

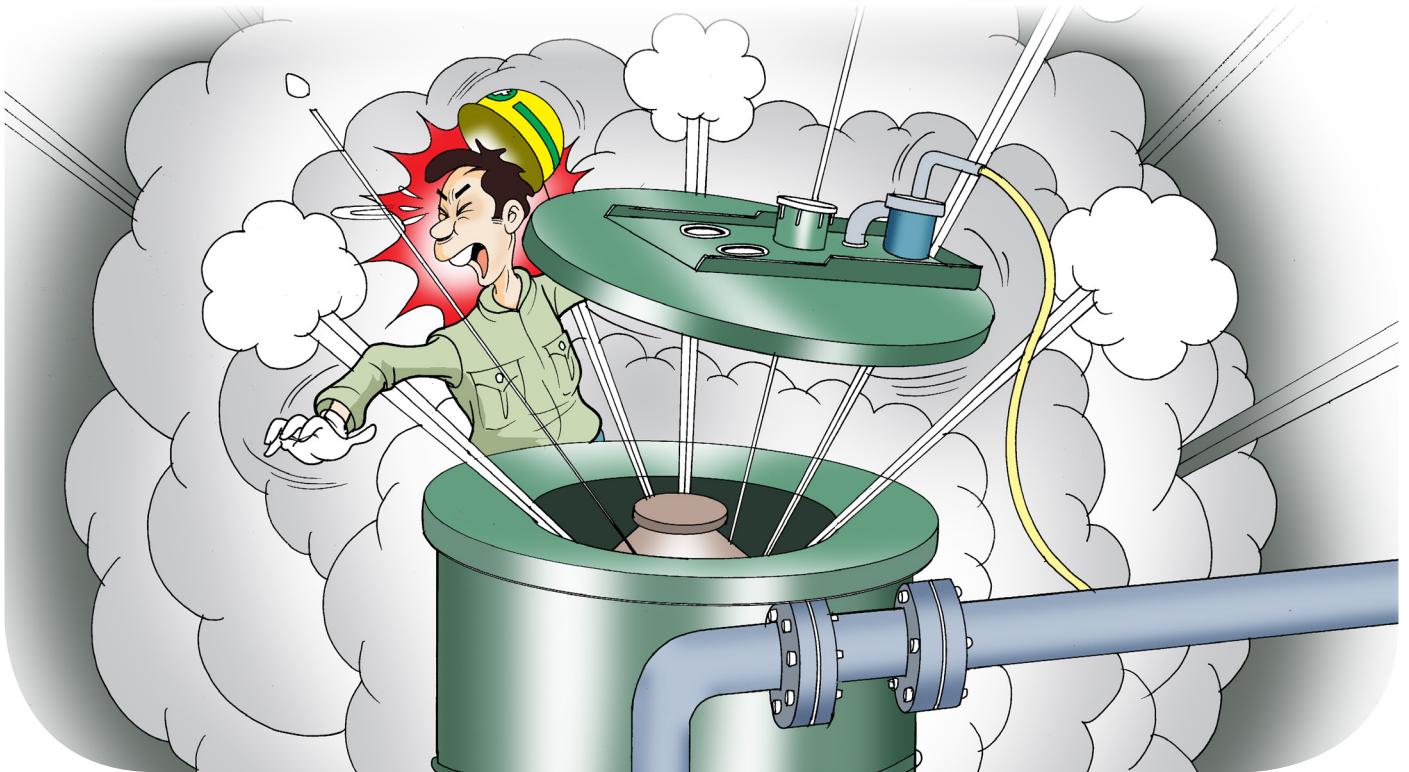
재해사례

(원심분리기)

원심분리기 내부 톨루엔 증기 폭발



원심분리기를 이용하여 감광제 원료와 물, 톨루엔을 분리하는 과정에서 원심분리기 내부에서 발생한 폭발로 작업자가 원심분리기 덮개에 머리를 부딪힘



! 재해발생 원인

- 원심분리기 내부 불활성가스(질소) 미공급
 - 톨루엔 증기의 폭발위험분위기 상황에서 질소공급이 중단된 상태였기 때문에 연소에 필요한 공기 중의 산소가 산화제로 작용하고, 정전기 등의 점화원에 의해 폭발
 - ※ 톨루엔 : 폭발범위(1.2~7.1%), 인화점(4℃), 발화점(480℃)



+ 안전작업 방법

TIP

1 원심분리기 내부 불활성가스(질소) 공급

- 원심분리기에 톨루엔 등 위험물을 공급할 경우 폭발위험기가 형성될 수 있어 충분한 질소 퍼지 후 대상물질이 투입되도록 조치

● 점화원 관리 철저

- 원심분리기 주요 부분의 축적된 정전기가 지면으로 방출되도록 설비 개선

2 안전운전 작업 절차 관리 및 해당 작업에 대한 교육 철저





원심분리기 내부 톨루엔 증기 폭발

원심분리기 내부, 불활성가스로 치환하세요!

이번 재해는 원심분리기 내부에 있던 톨루엔 증기에 정전기 등의 점화원이 작용하여 폭발 후 1명이 사망한 재해입니다.



모두 출근 하셨죠?

아픈 사람 없죠?
오늘도 안전하게
작업하세요!



온도, 압력, 액위상태
확인하고...

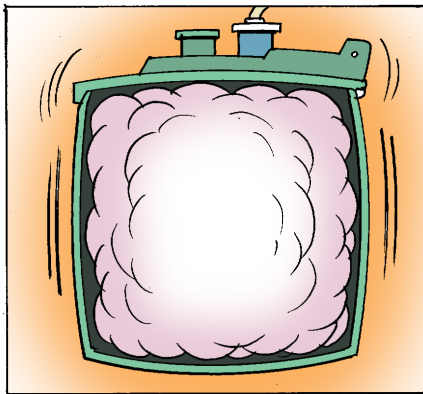


그러면 다른
장치도 살펴볼까?

에 질소가
공급되지 않은것
같은데...



원심기로 공급되는
질소 밸브가 잠겨 있습니다.



큰일이네,
원심분리기는
괜찮은가?



위험물을 공급하여
폭발분위기가 형성될 수
있는 경우, 사전에 불활성
가스로 치환하는 것이
무엇보다 중요합니다.
또한, 안전운전 절차를
준수하고 관련 내용에 대한
교육을 철저히 합니다.



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제232조(폭발 또는 화재 등의 예방), 제325조(정전기로 인한 화재·폭발 등 방지)

