

## 옥내에서 가연성물질 누설이 폭발을 일으켰습니다!

2011년 5월

2009년 6월 미국 북캐롤라이나주 가너에 위치한 옥류 처리시설에서 폭발사고가 발생했습니다. 온수기의 연료로 쓸 천연가스 배관이 새로이 설치되었습니다. 신설 천연가스 배관은 관내 공기를 제거하기 위해 천연가스로 퍼지 되었습니다. 퍼지된 천연 가스는 2시간 반에 걸쳐 간헐적으로 건물로 누설되었습니다. 폭발성 혼합물이 형성되며 발화되었습니다.. 폭발로 건물이 파괴 되었으며, 4명이 사망하고 67명이 부상을 당했으며 18,000 파운드의 암모니아 누설이 발생했습니다.

대부분의 사람들은 연료로 쓰이는 천연가스는 폭발할 수 있다고 생각합니다. 그러나 배관이나 장치에서의 가연성 가스나 휘발성의 가연성 액체의 누설도 유사한 폭발사고를 야기할 수 있다는 사실을 기억하십시오.

많은 제조공정은 가연성 가스 또는 액체를 다루고 있으며, 대부분의 공장, 사무실 및 실험실에서는 천연가스, 프로판이나 또 다른 가연성 연료를 사용합니다. 정기보수, 가동 시작이나 다른 작업을 준비 시에 배관 또는 장치물 내 잔류하는 가연성 공정물질을 퍼지해야 하기도 합니다. 이 사건은 가연성물질은 안전하게 저장, 처리 되거나 흩어질 수 있도록 안전한 곳으로 퍼지 되어야 함을 시사합니다. 결코 가연성물질이 옥내, 방, 또는 다른 밀폐공간으로 축적되는 것을 용납하지 마십시오.



### 알고계셨나요?

- ➔ 소량의 가연성 가스나 수증기는 건물 또는 방에서 폭발성 수증기 구름을 생성할 수 있다. 예를 들면 가로세로 6미터 높이 3.5미터의 방 이라면 5kg 양의 프로판으로 가연성 혼합물을 생성할 수 있습니다. 그리고 5kg의 프로판로는 TNT 50kg에 맞먹는 에너지를 방출합니다.
- ➔ 건물 옥내나 방과 같은 밀폐 공간에는 가연성물질이 폭발 농도까지 축적될 수 있습니다.

### 당신이 할 수 있는 일들

- ➔ 귀하의 플랜트에서 취급하는 물질의 화재와 폭발 위험성을 파악하십시오. 천연 가스, 프로판 및 다른 연료의 위험성에 관해서도 잊지 마십시오!
- ➔ 설비와 배관을 청소할 때 예를 들어 정비작업을 위해 설비를 준비하는 경우, 가연성물질이 사람과 점화원을 피해 안전한 장소로 배출되도록 확인하십시오. 가연성 물질을 안전하게 퍼지하는 귀하의 플랜트 작업절차를 따르십시오.
- ➔ 가능한 가연성 증기나 가스를 플레어, 집진기 또는 기타 처리설비로 이어지는 수집시스템으로 퍼지하십시오. 실내에서 퍼지를 피하고 불가피한 경우 사람을 보호하고 세세한 유의사항을 파악하기 위해 위험성분석을 수행하십시오.
- ➔ 가연성물질이 배출되거나 퍼지되는 장소는 가스 탐지기를 이용하여 모니터링하십시오.

**일정 공간에 큰 폭발을 일으키기 위해서는 그렇게 많은 가연성 증기의 누설이 필요하지 않습니다!**

AIChE © 2011. 관련 소유. 비상업적이거나 교육적인 용도의 전제는 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) 로나 646-495-1371번으로 연락 주십시오.

공정안전 지침은 아랍어, 중국어, 덴마크어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 구자라티어, 헤브라이어, 힌디어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 말레이어, 포르투갈어, 스페인어, 스웨덴어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.