

2002 추계학술발표회 논문집
한국원자력학회

IAEA 안전기준 개발 현황 및 주요검토내용 Current Status and Review of Development of IAEA Safety Standards

유선오, 안형준, 오병주, 김상원, 김종래, 강석철, 김효정

한국원자력안전기술원
대전광역시 유성구 구성동 19번지

요 약

국제원자력기구(IAEA)에서는 원자력안전에 관한 기준, 지침, 그리고 절차 등의 안전기준 문서를 일관성있게 발간하고 있다. 안전기준의 제·개정안들은 국가간의 폭 넓은 의견일치와 주요 의견반영을 위해, 회원국들에게 보내져 검토된 후, 안전원칙과 안전요건은 IAEA 이사회의 승인을 그리고 안전지침은 IAEA 사무총장의 승인을 얻어 출판위원회에서 발간한다. 현재 우리나라도 IAEA의 회원국으로서, 안전기준의 제·개정안들을 꾸준히 검토하고 우리의 의견을 제시하고 있으며, 이는 국내 원자력법령 및 원자력안전에 관련된 규제지침 체계 및 내용의 개선·보완에 많은 도움이 될 것으로 기대된다. 본 논문의 목적은 IAEA 안전기준 개발 현황을 살펴보고, 한국원자력안전기술원(KINS)에서 검토되어진 IAEA 안전기준 제·개정안들에 대한 주요 내용과 검토의견을 소개하는데 있다.

ABSTRACT

International Atomic Energy Agency(IAEA) has published the safety standards series of the standards, guides, and procedures related to nuclear safety with consistency. The draft of IAEA safety standards has been submitted and reviewed to all member states for the international broadest consensus and reflection of major comment before the approval by the IAEA Board of Governors (for Safety Fundamentals and Safety Requirements) or, on behalf of the Director General, by the Publications Committee (for Safety Guides). Recently, as the member state of IAEA, Korea has steadily reviewed the drafts of IAEA safety standards and presented the our comments, which are expected to be big aid of improvement and supplementation of the system and content of the Nuclear Acts and the regulatory guides related to nuclear safety. The objectives of this paper are to survey the current status of the development of IAEA safety standards and to introduce the main contents and proposed comments for the drafts of IAEA safety standards which have been reviewed by Korea Institute of Nuclear Safety(KINS) up to now.

1. 서론

국제원자력기구(IAEA: International Atomic Energy Agency)는 1953년 제8차 유엔총회에서 당시 미국 아이젠하워 대통령의 설립제안으로, 1956년 유엔총회에서 국제원자력기구 헌장이 채택되어 1957년 7월에 유엔산하 독립된 전문기구로서 발족되었다. 우리나라를 포함하여 2002년 현재 134개 회원국이 가입하고 있는 IAEA는 원자력에 관한 제반사업 및 지원협력을 통해 원자력의 평화적 이용을 적극 지원하고 이러한 지원이 군사목적에 전용되지 않도록 원자력시설 및 핵물질에 대한 안전조치를 통제·관리하는 데 그 목적을 두고 있다.

IAEA 설립초기에는 핵확산 방지를 위한 안전조치 업무가 활동의 주종을 이루었으나, 최근에는 포괄적이고 체계적인 안전성 확보를 위해 국제협력을 강화하고 있으며, 원자력관련 연구개발을 위한 기술협력과 안전기준의 개발, 안전성 평가기법의 개발, 보금 및 실질적인 안전성 평가의 분석지원 등을 종합적으로 추진하고 있다. 그 일환으로써, IAEA는 원자력안전에 관한 안전기준, 지침, 그리고 절차 등의 안전기준문서를 일관성 있게 발간하고 있으며, 특히 1975년에는 IAEA 안전기준 프로그램을 수립하여 현재까지 연차적으로 안전기준의 제정 및 개정작업을 추진하고 있다.

정부조직, 부지, 설계, 운전, 품질보증의 5개 분야로 되어 있었던 기존의 안전기준체계를 수정하여, 표 1과 같이 새로운 안전기준체계에서는 총 97편의 안전기준(일반안전 14편, 원자력안전 45편, 방사선안전 10편, 방사성폐기물안전 23편, 운반안전 5편)으로 구성될 예정이다. 이 중 50편은 개발·완료 또는 출판 중에 있고, 19편은 회원국 검토가 완료되어 위원회 승인을 위한 검토 중에 있으며, 앞으로 28편이 회원국의 검토를 거칠 것으로 예상된다.

표 1. IAEA 안전기준 제·개정 현황

대분류	중분류	총권수 ¹⁾	개발완료 ¹⁾	회원국 검토예정	KINS 검토수 ²⁾
General Safety (14)	1. Safety Fundamental	1		1	
	2. Emergency Preparedness and Response	3		2	
	3. Legal and Governmental Infrastructure	7	1 (4)	2	1
	4. Quality Assurance	3		3	
Nuclear Safety (45)	1. Design of Nuclear Power Plants	16	6	4	8
	2. Operation of Nuclear Power Plants	13	6 (3)	1	4
	3. Site Evaluation for Nuclear Power Plants	7	1 (1)	1	7
	4. Research Reactor Safety	6	2	0	1
	5. Safety of Fuel Cycle Facilities	3		3	
Radiation Safety (10) ³⁾		10	7	22	
Radioactive Waste Safety (23)	0. General	3	3	0	
	1. Infrastructure	1	1	0	
	2. Discharges	2	1	1	
	3. Pre-disposal	9	4 (2)	3	3
	4. Disposal	6	4 (1)	1	1
	5. Rehabilitation	2		2	1
Transport Safety (5) ³⁾		5	1 (2)	2	
합 계		97	37 (13)	28	28

1) 2002년 5월 현재, ()안은 개발·완료되어 출판중인 안전문서의 수

2) 1999년부터 2002년 9월까지

3) No sub-category

IAEA 안전기준은 비록 법적인 구속력은 없지만, 각 회원국들은 이를 참고로 하여 자국의 법령 또는 기술기준으로 활용하고 있기 때문에, IAEA 안전기준문서의 개발 배경, 내용, 요건 및 기본개념을 충분히 분석·파악하여, 필요시 국내 원자력법령 및 기술기준에 이를 반영하고, 특히 한국원자력안전기술원(KINS: Korea Institute of Nuclear Safety)의 안전규제지침의 개발을 위한 기본자료로 활용할 수 있다. 따라서 IAEA 안전기준의 체계 및 내용분석을 통하여 국내 기술기준체계 및 내용반영을 위한 방안을 정립하여 국제수준의 국내 기술기준을 확립하는데 기여하게 될 것으로 기대된다. 본 논문에서는 IAEA의 안전기준 개발현황을 살펴보고 2001년부터 KINS에서 검토한 IAEA 안전기준 제·개정안의 주요내용과 검토의견을 소개하고자 한다.

2. IAEA 안전기준 제·개정 체계 및 절차

IAEA는 원자력안전에 관한 기준, 지침, 그리고 절차 등의 안전기준문서를 일관성 있게 발간하고 있고, 그림 1은 IAEA 안전기준문서를 개발하는 조직의 변천을 보여주고 있다.

1975년부터 1985년까지 IAEA는 안전자문그룹(SAG: Safety Advisory Group)을 설치하여 원자력발전소에 관한 정부조직, 부지, 설계, 운전, 품질보증의 5개 분야의 안전기준문서를 개발하였다. 그리고 1986년 체르노빌 원자력발전소 사고로 인한 원자력에 대한 불안과 원전 반대에 대응하기 위해 원자력이용국가에서는 안전에 대한 국제적인 협의와 기술적 조정이 이루어진 새로운 국제안전기준의 개발을 요구하게 되었다. 이에 대하여 IAEA는 원자력안전기준자문그룹(NUSSAG: Nuclear Safety Standard Advisory Group)을 설치하여 중대사고를 고려한 안전기준문서를 개정하고 안전기준 체계와 체계간의 계층구조를 명확히 하기 위해 안전원리, 안전기준, 안전지침, 안전자료로 구성된 원자력안전기준(NUSS: Nuclear Safety Standard)을 개발하였다. 그리고 방사성폐기물의 안전관리에 관한 일관되고 포괄적인 원리와 기준 및 이들을 적용하는데 필요한 지침개발을 목적으로 1991년부터 NUSS와 같은 체계로 구성된 RADWASS(Radioactive Waste Safety Standard)를 개발하기 시작했다.

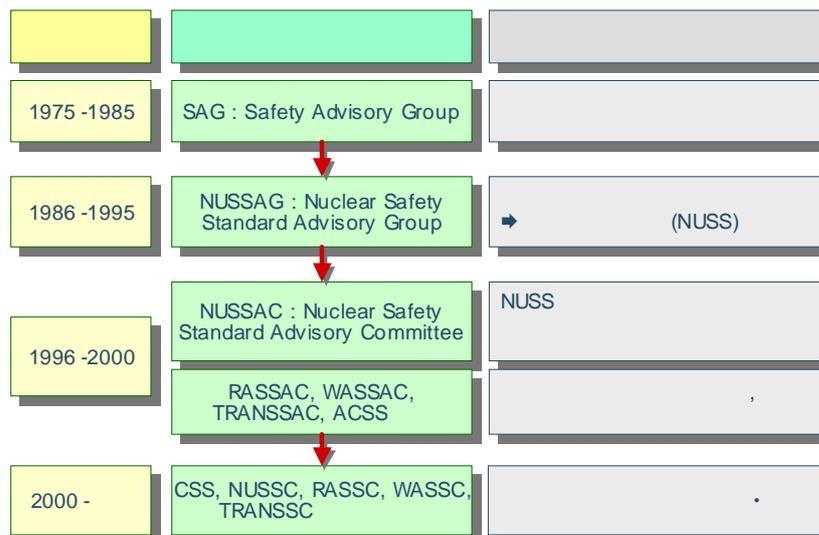


그림 1. IAEA 안전기준 개발조직의 변천.

그 후 IAEA는 안전기준문서의 내용적 통일을 위해 NUSSAG을 원자력시설의 안전을 담당하는 NUSSAC(Nuclear Safety Standard Advisory Committee)로 개편하여, NUSS 문서의 심의 및 원자력시설 안전의 활동전반에 관한 기준개발에 대한 활동을 하게 되었다. 그리고 방사선분야, 방사성폐기물분야 및 수송분야에 대하여 각각 RASSAC, WASSAC, TRANSSAC가 설치되고, 이들 4개의 위원회를 총괄하는 안전기준자문위원회(ACSS: Advisory Commission for Safety Standards)를 설치하여, 각 분야의 문서체계를 통일하고, 서로 관련되는 문서간의 내용은 조정을 통하여 안전기준문서의 개발, 개정작업이 진행되었다. 또한 안전기준문서는 문서간의 계층체계가 한층 강화되어야 한다는 점에서 재검토를 통해 현재는 그림 2와 같이 안전원칙, 안전요건, 안전지침, 그리고 그 밖의 안전보고서의 계층구조로 재편성되었다.

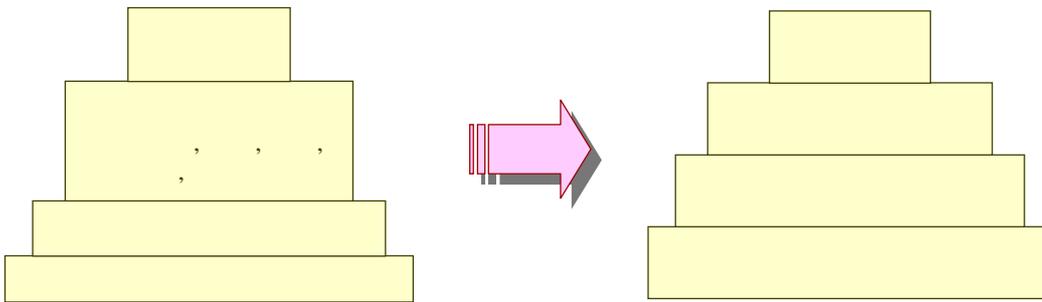


그림 2. IAEA 안전기준문서의 체계 변천.

- 안전원칙(Safety Fundamentals) : 안전개념, 목표, 기본원칙을 서술
- 안전요건(Safety Requirements) : 안전원칙의 이행을 위한 기본적인 요구사항
- 안전지침(Safety Guides) : 안전요건을 만족하는 권고사항, 조건 또는 절차기술
- 안전보고서(Safety Reports) : 용어해설집, TECDOCs, Safety and INSAG Reports 등

그리고 2000년 8월 IAEA는 안전문서 작성시, 분야별 안전기준문서의 조정과 내용중복을 피하기 위해 설치된 각 분야별 위원회들과 이들 위원회를 총괄하는 안전기준위원회(CSS: Commission for Safety Standards)를 그림 3과 같이 개편하였다.

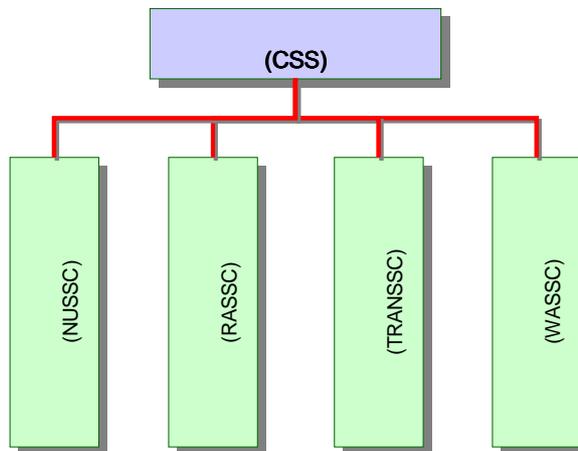


그림 3. IAEA 안전기준위원회 조직도.

안전기준의 제·개정안은 국가간의 폭 넓은 의견일치와 의견수렴을 위해, 개발단계별로 회원국과 자문회의 회원에게 보내져 검토되고, 검토된 제·개정안들은 다시 각 위원회와 안전기준위원회를 거쳐, 안전원칙과 안전요건은 IAEA 이사회의 승인을, 안전지침은 IAEA 사무총장의 승인을 얻어 출판된다. 그림 4는 IAEA 안전기준문서의 발간 절차를 보여준다.

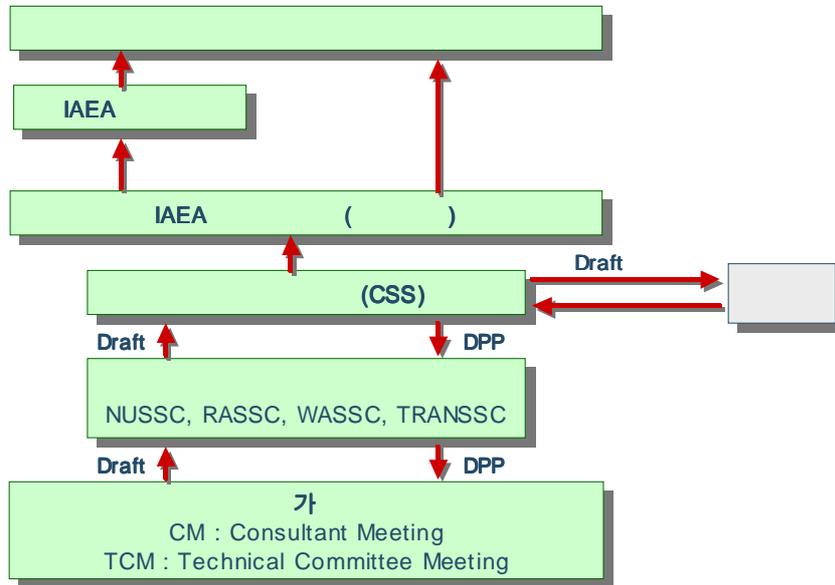


그림 4. IAEA 안전기준문서의 발간 절차.

3. IAEA 안전기준 제·개정안 검토

KINS에서는 IAEA 안전기준 제·개정안 검토를 지속적으로 수행하고 있다. 2001년부터 현재까지 IAEA 안전기준의 분야별로 전문 부서의 협조 하에 검토한 목록을 표 2에 정리하였다. 총 21편을 검토하였고, 그 중 안전요건으로는 연구용 원자로, 부지평가, 오염지역제염에 관한 요건 3편이고, 안전지침은 일반안전 1편, 원자력안전 15편, 방사선안전 2편, 방사성폐기물안전 3편으로 모두 18편이다. 검토의견으로는 핵연료취급 및 저장계통의 설계, 노심기기의 취급·저장과 수송용기 취급에 관련된 설계에 대하여 품질보증요건을 명시할 것 등, 각 분야에서 검토의견들이 도출되었다. 표 3는 현재까지 검토되었던 IAEA 안전기준과 국내 기술기준과의 비교를 보여주고 있다. 표 3에서 보는 바와 같이, 검토된 IAEA 안전기준에 대응하는 국내 기술기준이 아직 확보되지 않은 것도 있다. 예를 들어 국내에서는 우라늄 원석의 채광, 제련작업을 하지 않기 때문에, 이러한 작업으로부터 발생하는 방사성폐기물의 안전관리에 대한 기술기준은 없는 상태이다. 표 4는 회원국들의 검토가 끝나고 위원회 상정·승인대기 이전단계의 안전기준으로서, 앞으로 회원국들의 검토가 예상되는 주요 IAEA 안전기준 목록을 보여주고 있다. 여기에는 안전원칙 1편, 안전요건 4편 그리고 안전지침 23편이 포함되어 있다.

표 2. IAEA 안전기준 제·개정안에 대한 KINS의 검토현황

IAEA 안전문서	주요내용	주요검토의견
(SG) Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants	운영조직이 NPP의 안전운전을 위한 자질을 갖춘 충분한 수의 직원을 확보하고 있는지를 확인하기 위해 고려해야 할 여러 인자들을 명시	주요의견 없음
(SG) External Events (Excluding Earthquakes) in Relation to Nuclear Power Plant	DEPIE(Design Basis Person-Induced Events)와 DBENE(Design Basis External Natural Events)로 명시되어 소내외에서 발생한 외적사건(지진은 제외) 영향에 대하여 NPP방호에 관한 지침 제공	설치되는 기기는 발전소 전체의 전자기파 환경을 악화시키지 말아야 하며, 비록 그 기기가 비안전 관련 기기라 하더라도 잡음 준위를 확인해야 할 것을 제의
(SG) Occupational Radiation Protection in the Mining and Processing of Raw Materials	광석의 채광과 처리에 관련된 작업종사자의 방사선방호에 관한 실질적인 지침을 제공하고, 국가간 혹은 한 국가의 규제, 규칙과 작업절차의 준비를 촉진	주요의견 없음
(SG) Fuel Handling and Storage Systems in Nuclear Power Plants	NPP에서 핵연료처리 저장계통의 설계에 대한 지침을 제공하고 노심기기의 취급 저장과 수송용기 취급에 관련된 설계 고려사항을 언급	핵연료취급 및 저장계통의 설계, 노심기기의 취급 저장과 수송용기 취급에 관련된 설계에 대한 품질보증요건을 명시할 것과 내진검증절차에 fuel storage racks 추가할 것을 제의
(SG) Seismic Hazard Evaluation for Nuclear Power Plants	선택된 부지에서 NPP에 대한 지진동 위험도를 결정하고 그 부지에서의 표면단층의 잠재성을 결정하는 것에 대한 지침 제공	영구변위(permanent displacement)와 지진동(vibration ground motion)을 구분하여 서술할 것을 제의
(SG) Emergency Power Systems at Nuclear Power Plants	설계자와 안전성 평가자에게 NPP에서 EPS 기능달성을 위한 지침 제공	EPS와 관련하여 필요한 다중성에 대한 내용을 충분히 설명할 것을 제의
(SG) Meteorological Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants	매우 드문 극한의 기상학적 현상의 위험도 평가에 대한 지침과 부지평가에 대한 안전요건 해석 및 이행방법을 제공	주요의견 없음
(SG) Management of Radioactive Waste from the Mining and Milling of Ores	광석의 채광과 제련과정에서 발생하는 방사성폐기물의 안전관리를 위한 일반적인 지침을 제공	주요의견 없음
(SG) Flood Hazard for Nuclear Power Plants on Coastal and River Sites	자연적, 인위적인 사건에 의한 홍수(또는 가뭄)와 관련된 위험현상을 확인하기 위해 발전소 부지평가에 대한 권고를 제공	주요의견 없음
(SG) Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants	정해진 부지에서의 지진운동이 발전소 운전에 위협을 주지 않도록 NPP 설계를 위하여 일반적으로 채택된 방법에 대한 지침을 제공	내진해석 수행시 지진운동의 세방향 성분은 통계적으로 독립이어야 한다는 내용의 문장삽입 제의
(SG) Reactor Core Design in Nuclear Power Plants	NPP의 원자로 노심 설계와 노심 반응도의 제어에 관한 접근법을 설명	주요의견 없음

(SR) Safety Requirements of Research Reactors	품질보증을 포함하여 연구용 원자로의 수명동안 모든 단계에서의 안전기초와 안전평가기초를 제공	주요의견 없음
(SR) Cleanup of Areas Contaminated by Past Activities and Accidents	과거 활동과 사고에 의해 오염된 지역의 복원에 필요한 안전요건을 명시	주요의견 없음
(SR) Safety Requirements - Site Evaluation	원자력시설에 대한 부지평가항목을 정의하고 운전상태와 사고상태에 대하여 적절히 대처할 수 있는 기준과 절차를 제공	“plant”와 “installation”의 용어조정 제외
(SG) Protection against Internal Hazards Other than Fire and Explosions	내부위험을 평가하는 지침을 제공하고 안전요건(설계)의 해석과 이를 수행하는 방법에 관한 지침을 제공	주요의견 없음
(SG) Geotechnical Aspects of NPP Site Evaluation and Foundations	원전안전에 중요한 지질공학적 고려사항에 대한 지침제공과 지진학적 고려사항과 입력지진동의 결정에 대한 내용 설명	사면안정성평가에 있어 요구되는 기술내용의 상세한 설명을 제외
(SG) Design of Reactor Containment Systems for Nuclear Power Plants	격납용기 설계요건의 해석(interpretation)과 이행(implementation)에 관한 권고를 제공	격납용기 장주기 압력은 노심손상 사고 발생 후 약 1일 동안 강재 격납건물의 경우 ASME 코드 C급 운전 한계값 또는 콘크리트 격납건물의 경우 계수하중범주 한계값 이하이어야 하며, 그 후부터 격납건물은 파열이나 붕괴가 발생되지 않아야 함을 제안함
(SG) Protection against Internal Fires and Explosions in the Design of Nuclear Power Plants	NPP에 대한 화재방호와 내부폭발방호 설계개념에 대하여 규제기관, 원자력발전소 설계자, 인허가자에게 지침 제공	주요의견 없음
(SG) Management of Radioactive Waste from the Use of Radioactive Materials in Medicine, Industry and Research	의료기관, 산업체, 연구기관에서 방사성 물질의 사용에서 나오는 방사성폐기물의 안전관리에 관한 지침 제공	소규모 시설에 대하여 환경방출과 관련하여 300 Sv/yr라는 값은 오해의 소지가 있으며, 다른 관련 RADWASS 문서의 접근법과도 부합하지 않음을 언급
(SG) Radionuclide Content in Commodities not Requiring Regulation for Purpose of Radiation Protection	방사선방호를 목적으로 규제가 요구되지 않는 자연적 그리고 인공적인 방사핵종에 대한 주요상품(식품과 음료수는 제외) 방사능 농도 준위를 설정	주요의견 없음
(SG) The Format and Content of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants	NPP의 건설 또는 운영허가를 규제기관에 요청하기 위한 안전성분석보고서의 형식과 내용에 대한 지침 제공	안전정지에 요구된 계통에 관한 항목과 소내정전사고에 관한 내용(AAC 전원, 대처능력분석 제시)을 추가할 것을 권고함

주) SR: Safety Requirements, SG: Safety Guides

표 3. 검토된 IAEA 안전기준과 한국의 기술기준 비교

IAEA 안전문서	과학기술부령	과학기술부고시
(SG) Recruitment, Qualification and Training of Personnel for Nuclear Power Plants	시행규칙 제104조(교육 및 훈련의 실시), 제105조(교육·훈련 시간 등)	제01-26호 방사선안전관리 등의 교육·훈련에 관한 규정
(SG) External Events (Excluding Earthquakes) in Relation to Nuclear Power Plant	원자로규칙 제6조(기상조건), 제7조(수문 및 해양), 제8조(인위적 사고에 의한 영향), 제13조(외적 요인에 관한 설계기준)	제00-8호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Occupational Radiation Protection in the Mining and Processing of Raw Materials	방사선규칙 제11조(적용범위) 내지 제15조(처리 및 배출)	
(SG) Fuel Handling and Storage Systems in Nuclear Power Plants	원자로규칙 제33조(연료취급장치 및 저장설비)	
(SG) Seismic Hazard Evaluation for Nuclear Power Plants	원자로규칙 제4조(지질 및 지진)	제00-8호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Emergency Power Systems at Nuclear Power Plants	원자로규칙 제24조(전력공급설비)	
(SG) Meteorological Events in Site Evaluation for Nuclear Power Plants	원자로규칙 제6조(기상조건)	제00-8호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Management of Radioactive Waste from the Mining and Milling of Ores		
(SG) Flood Hazard for Nuclear Power Plants on Coastal and River Sites	원자로규칙 제7조(수문 및 해양)	제00-8호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants	원자로규칙 제4조(지질 및 지진)	제00-8호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Reactor Core Design in Nuclear Power Plants	원자로규칙 제17조(원자로의 설계), 제35조(원자로의 노심 등)	
(SR) Safety Requirements of Research Reactors	원자로시설 준용 (원자로규칙 제11조 내지 제66조)	
(SR) Cleanup of Areas Contaminated by Past Activities and Accidents		
(SR) Safety Requirements - Site Evaluation	원자로규칙 제4조(지질 및 지진) 내지 제9조(비상계획의 실행가능성)	제00-08호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Protection against Internal Hazards Other than Fire and Explosions	원자로규칙 제15조(환경영향 등에 관한 설계기준)	
(SG) Geotechnical Aspects of NPP Site Evaluation and Foundations	원자로규칙 제4조(지질 및 지진)	제00-08호 원자로시설의 위치, 구조 및 설비에 관한 기술기준
(SG) Design of Reactor Containment Systems for Nuclear Power Plants	원자로규칙 제23조(원자로격납건물 등)	제01-42호 원자로격납건물 누설 시험에 관한 기준

(SG) Protection against Internal Fires and Explosions in the Design of Nuclear Power Plants	원자로규칙 제14조(화재방호에 관한 설계기준 등)	
(SG) Management of Radioactive Waste from the Use of Radioactive Materials in Medicine Industry and Research	방사선규칙 제44조(방사선진료장비의 관리)	제01-18호 의료분야의 방사선안전관리에 관한 기술기준
(SG) Radionuclide Content in Commodities not Requiring Regulation for Purpose of Radiation Protection		
(SG) The Format and Content of Safety Analysis Reports for Nuclear Power Plants	시행규칙 제7조(건설허가 첨부서류의 작성), 제16조(운영기술지침서 등의 기재사항)	

표 4. 회원국 검토예정인 IAEA 안전기준 제-개정안

분류	IAEA 안전기준	검토현황 ^{주)}
General Safety (8)	(SF) Objectives and Principles of Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety (DS298)	■ □
	(SG) Preparedness for Nuclear and Radiological Emergencies (DS105)	■ ■
	(SG) Criteria for Use in Planning Response to Nuclear and Radiological Emergencies (DS44)	■ □
	(SG) Format and Content of Safety Analysis Report for NPPs	■ ■ □
	(SG) Regulation of Protection and Safety of Radiation Sources in Medicine, Agriculture, Research, Industry and Education (DS67)	■ ■ □
	(SG) Quality Management Systems for Regulatory Bodies	■ ■
	(SG) Quality Management Systems for Technical Services in Radiation Safety (DS314)	■ □
	(SG) Quality Management Systems for Radiation Safety for Users (DS319)	■ □
Nuclear Safety (9)	(SG) Protection against Fire and Fire Induced Explosions in Nuclear Power Plants (DS306)	■ ■ □
	(SG) Protection against Internal Hazards (other than fire and explosions) (DS299)	■ ■ ■
	(SG) Design Aspects of Radiation Protection for Nuclear Power Plants (DS313)	■ ■
	(SG) Design of Reactor Containment Systems for Nuclear Power Plants (DS296)	■ ■ □
	(SG) A National System for Feedback of Experience from Events in NPPs (DS288)	■ ■ □
	(SR) Site Evaluation (DS305)	■ ■ ■
	(SR) Design and Operation of Non-Reactor Nuclear Facilities (DS316)	■ □
	(SG) Safety of Uranium Fuel Fabrication Facilities (DS317)	■ □
(SG) Safety of MOX Fuel Fabrication Facilities (DS318)	■ □	
Radiation Safety (2)	(SG) Specification of Radionuclide Content in Commodities Requiring Regulation for Purposes of Radiological Protection (DS161)	■ ■ □
	(SG) Safety and Security of Radiation Sources (DS114)	■ ■

Radioactive Waste Safety (7)	(SG) Strategy for Environmental and Source Monitoring for Public Protection Purposes (DS62)	■□
	(SG) Management of Radioactive Waste from the Use of Radioactive Materials in Medicine, Industry and Research (DS160)	■■■□
	(SG) Safety Assessment for Nuclear and Radiation Facilities other than Reactors and Waste Repositories (DS284)	■■■
	(SG) Storage of Radioactive Waste (DS292)	■■■□
	(SR) Geological Disposal of Radioactive Waste (DS154)	■□
	(SR) Cleanup of Areas Contaminated by Past Activities and Accidents (DS162)	■■■
	(SG) Cleanup of Areas Contaminated by Past Activities and Accidents (DS172)	■□
Transport Safety (2)	(SG) Quality Assurance for the Safety Transport of Radioactive Material (DS326)	□
	(SG) Compliance Assurance for the Transport of Radioactive Material (DS327)	□
합 계		28

SF: Safety Fundamentals, SR: Safety Requirements, SG: Safety Guides

주) □ : Document in preparation or awaiting approval

■□ : Document being drafted

■■■ : Awaiting approval of Committee(s) for submission to member states

■■■□ : Approved by Committee(s)

■■■■ : Awaiting comment from MS/incorporating comments from member state

4. 결 론

본 논문에서는 IAEA의 안전기준 개발 현황과 개발조직의 변천, 안전기준의 발간 절차를 살펴보았다. 또한, 2001년부터 KINS에서 검토한 IAEA 안전기준 제·개정안들의 주요내용과 검토의견, 그리고 국내 기술기준과의 연관성을 살펴보았다. 앞으로도 IAEA에서는 안전기준 문서의 제·개정 작업을 꾸준히 진행할 것이고, 또한 우리나라에도 회원국으로서의 안전기준 제·개정안들에 대한 검토의뢰가 예상된다. IAEA 안전기준은 국내 기술기준의 내용과 IAEA 안전기준에서 권고하는 내용이 반드시 일치하지는 않지만, 안전기준에 대한 기본 개념을 지속적으로 분석·파악하고, 국내 원자력법령의 기술기준에 이를 적극 반영하여야 할 것이다. 특히, IAEA 안전기준은 KINS의 안전규제지침 개발을 위한 기본자료로 활용이 가능하므로, 선진국수준의 국내기준을 확립하는데 크게 기여하게 될 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] 한국원자력안전기술원, 원자력관계법령집, 2002.
- [2] 한국원자력안전기술원, 원자력관계고시집, 2002.
- [3] 한국원자력안전기술원, 기술기준개발, KINS/ER-030, 2001.
- [4] 국제원자력기구, Status of the IAEA Safety Standards Programme, IAEA homepage, 2002.
- [5] 국제원자력기구, Drafts of Safety Requirements and Safety Guides, IAEA DSXXX, 2002.