

저장된 화학물질은 여전히 위험합니다

2024년 12월호



그림 1



그림 3



그림 2

이번 달은 맹독성의 메틸 이소시아네이트(이하 MIC)가 저장 탱크에서 누출되어 발생한 보팔 사고의 40주년이 되는 날입니다. 이 사고로 인해 수천 명이 사망했습니다. 스크러버, 플레어, 물분무 시스템을 포함하여 MIC 방출을 완화하기 위해 설계된 안전 조치 중 어느 것도 작동하지 않았습니다. 회사는 저장 중인 물질이 공정에서 생성되거나 사용되는 물질만큼 위험하다는 점을 인식하지 못했습니다

화학물질을 저장한 장소에서 발생한 재앙적인 사고가 많이 있습니다. 다음 몇몇은 질산암모늄(이하 AN)과 관련이 있습니다.

미국 텍사스 서부(2013년)에서 저장소의 건물 화재로 40~60톤(36~54미터톤)의 AN이 폭발하여 15명이 사망하고 260명 부상을 입었습니다.(그림1)

중국 텐진 항구(2015년)에서 약 800톤(725미터톤)의 AN이 폭발하여 사망 173명과 비치명적 부상 798명이 발생했습니다.(그림2)

레바논, 베이루트 항구(2020년) 버려진 선박에서 6년간 보관되었던 AN 2400톤(2177미터톤)이 폭발하여 218명이 사망하고 7,000명이 부상당했습니다. (그림 3)

알고 계신가요?

- 저장된 화학물질의 위험성, 양, 상태를 이해하는 것이 매우 중요합니다.
- 탱크 저장 지역과 여타 대규모 저장 시설은 종종 '단순한 저장'으로 간주되며 공정 안전에 대한 관심을 제대로 받지 못할 수도 있습니다.
- 이번 호에 언급된 3건의 AN 사고는 모두 탱크가 아닌 창고에서 발생했습니다. 화학 물질을 저장하는 건물에는 물질이 적절하게 저장되도록 공정 안전 시스템의 기능이 갖춰져야 합니다.
- 어떤 물질은 저장 기간, 즉 안전하게 유지되는 기간이 있습니다. 그 시간이 지나면 물질은 분해되고 불안정해져서 화재나 폭발을 일으킬 수 있습니다. 물질이 더 이상 필요하지 않으면 적절히 폐기하여 제거하십시오.
- 탱크 저장지역에서 화기작업과 관련된 사고가 많이 발생했습니다. 허가서 검토 및 승인 과정에서 물질의 위험성이 인지되지 않은 경우가 많았습니다.

무엇을 할 수 있나요?

- 현재 여러분의 공정지역에 보관되어 있는 물질을 인식하고 이러한 물질의 위험성을 알아두십시오.
- PHA(공정위험분석)에 참여할 때는 원료물질과 보관된 제품을 포함하여 공정에 포함된 모든 물질을 검토하는 것을 잊지 마세요.
- 해당 지역에서 유통기한이 제한된 물질을 취급하거나 보관하는 경우 해당 재료를 어떻게 관리하는지 알아야 합니다. 유통기한이 임박했거나 기한이 지난 물질을 발견하면 감독자에게 보고하세요.
- 작업이 화학물질 저장 지역에서 계획된 경우 허가를 승인하기 전에 해당 구역의 물질의 위험요인을 검토하고 이해해야 합니다.

해당지역에 저장된 물질의 위험성을 알아두세요!