

自然發火로 化工藥品 爆發한 倉庫 火災

1979. 8. 13

— 都市를 뒤흔든 한밤중의 轟音, 全市街를 대낮처럼 —

負傷 130名, 財産被害 15億원 (推定)

● 一般事項

建物用途: 危險物 保稅 倉庫

所在地: 仁川直轄市 南区

火災日時: 1979. 8. 13, 23:54~8. 14, 09:00

發火位置: D棟 15號室

火災原因: 自然 發火

● 建物概要

本 建物은 外國에서 輸入해 오는 各種 爆發物, 引火物質等을 保管하는 保稅 倉庫로서 4 個棟에 延面積 1,813m²이며 벽돌위 철골슬레이트1層 建物로 되어 있었다. 이 倉庫의 南쪽 50m 地點에는 1,650m² 규모의 生絲, 機械類 倉庫가 있으며 東쪽 1km 地點에는 10萬 드럼 容量의 貯油탱크가 位置하고 있었다.

● 火災狀況

火災 當時 지붕이 슬레이트로 된 이 倉庫는 輻射熱을 防止할 수 있는 斷熱處理나 최소한의 自然 換氣設備도 없는 密閉 倉庫로서 屋內 許可 適正 貯藏 用量이 550톤 인데도 800톤이나 貯藏하고 있었으며 1類 危險物(酸化性 物質)인 아염소산 나트륨, 질산 나트륨과 4類 危險物(引火性 液体)인 과산화 메틸 에틸 케톤, 아크릴산 메틸을 同一 貯藏所 내에서 땅바닥에 그대로 그것도 壁面에 붙여 貯藏해 두는 등 關係法規를 지키지 않고 있었다.

1979年 8月 13日은 30℃ 가 넘는 무더운 날씨에 낮동안 直射光線을 받아 倉庫안은 溫度가 上昇하였고(낮동안은 집을 나르거나 活動을 위하여 倉庫門을 열어 놓음) 이러한 비교적 높은 溫度에서 引火性 液体인 과산화 메틸 에틸 케톤이나 아크릴산 메틸이 吸濕, 酸化, 分解, 重合 等の 化學 反應으로 長時間 熱을 蓄積시켰고 또 여기서 生成된 可燃性 蒸氣가 酸化性 物質인 아염소산 나트륨과 질산 나트륨이 化合하여 自然 發火(爆發)된 것으로 推定된다.

마치 爆彈이 터지는 듯한 “굉”하는 爆發音과 함께 시뻐진 버섯 구름 같은 불길의 치솟았으며 停電과 함께 인근 住宅의 유리창이 깨지고 이 유리 파편으로 잠자던 住民들이 破片傷을 입었다. 爆發音은 30초 쯤 후에 集中 砲擊을 가하듯 連續的인 爆發이 계속 되었다.

이 爆発 火災는 保稅 倉庫 建物 4 個棟과 内部에 積載되어 있던 化工 藥品이 全燒되고 인근 住民 130여명이 重輕傷을 입었으며 倉庫 주변 住宅 199棟의 마루와 天井이 내려앉았으며 지붕 9,700坪과 住宅 유리창 6,300坪이 破損되었고 창틀 500개가 부숴졌다. 또한 事故 地点에서 10km 떨어진 都心에서도 負傷을 입어 爆発의 偉力을 突感할 수 있었다.

● 消火活動

事故가 나자 韓美 消防車 130여臺가 動員되었으나 煙氣와 有毒가스 때문에 鎮火作業이 어려웠다. 翌日 01:00時가 되어서도 現場 接近을 못한 채 住民 待避에만 급급했던 消防隊는 점차 불길의 누그러지자 化學車를 앞세워 本格的인 鎮火作業을 展開하여 03:00時頃에는 일단 불길을 잡았으나 油類 드럼통이 터지면서 간헐적으로 다시 爆発하기도 하였다.

事故 地点 바로 옆으로 送油管이 通過하고 있었으나 爆発 火災 事故 發生 50分後 送油管을 遮斷하여 被害는 없었다. 불은 09:00時頃이 되어서야 완전히 鎮火되었다.

● 被害狀況

人命被害: 負傷 130名

財産被害: 15億 원 (推定)

倉庫 建物 4 個棟 및 倉庫內 化工 藥品, 인근 住宅 建物 多數 파손.

● 問題点

1. 위험물 저장 倉庫 建物 構造 基準 未達(換氣가 안되는 密閉 倉庫).
 - 危險物 倉庫는 消防法上 屋內 貯藏所로서 換氣設備과 内部에 滯留하는 蒸氣를 外部로 放出할 수 있는 排出設備을 設置하여야 함.
2. 指定된 數量 以上으로 超過 貯藏(適正 貯藏 容量-550톤, 火災 當時 貯藏量-800톤).
 - 危險物은 指定된 數量 以上の 危險物을 貯藏할 수 없음.
3. 特性이 다른 여러 危險物(1類와 4類 危險物)을 混合 積載.
 - 消防法規上 類別을 달리하는 危險物은 同一 貯藏所에 貯藏할 수 없음.
4. 危險物의 管理 疎忽.
5. 危險物 倉庫에 인접하여 住宅 建築 許可.
 - 불과 50m 떨어진 地点에도 民家가 들어서 被害가 커짐.
6. 危險物 貯藏, 取扱 基準의 細分化 必要.

火災後の罹災状態



●収容危険物の特性比較

구분	위험분명	아염소산 나트륨(NaClO)	질산나트륨(NaNO ₃)	과산화 메틸 에틸 케톤 (C ₄ H ₈ O ₂)	아크릴산 메틸(C, H, O)
性	위험분명	1類危険物, 強酸化剤 白色結晶 粉末, 175℃에서分解, 発熱	1類危険物, 酸化性物質, 無色 투명 또는 白色結晶 體, 可燃性物質의 引火性 속진	4類危險物, 可燃性液体 引火點 51.7~93.3℃ 熱 및 日光에 의해 分解, 化合物 형성, 酸化용이 불길, 유기 물질, 인화성 물질과 혼합하면 自然發火 또는 폭발	4類危險物, 可燃性液体 引火點 -2.8℃, 沸點 80℃ 21.1℃以上이면 重合發生 自体重合防止를 위해 억제 제제 첨가
貯藏方法	외부 충격방지, 서늘하고 진조한 장소에 貯藏, 가 연물, 유기물, 가연성 중 기와분리	물리적 손상방지, 乾冷所 에 貯藏, 木材로 된 바닥 위에 저장금지	물리적 손상방지, 환기양 호, 서늘한 장소저장, 산화 성, 인화성 물질과 격리, 다량저장시 일제 살수식 스프링클러로 보호	불리직, 손상방지, 옥외 또는 격리저장, 저장온도 21.1℃이상 금지, 산화성 물질과 분리	
消火	注水 消火	注水 消火 (初期)	注水 消火 (初期)	대규모 火災時 疎開, 무균 火災발생시 물로 용기 冷却 却	분말, 포말, CO ₂ 로 消火, 대규모 火災時 안전거리 밖에서 消火