

원자력법령 및 기술기준의 현황과 개선방향

Present Status and Improvement Approach of Atomic Energy Laws and Safety Standards

오병주, 안형준, 김상원, 김창범, 강석철, 이종인

한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19번지

요 약

현재 추진중에 있는 원자력법의 주요 개정사항으로서 원자력안전위원회의 위원수 확대, 표준설계인가 제도의 도입, 주기적안전성평가 제도의 도입, 방사성동위원소 및 방사선발생장치에 대한 생산업허가 제도의 도입, 국제원자력기구 협약의 이행을 위한 규정마련 등에 대한 내용을 소개하였다. 1999년 2월 원자력법의 개정 이후 2000년 5월에 개정이 완료된 시행령, 시행규칙, 원자로규칙, 방사선규칙에 따른 과학기술부고시의 전면적인 제정·개정방향을 제시하고, 고시의 고유번호 부여방안과 안전규제지침의 인정절차 및 활성화방안을 논의하였다.

Abstract

Major revision to the Atomic Energy Act, which is currently undergoing, are introduced: increase of members of nuclear safety commission, adoption of standard design certification, periodic safety review, production license system of radioactive isotope facilities, preparation for implementation of IAEA convention. Improvement of the Notice of Ministry of Science and Technology are discussed in accordance with the new Atomic Energy Act, Enforcement Decree, and Enforcement Regulations, whose revision were completed in May 2000. Allocation of the code number to the Notice, development procedures for the safety and regulatory guides are also introduced.

1. 서 론

우리나라 원자력법은 1958년 3월 11일 법률 제483호로 제정된 이래 여러차례 개정을 거쳐오고 있다. 1998년 신정부의 규제개혁 및 규제합리화를 위하여 원자력법의 개정작업이 추진되어 1999년 2월 8일 법률 제5820호로 개정 공포되었다. 이에 따라 1999년 8월에는 시행령이 개정 공포되었으며 2000년 4월에는 원자로시설등의기술기준에관한규칙(이하 "원자로규칙"이라 한다)과 방사선안전관리등의기술기준에관한규칙(이하 "방사선규칙"이라 한다)이, 2000년 5월에는 시행규칙이 개정 공포되었다[1]. 이 개정의 주요내용은 규제개혁과 관련된 사항, 신규제도의 도입과 관련된 사항, 기술기준체계의 재설정등에 대한 것이었다. 이러한 원자력법령의 개정에 따라 과학기술부고시도 전면적으로 제·개정이 필요하게 되었다.

한편, 이전 원자력법령의 개정에 따른 고시의 제·개정 작업이 진행중인 가운데 원자력법의 개정이 다시

추진되고 있다. 주요 내용으로서는 원자력안전위원회의 위원수 확대, 표준설계인가 제도의 도입, 주기적 안전성 평가제도의 도입, 방사성동위원소 및 방사선발생장치에 대한 생산업허가제도의 도입, 국제원자력기구 협약의 이행을 위한 규정마련 등이다[2].

본 고에서는 현행 원자력법령의 주요내용과 관련 기술기준에 대한 현황을 살펴보고 현재 추진중인 원자력법 개정안의 주요내용, 과학기술부고시의 제·개정 추진방향, 고시의 고유번호 부여방안, 안전규제지침의 인정절차 및 활성화에 대한 사항을 논의하고자 한다.

2. 원자력법령 및 기술기준 개발현황

가. 원자력법령 개정현황

1) 원자력법

1999년 원자력법을 개정하게 된 배경은 원자력법령의 정비차원에서 법령의 체계, 인·허가 절차, 규제요건의 적합성등을 검토하여 비합리적인 요소에 대하여 사안별로 검토·조정한 것으로서 규제개혁과 관련된 사항, 기존제도의 폐지 및 신규제도의 도입과 관련된 사항, 기술기준체계의 재설정등에 대한 것이다. 그 주요 개정내용은 표1과 같다. 그 외에 과학기술부가 부령(部令)을 공포할 수 있게 됨에 따라 원자력법시행령 및 시행규칙 등 하위법령을 정비하는 데에도 큰 비중을 두었다[3].

2) 원자력법시행령 및 시행규칙

1999년 2월 원자력법의 개정 공포에 따라 하위법령인 시행령 및 시행규칙의 개정작업에 착수하여 1999년 8월 31일 동법 시행령이 대통령령 제16542호로 개정 공포되었다. 이전의 시행규칙은 3개의 규칙으로 분리되어 2000년 시행규칙, 원자로규칙, 방사선규칙으로 공포되었다.

시행령은 원자력법에서 위임된 사항과 규제의 시행을 위하여 필요한 요건을 규정하고 있는데, 특히 기존의 시행령에서 규정하고 있던 각종 기술기준을 과학기술의 진보에 신속히 대처할 수 있도록 시행규칙으로 이관하였다. 또한, 현재 과학기술부고시의 형태로 시행되고 있는 각종 기술기준 중 주요사항은 역시 시행규칙으로 이관하는 작업이 동시에 이루어짐으로써 결과적으로는 시행규칙의 효율성 및 편의성을 고려하여 기존의 시행규칙을 다음과 같이 세 개의 규칙으로 분리하여 제정하게 되었다.

○ 원자력법시행규칙(과학기술부령 제18호, 2000.5.27)

원자력법령에서 위임한 원자력 발전 및 이용에 대한 인허가 절차에 대한 각종 서식 및 양식에 관한 것을 정하고 있으며, 방사성동위원소 사용허가 신청 등 시행규칙의 다른 부분과 형평성을 고려하여 원자로 및 관계시설의 건설·운영과 변경 신청에 대한 서식도 새로 추가하였다.

○ 원자로시설등의기술기준에관한규칙(과학기술부령 제16호, 2000.4.18)

기존의 시행령에 규정되어 있던 원자로시설의 기술기준, 과기부고시 제90-3호(원자로 및 관계시설 품질보증기준), 핵연료주기시설의 기술기준과 이전에 이미 규칙에서 규정되었던 관련 기술기준을 통합하여 "원자로시설등의기술기준에관한규칙"으로 제정하였다.

○ 방사성안전관리등의기술기준에관한규칙(과학기술부령 제17호, 2000.4.18)

기존의 시행령에 규정되어 있던 시설기준 및 취급기준을 이관함과 동시에 의료분야, 판매분야, 이동사용분야의 특별기준을 신설하고 운반분야를 대폭 보완하여 "방사성안전관리등의기술기준에관한규칙"으로 제정하였다.

나. 기술기준 현황

기술기준은 원자력법령에서 규정하는 기술기준과 고시에서 규정하는 기술기준으로 크게 나눌 수 있다.

그중 원자로규칙 및 방사선규칙에서 규정하는 기술기준은 총 190건이며 분야별 현황은 표2와 같다. 원자로규칙에는 발전용원자로, 연구용원자로 및 핵주기기시설에 대한 기술기준을 규정하고 있다. 그중 발전용원자로에 대하여는 위치, 구조·설비, 성능, 품질보증 기준이 규정되어 있으며 시행령에는 운영에 대한 안전조치가 규정되어 있어 총 80건의 기술기준이 제정되어 있다. 여기에서 품질보증기준은 종래 과기부고시에서 원자로규칙으로 이관된 내용이다. 연구용원자로는 발전용원자로의 기준을 준용하게 되어 있으며 핵주기기시설도 일부를 제외하고는 발전용원자로의 기준을 준용하게 되어 있다. 이러한 기술기준은 미국 연방규제법의 원자력발전소의 일반설계기준에 상당하는 것으로 볼 수 있다.

방사선규칙에는 핵물질사용, 방사선방호, 방사성폐기물, 방사성물질 포장·운반등에 대한 기술기준이 규정되어 있다.

한편 과학기술부고시에서 규정하고 있는 기술기준 및 지침등의 정비대상은 총 90건으로서 분야별 현황은 표3과 같다[4][5]. 표3에서의 구분은 원자력법령의 개정에 따라 전체 고시가 개정, 폐지 또는 신규로 개발되어야 하는 상태를 나타낸 것이다.

표1. 원자력법 주요개정 내용

구분	기존 원자력법	개정 내용	개정 사유
규제 개혁 관련	○ 원자력위원회의 구성	○ 위원장을 국무총리로 격상 ○ 기획예산위원회 위원장을 위원에 추가	원자력위원회의 정책조정 기능을 강화
	○ 인허가기본골격을 정비	원전은 2단계, 핵물질관련시설은 1단계로 단순화	인허가골격 재정비
	원전 설계자료 제출의무	삭 제	제103조에 따라 제출하게 할 수 있음
	-핵주기기시설 설계 및 공사 방법인가·안전관리 규정 승인 -폐기시설·허가사용자의 안전관리규정 승인	폐 지	별도의 승인 절차를 두지 아니하고 인허가 신청시 제출서류로 함
제도 관련	○ 생산업·성능검증업허가·역무제공업 등록	폐 지	인허가는 폐지하고 안전성과 직접 관련된 사항을 사업자에 대하여 규제
	○ 원자로조종감독자, 핵물질취급책임자, 방사선안전관리책임자	폐 지	Licensee의 직제상 책임체제에 따라 책임지도록 하고, 대신에 관련면허 소지자가 상시 운영에 관여하게 함
	○ 국내 기술발전에 따른 민간 자율규제 확대	폐 지	민간 자율성 확대
	핵연료(국산+수입)검사	폐 지	사업자의 기술능력 향상으로 자율에 위임
	핵연료설계·가공방법 승인	폐 지	
	○ 중복규제 (원전의 휴·폐지, 상속·양도의 신고·인가)	폐 지	휴·폐지, 상속·양도의 경우에는 전기사업법에 따라 산업자원부에 신고·인가
	○ RI 허가사용자에 대한 검사	검사의 전부 또는 일부 면제	운영 성적이 우수한 사용자에 대하여는 검사를 면제할 수 있도록 하여 규제를 합리화함
	(신설)	방사선기기 제작 승인·검사 제도	방사선기기 안전성확인 및 재고관리를 쉽게 하기 위하여 기기의 제작에 대하여 승인과 검사를 받도록 함
(신설)	방사선업무 대행 기관 등록제도	허가 또는 신고사용 시설에 출입하여 오염제거 등 방사선안전관리업무를 대행하는 자의 등록제도	
기술기준 체계	○ 기술기준을 시행령에 위임함	기술기준을 시행규칙으로 옮겨 규정	기술기준이 과도하게 상위법령에 규정되어 기술발달에 적시 대응 곤란

표2. 원자로규칙 및 방사선규칙의 기술기준

규칙	구분	기술 기준		소 계
원자로시설등의 기술기준에 관한 규칙	발전용원자로	위치	7	80
		구조·설비	38	
	성능	7		
연구용원자로	품질보증	18		
	운영안전조치	10(시행령)		
핵주기시설	상동	발전용원자로 준용	0	
방사선안전관리등의 기술기준에 관한 규칙	핵물질사용	위치	발전용원자로 준용	10
		구조·설비	6 (일부 발전용 준용)	
	성능	1		
	품질보증	발전용원자로 준용		
방사선 방호	운영안전조치	3(시행령)		
	시설기준	2	10	
방사성폐기물	취급기준	8		35
	시설기준	13		
방사성물질	취급기준	9	22	
	의료,이동사용,판매	13		
합 계	시설기준	10	33	
	성능기준	8		
	폐기물 폐기	4		
	운반용기	5		
	포장·운반	24		
	운반수단별	4		
	합 계	190	190	

표3. 과학기술부 고시 개발현황

구분	분야	원자로시설	방사성폐기물	방사선방호	포장·운반	안전조치*	기타	계
개정		10	5	8	1	4	3	31
폐지		9	6	1			2	18
신규		15	12	11	2		1	41
합계		34	23	20	3	4	6	90

* 핵통제센터(ICNC) 관련부분임.

다. 안전규제지침 개발현황

안전규제지침이라 함은 원자력법 제111조의 규정에 의하여 한국원자력안전기술원에 위탁된 원자력 안전규제업무를 객관적이고 효율적이며, 일관성 있게 수행하기 위하여 개발한 지침(서), 요령서, 점검표 등으로서 안전기술원 내부의 검토절차 및 규제입장을 밝힌 문서를 말한다. 이러한 안전규제지침은 사업자에게 있어서 법적인 강제규정은 아니며, 사업자는 해당 규제요건을 충족시킬 수 있는 타당한 대안을 제시할 수도 있다. 한국원자력안전기술원에서 개발한 안전규제지침은 KINS/G, MI-C-01~03, KAERI/NSC, KINS/ER로 문서번호가 부여되어 있으며 전체개발 문서는 27종으로 되어 있고 그 상세 현황은 표4와 같다[6].

표4. KINS 안전규제지침 개발현황

문서분류기호	지침명	적용
1. KINS/G-001	경수형 원자력발전소 안전심사 지침서(Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ,Ⅴ 권)	
2. KINS/G-002	원자로 시설의 품질보증계획 일반지침서	
3. KINS/G-003	원자로 시설의 품질보증요건에 관한 지침	
4. KINS/G-004	원자로 시설의 운전에 관한 지침서	
5. KINS/G-005	원자력 시설에서의 방출 방사성물질 및 환경방사능 감시에 관한 품질보증기준	
6. KINS/G-006	핵연료 주기시설 표준 정기검사 요령서	
7. KINS/G-007	원자력발전소에 대한 정기검사 지침서(제Ⅰ, Ⅱ 권)	고리1~4, 영광1~2호기
8. KINS/G-008	중·저준위 방사성 폐기물 처분시설 안전심사 지침 (Ⅰ,Ⅱ 권)	
9. KINS/G-009	방사성 핵종 표준 분석법	
10. KINS/G-010	원자력발전소 사용전(시설)검사요령서(1000MWe, PWR, Rev.1) (제Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ 권)	
11. KINS/G-011	원자력발전소에 대한 정기검사 지침서(제Ⅱ 권)	울진원자력1~2호기
12. KINS/G-012	원자력발전소에 대한 정기검사 지침서(제Ⅲ 권)	월성원자력1호기
13. KINS/G-013	1000MWe급 경수형 원자력 발전소에 대한 사용전(성능) 검사 지침서 (제Ⅰ,Ⅱ 권)	영광/울진 3,4호기
14. KINS/G-014	원자력시설 주변 환경영향 평가지침	
15. KINS/G-015	월성가압 중수로 사용전(시설) 검사 요령서	CANDU 700MWe급
16. KINS/G-016	원자력발전소에 대한 안전성 점검 수행 및 검토 지침서	중대사고에 관한 사항
17. KINS/G-017	(문서 없음)	
18. KINS/G-018	안전관련 펌프, 밸브 가동중 시험 지침	
19. KINS/G-0019	원자력 발전소 환경영향평가 심사지침서	
20. MI-C-01~03	원자력관계설비 (압력용기, 증기발생기, 가압기 및 원자로 냉각재 배관)의 제작검사 지침서	
21. KAERI/NSC-139	900MWe PWR사용전 시설(성능)검사 요령서	
22.KAERI/NSC-248	원자력6호기 표준정기검사 요령서	
23. KINS/ER-010	가동원전 주재관(원)표준검사 지침서(Ⅱ) : 보수, 조직	
24. KINS/ER-011	가동원전 주재관(원)표준검사 지침서(Ⅰ): 원전, 기술지침	
25. KINS/ER-012	가동원전 주재관(원)표준검사 지침서 : 토건, 기전	
26. KINS/ER-013	원자력발전소 정기검사 검사 점검표	고리, 영광1~4, 월성/울진 1,2호기
27. KINS/ER-016	방사성동위원소등 사용에 관한 안전검사 지침서	
28. KINS/ER-017	하나로, 조사재시험 시설 검사 점검표	

3. 원자력법령 및 기술기준 개선방향

가. 2000년도 원자력법령 개정

1) 개정 필요성

원자력 안전에 대한 국민적 관심증대 등에 따라 제도적 차원에서 안전규제 체제를 정비·보완하여 신뢰도를 향상하고 국내 원자력 기술수준의 향상과 발전을 고려하여 안전규제 행정의 효율성을 도모하며, IAEA 안전조치 강화 등 대외 환경변화에 부응하는 법적 체제 마련을 위하여 원자력법령의 개정이 필요하게 되었다.

2) 주요 개정방향

가동중 원전의 안전성을 제고하기 위하여 "주기적 안전성 평가제도"를 도입하고 원전 등 원자력이용시설내의 방사선안전관리 강화 및 방사성동위원소(RI) 생산허가제도를 도입하며, 핵주기 관련 연구 및 원자력 특장품목 생산활동 보고·검사 등을 위한 IAEA 추가의정서 체결에 따른 국가 의무사항을 반영하고 있다.

3) 주요개정 추진 내용

가) 주기적 안전성 평가제도 도입

국내 원전의 가동년수 증가에 따라 가동원전에 대하여 주기적으로 종합적인 안전성을 평가토록 하는 규정을 제정하여 사업자로 하여금 원전의 가동년수 경과에 따른 안전성을 주기적으로 평가하여 그 결과를 과기부에 보고하면 과기부는 안전성 평가결과를 심사하여 안전기준에 미달될 경우 시정·보완 조치하는 제도로서, 평가주기·평가항목 및 기준 등은 대통령령 또는 부령에서 규정하도록 하고 있다.

나) 원자력시설 등의 방사선 안전규제 강화

원자력발전소 방사선 관리구역 내에서의 방사선안전관리 강화를 위하여 관련 면허자를 반드시 확보하도록 하는 규정 이외에, 방사성폐기물 취급, 방사성오염제거 등 방사선 관련업무를 대행하는 “업무대행자”에 대한 안전규제를 강화하고 핵연료물질의 사용시설 및 폐기시설 운영시에도 관련 면허자 및 안전관련 장비를 보유하도록 하여 방사선안전관리를 강화하였다.

다) 방사성동위원소 및 방사선발생장치 생산허가제도 도입

방사성동위원소 및 방사선발생장치의 국내 생산규모가 확대됨에 따라 안전관리 차원에서 생산허가제도 도입을 도입하여 방사성동위원소 등을 생산하고자 하는 경우 생산에 관한 안전성분석보고서 등을 제출하여 허가를 받도록 하며, 허가기준은 기존의 RI 사용허가 기준을 준용하되 생산시설에 대한 성능기준 및 품질보증 기준을 추가하고, 생산 허가자에 대해서도 감사의무를 부과하고 그 결과에 따라 시정·보완 조치 및 생산허가 취소 또는 업무정지 근거를 마련하고 있다.

라) 표준설계 인가제도 도입

표준형 원전과 같은 원자력발전소를 반복적으로 건설하는 경우에 동일한 설계에 대하여는 미리 안전성 심사를 할 수 있도록 하여 불필요한 중복심사를 줄이고 효율적인 안전규제를 도모하고 표준설계 인가를 받고자 하는 경우 표준안전성분석보고서 등을 제출하게 하여 인가의 유효기간 중이라도 안전성 차원에서 설계에 대한 시정·보완조치가 가능하도록 하여 인가 받은 사항에 대하여는 건설·운영허가 심사시 생략할 수 있도록 하고 있다.

마) IAEA 안전조치 추가의정서 반영

IAEA의 안전조치 강화에 따라 핵주기 관련 연구개발 활동과 원자력 특정품목 생산활동 등에 대한 보고 등 사찰범위 확대에 따라 핵연료주기 관련 연구개발자와 원자력 특정품목을 생산자에게 관련업무에 대한 보고의무를 부과하고 안전조치 관련 검사를 실시할 수 있는 근거를 마련하였다.

바) 원자력 정책 및 연구개발 관련사항 정비

주요 안전정책 결정과정에서 다양한 전문가의 의견을 반영하기 위하여 원자력안전위원회의 위원수를 현행 5~7인에서 7~9인으로 확대하고, 법제처에서 포괄위임에 따른 위헌소지가 있다는 지적에 따라 현행 원자력법 시행령에 규정한 원자력연구개발기금의 부담규모(전년도 원자력발전량×1.2원/Kwh)를 법률에 규정하며, 원자력분야의 인력양성사업 추진을 위한 재원으로 원자력 연구개발기금을 사용하도록 근거를 마련하였다.

4) 추진일정

개정내용은 금년 6월 16일 ~ 7월 6일(20일간) 입법예고된 바 있으며 9월 현재 법제처심사가 진행되고 있고 금년중 국회제출 및 심의가 이루어 질 수 있도록 추진되고 있다.

나. 과학기술부고시 정비

1) 정비 필요성 및 현황

원자력법령의 대폭적인 개정 (원자력법시행규칙의 전면개정, 원자로규칙 및 방사선규칙의 신규제정, 고시 주요내용의 이관)과 과학기술처에서 과학기술부로 행정기관의 명칭 변경 및 신규제도의 도입 등에 따라 과학기술부 고시의 개정, 폐지, 신규로 개발할 사항이 발생하게 되었으며, 그 정비방향은 표5와 같다

2) 추진방향

가) 고시의 단순·보완정비 및 개정

정비분야별 대상고시의 분류는 고시의 관련성·활용성·편의성에 따라서 분류하여 현행고시 중 행정기관의 명칭변경 또는 근거조항의 변경 등과 같이 단순하게 정비할 고시와 단순정비와 함께 사소한 자구·명칭수정 또는 구성변경을 해야 할 보완정비 고시, 보완정비와 함께 고시내용의 일부 변경, 정비가 필요한 고시, 관련근거 삭제로 폐지되는 고시 등으로 분류하여 기술원에서 내부절차에 따라 일괄 개정(안)을 작성한 후 필요하다면 기술원에서 전문가 검토를 거쳐 과학기술부에 송부하면 과학기술부에서는 관계기관 검토 등 절차를 거쳐 고시하게 된다. 분야별 대상고시는 표6과 같다.

나) 고시의 폐지

원자력법령의 개정에 따른 관련근거 조항의 삭제에 따라 현행고시중 폐지대상인 18건중 9건("원자로 등의 제작검사를 받아야 할 공정에 관한 규정" 제85-7호, '85. 7. 20)외 8건을 선정하여 과학기술부로 송부 하였으며, 과학기술부에서는 관련절차를 거쳐 관련고시를 폐지하였다. 폐지 고시 현황은 표7과 같다.

다) 신규개발

원자력법령 개정에 의한 신규로 고시를 개발해야 할 고시에 대해서는 개발대상·방법·일정 등을 수립하고 한국원자력안전기술원에서 전문가 검토 등 내부절차에 따라 사안별로 기준(안)을 작성하여 과학기술부로 송부할 예정이다.

라) 추진일정

단순정비·보완정비·폐지 대상고시는 2000년 10월중 한국원자력안전기술원에서 단순정비·보완정비와 미 폐지(9건) 대상고시를 선정하여 과학기술부 송부할 예정이며 개정정비·신규개발 고시는 사안별로 우선 순위에 따라 추진할 예정이다.

표5. 원자력법령 개정에 따른 과학기술부고시의 정비방향

구분	정비사유	고시 수량	정비방향	일정
단순정비	○ 과학기술처를 과학기술부로 변경 ○ 근거조항의 변경	15	○ KINS에서 일괄 개정안 및 폐지대상 선정 과기부에 송부 ○ 과기부에서 일괄 폐지 및 개정	2000년 10월
보완정비	○ 단순정비와 함께 사소한 자구·명칭수정 또는 구성변경			
폐지	○ 근거조항 삭제에 따라 폐지			
개정보완	○ 보완정비와 함께 고시내용의 일부변경	16	○ KINS에서 내부절차에 따라 일괄 개정안 작성 ○ 필요시 과기부에서 관계기관 검토 등 절차에 따라 정비	2000년 12월
신규제정	○ 신규로 기술기준을 설정	41	○ KINS에서 개발대상·방법·일정 수립 ○ KINS에서 고시안 작성하여 내부절차에 따라 전문가 검토 ○ 과기부에서 관계기관 검토 후 고시	2000년말 2001년 이후

표6. 분야별 과학기술부고시의 정비방향

분 야		기 준 명	기준번호
단순보 완정비 15건	원자로분야 4건	기타 원자로의 안전에 관계되는 시설에 관한 고시	제87-27호
		원자로 압력용기 감시시험기준	제92-20호
		원자로시설의 내압시험 압력에 관한 기준	제96-26호
		원자력관계시설의 검사에 따른 지적사항처리 및 관리에 관한 규정	제96-39호
	방사선 방호분야 4건	방사선 안전보고서 작성지침	제98- 9호
		외부피폭선량 판독에 관한 품질보증계획서 작성기준	제96- 7호
		개인피폭선량판독에 관한 기술기준	제96- 6호
		원자력이용시설 주변의 환경조사 및 영향평가에 관한 규정	제96-31호
	안전조치 분야 4건	국제규제물자의 대상에 관한 규정	제96-27호
		특정핵물질의 계량관리 및 방호규정 작성지침	제96-28호
		특정핵물질의 계량관리 및 방호에 관한 검사규정	제96-29호
		국제규제물자보고에 관한 규정	제96-30호
	기타 3건	위탁업무취급자의 자격기준	제85- 9호
		원자력관계면허시험 시행에 따른 경력(교육·훈련 포함) 및 산출방법등에 관한 고시	제99- 2호
		원자로조종감독자 및 원자로조종사면허 소지자에 대한 보수교육규정	제96- 1호
개정 대상 16건	원자로분야 6건	원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준 ⇒ 개별 제정(안)은 2000년 및 20001년도 개발추진중	제2000-8호
		전력산업기술기준의 발전용 원자로 및 관계시설 기술기준 적용에 관한 지침	제96-32호
		원자로시설의 가동중 점검 및 가동중 시험에 관한 규정	제98-15호
		원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정	제94-10호
		운영기술지침서의 작성기준에 관한 고시	제83- 3호
		원자력관계시설의 사고·고장 발생시 보고에 관한 규정	제96-25호
	방사성폐기 물분야 5건	방사성폐기물 자체처분 등에 관한 규정	제97-19호
		방사성폐기물의 소각에 관한 기술기준	제97- 8호
		방사성폐기물 인도규정	제96-10호
		천층처분시설 위치에 관한 기준	제96- 9호
		사용후핵연료 중간저장시설의 위치에 관한 기준	제91- 8호
	방사선방호 분야 4건	방사선량 등을 정하는 기준	제98-12호
		기타 하전입자를 가속하여 방사선을 발생시키는 장치에 관한 고시	제97-12호
		발전용원자로 운영자의 방사선비상계획수립 및 조치에 관한 기준	제98-13호
		원자력관계시설주변의 방사선환경조사 및 방사선환경영향평가에 관한 규정	제98-10호
	방사성물질 포장·운반 1건	방사성물질 등의 포장 및 운반에 관한 규정	제96-38호
신규 개발 41건	원자로분야(핵주기 1건 포함) 15건		
	방사성물질포장·운반분야 2건		
	방사성폐기물분야 12건		
	방사선방호분야 11건		
기 타 1건			

표7. 폐지 과학기술부고시 현황

구 분	분 야	기 준 명	기준번호	사 유
폐지완료 (과학기술 부고시 제2000-9호, 2000. 6)	원자로 분야 9건	원자로 등의 제작검사를 받아야 할 공정에 관한 규정	제85- 7호	근거규정 삭제
		생산업허가와 관련한 기술적능력 및 품질보증계획에 관한 기준	제88-17호	근거규정 삭제
		성능검증을 위한 품질보증에 관한 기준	제96-20호	근거규정 삭제
		성능검증업 허가기준 및 성능검증 대상부품	제96-22호	근거규정 삭제
		원자로 및 관계시설 품질보증기준	제90- 3호	부령이관
		핵연료주기시설의 설계 및 공사방법 승인신청에 관한 규정	제86- 8호	근거규정 삭제
		핵연료검사에 관한 기술기준	제96-18호	근거규정 삭제
		원자로시설의 정기검사에 관한 규정	제98- 6호	부령이관
		원자로 및 관계시설의 설계관련자료 제출에 관한 기준	제92-10호	근거규정 삭제
폐지에정 (2000년 폐지계획)	방사선 분야 9건	방사성동위원소 폐기물 분류, 수거 및 인도규정	제90- 7호	근거규정 삭제
		방사선구역내에 종사하는 자에 대한 교육훈련지침	제97-11호	부령이관
		중·저준위 방사성폐기물 처분시설의 설계기준	제91- 9호	근거규정 삭제
		중·저준위 방사성 폐기물 처분시설의 부지특성보고서 작성 지침	제94- 4호	근거규정 삭제
		사용후핵연료 중간저장시설의 부지특성보고서 작성지침	제96-12호	근거규정 삭제
		사용후핵연료 처리시설의 정기검사에 관한 규정	제85- 6호	근거규정 삭제
		사용후핵연료 인도규정	제96-13호	개정대상으로 변경예정
		방사성폐기물 처분시설 품질보증기준	제92-17호	근거규정 삭제
		방사성동위원소 관련 면허시험합격자의 실무교육에 관한 규정	제97-18호	근거규정 삭제

3) 고시의 고유번호 부여방안

원자력법령에서 과학기술부장관에게 위임한 기술적 및 행정절차 사항은 과학기술부고시로 공포되고 있다. 고시공포는 분야별 구분 및 개정횟수와는 무관하게 공포순서대로 단순 일련번호가 부여되고 있다. 따라서 고시의 개정에 따라 고시번호가 변경되고 개정번호의 인식의 어려움이 있어 이용자의 혼란을 초래하는 경우가 있다.

이러한 점을 개선하기 위하여 과학기술부 고시와는 별도로 각 고시를 분야별로 구분하고 고유번호를 부여하여 개정현황 및 인식을 용이하게 하는 방안이 과학기술부와 함께 추진중에 있다. 분야별 고유번호 부여방안은 표8과 같이 현행 원자력법령, 과기부고시, 미국 규제지침, IAEA 안전기준등 분야 구분을 참조하여 체계를 구축하고자 하며 현재의 코드부여(안)은 표9와 같다. 이와 같은 내용은 정부 및 산업계의 의견을 충분히 수렴하여 정해될 것이다.

표8. 고시의 고유번호 부여방안 비교

분 류		고시집에 따른 분류	IAEA에 따른 분류	과학기술부령에 따른 분류	Reg. Guide에 따른 분류
원자로	원자로, 부지환경	원기1.01-R1 NS1.01-R1	N01-R1	N01-Rev.1	R.G.1.01
	연구용원자로				R.G.4.01
	핵주기	원기2.01-R1 NS2.01-R1			R.G.2.01
방사선	방사성폐기물	원기3.01-R1 NS3.01-R1	W01-R1	R01-Rev.1	R.G.9.01
	방사선 방호	원기4.01-R1 NS4.01-R1	R03-R3		R.G.8.01
	방사성물질		T01-R2		R.G.7.01
	안전조치	원기5.01-R1 NS5.01-R1		R.G. 5.01	
일반	교육훈련, 면허	원기6.01-R1 NS6.01-R1	G02-R1	G01-Rev.0	R.G.10.01

표9. 고시의 고유번호 부여(안)

대분류	소분류	비고
o N : 원자로	- N1(또는 NF) : 원자로시설 - N2(또는 NO) : 원자로운영	
o F : 핵주기시설	- F : 핵주기시설 건설 및 운영	원자로에 포함가능
o R : 방사선	- R1(또는 RP) : 방사선방호 - R2(또는 RD) : 피폭관독	
o W : 방사성폐기물	- W1(또는 WR) : 일반 방사성폐기물처리·처분 - W2(또는 WT) : 중·저준위 방사성폐기물처분사업 - W3(또는 WS) : 사용후핵연료 처분사업	
o T : 포장·운반	- T1(또는 TP) : 포장 - T2(또는 TT) : 운반	
o X(or G) : 기타	- X1(또는 GT) : 교육·훈련 - X2(또는 GL) : 면허시험 - X3(또는 GE) : 위탁 및 기타	

다. 개발 및 개정추진 고시

1) 원자로 분야

금년도 개정을 추진중인 고시는 제96-32호 “전력산업기술기준의 발전용 원자로 및 관계시설 기술기준 적용에 관한 지침”, 제94-10호 “원자로 시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정”과 제98-15호 “원자로시설의 가동중 검사 및 가동중 시험에 관한 규정”등이다.

고시 제96-32호는 전력산업기술기준(KEPIC)을 원자력법 제12조 및 제22조의 규정에 의한 발전용원자로 및 관계시설의 건설·운영에 관한 기술기준으로 적용할 수 있도록 '96. 8. 31일 과학기술처 고시 제96-32호"로 제정된 바 있으며 여기에는 전력산업기술기준 '95년판 및 '96년 추록을 적용하도록 규정하고 있다. 최근 전력산업기술기준 2000년판이 발간 완료됨에 따라 고시의 개정(안)에는 2000년판을 기본적으로 적용할 수 있도록 규정하였으며, 국내여건상 적용하기 어려운 사항은 예외로서 제한사항을 규정하였다. 현행 고시는 건설허가를 신청하는 원전에 적용하도록 규정하고 있으나 개정(안)에는 운영중인 발전소에도 적용할 수 있도록 규정하였고 전력산업기술기준의 원전 가동중시험(MO)과 원전 기계기기 성능검증(MF)분야를 추가하였다 [7]. 또한 대한전기협회는 전력산업기술기준의 개발, 자격인증제도에 대하여 과기부에 보고하고 과기부는 필요시 이를 확인할 수 있도록 하는 규정을 마련하여 2000년 10월초에 과학기술부에 송부하였다. 제96-32호와 관련된 제98-15호와 제94-10호도 개정을 추진중에 있다.

2) 방사선분야

금년에 개정을 추진중인 고시는 방사선분야에서 가장 중요한 제98-12호 “방사선량등을 정하는 기준” 및 제96-31호 “원자력관계시설 주변의 환경조사 및 영향평가에 관한 규정” 등 현재 사용되고 있는 모든 고시를 망라하고 있다.

그 외에, 방사선분야에서는 업무대행자, 방사선기기의 설계승인 및 검사 등 새로 도입된 제도 및 기술기준의 보완으로 인하여 신규 개발하여야 하는 고시가 적지 않은데, 제한된 개발인력으로 금년도에 완료하기는 용이하지 않을 것으로 예상된다. 따라서, 개발대상 고시의 적용시기, 사업자의 편의성 등을 고려하여 우선순위에 따라 연차적으로 개발하고자 한다.

이에 따라, 방사선기기, 방사성물질 운반용기, 피폭관독, 선원 누설점검, 종사자교육훈련, 정기검사면제, 방사성동위원소의 판매 등과 같이 시급성을 요하는 신규 기술기준은 우선적으로 고시할 수 있도록 하되, 방사성폐기물의 처분장과 관련된 고시는 가까운 장래에 관련사업이 착수될 것 같지 않으므로 2001년 이후 충분한 시간을 가지고 개발을 할 예정이다. 다만, 방사성폐기물처분장의 위치기준은 동 사업을 위한 최우선 적용기준이므로 현행 기준을 일부 수정·보완하여 조속히 공포할 예정이다.

라. 안전규제지침의 개발 및 인정

1) 안전규제지침의 정의

안전규제지침은 안전기준과는 달리 법령상 반드시 준수해야 할 의무가 있는 것은 아니며 규제기관의 내부규정 성격을 지니고 있는 것으로서 안전규제지침은 크게 업무지침과 기술지침으로 구분하고 있다. 이중 업무지침은 규제기관이 원자력안전규제 행위를 효율적으로 수행하고 규제행위의 객관성을 확보할 수 있도록 업무 수행절차 및 요령과 방법을 제시하는 것이다. 이에 반해 기술지침은 원자력법령의 시행에 필요한 내용으로서 보다 구체적이고 기술적인 사항이 포함될 경우 이에 대한 근거를 제시하는 것이다.

규제지침은 규제기관에 대해 업무의 효율성 제고와 일관성을 유지하는데 도움을 주는 것 이외에도 사업자에 대해서는 규제기관의 입장과 방향에 대한 정보와 규제서비스를 제공한다는 측면이 있다. 따라서 이러한 규제지침은 새로운 기술변화나 규제정책 및 제도에 변화가 있으면 규제기관의 입장을 바탕으로 지속적으로 보완 개선될 것이다. 또한 2000년도에는 안전규제지침개발 후 인정할 수 있는 규정을 제정중에 있으며, 원자력의 수요증대에 대비하여 안전규제지침을 효율적으로 관리할 수 있도록 관리번호 체계를 개선중에 있다.

2) 안전규제지침의 개발 및 인정절차

원자력의 안전성 증대를 목적으로 개발하는 안전규제지침에 대하여 위상을 부여할 수 있는 적절한 제도적 장치가 마련되어 있지 않아 성과에 대한 실용화 및 적용성에 대한 신뢰도가 높지않은 상태이다. 따라서 연구개발한 안전규제지침에 대하여 객관성과 공정성을 확보하고 위상을 부여하기 위하여 지침으로 개발한 결과를 확정하는 제도(규정)를 개발 추진 중에 있다.

3) 안전규제지침의 관리번호 부여방안

원자력이용시설 및 방사선이용분야의 확대에 따른 규제수요의 증가에 능동적으로 대처함과 동시에 미래 지향적인 안전규제지침 관리를 위하여 기존의 KINS/G-000, KINS/ER-000로 양분되어 관리되어 오던 문서를 KINS/GR, GI, GT 등 분야별로 세분화하여 효율적으로 관리할 수 있도록 하고 분야별 일련번호는 규제지침의 공포순으로 부여할 수 있도록 추진 중에 있다. 안전규제지침의 관리번호 부여방안은 표10과 같다.

표10. 안전규제지침 관리번호 부여방안

번호	분 류	안전규제지침종류	관리번호
1	발전용원자로 및 관계시설 (연구용 및 시험용 원자로 포함)	심사지침서	KINS/GR -1.000
		검사지침서	KINS/GI -1.000
		기술지침서	KINS/GT -1.000
2	핵연료주기시설 및 핵물질 사용 (정련/변환 및 가공/사용후핵연료처리)	심사지침서	KINS/GR -2.000
		검사지침서	KINS/GI -2.000
		기술지침서	KINS/GT -2.000
3	방사선 방호 (방사성동위원소/방사선 발생장치 /업무대행/방사선 기기제작/ 방사선피폭 판독, 방사선 방호, 비상대책 및 환경방사능)	심사지침서	KINS/GR -3.000
		검사지침서	KINS/GI -3.000
		기술지침서	KINS/GT -3.000
4	방사성폐기물 폐기 (고준위/중·저준위/사용후핵연료중간저장)	심사지침서	KINS/GR -4.000
		검사지침서	KINS/GI -4.000
		기술지침서	KINS/GT -4.000
5	운반·포장·특수형방사성 물질	심사지침서	KINS/GR -5.000
		검사지침서	KINS/GI -5.000
		기술지침서	KINS/GT -5.000
6	기타 안전규제에 필요한 사항 (교육훈련 및 면허시험관리 포함)	심사지침서	KINS/GR -6.000
		검사지침서	KINS/GI -6.000
		기술지침서	KINS/GT -6.000

* KINS (Korea Institute of Nuclear Safety) : 한국원자력안전기술원
 GR (Guide of Review) : 심사지침서, GI (Guide of Inspection) : 검사지침서
 GT (Guide of Technical) : 기술지침서, 1.000 : 1(분야별 분류번호), 000(지침일련번호)

4) 향후 안전규제지침 개발체계확립

가) 안전규제지침 개발 장기계획 수립

그 동안 국내에서도 원자력의 이용증대에 따라 안전규제 기술도 많은 발전을 가져와 발전용원자로에 있어서는 규제지침개발이 상당한 수준에 이르렀으나 다른 분야에서는 원자력 선진국의 안전규제지침을 상당부분 준용하고 있는 실정이다. 여러분야에 걸쳐 필요에 따라 규제지침을 개발함으로써 실용성, 적용성, 관리 등이 미흡한 실정이다. 따라서 원자력법에 분류된 분야별 우선순위에 따라 안전규제 심·검사지침 및 기술지침을 체계적으로 개발하여 지침화 하여야 할 필요성이 있다.

이러한 안전규제지침의 체계적 개발과 관리를 위하여 중장기 연구개발사업 등 국가연구개발 사업 및 기관의 발전계획과 연계하여 개발할 수 있도록 안전규제지침 개발 및 개정현황 확보, 미개발 규제지침 항목을 발굴, 수정·보완하여 안전규제지침의 현황, 국제 원자력환경 및 신기술 등을 반영한 종합계획을 수립하여 추진할 계획이다.

나) 안전규제지침의 인정절차 활성화

원자력법령 및 과학기술부 고시에 명시된 규제업무의 수행에 있어서 안전기술원에서 필요로 하여 개발하는 안전규제지침(안)에 대하여는 관련 전문가 및 규제부서의 의견을 수렴하여 반영하고 필요한 경우 안전기술원 내부의 원자력안전심의회 산하 전문분과위원회를 거쳐 기준 및 연구전문분과위원회 심의를 받을 수 있도록 개선하고 원자력이용시설별로 관리번호를 부여하여 관리함으로써 명실공히 안전규제지침으로서의 효력을 얻을 수 있도록 할 것이다.

다) 안전규제지침의 공개

원자력안전기술원에서 지금까지 개발한 각종 심·검사지침은 그 종류만도 27종으로서 안전기술원이 원자력 안전규제업무를 수행하는 지침서로서 활용되고 있다. 이러한 안전규제지침에 대하여 최근 각종 기술기준관련 세미나에서 원자력관계시설 이용자들의 공개 요구가 있어 이를 수용하기 위하여 안전규제지침의 전산화 작업을 추진하고 있다. 또한 전산화 작업이 완료되면 적법한 절차에 따라 공개 방법, 범위, 시기 등을 결정하여 공개할 예정이다.

4. 결 론

원자력안전위원회의 위원수 확대, 표준설계인가 제도의 도입, 주기적안전성평가 제도의 도입, 방사성동위원소 및 방사선발생장치에 대한 생산업허가 제도의 도입, 국제원자력기구 협약의 이행을 위한 규정마련 등 현재 추진중에 있는 원자력법의 주요 개정내용을 소개하였다. 1999년 2월 원자력법의 개정 이후 2000년 5월에 개정이 완료된 시행령, 시행규칙, 원자로규칙, 방사선규칙에 따른 과학기술부고시의 전면적인 제·개정방향을 제시하였다. 또한 고시의 고유번호 부여방안과 안전규제지침의 인정절차 및 활성화방안을 논의하였다.

원자력법 개정은 과학기술부 주도로 법제처 및 관계기관과의 협의를 통하여 진행되고 있다. 과학기술부 고시는 제정, 개정, 폐지로 재분류한 대로 추진할 예정이다. 아울러 고시의 고유번호 부여방안은 과학기술부 및 관계기관의 충분한 논의를 거쳐 시행함으로써 고시 사용의 편의성과 활용성을 증대시킬 것이다. 안전규제지침은 안전기술원내부의 지침이지만 동 내용을 산업계에 제시하고 의견을 교환함으로써 산업계와 규제기관간의 상호 이해와 규제합리화와 효율성제고에 기여할 것으로 판단된다.

참고문헌

- [1] 원자력관계법령집, 2000, 한국원자력안전기술원
- [2] 원자력법중개정법률안, 2000.9, 과학기술부
- [3] KINS/AR-717, 기술기준개발, 1999.12, 한국원자력안전기술원

[4] 원자력관계고시집, 1997, 한국원자력안전기술원

[5] KINS/PR-006, 원자력기술기준의 효율적 관리에 관한 세미나, 2000.6.30, 한국원자력안전기술원

[6] 문헌정보시스템, 한국원자력안전기술원

[7] KEPIC 2000년판 설명회, 2000.8.31, 대한전기협회