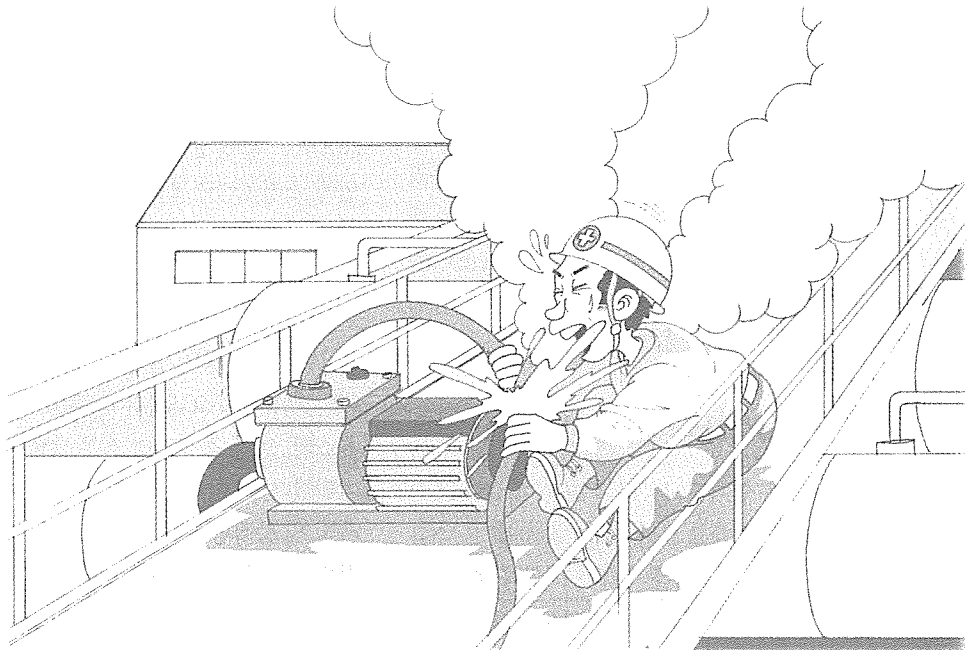




황산 이송작업중 누출로 인한 화상

〈재해개요〉

공장내 황산출하장에서 황산저장탱크(7,500톤)에서 로딩탱크로 황산을 이송작업을 하던 중 황산이 로딩탱크 상부로 흘러넘쳐 방유제 내부로 누출되어 다음날 방유제 내부로 누출된 황산을 다시 로딩탱크로 이송하기 위해 이동용 펌프로 이송하던 중 호스연결부위에서 황산이 비산되면서 화상을 입고 사망한 재해임.



1. 재해개요

- 2005년 6월 ○일 08:00분경 경북 봉화군 소재 ○○제련소 공장내 황산출하장에서 황산 저장탱크(7,500톤)에서 로딩탱크로 황산을 이송작업을 하던 중 황산이 로딩탱크 상부로 흘러넘쳐 방유제 내부로 누출되어 다음

날 방유제 내부로 누출된 황산을 다시 로딩탱크로 이송하기 위해 이동용 펌프로 이송하던 중 호스연결부위에서 황산이 비산되면서 화상을 입고 사망한 재해임.

2. 재해발생 과정

- 공장내 황산출하장에서 황산저장탱크(7,500톤)에서 로딩탱크(80톤)로 황산을 이송작업을 하던 중 황산이 로딩탱크 상부로 흘러넘쳐 방유제 내부로 누출되어 유입밸브를 잠그고 탱크상부 및 탱크주변을 물로 세척한 후
- 다음날 방유제 내부로 누출된 황산을 로딩탱크로 이송하기 위해 이동용 펌프 설치 후 펌프를 작동시키고 이송작업을 하던 중 호스연결부위가 빠질 것 같아 재해자가 호스연결부위를 잡고 있던 중 연결부위에서 황산이 비산되면서 화상을 입고 사망한 재해임.

3. 재해발생 원인

가. 출하작업 부적절

- 황산출하시 로딩탱크의 차단밸브가 경보음에 의해 수동으로 조작되는 구조로 조작자의 실수로 위험물질이 누출될 위험이 있었음.

나. 호스연결방법 불량

- 호스 또는 배관 등을 이용하여 탱크 등에 주입작업시 결합부를 확실하게 체결하고 누출이 없는 것을 확인하고 작업을 하여야 하나 위험물질이 흐르는 방향에 작은 직경의 호스를 삽입하고 고무밴드로 묶은 후 작업을 실시하여 토출압력에 의해 누출의 위험이 있었음.

다. 근로자 안전보호구 미착용

- 유해·위험물질 취급작업시 보안경, 보안면, 보호의

등의 보호구를 착용하고 작업을 실시하여야 하나 미착용 하였음.

4. 동종재해 예방대책

가. 출하작업시 안전조치 철저

- 위험물질 출하작업시 탱크내의 액위가 20cm 정도 유지될 때 밸브를 완전히 열고 위험물질을 본격 출하하며 유량계나 액면계를 읽으면서 적재용량의 90%전에 적재속도를 줄여 적정량을 출하한 후 밸브를 잠가야 함.

나. 긴급차단장치 설치

- 호스 또는 배관에서 위험물질 누출시 원격조작스위치에 의해 위험물질의 흐름을 차단할 수 있는 긴급 차단밸브를 설치하여 비상시 운전가 쉽게 차단할 수 있는 장소에 설치하여야 함.

다. 위험물질 주입시 호스 및 배관연결 철저

- 호스 또는 배관 등을 이용하여 탱크 등에 주입작업시 결합부를 확실하게 체결하고 누출이 없는 것을 확인하고 작업을 실시하여야 함.

라. 근로자 안전보호구 착용

- 유해·위험물질 취급작업시 보안경, 보안면, 보호의 등의 보호구를 착용하고 작업을 실시하여야 함.

[자료제공: 한국산업안전공단] 