



역사를 세우는 현장

세계 최대 4,000MW급 인도 문드라 석탄화력발전소

글 | 제도연구실 손영선

두산중공업은 지난 2007년 5월 16일 세계 최대 규모의 인도 구자라트 지역에 있는 문드라(Mundra) 석탄화력발전 프로젝트에 수주했다. 문드라 석탄화력발전소는 인도 정부가 전력난 해소와 전력요금 인하를 위해 2016년까지 9개의 초대형 화력발전소를 건설하는 프로젝트의 일환으로, 800MW급 초임계압 보일러 5기, 총 발전용량 4,000MW에 이르는 사상 최대 규모의 발전소다.

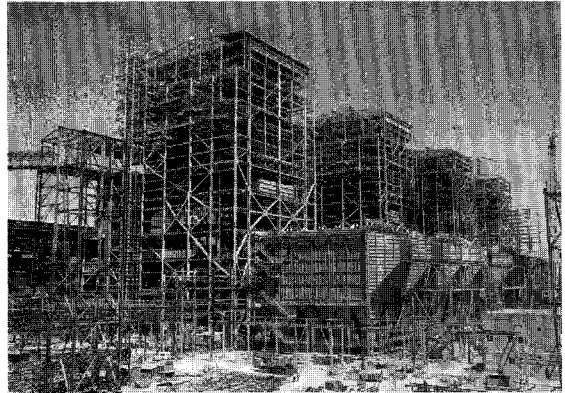
두산중공업은 인도 발전시장에는 이미 지난 1990년대말부터 진출한 이래 지난 2004년 인도 시파트 석탄화력발전소를 수주해 주목을 받은 바 있고, 올해 초에는 1,370MW (685MW 2기) 규모의 라이푸르-차티스가르(Raipur-Chhattisgarh) 석탄화력발전소를 수주해 인도 발전시장에서 위상을 높이고 있다.

1,2호기 보일러 수압시험 성공

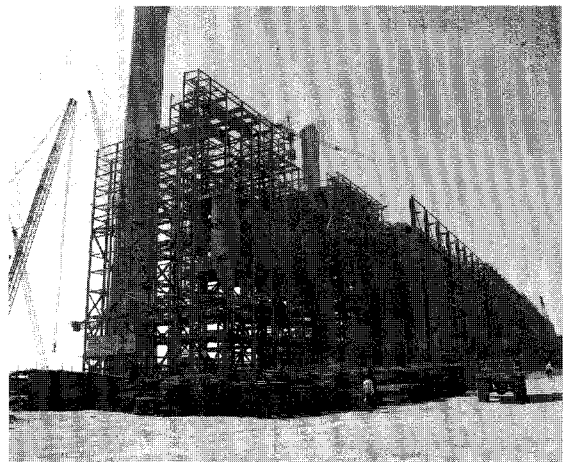
2007년 황량한 황무지에서 토목공사부터 시작한 인도 문드라 석탄화력발전소 건설현장은 어느덧 거대한 보일러 구조물과 연돌(굴뚝)이 자리 잡아 그 위용을 드러내기 시작했다.

두산중공업은 지난 3월 1호기에 이어 9월에는 보일러 2호기 고압부 수압시험을 성공리에 마무리했다. 수압시험은 680톤의 수압 시험용 Demi - Water 충수를 시작으로 약 12시간에 걸쳐 설계 압력의 1.5배인 411kg/cm²까지 가압한 후 30분 동안 상태를 유지하고 누수 여부를 확인하는 단계로 진행된다. 두산중공업이 성공한 수압 411kg/cm²은 인도에서 시도한 수압 시험 중 최대 압력이다. 최종적으로 누수 없음을 확인한 발주처 CGPL은 “두산의 높은 기술력과 품질 그리고 프로젝트 추진 과정에서 보여준 열정에 감사한다”며 “후속 호기도 성공적으로 수행해 달라”고 전했다.

두산중공업은 성공적인 이번 수압시험을 통해 남은 호기의 보일러 시공을 서둘러 2011년 3월 1호기를 시작으로 2012년 7월 5호기까지 각각 상업운전에 들어갈 계획이다. 건설사무소장 김재영 상무를 비롯한 현장 사무소 직원들은 “준공하는 날까지 최선을 다해 납기 준수는 물론, 현장의 안전과 품질을 확보하겠다”고 다시 한번 다짐하며 멀리 현장에서 최선을 다하고 있다.



▲ 1호기 전기집진기 뒤면에서 본 전경

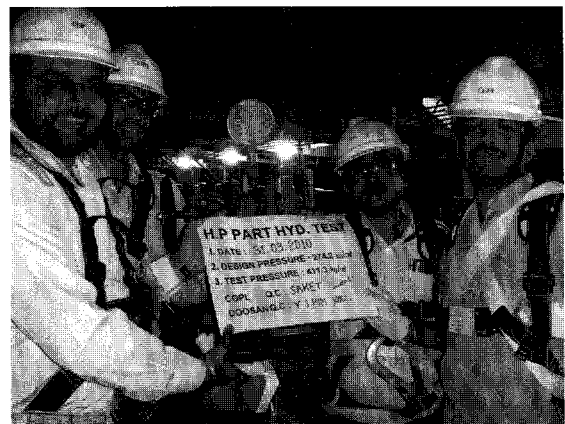


▲ 5호기 보일러를 설치할 철골 구조물 건설이 한창

내년 3월 1호기 상업운전 예정

두산중공업은 보일러의 시운전에 앞서 지난해 10월 말부터 문드라 석탄화력발전소를 운영하게 될 CGPL의 직원들을 한국으로 초청해 시운전 사전교육도 실시했다. 보일러 기본 지식을 비롯해 초임계 보일러의 원리와 특성 등 보일러 전반에 대해 이해할 수 있도록 구성된 교육을 통해 발전소의 안정적인 운영은 물론 인도 발주처와의 연대를 높여 향후 무한한 가능성을 가진 인도 발전시장에 대비하고 있다.

문드라 석탄화력발전소 건설현장은 2007년 9월 1일



▲ 발주처인 CGPL 직원들과 수압시험 통화증명서 기념 촬영



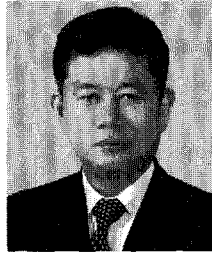
공사 시작 후 두산이 추구하는 인간존중 정신을 바탕으로 한 두산Global EHS(Environment, Health, Safety)를 인도에 뿌리 내리기 위해 인도문화, 생활습관, 종교 등의 장벽을 하나하나 극복해나가고 있고, 지속적인 고품질 확보와 납기준수를 통해 인도 내 발전 플랜트 분야의 리더로서 자리매김을 하고 있다.

한편, 문드라 프로젝트는 지난 2009년에는 국제금융 전문지인 프로젝트파이낸스지로부터 '2008년도 우수거래'로 선정되기도 했다. 세계 최대의 발전용량과 더불어 총 사업비를 한국수출보험공사뿐 아니라 국제금융기구와 현지 유력은행이 공동으로 금융을 제공 했다는 점이 높이 평가된 결과이다.

무한한 가능성의 시장, 인도

인도의 발전 시장은 현재 만성적인 발전설비 공급난에 시달릴 정도로 최고의 호황을 맞고 있다. 2007년 12월 수립된 인도정부의 11차 5개년 계획에 따라 대대적인 발전소 투자확대가 이뤄져 향후 10여 년간은 이러한 추세가 지속될 것으로 보인다.

현재 인도의 1인당 연간 전력소비량은 650kW/h으로 세계평균인2,429kW/h에 크게 못 미치는 양이다. 인도경제가 연평균 7~8%대로 성장하기 위해서는 전력공급이 연평균 10% 이상 증가해야 하며, 이는 현재 16만2000MW인 발전설비 용량이 향후 30년 동안 10년마다 2배 이상으로 늘어나야 한다는 의미이다. 이에 인도정부는 2012년까지 6만2,000MW의 발전설비용량을 추가로 확보할 계획이라고 한다. 이 때문에 전 세계의 발전설비 업체들이 인도 발전시장을 선점하기 위해 심혈을 기울이고 있다. 두산중공업은 앞으로 문드라 프로젝트 성공적으로 완수해 인도 발전시장을 넘어 세계 발전시장에 커다란 족적을 남길 것이다. ❖



두산중공업 상무 김재영

INTERVIEW

두산중공업이 수행 중인 문드라 화력발전소가 완공되면 인도 전력 인프라 공급에 중요한 역할을 하게 된다.

단일 화력발전소로는 세계 최대 규모인 문드라 석탄화력발전소의 발전용량은 4,000MW로 400만명이 동시에 사용할 수 있는 전력을 생산할 수 있다. 부산광역시와 맞먹는 도시를 커버할 수 있는 것이다.

이 역사적인 공사를 책임지고 있는 김재영 상무는 "문드라 발전소가 준공되면 구자라트 주 뿐만 아니라 인근의 4개 주에 전력을 공급할 예정이어서 인도 내 전력난 해소와 전력요금의 인하 효과를 통해 인도 경제 발전 및 국민들의 삶의 질을 향상시키는데 많은 도움이 될 것으로 기대한다"고 말했다.

또한 김재영 상무는 보일러의 설치를 마무리하고 시운전을 진행하는 하반기부터 내년 하반기까지가 전체 프로젝트의 성패를 좌우하는 가장 중요한 시기라며 현장 직원들이 모두 한마음으로 품질과 납기를 준수하기 위해 노력하고 있다고 밝혔다.

김재영 상무는 "인도의 특수한 문화, 관습 및 제도로 인해 세계적인 유수한 글로벌 발전 기업들이 인도 시장에서 많은 좌절과 시련을 겪어야 했다"면서 "문드라 프로젝트는 공기 뿐만 아니라 품질, 안전에 이르기까지 성공적인 수행으로 발주처 및 정부 기관으로부터 긍정적인 평가를 받고 있다"고 밝혔다.

김재영 상무를 비롯한 인도 현지의 두산중공업 임직원들은 문드라 프로젝트의 성공적인 수행을 통해 향후 지속적인 발주가 나올 것으로 예상되는 인도의 초대형 발전시장에 우리나라의 발전설비를 계속 수출 할 수 있는 기반을 조성하기 위해 노력하고 있다. ❖