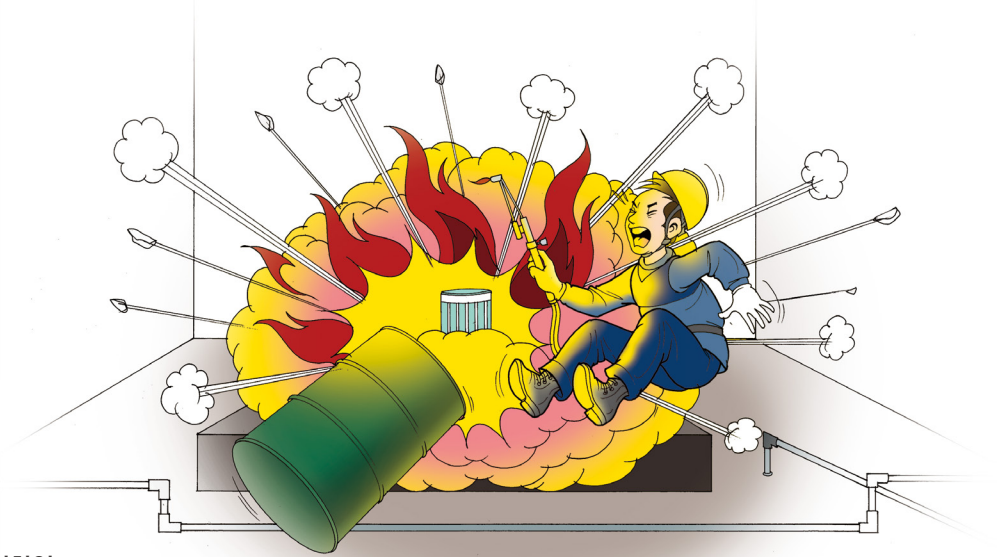




재해사례

다량의 분진 발생 작업장에서 화기 작업중 화재·폭발 발생



분진이란?

분진은 직경 420미크론(Micron) 이하인
미세한 분말상의 물질로서 적절한 비율로 공기와 혼합되면
점화원에 의하여 폭발할 위험성이 있는 물질

분진폭발방지 대책

- 분진 제거
 - 건축물의 바닥에 분진이 누적, 비산되지 않도록 제 때에 제거
- 분진발생 설비의 구조 개선
 - 분진이 외부로 비산되지 않도록 조치(뚜껑 또는 밀폐구조로 설치)
- 금속분리 장치 설치
 - 분쇄기의 입구에 스파크 발생 방지를 위한 금속 분리 장치 설치
- 제진설비
 - 모든 분진발생 설비를 제진설비 장치에 연결
 - ※ 제진설비 비가동시 분진발생 설비도 가동되지 않도록 연동조치 실시
 - 여과포를 사용하는 제진설비에 차압계 설치 (여과포는 전도성 소재로 구성)
- 내부 고착물에 의한 열축적 등의 우려가 있는 경우 온도계 설치
- 점화원 관리
 - 분진발생 또는 분진취급 지역에서 흡연 등 불꽃을 발생시키는 기기 사용 금지
- 접지
 - 공기로 분진물질을 수송하는 설비 및 수송덕트의 접속부위에 접지 실시
- 불활성가스 봉입
 - 질소 등의 불활성가스 봉입을 통해 산소를 폭발 최소농도 이하로 낮춤
- 폭발 방호장치 설치
 - 고속 작동밸브, 폭발 압력 방산구, 폭발 억제장치 등 설치

분진 발생 물질의 세부종류



곡물 분진 발생 물질

- 셀룰로오스, 코르크, 옥수수, 보리, 콩, 아마씨, 귀리, 밀, 쌀, 해바라기씨, 달걀 흰자위, 분유, 콩가루, 녹말, 설탕 등



[밀가루 분진 입자 모습]



탄소질 분진 발생 물질

- 목탄, 역청단, 코크스, 갈탄, 이탄, 목재, 지류 등



화학 분진 발생 물질

- 아디프산, 안트라퀴논, 칼슘 아세테이트, 칼슘 스테아레이트, 카복시메틸 셀룰로오스, 덱스트린, 락토오스, 스테아린산 납, 메틸셀룰로오스, 파라 포름알데히드, 소듐 아스코베이트, 소소듐 스테아레이트, 황 등



금속 분진 발생 물질

- 알루미늄, 청동, 철카보닐, 마그네슘, 아연 등



플라스틱 분진 발생 물질

- 폴리아크릴아마이드, 폴리아크릴로니트릴, 폴리에틸렌, 에폭시 수지, 멜라민 수지, 페놀 셀룰로오스, 메틸아크릴레이트, 페놀수지, 폴리프로필렌, 테르펜 페놀수지, 요소-포름알데히드 셀룰로오스, 비닐아세테이트 공중합체, 폴리비닐알코올, 폴리비닐부티랄, 폴리비닐 클로라이드, 폴리비닐 클로라이드/비닐아세틸렌 공중합체 등



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 232조, 236조, 239조, 240조
- KOSHA GUIDE D-12-2012 「분진폭발방지에 관한 기술지침」

※ 해당 자료의 자세한 내용은 안전보건기술지침(KOSHA GUIDE)을 참고하시기 바랍니다.