

한문철의 현장 속으로

안전보건교육

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

-
1. 안전보건표지의 종류 및 형태
 2. 안전보건표지의 제작 및 설치
 3. 3대 재해의 이해
 4. 3대 재해의 예방
-

SAFETY FIRST

※ 본 학습자료의 무단복제 및 전재, 재배포를 금합니다.

Chapter 1

안전보건표지의 종류 및 형태

SAFETY FIRST



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 이해

안전보건표지란?

유해·위험한 장소, 시설, 물질에 설치해
산재 예방을 위해 경고

비상시에 대처하기 위한 지시·안내

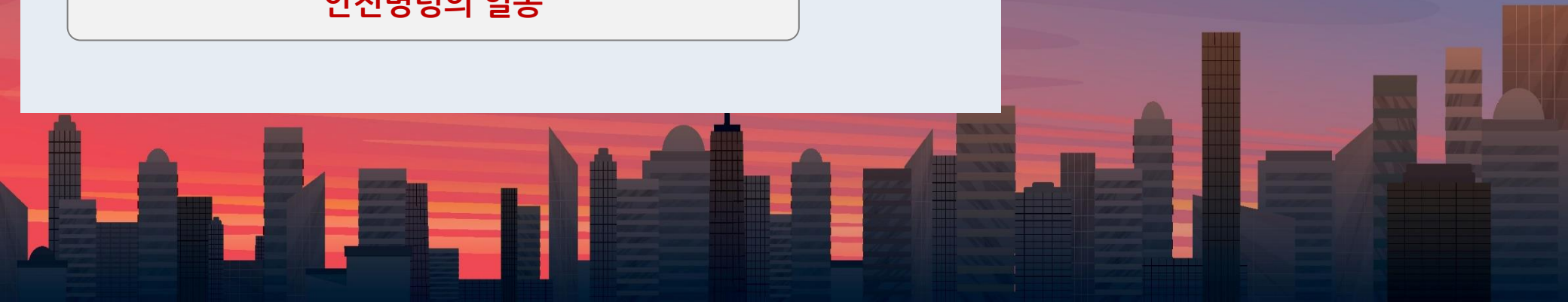
안전·보건 의식 고취



그림이나 기호, 글자 등으로 나타낸 표지

안전명령의 일종

SAFETY FIRST



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 이해

안전보건표지의 종류

안전보건표지는 **사용 목적에** 따라 분류됨

SAFETY FIRST



금지 표지



✓ 빨간색

✓ 금지, 위험 표시

✓ 위험한 행동이 발생할 수 있는 상황 제작

✓ 출입 금지, 사용 금지, 화기 금지, 접근 금지 등

바탕 : 흰색

✓ 기본 모형 : 빨간색

관련 부호 및 그림 : 검은색

SAFETY FIRST

경고 표지



✓ 노란색

✓ 경고의 의미

✓ 고온 경고, 방사성물질 경고, 떨어짐 물체 경고 등 주의

✓ 바탕 : 노란색

✓ 기본 모형, 관련 부호 및 그림 : 검은색

일부 표지

✓ - 바탕 : 무색

- 기본 모형 : 빨간색

- 관련 부호 및 그림 : 검은색

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

안전보건표지의 종류

지시 표지



파란색



특정 행위 지시 고지



안전시야 확보, 귀마개 착용 등 작업자의 행위



안전수칙 이행 필요



바탕 : 파란색

관련 그림 : 흰색

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

안전보건표지의 종류

안내 표지



✓ 초록색

✓ 안내 지시 고지

✓ 응급구호 표지, 들것 등 이동이나 구호 물품
위치 등 정보

✓ 바탕 : 흰색
기본 모형 및 관련 부호 : 녹색

✓ [일부 표지] 바탕 : 녹색
관련 부호 및 그림 : 흰색

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

안전보건표지의 종류

출입 금지 표지



해당 작업의 관계자 외 출입을 금지함



바탕 : 흰색

글씨 : 흑색

000 제조/사용/보관 중, 석면 취급/해체 중,
발암물질 취급 중은 빨간색

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

3

안전보건표지의 형태

금지 표지

101
출입금지



102
보행금지



103
차량통행금지



104
사용금지



105
탑승금지



106
금연



107
화기금지



108
물체이동금지



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

3

안전보건표지의 형태

경고 표지



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

3

안전보건표지의 형태

경고 표지

209
낙하물 경고



210
고온 경고



211
저온 경고



212
몸균형 상실 경고



213
레이저광선 경고



214
발암성 · 변이원성 · 생식
독성 · 전신독성 · 호흡기
과민성 물질 경고



215
위험장소 경고



SAFETY FIRST

지시 표지

301
보안경 착용



302
방독마스크 착용



303
방진마스크 착용



304
보안면 착용



305
안전모 착용



306
귀마개 착용



307
안전화 착용



308
안전장갑 착용



309
안전복 착용



개인보호구 착용과 관련된 표지

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

3

안전보건표지의 형태

안내 표지

401
녹십자표지



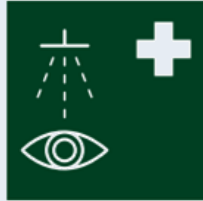
402
응급구호표지



403
들것



404
세안장치



405
비상용기구



406
비상구



407
좌측비상구



408
우측비상구



SAFETY FIRST

관계자 외 출입 금지 표지

501

허가대상물질
작업장

관계자외 출입금지

(허가물질 명칭) 제조/사용/보관 중

보호구/보호복 착용

흡연 및 음식물

섭취 금지

502

석면취급/해체
작업장

관계자외 출입금지

석면 취급/해체 중

보호구/보호복 착용

흡연 및 음식물

섭취 금지

503

금지대상물질의
취급 실험실 등

관계자외 출입금지

발암물질 취급 중

보호구/보호복 착용

흡연 및 음식물

섭취 금지

사업주 및 근로자 준수 사항

작업장 조건이나 상태에 따라 규정에 맞게 제작, 설치 및
사용해야 함

임의로 표지를 보이지 않게 가리거나 제거해서는 안 됨

눈에 잘 띄는 위치에 설치해야 함

안전보건표지에 항상 관심과 주의를 기울여야 함

사업주 및 근로자 준수 사항

안전보건표지 준수를 생활화해야 함

안전보건표지 관련 교육을 실시해야 함

주기적 설치 상태 및 변형 유무 등을 점검해야 함

유해·위험 요인 변경 시 교체해 설치해야 함

Chapter 2

안전보건표지의 제작 및 설치

SAFETY FIRST

A stylized illustration of a city skyline at sunset. The sky is a gradient of orange, red, and purple. The city is represented by various dark silhouettes of buildings and skyscrapers. The text 'SAFETY FIRST' is written in a light, sans-serif font on the left side of the skyline.

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지의 크기

모형의 크기

- ✓ 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작
- ✓ 작업자와 10m 떨어진 곳에 표지판을 설치하는 경우 모형의 크기는?
 - ✓ 금지 표지 바깥 지름의 크기는 25cm보다 크게



바깥 지름
25cm보다 크게

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

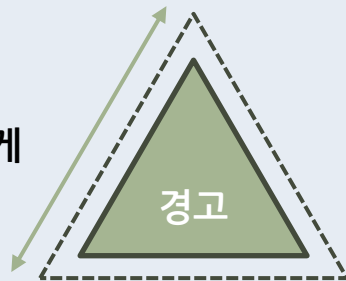
안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지의 크기

모형의 크기

- ✓ 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작
- ✓ 작업자와 10m 떨어진 곳에 표지판을 설치하는 경우 모형의 크기는?
 - ✓ 경고 표지(△형) 한 면의 크기는 34cm보다 크게

한 면 크기
34cm보다 크게



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

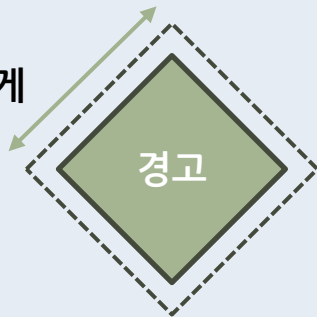
안전보건표지의 크기

모형의 크기

- ✓ 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작
- ✓ 작업자와 10m 떨어진 곳에 표지판을 설치하는 경우 모형의 크기는?

✓ 경고 표지(◇형) 한 면의 크기는 25cm보다 크게

한 면 크기
25cm보다 크게



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지의 크기

모형의 크기

- ✓ 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작
- ✓ 작업자와 10m 떨어진 곳에 표지판을 설치하는 경우 모형의 크기는?
 - ✓ 지시 표지 바깥 지름의 크기는 25cm보다 크게



바깥 지름
25cm보다 크게

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지의 크기

그림 또는 부호의 크기

- ✓ 안전보건표지 크기와 비례
- ✓ 안전보건표지 전체 규격의 30% 이상

SAFETY FIRST



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 제작 시 준수 사항

야간에 필요한 안전보건표지



야광물질 등을 사용 제작

SAFETY FIRST



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 문자 추가 시 범례

문자의 크기

- ✓ 문자의 크기는 안전보건표지 전체 지름 및 크기의 $\frac{1}{4}$ 이상 되어야 함



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 문자 추가 시 범례

문자 추가 시 예시문

- ☑ 내 자신의 건강과 복지를 위해 안전을 늘 생각한다.
- ☑ 내 가정의 행복과 화목을 위해 안전을 늘 생각한다.
- ☑ 내 자신의 실수로써 동료를 해치지 않도록 안전을 늘 생각한다.

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

빨간색

✓ 색도 기준 : 7.5R 4/14

✓ 용도 : 금지 → 정지 신호, 소화설비 및 그 장소, 유해 행위와 금지
경고 → 화학물질 취급 장소에서의 유해·위험 경고



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

노란색

✓ 색도 기준 : 5Y 8.5/12

✓ 용도 : 경고 → 화학물질 취급 장소에서의 유해·위험 경고
이외의 위험 경고, 주의 표지 또는 기계 방호물



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

파란색

✓ 색도 기준 : 2.5PB 4/10

✓ 용도 : 지시 → 특정 행위의 지시 및 사실의 고지



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

녹색

✓ 색도 기준 : 2.5G 4/10

✓ 용도 : 안내 → 비상구 및 피난소, 사람 또는 차량의 통행 표지



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

흰색

✓ 색도 기준 : N9.5

✓ 파란색 또는 녹색에 대한 보조색



SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1

안전보건표지의 제작 기준

안전보건표지 색도 기준 및 용도

검은색

✓ 색도 기준 : N0.5

✓ 문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색

501
허가대상물질
작업장
관계자외 출입금지
(허가물질 명칭) 제조/사용/보관 중
보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물
섭취 금지



SAFETY FIRST

금지 표지

101
출입금지



✓ 출입을 통제해야 할 장소

✓ 조립·해체 작업장 입구

102
보행금지



✓ 사람이 걸어 다녀서는 안 될 장소

✓ 중장비 운전 작업장

103
차량통행금지



✓ 제반 운반기기 및 차량의 통행을 금지시켜야 할 장소

✓ 집단 보행 장소

금지 표지

104
사용금지



✓ 수리 또는 고장 등으로 만지거나 작동시키는 것을 금지해야 할 기계·기구 및 설비

✓ 고장 난 기계

105
탑승금지



✓ 엘리베이터 등에 타는 것이나 어떤 장소에 올라가는 것을 금지

✓ 고장 난 엘리베이터

106
금연



✓ 담배를 피워서는 안 될 장소

금지 표지

107
화기금지



화재가 발생할 염려가 있는 장소로서 화기 취급을 금지하는 장소



화학물질 취급 장소

108
물체이동금지



정리 정돈 상태의 물체나 움직여서는 안 될 물체를 보존하기 위해 필요한 장소



절전스위치 옆

경고 표지

201
인화성물질 경고



✓ 휘발유 등 화기의 취급을 극히 주의해야 하는 물질이 있는 장소

✓ 휘발유 저장 탱크

202
산화성물질 경고



✓ 가열·압축하거나 강산·알칼리 등을 첨가하면 강한 산화성을 띠는 물질이 있는 장소

✓ 질산 저장 탱크

203
폭발성물질 경고



✓ 폭발성 물질이 있는 장소

✓ 폭발물 저장실

경고 표지

204
급성독성물질 경고



✓ 급성독성물질이 있는 장소

✓ 농약 제조·보관소

205
부식성물질 경고



✓ 신체나 물체를 부식시키는 물질이 있는 장소

✓ 황산 저장소

경고 표지

206
방사성물질 경고



☑ 방사능 물질이 있는 장소

☑ 방사성 동위 원소 사용실

207
고압전기 경고



☑ 발전소나 고전압이 흐르는 장소

☑ 감전우려지역 입구

208
매달린 물체 경고



☑ 머리 위에 크레인 등 매달린 물체가 있는 장소

☑ 크레인이 있는 작업장 입구

경고 표지

209
낙하물 경고



✓ 돌 및 블록 등 떨어질 우려가 있는 물체가 있는 장소

✓ 비계 설치 장소 입구

210
고온 경고



✓ 고도의 열을 발하는 물체가 있거나 온도가 아주 높은 장소

✓ 주물작업장 입구

211
저온 경고



✓ 아주 차가운 물체가 있거나 온도가 아주 낮은 장소

✓ 냉동작업장 입구

경고 표지

212
몸균형 상실 경고



✓ 미끄러운 장소 등 넘어지기 쉬운 장소

✓ 경사진 통로 입구

213
레이저광선 경고



✓ 레이저광선에 노출될 우려가 있는 장소

✓ 레이저실험실 입구

경고 표지

214
발암성·변이원성·생식
독성·전신독성·호흡기
과민성 물질 경고



발암성·변이원성·생식독성·전신독성·호흡기과민성
물질이 있는 장소



분진 발생 장소

215
위험장소 경고



그 밖에 위험한 물체 또는 그 물체가 있는 장소



맨홀 앞 고열 금속찌꺼기 폐기 장소

지시 표지

301
보안경 착용



✓ 보안경을 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 그라인더 작업장 입구

302
방독마스크 착용



✓ 방독마스크를 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 유해물질 작업장 입구

303
방진마스크 착용



✓ 방진마스크를 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 분진이 많은 곳

지시 표지

304
보안면 착용



✓ 보안면을 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 용접실 입구

305
안전모 착용



✓ 헬멧 등 안전모를 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 갯도의 입구

306
귀마개 착용



✓ 소음 장소 등 귀마개를 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 판금 작업장 입구

지시 표지

307
안전화 착용



✓ 안전화를 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 채탄 작업장 입구

308
안전장갑 착용



✓ 안전장갑을 착용해야 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 고온 및 저온물 취급 작업장 입구

309
안전복 착용



✓ 방열복 및 방한복 등의 안전복을 착용해야만 작업, 출입을 할 수 있는 장소

✓ 단조 작업장 입구

안내 표지



✓ 안전의식을 북돋우기 위해 필요한 장소

✓ 공사장 및 사람들이 많이 볼 수 있는 장소



✓ 응급구호설비가 있는 장소

✓ 위생구호실 앞



✓ 구호를 위한 들것이 있는 장소

✓ 위생구호실 앞

안내 표지

404
세안장치



✓ 세안장치가 있는 장소

✓ 세척실 앞

405
비상용기구



✓ 비상용기구가 있는 장소

✓ 위생구호실 앞

406
비상구



✓ 비상출입구

✓ 비상용기구 설치장소 앞

안내 표지

407
좌측비상구



✓ 비상구가 좌측에 있음을 알려야 하는 장소

✓ 비상용기구 설치장소 앞

408
우측비상구



✓ 비상구가 우측에 있음을 알려야 하는 장소

✓ 비상용기구 설치장소 앞

출입 금지 표지

501
허가대상물질
작업장

관계자 외 출입 금지
(허가물질 명칭)
제조/사용/보관 중
보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물
섭취 금지

502
석면취급/해체
작업장

관계자 외 출입 금지
석면 취급/해체 중
보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물
섭취 금지

503
금지대상물질의
취급 실험실 등

관계자 외 출입 금지
발암물질 취급 중
보호구/보호복 착용
흡연 및 음식물
섭취 금지



출입구 (단, 실외 또는 출입구가 없을 시 근로자가 보기 쉬운 장소)

Chapter 3

3대 재해의 이해

SAFETY FIRST



3대 사고 유형

떨어짐
사고

비계, 지붕, 사다리·고소 작업대에서의 사고

끼임
사고

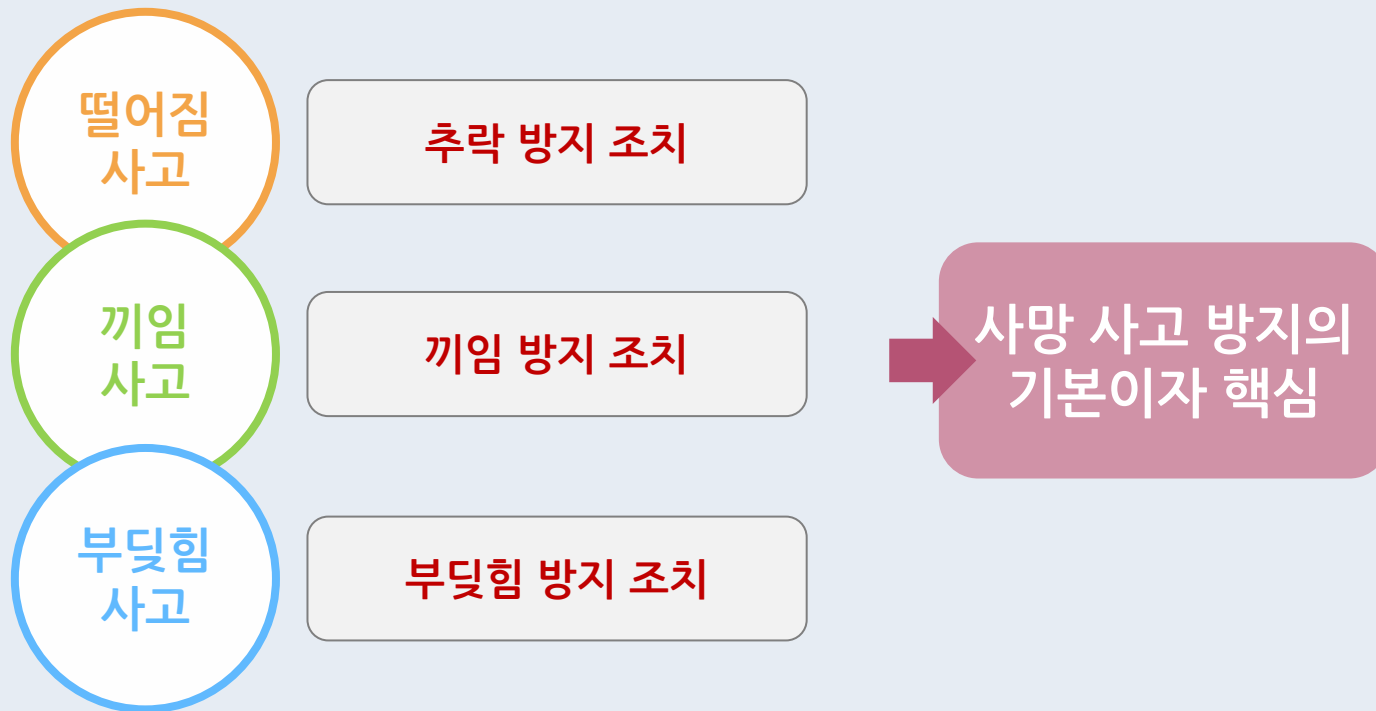
방호장치, 점검 중 작업 중지,
락아웃, 태그아웃(Lock Out, Tag Out) 사고

부딪힘
사고

혼재 작업이나 충돌방지장치에서의 사고

SAFETY FIRST

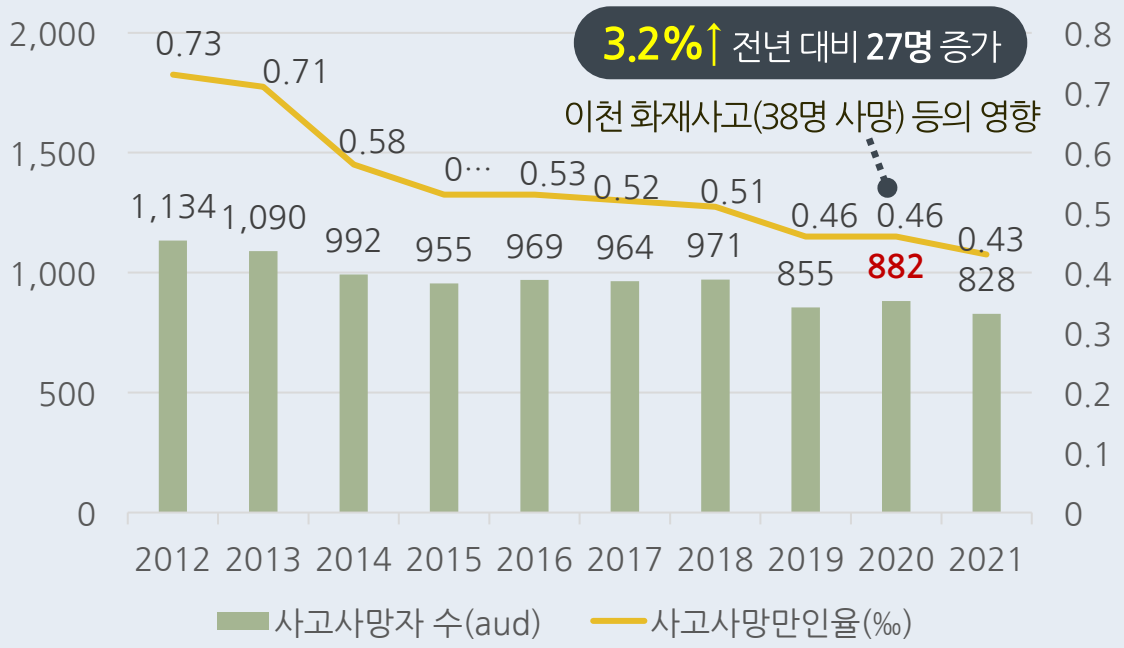
3대 핵심 안전 조치 정착



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1 3대 사고

최근 10년간 사고 사망자 발생 추이

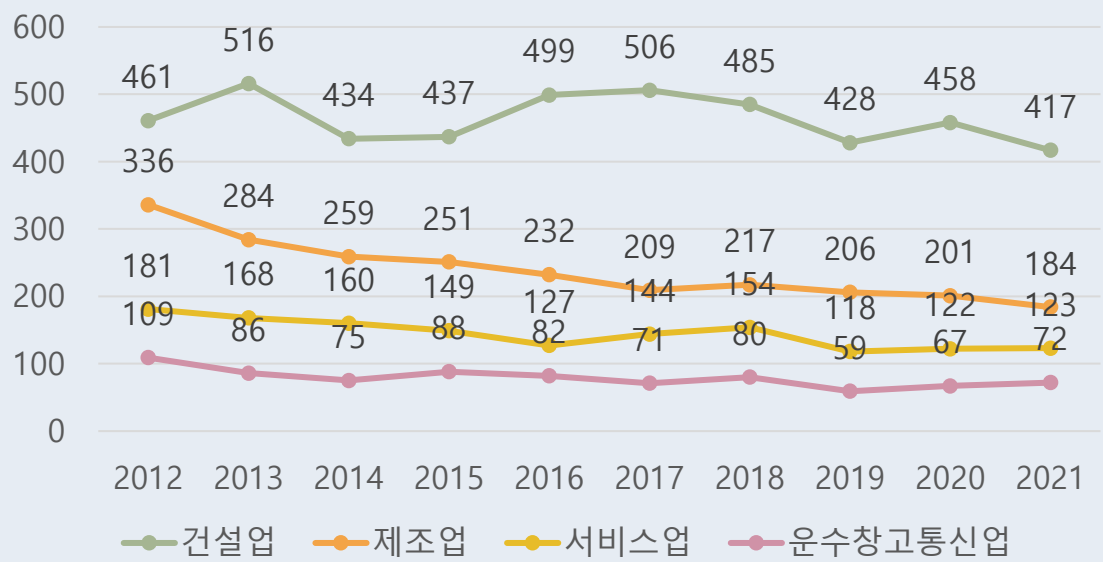


SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1 3대 사고

최근 10년간 업종별 사고 사망자 발생 추이



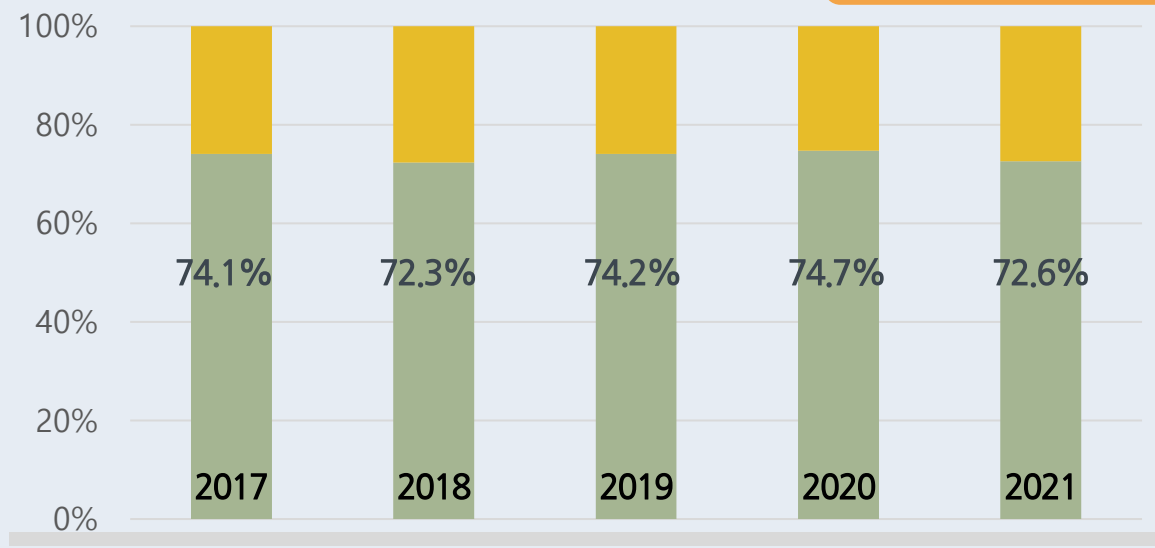
SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

1 3대 사고

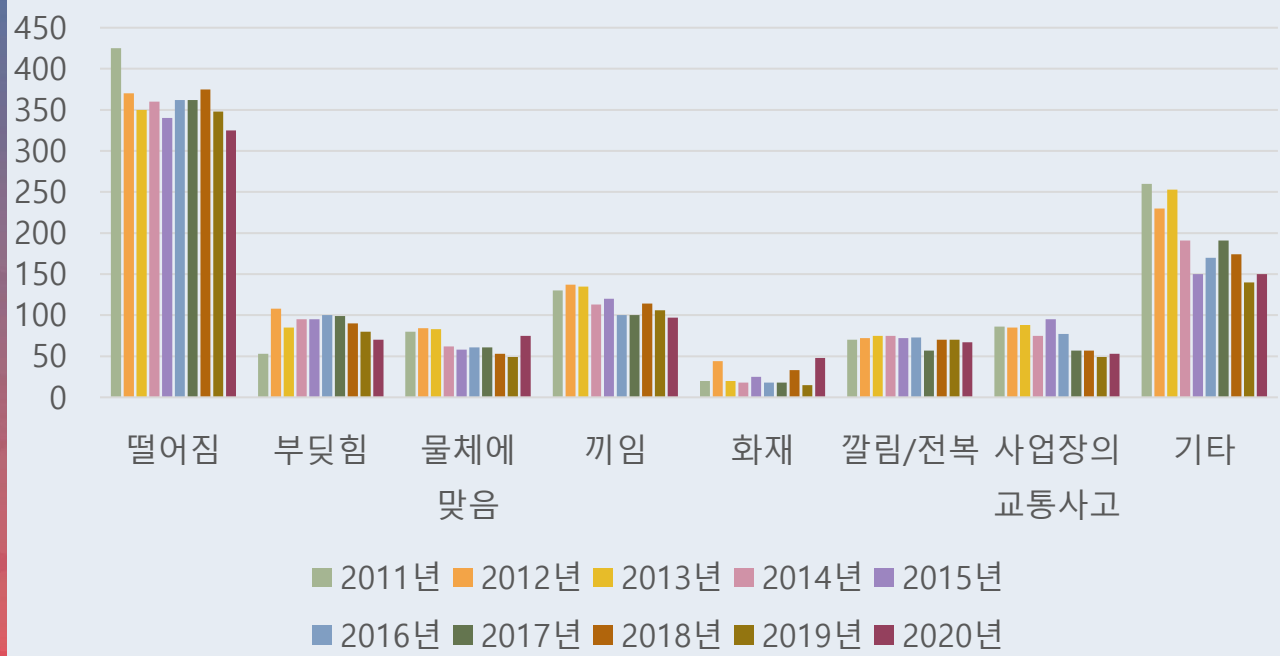
최근 10년간 업종별 사고 사망자 발생 추이

건설·제조업 → 각별한 주의 필요



SAFETY FIRST

최근 10년간 유형별 사고 사망자 발생 추이



SAFETY FIRST

최근 10년간 유형별 사고 사망자 발생 추이

3대 재해 中 **떨어짐, 끼임 사고**

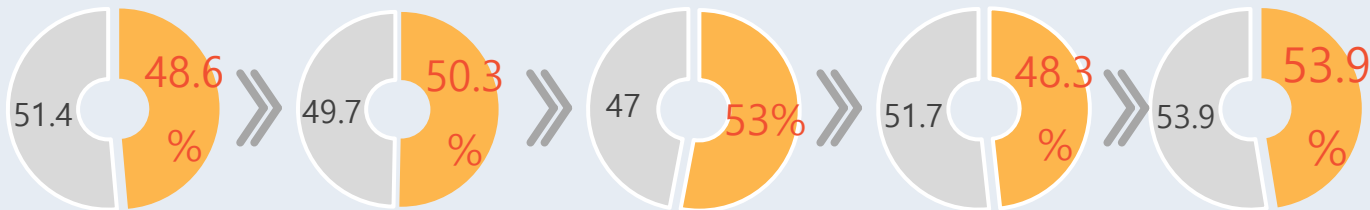
2017년

2018년

2019년

2020년

2021년



떨어짐, 끼임 사고

2022년 발생 형태별 사고 사망자

총 874명 (100.0%)



SAFETY FIRST

2022년 발생 형태별 사고 사망자



떨어짐 **322명** (36.8%)



끼임 **95명** (11.5%)



부딪힘 **72명** (8.7%)



3대 사고

SAFETY FIRST

3대 사고 예방 안전수칙

사망 사고 방지의 **기본이자 핵심**

추락 방지 조치

안전난간, 개구부 덮개,
추락방지망 설치 등

끼임 방지 조치

원동기, 회전축에 안전장치 설치,
수리·점검 시 운전 정지 등

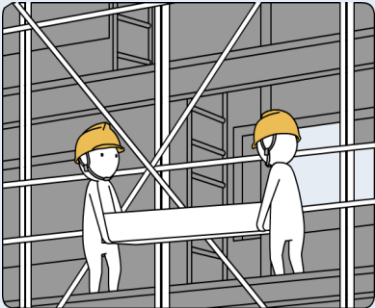
부딪힘 방지 조치

작업관계자 외 출입 금지, 작업지휘자,
유도자, 신호수 배치 등

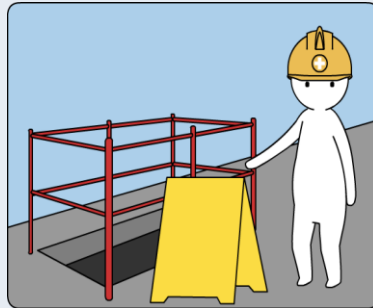
SAFETY FIRST

추락 방지 조치

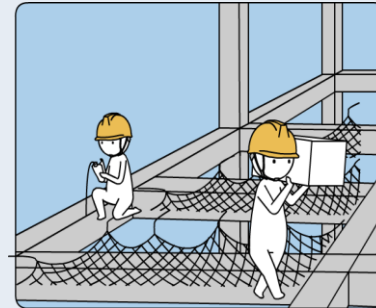
추락위험장소에
안전난간 설치



개구부에
덮개 설치

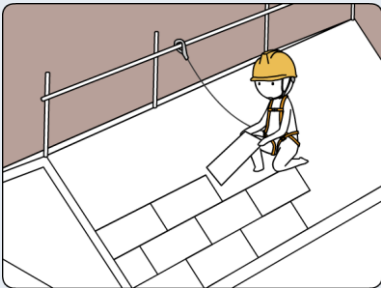


추락방지망
설치



추락 방지 조치

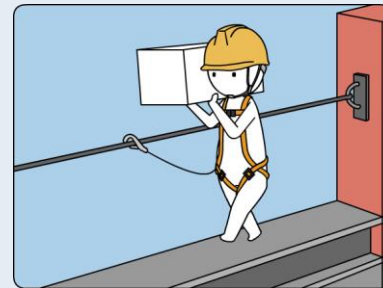
지붕 위 작업 시
작업발판 등 설치



달비계 작업 시
안전대 수직구멍줄 설치

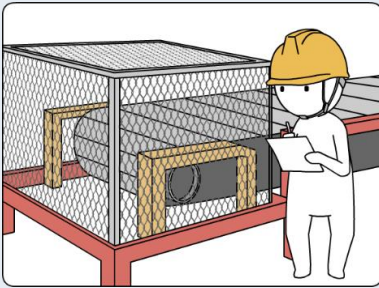


안전대 착용 시
안전대 부착설비 설치

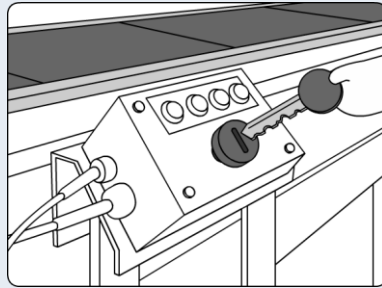


끼임 방지 조치

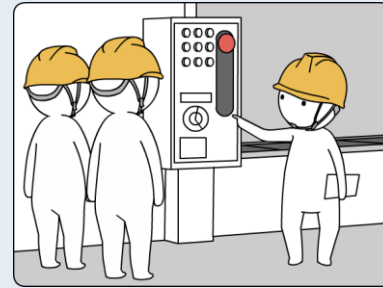
원동기, 회전축 등에
덮개, 울 등 설치



정비, 보수작업 시
운전 정지



기동 장치
잠금장치, 표지판 설치



부딪힘 방지 조치

혼재 작업 금지

✓ 작업관계자 외 출입 금지 조치

✓ 작업지휘자, 유도자, 신호수 등의 배치·통제

충돌 방지 조치 실시

✓ 건설 기계·장비 등의 결함 또는 작동 이상 여부 확인

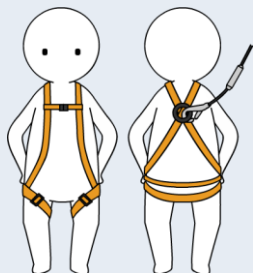
✓ 차량계 건설 기계의 주용도 외 사용 금지 조치

안전보호구의 지급 및 착용

사업주

산업안전보건기준에 관한 규칙 중 보호구 지급에 따라
해당 작업에 적합한 보호구를 작업하는 근로자 수 이상 지급·착용하도록 해야 함

안전대



안전모



안전화



Chapter 4

3대 재해의 예방

SAFETY FIRST

A stylized illustration of a city skyline at sunset. The sky is a gradient of orange, red, and purple. The city is composed of various skyscrapers and buildings in dark silhouettes. The text 'SAFETY FIRST' is written in a white, sans-serif font on the left side of the skyline.

3대 재해

✓ 떨어짐(추락)

✓ 끼임

✓ 부딪힘(충돌)

SAFETY FIRST



안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

지붕 작업

주요 재해 발생 상황

✓ 공장 지붕 설치 작업 중 중심을 잃고 떨어짐

발생 원인

- 작업발판 미설치, 안전대 미착용

예방 대책

- 작업발판 설치 및 안전대 착용
- 지붕 하부에 추락방호망 설치

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

지붕 작업

주요 위험 요인



지붕(썬라이트) 위에서 작업 시 지붕재 파손
추락방호망 미설치

안전한 작업 방법

- 작업발판 및 추락방호망 설치
- 안전대 착용

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

작업발판 및 난간

주요 재해 발생 상황

ⓧ 비계 위에 외벽 작업 중 발을 헛디더 떨어짐

발생 원인

- 안전난간 미설치

예방 대책

- 단부에 안전난간을 견고하게 설치
- 안전모, 안전대 착용

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

작업발판 및 난간

주요 위험 요인



작업발판 설치 불량
안전난간 미설치

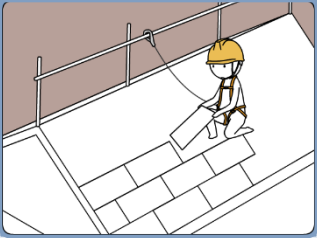
안전한 작업 방법

- 안전한 구조의 작업발판 및 안전난간 설치

SAFETY FIRST

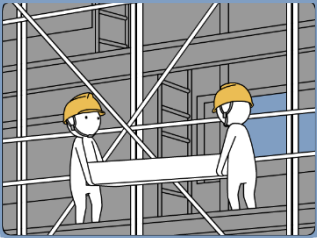
작업발판 및 난간

작업발판 구조



- 발판 1개당 지지물 2개소 이상
- 발판 폭 40cm 이상/간격 틈새 3cm 이하

안전난간 구조



- 90cm 이상 120cm 이하의 상부난간대, 난간기둥, 중간난간대
- 10cm 발끝막이판

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

개구부

주요 재해 발생 상황

✓ 자재 운반 중 개구부로 떨어짐

발생 원인

- 개구부 추락 방지 조치 미 실시

예방 대책

- 개구부 덮개 또는 안전난간 설치
- 경고 표지 설치

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

개구부

주요 위험 요인



덮개 설치 불량
안전난간 미설치

안전한 작업 방법

- 견고한 개구부 덮개 설치
- 안전난간 및 경고 표지 설치

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

사다리

주요 재해 발생 상황

☑ 보안등 설치 작업 중 사다리가 쓰러져 떨어짐

발생 원인

- 아웃트리거가 미설치된 사다리 사용

예방 대책

- 아웃트리거 설치 및 안전모 착용
- 사다리 작업 시 2인 1조 작업

SAFETY FIRST

사다리

안전한 작업 방법

- 사다리 사용이 불가피한 경작업에 한해 A형 사다리만 사용 가능
- 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치
- 사다리 작업 시 안전모 착용
- 높이 2m 이상 시 안전대 착용
- 1.2m~2m 미만 2인 1조 작업, 최상부 작업 금지
- 2m~3.5m 이하 2인 1조 작업, 최상부 및 그 하단 디딤대 작업 금지
- 3.5m 초과 시 작업 금지

SAFETY FIRST

안전보건표지의 이해와 3대 재해예방

2

떨어짐 재해예방 대책

이동식 비계

주요 재해 발생 상황



철골조립 중 이동식 비계에서 떨어짐

발생 원인

- 이동식 비계에 안전난간 등 미설치

예방 대책

- 안전난간 및 아웃트리거 설치
- 고소작업 시 안전대 착용

SAFETY FIRST

이동식 비계

주요 위험 요인



안전난간 미설치
몸을 내미는 행동

안전한 작업 방법

- 안전한 구조의 이동식 비계 설치

SAFETY FIRST



떨어짐 재해예방을 위한 중점 사항

안전 통로 확보, 통로표지 확인

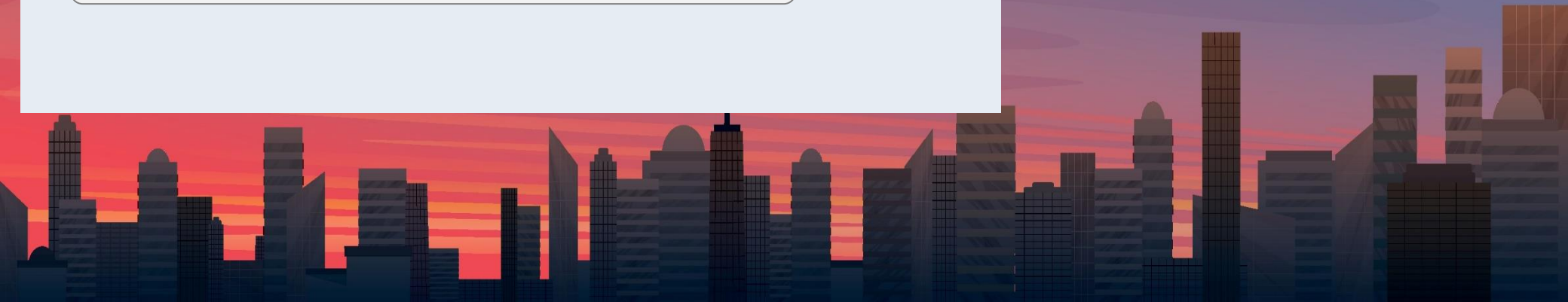
작업발판, 추락방지망 설치

안전대 및 부속설비 이상 유무 확인

안전난간, 울타리, 덮개 등 방호시설 설치

떨어짐 재해예방을 위한 안전시설 설치 상태 확인

SAFETY FIRST



컨베이어

주요 재해 발생 상황

- ✓ 컨베이어 롤러 표면의 이물질 제거 중 끼임

발생 원인

- 가동 상태에서 이물질 제거 작업 수행

예방 대책

- 청소 등 비정형 작업 시 운전 정지
- 작업지휘자 배치

크레인

주요 재해 발생 상황

✓ 천장크레인 수리 작업 중 끼임

발생 원인

- 정비 작업 중 운전 정지 미실시

예방 대책

- 감시인 배치, 접촉방지 조치
- 주행로 위에서 정비작업 시 운전 정지

지게차

주요 재해 발생 상황



어두운 장소에서 지게차 후진 중 끼임

발생 원인

- 운행구간 내 낮은 조도로 시야 미확보

예방 대책

- 시야 확보를 위한 조명등 설치
- 작업지휘자 배치

승강기·리프트

주요 재해 발생 상황



리프트 청소 작업 중 끼임

발생 원인

- 리프트 청소 작업 상태에서 운전 정지 미실시

예방 대책

- 청소 등 비정형 작업 시 운전 정지
- 승강로에 각재 또는 원목 등 설치

산업용 로봇

주요 재해 발생 상황

✓ 작업영역 내에서 점검 중 로봇에 끼임

발생 원인

- 로봇 가동 상태에서 점검작업 수행
- 가동범위 일부 구간에 울타리 미설치

예방 대책

- 점검 등 작업 시 운전 정지
- LOTO(Lock Out Tag Out) 설치
- 가동반경 내 울타리 연장 설치

혼합기

주요 재해 발생 상황

- ✓ 콘크리트 믹서 청소 중 회전축과 내벽에 끼임

발생 원인

- 내부 청소 작업 중 설비 임의 가동
- 출입문에 설치된 연동 장치 고장

예방 대책

- 청소 등의 작업 시 기동 장치 잠금 조치
- 연동 장치의 기능 복구

파쇄기

주요 재해 발생 상황



폐비닐 파쇄기 내 이물질 제거 중 파쇄날에 끼임

발생 원인

- 가동 상태에서 파쇄날 이물질 제거 작업 실시

예방 대책

- 이물질 제거 작업 시 전원 차단
- 보수작업용 발판 설치

식품가공용 기계

주요 재해 발생 상황

✓ 양념 혼합기 청소 작업 중 끼임

발생 원인

- 운전 미정지 상태에서 내부 청소 작업 실시

예방 대책

- 가동 상태에서 청소 등 작업 금지
- 가동스위치에 잠금 조치 및 표지판 설치

사출성형기

주요 재해 발생 상황

- ✓ 사출성형기 금형 설치 작업 중 금형 사이에 끼임

발생 원인

- 방호문 하부에 개구부 발생
- 자동 운전 중 내부 정리 작업 실시

예방 대책

- 방호문의 연동 장치 설치
- 정비 등의 작업 시 운전 정지

프레스

주요 재해 발생 상황

- ① 유압프레스 금형 조정 작업 중 금형 사이에 끼임

발생 원인

- 프레스 금형 조정작업 시 운전 정지 미실시

예방 대책

- 조정 등의 작업 시 운전 정지 실시
- 안전블록 설치

끼임 재해예방을 위한 중점 사항

정형 작업(정상 시) 중



끼임 위험 기계 방호 조치

⇒ 방호 덮개 설치, 울타리 설치



동력차단장치(비상정지장치)

⇒ 키(Key)타입 기동 장치의 키 제거
(전원 차단)

⇒ 비상정지스위치(풀 코드 타입 등)
설치 및 정상 작동 확인

비정형 작업(정비·보수) 중



끼임 위험 기계 방호 조치

⇒ 작업 시작 전 반드시 전원 차단



LOTO(Lock Out Tag Out) 설치



작업지휘자(감시자) 배치

지게차

주요 재해 발생 상황

- ☑ 보행 근로자가 주행 중인 지게차에 부딪힘

발생 원인

- 근로자 안전 통로와 지게차 운행 경로 일부 중첩
- 작업 계획서 부실 작성 및 작업지휘자 미배치
- 지게차 접촉 방지를 위한 신호수의 신호 부재

예방 대책

- 근로자 안전 통로 확보
- 작업 계획서 작성 및 작업지휘자 배치
- 지게차 접촉 방지 조치

지게차

주요 재해 발생 상황

- ☑ 지게차 후진 중 운전자가 기둥에 부딪힘

발생 원인

- 지게차 조종 면허 없는 근로자가 운전
- 상체를 승차석 밖으로 내밀고 뒤를 보며 후진

예방 대책

- 지게차는 자격을 가진 지정된 자가 운전, 그 외의 사람은 운전하지 않도록 시동 키 관리

덤프트럭

주요 재해 발생 상황



골재 하역을 위해 후진하는 덤프트럭에 부딪힘

발생 원인

- 차량계 건설 기계 접촉방지조치 미실시

예방 대책

- 위험 장소에 펜스, 방책 등 설치
- 유도자 배치

굴착기

주요 재해 발생 상황

☑ 통신관로에 매설작업 중 굴착기에 부딪힘

발생 원인

- 근로자 출입 금지 조치 미흡
- 유도자 미배치

예방 대책

- 차량계 건설 기계 접촉방지조치 실시
- 유도자 배치
- 위험장소 통제

부딪힘 재해예방을 위한 중점 사항

운반 기계 조종 자격자 운전

운전석 시야 확보

안전 통로 확보

안전 통로 장애물 제거

가이드레일 설치

유도자 배치

경보장치 설치

통신 확보