

위험물 안전 관리 수칙 [폭발성 물질]

산재사망사고 절반으로 줄입니다!

1 폭발성 물질의 정의 및 특성

폭발성 물질(Explosive Substance)



- 자체의 화학반응에 의하여 주위 환경에 손상을 줄 수 있는 온도·압력 및 속도를 가진 가스를 발생시키는 고체 또는 액체 물질을 의미하며, 화공품에 사용되는 물질은 가스를 발생시키지 않더라도 폭발성 물질에 포함된다.
- 폭발성 물질은 스스로 산소를 함유하고 있어 가열·마찰·충격 또는 점화원에 접근시킬 경우 분해되어 액체 또는 기체가 순간적으로 기체 상태로 급변하고, 열이 발생하여 수백에서 수천 배로 부피 팽창 및 격렬한 충격파와 굉음을 발생시킴

2 주요 폭발성 물질 목록

연번	CAS No.	물질명	연번	CAS No.	물질명
1	9004-70-0	나이트로셀룰로스	5	124-47-0	요소 질산염, 습윤
2	88-89-1	피크린산	6	55-63-0	나이트로글리세린
3	7790-98-9	암모늄 과염소산	7	628-96-6	에틸렌글리콜 다이나이트레이트
4	121-82-4	시클로 나이트	-	-	-

※ 공단화학물질정보(msds.kosha.or.kr)에서 CAS No.로 MSDS(물질안전보건자료)를 검색하시면 상세한 물질정보가 제공됩니다.

3 취급 시 안전 관리 수칙

취급 요령

- 점화원(화염·불꽃) 접근을 엄금하고, 가열·마찰·충격 등 금지
- 강산화제, 강산류, 금속산화물 등의 이물질 혼입 금지
- 정전기 및 낙뢰 등에 의한 폭발 방지를 위해 접지, 방폭형 전기기계·기구 사용 및 피뢰 장치 설치

보관 요령

- 인접 시설과 방호벽 등을 설치하여 격리하고 다른 위험물과 동일한 저장소에 저장 금지
- 화약류저장소는 저장량에 따라 저장소 외벽으로부터 보안 건물 사이에 보안거리 유지
- 가급적 소분하여 저장하고 용기의 파손 및 누출 방지 조치 실시
- 환기 및 건조 상태를 유지하고 직사광선을 차단
- 저장시설은 사고 시 피해 최소화를 위해 위험물안전관리법 등에서 정한 규정 준수

소화 방법

- 충분한 안전거리를 확보하고 가급적 무인방수포를 사용(불가피한 경우 엄폐 조치)
- 소화전, 물 분무, 폼 건조 소화 분말, 모래 등 사용하여 소화
- 질식소화는 효과가 없으므로 물을 다량 사용하는 방법이 적정함
- 건조분말(dry chemical)과, CO₂, 할로겐 화합물 소화약제(할론 1211, 1301)는 사용 금지



4

주요 재해 사례

○ 국내 재해 사례

'07.2.21일 강원도 태백 소재 (주)OO에서 화약 원료 및 반제품을 포함한 폭발성물질과 기타 폐기물이 혼재된 폐기물을 소각하는 과정에서 폭발이 발생하여 2명 사망, 9명 부상

재해 발생 원인 ☹

- 폭발성 물질을 소각할 경우 뇌관 등 기폭 우려가 있는 뇌관 등을 분리 및 제거하여야 하나 소각 폐기물의 분류 및 확인 미흡으로 불량 뇌관 등이 포함된 상태로 소각을 실시함

재해 예방 대책 ⊕

- 폭발성 물질을 소각 폐기할 경우 뇌관 등 폭발 원인 물질 포함 여부를 충분히 조사한 후 분리하여 소각을 실시하고 분리가 곤란할 경우 폭파 등 별도의 방법으로 폐기



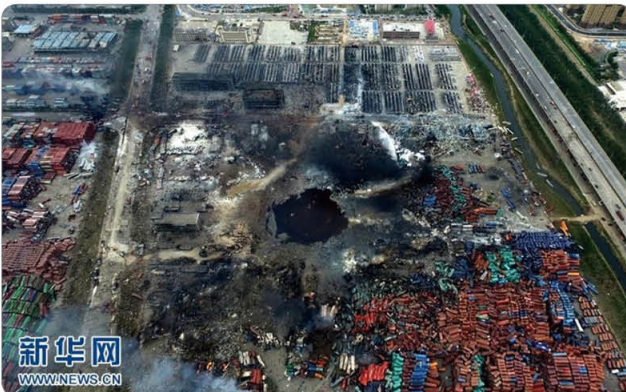
폭발 사고 발생 현장

○ 해외 재해 사례

'15.8.12일 중국 텐진 항 물류 회사의 위험물 적재 창고에 야적된 컨테이너에서 최초 폭발이 발생한 후 다른 창고로 번져 30초 후에 2차 폭발이 발생하여 사고가 확대됨

피해 현황 : 소방관 등 139명 사망, 실종자 34명, 부상자 527명, 17,000여 명 대피(8월말 기준)

사고 원인 물질(추정) : 질산암모늄(800ton), 질산칼륨(500ton), 시안화나트륨(700ton) 등



사고 발생 현장 (1)



사고 발생 현장 (2)