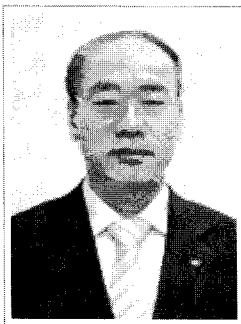


원자력발전소 안전성 평가 현황과 계획

이 태 호

한국수력원자력(주) 안전기술처장



고려대 전기공학과 졸업
부산대 전기공학과 석사
서울대 과기정책과정 수료

한전 고리 제1발전소 기술부장,
기술기획처 기술기획부장, 울진
제1발전소 안전부장, 경영기획처
원자력정책실장, 원자력정책처
장, 안전기술처장(2007~)

서 론

2008년은 우리나라 원자력발전사에서 중요한 의미를 갖는 한 해로 기록될 것이다. 1978년 4월 고리원자력 1호기에서 생산한 전기 에너지를 전국에 송전하기 시작한 지 30주년이 되는 해이며, 또한 고리원자력 1호기가 설계 수명 이후 계속운전을 시작한 원년이기도 하다.

지난 8월 27일 정부는 전체 발전설비 중 원전이 차지하는 비중을 2030년까지 41%까지 확대하여 '저탄소 녹색 성장' 기반을 마련하는 것을 골자로 하는 「제1차 국가에너지기본계획」을 확정하였다.

전 세계적으로는 1979년과 1986년 원전 기술 중추국으로 자처하던 미국과 구소련의 TMI-2 원전과 체르노빌-4 원전에서 사

고가 발생한 이후 장기간 침체됐던 원자력산업이 다시 각광받는 소위 '원전 르네상스' 시대를 맞고 있다.

이러한 원전 운영 환경의 반전은 원전 안전성을 향상시키기 위한 원전 보유국의 지속적인 노력의 결과이다.

두 차례의 대형 원전 사고에서 얻은 교훈으로부터 원전의 안전성을 체계적이고 종합적으로 평가할 수 있는 주기적 안전성 평가(PSR, Periodic Safety Review)와 확률론적 안전성 평가(PSA, Probabilistic Safety Assessment) 방법이 개발되어 시행되고 있으며, IAEA, WANO, INPO 등의 국제 원자력 전문 기관의 기술 지원 및 종합 안전 점검을 통해 각국의 우수 운영 사례와 안전 정보의 교류가 활발히 이루어졌기 때문이다.

이에 본고에서는 국내 원전의 주

<표 1> 에너지원별 발전량, 판매 단가 및 등가 CO₂ 배출량

(*07년 말 기준)

구 분	원자력	수력	석탄	석유	가스	기타
발전량(억kWh) [점유율(%)]	1,429 [35.5]	50 [1.2]	1,557 [38.6]	162 [4.0]	784 [19.5]	47 [1.2]
판매단가(원/kWh)	39.4	93.6	53.1	117.0	128.32	-
등가 CO ₂ 배출량(g/kWh)	10	8	991	782	549	-

*자료 출처 : 원자력 발전백서, 전력거래 통계집, IAEA 보고서

<표 2> 각국의 원자력발전 현황

(*07년 말 기준)

구 분	미국	미국	프랑스	일본	러시아	독일
발전량 (억kWh)	1,429	8,430	4,391	2,787	1,583	1,405
가동원전 (기)	20	104	59	56	27	17
설비용량(GW)	18	106	66	50	23	21

* 자료 출처 : Nucleonics Week(vol. 49)

기적 안전성 평가(PSR), 확률론적 안전성 평가(PSA) 등의 종합 안전성 평가와 국내외 전문가에 의하여 수행되는 IAEA OSART, WANO Peer Review, KOSART 등 종합 안전 점검 현황과 향후 계획을 소개하고자 한다.

원자력발전소 운영 현황

1. 원자력발전소 위상

고리원자력 1호기 상업 운전 이후 1980년 3.5%에 불과했던 원자력 발전 비중이 2007년에 35.5%로 대폭 증가하였다. 원자력 발전에 의한 판매 단가는 2007년 말 기준 kWh당 39.4원으로서 LNG 가스

대비 약 1/4배 저렴하다.

아울러 1kWh를 생산하는 데 배출하는 등가 CO₂량은 10g으로써 석탄 대비 약 1%에 불과하여 저탄소 녹색 성장 에너지원으로 각광을 받고 있다.

우리나라는 가동 원전의 설비 용량이 세계 6위, 발전량으로는 세계 5위의 원자력 강국으로 도약했다.

또한 원전의 운영 능력을 나타내는 이용률은 90.3%로 2000년 이후 8년 연속 90%이상의 높은 이용률을 유지하고 있다. 국내 원전 운영 초기 1980년까지 70% 수준을 유지한 이후 꾸준히 개선되어 최근에는 90% 이상의 높은 운영 실적을 유지하고 있다.

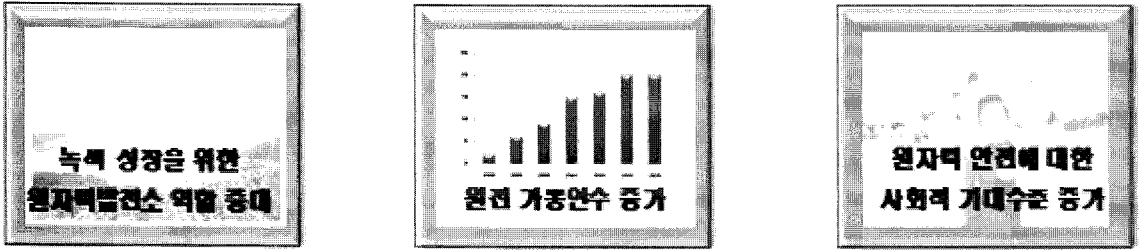
2007년에는 전 세계 원전의 평

균 이용률 77.8%보다 12.5%나 높은 90.3%의 우수한 운영 실적을 보였으며, 2008년에는 93.2%의 이용률 달성이 예상된다.

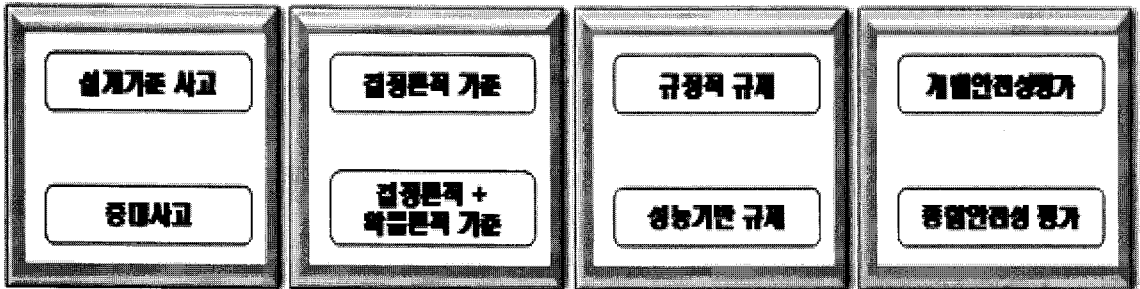
2. 원전 운영 환경 변화

제1차「국가에너지기본계획」에 따라 2030년까지 원전 설비 비중을 현재 26%에서 41%로 확대하기로 하는 등 저탄소 녹색 성장으로 대변되는 국가 에너지 정책이 있어 원자력의 역할이 증대되고 있다.

또한 원전 가동 호기의 증가 및 원전 가동 연수 증가에 따른 장기 가동 원전의 경년 열화 등에 대한 대책이 요구되고 있으며 원전 운영 및 설비 개선을 통한 지속적인 안



<그림 1> 원전 운영 환경 변화



<그림 2> 원전 규제 환경 변화

전성 향상 활동이 필요하다.

한편 원자력 발전에 대한 국민들의 우호적 성향이 증가하고 있으나 안전성에 대한 우려와 사회적 기대 수준도 증가하고 있다.

미국의 TMI-2 원전 사고는 기존 원전 설계에서 중요하게 다루지 않은 계통이나 설비의 고장이 설계 기준을 초과하는 사고로 이어질 수 있음을 보여줬다.

그 결과, 기존 설계 및 안전성 평가 방법에 대한 보완책으로 확률론적 안전성 평가(PSA)가 도입되었으며, PSA를 통해 개별 원전의 성능을 정량화하고 원전의 성능에 기반하여 규제 기준을 차등적으로 적

용할 수 있게 되었다.

또한 구 소련의 체르노빌 원전 사고는 원전의 안전성 문제가 한 국가에 국한되지 않기 때문에 전 세계의 공동 대처가 필요하다는 인식이 확산되는 계기가 되었다.

안전성을 평가하는 기준으로 1994년에 주기적 안전성 평가(PSR)를 제시하였는데, PSR은 개별 안전 인자 외에 각 안전 인자 간의 연계성을 고려하여 종합적인 안전성을 평가하도록 요구하고 있다.

결국 원전 기술 강대국이라는 자만심에서 촉발된 사고는 PSA 및 PSR 등 새로운 안전성 평가 체계를 정립하고 원전 운영국 상호간의

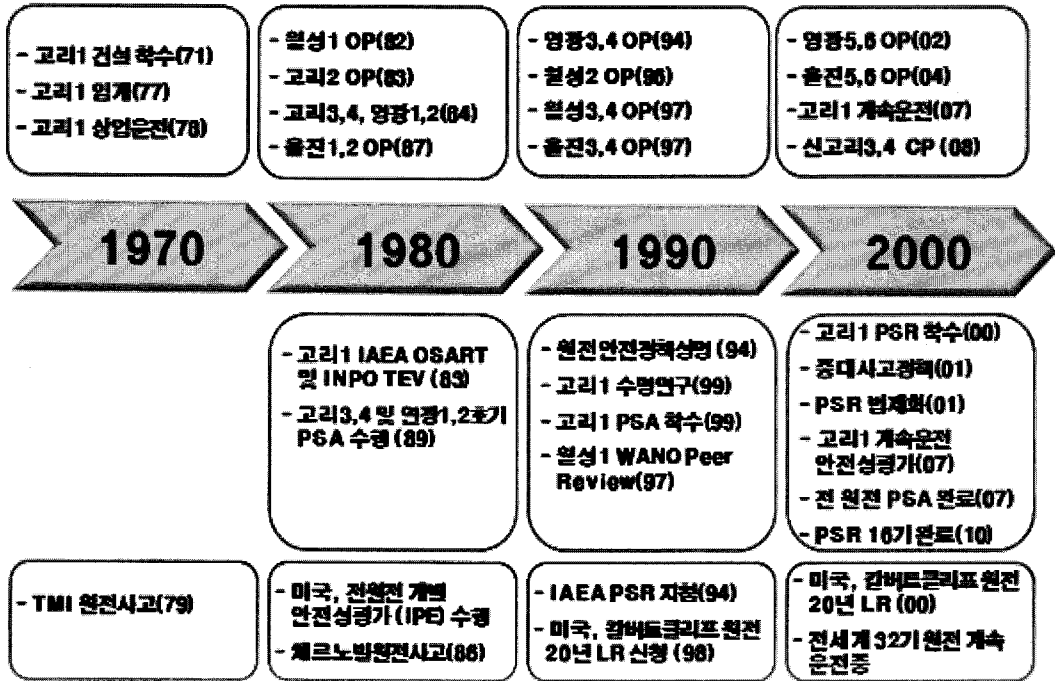
교차 점검 제도를 확대하는 계기가 되었다.

가동 원전 종합 안전성 평가 체계

1. 주요 원전 운영 이력

우리나라는 1971년 고리원자력 1호기 건설에 착수한 이래 2008년 말 기준 20기 원전을 운영하게 되었으며 총 8기의 원전을 건설중에 있다.

발전소의 운영과 관련한 주요 안전 현안을 살펴보면, 1979년 4월에 미국의 TMI-2 원전의 노심이 용융되는 사고 발생 이후 미국은



<그림 3> 주요 원전 운영 이력

전 원전에 대한 개별 안전성 평가를 수행하고, 안전성 개선 사항에 대한 조치를 완료했다.

또한 1986년 발생한 체르노빌 원전 사고는 사고 여파가 전 세계에 파급되어 반원전 조류를 형성했고 IAEA는 전술한 바와 같이 PSR의 시행을 원전 운영국에 권고하였다.

한편 미국의 규제 기관 및 산업계는 가동 원전의 설계 수명 연장에 대한 연구를 지속한 결과, 설계 수명 이후의 원전에 대한 인허가 기준을 마련하게 되었으며, 미국 원전은 1998년 칼버트 클리프(Calvert Cliff) 원전을 필두로 운영 허가 기간을 20년 연장하는 인

허가를 획득하고, 2008년 11월 말 기준 50기 원전이 운영 허가 갱신 승인을 받았다.

아울러 일본, 캐나다, 영국, 스위스, 프랑스 5개국의 총 32기의 원전은 설계 수명 이후 계속운전중이다.

우리나라는 설계 수명이 30년인 고리원자력 1호기가 2007년 12월 계속운전을 위한 인허가 승인을 받고 2008년 1월 재가동에 들어갔다.

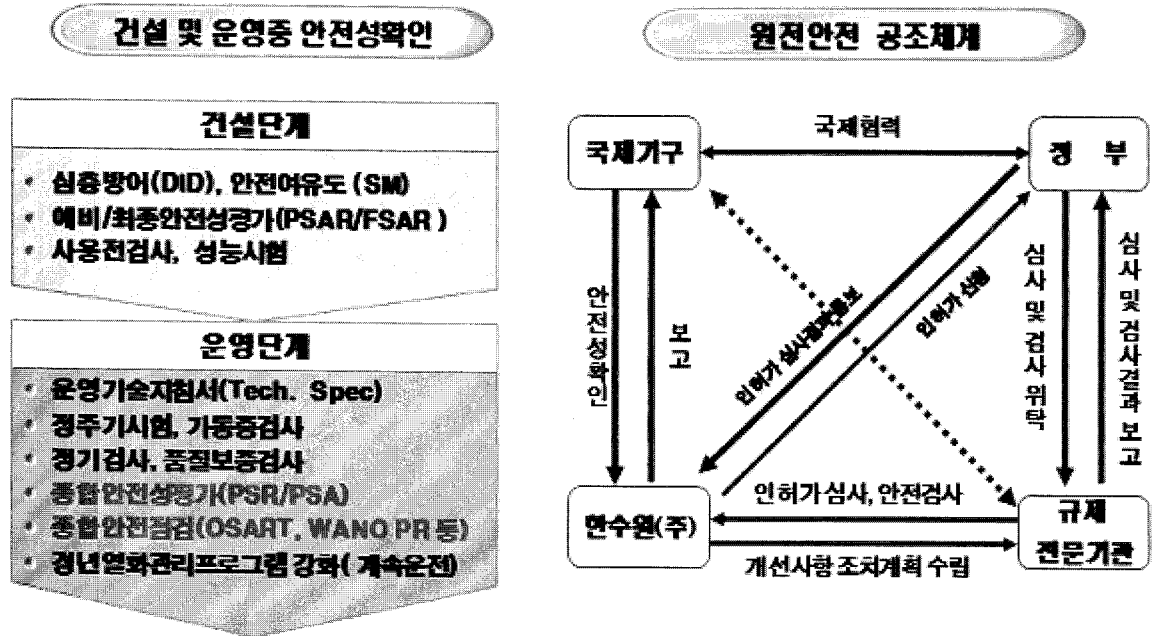
2. 원전 안전성 확보 체계

원자력발전소는 설계 단계부터 안전성을 최우선적으로 고려하고 있다. 심층 방어 및 안전 여유도 개념

의 적용, 예비 안전성 평가 및 최종 안전성 평가와 사용 전 검사, 성능 시험 등을 통해 설계, 시공 및 시운전 단계의 안전성을 확인받고 있다.

운영 단계의 주요한 안전성 보증 활동은 운영기술지침서에서 요구하는 주요 안전 인자의 준수, 각종 안전 등급 설비, 기기 및 구조물의 정기 점검과 더불어 규제 기관의 정기 검사, 품질 보증 검사 등을 들 수 있다.

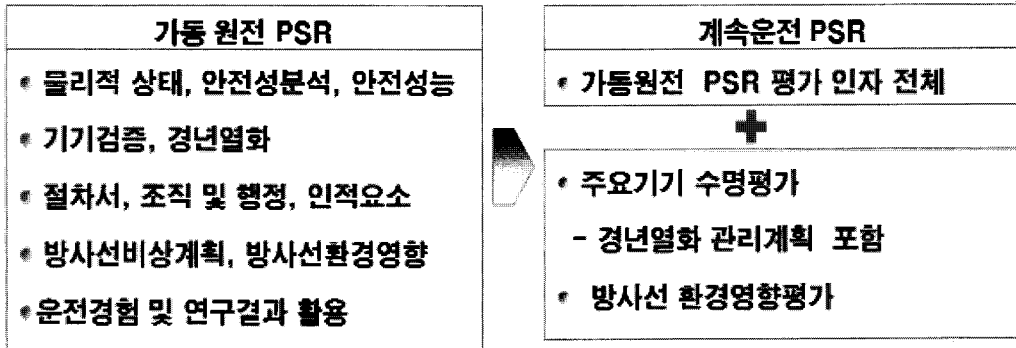
또한 주기적 안전성 평가(PSR)나 확률론적 안전성 평가(PSA)를 수행하여 운영 허가 이후 변화된 안전 기준에 대해 심층적인 검토를 수행하고 있으며, 아울러 원전 운영



〈그림 4〉 안전성 확보 체계

〈표 3〉 운영중 안전성 평가 및 점검

구분		평가/점검 내용	수행 기관	수행기간/주기
안전성 평가	PSR	원전의 물리적 상태 및 경년열화, 안전성 분석, 절차서, 비상계획 등 11개 분야	한수원	24개월/10년
	PSA	기기 및 계통의 이용률, 원자로 노심 및 원자로건물 건설성 손상 빈도 등	한수원	24개월/필요시
안전 점검	OSART	조직행정, 훈련자격, 운전, 정비, 기술지원, 운전경험 등 9개 분야	IAEA	13일/필요시
	WANO Peer Review	조직행정, 운전, 정비, 훈련, 엔지니어링, 운전 경험 등 10개 분야	WANO	10일/6년
	KOSART	운전, 정비, 방사선 및 화학, 기술지원 등 4개 분야	한수원	8일/2년
정주기시험, 가동중검사		안전관련 기기나 계통이 운영기술지침서에서 요구하는 안전기능 유지 확인	한수원	수시간/ 수시간~수개월
정기검사		원자력법령에서 규정하는 기술기준에의 적합성	KINS	수일/20개월내
품질보증검사		품질보증계획의 유효성, 품질활동의 적합성 등	KINS	수일/2년



<그림 5> PSR 평가 인자

<표 4> PSR 수행 현황

구분		대상원전
평가 완료 (13기)	심사완료 (12기)	고리1(’04.5), 월성1(’05.1), 고리2(’05.1), 고리3,4(’06.3) 고리1 계속운전(’07.12), 영광 1,2(’06.12), 영광 3,4(’07.8), 울진 1,2(’08.7)
	심사중(1기)	월성 2(’08.5~’09.6)
평가수행중(5기)		울진 3,4(’07.5~’09.5), 월성 3,4(’07.7~’09.6), 월성1 계속운전(’08.1~’08.12)

과 관련된 IAEA, WANO 등의 국제 원자력 전문 기관과 공조하여 안전 수준을 정기적으로 점검하고 있다.

원전 운영 단계에서 이루어지는 각종 안전성 평가 및 점검 내용은 <표 3>과 같다.

종합 안전성 평가와 안전 점검 수행 현황 및 효과

1. 주기적 안전성 평가

(PSR, Periodic Safety Review)

PSR은 가동원전에 대한 안전성

확인 및 증진을 위하여 기존의 안전 검사, 정기 검사 등의 안전성 확인 방법에 추가하여 시행하는 체계적인 안전성 평가 기법으로서, 체르노빌 사고 이후 범세계적인 안전성 평가 기준의 필요성을 제기한 IAEA의 권고에 따라 원전 보유국 대부분이 시행하고 있다.

우리나라는 1999년 12월 원자력안전위원회에서 추진 방안을 의결하였으며, 2001년 1월 원자력법 개정 후 동년 7월에 시행령 및 시행규칙을 개정하여 PSR 제도에 대한 법제화를 완료하였다.

가동 원전은 운영 허가 이후 매

10년마다 안전성을 종합적으로 평가하고 그 결과를 교육과학기술부장관에게 제출하여 심사를 받도록 하고 있다.

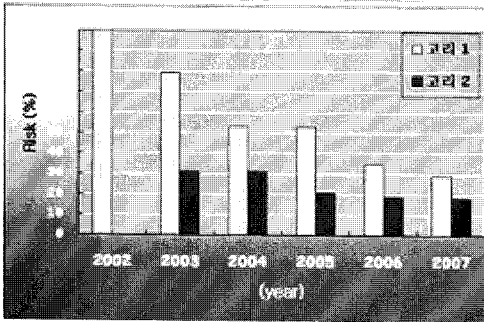
PSR 평가 내용은 ‘원자로 시설의 평가 당시의 물리적 상태에 관한 사항’, ‘안전성 분석에 관한 사항’, ‘기기 검증에 관한 사항’ 등 11개 항목에 대해 개별 평가 인자는 물론 연관 사항을 고려하여 복합적으로 평가하도록 하고 있다.

우리나라는 계속운전을 위한 법적인 요건으로 가동 원전의 PSR과 미국 원전의 인허가 갱신 요건 모두를 적용한 강화 기준을 적용하고

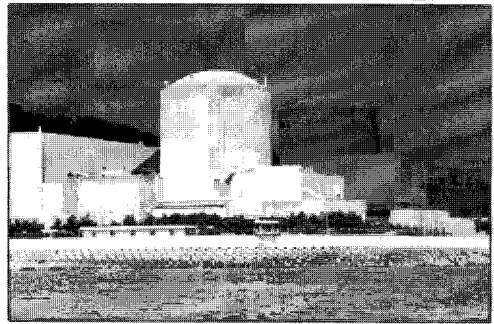
<표 5> PSR 안전성 증진 사항 이행 현황

구분	고리1	월성1	고리2	고리3,4	영광1,2	영광3,4	울진1,2	합계
완료	40	6	8	11	6	2	0	73
추진중	0	21	15	11	19	14	18	98
합계	40	27	23	22	25	16	18	171

가동원전의 안전성 지속 증진



고리1호기 계속운전 안전성 확보



<그림 6> PSR 수행 효과

있다. 계속운전을 위한 PSR은 가동 원전의 PSR 평가 인자 이외에 '주요기기 수명 평가' 및 '방사선 환경영향 평가'를 추가로 수행한다.

한수원(주)의 평가 결과는 12개월간 규제 기관에서 심사하여 심사결과와 함께 원자력안전위원회의 심의를 받고 있다

2008년 11월 말 현재 고리원자력 1~4호기, 월성원자력 1호기, 영광원자력 1~4호기 및 울진원자력 1,2호기 등 11기(계속운전 PSR 포함 12기)에 대한 PSR 수행을 완료하였으며, 월성원자력 2호기는 규제 기관의 심사를 받고 있고, 월성원자력 3,4호기, 울진원자력 3,4호

기는 평가를 수행중에 있다.

현재까지의 평가 결과에 따르면 국내 가동 원전은 관련 규정에 따라 적합하게 운영되고 있어 안전성에 문제가 없음을 확인하였다. 아울러 원전의 안전성을 더욱 향상시키기 위하여 최신 원전의 운전 경험 및 연구결과를 활용하여 안전성 증진 사항을 도출하여 이행하고 있다.

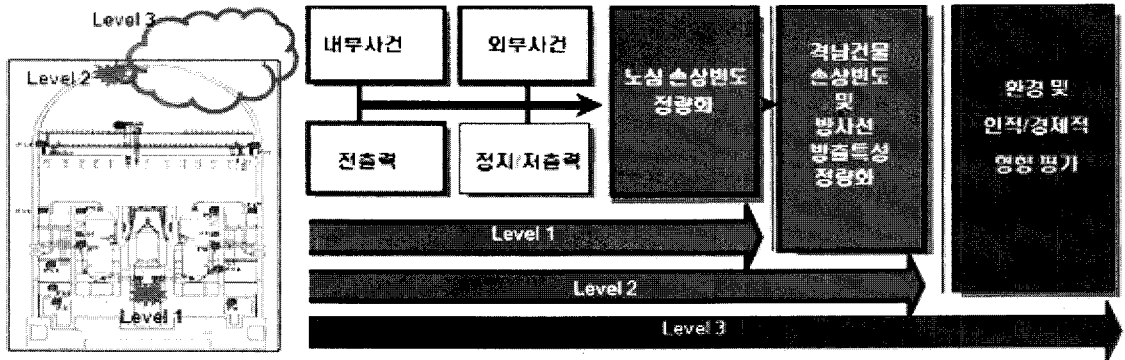
2008년 11월 말 기준으로 총 171건의 안전성 증진 사항 중 73건을 완료하고 98건을 수행중에 있으며, '원자로 건물 비상 노심 냉각계통(ECCS) 재순환 집수조의 성능 개선', '주제어실 제어반의 지시계 및 경보창 등을 인간공학적으로

개선' 등을 수행중에 있다.

PSR 수행을 통해 운영 허가 이후 제기되는 현안 해소는 물론 안전성 증진 사항을 도출하고 이행함으로써 장기 가동 원전의 종합적인 안전성을 확인하고 지속적으로 향상시키고 있다.

고리원자력 1호기는 2002년 이후 안전성 증진 사항을 지속적으로 이행한 결과 발전소의 리스크 수준이 2002년 대비 1/5 수준으로 감소하였다.

또한 설계 수명 이후 계속운전을 추진하는 원전에 대해서는 최신 기술 기준에 따라 안전성을 종합 평가함으로써 계속운전 기간의 원전



<그림 7> PSA 평가 내용

<표 6> PSA 안전성 향상 방안 이행 현황

구분	고리1	월성1	고리2	고리3A	영광12	영광3A	울진12	합계
원도	40	6	8	11	6	2	0	73
추진중	0	21	15	11	19	14	18	98
합계	40	27	23	22	25	16	18	171

운영 안전성을 종합적으로 확보할 수 있었다.

2. 확률론적 안전성 평가

(PSA, Probabilistic Safety Assessment)

PSA는 원자력발전소에서 발생할 수 있는 주요 사건에 대해 발생 경위와 현상을 규명하고 사건 발생에 따른 원자로 노심 및 원자로 건물의 건전성을 확률론적으로 평가하는 안전성 확인 기술로서 TMI 사고를 통해 필요성이 부각되었으며 미국을 중심으로 세계적으로 널리

활용되고 있다.

우리나라는 1994년 원자력 안전 정책 성명에서 확률론적 안전성 평가의 도입을 천명한 이후에, 2001년 교육과학기술부의 중대 사고 정책에 따라 건설 원전을 포함해 전 원전에 대해 확률론적 안전성 평가를 수행토록 하고 있다.

PSA는 원전의 냉각재 상실 사고, 전원 상실 등 원전 내부에서 유발되는 사건뿐 아니라 지진, 홍수, 화재 등의 원전 외부에서 발생한 사건에 의한 리스크를 정량적으로 나타낼 수 있다.

아울러 원자로 노심이나 원자로

건물의 손상 빈도와 원전 외부 환경에 미치는 영향을 정량적으로 평가할 수 있다.

우리나라는 1989년 TMI 후속 조치 이행 요건으로 고리원자력 3,4호기 및 영광원자력 1,2호기를 대상으로 PSA를 수행한 이후 2007년 12월 말까지 전 가동 원전에 대한 PSA 수행을 완료하였다.

아울러 설계나 운영 측면에서 사고 예방 및 완화 능력을 향상시킬 수 있는 사항들을 안전성 향상 방안으로 도출하여 이행중에 있다.

안전성 향상 방안 이행의 일환으로 원전본부별로 비상디젤발전기

를 추가로 설치하여 발전소 정전 사고 빈도를 감소시켰으며, 원자로 정지 불능 사고(ATWS)를 예방하기 위해 원자로 보호 계통과 독립적으로 ATWS 완화 설비를 설치하여 안전성을 크게 향상시켰다.

PSA 수행 및 안전성 향상 방안을 지속적으로 이행하여 국내 원전은 IAEA 권고 수준을 훨씬 상회하는 안전 수준을 확보하게 되었으며, 향후 리스크 정보를 활용한 원전 운영 및 정비 개선을 추진하는 '리스크 정보 활용 기반'을 마련하였다.

3. 종합 안전 점검

가. 국제원자력기구 안전 점검 (IAEA OSART)

IAEA 주관으로 초청국 원전의 안전 운영 실태를 평가하고 안전성을 확인하기 위해 IAEA 직원 및 각 분야 전문가로 구성된 12~15명이 13일간 점검을 수행한다.

IAEA에서 작성한 OSART 수행 지침서 및 안전 지침서를 점검 기준으로 '조직 행정', '훈련 자격', '운전 및 정비 경험' 등 9개 분야를 중점 점검하고 있다.

1983년 고리원자력 1호기에 대한 안전 점검 이후 총 10기의 원전에 대해 OSART 점검을 받았다. 특히 2007년 4월 영광원자력 5,6호기에 대한 점검 결과, 한국표준형원전의 안전성이 세계 최고 수준임을

확인하였다.

나. 세계원전사업자협회 안전 점검(WANO Peer Review)

WANO 회원사의 원전 운영, 안전성과 신뢰성을 향상시키기 위해 WANO 지역센터 직원 및 원전 운영 전문가 등으로 구성된 10여명이 약 10일간 점검을 수행한다.

원전별로 6년에 1회 점검을 수행하며, WANO 점검 지침을 기준으로 '조직 행정', '운전', '정비', '훈련', '정비', '엔지니어링' 및 '운전 경험' 등 10개 분야를 중점적으로 점검한다.

1997년 월성원자력 1호기에 대한 안전 점검 이후 총 5회에 걸쳐 월성원자력 1,3,4호기, 영광원자력 3,4호기 및 고리원자력 3,4호기 등이 점검을 받은 바 있다.

특히 2007년 11월 월성원자력 3,4호기에 대한 점검 결과, 세계 최고 수준의 안전성 및 운영 능력을 확보한 것으로 확인되었다.

다. 원전안전운영점검단 안전 점검(KOSART)

국제 기구가 주관하여 점검을 수행하는 IAEA OSART 및 WANO 안전 점검과는 달리 국내 원자력계 전문가들로 점검단을 구성하여 원전의 안전성을 객관적으로 확인하고, 전문 지식, 기술 및 경험 전수를 목적으로 2004년부터 전 원전을

대상으로 시행되고 있다.

각 원전을 대상으로 2년에 1회 점검을 수행하며, '운전', '정비', '방사선 및 화학', '기술 지원' 등 4개 분야에 대해 중점적으로 점검하고 있다.

라. 가동 원전 종합 안전 점검

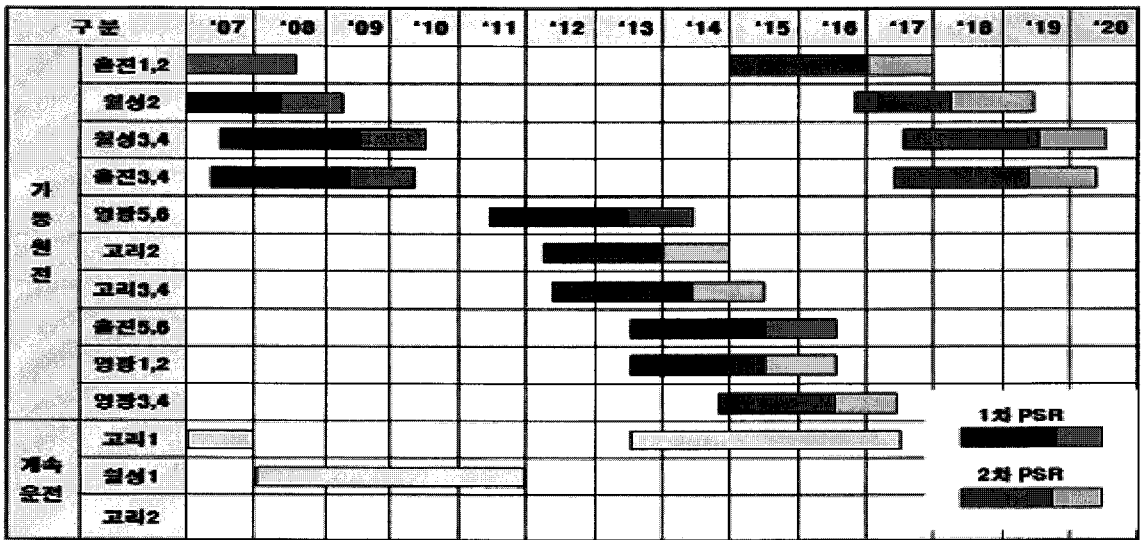
국내 원전의 가동 30주년을 맞아 안전 수준을 확인하고 잠재적인 문제점을 도출하기 위해 종합 안전 점검을 수행하였다.

IAEA, WANO, INPO 등 국내외 전문가 40명으로 구성된 점검팀은 2008년 5월 13일부터 7월 4일까지 전 가동 원전 20기에 대해 안전성을 점검하였으며, '안전 여유도', '발전소 성능', '종사자 안전', '종사자 능력' 및 '선진 운영 프로세스' 등 5개 분야를 점검하였다.

점검 결과 전 가동 원전에 대한 안전 운영 능력을 확인했다.

또한, 2008년 10월 27일부터 11월 14일까지 원전 정비 및 방사선 관리에 참여하는 9개 협력 회사의 안전 수준을 확인하고 운전 및 정비 품질 향상 방안을 도출하기 위해 협력 회사에 대한 종합 안전 점검을 수행하였다.

종사자의 '워크맨십', '자재 및 장비', '훈련 및 자격', '방사선 관리' 등 6개 분야에 대한 안전 수준을 점검한 결과, 원전 안전성 향상을 위해 협력 회사 종사자들이 적



<그림 7> 중장기 PSR 수행 계획

극 노력하고 있음을 확인하였으며, 세계 최고 수준과 비교하여 우수 사례 및 개선 사항을 도출하여 안전성 증진에 활용하고 있다.

향후 계획

1. PSR 수행

2020년까지 영광원자력 5,6호기 및 울진원자력 5,6호기 등 4개 원전의 1차 PSR을 수행하고 고리원자력 2호기 등 총 13기 원전에 대한 2차 PSR을 수행할 계획이다.

아울러 월성원자력 1호기 1차 및 고리원자력 1호기 2차 계속운전 PSR를 수행하고 고리원자력 2호기 1차 계속운전 PSR를 착수할 예정이다.

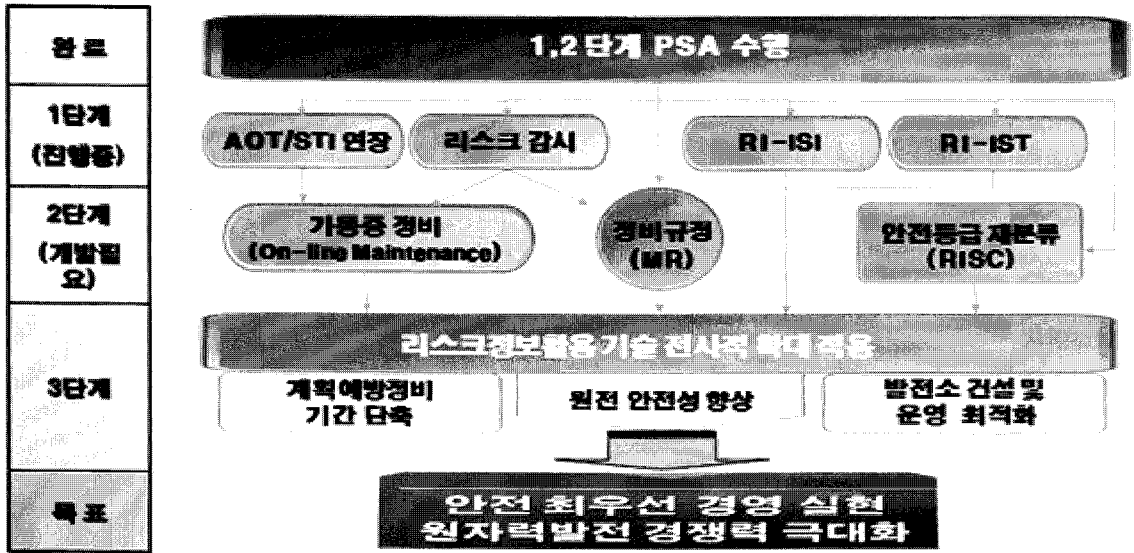
2. 리스크정보 활용 운영 최적화(RIA) 추진

PSA 결과를 활용하여 원전 운영 및 안전성 최적화를 위해 리스크정보 활용을 추진하고 있다. 리스크정보란 기존의 결정론적 안전성 정보, 확률론적 안전성 평가(PSA) 정보, 안전 성능 실적 등 안전 관련 대상의 리스크와 관련된 모든 정보를 종합한 것이다.

이 리스크 정보 활용을 통해 종합적인 관점에서 안전성을 확인할 수 있다. 안전 최우선 경영 실현과 원자력 발전 경쟁력 극대화를 목표로 정하고 이를 달성하기 위해 3개의 단계로 구분하여 추진하고 있다. 현재 완료된 1, 2단계 확률론적 안전성 평가(PSA)를 바탕으로 1단계에서는 운영 기술 지침서 허용

정지 시간(AOT) 및 정기 점검 주기(STI) 최적화, 리스크 감시 시스템(RIMS) 구축 및 운영, 리스크 정보 활용 가동중 검사(RI-ISI) 및 가동중 시험(RI-IST)을 위한 기술 개발을 진행중이며 이를 바탕으로 2단계에서는 가동중 정비(On-Line Maintenance), 정비 규정(Maintenance Rule) 적용, 그리고 차등 품질보증(Graded QA) 적용이 가능할 것이다.

3단계에서는 개발된 리스크 정보 활용 기술의 전사적 확대 적용을 통해 계획 예방 정비 기간 단축, 원전 안전성 향상, 발전소 건설 및 운영 비용 절감이라는 목표를 달성할 것으로 기대된다.



<그림 8> RIA 추진 계획

<표 7> 종합 안전 점검 기준

구분	점검주기	점검기간	점검분야
IAEA OSART	필요시	약 13일	조직행정, 운전, 정비 등 9개분야
WANO Peer Review	1회/6년/발전소	약 10일	조직행정, 운전, 정비 등 10개분야
KOSART	1회/2년/발전소	약 8일	운전, 정비, 기술�지원 등 4개분야

3. 종합 안전 점검

IAEA OSART, IAEA Peer Review 및 KOSART는 점검 기준에 따라 정기적으로 시행할 예정이다.

2009년에는 영광본부를 대상으로 WANO Peer Review를 시행하고 고리 1발전소, 월성 2발전소 및 울진 3발전소에 대한 KOSART를 시행할 예정이다.

결론

가동 원전의 안전성 보장 없이 '저탄소 녹색 성장'의 원동력인 원자력 발전 사업의 지속적인 발전은 불가능하다.

한국수력원자력(주)는 가동 원전에 대하여 일상적인 검사 및 정비 등 통상적인 방법의 원전 안전성 보장 활동 외에 주기적 안전성 평가(PSR), 확률론적 안전성 평가

(PSA)를 통한 안전성 평가와 IAEA, WANO 등 국제 원자력 전문 기관의 정기적인 안전 점검 수검 등을 통해 원전의 안전성을 체계적으로 확인하고 지속적으로 증진시키고 있다.

향후에도 원전 운영의 최상위 목표를 안전성 확보에 두고 「제1차 국가 에너지기본계획」의 성공적 추진을 위해 최선의 노력을 다할 것이다.