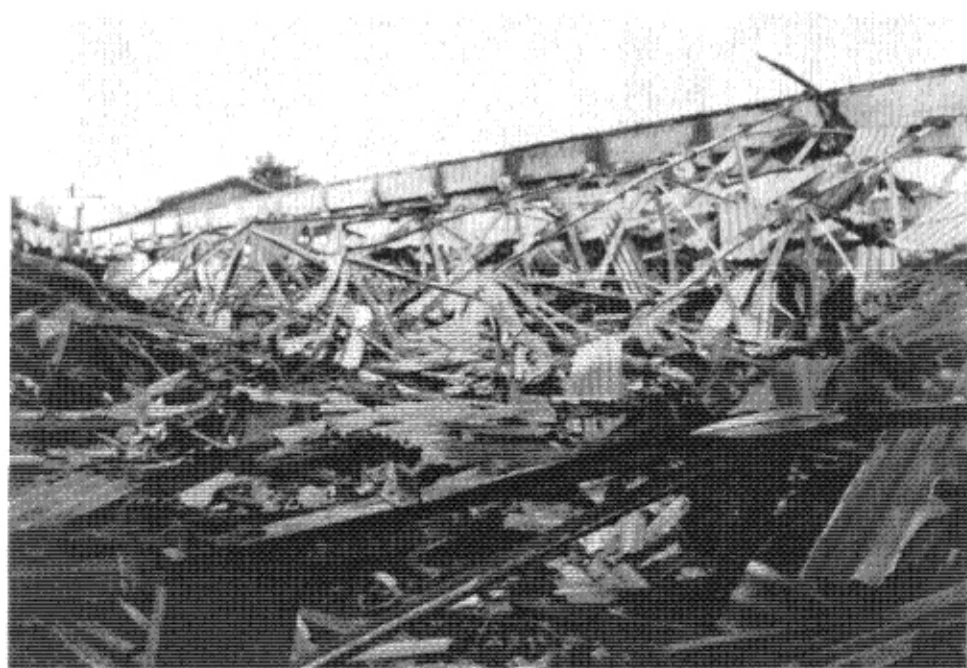


日新紡織(株)

光州工場 火災



天井合板에 着火

大規模 紡績2工場 거의 全焼

— 屋内·外 消火栓 作動 안되고

可燃 内装材로 延焼擴大 —



▲ 火災工場全景

1. 一般事項

- 建物名: 日新紡織(株) 光州工場
- 所在地: 光州市 北区 임동 100
- 発火日時: '83. 12. 7. 04:40 (推定)
- 火災申告: 04:43
- 消防隊出動: 04:43' 30"
- 鎮火完了: 06:20
- 発火地点: 精紡機室 天井
- 火災原因: 漏電 推定

2. 工場概要

가. 建物概要

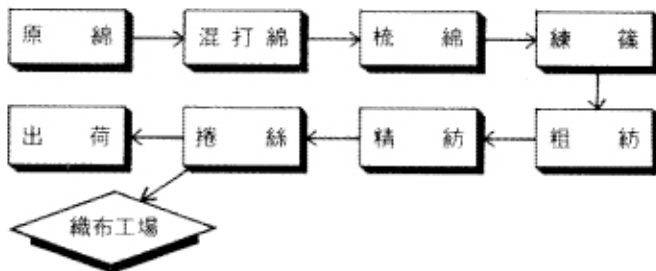
光州市의 中心街로부터 約3km 떨어진 곳에 位置하고 있는 當工場은 1934年 중연방직(주)로 設立되어 1961年度에 일신방직(주)와 전방(주)로 分離되었으며 垜地148,760m²에 建物總延面積 85,950m²로 主要建物은 紡績 第1, 2, 3工場, 織布工場, 原綿倉庫로 構成되어 있었다.

이 중 發火建物인 紡績 第2工場은 1967年度에 新築, 1978年度에 增築된 延面積 13,675m²의 單層, 外壁-벽돌造, 지붕-철골트러스 위 슬레이트 構造의 大規模 建物로서 天井은 合板으로 內裝되어 있었으며 内部는 방적실, 혼타면실, 면사실, 필터실, 공기정방기실로 区分되어 있었다.

當工場은 가장 가까운 消防 派出所로 부터 約200m떨어져 있었고 發火建物 周圍는 3面이 10m 通路 및 空地로 되어있어 消火活動條件은 良好한 편이었다.

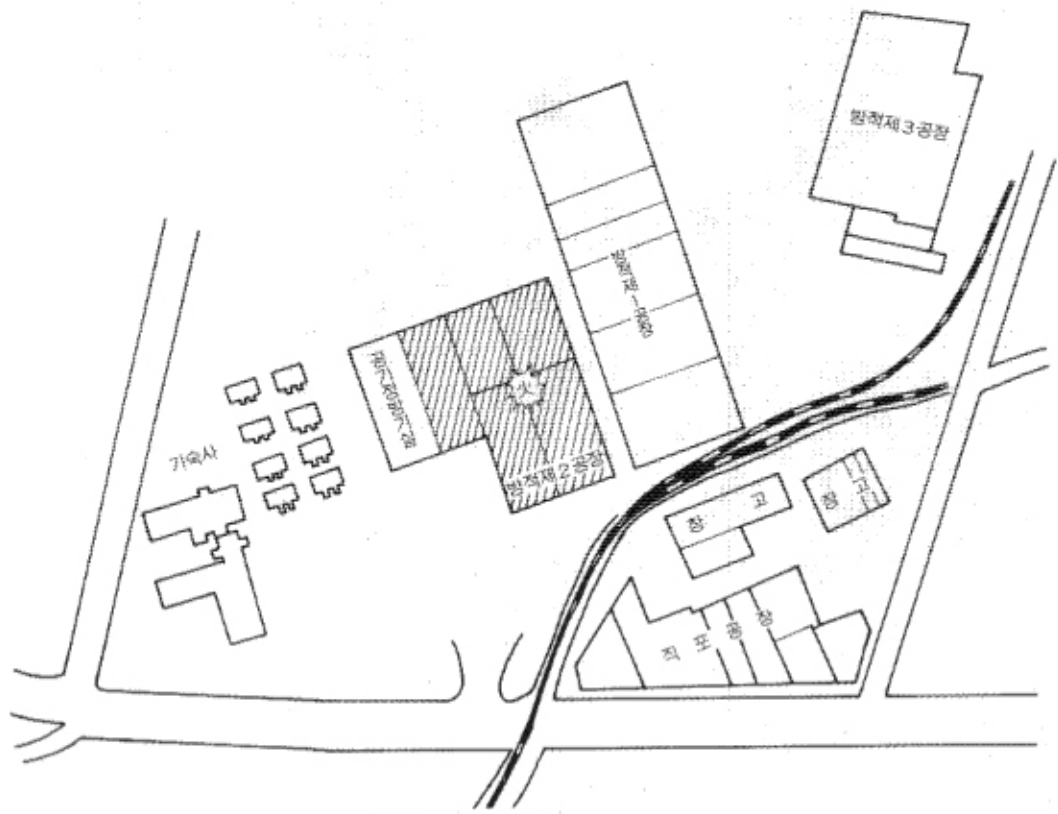
나. 生産 및 施設規模

當工場은 從業員 2,000餘名이 年間 綿絲, 混紡絲 16,000톤, 綿織物 및 混紡織物 25,000톤을 生産하는 大規模 紡織業체로서 發火建物에는 混打綿機, 梳綿機, 練篠機, 粗紡機, 精紡機, 捲絲機 等の 機械가 設置되어 있었다. 紡績 第2工場에서의 作業工程은 아래와 같다.



3. 火災狀況

火災는 04時 40分頃 精紡機 第15号機 동쪽 天井에서 最初發火되었으며 原因은 漏電으로 推定하고 있다. 最初 目擊者인 從業員이 機械의 먼지 除去作業을 하고 있던 중 天井에서 형광등 불빛처럼 불빛이 번쩍이고 있는것을 目擊하고 現場에 있던 운전계장에게 알렸으며 운전계장은 그 從業員에게 正門警備室로 火災發生을 申告토록 하는 한편 從業員들과 함께 消火器로 消火를 하려 하였으나 天井材가 可燃合板으로 되어있고 原綿取扱으로 인해 粉塵이 累積되어 있어



工場建物 配置圖

불길의 ^{확산} 拡散速度가 빨라 消火器로는 鎮火가 不可能하였으며, 屋內·外 消火栓은 가압펌프의 電源이 遮斷되어 使用치 못하였다.

한편 自動火災探知設備의 受信機가 設置되어 있던 正門警備室에서는 警報벨이 울려 確認次 警備員이 뛰어 나오던 중 從業員으로부터 이야기를 듣고 警備室로 되돌아와 消防署에 申告하였다.

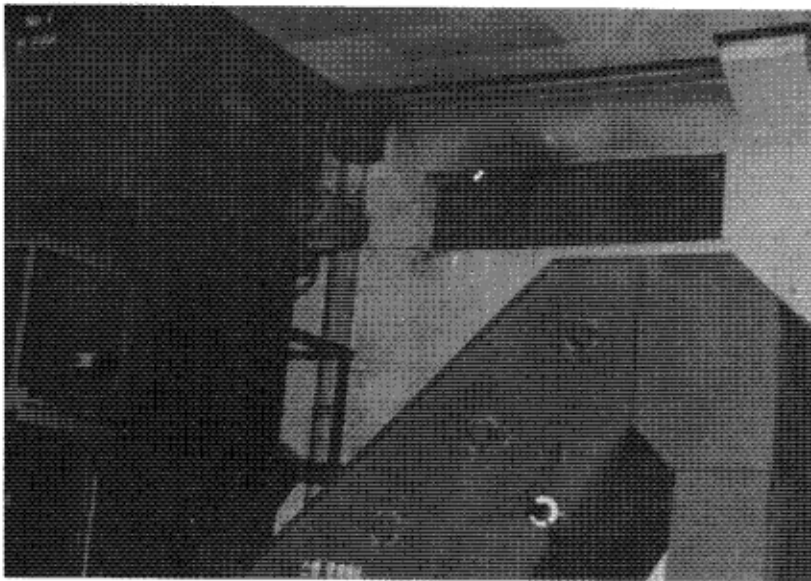
消防隊가 現場에 도착하였을 때에는 이미 火災가 發火建物の 全体로 擴大되어 鎮火가 不可能하여 아직 延燒擴大 되지않은 空氣精紡機室 부분과 隣接建物로의 延燒擴大防止에 主力하였다.

火災 當時 作業場內에는 100餘名의 從業員이 作業하고 있었으나 單層建物이고 4面에 8個所의 出入口가 設置되어 人命待避에는 별 어려움이 없었다.

火災는 發火後 1時間 10分이 지난 05時 50分頃에 일단 불길이 잡혔으며 1時間 40分만인 06時 20分頃에 完全 鎮火되었다.

4. 延燒擴大狀況

工場建物の 中央部 天井에서 發生한 불은 可燃 天井材인 合板에 着火되면서 사방으로 擴散되었으며 불에 탄 合板 조각이 바닥에 떨어져 原綿 및 製品 등을 태우면서 延燒擴大 되어갔다. 建物이 甚大한데다가 各室間에 防火區劃이 設置되어 있지않아 全工場으로 急速히 擴大 되었으며 消防隊와 從業員들은 공기 정방기실로의 延燒擴大 防止에 全力, 延燒를 막았다



◀ 空氣精紡機室 內部
 壁 뒤는 全燒되었으
 며 壁上에 設置된 開
 口部(8個所)를 통하
 여 들어오는 火災을
 消防官이 必死的 으
 로 阻止하였다.
 저지

5. 被害狀況

- 가. 人命被害: 없음
 나. 財産被害: 約50億 5千萬 원(推定)
 • 建物 - 6億 3千萬 원(13,657m² 중 11,733m² 全燒)
 • 機械 - 40億 원
 • 動産 - 4億 2千萬 원

6. 防災施設狀況

當工場은 特殊建物로서 當協會의 安全點檢對象 建物이며 罹災發生 7日前 實施한 安全點檢 結果에 의한 主要 防災施設 現況과 罹災時의 效果等은 다음과 같다.

가. 自動火災探知設備

罹災建物에 差動式 스포트형 感知器가 設置되고 受信機는 방적실과 연사실 사이의 工場內 部に 設置되어 있었다. 安全點檢當時 受信機의 狀態는 大體적으로 良好하였으나 火災가 天井에서 發生하여 火災의 早期探知가 遲延되었을 것으로 보인다.
 지연

나. 消火器

罹災建物에 泡沬消火器 32台가 分散備置되어 있었으나 發火地點이 높아 效果的으로 使用 未하였다.
 높은 위치

다. 屋內消火栓

罹災建物에 22個所 設置되고 施設狀態는 良好하였지만 火災時 加壓送水裝置의 電源스위치가 遮斷되어 初期에 消火栓을 使用하지 못하였고 뒤늦게 加壓送水裝置를 動作시켰으나 電源 供給을 遮斷시켜 活用하지 못하였다.
 차단

라. 屋外消火栓

罹災建物에 5個所 設置되고 紡績 第1工場과의 사이에 3個所 設置되어 建物外廊의 包容은 充分하였으나 屋內消火栓과 같은 事由로 初期에 有效하게 使用치 못하였다.

마. 스프링클러 設備

原綿倉庫에 設置되었으며 本火災와는 無關하였다.

바. 防火區劃

工程上 防火區劃이 어려운 狀態로 防火區劃이 未設置 되어 延燒擴大되었으나 空氣精紡機室 부분은 간막이 벽이 耐火材로 되어 있고 出入口 一部가 防火門으로 되어 있어 延燒擴大防止에 效果과 컸다.

사. 其 他

工場內에 消火用水設備가 3個所 設置되어 火災時 效果的으로 活用되었다.

7. 問題點 및 對策

가. 消火設備管理 不徹底

發火建物에는 屋內·外 消火栓이 設置數나 施設狀態가 比較的 良好하게 設置되었으나 管理不實로 電源이 遮斷됨으로써 效果的으로 活用되지 못하였다. 따라서 設置된 모든 消防施設은 恒常 最善의 狀態로 維持되어야 한다.

나. 內裝材 不燃化

纖維工場에서는 溫湿度 調節을 위하여 天井에 可燃性의 合板을 많이 使用하고 있으며 이로 인하여 延燒擴大危險이 增加하고 있다.

이러한 危險의 減少를 위하여 內裝材는 不燃材料로 使用하여 火災荷重을 줄이는 것이 必要하다.

다. 防火區劃의 徹底

工場建物에서의 防火區劃은 建築法規에서 '作業工程上 不可避한 경우'에 한해서만 緩和토록 規定하고 있으나 當工場에서와 같이 各作業室間에 區劃이 可能한 部分이나 既存 間막이 벽이 設置되어 있는 경우에는 이를 利用하여 防火壁을 設置하고 開口部에는 自動閉鎖式 防火門을 設置하여 延燒擴大를 最小限으로 沮止하는 것이 바람직하다.

라. 其 他

一般的으로 綿紡織工場에서는 불 붙기 쉬운 纖維가 全工場을 連續的으로 흘러가기 때문에 火災危險은 언제나 散在해 있으며 作業中에 發生되는 纖維粉塵은 일단 發火하면 순식간에 번지기 때문에 初期에 鎮火를 못하면 大火로 擴大되기 쉽다.

綿紡織 工場에서의 火災原因은 不良電氣施設에 의한 것이 가장 많으며, 그 외에 機械 過熱·摩擦에 의한 引火가 많이 發生한다. 따라서 作業場內는 規格에 適合한 電氣設備과 整理, 整頓, 清潔이 必要하며 初期 鎮火를 위하여 從業員들의 消火訓練과 徹底한 消火設備의 作動準備等의 防火管理가 重要하다. 또한 現行 消防法規上 스프링클러 설비를 特殊可燃物인 原綿의 貯藏倉庫에만 設置토록하고 있으나 大型火災로의 子防을 위하여는 作業場內에도 設置하고, 新築建物の 建築計劃時는 單位建物の 規模를 各급적 적게하고 棟間 거리를 充分히 離隔하여 危險을 分散시킬 必要가 있다.

参考로 '美國防火協會(National Fire Protection Association)'의 纖維工場에서의 火災予防安全指針中 主要事項을 要約紹介한다.

④ 纖維工場에서의 火災予防安全指針 ④

- 作業場 建物は 單層으로 하고 20,000ft² (1,850m²)마다 1時間 耐火 構造의 防火壁으로 区劃한다.
- 바닥은 耐火構造로 하고 스프링클러 設備等 水消火設備를 위하여 排水設備를 設置한다.
- 纖維貯藏倉庫는 1.5時間 耐火構造의 壁으로 10,000ft² (930m²)마다 区劃한다. 단, 不燃構造이고 排煙設備가 되어 있을 때에는 20,000ft²까지 可能하다.
- 모든 製造·마무리 作業場, 貯藏室은 自動式 스프링클러設備를 設置한다.
- 綿에서의 急速한 表面火災의 鎮火를 위해서는 重炭酸소오다 藥劑의 粉末 消火器가 效果的이며 内部火災의 消火를 위해서는 水噴霧가 補充되어야 한다.
一般的으로 二酸化炭素, 泡沫, 磷酸암모늄을 主劑로 한 粉末 消火器는 適合치 못하다.

화재는 예고없다

점검하여 예방하자