

교육훈련

송전전기원 교육훈련의 필요성

전기협회 기술개발부장
김 호 철

1. 훈련원의 설립배경

대한전기협회부설 전기원교육훈련원에서는 '96년 10월 7일 송전전기원훈련 제1기 입교식을 가졌다.

매기 40명씩 3회로 연간 120명을 배출할 수 있게 되어 그간 전력계의 큰 현안문제점으로 대두되었던 전기원 부족 문제가 어느 정도는 해결될 수 있게 되었다.

그간 내외선 전기원에 대하여는 한국전력과 전기공사협회의 직업훈련원에서 양성을 시켜왔으나 한전은 '91년 이후 훈련생 전원의 한전 채용 요구로 중단되고, 전기공사협회 훈련원에서 노동부 위탁 훈련기관으로 지정을 받아 교육을 시행해 오고 있으나 송전전기원에 대하여는 교육시설 및 전문요원 등의 부족으로 이를 시행치 못하고 있었다.

송전전기원의 부족 문제는 사회현상의 변화에 따라 송전 전기원의 작업이 활선 근접, 고소작업 등 위험도가 높은 소위 3D 직종으로 인식되어 송전전기원을 희망하는 지원 인력은 거의 없고 기존 전기원조차 高齡化현상으로 그 숫자가 감소되어 가고 있으며 轉職하는 경향도 높아져서 공사 업체간 전기원 수급차질로 공사가 지연되는 사례가 빈번하고 부실공사의 한 요인으로 작용하게 되었다.

더욱이 향후 2006년까지의 건설물량이 현재 수준에 대비하여 1.6배로 증가할 것으로 예상되고 '96년부터 765kV 송전선이 착공되면서 우수전기원의 확보가 전력계의 현안문제로 대두되어 한국전력에서는 '90년 초부터 그 대책을 구체적으로 검토하게 되었다.

2. 송전선로 건설계획과 전공 부족 현황

한국전력의 송전선 계획은 '95년에 발표된 자료에 근거할 때 1996년에서 1999년까지의 송전선 건설물량은 765kV 송전선 660c.km를 비롯해서 154kV, 345kV 선로 등 총 7,260c.km를 건설해야 하며 이에 필요한 전기원의 수는 정상인력까지를 포함하여 평균 1,500명 정도는 있어야 한다.

그러나 현재 국내의 전기공사에 참여하고 있는 각 도급업체를 통하여 국내 전기공사에 동원 가능한 전기원 수를 조사한 결과로는 500명 내외의 수준이며 별도 양성을 하지 않을 경우 연령 증가에 따른 자연 감소를 고려할 때 '99년에는 430명 정도로 그 수가 감소하여 소요전기원의 1/3 수준에도 못 미칠 것으로 예상된다.

이와 같이 건설물량에 비하여 전기원들의 수가 어렵도 없이 부족한 실정임에도 현재 2,400여개가 넘는 송전선로공사 등록업체에서는 상근 송전전기원을 거의 보유하지 못하고 있는 실정이고 공사 수주시 작업책임자 중심의 소수전기원집단을 일시 고용하여 공사를 시공하고 있으며 더욱이 작업, 조립, 가선 등의 전문성을 고려하지 않고 동일 전기원이 전 작업에 능숙한 것으로 생각하여 전 공정에 투입하여 시공케 하는 등 지극히 전근대적인 방법을 유지하고 있어 그 대책이 매우 시급하게 된 실정이다.

이에 대한 대책으로 한국전력공사에서는 현재 한전 사원연수원에서 시행하고 있는 외선 전기원 양성을 지속적으로 시행함과 동시에 이외는 별도로 大韓電氣協會를 시행 주체

로 하여 수색변전소 구내에 345kV 송전선로 규모의 훈련설비를 갖추고 송전전기원을 양성할 수 있도록 위탁 시행하게 된 것이다.

3. 훈련설비의 규모

송전전기원 양성의 근본 취지가 154kV 송전선은 물론이러니와 345kV, 765kV 송전선 건설에 참여시키기 위한 것이 그 근본 목적이므로 훈련설비도 기본적으로 345kV 송전설비를 기준으로 하였다.

345kV 송전선용 철탑 4기를 건설하여 G, W를 가설하고, A相에는 2Bundle 2회선, B相에는 4Bundle 2회선을 가설하여 昇塔훈련을 비롯하여 전선 타고 나가기, 애자 타기, Spacer-Car 타기, Sag 조정 등 송전선로 작업에 필요한 각종 훈련을 실시하고 C相 1회선은 2Bundle 선로의 연선 및 긴선 작업을 직접 수행할 수 있도록 Tensioner와 Puller를 설치하였으며, C相의 잔여 1회선은 765kV 금구류가 완전 개발된 후에 6Bundle에 대한 훈련을 실시할 수 있도록 시설하였다.

한편 Arm 하나만을 취부한 약 5m의 축소 철탑을 연결하여 애자런 금구의 접속상태를 지상에서 충분히 손으로 만져 볼 수 있도록 하고 또 전선도 타볼 수 있도록 하였으며 이와는 별도로 훈련생들이 직접 14m 정도의 철탑을 조립해 볼 수 있도록 조립훈련설비도 갖추고 전선 접속의 중요성을 고려하여 100ton Compressor를 사용하여 전선을 직접 접속해 볼 수 있도록 하는 등 기초적인 훈련에서부터 철탑조립, 연선, 긴선 등 전반적인 과정을 실 체험을 통해서 배울 수 있도록 하였다. 또한 실효성 있는 훈련성과를 거두기 위해서 송전선 건설에 사용되는 Tensioner, Puller, Compressor, Spacer Car 등 각종 장비 및 공기구도 완전히 갖추어 훈련생들로 하여금 직접 조작하여 보고 또 공기구를 사용해 봄으로써 훈련이후 공사현장에 직접 투입이 가능하도록 시설하였다.

4. 기초이론교육

송전전기원에 대한 교육은 현장기술 뿐 아니라 송전분야에 대한 기본적인 이론도 뒷받침할 수 있도록 전문가들로 구성된 강사진으로 하여금 교육을 담당케 하여 실기 425시간, 기초이론 56시간 기타 15시간으로 총 496시간을 이수함으로써 전 과정을 마칠 수 있도록 하였다.

5. 자격인정제 시행

이 송전전기원 양성은 현재의 전력설비 건설계획을 원만히 달성하기 위해서 2006년까지는 지속적으로 시행하여야 하는 것으로 전기원의 양성 뿐 아니라 송전선로 건설에 대한 시공 품질 강화의 일환으로 한국전력에서는 최일선에서 작업하는 전공인력의 기술수준 향상을 기하기 위해서 자격인정제도를 도입할 계획이다.

훈련원교육을 이수한 송전전기원에 대하여 자격인정서를 발급하고 개별 신상기록을 Data Base화하여 관리하면서 계약제도를 개선하여 PQ 심사에 이를 반영하도록 하고 기존 전기원에 대하여는 잠정 조치를 두어 인정하는 방안을 검토중이다.

6. 맺음 말

이상에서 기술한 바와 같이 송전전기원의 직종이 작업이 어렵고 위험도가 극히 높은 직업으로 인식되어 이 직종을 희망하는 인력이 점차 감소되고 또 전문양성기관도 없는 상태에서 이에 대한 대책을 세우지 않을 경우 심각한 문제로 대두되고 있는 이 때, 한국전력공사의 지원 아래 대한전기협회에서 송전전기원 양성을 전담하여 시행하게 된 것은 큰 다행이라 하겠다.

이로서 전력설비 건설계획을 차질없이 수행하는데 큰 도움이 되고 또한 송전전기원 자질을 향상시킴으로써 송전설비 건설의 품질을 향상시키며 시공업계의 송전전기원 관리측면에서 질서를 세울 수 있다는데 큰 의의가 있다고 하겠다.