

## 과거를 생생히 상기시켜 주는 최근의 질소 사망사고

2021년 4월호



그림 1. 질소 누출로 6명의 사망자가 발생한 장소

출처: 보험저널

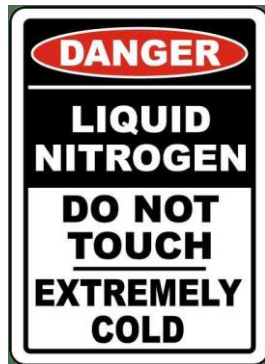


그림 2. 액화질소의 위험 경고 문구

최근 미국 조지아주 게인스빌에서 대량의 액화질소 누출 사고가 있었습니다. 가금류 가공공장은 닭고기 제품을 신속히 냉동시키기 위해 액화질소를 사용하고 있었습니다. 냉동시스템은 사고 전에 겨우 4~6주 동안만 가동된 시설이었습니다. 6명이 사망하였고 12명은 병원에 후송되었으며, 130명이 대피하였습니다. 정비담당자는 외부 차단밸브를 차단하여 액화질소의 공정으로 흐름을 차단하고 더 이상의 누출을 막은 듯 하였습니다.

원인들은 여전히 조사중에 있으나, 이 사고는 우리에게 질소의 위험을 이해하고, 질소를 사용하는 운전에서 또는 그 주변에서 일할 때 극도의 주의가 필요함을 다시 일깨워줍니다.

질소의 누출 또는 배기로 인해 많은 산소결핍 사고들이 발생하여 왔습니다. 산소가 부족한 밀폐공간을 점검 또는 적절한 호흡장치 없이 출입하는 것은 가장 자주 발생하는 질소 사고의 원인 중 하나입니다

### 알고 계셨나요?

- 미국의 산업계에서 질소 질식으로 1992년부터 2000년 까지 80명의 사망자가 발생하였습니다. 이러한 사고는 산업플랜트, 실험실, 의료 시설을 포함하여 다양한 시설에서 발생하였습니다. 거의 절반가량이 협력업체와 관련이 있습니다. AP통신에 따르면 2012년부터 2020년까지 질소와 관련된 질식으로 미국의 14명의 작업자들이 사망하였습니다.
- 질소는 무색, 무취, 무미로 어떤 경고도 없기에 가끔 “소리없는 살인자”로 불립니다. 사람들은 질소함량이 높은 분위기(산소가 낮은)에서 위험을 깨닫기 전에 쉽게 의식을 잃습니다. 낮은 산소함량은 적절한 가스검지기만으로 탐지될 수 있습니다..
- 질소위험과 더불어, 액화질소는 매우 차가워, 접촉시 심각한 동상을 일으킬 수 있습니다.
- 많은 질소와 관련된 사망자들은 산소 결핍 분위기에서 작업자를 구하기 위해 뛰어올 때 발생합니다. 누구도 적절한 허가, 준비 그리고 호흡장치 없이 잠재적인 산소결핍공간에 들어가서는 안됩니다.

### 무엇을 해야 할까요?

- 질소의 위험과 예방을 되새기기 위해 물질안전정보를 읽으세요.
- 미국 화학안전위원회(CSB)의 질소에 대한 지도서를 보세요. 질소질식위험 회보(No. 2003-10-B June 2003)와 질소위험의 파워포인트 발표가 있는 아래의 두개 링크를 따라가보세요.
  - (<https://www.csb.gov/hazards-of-nitrogen-asphyxiation/>)
- 발레로 정유사의 질소사고에 관한 화학안전위원회의 안전 비디오를 시청하세요.
  - (<https://www.csb.gov/valero-refinery-asphyxiation-incident/>)
- 질소가 사용되는 장소를 인지하고, 개방관, 안전밸브 방출구 또는 다른 발생 가능한 누출지점을 살펴보세요.

**과거 안전회보** – 2004년 4월, 2006년 12월, 2007년 8월, 2015년 4월, 2017년 11월, 2018년 6월[안전회보보관소:

<https://www.aiche.org/ccps/resources/process-safety-beacon/archives>

**다른 참고 문헌** – EIGA: <https://www.eiga.eu/publications/safety-leaflets/sl-0117-dangers-of-asphyxiation/>

CGA: <https://www.cganet.com/liquid-nitrogen-safety/>

**질소는 대개 보호장치이나 심각한 위험성도 지니고 있습니다.**