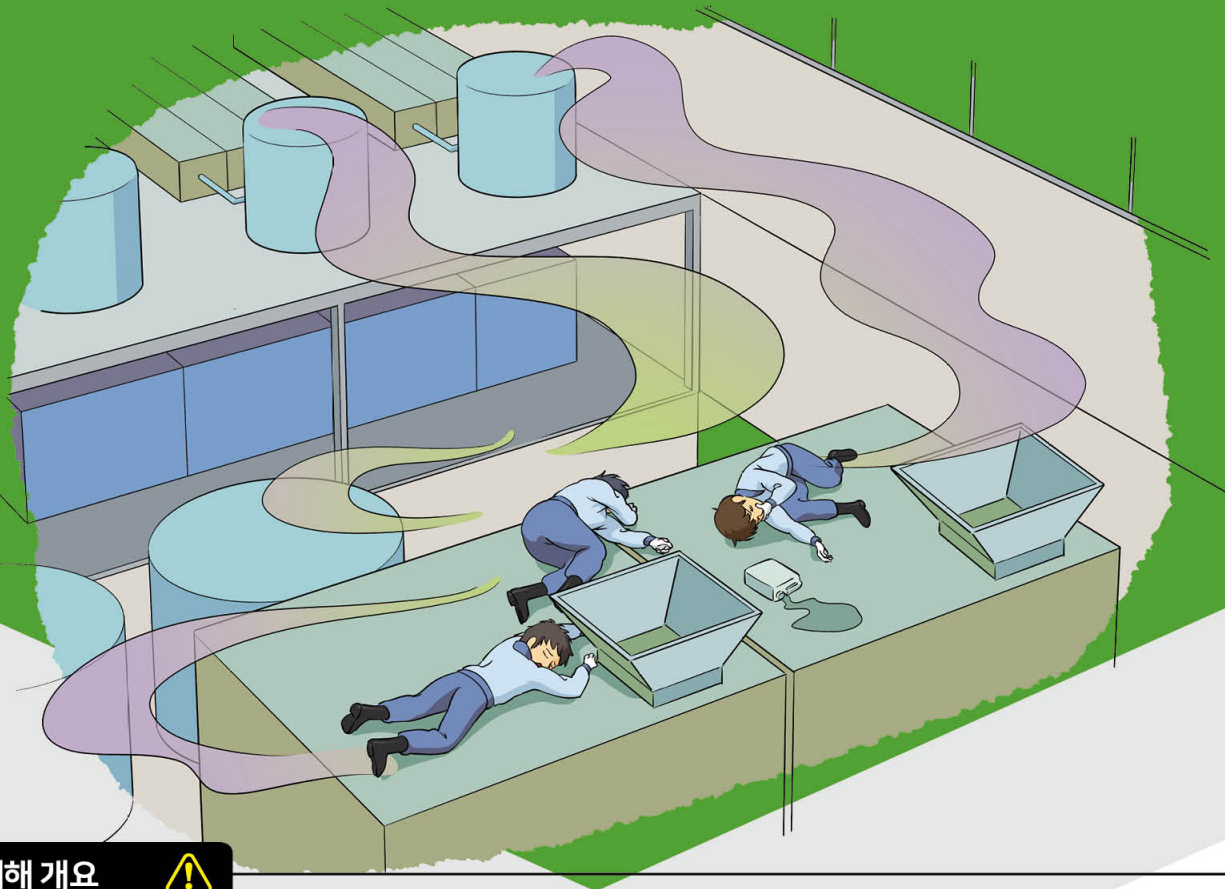




하수처리장 내약품 투입 중 황화수소 중독에 의한 질식



재해 개요



공공하수처리장에서 약품 용해조에 폴리머를 넣는
작업장에서 황화수소로 추정되는 가스에 쓰러져 있는
작업자를 동료 작업자가 구조 중 추가적으로 쓰러져
1명 사망 2명 부상



농축기동 전경



2층 기계식 농축기



약품용해조 - 재해발생장소

재해 발생 원인



- > 농축기동 슬러지 넘침에 따른 황화수소 중독
- > 농축기동 환기장치 미흡에 따른 유해가스 확산
- > 밀폐공간 작업 장소 적용 누락
- > 구출 시 송기마스크 등의 미착용
- > 감시인 미배치

재해 예방 대책



- 농축기동 슬러지 넘침 방지 조치
- 농축기동 환기장치 보완 및 유해가스 확산 방지 조치
- 밀폐공간 작업 프로그램 보완
- 구출 시 송기마스크나 공기호흡기 착용
- 감시인 배치

관련 법령

산안법, 안전보건기준에 관한
규칙 및 KOSHA Guide 등

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조(정의) ~ 제644조(보호구의 지급 등)
- KOSHA-Guide H-80-2017 (밀폐공간 작업프로그램 시행 및 건강장해 예방 기술지침)



위험을 보는 것이 안전의 시작!

안전보건 VR 전용관
360vr.kosha.or.kr



밀폐공간 작업 전 이것만은 확인!



작업자 교육



출입금지표지



산소 및 유해가스
농도측정



환기 실시



감시인 배치, 연락
체계 구축, 인원점검

밀폐공간 작업의 절차

1 출입 사전조사



- 밀폐공간 여부 및 밀폐공간에 출입하지 않고 작업할 수 있는 가능성 확인
- 유해가스 존재 및 유입(발생)가능성 여부

2 장비준비 / 점검



- 산소농도, 유해가스농도 측정기,
- 환기팬, 공기호흡기 또는 송기마스크
- 대피용 기구 (사다리, 섬유로프) 등 안전장구
- 화기작업이 있을 경우 방폭전등, 소방장비 등

3 출입조건설정



- 1 — • 출입자, 출입시간, 출입방법 등 결정
- 2 — • 관계자와 출입금지 표지판 설치
- 3 —

4 출입 전 산소 및 유해가스 농도 측정



- 산소, 유해가스(H_2S , CO_2 , CO , CH_4 등) 농도 측정
- 측정지점수, 측정방법을 준수하여 실시

5 환기 실시



- 작업장소에 따라 적합한 환기방법, 환기량* 적용
- * 환기량 : 초기 밀폐공간 체적 5배, 작업 중 시간 당 교환 횟수 20회 이상

6 밀폐공간 작업 허가서 작성 및 허가자 결재



- 작업허가서 (KOSHA GUIDE 참조)
- 화기작업 허가는 밀폐공간작업 허가내용에 포함
- 프로그램 추진팀(장)에 결재

7 감시인 배치



- 밀폐공간 외부에 감시인 상주 및 연락체계 구축

8 통신수단 구비



- 무전기 등 근로자와 감시인의 연락용 장비 구비
- 비상 연락체계 구축
- 대피용 기구 등 구비 : 송기마스크 또는 공기 호흡기, 사다리, 섬유로프 등

9 밀폐공간 작업허가서 작업공간 게시



- 밀폐공간 출입구 등 눈에 잘 보이는 곳에 게시(작업 종료시 까지)
- 허가서의 훼손 방지조치

10 밀폐공간 출입



- 안전보호구 착용 후 사다리 등을 이용
- 출입인원 확인

11 감시 모니터링 실시



- 밀폐공간내 작업상황 주기적(최대 1~2시간 간격) 확인
- 작업자와 연락체계 구축

12 문제발생시 긴급조치 및 사후보고



- 재해자에 대한 응급처치 실시
- 관리감독자 등 추진팀에 연락
- 119 등 관계기관 통보 및 보고

우리 공단은 질식재해예방 장비를
무료로 대여해 드리고 있습니다.

- 대여장비 : 산소 및 유해가스 농도측정기, 환기팬, 송기마스크, 공기호흡기, 구조용삼각대 등
- 대여문의 : 안전보건공단 6개 지역본부 및 21개 지사 (대표전화 : 1644-4544)

