

特 輯

編輯者 : 다음글은 Nitrogen No.109
Sep/Oct. 1977에서 발췌 번역
소개하오니 업무에 참고하시기
바랍니다.

窒素質肥料 : 새로운工場 및 建設計劃

東歐地域

○ 유고슬라비아

Davy Powergas Ltd. (DPG)는 유고의 Croatia 地方의 Kuntina 에 새로운 肥料工場 團地 建設 支援을 위한 設計와 2개의 「플랜트」輸出에 관한 契約을 유고의 Ina Petrokemija Kuntina 와 締結하였다. DPG가 供給하기로 契約을 맺은 內容을 살펴보면 450t.p.d 規模의 窒酸生産施設, 500t.p.d 規模의 硝安生産施設, 1500t.p.d 規模의 黃酸生産施設, 500t.p.d 規模의 燐酸生産施設, 1000t.p.d 규모의 monoammonium phosphate 및 NPK의 生産施設등이다.

이러한 「플랜트」輸入등에 所要될 약 3500万「파운드」에 달하는 資金을 마련하기 위하여 「유고」政府는 「유고」의 輸出信用保證開 発 (Export Credit Guarantee Department)의 保證으로 英國의

Lazard Bros, and Co 으로부터 借款을 導入할 것이다. 今年初, Pullman Kellogg 社は 上述한 工業團地의 ammonia 및 尿素生産 施設을 供給하기로 契約을 締結하였다.

北美地域

○ 美国

美国의 C.F 工業社は Donaldsonville 의 肥料工業團地内に 4 번째의 암모니아工場을 稼動시켰다. 이 工業團地内に 있는 제 3 암모니아工場은 今年初 이미 稼動을 본 바 있다. 이들 두개의 암모니아工場建設은 果粒尿素生産施設, urea ammonium nitrate (UAN) 溶液生産施設, 窒酸生産施設 등을 포함한 이 工業團地의 擴張作業의 일환으로 이루어지는 것이다. 272,000t.p.a.N 規模로 設計되었던 이들 두개의 암모니아工場建設을 위해 設計 및 技術支援에서부터 建設에 이르는 거의 全過程을 Pullman Kellogg 社가 맡아 遂行하였다. 이들 암모니아工場에는 Union Carbide 의 ucar amine guard carbon dioxide removal system 이 使用되었다.

今年度に 稼動된 두개의 암모니아生産施設 以外에도 前의 두개의 암모니아工場도 設計에서부터 建設에 이르기까지 全過程이 Kellogg 社에 의해 遂行되었었다.

UAN 과 窒酸 및 尿素生産施設은 Foster Wheeler 社의 技術支援에 의해 建設될 것인바 이들은 來年中으로 稼動될 예정이다.

Agrico Chemical社は「오클라오마」州 Verdigris의 肥料工業団地에 建設될 것으로 最近 發表된 UAN工場과 그 附帶施設인 窒酸工場建設을 위해 設計에서부터 技術支援, 資材供給 및 建設등의 全過程을 맡아 遂行하도록 Pullman Kellogg社와 契約을 締結하였다. 이 UAN工場은 1979年 完工될 예정으로 있으며 이工場이 完工되면 이 地域에 있는 既存의 UAN工場을 補完하게 될 것이다. 現在 稼動되고 있는 UAN工場과 窒酸工場은 Pullman Kellogg社에 의해 Stamicarbon工程法을 使用하고 있다.

이들 UAN工場에서 使用될 原料인 암모니아는 최근 Kellogg社에 의해 建設되어 稼動된 Verdigris에 있는 암모니아生産工場으로부터 供給받게 될 것이다. 이들 UAN 공장에서 生産된 UAN은 「파이프라인」을 통해 輸送될 것이다.

최근 Fertilizer Co. of Texas라는 이름으로 새로이 設立된 한 肥料会社는 Texas州 Pasadena에 있는 Stauffer Chemical社의 磷酸質肥料生産工場을 購入한 것으로 알려져 있다. 이工場에는 monoammonium phosphate와 diammonium phosphate 生産施設을 갖추고 있을뿐만 아니라 濕式工程法(wet process)에 의해 生産되는 磷酸 및 過磷酸生産施設도 갖추고 있다.

黃酸工場은 購買하지 않은 것으로 알려져 있다.

Terra Chemicals International Inc 는 620万「달러」를 들여 Port Neal 에 있는 肥料工場内の 尿素生産施設을 拡張할 것으로 알려졌다. 이 拡張作業으로 尿素溶液生産은 545s.t.p.d 에 서 770s.t.p.d 로 增加하게 될 것이며 동시에 高濃度果粒尿素肥料도 250s.t.p.d 規模로 生産하게 될 것이다. D.M.Weatherly Co. 가 이 拡張作業을 떠맡게 될 것이다. Weatherly 社가 建設할 丹筒形果粒尿素工場(drum granulation plant)에서는 果粒尿素有 生産하게 될 것이다. 上술한 尿素工場은 1978年8月에, 果粒尿素生産施設은 1978年9月에 完工될 예정이다.

南美地域

○ 「베네주엘라」

Instituto Venezolano de petroquimica(IVP) 는 國家肥料開發計劃의 일환으로 이 社의 肥料生産規模를 擴張시킬 1次計劃을 發表하였다. IVP 社는 현재 이 社의 Puerto Moron 工場에서 窒素質肥料 및 磷酸質肥料生産施設을 保有하고 있다.

새로이 建設될 工場은 3個로서 이들은 各各 서로 다른地域에 位置하게 될 것이다. 建設計劃場所 및 施設容量은 아래와 같다.

이들 공장건설에 관한 一次的인 研究가 현재 遂行되고 있으나 아직까지 이들 工場의 稼動日字는 알려지지 않고 있다.

IVP社의 工場建設位置 및 施設容量

位 置	生 産 物	施設容量 (t.p.a)
Punta Caiman	黃 酸	528,000
	磷 酸	306,000
	monoammonium phosphate / Diammonium phosphate	185,000
	Triple superphosphate	80,000
Puerto Moron	黃 酸	430,000
	硫 安	150,000
Caripito	암모니아	450,000
	尿 素	330,000

2年前 IVP社는 많은 시행착오과정을 거쳐 Puerto Moron에 새로운 비료공장을 건설한 바 있다. 이에 建設된 工場에서는 암모니아, 尿素, 磷酸 및 diammonium phosphate를 生産하고 있다.

한편 IVP社의 子会社인 Nitroven는 El Tablazo에 암모니아/尿素生産施設擴張을 위한 잠정적인 계획을 수립하고 있다. 이 계획은 現存工場들이 「풀」稼働되게 될때 確定될 것으로 보인다.

아시아 地域

○ 방글라데쉬

英國 Hertfordshire 洲의 Stevenage 에 있는 Taylor Instruments 株式会社는 Ashuganj Fertilizer & Chemical 社와 이 會社의 契約者인 英國의 Foster Wheeler 社로부터 30 萬「파운드」以上の 값이 나가는 Process control 裝備를 注文을 받았다. 이 裝備는 새로운 肥料工場의 尿素生産을 統制하고 監視하기 위해 使用될 것이다.

英國의 Foster Wheeler 社와 또 다른 契約者인 Uhde Gmbh 社는 來年初 輸送될 計劃으로 있는 Taylor 社 製造裝備設置를 監督하게 될 것이다.

이 尿素工場은 Foster Wheeler 社가 Ashuganj 에 建設하는 새로운 Ammonia/urea 工場의 一部이다. 이 施設의 完工은 1979 年에 完工될 것으로 計劃되어 있는 바 이 施設이 完成되면 이 工場은 272,000 t.p.a.N 규모의 암모니아 生産能力을 갖게 될 것이며 尿素의 경우도 242,000 t.p.a.N 規模의 生産施設을 갖게 될 것이다. 이 計劃이 完成되면 「방글라데쉬」의 尿素 生産能力은 現在의 2 倍 以上으로 增大될 것이다.

○ 印 度

印度政府는 Uttar Pradesh의 Mathura에 建設하기로 했던 Ammonia 및 尿素工場建設計劃을 拋棄했다. 이러한 決定은 公害問題로 因해 取해진 것으로 알려지고 있다. National Fertilizers 株式会社는 今年中으로 이 工場建設에 所要될 資金調達을 위한 措置가 取해질 것이기 때문에 이計劃을 보완·修正하였었다. 그러나 이 工場建設 与否에 관한 再評價作業에서 만일 이工場이 建設되면 이곳과 가까운 Agra에 있는 많은 遺物들에 害를 주게 될것으로 評價되었다. 그러나 Mathura에 建設될 精油工場은 이러한 危險이 指摘되었음에도 不拘하고 現在 建設을 위한 作業이 繼續 進行中에 있다.

Mathura의 工場建設計劃은 National Fertilizers가 日本会社들과의 合作으로 建設하려는 3개의 肥料工場中의 하나이었다. 나머지 두개의 工場은 Bhatinda와 Panipat에 이미 建設中이다. 日本의 Toyo Engineering Corp.社가 이들 두 工場建設을 担当한 主契約者이다. Bhatinda의 工場은 今年 10월에 試驗稼動될 予定이었으며 實際 生産은 來年 1월부터 可能한 것으로 보인다. Panipat의 工場은 1978年 10月頃에 稼動시킬 予定이다.

Mathura의 工場建設計劃이 무기한 延期됨에도 不拘하고 1978/79 會計年度에 終結될 第5次開發計劃에는 별로 影響을 미치지 못할 것으로 보인다. 그 理由는 이 工場の 完工도 1978/79 會計年度로 計劃되었기 때문이다. Mathura에 建設을 代替하기 위해서

Trombay 근처의 Rewas 에 두개의 肥料工場을 建設할 計劃을 세웠
었다. 이들 두개의 工場은 1350 t.p.d. 規模의 암모니아生産能力
을 갖추게 할 것으로 計劃되었다.

Humphreys & Glassgow 사는 Mangalore Chemicals & Fertilizers
Ltd. 의 600 t.p.d. 規模의 암모니아工場과 1030 t.p.d. 規模의 尿
素工場의 實驗稼動을 成功的으로 끝마쳤다. 이 實驗結果 이 会社
의 製品의 質과 그 生産能力은 優秀한 것으로 立証되었다. 이
工場建設은 1972 年부터 着手되어 3 年만에 完工을 보았으나 本格
的인 生産은 1976 年 4 月에야 비로서 이루어졌다. 이들 工場中
암모니아工場에서는 ICI 의 증기除去工程法 (Steam reforming
process) 을 , 尿素工場에는 Stamicarbon 工程法을 使用하고 있다.

○ 이 략

이라크政府가 Khor-Al-Zubair 에 새로이 建設하고 있는 암모니
아 및 尿素工場은 1979 年에 完工될 予定으로 있다. 이 工場에
는 4 개의 單位工場으로 구성될 것이며 이들 工場은 總 541,000
t.p.a.N. 規模에 달하는 암모니아 生産施設과 486,000 t.p.a.N.
規模에 달하는 尿素 生産施設을 갖추게 될 것이다. 이들 單位工場
들은 天然「가스」를 原料로 使用하게 될 것이다. 미쓰비시重工業
사가 이들 工場을 모두 建設하고 있다. 암모니아 工場에는 Haldor
Topsoe 의 工程法이 尿素工場에는 Snamprogetti 의 工程法이 使用
될 것이다.

이들 工場이 稼動되면 271,000t.p.a에 이르는 이락의 現存 암모니아 生産施設은 3倍로 增加될 것인바 現在의 生産은 Basrah 工業團地에서 이룩되고 있다.

이밖에도 이락政府는 1980年代中葉에 Khor-Al-Zubair에서 稼動시킬 또다른 암모니아 및 尿素工場을 建設할 計劃을 갖고 있다.

○ 키타르

Chiyoda Chemical Engineering & Construction株式会社는 「키타르」의 Umm Said에 尿素工場建設을 위해서 英國의 Bristol에 있는 Newman Electric Motors社에 熱帶氣候에 適合하게 改良된 特殊한 Motor(Special tropicalised Chemical works type Motors)를 大量으로 注文하였다. 이 尿素工場은 Qatar Fertilizer Co.의 암모니아 및 尿素生産施設擴大計劃의 일환으로 實施되고 있으며 미쓰비시工業社의 Chiyoda社가 合作으로 建設中에 있다. 이 工場은 1979년에 稼動될 予定이다.

○ 시리아

「시리아」의 Homs에는 現在 General Establishment of Chemical Industries의 272,000t.p.a.N規模의 암모니아 工場이 建設中에 있다. 또 Homs近處에는 159,000t.p.a.N規模의 또 다른 尿素工場이 建設中에 있다. 이들 두 尿素工場은 仏蘭西의 Creusot-Loire社가 주로 맡아 建設하고 있다. 한편 Pullman

Kellogg社は Naphtha基礎 암모니아工場の設計と技術支援を
맡고 있다. 또한 Heurtey工業社도 尿素工場建設을 担当하고 있
는바 이 尿素工場에는 Stamicarbon Stripping 工程法을 使用하게
될 것이다. 암모니아工場은 1980年末에 完工될 予定으로 있으나
尿素工場の 技術支援은 今年中으로 終結될 予定이다. 現在 「시리
아」는 41,000t.p.a.N規模의 암모니아 生産能力과 39,000t.p.
a.N規模의 硝安生産施設을 保存하고 있다.

磷酸質肥料工場도 Homs에 現在 建設中이며 이 工場은 1978年
에 完成될 予定이다. 이 工場은 루마니아会社인 Techno-Export
Rumania社에 의해 建設되고 있다.

○ 내 만

「내만肥料会社」(Taiwan Fertilizer Corp.:TFC)의 肥料生産
施設擴張計劃의 일환으로 現在 Miaoli에서 擴張되고 있는 肥料工
場은 今年末 完工될 予定으로 있다. 이 擴張作業은 Kellogg
Continental BV.社가 設計 및 建設을 맡고 있으며 이 擴張作
業이 完了되면 암모니아 生産能力은 244,000t.p.a.N規模로 尿素
는 91,000t.p.a.N規模로 늘어나게 될 것이다.

今年初 TFC는 200,000t.p.a.N規模의 複合肥料工場을 稼動시킨
바 있으며 이에 따라 이 会社の 複合肥料 總生産能力은 總
380,000t.p.a.N規模로 增加하였다.

아프리카地域

o 에짚트

「에짚트」政府가 Abu Qir에 建設中인 암모니아 및 尿素工場은 1978년에 完成될 予定으로 있다.

이 중 암모니아 工場은 328,000t.p.a.N規模의 生産能力을 保有하게 될 것이며 尿素工場은 235,000t.p.a.N規模의 生産能力을 保有하게 될 것이다. 이들 工場에서 使用하기 위한 天然「개스」貯藏所는 Abu Qir로부터 17Km 떨어진 곳에 位置하고 있다.

Udde GmbH가 이들 工場을 建設하고 있다.

Suez에 있는 El Nasr d'Engrais et des Industries Chimiques(Semadco)社가 現在 運營하고 있는 Calcium nitrate (15.5%)의 生産能力이 1978년에는 完全 稼動하게 될 것이다. 이 工場의 生産은 精製「개스」(refinery gas)에 基礎하고 있으나 1978년에 完全 稼動되면 이것은 供給不足을 일으킬 것으로 보이며 따라서 不足되는 개스는 Abu Charedek 평원에 있는 天然「개스」를 使用하게 될 것이다.

1975年 Suez地域으로부터 移轉된 Talkha I工場은 Abu Madi 평원의 「개스」를 使用하여 Calcium Ammonium nitrate를 生産하고 있다. 이 工場은 원래 Calcium Ammonium nitrate(31%N)를 250,000t.p.a.만큼의 能力을 保有하고 있었으나 擴張工事와

함께 Suez 地域으로부터 4 번째의 窒酸工場을 移轉함으로써 285,000 t.p.a.N 規模로 增加하였다. Talkha 에 있는 새로운 工場이 稼働되면 總生産能力은 380,000t.p.a. 로 增加하게 될 것이다.

現在 建設中인 Talkha II 工場은 326,000t.p.a.N 規模의 암모니아 生産施設과 262,000t.p.a.N 規模의 암모니아 生産施設이 包含되어 있다. 이들 工場에서 使用하게 될 天然「가스」는 Abu Madi 平原으로부터 供給받을 것이며 尿素生産을 위해 Talkha I 工場에서 生産되는 Carbon dioxide 를 追加로 使用하게 될 것이다.

Foster Wheeler Italiana 社가 이들 工場을 主로 맡아 建設하고 있다. 이들 工場은 來年中으로 完工될 予定이다. 암모니아 工場에서는 ICI 工程法이, 尿素工場에는 Stamicarbon 工程法이 採択될 것이다.

○ 모로코

「모로코」는 Jorf Lasfar 에 1980年 完工을 目標로한 한 肥料工業団地建設計劃을 세우고 있는 것으로 알려지고 있다. 이 団地內에는 272,000t.p.a.N 의 암모니아工場, 91,000t.p.a.N 規模의 尿素工場 및 約 230,000t.p.a. 의 diammonium phosphate 工場이 包含될 것으로 計劃되고 있다.

이 工場建設을 위한 設計와 建設契約은 빠른 時日內에 이루어질 것으로 보인다.

작년 Office Cherifien des phosphates(OCP)는 Badger Inc. 社에 Jorf Lasfar 地方에 肥料 및 精油工場建設 妥當性 与 否를 研究하도록 依頼한바 있다.

이 工場은 財政支援과 原料供給을 條件으로 OCP와 Abu Dhabi 国立石油会社 (Abu Dhabi National Oil Co.)의 合作으로 推進 되고 있다.