

밀폐공간 질식사례 전파



피트 내부 액화질소 누출로 인한 질식(5명 부상)

'21. 4. 20 1150경, LNG 이송용 호스의 누수 여부 점검을 위하여 피트 내부의 챔버에 액화질소를 투입하여 테스트 중 피트 내부에 액화질소가 누출되어 작업자 1명이 피트 내부 사다리에서 의식을 잃고 쓰러졌으며, 구조자 4명 또한 의식을 잃고 쓰러짐



[재해원인 및 유사재해사례]

■ 질소 누출로 인한 산소결핍

▶ 챔버 내 액화질소가 원인미상의 사유로 누출되어 피트 내 산소농도 저하

- 산소 적정농도는 18 ~ 23.5%로 18% 미만일 경우 산소결핍증을 일으킬 수 있으며,
- 단 한 번의 호흡만으로도 폐 내 산소분압이 떨어지면서 뇌 활동이 정지되어 의식을 잃고 사망에 이름

※ 검사업무 등 상시 불활성기체를 취급하여 산소결핍이 발생할 수 있는 위험장소에는 상시 위험을 감지하고 경보할 수 있는 농도측정 시스템 설치가 바람직함

■ 안전조치 없이 구조작업 실시

▶ 송기마스크 등 보호장구 없이 구조하려다 구조자 또한 사고 발생

- 구조작업 시 송기마스크 등 보호장구 착용 필수 (전체 질식사망자 중 15%가 구조작업자에 해당)

■ 불활성기체(질소 등)에 의한 재해사례

- (`18년) 5월 챔버 청소를 위해 내부 진입 시 잔류한 질소에 의한 산소결핍으로 1명 사망
- (`18년) 1월 냉각탑 내부 내장재 교체작업 중 질소 유입에 의한 산소결핍으로 4명 사망
- (`15년) 4월 연소설비 내부 단열재 확인 중 질소 누출에 의한 산소결핍으로 3명 사망(구조자 1명)
- (`15년) 1월 반도체 운반설비 내부 진입 시 질소에 의한 산소결핍으로 1명 사망, 구조자 3명 부상

[질식위험장소, 안전작업절차]

■ 반드시 필수 안전수칙을 지킵시다!

- 1) 무단출입금지(경고표지 부착)
- 2) 작업전 산소 및 유해가스 농도측정
<적정공기> 산소 18~23.5%, 황화수소 10ppm미만
일산화탄소 30ppm미만, 이산화탄소 1.5% 미만
- 3) 작업전, 작업중 환기팬으로 지속 환기
- 4) 구조 시 송기마스크 또는 공기호흡기 착용

■ 질식 위험공간 내 환기 절차!

1 송풍기에 자바라를 붙여서 입구에서 1m 이상 밀어 넣고
(가급적 작업 위치까지 밀어 넣는 것이 효과적임)

2 작업자가 들어가기 전, 15분 이상 공기를 불어 넣고
(단, 환기시간은 질식위험공간의 체적, 구조, 유해 가스 발생량, 환기조건에 따라 달라질 수 있음)

3 작업자가 들어간 후, 계속 송풍기를 틀어 놓을 것!
(단, 유해가스 발생량에 따라 필요 송풍기 대수가 증가될 수 있음)

※ 환기를 위한 송풍기 예시

※ 양면이 개방된 배관, 탱크와 같은 밀폐공간은 이렇게 환기하세요.

■ 질식재해 예방장비 무상대여

안전보건공단은 가스농도측정기, 환기팬, 송기마스크 등 질식재해 예방장비를 무상대여 하고 있습니다. (신청 ☎1644-8595 연락)

밀폐공간 내부로 들어가거나 작업 시 반드시 필수 안전작업 수칙을 준수하여 산소결핍 및 유해가스에 의한 질식 재해가 발생되지 않도록 주의 바랍니다.