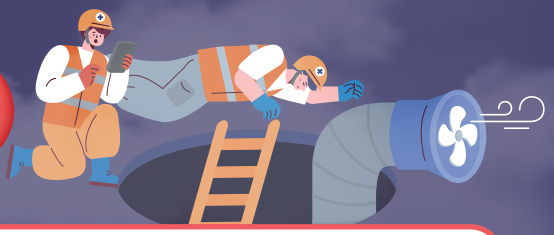
「질식위험 취약시기 재해 발생 주의」



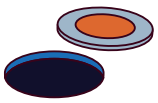
최근 10년간 질식재해 총 155건, 재해자 298명 중 126명 사망

▶ **반드시 우리 사업장의 질식사망위험 장소를 먼저 찾고, 알리고, 안전한 작업절차를 준수해야 합니다.**

- 5-8월 폐수·정화조 67명(17건), 맨홀 33명(12건), 양돈, 축분뇨처리시설 19명(5건) 발생
- 밀폐공간에 대한 인식 부재에서 비롯된 안전조치 미이행이 다수
- 구조 과정에서 사망 또는 부상 : 25% 밀폐공간(질식사망위험장소) 작업 중 쓰러진 근로자를 구조하기 위해 진입하여, 사망하거나 부상당한 근로자는 74명 발생

주요 재해장소 및 사례

주요 질식위험장소('15~'24년)

폐수처리장, 정화조	맨홀	양돈농장, 축분뇨처리시설
		
사망 및 부상 67명(22%)	사망 및 부상 33명(11%)	사망 및 부상 19명(6%)

주요 질식재해 사례

- **정화조** 25년 4월 아파트 단지 내 정화조 준설작업 중 근로자 1명이 황화수소 중독 (추정)으로 쓰러짐 (1명 사망)
- **맨홀** 25년 5월 제지공장 백수탱크에서 작업 중 황화수소 중독 (추정)으로 쓰러짐 (2명 사망 중 1명은 구조자)
- **양돈농가** 25년 5월 양돈농가 집수조 내 수중펌프 작동 여부 확인 중 황화수소 중독으로 쓰러짐 (2명 부상)

질식재해 주요 위험인자

- **황화수소 중독** 황화수소는 미생물이 오·폐수 등 유기물을 분해하는 과정에서 발생하며, 유기물을 밟고 다니거나 휘저을 때 생성된 폭발적 고농도 황화수소에 중독
- **산소결핍** 금속 산화, 식물·곡물·목재·미생물 호흡 작용 등으로 산소농도가 18%미만으로 떨어지면 산소결핍 발생

질식위험장소 작업 시 조치사항

필수 안전작업 수칙

❶ 질식위험장소 내부로 들어갈 때에는 산소 및 유해가스농도를 측정하여 적정공기 수준 확인 후 진입

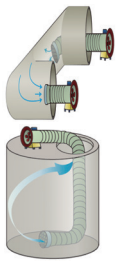
❷ 작업 전, 작업 중 환기팬으로 지속 환기 실시

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

*환기를 위한 송풍기 예시

2 작업자가 들어가기 전, 15분 이상 공기를 불어 넣고
(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 증가 될 수 있음)



*양면이 개방된 배관, 탱크와 같은 밀폐공간은 이렇게 환기하세요.

❸ 외부에서 밀폐공간 내부의 작업상황을 감시하고 긴급상황 발생 시 연락을 취할 수 있는 감시인 배치

❹ 질식위험장소 내부 작업 중에는 가스농도측정기를 휴대하여 유해가스 농도 지속 측정

❺ 재해자 구조시 송기마스크 또는 공기호흡기 반드시 착용

질식재해예방 One-Call 서비스 제공

밀폐공간 작업 실시 전 전문가 현장 방문을 통해 ❶ 측정자 양성교육, ❷ 장비대여 및 사용 방법교육, ❸ 기술지도(밀폐공간 발굴 등) 서비스를 무상지원하고 있으니 아래 전화로 신청바랍니다.

1644-8595

우리 사업장의 질식사망위험 장소를 찾고 내부로 들어가거나 작업 시 반드시 필수 안전작업 수칙을 준수하여 산소결핍 및 유해가스에 의한 질식 재해가 발생되지 않도록 주의 바랍니다.

2025-산업보건실-261

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

질식재해 예방 체크리스트

1. 사업장 밀폐공간 현황

사업장 정보	밀폐공간 보유현황	☐ 맨홀 ☐ 오·폐수 ☐ 양돈 ☐ 양생 ☐ 기타( )
밀폐공간 작업장소 위치도	※ 밀폐공간 작업장소 위치도는 해당 사업장에서 작성	

2. 체크 사항

체크 항목	결과	조치해야할 사항
1. 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ❶ 밀폐공간 위치파악, 유해위험요인 파악, 예방사항 등이 포함된 밀폐공간 작업 프로그램을 수립 및 시행 ☐ ❷ 사전확인을 통한 작업허가서 발급 및 작업장 출입구 게시 등 안전작업 절차 수립
2. 밀폐공간 관계자외 출입금지 조치 및 경고표지 게시	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ❸ 출입금지 및 표지 게시 ※ 별표 18에 의한 밀폐공간 보유 시 안전보건규칙 제 622조(출입의 금지)의 조치 이행
3. 밀폐공간 작업 전·중 안전보건조치 이행 상태 농도측정방법QR / 급기가이드QR	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ❹ 작업 전·중 환기 ※ 산소가 부족하거나 유해가스 존재시 송풍기 등을 이용하여 환기 실시 ☐ ❺ 작업 시 밀폐공간 외부에 감시인 배치 및 연락가능설비 구비 ☐ ❻ 응급조치 등 안전보건교육 ☐ ❼ 자격자에 의한 산소 및 유해가스농도 측정 ☐ ❽ 공기호흡기나 송기마스크 등의 착용 및 관리 ☐ ❾ 작업 전·후 입장 및 퇴장 시 근로자 인원 점검
4. 밀폐공간 작업 시 보유장비 현황	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ❿ 산소 및 유해가스 농도 측정기, 송풍기, 송기마스크, 공기호흡기, 사다리, 섬유로프 등 보유 ※ 추락할 우려가 있는 경우 안전대, 구명밧줄 지급·착용 ※가스농도측정 및 장비 대여(가스농도측정기, 환기팬, 송기마스크)를 희망하는 경우 1644-8595로 연락주세요
5. 긴급구조훈련	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ⓫ 6개월에 1회 이상 긴급구조훈련 실시 ☐ ⓬ 긴급구조훈련 기록·보존
6. 밀폐공간 작업자 특별교육	☐ 양호 ☐ 미흡	☐ ⓭ 밀폐공간 작업자 특별교육 실시 ·일용근로자 2시간 이상 실시 ·일용근로자 외 근로자 16시간 이상 실시(최초 작업종사 전 4시간 이상, 12시간은 3개월 이내 분할 실시) ·단기간 또는 간헐적 작업인 경우 2시간 이상 실시