



폐지압축기 피트 내부 청소작업중 황화수소 중독·사망(사망2명, 부상2명)

2020.6.27.(토) 17:40경 대구 달서구 소재 자원재활용 업체에서 폐지압축기로 파지류를 이송하는 컨베이어의 하부에 위치한 피트(Pit) 내부에서 쌓여 부패된 잔재물을 청소 하던 작업자 1명이 **황화수소 중독**으로 쓰러지자, 이를 구조하기 위해 동료근로자 3명이 연속으로 피트 내부에 들어갔다가 **2명 사망, 2명 부상**함

[사고원인]

■ 황화수소 중독

폐지압축기로 파지류를 이송하는 컨베이어 하부 피트 내부에 떨어진 잔재물이 물과 함께 부패하여 황화수소가 발생하였습니다.

고농도의 황화수소(H₂S)는 우리 몸에 질식작용을 일으켜 사망에 이르게 할 수 있으며 청소과정 중 휘저을 경우 농도가 급격하게 증가합니다(거품효과).

■ 안전조치 없이 구조작업 실시

송기마스크 등 보호장구 없이 밀폐공간 내부로 들어갔다가는 구조자 또한 위험해질 수 있습니다.

* 전체 질식사망자의 10%가 구조작업 중 사망

밀폐공간 내 재해자를 발견한 경우, 먼저 119에 연락하고, 적절한 호흡용 보호구(송기마스크 등)가 없다면 구조하지 말고 밀폐공간 밖에서 119구조대가 올 때까지 기다려야 합니다.

[황화수소]

- ▶ 수소와 황이 결합한 악취를 가진 무색의 유독한 기체로 썩은 달걀 냄새가 납니다.
- ▶ 작업시 오수, 펄프액, 부패하기 쉬운 물질 등을 휘저거나 유동시키는 경우 내부에 체류된 황화수소가 급격히 발생할 수 있습니다(거품효과).
- ▶ 황화수소가 700ppm을 초과하게 되면 혈액중에서 산화능력을 초과하게 되므로 신경세포를 공격하여 신경독성작용이 일어납니다.
- ▶ 고농도의 황화수소에 노출될 경우 1~2회 호흡만으로도 의식을 잃고 사망할 수 있습니다.

[질식위험공간 안전작업 절차]

■ 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 불능 상태이거나 구조 시에는 소방관처럼 반드시 공기호흡기 또는 송기마스크를 착용

* 밀폐공간 작업 전, 환기장치 이상 시 산소·유해가스 농도 측정

■ 질식 위험공간 내 환기 절차

- 송풍기에 자바라를 붙여서 입구에서 1m 이상 밀어 넣고
이런 모양의 송풍기면 환기 가능
- 작업자가 들어가기 전, 10분 이상 공기를 불어 넣고,
(단, 환기시간은 질식위험공간의 체적, 구조, 유해가스 발생량, 환기조건에 따라 달라질 수 있음)
- 작업자가 들어간 후, 계속 송풍기를 돌려 놓을 것!

■ 질식재해 예방장비 무상대여

안전보건공단 지역본부·지사에서 환기팬, 가스농도 측정기, 송기마스크 등 질식재해 예방장비를 무상대여하고 있습니다.

[황화수소 질식사망사고 주요사례]

- ▶ '20.05. 양돈농장 분뇨저장조 청소작업 2명 사망
- ▶ '19.09. 오징어 가공업체 폐수집수조 내부작업 4명 사망
- ▶ '18.08. 절임무 제조공장 탈염조 내부작업 2명 사망
- ▶ '18.04. 양돈농장 집수조 내부작업 1명 사망
- ▶ '17.07. 폐수저류조 내부 청소작업 1명 사망

■ 본 질식사례는 다른 동종업체(비금속원료재생업)에서 발생할 가능성이 높습니다.

폐수, 오수 등 부패하거나 분해되기 쉬운 물질이 들어있는 침전조, 집수조, 탱크, 피트 등 밀폐공간 내부에서 작업시 안전작업 수칙을 준수하시어 질식 재해가 발생되지 않도록 주의 바랍니다.