

WEST ELECTRIC '94를 다녀와서

김 용 삼*

(*KBS 시설국 기전부장)

1. 서 언

미국에서 발간되는 전기잡지인 EC & M(Electrical Construction and Maintenance)사에서 후원하는 전기기자재 전시회가 금년에는 2월 8일에서 10일까지 샌프란시스코 MOSCON CONVENTION센터에서 개최되었다.

EC & M 잡지를 수년간 구독하는 입장에서 미국의 전기기자재 전시회는 어떤 방식으로 개최되고 출품되는 품목은 무엇이고 또 전시회와 동시에 열리는 세미나는 어떤 내용을 갖고 어떻게 진행되는지 여러가지 궁금하여 참관하였는데 상당히 유익하였기에 전시회 내용을 소개하고 이와같은 전시회 참관 요령을 안내하고자 한다.

2. 전시회

전시 Booth는 약 200개에 1,200품종이 전시되었는데 발전기, UPS 배선자재 공구류 및 측정기 등이 출품되었고, 주로 건축물에 사용되는 전기 설비 기자재가 대종을 이루었다. 전기설비를 설계, 운용하는 본인에게는 실제 업무와 상관관계가 깊은 품종이었기 때문에 흥미로웠다.

특이한 품목은 미국 DNEZ사의 POWER QUALITY ANALYZER로서 전압 전류 전력 측정은 기본이고 고조파(Harmonics) 측정기능과 전기설비의 고장진단 및 전기에너지 절감을 위한 설

비 측정기능이 있다. 미국에서는 전기의 질(Power Quality)에 관한 연구와 관심이 우리 나라에 비하여 대단히 높아 그 분야의 전문잡지(제명 : POWER QUALITY)도 발행되고 있다.

그 이유는 컴퓨터를 위시한 각종 반도체 장비나 데이터시스템과 같은 Sensitive한 장비에서는 전기의 질이 상당히 문제가 되고있기 때문이다.

위와같은 기기를 온전히 운전하기 위하여 전기의 질을 조사개선할 필요가 있어 기본적인 전류전압주파수 측정이외에도 Harmonics, 전압의 Sag, Spike 등을 측정하여 그야말로 Clean power를 공급할 수 있도록 강구하고 있다.

본인이 근무하는 방송국에서도 위 측정기와 비슷한 Energy Analyzer를 구입하여 방송기기용 전원 품질개선을 위하여 긴요하게 사용하고 있다.

두번째는 축전지 모니터와 재생기(Rejuvenator)로서 전자는 축전지상태를 상시 감시하는 장치로, 축전지상태를 CRT상에 표시하거나 Logging 할 수 있는 기능을 갖추어 축전지를 원격 감시할 수 있으며 후자는 성능이 낮아진 축전지의 성능을 복원하는 장치이다.

우리 나라에서도 기간 전력설비장소인 발전소 변전소 등에서는 제어용으로 축전지를 많이 사용하고 있으며 주요 통신설비회사, 방송국, 일반 금융기관 등에서 기본전원용 또는 UPS용으로 적지않은 양의 축전지를 설치하고 있는데 이들 시설에서 축전지의 관리방식은 현대화되지 못한 점을 감안할 때

관심있는 품목이 아닐까 한다.

왜냐하면 축전지 설비는 제어용 전원 또는 예비 전원기능을 갖고 있기 때문에 정전등 임박한 상황에서 완벽하게 가동되기 위하여는 축전의 주기적인 측정방식으로 관리한다면 그 중요성에 비하여 훨씬 미치지 못하기 때문에 상시 감시상태로 보전 방식을 개선할 필요가 있다고 본다.

축전지 재생기는 충전장치와 비슷하지만 제어 및 측정기능이 개선되어 성능이 낮아진 축전지를 교체하여 원래의 상태로 복원하여 수명을 연장시킬 수 있다. 축전지 설비가 많은 장소에서 위 두 가지 장비를 설치하여 축전지 설비를 운용한다면 종래 내용연수기준의 일괄 교체 방식보다 경제적이고 합리적일 수 있겠다. 왜냐하면 축전지중 일부 성능이 저하된 축전지를 재생하여 성능을 복원하면 전체 세트의 운용기간을 연장할 수 있으며 나아가 폐축전지가 일종의 산업폐기물로 분류되고 있어 재처리 과정에서 엄청난 양의 공해물질이 발생하는 것을 감소할 수 있기 때문이다. 정확한 측정감시와 재생은 결국 교체주기를 연장할 수 있지 않을까 한다.

마지막으로 flexible busbar로서 기존 부스바는 3~10m/m 두께의 rigid형 동대이기 때문에 굴곡 등 가공이 한정되는데 반하여 이 부스바는 두께가 0.5~1.0m/m 정도의 동판 또는 알루미늄판을 여러 장 겹친 후 고무절연한 형태이다. 부스의 임의 가공이 용이하여 배전반의 개조 개선시 작업에 편리성을 높일 수 있겠다.

3. 세미나

세미나는 전시기간 3일 중 모두 24강좌가 있었는데 강좌과목은 실제 전기 설비를 운용, 설계하는데 필요한 항목이었고 수강자는 주로 설계자 시설운용자 및 컨설팅을 담당하는 엔지니어급이 참석하였다.

세미나는 2개의 공개강좌를 제외하고 2시간 수강에 \$85 수강료를 지불하여야 한다. 세미나 내용은 앞서 언급한 대로 전기의 질에 관한 강좌가 많아 그 제목만 소개하면

- The doorway to power quality
- Inside power quality
- K-rated transformer
- Derating calculation for non-linear

load power sources

등으로 전자 2강좌는 주로 전기의 질에 관한 기본적인 측정분석 및 harmonics으로 인한 각종 장애 발생 등에 대한 대책이 주된 논제이었다면 후자 2강좌는 비선형성 전기부하(정류기, switching power supply를 사용한 기기, 개인용 컴퓨터)에서 생성되는 harmonics 전류에 대처하기 위한 방안으로 변압기의 성능과 규격을 일단계 높은 K-rated 변압기 사양에 대한 해설이었고, 마지막 강좌는 비선형 부하에 전기를 공급하는 배전용 변압기 용량 선정시 부하에서 발생하는 고조파의 차수 및 함유율에 따라 다르지만 와류손이 5~15% 증가됨에 따라 변압기의 부하당 용량은 그 손실만큼 감량하여 운전해야 하는 이유가 소개되었다.

4. 전시회 참관요령

선진국에서 개최되는 유수의 전시회는 대부분 3~4월 전부터 관련 매체를 통하여 안내 광고가 나가고 동시에 예약을 받는다. 이번 전시회에서도 EC & M지에 광고가 있었고 선예약을 하여 전시기간 통용되는 입장료 \$15를 면제 받을 수 있었다.

세미나 경우도 사전 예약제도가 있어 예약을 하면 수강료의 10%를 감하여 주었다. 예약은 매체(잡지)에 삽입된 신청서에 기재사항을 기록하여 우송하던가 FAX로 보내면 되는데 일찍하면 할수록 좋다.

숙박은 주체가 예약한 3~4개 호텔중에서 적당한 것을 선정하면 전시기간중 전시장과 호텔간의 셔틀버스를 무료로 이용할 수 있다.

앞서 언급한 세미나 이외에도 출판사가 개최하는 무료세미나도 있는데 (이 경우 대개 제품설명이 주가되지만) 유용한 강좌가 있었다.

끝으로 일종의 경품행사도 있는데 예를 들면 GE사에서 출판한 가지개의 설명을 듣고 설명자로 부터 확인서명을 받은 엽서크기 정도의 쪽지를 추첨함에 넣으면 당일 추첨하여 경품(골프채)을 받을 수 있다.

한국인의 참관이 신기한지 예약 후 출판사에서 안내장이 3통 왔었는데 GE사의 추첨권, SIE-MENS사는 기념품(T-Shirts)을 받을 수 있는 쿠폰을 보내주었고, 발전기 메이커인 ONAN사에서

저녁 리셉션 참석장을 보내주었다.

5. 결 론

미국에서 전기분야의 전시회는 상당히 많이 개최되어 전기설비운용자, 설계자 또는 구매 판매 영업자를 위한 각종 전시회가 10여차례 개최되는 것을 알았다.

예로 IES(Illuminationg Engineering Society 미국 조명 협회), IEEE/PES Transinssion and Distribution conference and exposition, Uper Midwest Electrical Expo. 등을 들 수 있는데 전시부스 3~400개에 전시참여사도 700개 정도가 되어 그 규모를 짐작할 수 있다.

학회지를 통해보면 교수분들이 보다 차원높은 IEEE와 WEC에 참석한 예를 종종 접할 수 있었으나 실무에 종사하는 전기기술자 특히 전기 설계분야에 종사하는 분들은 앞서 언급한 전시회에 참여하여 신규개발된 기자재를 접하고 실무적인 세미나

에 참석하여 보다 넓은 최신경향의 지식을 습득하는 계기를 갖는 것도 유용한 일이 아닐까 한다.

참고로 WEST ELECTRIC '95는 95년 2월 7에서 9일까지 캘리포니아 아나하임에서 개최될 예정이다.



김용삼(金容三)

1944년 12월 23일생. 1971년 한양대 공대 전기공학과 졸업. 1970~73년 주식회사 동양방송 TV 기술국.

1973~82년 한국전력 초고압 건설본부 송전부 과장. 1982~84년 삼환엔지니어링 기전부 부장. 1984~90년 KBS 방송센터 건설단 건설기획부 부장. 현재 KBS 시설국 기전부 부장.