

제 155회 원자력안전위원회

의안번호	제 1 호	보 고 사 항
보고일자	2022. 3. 25.	
공개여부	공개	

신고리 5,6호기 운영허가 심사계획

제 출 자	한국원자력안전기술원 원장 김 석 철
제출일자	2022. 3. 25.

# ■ ■    목    차    ■ ■

1. 서류적합성 검토결과 .....	1
2. 심사계획 .....	4
1) 심사 개요 .....	4
2) 심사 기준 .....	4
3) 심사 방향 및 중점 심사사항 .....	6
4) 향후 심사 계획 .....	6
붙임 1. 고시준용 해외 규제지침 및 국내외 산업기술기준 적용현황 .....	7
붙임 2. Reg. Guide 적용판 확인 및 격차분석 .....	9
[별첨] 신고리 5,6호기 운영허가 서류적합성 질의/답변 목록	

# I. 서류적합성 검토결과

## 1 신고리 5,6호기 운영허가 신청 개요

- 한국수력원자력(주)는 원자력안전법 제20조에 따라 신고리 원자력 발전소 5,6호기\*(이하 '신고리 5,6호기') 운영허가를 신청(20.8.5)

\* 2012. 9. 21. 건설허가 신청 / 2016. 6. 27. 건설허가 발급

### ※ 신고리 5,6호기 개요

원자로 명칭	신고리 원자력발전소 5,6호기		
위 치	울산광역시 울주군 서생면 신암리		
원자로 종류	가압경수로	열 출력	3,983 MW <sub>th</sub>
신 청 자	한국수력원자력(주)		
신 청 일	2020.8.5	활용계획	전력생산

## 2 서류적합성 검토 개요

- 한국원자력안전기술원(이하 'KINS')은 제출된 신고리 5,6호기 운영 허가 신청 첨부서류들이 원안법령 및 관련 고시\*에 따라 심사에 착수할 정도의 형식적 완결성을 갖추었는지에 대해 검토

### ※ 신청 첨부서류

- ①운영기술지침서 ②최종안전성분석보고서 ③사고관리계획서  
④운전에 관한 품질보증계획서 ⑤방사선환경영향평가서  
⑥예비해체계획서 ⑦액체 및 기체 상태의 방사성물질등의 배출계획서  
⑧원자로의 운전에 관한 기술능력의 설명서  
⑨핵연료의 장전계획에 관한 설명서

\* (원안법령) 원자력안전법 제20조제2항, 같은 법 시행규칙 제16조

(관련 고시)

- ① 운영기술지침서의 작성에 관한 기준
- ② 원자력이용시설 방사선환경영향평가서 작성 등에 관한 규정
- ③ 원자로이용시설의 설치 및 운영에 관한 기술능력설명서 작성에 관한 규정
- ④ 원자력이용시설 해체계획서 등의 작성에 관한 규정
- ⑤ 사고관리계획서 작성방법에 관한 규정
- ⑥ 발전용원자로 및 관계시설의 액체 및 기체 상태의 방사성 물질등의 배출계획서 작성에 관한 규정

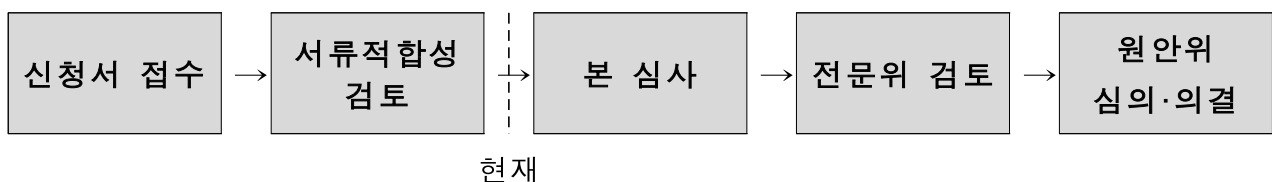
- 검토 결과 미흡한 사항은 신청자에 서류 보완을 요구하여 신청자의 답변이 완료된 이후 본격적인 안전성 심사에 착수

3

검토 경위

- 신고리 5,6호기 운영허가 신청 (신청자→원안위) : '20.8.5
- 서류적합성 질의/답변 (KINS⇄신청자) : '20.8~'22.1
- 신청서류 개정본 제출 (신청자→원안위) : '22.2.15
- 서류적합성 검토결과 및 심사계획 제출 (KINS→원안위) : '22.3.15

< 신고리 5,6호기 운영허가 심사흐름도 >



- ☐ 서류적합성 검토 과정에서 작성항목 누락, 작성내용 미흡사항 등 165건에 대한 보완을 요구함
- 이에 신청자는 보완요구사항을 반영한 신청서류 개정본을 제출

**< 보완사항 >**

- ① 운영기술지침서
    - 운영기술지침서에 기기 기동횟수 및 과도상태 정보 명시 등 5건을 보완
  - ② 최종안전성분석보고서
    - 규제지침 적용 연판의 적합성 확인 등 120건을 보완
  - ③ 사고관리계획서
    - 완화지침서 및 비상운전지침 연계방안 작성 등 24건을 보완
  - ④ 방사선환경영향평가서
    - 부지 지형도 보완, 지표수 현황 정보 보완, 원안위 고시에 따른 기술내용 일치 등 9건을 보완
  - ⑤ 예비해체계획서
    - 건설허가 시 승인된 예비해체계획서 대비 변경내용 정리 1건을 보완
  - ⑥ 원자로의 운전에 관한 기술능력의 설명서
    - 자격 및 훈련에 관한 사항 보완, 직무 수행능력 저하방지 관리체계 기술 등 6건을 보완
- ※ 최종안전성분석보고서 및 사고관리계획서 관련 질의 중 최종 상세설계 사항이 추가로 반영되어야 하는 보완자료는 한수원이 '23.6월 제출할 계획임을 확인
- ※ 운전에 관한 품질보증계획서, 액체 및 기체 상태의 방사성물질등의 배출계획서, 핵연료의 장전계획에 관한 설명서는 보완사항 없음

- ☐ 검토 결과, 운영허가 신청서류들이 관계법령 및 고시에서 규정한 첨부 문서로서의 목차, 작성 방법 및 내용 등이 적절하게 기술되어 있음

## 2. 심사 계획

### 1

#### 심사 개요

- ☐ 신고리 5,6호기 신청서류에 대하여 원자력안전법 제21조에 따른 허가기준 만족 여부 확인

원자력안전법 제21조(허가기준) 제20조제1항의 허가기준은 다음과 같다.

1. 위원회규칙으로 정하는 발전용원자로 및 관계시설의 운영에 필요한 기술능력을 확보하고 있을 것
2. 발전용원자로 및 관계시설의 성능이 위원회규칙으로 정하는 기술기준에 적합하여 방사성물질등에 따른 인체·물체 및 공공의 재해방지에 지장이 없을 것
3. 발전용원자로 및 관계시설의 운영으로 인하여 발생하는 방사성물질등으로부터 국민의 건강 및 환경상의 위해를 방지하기 위하여 대통령령으로 정하는 기준에 적합할 것
4. 제20조제2항에 따른 품질보증계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것
5. 제20조제2항에 따른 해체계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것
6. 제20조제2항에 따른 사고관리계획서의 내용이 위원회규칙으로 정하는 기준에 적합할 것

### 2

#### 심사 기준

- ☐ 원자력안전법 제21조제1항 (허가기준)
- ☐ 원자력안전법 시행령 제174조 (환경상의 위해방지)
- ☐ 원자력발전소 고급관리자의 임명에 관한 규칙 (위원회규칙 제27호)
- ☐ 원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙 (위원회규칙 제30호)
- 원자로시설의 구조·설비 및 성능: 제12조(안전등급 및 규격)~제49조(초기시험)
  - 원자로시설의 운영에 필요한 기술능력: 제54조(운영조직)~제58조(운전경험의 반영), 제63조(시험·감시·검사 및 보수)

- 원자로시설의 운영에 관한 품질보증: 제68조(품질보증 조직)~제85조(감사)
- 원자로시설의 해체: 제85조의3(해체에 대비한 조직 및 인력)~제85조의7(해체를 위한 사전계획)
- 원자로시설의 사고관리: 제85조의19(사고관리의 범위)~제85조의23(사고관리 교육훈련)

## □ 원자력안전위원회 고시

### < 운영허가 관련 고시 목록(20개) >

- 운영기술지침서의 작성에 관한 기준(제2017-05호)
- 원자력이용시설 방사선환경영향평가서 작성 등에 관한 규정(제2020-07호)
- 기타 원자로의 안전에 관계되는 시설에 관한 규정(제2019-14호)
- 원자로압력용기 감시시험 기준(제2021-28호)
- 원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정(제2018-06호)
- 원자로시설의 가동중 검사에 관한 규정(제2016-11호)
- 원자력이용시설의 사고·고장 발생시 보고·공개규정(제2020-03호)
- 원자로시설의 안전밸브 및 방출밸브에 관한 기준(제2016-12호)
- 가압경수로의 비상노심냉각계통의 성능에 관한 기준(제2017-23호)
- 원자로격납건물 기밀시험에 관한 기준(제2018-05호)
- 원자로시설의 품질보증 세부요건에 관한 기준(제2016-13호)
- 화재위험도분석에 관한 기술기준(제2018-09호)
- 안전관련 펌프 및 밸브의 가동중 시험에 관한 규정(제2021-27호)
- 원자로시설의 설치 및 운영에 관한 기술능력설명서 작성에 관한 규정(제2019-09호)
- 발전용원자로시설의 계기 및 방사선측정기 검·교정에 관한 규정(제2019-19호)
- 원자력이용시설 해체계획서 등의 작성에 관한 규정(제2021-10호)
- 사고관리 범위 및 사고관리능력 평가의 세부기준에 관한 규정(제2017-34호)
- 사고관리계획서 작성방법에 관한 규정(제2017-35호)
- 발전용원자로 및 관계시설의 액체 및 기체 상태의 방사성 물질등의 배출계획서 작성에 관한 규정(제2017-04호)
- 방사선방호 등에 관한 기준(제2019-10호)

※ 고시에서 준용하는 해외 규제지침 및 산업기술기준은 붙임 1과 같음

## □ 기타사항

- 한편, 고시 등 법령에 규정되지 않은 사항의 설계를 위해 사업자가 적용한 해외 규제지침 및 산업기술기준(붙임 2)은 심사 시 참조문서로 활용

### 3

#### 심사 방향 및 중점 심사사항

- 심사 초기 단계에서 분야별 예상 쟁점사항을 조기에 도출하여 심층검토 및 중점관리 수행
  - 선행 호기인 신한울 1호기 운영허가 심의 시 도출된 현안 포함
    - POSRV 심검사 분야(누설방지 조치 사항: 밸브 내장품 개선, 단열재 개선, 주밸브 시험조건 개선 등), 항공기재해도 평가 분야(예상가능한 항공기 충돌사고, 의도적인 항공기 충돌사고) 등
- 선행호기 대비 설계변경 내용의 중점심사를 통한 심사 효율성 제고
  - 최신 설계내용 반영
    - AAC DG 건물 내진 보강(비내진 범주 구조물에서 내진 범주 구조물로 설계변경) 및 사용후핵연료저장조 용량 증가(사용후핵연료저장 전용 저장조 추가 증설)
  - 건설허가 이후 설계변경사항 또는 상세설계가 진행된 사항이 신청서류에 적절하게 반영되었는지 확인
    - 또한, 사용전검사와 연계하여 신청서류의 기재내용과 현장에 설치된 기기정보와의 일치성을 확인하는 등 현장점검 병행
- 사업자가 신청서류 작성시 활용한 규제지침과 최신 규제지침과의 격차 분석\*(붙임2)을 통해 최신개정판 적용 필요성 및 가능성 검토
  - \* 사업자가 수행한 분석이며, 본 심사시 이에 대한 적합성 검토 예정

### 4

#### 향후 심사 계획

- 신고리 5,6호기 운영 안전성 확인을 위한 심사기간은 15개월 소요 예정
  - ※ 전체 심사일정은 사업자 답변 및 현안 발생 상황에 따라 변경 가능
- 이후 심사결과를 원자력안전전문위원회 및 원자력안전위원회에 보고

□ 현재(2021.12) 원안위 고시에 따른 해외 규제지침 적용현황

※ 사업자가 수행한 분석이며, 본 심사시 이에 대한 적합성 검토 예정

고시	Reg. Guide	신고리 5,6호기 제출	현행 개정본	비고
원자로압력용기 감시시험 기준	1.99(원자로용기 재질의 방사선취화)	개정2, 1988	좌동	
원자로시설의 가동중 검사에 관한 규정	1.14(RCP 관성바퀴 건전성)	개정 1, 1975	좌동	
	1.35(비부착식 텐돈 가동중 검사)	개정 3, 1990	폐지	기반영
	1.65(원자로용기상부헤드 스테드 재질 및 검사)	개정 0, 1973	개정 1, 2010	기반영
	1.90(부착식 텐돈 가동중 검사)	미적용(부착식 텐돈 미사용)	-	
	1.147(가동중 검사 코드케이스)	개정 15, 2007	개정 19, 2020	반영불필요 (계통 설계에 미치는 영향 없음)

## □ 고시에서 준용하는 산업기술기준 적용현황

고시	현행 고시에 따른 산업기술기준		신고리 5,6호기 적용
원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정	ACI	349(Code Requirements for Nuclear Safety-Related Concrete Structures) (2001년 판)	2001년 판
	AISC	N690(Specification for the Design, Fabrication, and Erection of Steel Safety-Related Structures for Nuclear Facilities) (1994년 판 및 2002년 추록)	1994년 판
	ASME	BPVC Section III(Rules for Construction of Nuclear Facility Components) (1995년 판부터 2008년 추록)	2004년 판
	IEEE	603(Standard Criteria for Safety Systems for NPGSs) (1998년 판)	1998년 판
	KEPIC	EN(원자력전기 기술기준) (2000년 판부터 2009년 추록)	2005년 판~2006년 추록
		MN(원자력기계 기술기준), SNA(원자력구조 일반요건), SNB(격납구조 기술기준) (2000년 판부터 2009년 추록)	2005년 판~2006년 추록
		SNC(철근콘크리트구조 기술기준)(2000년 판부터 2005년 판 및 추록)	2005년 판
		SND(강구조 기술기준) (2000년 판부터 2005년 판 및 추록)	2000년 판
원자로시설의 품질보증 세부요건에 관한 기준	ANS	3.2(Administrative Control and Quality Assurance for the Operational Phase of Nuclear Power Plants) (1994년 판부터 2012년 판)	1994년 판
	ASME	NQA-1(Quality Assurance Requirements for Nuclear Facility Applications) (1994년 판부터 2009년 추록)	1994년 판~1995년 추록
	KEPIC	QA(품질보증 기술기준) (2000년 판부터 2011년 추록)	2005년 판~2006년 추록
원자로시설의 가동중 검사에 관한 규정	ASME	BPVC Section XI(Rules for Inservice Inspection of Nuclear Power Plant Components ; Editions and Addenda As Applicable) (1995년 판부터 2008년 추록)	2004년 판
	KEPIC	MI(원전 가동중검사 기술기준) (2000년 판부터 2009년 추록)	2005년 판~2006년 추록
안전 관련 펌프 및 밸브의 가동중 시험에 관한 규정	ASME	OM(Code for Operation & Maintenance of Nuclear Power Plants) (2001년 판 및 2002년 추록)	2001년 판~2002년 추록
	KEPIC	MO(원전 가동중시험 기술기준) (2005년 판)	2005년 판
원자로시설의 안전밸브 및 방출밸브에 관한 기준	KEPIC	MN(원자력기계 기술기준) (2000년 판부터 2009년 추록)	2005년 판~2006년 추록
원자로압력용기 감시시험 기준	KEPIC	MNB-2330(시험요건 및 합격기준) (2000년 판부터 2009년 추록)	2005년 판~2006년 추록
	KS	B0801(금속재료 인장시험편) B0802(금속재료 인장시험방법) B0809(금속재료 충격시험편) B0810(금속재료 충격시험방법) D0026(철강재료 및 내열합금의 고온인장시험 방법) 별도기준 없음	본 심사시 최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토

## 붙임 2

## Reg. Guide 적용판 확인 및 격차분석

[신고리 5,6호기 적용 기준일 (Code Cut-off Date CCD) : 2009.12.31.]

※ 총 135건의 최신규제지침과의 격차분석 결과\*, 최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토 26건, 기반영 90건, 반영불필요 19건

\* 사업자가 수행한 분석이며, 본 심사시 이에 대한 적합성 검토 예정

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
1	1.1	비상노심냉각 및 원자로건물 열제거계통 펌프의 유효흡입수두	11/1970	11/1970	폐지	기반영
2	1.6	다중대기(소내) 전원 및 배전계통의 독립성	3/1971	3/1971	3/1971	기반영
3	1.7	냉각재상실사고 후 원자로건물 내의 가연성기체농도 제어	개정 2 11/1978	개정 2 11/1978	개정 3 3/2007	<u>반영불필요</u> 개정 3판은 설계기준사고 관련 수소제어요건이 완화되어 신고리 5,6호기는 개정 2판을 적용함.
4	1.8	인원선발 및 훈련	개정3 5/2000	개정3 5/2000	개정4 6/2019	<u>반영불필요</u> 주요 변경 내용(교육훈련, 경력관리 등)은 미국 내부 현실에 따라 개정된 내용으로 국내원전에 적용이 현실적으로 불가함.
5	1.9	1E급 소내전력계통으로 사용된 원자력발전소 비상전원용 디젤발전기의 선정, 설계 및 검증	개정 4 3/2007	개정 4 3/2007	개정 4 3/2007	기반영
6	1.11	원자로건물을 관통하는 계측기용 감지라인	3/1971	3/1971	개정 1 3/2010	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
7	1.13	사용후연료저장시설 설계기준	개정 2 3/2007	개정 2 3/2007	개정 2 3/2007	기반영
8	1.14	원자로냉각재펌프 관성바퀴의 건전성	개정 1 8/1975	개정 1 8/1975	개정 1 8/1975	기반영
9	1.20	가동전시험 및 초기시운전시험시 원자로내부구조물에 대한 종합 진동평가 계획서	개정 3 3/2007	개정 3 3/2007	개정 4 2/2017	반영불필요 개정판 적용에 따른 계통설계 영향은 없음.
10	1.21	경수형 원자력발전소에서 고체폐기물의 방사능과 액체 및 기체유출물에 대한 방사성물질 유출량 측정, 평가 및 보고	개정 2 6/2009	개정 2 6/2009	개정 2 6/2009	기반영
11	1.22	보호계통 기동기능의 주기시험	2/1972	2/1972	2/1972	기반영
12	1.23	소내 기상관측 프로그램	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	기반영
13	1.24	가압경수로의 방사성기체저장탱크 파손시 소외 방사능영향 평가	3/1972	3/1972	3/1972	기반영
14	1.26	액체, 증기 및 방사성폐기물을 함유하는 원자력발전소 기기에 대한 품질그룹분류 및 적용규격	개정 4 3/2007	개정 4 3/2007	개정 5 2/2017	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
15	1.27	원자력발전소 최종열제거원	개정 2 1/1976	개정 2 1/1976	개정 3 11/2015	기반영
16	1.28	품질보증요건 (설계 및 건설)	개정 3 8/1985	개정 3 8/1985	개정 5 10/2017	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
17	1.29	내진범주분류	개정 4 3/2007	개정 4 3/2007	개정 5 7/2016	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
18	1.31	스테인리스강 용접재의 페라이트 함량 관리	개정 3 4/1978	개정 3 4/1978	개정 4 10/2013	기반영
19	1.32	원자력발전소의 안전관련 전기계통 설계기준	개정 3 3/2004	개정 3 3/2004	개정 3 3/2004	기반영
20	1.34	일렉트로슬래그 용접 특성 관리	12/1972	12/1972	개정 1 3/2011	<u>반영불필요</u> 신고리 5,6호기는 일렉트로슬래그 공정을 사용하는 용접 작업을 원자로냉각재압력경계에 사용하지 않음에 따라 반영이 불필요함.
21	1.35	프리스트레스드 콘크리트 원자로건물에서의 비부착식 텐돈의 가동중검사	개정 3 7/1990	폐지	폐지	기반영
22	1.35.1	프리스트레스드 콘크리트원자로건물 검사를 위한 프리스트레스 힘 결정방법	7/1990	7/1990	7/1990	기반영
23	1.36	오스테나이트 스테인리스강용 비금속 단열재	2/1973	2/1973	개정 1 5/2015	기반영
24	1.41	부하군 선정의 적절성을 검증하기 위한 다중 소내전력계통의 가동전시험	3/1973	3/1973	3/1973	기반영
25	1.43	저합금강 부품들의 스테인리스강 용접피복의 관리	5/1973	5/1973	개정 1 3/2011	<u>반영불필요</u> 현 개정판에서의 기술적 변경사항은 없으며, ASME의 재료시방서 형식이 변경됨에 따라 이를 반영한 것이므로 반영이 불필요함.
26	1.44	민감화된 스테인리스강 사용의 관리	5/1973	5/1973	개정 1 3/2011	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
27	1.45	원자로냉각재압력경계 누설감지 계통	개정 1 5/2008	개정 1 5/2008	개정 1 5/2008	기반영
28	1.47	원자력발전소 안전계통에 대한 우회 및 운전불능상태 표시	5/1973	5/1973	개정 1 2/2010	기반영
29	1.50	저합금강 용접의 예열온도 관리	5/1973	5/1973	개정 1 3/2011	반영불필요 현 개정판의 주요 변경사항은 WPS의 최대층간 온도 및 최소예열온도에 대한 요건과 생산 용접 시 예열온도 유지에 대한 선택요건 설계에 미치는 영향은 없음.
30	1.52	경수형 원자력발전소 사고후 공학적안전설비 대기정화계통의 공기여과 및 활성탄 흡착기에 대한 설계, 검사 및 시험 기준	개정 3 6/2001	개정 3 6/2001	개정 4 9/2012	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
31	1.53	원자력발전소 보호계통을 위한 단일고장기준의 적용	개정 2 11/2003	개정 2 11/2003	개정 2 11/2003	기반영
32	1.54	원자력발전소에 적용되는 서비스 레벨 I, II 및 III 방호도장	개정 1 7/2000	개정 1 7/2000	개정 3 4/2017	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
33	1.57	강제 1차 원자로건물계통부품의 하중조합 및 설계한계	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	개정 2 5/2013	반영불필요 현 개정판은 규제지침의 내용 변경이 아닌 단순 문구 수정 및 참조 절에 대한 편집 수정을 반영한 사항으로 설계에 미치는 영향은 없음.
34	1.59	원자력발전소의 설계기준 홍수	개정 2 8/1977	개정 2 8/1977	개정 2 8/1977	기반영
35	1.60	원자력발전소의 내진설계를 위한 설계응답 스펙트럼	개정 1 12/1973	개정 1 12/1973	개정 2 7/2014	반영불필요 현 개정판(개정2)의 스펙트럼 형상은 개정 1의 스펙트럼 형상과 동일하여 설계 영향 없음.

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
36	1.61	원자력발전소의 내진설계를 위한 감쇠값	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	기반영
37	1.62	보호조치의 수동조작	10/1973	10/1973	개정 1 6/2010	기반영
38	1.63	원자력발전소 원자로건물구조물의 전기관통부 설비	개정 3 2/1987	개정 3 2/1987	개정 3 2/1987	기반영
39	1.65	원자로용기상부헤드 스테드의 재질 및 검사	10/1973	10/1973	개정 1 4/2010	기반영
40	1.68	경수형 원자력발전소의 초기시험 계획	개정 3 3/2007	개정 3 3/2007	개정 4 6/2013	기반영
41	1.68.2	경수형 원자력발전소 원격정지기능 입증을 위한 초기기동시험계획	개정 1 7/1978	개정 1 7/1978	개정 2 4/2010	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
42	1.68.3	계측 및 제어공기계통의 가동전시험	4/1982	4/1982	개정 1 9/2012	기반영
43	1.69	원자력발전소 콘크리트 방사선 차폐	개정 1 5/2009	개정 1 5/2009	개정 1 5/2009	기반영
44	1.70	경수형 원자력발전소에 대한 안전성분석보고서 표준 형식 및 내용에 관한 지침	개정 3 11/1978	개정 3 11/1978	개정 3 11/1978	기반영
45	1.71	접근제한지역에 대한 용접원 자격검증	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	기반영
46	1.73	원자력발전소 원자로건물 내에 설치된 전기밸브 구동자의 성능시험	1/1974	1/1974	개정 1 10/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
47	1.75	전기계통의 물리적 독립성	개정 3 2/2005	개정 3 2/2005	개정 3 2/2005	기반영
48	1.77	가압경수로 제어봉이탈사고 평가시의 가정	5/1974	5/1974	폐지	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
49	1.78	유독화합물의 가상방출사고시 주제어실 거주성 평가에 대한 가정	개정 1 12/2001	개정 1 12/2001	개정 1 12/2001	기반영
50	1.79	가압경수로 비상노심냉각계통의 가동전시험	개정 1 9/1975	개정 1 9/1975	개정 2 10/2013	<u>반영불필요</u> 개정된 내용 중 설계에 반영이 필요한 사항은 기포함되어 있으므로 계통설계에 미치는 영향은 없음.
51	1.81	다수기 원자력발전소용 공유 비상/정지 전기계통	개정 1 1/1975	개정 1 1/1975	개정 1 1/1975	기반영
52	1.82	냉각재상실사고에 따른 장기재순환냉각을 위한 수원	개정 3 11/2003	개정 3 11/2003	개정 4 3/2012	기반영
53	1.84	ASME 코드 Sec.III, Div.1 설계 및 제작에 대한 코드케이스 적용성	개정 34 10/2007	개정 34 10/2007	개정 38 3/2020	<u>반영불필요</u> 본 RG는 ASME BPVC Section III 설계, 제작, 재료의 Code Case에 대한 내용을 기술하고 있으며 현 개정판에서 추가, 삭제 및 개정된 Code Case에 따라 계통 설계에 미치는 영향은 없음.
54	1.86	원자로에 대한 운영허가의 종료	6/1974	6/1974	폐지	<u>반영불필요</u> 타 규제요건에서 최신의 지침을 제공하고 있음.
55	1.89	원자력발전소의 안전성에 중요한 전기기기의 내환경 검증	개정 1 6/1984	개정 1 6/1984	개정 1 6/1984	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
56	1.91	원자력발전소 인근 수송로에서 발생하는 가상폭발에 대한 평가	개정 1 2/1978	개정 2 4/2013	개정 2 4/2013	기반영
57	1.92	내진해석에서의 모드응답 및 방향에 따른 지진성분 응답조합	개정 2 7/2006	개정 2 7/2006	개정 3 9/2012	기반영
58	1.93	공급전원의 가동률	12/1974	12/1974	개정 1 3/2012	반영불필요 신고리 5,6호기는 개정 0판을 기준으로 운영기술지침서를 작성하였고 개정판은 발전소 안전정지에 대한 제한 시간을 제시하고 있지 않으므로 적용하지 않음.
59	1.97	사고시 및 사고 후 발전소와 환경조건평가를 위한 경수형 원자력발전소의 계측설비	개정 4 6/2006	개정 4 6/2006	개정 5 5/2019	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
60	1.99	원자로용기 재질의 방사선취화	개정 2 5/1988	개정 2 5/1988	개정 2 5/1988	기반영
61	1.100	원자력발전소의 전기 및 기계 기기내진검증	개정 3 9/2009	개정 3 9/2009	개정 4 5/2020	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
62	1.101	발전소의 비상계획 및 사전준비	개정 5 6/2005	개정 5 6/2005	개정 6 6/2021	반영불필요 현 개정판에 기술된 '24개월 주기 방사선비상 계획 검토 및 적대행위 대비 방사능방재훈련 수행'은 국내 방사능방재체계와 차이가 있어 개정 5판을 유지하는 것이 타당함
63	1.102	원자력발전소의 홍수 방호	개정 1 9/1976	개정 1 9/1976	개정 1 9/1976	기반영
64	1.105	안전성관련계통을 위한 계측기 설정치	개정 3 12/1999	개정 3 12/1999	개정 4 2/2021	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
65	1.106	전동기구동 밸브의 전동기에 대한 열적 과부하보호	개정 1 3/1977	개정 1 3/1977	개정 2 2/2012	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
66	1.109	원자력발전소 정상운전시 방사성물질 방출로 인한 연간피폭선량 평가(10 CFR 50 부록 I의 선량한도 만족여부 평가	개정 1 10/1977	개정 1 10/1977	개정 1 10/1977	기반영
67	1.110	원자력발전소 방사성폐기물계통에 대한 비용-이득 분석	3/1976	3/1976	개정 1 10/2013	기반영
68	1.111	원자력발전소 정상운전시 기체유출물의 대기이동 및 확산 평가방법	개정 1 7/1977	개정 1 7/1977	개정 1 7/1977	기반영
69	1.112	원자력발전소 액체 및 기체유출물의 방사능방출량 평가	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	개정 1 3/2007	기반영
70	1.113	원자력발전소 사고 및 정상운전시 액체유출물의 수중확산평가(10 CFR 50 부록 I의 선량한도만족여부 평가	개정 1 4/1977	개정 1 4/1977	개정 1 4/1977	기반영
71	1.114	원자력발전소 제어실 내 운전원 및 감독자에 대한 지침	개정 3 10/2008	개정 3 10/2008	개정 3 10/2008	기반영
72	1.115	저궤도 터빈비산물 방호	개정 1 7/1977	개정 1 7/1977	개정 2 1/2012	기반영
73	1.117	토네이도 설계분류	개정 1 4/1978	개정 1 4/1978	개정 2 7/2016	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
74	1.118	전기계통 및 전기보호계통의 주기적 시험	개정 3 4/1995	개정 3 4/1995	개정 3 4/1995	기반영
75	1.121	가압경수로 증기발생기 전열관 관막음 기준	8/1976	8/1976	8/1976	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
76	1.122	충슬래브에 설치되는 기기 또는 부품의 내진설계를 위한 충응답스펙트럼의 작성	개정 1 2/1978	개정 1 2/1978	개정 1 2/1978	기반영
77	1.124	ASME 코드 1 등급 선형지지구조물에 대한 사용한계 및 하중조합	개정 2 2/2007	개정 2 2/2007	개정 3 7/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
78	1.125	원자력발전소의 수리구조물 및 수리계통설계와 운전을 위한 모형실험	개정 2 3/2009	개정 2 3/2009	개정 2 3/2009	기반영
79	1.126	연료 고밀화해석을 위한 허용모델 및 통계적 방법	개정 1 3/1978	개정 1 3/1978	개정 2 3/2010	기반영
80	1.128	원자력발전소 대용량 납축전지의 설계 및 설치	개정 2 2/2007	개정 2 2/2007	개정 2 2/2007	기반영
81	1.129	원자력발전소 대용량 납축전지에 대한 유지, 시험 및 교체	개정 2 2/2007	개정 2 2/2007	개정 3 9/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
82	1.130	ASME 코드 1 등급 평판 및 쉘 형식 지지구조물에 대한 사용한계 및 하중조합	개정 2 3/2007	개정 2 3/2007	개정 3 7/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
83	1.132	원자력발전소 기초설계를 위한 부지조사	개정 2 10/2003	개정 2 10/2003	개정 2 10/2003	기반영
84	1.133	경수형원자로의 일차계통에 대한 금속파편감시계통	개정 1 5/1981	개정 1 5/1981	개정 1 5/1981	기반영
85	1.136	콘크리트 원자로건물의 재질, 건설 및 시험	개정 3 3/2007	개정 3 3/2007	개정 4 2/2021	<u>반영불필요</u> 현 개정판은 ASME BPVC Section III, Division 2 2019년판 적용에 대한 규제지침을 제공. 이에 따 른 변경사항은 기반영된 사항도 있으며 시공이 완 료됨.

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
86	1.137	대기 디젤발전기연료유 계통	개정 1 10/1979	개정 1 10/1979	개정 2 6/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
87	1.138	원자력발전소의 공학적 해석 및 설계를 위한 실내토질시험	개정 2 12/2003	개정 2 12/2003	개정 3 12/2014	<u>반영불필요</u> 현 개정판은 이용가능한 실내시험 기술기준 및 참고문헌을 일부 추가하고 갱신한 것으로서 설 계에 미치는 영향은 없음.
88	1.140	경수형 원자력발전소 정상배기계통의 공기여과 및 활성탄흡착기에 대한 설계, 시험 및 보수기준	개정 2 6/2001	개정 2 6/2001	개정 3 8/2016	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
89	1.141	유체계통에 대한 원자로건물 격리설비	4/1978	4/1978	개정 1 7/2010	기반영
90	1.142	원자력발전소의 안전관련 콘크리트구조물	개정 2 11/2001	개정 2 11/2001	개정 3 5/2020	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
91	1.143	경수형 원자력발전소에 설치되는 방사성폐기물계통, 구조물 및 기기의 설계지침	개정 2 11/2001	개정 2 11/2001	개정 2 11/2001	기반영
92	1.145	원자력발전소 사고시 피폭선량평가에 사용되는 대기확산모델	개정 1 2/1983	개정 1 2/1983	개정 1 2/1983	기반영
93	1.147	ASME 코드 Sec.XI, Div.1 가동중검사에 대한 코드케이스 적용	개정 15 10/2007	개정 15 10/2007	개정 19 3/2020	<u>반영불필요</u> 개정판에서 추가, 삭제 및 개정된 Code Case에 따라 계통 설계에 미치는 영향은 없음.
94	1.149	운전원훈련에 사용하기 위한 원전모의제어반	개정 3 10/2001	개정 3 10/2001	개정 4 4/2011	기반영
95	1.151	계측기용 감지라인	7/1983	개정 1 7/2010	개정 2 2/2020	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
96	1.152	원자력발전소 안전성관련계통의 프로그램 가능한 디지털컴퓨터에 대한 소프트웨어 기준	개정 2 1/2006	개정 3 7/2011	개정 3 7/2011	기반영
97	1.153	안전계통의 전원, 계측 및 제어부분에 대한 기준	개정 1 6/1996	개정 1 6/1996	개정 1 6/1996	기반영
98	1.155	발전소 정전	8/1988	8/1988	8/1988	기반영
99	1.156	원자력발전소 접속부의 내환경검증	11/1987	11/1987	개정 1 7/2011	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
100	1.158	원자력발전소의 안전성관련 납축전지 검증요건	2/1989	2/1989	개정 1 3/2018	기반영
101	1.160	원자력발전소 정비 효율성 감시	개정 2 3/1997	개정 2 3/1997	개정 4 9/2018	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
102	1.161	샤르피 상부선반에너지가 50 ft-lb 미만인 원자로압력용기의 평가	6/1995	6/1995	6/1995	기반영
103	1.168	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 확인, 검증, 검토 및 감사	개정 1 2/2004	개정 1 2/2004	개정 2 7/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
104	1.169	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 형상관리계획	9/1997	9/1997	개정 1 7/2013	기반영
105	1.170	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 소프트웨어 시험 문서	9/1997	9/1997	개정 1 7/2013	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
106	1.171	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 소프트웨어 단위시험	9/1997	9/1997	개정 1 7/2013	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
107	1.172	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 요건사항서	9/1997	9/1997	개정 1 7/2013	기반영
108	1.173	원자력발전소의 안전계통에 사용된 디지털컴퓨터 소프트웨어에 대한 생명주기개발	9/1997	9/1997	개정 1 7/2013	기반영
109	1.180	안전성관련 계측제어계통에 대한 전자파간섭을 평가하기 위한 지침	개정 1 10/2003	개정 1 10/2003	개정 2 12/2019	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
110	1.186	10 CFR 50.2 설계기준 식별을 위한 지침 및 예	12/2000	12/2000	12/2000	기반영
111	1.189	운전중 원자력발전소 화재방호	개정 2 10/2009	개정 2 10/2009	개정 4 5/2021	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
112	1.190	압력용기 시적분중성자속 결정을 위한 계산 및 선량측정 방법	3/2001	3/2001	3/2001	기반영
113	1.192	ASME OM 코드, 운전 및 유지보수 코드케이스 적용성	6/2003	6/2003	개정 3 3/2020	<u>반영불필요</u> 개정판에서 추가, 삭제 및 개정된 Code Case에 따라 계통 설계에 미치는 영향은 없음.
114	1.193	승인되지 않은 ASME 코드케이스의 사용	개정 2 10/2007	개정 2 10/2007	개정 6 3/2020	<u>반영불필요</u> 개정판에서 추가, 삭제 및 개정된 Code Case에 따라 계통 설계에 미치는 영향은 없음.
115	1.194	원자력발전소 제어실의 방사능 거주성 평가를 위한 대기확산인자	6/2003	6/2003	6/2003	기반영
116	1.195	경수로형 원자력발전소 설계기준사고시 방사선학적 결말 분석을 위한 방법론 및 가정	5/2003	5/2003	5/2003	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
117	1.196	경수형 원자력발전소 주제어실 거주성	개정 1 1/2007	개정 1 1/2007	개정 1 1/2007	기반영
118	1.197	원자력발전소 주제어실 구역 건전성 입증	5/2003	5/2003	5/2003	기반영
119	1.198	지진에 의한 토양의 액상화 현상 평가	11/2003	11/2003	11/2003	기반영
120	1.199	기기 및 구조 지지물의 앵커 평가 방법	11/2003	11/2003	개정 1 4/2020	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
121	1.203	과도 및 사고해석 방법론	12/2005	12/2005	12/2005	기반영
122	1.204	원자력발전소 낙뢰보호를 위한 지침	11/2005	11/2005	11/2005	기반영
123	1.207	경수로 환경 효과로 인한 금속기기 수명 단축을 고려한 피로해석평가지침	3/2007	3/2007	개정 1 6/2018	최신개정본 적용 필요성 및 가능성 검토
124	1.209	원자력발전소 안전관련 컴퓨터 기반 I&C계통의 환경검증에 대한 지침	3/2007	3/2007	3/2007	기반영
125	1.210	원자력발전소의 안전성관련 배터리 충전기 및 인버터에 대한 검증지침	6/2008	6/2008	6/2008	기반영
126	1.211	원자력발전소 안전성관련 케이블 및 현장전선이음에 대한 검증	4/2009	4/2009	4/2009	기반영
127	1.212	대용량 납축전지의 크기결정	11/2008	11/2008	개정 1 10/2015	기반영
128	1.213	원자력발전소 안전성관련 전동기 제어반 검증	5/2009	5/2009	5/2009	기반영
129	1.216	설계기준압력 이상의 내부 압력하중에 대한 원자로건물 구조건전성 평가	8/2010	8/2010	8/2010	기반영

순번	번호	제 목 (국문)	신고리 5,6호기 적용		현 개정판 (‘21년6월말 기준)	현 개정판과 차이 분석
			PSAR	FSAR		
130	1.217	설계기준 초과 항공기충돌 평가	8/2011	8/2011	8/2011	기반영
131	8.2	방사선감시에 관한 행정지침	2/1973	2/1973	개정 1 5/2011	반영불필요 원자력발전소에 대한 방사선감시 행정지침에는 변경사항 없음
132	8.8	발전소종사자의 ALARA를 만족시키기 위한 지침	개정 3 6/1978	개정 3 6/1978	개정 3 6/1978	기반영
133	8.10	발전소종사자의 ALARA를 만족시키기 위한 운전예 관한 지침	개정 1-R 5/1977	개정 1-R 5/1977	개정 2 8/2016	기반영
134	8.19	원자력발전소 설계단계시 Man-Rem 추정예 대한 작업상 방사선피폭 선량평가	개정 1 6/1979	개정 1 6/1979	개정 1 6/1979	기반영
135	8.38	원자력발전소 내 고방사선구역 및 초고방사선구역으로의 접근통제 지침	개정 1 5/2006	개정 1 5/2006	개정 1 5/2006	기반영

〈 안전 담당자 〉

한국원자력안전기술원	
안전평가단 단장 김민철	(042) 868 - 0566
신고리 5,6호기 PM 이일석	(042) 868 - 0808