

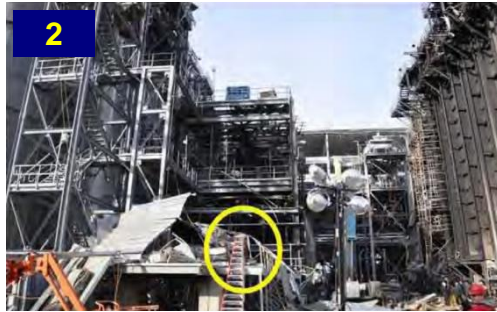
밀집 지역에서 가연성 증기 방출 위험

2011년 8월

2010년 2월 7일 미국 코네티컷 미들타운에서 건설중인 발전소의 천연 가스 폭발로 6명의 근로자가 사망하고 적어도 50명이상이 부상을 당했습니다. 작업자가 근무하고 있고 점화원이 존재하는 장소에 가연성 천연가스가 방출되게 계획된 작업 중에 폭발이 발생했습니다.

사고 당시 작업자는 프로젝트 시운전단계에서 생기는 배관 내 부스러기나 이물질을 제거하기 위해 고압인 대량의 천연가스를 이용해 가스블로우를 수행하고 있었습니다. 발전소의 두 구조물 사이로 끝단이 개방된 배관을 따라 천연가스가 흐르고 있었습니다 (1). 이 위치는 비록 건물바깥이기는 하나 주위는 발전 설비로 둘러싸인 밀집지역이었습니다 (2). 잠재적인 점화원들을 제거하거나 통제하는 노력을 했지만, 건물 안팎으로 점화원이 존재하고 있었습니다. 방출된 천연 가스는 점화원에 의해 폭발했습니다 (3).

이 사고는 발전소 건설 뒤, 시운전 도중에 발생하여, 다량의 가연성 가스가 존재하였습니다. 그러나, 대부분의 공정 플랜트에서는 가동정지와 보수작업 시 가연성 증기나 물질의 방출이 필요합니다. 올해 1월과 5월의 Beacon에서도 옥내와 옥외에서의 증기운 폭발을 다루었습니다. 이번 사고도 또 하나의 예라고 하겠습니다.



알고계셨나요?

- ➔ 밀집지역이란 설비, 배관계, 구조물, 건물, 불규칙한 지형이나 숲과 같은 자연 환경까지도 포함하는 지역을 말합니다.
- ➔ 밀집지역으로의 소량의 가연성 증기 누출은 위험한 증기운으로 발전할 수 있습니다.
- ➔ 밀집지역에서의 가연성 증기운 폭발은 노출공간에서의 유사한 증기운 폭발보다 더욱 심각하게 파괴적일 수 있습니다.
- ➔ 미국의 화학 안전 위원회(CSB)는 산업계나 규제기관에 연료가스관 청소를 위해 가연성 가스를 대기 중에 방출하는 관례를 금지하고 비가연성 또는 위험이 없는 대체 가스를 사용하기를 권하고 있습니다.

당신이 할 수 있는 일들

- ➔ 배출된 위험한 가스나 증기는 안전하게 분산될 것이라고 단정하지 마십시오. 주위를 살펴보고 밀폐 가능성을 점검하십시오.
- ➔ 가연성 물질이나 가스의 방출이 불가피한 경우, 인원이나 점화원으로 부터 분리된 안전한 곳 또는 가급적이면 위험 증기를 안전하게 처리 하도록 설계된 배기시설을 사용 하십시오. 밀집 지역이나 증기가 모일 수 있는 곳은 피하십시오.
- ➔ 위험물질 방출이 필요한 경우, 철저한 위험분석 검토를 통해 배출을 최소화하며, 잠재된 점화원을 제어하면 인명과 재산을 보호할 수 있습니다.
- ➔ 위험한 가스의 존재를 탐지하기 위해서는 후각에만 의지하면 안됩니다.
- ➔ 올해의 1월과 5월호 Beacon을 참고하세요.

가연성 가스의 옥외 방출이 안전하다고만 단정하지 말라!