산업재해예방
안전보건공단

KOSHA Alert

March 2021

질식 사망사고 위험경보

제2021-1호

선창 내 아연정광 하역준비 작업 중 산소결핍(추정) 사고발생

`21.3.18. 20:30경, 강원 동해항에 정박 중인 **아연 운반선 내 아연정광 저장고**에서 **크레인 하역준비 작업** 중 **산소결핍(추정)**으로 **작업자(사망)**가 쓰러져 있는 것을 발견한 후 이를 **구하려던 작업자도 사망**

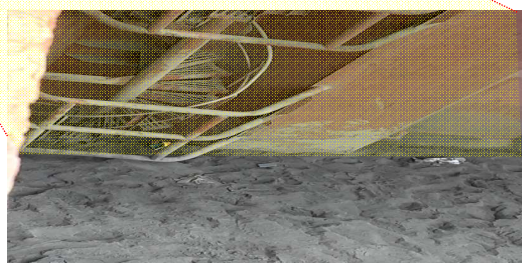
[사고원인]

▮ 밀폐공간에 출입하면서 산소 및 유해가스농도 미확인

▶ 선박 내 밀폐된 저장고에 장기간 보관된 아연정광이 산화되면서 저장소 산소 소모(추정)

- 산소 적정농도는 18~23.5%로 **18% 미만**으로 떨어지면 **산소결핍증**을 일으킬 수 있으며,
- **한 번의 호흡만으로도** 폐 내 산소분압이 떨어지면서 **뇌 활동이 정지**되어 **의식을 잃음**
- **호흡정지시간**이 **4분**이면 **생존 가능성**은 **절반**, **6분 이상**이면 **생존 가능성**이 **없음**

[사고 선박]



[사고 장소]

▮ 호흡보호장비 없이 구조작업 실시

▶ 공기호흡기 등 보호장구 없이 구조하려다 구조자 또한 사고 발생

- 전체 질식사망자의 10%가 구조작업 중 사망

※ 재해조사 진행 중으로 사고원인은 달라질 수 있음

[질식위험공간 안전작업절차]

▮ 반드시 필수 안전수칙을 지킵시다!

1) 무단출입금지(경고표지 부착)
2) 선창 내 광물 등 산소소모물질을 장기보관 시 산소결핍 위험성 교육
3) 작업전 산소 및 유해가스 농도측정
   <적정공기> 산소 18-23.5%, 황화수소 10ppm미만 일산화탄소 30ppm미만, 이산화탄소 1.5% 미만
4) 작업전, 작업중 환기팬으로 지속 환기
5) 구조시 송기마스크 또는 공기호흡기 착용

▮ 선박 하역작업 시 유사재해사례

(`11년) 인천항 원목하역 준비작업 중 선창(홀드) 내부 진입 후 사망(1명)

(`12년) 울산 동정광석 하역작업 중 선창(홀드) 내부 진입 후 사망(1명)

(`13년) 군산항 원목하역 작업 중 선창(홀드) 갱웨이 내부에서 사망(1명)

(`20년) 충남 보령 석탄하역준비 작업 중 선창(홀드) 출입용 맨홀하부에서 사망(1명)

▮ 질식재해 예방장비 무상대여

안전보건공단은 가스농도측정기, 환기팬, 송기마스크 등 질식재해 예방장비를 **무상**대여 하고 있습니다. (신청 ☎1644-8595 연락)

▮ **본 질식사례는 석탄, 아탄, 황화광, 강재, 원목, 건성유, 어유 또는 그 밖의 공기 중의 산소를 흡수하는 물질이 들어 있는 탱크 또는 호퍼 등의 저장시설이나 선창 내부에서 발생할 가능성이 높으니 안전작업 수칙을 준수하시기 바랍니다.**

| 배포처 안전보건공단 사업총괄본부 | 주소 울산광역시 중구 종가로 400 | 전화 052-703-0628 | 홈페이지 www.kosha.or.kr |