"물에 빠지더라도 정신을 잃지 마라." 아무리 위험한 상황에 빠져도 정신을 똑똑히 차리면 어려움을 극복할 수 있다는 지혜가 담긴 속담이다. 하지만 이 속담도 밀폐공간에서만큼은 예외다. 밀폐공간에서의 질식재해는 작업자가 의식조차 하지 못한 채 쓰러지기 때문이다. 월간 『산업보건』 5월호에서는 밀폐공간 종사자를 위한 건강보호 가이드를 전한다.

글 편집실

밀폐공간 종사자를 위한 건강보호 가이드

정보통신 그리고 인공지능 기술이 발전함에 따라 작업장에서의 위험이 줄어들고 있다. 그러나 모든 위험 작업을 기술이 대신할 수는 없듯 반드시 사람의 손을 거쳐야 하는 일이 있으니. 바로 밀폐공간 작업이다.

밀폐공간은 사람보다 공간의 용도에 중점을 두고 만들어지기 때문에 작업자의 안전을 고려한 공간은 아니지만, 필요시에는 노동자가 직접 들어가 작업을 해야만 한다. 이러한 밀폐공간에서 주로 발생하는 질환이 '질식'이다.

질식은 산소를 체내로 원활하게 수급하지 못했을 때 나타나는 현상으로, 질식재해가 발생하면 2명 중 1명은 사망할 만큼 치명적이다(질식재해에서 사망자가 차지하는 비율은 53.2%이다). 질식재해가 위험한 점은 이렇게 높은 치사율뿐만 아니라 작업자도, 작업을 발주한 기관도 밀폐공간과 질식이 얼마나 위험한지 잘 모른다는 것이다. 공기 중 산소가 얼마나 부족하고 위험한 공기가 얼마나 있는지는 눈에 보이지 않기에, 충분한 보호구를 준비하지 않는 경우가 많고, 심지어 해당 작업장이 밀폐공간인지 모르는 경우도 많다.

산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조에는 밀폐공간을 '산소결핍, 유해가스로 인한 질식 등의 위험이 있는 장소'라고 명시하고 있다. 즉, 밀폐공간은 사방이 완전히 막힌 장소만을 의미하는 것이 아니라, 한쪽 면이 열려 있어도 환기가 부족하고 유해가스가 머무를 수 있는 모든 공간을 '밀폐공간'이라고 할 수 있다.

산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조 1항

"밀폐공간"이란 산소결핍, 유해가스로 인한 질식 · 화재 · 폭발 등의 위험이 있는 장소를 말한다.

이러한 밀폐공간 속 보이지 않는 위험인 질식재해는 최근 10년간 195건 발생하여 316명이 부상을 입거나 사망하였으며, 매년 평균 17명의 근로자를 죽음으로 몰고 있다. 이에 월간 산업보건에서는 밀폐공간 종사자를 위한 건강보호 가이드를 소개한다.

월간 「산업보건」에서 소개하는

밀폐공간 종사자를 위한 건강보호 가이드

밀폐 공간 작업 시 안전보건 조치

조치 사항	내용
적정 공기 기준 점검	① 산소농도의 범위가 18% 이상 23.5% 미만 ② 탄산가스(이산화탄소)의 농도가 1.5% 미만 ③ 일산화탄소 농도가 30 ppm 미만 ④ 황화수소의 농도가 10 ppm 미만
주기적인 산소 · 유해가스 농도 측정	① 밀폐공간 작업허가를 받기 전 ② 밀폐공간에 작업을 위해 들어가기 전 ③ 일정 시간 작업장소를 떠났다가 다시 작업을 시작하기 전 ④ 장시간 작업이나 불황성가스 또는 유해가스의 누출, 유입, 발생 가능성이 있는 경우 수시 또는 일정 시간 간격으로 측정 ⑤ 근로자의 신체, 환기장치 등에 이상이 있을 때
보호구 준비	① 호흡용 보호구(공기호흡기 또는 송기마스크) ② 추락사고 예방을 위한 안전대, 보호가드, 구명 밧줄 ③ 구조용 삼각대 등 *보호구는 작업이나 긴급상황에서 즉시 사용 가능한 상태로 유지
교육 · 훈련	① 산소농도 측정 및 작업환경에 관한 사항 ② 사고 시 응급처치 및 비상시 구출에 관한 사항 ③ 보호구 착용 및 사용방법에 관한 사항 ④ 밀폐공간작업의 안전작업방법에 관한 사항 ⑤ 그 밖에 안전 · 보건관리에 필요한 사항

*밀폐공간 작업에 종사하게 될 근로자를 대상으로 최초 작업투입 전 특별교육을 실시해야 합니다.
(일용근로자 2시간 이상, 일용근로자를 제외한 근로자 16시간 이상)

위험성평가 담당자 및 특별교육

개설과정	교육 일수	교육 시간	개설 월	교육장소
위험성평가 담당자(제조업)	2	16	매월 (12월 제외)	서울, 부산, 대구, 광주, 대전, 청주
위험성평가 담당자(서비스업)	1	8	매월 (12월 제외)	서울, 부산, 대구, 광주, 대전
밀폐공간작업 특별안전보건교육	2	16	6월, 10월	대전
허가 및 관리대상물질 취급작업 특별안전보건교육	2	16	5월, 9월	대전

교육신청 방법

대한산업보건협회 에듀센터(edu.kiha21.or.kr) ➡ 과정별 수강신청 ➡ 교육참석 공문서 다운로드 ➡ 교육신청 제출 서류 업로드 및 교육비 결제 ➡ 교육수강 ➡ 수료증 출력

교육문의 : 02-2046-0512~7