



화재폭발 사고예방

소형탱크 세정 작업안전

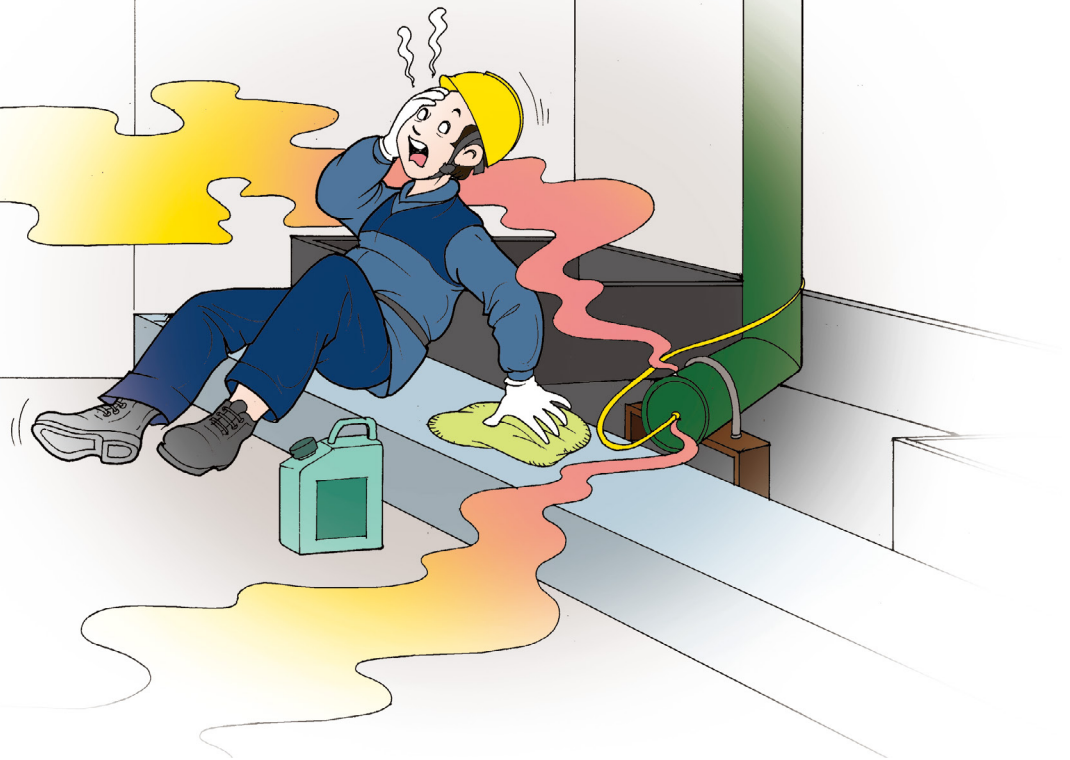
조심조심
코리아

2016-교육미디어-945



재해사례

밀폐공간인 소형탱크 내 세정작업시 불안정한
작업으로 인한(화재, 폭발, 질식 등) 사고
발생 위험 증가



세정작업시 주의사항

- 세정 작업시 발생할 수 있는 화재 및 폭발 위험을 파악하고 있는 감독자 배치
- 탱크 안의 내용물의 화재·폭발 특성 사전 파악
- 탱크내 압력을 대기압으로 낮추고 내용물을 안전한 장소로 배출
- 반응성이 높은 불안정 물질 저장 탱크는 안전작업절차에 따라 세정
- 폭발위험장소 작업시 방폭 전기기계기구 등 사용
- 가연성가스농도 측정기를 사용하여 인화성 가스 농도 수시 확인
- 인화성 증기의 인화한계농도 하한선의 10% 초과시 즉시 작업 중단

소형탱크 세정작업 근로자 안전대책 및 수칙



세정 작업시 안전조치

- 개방된 상태에서 세정작업 실시
- 산소 농도 측정 실시
 - 산소 측정기를 사용하여 산소 농도 측정 실시
- 탱크 주변의 점화원 차단 또는 제거
- 독성 및 부식성 증기 또는 가스에 노출되지 않도록 방호조치 실시
- 물·공기·불활성 가스 및 스팀 퍼지를 통한 인화성 증기 제거
- 용기 내부의 불활성화
 - 불활성가스를 사용하여 산소농도를 최소산소농도 이하로 낮춤
 - 산소농도는 불활성 작업으로 실질적으로 0%로 유지
 - 불활성화 감지 장비 비치
- 액체, 고체 잔유물 제거
 - 세정 후 잔유물 검사를 하고 추가적인 안전조치 실시
 - 잔유물은 지속적으로 공기 또는 불활성 기체를 이용한 퍼지 실시
 - 스팀, 화학적 세정 및 고압 물분사시 정전기 전하 발생 주의
- 내용물 배출 및 상압 유지 확인
- 맹판 및 표식 부착
 - ※ 세정작업 전에 탱크 또는 용기에 설치된 연결부와 모든 파이프는 차단, 플러그는 뽑거나 폐쇄. 밸브를 통해 물질이 새 수 있으므로 이중밸브 또는 맹판을 설치하여 차단



세정 작업후 확인 절차

- 화재·폭발의 부가적인 위험성을 파악하여 추가적인 세정여부 파악
- 인화성 증기 농도 측정 실시
 - 가연성 가스 측정기는 주기적인 교정 및 검정 후 사용



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제240조 (유류 등이 있는 배관이나 용기의 용접 등)
- KOSHA GUIDE P-3-2012 「소형탱크 세정작업을 위한 안전에 관한 기술지침」

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