

제 210회 원자력안전위원회

의안번호	제 1 호	보 고 사 항
보고일자	2025. 3. 27.	
공개여부	공개	

APR1000 표준설계인가 심사계획(안)

제 출 자	한국원자력안전기술원 원장 직무대행 황태석
제출일자	2025. 3. 27.

■ ■ 목 차 ■ ■

I. APR1000 표준설계인가 개요	1
----------------------------	---

II. 서류적합성검토 결과	3
----------------------	---

III. 심사계획	5
-----------------	---

붙임 1. 건설·운영 관련 미기재 사항	7
-----------------------------	---

붙임 2. 표준설계인가 관련 원자력안전위원회 고시	13
-----------------------------------	----

붙임 3. 고시 준용 해외 규제지침 및 국내·외 산업표준 적용 현황 ...	14
---	----

붙임 4. 참조 미국 규제지침(RG) 적용 현황	16
----------------------------------	----

I. APR1000 표준설계인가 개요

1

표준설계인가 제도

□ (목적) 표준설계인가는 원자력안전법 제12조에 따라 같은 설계의 발전용원자로 및 관계시설을 반복적으로 건설하려는 자가 그 설계에 관하여 인가받는 제도로,

- 표준설계인가 유효기간(인가 후 10년) 동안 건설·운영허가 신청 시 허가 신청서류에 인가를 받은 사항은 기재하지 아니할 수 있음

※ 국내 표준설계인가 : APR1400('02.5), SMART('12.7), APR+('14.8), SMART100('24.9)

□ (제출서류) 원자력안전법 제12조 및 동법 시행규칙 제9조에 따른 표준설계인가 신청서, 정관 및 신청서류 5종*

* ①표준설계기술서 ②원자로의 사용목적에 관한 설명서 ③원자로의 설계에 관한 기술능력의 설명서 ④표준설계안전성분석보고서 ⑤사고관리계획서 작성계획서

□ (인가기준) 원자력안전법 제12조제5항에 따른 표준설계의 인가기준은 아래 각 호와 같음

1. 발전용원자로 및 관계시설의 위치·구조·설비 및 성능이 위원회 규칙으로 정하는 기술기준에 적합하여 방사성물질등에 따른 인체·물체 및 공공의 재해방지에 지장이 없을 것
2. 발전용원자로 및 관계시설의 건설 및 운영으로 인하여 발생하는 방사성물질등으로부터 국민의 건강 및 환경상의 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 적합할 것

2

APR1000 표준설계인가 신청 개요

- 한국수력원자력(주)는 원자력안전법 제12조에 따라 APR1000* 표준설계인가를 신청('24.12.26.)

* APR1400 기술을 기반으로 전기출력을 1000MWe로 낮추고 이중원자로건물, Core-Catcher 등을 설계에 포함하는 등 유럽요건을 반영하여 기본설계됨

※ APR1000 표준설계 개요

원자로의 명칭	APR1000		
원자로의 종류	가압경수로	열 출력	2,825 MW _{th}
신청자	한국수력원자력(주)	신청일	2024.12.26.

3

APR1000 표준설계인가 심사 현황

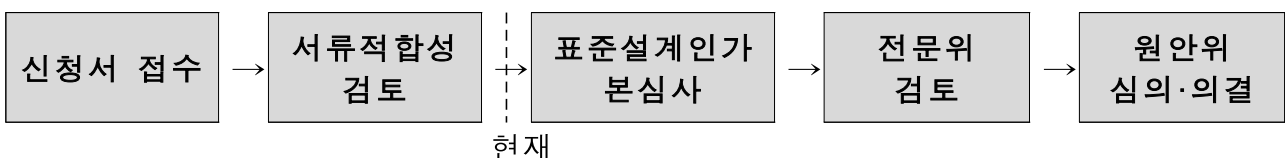
- KINS는 원자력안전법 제111조에 따라 원안위로부터 표준설계인가 심사를 위탁('24.12.26.)받아 수행 중이며,

- 제출된 서류들에 대한 서류적합성검토를 마치고, 심사계획에 따라 안전성 심사를 수행할 예정

□ 주요 경과

- APR1000 표준설계인가 신청 (신청자→원안위) : '24.12.26.
- 서류적합성 질의/답변 (KINS⇄신청자) : '25.1월~3월
- 신청서류 개정본 제출 (신청자→원안위) : '25.3월
- 서류적합성검토 결과 및 심사계획 보고 (KINS→원안위) : '25.3월

< 표준설계인가 심사 흐름도 >



II. 서류적합성검토 결과

1

서류적합성검토 개요

- ☐ APR1000 표준설계인가 신청서류들이 원자력안전법령 및 관련 고시*에 따라 적합하게 기술되어 심사에 착수할 정도의 형식적 완결성을 갖추고 있는지에 대해 검토

* (원자력안전법령) 원자력안전법 제12조, 같은 법 시행규칙 제9조
(관련 고시) 사고관리계획서 작성방법에 관한 규정

※ 신청서류에 기재된 사항의 기술적 적합성은 본심사에서 확인

2

보완 요구사항

- ☐ 서류적합성검토 과정에서 작성항목 누락, 작성내용 미흡 및 경미한 사항의 수정 등을 포함한 111건에 대하여 보완을 요구함

< 보완 요구사항 >

① 표준설계기술서

- 표준설계기술서와 표준설계안전성분석보고서 간 불일치 사항 수정 등 23건

② 표준설계안전성분석보고서

- 초기시험 관련 시행규칙 제9조제4항제2호와 불일치 사항 수정, 16장 관련 기술지침서와 기술배경서간 불일치 사항 수정 등 86건

③ 사고관리계획서 작성계획서

- 설계기준으로 고려한 외적요인을 초과하는 자연재해 및 인위적재해에 대한 평가 관련 해당 고시와의 용어, 내용 일관성 확보 등 2건

※ 원자로의 사용목적에 관한 설명서, 원자로의 설계에 관한 기술능력의 설명서는 보완사항 없음

□ 보완을 통해 제출된 신청서류에 목차, 작성 방법 및 내용 등 관계 법령 및 고시에서 규정하고 있는 정보가 포함되어 심사에 착수할 수준임을 확인

○ 한수원은 107건*의 보완 답변 및 4건**의 보완 계획을 제출하였으며, KINS는 보완 답변 및 계획의 적절성을 확인

* 한수원은 답변 내용을 반영한 APR1000 표준설계인가 신청서류 개정본 제출

** 내진범주 I 구조물의 내진해석 및 구조해석 결과 등 4건은 '25년 12월까지 순차적으로 제출 예정

○ 원자력안전법 시행규칙 제9조제2항 및 제4항*에 따른 건설·운영 관련 사항으로 신청서류에 미기재한 사항은 [붙임 1]과 같음

* 표준설계기술서 및 표준설계안전성분석보고서에는 해당 원자로의 건설 또는 운영 관련 사항 등 포함하기에 적합하지 아니한 사항을 기재하지 아니할 수 있음

Ⅲ. 심사계획

1

심사 개요

- ☐ 표준설계인가 신청서류 5종에 대하여 원자력안전법 제12조제5항에 따른 인가기준 만족 여부 확인

원자력안전법 제12조(표준설계인가) ⑤ 제1항에 따른 인가의 기준은 다음과 같다.

1. 발전용원자로 및 관계시설의 위치·구조·설비 및 성능이 위원회규칙으로 정하는 기술기준에 적합하여 방사성물질등에 따른 인체·물체 및 공공의 재해방지에 지장이 없을 것
2. 발전용원자로 및 관계시설의 건설 및 운영으로 인하여 발생하는 방사성물질등으로부터 국민의 건강 및 환경상의 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 적합할 것

2

심사 기준

- ☐ 원자력안전법 제12조(표준설계인가)제5항
- ☐ 원자력안전법 시행령 제174조(환경상의 위해방지)
- ☐ 원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙
 - 원자로시설의 위치: 제4조(지질 및 지진)~제10조(다수기건설)
 - 원자로시설의 구조·설비 및 성능: 제12조(안전등급 및 규격)~제49조(초기시험)
- ☐ 원자력안전위원회 고시(붙임 2)
 - ※ 고시에서 준용하는 해외 규제지침 및 산업표준은 [붙임 3]과 같음
- ☐ 기타사항
 - 한편, 고시 등 법령에 규정되지 않은 사항의 설계를 위해 사업자가 적용한 해외 규제지침(붙임 4)은 심사 시 참조문서로 활용

3

심사 방향 및 중점 심사사항

- (심사 방향) 심사 초기 단계에서 분야별 예상 쟁점사항을 조기에 도출하여 심층검토 및 중점관리 수행
- (중점 사항) APR1000의 설계특성을 고려한 효율적인 안전성 심사 수행
 - 유럽요건*에 따라 APR1000 표준설계에 적용된 설비에 대해 국내 규제요건에 따른 안전성 집중 검토
 - 이중원자로건물, 피동노외노심용융물 억류 및 냉각계통(Core-Catcher) 등
 - * 유럽사업자요건(European Utility Requirement)
 - 국내 개발 최초 적용 설계특성에 대한 신뢰성, 안전성 등 타당성 검토
 - 노심보호계통(ICOPS)/노심감시계통(ICOMS)* 등
 - * In-CORE Protection System / In-CORE Monitoring System : APR1400에 적용된 노심보호연산기계통(CPCS), 노심운전제한치감시계통(COLSS) 대체
 - 국내 가동원전과 다른 설계특성에 대한 신뢰성, 안전성 확인
 - 피동보조급수계통*, 기계식 냉각탑**, 터빈정지지연계통*** 등
 - * APR+ 표준설계 기적용
 - ** 내륙부지 건설에 대비해 적용(안전관련 설비의 최종 열제거 기능 수행)
 - *** APR+ 및 SMART 표준설계, APR1400 NRC DC 기적용

4

향후 계획

- 질의·답변, 실무회의 등을 통해 APR1000 표준설계 안전성 심사 수행
 - 심사완료 후 심사결과는 원자력안전전문위원회의 사전 검토를 거쳐 원자력안전위원회 상정 추진

붙임 1

건설·운영 관련 미기재 사항 (원자력안전법 시행규칙 제9조제2항, 제4항)

☐ 표준설계기술서

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
1. 서문	1. 일반적 사항	검증계획	건설/운영허가	현장 설계특성에 대한 검증계획은 건설/운영허가 단계에서 제시됨.
2. 포괄부지 특성	2. 부지의 특성에 관한 사항	주요 부지변수	건설허가	포괄부지 특성은 기술되어 있으나, 부지고유정보는 부지결정 후 기술됨.
3. 설계내용 및 검증계획	가. 초기시험계획	초기시험 프로그램	운영허가	초기시험 프로그램은 운영허가 단계에서 신청자에 의해 제시됨.
	파. 비상대응시설	비상대응시설	운영허가	비상대응시설의 면적, 위치, 안전성 등 성능을 만족시키기 위한 요건은 규정되어 있으나 상세설계는 운영허가 단계에서 신청자에 의해 제시됨.
4. 연계요건	4. 그 밖에 설계요건	주요 부지변수	건설/운영허가	현장 설계특성에 대한 검증계획은 건설/운영허가 단계에서 제시됨.

* 원자력안전법 시행규칙 제9조제2항 각 호별 각 목의 사항

☐ 표준설계안전성분석보고서

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
1. 일반적 사항	나. 발전용원자로 및 관계시설과 그 부지의 주요특성	지질	건설허가	부지고유정보를 필요로 하므로 부지결정 후 기술됨.
		수문		

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
2. 포괄부지 특성	가. 지리적 특성 및 인구 현황	지리적 특성 및 인구 현황	건설/운영허가	포괄부지 특성은 기술되어 있으나, 부지고유정보는 부지결정 후 기술됨.
	나. 주변산업·수송 및 군사시설	주변산업·수송 및 군사시설		
	다. 기상특성	기상특성		
	라. 해양특성	수문특성		
	마. 수문특성			
	바. 지질·지진 및 지반공학특성	지질, 지진 및 지반공학특성		
3. 구조물, 계통 및 기기들의 설계	나. 구조물·부품·기기 및 계통의 분류	안전성관련 펌프 및 밸브의 가동중시험	건설/운영허가	가동중시험 목록은 표준설계인가 단계에는 확정되지 않은 상태이고, 목록의 선정근거는 건설허가 신청시 가동중시험계획서, 운영허가 신청시 가동중시험계획서로 제출됨.
	다. 태풍·홍수·해일 등 자연적 재해와 비산물 또는 낙하물이나 배관 등의 가상적 파열에 대비한 방호조치	설계풍속 및 토네이도	건설/운영허가	부지고유정보를 필요로 하므로 부지결정 후 기술됨.
		수위(홍수) 설계	건설/운영허가	포괄부지 특성은 기술되어 있으나, 부지고유정보는 부지결정 후 기술됨.
		내부발생비산물	건설/운영허가	비산물에 대한 평가결과는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		외부비산물 방호	건설허가	부지주변 사고에 의한 비산물 선정과 평가결과는 부지고유정보를 포함 하므로 부지선정 시 기술됨.
		파단전누설 평가결과	건설/운영허가	건설부지 확정 후 부지별 설계특성이 고려된 평가에서 최종설계 및 배관계통의 재료가 파단전누설 적용기준을 만족하고 있음을 입증하고 평가결과는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	라. 내진설계	내진범주 I급 콘크리트 댐의 해석방법	건설허가	부지고유정보를 필요로 하므로 부지결정 후 기술됨.

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
	마. 격납시설 및 그 밖에 원자로의 안전에 관계되는 시설의 구조물 설계	재료, 품질관리 및 특수 시공기술	건설허가	원자로건물영역 압력경계의 설계 및 건설에 대한 품질보증계획은 건설허가의 품질보증계획서에 기술됨.
		원자로건물	건설/운영허가	원자로건물 벽체 설비(라이너플레이트, 매설철판, 대구경 관통부, 원형 천정크레인 브라켓)의 상세 설계 및 해석/설계 절차(MC 등급 부품에 대한 중대사고 내압능력, 설계보고서)에 대한 내용은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		ASME Class MC(KEPIC MC) 등급 부품	건설/운영허가	해석 및 설계절차(장비반입구, 작업자출입구, 전기관통부)는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		원자로건물 내부 콘크리트구조물 및 강구조물	건설/운영허가	내부구조물(원자로 지지구조, 증기발생기 지지구조, 원자로냉각재펌프 지지구조, 가압기 지지구조)의 상세 설계는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		기타 내진범주 I 구조물 및 복합건물, 터빈건물	건설/운영허가	기계식 냉각탑 및 다양성 기계식 냉각탑 및 콘크리트 배합설계는 공급사 관련 역무로 관련 내용은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		건물기초	건설/운영허가	기계식 냉각탑 및 다양성 기계식 냉각탑 기초 설계는 공급사 역무로 관련 내용은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	바. 기계적 구조 및 설비와 그 부품의 설계	내진범주 I 능동밸브	운영허가	능동밸브는 기기공급자의 기기 설계에 따라 밸브 추가 또는 변경된 사항은 운영허가 신청시 확정됨.
		해석 및 설계 절차	건설허가	배관지지대 설계는 배관 응력해석 및 설계에 따른 후속 설계업무로 배관 기기 설계정보가 확정되는 건설허가에서 기술됨.
		원자로내부구조물 동적해석에 고려되는 가진 매커니즘	운영허가	원자로내부구조물의 동적해석은 운영허가에서 수행될 예정임.
		나사고정구 유회제의 적합성	건설/운영허가	단일 유회제 제원 등의 상세 정보는 공급사 선정 후 건설/운영허가 단계에서 기술됨.

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
	사. 안전성 관련 기기의 내진 및 환경검증 설계	방사선 환경검증	건설/운영허가	감마선 및 베타선에 의한 총 누적선량에 대한 검증결과는 기기위치 및 기기 정보가 확정되는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
4. 원자로	다. 열수력학적 설계	원자로내부구조물 종합진동평가계획 예비 및 최종보고서	운영허가	원자로내부구조물 종합진동평가계획(CVAP) 예비 및 최종보고서는 운영허가 단계에서 기술됨.
		시험 및 검증	건설/운영허가	시운전기간 중에 일련의 원자로냉각재계통 유량측정시험을 수행한다. 이 시험의 목적, 필요조건, 시험 방법 그리고 허용기준 등에 대한 설명은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
5. 원자로 냉각재 계통 및 관련계통	나. 원자로 냉각 계통의 압력경계	가동중검사에 관한 설계	건설/운영허가	검사주기, KEPIC MI의 적용성 검토, 비파괴검사 대상 기기의 도면 등을 포함하는 가동중검사계획서는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		안전 및 방출밸브 관련 기술 내용의 적합성 등	운영허가	과압보호보고서는 가압기안전밸브 공급자가 선정된 이후 KEPIC MNB 7220에서 요구하는 항목을 포함하여 운영허가 단계에서 기술됨.
	다. 원자로용기	압력-온도 제한곡선	운영허가	원자로용기에 실제 적용되는 압력-온도 제한곡선은 운영허가 단계에서 기술됨.
	마. 부속계통의 설계	중성자 조사로 인한 원자로 지지구조물 건전성영향 검토	건설/운영허가	중성자 조사로 인한 원자로 지지구조물 건전성 영향 평가는 건설/운영허가 단계에서 원형을 대상으로 수행됨.
		증기발생기 프로그램	운영허가	증기발생기 프로그램은 재질, 운전환경, 손상 원인, 감시 방법 등에 대한 요건이 마련되어 있으나, 상세내용 작성을 위해 조직 및 하드웨어 구성이 완료되어야 하므로 운영허가 단계에서 기술됨.
6. 공학적 안전설비	가. 공학적 안전 계통	유기질재료	운영허가	전선 절연체의 재료 등은 기술되어 있지만 재료의 양은 시공업자와의 계약을 통해 확정되므로 운영허가 단계에서 기술됨.
	-	다양성안전설비	건설/운영허가	다양성안전설비에 대한 세부 기기제원은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
7. 계측 및 제어계통	라. 안전에 중요한 정보 계통	사고감시계측	건설/운영허가	사고감시변수 선정보고서 작성이 완료된 이후 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	사. 제어 계통	지진원자로자동정지계통 감시변수	건설/운영허가	트립설정치는 부지특성자료(안전정지지진의 영주기가속도) 및 실제 기기의 불확실도가 확정된 시점에 결정되므로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
8. 전력계통	나. 발전소 외 전력계통	소외전력계통	건설/운영허가	소외전력망 송수전계통 구성도는 부지와 연계되는 전력계통의 정보와 운영 정보가 확보되는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	다. 발전소 내 교류전력계통	절차와 훈련	건설/운영허가	소내정전사고에 대한 절차와 훈련은 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	라. 발전소 내 직류전력계통			
9. 보조계통	가. 핵연료의 저장 및 취급 계통	운전절차지침	건설/운영허가	운전절차지침 및 절차는 건설/운영허가 단계에서 신청자에 의해 제시됨.
	나. 용수 계통	최종열제거원	건설/운영허가	냉각탑 및 하부수조 설비 관련 상세 내용은 공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		기기 사양	건설/운영허가	공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	다. 공정정보조 계통	화학및체적제어계통	건설/운영허가	주요 기기의 일부 설계자료(유량, 압력손실 등)은 기기공급사가 선정되는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	라. 냉난방 및 환기 계통	기기 사양	건설/운영허가	공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	마. 화재 방호 계통(화재위험도 분석을 포함한다)	화재방호프로그램	건설/운영허가	조직, 인력, 행정관리 및 기타 설계지침 및 화재방호프로그램에 대한 사항은 운영조직에 관련된 사항으로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		간섭회로	건설/운영허가	최종 간섭회로 검토 결과는 하드웨어가 결정되는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		원자로건물 내부	건설/운영허가	안전정지의 달성을 위한 확실한 수단으로 파악된 다중 계열의 밸브 및 계기들에 대한 물리적 이격의 적절성 및 방호에 대한 평가는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
		화재위험도분석	건설/운영허가	각 격실에 대한 상세 화재위험도분석 결과는 격실별 세부 설계가 확정되는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.

장/절	원안법 시행규칙*	내용	제출시기	미기재 상세내용
10. 증기 및 동력변환 계통	다. 주증기 공급 계통	기기 사양	건설/운영허가	공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
11. 방사선 폐기물 관리	나. 고체폐기물 관리 계통	기기 사양	건설/운영허가	공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	마. 감시 및 시료채집 계통	방사선감지기	건설/운영허가	측정용 감지기 유형 및 교정핵종에 대한 정보는 공급사 관련 정보로 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
12. 방사선 방호	가. 방사선작업종사자에 대한 방호계획	운영 정책	건설/운영허가	방사선안전팀의 조직은 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
		방사선방호계획의 조직	건설/운영허가	감독자의 책임과 권한, 방사선안전관리원의 필요한 교육과 자격에 대한 상세 내용은 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
	다. 방사선 방호설계	방사선감지기	건설/운영허가	측정용 감지기 유형에 대한 정보 및 기기별 경고/고정보 설정치에 대한 정보는 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
	라. 방사선량의 평가방법	건설작업종사자 선량 평가	건설/운영허가	건설작업종사자에 및 운영관련 종사자 대한 주변 인근발전소의 사고를 고려한 선량평가로 부지확정 후 건설/운영허가 단계에서 기술됨.
13. 조직에 관한 사항	가. 관리체계	운영조직	건설/운영허가	발전소 운영조직에 대한 정보는 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
	나. 직무교육 및 훈련	교육훈련	건설/운영허가	교육훈련 프로그램은 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
	다. 관리절차	비상계획	건설/운영허가	발전소 비상계획은 별도 방사선비상계획서에 세부적으로 기술되며, 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
		검토 및 감사	건설/운영허가	발전소 운영에 관한 검토 및 감사는 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
		발전소 절차서	건설/운영허가	발전소 절차서 관련 정보는 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
		발전소 보안	건설/운영허가	발전소 보안은 부지 특성을 고려한 정보로 건설/운영허가 신청자에 의해 제공됨.
16. 기술지침에 관한 사항	16. 기술지침에 관한 사항	운영기술지침서 작성	운영허가	운영기술지침서에는 원자로시설의 운전, 원자로시설의 방사선 및 환경관리, 원자로시설의 운영관리에 관한 사항이 제시되며, 발전소 운영에 대한 사항으로 운영허가 신청자에 의해 제공됨.

* 원자력안전법 시행규칙 제9조제4항 각 호별 각 목의 사항

붙임 2
표준설계인가 관련 원자력안전위원회 고시

순번	고시번호	제 목
1	제2017-15호(원자로.04)	원자로시설의 위치에 관한 기술기준
2	제2019-14호(원자로.09)	기타 원자로의 안전에 관계되는 시설에 관한 규정
3	제2021-28호(원자로.14)	원자로압력용기 감시시험 기준
4	제2024-03호(원자로.15)	원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정
5	제2016-12호(원자로.23)	원자로시설의 안전밸브 및 방출밸브에 관한 기준
6	제2017-23호(원자로.24)	가압경수로의 비상노심냉각계통의 성능에 관한 기준
7	제2018-05호(원자로.25)	원자로격납건물 기밀시험에 관한 기준
8	제2022-05호(원자로.29)	원자로시설 부지의 기상조건에 관한 조사·평가 기준
9	제2017-27호(원자로.30)	원자로시설 부지의 수문 및 해양특성에 관한 조사·평가 기준
10	제2024-09호(원자로.32)	화재위험도분석에 관한 기술기준
11	제2017-34호(원자로.42)	사고관리 범위 및 사고관리능력 평가의 세부기준에 관한 규정
12	제2017-35호(원자로.43)	사고관리계획서 작성방법에 관한 규정
13	제2019-10호(방사선.01)	방사선방호 등에 관한 기준

붙임 3

고시 준용 해외 규제지침 및 국내·외 산업표준 적용 현황

□ 원안위 고시에서 준용하는 해외 규정 및 규제지침 적용 현황

고 시	고시에서 준용하는 해외 규정 및 규제 지침		최신판	APR1000 적용
원자로시설의 위치에 관한 기술기준 (제2017-15호)	Reg. Guide 1.60	원자력발전소 내진설계를 위한 설계응답 스펙트럼	개정2 (2014.07)	좌동
	Reg. Guide 1.78	유독화학물질의 가상방출사고시 주제어실 거주성 평가	개정2 (2021.12)	좌동
	Reg. Guide 1.91	원자력발전소 인근 수송로에서 발생하는 가상폭발에 대한 평가	개정3 (2021.11)	좌동
	Reg. Guide 1.95	염소기체 유출사고시 원자력발전소 주제어실 운전원 방호	폐지 RG 1.78에 포함 (2002.01)	비대상
	Reg. Guide 1.132	원자력발전소 기초설계를 위한 부지조사	개정3 (2021.12)	비대상 (건설허가시 적용)
	Reg. Guide 1.138	원자력발전소의 공학적 해석 및 설계를 위한 실내토질, 암반시험	개정3 (2014.12)	비대상 (건설허가시 적용)
	10 CFR 100.11	Determination of Exclusion Area, Low Population Zone and Population Center Distance	2002.11	좌동
	10 CFR 100 App.-A	Seismic and Geologic Siting Criteria for Nuclear Power Plants	2013.06	좌동
원자로압력용기 감시시험 기준 (제2021-28호)	Reg. Guide 1.99	원자로용기 재료의 방사선 취화	개정2 (1988.05)	좌동

□ 원안위 고시에서 준용하는 산업표준 적용 현황

고 시	고시에서 준용하는 산업표준		고시 준용	APR1000 적용
원자로압력용기 감시시험 기준 (제2021-28호)	KEPIC	MNB-2330 (시험요건 및 합격기준)	2000년판~ 2009년 추록	2005년판~ 2009년 추록
원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정 (제2024-03호)	ACI	349 (Code Requirements for Nuclear Safety-Related Concrete Structures)	2001년판	좌동
	ANSI/ AISC	N-690 (Specification for the Design, Fabrication, and Erection of Steel Safety-Related Structures for Nuclear Facilities)	1994년판 및 2002년 추록	좌동
	ASME	Code Sec. III (Rules for Construction of Nuclear Facility Components)	1995년판~ 2017년 추록	2013년판~ 2017년 추록
	IEEE	603 (Standard Criteria for Safety Systems for NPGSs)	1998년판	좌동
	KEPIC	ENA (원자력 전기 및 계측제어 일반요건) ENB-1100 (안전계통 설계)	2000년판~ 2009년 추록	2005년판~ 2009년 추록
		MN (원자력 기계) SNA (원자력 구조 일반요건) SNB (격납구조)	2000년판~ 2019년 추록	2015년판~ 2019년 추록
		SNC (철근콘크리트구조) SND (강구조)	2000년판~ 2005년판	2005년판
원자로시설의 안전밸브 및 방출밸브에 관한 기준 (제2016-12호)	KEPIC	MN (원자력 기계) MNB 7500 (압력방출밸브의 운전 및 설계요건) MNB 7600 (되단힘되지 않는 압력방출장치) MNB 7700 (인증)	2000년판~ 2019년 추록	2015년판~ 2019년 추록

붙임 4

참조 미국 규제지침(RG) 적용 현황

※ APR1000 적용기준일 : 2024. 6. 30.

- 신청자가 제시한 내용이며, 본심사 시 이에 대한 적합성 검토 예정

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (2023년 3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
1	1.6	다중 대기(소내)전원 및 배전계통의 독립성	개정0 (1971.03)	좌동	기반영	7.1.2.13 8.1.5.2 8.3.1.2.3 8.3.2.2.1.3
2	1.7	원자로건물 내의 가연성 기체농도 제어	개정3 (2007.03)	개정2 (1978.11)	반영 불필요 설계기준사고시 수소제어요건에 대해 더 보수적인 개정2판 적용	6.2.5
3	1.8	인원선발 및 훈련	개정4 (2019.06)	좌동	기반영	12.5.3 13.1 13.2
4	1.9	원자력발전소 내 안전성관련 디젤발전기의 적용 및 시험	개정4 (2007.03)	좌동	기반영	8.1.3 8.1.5.2 8.3.1
5	1.11	원자로건물을 관통하는 계측기용 감지배관	개정1 (2010.03)	좌동	기반영	7.1.2
6	1.12	지진감시용 계측설비	개정3 (2017.11)	좌동	기반영	3.7
7	1.13	사용후연료저장시설 설계기준	개정2 (2007.03)	좌동	기반영	9.1 9.4
8	1.14	원자로냉각재 관성바퀴(플라이휠)의 건전성	개정1 (1975.05)	좌동	기반영	5.4.1.1
9	1.20	가동전시험 및 초기 시운전시험시 원자로내부구조물에 대한 종합 진동평가 프로그램	개정4 (2017.02)	좌동	기반영	3.9.2.4

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
10	1.21	경수형 원자력발전소에서 고체방사성폐기물의 방사능과 액체 및 기체유출물에 대한 방사성물질 유출량 측정, 평가 및 보고	개정3 (2021.09)	좌동	기반영	11.1 11.5 12.3.4
11	1.22	보호계통 작동기능에 대한 주기시험	개정0 (1972.02)	좌동	기반영	7.1.2.15 7.3.1.2 7.6.2.1.1
12	1.23	소내 기상관측 프로그램	개정1 (2007.03)	좌동	기반영	2.3.3
13	1.24	가압경수로의 방사성기체 저장탱크 파손시 소외 방사능영향 평가	개정0 (1972.03)	-	반영 불필요 RG 1.24 대신 SRP BTP 11-5 의 요건 적용	15.7.1
14	1.26	액체, 증기 및 방사성폐기물을 함유하는 원자력발전소 기기에 대한 품질그룹 분류 및 적용규격	개정6 (2021.12)	좌동	기반영	3.2.2
15	1.27	원자력발전소 최종열제거원	개정3 (2015.11)	좌동	기반영	9.2.5
16	1.28	품질보증계획요건(설계 및 건설)	개정6 (2023.09)	-	반영 불필요 원안위 고시 제2016-13호 "원자로시설의 품질보증 세부요건에 관한 기준"에서 채택하고 있는 KEPIC QAP 2000 Ed.~2011 Add. 및 참조기준인 NQA-1 2008 Ed.~2009 Add.을 적용	4.5.1.5 4.5.2.4 5.2.3.4.1.2.1 5.3.1.4 6.1.1.1.3.2 10.3.6.2 14.1.4.2 17
17	1.29	내진범주분류	개정6 (2021.07)	좌동	기반영	3.2.1 7.1.2.16
18	1.30	계측 및 전기 기기의 설치, 검사 및 시험을 위한 품질보증요건	개정1 (2024.04)	-	반영 불필요 ASME NQA-1 Part II Subpart 2, 4 또는 KEPIC QAP-2, II.4를 적용	3.11.2.2 7.1.2.5 8.1.5.2 14

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
19	1.31	스테인리스강 용접재의 페라이트 함량 관리	개정4 (2013.10)	좌동	기반영	4.5.1.4 4.5.2.2 4.5.2.3.3 5.2.3.4.2.1 5.3.1.4 6.1.1.1.4 10.3.6.2
20	1.32	원자력발전소의 전기계통 설계기준	개정4 (2025.01)	개정3 (2004.03)	현 개정판 적용 필요성 및 가능성 검토 필요	8.1.5.2 8.3.1.2.1 8.3.1.2.5 8.3.2.2.1.4
21	1.35.1	프레스트레스트 콘크리트 원자로건물 검사를 위한 프리스트레스 힘 결정방법	개정0 (1990.07)	좌동	기반영	3.8.1
22	1.36	오스테나이트 스테인리스강용 비금속 단열재	개정1 (2015.05)	좌동	기반영	5.2.3.2.3 6.1.1.1.3.4 10.3.6.2
23	1.40	원자력발전소의 연속정격을 갖는 안전 관련 전동기 검증시험 요건	개정1 (2010.02)	좌동	기반영	7.1.2.17 8.1.5.2
24	1.41	부하그룹 선정의 적절성을 검증하기 위한 다중 소내 전력계통의 가동전시험	개정0 (1973.03)	좌동	기반영	8.1.5.2 8.3.1.1.4.11 8.3.2.1.2.2.1 8.3.2.2.1.5 14
25	1.43	저합금강 부품들의 스테인리스강 용접피복의 관리	개정1 (2011.03)	좌동	기반영	5.2.3.3.2.1 5.3.1.4

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
26	1.44	민감화된 스테인리스강 사용의 관리	개정1 (2011.03)	좌동	기반영	4.5.1.3 4.5.2.2 4.5.2.3.1 5.2.3.4.1.1.1 5.3.1.4 6.1.1.1.3.1 6.1.1.1.4 10.3.6.2
27	1.45	원자로냉각재압력경계 누설 감지 및 대응에 관한 지침	개정1 (2008.05)	좌동	기반영	5.2.5 7.1.2.18 11.5.1.1
28	1.47	원자력발전소 안전계통에 대한 우회 및 운전불능상태 표시	개정1 (2010.02)	좌동	기반영	7.1.2.19 7.5.2.6 7.7.1.5 8.1.5.2
29	1.50	저합금강 용접의 예열온도 관리	개정1 (2011.03)	좌동	기반영	5.2.3.3.2.1 5.3.1.4 6.1.1.1.5 10.3.6.2
30	1.52	경수형 원자력발전소 공학적안전설비 대기정화계통의 공기여과 및 활성탄 흡착기에 대한 설계, 시험 및 검사 기준	개정4 (2012.09)	좌동	기반영	6.5 9.4 16(TS)
31	1.53	원자력발전소 보호계통에 대한 단일고장기준의 적용	개정2 (2003.11)	좌동	기반영	7.1.2.8 8.1.5.2
32	1.54	원자력발전소에 적용되는 서비스 레벨 I, II 및 III 방호도장	개정3 (2017.04)	좌동	기반영	6.1.2.1
33	1.57	강재 1차 원자로건물계통 부품의 하중조합 및 설계한계	개정2 (2013.05)	좌동	기반영	3.8.2
34	1.60	원자력발전소 내진설계를 위한 설계응답 스펙트럼	개정2 (2014.07)	좌동	기반영	2.5.2.6 2.5.2.7 3.7.1

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
35	1.61	원자력발전소의 내진설계를 위한 감쇠값	개정2 (2023.12)	좌동	기반영	3.7.2.1.2.1 3.7.3 3.9.2 3.10
36	1.62	보호조치의 수동조작	개정1 (2010.06)	좌동	기반영	7.1.2.20 7.2.1.1.1.12 7.2.2.3.2 7.3.2.3.2 7.4 7.6 8.1.5.2
37	1.63	원자력발전소 원자로건물 구조물의 전기관통부 설비	개정3 (1987.02)	좌동	기반영	3.11.2.2 7.1.2.21 7.6.2.1.1 8.1.5.2 8.3.1.1.8 8.3.1.2.8
38	1.65	원자로용기상부헤드 스테드의 재질 및 검사	개정1 (2010.04)	좌동	기반영	5.3.1.7
39	1.68	경수형 원자력발전소의 초기시험 계획	개정4 (2013.06)	좌동	기반영	7.1.2.22 14
40	1.68.1	비등형원자로의 급수 및 복수계통에 대한 가동전시험 및 초기시운전시험	개정2 (2012.09)	좌동	기반영	-
41	1.68.2	경수형 원자력발전소 원격정지기능 입증을 위한 초기기동시험계획	개정2 (2010.04)	좌동	기반영	14.1.6
42	1.68.3	계측 및 제어공기계통의 가동전시험	개정1 (2012.09)	좌동	기반영	9.3.1.4
43	1.69	원자력발전소 콘크리트 방사선 차폐 및 차폐 시험	개정1 (2009.05)	좌동	기반영(일부 대체 적용) 콘크리트 차폐구조물의 최소두께 결정 시 ACI 349-01 적용	3.8.3.2 3.8.4.2 3.8.5.2 12.3.2

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
44	1.70	원자력발전소 안전성분석보고서 표준 양식 및 내용에 관한 지침	개정3 (1978.11)	좌동	기반영	SSAR 전체
45	1.71	접근제한지역에 대한 용접원 자격검증	개정1 (2007.03)	좌동	기반영	4.5.2.3.5 5.2.3.3.2.3 5.2.3.4.2.1 5.3.1.4 6.1.1.1.3.5 10.3.6.2
46	1.73	원자로건물 내에 설치된 전기밸브 구동자의 성능시험	개정2 (2024.01)	개정1 (2013.10)	반영 불필요 IEC/IEEE 60780-323 통합 코드 적용에 따른 개정사항으로 국내 발전소는 통합 코드를 적용하지 않음에 따라 개정1판을 적용	3.9.3.2.1.3 7.1.2.23 8.1.5.2
47	1.75	안전성관련 전력계통의 독립성 기준	개정3 (2005.02)	좌동	기반영(일부 대체 적용) 안전급 광케이블에 대하여 IEEE 384-2008에서 요구되는 강화된 이격 요건을 적용	5.4.15.4 6.7.1.2 7.1.2.9 7.2.2.3.2 7.3.2.3.2 7.6.2.1.1 7.9.1.1.1 7.9.2.1 8.1.5.2 8.3.1.1.2.5 8.3.1.2.6 8.3.1.3 8.3.1.4 8.3.1.6 8.3.2.1.2.1 8.3.2.2.1.6
48	1.78	유독화학물질의 가상방출사고시 주제어실 거주성 평가	개정2 (2021.12)	좌동	기반영	2.2.3.1.2 6.4 9.4

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
49	1.79	가압경수로 비상노심냉각계통의 가동전 시험	개정2 (2013.10)	좌동	기반영	3.1.33 14
50	1.81	다수호기 원자력발전소용 공유 비상/정지 전기계통	개정1 (1975.01)	좌동	기반영	8.1.5.2 14
51	1.82	냉각재상실사고에 따른 장기재순환냉각을 위한 수원	개정5 (2022.08)	좌동	기반영	1.2 6.2.2 6.3 6.8
52	1.84	ASME Sec. III 설계 및 재질 관련 코드케이스 적용성	개정40 (2024.03)	좌동	기반영	3.13.2.1 4.5.1.1 5.2.1.2 표 5.2-2
53	1.89	원자력발전소의 안전성에 중요한 전기기기의 내환경검증	개정2 (2023.04)	개정1 (1984.06)	반영 불필요 IEC/IEEE 60780-323 통합 코드 적용에 따른 개정사항으로 국내 호기는 통합 코드를 적용하지 않음에 따라 개정1판을 적용	3.11.2 3.11.6 7.1.2.24 8.1.5.2
54	1.91	원자력발전소 인근 수송로에서 발생하는 가상폭발에 대한 평가	개정3 (2021.11)	좌동	기반영	2.2.3.1.3
55	1.92	내진해석에서의 모드응답 및 방향에 따른 지진성분 응답 조합	개정3 (2012.10)	좌동	기반영	3.7.2.1 3.7.2.6 3.7.2.7 3.7.3.7 3.9.3.1 3.12.1.2
56	1.93	공급전원의 가동률	개정1 (2012.03)	좌동	기반영	8.1.5.2

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장절
57	1.97	원자력발전소 사고감지 계측기기에 대한 기준	개정5 (2019.05)	좌동	기반영	3.11.2.2 3.11.6 7.1.2.25 7.5.1.1.5 7.5.2.5 8.1.5.2 10.4.9.5 11.5.1 11.5.2
58	1.99	원자로용기 재료의 방사선 취화	개정2 (1988.05)	좌동	기반영	5.2.3.1 5.3.1.4 5.3.1.6.1 5.3.1.6.7 5.3.2 5.3.2.1.1 5.3.2.3
59	1.100	원자력발전소의 전기 및 기계 기기내진검증	개정4 (2020.05)	좌동	기반영	3.9.2.2 3.9.3.2 3.10 7.1.2.7 8.1.5.2
60	1.105	안전성관련 계측기의 설정치	개정4 (2021.02)	좌동	기반영	7.1.2.26 7.2.2.5 7.3.2.3.2 7.3.2.5
61	1.106	전동기구동 밸브의 전동기에 대한 열적 과부하보호	개정2 (2012.02)	좌동	기반영	7.1.2.27 8.1.5.2 8.3.1.1.2.10 8.3.1.2.9

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
62	1.109	원자력발전소 정상운전시 방사성물질 방출로 인한 연간피폭선량 평가(10 CFR 50 부록 I 의 선량한도 만족여부 평가)	개정1 (1977.10)	좌동	기반영	11.2.6.3 11.3.6.4
63	1.110	원자력발전소 방사성폐기물관리계통에 대한 비용-이득 분석	개정1 (2013.10)	좌동	기반영	11.2 11.3 12
64	1.111	원자력발전소 정상운전시 기체유출물의 대기이동 및 확산 평가방법	개정1 (1977.07)	좌동	기반영	2.3.5
65	1.112	원자력발전소 액체 및 기체유출물의 방사능 방출량 평가	개정1 (2007.03)	좌동	기반영	11.2 11.3
66	1.114	원자력발전소 주제어실 내 운전원 및 감독자에 대한 지침	개정3 (2008.10)	좌동	기반영	13.1.3
67	1.115	저궤도 터빈비산물 방호	개정2 (2012.01)	좌동	기반영	3.5
68	1.118	전력 및 보호계통 주기시험	개정3 (1995.04)	좌동	기반영	7.1.2.6 7.5.2.5.10 8.1.5.2 8.3.1.1.3.2 8.3.2.1.2.2.2
69	1.121	가압경수로 증기발생기 전열관 관막음 기준	개정0 (1976.08)	좌동	기반영	5.4.2
70	1.122	충슬래브에 설치되는 기기 또는 부품의 내진설계를 위한 층응답스펙트럼의 작성	개정1 (1978.02)	좌동	기반영	3.7.2.5 3.7.2.9
71	1.124	ASME 코드 등급 1 선형지지구조물에 대한 사용한계 및 하중조합	개정3 (2013.07)	좌동	기반영	3.9.3 5.4.14

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
72	1.125	원자력발전소의 수리구조물 및 수리계통설계와 운전을 위한 모형실험	개정2 (2009.03)	좌동	기반영	2.4.11.6
73	1.126	연료 고밀화해석을 위한 허용모델 및 통계적 방법	개정2 (2010.03)	좌동	기반영	4.2
74	1.128	원자력발전소 개방형 납축전지의 설계 및 설치	개정3 (2024.04)	개정2 (2007.02)	반영 불필요 KINS 경수로형원전 규제지침 9.11 개정 1 (2015)에서 인용하는 RG 1.128 개정 2에 따라 IEEE 484-2002 적용함	8.1.5.2 8.3.2.1 14
75	1.129	원자력발전소 개방형 납축전지에 대한 유지보수, 시험 및 교체	개정4 (2023.03)	개정3 (2013.07)	반영 불필요 KINS 경수로형원전 규제지침 9.12 개정 3 (2017)에서 인용하는 RG 1.129 개정 3에 따라 IEEE 450-2010 적용함	8.1.5.2 8.3.2.1.2.2.2 14
76	1.130	ASME 코드 등급 1 평판 및 쉘 형식 지지구조물에 대한 사용한계 및 하중조합	개정3 (2013.07)	좌동	기반영	3.9.3 5.4.14
77	1.133	경수형원자로의 1차계통에 대한 금속파편감시계통	개정1 (1981.05)	좌동	기반영	7.1.2.28 7.7.1.6.3
78	1.136	콘크리트 원자로건물의 설계한계, 하중조합, 재질, 건설 및 시험	개정4 (2021.02)	개정3 (2007.03)	반영 불필요 원안위 고시(원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정)에 따라, ASME Sec.III Div. 2 2013년판~2017년 추록(KEPIC SNB 2015년판~2019년 추록)을 적용함. 단, R.G. 개정 4의 제한사항 중 APR1000 표준설계에 적용가능한 사항은 준수함	3.8.1 3.8.5
79	1.137	대기디젤발전기연료유계통	개정2 (2013.06)	좌동	기반영	9.5

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
80	1.140	경수형 원자력발전소 정상배기계통의 공기여과 및 활성탄흡착기에 대한 설계, 검사 및 시험기준	개정3 (2016.08)	좌동	기반영	9.4
81	1.141	유체계통에 대한 원자로건물 격리설비	개정1 (2010.07)	좌동	기반영	6.2.4
82	1.142	원자력발전소의 안전관련 콘크리트구조물 (원자로용기 및 원자로건물은 제외)	개정3 (2020.05)	개정2 (2001.11)	<u>반영 불필요</u> 개정3판은 ACI 349의 2013 Ed.을 적용하도록 승인하고 있으나 원자력안전위원회고시 "원자로 시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정"에서 채택하고 있는 ACI 349의 2001 Ed.을 적용함. 단, R.G. 개정 3의 제한사항 중 APR1000 표준설계에 적용가능한 사항은 준수함.	3.8.3 3.8.4 3.8.5
83	1.143	경수형 원자력발전소에 설치되는 방사성폐기물관리 계통, 구조물 및 기기의 설계지침	개정2 (2001.11)	좌동	기반영	3.8.4.2 3.8.5.2 11
84	1.145	원자력발전소 사고시 피폭선량평가에 사용되는 대기확산모델	개정1 (1983.02)	좌동	기반영	2.3.4
85	1.147	ASME 코드 Sec. XI, Div 1 가동중검사에 대한 코드케이스 적용	개정21 (2024.03)	좌동	기반영	5.2.1.2 6.6.1
86	1.151	계측기용 감지라인	개정2 (2020.02)	좌동	기반영	3.2.1 3.2.2 3.11.2.2 7.1.2.29 7.1.4 7.2.2.3.2 7.3.1.1 7.3.2.3.2
87	1.152	원자력발전소 안전계통의 디지털컴퓨터 사용에 대한 기준	개정4 (2023.07)	좌동	기반영	7.1.2.30 7.1.2.40

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
88	1.153	안전계통에 대한 설계기준	개정1 (1996.06)	좌동	기반영(일부 대체 적용) 원안위 고시에 따라 IEEE 603-1991 대신 IEEE 603-1998 적용	7.1.2.12 8.1.5.2
89	1.155	발전소 정전	개정0 (1988.08)	좌동	기반영	8.1.2 8.1.3 8.1.5.2 8.4 10.4.8 10.4.9 14.2.12
90	1.156	원자력발전소 접속부의 내환경검증	개정2 (2023.02)	좌동	기반영	3.11.2.2 7.1.2
91	1.157	비상노심냉각계통 성능의 최적평가	개정0 (1989.05)	-	반영 불필요 원안위 고시(제2017-23호) 최적평가방법 요건 준수	6.3.3.2
92	1.158	원자력발전소의 안전성관련 납축전지 검증요건	개정1 (2018.03)	좌동	기반영	3.11.2.2 8.1.5.2
93	1.163	성능기준 원자로건물 누설시험 프로그램	개정1 (2023.06)	-	반영 불필요 APR1000은 본 규제지침서의 규제요건을 반영한 원안위 고시(원자로격납건물 기밀시험에 관한 기준)를 준수함	14
94	1.164	원전내 일반규격품 품질검증	개정1 (2024.04)	-	반영 불필요 KINS 경수로형원전 규제지침 17.12(안전성관련 품목 대체사용을 위한 일반규격품의 품질검증)을 준수함	17.1.4.2 17.1.7.10
95	1.168	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 확인 검증 검토 및 감사	개정2 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.32 8.1.5.2
96	1.169	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 형상관리계획	개정1 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.33 8.1.5.2
97	1.170	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 소프트웨어 시험 문서	개정1 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.34 8.1.5.2

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
98	1.171	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 소프트웨어 단위시험	개정1 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.35 8.1.5.2
99	1.172	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어 및 복잡한 전자기기에 대한 소프트웨어 요건시방서	개정1 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.36 8.1.5.2
100	1.173	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 수명주기 개발	개정1 (2013.07)	좌동	기반영	7.1.2.37 8.1.5.2
101	1.180	안전성관련 계측제어계통에 대한 전자파간섭을 평가하기 위한 지침	개정2 (2019.07)	좌동	기반영	3.1.1.2.2 3.11.2.2 7.1.2.38 7.2.1.2 7.2.2.3.2 7.3.1.2 8.1.5.2
102	1.183	원자력발전소의 설계기준사고 평가를 위한 대체방사선원	개정1 (2023.10)	-	반영 불필요 RG 1.183 대신 RG 1.195(경수로 설계기준사고시 방사선학적 결과 평가방법 및 가정) 대체 적용	-
103	1.186	10 CFR 50.2 설계기준 식별을 위한 지침 및 예	개정0 (2000.12)	좌동	기반영	-
104	1.189	원자력발전소 화재방호	개정5 (2023.10)	좌동	기반영	9.5
105	1.190	압력용기 시적분중성자속 결정을 위한 계산 및 선량측정 방법	개정0 (2001.03)	좌동	기반영	5.3.1
106	1.192	ASME OM 코드, 운전 및 유지정비 코드케이스 적용성	개정5 (2024.03)	좌동	기반영	5.2.1.2
107	1.193	승인되지 않은 ASME 코드케이스의 사용	개정8 (2024.03)	좌동	기반영	-
108	1.194	원자력발전소 주제어실의 방사능 거주성 평가를 위한 대기확산인자	개정0 (2003.06)	좌동	기반영	2.3.6

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (2025년 3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
109	1.195	경수로 설계기준사고시 방사선학적 결과 평가방법 및 가정	개정0 (2003.05)	좌동	기반영	3.11.2.2 3.11.6 12.2.3 12.3.1.8 15
110	1.196	원자력발전소 주제어실 거주성	개정1 (2007.01)	좌동	기반영	6.4 9.4 16(TS)
111	1.197	주제어실 경계의 건전성 시험에 대한 지침	개정0 (2003.05)	좌동	기반영	6.4 9.4 16(TS)
112	1.199	기기 및 구조 지지물의 앵커 평가 방법	개정1 (2020.04)	좌동	기반영(일부 대체 적용) 원안위 고시(원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정)에 따라 KEPIC SNC 2005 년판(ACI 349-01)을 적용	3.8.3 3.8.4
113	1.203	과도 및 사고해석 방법론	개정0 (2005.12)	좌동	기반영	6.2 6.3 15.1~15.7
114	1.204	원자력발전소 낙뢰보호에 대한 지침	개정1 (2024.01)	개정0 (2005.11)	반영 불필요 APR1000 표준설계는 KINS 경수로형 규제지침 3.9 개정 3(1996), 9.14 개정 2(1996)에서 인용하는 RG 1.204 개정 0에 따라 IEEE C62.23-2001, IEEE-1050-2004 및 최신기준 IEEE 666-2007 적용함	8.1.5.2 8.3.1.1.8
115	1.205	경수형 원자력발전소의 위험도정보 활용 및 성능기반 화재방호에 대한 지침	개정2 (2021.05)	-	반영 불필요 원자력발전소 화재방호 관련 규정은 RG 1.189를 적용	-
116	1.206	원자력발전소의 통합인허가 신청	개정1 (2018.10)	-	반영 불필요 미국내 발전소의 표준설계인증 및 통합인허가 신청 시 FSAR 작성시 적용되며, APR1000은 RG 1.70을 적용하고 본 요건을 보완적으로 적용	-
117	1.207	경수로 환경 효과로 인한 금속기기 수명 단축을 고려한 피로해석평가 지침	개정1 (2018.06)	좌동	기반영	3.9.1.1 3.12.3.19

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
118	1.209	원자력발전소 안전성관련 컴퓨터 기반 계측제어시스템의 내환경검증	개정0 (2007.03)	좌동	기반영	3.11.2.2
119	1.210	안전성관련 축전지 충전기 및 인버터에 대한 검증	개정1 (2024.06)	개정0 (2008.06)	반영 불필요 APR1000 표준설계는 국내기준에 따라 KINS 경수로형원전 규제지침 3.11(개정 1, 2008)에서 인용하는 RG 1.210(개정 0)에 따라 IEEE 650-2006을 적용함	3.11.2.2 8.1.5.2
120	1.211	원자력발전소 안전성관련 케이블 및 전선이음에 대한 검증	개정0 (2009.04)	좌동	기반영	3.11.2.2 8.1.5.2
121	1.212	대용량 납축전지의 용량 결정	개정2 (2023.06)	개정1 (2015.10)	반영 불필요 APR1000 표준설계는 국내기준에 따라 KINS 경수로형원전 규제지침 9.18(개정 2, 2015) 기준 최신 RG 1.212(개정 1)에 따라 IEEE 485-2010을 적용함	8.1.5.2
122	1.213	원자력발전소 안전성관련 전동기 제어반 검증	개정0 (2009.05)	좌동	기반영	3.11.2.2 8.1.5.2
123	1.216	설계기준압력을 초과하는 내부압력하중에 대한 원자로건물 구조건전성 평가	개정0 (2010.08)	좌동	기반영	3.8.1.4.9 3.8.1.4.10
124	1.226	설계기준초과사건에 대한 유연한 완화전략	개정0 (2019.06)	좌동	기반영	-
125	1.227	광범위 사용후연료저장조 수위계측기	개정0 (2019.06)	좌동	기반영	9.1.3.5.3
126	1.231	원자력발전소 안전성관련 응용프로그램이 적용된 상용 설계 및 분석 컴퓨터프로그램의 적용	개정0 (2016.12)	좌동	기반영	17.2.3 17.2.7 17.3.3 17.3.7

순번	R.G. 번호	제목 (국문)	현 개정판 (25년3월 기준)	APR1000 적용판	현 개정판과의 차이 분석	관련 SSAR 장/절
127	1.236	가압경수로의 제어봉 인출 및 비등경수로의 제어봉 낙하 사고	개정0 (2020.06)	좌동	기반영	15.4.8
128	1.243	원자로용기 및 격납용기 외의 안전성관련 구조물 및 철판복합제(SC) 벽체	개정0 (2021.08)	좌동	기반영(일부 대체 적용) 본 요건은 ANSI/AISC N690-18 적용을 제시하고 있으나, APR1000 표준설계는 KEPIC SND에서 참조하고 있는 ANSI/AISC N690-1994, Supplement No. 1-2002을 적용함.	3.8.3 3.8.4
129	4.21	오염 및 방사성폐기물 발생 최소화: 생명주기계획	개정0 (2008.06)	좌동	기반영	12.3.5
130	8.2	방사선감시에 관한 행정지침	개정1 (2011.05)	좌동	기반영	12.3 12.5
131	8.8	발전소종사자의 ALARA를 만족시키기 위한 지침	개정3 (1978.06)	좌동	기반영	12.1 12.3
132	8.10	발전소종사자의 ALARA를 위한 운전 에 관한 지침	개정2 (2016.08)	좌동	기반영	12.3 12.5 13.2
133	8.19	원자력발전소 설계단계시 Man-Rem 추정에 대한 작업상 방사선피폭 선량평가	개정1 (1979.06)	좌동	기반영	12.4.1
134	8.38	원자력발전소 내 고방사선구역 및 초고방사선구역으로의 접근통제 지침	개정1 (2006.05)	좌동	기반영	12.3

〈 안전 담당자 〉

한국원자력안전기술원 원자력심사단	
단장 이정재	(042) 868 - 0017
APR1000 규제사업 PM 김창래	(042) 868 - 0856