

위험을 보는 것이 안전의 시작입니다



안전.보건은  
노력의 결과입니다

# 중소규모사업장 화학사고 예방

## (안전보건 10계명)

2017. 04. 19

산업재해예방

안전보건공단



울산지도원 산업안전부



사업주가 꼭 알아야 할

# 산업안전보건법 10 계명



# 1 제5조(사업주 의무)

- 근로자의 안전과 건강 유지 · 증진
  - 산업재해예방 기준 준수
  - 근로자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 작업환경 조성 및 근로조건 개선
  - 근로자에게 안전보건정보 제공
- 국가의 산업재해 예방 정책에 따라야 함

# 2 제10조(산업재해 발생 기록 및 보고)

- 사업주는 산업재해로 사망자 또는 3일 이상 휴업이 필요한 부상자, 질병자가 발생하는 경우 산업재해 조사표를 작성하여 관할 지방고용노동관서장에게 제출 (발생한 날부터 1개월 이내)



# 3 제12조(안전·보건표지의 부착)

---

- 사업주는 아래와 같은 목적으로 안전·보건표지와 작업안전수칙을 부착하여야 함
  - 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고
  - 비상시 조치에 대한 안내
  - 안전의식 고취



## 4 제23조(안전조치)

- 사업주는 아래의 위험을 예방하기 위해 필요한 조치를 하여야 함
  - ① 기계·기구 그 밖의 설비에 의한 위험, ② 폭발성, 발화성 및 인화성 물질 등에 의한 위험, ③ 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험
  - 굴착, 채석, 하역, 벌목, 운송, 조작, 운반, 해체, 중량물 취급 등의 작업을 할 때 불량한 작업방법 등으로 인한 위험
  - ① 추락할 위험 장소, ② 토사, 구축물 등이 붕괴할 우려가 있는 장소, ③ 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 장소, ④ 그 밖에 작업 시 천재지변으로 인한 위험이 발생할 우려가 있는 장소

## 5 제24조(보건조치)

- 사업주는 아래의 건강장해를 예방하기 위해 필요한 조치를 하여야 함
  - 원재료, 가스, 증기, 분진, 흙, 미스트, 산소결핍, 병원체 등에 의한 건강장해
  - 방사선, 유해광선, 고온, 저온, 초음파, 소음, 진동 이상기압 등에 의한 건강장해
  - 사업장에서 배출되는 기체, 액체 또는 찌꺼기 등에 의한 건강장해
  - 계측감시, 컴퓨터 단말기 조작, 정밀공작 등의 작업에 의한 건강장해
  - 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업에 의한 건강장해
  - 환기, 채광, 조명, 보온, 방습, 청결 등의 적정기준을 유지하지 아니하여 발생하는 건강장해

## 6 제31조(안전 · 보건교육)

- 소속 근로자에 대한 안전 · 보건교육을 실시
  - 정기교육 : 사무직 · 판매 업무 종사 근로자(매 분기 3시간 이상)  
사무직 · 판매 업무 종사 근로자 외(매 분기 6시간 이상)
  - 채용시 교육 : 8시간 이상
  - 작업내용 변경시 교육 : 2시간 이상
  - 특별교육 : 유해하거나 위험한 작업 수행 근로자에 대해 16시간 이상

## 7 제33조(유해하거나 위험한 기계·기구 등의 방호조치)

- 유해·위험 작업이 필요하거나 동력으로 작동하는 기계·기구의 경우 방호 조치를 하여야 하며, 방호조치를 하여야 할 기계·기구 및 방호조치의 내용은 아래와 같음
  - 예초기 : 날 접촉 예방장치
  - 원심기 : 회전체 접촉 예방장치
  - 공기압축기 : 압력방출장치
  - 지게차 : 헤드가드, 벙커스트, 전조등, 후미등, 안전벨트
  - 포장기계 : 구동부 방호 연동장치
  - 작동부분 돌기 : 문힘형 또는 덮개부착
  - 동력전달 부분 및 속도조절 부분 : 덮개 또는 방호망 설치
  - 회전기계 물림점(롤러, 기어 등) : 덮개 또는 울 설치
- ※ 방호조치를 하지 않는 경우, 양도, 대여, 설치, 사용 하거나 양도, 대여 목적으로 진열 금지

# 8

## 제41조(물질안전보건자료 작성·비치)

- 유해성·위험성 분류기준에 해당하는 화학물질을 양도·제공하는 경우 물질안전보건자료 작성·제공
- 화학물질 취급사업주는 작업장 내 근로자가 쉽게 볼 수 있는 곳에 물질안전보건자료 게시·비치
- 화학물질을 양도·제공하는 자 또는 취급사업주는 화학물질을 담은 용기 등에 경고표지 부착
- ① 화학물질 제조·사용·운반·저장작업에 근로자를 배치한 경우, ② 새로운 화학물질이 도입된 경우, ③ 유해성·위험성 정보가 변경된 경우 근로자 교육 실시

## 9 제42조(작업환경측정)

- 소음, 분진, 화학적 인자 등 유해인자(191종)에 노출되는 근로자가 있는 작업장의 경우 건강보호 및 쾌적한 작업환경 조성을 위해 작업환경측정 실시(1회/6개월)
- 측정 결과 노출기준을 초과하는 경우, 해당 시설·설비의 설치·개선 등의 조치를 이행



# 10 제43조(건강진단)

- 근로자의 건강을 보호·유지하기 위하여 건강진단을 실시
  - 일반건강진단 : 모든 근로자(사무직: 1회/2년, 그 밖의 근로자: 1회/년)
  - 특수건강진단 : 화학물질, 소음, 분진, 야간작업 등 유해인자(179종)에 노출되는 근로자
  - 배치 전 건강진단 : 특수건강진단 대상 유해인자에 노출되는 업무에 배치되는 근로자
- 검진 결과 건강이상자(유소견자)에 대해 작업장소 변경, 근로시간 단축, 시설·설비의 설치·개선 등 건강보호조치 이행



사업주와 근로자가 꼭 알아야 할

# 산업현장 안전보건수칙 10 계명

# 1

사업주는 작업 전 안전점검을 하도록 하고, 작업하는 장소를 항상 청결하게 정리정돈 해야 합니다.



# 2

사업주는 작업장으로 통하는 장소  
또는 작업장 내에 **안전통로**를  
확보해야 합니다.



# 3

사업주는 작업에 적합한 개인  
보호구를 지급하고 근로자는  
반드시 착용해야 합니다.



# 4

사업주는 전기작업 시 **접지**를 하고  
각각의 사용목적에 적합한 **절연용  
보호구**를 근로자에게 지급하여  
착용하도록 해야 합니다.





# 5

사업주는 기계·설비 정비시 기동  
장치에 잠금장치를 하고 표지판을  
부착해야 합니다.



# 6

사업주는 유해·위험 화학물질을  
취급하는 경우 용기 등에 경고  
표지를 부착해야 합니다.

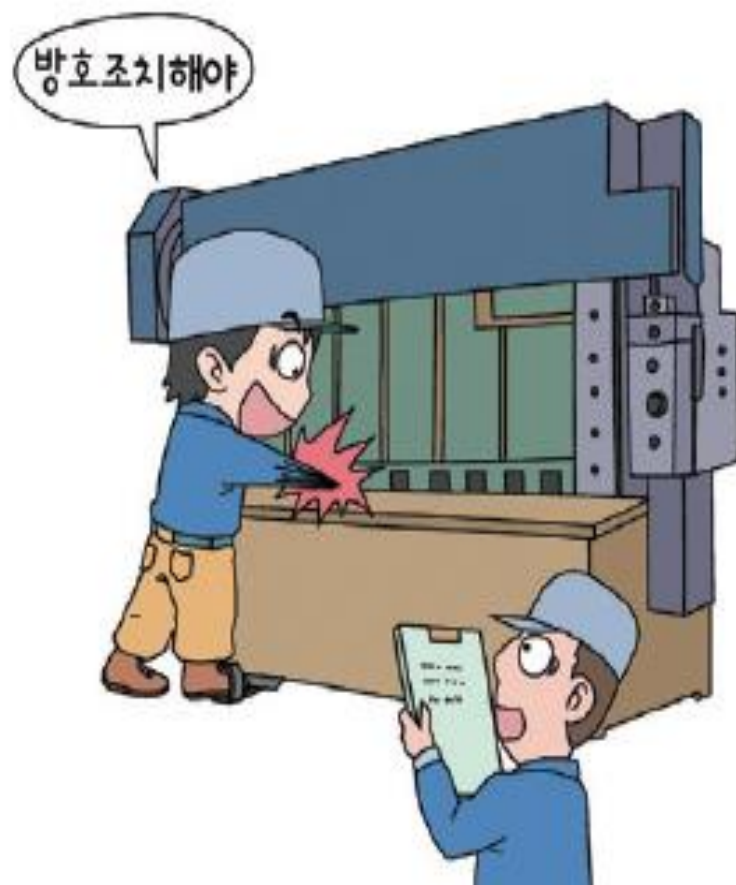
1. 명칭 000
2. 그림문자
3. 신호어
4. 유해위험문구
5. 예방조치문구
6. 공급자 정보





## 7

사업주는 프레스, 전단기, 압력  
용기 등 유해 위험 기계·기구를  
사용할 때에는 적합한 방호장치를  
설치해야 합니다.



# 8

사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에는 안전 난간, 개구부 덮개 등을 설치해야 합니다.





# 9

사업주는 금속의 용접 · 용단 등의  
작업 시 인화성 · 폭발성 물질을  
격리해야 합니다.



# 10

사업주는 근로자가 밀폐공간에서  
작업하는 경우 작업 전 · 작업 중  
산소농도 등을 측정해야 합니다.





# 제조업 화학사고\* 예방관리 10 계명

\* 화재·폭발·누출 등 화학물질을 취급하는 공정에서 설비결함 및 관리소홀로 발생할 수 있는 사고를 말합니다.



## 1

화학물질을 취급하기 전에 반드시  
물질안전보건자료(MSDS)의  
유해성·위험성을 숙지하고  
적절한 보호구를 착용하여야  
합니다.



## 2

화학물질은 물질의 특성에 따라 구분하여 작업장 내 보관을 최소화하고 MSDS 게시·경고 표지를 부착하여 안전한 장소에 보관하여야 합니다.



# 3

화학설비 정비·보수 작업 시  
안전작업 허가서 발행, 관리감독자  
배치 등 위험요인 관리를 강화  
하여야 합니다.



# 4

안전밸브, 파열판, 역화방지,  
긴급차단밸브 등 적절한 안전  
장치를 설치하고 정상작동 여부를  
정기적으로 확인하여야 합니다.



## 5

위험물을 취급하는 공정에서는  
불꽃, 스파크, 정전기, 충격, 마찰,  
흡연 등 화재 원인이 발생하지  
않도록 관리하여야 합니다.



# 6

화기작업 시에는 인화성 가스,  
가연성 물질 등 위험물을 제거  
(확인 포함)하고 용접불티 비산  
방지 덮개 설치, 소화기 비치 등  
안전조치를 하여야 합니다.





# 7

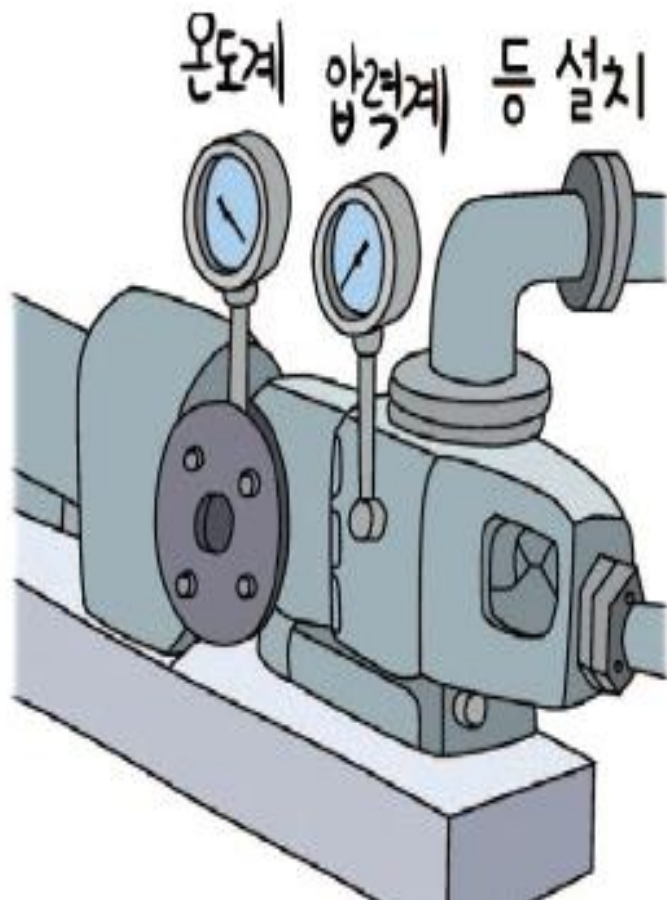
인화성 액체의 증기 · 가스 또는 고체로 인해 폭발 위험이 있는 장소에는 방폭구조의 전기 기계 · 기구를 설치하고 환기를 자주 실시하여야 합니다.





# 8

화학물질 혼합·가열 시에는  
발열·분해 등 이상반응을 파악하기  
위하여 온도계·압력계·유량계  
등의 계측장치를 설치하고,  
이물질이 혼입되지 않도록 하여야  
합니다.





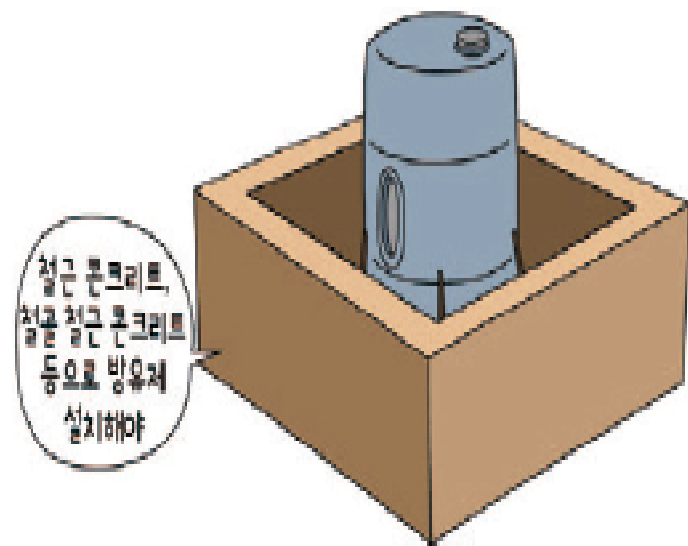
## 9

화학물질 저장 및 취급설비의  
배관 연결부, 밸브 등은 새지  
않도록 유지하고 수시로 누출여부  
확인 등 유지보수를 강화하여야  
합니다.



# 10

위험물질을 액체상태로 저장할 경우,  
저장설비 파손에 의한 누출 시 외부  
확산을 방지하기 위해 방유제를  
설치하고 균열 등 누출 위험 요인이  
없도록 하여야 합니다.





# 화학물질

메틸알코올, 벤젠, 신나 등을 포함하여 사업장에서 사용하는 대부분의 물질을 말합니다.

## 안전보건 관리

# 10

계명



사업주(관리자)는 화학물질을 취급하기 전에 반드시 **물질안전보건자료(MSDS)**를 **확보**하여 유해성 · 위험성을 인지하여야 합니다.



근로자가 보기 쉬운 장소에 **MSDS를 게시·비치**  
하고, **용기 및 덜어 쓰는 용기 등에 반드시 경고**  
**표지를 부착**하여야 합니다.



**취급근로자에게** 반드시 인체에 미치는 영향,  
취급시 주의사항 등에 대한 **교육을 실시**하여야  
합니다.



작업시에는 화학물질 발산원을 **밀폐하거나 환기설비(국소배기장치, 환풍기 등)를 가동**하여 화학물질에 노출되지 않도록하여야 합니다.



근로자에게 적합한 **개인보호구(방독마스크, 보호복 등)**를 **지급 및 착용**하도록 관리하여야 합니다.



**정기적으로 작업환경을 측정 · 평가**하고, 작업 환경을 개선하여야 합니다.



근로자 건강관리를 위하여 **정기적으로 특수건강 진단을 실시**하여야 합니다.



근로자가 세면 · 목욕 등을 할 수 있도록 **세척시설을 설치**하고, 작업 후에는 **작업복과 노출된 신체 부위를 깨끗하게 세척**하여야 합니다.



화학물질을 취급하는 실내작업장에서는 **담배를 피우거나 음식물을 먹어서는 안됩니다.**



화학물질 취급으로 **신체에 이상(구토, 호흡곤란, 피부발진 등)**이 발생되면 반드시 관리자에게 보고하고 의사의 적절한 진료를 받아야 합니다.



3 3 3 질식재해 예방수칙!!



1st 3

## 3자간(원청 사업주, 협력업체, 작업 근로자) 정보전달 및 보건기준 준수

- ① 원청 사업주 : 질식을 일으킬 수 있는 밀폐공간 및 가스의 유입·누출 등 유해요인 등에 대한 위험정보를 파악하고 협력업체에 제공하여야 합니다.
- ② 협 력 업 체 : 원청이 제공한 위험정보를 확인하고 작업근로자에게 밀폐공간 및 작업공간 내 가스의 유입·누출 가능성 등 유해요인 등의 위험정보를 알리고 사전에 반드시 교육하여야 합니다.
- ③ 작업근로자 : 원청 사업주 및 협력업체에서 제공한 위험정보 숙지 및 보건기준을 준수하여 작업하여야 합니다.



2nd 3

## 3대 절차(밀폐공간 평가 → 출입금지 표시 → 출입허가제) 준수

① 밀폐공간 평가 : 유지·보수 등 근로자가 출입하여 작업하는 장소 및 설비가 질식위험 밀폐공간에 해당되는지 여부를 평가해야 합니다.

※ 입·출입이 제한되고, 환기가 불충분하여 산소결핍·가스로 인한 질식·화재·폭발 등의 위험이 있으며, 근로자가 상주할 목적이 아닌 장소로 설계된 공간은 밀폐공간으로 평가

② 출입금지 표시 : 밀폐공간으로 평가된 장소에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하는 표시를 게시하고 출입을 금지시켜야 합니다.

③ 출 입 허 가 제 : 작업을 수행하기 전 유해가스 차단조치, 산소 및 유해가스 농도 측정, 환기설비 가동, 보호구 비치 등의 보건기준을 충족하는 경우 출입을 허가토록 하는 시스템을 구축하여 운영합니다.

## 3rd 3 밀폐공간 작업 필수 3대 안전수칙 반드시 준수

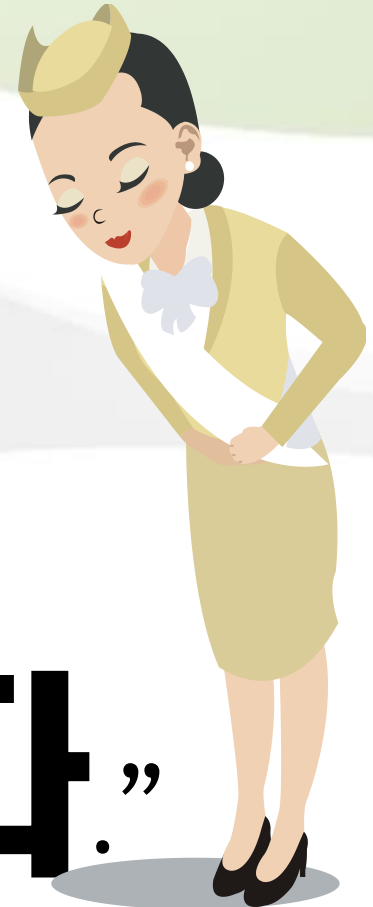
- 밀폐공간에서 작업을 수행하는 경우, 3자(원청 사업주, 협력업체, 작업근로자)는 밀폐공간 작업 필수 3대 안전수칙을 반드시 준수하여야 합니다.

### 밀폐공간 작업 필수 3대 안전수칙

- ① 작업전 · 작업중 산소 및 유해가스 농도 측정
- ② 작업전 · 작업중 환기 실시
- ③ 작업시 송기마스크 등 보호장비 필히 착용



위험을 보는 것이 안전의 시작입니다!



“감사합니다.”