

國內外 電機業界 動向

一 國內

會員社動靜, 新제품개발, 新시장개척, 합작투자등에 관계되는 자료를 취합 정리하여 게재하는 코너입니다.

會員社 및 國內 電機關聯 業體의 많은 관심과 적극적인 참여를 바랍니다.

一 國外

海外電機關聯業界의 動向, 國別主要政策關聯記事, 新제품개발, 기타 重電機産業 각종 情報등을 발췌 번역 또는 요약 게재하는 코너입니다. 보다 풍부한 내용으로 꾸며갈 것을 약속드립니다.

〈편집자 주〉

國內

金星產電(株), 熱併合 발전설비 공급

金 星產電(株)(代表:李喜鍾)는 올초 한국가스공사와 공동 개발과제로 국산화했던 소규모분산형 열병합발전설비의 공급에 나선다고 밝혔다. 金星產電이 공급에 나서는 열병합발전설비는 천연가스를 1차에너지원으로 해 엔진을 구동, 전력을 발생시키고 이때 발생하는 엔진냉각수와 폐열을 회수, 냉난방에 이용하는 2백 10kW급 시스템이다.

소형 열병합발전시스템은 병원·호텔·사무용빌딩·백화점·스포츠센터 등 단위건물용으로 활용 가능한 제품으로 공단·신도시 등에 설치, 가동중인 대단위 집중형 열병합발전시스템의 단점인 전기와 폐열의 과다한 수송비용 및 손실을 최소화 한 고효율제품이다.

금성산전은 이번 개발을 통해 가스엔진을 제외한 폐열회수장치, 흡수식 냉동기, 모니터링제어시스

템 등 완제품을 순수국내 기술로 자체 개발했다. 금성산전은 국산화와 함께 안산소재 한국가스공사 연구개발원에 시스템을 설치, 1년여 동안 방음·방진·연소특성측정·시스템효율·냉난방실험 등 신뢰성검사를 실시, 1백%부하시 종합에너지 효율이 81.9%에 달했으며 진동측정결과 99%의 진동흡수율을 보였고 소음도 74dB수준에 불과했다고 밝혔다.

한편 소규모 분산형 열병합발전시스템은 금성전선이 상용운전중인 디젤엔진형과 삼성중공업 및 금성산전이 개발한 가스엔진형 2가지 방식이 있는데 최근들어 신규발전소건설의 한계, 여름철 전력부족, 자가발전 시설에 대한 정부규제완화 움직임 등에 따라 오는 95년 이후부터는 기하급수적인 보급이 이뤄질 것으로 보이는 에너지절약형 제품이다.

現代重工業(株), 초고압차단기 ISO 9001 인증 획득

現 代重工業(株) 중전기사업부는 지난 7월초 엄격한 품질심사로 정평이 난 오스트레일리아 품질보증 공인기관인 SAQAS로부터 GIS, GCB 등의 초고압 차단기류(24KV-345KV)에 대한 ISO 9001 국제품질보증시스템 인증을

획득했다. ISO 9001은 품질보증시스템 인증심사시 요구되는 20개 분야의 심사항목을 총망라한 규격으로 ISO 9002와 9003에서 제외되어 있는 「설계 및 연구개발업무」와 「서비스 업무」를 포함한 총체적 품질

관리 상태에 대한 품질보증평가시스템으로 ISO 9000시리즈 평가시스템의 최고봉 시스템이다. 단적인 예로 원자력 발전소에서 요구되는 최고급 품질보증 수준이 바로 ISO 9001 규격에 해당한다고 한다.

현대중공업 중전기사업본부는 국내업체가 ISO 인증제도에 생소한 시절인 '90년 6월 국내 최초로 변압기공장에 대하여 캐나다 품질보증 공인기관인 QMI로부터 ISO 9001을 획득한 이래 '93년 6월 오스트레일리아의 품질보증기관인 SAQAS로부터 중전기 4개공장(배전반류, 변압기류, 회전류, 저압차단기류) 전품목에 대한 ISO 9001 인증을 획득하고 금년들어 초고압 차단기류에 대한 ISO 9001 인증을 취득함으로써 국내 중전기 최대

수출업체로서의 명성을 다시 한번 인정받는 계기가 되었다.

'87년 품질관리대상 수상 및 '90년 국내 최초의 ISO 9001 인증취득 등 품질관리에 남다른 노력을 기울여온 현대중공업 중전기사업본부는 그동안 원자력 및 수화력 발전소를 포함한 산업전반의 선진시장에 이르기까지 세계 50여개국에 진출하여 국내외에 품질의 우수성을 인정받고 있는 상태에서, 초고압에서 중저압까지 중전기분야 전품목에 대한 ISO 9001 인증취득으로 영업단계에서부터 제품의 설계, 생산, 검사, 설치 및 인도후 고객불만 처리에 이르기까지의 전공정을 고객의 입장에서 철저히 관리하는 총체적 품질경영시스템을 정착하게 되어 더욱더 신뢰받는 제품을 공급할 수 있게 되었다.

키고 광섬유를 이용 유연한 빔전송을 가능케 함으로써 현재 국내에서 사용중인 CO₂ Laser의 최대 단점인 반사경을 이용한 Beam전송의 난이도를 해결하였다. 따라서 산업용 로봇과 결합된 자동 가공시스템에 응용이 가능하게 됨으로써 효성중공업은 이를 레이저 용접장치의 개발 등 용접기기 개발에 응용함은 물론 상품화를 위한 생산기중 개발과 고효율(200W)화에 주력할 예정이다.

曉星重工業(株), 레이저 발전기 개발

曉星重工業(株)(代表:柳鍾烈)는 최근 ND(Neodymium, 네오디움), YAG(Yttrium, Aluminum, Garnet, Y₃Al₅O₁₂이트륨, 알루미늄, 가넷)을 이용한 레이저 발전기를 기술연구소에서 자체 개발하였다. 이 레이저 발전기는 50W급으로 타원주 반사경을 포함한 광학부를 비롯하여 IGBT(자기소호형 전력용 반도체)소자를 이용한 고전압·고정밀 전원장치, Beam Expander 등 핵심부분을 효성중공업 기술연구소의 자체설계 및 제작으로 개발시험을 완료하였다.

이 레이저 발전기는 ND:YAG를 이용하여 Laser Beam을 발생시

金星電線(株), LAN用 UTP케이블 開發

金星電線(株)(代表:權效久)가 국내에서 처음으로 LAN용 UTP(Unshielded Twisted Pair)케이블의 개발에 성공하고 美國보험업자 가입협회(UL)로부터 인증을 받았다.

UTP케이블은 기존에 설치되어 있는 전화선에 사용되는 銅線을 데이터 네트워크에 적용한 것으로 부피가 작고 시공이 간편하며 음

성과 데이터를 동시에 전송할 수 있어 LAN시스템 네트워킹용으로 가장 적합한 것으로 알려졌다.

이번에 금성전선이 국산화해 UL인증을 받은 LAN용 UTP케이블은 10Mbps급의 전송속도를 가진 케이블로 이동이나 확장이 자유롭고 건물 등의 화재에 대비해 불에 잘 타지 않는 난연 피복재를 사용한 것이 특징이다.

금성전선은 이 케이블의 개발을 위해 1년동안 5억여원의 개발비를 투입했는데 최근 MUX용량이 대형화 추세에 있어 이보다 전송속

도가 빠르고 용량이 큰 100Mbps 급 LAN용 UTP케이블의 개발을 완료하고 연말까지 UL인증을 받을 계획이다.

폭기 부문으로 국내에서는 아직까지 기술수준이 취약한 상태다.

일본 유수전자업체로 손꼽히는 AICHI와 올해 기술제휴를 맺고 증폭기 부문에 본격 참여할 뜻을 비추고 있는 연합전선은 최근 US-M시리즈 등 다양한 모델을 선보이고 있어 경쟁업체 대열에 합류할 것으로 점쳐지고 있다.

이번에 선보인 US-M시리즈는 텔레비전 신호를 최대 57채널까지 전송할 수 있는데다 국내 최초로 높이를 20cm 미만으로 콤팩트화 한 광대역 쌍방향 CATV 증폭기로 기대 이상의 수요가 뒤따를 것으로 예상되고 있다.

新亞電氣工業(株), 피뢰기등 베트남에 輸出

피뢰기 및 개폐기 제조업체인 新亞電氣工業(株)(代表:趙俊英)는 베트남 호치민市的 남부 전력청(PC2)과 피뢰기를 비롯 컷아웃스위치(COS)·개폐기 등 10만달러 상당을 수출키로 계약을 체결했다고 발표했다.

지난해 다중차폐 내뢰전원장치의 국산화에 성공한 신아전기는 '94 서울국제종합전기기기전 개최기간중 베트남 남부전력청 PC2 재무담당이사등 관계자 4명을 초청, 전시회를 참관토록하고 경기도 안산의 공장을 시찰케 했다.

현재 베트남에는 하노이市를 중심으로 한 북부전력청(PC1)과 호

치민市를 중심으로 한 남부전력청(PC2) 그리고 다낭市를 중심으로 하고 있는 중부전력청(PC3) 등 3개의 전력청이 있는데 이번에 방문한 PC2가 베트남 전체 전력수요의 45% 정도를 담당하고 있는 것으로 알려졌다.

한편 베트남 남부전력청은 현재 세계은행으로부터 차관을 도입, 전력시설 및 설비 등을 확충하고 있는 호치민市에 9억달러를 들여 6백MW급 화력발전소와 6억달러 상당의 4백72MW급 수력발전소를 건설중에 있어 한국기업들의 진출이 기대되고 있다.

聯合電線(株), 최첨단 증폭기 부문 참여

聯합電線(株)(代表:申龍均)가 케이블사업에 이어 전자사업에도 진출한다.

연합전선은 최근 전선업계의 불황과 함께 사업다각화의 일환으로 전자사업에도 진출, 정보화사회에 돌파구를 마련한다는 방침이다.

특히 동사가 진출할 분야는 CATV사업 가운데도 최첨단인 증

(株)東南物産, 配電선로 고장감식기 개발

송전금구류 생산업체인 (株) 東南物産(代表:李炳均)이 배전선로의 고장유무를 신속히 감

지할 수 있는 「전자식 배전선로 고장 감식기」를 최근 개발했다.

이 제품은 수요가 일반화되기전

까지 주문생산에 나설 예정인데 국내에선 처음 개발된 감식기는 기존 기계식과는 달리 인력과 시간을 대폭 줄이면서 신속히 고장 지점을 발견, 복구에 들어갈 수 있어 정전시간을 최소화할 수 있는 신제품이다.

또 설치용 스프링이 있어 조작 봉을 사용해 선로에 걸어주면 간단히 설치가 가능하고 철거도 손쉬운 이 감식기는 배전선로의 고장발생시 소리와 빛으로 경보를 발해 주간이나 야간에도 쉽게 경보를 감지할 수 있으며 부하전류로서 충전되는 자동충전 전원이 내장되어 있다.

또한 자체수명이 다할 때까지 유지보수가 필요없고 배전자동화가 시행되어 송수신상태가 완성되면 이 장치의 동작상태를 원격 감

시 조절할 수 있다.

同社は 특히 일정시기에 집중적으로 발생하는 낙뢰에 대한 배전선 고장은 전 고장 건수의 과반수를 점유하고 있는 현실에서 이 장치의 개발로 고장의 발견과 보수가 손쉬워질 것으로 기대하고 있는데 지금까지는 배전선로에 사고가 생기면 변전소의 스위치를 차단한 후 순시원들이 일일이 순시하면서 고장위치를 발견, 복구했기 때문에 많은 인력과 시간이 소요되어 왔었다.

한편 동사는 올 전체 수출목표를 5억원으로 잡고 동남아 중동지역과 수출상담을 진행중인 것으로 알려졌고 지난 4월초 20억원을 투자해 2천평 규모로 준공, 본격 가동에 들어간 安城공장에서 이 장치의 양산에 들어갈 예정이다.

그러나, 지금까지의 AVR은 전기적 손실이 수반되는 결점을 가지고 있었는데 금번 永新電機에서 이러한 단점을 획기적으로 보완시킨 에너지 절약형 AVR를 개발하게 된 것이다.

이번에 개발된 AVR은 기존 상용전원이나 AVR보다도 파형의율이 2.6배나 향상되었으며 출력전압 안정도도 거의 정격에 가깝게 향상되어 전압의 변동으로 인한 정밀기기의 에러를 방지할 수 있게 되었으며 과도변동에 따른 회복시간도 단축하였다.

특히, 전압조정기의 효율을 국제수준인 97%까지 향상시켰으며 기존 AVR 대비 평균효율이 5~8% 높아 시간당 1.8KWh의 전력 손실을 절감할 수 있게 되었다.

同社は 본 제품이 실용화되어 국내의 전 사무자동화기에 사용될 경우 국내 산업발전은 물론 전력사용 효율의 극대화를 실현, 연간 수백억원 이상의 절감효과와 수입대체가 가능할 것으로 보고 있으며, 향후 중국등 해외시장 개척에도 본격적으로 나설 계획이다.

永新電機工業(株), 절전형 고효율 3상 AVR 개발

UPS, AVR, 수배전반 등 각종 전기기기를 전문 생산하고 있는 永新電機工業(株)(代表:任錫基)는 지난 '93년부터 2億여원의 연구비를 투입, 전압의 변동으로 인한 정밀기기의 에러를 방지하고 효율을 극대화시킨 절전형 고효율 3상 AVR(자동전압조정기)를 자체 개발하고, 본격적인 量産에 돌입했다.

최근 급격한 산업발달로 공장 및 사무자동화가 진전되면서 각종 첨단기기와 장비가 늘어나고 있는데 이들 機器는 전압상태에 극히 예민하기 때문에 여러가지 장애를

제거하기 위하여 자동전압조정기를 필수적으로 사용하고 있다.

二和電機工業(株), 無公害 UPS 개발

一和電機工業(株)(代表:裴壽一潤)는 비상발전기와 축전지·정지형 반도체로 구성하던 일반적인 UPS방식에서 벗어나 축전지를 없앤 뒤 비상발전기와 특수하게 제작한 인덕터 커플링을 조합한 축전지 없는 무공해 UPS(모델명 디젤 다이내믹 UPS)를 국내

처음으로 개발했다.

이화전기가 이번에 공급하는 UPS는 3相 1백KVA에서 2천 KVA의 대용량 제품으로 최대 5대까지 병렬운전할 수 있다.

이 제품은 축전지로 인해 발생하던 환경공해 요인을 근본적으로 없앴을 뿐 아니라 축전지의 과충

전으로 인한 화재발생과 폭발의 위험성을 완전제거, 유지보수 및 관리비 등을 대폭 절감한 것이 특징이다.

이번 同社가 개발한 이 제품은 디젤 다이내믹 UPS가 정전시간에 구애받지 않는다 20년의 수명을 보장하고 발전기 겸용으로 경제적인 뿐 아니라 특히 컨테이너에 탑

재해 이동할 수 있어 수출확대가 예상된다.

기존 대용량 UPS의 경우 예측 불가능한 정전보상시간에 대비, 축전지를 비경제적으로 다량설치해야 할 뿐 아니라 축전지의 수명이 짧아 자주 교체해야 하며 축전지 충전시 전력손실이 커 유지보수 및 관리에 어려움이 많았다.

석할 수 있는 계측장비로 제트노소자, 저항 콘덴서, 전자저항소자 블록 등으로 구성되어 있다. 특히 전자저항소자는 파괴기로 유입되는 전류가 일정치 이상은 흐르지 못하게 하여 저항과 콘덴서를 보호할 수 있으며 고압용 제트노소자는 2천5백암페어 이상의 서지(이상전원)가 발생하면 이를 땅속으로 흐르게 하여 선로와 설치장비를 보호할 수 있다.

한편 삼흥은 올 매출 목표를 지난해보다 20% 늘어난 80억원으로 잡고 있으며 올해 말까지 연구소의 인력을 기존 12명에서 15명까지 증원할 방침이다.

三興重電機器工業(株), 선로용 전류감시기 등 개발

피뢰기, 컷아웃스위치 생산업체인 三興重電機器工業(株) (代表:趙亨紀)가 국내에서 처음으로 배전선로용 전류감시장치인 「블랙박스」와 피뢰기 보호기 「서지 카운터」를 최근 개발, 첫선을 보였다.

이 회사 부설 연구소가 자체개발한 이 신제품들은 지금까지 모두 수입에 의존해 왔던 장비들로 시판에 들어가면 연 10억원의 수입대체 효과를 거둘 수 있을 것으로 기대하고 있다.

삼흥은 최근 天安소재 제2공장의 설비 확충에 돌입, 다음달부터 신제품 양산에 들어갈 것으로 알려졌다. 배전선로용 전류감시장치인 「블랙박스」는 배전선로상의 이상전류를 측정기록하여 사고발생 시간, 원인, 크기 등을 분석할 수 있는 데이터 기록장치로 시간별 부하상태 파악 및 직병렬 통신이 가능하고 장비조작 또한 용이한 신제품이다.

「서지 카운터」는 피뢰기 후단에 설치, 피뢰기에 대한 신뢰성 및 발

생된 전류에 대한 자료를 수집 분

(株)水山重工業, 無停電 공법장비 개발

(株)水山重工業(代表:朴柱鐸)이 전력보수공사를 할 때 無停電 상태에서 공사를 진행, 공장이나 상가 등에서 받는 정전으로 인한 피해를 최소화할 수 있는 무정전 공법장비를 개발했다.

무정전 공법장비는 무정전 변압기차와 무정전 케이블카로 구성돼 주요 특고압 송전선로인 22.9kV 선로를 무정전으로 유지, 보수할 수 있는 장비로 水山重工業은 최근 韓國電力을 대상으로 무정전 작업을 위한 공정별 현장적용실증 시범회를 실시했다. 무정전 공법은 공사구간 양쪽끝에 가송전 선로를 연결해 공사중에도 전기를 계속 공급하면서 작업 구간만을 단전시켜 전기가 흐르지 않는 상태에서 안전하게 작업을 실시하는

방법이다. 水山重工業이 독자개발한 무정전 공법장비는 대당 약 2억원으로 水山重工業은 한진 외주업체를 대상으로 약 80대의 무정전공법장비 납품계약을 체결, 본격 공급할 예정이다.

金星計電(株), 몰드변압기 캐나다 파워테크 연구소 시험합격

金 星計電(株)(代表:白重英)가 국산화에 성공한 「대형몰드변압기」가 세계적인 변압기 시험기관인 캐나다 파워테크 연구소의 개발시험에 합격했다.

金星計電은 자체개발한 38kV 5천kVA급의 대용량 정류기용 몰드변압기가 캐나다 파워테크연구소의 개발시험에 합격, 국제적인 기술수준을 인정받았다고 발표했다.

金星計電은 파워테크 연구소가 ANSI(미국표준협회) IEEE(미국전기전자 기술협회)의 시험규격에 따

라 실시한 몰드변압기에 대한 개발시험에서 단락강도 및 내열성능 무부하전류 효율성등이 우수한 것으로 판명됐다.

金星計電의 이번 개발시험합격은 지난해 38kV 3천kVA 용량 몰드변압기의 개발시험합격에 이어 두번째이다. 동사는 지난 89년 몰드변압기의 국산화에 성공 국내 지하철용 변압기로 공급하고 지난해 6월에는 미국 샌프란시스코 운수청에 지하철용 대용량 몰드변압기 2백만달러 상당을 공급했다.

극동전선은 이로써 忠北진천공장을 포함한 서울사무소등의 설계·생산·판매·서비스는 물론 경영 전부분까지 국제품질보증시스템 인증규격을 받게된 동시에 자회사 DNV-QA가 있는 英國 상무성에 정식적인 상표 등록이 된다.

고객만족주의를 표방하고 ISO 9001 품질보증시스템인증 획득을 추진, 본격 회사 표준규격·개정작업에 들어가 1년 6개월만에 쾌거를 거둔 동사는 특히 선박용 전선부문은 기술·품질면에서 세계 최고 수준으로 평가받고 있다.

극동전선은 이와함께 최근들어 선박의 안정성을 중시하는 추세에 맞춰 난연·무독·저연·내화케이블 및 석유시추선등에 사용되는 특수케이블을 공급하고 있는 시점에서 이번 ISO9001인증이 세계시장 거점확보에 청신호로 작용될 전망이다.

한편 DNV는 노르웨이에 본부를 두고 해양설비에 대한 국제표준규격에 의한 평가 검증 및 인증 서비스를 하고 있는 세계유수의 선박협회로 영국 DNV-QA를 비롯 11개국에 자회사인 ISO9001 인증기관을 유지하고 있다.

極東電線工業(株), ISO 9001 認證 획득

極 東電線工業(株)(代表:李滄鍾)가 DNV(노르웨이 선급협회)로부터 선박용 및 통신

케이블에 대한 ISO9001인증서를 수여받고 본격적인 품질보증체제 구축에 나섰다.

세계시장 높다 말고 품질로서 뛰어 넘자

國 外

日, 小型모터 市場 活況

일본의 소형모터시장이 활기를 보이고 있다. 또 동남아·홍콩·중국과 같은 아시아시장은 물론 구미시장에서의 수요도 견조하게 증가하고 있다. 일본 국내의 경우 금년봄 이후 수주가 급증하면서 공급이 달리고 있는 상황이 연출되고 있다. 이에 따라 반도체·수정부품과 함께 소형모터도 품귀현상이 발생하고 있다.

일본 電波新聞보도에 따르면 일본에선 AV기기·OA기기·정보통신기기 등의 각 메이커가 아시아를 중심으로 해외생산 이전을 가속화하고 있고 이에 따라 아시아에서의 소형모터 수요도 크게 증가하고 있다. 구미시장에서도 호조를 보이고 있는 자동차의 전자화 진전 및 카CD, 카나비게이션과 같은 전장품·휴대전화 등의 이동통신기기 판매가 호조를 보이면서 소형모터 수요가 증가하고 있다.

일본에선 금년봄까지 세트메이커의 해외생산 이전 및 경기침체의 영향을 크게 받아 어려운 상황이 계속됐으나 3, 4월 이후 VCR·오디오·OA기기용 소형모터의 수요가 급증, 가전관련용 및 자동차용 소형모터가 회복추세를 보여 각 소형모터 공장들이 주문에 응하지 못하는 상황이 벌어지고 있다.

이 때문에 소형모터 각사에서는 해외 소형모터 공장의 증산을 적극적으로 실시하는 한편 위탁가공 공장의 생산도 늘려 아시아·구미 지역에 대한 공급능력을 확대하고

있다. 일본 공장으로 부터의 수출 증대라고 하는 긴급지원 체제를 정비하는등 다소나마 공급량을 늘리려 하고 있으나 증가일로의 수요를 충족시키지는 못하고 있는 상태이다.

특히 해외시장은 AV기기·OA기기·정보통신기기·전장기기 등의 수요가 왕성해 당분간은 타이프한 상태가 지속될 것으로 보인다.

일본의 93년도 초소형모터 국내 생산액은 1292억엔으로 전년비 8.7% 감소했다.

세트메이커의 해외생산이전으로 소형모터메이커도 해외생산이전을 추진한 결과 92년도 실적비 123억엔이 감소했다. 피크시인 90년도에 비하면 10억엔이 많은 133억엔이 감소한 셈이다.

세트메이커의 본격적인 해외생산이전으로 91년도에 1381억엔으로 감소했던 것이 국내생산품의 고부가가치화로 92년도에 전년비 25% 증가한 1415억엔으로 회복됐으나 엔고에 의한 해외생산 이전의 가속과 국내 경기의 침체로 93년도에는 다시 전년수준을 밑돌았다.

94년도에는 연초에는 세트메이커의 해외이전이 더욱 가속화돼 전년수준을 약 5% 밑돌 것이라는 예측이 나왔으나 3, 4월 이후 시장의 급격한 회복으로 업계에선 94년도에는 전년을 밑도는 일은 없을 것으로 예상하고 있다.

특히 최근의 주문상황을 보면 VCR용 소형모터 및 오디오용 소

형모터와 같은 주력판매제품의 주문이 급증하고 있다. CD-ROM용 브러시리스모터 및 MD용 브러시리스로 대표되는 고부가가치제품

의 증산에 맞춰 국내생산을 확대하고 있어 전년수준 또는 전년비 5% 신장을 예측하는 견해가 나오고 있다.

아프리카 發電 및 送電설비 市場 動向

아프리카 대륙内の 대규모 프로젝트 사업중에서 가장 중요한 부분을 차지하는 것이 바로 發電 및 送電사업이다.

다국적 금융기관들의 지원하에 이루어지는 프로젝트만 계산해도 향후 5년간에 걸친 발전 및 송전 부분의 시장규모가 100억弗을 넘을 것으로 추정되고 있다. 發電 및 送電분야의 수요는 아프리카 각국의 경제발전속도에 비례해 증가하는 경향이 있는데, 예를들면 이집트나 마그레브국가의 수요가 현재로서는 사하라以南 국가들에 비해 상대적으로 많은 편이다.

대부분의 아프리카 국가들이 잦은 斷電과 전력송출 중단사태 발생 등으로 애로를 겪고 있다.

이러한 현상은 제한된 발전용량을 각 지역별로 적절히 효율적으로 배분하지 못하고 있기 때문이다. 따라서 전력 평균분배기(Regular load-shedding) 수요가 많을 것은 충분히 짐작할 수 있다. 발전 및 송전설비의 補修분야 역시 대부분 수입에 의존하고 있다. 대부분의 국가들은 훈련된 기술자들이 부족한 상태에 있기 때문에 操作 미숙으로 인한 고장 역시 잦은 편이다.

電氣 發電분야의 수요가 가장

급속한 증가를 보이고 있는 지역의 하나가 바로 최근 경제가 활기를 되찾고 있는 남부아프리카 지역이며, 앞으로 남하공이 남부아프리카 지역경제통합과정에서 국경간 전력개발에 주도적인 역할을 할 것으로 예상되고 있다.

그리고 남아공을 중심으로 하는 남부아프리카 국가들의 경제성장 바람은 중국적으로 중부 및 북부 아프리카 국가들에게도 경제개발의 자극을 주게 돼 이에따른 전력개발 수요 역시 증가할 것으로 전망된다.

AFDB와 세계은행은 향후 3~5년간 앙골라에 260만弗, 베냉에 1,300만弗(12개 지역의 전력화 사업), 부룬디에 1,950만弗, 중앙아프리카 공화국에 1,300만弗, 카메룬에 1,400만弗(야운데 지역의 전력공급 프로젝트), 차드에 1,950만弗, 지부티에 1,300만弗(5MW 규모의 地熱발전소 건설), 이집트에는 총 1억1,730만弗(이중에서 1억1,510만弗은 Ayoun Moussa지역의 600MW 규모의 화력발전소 건설이 포함돼 있음), 그리고 에디오피아에 1,446만弗(이중에서 1,316만弗은 에디오피아 북부지역의 230KV용량의 500km에 달하는 송전선 설치와 Chemoga-Yeda지역 수력발전소 건

설을 위한 타당성 조사비로 130만弗이 할당돼 있음)을 각각 재정지원할 계획이다.

이외에도 AFDB와 세계은행은 감비아에 1,950만弗(농촌지역 전력화 사업), 기니비사우에 1,560만弗(Saltin지역 수력발전소), 레소토에 5,530만弗(Muela 수력발전 프로젝트), 말라위에 2,700만弗(Kapchiri 수력발전 프로젝트, 총 8,358만弗 예산중의 일부임), 모리타니에 1,040만弗, 모로코에 6,020만弗, 나이지리아에 1억1,300만弗, 짐바브웨에 8,400만弗(Kariba South 수력발전소 확장 프로젝트, 총 공사비는 8억4천만弗 규모임), 탄자니아에 4천만弗, 자이르에 2천만弗 등을 각각 배정, 할당한 바 있다.

대부분의 관련 전문가들에 의하면 아프리카의 전력분야 市場중에서 가장 잠재수요가 많은 품목으로는 스팀 터빈 발전설비(Steam turbine generating units), 가스 터빈 및 관련부품, 수력발전 터빈(Hydraulic turbine)과 관련부품, 가스발전기(Gas generators), 전기모터, 교류발전기, 회로차단기(Circuit breakers), 電線, 변압기, 계전기(Relays), 태양에너지 시스템 및 관련설비 등을 꼽고 있다.

최근 다국간의 전력 연결공사가 활발히 이루어지고 있는데 대표적인 예가 4천만弗 규모의 모잠비크와 짐바브웨간의 전력연계 프로젝트이다. 이 프로젝트의 주요 내용은 400KV의 송전라인을 705km 설치하는 것인데, 모잠비크 내에 272km, 짐바브웨내에 433km를 각각 설치할 예정이다.

아프리카 국가중에서 전력설비를 일부 자체 생산하는 국가들도

있다. 예를 들면 모로코나 이집트 등지에서는 변압기, 전선, 전기모터, 조명기기, 회로차단기, 플러그 등을 일부 자체 생산하고 있지만 대부분의 아프리카 국가들은 전력

관련 설비는 서방 선진국으로부터의 수입에 의존하고 있으며 주요輸入先은 현재 EU국가들이 중심이 되고 있다.

90년도 5384억엔을 피크로 93년도까지 3년 연속 마이너스를 보이고 있다. 94년도에는 하반기 이후의 경기회복이 점차짐에 따라 소폭의 생산신장이 예상되고 있으나 5천억엔대의 회복여부에 대해서는 아직 확신할 수 없는 상태다. 지금까지 시장을 주도해 왔던 릴레이, 조작용 스위치, 검출용 스위치, 제어용 전용기기 등은 향후 더이상의 고성장을 기대할 수 없는 상황이다. 이 때문에 연간 약 3%정도의 신장률에 그칠 것으로 보는 견해들이 지배적이다. 결국 오는 2천년 기준의 전기 제어기기들은 현재의 생산규모 수준에서 1천억엔 정도 늘어나는데 그칠 것으로 파악되고 있다.

日 電氣制御기기 市場 8천억엔 展望

일 본 전기제어기기의 시장규모가 오는 2천년엔 약 8천억엔 규모에 달할 것이라고 일본의 電波新聞이 보도했다. 일본의 전기 제어기기 시장은 현재 약 5천억엔 규모 정도인데 각 유력 메이커들의 장래 전망치를 평균한 결과 이같은 시장규모 확대가 예상됐다.

이 신문에 따르면 지금까지 전기제어기기의 주종을 차지해온 제어용 릴레이, 조작용 스위치, 검출용 스위치, 계도용 전용기기, 프로그래머블 컨트롤러 등은 이미 시장이 성숙돼 있는 만큼 연간 3%대의 신장에 그쳐 오는 2천년의 생산규모는 지금보다 1천억엔 증가한 6천억엔대를 기록할 전망이다. 여기에 일부 전기 제어기기 메이커들이 사업을 시작하고 있는 프로그래머블 표시기, 공장자동화(FA)컨트롤러, FA컴퓨터, FA용 화상 처리장치 등을 전기제어기기 범주에 새로 포함시킬 경우 현재의 높은 성장세로 미루어 오는 2천년엔 1천억엔 이상의 생산규모를 달성하게 될 것으로 예상된다. 아울러 각종 제품들의 여러 기능들을 한데 모은 복합제품과 시스템 관련 신제품들이 계속 쏟아질 가능성이 있어 이들 분야에서도 1

천억엔 규모의 시장형성이 충분히 가능한 상태다.

전기 제어기기의 현재 연간 생산규모 약 5천억엔은 지난 90년 이후의 수치를 평균치로 계산한 것이다. 日本電氣制御機器工業會 자료인 NECA 통계에 따르면 전기 제어기기의 생산규모는 지난

방글라데시, 변압기 輸入 급감

방 글라데시의 변압기 수입은 91/92회계연도부터 급격히 감소추세를 보이고 있다. 90/91회계연도까지의 연간 수입규모가 1천만弗 정도에 달했으나 91/92회계연도에는 100만弗 수준으로 급격히 떨어졌으며 92/93회계연도에는 50만弗 수준으로 감소됐다.

이같이 최근 변압기 수입이 부진한 원인은 전력부문 프로젝트가 대부분 세계은행 등의 차관자금을 재원으로 추진되고 있으나 세계은행에서는 방글라데시의 전력손실률이 과도히 높은 것을 이유로 전력부문에 대한 차관을 전면중단하고 있기 때문이다. 현재 방글라데시의 전력손실률은 35%를 상회하고 있는데 이는 전선 등 송·배전

설비가 노후됐기 때문이다. 정부에서는 이같은 손실률을 낮추기 위해 정확한 전기요금 징수에 노력하고 있으나 수용가의 도전 및 검침원의 부조리를 방지할 행정력이 미치지 못하고 있다. 한편 방글라데시 정부는 세계은행에 대해 차관 재개를 교섭함과 동시에 내자조달에 총력을 기울이고 있으나 세계은행의 차관중단은 상당기간 동안 계속될 것으로 보인다.

주요 국별 변압기 공급은 매년 변화가 심한 편이나 한국은 최대 공급국의 위치를 확보하고 있는데 이는 변전소 개·보수 공사에 한국업체가 참여하고 있으며 제품의 경쟁력도 확보하고 있기 때문이다. 일본 등 선진국의 경우 차관공

여에 의한 Tied Loan 방식으로 수출하고 있다.

방글라데시는 전력부족이 심각해 산업발전을 위해서는 전력발전 증가는 물론 노후 송·배전 시설 현대화 및 신규수요를 충족해야 하며 변압기 수입은 앞으로 높은 폭으로 증가될 것으로 예상되고 있다.

한국은 전력관련 프로젝트 추진에 높은 경쟁력을 확보하고 있어 향후 변압기의 對방글라데시 수출 경쟁력은 매우 우수한 것으로 평가되고 있다. 뿐만 아니라 제품 자체 경쟁력도 높는데 일본, 구주 등 선진국보다 가격경쟁력에서 앞서고 있으며 인도, 중국 등 후발경쟁국은 제품공급 능력 자체에 한계가 있어 아직까지는 한국과 경쟁이 되지 않고 있는 실정이다.

방글라데시는 변압기의 자국공급 확대를 위해 원칙적으로 부품에 대해서는 저율의 관세를, 완제품에 대해서는 상대적으로 높은 관세율을 적용하고 있다. 이에 따라 장기적으로 국내업체의 기술개발 속도가 빨라질 것으로 전망되고 있는데 이러한 점에서 부품수입은 크게 증가하는 반면 완제품 수입증가는 상대적으로 둔화될 것으로 전망되고 있다.

변압기의 수요는 전력부문 시설 확장 또는 시설 개·보수에 따라 수입 증감이 결정된다. 그러나 방글라데시는 막대한 자금이 소요되는 전력사업 자금을 대부분 외국에 의존하고 있는 현실을 감안할 때 적극적인 수출촉진을 위해서는 공급자 신용조건 수출을 확대하는 방안이 검토돼야 한다.

주공급국은 美國, 日本, 韓國, 臺灣이다.

배선용 차단기의 수입시에는 수입관세를 CIF의 15%, 부가가치세(CIF+관세)가 14%씩 부과되고 있다. 전력청 등 정부기관 구매용으로는 技術표준연구소(Icontec)의 安全度 검사를 필할 것을 요건으로 하고 있는데 검사의 통과 요건은 한국보다 낮은 수준이므로 韓國에서 시행한 성능 검사표를 사용하면 문제가 없다.

배선용 차단기는 브랜드 지향성을 보이고 있는데 이는 안전도와 내구성이 요구되는 제품의 특성에 기인하고 있다. 현재 소비자에게 인식돼 있는 브랜드별 선호도는 General Electrics, Siemens, Mitsubishi, Kasuga 순이다. 한편 배선용 차단기는 순간단락 전류치에 따라 價格편차가 심하게 나는 품목으로 韓國產의 수출가는 적정 수준이며 125~200A의 중간용량에서 양호한 시장성가를 얻고 있는데, 향후 競爭力의 제고를 위해 순간단락 전류치를 높이는 것이 요망된다.

콜롬비아, 배선용 遮斷器 전량 수입

콜롬비아는 배선용 차단기 국내 생산이 전무해 국내수요의 전량을 수입으로 충당하고 있는데 연간 수요는 산업용을 포함해 60만개로 추산되고 있다.

최근에는 수입개방과 건축의 활발으로 수요는 대폭적인 증가추세에 있으며 용량에 따른 수요비중은 75A이하(대)가 55%, 100~225A(중)가 35%, 300A 이상(소)이 10%를 각각 차지하고 있다.

국별 수입실적은 稅番상 배선 차단기, 누전 차단기, 가스 차단기 등을 포함하고 있어 배선 차단기만의 수입실적 파악은 불가하나, 수입상에 의하면 연간 수입금액은

80만弗 수준으로 추산되고 있으며

베트남, 電線수요 크게 늘어

베트남의 전선수요가 오는 2천년엔 현재의 3~4배로 확대될 전망이다. 베트남 에너지부에 따르면 이는 베트남의 공업화가 급속도로 발전하고 있는데 따른 것으로 製線회사들이 큰 시장을 겨냥, 증설에 의욕을 보이고 있다는 것이다.

베트남의 주요 제선공장은 호치민市 및 동나이省에 입지해 있는

데 대표적인 제선기업으로 주목을 받고 있는 업체는 United Enterprise of Electrical Wires & Cables(CADIVI)다. 현재 베트남 전역에서 생산되고 있는 전선 가운데 CADIVI의 생산분이 약 60%나 차지하고 있어 독점적인 지위를 점하고 있다. 나머지 40%는 베트남내 중소기업들이 생산하고 있다. 지난해 CADIVI의 생산은 순조로운 추세를

보여 연간 생산목표를 38%나 초과 달성했다.

CADIVI에서는 현재 8mm徑(수입에 의존)이외 모든 종류의 전선을 생산하고 있으며 머지 않아 200만 달러를 투자하여 고압전선 생산설비를 도입할 계획이다. 이 회사는 2천년의 전선수요 확대에 대비하기 위해 외국기업과 합작기업 설립 준비를 진행하고 있다.

이 회사는 현재 베트남시장에서 60%의 세어를 차지, 거의 독점하고 있으나 베트남의 국제화가 진전됨에 따라 강력한 경쟁상대도 출현할 것으로 예상된다. 이때문에 합작형태에 의한 사업규모 확대와 고품질제품의 확보에 강한 의욕을 보이고 있다.

현재 사업 확대를 계획하고 있

는 전선메이커는 3사나 된다. 이들 3사는 모두 외국기업(합작기업 2사, 100% 외자기업 1사)이다.

북부지방에 있는 합작회사는 통신용 전선생산으로 전업화돼 있는데 다른 2사는 외국기업의 자금력과 기술력을 구사하여 다양한 종류의 전선류를 생산할 계획이다. 호치민시에 있는 합작회사인 베트홍社와 대만 자본 100%인 베트존 민社は 모두 현재 대형투자를 추진중이다.

베트존 민社의 경우 현재 동나이省的 롱 빈에 건설중인 설비가 완성되면 연간 4천톤규모가 돼 CADIVI의 생산설비와 같은 규모가 된다. 이들 3사 외에도 많은 외국기업이 베트남진출 기회를 엿보고 있는 것으로 전해지고 있다.

있는데 이중 30~40%는 자국산으로 충당하고 나머지는 수입에 의존하고 있다. 특히 자국내 생산이 안되고 있는 알카라인 건전지 및 여타 건전지류는 전량 수입에 의존하고 있다.

수입시장은 크게 망간 건전지와 알카라인, 망간 등으로 구분되는데 망간류는 코스타리카가 일본의 파나소닉과 제휴, 최대 공급국의 위치를 차지하고 있고 알카라인의 경우 다양한 브랜드의 제품을 마이에미를 기지로 공급하고 있는 미국이 절대적인 시장점유율을 보이고 있다.

자국내에서 생산, 공급이 불가능한 수은전지, 산화은전지 및 기타 유형의 건전지에 대해서는 5%의 증가세를 부과하고 있는 반면 공급 가능한 망간 건전지중 단위중량이 100g 미만의 1.5V용 건전지와 개당 중량이 1,200g미만의 사각형 건전지 등에 대해서는 상대적으로 높은 15%의 증가세를 부과하고 있다.

과테말라, 乾電池 消費 늘어

과테말라의 건전지시장이 계속 확대되고 있다. 과테말라

의 연간 건전지 소비규모는 500만 ~600만달러 수준으로 추정되고

◆ 수입실적 ◆

(단위: 천달러)

국	별	1991	1992	1993
미	국	292	419	942
코	스 타 리	1,039	1,580	319
홍	콩	20	38	226
일	본	154	173	190
파	나	8	7	128
인	도 네 시	-	-	104
맥	시	36	-	89
싱	가 포 르	-	-	34
독	일	1	201	32
대	만	31	24	27
한	국	-	40	7
온	두 라 스	-	428	-
계		1,705	2,948	2,176

자료: 과테말라 중앙은행 통계