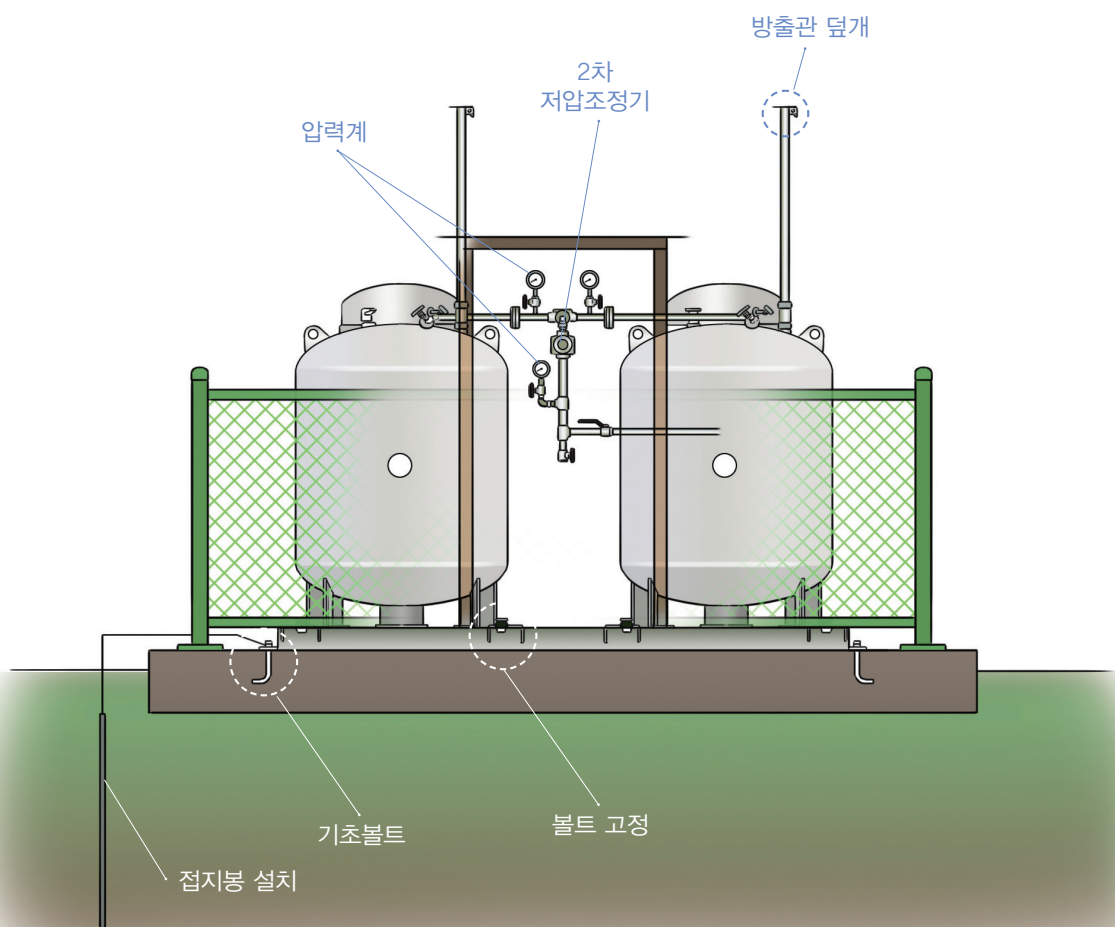




고압가스저장소

고압가스저장소란?

- 상온에서 $10\text{kg} \cdot \text{G}/\text{cm}^2$ 이상의 압력으로 압축되어 있는 고압가스를 저장하고 있는 탱크가 설치된 장소이다.
- 고압가스저장소는 저장탱크, 안전밸브 및 압력방출관, 압력조정기, 자동절체조정기, 압력계, 밸브, 가스 감지기, 접지봉, 접지선, 펜스 등으로 구성되어 있다.



고압가스저장소 특징

- 산소, 질소, 이산화탄소, 수소, 알곤 등 다양한 가스가 보관되며 가스의 종류별로 다른 물리·화학적 특성을 고려한 시설 설치·관리가 필요
- 이동형 용기(20kg, 50kg 등)는 주로 사용자가 교체하고 고정형 용기는 공급자가 교체하거나 탱크로리를 통하여 충전하는 방식으로 공급



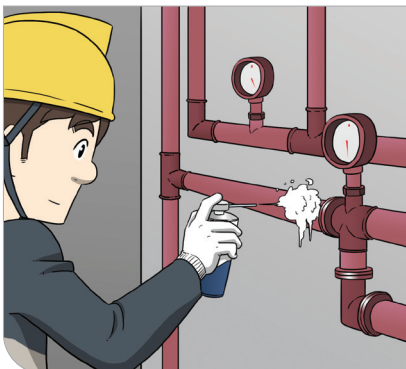


주요 위험요인

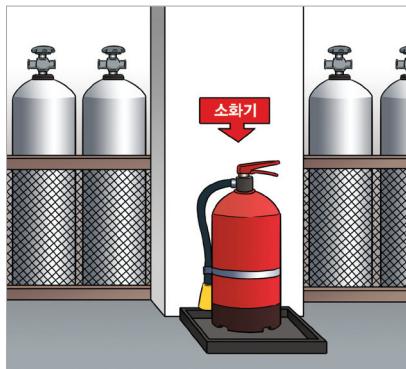
- ✔ 가스누출에 의한 화재 · 폭발 · 질식
- ✔ 이동형 압력용기의 전도에 의한 충돌 · 협착
- ✔ 이동형 압력용기 운반 시 요통 등 근골격계질환 발생

안전대책

- 가스누출에 의한 화재 · 폭발 · 질식재해 예방
 - 저장용기 접지, 가스감지기 등 저장설비 및 부대설비에 대한 주기적인 점검 · 정비 실시
 - 주기적인 밸브, 배관 접속부 등 가스누설 검사 실시
 - 가스 종류별로 구분하여 보관하고 빈 용기도 밸브를 꼭 닫아 보관
 - 근로자의 오조작을 방지하기 위한 표준안전작업수칙 게시 및 준수
 - 가연성의 고압가스 저장소 출입 시 점화원(화기, 전기스파크 및 정전기)이 될 수 있는 물건 휴대 금지
 - 실내 저장소 내 설비 보수 등의 작업 중 고압가스 누출 혹은 방출 시 산소결핍에 의한 질식재해 위험이 있으므로 밀폐공간 보건작업프로그램에 따라 안전보건조치 후 작업
 - 가스 종류별 특성에 적합한 도구(방폭형 수공구 등) 사용 및 보호구 착용
 - 고압가스 저장소 내 소화기 비치
- 이동용 압력용기의 전도에 의한 충돌 · 협착재해 예방
 - 압력용기에 전도방지띠 설치
 - 압력용기 운반 시 떨어지거나 넘어지지 않도록 주의
- 이동용 용기 운반 시 요통 등 근골격계질환 예방
 - 전용 이동대차 등 보조운반설비 활용
 - 인력운반 시 혼자 무리하게 들지 말고 가능한 동료작업자의 도움을 받을 것
 - 작업 전 · 후 스트레칭 실시



가스누출 검사 실시



소화기 비치



전용 이동대차 사용

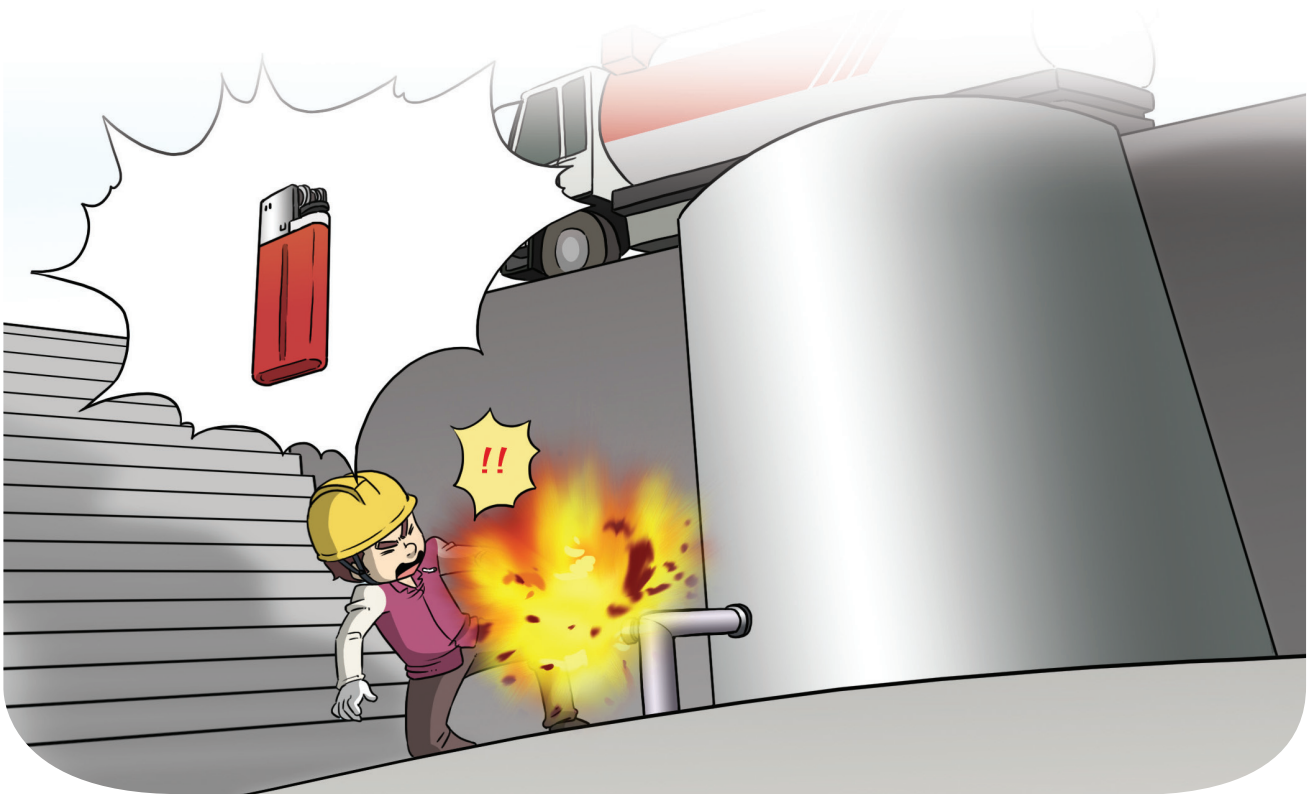




재해사례 : 담배에 불을 붙이는 순간 옷에 불이 붙어 사망

개요

탱크로리 운전기사가 고객사의 액체산소 저장탱크에 산소를 충전한 후 고객사가 요구하는 압력을 초과하자 압력을 조정하기 위해 밸브를 열어 산소를 방출한 후 사무실로 와서 대기하였음. 이 때 저장탱크의 압력이 다시 상승하자 압력을 재조정하기 위해 지하에 있는 저장소로 내려가던 중 담배를 피우려고 라이터 불을 붙이려는 순간 옷에 불이 붙어 사망



발생원인

- 산소 방출 시 환기 미흡
- 산소 저장소 내 출입 시 화기 휴대 및 사용

예방대책

- 산소 방출 시 충분히 환기 실시
 - 가스가 체류할 위험이 있는 저장소의 가스방출관의 최종배출구는 근로자에게 직접 방출되거나 체류할 위험이 없는 안전한 장소에 설치
- 산소 저장소 내 출입 시 화기 휴대 및 사용 금지
- 사고사례 교육 실시





안전수칙

작업 전

- 가스 종류별 특성을 확인하고 필요한 도구 및 보호구를 준비한다.
- 표준안전작업수칙을 확인하고 기억한다.
- 저장설비 및 부대설비에 대한 주기적인 점검 · 정비를 실시한다.

작업 중

- 가스 종류별 특성에 적합한 도구(방폭형 수공구 등) 사용 및 보호구를 착용한다.
- 가스 종류별로 구분하여 보관하고 빈 용기의 경우도 밸브를 꼭 닫아서 보관한다.
- 가연성의 고압가스 저장소 출입 시 점화원(화기, 전기스파크 및 정전기 발생)이 될 수 있는 물건을 휴대하지 않는다.
- 실내 저장소 내 설비 보수 등의 작업 중 고압가스 누출 혹은 방출 시 산소결핍에 의한 질식재해 위험이 있으므로 밀폐공간 보건작업프로그램에 의거 안전보건조치를 한다.
- 이동용 압력용기를 운반할 때 떨어지거나 넘어지지 않도록 주의한다.
- 이동용 압력용기 운반 시 가능한 보조운반설비를 활용하거나 동료 작업자의 도움을 받아 운반한다.
- 작업 전 · 중 · 후 스트레칭을 실시한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제225조 (위험물질 등의 제조 등 작업시의 조치)
 - 제232조 (폭발 또는 화재 등의 예방)
 - 제239조 (위험물 등이 있는 장소에서 화기 등의 사용 금지)
 - 제242조 (화기사용 금지)
 - 제619조 (밀폐공간 보건작업 프로그램 수립 · 시행 등)

