

## 지치지 않는 열정과 도전 의식으로

이 영 일

삼성물산(주) 원전사업팀 상무



**삼** 성물산(주) 원전사업팀의 제13회 원자력기술상 금상 수상은, 회사 차원에서 무척 자랑스러운 일이며, 팀장으로서도 기쁜 일이 아닐 수 없다.

금번 수상은, 원자력 발전소의 안전성과 품질 확보를 최우선적인 목표로 하여 전 직원이 한마음이 되어 매진해 온 결과이며, 팀원들을 비롯하여 원자력발전소 건설과 관련된 일을 하고 있는 모든 삼성 직원들에게 보다 열심히 업무에 정진하는 기회가 될 것이며, 앞으로 더 발전하게

하는 촉진제가 될 것이라 믿는다.

삼성물산(주) 건설부문은 '인재와 기술을 바탕으로 최고의 제품과 서비스를 창출하여 인류 사회에 공헌한다'라는 삼성의 경영 이념과 질 위주의 경영 철학을 바탕으로 변화와 혁신을 거듭해 왔으며, 가장 안전하고 편리하며 우수한 품질의 시설물을 만들기 위해 인재 양성, 기술력 향상, 프로세스 혁신에 끊임없이 투자하고 노력해왔다.

특히 원자력 부문에 있어 당사의 노력을 몇 가지 소개하고자 한다.

**원전 건설 시공 기술  
축적을 위한 기반 구축**

삼성물산(주) 원전사업팀은 1991년, 원전 건설에 대한 중장기 ROAD-MAP을 수립하고 원자력 핵심 인력들이 중심이 된 추진 전담 조직을 구성하였으며, 원전 건설 사업에 필수적인 ASME NA/NPT 인증을 취득하는 등 원전 시공사로서

의 면모를 갖추는 데 주도적인 역할을 담당하였다.

1993년, 원전 건설 기술 향상의 기치 아래 원전 기술 자립 달성 및 전력 사업의 핵심 기술 확보 전략을 수립하고, 미국의 벡텔, 일본의 대성 건설, 미쓰비시 중공업 등 해외 선진사와의 교류를 통해 선진 기술을 습득하기 위한 기술 협력 체제를 구축하였다.

그러한 기술 협력을 바탕으로 원자력 Engineering 3개 분야(방사선 관리, 원자력 발전, 핵연료 분야) 자격을 취득하였고, '방폐장·관련 지역 지원 방안 수립 및 시설 지구 개발 계획' (1992년), '방사성 폐기물 수송 SYSTEM 방안 분석' (1993년), '울진/영광 원전 제2영구 창고 신축 설계' (1994년), '연구 개발 시설 지구 부지 선정을 위한 조사/개발 계획' (1994년) 및 '방사성 폐기물 관리 실시 설계 용역' (1995년) 등을 수행하면서 원자력 분야 기술 체계 수립에 큰 기여를 하였다.



특히 원전 구조물 중 원자로 건물의 OVER THE TOP공법 적용에 관한 연구를 통해 시공 품질 향상과 공기 단축으로 건설 비용 절감 방안을 마련하였으며, 콘크리트 구조물 공사 중 발생하는 Mass Con'c의 수화열 방지를 위한 최적 배합에 대한 기술 제안으로 콘크리트 및 발전소의 장기적 안전성을 확보하여 발전소 수명 연장에 기여하였고, 건설 공기 지연 및 부실 시공 방지 등 건설 기술 향상을 통해 원자력 구조물 내진 안전성의 신뢰도를 제고시켰다.

또한, 발주처, 설계사와 더불어 한국표준형 발전소(KSNP)에 대한 시공성 향상 공동 연구를 하였으며, 한전 전력연구원, 한전기술과 차세대 원자로(KNGR)에 대한 건설성 검토를 수행함으로써 차세대 노형에 대한 기술 개발 및 시공성 향상에 기여하였다.

원전 건설과 병행하여 정부 국책 과제(G7 PROJECT)의 하나이며 기초과학지원연구원에서 수행한, 국내 최초의 핵융합 발전용 K-STAR 장치 연구와 핵융합 특수 실험동 설계/시공 기술 개발을 주도하여 수행함으로써 국내 대체 에너지 원 개발에 대한 안정적인 추진을 위해 항상 연구하고 노력해 왔다.

**울진 원전 5.6호기의 성공적인 수행**

최상의 원전 건설을 위하여 기술 인력 CDP(Carrier Development Path)를 통하여 우수한 원자력 시공

유경험자를 확보하였고, 협력사 선정시 우수한 원전 경험 업체를 사전 조사하여 선정하고, 기술 조직 체계를 정리하여, 울진 원전 5.6호기 현장의 PM 부서로서 현장의 성공적인 준공을 위하여 체계적이고 효율적인 사업 관리에서부터 시공 현황을 면밀히 살피는 등 원전 건설의 공기를 준수하고 완벽한 품질을 달성하기 위해 아낌없는 지원과 문제 해결에 앞장 서왔다.

협력 업체는 당사가 자체 시행하는 '공사 관리 PROCESS'에 따라 품질/안전의 질적 수준이 확보된 원전 시공 경험 업체를 선정하고, PCM(Pre-Construction Meeting)을 실시하여 협력 업체가 자체적으로 시공/기술/품질/안전 관리 능력을 향상시키도록 유도하였다.

시공중에는 매일 품질/안전/환경 능력 평가와 반기별 시공/기술 능력 평가를 병행 실시하여 협력 업체의 시공 능력을 한 단계 끌어 올렸을 뿐 아니라 책임 의식을 가지고 공사를 추진할 수 있도록 하였다.

또한 당사가 자체적으로 실시하는 NSNW(No standard No Work)에 시공 절차를 모두 원전 시공 표준으로 등록하여 작업에 참여하는 모든 사람은 반드시 표준과 절차에 따라 작업을 하도록 하였으며, 연간 교육 계획에 의해 직원 및 협력 업체 작업자에 이르기까지 건설 기술 교육을 실시하도록 하여 시공 품질을 확보하여, 안전하고 완벽한 품질의 발전소를 건설하는 데 기여하였다.

이러한 노력들은 원전 건설사업 진출이라는 최우선 목표 아래 원전 시공사로서의 면모를 갖추는 데 회사의 든든한 밑거름이 되었으며, 나아가 시공 생산성 향상 방안을 정립하고, 원전 기술력을 배양하기 위한 기폭제가 되어 울진 원전 5.6호기가 성공적으로 준공되는 데 결정적인 영향을 미쳤다고 볼 수 있다.

**원자력 안전마크 획득**

원자력발전소 현장에서 조립 설치되는 옥외 저장 탱크 중 용접의 건설성 확보가 가장 까다로운 응축수 탱크(Condensate Storage Tank ;CST) 설치 공사에 기존 시공 공법인 SMAW 용접 방법에서 탈피하여, FCAW(반자동 용접) 방법으로 시공하였음을 높이 평가하여, 이러한 우수한 시공 효율성과 나아가 울진 원전 5.6호기의 안전성을 홍보하고자 원자력 안전마크의 획득을 추진하자고 제안하였다.

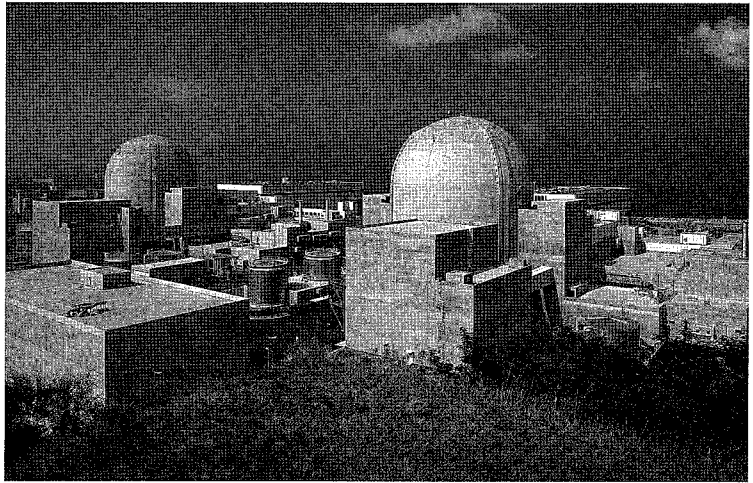
당 팀에서 이를 주도적으로 추진한 결과, 용접 결함율 감소와 공기 단축 등의 시공 생산성 향상과 원전의 안전성 확보에 기여한 공로를 인정받아 지난 2004년 10월에 과학기술부로부터 '원자력 안전마크'를 획득함으로써, 당사의 원전 기술력과 더불어 원전의 안전성까지 대외적으로 홍보하는 데 결정적인 역할을 하였다.

**'원자력 안전의 날' 기념  
대통령 표창 - 단체상' 수상**

2005년 9월에는 '제11회 원자력 안전의 날' 기념식에서 삼성물산(주) 건설부문은 원전의 안전성과 품질 확보를 우선으로 올진 원전 5,6호기를 성공적으로 수행한 공적으로 '대통령 표창 단체상'을 수상하였다.

본 상은 원자력 시설의 설계/건설/운영/연구/규제 분야에 대해 원자력 산업계, 학계, 연구계, 단체 등 30여개 기관 중에서 1개 단체에게 수여되는 최고의 정부 포상으로, 당사가 원전 시공사로서 당연히 수상함으로써 기술력의 총아라고 불리는 원전 시공을 완벽하게 수행한 기술력을 국가가 인정해 주는 계기가 되었으며, 대외적으로 신인도를 제고시켰다.

이는 시공 PROCESS 개선을 통하여 안전성을 극대화시키고, 체계화된 품질 보증/관리 절차에 따라 공사를 수행하는 등 엄격한 품질 관리 활동으로 최상의 시공 품질을 확보한 결과로서, 고유가 시대와 기후 변화협약에 있어서 국가 발전에 반드시 필요한 원자력의 역할을 환기시키고 원자력 안전성 보장이 무엇보다 강조되는 때에, 원자력 안전성 확보 노력을 통해 국민들로부터 신뢰받는 원자력이 되도록 하는 데 크게 일조하였다고 할 수 있겠다.



삼성물산 원전사업팀은 뛰어난 사업 관리 능력을 바탕으로 원자력발전소의 시공성 향상과 품질을 확보함에 있어 투철한 주인 정신으로 제반 업무를 수행함으로써 한국표준형원전의 완성판인 올진 원전 5,6호기를 준공하는 데 큰 기여를 하였고, 원전에 대한 국민들의 신뢰감을 쌓는 데 일조하였다.

**원전의 안전성 향상과  
홍보를 위한 활발한 대외 활동**

원전 시공 기술을 축적하고 적용함으로써 시공 능력을 향상시키기 위한 방법 연구에 몰두하여, 국내외 원자력 전문 기술자들과 간담회 및 세미나를 통한 원전 산업 기술의 적용과 보급에 힘써 왔으며, 원자력발전소와 나아가 방사성 폐기물 처분 시설에 대한 안전성에 대해서도 삼성이 가진 강력한 브랜드 파워를 이용한 홍보 활동을 펼치는 등 원자력 발전 산업에 지대한 공헌을 하였다.

이상과 같이 원전사업팀은 급격한 변화가 이루어지고 있는 국제적인 추세 속에서도 선진 기술을 바탕으로 원자력의 안전성과 품질 확보를 최우선으로 하여 국가 에너지 사업의 기틀을 마련하고, 전력 사업의 중추적인 역할을 성실히 수행해 오고 있다.

또한 뛰어난 사업 관리 능력을 바

탕으로 원자력발전소의 시공성 향상과 품질을 확보함에 있어 투철한 주인 정신으로 제반 업무를 수행함으로써 한국표준형원전의 완성판인 올진 원전 5,6호기를 준공하는 데 큰 기여를 하였고, 원전에 대한 국민들의 신뢰감을 쌓는 데 일조하였다.

2004년 원자력 안전마크를 획득하고, 2005년 원자력 안전의 날에 단체에게 수여되는 최고의 정부포상인 대통령상을 수상한 이후, 또 다시 팀 단위의 부총리 겸 과학기술부장관상 수상은 기술력의 총아라고 불리는 원전 시공을 완벽하게 수행한 기술력을 인정받은 것이라 생각한다.

원전사업팀은 이러한 역량을 바탕으로, 시공중인 신월성 원전 1,2호기 공사의 성공적인 준공을 위해 완벽한 사업 관리에 최선을 다할 것이며, 보다 안전한 원자력발전소를 건설하고, 나아가 한국표준형원전의 해외 수출을 위해 범국가적인 노력을 경주할 것이다. ☺