

재해사례

(화약류 폐기물)

화약류 폐기물 처리 작업 중 화재

폭발이 발생한 폐기물을 배출업체에 되돌려 보내기 위해 집게굴삭기로 암롤 박스에 폐기물을 상차하는 과정에서, 집게로 작업장 바닥의 폐기물을 움켜쥘 때 집게와 작업장 바닥면과의 충격, 마찰이 점화원으로 작용하여 폐기물에 급속한 화재가 발생(사망 3명, 부상 5명)



재해발생 원인

- 군사용 화약류 폐기물의 부적절한 취급
 - 사고폐기물의 종류와 위험성을 파악하지 않은 상태로 충격, 마찰에 민감한 폐기물을 집게굴삭기를 이용하여 상차하다 재해가 발생
- 전문처리업체가 아닌 일반처리업체에서 화약류를 처리

재해예방 대책

- 화재·폭발 위험성이 있는 폐기물 취급방법 개선
 - 폐기물 처리작업 시 금번 사고와 같이 선행 폭발이 발생하여 화재·폭발 위험이 있는 폐기물로 파악된 경우에 충격·마찰을 가하는 행위를 하지 않아야 하며, 배출업체를 통해 해당 폐기물의 특성을 파악하고 해당 특성에 적합한 방법이나 전문업체를 통해 처리
 - 신규 입고 폐기물의 경우 종류와 위험성 등 해당 물질의 물성을 배출업체를 통하여 철저히 확인하고, 배출업체에서 제공한 정보에 준하여 폐기물을 처리하여야 하며, 이러한 내용은 별도의 명문화된 절차(작업표준 등)에 의하여 실행
- 군사용 폐기물은 군에서 지정한 전문처리업체를 통해서만 해당 폐기물을 처리될 수 있도록 조치



참고법령 및 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제225조(위험물질 등의 제조 등 작업 시의 조치), 제239조(위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용금지)



폭발성 물질의 분류 및 이해

✓ 폭발성 물질의 분류기준

구분	분류 기준
불안정한 폭발성 물질	일반적인 방법으로 취급, 운송 및 사용하기에 열역학적으로 불안정하거나 너무 민감한 폭발성 물질과 혼합물
등급 1.1	대폭발의 위험성이 있는 폭발성 물질과 혼합물
등급 1.2	대폭발의 위험성은 없으나 분출 위험성이 있는 폭발성 물질
등급 1.3	대폭발의 위험성은 없으나 화재 위험성이 있고, 약한 폭풍 또는 분출의 위험성이 있는 폭발성 물질과 혼합물 ① 대량의 복사열을 발산하면서 연소하거나 ② 약한 폭풍 또는 분출 영향을 일으키면서 순차적으로 연소
등급 1.4	심각한 위험성은 없으나 발화 또는 기폭에 의해 약간의 위험성이 있는 폭발성 물질과 혼합물 ① 영향은 주로 포장품에 국한되고, 주의할 정도의 크기 또는 범위로 파편의 발사가 일어나지 않고, ② 외부 화재에 의해 포장품의 거의 모든 내용물이 실질적으로 동시에 폭발을 일으키지 않음
등급 1.5	대폭발의 위험성은 있지만 매우 둔감하여 정상적인 상태에서는 발화·기폭의 가능성이 낮거나 연소가 폭굉으로 전이될 가능성이 거의 없는 폭발성 물질과 혼합물
등급 1.6	우발적인 기폭 또는 전파의 가능성이 거의 없어 대폭발의 위험성이 없는 극히 둔감한 제품



CHECK BOX

물질안전보건자료(MSDS)의 이해

- ✓ 물질안전보건자료(MSDS, Material Safety Data Sheet)란 물질에 관한 여러 가지 정보를 담은 자료를 말한다.
- ✓ 물질에 관한 정보는 그 물질의 이름, 성분, 유해성, 위험성, 보관방법, 다룰 때 주의할 점, 필요한 보호구, 몸에 묻거나 먹었을 때의 응급조치 등 여러 가지 정보가 포함된다.

구분	정보
화학제품과 회사에 관한 정보	제품명, 제품의 권고용도와 사용상의 제한 등
유해·위험성 정보	유해·위험성 분류, 예방조치문구를 포함한 경고표지 항목 등
구성 성분의 명칭 및 함유량	화학물질명, 관용명 및 이명, CAS 번호 또는 식별번호, 함유량
응급조치 요령	눈에 들어갔을 때, 피부에 접촉했을 때, 흡입했을 때 등
폭발·화재 시 대처방법	적절한 소화제, 화재 진압 시 착용할 보호구 및 예방조치 등
누출 사고 시 대처방법	인체 보호를 위한 조치사항 및 보호구, 정화 또는 제거방법 등
취급 및 저장방법	안전취급요령, 안전한 저장방법
노출방지 및 개인보호구	노출기준, 적절한 공학적 관리, 개인보호구 등
물리·화학적 특성	외관, 냄새, 인화점, 인화 또는 폭발한계 상·하한, 자연발화온도 등
안정성 및 반응성	화학적 안정성, 유해반응의 가능성, 피해야 할 조건 등
독성에 관한 정보	가능성이 높은 노출경로에 대한 정보, 단기 및 장기노출에 의한 영향 등
환경에 미치는 영향	수생·육생 생태독성, 잔류성과 분해성, 생물 농축성 등
폐기시 주의사항	폐기방법, 폐기 시 주의사항
운송에 필요한 정보	유엔번호(UN No.), 유엔 적정 운송명, 운송 시의 위험등급 등
법적 규제 현황	산업안전보건법에 의한 규제, 유해화학물질관리법에 의한 규제 등
기타 참고사항	자료의 출처, 최초 작성일자, 개정횟수 및 최종 개정일자 등

