

후각으로 정말 알 수 있나요? 아마도 아닐 겁니다!

2021년 9월



무슨 사고가 발생했나요? 2009년 6월 9일, 미국 노스캐롤라이나주 가너에 있는 육류 가공 공장이 천연가스 폭발로 인해 손상되었습니다. 건물 일부가 무너지면서 근로자 3명이 사망했습니다. 4명의 근로자가 치명적인 화상을 입었고, 71명은 병원으로 이송되었습니다. 3명의 소방관이 공장 냉장 시스템의 독성 무수암모니아에 노출되었습니다. 약 18,000 파운드 (8165kg)의 암모니아가 누출되었고, 공장의 많은 부분이 손상되었습니다.

무엇이 잘못 되었나요? 유틸리티룸에 새로운 가스연료 온수기를 설치하는 동안 온수기 제조업체의 작업자가 천연 가스를 사용하여 새 가스라인의 내부 공기를 빼내려고 했습니다. 제거된 연료 가스가 유틸리티룸으로 흘러 들어갔습니다. 배기 팬으로 환기가 어느 정도 되고는 있었지만 가연성 가스 검지기는 이 지역을 모니터링하는 데 사용되지 않았습니다. 직원들은 배관에서 언제 효과적으로 공기가 제거되었는지 여부를 확인하기 위해 후각에 의존했습니다.

무엇을 간과했나요? 일부 인근 직원들은 가스 냄새가 났지만 다른 사람들은 가스 냄새를 맡지 못 했습니다. 가스 냄새를 알아차린 직원은 이것이 새 온수기를 가동하는 정상적인 과정이라고 생각해 걱정하지 않았습니다. 온수기 제조업체나 공장 직원들은 공기 제거작업으로 인해 천연가스가 유틸리티룸에서 폭발하한계(LEL)를 초과하는 수위로 위험하게 쌓이고 있다는 사실을 알지 못했습니다. 유틸리티룸에는 비기밀 전기기기를 포함한 여러 잠재적인 점화원이 존재해 가스에 불이 붙을 수 있었습니다.

알고 계셨나요?

- 작업자가 한동안 가스 환경에 노출되면 가스 냄새를 맡을 수 있는 능력이 감소됩니다. 이러한 사실은 황화수소 (H₂S)나 천연 가스 인지에 사용되는 메르캅탄이 해당됩니다.
- 특정 냄새를 인식하는 개별의 타고난 능력엔 다소 차이가 있고, 감기 독감이나 Covid와 같은 호흡기 장애 요인에 의해 영향을 받습니다.
- 화학 물질에 반복적으로 노출된 작업자는 냄새에 적응과 후각 피로로 인해 악취 감지 능력이 저하됩니다.
- 미국의 국립 산업안전보건 연구소 (NIOSH)는 후각 퇴색과 관련한 게시물을 발표했습니다. 해당 웹사이트를 참고하세요. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2021-106/>
- 밀폐나 혼잡한 지역으로 배출된 인화성 증기 또는 가스는 축적되어 인화성 가스 구름을 형성할 수 있습니다.
- 휴대용 가스 검지기는 유해 가스를 감지하고 그 수준을 모니터링하는 가장 좋은 방법입니다. 해당 지역에 존재하는 가스에 맞는 올바른 검지기를 사용하고 사용 전에 가스 검지기를 교정해야 합니다.
- 간헐적인 가스 탐지로 가스 누출을 감지할 수 있습니다. 그러나 지속적인 가스 탐지가 해당 지역의 유해 가스를 모니터링하는 가장 좋은 방법입니다.

무엇을 할 수 있을까요?

- 위험한 가스를 감지하기 위해 후각에만 의존하지 마십시오, 신뢰성이 떨어집니다. 만약 유해 가스 냄새가 나는 경우 해당 지역을 벗어나 즉시 관리자에게 보고 하세요.
- 유해 가스 정화가 필요한 경우 배출 절차를 신중하게 따르십시오. 유해 가스가 통풍이 잘 되는 지역으로 배출 되는지 확인하세요.
- 유해 가스가 존재하는 배관을 열거나 개봉하기 전에 위험요인 검토를 수행하거나 적절한 허가를 거쳐 필요한 모든 안전 시스템이 가동되는지 확인합니다.
- 가스 검지기를 사용하기 전에 자격이 있는 전문가에 의해 교정되었는지 확인하고 제조업체의 지침에 따라 사용 하십시오.

올바른 가스 검지기를 사용하세요! 유해 가스 감지를 후각에만 의존하지 마세요.