

청수탱크 스프레이도장 작업 중 화재폭발

< 재 해 개 요 >

2020년 8월 27일(목) 경남 거제시 소재 ○○○사업장에서 호선 내 청수(清水) 탱수 내부 스프레이 도장작업 중 화재폭발로 인해 스프레이 작업자 1명은 사망하고 보조작업자 1명은 2도 화상을 입는 사고발생

□ 사고형태 및 피해정도 : 화재 · 폭발 / 사망 1명, 부상 1명

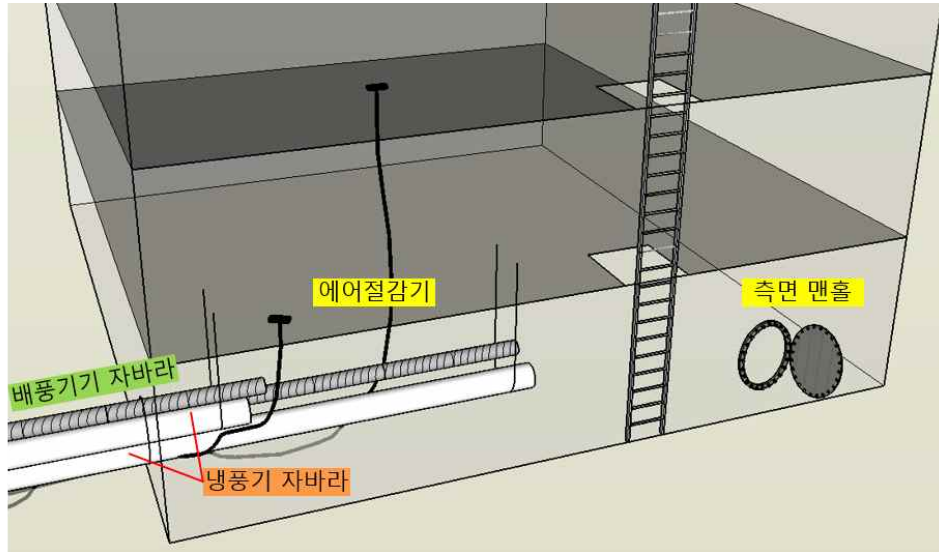


【 화재폭발사고가 발생한 청수탱크 외부 및 내부 모습 】

□ 재해발생원인

○ 환기장치 미가동으로 인한 탱크 내 · 외부 인화성증기 체류

- 밀폐공간인 청수탱크 안에서 스프레이도장으로 인화성 증기가 지속적으로 발생되고 있었으나, 환기장치(배기 및 급기)를 정상적으로 가동하지 않은 상태로 작업
- 고농도의 인화성증기가 탱크 내부에 체류하면서 맨홀을 통해 탱크 외부로도 발산되어 맨홀 밖 일부 공간에도 폭발분위기 형성
- 점화원은 스프레이건의 부딪힘이나 서치라이트, 조명등에 의한 스파크로 추정
※ 추정 점화원은 사고 조사당시 청수탱크 외부에서 발견됨
- 청수탱크 내부 환기를 위해 설치된 급기 및 배기장치가 가동되지 않고 있었는데 이에 대한 사전점검을 관리감독자가 하지 않음

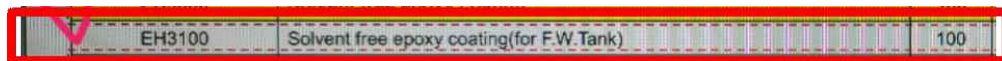


【 사고 청수탱크 내에 설치되었던 환기설비 】

□ 재해예방대책

○ 인화성액체가 함유되지 않은 페인트로 대체 (근원적 대책)

- 일부 조선소에서는 유기용제가 함유되지 않는 페인트(Solvent Free Paint)를 사용하고 있어 이를 준용



○ 도장작업 전 환기장치 가동점검 및 적정 환기장치 선정과 배치

- 작업시작 전 밀폐공간작업에 필요한 안전보건조치를 수행하면서 환기장치가 적정하게 가동되는지 점검
- 탱크 내 환기가 원활하도록 급기는 바닥과 가까운 곳에 설치하고, 배기는 발생부근에 설치하여 기류가 순환되는 구조로 배치

○ 밀폐공간의 출입구는 인화성증기가 정도의 차이는 있지만 배출되므로 맨홀입구 부근 작업등도 방폭등을 사용

○ 혼재작업(화기작업과 도장작업) 방지를 위한 작업허가 시스템 보완

- 동일 작업시간에 청수탱크 부근 작업공간에는 화기작업허가 승인이 이루어졌음

본 속보는 동종재해 예방을 위해 조선업재해예방센터에서 제작하여 제공하는 것이므로 동종 시설의 자체점검 및 적정한 조치실시, 근로자교육 자료 등으로 활용 바랍니다.

인터넷 주소 www.kosha.or.kr/자료마당/재해사례/국내재해사례/조선업 클릭