

상압저장탱크 표준작업안전수칙

본 기술자료는 '18. 10. 7. 000공사에서 발생한 저장탱크 폭발사고와 유사한 동종재해를 예방하기 위하여 저장탱크의 취급·보관·운송 시 반드시 준수하여야 할 필수안전관리요령을 기술한 것으로 해당 물질을 취급하는 근로자에게 충분히 교육하여 동종사고가 발생하지 않도록 만전을 기하여 주시기 바랍니다.

1 저장탱크 입출하 작업 시 안전 수칙

입하 시(Loading)

- 해당 화물의 물질안전보건자료(MSDS) 숙지로 유해·위험성 사전 인지 및 확인
- 호스, 펌프 이물질 확인 및 작업 전 안전교육 실시
- 호스가 꼬이지 않도록 정리하고, 호스 압력 테스트 및 누유 확인
- 저장탱크의 정상 레벨까지 저장되도록 상세하게 조정하고, 내부 부상형 저장탱크의 경우 폰툰(Pontoon)이 레벨 이하까지 내려오지 않도록 한다.
- 입고 탱크의 레벨을 수시로 점검하고 펌프 운전을 통하여 보관용량 초과로 인한 흘러 넘침을 방지한다.
- 입고 시 탱크의 과압형성으로 탱크파손 및 물질이 누출되지 않도록 주의한다.

출하 시(Unloading)

- 가스 농도 측정(필요 시)이 필요할 경우 유증기에 의한 흡입, 노출로 인한 건강장해를 예방하기 위하여 방독마스크, 보안경, 내화학장갑을 착용하고 작업을 한다.
- 펌프 회전부위에는 덮개나 울 상태를 확인하고, 펌프 가동 후에는 펌프와 접촉을 금지한다.
- 펌프 가동 후 육안 및 소리로 누유 및 과열, 이상 소음 증 상태를 점검 후 이상 시 즉시 중단한다.
- 벤트를 실시하지 않고 호스를 분리 시 호스 내부 잔압으로 인한 잔류화물 분사 등 위험성 예방을 위해 압력계 확인 등 필요한 조치를 한다.

2 저장탱크 구조 및 안전장치

저장탱크 구조	안전장치 종류
	<ul style="list-style-type: none"> ① Breather valve ② Flame arrester ③ Manhole ④ Emergency vent ⑤ Level gauge ⑥ Earthing ⑦ Temperature indicator ⑧ Foam supply line ⑨ Water spray ⑩ Gas blanketing (GN2 etc)

상압저장탱크 표준작업안전수칙

3 상압 저장탱크 위험성

- ✚ ①과압(진공)에 의한 탱크 파손, ②화염 전파에 의한 탱크 폭발, ③일류(Overflow)에 의한 증기운 폭발, ④화재 시 인근 저장탱크로 화재 확산 등의 위험이 상존하고 있다.

4 상압 저장탱크 유사 사고사례

- 2014. 8. 16. 인천시 중구 항동 소재 OO(주)OO저유소에서 유류 저장탱크의 개방검사를 위하여 내부 혼합유(가솔린, 등유 혼합)를 제거 후, 내부 물청소작업을 완료하는 시점에서 최종 청소완료 여부 확인(탱크 내 부유지붕 측면 실(Seal)상태 점검 등)을 하기 위해 협력업체 작업자가 입조한 상태에서 화재가 발생하여 1명이 화상
- 1997. 8. 15. 전남 여천지역에 있는 ○○○(주)의 가솔린 저장탱크의 내부 부유지붕식 저장탱크(Internal Floating Roof) 부위(외부지붕과 내부 부유지붕과의 사이)에서 화재가 발생



[사고발생 현장(1)]



[사고발생 현장(2)]

- 2018. 10. 7. 경기도 OO시 소재 OO공사 사업장 내 저장탱크 야드에 사업장 외에서 바람에 날려 온 풍등이 탱크(가솔린) 주변 지면에 떨어져, 탱크 주변 잔디에 불씨가 옮겨 붙어 화재가 발생하였으며, 인화성 증기가 존재하는 탱크 벤트구까지 도달해 착화되어 탱크 내부가 폭발한 사고



[사고발생 현장(3)]



[사고발생 현장(4)]