 사고 발생 시 즉시 작업 중지
  2. 주변 인원 통제
  3. 2차 사고 예방 우선
  4. 즉시 보고



# 비상대비훈련

- 추락 사고 대응
  1. 접근 전 위험요소 제거
  2. 의식 확인
  3. 불필요한 이동 금지
  4. 신속 신고



# 비상대비훈련

- 끼임
  1. 즉시 전원 차단
  2. 설비 정지 후 구조
  3. 강제 제거 금지
  4. 재가동 금지



# 비상대비훈련

- 충돌

1. 장비 정지
2. 주변 통제
3. 부상자 확인
4. 2차 사고 방지



# 비상대비훈련

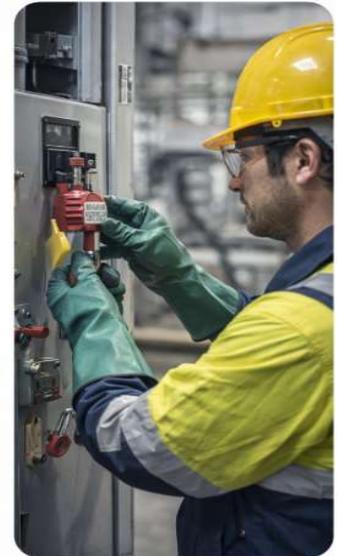
- 화재

1. 초기 진압 시도
2. 불가 시 즉시 대피
3. 119 신고
4. 주변 근로자 대피 유도



# 비상대비훈련

- 감전·질식
  1. 전원 차단 후 접근
  2. 보호대책 없이 진입 금지
  3. 부도체 사용한 구조
  4. 즉시 신고



# 오늘 작업 전 5가지 확인

- ✓ 방호장치 이상 없는지 확인한다
- ✓ 작업 통로 확보 상태 확인한다.
- ✓ 보호구 착용 상태 확인한다.
- ✓ 전원 차단 및 화재·폭발 위험요인 확인한다.
- ✓ 비상 시 보고·대피 방법 알고 작업한다.

**“지금 바로 작업해도 안전합니까?”**