



전기계 뉴스

## ⚙️ 전력연구원 - 기력터빈제어시스템 'Star-2000' 개발 성공

한전 전력연구원(원장 고규균)이 최근 기력 터빈 제어시스템인 'Star 2000'을 개발하는데 성공했다.

전력연구원 발전계전그룹 류홍우 박사팀은 지난 97년 11월 터빈제어 시스템 개발에 착수, 최근 개발을 성공리에 완료했으며 이 시스템을 서천화력발전소에 설치했다고 밝혔다. 류박사팀은 현재 기동에서부터 계통병입, 전부하 운전에 이르는 시스템 기능시험을 성공리에 끝마치고 장기 신뢰도 운전 들어간 상태다.

터빈제어시스템은 발전기를 구동하는 터빈의 속도를 저속회전 상태에서 정격속도까지 올린 후 발전기가 전력계통에 병렬로 운전되면 전기출력을 조절하는 기능을 한다. 터빈제어시스템은 보일러 제어시스템 및 발전기 여자시스템과 함께 발전소의 핵심 제어 설비 중 하나다. 터빈 디지털 제어시스템에 사용된 제어 프로그램은 발전소 현장에서 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 구성된 것이 특징이다.

기존의 제어시스템은 정상운전중에 제어를 정밀 조정하는데 어려움이 있었으나 이번에 개발된 터빈 제어시스템은 컴퓨터를 이용, 정비원이 쉽게 조정할 수 있다.

또한 기존 시스템에서는 고압터빈 로터에열, 속도제어, 속도병합, 출력제어, 전주분사 및 부분분사 전환, 각종 밸브 시험, 선생 비상 조속 기능 시험 등이 수동으로 이루어졌으나 디지털 제어시스템을 이용할 경우 이들 기능을 윈도우 NT환경에 따르는 운전 조작반에서 손쉽게 수행할 수 있다.

이와 함께 기존의 기계식 과속도 비상정지 기능에 전기식 과속도 비상정지 기능을 추가, 과속도에 대한 안전성을 더욱 증진시켰다.

전력연구원측은 터빈 제어시스템의 개발이 외국기술 의존도가 높은 여타 자동제어 설비를 국산화하고 관련 국내 기술을 향상시키는데 크게 기여할 것으로 내다보고 있다.

또한 외국산 터빈제어 시스템의 호기당 구입가격이 13~25억 원에 이르고 있으나 이번에 개발된 터빈제어시스템의 가격은 외국산의 절반 수준이다. 이에 따라 국산 터빈 제어시스템이 상용화 될 경우 외화를 절감하고 발전소 증설 및 수명연장 공사에 따른 투자비를 줄이는 효과를 거둘 것으로 기대된다.

## ⚙️ 에너지관리공단 - 애관공 인터넷 기반 직접부하기술 개발

인터넷을 통해 전력회사가 수용가의 전력부하를 직접 제어하는 '직접부하제어' 기술이 세계 최초로 국내에서 개발됐다.

에너지관리공단 DSM사업처는 최근 직접부하제어 기술의 핵심 부분인 '직접부하제어시스템 운영프로그램' 및 '터보냉동기 제어 모듈'의 개발에 성공, 총 7개소의 관공서 및 공장 등을 대상으로 실증시험을 끝마쳤다고 밝혔다.

이와관련 에너지관리공단은 9일 경기도 용인시 공단 본부 회의실에서 직접부하제어 시연회를 가졌다.

에너지관리공단은 지난해 7월부터 한전의 수요관리분야 연구과제로 '직접부하제어 기술 개발 프로젝트'를 수행해 왔으며 오는 10월 까지 관련 기술 개발을 최종 마무리할 방침이다.

이날 시연회에서 에너지관리공단 김인수 DSM팀장은 발표를 통해 "기존의 부하관리는 전기요금 제도를 활용하거나 전기절약에 대해 홍보하는 간접방식으로 이루어졌으나 직접제어부하를 적극 활용하면 예비전력 확보율을 높이고 발전소 투자건설에 따른 투자비 부담을 크게 완화할 수 있다"고 밝혔다.

또 김팀장은 "기존의 직접부하제어시스템에 적용된 통신방식이 단방향이어서 전력회사가 실시간으로 부하를 제어하는데 어려움이 뒤따랐으나 인터넷을 통해 직접부하제어를 실시하면 이러한 어려움을 해소하고 경제성을 향상시킬 수 있다"고 말했다.

이와함께 김팀장은 "1,000kW 이상의 전력을 사용하는 수용가 1,234호를 대상으로 직접부하제어 사업을 시행할 경우 총 204MW의 전력부하를 효과적으로 제어할 수 있다"고 덧붙였다.

한편 이날 시연회에는 이유종 산자부 전력산업과장, 장명철 한전 수요관리 실장, 김재철 승실대 교수, 김발호 홍익대 교수 등이 참석, 직접부하제어에 대해 심도있는 논의를 펼쳤다.