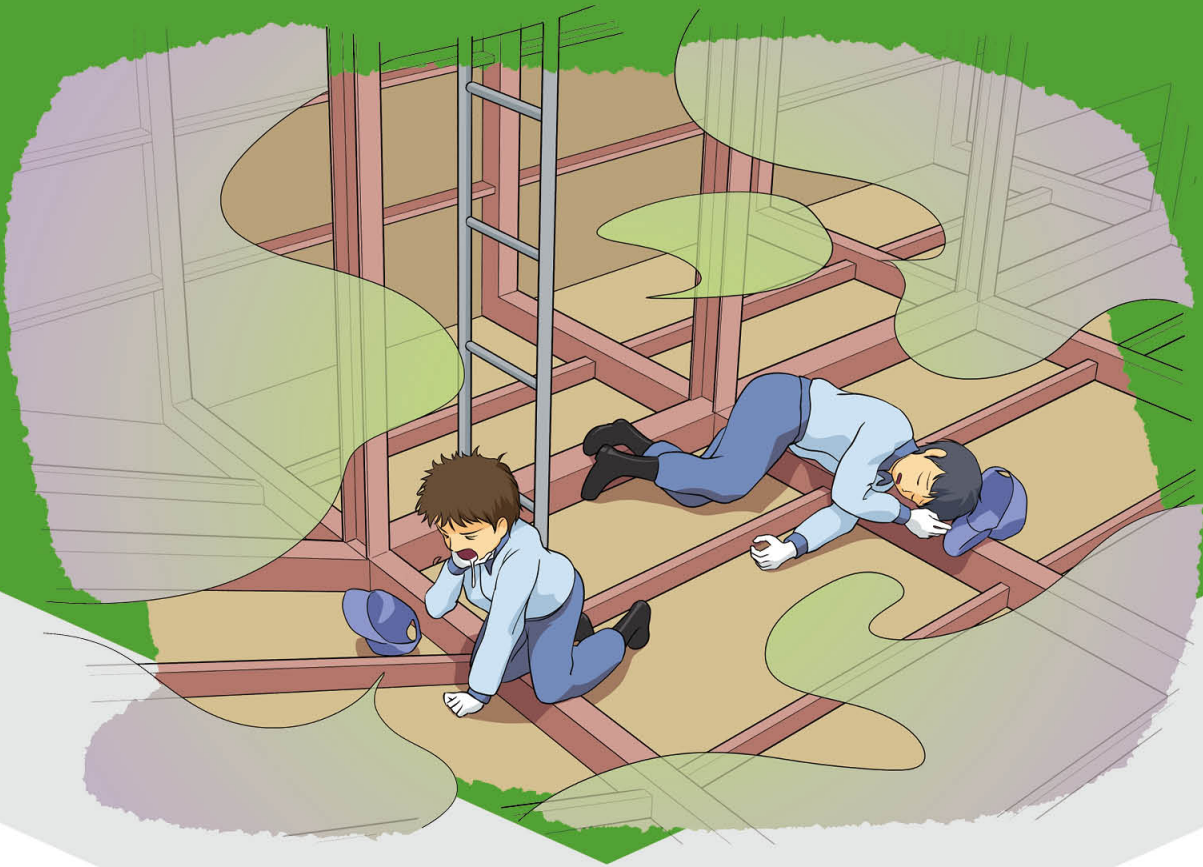




중대재해사례 \_ 산재사망사고 절반으로 줄입니다!

# 바지선 선창 내부 점검을 위해 내려가던 중 질식



## 재해 개요



계류장에 정박중인 바지선 부력탱크 내부 점검을 위하여 맨홀에 들어갔던 작업자가 의식을 잃고 쓰러지자, 쓰러진 작업자 구조를 위해 맨홀로 들어갔던 동료 작업자가 같이 쓰러져 2명 사망

## 안전Tip

철제탱크 내부는 철재 부식 및 산화작용으로 인한 산소(O<sub>2</sub>) 소모로 산소 결핍의 위험이 있음

## 재해 발생 원인



- > 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행 미실시
- > 산소 및 유해가스 농도 미측정
- > 탱크내 충분한 환기 미실시
- > 밀폐공간작업 특별교육 미실시

## 재해 예방 대책



- 밀폐공간 작업 프로그램 수립·시행
- 산소 및 유해가스 농도 측정
- 탱크내 충분한 환기 실시
- 밀폐공간작업 특별교육 실시

## 관련 법령

산안법, 안전보건기준에 관한 규칙 및 KOSHA Guide 등

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제618조(정의) ~ 제644조(보호구의 지급 등)
- KOSHA-Guide H-80-2017 (밀폐공간 작업프로그램 시행 및 건강장해 예방 기술지침)



# 위험을 보는 것이 안전의 시작!

안전보건 VR 전용관  
360vr.kosha.or.kr



## 밀폐공간 작업 전 이것만은 확인!



작업자 교육



출입금지표지



산소 및 유해가스  
농도측정



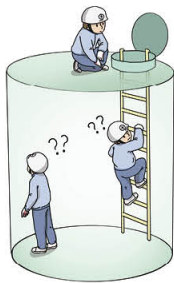
환기 실시



감시인 배치, 연락  
체계 구축, 인원 점검

### 산소결핍이란?

• 산소농도가 18%미만인 상태에서는 산소결핍증이 나타날 수 있음.



산소농도 18%

안전한게이나  
연속환기 필요



산소농도 16%

호흡, 맥박의 증가,  
두통, 메스꺼움,  
토할 것 같음



산소농도 12%

어지럼증,  
토할 것 같음, 체중  
지지 불능으로 추락



산소농도 10%

안면창백,  
의식불명, 구토



산소농도 8%

실신혼절,  
7~8분 이내에  
사망



산소농도 6%

순간에 혼절,  
호흡정지, 경련,  
6분 이상이면 사망

• 산소농도가 16%이하로 저하된 공기를 마시게 되면 인체의 각 조직에 산소가 부족하게 되어 맥박과 호흡이 빨라지고 구토·두통 등의 증상이 나타남. 또 산소농도가 10%이하가 되면 의식상실, 경련, 혈압강화 등과 함께 맥박수가 감소하게 되어 질식 사망하게 됨.

안전 Tip. 산소결핍 장소에 들어가도 정신만 차리면 된다?

대개의 경우 산소결핍 상황을 모른 채 밀폐공간에 들어갈 경우 순간적으로 폐내 산소분압이 떨어지면서 뇌의 활동이 정지되며 대부분 의식을 잃게 됨. 이러한 증상은 수초 이내에 나타나기 때문에 정신을 차릴 수 없음.



### 초기 응급처치 절차

