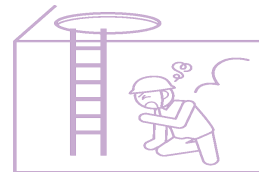




상수도관로 맨홀 내 배수작업시 일산화탄소 질식사고 발생(사망1명, 부상2명)

2019.05.27.(월) 15:18경 대전광역시 소재 공원 상수도 맨홀 내에서 상수도관로 정밀안전점검 작업을 위해 배수작업 중이던 작업자 3명이 엔진형 양수기의 배연가스 중 일산화탄소에 중독되어 치료 중 1명 사망함



[사고원인]

■ 맨홀 내부에서 엔진형 양수기 사용으로 발생한 일산화탄소에 중독

유류를 연료로 하는 엔진형 양수기 사용시 발생하는 배연가스에는 불완전 연소로 생성된 일산화탄소를 포함하고 있습니다.

특히, 맨홀 등과 같은 밀폐공간 내부에서 엔진형 양수기를 사용할 경우 공기중 일산화탄소(CO) 농도가 높아져 질식 위험성이 매우 높습니다.

< 유해가스 농도 측정결과 >

구분	적정수준	맨홀상부	맨홀내부
산소(%)	18.5~23.5	19.8	18.2~18.3
일산화탄소(ppm)	30 미만	1,000 초과*	1,000 초과*
황화수소(ppm)	10 미만	12	16

* 측정장비의 검출범위 초과

- ▶ 일산화탄소는 색깔과 냄새가 없는 유해가스로서 연료의 연소과정에서 발생하며 연탄가스중독과 같이 우리 몸에 질식작용을 일으킵니다.
- ▶ 특히, **1,200ppm 이상 고농도 일산화탄소**가 포함된 공기를 **한번 들어마시는 것만으로도 쓰러져 사망할 수 있으므로** 주의가 필요합니다.

[질식위험공간 안전작업]

■ 밀폐공간 내부에서 엔진형 양수기 사용 자제

밀폐공간 내부에서는 엔진형 양수기의 사용을 가급적 자제하고 외부 설치시에는 배연가스가 내부로 유입되지 않도록 하여야 합니다.

부득이하게 밀폐공간에서 엔진형 양수기를 사용할 경우에는 반드시 충분한 급기·배기시설을 설치·가동하여 적정공기가 유지된 상태에서 작업하거나 공기호흡기 또는 송기마스크를 지급·착용토록 하여야 합니다.

■ 산소 및 유해가스 농도 측정

<적정공기 수준>

- ▲ 산소 18%이상 23.5%미만 ▲ 황화수소 10ppm미만
- ▲ 일산화탄소 30ppm미만 ▲ 탄산가스 1.5%미만
- ▲ 가연성가스 하한치(Lower flammable limit, LFL) 10%미만

■ 반드시 필수 안전수칙을 지킵시다!

1	무단출입금지	'질식 위험장소는 사망할 수 있다'는 사항에 대해 인지 및 출입금지 조치 (사전조치 없이 절대 들어가지 못하게 함)
2	출입 전·출입 중 충분한 환기	죽은 공기는 강제 환기 없이는 잘 안 빠짐 반드시 환기팬으로 급기시켜야 함
3	구조 시 보호구 착용	환기팬 가동 불가능 상태이거나 구조 시에는 소방관처럼 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용

* 밀폐공간 작업 전, 환기장치 이상 시 산소·유해가스 농도 측정



질식사고 는 나쁜사고* 입니다.

*충분히 예측 가능하고 반드시 막아야 하는 사고