

## 배전 신기술 현황 특집을 내면서...

박상호 | 한국전력공사 배전처 배전품질팀장  
(parksah@kepcoco.kr)

○ 리나라의 전력수요는 1970년대에 들어서서 산업의 고도성장, 산업구조의 중화학화 및 국민생활 수준의 향상에 따라 전기품질 및 전력공급 신뢰도 향상이 필요하게 됨에 따라 이를 달성하기 위하여 배전설비의 보강은 물론 확충에 심혈을 기울였으며, 휴전작업의 합리적 시행(억제 또는 심야시간대 시행 등)과 정전고장 방지대책 확립, 고장·재해발생시 신속한 복구체계의 구축 및 보수인력과 기동력의 효율적 운영을 위한 노력을 계속하여 왔다.

이와 같은 노력으로 1981년에는 정전시간이 891분/호(고장정전 215분/호, 작업정전 676분/호), 규정전압 유지율 57.1%이었던 것이, 활선작업의 지속적 확대시행, 배전 기자재의 품질개선 및 관리, 조류고장 예방대책 시행, 배전용 변전소 송출전압 측정 및 D/L보강년 차계획수립 시행 등 다각적인 노력으로 2006년도에는

정전시간이 16.45분/호(고장정전 6.82분/호, 작업정전 9.63분/호), 규정전압 유지율이 99.9%로 개선함으로써 전기품질 및 전력공급 신뢰도를 획기적으로 향상시켰다.

그럼에도 불구하고 디지털 정보화 사회로의 급속한 패러다임 변화에 따라 컴퓨터/통신기기를 비롯한 다양한 고급 디지털 기기가 가정까지 보급되고, 나아가 산업체에서는 생산성 향상 및 경쟁력 제고를 위하여 첨단 생산설비 및 자동화시스템을 도입하는 등 더욱 안정적이고 품질이 보다 좋은 전력공급이 요구되고 있는 실정이다.

이와 같은 시대적 환경변화에 부응하여 고객 요구사항인 고품질, 고신뢰성 전력공급을 달성하기 위해서는 현재 운영되고 있는 배전시스템에 최신 컴퓨터기술, 통신기술 및 IT기술을 접목한 최첨단 배전시스템으로



Upgrade하여 운영하는 것이 절실히 필요하게 되었다.

그동안 첨단기술을 접목한 배전시스템을 구축하기 위하여 1990년대 후반기부터 추진해온 배전 신기술로는 GIS기술을 활용하여 배전설비를 효율적으로 관리하여 위한 배전설비관리 전산화, 보다 안정적인 전력공급을 위한 계통운영 자동화 기술, GPS기능을 활용하여 고장지점을 신속하게 안내하기 위한 기동보수시스템 등이 있으며, 다음과 같이 간략하게 요약할 수 있다.

### ○ 종합 배전자동화시스템

배전선로의 개폐기 조작, 배전전압, 부하 상태 및 고장정보 등의 배전계통운영 및 보수에 필요한 모든 데이터를 자동적으로 수집하기 위해 개폐기를 자동적으로 개폐할 수 있는 배전자동화 기술개발이 1990년 12월 착수되어 1997년 9월에 시범운영을 거쳐 1999년부터 본격적으로 실계통에 적용됨으로써 전력공급 신뢰도 향상에 큰 기여를 하였으며, 현재는 21세기의 시대에 부응하는 배전선로 계통운영시스템으로 Upgrade하기 위해 전력IT국가전력과제로 “배전지능화 시스템”개발이 진행 중에 있다.

### ○ 계통운영센터 광역 IT화

계통운영 조작시 휴먼에러를 최소화하고 계통을 신속 정확하게 조작하기 위해 현행 지사 또는 지점단위로 계통을 구성하여 운영하는 사령실 체제를 인근 여러 사업소를 통합하여 광역화하고 계통도 등 계통운영에 필요한 시설에 IT기술을 접목한 계통운영센터 체제로 개선을 추진 중에 있으며, 강남지점, 충남사업본부 영업실 등은 이미 시스템을 구축하여 운영 중에 있다.

### ○ 배전용 변압기 원격감시시스템

전국에 산재되어 설치되어 있는 변압기의 운전상태를 원격으로 감시하고, 과부하 발생이 예상되는 변압기를 적기에 교체함으로써 변압기 소손예방은 물론 수용가 정전예방에 지대한 역할을 하고 있다.

### ○ 배전 Station 구축

서울 명동과 같이 도심 변화가에 지상개폐기, 지상 변압기 등을 설치할 공간이 부족한 지역에서 전력공급을 안정적으로 공급하기 위해 일정 건물 내에 필요한 전력공급설비를 설치하는 배전 Station을 운영하고 있다.

### ○ NDIS환경의 신기동보수시스템

GIS기술을 접목하여 구축한 배전설비자료와 GPS 기술을 이용하여 고장이 발생한 지점으로 신속하게 이동할 수 있도록 경로를 안내해 주고, 고장접수정보 등 다양한 정보를 제공하는 기동보수시스템을 개발하여 제주지사 등에서 시범운영 중에 있으며, 전국사업소를 대상으로 금년 하반기에 확대 운영할 예정이다.

이번 전기저널에 향후 배전분야를 이끌어 갈 신기술에 대한 특집은 매우 시기 적절한 편성이라고 생각되며, 배전 신기술에 대한 이해의 폭을 넓혀 주고, 향후 배전기술이 나아가야 할 방향을 제시하는데 조금이나마 도움이 될 것으로 기대된다.

끝으로, 각자 담당하고 있는 업무로 인한 바쁜 일정 속에서도 좋은 원고들을 보내주신 분들에게 머리 숙여 깊은 감사의 마음을 전한다.



- 연세대학교 석사(전기공학)
- 한국전력 포항지점 배전운영부장
- 한국전력 수요관리실 수요기술팀장
- 한국전력 배전처 배전품질팀장(현)