

■ 외원사 동향

現代重工業(株), 민간 복합 화력발전소 준공

現代重工業(株)가 자체 생산설비로 일괄 제작하여 설치한 국내 최초의 민간 발전소를 건설, 세계적인 발전설비 업계로 도약하게 되었다.

현대중공업이 충남 서산 소재 대산석유화학단지 내에 준공한 이 복합화력발전소는 510MW의 전력과 시간당 1천40만톤의 스팀(Steam)을 생산할 수 있는 대형 발전소로 이는 일반 가정 1백만 세대에 필요한 전력과 난방을 공급할 수 있는 규모이다.

특히 화력발전소의 일반적인 규모(2만4천~2만5천평)에 비해 효율적인 부지 레이아웃으로 1만5천평에 건설되어 '최소의 부지에 최대의 생산능력'을 실현시킴으로써 주목을 받고 있다.

또한 기존의 발전소와 비교해 65%의 높은 열효율을 자랑하고 있으며, 청정연료인 저유황 중질유를 사용하여 별도의 환경설비가 필요없는 환경친화적 첨단 발전설비이다.

이 발전소는 105MW급 가스터빈 4기와 90MW급 스팀터빈 1기를 비롯해 시간당 260톤급 폐열회수보일러 4기 등의 주기와 전기기기 등 보조기기를 회전기 공장에서 제작, 설치하는 등

자체 설비를 이용한 순수 우리 기술로 완공됐다는 점에서 큰 의의가 있다.

지금까지 국내 복합화력발전소 공사는 국내 기술의 미비로 미국의 웨스팅하우스사와 GE, 스웨덴의 다국적기업 ABB사 등 선진 외국업체에 발주해 왔으나 이번에 국내 최초로 동사가 시공함으로써 세계 우수의 발전설비 업계와 어깨를 나란히 할 수 있게 되었으며, 향후 발주될 발전설비 시장에서도 이들과 동등한 경쟁체제를 확보할 수 있게 되었다.

동사는 지난 '98년부터 해외에서 발전설비 기술을 축적해오다 지난 '94년 미국 웨스팅하우스사와 기술제휴를 맺고 '96년 첨단발전설비 공장을 준공하는 등 꾸준한 기술투자를 통해 발전설비 분야의 국제경쟁력을 높여 왔다.

현대중공업이 발전소를 성공적으로 시공함으로써 세계 우수의 발전설비 업계와 어깨를 나란히 하게 되었으며, 이번 민간 복합화력발전소의 준공을 계기로 시장확대를 위해 더욱 노력해 나갈 것이다.

LG産電(株), 브라질과 가스절연부하개폐기 공급 체결

LG産電(株)(代表:李鍾秀)가 브라질 전력청 과 200만불 규모의 가공용 가스절연부하개폐기

(SF₆ Gas Load Break Switch) 공급계약을 체결하고 6월부터 납품기로 했다. 또한 연간 2천여대 규모(약 5백만불)의 장기공급 계약도 추진중에 있다고 밝혔다.

이번에 공급 계약을 체결한 제품은 LG산전이 국내 최초로 고무 부상(Rubber Bushing)을 채택하여 100% 국산화한 수동형 및 자동형 제품으로 국내에서도 일본 수입품에 비해 품질 및 가격 면에서 우수성을 인정받은 제품이며, 이번 브라질 수출을 위해 15kV, 16kA 단시간 전류시험 등 필요한 시험을 이미 통과 하였다.

브라질 전력청에서는 이번 공급받는 제품들 중에서 특히 배전자동화용 제품에 대하여 성능 및 품질을 매우 높게 평가하고 향후 브라질 배전자동화 계획에 LG산전의 개폐기를 적용할 계획을 밝히고 있으며, 이에 대한 기술지도도 요청중에 있다.

이로써 LG산전은 브라질에 대한 안정적인 개폐기 수출의 길을 확보하게 되었으며, 향후 완제품 공급뿐만 아니라 부품 형태의 공급 등으로 수출 범위를 확대할 계획이며, 기술료를 확보할 수 있는 기술 제공 계약도 체결할 예정으로 있다.

東邦電機工業(株), 변압기 무선측정장치 개발

東邦電機工業(株)(代表: 梁友鉉)가 주상 및 지상설치형 변압기(PAD TR) 등 각종 변압기의 부하전류와 절연유의 온도를 측정할 수 있는 변압기 무선측정장치를 개발했다.

동방전기는 변압기 무선측정장치 국산화로 동종 업계로는 최초로 과기처로부터 국산 신기술(KT마크) 인정을 받아 기술력과 신뢰성을 다시한번 입증했다.

동방전기의 무선측정장치는 변압기의 부하전류 측정 기술에 무선통신 기술을 접목시킨 첨단기기로 운전중인 변압기에서 발생하는 각종 데이터를 저장, 분석, 자동연산 처리해 부하전류와 절연유의 시간대별 온도를 컴퓨터 화면에 보여주는 획기적인 장치이다.

이 장치 개발로 인해 변압기의 과부화 방지를

위해 활선상태에서 고소작업차 등을 이용, 부하전류를 호크 온 메터(HOOK ON METER) 등을 사용해 손으로 측정하던 종래의 위험한 측정방식은 자취를 감출 것으로 전망된다.

또한 지상에서 안전하고 간단하게 측정 당시 전 일정기간 동안의 부하전류의 변화와 절연유의 온도변화 등 과거 자료까지 저장, 분석하고 이를 무선호출해 그래픽과 한글문자로 지원, 변압기 이력 관리에 획기적인 계기를 제공할 것으로 보인다.

특히 각 수용가의 시간별, 장소별, 부하변동 파악이 가능해져 적정용량의 변압기를 선정할 수 있는 길이 열렸고 이를 통해 무부하손, 설치비, 운영비가 대폭 감소, 에너지절약과 경비절감 효과도 클 것으로 내다보인다.

LG電線(株), AB케이블 국내 첫 공급

LG電線(株)(代表: 權炆久)가 국내에서는 처음으로 AB케이블을 한국전력에 공급한다.

AB(Aerial Bundled)케이블은 地中 전력케이블을 架空線路에 적용한 것으로 건물이 밀집돼 있는 도심 지역이나 가로수 등으로 일반 배전선을 설치하기 곤란한 곳에 사용된다.

AB케이블은 또 선로를 증설할 때 설치 공간이 협소하고 케이블을 보수하기 어려운 지역에 설치되는 것으로 도시 미관 및 환경보호 등을 이유로 선진국에서는 이미 사용이 보편화 돼 있다.

LG전선이 이번에 공급하는 AB케이블은 22.9kV

급 배전용 케이블로 서울 도심의 가로수 보호구역과 설악산, 한라산 국립공원 등 7개 지역 총 13km 구간에 시범 설치하게 된다.

올 하반기중 설치를 모두 완료하게 되는 AB케이블은 세 가닥의 절연된 케이블을 지지선(Messenger cable)과 함께 꼬은 형태로 지중케이블에 비해 투자비가 저렴하고 배전선로를 완전히 절연할 수 있어 외부 접촉에 의한 사고예방은 물론 별도의 보수가 필요없어 보수인력과 유지비용이 들지 않아 경제적이다.

壽永電機企業(株), 무정전 전원장치 EM마크 획득

壽永電機企業(株)(代表: 辛恩善)가 국립기술품질원으로 부터 파워 모듈 일체형 무정전 전원장치(BP+ 150KVA)에 대해 우수품질을 인증하는 EM마크를 획득하였다.

EM 인증은 우수한 기계, 기구, 소재에 대해 공정성이 보장된 국·공립 기관에서 보증하는 품질인증제도로서 우수 자본재 산업육성 및 인증제품을 보호하기 위한 지원제도이다.

수영전기기업의 파워모듈 일체형 무정전 전원장치는 자체 축적된 연구개발 KNOW-HOW를 집약하여 소형화, 경량화, 고성능화 및 유지보수

SYSTEM을 체계화하여 전원환경의 차원을 획기적으로 향상시킨 제품으로 노이즈 영향 최소화, 공수절감, 소요면적 최소화, 효율의 특성 선전화를 실현한 국내 최초 신상품으로서 국내 UPS의 선진화에 크게 기여한 제품이다.

국내 UPS 업계에서 최초로 EM마크를 획득한 수영전기는 R&D 투자를 지속적으로 확대해 나가 부품의 95% 이상을 국산화 하였으며, '98년 상반기중에 고역율, 고효율 UPS를 개발 완료하여 국내시장 점유율을 더욱 확대해 나갈 계획이다.

瑞昌電氣通信(株), ISO 9001 인증 획득

전력량계등 계량기 전문제조업체인 瑞昌電氣通信(株)(代表: 金東均)가 최근 영국의 BM TRADA로 부터 ISO 9001 인증을 획득, 국제품질 인증 시스템을 확고히 구축함으로써 해외시장 진출 발걸음이 더욱 빨라졌다.

지난해 9월부터 ISO 인증 취득을 준비해 온 서창전기통신은 이번에 전자식변성기, CT부계량기 등 전기계량기와 수도계량기, 원격검침시스템 등

3개 품목에 걸쳐 인증을 따냈다.

연간 연구개발비로만 매출액의 10% 이상을 투입하는 등 동종 업계의 선두주자로서 기술개발을 주도해 온 서창전기통신은 올 들어서도 전기계량기 단독 계기 2종과 수도계량기 13mm 1급외 1종에 대해 KS를 추가로 획득했다.

또 동종 업계로는 드물게 최근 벤처기업 인증을 취득, 기술집약형 벤처기업으로 거듭났다.

(株)仁亞오엠, ISO 9002 인증 획득

(株)仁亞오엠(代表: 申癸澈)이 한국생산성본부 인증원으로 부터 AC MOTOR의 생산 및 서비스 관련 ISO 9002 인증을 획득, 고품질의 시대를 이루기 위한 발판을 마련했다.

인아오엠은 '79년 인아기계상사로 출발하여 모터와의 인연을 시작으로 국내 정밀모터의 선두 자리에 올라섰다.

동사는 이번 ISO 9002 인증을 획득함으로써 급격한 대내외 경영환경의 변화에 능동적인 대처와 기술개발을 통한 품질경영을 적극 도입하여 최상의 품질과 과학적이고 합리적인 생산시스템 구축과 함께 고객 만족을 위한 품질경영, 품질보증체계를 실현하게 되었다.

極東電線工業(株), 차세대 銅케이블 국산화

極東電線工業(株)(代表: 崔炳哲)가 차세대 동(銅)케이블로 불리는 「CAT6(카테고리6) UTP케이블」을 선보였다.

이 케이블은 기존 UTP케이블(카테고리5)을 한 차원 끌어올린 것으로 정보전달 속도나 용량이 월등하게 뛰어나다.

또 기존 케이블이 1백메가(10⁶)급인데 반해 이 케이블은 1기가(10⁹)급을 수용한데다 정보누출도 대폭 줄었다.

UTP(Unshielded Twisted Pair)케이블은 직경이 작고 가격이 저렴해 자동화빌딩의 LAN(근거리통신망)구축에 가장 많이 사용되는 것으로 외국

의 경우 「카테고리6」 기술수준이나 국내는 「카테고리5」에 머물고 있는 실정이다.

극동전선은 「매직데이터 350」 보급으로 4백억 달러 규모의 국내 자동화빌딩 통합배선시장에서 적잖은 수입대체 효과를 거둘 것으로 기대하고 있다.

大成電線(株), 시리아에 8,000만弗 수출

大成電線(株)(代表: 梁始伯)가 시리아 체신청(STE: Syrian Telecommunication Establishment)이 공개 입찰한 전화망 설치공사에 참가해 총 8,000만달러의 통신케이블 수출계약을 체결했다고 밝혔다.

세계 굴지의 전선업체인 프랑스 알카텔사와 에릭슨사 등 모두 9개 업체가 공동참여한 이번 공사에서 대성전선은 코오롱상사와 함께 통신케이블 단일품목으로는 국내 최대 규모인 8,000만달러의 계약을 맺었다.

대성전선은 전화선 및 지중케이블에 사용되는 폼스킨전선과 히히피전선등을 공급기로 했는데 올

하반기 1차선적에 이어 3년간 총 9차례에 걸쳐 공급을 완료하기로 했다.

해외 유명업체들과의 경쟁에서 수주함으로써 국내 통신케이블의 기술력과 품질력을 인정받은 것으로 동종 업계는 풀이하고 있다.

이에 앞서 대성전선은 지난 '96년 필리핀 전력청에 3,000만달러의 전력케이블을 공급해 5,000만달러 수출탑을 수상하기도 했다.

대성전선은 최근 한국전기연구소와 공동으로 국내 처음으로 프로토타입 마그네틱용 초전도선을 개발하는데 성공, 시제품을 생산하고 있다.

(株)光明機電, 무정전 비상전원 공급스위치 국산화

(株)光明機電(代表: 鄭永秀)이 국내 최초로 무정전 비상전원공급스위치(BIS: Bypass Insolation Switch)를 개발했다.

동사는 지난 '96년 초부터 약 1년반 동안 3억원의 개발비를 투입, 4백A용 BIS 개발에 성공한 것

이다.

이번에 개발된 무정전 비상전원 공급스위치는 한전으로 부터 전력을 공급받아 사용하는 수용가 측의 자동절체개폐기(ATS: Automatic Transfer Switch)가 고장났을 경우 이를 실시간으로 연결

시켜 준다. 따라서 이 장치를 이용할 경우 병원·소방서·방송국·전화국 등 대형 전원수용가들은 ATS 고장이 발생하면 이를 교환해 줄 시점까지 중단될 수밖에 없었던 전원공급중단 상태를 해소할 수 있다.

광명기전은 연말까지 1천A용 제품을 개발해 내놓을 계획인데 4백A용 BIS에 대한 캐나다 CSA,

미국 UL 등 해외 기술품질 규격인증을 이미 획득해 놓고 있다.

한편, 미국의 제네록사와 공급상담을 진행중이어서 하반기 이후 본격 수출 가능성을 기대하고 있다. 그동안 국내에서는 미국의 아스코사가 BIS를 독점 공급해 왔다.

朝興電機産業(株), 저전류 정밀용접기 개발

朝興電機産業(株)(代表: 崔伯奎)가 저전류형 이산화탄소 용접기를 개발해 판매한다.

동사가 2년간 2억여원을 들여 개발한 이 용접기(제품명 OK-350)는 박판을 용접할 때 필요한 저전류 용접기능을 강화한 것이 특징이다.

일반적으로 자동차 표면철판이나 가전제품 등 얇은 판을 용접할 때는 50~60A 정도의 낮은 전류를 사용한다. 이 경우 정밀도가 중요하므로 보통 가격이 높은 인버터 방식의 용접기를 쓰고 있다.

조흥전기는 이 제품은 가격이 낮은 사이리스터 제어방식을 채택했지만 저전류 용접성능이 인버터 방식의 용접기와 비슷해 외국산 고급 용접기의 수입을 대체하는 효과가 클 것으로 보고 있다.

이 용접기는 복잡한 제어회로를 개선해 소형 경량화 했다.

또 절전형 스위치를 내장했기 때문에 무부하 때 전력손실이 발생하지 않아 연간 200만원 정도의 전기료를 절감할 수 있다.

이와 함께 설정된 조건과 다른 전압·전류에서도 안정성을 유지해 초보자도 쉽게 작업을 할 수 있다.

이 회사 관계자는 “용접을 한 후에 원추형 입자가 형성되지 않고 불꽃이 튀는 양도 적다”며 “가격에 비해 우수한 용접 성능을 갖고 있다”고 말했다.

조흥전기는 이 제품을 최근 인도에 약 100대 수출했으며 미국·중국에도 수출을 추진하고 있다.

1,790kVA급 전철용 주변압기 국내 최초 개발

한전 전력연구원(원장: 김한중)에서 주관하여 생산기술개발지원 과제로 선정된 『전철용 변압기

개발』이 1995년에 착수되어 3년의 개발기간을 통하여 '98년 3월에 성공적인 개발완료를 하였다.

이번 과제에 연구개발비가 4억7천만이 소요되었고, 이는 전력연구원 및 참여기업(제철산업주식회사)이 각각 50% 공동 출자하여 과제를 진행하였다. 이 과제는 현재 전철에 적용되고 있는 전력 제어 기기의 핵심 부품이 전량 수입에 의존하고 있어 부품의 신속한 수급 어려움과 환율의 변동에 따른 막대한 비용의 외화손실을 초래하고 있는 현실에서 전력 제어 분야의 핵심 부품인 전철용 주변압기를 최초 국산화함으로써 대외경쟁력 확보 및 막대한 수입대체의 효과를 얻을 수 있다. 또 외국으로 부터의 수입가에 비교하여 30% 정도 저렴한 가격으로 전기철도 차량 제조사에 공급할 수 있으며, 특수 변압기의 설계 및 제작기술의 확보로 전기철도의 국산화에 기여할 것으로 예상된다.

이 주변압기는 전철용에 탑재되는 것으로, 주변압기는 8대의 주전동기에 전력을 공급하는 장치이며, 정격용량 1,790kVA, 정격전압 25,000V \times 840V급으로 신형 전철용에 사용되고 있다. 이 변압기의 특성은 전기적인 제동에 의한 Break시에

도 주변압기는 전류가 흘러 열적으로 가혹한 상황에서 사용이 되기 때문에 이들 조건을 고려하여 냉각계통을 강화한 구조로 되어 있으며, 또한 주변압기는 내용물의 형상에 맞춘 Form-Fit 구조로 외형치수를 축소하여 유량, 질량의 경감을 도모하고 있으며, 절연유는 난연성의 실리콘 Oil을 사용하여 화재의 위험을 방지하고 있으며, 절연유 냉각기를 알루미늄으로 제작하여, 경량화를 꾀하고 있고, Conservator는 메탈 벨로우즈를 내장하여 실리콘 Oil의 온도변화에 따른 팽창, 수축을 흡수하여 변압기 내부를 무압으로 유지하는 특성을 가지고 있는, 강제 송유 풍냉식 변압기의 총화라고 할 수 있다.

현재 서울, 부산, 대구, 광주, 인천, 대전 등 대도시에서 전기철도 건설이 증가추세에 있어 많은 수요가 예상되고 있으며, 기존의 수입에 의존하고 있는 약 150억 시장의 수입대체 효과를 가져오며, 연간 30% 이상의 매출액 증가가 발생할 것으로 예상하고 있다.

