

재해개요

2020.02월 (주)○○○○에서 반응기 내벽에 붙어있던 중간생성물 세척을 위해 맨홀을 열고 플라스틱용기로 인화성 액체를 뿌리던 중 화재·폭발 발생(부상2명)

【 유사 재해사례 】

- ◆ 2019.12. 반응기 세척을 위해 호스를 이용하여 인화성 액체를 뿌리던 중 화재·폭발(부상2명)
- ◆ 2016.03. 반응기에 인화성액체 투입 후 분말 원료 추가 투입 중 인화성 액체 증기 폭발(부상2명)

재해상황도



재해발생원인

- 반응기 내 불활성 조치 미흡
 - 반응기의 세척작업을 위해 맨홀을 개방하기 전 치환(불활성가스) 또는 세척작업(물)을 실시하여 폭발위험분위기를 제거하여야 하나 미실시함
- 점화원(정전기) 관리 미흡
 - 반응기 세척작업 시 정전기를 축적시킬 수 있는 플라스틱 용기를 사용함
- 세척 작업 방법 부적절
 - 맨홀을 열고 외부 공기 유입이 가능한 상태에서 인화성 액체를 뿌리는 방식의 세척방법 채택

재발방지대책

- 폭발위험분위기 형성 방지
 - 인화성액체를 사용함으로써 반응기내 폭발위험분위기 형성의 우려가 있는 경우, 불활성가스로 치환하거나 물, 스팀 등을 사용하여 세척작업을 실시하여 폭발위험분위기 형성 방지
- 점화원(정전기) 방지조치 실시
 - 세척제 등을 담은 용기 및 도구는 정전기 대전방지가 가능한 도전성(금속제) 재질 사용
 - 반응기, 배관 등 정전기 대전방지용 접지 실시
 - 인체대전 방지를 위한 제전복, 대전방지용 안전화 등 착용
- 세척 작업 방법 변경
 - 인화성 액체를 사용하여 세척 작업 전 반응기 내부를 불활성가스로 치환 하는 등 폭발위험분위기를 제거한 후 배관 또는 스프레이 볼 등을 사용하여 세척작업 진행