



일터에서의 유해 · 위험 예방 조치 폭발 · 화재 및 위험물누출에 의한 위험방지 | 화기 등의 관리 |



작업 전 안전 점검
당신의 생명을 지킵니다

2015 - 교육미디어 - 668

기본적으로 체크하여야 할 조항

산업안전보건기준에 관한 규칙

제239조	위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지
제240조	유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등
제241조	통풍 등이 충분하지 않는 장소에서의 용접 등
제242조	화기사용 금지
제243조	소화설비
제244조	방화조치
제245조	화기사용 장소의 화재 방지
제246조	소각장

※ 상기 조항 이외에 추가적으로 적용되는 관련 법령 및 조항이 있음을 유념한다.



☑ 일터에서 적용하여야 할 유해 · 위험 예방 조치

ⓐ 위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지

- 위험물이 있어 폭발, 화재가 발생할 우려가 있는 장소, 그 상부에서 불꽃이나 아크를 발생하거나 고온으로 될 우려가 있는 화기 · 기계 · 기구 및 공구 등을 사용해서는 안 됨



| 방폭형 전기기계기구 등 사용 예



방폭형 유도등



방폭형 수공구



방폭형 임시 조명등



방폭형 화재발신기

ⓑ 유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등

- 위험물, 위험물 외의 인화성 유류 또는 인화성 고체가 있을 우려가 있는 배관 · 탱크 또는 드럼 등의 용기에 대하여
 - 미리 위험물 외의 인화성 유류, 인화성 고체, 위험물을 제거하는 등 폭발이나 화재의 예방을 위한 조치를 한 후가 아니면 용접 · 용단 그 밖에 화기를 사용하는 작업이나 불꽃을 발생시킬 위험한 작업을 시켜서는 아니 됨



☑ 통풍 등이 충분하지 않는 장소에서의 용접 등

- 통풍, 환기가 충분하지 않은 장소에서 용접·용단 및 금속의 가열 등 화기를 사용하는 작업, 연삭숫돌에 의한 건식 연마작업 등 그 밖에 불꽃이 될 우려가 있는 작업 등을 하는 경우
 - 통풍, 환기를 위하여 산소를 사용해서는 아니 됨
- 통풍이나 환기가 충분하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부, 설비 내부에서 용접·용단 등과 같은 화기 작업을 하는 경우 화재예방에 필요한 다음의 사항을 준수함

- ① 작업 준비 및 작업 절차 수립
- ② 작업장 내 위험물의 사용·보관 현황 파악
- ③ 화기작업에 따른 인근 인화성 액체에 대한 방호조치 및 소화기구 비치
- ④ 용접불티 비산방지덮개, 용접방화포 등 불꽃, 불티 등 비산방지조치
- ⑤ 인화성 액체의 증기가 남아 있지 않도록 환기 등의 조치
- ⑥ 작업근로자에 대한 화재예방 및 피난교육 등 비상조치



비산방지용 불발이포



☑ 화기 사용금지

- 화재 또는 폭발의 위험이 있는 장소에 화기 사용 금지
 - 화재, 폭발위험 장소에서 부득이 하게 정비, 운전을 위하여 화기사용을 해야하는 경우 사전에 가연성이나 인화성물질을 제거하고, 소화기 비치 등 사전 안전조치를 철저히 한다. 화기작업 절차에 따라 화기작업 허가를 받아서 가능할 수 있다.



소화설비

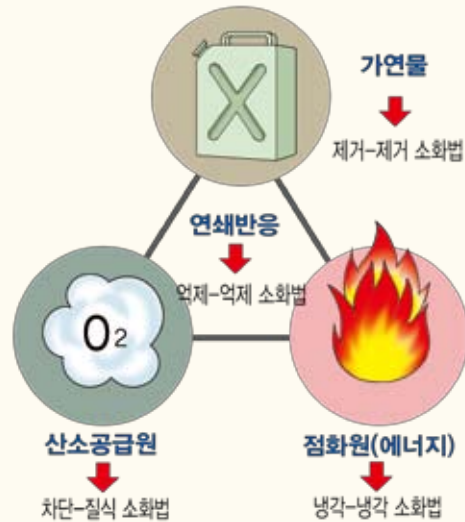
- 건축물, 화학설비 또는 위험물 건조설비가 있는 장소, 그 밖에 위험물이 아닌 인화성 유류 등 폭발이나 화재의 원인이 될 우려가 있는 물질을 취급하는 장소(이하 '건축물 등')에는 소화설비를 설치
- 소화설비는 건축물 등의 규모·넓이 및 취급하는 물질의 종류 등에 따라 예상되는 폭발이나 화재를 예방하기에 적합 하여야 함

Check Box | 소화 원리 / 소화기 종류 및 특징 / 사용 및 유지관리

▶ 소화 원리

소화는 물리적 소화와 화학적 소화로 나눌 수가 있다. 물리적 소화에는 냉각소화, 질식소화, 제거소화가 있고 화학적 소화는 억제소화를 말한다.

- **냉각소화** : 열 균형을 깨뜨려 온도를 낮추어 소화한다.
- **질식소화** : 산소를 차단해 농도 15% 이하로 조정하여 소화한다.
- **제거소화** : 가연물을 제거하여 소화한다.
- **억제소화** : 연쇄반응을 단절해 소화한다.



▶ 화재분류에 따른 적응 소화기

	종류	소화기표시	소화방법	적용 소화기	비고
일반 화재	A급	백색	냉각소화	산·알카리, 포(泡), 물(주수) 소화기	목재, 섬유, 종이류 화재
유류 및 가스화재	B급	황색	질식소화	CO ₂ , 증발성 액체, 분말, 포 소화기	가연성 액체 및 가스 화재
전기 화재	C급	청색	질식소화	CO ₂ , 증발성 액체	전기 통전 전기기구 화재
금속 화재	D급	-	피복에 의한 질식	마른모래, 팽창질석	가연성 금속(Mg, Na, K 등)

※ 화재의 종류에 따른 소화기 적용성 분류



▶ 소화기의 종류 및 특징

- 물 소화기 : 물 또는 물에 계면활성제 등을 첨가 사용
- 산알카리 소화기 : 중탄산나트륨 수용액과 황산의 혼합 시 화학반응에 의해 발생하는 이산화탄소를 가압원으로 방사
- 포 소화기 : 화학포 소화기와 기계포 소화기가 있으며, 거품이 연소면을 덮어 질식 및 냉각에 의해 소화
- 분말 소화기 : 가스가압식과 축압식이 있으며, 연쇄반응 억제효과
- 이산화탄소 소화기 : 축압식의 일종으로 액화 CO₂를 사용하며, 질식 작용에 의한 소화효과
- 할로겐화합물 소화기 : 할로겐 화합물을 소화약제로 사용, 연쇄반응 억제효과가 큼

소화기 사용 및 유지관리

물 소화기

- 동결방지, 소화수량 충전확인, 피스톤작동상태 확인

분말 소화기

- 한 번 사용한 경우는 밸브와 밸브캡 사이에 분말이 끼여 장기간에 걸친 압력손실 우려가 있으므로 주기적 확인
- 축압식은 재충전, 가스가압식은 가압용기 교체

이산화탄소 소화기

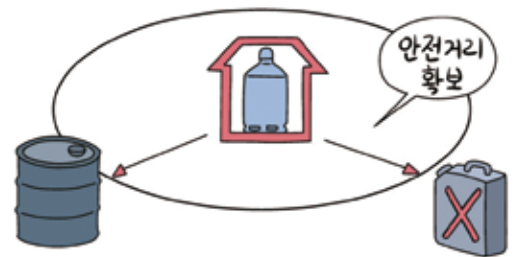
- 직사광선 및 고온다습 장소는 피할 것
- 지하층 및 무창층 장소의 사용에 유의 (질식 등)
- 사용 중 동상에 유의할 것
- 소화기 중량을 측정하여 충전량 확인

할론 소화기

- 온도변화가 민감한 장소는 피할 것
- 지하층 및 무창층 장소의 사용에 유의(질식 등)
- 소화기 중량을 측정하여 충전량 확인

방화조치

- 화로, 가열로, 가열장치, 소각로, 철제굴뚝, 그 밖에 화재를 일으킬 위험이 있는 설비 및 건축물과 그 밖에 인화성 액체와의 사이에는 방화에 필요한 안전거리를 유지하거나 불연성 물체를 차열(遮熱)재료로 하여 방호



화기사용 장소의 화재 방지

- 흡연장소 및 난로 등 화기를 사용하는 장소에 화재예방에 필요한 설비 설치
- 화기를 사용한 사람은 불티가 남지 않도록 뒤처리를 확실하게 처리

소각장

- 소각장 설치 시 화재가 번질 위험이 없는 위치에 설치하거나 불연성 재료로 설치

「일터에서의 유해·위험 예방 조치」는 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하고 있는 주요 조항에서 해당 유해·위험 예방 조치 내용을 사진, 삽화 등을 통해 현장에서 좀 더 적용하기 쉽도록 구성한 것으로, 작업 시작 전 안전점검, 위험성평가, 교육 등에 활용하길 바랍니다.