

세계 초일류 전력회사 창조를 위해

한국전력공사

이 제 원자력발전소는 주력전원으로서 전력사업의 중추적인 역할을 수행하고 있을 뿐만 아니라, 우리 사회를 떠받치는 동력원이 되었다.

우리의 미래에 큰 영향을 줄 수 있는 세계적인 변화가 계속되고 있는 지금 우리 공사는, 21세기 초 세계 초일류 전력회사 창조를 위해 새해에도 원전사업분야에서 국제 경쟁력시대에 능동적으로 대응하고, 설비의 신뢰성과 안전성을 크게 높여 나가는 한편, 세계적으로 모범적인 원전운영국으로 발전하기 위한 노력을 더욱 가속화시킬 것을 다짐한다.

원자력기술의 고도화·복합화·다형화 추세와 원자력이용의 경제적·사회적·국제정치적 문제 등이 상호 복합적으로 긴밀히 연계되고 있는 상황에서, 원자력의 개발·이용을 보다 효율적으로 조정·관리하고 선진화시키기 위해, 체계적이고 일관된 원자력정책을 수립·추진하고, 원전건설·발전, 해외원전사업, 대외원전사업 및 원자력연구개발을 차질없이 추

진하고자 한다.

원자력정책과 기술자립

원자력의 개발·이용을 보다 효율적으로 조정·관리하고 선진화시키기 위해서는 국가차원의 종합적이고 일관된 장기정책방향의 제시가 무엇보다도 중요한 과제로 대두됨에 따라, 정부에서는 개정된 원자력법에 근거한 「원자력진흥종합계획」 수립을 추진하고 있다.

우리 공사는 이 계획에 능동적으로 참여하여, 우선적으로 우리 공사 차원의 장기계획을 수립, 정부계획에 우리 공사의 입장을 최대한 반영하고자 한다.

이 계획의 주요 골자는 정책의 기본 목표 및 기본방향을 제시하고, 특히 원자로형전략·원전연료주기전략 등을 포함한 원자력산업 육성 및 진흥에 관한 정책방향과 주요과제 및 추진계획 등을 수립하여 추진하도록 할 예정이다.

또한 WTO 체제 출범 및 정부조달

협정 타결 등 개방화 및 국제경쟁의 시대를 맞이하여, 우리나라의 원자력산업이 국내시장에서 외국업체와의 경쟁에서 이길 수 있고, 해외에서도 국가수출전략산업으로 성장·진출할 수 있도록 원자력산업체제를 합리적으로 개편·육성할 수 있는 방안을 강구하여 정부정책에 반영하고자 한다.

한편 영광 3·4호기를 통해 기본 기술자립이 작년에 성공적으로 완료됨에 따라 이를 한차원 높은 기술로 발전시키기 위한 원전기술고도화계획을 수립·추진할 예정이다.

이 계획에는 미자립기술에 대한 추진방안은 물론, 기자재 국산화율의 지속적 제고, 부족기술에 대한 수입선의 다변화, 운영 및 보수분야 기술의 선진화 및 고도화 방안 등이 포함되고, 계획의 효율성을 높이기 위해 원자력중·장기 연구개발과제와도 연계하여 추진할 예정이다.

우리 공사 주도로 개발중인 차세대 원자로 기술개발은 국내 자립기술을 바탕으로 이를 한층 발전시키는 계기가 될 것으로 예상된다.

차세대원전은 Evolutionary Type 1,300MWe급 대용량 원전으로, 기존 원전 대비 안전성 및 경제성이 향상될 원전이다.

2007년 첫호기 준공을 목표로 현재 국내 산·학·연이 혼연일체가 되어 개발 추진중이다.

새해에는 95년에 완료된 개념설계를 기본으로 본격적으로 기본설계를 개발할 예정이다.

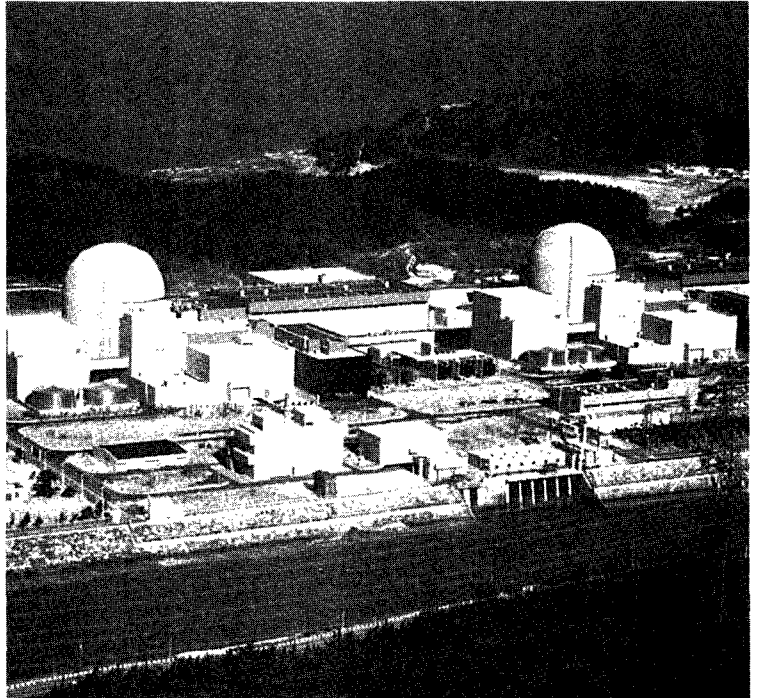
특히 원자로계통의 주요 안전인자 계산, 내진해석 등 안전과 관련된 각종 분석을 수행할 계획이며, 최첨단 안전설비인 피동안전설비 개념을 반영하는 방안을 강구할 예정이다.

건 설

금년에는 영광 3·4호기 사업을 통하여 축적된 건설경험과 기술능력을 후속기 건설사업에 적극 활용, 월성 2·3·4호기와 울진 3·4호기 건설에 더욱 박차를 가하여, 월성 2호기와 울진 3호기의 시운전 업무를 차질없이 수행함은 물론, 영광 5·6호기 건설사업의 본격적인 추진을 위해 최선의 노력을 다할 계획이다.

또한 후속사업 수행의 기틀을 마련하고자 한다.

아울러 대북한 원전건설사업과 원전 해외진출에 대비한 핵심기술 확보와 배양에도 꾸준한 노력을 기울여 한 차원 높은 기술능력을 보유할 방침이다.



기본기술자립이 성공적으로 완료된 영광원자력 3·4호기의 모습. 한국전력공사는 우리의 원전을 세계적으로 모범적인 원전으로 운영하기 위한 노력을 더욱 가속화시킬 것이다.

그리고 원전건설문화의 선진화를 지속적으로 추진하여, 건설현장 청결 유지, 건설환경의 개선과 함께 부실시공을 근원적으로 봉쇄함으로써, 완벽한 건설품질 및 원전안전성 확보를 위해 모든 종사자들이 힘을 모아 최선의 노력을 기울이고자 한다.

발 전

1. 정비품질 확보로 신뢰도 향상

원전은 대용량으로 그 신뢰성은 전력공급의 안정과 그 질을 좌우하게 된다.

따라서 정비품질 확보를 위한 특별 계획을 수립·시행하고자 한다.

그 일환으로 7·8월 60일간 취약 설비를 집중 감시·관리하는 7860계획과 계획예방정비 후 설비의 안전운전을 위한 O/H-100계획을 시행하는 한편, 신규 가동설비인 영광 3·4호기를 조기에 안정시키는 데 역점을 두겠다.

또한 주요기기의 고장을 예방하기 위하여 어셈블리 전체를 교체하는 Block Maintenance를 확대하고 책임정비체제를 정착시켜 나갈 예정이다.

이와 함께 고리원전 저압터빈 로터 등 노후설비를 적기 교체하는 한편, 98년 고리 1호기 증기발생기 교체를 위한 준비를 차질없이 추진하여 설비의 건전성을 유지시켜 나가겠다.

특히 어려운 전력사정을 감안하여 이용률을 86%로 설정하고, 전력수요가 집중되는 하절기에는 계획예방정비를 가급적 억제하여 안정적인 전력공급을 이루는 데 최선을 다할 방침이다.

2. 원자력안전문화 정착

지난해 고리원전 사건을 거울삼아 안전에 있어서는 안전체제를 재점검하여 조금의 허점도 없도록 세심하게 관리하고자 한다.

무엇보다 전 종사자가 원전운영에 있어서 안전을 최우선으로 하는 가치관이 형성되도록 하여, 96년을 「안전문화 정착의 해」가 되도록 하겠다.

IAEA, INPO, WANO 등을 초청하여 시행하는 안전점검의 횟수를 늘려 안전을 재점검하는 한편, 주요 설비에 대해서는 자체적인 안전점검계획을 세워 추가로 시행함으로써 설비의 안전도를 제고시키고자 한다.

지난해 문제가 되었던 방사성폐기물은 저감화와 함께 관리체제를 전면 개선하고 신(新)설비의 확보를 추진하여 관리의 과학화와 현대화를 기함으로써 안전관리상 허점이 재발하지 않도록 하겠다.

아울러 국민들의 원전에 대한 불안을 해소시켜 주는 것이 무엇보다 중요

하다는 점을 감안하여, 국민들이 안전을 실감할 수 있도록 원전의 안전을 바르게 이해시키는 데도 최선을 다할 생각이다.

3. 원전운영의 선진화 추진

지난 몇년간 우리는 80%대의 높은 이용률을 유지시키는 저력을 보여 높은 원전운영 수준을 세계적으로 과시하였다.

올해는 원전운영시스템을 그에 걸맞은 수준으로 끌어 올리는 작업에 착수하고자 한다.

우선 원전운영기술행정절차서를 표준화하여 과학적이고 체계적인 원전운영의 틀을 만들고자 하며, 위기관리 능력을 높이기 위하여 긴급복구체제를 완벽하게 구축하겠다.

또한 원전운영의 성패를 좌우하는 우수인력의 확보를 위해 해외교환교육을 도입하는 등 교육훈련체계를 전면 개편하는 작업에 착수하며, 세계 일류수준의 원전운영을 목표로 운영인력의 적정성을 종합 검토하도록 하겠다.

장기적으로는 원전 종사자가 기여할 수 있도록 사기 진작책을 마련함으로써 우수한 인재들이 원전사업에 흔쾌히 동참할 수 있도록 할 것이다.

해외원전사업

우리 공사는 지구촌 경제의 무한경

쟁화, 국내 발전시장의 경쟁체제 진입 등 국내의 전력사업의 급격한 환경변화에 대처하고자 꾸준히 해외전력사업을 추진해오고 있다.

원전 해외진출에 있어서는 중국 광둥원전의 운영 및 유지·보수 기술용역을 2년에 걸쳐 성공적으로 수행하고 있으며, 최근에는 인근 원전후발국의 기술 및 교류요청과 선진 원전수출국의 공동협력 제의에 따라 해외원전 사업을 적극 추진하고 있다.

특히 중국 원전사업의 경우 광둥원전 1단계사업의 계약연장과 2단계사업의 건설기술 자문용역을 개발하고, 광둥원전 3단계사업 참여를 위한 사업설명회를 개최할 계획이다.

그리고 한국표준형 원전을 중국내에 건설하기 위하여 1단계 기술성·경제성 조사가 완료됨에 따라서, 중국 여건과 부지조건을 포함한 2단계사업을 중국핵공업총공사와 공동수행하여 최종보고서를 금년 상반기중에 제출할 예정이며, 진산 중수로 3기 건설사업에 AECL과 공동으로 참여할 예정이다.

또한 터키 원전사업은 AECL과 계약협상이 완료되어 터키의 입찰안내서 발급을 기다리고 있다.

기타 베트남·인도네시아 등 원전후발국가에는 우리의 원전개발경험의 전수와 교류를 통하여, 향후 이들 국가 원전건설사업 참여의 기반구축에 중점을 둘 계획이다.

이러한 우리 공사의 원전 해외진출

은 기존의 원자력국제협력협의회 및 전력그룹협의회를 중심으로 전문분야별로 긴밀한 협조체제를 구축해 나가고, 선진국 업체와도 사업협력을 강화하여 전력사업의 세계화에 앞장서겠다.

대외원전사업

제네바합의(94. 11. 21)를 바탕으로 1년 2개월에 걸친 마라톤 협상 끝에 북한과 KEDO간 경수로공급협정이 체결됨에 따라, 이 사업의 주계약자인 우리 공사는 그간의 준비과정에서 본격적인 사업수행체제로 전환하여 역사적인 사업의 성공적 추진을 위해 최선을 다하고 있다.

먼저 주계약 후 사업수행을 원활하게 하기 위해, 주계약 체결 이전에 발주자가 수행하여야 할 사항을 KEDO로부터 수주하여, 현재 진행중인 사업 전 용역(Pre-project Service)의 완벽한 추진을 꾀하고, 주계약자로서 프로젝트의 설계, 기자재 공급·설치 및 종합적인 사업관리를 위한 제반준비는 물론 업무추진과정에서 예상되는 북한과의 어려운 실무협의를 통한 원활한 사업추진전략을 수립해야 하는 등 넘어야 할 산들이 우리의 도전을 기다리고 있다.

이러한 업무추진을 위해 대외원전 건설지원처를 발족시켜 정부에 대한 기술적 자문과 부지조사 참여는 물론 각 부문의 사전검토를 하여 왔다.

우리 공사가 앞으로 수행하여야 할 업무는 다음과 같다.

- ① 사업의 종합계획 수립과 관리
- ② 공급협정부속서(Protocol) 체결 지원
- ③ KEDO와의 공급계약 체결
- ④ 기자재 및 용역공급자와의 공급계약 체결
- ⑤ 발전소 성능보증, 요원훈련, 시운전 및 상업운전

북한원전건설사업은 우리 공사를 중심으로 국내 원전사업추진체제를 기초로 한 건설계획과 공정을 수립하고 국내외 공급업체의 업무분담을 확정하여 KEDO와 주계약 체결 및 관련 공급계약을 추진하여야 한다.

주지하다시피 이 사업은 사안의 중대성으로 단순한 원전 2기 건설 차원이 아닌 역사적인 사업이며, 이의 성공적 수행을 위하여는 국내 원자력 업계 여러분들의 적극적인 참여와 이해 및 협조가 필요하다.

연구개발 중장기계획

2000년대 초 원자력기술 선진국 수준진입을 목표로 수립된 국가원자력연구개발 중장기계획에 따라, 산업체주도 연구과제는 현재 차세대원자로 기술개발과제와 원전수명관리연구 등 80개 세부과제에 약 765억원을 투자하여 연구개발을 활성화시키는 한편, 전력연구원 개혁 등 연구개발 환경변화에 발맞추어 중장기계획을 확

대 개편함으로써 연구개발능력을 더욱 강화시킬 예정이다.

정부주도 과제는 액체금속로 개발, 원자력 신소재 개발, 원자력안전성 향상연구 등 15개 대과제, 64개 세부과제에 연구개발예산을 지속적으로 지원하여 원자력 기초 및 기반연구분야 기틀마련에 기여할 계획이다.

아울러 개정 원자력법 및 동법 시행령에 따라 수립될 원자력진흥종합계획과 현재까지 약 4년 동안의 중장기 계획사업의 추진실적 및 경험을 근간으로, 정부 관계부처 및 관련 연구기관과 긴밀히 협의하여 원자력연구개발 중장기계획을 본격적으로 수정·보완하여, 새로운 연구개발체제 구축을 목표로 하고 있다.

원자력연구개발 중장기계획이 성공적으로 완료될 경우, 원자력발전사업에 직접 활용 가능한 기술이 다수 개발되어, 원전의 안전성·경제성 제고는 물론 국가에너지 자립기반 구축에 크게 기여할 것으로 기대하고 있다.

품질경영

그동안의 품질보증업무가 원자력 규제법의 준수라는 규제측면의 강조로 인하여, 보다 자율적인 품질활동을 통한 안전성 제고노력의 필요성이 제기되고 있다.

이를 위해 경영차원에서 기존 품질보증체계 및 내용의 보안을 통한 품질경영 제도화의 기틀을 95년도에 마련

하였다.

금년에는 재정비된 제반 품질보증 제도가 본사 및 사업소에 정착되도록 하기 위하여 △ 품질교육 강화 △ 품질경영 시범사업장 운영 △ 품질 데이터베이스 구축 및 활용 △ 품질개선 추진 등을 올해의 중점업무과제로 선정하여 추진할 계획이다.

품질교육 강화를 위해 고급관리자와 중간관리자를 대상으로 하는 품질교육과정을 전담할 수 있는 조직을 사원연수원에 신설하여 관리자의 품질에 대한 인식을 제고하며, 품질보증시스템을 경영의 도구로 적절히 활용할 수 있도록 실질적으로 지원할 계획이다.

사업단 및 사업소의 자율적인 품질경영을 기본방향으로 하는 전사적 품질경영 기반구축을 위해, 영광원자력 제1발전소와 울진원자력 건설소를 품질경영 시범사업장으로 선정·운영하여, 원자력법의 준수차원을 넘어 품질경영체제 구축과 운영의 효율성을 제고하고자 한다.

품질정보관리체계를 사업소간 온라인 시스템화하여 각종 품질 데이터를 구축하고, 관련정보의 공유 및 활용도를 높여 나감으로써 수준 높은 품질보증업무가 되도록 추진하며, 전력산업 기술기준의 품질보증기준, 품질시스템 인증제도, 검사제도 등을 정착하여, 실질적인 원전기술자립의 기초를 다지는 데도 지원할 계획이다.

원전계획과 신규원전건설입지 확보

정부는 93년 이후의 수급실적과 아울러 최근의 여건변동을 반영하고, 계획기간을 2010년까지 연장한 「'95 장기전력수급계획」을 수립하였다.

95년부터 2010년까지 원자력 19기 1,930만kW를 건설하여 2010년 말 기준으로 총설비용량 중 원자력설비의 구성비를 현재의 26.8%에서 33.1%까지 확대할 계획이다.

원자력발전소 신규건설계획은 2005년부터 2010년까지 총 8기이다.

이 계획의 특성은 우리 공사를 중심으로 차세대원자로 기술개발사업을 차질없이 추진하여, 효암 신규부지에 2007·2008년 준공목표로 차세대원전(PWR 1,300MW)을 건설하는 것이다.

이를 위해 97년에 건설기본계획 수립을 할 수 있도록 금년에 그 기반을 조성하는 데 주력할 것이다.

봉길 신규부지에 2005·2006년 준공되는 1,000MW급 신규원전은 전문기관에 건설타당성용역을 시행한 후, 그 결과에 따라 노형(중수로·경수로)과 용량(900·1,000MW)을 결정하여 96년 11월경에 건설기본계획을 수립할 예정이다.

신규원전 건설입지 소요현황을 보면, 2010년까지 건설될 총 17기 중 9기(영광 2기·월성 3기·울진 4기)는 기존부지에 건설이 가능하나 나머지 8기용 신규부지 3개소는 미확보 상태

이다.

미확보 신규부지 3개소 중 1개소는 79년 울진원전 부지확보 이후 실로 16년만인 지난해 7월 20일 정부로부터 전원개발사업 예정구역 지정을 승인받은 봉길리(월성원전 인근)지역에 지점세부조사와 환경영향평가를 실시 중에 있어 신규원전 적기건설의 기틀을 마련하였다.

다른 1개소는 고리원전 인접지역인 효암·비학부락을 대상으로 지난해 11월 원전건설 편입지역 주민대표로 구성된 「집단지주 및 원전유치 추진위원회」와 재산권 보상 및 이주대책에 대한 합의를 마침으로써 지점세부조사와 환경영향평가에 착수하였고, 금년중에는 동 지역에 전원개발사업 예정구역 지정승인을 정부로부터 받아 고시하는 등 본격적인 입지확보 추진을 할 계획이다.

또한 나머지 1개소는 80년대 초반 원전입지 후보지로 지정·고시된 9개 지점 중 입지여건이 양호하고 지역사회에서 원전건설을 수용하는 지역과 원전입지 가능성을 검토하고 있는 지역들 중에서 선정할 예정이다.

그리고 2010년 이후에 건설될 신규원전의 입지확보를 위해서 나머지 원전후보지와 입지 가능성 검토지역을 대상으로, 지역사회에서 원전건설을 수용할 수 있도록 입지홍보활동을 꾸준히 전개하여 원전입지를 원활하게 확보함으로써 안정적인 전력공급 기반조성에 최선을 다할 것이다. ☞