



폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험 개요

제2편 안전기준

제2장 폭발·화재 및 위험물누출에 의한 위험예방 제225조 ~ 제300조

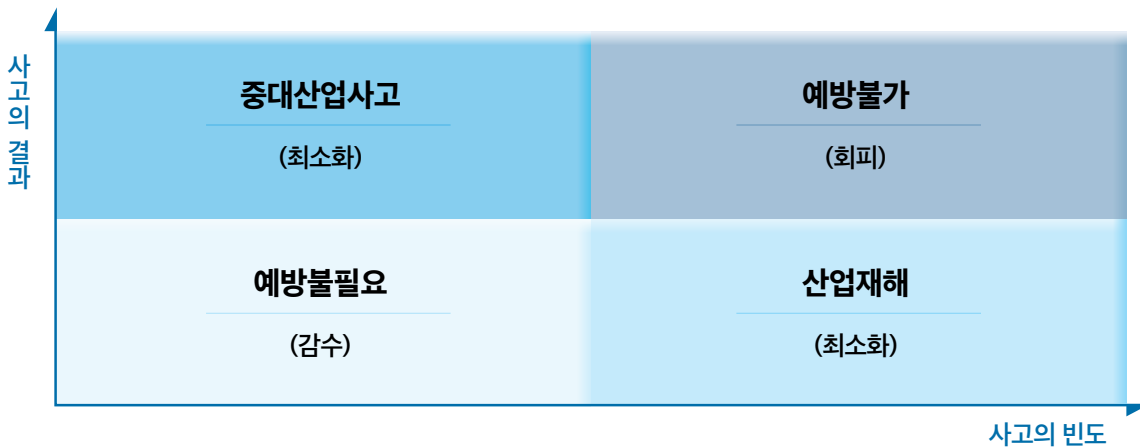
1 왜 이 조항들이 중요한가요?

- 폭발·화재 및 위험물 누출은 산업현장에서 발생할 수 있는 가장 치명적인 산업재해 중 하나로, 「산업안전보건법」에서는 이러한 유형의 사고로 인명피해가 발생한 경우를 ‘중대산업사고’로 정의합니다.
- 떨어짐, 끼임, 부딪힘 등 다른 산업재해 유형보다 발생 빈도는 낮지만, 강도는 높아 사고 발생 시 대형사고로 이어질 수 있습니다.



참고 중대산업사고 (산업안전보건법 제44조 공정안전보고서의 작성·제출)

- 설비에서의 누출·화재 및 폭발로 인해 근로자가 사망하거나 부상을 입는 사고
- 설비에서의 누출·화재 및 폭발로 인해 인근 지역의 주민이 인적 피해를 입는 사고

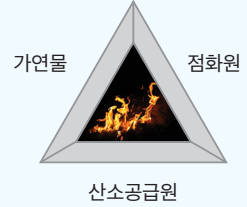


➔ 법에서는 물질별, 설비별, 작업 단계별 상세한 예방조치를 규정하고 있음
 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제2편 안전기준 제2장 폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험 예방은 이러한 위험 요소를 사전에 인식하고, 현장에서 구체적인 예방조치를 취하도록 하기 위한 안전 지침임

2 폭발·화재 및 위험물 누출 사고는 어떤 사고를 말하는 건가요?

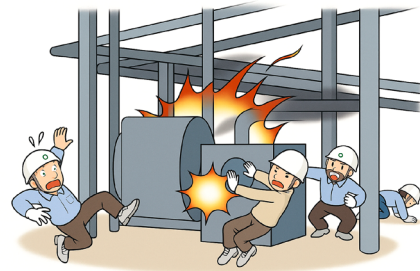
☑ 화재 사고란?

- 화재는 ‘불이 나는 사고’로 인화성 물질(기름, 유증기, 페인트 등)이 공기 중 산소와 만나고, 여기에 불씨(점화원)가 더해져 불이 붙는 현상임



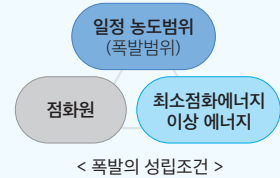
재해사례 열교환기 세척작업 중 화재 발생

- ✓ 000(주)에서 열교환기 세척작업을 하기 위해 열교환기 튜브 다발을 동체에서 분리하는 과정에서 열교환기 동체 내부에 존재하고 있던 가연물에 순간적으로 화재가 발생



☑ 폭발 사고란?

- 폭발은 ‘갑자기 큰 힘으로 터지는 사고’로 연료와 공기가 섞인 상태에서 점화하거나, 압력이 갑자기 높아져 주변에 큰 충격을 줌



참고 폭발의 전제조건

- 공기 또는 산소와 혼합된 가연성 가스, 증기 및 분진이 일정 농도 범위 (폭발범위)에 있을 때
- 혼합된 물질의 일부에 점화원이 존재하여 어떤 에너지(최소점화에너지) 이상의 에너지를 가할 수 있을 때

재해사례 폐수집수조 상부 배관 용접작업 중 폭발

- ✓ 00(주) 폐수처리장의 폐수 및 악취 제거 환경설비 개선공사를 위하여 고농도 폐수집수조 상부에서 폐수 이송배관 연결 작업을 하던 중 폐수집수조 내부에서 폭발이 발생

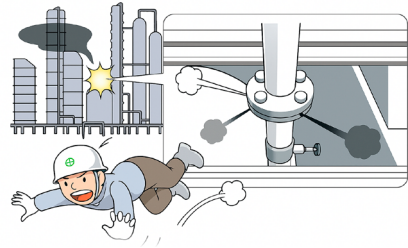


☑ 위험물 누출 사고란?

- 위험물 누출은 유해하거나 위험물질이 밖으로 새는 사고로 누출된 물질은 화재·폭발을 일으킬 수도 있고, 피부에 닿거나 숨을 들이마시면 질식 또는 중독으로 인한 화상, 장기 손상을 유발할 수 있음

재해사례 드레인 밸브 용접 이음부에서 무수불산 누출

- ✓ 000(주)에서 정기 정비작업 후 무수불산(40wt%)과 노말파라핀(60wt%) 혼합물로 공정보충 작업중 반응기와 열교환기 사이 드레인 배관의 밸브 용접이음부에서 무수불산이 누출



3 이 규칙은 어떤 내용을 담고 있나요?

구분	제목	주요 내용	핵심 목적
제1절	위험물 등의 취급 등	위험물·인화물의 취급 시 금지 행위 및 예방조치	작업자 행위 규제, 설비 안전 사용
제2절	화기 등의 관리	화기 관리, 감시자 배치, 화기사용 금지 등	작업 중 발화 방지(점화원 관리) 및 관리 책임 명확화
제3절	용융고열물 등에 의한 위험예방	고온금속·용융물 작업 중 수증기 폭발 예방	작업환경 구조와 물 접촉 예방
제4절	화학설비·압력용기 등	화학설비 및 압력용기의 구조·점검 규정	설비 결함으로 인한 사고 예방
제5절	건조설비	위험물 건조설비의 설치·사용·온도 관리	건조작업 중 가연성 물질 관리
제6절	아세틸렌 용접장치 및 가스집합 용접장치	아세틸렌·가스 용접장치의 구조 및 취급	가스누출·오조작 방지
제7절	폭발·화재 및 위험물 누출에 의한 위험방지	지하작업, 부식물·독성물질·압송설비 관리	밀폐공간 및 독성물질에 의한 사고 방지