

# KOSHA Alert (CO2 가스 질식 속보)



## 이산화탄소(CO2) 소화설비 작동에 의한 질식재해 발생

'22년 10월 7일(금) 7:50분경 경남 창원 소재 자동차제조업체에서 작업자3명이 변전실의 소화설비 유지보수 작업 중 이산화탄소 소화설비가 작동하여 **작업자 2명이 쓰러졌고** (1명 사망, 1명 부상), 이를 구조하려던 작업자 1명 또한 **부상**하는 재해 발생



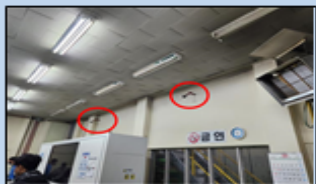
### [ 사고발생 원인 ]

#### ■ 소화설비 작동으로 이산화탄소(CO2) 질식

- ▶ 작업자의 이산화탄소 소화설비 오조작에 의한 소화약제 분출로 인한 질식(사망 1명 부상 1명) (추정)
- 소화약제는 유지관리상 소화약제의 오방출 등에 대한 사고방지대책 등 특히 안전측면에서의 주의가 필요



<변전실 작업장>



<CO2 소화약제 분출구>

※ CO2소화설비란 불연성가스인 CO2가스를 고압가스 용기에 저장해 두었다가 화재 발생시 수동조작 및 자동기동에 의하여 배관을 통해 화재지점에 CO2가스를 방출 분사시켜 질식 및 냉각작용으로 화재를 소화 하는 고정소화설비로서 대기 중의 산소를 차단 (산소를 15 % 이하로 감소)하여 소화

<CO2 농도별 인체에 미치는 영향>

| 농 도  | 신체 이상증상                     |
|------|-----------------------------|
| 2 %  | 불쾌감이 있다                     |
| 3 %  | 호흡수가 늘어나며, 호흡이 가빠진다.        |
| 4 %  | 눈, 목의 점막에 자극이 있다.           |
| 8 %  | 두통, 기침, 어지럼증, 혈압상승 등이 일어난다. |
| 9 %  | 호흡이 곤란해 진다.                 |
| 10 % | 구토를 한다, 실신 한다.              |
| 20 % | 시력장애, 몸이 떨리며 1분 이내 실신한다.    |

#### ■ 안전조치 없이 구조작업 실시

- ▶ 송기마스크(공기호흡기) 등 보호 장구 없이 구조 하려다 구조자 또한 사고 발생(1명 부상)
- 구조작업 시 송기마스크 등 보호 장구 착용 필수 (전체 질식사망자 중 15%가 구조작업자 해당)

### [ 질식사고예방 안전작업절차 ]

#### ■ 반드시 필수 안전수칙을 지킵시다!

- 1) 이산화탄소 자동 방출 방지조치 실시
  - 이산화탄소 소화구역 내에서 작업 시 이산화탄소 소화설비의 자동 작동으로 인한 재해발생 위험이 있으므로 소화설비 제어반의 자동/수동 선택 스위치를 수동모드로 전환하고 임의조작 금지
- 2) 작업 전중 산소 및 이산화탄소 농도 측정  
<적정공기> 산소 18-23.5% 이산화탄소 1.5% 미만
- 3) 관계자 외 출입금지(경고표지 부착)
- 4) 구조 시 송기마스크 또는 공기호흡기 착용
- 5) 밀폐공간 외부에 감시인 배치
- 6) 안전보건교육 실시
  - 작업 시작 전 점검, 작업안전수칙 게시, CO2소화 설비 작동시 대처방법, CO2의 유해·위험성 등에 대한 안전보건교육 실시

#### ■ 소화약제 누출에 의한 질식사례

- ▶ ('20년) 8월 대전 서구 소재 빌딩 지하에 설치된 소화설비 점검 중 오조작으로 소화설비가 작동 되어 소화약제(이산화탄소) 방출로 재해 발생 (1명 사망, 1명 부상)

#### ■ 질식재해예방 One-Call 서비스 제공

- ▶ 안전보건공단은 밀폐공간 작업 시 전문가 현장을 방문하여 ①산소가스농도측정, ②안전교육, ③질식 재해예방장비대여 서비스를 **무상지원**하고 있으니 ☎1644-8595로 신청바랍니다.



**소화설비 유지보수 작업 시 반드시 필수 안전작업 수칙을 준수하여 소화약제 누출에 의한 질식 재해가 발생하지 않도록 주의 바랍니다.**