

## 임시 밀폐공간의 위험

2007년 8월



사진에서와 같이 개방된 배관 끝단을 검정비닐시트가 덮어서 위험한 밀폐공간을 만들 수 있다고 보십니까? 만들 수 있습니다, 위험한 밀폐공간이 생겼습니다! 두 명의 작업자는 배관 내부 검사를 위한 수은등(black light)을 사용할 수 있게 햇빛을 차단하고자 검정 비닐시트를 사용했습니다. 불행히도 약 46 미터 떨어진 몇 층 아래에 질소배관이 문제의 개방된 배관에 연결되어 있었습니다. 질소는 배관을 따라 개방된 배관 끝단으로 흘러 나오고 있었습니다. 배관 끝단을 덮고 있는 검정 비닐시트는 작업공간에

질소를 가둬두기에 충분하여 위험한 산소 결핍 환경을 만들었습니다. 두명의 작업자 중 한 작업자는 질식사했고 다른 작업자는 중상을 입었습니다. 인근에 다른 작업자들이 있었지만 저산소 환경은 배관안의 작업자들을 순식간에 무력하게 만들었습니다. 그들은 자신들이 위험에 처했다는 걸 인식도하기 전에 의식을 잃어서 도움을 청할 수조차 없었습니다. 그들은 외부의 동료가 시트아래로 내밀어진 손을 보고 불러도 대답이 없어서 뒤늦게야 발견 되었습니다.



### 알고 계셨나요?

- ▶ 위험한 밀폐공간은 호흡하기에 안전한 환경을 유지하는데 필요한 공기의 흐름이나 환기를 차단하는 어떠한 것에 의해서도 만들어집니다.
- ▶ 위험한 공기는 유해한 가스나 또는 질소나 이산화탄소 같은 불활성 가스에 의해 밀폐공간의 대기 산소 농도가 감소해서 생깁니다.
- ▶ 개방된 압력용기나 배관이라도 위험한 공기를 야기할 수 있는 잠재적인 곳입니다.
- ▶ 위험한 가스는 연결된 배관이나 용기를 통해 장거리로 퍼져나가 개방된 배관이나 용기를 통해 배출될 수 있습니다.

### 당신이 할 수 있는 일들

- ▶ 잠재적인 밀폐공간을 파악하고 밀폐공간에서의 안전작업 절차를 준수 하십시오.
- ▶ 환기가 미흡하거나 안되는 지역, 제대로 된 작업허가나 공기가 안전한지 확인되지 않은 개방된 배관이나 압력용기나 장치물의 출입을 삼가 하십시오.
- ▶ 모든 잠재적인 잔존 출처의 차단을 확인하기 위해 개방된 배관을 따라 수백미터 구간을 점검해야 함을 유념하십시오.
- ▶ 배관 끝단을 비닐로 막은 채 작업 한다든지 하는 작업지역의 환경조건을 변경 시 자격을 보유한 사람에 의해 현장 위험평가가 수행되었고 적절한 관리가 되는지 확인하십시오.
- ▶ 질소에 의한 질식사에 대한 정보를 얻고자 하신다면 2004년 4월의 공정안전 지침을 참고하세요.

**밀폐공간을 파악하고 주의를 기울이십시오!**

AIChE © 2007. 판권 소유. 비상업적이거나 교육적 용도인 경우 전제가 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. [ccps\\_beacon@aiiche.org](mailto:ccps_beacon@aiiche.org) 로나 212-591-7319 로 연락주십시오.

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