



[단체]

원전의 안전 운영을 위한 설비 설계 개선 및 비상 운영 체제 구축



김태욱

한국전력기술(주) 원자력본부 발전BG장

한국전력기술(주) 원자력본부 발전BG(Business Group)는 1986년 12월 고리 3,4호기 현장설계기술지원팀을 시작으로 현재까지 30여년간 국내 가동중인 원자력발전소의 안전성 및 신뢰성 향상을 위해 각종 안전 해석, 성능 평가 및 개선 설계 업무를 훌륭히 수행하였고, 철저한 책임 의식으로 원전의 설계 품질 및 설계 확인으로 안전한 원전 운영과 원전 설계 기술 자립에 크게 기여한 공로를 인정받아 원자력산업계 최고 권위의 제22회 한국원자력기술상 단체상을 수상하게 되어 무한한 영광과 원자력발전소 안전지킴이 설계사로서 사명감과 보람을 느낀다.

발전BG는 날로 증가하는 가동 원전의 안정적인 운영을 지원하기 위하여 2008년 가동 원전 설계를 전담하도록 신설되었으며, 국내 4개 본부(고리, 한빛, 한울, 월성) 현장에 상주하는 70여명의 인력을 포함하여 230여명의 엔지니어가 국내 23기 가동 원전에 대해 매년 한수원(주)와 종합설계용역을 체결하여 취약 설비, 경년열화 설비 안전성 평가 및 신뢰도 분석, 설계 개선 방안 도출, 설계변경서 작성 및 출력 운전 관련 긴급 기술 지원 등을 통해 원전 안전 운영에 기여하고 있다.

불시정지 시 신속한 원인 규명 및 복구 기술 지원

발전BG는 국내 가동 원전의 불시정지 시 신속한 원인 규명 및 기술 지원을 위한 업무절차서를 마련하여 사건 발생 시 관련 분야 설계 전문가를 총동원하여 휴일이 없이 발전소 재가동 시까지 기술 지원 업무를 수행하고 있음다.

2012년 1월 이후 고리본부 8회, 월성본부 6회, 한울본부 7회, 한빛본부 6회 등 총 27회의 가동 원전 불시정지에 따른 원인 규명 및 복구 기술 지원을 통해 안전한 원전 재가동이 이루어지도록 지원하여 안정적 전력 공급 유지에 크게 기여하였다.

신고리 1,2 및 신월성 1호기 안전성 평가를 통한 재가동 승인 획득에 기여

2013년 12월 가동이 중단된 신고리 1,2호기 및 신월성 1호기 3개 원전에 대하여 품질 확인 문서가 미확보된 각종 부품에 대한 건진성 및 안전성 평가를 차질 없이 수행하여 규제기관의 재가동 승인 획득에 크게 기여하였다.

신고리 1,2호기 비상디젤발전기 Glass Cloth 외 130개 항목에 대하여 구조물, 기기, 계통으로 나누어 안전성평가보고서를 작성하였으며, 발전BG 본사 및 현장 각 설계 분야(기계, 원자력, 구조, 배관, 전기, 계측, 재료기술 등) 전문가 50명



한국전력기술 원자력본부 발전BG는 30여년간 국내 가동중인 원자력발전소의 안전성 및 신뢰성 향상을 위해 각종 안전 해석, 성능 평가 및 개선 설계 업무를 훌륭히 수행하였다.

을 투입하여 정확하고 신속한 안전 분석, 재계산, 설계 기술 검토를 수행하였다. 이를 토대로 작성된 안전성/운전성 평가보고서는 규제기관의 인허가를 획득하여 조속한 발전소 재가동에 크게 기여하였다.

증기발생기 교체 설계 및 기술 지원

한울 3,4호기 증기발생기 교체 사업은 증기발생기 전열관 정기 검사 결과 결함수량의 증가로 인한 안전성 확보와 운전 신뢰성 향상을 위해 증기발생기를 신형으로 교체 설치하는 사업으로서 고리 1호기, 한울 1,2호기에 이어 국내에서 세 번째로 수행되었으며, 순수 국내 기술로 이루어진 최초의 사업이다.

발전BG에서는 제한된 기간 내에 고품질 및 안전성 확보를 우선으로 교체용 증기발생기 제작 기술 검토, 구증기발생기 저장고 조기 준공을 위한 최적 설계 및 시공 기술 지원, 규제기관의 인허가 적기 취득 지원, 제작 및 시공 간의 기술 조정, 현장 시공 품질 검사 및 교체용 증기발생기 제작 검사 지원 및 최적 성능 도출을 위한 시운전 기술 지원 등을 수행하였고, 발전소 성능 및 안전성 향상을 기반으로 증기발생기 교체 사업이 적기에 성공적으로 준공될 수 있도록 크게 기여하였다.

이러한 대표적인 업무 수행 외에도 한기 발전BG는 230여명의 각 분야별 전문 엔지니어가 국내 가동 원전의 안정적인 운영과 신뢰성 확보를 위하여 불철주야 노력하고 있으며, 원자력발전소의 안전 운영 지킴이라는 자부심으로 원자력 발전이 우리나라의 미래 성장 동력으로서 자리매김하도록 최선의 노력을 경주하고 있다.

이번 상을 수상하기까지 밤낮없이 고생한 발전BG 모든 직원들의 노고를 다시 한 번 치하하며, 오늘날 발전BG가 있기까지 물심양면으로 지원해주고 계시는 회사와 선후배 및 동료들에게도 심심한 감사의 마음을 전하고 싶다. 끝으로 큰 상을 주신 한국원자력산업회의의 관계자 분들께도 감사의 말씀을 드리면서, 어려운 환경에서도 원자력산업계에서 묵묵히 본연의 일을 수행하고 계시는 모든 분들께 수상의 영광을 돌린다. 🌟