

日本の危險物施設 規制



金 明 洙

<點檢 3 課長>

目 次

- I. 序 論
- II. 本 論
 - 1. 管 理 측면의 保安對策
 - 2. 施 設 "
 - 3. 其 他 "
- III. 結 論

이웃 日本의 경우 지난 75年 12月 18日에 發生한 三菱石油 水島精油工場의 貯油탱크(5만kl) 바닥과손으로 發生한 重油流出事故를 契機로 危險物에 대한 各種規制가 크게 強化되고 있음을 볼 때 우리도 이러한 事故에 미리 對處하기 위한 制度的 技術的인 檢討가 必要할 것으로 사료되어 參考로 76年以後 日本의 危險物에 대한 各種 規則의 改正內容을 概括的으로 살펴보고자 한다.

I. 序 論

第3次 經濟開發 5 個年計劃의 成功的 遂行에 따른 産業經濟의 發展은 石油類等의 各種 危險物의 取扱規模가 大量化되고 消費場所도 增加 擴大를 가져왔으며 또 77年度부터 始作되는 第四次 5 個年計劃에 의한 에너지(Energy)수급계획의 일환으로 輸入에너지의 定定的 供給對策으로 세워진 石油備蓄施設의 擴大를 꾀하므로 80年代 90日分까지 擴張하기로 하므로써 單位貯藏容量이 크게 늘어날 것으로 기대되므로 이에 따른 保安對策이 必要할 것으로 豫想된다.

II. 本 論

앞서 言及한 바와 같은 豫想以外的 偶發的인 事故로 인해 公共의 安全維持 또는 災害發生의 防止를 強化하기 위해 첫째 危險物施設의 許可에 關한 判斷基準을 새로 追加하였으며 둘째로 保安管理側面을 補完하기 위해 一定規模以上の 事業所에 危險物保安에 關한 業務를 總括하는 者를 選任토록 하여 一定危險物施設에 대해 自發的으로 定期點檢토록 하였으며 경우의 應急措置에 대한 規制의 強化를 主內容으로 하였으며

그 내용을 요약하면 다음과 같다.

- 1) 定期點檢을 實施해야 하는 製造所 등의 規制
- 2) 屋外貯藏탱크에 要求하는 保安距離와 空地에 追加하여 敷地內의 距離를 規制
- 3) 防油堤를 設置하지 않으면 안되는 屋外貯藏탱크의 範圍를 擴大하고
- 4) 危險物保安에 關한 業務를 總括하는 者를 두어야 하는 事業所를 定하고 있다.

1) 管理 측면의 保安對策

가) 定期點檢

危險物施設에 대해서는 그 規模, 種別에 따라 當該施設의 技術上 基準에 適合하게 維持할 義務를 賦課하였는데 이에 附加하여 새로이 特定危險物施設에 대해서는 定期的으로 點檢하고 그 記錄을 作成保存하도록 하였으며 이에 따른 危害豫防規定을 定하도록 하였다. 定期點檢은 原則적으로 1년에 1회以上 實施하도록 하고 있으며 특히 引火性危險物을 貯藏하는 屋外탱크貯藏所로서 그 容量이 1000kl以上 1萬kl未滿의 것에 대해서는 10년에 1회, 1萬kl以上の 것은 5년에 1회以上 탱크內部를 點檢하도록 하고 그 期間內에 事情에 의해 點檢이 不可能할 경우 届出에 의해 그 期間을 2年以內로 延長할 수 있도록 하고 있으며 內部點檢 項目으로는 탱크바닥 熔接部의 非破壞檢査, 두께 測定試驗 등을 하도록 되어 있다. 定期點檢은 選任된 危險取扱者 또는 危險物施設保安員이 하도록 指定되어 있으나 危險物取扱者가 立會하는 경우는 이들 關係者 以外도 할 수 있도록 하고 있으며 이와 같이 點檢한 記錄은 3年間 保存도록 要求하고 있다.

나) 危險物 保安 總括管理者

危險物施設에 대한 管理側面의 保安對策으로서 그 施設의 種類·規模에 따라 危險物取扱者, 保安監督者, 施設保安員을 두도록 하고 있으나 이들은 各者 個個의 危險物施設에 대한 保安業務를 擔當하므로써 劃一성이 缺如되어 있음을

감안하여 今般 새로이 一定規模以上の 危險物事業所에 대한 保安管理를 人的인 面에서 補充하기 위해 危險物保安總括管理者 制度를 마련하여 이 사람으로 하여금 危險物의 保安에 關한 總括管理토록 定하고 있다.

다) 危險物施設의 許可

중견의 危險物施設의 設置 또는 變更에 關한 許可는 그 位置 構造 및 設備가 技術上의 基準에 適合한지 如否가 判斷基準이 되었으나, 今般 새로이 危險物의 貯藏 또는 取扱이 公共의 安全維持 또는 災害防止에 支障이 없는 것을 前提한 判斷基準을 追加하였다. 이는 현재 危險物施設에 必要한 一般的인 基準이 定해져 있으나 現在豫想할 수 없는 特殊한 方法에 의하여 危險物이 다루어지는 경우에 對備하기 위해 必要措置로서 取해진 것으로 보여진다.

2) 施設側面 保安對策

가) 敷地內 距離

引火性液體危險物을 貯藏하는 屋外탱크貯藏所는 從前 要求하는 保安距離에 附加하여 탱크의 外側面板에서 그 탱크가 서 있는 事業所內의 敷地境界線과의 間에 危險物의 引火點에 따라 一定距離를 確保하도록 하고 있다. 그러나 不燃材料로 만든 防火上 有效한 壁을 設置하거나 河川海(바다) 등을 끼고 있어 地形上 延燒의 우려가 없거나 水幕設備等 人爲的으로 防火上 有效한 措置를 講究하였을 경우는 許可廳이 定하는 距離를 認定할 수 있는 特例規定을 두고 있다. 이는 許可當時 充分한 保安距離가 確保되어 있었으나 그후 周圍事情의 變動으로 保安距離에 未達된 때에도 敷地內에서 確保된 距離로 最大한 被害를 줄일 수 있다는 것에 焦點이 맞춰지고 있는 것으로 判斷된다.

나) 탱크간의 空地

從來 規定에 의하면 生石灰 및 第六類 危險物 以外的 危險物을 貯藏하는 둘 이상의 屋外貯藏탱크를 同一敷地內에 隣接해서 設置할 때에는 同 탱

크의 相互間에는 各 탱크가 保有해야 할 空地中 空地의 幅이 큰것의 1/3範圍까지 近接 設置하는 것이 可能하였으나 今般 改正으로 그 貯藏危險物의 引火點이 200°C 未滿의 危險物에 대해서는 強化하였다.

즉 引火點이 70°C 未滿의 危險物은 輕減規定을 適用하지 않으며 70°C 以上 200°C 未滿은 그 輕減規定을 適用토록 하고 既存탱크에 대한 對策으로서 그 量이 13kl 以上의 것에 限해서만 改正規定을 適用토록 하고 經過規定을 두었으며 또 탱크 冷却設備等의 對替設備를 認定하는 등 既存탱크의 補完에 對한 對策도 特例로서 두고 있다

다) 防油堤

從前 第四類 危險物을 貯藏하는 屋外탱크貯藏所에 對한 要求하는 防油堤로 그 收納容量을 增加시켰으며, 또 設置對象 範圍를 擴大하는 등 流出事故에 對한 豫防對策을 大幅으로 強化하고 있다.

① 設置對象範圍의 擴大

從前 第四類 危險物中 그 引火點이 130°C 未滿의 것에 對한 防油堤를 하도록 規制하였으나 지금은 모든 液體危險物에 對해 要求하고 있으며

② 防油堤의 容量

從來 防油堤의 收納容量은 屋外貯藏탱크의 容量의 50%(단 하나의 防油堤에 둘 以上의 탱크의 50%에 다른 탱크용량의 10%를 加算한 量) 以上 量으로 要求하였으나 今般改正으로 탱크容量의 100~110%(단 하나의 防油堤에 둘 以上의 탱크를 設置한 경우는 最大탱크의 100~110%) 以上의 量으로 그 收納容量을 引上 하고

③ 防油堤의 規模制限

새로운 防油堤는 만일 流出하였 경우 防災活動을 考慮해서 引火點 200°C 以下의 危險物에 對해서는 防油堤內의 最大面積을 8萬㎡ 以下로 하고 탱크數를 10基(단 防油堤內에 設置하는 全 탱크의 容量이 200kl 以下로서 그 탱크에 貯藏하는 危險物의 引火點이 70°C 以上 200°C 未滿인 경

우는 20基 以下로 制限하고 있으며, 또 그 貯藏容量과 貯藏危險物의 引火點에 對한 幅 6~16m의 構內道路에 直接 面하도록 하고 탱크의 直徑에 對한 當該탱크에 側板에서 防油堤까지 탱크 높이의 1/2~1/3 以上의 距離를 保有하도록 規定하고 있다.

④ 構造

防油堤의 構造에 關한 內容도 整備되어 1萬kl 以上의 탱크에 對해서는 仕切堤를 設置토록 하고 仕切堤의 높이는 0.3m(단 防油堤內에 立치된 屋外貯藏탱크의 容量의 合計가 20萬kl을 초과하는 것은 1m) 以上 또는 防油堤의 높이 보다 0.2m 以上 낮게 한 高으로 만들도록 하였으며 防油堤의 높이도 종전 0.3m 以上 1.5m 以下로 되어 있는 것을 0.5m 以上으로 改正하여 收容量 引上에 對한 整備措置를 취하고 있다. 그렇다고 그 높이를 無制限 높일 수 있는 것이 아니고 收容量, 補修 및 維持管理, 防災活動을 할 수 있는 것을 前提로 한 것이다. 또 防油堤內에 設置할 수 있는 配管은 탱크용으로 제한하고 防油堤 또는 仕切堤를 貫通할 수 없도록 하여 流出事故 發生時 防油堤가 諸機能을 維持할 수 있도록 誘導하고 있다. 한편 용량 1000kl 以上의 탱크에 設置하는 防油堤의 排水管에는 開閉裝置를 設置하여 閘의 開閉狀況이 쉽게 確認되는 裝置를 付加토록 하고 容量 1萬kl 以上 탱크의 防油堤內에는 流出 危險物의 量을 自動적으로 알 수 있는 裝置를 設置토록 要求하고 있다. 從前 그 높이가 1m 以上인 防油堤에 設置토록 한 階段에 對해 設置間 幅을 30m 마다로 追加하여 容量引上과 關聯하여 強化하였다.

3) 其他

屋外탱크貯藏所로서 특히 液體危險物을 貯藏 取扱하는 特定屋外탱크貯藏所(貯藏탱크容量이 1,000kl 以上)는 許可時 檢査로서 完成前 檢査를 받도록 義務化하고 이와 關聯된 檢査業務를 擔當할 危險物保安技術協會를 設立, 이 業務를 受

任하여 審査토록 하므로서 中立的인 立場에서 責任있는 檢査機能할 수 있는 體制를 갖추었고 또 既存탱크로서 특히 不等沈下가 심하여 災害의 우려가 되는 特定屋外탱크도 臨時保安檢査를 받도록 하여 事故防止에 注力하고 있음을 엿볼 수 있다.

Ⅲ. 結 論

以上 概括적으로 危險物施設에 대한 各種 規制의 改正 추세를 보면 그 內容 大部分이 直接的인 火災보다는 流出事故에 對備하는데 焦點이 모아져 있으며 또 그 單位貯藏規模가 커지고 이들 施設이 集中化되는 傾向에 따라 이에 대한

對備策으로 立案된 「石油콤비나트 등에 대한 災害防止法」에 聯關된 점을 감안할 때 「우리도 이 시점에서 前轍을 밟지 않는 對策이 必要할 것으로 보여진다. 우리도 蔚山·麗川等の 海岸에 大規模石油化學工業團地가 造成되었거나 建設中에 있으며 앞으로 계속 이런 團地가 建設될 것으로 보여지므로 이러한 特定地域에 대한 制度的인 防災對策이 必要할 것으로 보여진다. 얼마전 麗川 火力發電所의 重油流出事故에 의한 바다 汚染도 이러한 對策未備에서 오는 結果라고 보여질 때 꼭 檢討되고 넘어 가야할 課題이기에 이웃 日本의 이와관련된 諸規定의 變化를 살피 보았다.

〈끝〉

新 開 發 品

非常 조명용 배터리

비상조명, 스위치개폐 및 화재 경보기용으로 영국회사가 고안한 니켈 카드뮴 배터리는 20년간 정비를 요하지 않는다고 한다. 이 유니블록 (Unibloc)은 5개의 1.2V짜리 통합 니켈 카드뮴 전지로 되어있고 고밀도 폴리스티렌 케이스에 수용되어 있다. 이것은 외부에서 연결되는 볼트 단자로된 싱글 셀의 재래식 구조를 제거했고 먼지, 부식이나 험거운 연결로 인한 사고위험이 감소되었다.

이 배터리는 4가지 용량—10시간 정격에 7.5 12.5 15 및 27A/hr가 있다 .

정비간격은 최저용량 모델용의 14년에서 최고용량 모델용의 5년까지 달라진다.

1.42V/셀의 플로트전압 및 전해액이 가스를 내는 원인이되는 승압없는 충전은 20년의 유지기간은 최저용량 단위에서 기대할 수 있다.

4가지 용량은 모두 동일한 크기, 즉 272mm(길이)×114mm(너비)×257mm(높이)의 케이스에 수용되어 있다. 쉽게 손상되거나 부식되는일이 없고 깨끗이 하기가 쉽다.

무게는 최저용량짜리의 6.5kg에서 부터 최대용량짜리의 10kg까지 있다.

메이커 = Chloride Alcad Ltd, Union Street Redditch Worcestershire B50 7BW England
Telex 338116