

산재 사망사고 절반으로 줄입니다!

작업 전 안전점검

화학공장 정비·보수 작업

화학공장 정비·보수작업이란?

- ▶ 화학설비 및 그 부속설비에 대한 자체검사 또는 점검결과 발견된 결함 및 고장에 대하여 보수를 하거나 주기적으로 행하는 예방적 조치로서의 부품의 교체 또는 수정 작업 등 설비의 유지·관리에 관한 모든 작업을 말한다.
- ▶ 대정비(大整備) : 단위공장의 가동을 중단(Shutdown)하고 정비하는 것으로서 TA(Turn Around), Overhaul 등으로 불림
 - ※ 유지·보수, 개(조)·보수, 정비 등 다양한 형태로 불리며, 통상 정비·보수작업으로 칭함

핵심 실천사항

3대 재해 유형

핵심
실천사항

끼임, 협착

정비작업
전원차단

떨어짐

불량비계
사용금지

화재, 폭발

용접불티
비산차단

3대 재해 유형 및 예방대책

끼임, 협착

컨베이어 벨트 하단에서 이물질 제거
및 청소 작업 중 작업복 끼임

예방대책

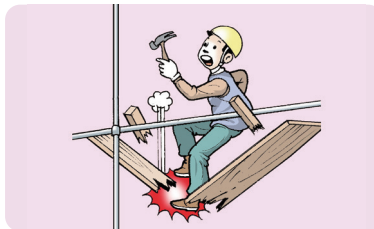


보수작업 중 전원차단



전원 잠금장치 설치 및 수리 중 부착표지 설치

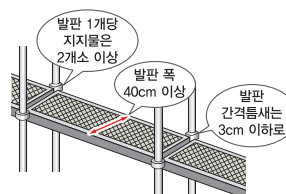
떨어짐

불량 작업발판 설치로
고소작업 중 추락

예방대책



안전한 형태의 비계 설치



작업발판 설치 기준

화재, 폭발

용접 중 인화성 물질에 불티가
 옮겨붙어 화재 발생

예방대책

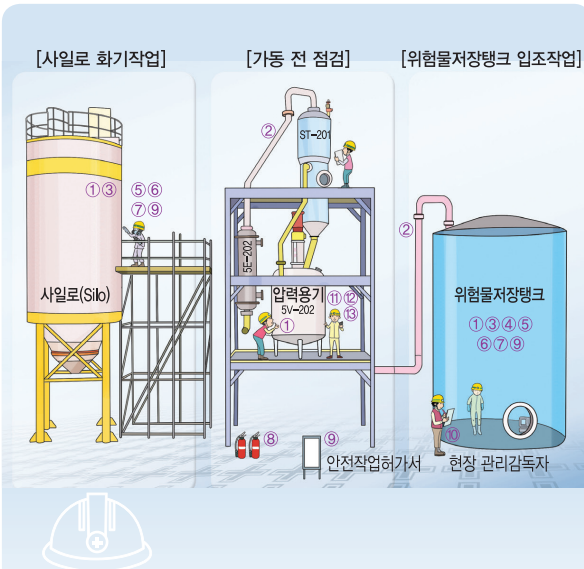


용접불티 비산방지를 위한 조치



인화성·폭발성 위험물 제거·격리

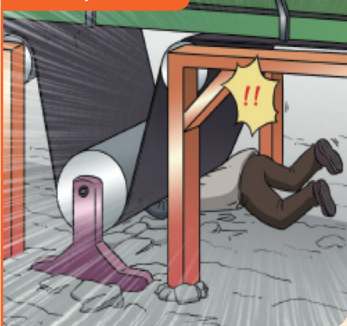
정비 보수작업 시 안전확인 사항



항목	서류확인	현장확인	비고
작업계획서	• 작성여부 및 내용 적정여부	• 계획서의 현장 일치여부	
하청업체 선정	• 안전관리수행능력 등의 평가 반영여부	-	
작업대상 선정	• 작업대상 및 구역 설정여부	• 대상 및 구역의 현장 일치여부	
사전 안전조치	• 각종 배관, 용기 내의 유해위험물 제거방안 수립여부 및 적정여부 • 맹판설치 및 밸브차단 계획 수립 여부 및 적정여부 (배관계장도 참고)	• 유해위험물 제거 조치여부 • 누출방지 조치여부 • 화기작업 시 인화성가스농도 측정여부 • 입조작업 시 산소농도 측정여부 • 화기사용 금지여부 • 이동형 전기기계기구의 방폭성능, 절연성능 적정성 • 보호구(인증품) 지급 및 착용여부 • 소화설비 비치여부	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
		• 안전교육 실시여부(MSDS교육 필수)	⑨
안전교육	• 안전교육 실시여부(MSDS교육 필수)	• 대상 근로자 일치 및 안전교육 실시여부	⑨
비상대응	• 비상대응 시나리오 작성 및 비상연락망 구축여부		⑨
안전 작업허가	• 신청서 내용의 적정여부	• 현장확인 후 발행여부 • 각종 가스농도 주기적 측정기록 • 작업허가시간 준수여부 • 안전작업허가서 내용 준수여부(하청) • 현장관리감독자 배치여부(하청) • 정리정돈 철저여부(하청) • 작업완료 후 가스 또는 산소농도 측정여부	⑨ ⑨ ⑨ ⑨ ⑩ ⑨ ⑨
			⑨
가동 전 점검	• 위험성 평가 및 안전점검 절차 준수여부	• 안전점검 후 개선사항 조치여부	⑪
	• 점검팀 구성의 적정여부	• 운전자교육 실시 후 재가동 여부	⑫
	• 가동 전 점검표 적정여부	• 인화성물질 취급 시 제전복 착용여부	⑬

화학공장의 주요 사고사례

끼임, 협착



개요

석탄 등을 파쇄하여 이송하는 컨베이어에서 가동중인 드럼과 바닥에 깔린 토사 사이에 머리와 가슴이 끼이면서 사망

원인

- ① 깔린 토사를 적시 미제거로 인한 드럼, 토사사이에 끼임점 형성
- ② 벨트와 드럼이 맞물리는 지점 방호울 미설치
- ③ 가동 중인 상태에서 이물질 제거 작업 실시

- 대책**
- ① 드럼과 토사주위에 접근을 제한하는 방호울 설치
 - ② 정비·점검·청소 등의 작업은 반드시 운전정지 후 실시

떨어짐



개요

용접작업 중 화재가 발생하여 바닥으로 뛰어내리다 다리 부상

원인

- ① 가스토치와 호스 연결부 고정 미흡으로 가스누설
- ② 가스토치 미사용 시 메인밸브 잠금 미실시
- ③ 높고 협소한 장소에서 용접 실시

- 대책**
- ① 용접장치 점검철저
 - ② 화기작업 시 화기감시자 등 배치
 - ③ 충분한 넓이의 작업대를 확보하여 작업 실시

화재폭발



개요

폐 유기용제 중화탱크 하부에서 폐 유기용제 드레인작업 중 화재

원인

- ① 드레인 밸브 제거작업 중 밸브 이탈로 폐 유기용제 누출
- ② 안전작업 허가절차 미준수

대책

- ① 안전작업 허가절차 준수
- ② 작업표준 준수

황화수소 중독



개요

배관을 교체하던 중 H₂S (황화수소)가 누출되어 질식

원인

- ① 안전작업 허가절차 미준수
- ② 정비·보수업체 근로자 관리 미흡

대책

- ① 안전작업 허가절차 준수
- ② 정비·보수업체 안전교육, 관리감독 철저