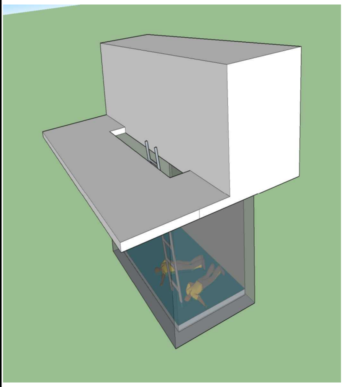
침전조 내부 퇴적물 청소 중 황화수소에 중독 사망한 재해

재해일자	2015년 12월 26일	재해현황	사망 1명, 부상 1명
작 업 명	침전조 바닥 내 퇴적물 운반 작업	재해장소	폐수침전조 내부

재해발생 개요



[재해발생장소 모식도]

[폐수침전조 입구]

2015년 12월 26일 14:41분경 충북 음성군 소재 ○○프라스틱 사업장에서 폐수침전조 내부 퇴적물을 청소하기 위해 침전조 내부로 내려가 작업중 호흡곤란을 호소하고 의식을 잃고 쓰러져 동료재해자가 구출하기 위해 침전조 내부로 내려갔으나 의식을 잃고 쓰러짐

모두 구조되어 인근병원으로 후송하였으나 1명 사망, 1명 부상한 재해임 (폐수침전조 내부에 체류하고 있던 고농도의 황화수소에 의한 급성중독으로 추정)

재해발생 원인

1. 밀폐공간보건작업프로그램 수립·시행 미실시
2. 산소 및 유해가스 등의 농도 측정 미실시
3. 작업전 특별안전보건교육 미실시
4. 밀폐공간 환기 부적합
5. 대피용 기구의 미비치
6. 구출시 사용할 송기마스크 등 미구비

[재해발생장소에서 측정한 황화수소 농도]

측정 위치	H_2S (ppm)	
	1차	2차
침전조 내부 (하부로부터 20cm)	17.4	52.0
침전조 내부 (하부로부터 1m)	13.0	11.0
침전조 내부 (하부로부터 1.9m)	10.5	5.0

※ 측정 시 침전조 내부에 체류된 가스가 충분히 환기 된 상태로 급성중독을 일으킬 만한 농도는 아니지만, 재해자가 장기간 축적되었던 퇴적물을 운반한 것으로 보아 재해조사 시점의 황화수소농도보다 높았을 것으로 추정.

재해예방 대책

1. 밀폐공간보건작업프로그램 수립·시행
2. 산소 및 유해가스 등의 농도 측정
3. 작업전 특별안전보건교육 실시
4. 적정한 방식의 작업공간 내부 환기 실시
   - 플렉시블 덕트를 활용하여 침전조 매부 용적의 5배 이상인 39.5㎥에 해당하는 신선한 외부공기를 시간당 20회 이상 환기 후 작업
5. 대피용 기수 및 구출시 사용할 송기마스크 등의 비치

산업재해예방 안전보건공단 충북지사 직업건강부 ☎ 043-230-7126