

NH₃

암모니아가스 취급안전

조심조심
코리아
가스업

암모니아(NH₃) 가스란?

- 암모니아는 화력발전소의 탈취용, 냉동장치의 냉매가스, 야금공업의 분위기 가스 등 공업용으로 널리 사용된다.
- 암모니아 가스는 불이 붙는 가연성 가스로 분류되며 독성과 부식성의 성질 또한 가지고 있다.
- 암모니아 가스는 용기 내에서 액화 상태로 존재하며 공기보다 가볍다.



● 암모니아에 대한 화학물질 정보 요약 ●

- 인체에 미치는 영향 및 증상
 - 안구/피부/코/목 자극, 기침, 호흡곤란, 천명, 가슴통증, 폐부종, 분홍 거품 가래, 피부 화상, 물질형성, 동상
- 취급시 주의사항
 - 환기가 잘 되는 곳에 보관
 - 건조한 장소에 보관
 - 열 · 스파크 · 화염 · 고열로부터 멀리할 것(금연)
 - 취급 후에는 손을 철저히 씻을 것
 - 모든 안전 예방조치 문구를 읽고 이해하기 전에는 취급 금지
 - 이 제품을 사용할 때에는 먹거나, 마시거나 흡연 금지
- 예방 대책
 - 적절한 개인보호구를 사용
 - 국소배기 장치 등을 설치하고 적절한 제어풍속이 유지되도록 관리
- 기타 주의 사항
 - 용기는 열을 가하면 폭발할 수 있음
 - 화재로 자극성, 독성 가스가 생길 수 있음
 - 가스가 완전히 흩어질 때까지 오염지역을 격리



주요 위험요인

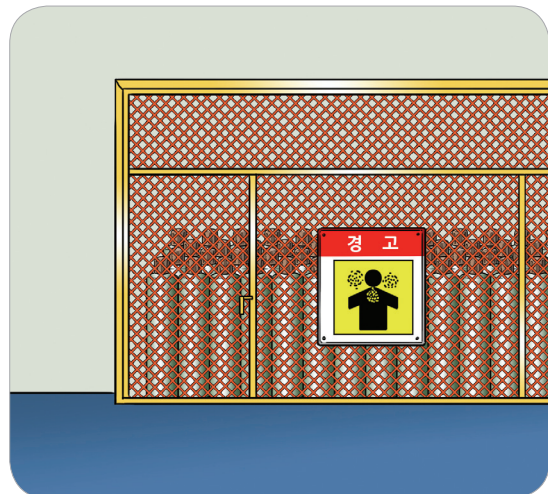
- ✔ 용기 밸브, 배관 연결 부 혹은 탱크에서 가스 누출에 의한 흡입 시 중독
- ✔ 누출에 의한 접촉 시 금속이나 인체 피부를 부식
- ✔ 누출되어 밀폐된 공간에 가스가 축적될 때 점화원에 의해 화재나 폭발이 발생

안전대책

- 흡입으로 인한 중독 예방
 - 암모니아 가스를 사용하는 장비나 시설은 염소가 누설되지 않는 밀폐된 구조로 설치
 - 암모니아 가스를 저장하는 시설이나 장소는 강제 배기 시설과 중화 처리 설비를 갖추
 - 암모니아 가스의 누설 시 강제 배기에 의해 중화 설비로 이송되도록 조치
 - 암모니아 가스를 사용하거나 저장하는 장소는 누설 시 누설 여부를 알 수 있도록 가스경보장치를 설치
- 안전 보호구 착용
 - 용기 밸브나 장비 취급 시 안전보호구(화학장갑, 공기호흡기, 화학복 등)를 착용
- 화기 등 점화원 제거
 - 암모니아 가스 주위에서는 화기를 사용하지 않음
 - 암모니아 가스 주변에서 화재 발생 시 가능한 경우 암모니아 용기를 멀리 이격시킴
 - 가스 저장소의 전등은 방폭용 전등을 사용하여 누설된 가스가 전등내부의 전기와 접촉하지 않도록 조치



화기 사용 금지

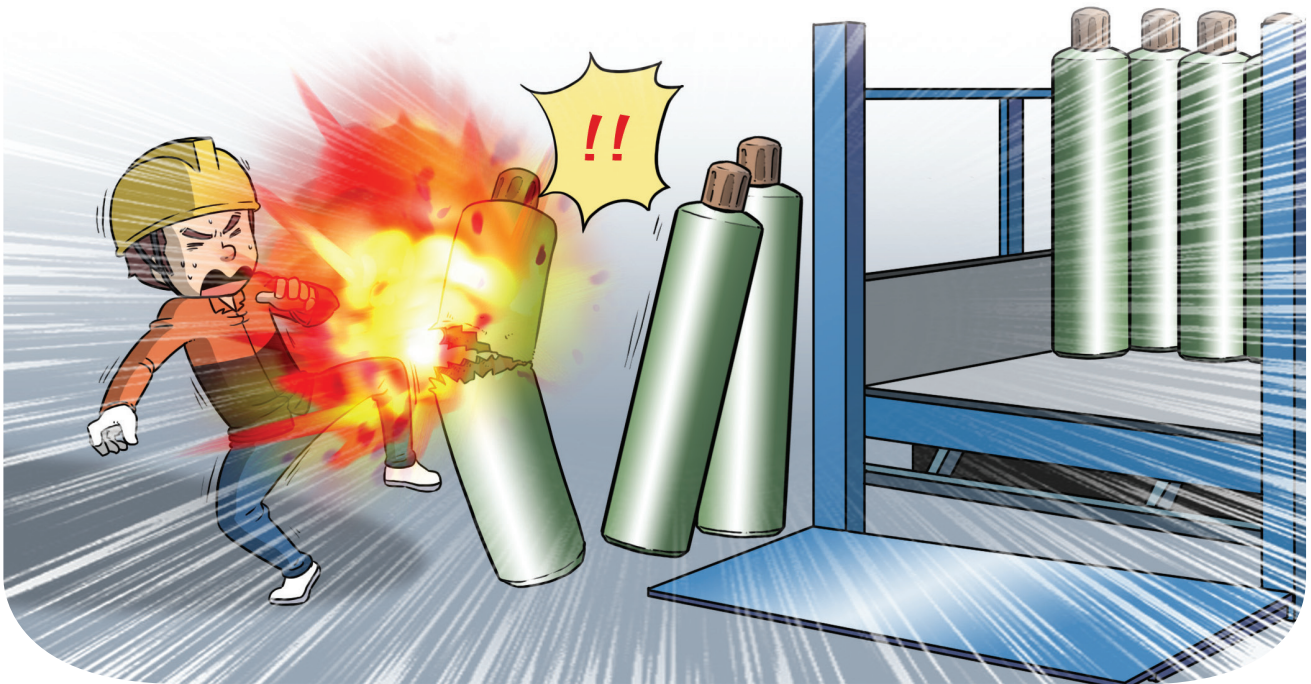


용기보관장소에 외부인의 출입을 제한

재해사례 : 과압 충전된 암모니아 용기가 파열

개요

충전소에서 암모니아 용기 15개를 충전 후 차량에 적재하기 위해 대기 중이던 용기 1개가 파열되어 암모니아가 누출되면서 4명이 부상



발생원인

- 고압가스용기 관리 미흡
- 암모니아 과압 충전

예방대책

- 고압가스용기 관리 철저
 - 불량인 용기는 폐기처리 실시
- 적정 압력으로 암모니아 충전



안전수칙

- 사용 전에 누설 여부를 체크한다.
- 호흡기보호구와 안전보호구를 비치한다. (양압식공기호흡기, 화학장갑, 화학복 등)
- MSDS를 작업 현장에 비치하고 직원에게 MSDS를 교육하여 암모니아가스의 위험성을 교육한다.
- 용기나 저장탱크는 관계기관의 검사를 받는다.
- 사용 설비는 최초 사용 전에 관계기관의 승인을 받고 사용한다.
- 조연성 가스와는 분리 보관한다.
- 용기 보관 장소에 독성 가스 표지판을 부착하고 외부인의 출입을 금한다
- 암모니아 용기는 체인 등으로 전도 방지 장치를 하고 밸브 이동 시 밸브 보호캡을 씌워 이동한다.
- 가스경보기는 최소 년 1회 이상 자격 있는 자에 의해 검교정을 실시한다.
- 가스 주변에서 화기를 취급하지 않는다.
- 암모니아 용기의 밸브 취급 시나 가스 이 · 충전 시에는 에는 보안경과 화학장갑을 착용한다.
- 가스 알람 발생 시 교육을 이수하고 자격이 부여된 비상 대응 직원을 제외하고는 모두 대피한다.



관련 법령

- 산업안전보건법 제41조 (물질안전보건자료의 작성 · 비치 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제234조 (가스 등의 용기)

