

해외동향

전기研 한-동남아 기술 교류

우리나라와 인도네시아 등 동남아 국가간 전력기술 정보를 교류할 수 있는 자리가 마련됐다.

한국전기연구원(원장 권영한)은 지난 11월 5일 양재동 서울교육문화회관에서 국내외 전력 관련 전문가와 내외빈이 참석한 가운데 '한-동남아 전력기술교류회'를 개최했다.

이번 기술교류회에는 전기연구원, 캄보디아의 전력청(EDC), 인도네시아 전력청(PT-PLN) 및 전기시험연구소(JTK), 말레이시아 전력청(TNB) 및 전력연구소(TNBR), 베트남 전력청(EVN) 및 전력시험연구원(STAMEQ) 등 4개



국가 8명의 전문가와 효성, 일진 등 국내 중전기 제조업체 전문가들이 참여했다.

방글라데시 변압기 시장동향

방글라데시의 전력생산 용량은 3,600MW이나 시설 노후화 등으로 2,950MW 정도 생산 가능하다. 그럼에도 불구하고 WB보고서에 따르면 전체인구의 약 13%만이 전력 혜택을 누리며, 연간 1인당 전력소비량은 110kWh에 불과한 것으로 나타나고 있다. 전기공급이 비교적 안정적인 도시 지역조차도 잦은 정전으로 산업체의 생산활동에 막대한 지장을 초래하고 있다.

관련 전문가들은 2005년까지 전력 수요량이 약 6,700MW에 이를 것으로 보고 있는데, 이에 맞춰 전력을

생산하려면 약 50억~60억달러의 예산이 소요될 것으로 추정하고 있다.

전력부문의 정부정책 책임부서는 에너지광물자원부의 전력국이다. 전력국산하에는 공기업인 BPDB (Bangladesh power Development Board), REB (Rural Electrification Board), DESA (Dhaka Electric Supply Authority)가 발전 및 송배전을 맡고 있다.

1972년에 설립된 BPDB는 처음에는 전국에 걸쳐 발전, 송배전을 책임지는 독점기업이었으나 1978년 REB가 설립



해 외 동 향

되어 도시의 지역에 대한 배전부문을 담당하게 되었다. 이후 1991년에 수도 대카지역의 배전부문 성과 개선을 위해 DESA가 설립되게 되었다.

1996년에는 PGCB(Power Grid Company of Bangladesh), DESCO(Dhaka Electric Supply Company Ltd)가 설립되어 BPDB와 DESCO로부터 위임된 배전 업무를 수행하고 있다.

이외 1996년 정부의 민간부문발전정책(Private Sector Power Generation Policy) 채택에 따라 발전부문에 민간 기업의 참여가 허용됨으로써 현재 9개의 IPP(Independent Power Producers)가 설립되어, 약 1,331MW의 전력을 생산하고 있다. 또한 민간부문의 소형발전플랜트(Small Power Plant)정책에 따라 전력송전이 미치지 못하는 벽지지역에 대한 전력공급도 시도되고 있다.

변압기의 최대 수요처는 국가 전력을 담당하고 있는 BPDB, REB 등 공기업으로 이들 공기업의 신규 투자계획과 노후 변압기의 교체 필요성 여부에 따라 수요량 변동이 심한 편이다. REB와 DESA는 중·소형 변압기(단상 5~100kVA)의 최대 수요처이며, BPDB는 중·대형 변압기(삼상 200 kVA) 수요가 크다.

이외 전력사정이 원활하지 못한 연유로 대규모 공장이나 빌딩, 호텔, 병원 등도 자체 발전기와 배전시설(Sub-Station)을 필수적으로 보유해야 하므로 중·소규모 용량의 변압기 수요처가 되고 있다.

통계상 변압기 수입규모는 2000/2001 회계연도에 1,500만달러로 전년대비 약 11.3% 증가했으며, 한국산 제품의 수입시장 점유율은 3.3%로 나타나고 있다. 현지 조립업체의 Energypac에 의하면 공식 통계외에도 인도-방글라데시 국경을 통한 밀수입 규모도 수백만달러에 이를 것이라고 귀뜸하고 있다.

2002/2003회계연도 공기업별 수요량

(단위:대)

| 구 분 | 수 요 량 |
|---------|--------|
| R E B | 30,000 |
| B P D B | 1,000 |
| D E S A | 1,800 |
| 기 타 | 1,600 |
| 합 계 | 34,400 |

입찰구매방식을 취하고 있는 전력관련 공기업들은 주로 저가의 인도, 중국산 제품을 선호하고 있고, 일반 기업의 경우 유럽, 캐나다 등 선진국으로 부터 주요 부품(Copper bar나 core)을 수입해 조립하고 있는 현지 제조업체를 통해 비교적 고급 제품을 구입하고 있다.

그중에 판매되고 있는 변압기의 가격은 소용량의 경우 현지 조립제품의 가격이 낮지만 용량이 커질수록 오히려 수입 완제품의 가격이 낮아지는 경향을 보이고 있다. 이런 이유로 현지 조립제조업체들은 정부에 세율조정을 건의하고 있는 실정이다.

주요 수요처인 전력관련 공기업의 구매방식인 입찰과 관련, 소요재원의 출처에 따라 우리 기업의 대응전략이 달라야 함에 유의해야 한다.

첫째, 소요재원이 방글라데시 정부 자금일 경우에는 외국 참가업체에 비해 현지 업체에게 가격면에서 약 10%의 혜택을 주고 있다. 따라서 위와 같은 경우 현지 제조업체와 합작계약을 맺음으로써 입찰가격을 낮추는 전략이 필요하다.

둘째, ADB나 WB 등으로부터의 원조자금일 경우에는 이들 기관의 입찰 규정에 따라 모든 입찰참가자가 평등한 자격을 갖는다. 단지, 제품의 기술적인 측면을 고려, 일부 국가만이 참가할 수 있도록 제한을 두기도 하는데 이 때



해외동향

한국이 제외되어 있다 하더라도 입찰에 참가할 자격이 있다고 판단되면 발주기관에 서신으로 참가를 요청할 수 있다.

◆ 전력 부분별 담당기관

△ 발전 부문 : BPDB, Rural Power Company, Independent Power Producers

△ 송전 부문 : BPDB, PGCB, DESA

△ 배전 부문 : BPDB, DESA, DESCO, REB

◆ 수입관련 제세금

△ 관세 - 10,000kVA 이하 : 22.5%

- 10,000kVA 이상 : 7.5%

△ VAT : 15%

△ Advance Income Tax : 3%

△ Development Surcharge : 3.5%

中, 서부지역 발전기 수요 증가

중국의 서남부 지역은 경제가 상대적으로 발달한 연해 지역과 비교시 산업 및 사회 기초시설이 낙후한 상황이나 2000년부터 시작된 '서부대개발' 정책에 힘입어 근 2~3년간 빠른 경제발전을 가져오고 있으며 건축공사도 대량 진행되고 있다.

또한 국영기업이 민영 및 자영기업으로 체제 개편이 되고 있으며 전기사용량이 급속 증가하고 있는 상황이어서 일반 건물, 공장, 공항 등 장소에서 자가 발전기의 사용량도 증가하고 있는 추세이다.

쓰촨(四川)성, 윈난(雲南)성 등이 소재한 서남부지역에는 발전기 생산업체가 거의 없는 상황이며, 현지 시장에서 판매되고 있는 제품은 대부분은 타지역에서 생산된 제품과 수입제품들이다. 중국의 발전기 생산업체들은 주로 상하이, 베이징, 광저우 등 연해지역에 집중 분포되어 있다. 현지 유명제품은 합자사 또는 선진적인 외국기술을 도입해 생산한 제품들이다. 수입발전기 제품은 주로 스웨덴, 독일, 일본, 미국, 영국 등 국가의 제품들이며 세계적 유명

브랜드는 모두 판매되고 있는 상황이다.

또한 중국의 연해지역의 상하이, 베이징, 광저우 등 지역에는 외국합자기업과 외국 발전기제품 국내조립업체(부품 수입 후 중국내 조립형식)들이 있으며 가격을 현지 시장에 맞게끔 원가를 낮추고 있는 상황이다. 현지에 아직은 한국발전기 제품의 판매는 없는 상황이다.

현재 시장에서 판매되고 있는 발전기는 디젤발전기와 휘발유 발전기 두가지 종류가 있으며 현지의 사용업체들은 디젤발전기를 선호하고 있다.

휘발유 발전기의 경우는 동력이 작고 현지 운전 습관이 부적합하다는 이유로 선호도가 낮은 편이다.

관련 업체들에 따르면 중국정부가 8층 이상의 건물은 반드시 자가 발전기를 설치해야 한다고 규정을 하고 있어, 서부대개발로 인해 건축경기가 활성화되고 있는 충칭, 쓰촨지역으로의 시장 진출 가능성이 있다.

중국산 제품으로는 까오터(高特), 텐동(天動), 싸이와터, 위린(玉林), 톈공(天工) 등 제품들이 중국산 제품의 시



해 외 동 향

장을 주도하고 있으나 전체 발전기시장에서의 점유 비율은 높지 않은 상황이다.

수입제품은 VOLVO, PERKINS, MISUBISHI, BENZ MTU, BEUTZ, IVECO, DETUZ, CUMMINS, DAEWOO 등 세계유명브랜드 제품이 모두 진출해 있으며 그중 VOLVO, PERKINS, BENZ MTU, BEUTZ 제품은 브랜드 지명도와 뛰어난 성능으로 높은 시장 점유율을 보이고 있다. 또한 지역에서는 PERKINS의 지명도가 제일 높으며 판매도 상당히 좋은 상황이다.

현지에도 발전기 전문 대리판매업체들이 적지 않은 상

황이나 수입제품의 경우 직접 수입하여 판매하는 경우는 없고 대부분은 상하이, 선전 등 지역의 중국 총대리로부터 제품을 공급받고 있으며 현지의 큰 수요처도 직접 중국 총대리에서 물품을 구입하는 경우가 많은 편이다. 가격대는 PERKINS/640Kva의 경우 약 80만위안(10만달러, 1년전에 110만 위안이었으나 가격이 30만위안 가량 떨어졌음) 정도이다.

▲ 발전기 수입관세

- 관세 ; 8-12% (디젤발전기 10%) - 증치세(부가가치세) : 17%
- 기전(機電 : 전기기기, 기계) 제품 수입등기증을 획득해야 함

싱가포르 - 美 FTA 체결

미국과 싱가포르의 자유무역협정(FTA)이 이번 주내 체결될 것이라고 조지 예오 싱가포르 통상산업장관이 지난 11월 11일 밝혔다.

예오 장관은 싱가포르 미국 상공회의소 주최 오찬 연설을 통해 “이번 미국과의 FTA 체결로 싱가포르가 현재 겪고 있는 ‘이중 침체’를 막을 수 있을 것”이라며 “싱가포르에 불고 있는 불안한 바람을 잠재울 수 있는 조치가 될 것”이라고 말했다.

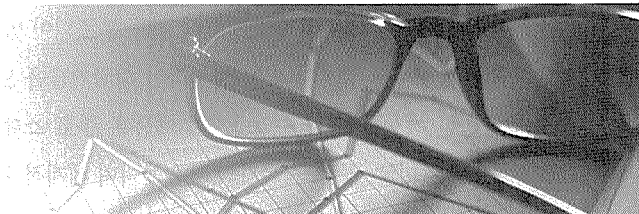
또, 이번 체결로 인해 생산비와 노동 임금이 싼 싱가포르가 더 많은 혜택을 받게 될 것이라고 덧붙였다.

싱가포르와 미국은 지난 2000년 11월 FTA 협상 추진을 발표한 이래 지금까지 20차례 FTA 협상을 벌여 왔으며 이날부터 시작된 협상은 최종 협상이 될 것으로 예상되고 있다.

프랭크 래빈 주 싱가포르 미국 대사관도 지난 달 양국이

이견을 보이는 문제가 있지만 협상이 최종 국면에 있으며 타결될 것으로 낙관한다고 말했으나 언제 타결될 지는 밝히지 않았다. 양측이 이견을 보이는 분야는 금융 및 법률 서비스 시장으로, 미국은 싱가포르 금융 산업의 소매 금융, 법률 서비스 부문의 시장 개방 확대를 요구하고 있다.

한편, 싱가포르는 동남아시아 국가 가운데 가장 활발하게 자유무역협정 체결을 추진하고 있는 국가로 뉴질랜드, 일본, 호주, 아이슬란드, 리히텐슈타인, 노르웨이, 스위스 등 유럽자유무역협회(EFTA)와 FTA를 체결했으며 캐나다, 멕시코와는 협상 중이다.





해 외 통 향

中, 올림픽 경기장시설 입찰 공고

중국 베이징 정부는 2008년 올림픽 경기장시설의 투자·건설·운영자 선정을 위한 입찰 공고를 발표했다. 구체적 내요는 다음과 같다.

입찰대상 경기장

△ 국가체육관 - 베이징 올림픽공원내에 위치. 건축면적은 약 14.5만㎡. 입찰확정 업체는 베이징인민정부가 출자한 수권업체와 합작회사를 설립하여, 건설프로젝트의 투자·건설·운영 및 인도 등을 진행한다. 입찰 대리기관은 國信招標有限責任公司이다.

△ 국가수영중심 - 베이징 올림픽공원내에 위치. 건축면적은 약 5만㎡. 베이징정부가 건설자금을 조달하며, 입찰대상은 프로젝트 경영회사로 프로젝트의 운영을 책임진다. 입찰 대리기관은 三峽國際招標有限責任公司이다.

△ 회의중심 - 베이징 올림픽공원내에 위치. 건축면적은 23만㎡. 입찰대상은 프로젝트 법인으로, 투자·건설·경영을 담당한다. 입찰 대리기관은 中技國際招標公司이다.

△ 국가체육관 및 올림픽촌 - 베이징 올림픽공원내에 위치. 국가체육관의 건축면적은 4만㎡. 올림픽촌은 36만㎡. 입찰대상은 프로젝트 법인으로, 체육관의 투자·건설·운영·인도 및 올림픽촌의 투자·건설·경영이다. 입찰 대리기관은 中技國際招標公司이다.

△ 베이징오과승문화체육중심 - 베이징 시내 서쪽에 위치, 건축면적은 20만㎡. 입찰대상은 프로젝트 법인으로, 투자·건설·운영·인도를 담당한다. 입찰 대리기관은 中機國際招標公司이다.

△ 올림픽 수상공원 - 베이징 順義區 馬坡鎮 潮白河 向陽

關 동북쪽에 위치. 건축면적은 2만㎡. 입찰대상은 프로젝트 법인으로, 투자·건설·운영·인도를 담당한다. 입찰 대리기관은 中國國際工程咨羈公司이다.

△ 베이징향촌 경마장(확장공사) - 베이징 順義區 馬坡鎮 潮白河 向陽關 서남쪽에 위치. 건축면적은 5만㎡. 입찰대상은 프로젝트 합작파트너로, 향촌 경마장의 소유자와 함께 합작회사를 설립하며 동 프로젝트의 투자·건설·운영·인도를 담당한다. 입찰 대리기관은 中國國際工程咨羈公司이다.

입찰 신청업체는 상기 프로젝트의 1개 또는 여러 개를 선택해 별도로 신청자료를 제출하며, 자격예심 및 의향서 평가 위원회의 심사에서 통과된 후 입찰에 참가할 수 있다.

자격예심 및 의향서 취득

△ 자격예심 및 의향서 자료 구입

- 시간 : 2002. 11. 30일까지, 오전 9:00~11:00, 오후 14:00~16:00(법정공휴일 제외)

- 장소 : 베이징시 발전계획위원회 올림픽항목 판공실
신청업체는 법인대표 수권서에 의해 등기표를 작성하며, 베이징 발전계획위원회와 비밀계약 체결한 후 자격예심 및 의향서를 구입할 수 있다. 개별 프로젝트의 자료 비용은 6,600위안 혹은 800달러이며, 매각후 반환하지 않는다.

자격예심사·의향서 제출

신청업체는 2002. 12. 28 16:00(베이징 시간)전에 자격예심, 의향서를 밀봉해 북경시 발전계획위원회 올림픽항목 판공실에 제출하며, 봉투에 프로젝트 명칭 및 번호를 명기해야 한다.

자격예심 및 의향서는 직접 현장에서 구입해야 하며, 서



해외동향

류 제출시 전문인원이 송달해야 한다.

△ 베이징시 발전계획위원회 올림픽 항목 판공실

- 주소: 北京市 西城區 復興門 南大街 丁2號, 天銀大廈 C
東座 8層 802號

- 우편번호: 100031

- 연락처: 宋宇先生, 劉京生先生, 劉存良先生, 曹貴根先生

- 전화: 8610-6641-0894, 6641-5588 ext 0401/0432

- 팩스: 8610-6641-4180

△ 입찰대리기관 연합 사무실

- 주소: 北京市 西城區 復興門 南大街 丁2號, 天銀大廈 C
東座 8層 802號

- 우편번호: 100031

- 연락처: 國信招標有限責任公司(李明江先生), 三峽國
際招標有限責任公司(李小冬先生), 中技國際
招標公司(蔡行能先生), 中機國際招標公司(手
峰先生), 中國國際工程咨羈公司(邱閔先生)

- 전화: 8610-6641-4174, 6641-5588 ext 0802/0822/0823

- 팩스: 8610-6641-0996

말레이시아 전동공구산업 동향

말레이시아의 전동공구(Power tool)시장은 경쟁력 있는 현지 제조업체의 부재로 대부분 수입산에 의존하고 있는데, 주로 유럽과 일본산 공구가 전체 시장의 60% 이상을 장악하고 있다. BOSCH(독일), HITACHI(일본), LG(한국), TOKU(일본), DYNABRADE(미국) 등이 말레이시아에서 유통되고 있는 인지도가 가장 높은 브랜드에 속한다. 이중에서도 독일 BOSCH, 일본 HITACHI 등 2개의 수입산 공구가 가장 잘 알려진 브랜드로 인정받고 있다.

국내생산통계 부족으로 현지생산규모나 연간 공구수유 규모에 대해 정확히 파악하기 힘들다. 현지업체에 따르면 연간 시장 규모는 RM5천만 수준에 이르는 것으로 추정된다.

그동안 전동공구 시장은 건축경기의 전반적인 위축과 에어공구의 등장으로 점차 감소추세에 있으나 작년년부터 경기 전체의 호조로 전동공구의 수요도 꾸준한 것으로 알려졌다. 특히 BOSCH, HITACHI 등 인지도가 높은 브랜드의 수요는 완만한 증가세를 보이고 있다.

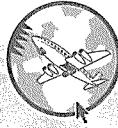
2001년 말레이시아의 전동공구 총 수입규모는 RM4,150만을 기록, 전년대비 5.6%의 증가율을 보였다. 일본산이

총 RM1,300만을 기록, 전체 전동공구 수입산의 33%를 점유했다.

다음으로 독일산이 RM1,200만을 기록했으며 중국, 홍콩, 한국 등이 그 뒤를 잇고 있다.

독일이나 일본산 인지도에 비해 품질과 인지도는 떨어지지만 갈수록 중국, 홍콩, 한국산 전동공구의 수요도 꾸준히 증가추세에 있다. 특히, 품질이 우수하면서도 가격 경쟁력이 있는 한국산에 대한 수입바이어의 관심이 점차 커지고 있다.

독일의 BOSCH, 일본의 HITACHI, 한국의 LG, 미국의



해 외 동 향

주요 국가별 수입실적

| 연 도 | 국 가 | 금 액 |
|----------------|------|------------|
| 2000년 | 독 일 | 6,918,899 |
| | 일 본 | 6,146,458 |
| | 싱가포르 | 1,644,457 |
| | 중 국 | 956,902 |
| | 영 국 | 578,401 |
| | 합 계 | 16,745,117 |
| 2001년 | 일 본 | 13,355,179 |
| | 독 일 | 12,116,380 |
| | 중 국 | 8,001,137 |
| | 홍 콩 | 3,396,913 |
| | 한 국 | 1,794,166 |
| | 합 계 | 41,463,775 |
| 2002년 (1~8) | 일 본 | 9,355,179 |
| | 독 일 | 6,916,380 |
| | 중 국 | 7,001,137 |
| | 홍 콩 | 3,396,913 |
| | 한 국 | 1,794,166 |
| | 합 계 | 27,348,290 |
| | 합 계 | 27,348,290 |

DYNABRADE 등 인지도가 높고 시장점유율이 높은 대기업 제품은 대부분 현지 독점수입권자들을 통해 현지 딜러들에게 유통되며 인지도가 낮은 브랜드의 경우 독점수입권자를 통하지 않고 직접 현지 딜러들에게 공급되는 경우도 있다.

인지도나 제품품질 측면에서 독일의 BOSCH, 일본의 HITACHI 등 2개사가 치열한 경쟁을 벌이고 있으며 다음으로 한국의 LG, 미국의 DYNABRADE 등도 저가 중국산이나 홍콩산에 맞서 품질 및 가격경쟁력을 벌이고 있다. 현지 딜러들의 경우 독일의 BOSCH, 일본의 HITACHI, 한국의 LG, 미국의 KYNABRADE 등 다양한 브랜드를 동시에 취급하고 있으며 전동공구 뿐 아니라 에어공구에 대한 관심도 점차 증가추세에 있다.

현지 딜러중의 하나인 MEE HUAT(M) SDN BHD 사의 경우 한국산 브랜드의 품질에 대체적으로 만족하며 신제품이 나올 경우 가격만 맞춰준다면 언제든지 수입할 의사가 있는 것으로 나타났다.

日, 송전선 사고위치 검출 시스템 개발

일본 간사이전력(關西電力)은 28일 낙뢰 등에 의한 송전선 사고 발생 지점을 찾아내는 '송전선 사고점 표정(標定) 시스템'을 개발했다고 발표했다. 간사이전력은 올해 안에 이 시스템을 전 회사적으로 전개할 계획이다. 이는 기존의 시스템을 활용해 개량한 것으로 종래 30%에 미치지 못했던 사고 위치 검출률을 90% 이상으로 높일 수 있어 경비절감 효과도 크다. 개발된 이 시스템은 현재 특허 출원중이며 다른 전력회사에도 판매될 방침이다.

간사이전력은 종래 송전선에 흐르는 전류나 전압으로부터 사고점을 찾아내는 'fault locator' 라는 장치를 변전소 등에 설치해 사고 위치를 찾아내고 있었다. 하지만 이 장치는 설치비용이 비싸 50만 V 송전선과 장거리 송전선 등 송전선로 전체의 약 20%에서만 설치됐다.

또한 송전선 사고 전체의 70% 이상을 차지하는 변개 사고에 대해서는 '낙뢰 위치 표정(標定)시스템' (ILS)이 활용됐지만, 낙뢰 위치를 기초로 한 사고지점의 검출이 수작업



해 외 동 향

으로 실시됐기 때문에 특히 낙뢰가 많이 발생할 경우는 적용이 곤란한 문제가 있었다. 이 때문에 2001년에는 전체 사고 643건의 27%에 해당되는 173건 밖에 사고 위치가 파악되지 못했고, 또한 광범위한 지역을 돌아보는데 시간과 노력이 필요했다.

간사이전력은 사고의 유무를 판정할 목적으로 전체 변전소에 설치해 송전선의 전류와 전압의 변화를 기록하는 '오실로 장치'를 활용해 데이터를 전력소에 전송하고, 사고 위치를 찾아내는 '오실로 데이터 이용 사고점 표정(標定) 시스템'을 구축했다. 또한 LLS로 파악하는 낙뢰 위치

와 철탑의 위치로부터 자동적으로 낙뢰에 가까운 철탑을 단시간에 찾아내는 'LLS 이용 사고점 표정(標定) 시스템'도 개발됐다.

이 두 시스템을 조합한 것이 '송전선 사고점 표정(標定) 시스템'이다. 이 시스템의 도입으로 사고 위치 검출률은 크게 상승한다. 2001년의 경우로 시산했을 경우 검출률은 94%이고, 인건비는 회사차원에서 연간 5,500만엔이 절감된다. 이는 기존 시스템을 이용해 소프트웨어만 신규 개발한 것이기 때문에 도입비용이 거의 들지 않는것도 특징이다.



진흥회 Homepage 이용안내

Homepage - <http://www.koema.or.kr>

