



작업 전 안전점검 밀폐공간 작업

작업별



작업 전 안전점검
당신의 생명을 지킵니다

2015 - 교육미디어 - 708

밀폐공간이란 근로자가 작업을 수행할 수 있는 공간으로 탱크 · 정화조 · 침전조 등 환기가 불충분한 상태에서 산소결핍, 유해가스로 인한 질식 · 중독과 인화성물질에 의한 화재 · 폭발 등의 위험이 있는 장소를 말하는 것으로, 밀폐공간내부는 미생물의 증식 및 부패작용으로 쉽게 산소 결핍상태가 되고 황화수소 등과 같은 질식작용을 일으키는 유해가스가 다량 발생한다.

주요 유해 · 위험 요인으로는,

- 밀폐공간내 산소 결핍 또는 유해가스로 인한 질식 · 중독 재해
- 불활성가스 등 치환용 가스 사용으로 인한 질식 재해
- 미생물 증식, 유기물 부패 등에 의한 산소결핍
- 인화성물질에 의한 증기 등 체류로 점화원에 의한 화재 · 폭발 위험 등이 있다.



✓ 안전점검 체크리스트

점검항목

- 질식위험공간에 출입전 산소 및 유해가스 농도를 측정 하였는가?
※ 적정공기 : 산소 18%~23.5%, 탄산가스 1.5% 미만, 황화수소 10ppm 미만
- 적정공기 상태가 유지되도록 작업전 · 작업중 지속적인 환기를 실시하였는가?
- 구조작업 시 공기호흡기 등 보호 장비를 착용할 수 있도록 작업장 주변에 비치하였는가?
- 근로자가 수행하는 밀폐공간작업이 존재하는가?
- 밀폐공간 유해가스, 산소결핍, 화재/폭발 위험 등에 대하여 사전 조사하는가?
- 밀폐공간 보건작업 프로그램을 수립하여 시행하는가?
- 작업 시작하는 경우 사전에 산소 및 유해가스농도 측정에 관한 사항, 응급조치요령, 환기설비 가동 등 안전작업방법, 보호구사용 등에 대한 사항을 작업 근로자에게 교육 등을 통해 알리는가?
- 산소농도, 유해가스측정기, 환기팬, 공기호흡기와 송기마스크 등 호흡용 보호구, 안전대, 구명밧줄, 안전장비 등 사전에 필요한 장비준비/점검/사용법 숙지를 하였는가?
- 밀폐공간작업을 위해 허가자에게 밀폐공간작업 허가를 받는가?
- 관리감독자가 밀폐공간 안전보건조치 사항을 지휘, 점검 등의 업무를 하는가?
- 긴급 상황 대비 무전기 등 통신장비를 구비하여 연락체계를 갖추었는가?
- 감시인은 작업자가 내부에 있을 때는 항상 정위치하며, 필요한 보호 장비와 구조장비를 갖추고 있는가?
- 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고, 그 내용을 보기 쉬운 장소에 게시하는가?
- 밀폐공간 작업장소에 근로자를 입장 및 퇴장시킬 때마다 인원을 점검하는가?

점검결과

조치사항

※ 본 점검항목은 참고용으로 사업장 특성(아차사고, 위험성평가 등)에 맞도록 자체적인 점검항목을 추가하여 사용하세요.

밀폐공간 작업 시 안전작업 절차

안전작업 절차

작업장소에 대한 질식재해 예방 교육

- 많은 작업자들이 작업장소에 대한 질식위험성을 몰라서 사고를 당하고 있으므로 작업시작 전에 해당 근로자에게 질식위험성 및 안전작업 절차 등을 교육해야 한다.



출입구 출입금지표지판 설치, 출입 제한, 작업 전에 안전 장비 구비

- 밀폐공간 출입구에 「관계자와 출입금지」 표지판 설치하여 항상 출입을 제한해야 한다.
- 작업 전에는 다음의 안전장비를 구비해야 한다.
 - 측정장비, 환기팬, 공기호흡기, 무전기, 구조용 장비 등



밀폐공간에 들어갈 때마다 산소와 유해가스농도 측정

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



작업장소는 항상 환기를 실시하여 밀폐공간 내부의 공기 적정상태 유지

- 환기는 작업 전과 작업 중에 계속해서 실시한다.
- 작업 전 최초 환기량은 기적의 5배 이상으로 환기한다.



작업 시 감시인 배치, 밀폐공간 내부 작업자와의 연락 체계 구축, 작업 전후 출입 인원 점검

- 작업장소 외부에 감시인을 배치하고, 무전기 등으로 밀폐공간 작업자와의 연락을 유지한다.
- 밀폐공간 출입인원(성명, 인원수) 및 출입시간을 항상 확인한다.



안전TIP | 재해발생 시 대처요령

- ▶ 밀폐공간에서는 작업자뿐만 아니라 재해자를 구조하려 밀폐공간 안으로 들어간 사람도 질식사고를 당할 수 있다.

밀폐공간에 쓰러진 작업자를 목격 할 경우 주변 동료작업자 또는 구조대 (119)로 연락 후 기다리세요.

쓰러진 작업자를 구조하여야 한다면, 반드시 공기호흡기나 송기마스크 등의 호흡용보호구를 착용한 후 구조하세요.

구조된 재해자에 대해서는 즉시 호흡과 맥박 여부를 확인하여 심폐소생술을 실시하도록 합니다.

작업 전 **안전점검**
당신의 **생명**을 지킵니다

- 작업 전 안전점검의 습관화 / 실천문화 조성
- **사 업 주** 작업 전 안전점검 문화 조성 및 지원
 - **근 로 자** 수행 작업의 위험요인 파악, 보고 및 대응
 - **관리감독자** 해당 작업의 안전점검 및 개선대책 수립

기억하세요!
산업현장 4대 필수 안전수칙

1. 안전보건표지 부착(위험장소, 설비 등)
2. 안전보건교육 실시(위험요인, 안전작업방법 인지)
3. 안전작업절차 지키기(절차 제정, 준수)
4. 보호구 지급·착용(작업에 적합한 보호구)