

한국전력, 고효율인버터 보급 본격화

한국전력은 전동기의 전기이용효율 향상을 위해 고효율인버터에 대한 지원을 본격화한다.

한전은 산업용 전기요금을 납부하는 수용가중 고효율 인버터를 설치해 25kW이상 전력을 절감할 수 있는 고객을 대상으로 kW당 19만8천원을 지원한다고 밝혔다.

한전이 지원하는 고효율인버터가 설치된 전동기는 용량이 7.5kW~55kW에 달하는 9개 모델이다. 또 지원규모는 1개 수용가당 최대 3천만원까지 지원된다.

한전의 한 관계자는 "고효율인버터의 보급을 촉진하기 위해 인버터 지원제도를 신설, 특별부담금을 지원하고 있다"고 말하고 "고효율인버터 사용으로 전체적으로 34%가량의 에너지 절감효과를 나타낼 것으로 기대된다"고 밝혔다.

현재 한전으로부터 고효율인버터 기기업체로 인정 받은 곳은 LG산전과 삼성전자 등 2개 기업이다. LG

산전은 성능시험기관인 한국전기연구원으로부터 고효율기기 인증을 받았으며 삼성전자는 실증시험을 통과, 인증표시를 받게 됐다.

한전 관계자는 "올 3월 약관변경으로 3천대의 고효율인버터를 보급할 계획이었으나 실증시험 등에 시간소요가 많아 올 8월부터 보급이 시작됐다"고 말하고 "올해에는 약 1천대 정도가 보급될 전망이나 내년부터는 보급이 본격화될 것으로 전망된다"고 밝혔다.

한편 한전은 지난 3월23일 고효율기기선택공급약관의 개정에 따라 기존 고효율 조명기기와 고효율 자동판매기 외에 인버터에 대해서도 고마크를 부여, 보급을 지원키로 했다.

고효율 인버터란 부하에 적합하도록 주파수 및 전압을 변화시켜 유도전동기의 속도를 조정함으로써 소비전력을 줄일 수 있는 인버터 중 한전이 고마크 사용을 승인한 기기를 말한다.

전기연구, ISO IEC 품질시스템 구축

한국전기연구원(원장:권영한)은 최근 차단기와 개폐기 등 중전기기를 대상으로 한 제품인증 업무를 개시했다.

전기연구원 관계자는 "차단기와 개폐기, 변압기, 개폐장치 등 저압 및 고압 중전기기를 대상으로 국

내·국제규격, 사용자, 규격 및 기술시방서 등에 대한 제품인증업무를 시작했다"고 밝혔다.

전기연구원은 이를 위해 최근 'ISO 및 IEC(국제전기전자협회) 가이드 65'에 적합한 제품인증기관의 품질시스템을 구축했다.

특히 제1회 인증기술위원회를 개최, 인증체제 및 품질매뉴얼을 심의하는 등 중전기 제품인증업무 위한 사전준비 작업을 마무리했다.

중전기 제품인증은 형식(type)에 대한 적합성 인증을 말하며, 인증절차는 설계 및 구조 확인, 기능 및 성능확인, 제품의 적합성 평가, 인증결정 및 인증서 발행 업무 등으로 구성된다.

전기연구원 산업협력부 관계자는 “그동안 국내 중전기 제조업체들이 해외 전력청 등의 입찰에 참여할 경우 제품인증서를 요구받았으나 국내에 제품인증기관이 없어 이태리나 네덜란드 등지에서 인증서를 받아야만 했다”며 “전기연구원의 제품인증 업무

로 인해 업체들은 시간비용을 절감시키고 제품의 원가절감 및 수출 촉진 등의 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대한다”고 말했다.

전기연구원은 이와 관련 내년 초 EA(유럽 인정기구 협의체)회원인 이태리 인증기관 인정기구(SINCERT)에 신청, 중전기에 대한 제품인증서를 발행할 수 있는 제품인증기관으로 인정받을 계획이다.

또 전기연구원이 발행한 제품인증서가 국제적으로 인정받을 수 있도록 다각적인 노력을 기울일 방침이다.

한국전력기술, 국내 최초 500kV 해외변전소 준공

한국전력기술이 국내 최초로 500kV급 해외변전소를 준공했다.

한전기술은 필리핀 루손섬 남부 바탄가스지역에 건설중인 120만kW급 일리한 복합화력발전소에 필요한 500kV 변전소 턴키공사를 성공리에 마무리했다고 밝혔다.

이번 사업은 지난해 2월 미국 워싱턴 파워사가 발주한 650만달러 규모의 옥외 공기절연형 변전소 건설공사로 한전기술이 국내 최초로 수주한 설계, 기자재 구매, 시공, 시험 및 시운전을 포함한 500kV급 변전소 턴키사업이다.

한전기술은 당초 예정일 보다 보름 앞당긴 지난 3월 15일 공사를 완료했으나 변전소와 연계할 500kV

송전선로 공사가 지연됨에 따라 약 6개월 가량 늦게 종합시험을 실시, 이번에 공사를 마무리하게 됐다.

이번에 완공된 500kV 일리한 변전소는 일리한 복합화력발전소에서 생산된 전력을 송전할 뿐만 아니라 필리핀 내 500kV 계통변전소 역할을 병행하는 중요한 전력설비이다.

한전기술은 이번 공사를 공기내에 성공적으로 수행함으로써 발주처로부터 기술력과 사업능력을 인정받아 10만달러의 인센티브까지 받게 됐다.

한전기술의 한 관계자는 “고도의 기술력이 요구되는 500kV 변전소 건설사업을 성공적으로 완료함으로써 아시아, 중동 등 해외에서 발주하는 변전소 건설 사업 수주에 유리한 위치를 확보하게 됐다”고 밝혔다.

한전KDN, 전력 B2B 시범사업 추진

한국전력의 전력 B2B 시범사업과 관련, 한전 KDN(대표:정연동)이 발전·송전·배전 기자재 분류표준화 등을 포함하는 2차년도 사업을 추진한다.

한전KDN 관계자는 “한전의 e마켓플레이스 구축의 전초 작업으로서 그동안 한전 내부 분류체계에 따라 관리되던 발전·송전·배전 관련 기자재를 e마켓플레이스 및 B2B 사업을 위해 표준화하는 작업을 이달부터 추진한다”며 “수만 종에 달하는 발전·송전·배전 기자재 분류작업은 e마켓플레이스 구축의 핵심으로 이번 작업이 마무리되면 한전의 B2B사업이 보다 탄력을 받을 수 있을 것”이라고 말했다.

한전KDN은 이번 사업을 내년 3월까지 분류작업을 마무리할 방침이며, 분류작업 결과를 토대로 내년 9월까지 시범품목으로 선정된 기자재에 대한 전자카탈로그를 작성할 계획이다.

이와 함께 한전KDN은 최근 인터넷에 접속되면 어디에서든지 회사 업무를 볼 수 있는 웹기반의 사내 오피스 시스템 'K@IS'를 구축했다.

한전KDN 직원들은 그 동안 사내 인트라넷 망을

통해서만 사용해왔던 사내 오피스 시스템을 웹기반 환경에서도 사용할 수 있게 됨으로써 시간과 장소 제약 없이 인터넷이 가능한 곳이면 언제 어디서라도 행정 업무를 신속하게 처리할 수 있게 됐다.

이 시스템에는 사내의 e메일 통합, 다양한 이슈에 대한 직원들간의 토론마당, 개인 일정관리, 대화방, 메신저, 온라인 투표소 등 사내 커뮤니케이션을 활성화하기 위한 다양한 기능들이 들어있다.

이 시스템은 한전KDN이 보유하고 있는 그룹웨어 솔루션인 Mi-KEP와 검색엔진인 엑스컬리버 및 채팅솔루션 등을 활용해 자체 개발한 시스템이다.

한전KDN은 내년 6월까지 2단계 개발을 통해 사업정보, 경험인력 정보, 기술정보, 개인 포털관리 등의 기능을 추가한 기업정보포털(EIP)시스템으로 확장시킬 계획이다.

한전KDN 경영정보팀장은 “컴포넌트 기법을 이용한 시스템 설계 및 개발로 프로그램의 추가 개발 구축이 용이할 뿐만 아니라 PKI 암호화 알고리즘을 이용해 보안성을 향상시켰다”고 설명했다.

- 옥내용 변성기기 유입식에서 건식으로 교체됨 -

옥내용 변성기기 제품들이 유입식에서 건식으로 바뀌고 있다.

관련업체에 따르면 CT(변류기), PT(계기용 변류기)등 옥내용 건식 변성기기가 유입식에 비해 화재의

위험이 적어 사용이 크게 늘고 있다.

중전기 판매업체인 삼성전기 관계자는 “중전기 기 유통회사들의 CT, PT 매출액이 유입식 70%, 건식 30%를 각각 차지하고 있지만 건식 제품의 판매량이 점점 더 늘어나고 있는 추세”라며 “특히 삼성전기는 건식 CT, PT 매출액이 50%를 차지할 정도로 판매물량이 대폭 증가했다”고 말했다.

또 이 관계자는 “아마도 멀지않아 옥내부분에서는 유입식이 건식으로 완전히 바뀔 것”이라고 전망했다.

이 같은 추세에 발맞춰 변성기기 제조업체인 영화

산업은 현재 생산능력 향상을 위해 설비 정비와 판매망을 확충할 방침이다.

이에 대해 전기안전공사 측은 CT, PT의 경우 유입식은 이상발생을 파악하기가 어렵고 또 기름으로 인한 화재사고가 많아 옥내 전기공사에 건식 변성기기 사용을 권장하고 있다”고 말했다.

한편 기존의 유입식 제품에 비해 판매 가격이 많게는 4배 이상 비싼 제품들이 있어 보급에 걸림돌로 작용하고 있어 적절한 가격이 제시된다면 수요가 보다 빠르게 늘어날 전망이다.

전주안에 전선설치 지중화 신공법 개발

유아테크는 전선 지중화작업시 전주안에 전선을 설치하는 새로운 방식을 개발했다고 최근 밝혔다.

유아테크 토목건축부에 따르면 이 방식으로 지중화작업을 할 경우 기존에 비해 10% 가량 원가를 절감할 수 있으며 변압기 등의 보수·점검작업 효율도 크게 높일 수 있다.

유아테크는 2002년 4월부터 이와테현노다읍에 실용화할 방침이며, 도호쿠 관내 전선지중화 지역에도 도입할 계획이다.

이 방식의 원리는 조명이나 신호등과 전력설비를 일체화시킨 복합전주 안에 지중화한 배전선을 설치, 전주의 상부에서 가공인입선을 경유해 각 가정이나 상점에 전기를 보내는 것. 인입선 등 공중에 있는 일부 전선의 경우, 대부분의 배전선은 지중을 통하기 때문에 ‘소프트지중화방식’이라 부르고 있다.

이 방식은 유아테크와 강관 전문제조업체인 마루

이치강관, 도호쿠전력그룹의 도호쿠개발컨설턴트(센다이시) 등 3사 공동으로 개발했다.

소프트지중화방식은 지상에 설치하는 변압기의 설치공사비 등 필요비용을 줄일 수 있기 때문에 10% 가량 원가를 절감할 수 있다.

도로에 설치한 기존의 지중화용 변압기는 겨울철에는 눈에 덮혀 보수나 점검작업을 하기가 까다로웠다. 하지만 이 방식을 적용할 경우 변압기가 복합전주의 상부에 탑재되기 때문에 눈에 묻히지 않아 유지관리작업이 한결 손쉬워진다는 장점이 있다.

이에 대한 실증실험은 유아테크 부설 인재개발센터에서 시작했다. 복합전주 상부에 탑재하는 변압기가 무겁기 때문에 기둥 재질이나 밑부분 구조, 배전선케이블의 인입방식 등을 중심으로 실험했다.

유아테크는 각종 시험 이후 실용화목표를 수립, 2002년 4월부터 이와테현 노다읍에서 실용화할 방

침이다. 노다읍에서는 읍사무소 주변지역에 37개의 복합전주를 세워 배전선 지중화를 시행할 예정이다. 유아테크의 한 관계자는 “소프트지중화방식은 원

가면에서 큰 이점이 있을 뿐 아니라 기기류를 복합전 주 상부에 설치하기 때문에 해일이 발생하기 쉬운 해안가 등에서도 지중화가 가능하다”고 밝혔다.

- 한국전기연구원, 최대출력 직선형 전동기 개발 -

한국전기연구원이 세계 최대 출력의 직선형 횡자속 전동기를 개발하는데 성공했다.

이번에 국내기술진에 의해 자체 개발된 이 기술은 일본 지하개발연구센터가 개발한 최대출력 3000N(6.4N/Kg=전동기출력/전동기 중량)보다 출력명에서 4배 이상 높은 고출력을 얻을 수 있는 것으로 밝혀졌다.

전기연구원 강도현 박사는 “이번에 개발한 전동기는 일본 것보다는 소형이지만 최대 출력에 있어서는 3000N(26.8N/kg)로 나타내 이론상으로 일본 보다 4배 이상의 고출력이 가능하다”고 말하고 “앞으로 1년간의 최종실험을 거쳐 내년중 완벽한 제품을 선보일 예정”이라고 밝혔다.

이번에 개발한 고출력 직선형 전동기는 기존 제품에 비해 출력이 현격히 높아, 엘리베이터·산업·교통·VR(가상현실)·시뮬레이터·로프 없는 승강기 등에 활용이 가능한 것으로 나타났다.

특히 이번 직선형 전동기 개발로 인해 외전형 전동

기를 주로 생산하고 있는 대기업에 비해 시장 가능성이 적었던 직선형 전동기 부문에 대한 벤처기업 및 중소기업체들의 기술이전이 활발한 것으로 전망된다.

직선형 고출력 전동기의 세계시장은 약 5조원 규모로 지금까지 국내에서 사용되고 있는 직선형 전동기 시스템 대부분은 일본에서 수입했다. 그러나 이번 기술이 실용화되는 내년부터는 약 1000억원의 수입 대체효과를 가져올 것으로 전망된다.

이번 기술을 개발한 강도현 박사팀은 “직선형전동기를 이용, 기존의 선형추진 철도차량의 출력을 3배, 효율을 30% 이상 향상시킬 수 있는 차세대 철도차량 선형 추진시스템을 공동개발하기 위해 미국의 ONL(Oak Ridge National Laboratory)사와 협의 중이다”고 밝혔다.

강박사는 선형 전동기를 이용, 인공심장용 동력공급장치(LOA)를 10년 이상 연구해 오고 있는 일본 무사시공대 예비하라 교수팀과 공동연구를 수행하기로 기술협력협정을 체결한 바 있다.

- 고장구간 자동 개폐기 판매 급증 -

기중 고장구간자동개폐기(AISS)의 판매가 급증하

고 있는 것으로 나타났다.

이 같은 현상은 AISS가 유입식 차동구간개폐기 (ASS)에 비해 누전 확인이 쉬워 화재 위험이 적고 특히 전기안전공사에서 옥내 화재 예방을 위해 적극 권장하고 있기 때문이다.

중전기기 전문 유통회사인 삼성전기 관계자는 “중전기기 유통회사들의 개폐기 매출액 중 AISS가 30%정도를 차지하고 있으며 특히 우리회사의 경우는 개폐기 매출액의 50%차지할 정도로 판매물량이 매우 높다”라고 말했다.

또 이 관계자는 “이런 시장상황에서는 멀지않아 아마 옥내부분에서는 ASS가 AISS로 바뀔 것”이라고

전망했다.

개폐기 제조업체인 경동전기도 AISS가 지난해에 비해 눈에 띄게 많이 판매되고 있어 현재 월 130~150대정도 생산하고 있으며 앞으로 설비와 판매량을 확충할 방침에 있다.

이에 대해 전기안전공사 관계자는 “ASS의 경우 유입식이어서 점점의 이상발생을 파악하기가 어렵지만 AISS는 점점이 외부에 있어 눈으로 확인 할 수 있고 또 건식이어서 기름으로 인한 화재를 사고가 없어 옥내 전기공사에 사용을 권장하고 있다”고 설명했다.

- 전력연구원, 765kV 변전기기 예방진단 시스템 개발 -

전력연구원은 최근 창원전력관리처 신마산전력소 의령변전소에서 관련 직원 30여명이 참석한 가운데 ‘765kV 변전기기 예방진단 시스템 개발’에 관한 최종 발표회를 가졌다.

지난 3년 동안 20억원의 연구비를 투자해 주식회사 태광이엔시와 공동으로 개발한 765kV 변전기기 예방진단 시스템은 초음파 측정장치를 이용해 변전

기기 운전 중인 상태에서 이상 징후를 개발 상시로 감시해 불시에 정전되는 것을 방지할 수 있는 변전소 자동화 시스템이다.

또 이 시스템은 운전상태에서 데이터를 수시로 취득할 수 있어 누전된 데이터 자료를 이용해 고장의 원인과 위치를 판정하고 최적으로 유지보수 계획을 수립하고 있다.