

◆ 特 輯 ◆

전기업계 발전을 위한 전기연구소의 기술이전

통상산업부 전기공업과장

이 우 공

1. 서언

우리나라 전기업계는 경제성장과 더불어 그동안 괄목할 만한 성장을 하여 왔으며 이제 선진국으로 진입하려는 단계에 이르고 있다.

국내 전기기기의 수요는 생산이 '85년 이후 10년간 년평균 15%의 높은 성장을 이룩하였으나 '90년 이후 5년간 년평균 6% 수준에 머무르고 있으며, 총 수요도 '85년 이후 10년간은 6%의 높은 성장을 이룩한데 반해 '90년 이후 5년간은 년평균 8.3% 수준이다.

'90년도 이후부터 전기산업은 송·변전 및 배전시설의 투자 저조로 수요증가가 둔화되었으며 이에 따라 생산증가도 상당히 둔화되고 있고, 생산증가율 보다 수요증가율이 폭이 높게 나타나고 있어 수입이 큰폭으로 증가하는 결과로 나타나고 있다.

전기기기의 대 수입국은 일본으로 전체수입의 50%나 되지만 후발국인 중국, 대만, 싱가포르 등에서도 상당량을 수입하고 있어 우리나라 중전기기업계의 획기적인 기술개발과 가격경쟁력이 없이는 동남아국가에게도 국내시장을 내주어야 할 형편이다.

이러한 생산증가율의 둔화는 곧 기술개발투자에 영향을 미쳐 업계의 기술개발 투자가 총 매출액의 2% 수준에도 못미치는 저조한 현상을 가져왔으며, 이로 인해 우리업계의 기술은 선진국 기술수준의 65% 정도에 머무르고 있고 우리나라보다 후진국은 우리의 기술을 맹추격 해오고 있어 우리 전기업계의 경쟁력은 날이갈수록 위협을 받고 있다.

우리나라의 전기산업은 수요에 비해 업체수가 많으며 또 몇몇 업체를 제외하고는 대부분이 영세하여 기술개발이 어려운 반면 대기업은 중소기업 육성정책인 단체수의계약 제도로 인하여 기술개발에 많은 제약을 받고 있다.

또한 전기산업은 전자, 정보, 항공 및 자동차산업에 밀려 정부의 투자가 저조한 실정이며, 업체의 전문화 및 계열화가 이루어 지지 않아 업체간의 과당경쟁, 기술개발 투자 저조, 품질 관리 미흡, 생산성 저하 등으로 업체의 경쟁력은 제자리 걸음을 하고 있다.

금년부터 765kV 송전사업이 본격적으로 시작되어 전기기기의 수요도 크게 증가할 것으로 예상되나 우리업체들은 아직 765kV 초고압설비에 대한 기술이 부족하여 조기 기술개발 없이는 대부분의 송·변전기기를 수입해야 할 형편이다.

우리나라 전기산업 발전을 위하여 '91년 제1차 중전기 기술개발계획을 수립하여 시행해 오고 있으며, 정부도 공업기반기술개발사업과 공업발전기금 등으로 업계를 지원하고 있고 또 자본재산업 육성정책을 수립하여 기술개발에 온힘을 기울이고 있으나 제1차 기술개발사업이 금년으로 완료되어 기술개발사업의 지원이 지속되지 않으면 우리 전기업계는 많은 시련을 겪게 될 것이며, 현재 우리나라의 중전기산업의 기술수준을 세계 12위로 평가하고 있으나 현상태가 지속된다면 2~3년내에 15위권 밖으로 밀려나고 말 것이다.

2. 전기연구소의 기술이전

이 글을 쓰면서 전기연구소가 전력기기 시험설비의 확충 및 보강에 어려움을 겪으면서도 우리업계를 위하여 전력시험기술을 무상으로 업계에 제공 하겠다는 뜻깊은 프로그램을 개발한 전기연구소 소장과 관계자에게 먼저 감사의 뜻을 전하고자 한다.

지난 4월 15일 전기연구소는 전기업계의 시험기술을 향상시키고 전문분야의 기술인력이 상호간의 이해와 대화의 폭을 넓혀 협동할 수 있는 기반과 기회를 갖고자 동 연구소가 20여 년동안 축적해온 전력기기의 시험에 대한 경험과 기술을 업계에 이전하기 위한 행사를 가졌다.

한국전력은 이보다 앞선 '93년에 한전에 보유기술을 무상으로 중소기업에 제공하기로 한 바 있으며 '97년까지 계속될 전망이다. 이번 전기연구소 처럼 업계에 기술이전을 위해 업계의 전문 기술자들을 초청하여 이전할 기술의 내용을 교육시키는 일은 처음있는 일이다.

오늘날의 국제무역 상황은 세계무역기구 즉, WTO의 출범으로 인하여 국경없는 무한경쟁 시대로 옮겨가고 있으며, 업계에 대한 정부의 보호와 지원도 어렵게 되었으며, 업계의

국적도 세계화되어 국적없는 회사로 변모해 가고 있어 그야말로 신기술과 신제품의 개발 및 원가절감 없이는 경쟁에서 살아남기 어려운 무역전쟁 시대가 도래해 있다.

또 전기기기를 사용하는 소비자들은 고품질, 소형·경량화기기 및 자동화기기를 강력히 요구하고 있고 아울러 경제성도 동시에 요구하고 있어 기술경쟁력과 가격경쟁력이 없이는 수출은 차치하고 국내시장도 외국기업과 외국상품에 점령당하게 될 형편이다.

이러한 중요한 시점에서 한국전기연구소가 업계에 기술이전을 하므로써 업계의 발전은 물론 우리나라 전기산업이 성장·발전을 이룩하는 전기가 될 것으로 확신하며, 앞으로도 계속하여 업계에 대한 기술지도와 기술보급에 힘써줄 것을 바란다.

최근에 한전에 납품되는 전기기기들의 시험결과 기술이나 성능이 크게 떨어지는 현상을 목격한 바 있는데 이것은 기본적으로 업계의 기술이나 품질관리가 부족했던 점도 있겠으나 시험기술의 뒷바침이 부족했던 문제점을 지적하고자 한다.

우리업계가 우수한 기술과 품질관리가 잘 조화되어 우수제품이 만들어 졌다해도 완벽한 시험기술이 뒷바침되지 않으면 그것은 우수한 제품이라고 할 수 없을 만큼 시험·평가 기술은 대단히 중요한 위치를 차지하고 있다.

이날 전기연구소가 업계에 이전한 주요 기술내용은 단락시험 기술을 주축으로 고전압, 절연시험기술, 고전압 특성시험기술에 대한 KNOW-HOW를 업계의 시험실무자에게 전수하는 프로그램으로

- 시험절차, 시험종류, 시험성적서 및 KOLAS 공인시험검사기관 등에 대한 시험일반에 관한 것
- 온도상승 시험, 개폐특성 시험, 회로저항 측정, 누설전류 시험 및 변압기 시험 등 일반특성 시험에 관한 것
- 충격전류 시험설비의 구조 및 원리와 파괴기 시험 등 충격전류 시험에 관한 사항
- 절연특성 시험, 절연내력 시험 등 고전압 시험에 관한 사항
- Sequence Timer, 영전류검출기, 고전압·대전류 측정장치, 영상분석장비 등 측정제어 설비에 관한 사항

-과도현상 해석기초, RL회로, RC회로, RLC회로 및 TRV제어 등 과도현상 해설에 관한 것

-단시간 시험, 단락강도 시험, 진상·지상전류 개폐시험, 부하개폐 시험, 단락투입차단 시험, 근거리 서로고장차단 시험, 탈조차단 시험 및 합성시험 등 각종 시험에 관한 소개

-시험진행 관련 사항, 피시품 특성, 시험회로 특성, 전압전류 표기법 등 관련용어 해설에 관한 사항

-기체절연, 고체절연, 액체절연, 고전압 방전, 절연열화 등 고전압 현상에 관한사항 등이며, 교육에 참여한 업체는

광명기전, 광명전기, 남도전기, 뉴텍시스템, 동방전기공업, 동신전선, 마그나, 보성중전기, 삼성중공업, 삼흥중전기, 선도전기, 신아전기, 신영중전기, 영화산업, 이천전기, 이화전기, 일진전기, 중원전기, 진광, 한일전기, 한창트렌스, 회성전선, LG산전, LG전선, 현대중공업, 효성중공업 등 27개업체 60명이 참가하였다.

교육기간은 4박5일이고 교육비는 무료였는데, 피교육자에게 숙소가 제공되지 못한점과 피교육생이 너무많아 개개인에게 전문적인 교육이 실시되지 못한점이 앞으로 개선되어야 할 문제점으로 지적되고 있다.

이번 전기연구소의 기술이전에 대하여 업계에서는 우수 기술인력의 양성과 제품의 품질 향상에 매우 보람되고 뜻있는 일이라고 찬사를 아끼지 않았으며, 업계의 요청으로 이러한 교육을 받자면 상당한 비용도 소요 되지만 성사되기도 어려웠을 것이라는 반응이다.

이러한 기회를 계기로 전기업계의 신기술 개발동향을 보급하고 업계의 애로사항을 지원하며, 정부의 시책도 토론할 수 있는 장을 마련하여 업계와 학계·연구소 그리고 정부가 주 기적으로 함께 참여할 수 있는 기회를 갖도록 해야 할 것이다.

비록 때늦은 감은 있으나 전기연구소의 전력시험 기술이전 및 이를 위한 교육실시는 전기연구소의 고객에 대한 이미지 쇄신 뿐만아니라 업계의 기술수준 향상으로 우리업계의 경쟁력을 향상시켜 준다는 점에서 대단히 감사하게 생각하며 환영해 마지않는 바이다.

전기연구소가 앞으로 시험·평가 기술수준을 보다 향상시키고 시험설비도 보강하여 업계의 불편을 덜어주는 것은 물론 업계로의 기술이전을 보다 과감히 시행하여 우수한 제품이 생산될 수 있도록 적극 지원해 주기를 바란다.