

2023년 소규모 사업장 안전보건교육

가이드



근로자 안전보건교육 대상 사업장 조회 시스템이 간편해졌습니다!

안전을 위한
우리를 We한

우리 회사가
안전보건교육 대상인가?



어디에 물어봐야
하지?



아직도 몰라?
안전보건 앱만 설치하면
바로 확인 가능!

* 산업안전보건법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육) 적용,
시행령 별표1에 따른 안전보건교육 의무 적용 여부 확인



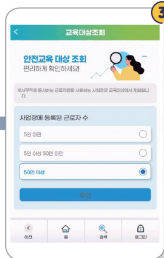
PC버전

- 1 공단 홈페이지 접속 → 하단 팝업존
“근로자 안전보건교육 대상사업장 조회” 클릭
- 2 표준산업분류번호(고용보험 가입 업종코드)
확인
- 3 사업장 상시근로자수 선택
- 4 표준산업분류번호 기입
→ 결과 확인



APP버전

- 1 공단 APP(안전보건공단) 접속 → 우측 하단
안전교육 대상조회 클릭
- 2 표준산업분류번호(고용보험 가입 업종코드) 확인
- 3 사업장 상시근로자수 선택
- 4 표준산업분류번호 기입 → 결과 확인



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단



안전보건교육기관 등 사칭 주의보

안전을 위한
우리를 We한

고용노동부 지정 안전보건교육기관

이제는 공단 홈페이지와 어플에서 바로 확인하세요!



사례 1

고용노동부(공단) 지정 교육기관 한국산업안전00협회
홍길동입니다.

법정의무교육 미이수 시 과태료 부과합니다.
강사를 보내드릴 테니 바로 교육 받으세요.

사례 2

김철수 / 사업장 직원

OO안전교육기관이라면서 우리 사업장이 꼭 받아야
하는 법정교육이 있다고 전화가 왔어요. 근데 와서는
안전교육은 10분만 하고 카드랑 보험
컨설팅을 하더라고요.

- #고용노동부 사칭
- #공단 직원 사칭
- #안전보건교육기관 사칭

* 산업안전보건법 제29조에 따른 근로자 안전보건교육은 사업주가 자체적으로 실시할 수 있으며, 직접 교육이 어려운 경우에는 고용노동부에 등록된 안전보건교육기관에 위탁하여 실시

* 2016.10.28.부터 근로자 안전보건교육 위탁기관 등록제가 시행되었으며, 등록된 기관 현황은 공단 홈페이지 및 어플에서 바로 확인이 가능합니다.



PC버전

- 1 공단 홈페이지 접속 → 하단 팝업존 “근로자 안전보건교육 대상사업장 조회” 클릭
 - 2 우측 상단 안전보건 교육기관 검색 바로가기 클릭 후 교육기관 명 입력
 - 3 교육기관이 검색 될 시 → 연락처 확인 후 진행
 - 4 교육기관이 검색 안 될 시 → 교육진행 X
- * 고용노동부에 등록되지 않은 교육기관에서 교육 이수 시 법정 교육시간 인정 안 됨

APP버전

- 1 공단 APP(안전보건공단) 접속 → 우측 하단 안전교육 대상조회 클릭
 - 2 우측 하단 안전보건 교육기관 검색 바로가기 클릭 후 교육기관 명 입력
 - 3 교육기관이 검색 될 시 → 연락처 확인 후 진행
 - 4 교육기관이 검색 안 될 시 → 교육진행 X
- * 고용노동부에 등록되지 않은 교육기관에서 교육 이수 시 법정 교육시간 인정 안 됨



안전보건교육 문의처_안전보건공단 경영교육센터



| 지역 | 연락처 | 지역 | 연락처 |
|------|-----------------------------|------|-----------------------------|
| 서울권역 | 02-6711-2913 / 02-6711-2914 | 인천권역 | 032-510-0643 / 032-510-0644 |
| 부산권역 | 051-520-0557 / 051-520-0558 | 대구권역 | 053-609-0570 / 053-609-0574 |
| 대전권역 | 042-620-5673 / 042-620-5674 | 광주권역 | 062-949-8714 / 062-949-8716 |

Contents



소규모 사업장 안전보건교육 가이드

| | |
|--|-----------|
| 01 안전보건교육이란? | 04 |
| 02 쉽고 유용한 교육을 위한 사전준비 | 08 |
| 03 교육방법 | 27 |
| 1단계 : 안전보건교육을 위한 준비 | 28 |
| 2단계 : 효과적인 교육 진행 | 37 |
| 3단계 : 지속적인 교육내용 전달 방법 | 40 |
| 04 교육효과 검증 | 41 |
| 부록1 안전보건교육 관련 법령 및 FAQ | 44 |
| 부록2 사고사례 및 안전대책 | 53 |
| 부록3 안전보건교육 대상 및 면제 사업장 안내 | 70 |

※ 안전보건교육 관련 동영상, 교안, 책자 등의 추가자료는 고용노동부 홈페이지* 및 안전보건공단** 홈페이지를 참고하여 주시기 바랍니다.

* 정책자료 ⇨ 정책자료실 ⇨ 안전보건교육 안내서

** 자료마당 ⇨ 통합자료실

01 안전보건교육이란?


“

교육을 통한 안전한 행동의
습관화

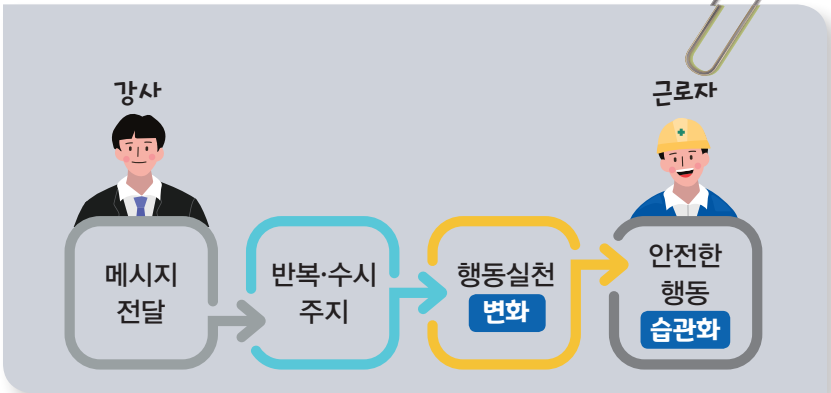
”




 교육은 근로자의 행동을 계획적으로 변화하는 방법

 근로자 스스로 사고(재해)에 대해 예방하는 방법을 알고 행동으로 실천할 수 있도록 유도

 안전보건교육을 통한 안전한 행동의 습관화



- ✔ 유해·위험요인에 대한 보호
 - ✔ 안전보건에 대한 기본지식 습득
 - ✔ 적절한 대응 훈련
 - ✔ 불안정한 행동의 방지
 - ✔ 안전한 행동으로 사업장 내 "사고 방지"
- 



안전보건교육의 종류 및 시간

| 교육과정 | 교육대상 | 교육시간 | |
|--------------------|---|--|-------------|
| 가. 정기교육 | 사무직 종사 근로자 | 매 분기 3시간 이상 | |
| | 사무직 종사 근로자 외의 근로자 | 판매업무에 직접 종사하는 근로자 | 매 분기 3시간 이상 |
| | | 판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자 | 매 분기 6시간 이상 |
| | 관리감독자의 지위에 있는 사람 | 연간 16시간 이상 | |
| 나. 채용 시 교육 | 일용근로자 | 1시간 이상 | |
| | 일용근로자를 제외한 근로자 | 8시간 이상 | |
| 다. 작업내용 변경 시 교육 | 일용근로자 | 1시간 이상 | |
| | 일용근로자를 제외한 근로자 | 2시간 이상 | |
| 라. 특별교육 | 산안법 시행규칙 별표 5 제1호라목 각 호(제40호는 제외한다)의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자 | 2시간 이상 | |
| | 산안법 시행규칙 별표 5 제1호라목제40호의 타워 크레인 신호작업에 종사하는 일용근로자 | 8시간 이상 | |
| | 산안법 시행규칙 별표 5 제1호라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자를 제외한 근로자 | <ul style="list-style-type: none"> •16시간 이상(최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시 하고 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시가능) •단기간 작업 또는 간헐적 작업인 경우 에는 2시간 이상 | |

※ 상시근로자 5인 미만 사업장은 특별교육만 해당



✓ 사업장 안전보건 강사의 자격조건

- ➔ 사업주가 법 제29조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 안전보건교육을 자체적으로 실시하는 경우에 교육을 할 수 있는 사람은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로 한다.
 1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람
 - 가. 법 제15조제1항에 따른 안전보건관리책임자
 - 나. 법 제16조제1항에 따른 관리감독자
 - 다. 법 제17조제1항에 따른 안전관리자(안전관리전문기관에서 안전관리자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)
 - 라. 법 제18조제1항에 따른 보건관리자(보건관리전문기관에서 보건관리자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)
 - 마. 법 제19조제1항에 따른 안전보건관리담당자(안전관리전문기관 및 보건관리전문기관에서 안전보건관리담당자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)
 - 바. 법 제22조제1항에 따른 산업보건의
 2. 공단에서 실시하는 해당 분야의 강사요원 교육과정을 이수한 사람
 3. 법 제142조에 따른 산업안전지도사 또는 산업보건지도사
 4. 산업안전보건에 관하여 학식과 경험이 있는 사람으로서 고용노동부장관이 정하는 기준에 해당하는 사람(안전보건교육규정 별표1 참조)



✓ 주요 교육내용

- ➔ 사업장의 유해·위험요인과 이에 대한 안전수칙, 안전 작업방법 등
- ➔ 사고 발생 시 긴급조치에 대한 방법
- ➔ 공정 및 작업별 사고사례(아차사고 포함) 등

02 쉽고 유용한 교육을 위한 사전준비

교육준비에 앞서 사업장의
유해·위험요인을 파악해 봅시다!



유해·위험요인 파악 방법

key point

- ☑ 안전보건교육은 **유해·위험요인 파악**에서 시작합니다. 유해·위험요인과 위험의 정도를 제대로 알고만 있어도, 경각심을 가지고 작업할 수 있습니다.

실행전략 _ 1

유해·위험요인에 대한 정보를 수집하고 정리합니다.

- ★ 유해·위험요인과 관련된 정보를 수집합니다.
- ★ 파악된 유해·위험요인은 유형별로 분류하여 정리합니다.

실행방법

- ▶ 강사는 현장 근로자의 참여를 바탕으로 유해·위험요인을 발굴합니다.
- ▶ 누구나 자유롭게 유해·위험요인을 발굴하고 신고할 수 있는 공식적인 절차를 마련합니다.
- ▶ 협력업체, 파견업체, 공급·판매업체(Suppliers and vendors) 및 고객도 사업장 내 유해·위험요인을 신고·제보할 수 있도록 합니다.

유해·위험요인 파악 시 참고할 만한 안전보건 자료

- » 기계, 장비 등 보유 현황 및 설명서
- » 안전모, 마스크 등 안전장비 보유 현황
- » 공정별 작업절차
- » 근로자용 교육자료 등
- » 화학물질 제조업체가 제공하는 물질안전보건자료
- » 작업환경측정, 근로자 건강진단 결과
- » 재해사례
- » 같은 장소 내 원청과 협력업체 혼재 작업의 작업상황에 관한 작업 정보

실행전략 _ 2

산업재해 및 아차사고를 조사합니다.

- ★ 과거의 산업재해는 물론 아차사고까지 조사하여 유해·위험요인을 파악합니다.

실행방법

- ▶ 사업장 내에서 발생했던 모든 ‘산업재해’와 ‘아차사고’를 수집하여 유해·위험요인을 파악합니다.
- ▶ 유해·위험요인 파악 시에는 해당 근로자 또는 동종·유사 근로자가 참여해야 합니다.



아차사고 발굴 활동

➔ (의의) ‘아차사고’란 생명·건강에 위해를 초래할 가능성이 있었으나, 산업재해로는 이어지지 않은 사고를 말하며,

» 수차례의 아차사고 발생에도 불구하고 개선되지 않으면 통상 산업재해로 이어짐

절차 예시

- 1 아차사고 보고(사업장 내 구성원 모두)
- 2 아차사고 원인 분석(사업주 + 근로자)
- 3 아차사고 재발방지 대책 마련(사업주, 근로자 등 참여)
 - * 재발방지 대책 마련 시에는 사업장 내 동종·유사 유해·위험요인을 함께 검토
- 4 아차사고 재발방지 대책 보고(관리자 & 안전보건담당자 ⇨ 사업주)
- 5 아차사고 재발방지 대책 이행 지시
(사업주 ⇨ 관리자 & 안전보건담당자, 근로자)

실행전략 _ 3

위험기계·기구·설비 등을 파악합니다.

실행방법

- ▶ 사업장 내 기계·기구·설비의 유해·위험요인을 파악합니다.
* 새로운 기계 등을 구매할 때는 안전하게 설계된 제품을 선택합니다.
- ▶ 산업재해, 아차사고가 발생한 기계는 반드시 유해·위험요인으로 분류합니다.





이것만은 꼭! 확인하세요 **건설업 12대 위험요인** ('19~'21년 사망사고 기준)

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|---|--|---|---------------------------------------|
|  <p>단구·개구부</p> | <p>▶ 단부란? 옥상·옹벽·통로 등의 끝과 같이 단차가 있는 부분</p> <p>▶ 개구부란? 자재반출, 환기 등 용도에 따라 소요 크기로 만들어 뚫린 부분</p> | <p>[3년간 106명 사망]</p> <p>① 작업 및 보행 중 개구부를 발견하지 못하고 떨어짐 ② 이동 편의를 위해 정해진 통로를 이용하지 않고 개구부 (안전난간 有) 또는 단부를 넘어가다 떨어짐</p> | <p>① 단부 안전난간 설치 ② 개구부 덮개 고정</p> |
|  <p>철골</p> | <p>▶ 철골 공사란? 철골구조는 대형화, 고층화, 복잡화 추세에 맞춰 널리 사용되고 있으며, 철골 부재(H빔)를 사용하여 건축물의 뼈대를 세우는 작업</p> | <p>[3년간 69명 사망]</p> <p>① 철골 조립작업 중 철골 부재에서 떨어짐 ② 가조립된 철골부재가 넘어지거나 무너짐 ③ 데크플레이트 설치 중 단부로 떨어짐</p> | <p>① 철골 인양 전, 안전대 부착설비 설치</p> |
|  <p>지붕</p> | <p>▶ 지붕 공사란? 지붕을 새로 설치하거나 보수하는 공사로, 주로 건물 신축, 공장 및 축사 지붕 개보수, 태양광 설비 공사 중 발생함</p> | <p>[3년간 138명 사망]</p> <p>① 지붕 보수를 위해 이동 중 채광창이 파손되며 떨어짐 ② 지붕 구조물 용접작업 중 지붕틀에서 떨어짐 ③ 지붕 강판 교체작업 중 강판이 뒤집히며 떨어짐</p> | <p>① 안전모·안전대 착용 ② 안전대 부착설비 설치</p> |
|  <p>비계·작업발판</p> | <p>▶ 비계 및 작업발판이란? 높은 건축물의 외벽작업을 위해 설치하는 가시설물로 재료에 따라 강관비계, 강관틀비계, 시스템비계로 분류하며, 작업발판과 안전난간이 설치됨</p> | <p>[3년간 77명 사망]</p> <p>① 비계의 작업발판을 견고하게 지지하지 않아 발판이 뒤집어져서 떨어짐 ② 비계 안전난간을 임의로 해체하고 작업하다 발을 헛디딤</p> | <p>① 안전난간 설치 ② 외벽 틀 추락방호망 설치</p> |

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|--|--|--|---|
|  <p>사다리</p> | <p>▶ 사다리 작업이란?</p> <p>원칙적으로 사다리는 작업발판이 아닌 통로로만 사용해야함. 다만, 이동식 비계 등의 설치가 어려운 장소에서 경(輕)작업에만, 2인 1조로 사용</p> | <p>[3년간 62명 사망]</p> <p>① A형 사다리에 올라 설비 작업 중 중심을 잃고 사다리와 함께 넘어짐</p> <p>② A형 사다리를 펼쳐 벽에 기대어 올라가던 중 사다리가 휘청거리면서 떨어짐</p> | <p>① 안전모 착용</p> <p>② 2인 1조 작업</p> |
|  <p>달비계</p> | <p>▶ 달비계란?</p> <p>로프 등을 이용하여 지붕 위 고정점과 작업대를 연결하는 형식의 비계를 말하며, 주로 건물 외벽 도장·도색·청소 작업에서 사망사고가 발생함</p> | <p>[3년간 37명 사망]</p> <p>① 구명줄을 설치하지 않고 외벽 도장작업 중 로프가 모서리에 접촉·파단되어 떨어짐</p> <p>② 외벽 보수작업 중 갑자기 로프가 풀려 달비계가 하강하면서 1층 바닥으로 떨어짐</p> | <p>① 구명줄 안전대 체결</p> <p>② 2개 고정점 설치 (구명줄, 작업줄)</p> |
|  <p>이동식 비계</p> | <p>▶ 이동식 비계란?</p> <p>강관비계를 틀을 만들고 바퀴와 안전장치를 부착하여 이동할 수 있도록 만든 비계</p> | <p>[3년간 41명 사망]</p> <p>① 작업자가 작업발판에 있는 상태에서 비계를 이동하다 작업자가 미끄러져 밖으로 떨어짐</p> <p>② 최상층 작업발판에 안전난간을 설치하지 않고 작업 중 발을 헛디딤 지상으로 떨어짐</p> | <p>① 최상부 안전난간 설치</p> |
|  <p>거푸집·동바리</p> | <p>▶ 거푸집·동바리 작업이란?</p> <p>기둥·보·슬라브(바닥) 등 구조물 설치를 위한 가설구조물로, 구조검토 없이 설계하거나, 설계와 다르게 시공하면 대형사고를 유발</p> | <p>[3년간 39명 사망]</p> <p>① 안전대를 착용하지 않고 보 거푸집위에 올라가 거푸집을 조립 중 떨어짐</p> <p>② 콘크리트 타설 중 거푸집 동바리가 하중을 견디지 못하고 무너져 매몰</p> | <p>① 시스템 동바리 사용</p> <p>② 하부 추락 방호망 설치</p> |

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|--|--|--|--|
|  <p style="text-align: center;">굴착기</p> | <p>▶ 굴착기란? 토사의 굴착을 주목적으로 하는 장비로서 붐, 암, 버킷과 이들을 작동시키는 유압 실린더·파이프 등으로 작동되며 별도의 장치부착을 통해 파쇄·절단작업 등이 가능한 기계</p> | <p>[3년간 63명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 후진하던 굴착기에 작업자가 부딪힘 ② 굴착기 버킷에 탑승하여 고소작업 중 떨어짐 ③ 굴착면에서 전도된 굴착기에 깔림 | <ol style="list-style-type: none"> ① 작업반경 출입통제 ② 후방영상 장치 작동 확인 |
|  <p style="text-align: center;">고소작업대</p> | <p>▶ 고소작업대란? 작업대, 연장구조물(지브), 차대로 구성되어 사람을 작업 위치로 이동시켜주는 설비를 말하며, 종류별 차량탑재형과 시저형으로 구분됨</p> | <p>[3년간 62명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 안전대를 착용하지 않고 작업대에서 작업 중 떨어짐 (차량탑재형) ② 작업대가 상승하면서 천장과 고소작업대 난간 사이에 끼임 (시저형) | <ol style="list-style-type: none"> ① 안전대 체결 ② 작업대 이탈금지 |
|  <p style="text-align: center;">트럭</p> | <p>▶ 트럭이란? 건설현장 내 자재 및 화물을 운반하는 화물트럭 및 토사암 등을 현장 외부로 운반하는데 사용하는 덤프트럭 등을 말함</p> | <p>[3년간 52명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 후진하던 차량에 주변에서 작업자 깔림 ② 적재함을 기울여 토사 등을 상·하차 하던 중 전도된 차량에 깔림 | <ol style="list-style-type: none"> ① 이동구간 출입통제 ② 전담유도자 배치 |
|  <p style="text-align: center;">이동식크레인</p> | <p>▶ 이동식크레인이란? 불특정 장소로 이동 가능하며, 중량물을 매달아 상하 및 좌우로 운반이 가능한 기계로 건설현장 내 자재 운반작업에 주로 사용됨</p> | <p>[3년간 33명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 인양중인 자재 위에 탑승하여 올라가다가 자재와 함께 떨어짐 ② 인양 중 낙하하는 중량물 (H빔, 거푸집 등)에 맞음 | <ol style="list-style-type: none"> ① 인양물 고정 철저 ② 하부 출입 통제 |







이것만은 꼭! 확인하세요

제조업 12대 사망사고 기인물

('17~'21년 사망사고 기준)

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|---|---|--|--|
|  <p>지게차</p> | <p>▶ 지게차란?</p> <p>포크 등의 화물을 적재하는 장치와 이것을 승강시키는 마스트를 구비한 하역운반기계</p> | <p>[5년간 61명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 지게차로 자재 운반 중 자재가 전도되어 깔림 ② 자재 적재 후 이동 중인 지게차에 부딪힘 ③ 급선회로 인해 지게차가 전도되어 깔림 | <ol style="list-style-type: none"> ① 지게차 전용 운행 통로 확보 ② 후방영상 장치 설치 |
|  <p>크레인</p> | <p>▶ 크레인이란?</p> <p>동력을 사용하여 중량물을 매달아 상하좌우로 운반하는 것을 목적으로 하는 기계</p> | <p>[5년간 37명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 크레인으로 자재 운반 중 철판에 맞음 ② 기계장치 수리 후 크레인으로 설치 중 끼임 ③ 크레인으로 자재 인양 중 섬유로프 끊어지며 깔림 | <ol style="list-style-type: none"> ① 정비·보수 점검직업시 운전 정지 ② 시간장치 및 표지판 설치 |
|  <p>컨베이어</p> | <p>▶ 컨베이어란?</p> <p>재료·반제품·화물 등을 동력에 의하여 운반하는 기계장치</p> | <p>[5년간 27명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 가동 중인 컨베이어 이물질 제거 중 벨트에 끼임 ② 컨베이어 수리 작업 중 불시 가동되면서 끼임 ③ 컨베이어 상부에서 점검 중 불시 가동되어 떨어짐 | <ol style="list-style-type: none"> ① 방호덮개 또는 방호울 설치 ② 비상정지 장치 설치 |
|  <p>지붕·대들보</p> | <p>▶ 지붕 채광창이란?</p> <p>공장 내 전기에너지 절감을 위해 보조 조명용으로 설치 사용하는 지붕 구조물</p> | <p>[5년간 22명 사망]</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 공장 지붕 보수공사 중 채광창 파손으로 떨어짐 ② 태양광 설비 설치 중 채광창 파손으로 떨어짐 ③ 슬레이트 교체공사 중 슬레이트 파손으로 떨어짐 | <ol style="list-style-type: none"> ① 구명줄 안전대 체결 ② 2개고정점 설치 (구명줄, 작업줄) |

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|--|---|---|--|
|  <p style="text-align: center;">사다리</p> | <p>▶ 이동식사다리란? 높은 곳에 디디고 오르내릴 수 있도록 만든 기구</p> | <p>[5년간 19명 사망]</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 배관 점검 중 사다리가 부러지면서 추락 ② 비산방지용 칸막이 설치 중 1.8m 사다리에서 추락 ③ 선박 보온재 설치 중 1.4m 사다리가 넘어지면서 추락 | <ul style="list-style-type: none"> ① 안전모 등 개인보호구 착용 ② 2인 1조 작업 |
|  <p style="text-align: center;">화물운반트럭</p> | <p>▶ 화물운반트럭이란? 화물적재공간을 갖추고 오로지 화물을 운반하는 구조의 자동차</p> | <p>[5년간 18명 사망]</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 운전자가 화물차량 적재함에서 내려오던 중 떨어짐 ② 화물 운반 중 화물기사가 쓰러지는 화물에 깔림 ③ 화물차량 수리 중 차량이 밀리면서 앞 차량 사이에 끼임 | <ul style="list-style-type: none"> ① 상·하차시 화물 결속 상태 확인 ② 안전모 등 개인보호구 착용 |
|  <p style="text-align: center;">혼합기</p> | <p>▶ 혼합기란? 액체, 고체 및 고점도 물질 등 각종 물질을 혼합하여 혼합물의 균질성을 도모하는 기계</p> | <p>[5년간 17명 사망]</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 혼합기에서 재료 배합 중 끼임 ② 혼합기 내부 이물질 제거 작업 중 가동된 믹서기에 끼임 ③ 혼합기에서 재료 배합 중 스파크로 인한 화재 발생 | <ul style="list-style-type: none"> ① 회전 접촉 위험 부분 덮개 설치 ② 정비·보수 점검작업시 운전 정지 |
|  <p style="text-align: center;">굴착기</p> | <p>▶ 굴착기란? 토사의 굴착을 주목적으로 하는 장비로서 붐, 암, 버킷과 이들을 작동시키는 유압 실린더·파이프 등으로 작동되며 별도의 장치 부착을 통해 파쇄·절단작업 등이 가능한 기계</p> | <p>[5년간 12명 사망]</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 굴착기 버킷에서 모터교체 작업 중 체결 핀이 분리되면서 추락 ② 작업 장소에 굴착기 붐다가 회전하다 타격하여 추락 ③ 공장 내 이동 중 후진하는 굴착기에 부딪 | <ul style="list-style-type: none"> ① 위험장소 출입제한, 유도자배치 ② 안전모 등 개인보호구 착용 |

| 구분 | 정의 | 주요 사망사고사례 | 주요 안전조치 |
|--|---|---|--|
|  <p>후크·샤클 등</p> | <p>▶ 후크란?</p> <p>물건을 걸기 위한 갈고리로 중량물 인양 시 하중에 부착된 체인 및 와이어로프와 연결 되도록 설계된 기구</p> <p>▶ 샤클이란?</p> <p>체인, 와이어로프 등과 연결하여 들거나 고정시키는데 사용하는 기구</p> | <p>[5년간 12명 사망]</p> <p>① 크레인 작업 중 샤클이 파손되며 떨어진 화물에 맞음</p> <p>② 인양중인 화물이 후크에서 이탈하여 떨어진 화물에 깔림</p> | <p>① 마모상태 사전확인</p> <p>② 작업반경 내 출입 제한</p> |
|  <p>산업용 로봇</p> | <p>▶ 산업용 로봇이란?</p> <p>매니플레이터(로봇 팔 등) 및 기억장치를 가지고 기억장치 정보에 의해 매니플레이터의 굽힘, 신축, 상하좌우이동 또는 선회동작과 이러한 동작의 복합동작을 자동적으로 행할 수 있는 기계</p> | <p>[5년간 11명 사망]</p> <p>① 로봇에 부착된 센서 해제 중 오작동으로 끼임</p> <p>② 방호장치 해제 후 로봇 셀 안쪽에서 작업 중 끼임</p> <p>③ 로봇 수리 중 동료작업자가 가동스위치를 눌러 끼임</p> | <p>① 방책, 안전매트 또는 감응 센서 설치</p> <p>② 정비·보수 점검작업시 운전 정지</p> |
|  <p>분쇄·파쇄기</p> | <p>▶ 분쇄기 또는 파쇄기란?</p> <p>절단 도구가 달린 한 개 이상의 회전축 또는 플런저의 왕복운동에 의한 충격력을 이용하여 암석이나 금속 또는 플라스틱 등의 물질을 필요한 크기의 작은 덩어리 또는 분체로 부수는 기계</p> | <p>[5년간 10명 사망]</p> <p>① 쇠기에 인화성 물질이 든 폐플라스틱 용기 투입작업 중 폭발</p> <p>② 스티로폼 분쇄기에서 페스티로폼을 누르면서 투입 작업 중 내부로 추락하며 칼날에 끼임</p> <p>③ 분쇄기 투입구로 원료 투입 중 회전날에 끼임</p> | <p>① 정비·보수 점검작업시 운전 정지</p> <p>② 비상정지 장치 설치</p> |
|  <p>사출성형기</p> | <p>▶ 사출성형기란?</p> <p>열을 가하여 용융 상태의 열가소성 또는 열경화성 플라스틱, 고무 등의 재료를 노즐을 통해 두 개의 금형 사이에 주입하여 원하는 모양의 제품을 성형·생산하는 기계</p> | <p>[5년간 10명 사망]</p> <p>① 수직 사출성형기 점검 중 이동 금형이 상승하며 끼임</p> <p>② 사출성형기 내부 이물질 제거 중 기계 작동으로 끼임</p> <p>③ 사출성형기 생산 제품 불량 발생으로 금형점검중 기계가 작동되며 끼임</p> | <p>① 정비·보수 점검작업시 운전 정지</p> <p>② 방호가드 연동장치 임의해제 금지</p> |

실행전략 _ 4

유해인자를 파악합니다.

- ★ 화재·폭발·누출의 위험이 있는 화학물질과 건강에 위해를 가하는 화학물질, 물리적 인자 등을 파악합니다.
- ★ 화학제품의 경우, 반드시 물질안전보건자료(MSDS)를 확인합니다.



여기서 잠깐!!



유해인자란?

근로자에게 건강장해를 일으키는 요소를 말하며, 통상 화학적 인자(화학 물질), 물리적 인자(소음 등), 생물학적 인자(감염병 등)로 분류됩니다.

실행방법

- ▶ 화학물질의 물리적 위험성과 건강 및 환경 유해성 분류기준을 확인합니다.
- ▶ 소음·진동·방사선·기압·기온 등 물리적 인자가 적정 수준인지 확인합니다.
- ▶ 혈액매개, 공기매개, 곤충·동물매개 감염인자 등 생물학적 인자를 확인합니다.

실행전략 _ 5

위험장소 및 작업형태별 유해·위험요인을 파악합니다.

- ★ 모든 구성원의 참여를 바탕으로 위험장소와 작업별 유해·위험요인을 조사합니다.

실행방법

- ▶ 위험장소와 위험작업을 조사할 때는 현장 작업자가 반드시 참여합니다
- ▶ 위험장소와 위험작업(정형작업, 비정형작업으로 구분)은 ‘기계·기구·설비, 유해인자’ 및 ‘재해유형’과 연계**하여 파악합니다.

* 떨어짐, 끼임, 맞음, 부딪힘, 깔림·뒤집힘, 화재·폭발·누출, 질식, 폭염 등

- ** 예시 • 사출성형기(위험기계) 수리작업(비정형작업) 시, 끼임 재해 발생 가능
• 비계(위험장소)에서 거꾸집 설치작업 시, 떨어짐 재해 발생 가능

- ▶ 작업환경이 수시로 변하는 건설현장의 경우, 위험장소와 위험작업을 공정의 변화*에 맞춰 계속해서 파악**해야 합니다..

* ① 터파기 ⇒ ② 흙막이 지보공 조립 ⇒ ③ 기초바닥 공사 ⇒ ④ 철골 설치 ⇒ ⑤ 철근 조립 ⇒
⑥ 거꾸집 조립 ⇒ ⑦ 콘크리트 타설 ⇒ ⑧ 마감 내부 인테리어

- ** 예시 ① (계획·설계) 건설공사 계획·설계 단계에서의 유해·위험요인 검토(발주자·설계자)
② (시공계획 수립) 주요 공정별 위험성평가(연간·월간)
③ (작업 전일) 단위작업별 사전 유해·위험요인 확인(일일)
④ (작업 직전) 작업 전 안전미팅(TBM)을 통한 유해·위험요인 재확인

사례로 알아보는 유해·위험요인 찾아내기 과정



위험성평가 적용

01

위험성평가를 활용한 유해·위험요인 찾기

➡ 사업장 위험성평가를 통하여 유해·위험요인을 사전에 파악하고 이에 대한 감소대책을 수립 한 후, 이와 관련한 내용으로 안전보건교육을 시행하는 것이 가장 효과적입니다.

➡ 위험성평가 방법

위험성평가는 사업주의 주도 하에 관리책임자가 위험성평가를 실시하고 관리, 근로자는 해당 작업의 유해·위험요인 파악, 감소대책 수립 및 안전한 작업 이행 여부에 참여



위험성평가 순서

<현재>

- 단계 1 사전준비**
위험성평가 실시규정 작성, 평가대상 선정, 평가에 필요한 각종 자료 수집
- 단계 2 유해·위험요인 파악**
사업장 순회점검 및 안전보건 체크리스트 등을 활용하여 사업장내 유해·위험요인 파악
- 단계 3 위험성 추정**
유해·위험요인이 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성 및 중대성의 크기를 각각 추정하여 위험성의 크기를 산출
※ 상시근로자 수 20명미만(총 공사금액 20억원 미만(의 건설공사)의 경우 생략 가능
- 단계 4 위험성 결정**
유해·위험요인별 위험성 추정 결과와 사업장에서 설정한 허용 가능한 위험성의 기준을 비교하여 추정된 위험성의 크기가 허용 가능한지 여부를 판단
- 단계 5 위험성 감소대책 수립 및 실행**
위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립하고 실행

<개편 예정('23.3.7. 행정예고)>

- 단계 1 사전준비**
위험성평가 실시규정 작성, 위험성의 수준 등 확정, 평가에 필요한 각종 자료 수집
- 단계 2 유해·위험요인 파악**
사업장 순회점검 및 근로자들의 상시적 제안 등을 활용하여 사업장내 유해·위험요인 파악
- 단계 3 위험성 결정**
사업장에서 설정한 허용 가능한 위험성의 기준을 비교하여 추정된 위험성의 크기가 허용 가능한지 여부를 판단 및 결정
※ 체크리스트법, 쉽고 간편한 점검표, 핵심요인 분석법 (OPS: One Point Sheet), 위험수준 3단계(저·중·고) 분석법 등의 방법 가능
- 단계 4 위험성 감소대책 수립 및 실행**
위험성의 결정 결과, 허용 불가능한 위험성을 합리적으로 실천 가능한 범위에서 가능한 한 낮은 수준으로 감소시키기 위해 대책을 수립하고 실행
- 단계 5 기록, 공유 및 교육**
위험성평가의 유해·위험요인 파악, 위험성 결정의 내용 및 그에 따른 조치사항 등을 기록하고, 작업 전 안전점검회의(TBM) 등을 통해 위험성평가 실시 결과를 알리고 해당 작업 종사자에게 교육 실시

※ 자세한 내용은 P.22 위험성평가 제도개편 주요내용 참조



위험성평가 제도개편('23년 5월 중 시행예정) 주요내용 안내

① 위험성평가, 왜 하나요?

- ▶ “위험을 찾으면 안전이 보입니다.” 일반적으로, 위험한 상태나 상황이 보이면 자연스럽게 그 해결방안을 찾게 됩니다.
- ▶ “사업장의 위험은 근로자가 가장 잘 압니다.” 작업을 직접 하는 근로자가 작업과정의 위험과 그것을 감소시킬 방법을 가장 잘 알고 있습니다.
- ▶ “**파악·참여·공유**”가 위험성평가의 핵심 키워드입니다.

② 어떻게 바뀌나요?

① 쉽고 간편한 평가방법을 제시합니다.

기존 위험성을 가능할 때, 가능성(빈도)과 중대성(강도)을 **행렬·곱셈·덧셈** 등 계량적으로 산출하도록 하여 시행이 어려웠습니다.

개선 빈도·강도를 계량적으로 산출하지 않고도 위험성평가를 할 수 있습니다. 체크리스트, 위험수준 3단계 등 위험성을 결정할 수 있는 **간편한 방법**을 제시합니다.

* ①기존의 빈도·강도법 + [신설]②체크리스트법, ③위험수준 3단계 판별법, ④핵심 요인 기술법(One Point Sheet) 등

② 평가시기를 명확히 하고, 정기평가의 부담을 낮춥니다.

기존 최초평가 후 1년마다 **최초평가에 준하여 전체 유해·위험요인**에 대해 정기평가를 실시하도록 하여 사업장 부담이 컸습니다.

개선 최초평가 시기는 사업장 성립일 이후 1개월 이내 착수로 명확하게 정하고, 정기평가는 최초·수시평가 결과 결정된 **위험 수준의 적정성을 재검토**하는 수준으로 부담을 낮췄습니다.

* [최초평가] 사업장 성립(사업개시·실 착공일) 이후 1개월 이내 착수
[수시평가] 기계·기구 등의 신규 도입·변경으로 인한 추가적 유해·위험요인에 대해 실시
[정기평가] 매년 전체 위험성평가 결과의 적정성을 재검토하고, 필요시 감소대책 시행

③ 상시평가 제도를 신설합니다.

기존 건설업에서는 고시 주기와 별개로 월 또는 2주 단위로 위험성평가를 실시하고, 매일 작업 전 안전점검회의를 실시하는 관행이 있어, 안전관리를 하면서도 현행 규정 위반이 되었습니다.

개선 공정이나 기계·기구 변동이 잦아 수시평가를 매번 실시하기 어려운 업종은, 매일 위험성평가를 1회 이상 실시하고, 주 단위로 안전·보건관리자 및 도급관리자 등이 모여 그 결과를 공유·논의하며, 매 작업일마다 근로자들에게 작업 전 안전점검회의를 통해 그 내용을 공유·전파하면 수시·정기평가를 실시한 것으로 간주합니다.

④ 위험성평가의 모든 과정에 근로자가 참여하여야 합니다.

기존 사업장의 위험을 가장 잘 아는 근로자가, 사전준비와 위험성 결정 단계에는 참여할 수 없었습니다.

개선 전체 위험성평가의 과정에 근로자가 참여하도록 하여 협업을 강화합니다.

⑤ 위험성평가 결과는 모든 근로자가 알아야 합니다.

기존 위험성평가 결과 모두 제거되지 않고 남은 위험이 있는 경우에만 근로자에게 알리도록 되어 있었습니다.

개선 위험성평가 결과의 전반을 근로자와 공유하고, 안전보건교육 시 교육내용에 포함하여야 합니다. 무엇보다, 중요한 유해·위험요인은 작업 전 안전점검회의(TBM)를 통해 상시적으로 근로자들에게 알리도록 합니다.



공정 적용

02

사업장 내 작업 순서를 통하여 유해·위험 요인 찾기

- ○○시 소재의 제지공장(종이제품제조업)에서는 원자재 입고부터 저장 및 출고까지의 9과정으로 작업이 이루어지며, 각 과정마다 유해·위험요인을 찾아서 단계별로 교육하고 있습니다.

① 원료 입고



② 원료 수취 및 정선



③ Wire Part(습지 형성 & 탈수)



④ 건조



⑤ 도공(가공) & 광택



⑥ 권취 & 재권취



⑦ 재단



⑧ 선별 포장



⑨ 저장 및 출고



- 사업주는 각 공정별 해당 근로자에게 맞춤형 교육을 실시하고 나아가서 만일을 대비해 타 작업*에 대한 교육도 추가로 실시하고 있습니다.

* 근로자 교체 및 본인의 업무외 추가작업 등에 대한 대비

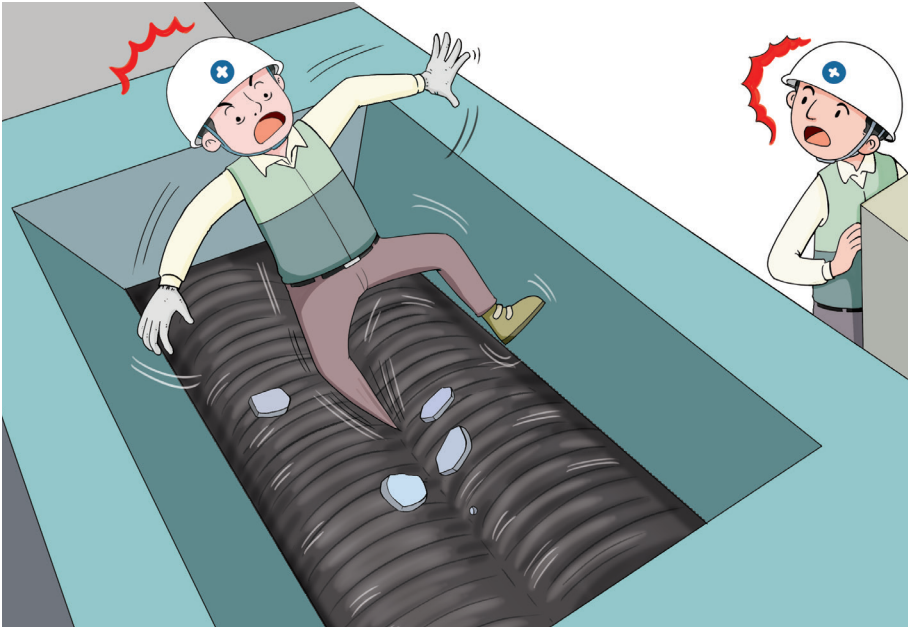
» 특히, 기계고장 등 돌발사항에 대한 처리 절차 교육 철저

위험요소
적용

03

주요 작업공정 위주 유해·위험요인 찾기

- 김안전씨는 폐플라스틱 재생공장에서 폐기물을 옮기고 분쇄하는 작업을 3년째 하고 있습니다. 분쇄 작업 시 파쇄기에 몸이 끼일 우려가 있어 작동해야 하는 경우 사장님은 반드시 2인 1조 작업 및 회전축에 덮개를 설치하는 등 안전하게 일할 수 있도록 하였습니다.



- 특히, 근로자의 작업내용이 변경될 때에는 반드시 유경험자와 사전에 실습 및 체험을 함께 함으로써 교육 효과를 높이고 있습니다.

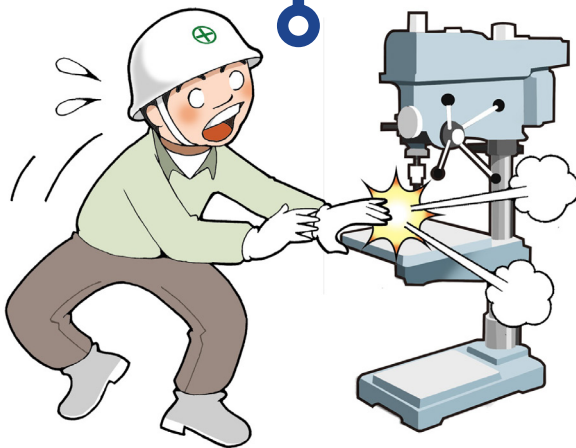
사고경험 적용

04

사고경험을 이용하여 유해·위험요인 찾기

어느 안전관리자의 사내게시판 게시 내용

- ✔ 우리 회사는 8가지 공정으로 구분되는데 최근 가공부서에서 탁상용 드릴링머신기를 이용한 목재를 가공 작업 중 면장갑을 착용한 왼손으로 앵글을 이동하던 작업자가 회전하는 드릴 날에 왼손이 말려 절단되는 사고가 발생한 적이 있습니다.
- ✔ 이러한 경우 손에 잘 밀착되는 가죽장갑 등을 착용하고 가공작업과 칩 배출에 방해가되지 않는 범위에서 방호 덮개를 설치해야 합니다.
- ✔ 우리 모두 수시 및 정기 점검을 통하여 작업별 유해·위험요인을 제거하는 노력이 중요합니다.



03 교육방법

자 이제 **안전보건교육**
방법을 알아보겠습니다.



- ✓ 안전보건 교육을 위한 준비
- ✓ 효과적인 교육 진행
- ✓ 지속적인 교육 내용 전달

1단계

안전보건교육을 위한 준비

- ▶ 현장에서의 다양한 사고와 연관된 교육목표와 교육내용을 작성하고
- ▶ 우리 사업장의 특성을 고려하여 지속적으로 교육을 실시할 수 있는 방법 선정
- ▶ 교육준비 시 고려해야 할 사항
 - » 교육목표를 확인
 - » 교재 및 참고자료를 확보
 - » 교육대상(고령근로자, 여성근로자, 외국인근로자 등)에 대한 선행학습 수준 파악
 - » 교육을 통하여 사고를 줄일 수 있는지?
- ▶ 교육 실시를 위한 체크
 - » 교육 환경 구축
 - » 사용 교재, 자료
 - » 적절한 교육 시간 및 효과 검증 등





교육계획 체크사항

| 양식 | 포함내용 |
|--------|---------------------------------|
| ☑ 대상 | • 교육대상자 |
| ☑ 장소 | • 교육이 실시되는 장소 |
| ☑ 시간 | • 일시(회차) |
| ☑ 교육목표 | • 금번 교육의 목표를 구체적으로 명시 |
| ☑ 교육내용 | • 목표에 준하여 교육내용 선정 |
| ☑ 교육방법 | • 내용에 적합한 효과적인 교육방법 결정 |
| ☑ 교육자료 | • 보다 흥미롭고 명확하게 이해시키기 위한 보조자료 준비 |
| ☑ 효과검증 | • 교육목표 도달 유무에 대한 평가(모니터링, 대화 등) |
| ☑ 참고문헌 | • 교육계획의 하단에 참고문헌, 웹사이트 명시 |

첫 번째**교육 주제 선정**

- ✔ 사업장 특성(현장의 위험성), 사고 경험(아차사고 포함), 사회적 이슈 등을 주제로 선정
- ✔ 사고사례, 이미지, 사진 등을 활용 준비
- ✔ 사업장의 위험성평가를 기반으로 선정
- ✔ 근로자의 안전에 대한 요구를 파악하여 주제선정 시 반영
- ✔ 근로자의 수준을 파악하여 교육 내용 선정
 - » 사업장 내 필요시설 및 인력 등을 고려

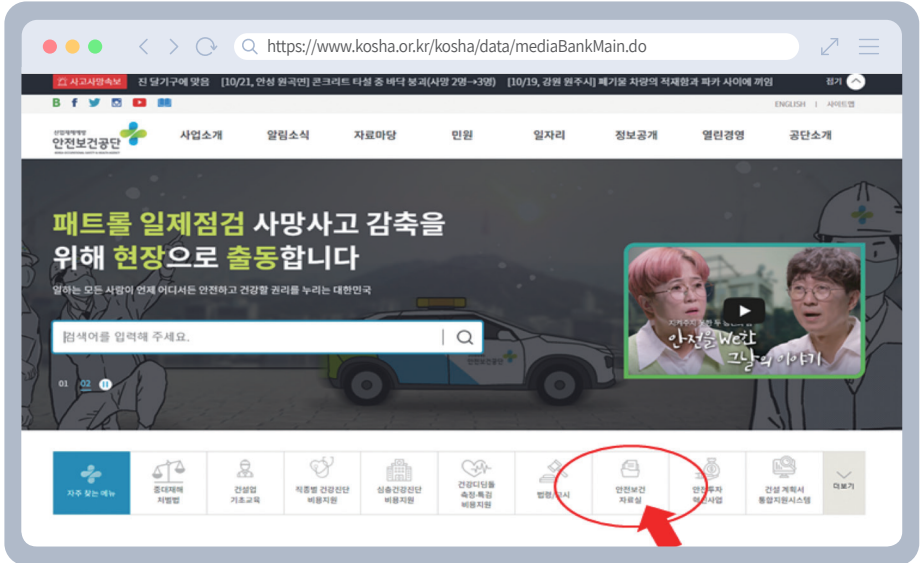
교육 자료 찾는 방법(참고 사이트)

한국산업안전보건공단 자료실 이용

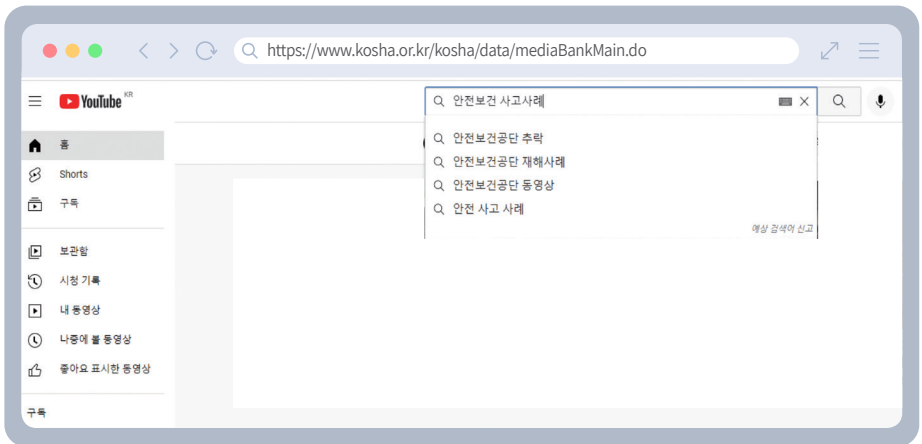
(<https://www.kosha.or.kr/kosha/data/mediaBankMain.do>)



공단 홈페이지 안전보건자료실에서 주제어 검색



포털사이트(유튜브, 네이버, 다음 등)를 이용하여 주제어 검색



두 번째

교육환경 마련

- ✔ 편하게 앉아서 훈련을 받을 수 있는 충분한 공간 확보
- ✔ 교육생들이 상호작용을 할 수 있는 강의실내에서 진행
- ✔ 장비(우리 사업장, 작업자가 사용하는 장비), 소그룹 활동 또는 기구를 활용한 체험 훈련을 위한 공간 및 시설 가능
- ✔ 강의용 교재 사용(유인물, 영상 등 집중력 높은 방법 활용)



강의식 강의실



토론식 강의실



현장 교육



VR 체험 교육

* 소규모 사업장의 경우 작업장 내 휴게공간, 사무실, 현장 등을 교육 장소로 이용하며, 이때 강의에 적합하도록 주변 정리 등을 실시

세 번째

교육강사 준비

 소규모 사업장 강사선정 방법

- * 「산업안전보건법」 제29조에 의한 사업장 자체교육 시 자체적으로 교육 추진능력 가능자 선정
- * 반드시 법적 강사 기준에 부합하는 자로 강사 선정
 - » 고용노동부 고시 개정으로 ‘사업주 또는 중대재해처벌법에 따른 경영책임자’ 또한 강사 자격 부여



중요 확인사항

 강사는??

- ➔ 근로자가 이해할 수 있도록 쉽고, 현장 적용 가능한 내용을 핵심적으로 교육
- ➔ 사고사례 중점교육으로 안전에 대한 경각심 증대
- ➔ 중요하다고 생각하는 부분은 반드시 반복 교육
- ➔ 그림, 사진, 도표 등을 활용한 전달력 높은 자료 확보
- ➔ 교육내용에 대한 근로자 의견을 반영하여 다음번 교육때 반드시 적용




이것도 가능합니다


- ➔ 작업현장 근처에서 실시하는 TBM(Tool Box Meeting)
- ➔ 사업장 내 사무실, 휴게공간 이용
- ➔ 안전보건 앱 활용 등 10분 안전 교육 등을 이용한 교육
- ➔ 작업 전·후, 교육 시간 배정 후 핸드폰 등을 이용한 영상교육




교육방법 예시

| 구분 | 교육방법 |
|--|--|
|  <p>위험성평가 기반 TBM(Tool Box Meeting)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 교육주제 : 위험성평가기반유해위험요인및 안전작업절차등 • 교육장소 : 작업장 • 강사 : 작업팀장 또는 반장 등 관리감독자 • 교육대상 : 현장 근로자(최대 20인 이내) • 교육자료 : 사건·사고 사례 등 작업 관련 유인물 • 교육방법 : 교육주제 전달 및 숙지 |

| 구분 | 교육방법 |
|--|---|
|  강의실, 회의실 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육주제 : 위험성평가 기법 활용 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육장소 : 소회의실 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 강사 : 사업주 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육대상 : 현장 근로자 전원 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육자료 : 유인물 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육방법 : PPT, 영상 자료를 이용한 설명 |

| 구분 | 교육방법 |
|---|---|
|  모바일을 이용한 교육도 가능 | <ul style="list-style-type: none"> • 교육주제 : 근골격계 질환, 출·퇴근 사고예방 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육장소 : 휴게실 등 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육대상 : 사무직 근로자 등 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육방법 : 사고 사례에 대한 설명과 안전관리 설명, 스마트폰을 이용한 영상확인, OX 퀴즈 |

| 구분 | 교육방법 |
|--|---|
|  <p data-bbox="112 507 318 539">📍 현장에서 체험</p> | <ul style="list-style-type: none"> • 교육주제: 안전대 착용방법 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육장소: 현장 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 강사: 관리감독자 및 작업반장 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육대상: 고소작업자 |
| | <ul style="list-style-type: none"> • 교육방법: 현장 설명 및 착용방법 등 체험 |



2단계

효과적인 교육 진행

- ▶ 안전보건교육에 대한 일시, 시간, 대상, 방법, 주요 내용을 반드시 사전 공지
(미 참석자를 최소화)
- ▶ 교육 실시 시 주제, 목표, 주요 내용에 대한 설명 후 반드시 위험성 우선순위로 교육 실시
- ▶ 사업장 내 부서 또는 팀, 작업별 등 주제별 맞춤형 교육으로 집중력 있는 교육 진행



중요 확인사항

- ➔ 산업안전보건과 관련 없는 교육은 실시하면 안돼요.
- ➔ 교육 강사자격이 없거나 현장 경험이 없는 교육자는 교육을 실시할 수 없어요.
- ➔ 실제 교육을 실시 하지 않고 근거(교육자료, 교육일지, 교육 수강 명부 작성 등)만 남기거나 자료만 전달하는 것은 교육이 아닙니다.
- ➔ 1회 또는 장시간 연속하여 실시하는 교육보다는 주기적으로 실시하는 교육이 더 효과가 좋습니다.



Tip 교육 시 근로자에게 질문을 유도해 보세요~

▶ 교육에서 질문의 역할

질문은 교육기술 중 제1의 무기이다. 강사가 어떤 질문을 시기적절하게 활용하고 구사하느냐에 따라 교육의 성공 여부가 달려 있다.

» 질문의 목적

- 주의집중
- 참여 촉진
- 이해도 측정
- 흥미로운 분위기 조성
- 사고력 자극

» 질문의 종류

| 구분 | 질문의 종류 |
|--------|---|
| ✔ 전체질문 | <p>특정인을 지적하지 않고 던지는 질문이다. 즉, 교육생 전원에게 생각할 수 있는 시간적인 여유를 준다.</p> |
| ✔ 직접질문 | <p>직접 질문은 특정 개인을 지명해 응답을 요구하는 질문이다. 다음과 같은 경우에 효과적이다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 소극적인 교육생을 참여시키고자 할 때 • 강의에 주의와 관심을 기울이지 않고 딴생각에 사로잡힌 교육생의 주의를 환기시키고자 할 때 • 전문적인 지식을 가진 교육생에게 전문 자료와 정보를 얻고 싶을 때 • 공정성을 가하려 할 때 |
| ✔ 중계질문 | <p>교육생의 질문에 강사가 곧바로 답변하지 않고 다른 교육생에게 답하게 함으로써 학습 분위기에 활기를 불어넣는 질문이다. 특히 회의 토론에서 이러한 중계질문이 많이 사용되며, 토론식이나 문제해결식 교육에도 매우 유용하다.</p> |
| ✔ 반대질문 | <p>강사가 교육생으로 부터 질문을 받았을 때, 질문한 사람에게 되물어 그 질문에 답하게 하는 방법이다.</p> |

» 질문의 사용법

01_ 간단명료할 것

- ▶ 묻고자 하는 바를 명확하게 설명한다.
- ▶ 몇 개의 내용이 포함된 질문을 하지 않는다.
- ▶ 이해하기 쉬운 말을 사용한다.

02_ 뚜렷한 목적을 지닐 것

- ▶ 누가, 언제, 어디서, 무엇을, 어떻게, 왜 등의 의문사를 사용해서 질문에 뚜렷한 목적을 갖게 한다.

03_ 상대방의 사고를 활발히 자극할 것

- ▶ 예, 아니오 등 기계적·습관적인 답 밖에 못 들을 질문은 피한다.
- ▶ 모호한 질문은 피한다.
- ▶ 상대방의 능력에 적합해야 한다.
- ▶ 회화처럼 부드럽고 자연스럽게 한다.
- ▶ 차례차례로 질문하지 않는다.
- ▶ 공평성을 피한다.
- ▶ 칭찬을 한다.
- ▶ 시간적 여유를 준다.
- ▶ 전체 질문 후 직접 질문한다.
- ▶ 성실한 태도를 보인다.

**Tip****주의집중과 교육 효과**

교육 기법의 핵심은 교육생 주의력을 집중시키는 데 있다. 강사는 교육 과정에서 우선 교육생의 주의를 유발해야 한다. 교육시간에 교육생들의 이목을 끌고 산만한 분위기를 정리해 강의를 청취할 수 있도록 유머, 수수께끼, 짧은 자극성 있는 이야기, 뉴스, 경험담, 개인 소개, 제스처 등을 활용한다. 직접 질문을 하여 학습에 관심이 없는 교육생의 주의를 환기시키기도 하고, 재미있는 예를 들어 설명하거나 비유법·증언법을 사용하는 것 역시 주의를 끌기 위한 기술이다.

- ▶ 짧은 시간에 이용한다.
- ▶ 설명하고자 하는 내용과 관련된 것이어야 한다.
- ▶ 강사로서 신뢰성과 품위를 망각하지 않는다.

3단계

지속적인 교육내용 전달 방법

 교육목표의 효과적 전달로 교육 목적 달성

▶ 1차 전달



교육자



근로자

▶ 2차 전달



교육 수강 근로자



교육 수강 근로자

“상호 소통할 수 있는 여건 마련,,”

▶ 3차 전달 교육을 위하여 상호 소통하는 환경조성

“사내 게시판에 교육 안내, 교육 자료 게시, 휴식시간 등을 통한 관련 사항 공유 분위기 조성,,”



04 교육효과 검증

교육이후 반드시 근로자와 상호 의견을 공유하여 효과를 검증하고 다음 교육에 반영해야 해요~!!



“ 성과확인 방법 ”

실제 작업 시 평가 (표면 평가)

교육참여자에 대한 교육 내용 상황별 현장 질의(피드백)

(사업주가 근로자에게 질문)

- ▶ 이 작업에서의 위험한 부분은 무엇일까요?
- ▶ 사고가 발생한다면 그 이유는 무엇일까요?
- ▶ 사고 예방을 위한 방법은 무엇이 있을까요?
- ▶ 금번 교육에서 제시한 개선방법은 무엇입니까?
- ▶ 근로자(교육 대상)는 교육 내용에 따라 작업하고 있나요?

※ 유해·위험요인을 신고·제보할 수 있도록 합니다.



교육 참여자의 안전 작업 확인(모니터링)

사업주가 수시로 확인

- ▶ 교육 참여자의 작업과정 확인
- ▶ 안전한 행동절차 수시 확인
- ▶ 교육 내용에 따른 작업 수행 확인

효과 평가(서류 평가)



교육 참여자에 대한 교육 이해도와 만족도 평가 예시

| 번호 | 평가 내용 | 평가점수 | | | | |
|----|--|------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 나는 교육을 통하여 유해·위험요인을 파악하였다. | | | | | |
| 2 | 나는 교육을 통하여 안전한 작업방법을 알게되었다. | | | | | |
| 3 | 나는 교육을 통하여 작업 시 위험상황에 대처할수 있는 능력을 알게되었다. | | | | | |
| 4 | 나는 교육에 만족한다. | | | | | |
| 5 | 추후 교육에 지속적으로 참여할 의향이 있다. | | | | | |
| 6 | 동료에게 교육 참여를 적극 권유하겠다. | | | | | |
| 7 | 사업장에 교육에 대하여 다양한 의견을 제시하겠다. | | | | | |

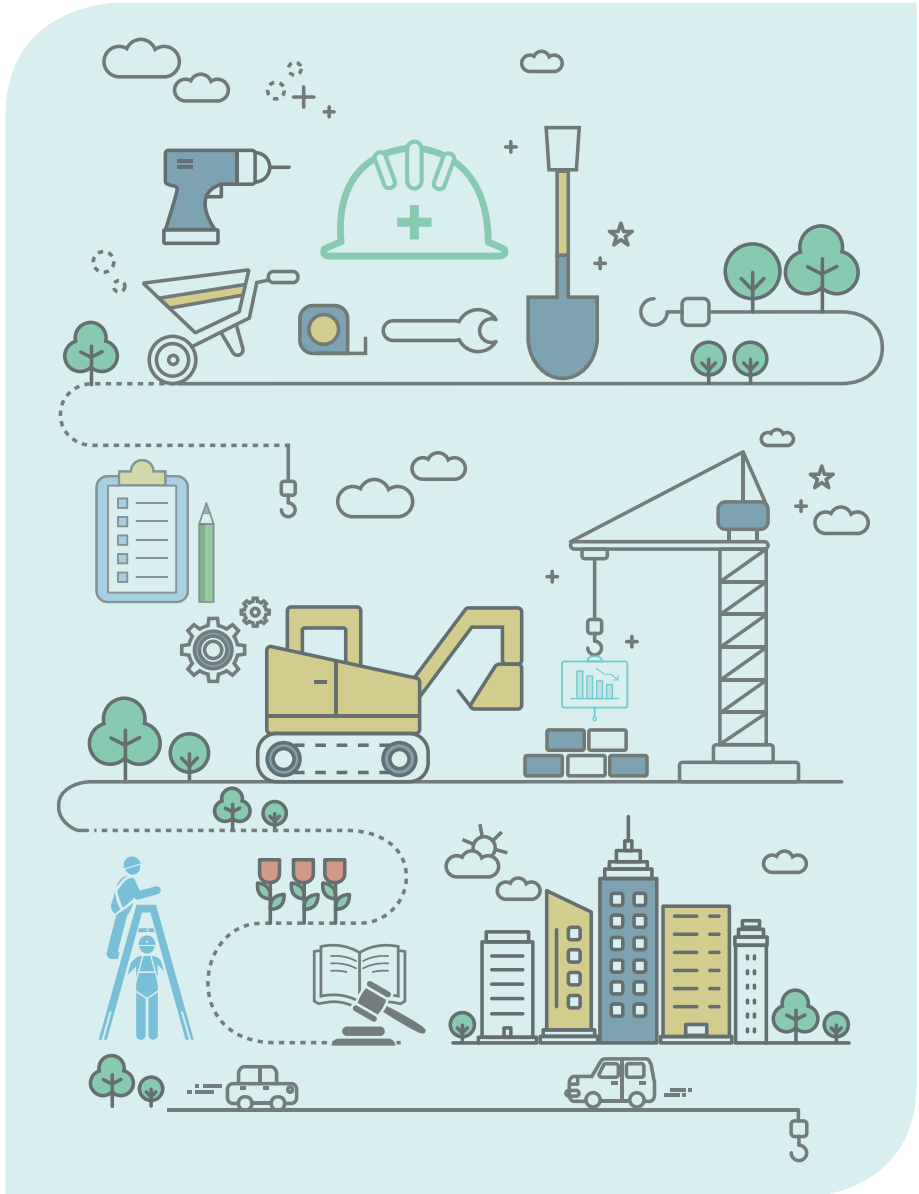
※ 18점 미만 : 부족, 18 ~ 26점 : 보통, 27 ~ 35점 : 양호



중요 확인사항

- ➔ 교육 미참여 근로자 및 추가교육 필요 **근로자 상시 파악**
- ➔ 우리 사업장 교육 전후의 **사고 발생 건수 비교**(아차사고 포함)
- ➔ 교육전후의 안전에 대한 **근로자 의견 수시 청취 및 의견 교환**
- ➔ 평가 결과는 **교육일지에 첨부**
- ➔ 미흡사항은 다음 **교육에 개선 반영**

부록1 안전보건교육 관련 법령 및 FAQ



근로자 안전보건교육 실시

관련법령

- ▶ 산업안전보건법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육)
- ▶ 산업안전보건법 제30조(근로지에 대한 안전보건교육의 면제 등)
- ▶ 산업안전보건법 시행규칙 제26조(교육시간 및 교육내용)
 - » 시행규칙 별표 4 : 안전보건교육 교육과정별 교육시간
 - » 시행규칙 별표 5 : 안전보건교육 교육대상별 교육내용
- ▶ 산업안전보건법 시행규칙 제 27조(안전보건교육의 면제)
- ▶ 안전보건교육규정(고용노동부 고시 2023-10호)



점검 포인트

- ✓ 사업장에서 정기적인 안전보건교육 실시 여부
- ✓ 교육 종류별 법정 교육시간 및 내용 준수 여부
- ✓ 교육대상(근로자, 관리감독자 등)별 교육내용 준수 여부
- ✓ 교육대상별 교육내용에 따른 해당 강사, 교육 자료, 교재 등 적정 사용 여부





안전보건교육 관련 과태료 부과 기준

| 위반행위 | 세부내용 | 과태료 금액(만원) | | |
|---|----------------|------------|-------|----------|
| | | 1차 위반 | 2차 위반 | 3차 이상 위반 |
| 정기적으로 안전보건에 관한 교육을 하지 않은 경우 | 교육대상 근로자 1명당 | 10 | 20 | 50 |
| | 교육대상 관리감독자 1명당 | 50 | 250 | 500 |
| 근로자 채용할 때와 작업 내용을 변경할 때 안전보건 교육을 하지 않은 경우 | 교육대상 근로자 1명당 | 10 | 20 | 50 |
| 유해하거나 위험한 작업에 근로자를 사용할 때 안전 보건 교육을 추가로 하지 않은 경우 | 교육대상 근로자 1명당 | 50 | 100 | 150 |

관리 포인트

- ✓ 법정 교육시간 이상의 안전보건교육을 실시하며 강사, 교재, 불참자 처리 등의 기준을 명확히 하여 그 실적을 관리한다.


안전보건 교육일지

○○○○년 ○월 ○일 ○요일

| 결재 | 담당 | 근로자 | 사업주 |
|----|----|-----|-----|
| | | | |

| 교육명칭 | 교육구분 | 집합교육 |
|--|------|------|
| 1. 신규채용 시 <input type="checkbox"/> 2. 작업내용변경 <input type="checkbox"/> 3. 특별안전보건교육 <input type="checkbox"/> 4. 일반 안전보건 교육 <input type="checkbox"/> 5. 기타 <input type="checkbox"/> | 교육장소 | |
| | 교육방법 | |
| | 교육과목 | |
| | 교육강사 | |
| | 교육시간 | |
| | 비 고 | |

교육내용

교육참석자 명단

| No. | 직책 및 성명 | 서명 | No. | 직책 및 성명 | 서명 |
|-----|---------|----|-----|---------|----|
| 1 | | | 9 | | |
| 2 | | | 10 | | |
| 3 | | | 11 | | |
| 4 | | | 12 | | |
| 5 | | | 13 | | |
| 6 | | | 14 | | |
| 7 | | | 15 | | |
| 8 | | | 16 | | |

| 근로자 안전보건교육 관련 FAQ |

① 근로자 정기교육(산안법 제29조제1항)



질의1-1. 관리감독자도 근로자 정기교육을 별도로 실시해야하는지?

A. 관리감독자 정기교육의 경우 산업안전보건법 시행규칙 별표4에서 근로자 정기교육과 같은 분류로 정의되고 있기 때문에 관리감독자 정기교육(연간 16시간 이상)을 실시할 경우 별도의 근로자 정기교육은 실시할 필요가 없을 것으로 사료됩니다.



질의1-2. 파견근로자에 대한 근로자 정기교육 실시 주체는 누가되는 것인지?

A. 산업안전보건법 제29조에 따른 근로자 안전보건교육의 실시 의무는 근로자가 소속된 사업장의 사업주에게 있습니다.
파견근로자 보호 등에 관한 법률 제35조제1항에 따라 산업안전보건법에서 정의하는 사업주의 개념은 “사용사업주”에게 적용됩니다.
따라서 파견근로자에 대한 근로자 안전보건교육 실시 의무는 파견근로자를 사용하는 사용사업주에게 있습니다.



질의1-3. 2월1일, 5월1일 등 분기 중에 채용된 근로자에 대한 정기교육은 반드시 해당 분기 내에 실시해야 하는지?

A. 산업안전보건법상 ‘매분기’의 개념은 회계연도상의 개념이 아닌 ‘사업을 개시한날’, ‘근로자가 채용된 날’등을 기준으로 합니다.
따라서 2월1일에 채용된 근로자의 1분기는 4월30일이 될 것이며 해당 분기 내에 산업안전보건법 시행규칙 별표4에서 규정한 교육시간만큼 근로자 정기교육을 실시하면 문제가 없을 것으로 사료됩니다.



② 채용 시 교육, 작업내용 변경 시 교육(산안법 제29조제2항)



질의2-1. 일용근로자는 매번 채용할 때 마다 채용 시 교육을 실시해야 하는지?

A. 기존에는 일용근로자를 채용할 때마다 채용 시 교육(1시간)을 실시했어야 하나 2021년 고용노동부의 일용근로자 채용 시 교육에 대한 행정해석이 변경되어 일용근로자가 채용 시 교육을 받은 후 해당 교육을 받은 주(週, 월요일~일요일)에 같은 사업장에서 이전에 하던 업무와 동일한 업무에 일용근로자가 종사하는 경우에 한정하여 그 주(週)에 받아야 하는 채용 시 교육시간을 면제할 수 있습니다 (건설현장 일용근로자 제외).



질의2-2. 채용 시 교육을 실시하는 시기는 언제인지?

A. 산업안전보건법 제29조제2항에 따른 '채용 시 교육'은 근로자를 "채용할 때" 실시 하는 교육으로 근로자가 직무에 배치되기 전 반드시 실시해야 함



질의2-3. 인사발령으로 인한 부서이동을 할 때에도 작업내용 변경 시 교육을 실시해야 하는지?

A. 산업안전보건법 제29조제2항에 따른 '작업내용 변경 시 교육'은 "다른 작업으로 전환할 때"나 "작업설비나 작업방법 등의 대폭적인 변경이 있는 때" 등에 필요한 교육입니다.

기계·설비나 작업장소(부서이동 등) 및 생산제품이 변경되었다 하더라도 실질적인 작업내용의 변경이 없다면 작업내용 변경 시 교육을 실시할 필요는 없을 것으로 사료됩니다.



③ 특별교육(산안법 제29조제3항)



질의3-1. 특별교육을 실시하면 채용 시 교육은 별도로 실시하지 않아도 된다고 하는데 이유는?

- A. 산업안전보건법 시행규칙 제26조제1항에 따라 근로자에게 특별교육을 실시한 때에는 해당 근로자에 대한 채용 시 교육 및 작업내용 변경 시 교육을 실시한 것으로 보고 있습니다.
그 이유는 산업안전보건법 시행규칙 별표5에 따른 특별교육의 내용 중 '공통내용'에 해당되는 내용이 '채용 시 교육' 및 '작업내용 변경 시 교육' 내용과 일치하기 때문입니다.



질의3-2. 특별교육을 실시하는 시기는? 16시간을 적절히 나눠서 실시해도 되는지?

- A. 산업안전보건법 제29조제3항에 따른 특별교육은 근로자를 유해하거나 위험한 작업에 채용하거나 혹은 해당 작업으로 작업내용을 변경할 때 실시해야 하는 교육입니다.
법 시행규칙 별표4에 따라 16시간 이상 실시해야 하는 특별교육의 경우 근로자가 최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고 나머지 12시간은 작업 배치 후 3개월 이내에 분할하여 실시가 가능합니다.



질의3-3. 특별교육의 실시 주기는 어떻게 되는지?



- A. 특별교육은 근로자를 유해하거나 위험한 작업에 채용하거나 혹은 해당 작업으로 작업내용을 변경할 때 실시해야 하는 교육으로 최초 1번만 실시하면 됩니다.
다만, 이직을 하는 경우, 다른 작업을 실시하다가 다시 특별교육 작업에 종사하게 되는 경우 등에는 특별교육을 재실시해야 합니다.
하지만 법 시행규칙 제27조제4항제2호에 따라 특별교육 대상 작업에 6개월 이상 근무한 경력이 있는 근로자가 다음 사항에 해당하는 경우 법 시행규칙 별표4에서 정한 특별교육 시간의 100분의 50이상만 실시하면 됩니다.
- 1) 근로자가 이직 후 1년 이내에 채용되어 이직 전과 동일한 특별교육 대상 작업에 종사하는 경우
 - 2) 근로자가 같은 사업장 내 다른 작업에 배치된 후 1년 이내에 배치 전과 동일한 특별교육 대상 작업에 종사하는 경우

④ 기타 산안법 제29조 관련 질의



질의4-1. 우리 사업장이 안전보건교육 대상인지 확인할 수 있는 방법은?

A. 산업안전보건법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육)를 적용하기 전에 동법 시행령 제2조제1항에 따라 귀하의 사업장의 업종이 교육 의무를 적용하는지 시행령 [별표1]에 해당 여부를 먼저 확인해야 합니다.

산업안전보건법에서 사용하고 있는 업종은 한국표준산업분류 기준을 따르고 있어 교육대상여부의 확인을 위해 아래의 방법에 따라 해당사업장의 한국표준 산업분류상 업종을 확인해야 합니다.

1. 고용보험 가입업종명 및 업종코드 확인하기

» 사업장의 고용보험 가입 업종명 및 업종코드가 한국표준산업분류의 업종과 정확히 일치하므로, 근로복지공단 홈페이지에 접속하셔서 민원/조회 서비스 클릭 ⇒ 사업장관리번호 찾기(사업장용) ⇒ 사업장명 입력 ⇒ 관할지역 선택 ⇒ 업종코드 확인

2. 통계청 자료를 통한 업종 분류 확인

» 통계청 홈페이지 통계분류포털에서 한국표준산업분류_검색_분류내용 보기(해설서)를 클릭하여 사업장의 고용보험 가입업종명 및 업종코드와 한국표준산업분류 코드와의 일치 여부 확인

※ 일반적으로 한국표준산업분류의 앞 두 자리 중분류 업종명이 산업안전보건법 시행령 [별표1]의 “대상 사업”명과 일치, 일치하는 업종명이 없다면 앞 세 자리, 네 자리까지 확인

- (예시) 고용보험 가입업종명 및 업종코드가 75120 인력공급업이라면, 한국 표준산업분류 중업종으로 75 사업지원 서비스업

3. 한국표준산업분류상 업종과 산업안전보건법 비교

» 확인된 해당 사업장의 한국표준산업분류상 업종과 산업안전보건법 시행령 [별표1]을 비교하여 해당 사업장의 교육 대상여부 확인

※ 공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 좌측 하단 팝업존 근로자 안전보건교육 대상사업장 조회시스템에서도 쉽게 확인이 가능하니 참고하시기 바랍니다.



질의4-2. 근로자 안전보건교육일지 작성 시 법적으로 정해진 양식이나 보관방법 등이 있는지?

A. 산업안전보건법상 교육일지에 대해 정해진 양식이나 보관방법은 별도로 언급되어 있지 않습니다.

따라서 사업장 자체적으로 교육일지 양식을 정하여 작성해도 무방하며 수기로 작성하거나 혹은 PC로 작성 후 파일로 보관하는 방법도 가능할 것으로 보입니다.

다만, 고용노동부 근로감독 등이 있을 시 교육일지가 중요한 증빙이 될 수 있으므로 교육내용, 강사정보, 교육시간 및 일자, 교육사진, 참석자 명단 등 법에서 근로자 안전보건교육 시 요구하는 사항은 작성하여 두는 것이 좋을 것으로 사료됩니다.



부록2 사고사례 및 예방대책



사례 1_ 작업장 내 통행부주의

📄 사고 경위

- ▶ ○○주식회사 공장 출입구로 근로자 A가 지나가던 중 출입구 앞 구석에 쌓아둔 철판을 보지 못하여 철판 모서리에 발목 부위를 베이는 사고 발생

🔧 사고 대응

- ▶ 병원으로 후송하여 부상 부위를 꿰매고 예방 접종 실시

💡 주요 사고 유형

- ▶ 지게차 화물차 등 이동수단 또는 적재물과 부딪힘 미끄러지거나 걸려서 넘어짐

🛡️ 예방 대책: 사업주

- ▶ 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에, 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지
- ▶ 통로의 주요 부분에 통로 표시를 해서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 해야 함
- ▶ 통로면으로부터 높이 2m 이내에는 장애물이 없도록 해야 함
- ▶ 안전하게 통행하도록 통로에 75 럭스 이상의 채광 또는 조명을 설치해야 함
- ▶ 가설통로, 사다리, 계단 등은 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 설치해야 함

🛡️ 예방 대책: 근로자

- ▶ 정해진 통로를 사용하여 통행합니다.
- ▶ 정해진 통로를 건너라도, 주위에 지게차 크레인 등을 살핀 후 통행
- ▶ 통로에 물건을 적재하거나 바닥에 공구 등을 방치하지 않아야 함
- ▶ 통행 시 양손을 주머니에 넣고 걸어나 뛰지 않습니다.
- ▶ 스마트폰을 사용하지 않고 전방을 주시해야 합니다.



사례 2_ 운반작업안전 부주의

📄 사고 경위

- ▶ (주)○○ 사업장에서 중량물을 옮기다 작업대에서 떨어뜨림. 이를 피하지 않고 잡으려다 손 힘줄이 끊어지는 부상 발생

🏥 사고 대응

- ▶ 병원 후송 후 힘줄 봉합수술 진행

💡 주요 사고 유형

- ▶ 화물 사이에 손이 끼임
- ▶ 화물을 발 위에 떨어뜨림
- ▶ 화물에 신경쓰느라 운반구 등에 부딪히거나 중심을 잃고 넘어짐
- ▶ 화물이 떨어지거나 무너짐
- ▶ 화물을 들어올리다 허리를 다침

🛡️ 예방 대책: 올바른 물건의 취급방법

- ▶ 인력으로 운반하는 화물은 운반자체중의 35~40%(1인 최대 25kg)까지의 중량으로 제한
- ▶ 무거운 물건은 2인 1조로 작업
- ▶ 수작업으로 물건을 들 때 허리를 꼳꼳하게 펴고 무릎을 숙인 바른 자세로 들기

- 1 무게중심을 확인한다.
- 2 쪼그리고 앉는다.
- 3 다리를 이용해 들어 올린다.



- ▶ 운반용 기계를 활용하는 경우, 적재량에 따라 화물을 싣고 초과적재 하지 않기
- ▶ 가능한 한 중심을 낮게 하고 편하중이 발생하지 않도록 주의
- ▶ 구르기 쉬운 것, 넘어지기 쉬운 것에는 받침대, 지주 등을 이용하고 운반 중에 떨어지지 않도록 밧줄 등으로 고정
- ▶ 앞에서 당기지 말고 뒤에서 밀기

사례 3_ 수공구의 사용 부주의

☞ 사고 경위

- ▶ ○○(주)에서 금형품을 커터칼로 사상처리를 하던 중 손가락이 베임

☞ 사고 대응1

- ▶ 응급 지혈 후 인근 병원으로 이송, 신경손상 검사 및 봉합수술 진행

☞ 사고 경위2

- ▶ ○○자동차정비소에서 휠 교체 작업 중 소켓이 튕겨져 날아와 다리에 맞음

☞ 사고 대응2

- ▶ 부상 부위 고정 후 인근 병원으로 이송 후 처치

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 수근관증후군(손목터널증후군), 건초염 등 근골격계질환 발생
(드퀘르병 건초염, 방아쇠 손가락, 백지병)
- ▶ 적합하지 않은 수공구로 무리하게 힘을 가하다 타박
(또는 베임 등의 부상 발생)

☞ 예방 대책: 올바른 수공구 취급

- ▶ 작업 특성에 맞는 수공구를 선택하여 사용
- ▶ 신체에 무리가 가지 않는 적절한 수공구를 선택하여 사용
- ▶ 수공구 사용 시 올바른 자세를 유지
- ▶ 보안경을 반드시 착용
- ▶ 작업 시 튀어나올 가능성이 높은 전면에서 서지 않고 약간 비스듬하게 서서 작업



사례 4_ 사다리 이용 부주의

☞ 사고 경위

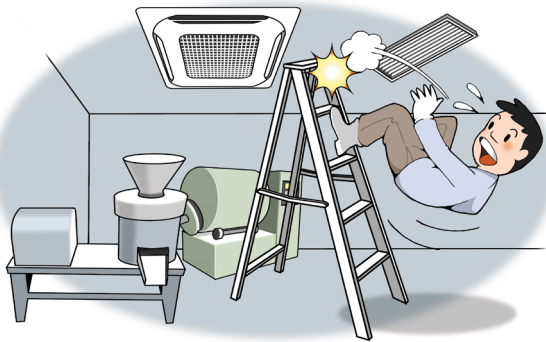
- ▶ ○○업체에서 작업자가 지하 저장고로 내려가기 위해 이동식 사다리를 이용하여 내려가던 중 떨어져 부상 발생

☞ 사고 대응

- ▶ 응급구조 신고하여 부상 부위 등을 고정하여 인근 병원으로 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 사다리의 프레임 변형, 파손, 사다리 하부의 미끄러짐 방지 장치 파손 등 안전조치가 불안전한 사다리 사용으로 사다리가 넘어져 떨어짐
- ▶ 넘어짐 예방을 위한 보조작업자 없이 사다리 위에서 작업자 단독작업 중 사다리가 넘어져 떨어짐



☞ 예방 대책: 올바른 사다리 이용

- ▶ 미끄러짐 방지 조치 등이 있는 안전한 사다리 이용
- ▶ 넘어짐 예방을 위해 사다리를 잡아줄 보조작업자와 함께 작업
- ▶ 안전대 등을 연결하여 떨어짐 사고를 방지해야 함

사례 5_ 지게차 이용 중 사고

📄 사고 경위

- ▶ ○○업체에서 지게차 포크 위에 적재된 화물이 무너져 깔리는 사고 발생

🔍 사고 대응

- ▶ 응급구조 신고 후 부상부위 등을 고정하여 인근 병원으로 후송

💡 주요 사고 유형

- ▶ 지게차 포크 위 화물 추락으로 인한 깔림
- ▶ 지게차 포크 위 작업 중 떨어짐
- ▶ 운행 중인 지게차에 부딪힘



🛡️ 예방 대책: 올바른 지게차 이용

- ▶ 중량물 적재 시 흔들리지 않도록 고정해야 합니다.
- ▶ 고소작업 진행시 지게차를 이용하지 않고, 고소작업대 등 적합한 보조물을 설치하여 작업
- ▶ 근로자가 안전하게 이동할 수 있도록 지게차 이동통로와 근로자 보행통로를 구분
- ▶ 무자격자는 절대 운행하지 않아야 하며, 자격자 운행 시 시야를 확보하고 안전띠를 착용

사례 6_ 크레인 이용 중 사고

📄 사고 경위

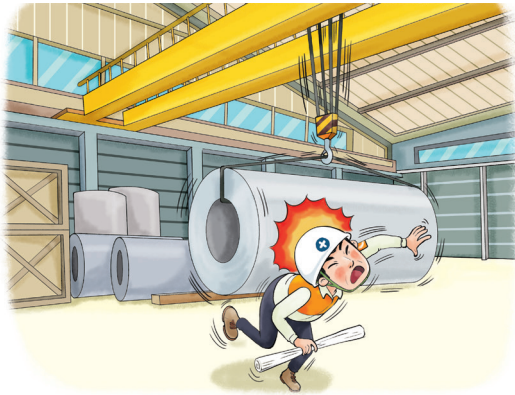
- ▶ ○○기업에서 아이볼트와 호이스트 고리 분리 중 옆 작업자가 리모컨으로 호이스트를 조종하여 아이볼트와 호이스트 고리 사이에 손가락이 끼는 사고

⚙️ 사고 대응

- ▶ 응급구조 신고 후 부상부위 등을 고정하여 인근 병원으로 후송

💡 주요 사고 유형

- ▶ 이송 중인 중량물이 흔들리면서 부딪힘
- ▶ 이송 중인 중량물이 축에서 떨어지거나, 로프가 끊어져 중량물이 떨어짐
- ▶ 작업자 간 신호가 맞지 않아 끼임 또는 부딪힘



🏠 예방 대책: 안전한 크레인 이용

- ▶ 로프 등 주기적인 점검을 통해 끊어짐 예방
- ▶ 중량물 이송 동선에는 보행하지 않고 별도의 통로를 확보
- ▶ 작업자 간 약속된 작업신호를 충분히 익히고 작업

사례 7_ 선반가공 중 가공품에 작업복 소매가 말림

☞ 사고 경위

- ▶ 작업장에서 선반작업자가 범용선반을 이용하여 기계부품 가공작업을 하던 중 가공물의 진동을 방지하기 위한 방진구(고정식)를 조절하다가 가공물에 튀어나온 볼트에 작업복 소매가 말려 부상 발생

☞ 사고 대응

- ▶ 옆 작업자가 비상정지스위치를 작동하여 기계를 우선 멈추고, 부상자를 병원으로 이송 후 처치

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 가공물이 회전하는 상태에서 칩 등의 이물질을 제거하려다 말림
- ▶ 회전하던 가공물이 튕겨 나가 작업자가 맞음
- ▶ 가공작업 중 칩 날림 등으로 인한 눈 등의 부상
- ▶ 회전체에 장갑 또는 옷소매 등의 말림



☞ 예방 대책

- ▶ 가공물의 이물질 제거 등은 운전 정지 후 제거해야 함
- ▶ 회전하는 가공물이 튕겨나가지 않도록 척의 조(JAW)를 완전히 고정시키고, 가공물이 흔들리지 않도록 해야 함
- ▶ 칩 날림방지장치를 설치하고, 가공 작업 시 보안경을 착용해야 함
- ▶ 면장갑 착용을 제한하고, 옷소매를 단정히 하는 등 작업에 적절한 작업복을 착용

사례 8_CNC선반가공 중 소재와 터렛 척 사이에 끼임

☞ 사고 경위

- ▶ ○○기업에서 CNC선반으로 원형 가공물을 가공하는 과정에서 소재와 터렛 척 사이에 손가락이 끼는 사고 발생

☞ 사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 운전 중인 기계를 정지시키지 않고 가공물의 위치 조정
- ▶ 가공물 관찰을 위해 문을 열고 운전 중 절삭유칩 등이 튼
- ▶ 청소 등 기계 내부 작업 중 타 작업자가 문 닫은 후 운전



☞ 예방 대책

- ▶ 가공물의 위치 조정 시 반드시 운전을 정지시킨 후 가공물의 위치 조정
- ▶ 기계 운전 중에는 반드시 안전문을 닫은 채로 작업하며, 운전 중 문이 열리면 비상 정지 하도록 안전장치 설치
- ▶ 청소 등 기계 내부작업 시 타 작업자가 문을 닫지 않도록 알림 작업 반드시 실시

사례 9_ 범용밀링 가공 중 엔드밀 커터에 맞림

☞ 사고 경위

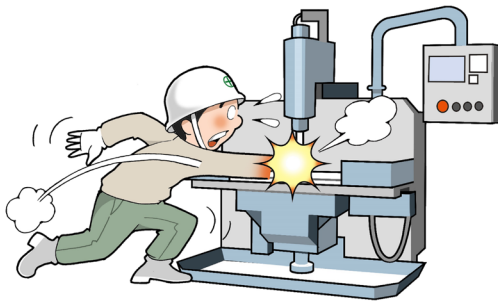
- ▶ (주)○○에서 밀링으로 소재를 가공하던 중 회전 중인 가공물에 붙은 이물질 제거하려다 장갑이 말려들어가 손에 부상

☞ 사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 가공작업 중 회전 중인 엔드밀 또는 가공물에 직접 접촉하여 맞림
- ▶ 스위치 오조작에 의한 불시 회전으로 손 끼임
- ▶ 가공물 고정상태 불량으로 회전 절삭가공 중 가공물 튕겨나옴
- ▶ 절삭 칩이 날려 눈에 튕



☞ 예방 대책

- ▶ 가공물의 위치 조정 시 반드시 운전을 정지시킨 후 가공물의 위치 조정
- ▶ 말려들어갈 위험이 적은 장갑 착용(면장갑 착용 금지)
- ▶ 시동스위치나 레버 등을 오조작 하지 않도록 보호 덮개 등을 설치
- ▶ 칩이 날리는 경우 방호덮개를 설치하거나 보안경 착용

사례 10_ 그라인더로 연삭 작업 중 파편이 튈

사고 경위

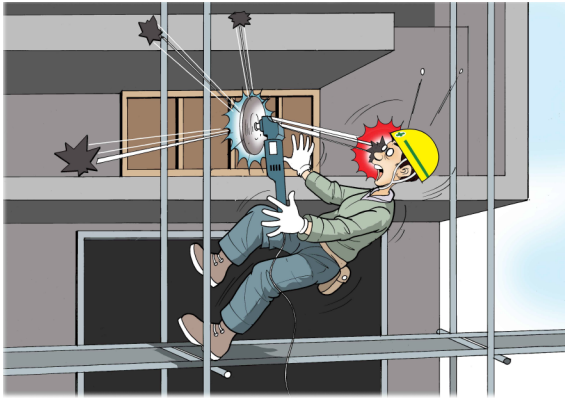
- ▶ ○○(주)에서 사포그라인더로 연삭 작업 중 그라인더 파편이 튀어 베이는 사고

사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

주요 사고 유형

- ▶ 회전 연삭숫돌에 옷소매나 신체 접촉하여 말림
- ▶ 가공중 숫돌(그라인더)이 깨져 파편이 튈
- ▶ 본체 절연파괴 등 전기 누전에 의한 감전



예방 대책

- ▶ 연삭숫돌(그라인더) 방호덮개 부착 후 사용
- ▶ 숫돌의 갈라짐, 흠 등 균열 및 마모 확인 후 필요 시 교체
- ▶ 누전차단기 접속 및 접지 상태 확인 후 사용
- ▶ 방진마스크, 보안경 등 보호구 착용 및 복장 정돈을 통해 말릴 위험을 제거

사례 11_ 드릴링 머신에 장갑이 말려들어감

📄 사고 경위

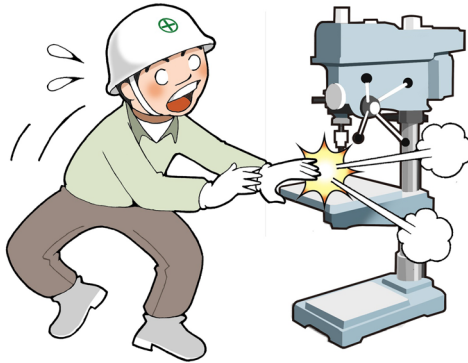
- ▶ (주)○○에서 드릴링 머신으로 면다듬기 작업 중 회전물에 장갑이 말려들어가 손바닥을 다치는 사고 발생

⚙️ 사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

💡 주요 사고 유형

- ▶ 작업복이나 면장갑, 신체 일부가 드릴 날에 감겨 말림
- ▶ 작업 중 칩이 날려 눈에 튼
- ▶ 기계를 정지하지 않고 칩을 제거하다가 베임



🛡️ 예방 대책

- ▶ 말려들 위험이 없는 작업복을 착용
- ▶ 칩이 작업자에게 날리지 않게 방호덮개를 부착
- ▶ 보안경을 반드시 착용하고, 손에 밀착되는 가죽 장갑을 착용
- ▶ 가공물 위치를 조정하거나 칩을 제거하는 경우, 운전을 정지시킨 후 작업

사례 12_ 프레스 작업 중 손가락 끼임

☞ 사고 경위

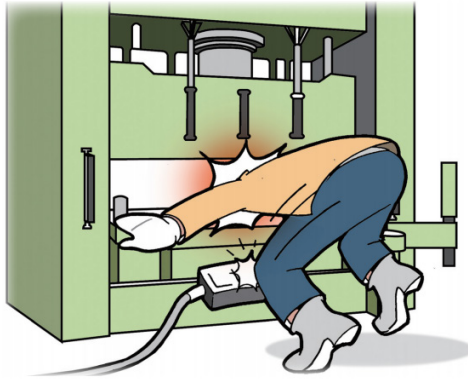
- ▶ (주)○○에서 프레스 작업 중 손가락 끝이 끼이는 사고 발생

☞ 사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 프레스 전원을 차단하지 않고 이물질 제거 중 끼임
- ▶ 금형교체 작업을 위해 고정용 핀을 해체하던 중 상부금형이 떨어져 깔림
- ▶ 정비 작업 중 타 작업자의 임의작동으로 인한 끼임



☞ 예방 대책

- ▶ 이물질 제거 등의 작업은 전원을 차단한 후에 작업
- ▶ 금형교체 시 상부금형이 떨어지지 않도록 안전블록 등을 설치
- ▶ 정비 작업 수행 시 임의조작 방지를 위해 표지판을 부착하고, 임의작동을 막아줄 수 있도록 2인 이상 조를 이루어 작업
- ▶ 프레스 금형에 인체 등 접근을 감지하면 비상 정지하도록 센서장치 등을 설치

사례 13_ 사출성형기 점검 중 내부 이동형판에 끼임

☞ 사고 경위

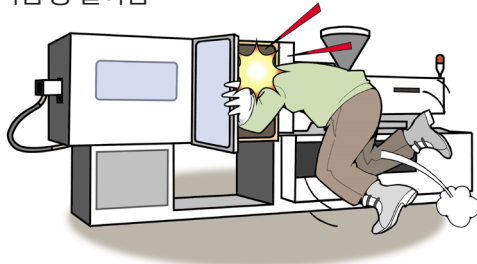
- ▶ 사출성형기 점검 중 내부 이동형판이 갑자기 움직이면서 손가락이 끼임

☞ 사고 대응

- ▶ 지혈 조치 후 인근 병원으로 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 사출성형기 전원을 차단하지 않고 점검 중 신체의 일부가 끼임
- ▶ 사출성형기 내부 수리작업 중 타 근로자의 불시가동으로 인해 끼임
- ▶ 원료 투입을 위해 상부에서 작업 중 떨어짐



☞ 예방 대책

- ▶ 사출성형기 점검 또는 내부 수리작업 진행 시 불시작동 예방을 위해 전원을 반드시 차단
- ▶ 사출성형기 점검 또는 내부 수리작업 진행 시 타 근로자가 임의조작하지 않도록 표지판을 부착
- ▶ 안전문에 설치된 방호장치 등을 해체하지 말아야 함
- ▶ 안전문이 열린 상태에서 점검 작업을 진행하는 경우 안전블록 등 설치 또는 전원차단
- ▶ 원료 투입 시 미끄러지지 않도록 미끄럼 방지 조치를 하거나 떨어짐 예방 난간 설치, 안전장비 착용 등을 철저히 해야 함

사례 14_ 용접 작업 중 보호장구 착용 불량으로 인한 화상

📄 사고 경위

- ▶ 용접 작업 중 손목부위 복장 착용 불량 상태로 장시간 노출되어 발생

🏥 사고 대응

- ▶ 상처부위를 청결히 한 후 화상연고로 응급조치 하고 화상전문병원으로 후송

💡 주요 사고 유형

- ▶ 불티 등이 날려 신체 화상 또는 화재 발생
- ▶ 인화성 액체 또는 가연성 가스 등으로 인한 폭발사고
- ▶ 보호장비 착용 불량으로 인한 화상
- ▶ 밀폐된 공간에서의 작업 중 질식
- ▶ 높은 위치에서 용접작업 진행 중 떨어짐



🛡️ 예방 대책

- ▶ 용접작업 장소에 물, 불연성 포, 모래, 소화기를 반드시 비치
- ▶ 인화성 액체 또는 가연성 가스 등의 존재 여부를 작업 전에 확인하고 완전 제거 후 작업을 실시
- ▶ 보안면, 보안경, 보호장갑 및 전신을 덮을 수 있는 작업복 등 개인보호구를 철저히 착용
- ▶ 밀폐된 공간에서 작업 실시 전 산소농도가 최소 18% 이상 되는지 확인해야 하며 감시인을 두고 환기를 철저히 해야 함
- ▶ 높은 위치에서 작업하는 경우, 안전대, 안전난간 등을 설치하며 긴급한 자세변경 또는 이동 시 주변 상황 및 몸의 상태 등을 확인하여 떨어짐 사고를 예방해야 함

사례 15_ 절연이 파손된 콘센트를 잡던 중 감전

📄 사고 경위

- ▶ 전동공구를 사용하기 위해 연장콘센트를 작업위치까지 당겨오던 중 절연이 파손된 부위에 의해 감전

⚙️ 사고 대응

- ▶ 전원을 차단하고 절연장갑을 착용한 채로 재해자 의식 확인 후 응급신고하여 병원으로 후송

💡 주요 사고 유형

- ▶ 직접 전기에 접촉해 일어나는 감전(고압의 경우 접근만으로도 감전)
- ▶ 아크나 스파크 및 전열에 의한 전기 화상
- ▶ 전기화재, 전기로, 전기용접 등의 아크에 의한 전기성 안염



🏠 예방 대책

- ▶ 절연이 파손되어 절연 성능이 확보되지 않는 콘센트 등은 교체하여 사용
- ▶ 작업자는 콘센트를 사용할 경우에는 젖은 손으로 취급하지 않아야 함

사례 16_ 전기점검 작업 중 아크 발생으로 인한 화상

☞ 사고 경위

- ▶ 변전실에서 작업자 1명이 열화상카메라로 수전용 변압기의 온도측정 중, 아크가 발생하여 화상을 입음

☞ 사고 대응

- ▶ 재해자 의식 확인 후 응급신고 및 화상전문병원 후송

☞ 주요 사고 유형

- ▶ 직접 전기에 접촉해 일어나는 감전(고압의 경우 접근만으로도 감전)
- ▶ 아크나 스파크 및 전열에 의한 전기 화상
- ▶ 전기화재 전기로, 전기용접 등의 아크에 의한 전기성 안염



☞ 예방 대책

- ▶ 전기작업 유자격자가 작업해야 하며, 접근한계거리(90cm)를 준수
- ▶ 전기적 아크에 의한 화상의 우려가 있는 특고압 작업 시, 방염 또는 난연성을 가진 작업복을 지급하여 착용해야 함
- ▶ 감전 등의 위험이 있는 전기기계기구 점검 작업 시 접근한계거리 등 작업시작 전 필요한 사항이 포함된 작업계획서를 작성하여 보관해야 함

부록3 안전보건교육 대상 및 면제 사업장 안내



산업안전보건법 시행령 [별표]



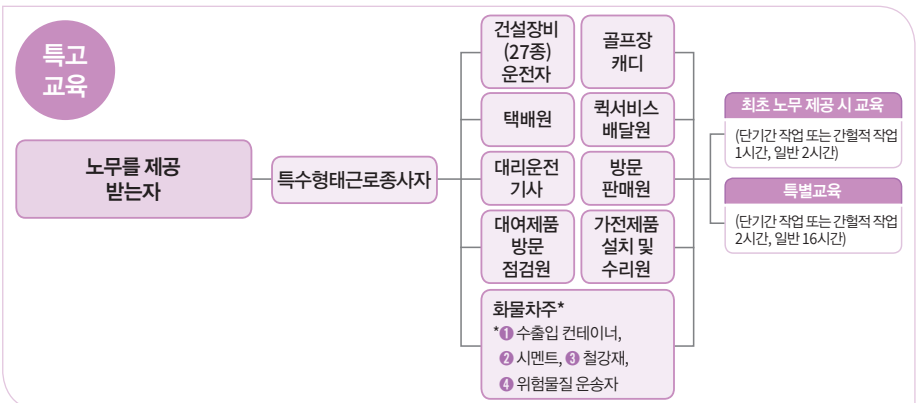
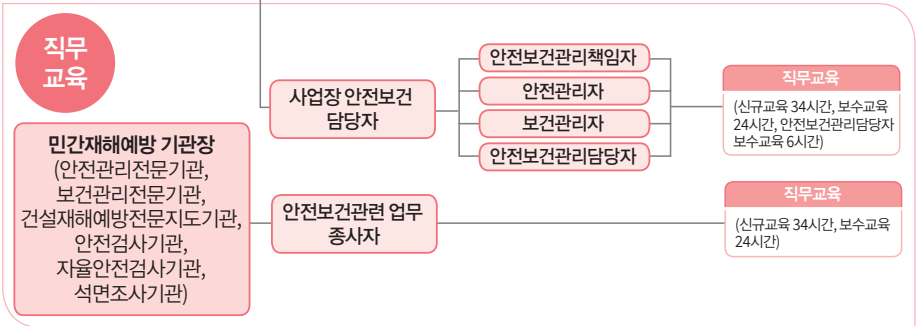
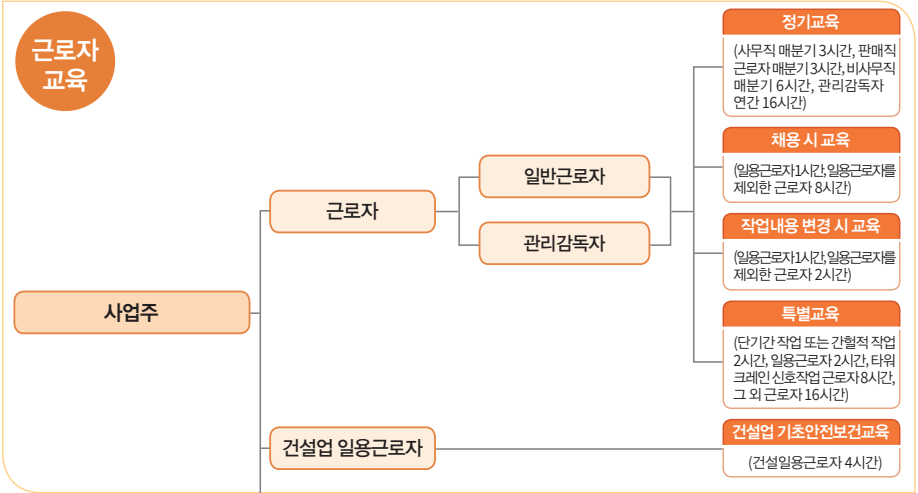
▶ 법의 일부를 적용하지 않는 사업 또는 사업장 및 적용 제외 법 규정(제2조제1항 관련)

| 대상 사업 또는 사업장 | 적용 제외 법 규정 |
|---|--|
| <p>1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 「광산안전법」 적용 사업(광업 중 광물의 채광·채굴·선광 또는 제련 등의 공정으로 한정하며, 제조공정은 제외한다)</p> <p>나. 「원자력안전법」 적용 사업(발전업 중 원자력 발전설비를 이용하여 전기를 생산하는 사업장으로 한정한다)</p> <p>다. 「항공안전법」 적용 사업(항공기, 우주선 및 부품 제조업과 창고 및 운송관련 서비스업, 여행사 및 기타 여행보조 서비스업 중 항공 관련 사업은 각각 제외한다)</p> <p>라. 「선박안전법」 적용 사업(선박 및 보트 건조업은 제외한다)</p> | <p>제15조부터 제17조까지, 제20조제1호, 제21조(다른 규정에 따라 준용되는 경우는 제외한다), 제24조(다른 규정에 따라 준용되는 경우는 제외한다), 제2장제2절, 제29조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제30조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제31조, 제38조, 제51조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제52조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제53조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제54조(보건에 관한 사항은 제외한다), 제55조, 제58조부터 제60조까지, 제62조, 제63조, 제64조(제1항제6호는 제외한다), 제65조, 제66조, 제72조, 제75조, 제88조, 제103조부터 제107조까지 및 제160조(제21조제4항 및 제88조제5항과 관련된 과징금으로 한정한다)</p> |
| <p>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 소프트웨어 개발 및 공급업</p> <p>나. 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업</p> <p>다. 정보서비스업</p> <p>라. 금융 및 보험업</p> <p>마. 기타 전문서비스업</p> <p>바. 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학기술 서비스업</p> <p>사. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 (사진 처리업은 제외한다)</p> <p>아. 사업지원 서비스업</p> <p>자. 사회복지 서비스업</p> | <p>제29조(제3항에 따른 추가교육은 제외한다) 및 제30조</p> |

| 대상 사업 또는 사업장 | 적용 제외 법 규정 |
|---|---|
| <p>3. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 상시 근로자 50명 미만을 사용하는 사업장</p> <p>가. 농업 나. 어업 다. 환경 정화 및 복원업 라. 소매업; 자동차 제외 마. 영화, 비디오물, 방송프로그램 제작 및 배급업 바. 녹음시설 운영업 사. 방송업 아. 부동산업(부동산 관리업은 제외한다) 자. 임대업; 부동산 제외 차. 연구개발업 카. 보건업(병원은 제외한다) 타. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업 파. 협회 및 단체 하. 기타 개인 서비스업(세탁업은 제외한다)</p> | <p>제29조(제3항에 따른 추가교육은 제외한다) 및 제30조</p> |
| <p>4. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 공공행정(청소, 시설관리, 조리 등 현업업무에 종사하는 사람으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사람은 제외한다), 국방 및 사회보장 행정 나. 교육 서비스업 중 초등·중등·고등 교육기관, 특수학교·외국인학교 및 대안학교(청소, 시설관리, 조리 등 현업업무에 종사하는 사람으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사람은 제외한다)</p> | <p>제2장제1절·제2절 및 제3장(다른 규정에 따라 준용되는 경우는 제외한다)</p> |
| <p>5. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 초등·중등·고등 교육기관, 특수학교·외국인학교 및 대안학교 외의 교육서비스업(청소년수련시설 운영업은 제외한다) 나. 국제 및 외국기관 다. 사무직에 종사하는 근로자만을 사용하는 사업장(사업장이 분리된 경우로서 사무직에 종사하는 근로자만을 사용하는 사업장을 포함한다)</p> | <p>제2장제1절·제2절, 제3장 및 제5장제2절(제64조제1항제6호는 제외한다). 다만, 다른 규정에 따라 준용되는 경우는 해당 규정을 적용한다.</p> |
| <p>6. 상시 근로자 5명 미만을 사용하는 사업장</p> | <p>제2장제1절·제2절, 제3장(제29조제3항에 따른 추가교육은 제외한다), 제47조, 제49조, 제50조 및 제159조(다른 규정에 따라 준용되는 경우는 제외한다)</p> |

※ 비고: 제1호부터 제6호까지의 규정에 따른 사업에 둘 이상 해당하는 사업의 경우에는 각각의 호에 따라 적용이 제외되는 규정은 모두 적용하지 않는다.

안전보건교육 체계도



2023년

소규모 사업장 안전보건교육 가이드

| | |
|------|--|
| 발행일 | 2023년 3월 |
| 발행인 | 안중주 |
| 발행처 | 고용노동부 산재예방지원과 안전보건공단 교육혁신실 |
| 주 소 | (우)44429 울산광역시 중구 중가로 400 |
| 홈페이지 | www.kosha.or.kr |

COPYRIGHT 2022 BY KOSHA ALL RIGHTS RESERVED.



2023년
소규모 사업장

안전보건교육 가이드

