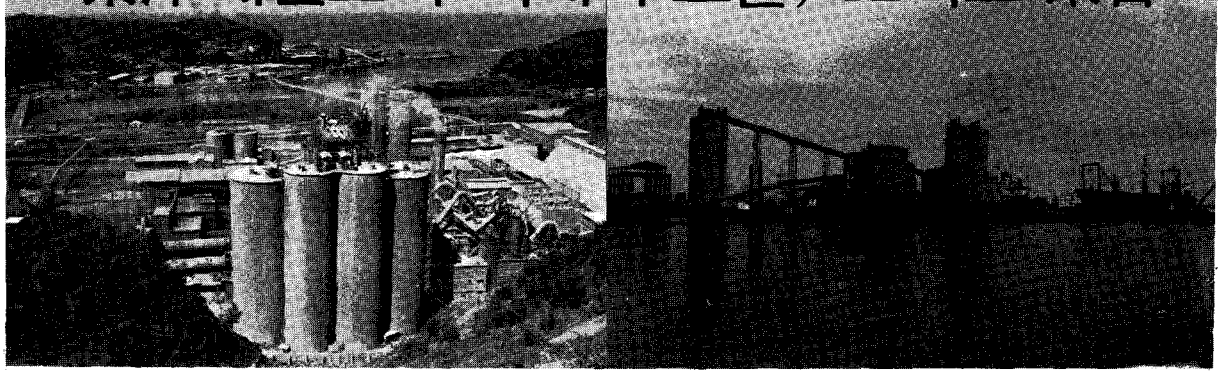
東洋세멘트의 어제와 오늘, 그리고 來日



李 根 吉
〈東洋세멘트工業(株) 三陟工場〉

1. 韓國시멘트의 出現과 東洋의 成長過程

한나라의 工業化課程에서 시멘트 工業이 차지하는 役割은 大端히 크다.

特히 시멘트는 基幹産業建設의 重要한 資材가 되고 있기 때문이다. 포트랜드 시멘트가 英國에서 처음 出現한 것은 1824年으로 記錄되어 있으며 우리나라에 시멘트를 처음 輸入한 것은 1890年 以後이며 시멘트工場의 建設을 본 것은 1919年 日本 小野田 시멘트會社가 평양 勝湖里에 年産 59,400톤의 工場을 竣工시켰으며 8.15 解放當時 韓國全域에 建設되고 있는 시멘트工場은 7個所였으며 年産 170萬톤 生産能力을 갖고 있었으나 그 中 南韓에 所在한 工場은 現當工場 1個所에 不過하고 나머지 6個工場은 北韓地域에 있었다.

當時 三陟시멘트工場(現 東洋세멘트 三陟工場)은 日本 小野田會社가 1942年에 竣工하였으며 生産能力은 年産 84,000톤의 施設을 갖추고 있었으나 이는 施設의 一部가 이미 老朽化한 것을 몰아다 組立해 놓았던 것이므로 順調로운 稼動이 이루어지지 못했던 것이다. 그러다가 解放을 맞이하여 이를 契機로 當時 工場에 從事하던 韓國人 技術者들이 工場의 補修를 企圖하였으나 資材 및 運營資金難으로 뜻을 이루지 못하고 運休의 狀態가 오래 繼續되었다가 1946年 9月에 政府管理企業體로서 三陟시멘트公社의 名稱下에 새로 發足하게 되었다.

以後 1946年부터 1949年 3年間 管理人이 세 번이나 바뀌면서 工場補修에는 技術과 資材가 不足하여 稼動이 뜻대로 되지 않고 赤字 運營을 免치 못했다가 1947年에는 施設補修가 實施되어 稼動을 보게 되었으나 當時는 電力事情이 如意치 못하였고 運營資金도 不足하여 生産實績은 보잘것 없었다.

이러한 事情下에 當工場은 6.25 動亂을 맞게 되었으며 動亂에 依한 被害는 컸다. 그後 1951年 9月에 全世界가 好轉되면서 부터 政府는 再建에 積極 協助하여 同年末 다시 稼動하기 始作하여 1953年에는 43,790톤, 1954年에는 61,190톤의 生産實績을 올리게 되어 解放前의 最高水準에 肉薄하였다. 그러나 1955年 以來 老朽化한 施設의 部分的 故障이 자주 일어나서 生産은 다시 低下하기에 이르렀다.

이렇듯 惡條件인 當工場을 1957年 6月에 現 李洋球 會長께서 引受하게 됨으로써 東洋세멘트工業株式會社로 歷史的인 創設을 보게 되었다.

李洋球 會長께서 三陟시멘트工場을 引受하게 된 것은 工場의 旣存 施設에 魅力을 느낀 것이 아니고 시멘트 工業地帶로서의 有利한 立地 條件과 韓國經濟開發 段階에서 시멘트工業의 將來性에 큰 期待를 갖고 있었기 때문이다.

그러므로 1958年부터 準備한 第1次 大補修 및 第2次 施設擴張工事를 西獨 Polysius社의 技術者를 招請하여 工場施設의 全面的인 調査를 實施하였고 翌年인 1959年 1月에 西獨技術者와 國內技術陣을 動員하여 着工後 4個月에 完成하였다. 이로서 解放前보다 生産能力이 훨씬 增加된 年産 197,000톤의 生産 施設을 갖추게 되었다. 때를 같이하여 1959年 8月에 着工하여 1961年 9月에 完工한 第2次 增設工事로 年産 390,000톤의 生産能力을 갖게 되었다.

漸次的으로 시멘트工業이 發展함과 同時에 經濟開發 第1次 5個年 計劃으로 急增하는 시멘트 需要에 對處하고자 1967年 日本 Mitsubishi社와의 技術 提携로 Dopol式 키른을 設置完了함과 同時 公害防止策의 一環으로 5億원을 投資하여 電氣集塵機 2基를 設置하므로써 名實共히 年産 100萬톤의 規模로 成長하게 되었다.

이와같이 不斷한 努力으로 成長하여온 저희 東洋세멘트는 또다시 世界 企業으로서의 발돋음을 하고자 1973年 6月 外資 3,000萬弗과 內資 160億원 都合 300億원이 所要되는 第4次 增設工事를 美國 Fuller社로 부터 日産能力 3,000톤의 Humboldt式 키른을 비롯한 모든 工程施設을 導入하고 自體技術陣의 2餘年間의 努力끝에 1975年 10月에 歷史的인 竣工을 보게 되므로서 年産 300萬톤 規模의 工場으로 擴張되었다. 本 增設工事와 隨伴하여 새로히 第46鑛區 石炭石山 開發을 비롯하여 原料粉碎, 시멘트粉碎, 電氣集塵機裝置, 그리고 包裝 및 出荷施設에 이르기까지 全工程에 對한 擴大調整作業이 遂行되었으며 特히 X-Ray 分析機를 導入設置하여 成分 分析을 迅速 正確하게 하므로써 보다 좋은 品質의 製品을 生産하여 消費者에게 供給하는데 萬全을 期하고 있다.

우리나라는 經濟 5個年計劃을 비롯한 새마을 事業推進 等으로 國內 시멘트 需要가 날로 急增하고 또한 輸出市場도 繼續 伸張됨에 따라 저희 東洋세멘트는 1977年 第5次 擴張工事에 日本 三菱重工業(株)로 부터 最新 製造方式인 M.F.C(Mitsubishi Fluidized Calginer) system을 導入하여 No. 1. 2. 3 各 키른에 設置完了하므로서 年間 100萬톤을 增産케 되어 年總生産量은 400萬톤으로 擴張되어 國際規模의 大單位 工場으로 成長하게 되었다.

2. 立地條件

첫째 우리나라 鑛業資源의 절반 以上이 太白山境界地인 東海岸 地域에 集中되어 있어 干先

KILN 現況

基數	直徑×길이 (m)	日産能力 (T/D)	製作會社	樣 式	着工~竣工	備 考
1K	4.9×75	3,400	MMCC	NSP	73.6~75.12	77. 5~77. 6 FULLER社 HUMBOLDT式을 NSP로 改造
2K	4.9×75	3,400	MMCC	NSP	73.6~75.12	77. 5~77. 6 FULLER社 HUMBOLDT式을 NSP로 改造
3K	4.14×63	2,200	MMCC	NSP	66.1~67.4	77. 11~78. 2 SP를 NSP로 改造
4K	3.6×40	820	POLYSIUS	LEPOL	59.8~61.9	
5K	4.0×42	810	TOYO	LEPOL	37.3~42.7	日本 小野田 新設
計		10,630				

資源確保가 容易하며 特히 시멘트製造의 主原料인 石灰石은 45鑛區 9,000萬톤과 46鑛區 1億4,000萬톤의 良質의 石灰石 鑛山을 保有하고 있다.

둘째 近接해 있는 東海岸의 無盡藏한 海砂는 副原料로 不足함이 없으며

셋째 三陟火力發電所와 嶺東火力發電所가 隣接하고 있어 動力 에너지가 豊富하다.

넷째 시멘트製造의 主燃料인 방카 C油는 精油工場에서 自家保有油槽船으로 直接 輸送하여 三陟港과 工場의 專用 油槽 탱크에 貯藏使用되고 있다.

다섯째 製品出荷에 있어서도 臨海工場의 利點을 最大로 살려 全體物量의 70%를 海上으로 輸送하고 있으며 海上 輸送物量中 70%는 北坪港에서 東南亞市場을 비롯한 中東 아프리카 北南美 地域에 輸出되며 30%는 自家船舶에 依해 自體出荷基地인 釜山, 馬山, 麗水港을 비롯한 모든 沿岸地方으로 輸送되고 있으며 한편 全體物量의 25%는 鐵道로 5%는 大型自家트럭으로 內陸地方에 供給되고 있다.

이와같이 當工場은 모든 資源이 豊富하고 燃料와 動力供給이 容易하며 工場과 隣接해 흐르는 五十川의 工業用水와 輸送手段이 고루 갖추어진 理想的인 工場이다.

3. 國內最初 脫石油 燃料轉換成功

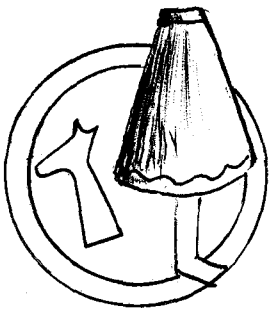
시멘트 産業뿐만 아니라 全産業體는 油價引上과 더불어 原價의 上昇은 勿論 生産品需要의 減退와 海外 競爭力의 惡化等으로 企業의 收益性이 顯著히 低下되고 있는 實情이다.

動資部 發表에 依하면 78年度 事業體 에너지 總消費量 1,600萬kl中 燃料가 차지하는 比重이 65.8%이며 이中 시멘트 産業이 차지하는 燃料消費量은 150萬kl로 全體 消費量의 9%를 차지하고 있는 에너지 多消費 業體이다.

그러므로 이에 對處코자 當工場뿐 아니라 모든 産業體에서는 에너지 節約을 爲한 單純한 熱效率向上과 其他 施設改造로 많은 效果와 改善을 보았으나 이것 또한 現技術로서는 限界에 到達한 것 같다.

이로서 當工場에서는 巨額의 投資費가 要하나 에너지 危機를 克服하는데 脫石油燃料 轉換만이 急先務라 判斷되어 全社的 技術陣이 꾸준히 研究開發하여 79年 11月부터 國內에서는 最初로 5基의 키른中 3基(No. 3. 4. 5k)에는 이미 石炭 混燒施設을 成功的으로 完遂하여 運轉中에 있으며 나머지 2基의 키른(No. 1. 2 k)도 現在 試運轉 段階에 있다.

主要 施設로서는 旣存粘土回轉 乾燥機와 原料粉碎用 double rotator mill을 改造하여 有煙炭 및 無煙炭을 混合粉碎시켜 키른 및 M.F.C에 吹入 燃燒시키는 semi-indi-rect system을 採擇하여 年間 방카C油 20萬kl를 節減하게 되었다.

4. 向後增設計劃

80年代를 내다보면서 推進中에 있는 當工場의 向後增設計劃으로는 豊富한 資源과 이미 確保되어 있는 工場 隣接敷地에 年産 260萬톤 規模의 大單位 增設工事에 拍車를 加하고 있으며 이 工事가 完了되면 年産 660萬톤의 國際規模를 자랑하는 超現代 시멘트工場으로 變貌하게 될 날이 머지않아 實現될 것으로 展望하는 바이다.