목록

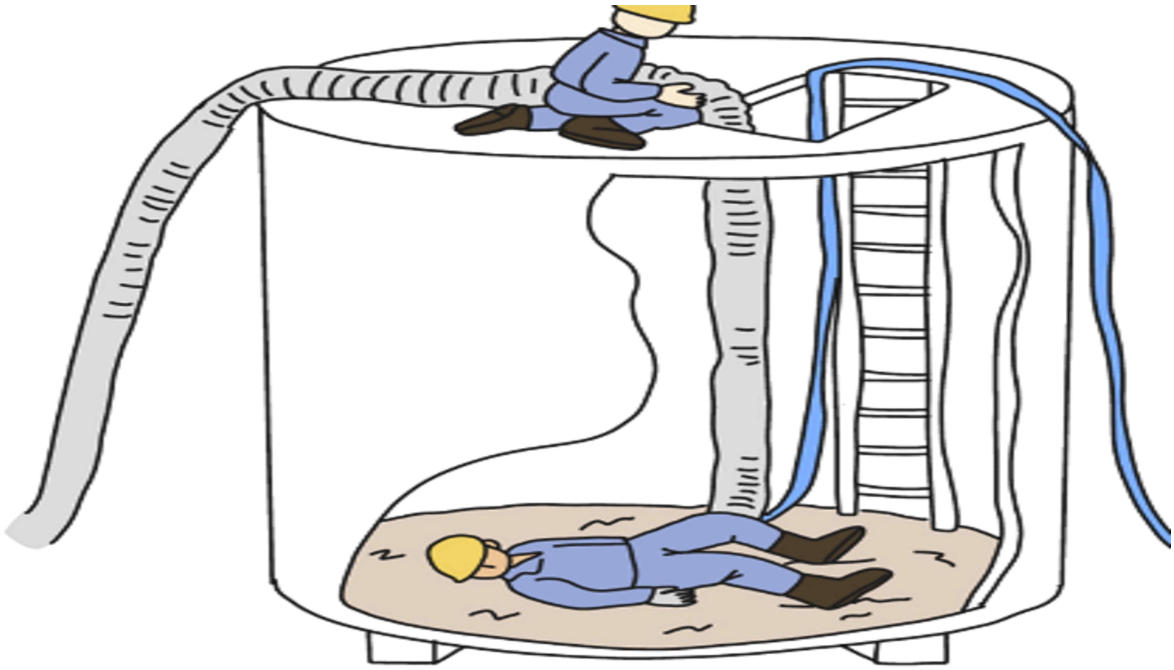
23년중대재해사례(7월_전남 완도군 정화시설 청소 중 황화수소 중독 사고)……1
[2020-기술총괄본부-314]_오폐수처리장소 바로사망_OPL(웹용)……2
[2022-교육혁신실-706] 2022 안전보건 포스터(밀폐공간)_인쇄용……4

전남 완도군 정화시설 청소 중 황화수소 중독 사고

재해개요

2023년 6월 18일 오후 3시 20분경
전남 완도군 신지면 바닷물 양식장 정화처리시설 내부 슬러지 청소 작업자 7명이 황화수소 중독으로 부상을 당하였다.

재해상황



재해발생 원인

○ **황화수소 질식에 따른 산소결핍에 따른 질식**

재해예방 대책

○ **밀폐공간 작업 프로그램의 수립 이행**
-사업장 내 밀폐공간의 위치 파악 및 관리 방안
-밀폐공간 내 질식·중독 등을 일으킬 수 있는 유해·위험 요인의 파악 및 관리 방안
-밀폐공간 작업 시 사전 확인이 필요한 사항에 대한 확인 절차
-안전보건교육 및 훈련
-그 밖에 밀폐공간 작업 근로자의 건강장해 예방에 관한 사항

○ **작업 전 중 후 산소 및 유해가스 농도 측정 실시**
○ **적정공기상태가 유지되도록 수시 환기 실시(환기휀, 배풍기, 배기구, 송풍기 등 사용)**
○ **안전보호구 지급/착용 실시(안전대, 구명밧줄, 공기호흡기, 송기마스크)**
○ **대피용 기구 비치(섬유로프, 사다리, 삼각대 등)**
○ **작업상황을 감시할 수 있는 감시인을 지정하여 밀폐공간 외부에 배치**

집수조, 침전조, 유량조정조, 정화조, 맨홀 등 질식위험장소에

그냥 들어가면 바로 사망!



질식의 위험성

1. 질식위험장소 그냥 들어가면 바로 **사망!**
2. 질식위험장소에 **죽은 공기***를 빼내지 않고 그냥 들어가면 바로 **사망!**
   *산소가 부족하거나 황화수소 등 화학적 질식가스가 존재하는 공기
3. **죽은 공기**를 마시면 손쓸 틈도 없이 바로 **사망!**

질식사고예방 3대 핵심사항

죽은 공기에 대한 대처방법!
반드시 필수 안전수칙을 지킵시다!

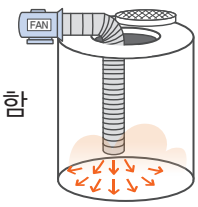
1 무단출입금지

- '질식위험장소는 사망할 수 있다'는 사항에 대해 인지 및 출입금지 조치 (사전조치 없이 절대 들어가지 못하게 함)



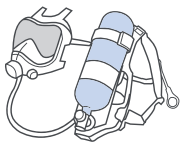
2 출입 전·작업 중 충분한 환기

- 죽은 공기는 강제 환기 없이는 잘 안 빠짐
- 반드시 환기팬으로 급기시켜야 함



3 구조 시 보호구 착용

- 구조 시, 환기팬 가동이 불가능하면 소방관처럼 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용



※ 보호장비 없이는 아무리 급해도 절대로 구조하러 들어가지 말 것

※ 가스농도 측정기를 활용하면 유해가스 농도를 알 수 있습니다.



질식사고는 **나쁜사고***입니다.

*충분히 예측 가능하고 반드시 막아야 하는 사고

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단

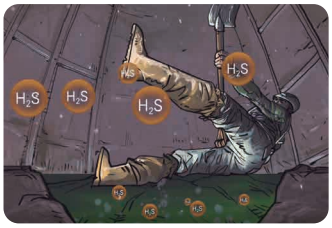
2020-기술총괄본부-314

OPEN 공공누리 출처표시 상업용금지 공공저작물 자유이용허락

질식재해 사례

1 유기물 부패로 인한 황화수소 중독 사망

수산물 가공업체에서 수중모터 점검을 위해 폐수집수조 내부로 들어간 작업자와 구조 위해 들어간 근로자 모두 황화수소 중독 사망 **(4명)**



2 미생물 증식으로 인한 산소결핍 질식사망

맨홀 내부로 들어갔던 근로자가 미생물 증식에 의한 산소결핍 **1명 사망**



질식위험장소 내 환기 절차

1 송풍기에 자바라를 붙여서 입구에서 1m 이상 밀어 넣고

(가급적 작업 위치까지 밀어 넣는 것이 효과적임)





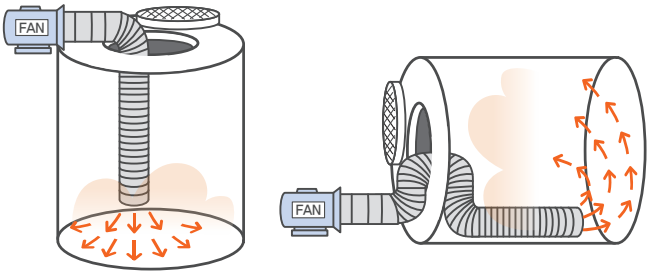
※ 이런 모양의 송풍기면 환기 가능

2 작업자가 들어가기 전, 15분 이상 공기를 불어 놓고

(단, 환기시간은 질식위험공간의 체적, 구조, 유해가스 발생량, 환기조건에 따라 달라질 수 있음)

3 작업자가 들어간 후, 계속 송풍기를 틀어 놓을 것!

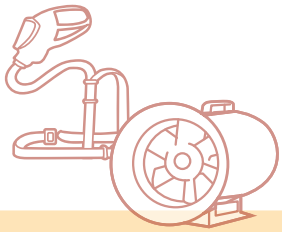
(단, 유해가스 발생량에 따라 필요 송풍기 대수가 증가될 수 있음)



※ 탱크와 같은 밀폐공간은 이렇게 환기하세요.

환기팬 등 질식재해예방 장비가 없으시다구요?

우리 공단은 질식사망사고 예방을 위해 **산소·유해가스 농도 측정장비, 환기팬, 송기마스크, 구조용 삼각대 등을 무상으로 대여**해 드리고 있습니다.



홈페이지 (www.kosha.or.kr) 접속 → 사업소개 → 직업건강 – 질식재해예방 장비대여 신청 → 관할구역 선택 → 담당자 유선연락 및 방문 수령

※ QR코드를 스캔하면 안전보건공단 홈페이지로 접속됩니다.

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

한 눈에 보는 산업현장 필수 안전

사업주가 꼭 알아야 할 밀폐공간 주요 작업안전수칙



1. 우리 사업장의 밀폐공간 확인 및 출입금지 관리
2. 교육·훈련 및 정보제공
3. 밀폐공간작업 허가절차 마련
4. 보호구 및 안전장비 지급
5. 산소·유해가스 농도 측정
6. 작업 전·작업 중 반드기 환기 / 관계자 외 출입금지 조치
7. 작업상황 감시인 배치
8. 출입 및 퇴장 시 인원점검
9. 보호장비 없이 구조 금지



2022-교육혁신실-706

OPEN 출처표시 상업용금지 변경금지
공공누리 공공저작물 자유이용허락

고용노동부
산업재해예방 안전보건공단
KOREA OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH AGENCY

안전보건 포스터
온라인 설문조사 QR코드
(의견 채택 시 사은품 증정)

※ 본 포스터는 모든 의무사항을 포함하고 있지 않으므로 자세한 내용은 산업안전보건법을 참고하시길 바랍니다.