

工場 7.

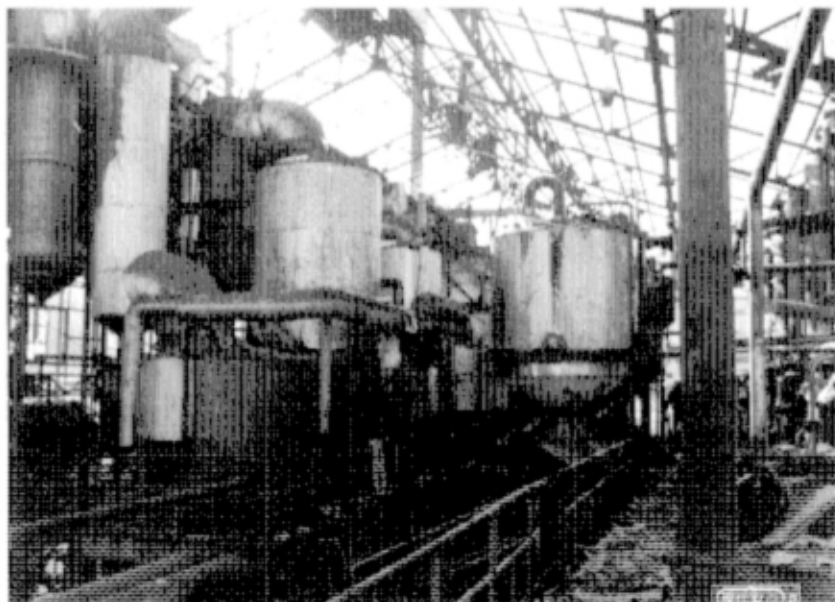
〈D油脂工業(株)  
하단공장 火災〉

Dow-therm油 漏出에  
의한 爆發 火災

1980. 1. 21

—有毒性的의 第4類 危險物인 Dow-therm油…  
循環路에서의 漏出을 防止해야—

死亡 3名, 負傷 15名, 建物·機械被害 7千餘萬원 (動産 不包含)



화재후의 공장 내부. 이 화재는 폭발을 동반한 것이었으므로 화재에 의한 피해도 있었지만 폭발에 의하여 Slate지붕이 완전히 파손되어 하늘이 보인다.

● 一般事項

建物用途: 油脂工場 脂肪酸 蒸溜工程

所在地: 釜山市 西區

火災日時: 1980. 1. 21, 08:55

發火位置: 脂肪酸 分解工場 蒸溜罐

火災原因: 蒸溜罐의 Dow-therm油 蒸氣漏出에 의한 爆發火災

### ●工場概要

1974년 2월 新設된 同工場은 垜地 66,000m<sup>2</sup> 위에 30여개棟(延面積 18,980m<sup>2</sup>)의 大小建物로 되어 있으며 이중 罹災建物은 철골造 철골지붕틀위 「스레트」 지붕으로 된 840m<sup>2</sup>의 分蒸班 건물이다.

1954년 12월에 설립된 자본금 200억원, 종업원 1,400여명의 우리나라 굴지의 종합유지회사의 副工場인 同工場은 세타미누만을 생산하고 있었다.

### ●火災狀況

화재는 08:55시에 발생하였다. 화재발생전 작업에 들어가려던 종업원들은 공장내부에서 이상한 「가스」냄새를 부분적으로 감지하였으나 정확한 원인을 확인하지 못하고 잠시후 증류관이 터지면서 불기둥이 솟아 올랐다고 한다. 사고가 발생한 증류관에는 粗脂肪酸이 들어있어 「보일러」에서 加熱된 Dow-therm油를 증류관에 보내 이 열로 粗脂肪酸을 氣化시키는 시설로 증류관을 싸고있는 9mm 철관 사이로 280℃ 이상 가열된 Dow-therm油 압축증기가 항상 채워져 있는 상태에서 철판용접部의 미세한 결함으로 균열이 발생하였으며 이 균열된 틈을 통하여 Dow-therm油 증기가 밖으로 누출되어 「大氣中」에서 115℃ 이상이면 인화되는 특성으로 인하여 공기중의 산소와 결합, 인화된 것으로, 계속 밖으로 누출되면서, 한편 공기는 내부로 들어가 연쇄적으로 증류관이 팽음을 내며 폭발되었고 다량의 Dow-therm油가 누출인화되어 불기둥을 同伴한 화재가 발생한 것으로 밝혀졌다. 동 화재는 폭발을 同伴한 화재였으므로 화재의 확대는 순간적이었다.

### ●消火活動

화재가 발생하자 즉시 소방서에 신고하고 전종업원이 인근 옥외소화전(2개소)으로 진화에 임하였으나 인화성·유독성 물질(Dow-therm油는 Biphenyl 26.5%, Diphenylether 73.5%의 혼합물로서 有機係 熱媒体中 熱安定性이 좋은 암황색 액체, 인화점은 115℃이며 소방법상 위험물 제4류 제3석유류에 해당된다. 인체에 유해성이 있어 피부를 보호하고 방독호흡기구를 가지고 취급하여야 하는 유해성, 연소성, 화학반응성이 강한 액체)의 화재였으므로 접근도 어려워 자체 시설로는 진화가 곤란했다. 소방대 역시 水消防車(13대)만을 가지고 출동하여 진화가 어려웠으며 인접건물로의 연소를 막는데 주력했을 뿐이다.

### ●被害狀況

人命被害: 死亡 3名, 負傷 15名

死傷者는 모두 正常狀態로 事故現場에서 作業中 폭발에 의한 충격과 화염에 의하여 燒死하거나 負傷하였으며 負傷者는 얼굴 및 손 등 노출된 부분에 1도~2도의 火傷과 打撲傷을 입었음.

財産被害: 7천여만원(건물 및 기계설비의 폭발 및 화재피해)

●問題點

1. 熱媒보일러의 Dow-therm油 循環路의 熔接部 균열에 의한 Dow-therm油 蒸氣漏出.
  - 熱媒인 Dow-therm油는 高溫狀態에서 계속 순환하므로 일단 누출되면 공기중의 산소와 쉽게 결합하여 발화된다. 따라서 순환로의 균열이나 순환의 異常與否를 정기적으로 점검하고 유지관리를 철저히 하여야 함.
2. 燃燒時 毒性이 있는 화재 위험물인 Dow-therm油에 적용하는 소화설비의 未設置.