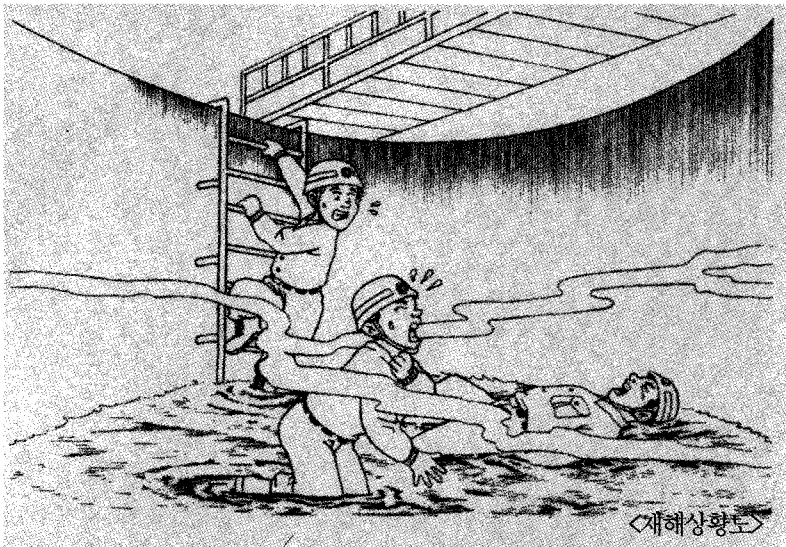


집수조 수중펌프 사용작업중 유해가스에 질식사망

우리 환경인들의 삶의 터전인 현장에는 많은 유해·위험요인들이 상존하고 있으나 이를 간과하거나 무시하고 지나쳐버림으로써 돌이킬 수 없는 중대재해가 빈번히 발생하고 있습니다. 이에 본지는 최근 발생된 환경오염방지시설관련 재해사례를 알려 드림으로써 발생가능한 재해를 사전예방하고 회원 여러분들의 소중한 생명을 보호코자 합니다.



1. 재해개요

- 가. 발생일자: 2001. 8. 4(토) 14:00경
나. 소재지: 인천광역시 남동구 ○○동
다. 사업장: (주) ○○○○도금
라. 피재자: 김○○(27세, 대기환경기사), 강○○(27세, 수질환경기사), 노○○(26세, 전기기사)
마. 사고유형: H₂S 등 유해가스에 질식

- 바. 피해정도: 사망 3명
사. 발생개요

• 폐수처리장 보조집수조내에서 수중펌프 수리작업을 하고자 들어가던 피재자 1명이 H₂S 등 유해가스를 흡입하여 혼미한 상태에 있는 것을 발견 하고 이를 구조하기 위해 들어간 2명도 동시에 질식하여 사망한 재해임.

2. 재해발생경위

• 사고당시 수중펌프 수리를 위해 피재자인 전기기사 노○○이 지하 보조집수조에 알루미늄사다리를 놓고 내려가 작업중 보조집수조내 원폐수(길이 630mm)에 축적되어 있던 산 가스(염산, 황산, 질산, 인산 등) 및 혐기성 조건에서 발생된 H₂S가스 등에 의해 질식되어 의식을 잃고 쓰러진 것으로 추정.

• 이때 부근에서 이를 목격한 피재자 대기환경기사 김○○와 수질환경기사 강○○이 보조집수조 안으로 들어가 정신이 혼미한 상태에 있는 노○○을 끌어 올리려고 함.

• 이를 목격한 ○○부장이 경비실과 동료직원에게 위험상황을 알리고 119 구조대에 전화로 구조요청하여 약 15분후 □□소방서 소속 119 구조대가 도착, 집수조안에 있는 김○○외 2명을 탱크 밖으로 끌어내 인근병원으로 후송하였으나 병원도착 직후 3명 모두 사망하였음.

3. 재해발생원인(추정)

• 재해발생 장소인 보조집수조는 집수조에서 overflow된 원폐수를 저장하는 장소로서 수중펌프를 이용하여 외부에 있는 플라스틱 저장용기(1톤, 3톤)에 폐수를 이송하는 작업을 재해당일 오전에 실시하였음

<추정1> 점심식사 후 노○○은 수중펌프 상태점검 및 수리를 위해 지하 보조집수조에 알루미늄사다리를 놓고 내려가 작업중 원폐수내에 함유되어 있던 H₂S가스 등 유해가스에 의해 질식되어 혼미한 상태에 이른 것으로 추정

<추정2> 오후에 집수조내에 있던 수중모터를 꺼내는

중 이물질에 걸려 빠져나오지 않자 이물질을 제거하기 위해 알루미늄사다리를 놓고 내려가던 중 사다리에서 미끌어지면서 잔류폐수(깊이 630mm)에 빠져 폐수에 함유되어 있던 고농도의 산가스 등에 의해 질식 사망한 것으로 추정

• 인근에 있던 환경기사 김○○, 강○○이 발견하여 구출하기 위해 집수조내에 들어가 노○○을 끌어올리려고 애쓰다가 동일한 이유로 질식하여 사망한 것으로 추정

4. 동종 재해예방 대책

• 집수조 등 폐수처리설비 내부는 외부 신선한 공기와 혼합이 되지 않는 밀폐된 공간으로 입조 전에는 산소농도 및 유해가스농도를 측정하여 이상여부를 확인하고 산소농도가 18% 이상으로 유지되도록 작업전 및 작업중 충분한 환기 실시

• 도금폐수는 많은 유독성 가스가 발생되므로 집수조 내부에의 출입은 금지하여야 하며, 수리시에는 모터 등을 외부로 끌어내어 작업할 수 있도록 하여야 함

• 산소결핍 및 유해가스발생 위험작업시에는 안전담당자를 지정하여 지휘·감독하고 감시인을 배치하여 관리감독 실시

• 환기가 불충분한 장소에서는 송기마스크·공기호흡기를 비치, 활용

• 섬유로우프, 안전대 등 비상시 근로자를 피난시키거나 구출하기 위한 용구비치

• 탱크내부 작업시 유해가스발생 및 산소결핍위험 작업과 관련된 작업안전수칙을 작성하여 근로자에게 주지

