



페드럼 절단 작업 중 폭발



재해개요

2022. 01. 00.(월) 15:57경 김해시 소재 ○○○에서 페드럼의 상판을 산소 절단기(산소-LPG)로 절단하던 중, 드럼통 내부에 잔류된 인화성 물질이 폭발하며 그 충격으로 외상을 입고 요양하던 중 2023. 08. 00.(월) 사망함



발생원인

▶ 폭발발생 원인

- (가연성물질) 인화점 -7.7°C 의 인화성 액체인 가스플렉스가 드럼 내부에 증기 형태로 잔류
- (점화원) 이동식 산소 절단기(산소-LPG)의 불꽃 (온도 : 약 $2,800^{\circ}\text{C}$)
 - * 폭발 드럼은 뚜껑과 몸체가 일체화된 밀폐형 드럼으로, 환기구와 주입구가 모두 마개로 닫혀 있어 가스가 배출되지 못하였을 가능성이 높음
 - * 폭발 인화성 가스는 공기보다 무겁기에 환기구와 주입구가 개방되어도 자연적으로 환기되지 않을 수 있음
- (산소공급원) 드럼 내부에 담긴 액체 상태 가스플렉스를 사용하는 과정에서 가스플렉스와 외부 공기가 치환되며 대기 중의 공기가 드럼통 내부에 유입 가능

예방대책

① 드럼 내부 위험물 확인 및 완전 제거

- 페드럼의 내부에는 인화성 잔류물이 존재할 가능성이 높으므로, 산소 절단기를 사용하여 페드럼을 해체할 경우에는 작업에 앞서 '가스 제거 및 세척(잔류물 제거) 작업' 또는 '불활성화(산소농도 5% 미만)'를 실시

② 가연성 물질 페드럼 해체 작업시 화기 사용 지양

- 화재·폭발 발생 위험이 있는 드럼 해체 작업시, 화기 사용을 지양하고 드럼 커터를 사용하여 수동으로 상판을 절단하는 등의 방법으로 폭발을 예방

※ 본 PPS는 동종재해 예방을 목적으로 안전보건공단에서 제작하여 제공하는 것으로 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수도 있음을 알려드립니다