



## 끊임없는 연구개발로 고객만족 달성한다

1월부터 전력신기술 지정업체를 소개하는 탐방 기획시리즈를 마련했습니다. 여러분의 많은 관심과 의견을 부탁드립니다.(편집자 주)

지난 1985년 설립된 (주)김포전력(대표 여은구)은 매우 위험한 전기를 보다 안전하게 사용하기 위해 창립이념인 '성실시공'을 바탕으로 동력 설비공사 및 수변전 설비공사, 내선공사, 외선공사, 배전공사 등 전기공사의 전 분야에 걸쳐 책임시공을 하고 있다.

1991년부터는 효과적인 전기사용을 위해 김포 전 지역을 중심으로 한전과의 협력 하에 3년에 걸쳐 2,000세대를 110V에서 200V로 승압하는 공사를 성실히 시공함으로써 국민생활에 편의를 제공했다.

또한 1998년 2월에는 한전에서 큰 관심을 보이기 시작한 무정전 배전 공사에 적극 참여함으로써 '무정전 배전공사 적격업체' 판정을 받으며 어떠한 공사에도 활선, 무정전공법을 이용해 정전 0%를 달성, 고객만족을 위해 노력하고 있다.

### 활선상태에서 누전점 탐사 기술로 전력신기술 지정

김포전력은 한전 협력업체로서 오랫동안 시설공사에 대한 노하우를 쌓아왔다. 이를 바탕으로 전력신기술에 대한 본격적인 연구개발이 시작된 것은 2001년 시작된 가로등 누전탐사 기술이며, 3년여의 연구 끝에 2004년 고주파 중첩 맥류 펄스파를 이용한 가로등 전선로 투전탐사 기술이 전력신기술 제19호로 인정받는 가시적인 성과를 거뒀다.

이를 기반으로 다시 연구개발에 박차를 가해 얻은 결과가 전력신기술 제56호 비대칭 구조의 저압AC펄스신호와 방향판별회로를 이용한 지중저압선로 누전점 활선 탐사기술(LW-MELT)이다.



지중저압선로는 항상 지반침하에 대한 장력 스트레스와 수시로 발생하는 굴착공사로 인한 손상의 위험이 늘 존재하고 있어서 돌발상황이 많이 발생한다. 그렇지만 적절한 장비의 부재로 인해 신속한 상황 처리에 상당한 시간이 소요돼 시민들은 안전사고와 간접사고의 위험에 오랫동안 노출돼 있었다.

이를 방지하고자 공급자인 한전에서는 매년 대규모 예산을 투입해 노후선로 구간 전체를 교체하는 보수작업을 하고 있으나, 이는 시간과 비용의 낭비가 매우 높다는 단점이 있다. 또한 전력을 공급하고 있는 상태(활선상태)에서 보수작업을 실시해야 하는 상황이 매년 증가하는 여건 속에서 기존의 기술로는 원활한 전력공급에 필요한 보수비용이 해마다 기하급수적으로 증가한다는 문제점이 있었다.

이를 해소하기 위해 활선상태에서 누전을 식별할 수 있는 기술인 IGR방식이 일부 보급돼 사용됐으나 지중저압선로의 누전여부만을 판단할 뿐, 누전점(Pinpoint)은 인지할 수 있는 방법이 없어 현행 누전보수방법과 같이 시간과 보수비용 절감은 매우 미미한 실정이었다.

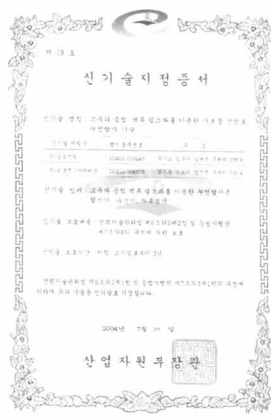
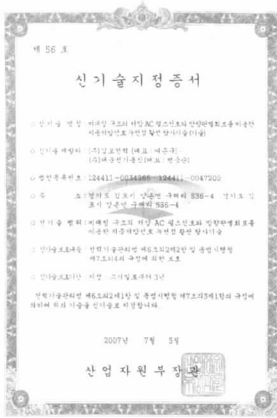
때문에 누전탐사와 보수기술을 획기적으로 개선하기 위해서는 누전점을 탐사할 수 있는 기술이 절실하지만 대부분의 현행기술들은 저압지중선로에 전력공급을 중단한 상태(사선상태)에서만 사용가능하며, 활선상태에서는 기술적인 한계성으로 인해 건물 내부, 즉 내선용으로 그 범위를 제한해 사용하고 있어서 지중저압선로 활선 상태에서 누전탐사가 효과적으로 이루어질 수 있는 기술이 필요했다.

### 정확도 100%에 도전한다



김포전력의 전력신기술 제56호 비대칭 구조의 저압 AC펄스신호와 방향판별회로를 이용한 지중저압선로 누전점 활선 탐사기술은 지중저압선로 누전 발생시 정전을 시키지 않는 활선상태에서 빠르게 누전점을 찾아내는 특징이 있다.

누전점에 대한 오차범위는  $\pm 10\text{cm}$  이내, 정확도는 98% 이상으로 탐사자에게 신뢰할 수 있는 결과를



제공한다. 이 신기술을 이용해 환선상태에서 누전점 탐지를 하고, 이를 통해 기존의 지중저압선로 누전 발생시 전면 굴착공사로 시행되던 방식을 부분 굴착공사로 대체할 수 있도록 하여 공급자(한전)의 누전복구비 및 복구시간을 대폭 줄일 수 있게 했다.

현재 LW-MELT의 98% 정확도를 더욱 높일 수 있는 연구를 진행 중이며, 이와 병행하여 배전계통의

분기회로 탐사를 획기적으로 개선할 수 있는 기술개발을 추가로 진행하고 있다.

LW-MELT의 정확도와 분기회로 탐사 기술개발을 통해 기대하는 것은 예상치 못한 누전 발생시 공급자 측에서 보다 빠르고 저렴한 비용으로 누전복구를 함과 동시에 수용가(고객)에는 안정적인 전력공급이 이루어질 수 있도록 하는 것이다.

### 고객에게 최상의 서비스 제공하기 위해 최선

김포전력의 품질방침은 그간의 축적된 경험과 노하우를 KSA 9001:2000 / ISO 9001:2000의 요건에 맞춰 품질시스템을 확립하고, 시스템개선 활동에 의해 시공하는 모든 전기공사를 성실, 완벽하게 시공해 고객만족을 실현하고 시공품질에 대한 신뢰성을 확보하는 것이다.

이를 위해 김포전력은 전 임직원이 모든 공사에 있어 책임·성실 시공을 통해 주인의식을 가지고 고객에게 최상의 서비스를 제공하기 위해 최선을 다하고 있다.

(홍보실 양 승 수)