



재해 개요

2018년3월28일(수) 06:44경 충북 증평소재 포장재 시필름 접착공장의 **드라이 라미네이팅 공정**에서 배합기에 원료(초산에틸)를 투입하던 중 화재 발생



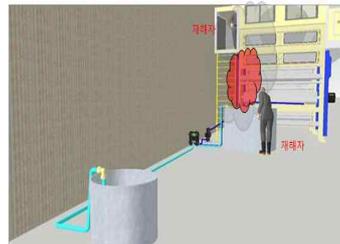
재해 발생 상황도



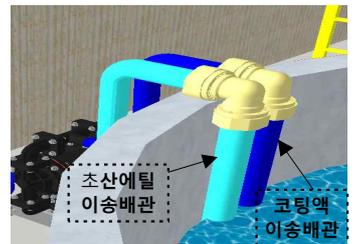
① 화재발생 전



② 화재발생 후



③ 초산에틸 투입 및 화재발생 모습



④ 초산에틸 및 코팅액 이송배관



재해 발생 원인(추정)

- **(가연물)** 인화성증기의 체류 방지 조치 미흡
 - 인화점(-4°C)보다 높은 온도에서 초산에틸 소분용기와 배합기를 개방 상태로 사용(환기장치 미설치)
- **(점화원)** 초산에틸 배관 중간에 설치된 동 엘보에 축적된 정전기
 - PE재질의 배관 내부에 이송되는 초산에틸에 의해 정전기 발생
 - 근접 설치된 코팅액 배관 중간의 동 엘보에 방전
(방전에너지≒1.13mJ > 초산에틸 최소점화에너지≒0.46mJ)



재발 방지 대책

- 인화성증기가 대기 증으로 확산되지 않도록 용기를 밀폐형으로 하고 연소범위를 형성하지 못하도록 환기장치 설치
- 정전기가 축적될 수 있는 동 엘보 금구 등에는 본딩접지 실시
- 화재·폭발위험이 있는 장소에 대해서는 구분도를 작성·관리하고 그 장소에 점화원으로 작용될 수 있는 설비를 설치하지 않거나 그 장소 이외에 설치



유사재해 사례 [라미네이팅 · 코팅 공정]

- 2018.1.22. 충북 음성 소재 PVC필름제조 공장에서 코팅기 앞 MEK통이 엎어져 화재(1명 사망, 2명 부상)
- 2017.11.28. 전북 정읍 소재 배낭용 원단제조 공장에서 PU코팅액 투입 중 폭발(1명 사망)
- 2017.9.19. 경기 남양주 소재 공장에서 텐타기로 코팅 도포된 원단 가공 중 챔버부 폭발(2명 사망, 1명 부상)
- 2014.11.22. 대전 소재 코팅액 제조 공장에서 반응물 여과를 마친 필터 세척 중 화재(1명사망, 7명부상)