



산소절단기로 보일러용 폐연료탱크 용단 작업 중 폭발



재해 개요



재해자가 산소절단기를 사용하여, 보일러용 폐연료탱크를 절단하던 중 폭발하여 사망

재해 발생 원인



- 잔류한 인화성 액체(등유)의 유증기가 있는 상태에서 화기작업(절단 작업)

재해 예방 대책



- 탱크에 잔류한 인화성 액체(등유)의 유증기를 완전히 제거(불활성 가스로 치환작업)한 후 절단 작업 실시

관련 법령

산안법, 안전보건기준에 관한 규칙 및 KOSHA Guide 등

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제240조(유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등)
- KOSHA Guide(F-1-2014) 용접, 용단 작업시 화재예방에 관한 기술지침



위험을 보는 것이 안전의 시작!

안전보건 VR 전용관
360vr.kosha.or.kr



용접, 용단작업시 화재, 폭발 예방



점화원
제거·격리



안전기(역화방지기)
설치



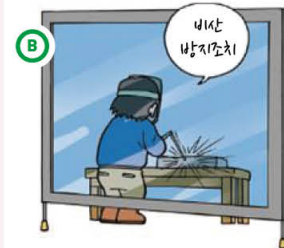
용기 내 위험물질
확인·치환



불티 비산
방지조치

용접, 용단작업시 안전수칙

- 인화성 액체 저장·취급 공정에서 점화원 제거 **(A)**
 - 점화원 종류로는 전등, 전기회로 및 전기설비, 정전기, 마찰 또는 스파크를 일으키는 차량, 열 표면, 용접 및 나화, 흡연 등
- 불티의 인접지역 비산 방지를 위해 불티 비산 방지포를 설치한 후 작업 실시 **(B)**
- 용접, 용단을 안전한 지역에서 실시할 수 없는 경우 가연성물질 등의 제거 등 안전한 것을 확인하고 작업 수행
- 그리스, 유류, 인화성 액체, 가연성 물질이 덮여 있는 표면에 용접, 용단 작업 금지
- 용접, 용단작업은 인화성 액체 및 그 증기를 완전히 제거 및 화기작업절차에 따라 작업허가를 득한 후 작업 실시
 - 가능하면 용단작업 대신에 수압, 공기압을 이용한 냉각 절단작업으로 대체
- 가연성 물질을 담은 용기에 용접, 용단 작업 금지
(단, 물, 증기, 불활성 가스로 완벽하게 치환을 한후에 한하여 용접, 용단 작업 가능)
- 위험물 취급장소에서 화기 등의 사용 금지 **(C)**
- 취급물질의 유해·위험성, 올바른 취급방법, 물질안전보건자료(MSDS)를 이해하는 방법 등을 교육
- 해당 작업을 행하는 근로자는 보안경과 안전장갑 등 적합한 개인보호구 착용



안전점검 체크포인트

번호	점검내용	점검결과		
		개선필요	보통	우수
1	• 절단 및 용접 작업시 불꽃 비산방지 시설을 설치하였는가?			
2	• 절단 및 용접 작업장소 주변에 소화기는 비치되어 있는가?			
3	• 절단 및 용접 작업장소 주변 인화성 물질 등의 위험물질·우레탄폼 단열재는 없는가?			
4	• 인화성 물질 취급작업(도장작업 등)과 화기사용작업이 동시에 이루어 지고 있지 않는가?			
5	• 착화 위험이 있는 물질(우레탄폼 단열재, 인화성 물질 등) 주변에서 화기사용 작업 시 화재감지사가 배치되어 있는가? ※ ① 연면적 15,000㎡ 이상의 건설공사 또는 개조공사가 이루어지는 건축물의 지하장소 ② 연면적 5,000㎡ 이상의 냉동·냉장창고 시설의 설비공사 또는 단열공사 현장 ③ 액화석유가스 운반선 중 단열재가 부착된 액화석유가스 저장시설에 인접한 장소			
6	• 절단 및 용접 작업 실시 장소에 "경고·주의" 표지판이 설치되어 있는가?			
7	• 가스용기(LPG, 산소 등)의 압력조정기와 호스 등의 접속부에서 가스누출은 없는가?			
8	• 인화성 가스 체류 배관·용기 용접·용단 작업 전 가스누출 여부와 배관내 잔류가스 여부를 확인했는가?			