

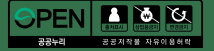


화재폭발 사고예방

# 전열기기 사용 작업안전

조심조심  
코리아

2016-교육미디어-942



## 재해사례

### 전열기기 과다 사용으로 인한 사고발생



## 관련 용어

- 전열기기
  - 전기에너지를 사용하여 열로 전환하는데 사용하는 전기기기
- 방호망
  - 화염 또는 가열 요소에 우발적으로 접촉함으로써 유발되는 화재, 손상, 전기적 충격 등의 위험을 줄이거나 예방할 목적으로 부착되는 부품
- 전기가열 요소
  - 전열기기에 부착되는 가열 저항기 및 계기
- 소연성 화염
  - 불꽃 없이 천천히 타는 불
- 응축수 배출설비
  - 방유제 내부에 스팀의 응축수를 받는 원통형이나 사각형 등의 상부 개방형 배출 포트(pot)를 설치하고, 방유제 외부로 연결된 배관을 설치하는 등, 응축수를 방유제 외부로 배출하는 설비



[ 주요 사고 사례 : 문어발식 콘센트 사용, 전열기기 임의의 수리, 전열기기에 세탁물 방치 ]

## 전열기기 사용시 안전대책 및 수칙



### 안전 일반 사항

- 전열기기는 정상조건에서 사람의 안전과 화재·폭발을 방지할 수 있도록 제작
- 전열기기의 모든 부분은 사용전압과 주파수에 따라 설계·제작
- 고압을 사용하는 전열기기는 절연표면거리 및 절연공간거리 확보 필요
- 전기감전에 대한 보호장치 고려
- 부품의 냉각기능이 사용된 곳에는 기능을 감시하는 장치 구비
- 온도조절기, 온도제한기, 온도보호기의 센서 등은 올바르게 반응해야 하고, 작업환경의 영향, 전자유도 영향 등에 의한 손상받지 않는 구조여야 함
- 전열기기의 치수를 정하거나 선택할 경우 운전 도중 가열도체 또는 충전물의 저항변화 고려
- 가열 나도체(전선 피복을 안한 도체)는 정상운전시 사람, 충전물, 충전물 취급 장비에 접촉될 수 없도록 설치
- 정상운전시 누설전류로 인해 전기위험에 노출되지 않도록 보호대책 강구
- 전열기기는 방치되거나 의도하지 않게 전원이 켜지더라도 온도과열로 인한 위험이 발생하지 않도록 조치



### 감전 보호

- 안전전압보다 높은 전압에서 사용되는 나도체를 포함하고 있는 전열기기는 도어나 덮개가 열린 경우 전원이 차단되도록 연동
  - ※ 도어가 열린 상태에서도 운전을 위해 계속 전원이 켜져 있어야 하는 장비의 경우 충전장치의 절연이나 접지와 같은 보호수단의 기능 유지 및 운전자에 대한 보호조치가 필요
- 안전장치가 작동기기 차단 스프링을 조정하는 동안에도 보호효과가 유지되도록 설계·설치
- 방호기능은 제어장치 또는 관련 회로에서 오류가 발생하거나 정전이 발생하는 경우에도 유지 되어야 함
- 보호도체가 기능을 상실할 가능성이 있는 경우 후속 안전대책 수립
- 전열기기의 누전이 가능한 장소에서는 누설전류에 대한 보호접지 및 보호장치 고려



### 참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1절 (전기기계·기구 등으로 인한 위험방지)
- KOSHA GUIDE E-133-2013 「전열기기의 안전한 사용에 관한 기술지침」

※ 해당 자료의 자세한 내용은 안전보건기술지침(KOSHA GUIDE)을 참고하시기 바랍니다.