

고용노동부, 여름철 대비 밀폐공간 질식사고 예방 집중 관리 계획 시행

- 5월부터 기온 상승과 함께 질식사고 위험 급증, 선제적 예방 체계 가동
- 맨홀 작업 '사전 확인 의무화' 후 사망사고 미발생, 제조업 등 현장에 사전 확인 체계 확산

고용노동부(장관 김영훈)는 '26.4.29.(수), 5월 이후 기온 상승으로 황화수소 등 유해가스 발생 위험이 급격히 높아지는 시기에 대비하여, 「밀폐공간 질식사고 예방 집중 관리 계획」을 수립하여 시행한다고 밝혔다.

과거 재해 발생 추이를 살펴보면, 맨홀·오폐수처리시설·축사 등 밀폐공간에서의 질식사고는 매년 5월을 기점으로 급증하여 여름철 내내 반복적으로 발생하고 있다. 이에 고용노동부는 본격적인 기온 상승기가 시작되는 5월에 앞서 선제적으로 예방 체계를 가동하여, 현장의 경각심을 높이고 사전 안전 조치 이행을 집중점검할 계획이다.

지난해('25년) 7월 이전까지 맨홀 내 질식으로 인한 사망자가 7명 발생하는 등 중대재해가 반복됨에 따라, 고용노동부는 '25.7.31.부터 지방정부가 용역·발주하는 현장을 대상으로 모든 맨홀 작업 전 사전 안전조치 여부를 확인하도록 한 특단의 대책을 긴급 시행한 바 있으며, 이 대책 도입 이후 현재까지 맨홀 내 질식 사망사고는 추가로 발생하지 않고 있다. 이에, 맨홀 현장에서 확인된 사전 관리의 효과를 제조업 등 산업 현장으로 확산하고자 이번 집중 관리 계획을 마련하였다.

[① 맨홀 작업 '사전 확인 의무화' 안착]

고용노동부는 폭염 기간(5.15.~9.30.) 중 지방정부 및 관계부처와의 협업을 통해, 맨홀 작업 전 산소·유해가스 농도 측정과 환기 여부를 사전에 확인하는 관리 체계를 상시 유지한다.

지방정부가 용역·발주하는 맨홀 작업은 지방고용노동관서 산업안전감독관이 전담 관리하고, 공공기관 및 지방정부 산하 공공기관 등의 맨홀 작업은 관계부처와 지방정부가 역량을 총동원해 자체 사전 확인 체계를 구축·운영 하도록 한다.

[② 제조업 등 고위험 사업장 집중 점검]

고용노동부는 관련 협회와 단체 등을 통해 사업장이 자체적으로 질식사고 예방을 위한 사전 확인 체계를 구축하도록 안내하며, 저장 용기, 반응기, 설비 배관 등 질식 위험이 높은 사업장을 대상으로, 아래 질식사고 예방 3대 안전수칙 이행 여부를 집중 점검한다.

〈질식사고 예방 3대 안전수칙〉

- ① 가스농도 측정 - 작업 전 산소 및 유해가스 농도를 측정하여 안전한 상태를 확인한다.
- ② 환기 - 밀폐공간 내 유해가스를 외부로 배출하고 신선한 공기를 공급한다.
- ③ 보호구 착용 - 안전이 확인되지 않은 경우 송기마스크 또는 공기호흡기를 반드시 착용한다.

[③ 사고 대응 및 전파 체계 강화]

맨홀 작업 등 질식사고가 발생할 경우 고용노동부는 전국 유사 사업장에 즉시 '경보(Alert)'를 발동하여 유사 질식사고가 발생하지 않도록 안내하고, 재해가 발생한 사업장(지방정부·공공기관 포함)에 대해서는 무관용 원칙에 따라 엄중히 조치할 방침이다.

[④ 하도급 구조 내 안전 사각지대 해소]

고용노동부는 지방정부·공공기관 등의 용역·발주 현장에서 일하는 노동자에게 위험 정보가 정확히 전달되고 안전 장비가 실질적으로 지급되는지 현장 감독을 강화하며, 이를 통해 안전보건에 있어 더 이상 사각지대와 격차가 발생하지 않도록 관리 역량을 집중할 계획이다.

김영훈 고용노동부 장관은 “작년 맨홀 작업 전 사전 안전조치 여부를 확인 하도록 한 특단의 대책 이후 맨홀 사망자가 추가로 발생하지 않은 것은, 기본적인 안전수칙이 현장에서 실질적으로 작동할 때 노동자 생명을 지킬 수 있음을 보여준다”라고 강조하면서, 이어 “기온이 오르기 시작하는 5월부터 밀폐공간의 질식사고 위험이 본격화되는 만큼, 모든 밀폐공간 작업에서 사전 확인 체계가 당연한 원칙으로 자리 잡을 때까지 현장점검과 감독에 총력을 다하겠다”라고 밝혔다.

붙임1. 밀폐공간 질식사고 위험작업 자율점검표

2. 밀폐공간 작업허가서 서식(예)

3. 질식사고 예방 3대 안전수칙

담당 부서	산업보건보상정책관 산업보건정책과	책임자	과 장	윤현욱 (044-202-8870)
		담당자	공업사무관	김남균 (044-202-8871)



사 업 장 명 (현장명)		대 표 자 (안전보건관리책임자)	
소 재 지			
근 로 자 수 (공사금액)			
전 화 번 호 (팩스번호)		담당자명 (연락처)	

○ 점검일자 : 2026. . .

○ 점 검 자

소 속 :	직 책 :	성명	(서명)
소 속 :	직 책 :	성명	(서명)
소 속 :	직 책 :	성명	(서명)
소 속 :	직 책 :	성명	(서명)

○ 사업장 대표 확인

직책	성명	(서명)
----	----	------

○ 근로자대표 확인

근로자 대표	성명	(서명)
--------	----	------

1. 밀폐공간 작업 시 준수사항(산업안전보건기준에 관한 규칙)

항목		○	×	위반사항 및 조치
밀폐공간작업 프로그램 수립·시행 (제619조)	사업장 내 밀폐공간 위치 및 해당 공간 내 위험성* 파악 여부 * 산소결핍, 황화수소, 일산화탄소, 이산화 탄소 등			
	사업주 또는 관리책임자가 유해가스 농도 및 환기상태 등 작업장 상황을 확인 후 작업을 허가하는 내부규정 (절차)을 마련했는지 여부			※ 작업허가서 서식 참조
출입금지 조치 (제622조)	출입금지 조치 여부			
	경고표지 부착 여부			
산소 및 유해가스 농도 측정·기록, 환기 등 (제619조의2 ~제620조)	작업 전 측정자 지정 및 장비를 지급 하여 적정 공기상태 확인 여부, 측정 결과 등 기록보존(3년) 여부 ※ ① 산 소 : 18.0% 이상 ~ 23.5% 미만 ② 황화수소 : 10 ppm 미만 ③ 이산화탄소 : 1.5% 미만 ④ 일산화탄소 : 30 ppm미만			※ 기록사항 : 측정자, 측정 및 평가한 일시·장소 및 그 결과
	밀폐공간 작업 전, 작업 중 환기 팬을 이용한 환기 여부			
	적정공기가 아닌 상태에서 작업 시 송기 마스크나 공기호흡기 사용 여부 ※ 산소농도가 낮은 상태에서 방진·방독 마스크 등 공기를 공급할 수 없는 마 스크는 밀폐공간에서 사용할 수 없음			
감시인 배치 (제623조)	밀폐공간 작업 시 감시인 배치, 내· 외간 연락할 수 있는 설비 적정여부 및 근로자에게 이상 시 적정 행동 요령* 인지 여부 ※ 이상 시 지체없이 소방관서(119) 신고 및협 조를 받아 적절한 조치를 한 후 이를 즉시 사업주 및 관리감독자에게 알려야 함			
인원의 점검 (제621조)	밀폐공간 압퇴장 때마다 인원 점검을 하는지 여부			
안전한 작업 방법 교육 (제641조)	밀폐공간 작업 전 작업자와 감시인 에게 안전하게 작업하는 방법을 주지 했는지 여부 ※ 유해가스 측정, 환기설비 가동, 보호구 착용, 사고 시 응급조치, 구조요청 절차 등			※ 「산업안전보건법」 시행규칙 「별표5」에 따른 특별교육을 통해 주지 가능
질식예방장비 보유	산소 및 유해가스 측정기, 환기팬, 송기마스크 또는 공기호흡기			
기타 (제640조, 626조)	긴급구조훈련, 상시 가동되는 급· 배기 환기장치 설치한 경우 밀폐 공간 내 적정공기 유지상태 점검 여부 등			

2. 기타사항

※ 유의사항

1. 계약관계의 적정성 확인(재하도급 포함)

* 계약서와 점검시설의 운영·관리자의 일치 여부, 계약서상의 안전관리사항 준수 여부 등

2. 밀폐공간 작업자 특별교육(산업안전보건법 제29조 제3항 관련) 실시 여부 확인

(시행규칙 「별표 5」제1호 라목(특별교육 대상 작업별 교육), 34. 밀폐공간에서의 작업)

* 산소농도 측정 및 작업환경에 관한 사항, 보호구 착용 및 보호 장비 사용에 관한 사항 등

3. '1. 밀폐공간 작업 시 준수사항' 중 추가로 기재할 내용 등 기재

☒ 질식사고 예방을 위한 필수 Check Point

- ☐ ❶ 측정자 지정·장비 지급 및 작업 전·중·수시 산소 및 유해가스 농도 측정
(○○지자체는 오수처리시설 슬러지 처리 작업중 측정치 게시 의무화 추진 중)
- ☐ ❷ 작업 전·중 계속 환기팬으로 환기(최소 15분 이상, 밀폐공간 체적의 10배 이상)
- ☐ ❸ 안전이 확인되지 않은 경우 송기마스크 또는 공기호흡기 착용
(공기공급이 없는 일반·방독마스크는 사용 불가 → 산소결핍 등으로 사고 발생)
- ☐ ❹ 무단 출입금지 조치(경고표지 부착)
- ☐ ❺ 측정결과는 반드시 기록하고 3년간 보존(수기·엑셀·영상+음성 등 가능)

붙임2

밀폐공간 작업허가서 서식[예]

(앞면)

밀폐공간 작업허가서

- 신청인: 부서(), 직책(), 성명() (서명)
- 작업시간 : 년 월 일 시 ~ 월 일 시
- 작업장소 :
- 작업내용 :
- 내부 연락방법(필요시 번호 기재) :

작업허가는 당일 작업에 한해 유효하며, 산소 및 유해가스의 농도에 따라서 작업시간에 제한이 있을 수도 있습니다. 이 허가서는 지정된 장소와 시간에 대해 1회만 유효합니다. 위 공간에서의 작업을 다음의 조건하에서만 작업허가 함.

1. 안전보건조치 요구사항

확인항목	담당여부	확인결과
관리감독자 지정 및 감시인 배치		
밀폐공간작업 관계자외 출입금지 표지판 게시		
밸브차단, 맹판 설치, 불활성 가스 치환, 용기세정		
전기회로, 기계장비 가동장치, 유압, 압축공기 잠금 및 시건조치		
측정자 지정, 장비 지급 및 산소 및 유해가스 측정(결과 등 기록 보존)		
환기시설 설치 및 환기 실시여부		
전화 및 무선기기 구비		
방폭형 전기기계기구의 사용		
소화기 비치		
공기호흡기 또는 송기마스크 비치		
필요한 안전장비 구비		
안전보건교육 실시		

2. 유해가스 측정결과

측정물질명	측정농도	측정시간	측정자성명	비고
				허가(적정공기) 기준농도 산소(O ₂): 18%이상 23.5%미만 황화수소(H ₂ S): 10ppm미만 이산화탄소(CO ₂): 1.5%미만 일산화탄소(CO): 30ppm미만 ※ 측정기록은 3년간 보존하여야 함.

3. 특별조치 필요사항(최대한 상세히 기술, 필요시 '뒷면' 양식 사용) :

4. 작업자 정보

직책	이름	직책	이름	직책	이름
관리감독자	(서명)		(서명)		(서명)
감시인	(서명)		(서명)		(서명)
작업자	(서명)		(서명)		(서명)
작업자	(서명)		(서명)		(서명)
최종 허가자	25년 월 일 : ,부서(), 직책(), 성명() (서명)				

(뒷면) ※ 필요시 기재

※ 근로자는 밀폐공간에서 작업을 할 때 그 내부의 공기상태가 안전하다고 확인 되기 전까지는 작업을 거부, 중단 또는 대피할 권리를 가지고 있습니다.
(산업안전보건법 제52조제1항 관련)

《 밀폐공간 출입금지 표지 》
(안전보건규칙 별지 제4호서식)



《 밀폐공간 작업 허가절차(예시) 》



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(3년),
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.

기온이 상승하면 **오폐수처리,
맨홀, 축산분뇨처리 설비 등**에서
질식사고 가능성이 더욱 높아집니다.



정화조



분뇨처리장



맨홀



원료 저장탱크



침전조



반응기



식품발효·저장소



바지선 부력탱크



용접 배관내부