

## 밀폐공간 질식재해 예방 강화를 위한 산업안전보건기준에 관한 규칙 개정·공포

- 사업주의 산소 및 유해가스 농도 측정장비 지급 의무를 명확화
- 작업자가 밀폐공간의 위험성 및 안전수칙을 숙지하도록 교육을 강화하고, 사고 발생 시 지체없이 119에 신고토록 규정

고용노동부(장관 김영훈)는 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 개정안을 12월 1일(월) 공포·시행했다.

이번 개정안은 밀폐공간 질식사고 예방에 필요한 산소·유해가스 측정기 지급 등 사업주의 의무사항을 명확히 하고, 119 신고 의무를 명시하는 등 질식사고 예방 및 피해 확산을 방지하기 위함이다.

12월 1일 공포·시행된 개정안의 주요 내용은 다음과 같다

### <1> 사업주의 산소 및 유해가스 측정 장비 지급 명확화

밀폐공간 작업 전 산소 및 유해가스 농도 측정이 제대로 이행되도록 사업주가 측정 장비를 측정자에게 지급하도록 의무를 명확히 했다.

### <2> 농도 측정 결과 등을 기록(영상물 포함)하고 3년간 보존

산소·유해가스 농도를 측정하고 적정공기 여부를 평가한 결과를 기록·보존하도록 했다. 아울러, 기록·보존은 영상물로도 가능하다.

### <3> 사고 발생 시 지체없이 119 신고

감시인이 지체없이 119에 신고하여 신속하면서도 안전한 구조가 이루어지도록 했다. 구조 과정에서 발생할 수 있는 추가 인명피해를 예방하기 위한 것이다.

#### <4> 작업자의 밀폐공간 위험성 숙지 여부를 확인한 후 필요시 교육

사업주가 밀폐공간 위험성 및 안전수칙에 대한 작업자의 숙지 여부를 확인하고 필요한 사항을 교육하도록 법적 의무를 명확히 했다.

아울러, 고용노동부는 개정안의 시행과 함께 질식사고 위험작업 보유 사업장(동절기 건설현장 포함)을 대상으로 질식사고 예방 안전수칙 준수를 적극 안내·홍보할 예정이다.

- \* 겨울철 건설현장은 저수조·정화조 등의 내부 작업뿐만 아니라, 콘크리트 양생 작업 시 일산화탄소 중독에 의한 질식사고 위험이 높아 특히 주의 필요

❖ 콘크리트 양생을 위해 보양 후, 그 내부에서 갈탄·목탄(숯탄)·연탄 등의 화석연료 사용 시 일산화탄소 등 유해가스로 인한 질식사고 위험으로 밀폐 공간 작업에 해당(질식재해 예방조치 없이 갈탄·목탄·연탄 사용금지)

→ 화석연료 대신 전기열풍기 사용 적극 권장

- \* 연료교체 등 작업 시 공기호흡기 또는 송기마스크 착용이 필수, 갈탄 등에서 치명적인 농도의 일산화탄소 등 유해가스 발생

직업환경의학 전문의인 류현철 산업안전보건본부장은 “이번 안전보건규칙 개정은 밀폐공간 질식사고 사례를 살펴 재해예방에 꼭 필요한 부분을 찾아 보완한 것임”을 강조하면서,

“사업주가 법적 의무를 충실히 이행할 수 있도록, 고용노동부는 안전 교육 및 재정지원을 확대하고 현장 지도·감독을 강화하겠다”라고 밝혔다.

|       |                      |     |            |                                          |
|-------|----------------------|-----|------------|------------------------------------------|
| 담당 부서 | 산업안전보건정책관<br>산업보건기준과 | 책임자 | 과 장        | 박종일 (044-202-8870)                       |
|       |                      | 담당자 | 서기관<br>주무관 | 윤현욱 (044-202-8873)<br>이승철 (044-202-8875) |
| 담당 부서 | 안전보건감독국<br>건설산재예방감독과 | 책임자 | 과 장        | 황효정 (044-202-8935)                       |
|       |                      | 담당자 | 연구관<br>주무관 | 민병운 (044-202-8943)<br>김진수 (044-202-8941) |

[카드뉴스]

『산업안전보건기준에 관한 규칙』  
개정시행(25.12.1.)

# 밀폐공간 작업시

**사업주는**

- ① **작업자**가 산소 및 유해가스 농도를 확인할 수 있도록 **측정장비**를 **지급**해야 합니다.
- ② **농도측정 결과** 등을 **기록**하고 **3년간 보존**해야 합니다.
- ③ **사고발생 시** 지체없이 **119에 신고**하여 **안전한 구조**가 이루어 질 수 있도록 해야 합니다.
- ④ **작업자**가 **안전수칙**을 **숙지**했는지 확인하고 필요시 **교육**하는 **법적 의무**가 있습니다.

 고용노동부



## 참고

## 산업안전보건기준에 관한 규칙 일부개정 신규대비표

| 현행                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 개정안                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>제562조(고열·폭염장해 예방 조치) ①·②<br/>(생략)</p> <p>③ 사업주는 근로자의 고열작업 또는 폭염작업으로 인하여 열사병 등 건강장해가 발생되었거나 발생한 것으로 의심되는 경우에는 지체 없이 사업장 소재지를 관할하는 소방관서(「119구조·구급에 관한 법률」 제2조에 따른 119구급대를 <b>포함한다</b>)에 직접 신고하거나 근로자로 하여금 신고하게 하는 등 고열작업 또는 폭염작업으로 인한 건강장해를 해소하기 위하여 필요한 적절한 조치를 해야 한다.</p> <p>제619조의2(<b>산소 및 유해가스 농도의 측정</b>)</p> <p>① 사업주는 밀폐공간에서 근로자에게 작업을 하도록 하는 경우 작업을 시작(작업을 일시 중단하였다가 다시 시작하는 경우를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)하기 전에 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도의 측정 및 평가에 관한 지식과 실무경험이 있는 <b>자를 지정하여</b> 그로 하여금 해당 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정(「전파법」 제2조제1항제5호·제5호의2에 따른 무선설비 또는 무선통신을 이용한 원격 측정을 포함한다. 이하 제629조, 제638조 및 제641조에서 같다)하여 적정 공기가 유지되고 있는지를 평가하도록 해야 한다.</p> | <p>제562조(고열·폭염장해 예방 조치) ①·②<br/>(현행과 같음)</p> <p>③ 사업주는 근로자의 고열작업 또는 폭염작업으로 인하여 열사병 등 건강장해가 발생되었거나 발생한 것으로 의심되는 경우에는 지체 없이 사업장 소재지를 관할하는 소방관서(「119구조·구급에 관한 법률」 제2조에 따른 119구급대를 <b>포함한다. 이하 같다</b>)에 직접 신고하거나 근로자로 하여금 신고하게 하는 등 고열작업 또는 폭염작업으로 인한 건강장해를 해소하기 위하여 필요한 적절한 조치를 해야 한다.</p> <p>제619조의2(<b>산소 및 유해가스 농도의 측정 및 기록 등</b>)① 사업주는 밀폐공간에서 근로자에게 작업을 하도록 하는 경우 작업을 시작(작업을 일시 중단하였다가 다시 시작하는 경우를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)하기 전에 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도의 측정 및 평가에 관한 지식과 실무경험이 있는 <b>사람을 지정하여 측정장비를 지급하고</b>, 그로 하여금 해당 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정(「전파법」 제2조제1항제5호·제5호의2에 따른 무선설비 또는 무선통신을 이용한 원격 측정을 포함한다. 이하 제629조, 제638조 및 제641조에서 같다)하여 적정 공기가 유지되고 있는지를 평가하도록 해야 한다.</p> |

② 사업주는 제1항에 따라 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정 및 평가하는 자에 대하여 밀폐공간에서 작업을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항의 숙지여부를 확인하고 필요한 교육을 실시해야 한다.

1. 밀폐공간의 위험성
2. 측정장비의 이상 유무 확인 및 조작 방법
3. 밀폐공간 내에서의 산소 및 유해가스 농도 측정방법
4. 적정공기의 기준과 평가 방법

③ 사업주는 제1항에 따라 산소 및 유해가스 농도를 측정한 결과 적정공기가 유지되고 있지 아니하다고 평가된 경우에는 작업장을 환기시키거나, 근로자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하여 착용하도록 하는 등 근로자의 건강장해 예방을 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

#### 〈신 설〉

제623조(감시인의 배치 등) ① 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을하는 동안 작업상황을 감시할 수 있는 감시인을 지정하여 밀폐공간 외부에 배치하여야 한다.

② 사업주는 제1항에 따라 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도를 측정 및 평가하는 자에 대하여 밀폐공간에서 작업을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항의 숙지여부를 확인하고 필요한 교육을 실시해야 한다.

1. 밀폐공간의 위험성
2. 측정장비의 이상 유무 확인 및 조작 방법
3. 밀폐공간 내에서의 산소 및 유해가스 농도 측정방법
4. 적정공기의 기준과 평가 방법

③ 사업주는 제1항에 따라 산소 및 유해가스 농도를 측정한 결과 적정공기가 유지되고 있지 아니하다고 평가된 경우에는 작업장을 환기시키거나, 근로자에게 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급하여 착용하도록 하는 등 근로자의 건강장해 예방을 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

④ 사업주는 제1항에 따른 밀폐공간의 산소 및 유해가스 농도의 측정 및 평가 결과에 대하여 측정 및 평가한 사람의 성명, 측정 및 평가한 일시·장소 및 그 결과 등을 기록(「개인정보 보호법」 제2조제7호에 따른 고정형 영상정보처리기기 또는 같은 조 제7호의2에 따른 이동형 영상정보처리기기를 활용하여 기록하는 것을 포함한다)하여 3년간 보존해야 한다.

제623조(감시인의 배치 등) ① 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을하는 동안 작업상황을 감시할 수 있는 감시인을 지정하여 밀폐공간 외부에 배치하여야 한다.

② 제1항에 따른 감시인은 밀폐공간에 종사하는 근로자에게 이상이 있을 경우에 구조요청 등 필요한 조치를 한 후 이를 즉시 관리감독자에게 알려야 한다.

③ 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 동안 그 작업장과 외부의 감시인 간에 항상 연락을 취할 수 있는 설비를 설치하여야 한다.

제641조(안전한 작업방법 등의 주지) 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 경우에 작업을 시작할 때마다 사전에 다음 각 호의 사항을 작업근로자(제623조에 따른 감시인을 포함한다)에게 알려야 한다. 〈후단 신설〉

#### 〈신 설〉

1. 산소 및 유해가스농도 측정에 관한 사항
2. 환기설비의 가동 등 안전한 작업방법에 관한 사항
3. 보호구의 착용과 사용방법에 관한 사항

#### 4. 사고 시의 응급조치 요령

5. 구조요청을 할 수 있는 비상연락처, 구조용 장비의 사용 등 비상시 구출에 관한 사항

② 제1항에 따른 감시인은 밀폐공간에 종사하는 근로자에게 이상이 있을 경우에 지체 없이 사업장 소재지를 관할하는 소방관서에 신고하고, 해당 소방관서의 장의 협조를 받아 적절한 조치를 한 후 이를 즉시 사업주 및 관리감독자에게 알려야 한다.

③ 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 동안 그 작업장과 외부의 감시인 간에 항상 연락을 취할 수 있는 설비를 설치하여야 한다.

제641조(안전한 작업방법 등의 주지) 사업주는 근로자가 밀폐공간에서 작업을 하는 경우에 작업을 시작하기 전에 다음 각 호의 사항을 작업근로자(제623조에 따른 감시인을 포함한다. 이하 이 조에서 같다)에게 알려야 한다. 이 경우 사업주는 작업근로자에 대하여 다음 각 호의 사항의 숙지 여부를 확인하고 필요한 교육을 실시해야 한다.

#### 1. 밀폐공간의 위험성

2. 산소 및 유해가스농도 측정에 관한 사항
3. 환기설비의 가동 등 안전한 작업방법에 관한 사항
4. 보호구의 착용과 사용방법에 관한 사항

#### 5. 사고 시 구조요청을 할 수 있는 관할 소방관서 등 비상연락처 및 응급조치에 관한 사항

6. 제625조에 따른 대피용 기구의 위치 및 사용방법

## 붙임 2

## 질식사고 예방 사전점검표 및 안전수칙

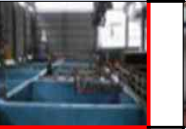
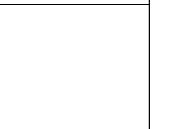
### [앞면]

#### ◆ 밀폐공간은 **질식사망 위험공간!!** 입니다.

- ↳ [일산화탄소(CO)] 혈액 속의 산소 운반을 막아 조용히 졸리게 하며, 자각 없이 의식을 잃게 함
  - ↳ [산소결핍(O<sub>2</sub>)] 숨 쉴 산소 비율이 낮아지면 특별한 전조 없이 힘이 빠지고, 짧은 시간 안에 쓰러짐
  - ↳ [황화수소(H<sub>2</sub>S)] 낮은 농도에서는 쉼 달걀냄새가 나지만, 고농도에서는 후각이 마비되어 위험을 느끼지 못한 채 의식을 잃게 함
  - ↳ [이산화탄소(CO<sub>2</sub>)] 공기 중 산소를 밀어내어, 숨을 쉬어도 산소가 몸에 전달되지 않아 갑자기 쓰러지게 함
- ※ 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제 618조(정의)  
 - 적정공기 : 산소(O<sub>2</sub>) 18%이상 23.5% 미만, 이산화탄소(CO<sub>2</sub>) 1.5%미만, 일산화탄소(CO) 30ppm미만, 황화수소(H<sub>2</sub>S) 10ppm미만

|      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 사업장명 |  | 점검일시 |   |
| 점검자  |  | 연락처  | / |

### I. 질식사고 위험 밀폐공간 보유 여부(☑)

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 신규 설비 공사                                                                            | 정비·보수작업                                                                             | 공기정화장치 내부                                                                           | 저수조                                                                                  | 저장탱크(사일로)                                                                             | 콘크리트 양생                                                                               |
|   |   |   |   |   |   |
| 반응기(반응탑)                                                                            | 호퍼                                                                                  | 폐수처리조                                                                               | 정화조                                                                                  | 맨홀                                                                                    | 기타(직접기입)                                                                              |
|  |  |  |  |  |  |

### II. 질식사고 예방 핵심 점검사항

| 점검 사항                                                                                                                                           | 확인사항                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 밀폐공간의 위험성을 알고 있습니까?                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> 있다 <input type="checkbox"/> 없다<br><input type="checkbox"/> 기타(                      )    |
| 2. 밀폐공간에 경고표지를 게시하고 있습니까?                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> 있다 <input type="checkbox"/> 없다<br><input type="checkbox"/> 기타(                      )    |
| 3. '25.12.1. 개정·시행된 「산업안전보건기준에 관한 규칙」의 주요내용을 알고 있습니까?<br>① 산소 및 유해가스 측정장비 지급의무 명시<br>② 측정결과 기록·보존<br>③ 사고 발생 시 119 우선 신고<br>④ 밀폐공간 위험성 숙지·교육 강조 | <input type="checkbox"/> 있다<br><input type="checkbox"/> 없다<br><input type="checkbox"/> 기타(                      ) |
| 4. 밀폐공간 작업 전에 안전보건교육을 실시하고 있습니까?                                                                                                                | <input type="checkbox"/> 있다 <input type="checkbox"/> 없다<br><input type="checkbox"/> 기타(                      )    |
| 5. 질식사고 예방 3대 안전 수칙을 준수하고 있습니까?<br>① 산소 및 유해가스 측정<br>② 충분한 환기<br>③ 송기마스크 또는 공기호흡기 착용                                                            | <input type="checkbox"/> 있다<br><input type="checkbox"/> 없다<br><input type="checkbox"/> 기타(                      ) |

[뒤면]

# 질식사고 예방 3대 안전수칙

## 1 산소·유해가스 측정!

산소·유해가스 농도를 알 수 없다면  
절대 들어가지 마십시오

## 2 충분한 환기!

작업 전,  
작업 중에는 계속 환기하십시오

## 3 호흡보호구 착용!

적정 공기가 아닌 경우 반드시  
송기마스크나 공기호흡기를 착용하세요

❖ 질식사고 예방 핵심 안전보건규칙 개정('25.12.1) 주요내용

- ① 산소 및 유해가스 측정장비 지급의무 명시, ② 측정결과 기록·보존,
- ③ 사고 발생 시 119 우선 신고, ④ 밀폐공간 위험성 숙지·교육 강조

### 밀폐공간 질식사고

#### 밀폐공간은

환기가 부족하여  
산소결핍, 유해가스 중독 등으로  
**사망사고 위험이  
큰 장소**입니다.

겨울철 **콘크리트 양생작업 시**  
갈탄 등 고체연료의 불완전 연소로  
**일산화탄소가 발생**하여  
질식사고가 발생할 수 있습니다



콘크리트 양생장소



분뇨처리장



맨홀



원료 저장탱크



침전조



반응기



식품발효·저장소



바지선 부력탱크



정화조