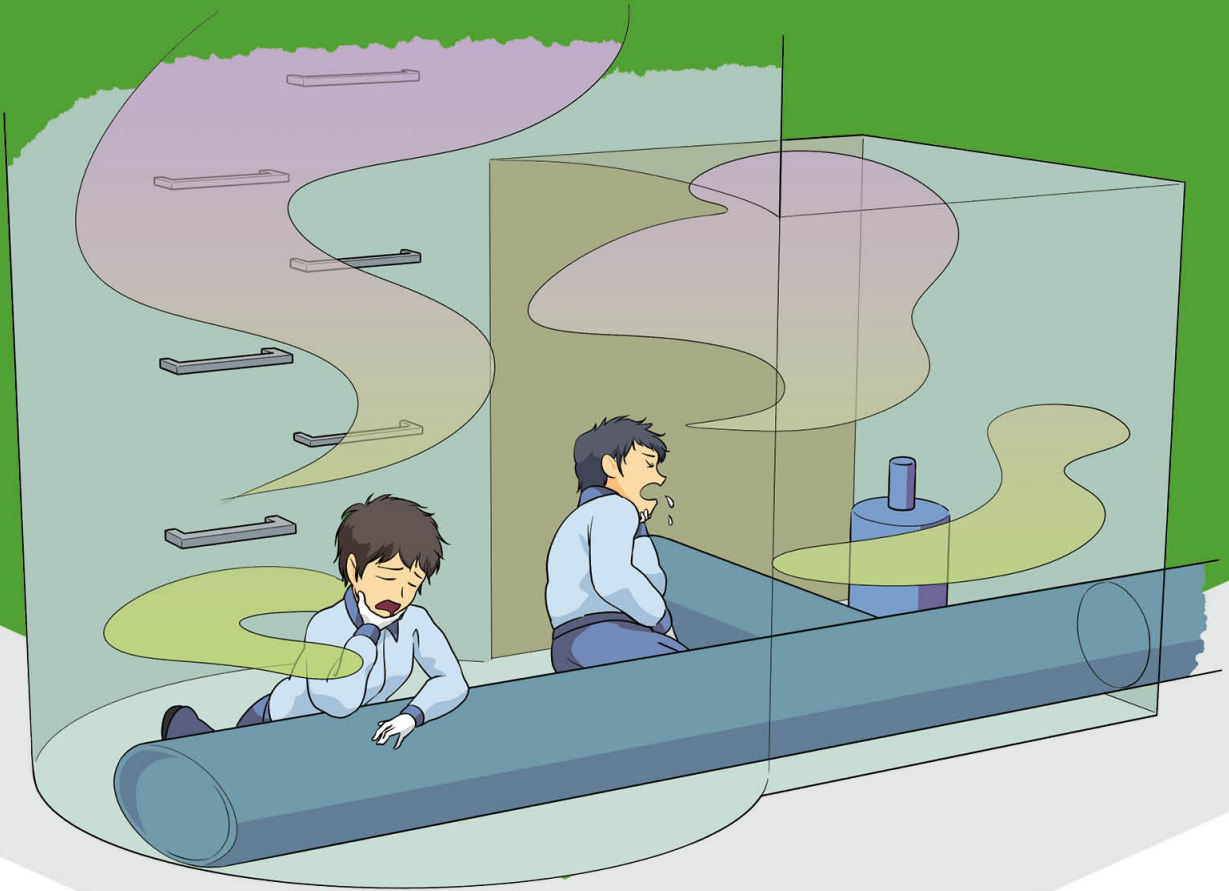




맨홀 내부 제수변실 밸브 시험가동 중 산소결핍에 의한 질식



재해 개요



아파트 상수도 공급을 위한 제수변실내 밸브 확인을 위해 인근 도로(맨홀)의 약 3m 하부 제수변실로 내려가 작업 중 산소결핍에 의해 2명 사망

재해 발생 원인



- > 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행 미 실시
- > 산소 및 유해가스 농도 미 측정
- > 환기 미 실시
- > 감시인 미 배치
- > 대피용 기구 미 비치
- > 안전한 작업방법 등 미 주지

재해 예방 대책



- 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행 실시
- 산소 및 유해가스 농도 측정
- 작업 전·작업 중 환기 실시
- 감시인 배치
- 대피용 기구 비치
- 안전한 작업방법 등 교육

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



환기, 이렇게 실시하세요!



적정 용량 환기팬 선정



급기 방식 환기



필요 시 공기호흡기 등 사용

환기의 기본원칙



- 급기와 배기 중 효율이 높은 급기 실시
- 환기는 밀폐공간 작업에서 중요한 안전작업 수단
- 밀폐공간 내 공기상태가 정상범위 내에 있더라도 작업 중 산소 소모 또는 유해 가스 발생으로 질식 발생 가능
- 이 때문에 밀폐공간 내 작업의 특성을 사전에 검토하여 환기방법 결정
 - 밀폐공간작업 허가 시 적절한 급기방법을 채택하고 있는지 충분히 검토
- 밀폐공간 작업 시 다음 유의사항에 주의하여 환기 실시

환기 시 유의사항

- 환기장치는 밀폐공간 작업 전 테스트를 통해 정상 작동 여부 확인
 - ※ 작동이 되지 않는 경우 교체할 때까지 작업금지
- 작업 전 밀폐공간 내 기체의 5배 이상 충분히 급기
- 작업 중에는 가능한 계속 급기
- 환기방식은 가급적 외부공기를 밀폐공간내로 불어넣는 급기 방식 적용
- 송풍관은 가급적 구부리는 부위를 적게하고, 용접불티 대비하여 난연 재질 사용
- 환기만으로 적정 공기 유지가 힘든 경우, 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용

환기 방법 (가급적 급기방식 권장)



— 급기 덕트를 바닥까지 연결
— 덕트가 꼬이거나 접히지 않게 급기

권장 급기 방안



— 급기 덕트 없이 사용하거나, 맨홀 근처에 급기덕트 설치할 경우 급기 불량

부적합 급기 방안

환기팬 선정 원칙에 의한 환기팬 선정

- 환기팬 용량은 25m³/min 이상, 정압은 40mmAq 이상 선정
- 밀폐공간 체적 및 환기팬 용량을 고려한 환기시간 산정
- 환기방식은 가급적 외부공기를 밀폐공간내로 불어넣는 급기 방식 적용
- 덕트재질은 가급적 주름이 적고 굴곡을 최소화 하고, 작업장소 근처까지 위치시킴
- 작업시 유해가스 발생가능성이 있으면, 작업 중 최소 보유대수 기준 추가

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)