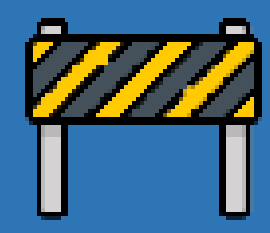




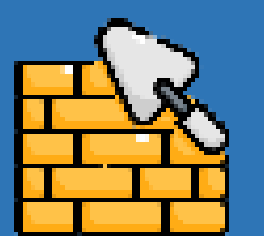
# 운전 중 톨루엔 누출로 화재



## 재해개요

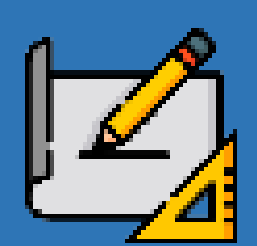
발생형태	부상 정도	연령	직종
화재	화상	42세	생산

2022. 08. 00.(수) 23:00경 경기도 안산시 소재 O O O에서 톨루엔을 반응기에 투입하던 중 톨루엔이 배관에서 누출, 화재가 발생하여 톨루엔 투입밸브를 조작 중이던 근로자가 화상을 입음



## 작업상황

- (제품 제조 공정) 설비 Leak Test 진행, 원료 투입, 톨루엔 투입, 반응의 생산절차를 거침  
※본 재해는 톨루엔 투입 단계 중 발생
- (톨루엔 투입 절차) 톨루엔 투입 배관에 필터(재질 : PP)를 연결하고 톨루엔 공급밸브를 열어 필터를 통해 톨루엔 공급



## 발생원인

### 1 직접원인

- (점화원) 정전기 대전 또는 방전이 점화원으로 작용
- (가연물) 캡슐형 필터 하우징 크랙 또는 원심펌프 과압에 의해 형성된 필터 하우징 크랙에서 톨루엔이 분출되어 가연물로 작용

### 2 기여요인

- (가동전점검 부실) 공정배관계장도(P&ID)와 다른 순서로 밸브, 필터를 설치하여 운전함으로써 필터에 지속적인 힘이 작용하여 크랙이 발생



## 예방대책

### 1 사용전 점검 철저

- 신규로 가동하는 설비는 사용전 점검을 통해 공정배관계장도(P&ID)등 도면에 따라 적절히 설치되어있는지 검토

### 2 내구성이 있는 재질 사용

- 화학설비 또는 그 배관의 밸브나 콕은 개폐빈도를 고려하여 내구성이 있는 재질 사용

### 3 안전운전절차서 확립 및 관련 교육 철저

- 화학설비와 그 부속설비 사용방법의 내용에 따라 화학설비와 그 부속설비를 사용하는 작업을 하는 경우, 밸브 등의 조작을 통한 원재료 공급, 화학설비의 일시적 중단된 경우에 대한 작업 방법 등에 대한 작업계획서를 작성하여 그에 따라 작업을 실시

※ 본 OPS는 동종재해 예방을 목적으로 안전보건공단에서 제작하여 제공하는 것으로 일부 내용이 재해 발생 상황과 다를 수도 있음을 알려드립니다