

가연성 분진의 위험은 어디에나 존재합니다!

2021년 6월호

Number of Dust Incidents by Industry, 2006-2017



그림 1: CSB 분진폭발 분석 차트 (출처: https://www.csb.gov/assets/1/6/csb_dust_incidents.pdf)

미국 화학안전위원회(CSB)는 2006년 부터 2017까지 발생한 105건의 분진폭발 정보를 수집하였습니다. CSB는 시간상 모든 사고를 검토할 수 없었으나, 자료를 다양한 산업의 형태별로 분류하였습니다.

CSB 차트는 가연성분진 폭발이 많은 산업 및 작업에서 발생하고 있음을 보여줍니다. 화학산업은 폭발에서 일부를 차지하고 있으나, 고형물의 취급은 원재료 도입부터 최종제품 생산까지의 공정 어디에든 있을 수 있습니다.



그림 2: 방출판에서 배출된 분진이 용기 외부에서 계속 연소되고 있다.



그림 3: 폭발 방출 경고 문구

알고 계셨나요?

- 분진폭발이 발생하기 위해 5가지 요구조건이 있습니다.
 1. 가연성 분진
 2. 분진의 부유
 3. 산화제
 4. 밀폐공간
 5. 점화원
- 가연성 분진은 다양한 산업 또는 플랜트의 여러 곳에 존재하며, 유틸리티 또는 폐기물 처리와 같은 여러분이 예상하지 못한 곳에도 있을 수 있습니다. 가연성 분진은 시야에서 가려진 방치된 장소에 축적될 수 있습니다.
- 분진 집진기는 분진폭발이 빈번히 발생하는 곳입니다. 이 장치에는 더욱 큰 폭발의 가능성 있는 가장 작은 입자가 모이므로, 일반적으로 과압을 해소하기 위한 폭발해소 방출판이 설치되어 있습니다.(그림 2 참고)
- 그라인딩이나 연마 작업을 하는 유지보수 또는 제작작업 시 가연성 금속분진이 있을 수 있습니다.

분진폭발을 예방하기 위한 방법:

1. 분진이 쌓이지 않도록 하세요.(20년 1월호 참조)
2. 효과적인 분진 수집시스템을 통해 분진발생장소에서 분진을 줄이세요.
3. 잠재적인 점화원을 찾아서 제거하세요.

무엇을 해야 할까요?

- 회사나 공장의 시설관리 요구사항을 따르시고, 만약 분진이 쌓인 것을 발견하면, 관리자에게 보고하세요.
- 분진 집진기 근처에 작업할 때, 폭발해소 방출판이 어디에 있는지 알고, 가능한 그 곳을 피하세요. 방출판은 경고문구가 있어야 합니다.(그림 3 참고)
- 방출판 인근 장소는 배관이나 전선관 같은 장애물이 없어야 합니다. 방출지역에는 다른 물품들이 보관되어서는 안됩니다.
- 만약 여러분이 고형물을 취급한다면, 물질의 특성을 이해하고 물질안전자료의 지침과 절차를 따르세요.
- 설비에서 분진이 새는 것을 발견하면, 관리자에게 보고하세요.
- 분진위험에 관한 CSB 영상을 참고하세요:
<https://www.csb.gov/videos/combustible-dust-an-insidious-hazard/>

분진폭발의 위험을 무시하지 마세요!