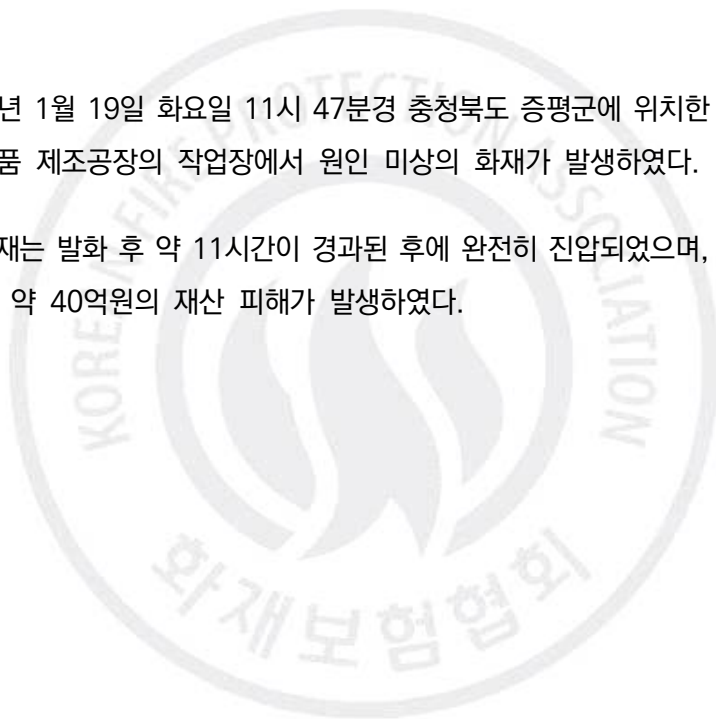


증평 플라스틱 제품 제조공장 화재

.....

2021년 1월 19일 화요일 11시 47분경 충청북도 증평군에 위치한 플라스틱 제품 제조공장의 작업장에서 원인 미상의 화재가 발생하였다.

이 화재는 발화 후 약 11시간이 경과된 후에 완전히 진압되었으며, 소방서 추산 약 40억원의 재산 피해가 발생하였다.



증평 플라스틱 제품 제조공장 화재

1. 일반사항

- 소재지 : 충청북도 증평군 소재
- 화재일시 : 2021년 1월 19일(화요일) 11시 47분경(소방서 신고시각)
- 발화장소 : 전처리 공정
- 재산피해 : 약 40억원(소방서 추산)
- 인명피해 : 없음
- 발화원인 : 미상

2. 건물현황

1) 건물현황

○ 이 공장은 공장동, 기숙사, 창고 등 총 7개동으로 구성되어 있으며, 총 연면적은 12,547.9㎡임.

건물명	층수	구조	연면적(㎡)	용도
공장동(1동)	3/0	철근콘크리트조 칼라피복철판	10,761.15	작업장, 창고, 사무실 등
기숙사(2동)	2/0	철근콘크리트조 슬라브	288.00	1층: 식당, 2층: 숙소
창고(3동)	1/0	철골조 샌드위치판넬	40.32	폐기물 창고
분쇄실(4동)	1/0	RC-SLAB, 철골조 무벽건물	440.00	분쇄실
출하사무실(5동)	2/0	조적조 슬라브	32.93	1층: 출하사무실, 2층: 공실
창고(6동)	1/0	철골조 샌드위치판넬	490.50	창고
창고(7동)	1/0	철골조 샌드위치판넬	495.00	창고
합 계			12,547.9	-



2) 공정 현황

- 원료를 사출하여 배달용 상자, 파레트 등을 제조함.

3) 위험물 및 가스 현황

- 지게차 연료용으로 옥외탱크저장소(경유, 3,000L) 1개소 사용함.
- 구내식당 취사용으로 LPG(50KG×2) 1개소 사용함.

4) 소방시설 현황

- 화재 경보설비
 - 공장동에 자동화재탐지설비 설치됨.
 - 수신기는 공장동 2층 회의실에 설치되어 24시간 상시 감시 안됨.
- 소화설비
 - 공장 전체에 소화기 비치됨.
 - 공장동(1동)에만 옥내소화전설비가 설치됨.
 - 공장동(1동) 1층 및 2층에만 포용되는 옥외소화전설비가 설치됨.
 - 가압송수장치 및 수원은 공장동(1동) 1층 펌프실에 설치됨.

3. 화재발생 상황

1) 발화 및 화재진압

- 신고 시각 : 2021년 1월 19일 11시 47분경
- 완진 시각 : 2021년 1월 19일 23시 00분경

2) 지원인력 및 출동 장비

- 인력 : 총 222명(소방, 의용소방, 경찰 등)
- 장비 : 총 53대(펌프, 화학, 구조, 구급 등)

3) 화재현장의 연소상황

- 발화지점
 - 공장은 전체적으로 연소정도가 심한 상태이고, 화재로 인하여 지붕 및 구획벽체 등이 파손된 상태임.

- 전처리 공정의 근무자가 화재 발생을 목격하였음.
- 전처리 공정에서 원인을 알 수 없는 점화원에 의하여 화재가 발생된 것으로 추정됨.



그림3. 최초 발화 지점(전처리 공정 부분)

○ 발화원인

- 전처리 공정은 전소된 상태로서 조사는 불가함.
- 전처리 공정은 LPG를 사용하는 지역으로서 점화원이 생산제품(가연물)과 접촉되지 않도록 요구되는 구역임.
- 화재 발생 당시 전처리 작업장 내 작업자는 잠시 자리를 비운 상태였음.
- 전처리 공정 내 원인 미상의 점화원에 의한 생산제품(가연물)에 착화된 것으로 추정됨.

○ 연소현황

- 화재 현장은 공장 전체가 연소 확대된 상태임.
- 공장동은 3층 구조로 3층은 탈의실, 2층은 사무실, 1층은 작업장, 펌프실 등으로 구성됨.
- 공장동은 화재로 인하여 지붕 및 구획벽체 등이 붕괴되고, 건물 내 기계설비는 화재로 인해 대부분 전소된 상태임.



그림4. 화재 당시의 연소상황

(사진출처 : 증평군 도안면 0000 제조업체 대형 화재, 21.1.19 충남일보)

○ 화재발생 전후 상황

- 공장의 근무인원은 총 78명(3조 2교대)이며, 화재 발생 당시 공장 내 많은 직원들이 근무 중인 상태임.
- 화재는 2021년 01월 19일 11시 47분경(소방서 신고시각)에 발생하였으며, 당시 외부 창고와 공장동 사이의 적재공간에서 제품 표면에 실크 코팅을 하기 위해 열처리(LPG 토치) 작업 후, 작업일지 작성 겸 잠시 자리를 비운 사이에 화재가 발생하여, 화재 발생을 목격한 동료 근무자가 소방서에 신고함.
- 파레트 표면에 실크 코팅을 하기 위해 열처리(LPG 토치) 작업 후, 작업일지 작성 겸 잠시 자리를 비운 사이에 화재가 발생하였고, 화재 발생 당시 소화기 등으로 화재를 진압하였으나, 소화되지 않고 연소 확대가 발생되어 소방서에 신고하였다고 함.



연소잔류물이 바닥에 용착된 상태



철골 기둥 및 보의 상태

그림5. 화재 현장의 상황

4. 안전관리 유의사항

1) 공장의 레이아웃

- 생산되는 제품이 많이 적재된 상태였으므로 다른 시설물에 연소확대위험이 발생되지 않도록 방화벽 또는 물분무소화설비 설치 권장.

2) 전기설비

- 각종 배관 및 전기설비 등에는 접지 및 등전위 본딩 실시 여부 확인.

- 사출기의 이상과열 등을 확인할 수 있는 과전류차단장치 및 온도제어장치 등 설치 여부 확인

3) 가연성 가스 사용

- 가연성 가스를 사용하는 주변의 점화원 관리 확인
- 가스 밸브에 역화방지장치 등 설치 여부 확인

4) 안전작업 허가 등

- 화기작업, 수리작업, 탱크 등 제한지역 출입 등을 수행할 경우, 명시된 작업이 안전한 절차를 거쳤는지를 확인한 후에 책임자에 의해 승인된 작업허가서 발행

5) 비상계획 수립 및 훈련

- 각 작업장에서 발생할 수 있는 위험(취급 물질, 설비 등)에 대해 효과적으로 대응할 수 있도록 비상계획 수립 및 훈련 실시
- 모든 근로자는 유출을 방지하고 희석제의 누설, 잘못된 장치, 망실 또는 낡은 본딩선 등 시정해야 할 여러 문제를 보고하도록 훈련 실시

6) 작업장 관리

- 작업장 내 기름걸레 관리 등 정리정돈 상태 확인
- 인화성 증기-공기 혼합기가 체류할 수 있는 장소에서 나화 또는 직화형 난방기 사용여부 확인