

重點育成 · 輸出多邊化 時急

大部分 業體 技術開發 能力不足

金 重 漢

暁星重工業(株) 常務

1. 序 言

重電機工業은 他産業의 原動力이 되는 基幹産業으로 重電機工業의 成長度는 그나라 産業發達의 指標가 된다고 할만큼 他産業에 크게 영향을 미친다고 할 수 있다.

그러나 우리나라의 重電機工業은 그 개발기간이 짧아 美國을 위시하여 日本, 西獨등 주요 선진外國의 技術導入을 바탕으로 성장하여 왔으나 技術축적을 위해 各 業體에서는 尖端技術 도입소화 및 自体 技術發展에 心血을 기울이고 있다.

그러나 國際競爭이 可能한 水準의 生産規模에 비해 國內需要가 한정되어 있어 앞으로의 海外輸出增大가 더욱 절실하다고 하겠다.

2. 重電機工業의 問題點

가. 重電機工業에 있어서 共通的으로 나타나있는 問題點은 다음과 같다.

1) 自体 技術開發 能力 不足

重電機業體는 한 두개 業體를 除外하고는 資本및 기술축적 부족으로 自体開發 能力이 부족해서 導入 技術에 의존하고 있는 실정으로 設計 및 製作技術의 모방에 그칠뿐 應用技術이 부족한 실정인바 導入 技術의 완전소화로 土着化를 기하고 自体 研究開發 體制를 擴大하여 生産性 향상에 전력을 기울여야 되겠다.

2) 開發製品 不量率 이 높다

重電機 製品의 결함은 大型사고를 초래하기 쉬우므로 그 信賴度 확보를 위해 엄격한 規格의 준수와 精밀시험이 요구되고 있다.

그러나 國際公認 단락시험설비를 경제적인 여건으로 보유치 못하다가 1982年 7月 韓國電氣通信研究所의 超高壓 단락시험설비가 준공됨에 따라 그동안 外國에 의뢰해 오던 단락시험이 國內에서 가능하게 되어 電力機器 開發에 막차를 가하게 되었다.

표 1은 韓國電氣通信研究所에서 6年間 실시한 國內 電氣機器에 대한 시험결과인데 매년 不量率이 낮아지고 있으나 아직도 先進國의 水準에 못미치는 실정이다.

〈표-1〉 年度別 試驗實績

區分 \ 年度		'78	'79	'80	'81	'82	'83	計
		檢收試驗	試驗件數 12,988	19,090	20,242	24,834	28,441	32,600
	不合格數	470	756	591	651	717	774	3,959
	不良率(%)	3.62	3.96	2.92	2.62	2.52	2.37	3.00
開發試驗	試驗件數	422	422	541	305	546	1,005	3,241
	不合格數	149	84	96	43	60	57	489
	不良率(%)	35.2	19.9	17.7	14.1	11.0	5.7	15.1

3) 기초소재 工業 및 部品工業의 낙후

수요전망이 불투명하고 시장규모가 협소하기 때문에 기초소재 및 部品の 自体開發을 기피하고 수입 조립하는 生産方式으로 기울게 되어 그 技術蓄積이 잘되지 않고 있다.

— 問題點 —

- 기초素材 · 部品工業의 落後
- 各社 技術情報교환忌避等

What Problem Lies in Today's Heavy Electric Industry?

그로인해 品質이 불안정하고 高價이므로 경쟁력이 뒤떨어진다.

나. 各部門別 問題點은 다음과 같다.

1) 變壓器 部門

가) 高信賴性 확보가 미흡

1982年 韓國電氣通信研究所의 超高壓短絡試驗 設備가 준공됨에 따라 國內에서 短絡試驗이 可能하게 되어 1984年 1月 154KV급 60MVA 變壓器가 단락 강도시험에 합격함으로써 그 性能이 입증되기는 하였으나 주상, 배전變壓器 및 Mould變壓器등 일반적으로 그 信賴度가 낮으며 고장율이 높다고 하겠다.

나) 國產化率이 저조

1968年 154KV급 變壓器의 國產化, 1978년에 345KV급 變壓器의 國產化에 이어 1982年 원자력 발전 소용 主變壓器의 國產化에 성공하여 超高壓變壓器 國產化에 전인차 역할을 했으나, 底損失 方向性 淸소장판, 절연지, 154KV급 이상 분상류 등을 포함한 소재 및 部品 國產化開發이 미진한 실정이다.

다) 標準化 作業이 미비

電力用 變壓器는 주문생산이 많은 비중을 점하고 있고 수요가의 요구사항도 다양해져서 部品規格化 및 標準化 作業에 어려운점이 있으나 生産性 向上 및 品質保證 측면에서 그 標準化 作業이 절실히 요구되고 있다.

2) 遮斷器 部門

가) 開發試驗 비용이 과다하다.

遮斷器 部門의 開發은 理論이 정립되어 있지 않으므로 단락시험을 통한 資料積算과 이 자료를 통한 開發이 필요하다.

그래서 단락시험, 근거리 고장전류 차단시험, 脫調 차단시험, 耐久시험등의 파괴 시험을 통한 資料積算이 필요하므로 開發試驗費를 포함한 開發 비용이 과다하게 투입된다.

그러나 이들 試驗이 韓國電氣通信研究所의 준공으로 可能하게 된것은 다행이며 앞으로의 發展이크게 기대된다.

나) 基礎研究 資料와 實試驗 資料의 積算이 어렵다.

소호 및 絶緣材料의 特性, 耐아크材料의 특성에 따라 遮斷器部門의 應用理論이 변하고 그 관련되는 基礎學問이 過度現象, 프라즈마理論, 熱移動論, 금속 재료학, 化學, 流體力學 등으로써 다방면이므로 단기간내 관련 技術資料의 積算이 어렵다.

3) 電動機 部門

가) 소비자의 다양한 요구에 부응하는 生産体制가 미비.

소비자의 다양한 요구에 충족하기 위해 FMS(Flexible Manufacturing System)등에 의해 즉각적인 生産체제의 變換이 가능토록 하여 少量注文에 對處하는 生産体制 구축이 필요하다.

나) 高度의 現象分析技術 부족

振動 소음 및 高調波 現象등이 設計段階에서 정

확히 예측되지 못하는 실정이므로 집중적인 研究開發이 필요하다.

다) 高効率 電動機開發 미진

세계적인 에너지절약 추세에 부응하여 高効率 電動機의 開發이 시급하며 특히 1HP 이상 20HP이하의 電動機 開發이 절실히 요구된다.

4) 電裝 部門

가) 部品 國產化 미진

部品제조업체가 技術的인 水準이나 開發의 難易度 때문이 아니라 수요량 부족에 의한 경제성 缺如 때문에 自動車 및 省에너지제품의 生産에 소요되는 電氣裝置品 특히 電力電子部品の 開發生産을 기파하는 실정이다.

나) Plant Engineering 技術 부족

國內 용역會社가 Plant 등의 Engineering을 행할때 自體의 技術축적에 의해 System 設計를 하지않고 外國協力 業體의 設計導入이나 外國에서 건설한 유사 Plant의 Copy Plant 設計를 하기 때문에 國內 System과는 잘 맞지 않으며 요구 조건을 만족시키기 어렵다.

다) 各社間의 技術情報 交換 欠如

System 관련 技術의 國際競爭力 向上을 위해 國內 各 業體間 情報 交換 및 技術協力이 원활히 이루어지지 않고 있어 技術開發이 잘 되지않고 있다.

3. 結 言

重電機器 業體의 國際市場 實態와 國內의 經濟現況을 分析해 보면 그동안 政府의 育成政策에 힘입어 成長을 계속하고 있으나 일부 業體에서는 아직도 生産施設이나 技術面에서 國際水準에 비해 미흡한 실정이며 重電機 産業은 投資費가 높고 회전을 이 낮으나 技術集約的 産業이며 부가가치율이 높고 他 産業과의 關聯効果가 크기 때문에 重點的으로 育成시켜 輸入代替 및 輸出擴大 多邊化를 기해야 할 것이다.

그래서 重電機 工業에 있어서 여러 문제점을 해결키 위하여 다음과 같은 몇가지 對策을 열거하면

- 先進 첨단技術導入消化 및 土着化
- 綜合 重電機 企業의 育成 및 專門生産體制 구축
- 基礎素材産業의 育成
- 企業의 自體 技術開發 活性 및 技術人力 양성을 위한 장기대책 수립 및 실천
- 企業規模의 適正化를 통한 競爭力 확보
- 生産性 向上을 위한 專門生産機器 및 設備開發
- 輸出 增大를 위한 海外 세일즈 활동 強化
- 重電機器 工業 育成을 위한 지원 정책 등이 時急하다고 하겠다.

*

