KOSHA ALERT

고용노동부

하절기 질식재해 발생위험 경보

오폐수 처리시설, 정화조, 맨홀 등 내부작업 시 질식

산업재해예방 안전보건공단

매년 하절기 (6월~8월)에 급격한 기온상승과 함께 강우가 잦아지며 집수조, 정화조, 맨홀 등의 환기가 불충분하고 제한된 공간에서 황화수소 중독, 산소결핍 등 질식재해가 발생할 수 있는 위험이 크게 증가하고 있습니다.

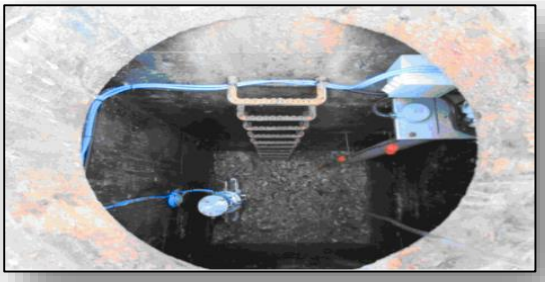
최근 하절기 질식재해 사례

- 2017. 5월 ○○양돈농장에서 집수조(피트) 내부 슬러지 제거 작업 중 황화수소 중독으로 근로자가 쓰러졌으며 구조를 위해 들어간 동료근로자도 황화수소에 중독되어 4명 사망, 1명 부상
- 2017. 5월 설비 보수작업을 위해 맨홀 내부로 들어갔던 근로자 1명이 미생물 증식에 의한 산소결핍으로 1명 사망
- 2016. 8월 ○○㈜ 집수조 내부의 배관 수리작업 중 황화수소 중독으로 근로자 1명이 사망하고 구조과정에서 1명 사망, 1명 부상





중간집수조 내부 축분뇨 슬러지



지하 맨홀내부 산소결핍

질식재해의 발생원인

① 종사근로자(수리, 교체, 점검 직영 및 하청 근로자)에 대한 위험정보 전달 미실시

② 기본적인 사전 안전조치 미실시 및 안전수칙 미이행

▲ 밀폐공간 미평가 ▲ 출입금지 미표시 ▲ 가스농도 미 측정
▲ 작업 전 · 중 환기 미 실시 ▲ 송기마스크 등 적정보호구 미착용

③ 사업주 및 원청업체가 작업자(원 · 하청 작업자)의 상시 작업상황을 감시하고 확인 할 수 있는 감시체계 미구축

사업주는 근로자의 건강장해 예방을 위한 조치를 하여야 한다(산업안전보건법 제24조)
이를 위반시 근로자 사망시 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금(산업안전보건법 제66조의2)

질식재해예방을 위한 작업 전 3대 안전수칙 "꼭 지킵시다!"

① 환기가 불충분한 제한된 장소 출입 전 반드시 산소 · 유해가스 농도 측정
② 충분한 환기를 시킨 후 작업하고 작업 중에도 지속적으로 환기 실시
③ 구출을 위해 출입하는 근로자는 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용

문의처 : 안전보건공단 직업건강실 ☎052) 703-0648

고용노동부

질식재해 예방대책

산업재해예방 안전보건공단

밀폐공간 안전작업 절차

작업자 안전보건교육 실시

✓작업 위험요소 인지
✓산소 및 유해가스농도 측정 및 환기방법
✓재해자 구조 및 응급처치 방법
✓기타 안전작업 절차 등

※실제 작업자 대상으로 교육 실시, 특히 일용근로자에 대한 교육철저

출입금지 표지 설치 및 안전장비 구비

✓출입구에 **밀폐공간 출입금지 표지** 설치
✓안전장비 목록
- 가스농도측정기
- 환기팬
- 공기호흡기 또는 송기마스크
- 무전기 등



산소 및 유해가스 농도 측정

✓측정가스 종류 및 적정 농도
- 산소 : 18%이상, 23.5%미만
- 황화수소 : 10ppm미만
- 일산화탄소 : 30ppm미만
- 탄산가스 : 1.5%미만
- 가연성가스(메탄 등) :10%미만

환기 실시

✓작업전, 작업중 **지속적인 환기실시**
✓적절한 환기방법
- **(급기)** 토출구를 작업자 머리에 위치
- **(배기)** 유입구를 작업공간 깊숙히 위치



작업 전 산소 및 유해가스 농도가 정상일지라도 작업중 퇴적물(오니, 슬러지 등)에서 황화수소 농도가 급격히 증가할 수 있음!! → 작업중 지속적인 환기 및 유해가스 농도 측정

감시인 배치, 작업자와의 연락체제 구축, 출입인원 점검 등

✓밀폐공간 작업상황을 감시할 수 있는 **감시인을 밀폐공간 외부에 배치**
✓작업자와 감시인 간에 항상 연락을 취할 **연락체계(무전기 등) 구축**
✓밀폐공간 **출입인원(성명, 인원수) 및 출입시간 확인**



질식재해예방 장비대여신청(무료)

우리 공단에서는 밀폐공간 작업시 질식재해 예방을 위하여 산소 · 유해가스 농도 측정장비, 환기팬, 송기마스크, 공기호흡기, 구조용 삼각대 등을 무상으로 대여해 드리고 있습니다.

홈페이지(www.kosha.or.kr) 접속
↓
사업안내/신청
↓
직업건강 – 질식재해예방 장비대여신청
↓
관할구역 선택
↓
담당자 유선연락 및 방문 수령



문의처 : 안전보건공단 직업건강실 ☎052) 703-0648