

기술개발과 북한경수로건설을 본격추진

통상산업부

지 난해에는 원자력발전산업 분야에 있어 이정표가 될 만한 일들이 숨가쁘게 진행되었다.

먼저 국내적으로는 80년대 중반 원자력발전 기술자립의 기치를 내걸고 출발하였던 영광원전 3·4호기 건설사업, 원전설계 표준화, 원전건설 기술자립 및 전력산업 기술기준 국산화 계획 등이 모두 성공적으로 추진되었다.

95년도의 성과와 반성

영광 3·4호기는 과거 외국업체 주도 건설방식에서 탈피하여 최초로 국내업체가 주계약자를 맡아 건설한 사업으로 계획된 공사비와 공기내에서 순조롭게 완료되었으며, 특히 시운전 및 상업운전 초기에 나타난 성능은 매우 우수한 것으로 확인되었다.

원전설계 표준화계획은 영광 3·4호기를 참조발전소로 건설한 후, 울진 3·4호기를 통해 표준설계를 완성한다는 계획으로 진행중에 있다.

울진 3·4호기는 각각 95년 4월과 11월에 원자로를 설치하였으며, 이를 모델로 북한 경수로사업이 추진되고 원전의 해외진출이 본격 논의될 정도로 우수성을 인정받고 있다.

앞으로 영광 5·6호기, 울진 5·6호기 및 후속 원전의 일부도 표준설계를 바탕으로 하여 건설될 예정이다.

기술자립계획은 사업관리·설계·기자재 제작·핵연료 제조 등 모든 분야에서 당초 목표한 기술자립도를 달성하여, 이를 평가·기념하는 워크숍이 지난해 12월 7일에 개최된 바 있다.

아울러 전력산업 기술기준 국산화 계획도 차질없이 마무리되어 지난해 12월 8일 기술기준의 최초발간을 기념하는 리셉션을 가진 바 있으며, 앞으로는 외국의 기준이 아닌 우리 고유의 기술기준에 의해 발전소를 설계·건설·운영할 수 있게 됨으로써 95년은 우리나라 원전산업분야에 있어 선진국의 기반을 확고히 다진 한해로 평가되어야 할 것이다.

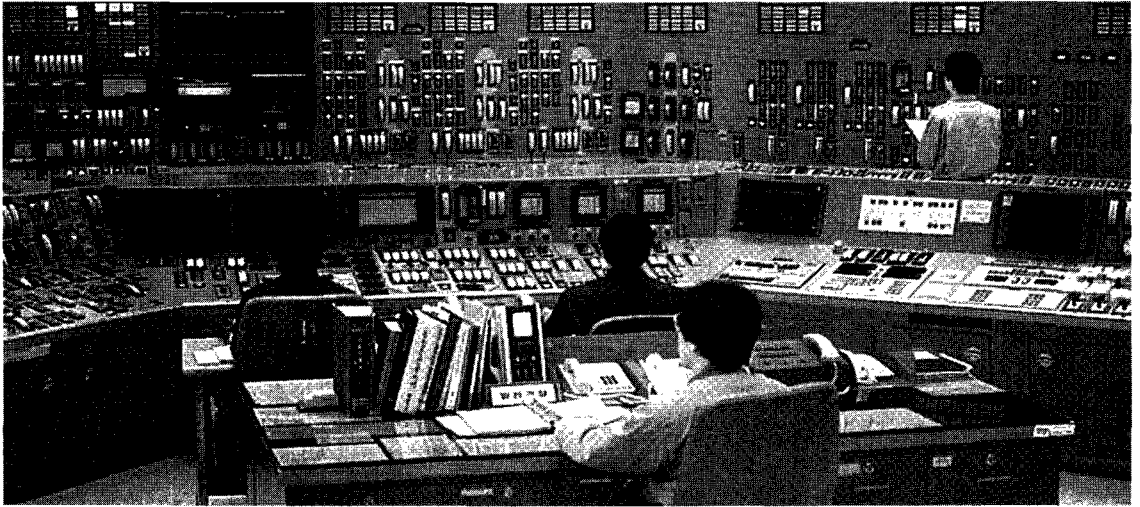
아울러 지난해 12월에는 장기전력

수급계획을 수정 및 보완하여 95~2010년 기간중 총 19기, 19,300MW의 원전을 건설한다는 계획을 확정하였고, 135만kW급 차세대원전 개발 노형을 확정하여 본격적인 설계개발에 착수함으로써 원전산업의 비전을 제시한 바 있다.

대외적으로는 북한 경수로 공급협상의 진전, 우리나라 원전산업의 해외진출을 위한 협력기반 구축, 정부 조달협정 타결에 따른 기자재 및 건설시장의 개방일정 확정, 우리나라의 원전공급그룹(NSG) 가입 및 핵무기확산금지조약(NPT)의 무기한 연장 등 국내 원전산업분야에 직·간접으로 영향을 미칠 수 있는 조치들이 이루어졌으며, 이에 대해서는 앞으로도 계속해서 관심을 갖고 지켜보아야 할 것이다.

반면 지난해에는 우리나라 원자력계가 반성해야 할 일도 여러가지 있었다.

굴업도 방사성폐기물처분장 부지의 지정 및 철화에 따른 부작용, 북한 경수로 지원사업의 주계약자 문제를 들



원자력발전소 중앙제어실 모습. 원전산업분야는 그 어느 때보다도 대외개방시대에 대비한 경쟁력 강화 노력이 절실히 요구되고 있다.

러싸고 야기된 원자력계 내부의 불협 화음, 발전소 설계용역 독점기업의 노 사간 갈등에서 표출된 장기간 파업, 원자력계와 비원자력계 전문가집단의 이해차이로 빚어진 차세대원전 설계 사업의 추진지연, 원전설계 전문기업의 설립방안에 대한 해당기관간 갈등, 그리고 고리원전의 방사성물질 오염 사건 및 원전 인근지역의 집단민원 등 은 원자력정책에 대한 국민들의 신뢰 를 떨어뜨리고, 결과적으로 원전산업 의 추진여건을 악화시킬 요인으로 보 인다.

더욱이 이 모든 문제들은 대부분 사 전준비를 보다 철저히 하였거나 상대 방의 입장을 이해하고 더불어 사는 지 혜를 발휘하였다더라면 충분히 예방할 수 있었다는 점에서, 우리나라 원자력 산업계가 반성하고 앞으로의 자세를

가다듬는 계기로 삼아야 할 것으로 생 각된다.

원전사업 여건변화에 대한 전망

첫째, 원전의 확대이용에 대한 당위 성은 증가될 것이나 원전사업의 추진 여건은 계속 어려울 전망이다.

90년대 들어 계속되고 있는 전력수 급 불안을 해소하기 위하여 전원개발 확충 필요성이 확산되고 있으며, 기후 변화협약 발효에 따른 화석에너지 사 용규제로 원자력발전소의 확대건설 필요성이 증대되고 있다.

아울러 최근 북한 핵문제 해결을 위 한 경수로 지원방안의 공론화과정에서 우리나라 국민들의 원자력발전에 대한 이해도가 높아져 원전에 대한 국 민들의 수용여건도 호전되고 있다.

그러나 지난해 지방자치체가 실시 된 이후 일부 지방자치단체장으로부터 원전 후보지 지정 철회요구가 공식 적으로 제기된 바 있으며, 기존 원전 의 주변지역에서도 지원금의 확대 및 후속원전의 건설을 반대하는 민원이 증가하고 있다.

더욱이 96년 4월로 예정된 15대 총 선도 원전사업 추진에 부담스러운 영 향을 미칠 가능성이 높다.

둘째, 원전산업의 대외개방이 촉진 되고 기업간 경쟁이 가속화될 것으로 예상된다.

93년 12월 체결된 정부조달협정에 따라 한국전력공사가 발주하는 원전 의 기자재 및 건설시장은 97년 1월부터 선진 외국기업과의 경쟁이 불가피 하게 되었다.

아울러 1단계 개방대상에서 제외된

설계용역 및 핵연료 공급분야에 대해서는 99년 1월까지 개방협상을 하도록 되어 있어, 빠르면 금년 하반기부터 이 분야에 대한 개방논의가 시작될 것으로 예상된다.

따라서 원전산업분야는 과거 그 어느 때보다도 대외개방시대에 대비한 경쟁력 강화노력이 절실히 요구되는 상황이다.

또한 국내적으로도 한국중공업(주)의 경영정상화를 위해 제정된 「발전설비 제조업에 대한 산업합리화 기준」이 전면 해제됨으로써 수화력발전 분야는 물론, 원전 기자재 공급분야에서도 기존업체와 신규업체간 경쟁이 가속화될 전망이다.

특히 민자발전 확대정책과 합리화 기준의 해제가 맞물려 민간기업의 경쟁적인 해외기술 도입 및 시설투자를 촉진할 가능성이 크다.

그러나 원전 주기기 공급은 국제적으로도 일부 선진기업이 과점하고 있으며, 여전히 공급과잉 상태라는 점에서 무리한 투자는 바람직하지 않다는 점을 상기해야 할 것이다.

셋째, 원전산업의 해외진출 여건은 호전될 것이다.

세계에서 가장 역동적인 성장을 구가하고 있는 아시아지역 개도국들은 늘어나는 전력수요 충당을 위해 원전 건설에 깊은 관심을 보이고 있다.

이들 국가들은 짧은 기간 동안 원전 산업을 일정 궤도에 올려 놓은 우리나라를 성공한 모델 국가로 보고 우리의

경험과 기술의 습득에 흥미를 가지고 있다.

일부 선진기업의 경우에도 아시아 지역 진출을 보다 효율적으로 추진하기 위해 한국 기업과의 공동진출 희망 의사를 전해오고 있는 실정이다.

이러한 주변상황은 우리나라 원자력산업계에 대하여 선진국과 개도국간 조정자 역할을 요구하고 있으며, 우리나라가 세계시장에 진출하는 데 절호의 기회를 제공할 것으로 보인다.

원자력발전산업의 새해 설계

앞에서 살펴보았듯이 그동안 우리가 이룩한 성과도 많았지만 새해에는 이에 못지 않게 주어진 어려운 여건을 극복하고 해야 할 일도 많다.

1. 신규원전 건설입지 확보

지난해 확정된 2010년까지의 장기 전력수급계획에 반영된 원자력발전소를 차질없이 건설하기 위해서는, 현 4개소의 원자력발전소 부지 외에 3개소의 신규입지가 필요하다.

95년 7월에 전원개발지구로 지정·고시한 월성원전 인근의 「봉길리 부지」는 조속히 부지매입절차를 진행하고, 고리원전 인근의 「효암·비학부지」는 주민과 합의절차를 거쳐 96년도 상반기중에 전원개발지구로 지정할 계획이다.

아울러 추가로 필요한 1개소의 입지를 확보하기 위해 별도의 신규원전

입지확보대책을 마련하여 추진하고, 기존 9개소의 원전 후보지에 대한 여건변동조사를 실시하여 중·장기적인 원전입지 관리방안을 마련하고자 한다.

2. 기술개발과 산업의 구조개편

원전산업의 경쟁력 제고를 위한 기술개발과 산업의 구조개편을 추진하는 일이다.

표준형원전보다 안전성과 경제성이 향상된 135만kW급 차세대원전을 2007년 가동목표로 2단계 기술개발 사업을 차질없이 추진해 나가는 한편, 지난해에 마무리된 「원전기술자립계획」 추진실적을 평가·보완하여 「2단계 원전기술 고도화 시책」을 수립·추진하고, 「전력산업 기술기준 국산화 3단계 사업」을 본격 수행하여 전력산업 분야의 기술 인프라를 구축해 나갈 계획이다.

또한 대외개방시대에 대비하여 원전산업의 합리적인 구조개편방안을 마련, 추진해 나갈 계획이다.

발전설비 제조업에 대한 산업합리화 기준의 해제와는 별도로 원전 주기기 공급분야는 당분간 일원화 체제를 유지해 나갈 것이다.

이를 위해 앞으로 건설되는 1,000 MW급 원전은 원전 표준화 및 기술자립계획에 따른 기관간 역할분담체제를 계속 유지해 나가고, 차세대원전 기술개발에 국내 관련기관을 직접 참여시켜 정부조달협정에서 허용된 초

기사업은 국내업체 주도의 일원화체제를 유지해 나갈 것이다.

이러한 정부의 노력과는 별도로 관련업계는 원전 주기는 물론 설계분야까지도 장기적으로는 전면 개방이 불가피하다는 인식하에 경쟁력 향상 노력을 강화해 나가야 할 것이다.

아울러 수화력 발전설비 부문과 원전 보조기기 부문은 금년도부터 일원화대상에서 제외하여 민간의 참여를 확대하고, 국책연구소가 습득한 기술의 산업계 전수와 원전설계 전문회사의 경영안정 및 경쟁력 강화를 위한 구조개편방안을 수립하여 추진할 계획이다.

3. 원전연료의 공급기반 구축

해의 우라늄광산 개발, 도입선 다변화, 장기계약과 현물시장 구매의 적정 배분 등을 통해 원전연료의 경제적·안정적 공급기반을 구축해 나가며, 원전연료공장 증설을 차질없이 추진하여 성형가공 소요전량을 국내에서 공급할 수 있는 체제를 갖추도록 할 계획이다.

다른 한편으로는 혼합산화물연료(MOX) 활용방안을 적극 검토하고, 개량형 원전연료 기술개발도 꾸준히 추진해 나갈 것이다.

4. 북한 경수로 건설 및 해외진출

북한 경수로 건설 및 원전사업의 해외진출을 본격 추진하는 일이다.

95년 12월 한반도에너지개발기구

(KEDO)·북한간 체결된 공급협정에 따라 국내업체로 하여금 연초부터 신포지역에 대한 세부지질조사를 실시하여 발전소 배치계획, 주요공정계획 및 총공사비 산정 등 경수로건설 기본계획을 수립하고, 96년 상반기중에 부지정지·항만·진입도로·기술자 숙소 및 후생시설 등 기반시설 건설에 본격 착수할 예정이다.

이를 위해 파견기술자의 신변보장, 인력 및 자재의 통행로·통신수단·통관절차 등에 수반되는 각종 부속의 정서가 차질없이 체결되도록 적극적인 노력을 전개해 나갈 것이다.

이러한 북한 경수로사업은 국내에서 수행중인 표준원전 건설사업 수행체제에 따라 국내업체 주도의 분야별 주계약 및 일부 해외기업의 하도급 형태로 추진할 계획이다.

또한 중국 및 동남아 개발도상국에 대한 한국표준형 원전의 수출을 위해 정부차원의 통상협력을 증진하고 민간차원의 시장개척활동을 적극 지원할 계획이다.

95년 11월 한·중 정상회담에서 논의된 중국 산동원전 건설사업이 차질없이 성사될 수 있도록 재원조달방안을 강구하고, 광둥원전 3단계 사업, 진산원전 사업 및 절강성·북건성·강소성 등 중국 지방정부에서 추진하고자 하는 원전건설사업에 진출할 수 있도록 민·관 협력을 강화할 것이다.

터키·태국·인도네시아·베트남 등 아시아 개도국에 대해서는 기술자

교육훈련 프로그램을 개발·운영하고, 원전의 해외진출을 보다 활성화하기 위해 국내 관련사간 협력체계 강화, 현지 무역관과 인터넷을 통한 정보공유, 진출 유망국에 대한 현지법인 설립, 타당성 조사시 KOICA 자금 활용방안 등을 강구하며, 통상장관회담·산업협력위원회·자원협력위원회·경제공동위원회를 통해 양국간 협력방안을 모색해 나갈 계획이다.

5. 안전관리강화·국민신뢰확보

원전의 안전관리를 강화하고 대국민 신뢰를 확보하는 일이다.

원전에 대한 사업자 자체의 안전관리를 강화토록 지도하고, 정부와 국내외 전문기관에 의한 수시 안전점검을 실시하여 안전성을 향상시키고 국민들의 불안감을 해소토록 할 계획이다.

또한 방사성폐기물의 발전소내 저장능력을 확충하여 영구처분장 확보 지연에 대비해 나가고, 폐기물의 감용시설을 적극 활용하는 한편, 2000년 대초 실용화 목표로 유리화기술을 적극 개발하여 폐기물 발생량을 원천적으로 줄여 나가고자 한다.

이러한 노력과 더불어 원전의 경제성·안전성·환경친화성 등을 체계적으로 홍보하여 국민의 신뢰도를 증진시키고, 지방화 시대에 맞추어 원전과 지역사회가 함께 발전할 수 있는 시책을 개발함으로써 장기적으로 원전유치 분위기가 조성되도록 해 나갈 계획이다. ☞