제 97회 원자력안전위원회

의안번호	제 3 호	심의의결사항
의결일자	2019. 2. 15.	
공개여부	공개	

원자력이용시설 운영 및 사업 변경허가(안)

제 출 자	원자력안전위원회 위원장 엄 재 식
제출일자	2019. 2. 15.

1. 의결주문

○ 원자력이용시설 운영 및 사업 변경허가(안)을 <붙임>와 같이 의결한다.

2. 제안이유

○ 「원자력안전위원회 회의 운영에 관한 규칙」 제7조(안건의 구분 등) 제2항에 따라 원자력안전위원회의 심의를 거쳐 운영 및 사업 변경허가 여부를 결정하고자 함

3. 주요내용

순번	대상시설	신청사유	허가조항	소관부서
1	한빛 3,4호기	증기발생기 취출수계통 설비개선	제20조 (운영허가)	원자력 안전과
2	한전원자력 연료(주)	품질보증계획서 개정	제35조 (핵연료주기 사업의 허가)	원자력 심사과

4. 검토사항 : “붙임” 참조

5. 참고사항 : “참고” 참조

붙임 **원자력이용시설 운영 및 사업 변경허가(안)**

1	**한빛 3,4호기 운영변경허가(증기발생기 취출수계통 설비개선, `18.03.08, 한수원 안전(규)-1525)**

1. 개 요

□ 한수원은 한빛 3,4호기 **증기발생기 취출수계통***의 **설비개선** 관련 운영변경허가를 신청

* 증기발생기 2차측 수질개선을 위해 화학적 성분 조절 및 불순물 제거

○ 이번 운영변경허가는 **관련 계통도면에 밸브 이설 및 신설** 등을 **반영**하고, **최종안전성분석보고서(FSAR) 표(1.7-2)**에 해당도면의 **개정번호 및 개정일 변경, FSAR 본문**에 **설비 개선사항** 등을 **반영**하는 사항임

2. 심사 결과

□ 심사기간 : ‘18.03. ~ ‘19.2. (3차례 18건 질의·답변)

□ 주요 심사결과

○ 취출수계통 설비개선은 **취출수 계통**에 배관 **파단면제설계***를 적용하기 위한 사항으로 **관련 기술기준**에 적합함**을 확인

* 격납건물을 관통하는 **고에너지배관**이 **격납건물 외부 격리밸브 후단에서 파단**이 발생하여도, **격납건물 외부 격리밸브 및 격납건물 관통부까지 건전**하도록 설계

** 원자로시설등의 기술기준에 관한 규칙 제15조(환경영향 등에 관한 설계기준), 원안위 고시 제2017-21호, KEPIC MNC, KEPIC MDP, KEPIC END, KEPIC MI 등

○ 취출수계통 설비개선 사항이 **관련 도면 및 FSAR 본문에 모두 적절하게 반영**되었는지 확인

3. 종합 의견

○ 운영변경허가 안건이 **관련 기술기준에 적합**하고, **FSAR에 적절하게 반영**되었음을 확인하였으므로, **운영변경을 허가하고자 함**

2	**품질보증계획서 개정을 위한 사업변경 허가 ('18.12.26, KNF 원자력안전부-7129)**

1. 개 요

○ 한전원자력연료(주)가 품질보증계획서에 최신 기술기준*과 직제규정 개정 사항 반영 등을 위해 신청한 사업변경 허가 건에 대해 **허가기준 적합 여부** 및 제92회 **원안위 수정의견**(용어 검토 및 일치 등) **반영 내용** 심사

* 원안위 고시 "원자로시설 품질보증 세부요건에 관한 기준"에서 규정하고 있는 최신 기준(전력산업기술기준 KEPIC-QAP 2010년판 및 2011년판 추록) 적용

2. 심사 결과

□ 심사기간 : '18. 02. 14. ~ '19. 02. 01.

□ 주요 심사결과

○ 기존 KEPIC-QAP 2000년판(ASME NQA-1 1994년판 동등)에 따라 작성된 품질보증계획서를 **최신기술기준인 2010년판 및 2011년판 추록(ASME NQA-2008년판, 2009년 추록 동등)에 추가된 요건들을 반영**하여 개정

⇒ 최신 기술기준에서 규정하고 있는 내용과 용어의 일치 등 원안위 수정의견이 **품질보증계획서 개정(안)에 적합하게 반영됨**을 확인

※ **(주요 개정사항)** 설계관리, 구매 및 역무관리, 측정 및 시험장비의 관리 등에 최신 기술기준을 반영하여 용어 수정 및 절차 구체화

(원안위 의견 반영) 기술기준 원문 등을 검토하여 용어의 일치 등 수정

○ 한전원자력연료(주) 직제규정 개정에 따른 **품질조직의 변경**과 **책임사항 수정** 등이 품질보증계획서에 **적합하게 반영**됨을 확인

※ **(조직 변경)** 기존 품질경영처 + 원자력안전처 → 품질안전단

(책임사항 수정) 기존 품질경영처장의 권한 및 책임사항을 품질보증실장 등에게 이양

3. 종합 의견

○ 한전원자력연료(주)가 신청한 품질보증계획서 개정관련 사업변경허가 신청 건은 원안법령에 따른 허가기준에 적합하여 변경을 허가하고자 함

참고1-1 한빛3,4호기 최종안전성분석보고서 변경 전·후 대비표 및 검토의견

관리번호	항목/페이지	개정전	개정후	검토 의견
1	1.7/ TABLE 1.7-2 (20/23)	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM 도면번호 : 9-455-N176-001 도면제목 : STEAM-GENERATOR BLOWDOWN SYSTEM P&ID 개정번호 : 9 개정일자 : 2015-01-08	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM 도면번호 : 9-455-N176-001 도면제목 : STEAM-GENERATOR BLOWDOWN SYSTEM P&ID 개정번호 : 준공 후 반영 개정일자 : 준공 후 반영	○ 증기발생기 취출수계통 설비 개선에 따른 관련 도면 목록 변경에 관한 사항으로, ○ 신규밸브 추가 설치 및 우회배관 이설에 따른 취출수 계통도면 개정을 확인
2	3.6.1.1/3.6.3 유체계통의 가상 배관파손 설계기준	The main steam (MS) and main feedwater (FW) economizer and downcomer lines are the only high-energy line outside containment ~ as described below. These lines penetrate the containment shell and enter the main steam isolation on valve (MSIV) room (165-P06A/B) at elevation 165ft 0 in.	The main steam (MS), main feedwater (FW) economizer and downcomer, and steam generator blowdown (SD) lines are the high-energy line outside containment ~ as described below. These lines penetrate the containment shell and enter the main steam isolation on valve (MSIV) room (165-P06A/B) at elevation 165ft 0 in.	○ 취출수계통에 파단면제설계를 적용함에 따라 취출수계통 배관을 파단면제설계 관련 내용에 추가한 것을 확인

관리번호	항목/페이지	개정전	개정후	검토 의견
		All of the MS and FW piping in these room meets the break exclusion criteria for containment penetration area piping, and thus there are no design-basis pipe breaks of these lines for dynamic effects analysis in these rooms. The MS and FW piping passes the MSIV rooms to the main steam enclosures (MSE) (165-P04A/B) through a 6-foot (1.8-meter) thick anchor wall.	All of the MS, FW, and SD piping in these room meets the break exclusion criteria for containment penetration area piping, and thus there are no design-basis pipe breaks of these lines for dynamic effects analysis in these rooms. The MS, FW, and SD piping passes the MSIV rooms to the main steam enclosures (MSE) (165-P04A/B) through a 6-foot (1.8-meter) thick anchor wall.	
3	3.6.1.1/3.6.4 유체계통의 가상 배관파손 설계기준	The MSEs run along the outside portions (north and south) of the roof of the primary auxiliary building and serve as routing space for the MS, FW, and other lines which must be routed between the containment and the turbine building. Effects of postulated pipe breaks for other lines which are routed in the MSEs (such as for steam generator	The MSEs run along the outside portions (north and south) of the roof of the primary auxiliary building and serve as routing space for the MS, FW, SD, and other lines which must be routed between the containment and the turbine building. Effects of postulated pipe breaks for other lines which are routed in the MSEs (such as for steam generator	○ 취출수계통에 파단면제설계를 적용함에 따라 취출수계통 배관을 파단면제설계 관련 내용에 추가한 것을 확인 ○ FSAR 작성 시 누락된 주증기 배관실 내에 설치되어 있는 보조증기배관(Auxiliary Steam)을 추가한 것을 확인

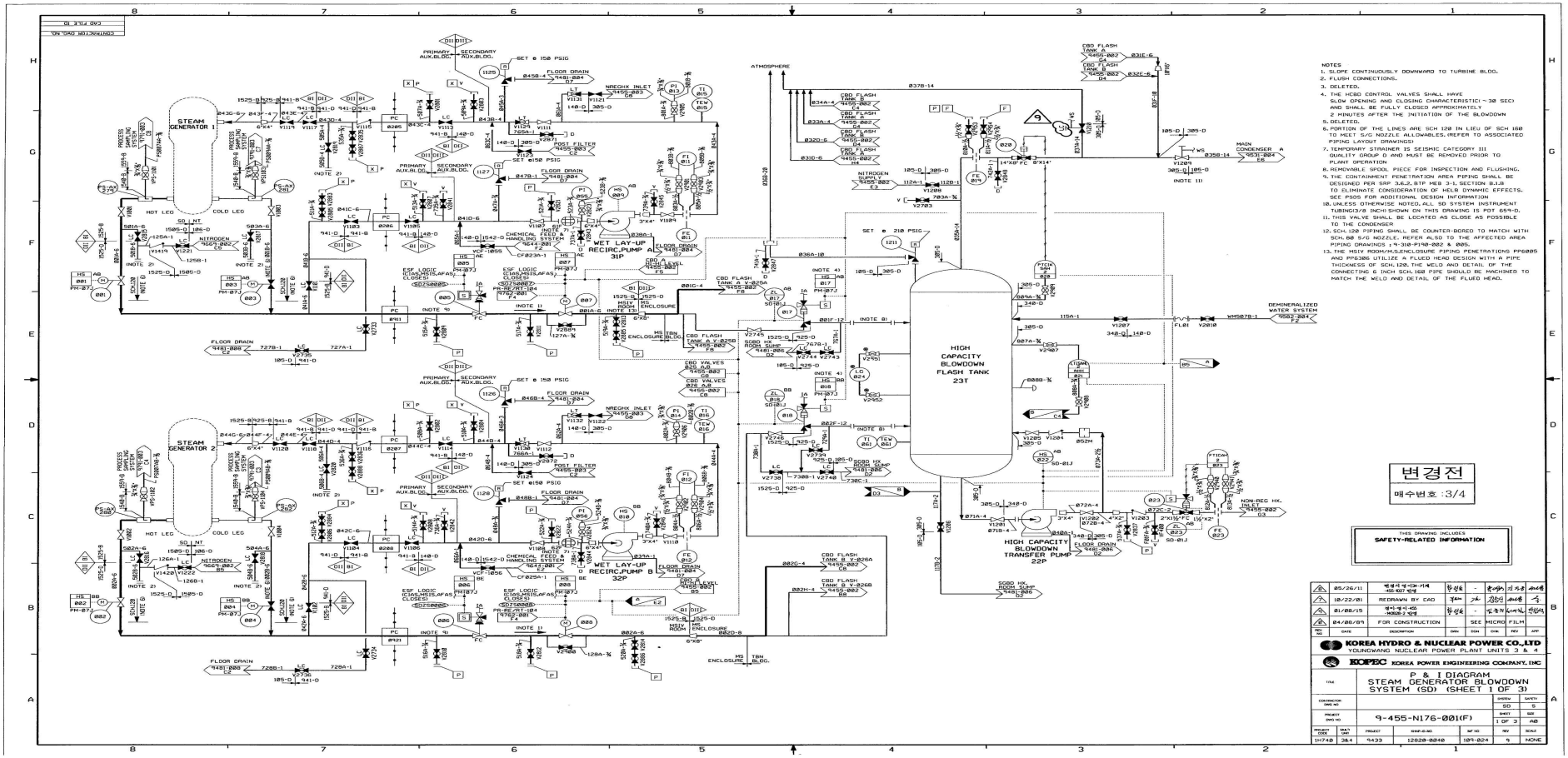
관리번호	항목/페이지	개정전	개정후	검토 의견
		blowdown lines) are enveloped by those for the MS and FW systems piping. Most of the main steam and feedwater piping inside containment is located at higher elevations, and the postulated dynamic effects are separated from safe shutdown systems and components by distance and configuration.	blowdown and auxiliary steam lines) are enveloped by those for the MS and FW systems piping. Most of the main steam, feedwater, and steam generator blowdown piping inside containment is located at higher elevations or in the steam generator compartments and the postulated dynamic effects are separated from safe shutdown systems and components by distance, structural configuration, or protection measures.	○ 격납건물 내의 고에너지 배관 배치에 대해 취출수계통을 추가하고 내용을 명확화 한 것을 확인
4	3.6.1.2/3.6.9 유체계통의 가상 배관파손 설계내용 (LOCA사고시)	Main steam and feedwater systems (from both steam generators out to the main steam isolation valve(MSIV) room wall penetration anchor outboard of the MSIVs including MSIVs, the atmospheric steam dump valves, safety valves, and steam generator blowdown lines up to the steam generator blowdown line isolation valves.)	Main steam, feedwater and steam generator blowdown systems(the piping portion from each steam generator to the first anchor(main steam isolation valve room anchor wall) outside containment including the isolation valves of each system, the atmospheric steam dump valves, and safety valves)	○ 취출수계통 파단면제설계 적용에 따라 LOCA 발생 시 보호되어야 할 격납건물 관통부 구간의 방호대상을 수정표기 및 방호대상구간을 구체화하여 작성한 것을 확인

관리번호	항목/페이지	개정전	개정후	검토 의견
5	3.6.1.2/3.6.11 유체계통의 가상 배관파손 설계내용 (2차측 고에너지 배관 파단시)	Main steam and feedwater systems (from both steam generators out to the msiv room wall penetration anchor outboard of the msivs including msivs, the atmospheric steam dump valves, safety valves, and steam generator blowdown lines up to the steam generator blowdown line isolation valves.)	Main steam, feedwater, and steam generator blowdown systems (the piping portion from each steam generator to the first anchor (main steam isolation valve room anchor wall) outside containment including the isolation valves of each system, the atmospheric steam dump valves and safety valves)	○ 취출수계통 파단면제설계 적용에 따라 2차측 고에너지배관 파단 발생 시 보호되어야 할 격납건물 관통부 구간의 방호대상을 수정표기 및 방호 대상구간을 구체화하여 작성한 것을 확인
6	3.6.2.1.3.1/3.6.24 유체계통의 가상 배관파손 위치	4. The containment isolation valves are appropriately qualified to assure that operability and leak tightness are maintained when subjected to any acombination of loadings, which may be transmitted to the vlaves from postulated pipe breaks beyond the valves.	4. The containment isolation valves are appropriately qualified to assure that operability and leak tightness are maintained when subjected to any acombination of loadings, which may be transmitted to the vlaves from postulated pipe breaks beyond the valves. 5. The piping portions described in the first paragraph of this subsection are conceptual item for break exclusion piping design. The break exclusion piping portion in YGN3&4 are described in the subsection 3.6.1.1. In reality, the piping portions, of MS, FW, and SD System between the isolation valve and MSIV room anchor wall are extended to design break exclusion piping.	○ 파단면제설계 적용구간을 추가 기술함을 확인

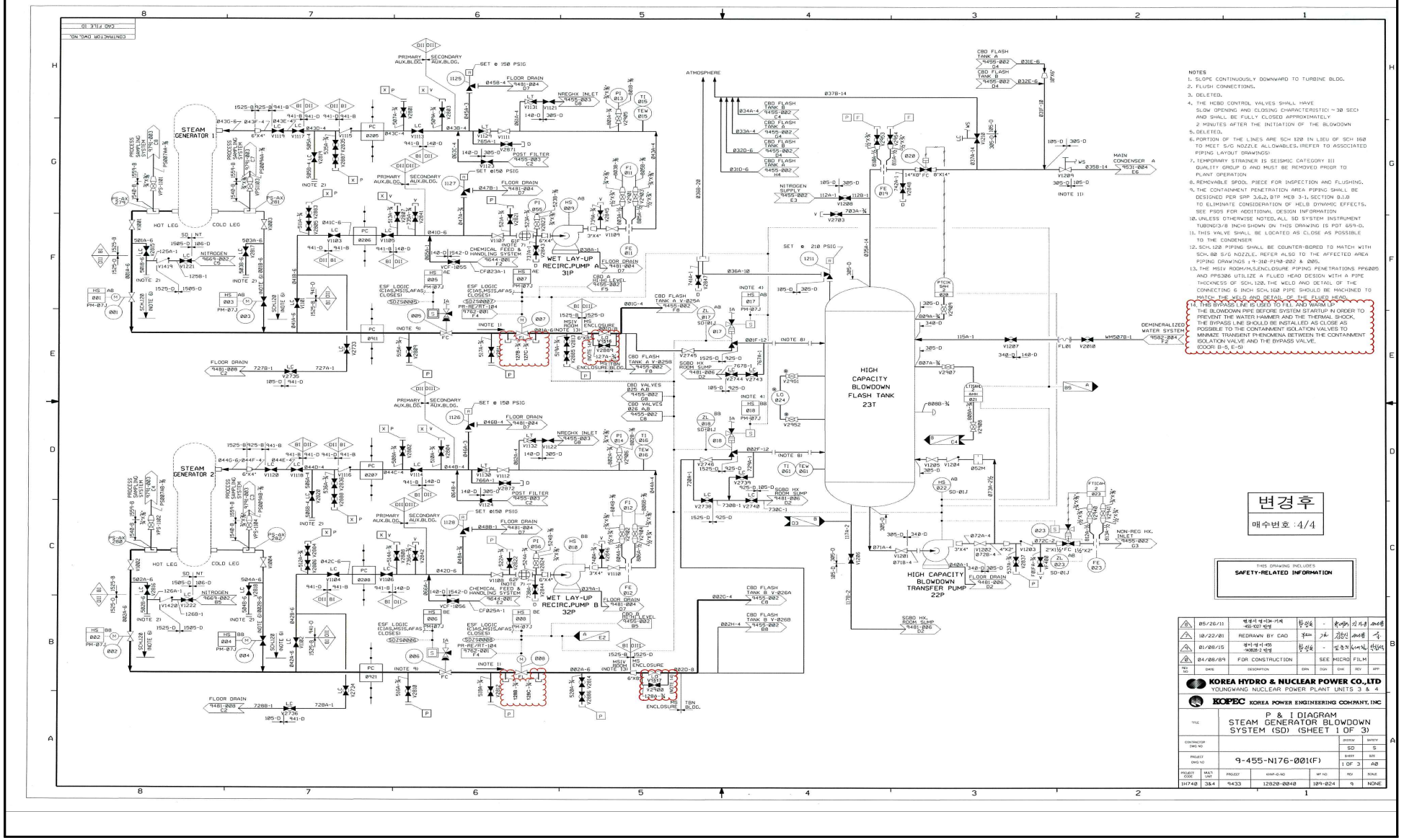
관리번호	항목/페이지	개정전	개정후	검토 의견
7	3.6.4/3.6.76 참조문서	4. U.S. NRC Branch Technicla Position MEB 3-1, Postulated Rupture Locations in Fluid System Piping Inside and Outside Containment, attachted to Standard Review Plan 3.6.2, July 1980.	4. U.S. NRC Branch Technical Position MEB 3-1, Postulated Rupture Locations in Fluid System Piping Inside and Outside Containment (attached to Standard Review Plan 3.6.2) July 1981/June 1987.	○ 파단면제설계가 적용되는 규제지침서 관련 오류사항 수정을 확인
8	6.6.8/6.6-2 가동중검사	6.6.8 Augmented Inservice Inspection To Protect Against Postulated Piping Failures Longitudinal and circumferential welds in high-energy fluid system piping between containment isolation valves (discussed in Subsection 3.6.2) receive an augmented inservice inspection to the extent practicable. For closed systems inside containment, where no inboard isolation valve is provided, the augmented inspection program is applied to the piping between the outboard valve and the first rigid pipe connection to the containment penetration or the first pipe whip restraint inside containment. Any protective measures for these piping system, such as structures and guard pipes, are designed to the extent feasible so as not to prevent inservice inspection as specified in Section XI of the ASME Code.	6.6.8 Augmented Inservice Inspection To Protect Against Postulated Piping Failures Longitudinal and circumferential welds in high-energy fluid system piping which are designed to meet break exclusion criteria (discussed in Subsection 3.6) receive an augmented inservice inspection to the extent practicable. Any protective measures for these piping system, such as structures and guard pipes, are designed to the extent feasible so as not to prevent inservice inspection as specified in Section XI of the ASME Code.	○ 파단면제설계를 적용함에 따라 강화가동중검사 대상 구간에 대한 불일치 문구 수정 및 명확화하기 위한 불필요문구 삭제를 확인함 ○ 또한 강화가동중검사 대상구간은 장기가동중검사계획서에 적합하게 작성되었음을 확인

참고 1-2 한빛 3,4호기 운영변경허가 관련 변경대상 도면 변경사항

변경 전 (9-455-N176-001)



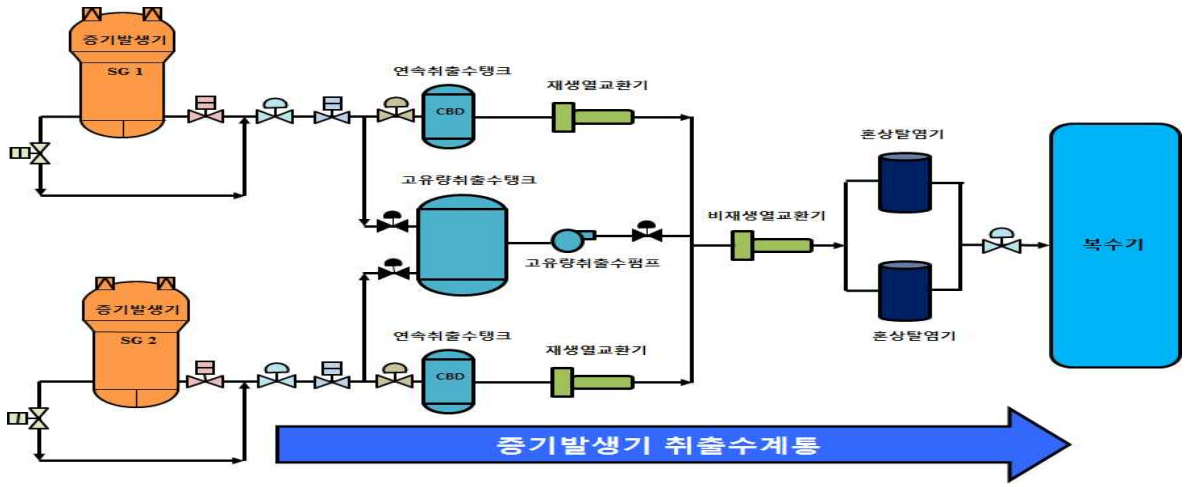
변경 후 (9-455-N176-001)



참고 1-3 한빛3,4호기 증기발생기 취출수계통 설비 개선

□ 계통 개요

○ (취출수계통) 증기발생기 2차측 수질개선을 위한 계통으로, 2차계통의 **화학적 성분을 조절**하고 **불순물을 제거**하는 기능을 수행함



□ 설비 개선

○ **취출수계통 예열용 우회배관 및 밸브 위치 변경 등**

- (배경) **한빛3,4호기 이후**에 건설된 **모든 원전**은 **주급수, 주증기** 및 **취출수계통 배관**(주증기격리밸브실 전체)에 **파단면제설계***가 적용되었으나, **한빛3,4호기**는 건설 시, **주급수 및 주증기계통**(**격납건물 외부 첫번째 격리밸브까지**)에만 **파단면제설계**를 **적용**

* 격납건물을 관통하는 **고에너지배관****이 **격납건물 외부 격리밸브 후단에서 파단**이 발생하여도, **격납건물 외부 격리밸브 및 격납건물 관통부까지 건전**하도록 설계

** 직경이 1인치를 초과하는 배관 중 유체온도 및 압력이 각각 200°F와 275 psig를 초과

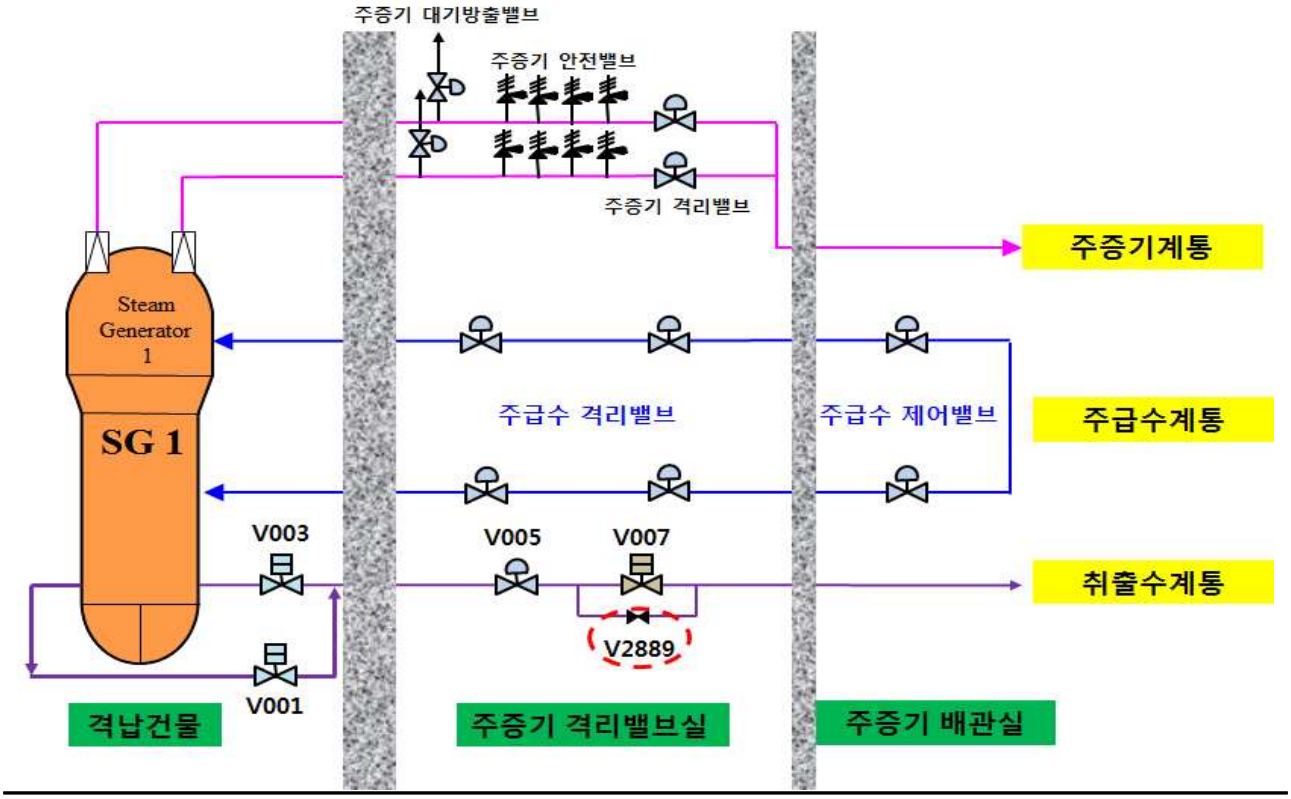
- (필요성) 파단면제설계를 적용한 설계변경*을 통해 **한빛3,4호기 취출수계통 안전성 강화 및 후속호기들과의 설계기준 일치화**

* 신규 증기발생기 운전조건과 배관파단에 따른 동하중을 적용하여 배관 전체에 대한 건전성평가를 수행하고 그 결과에 따른 **지지대 신설**(17개소/호기) **또는 보강**(31개소/호기)

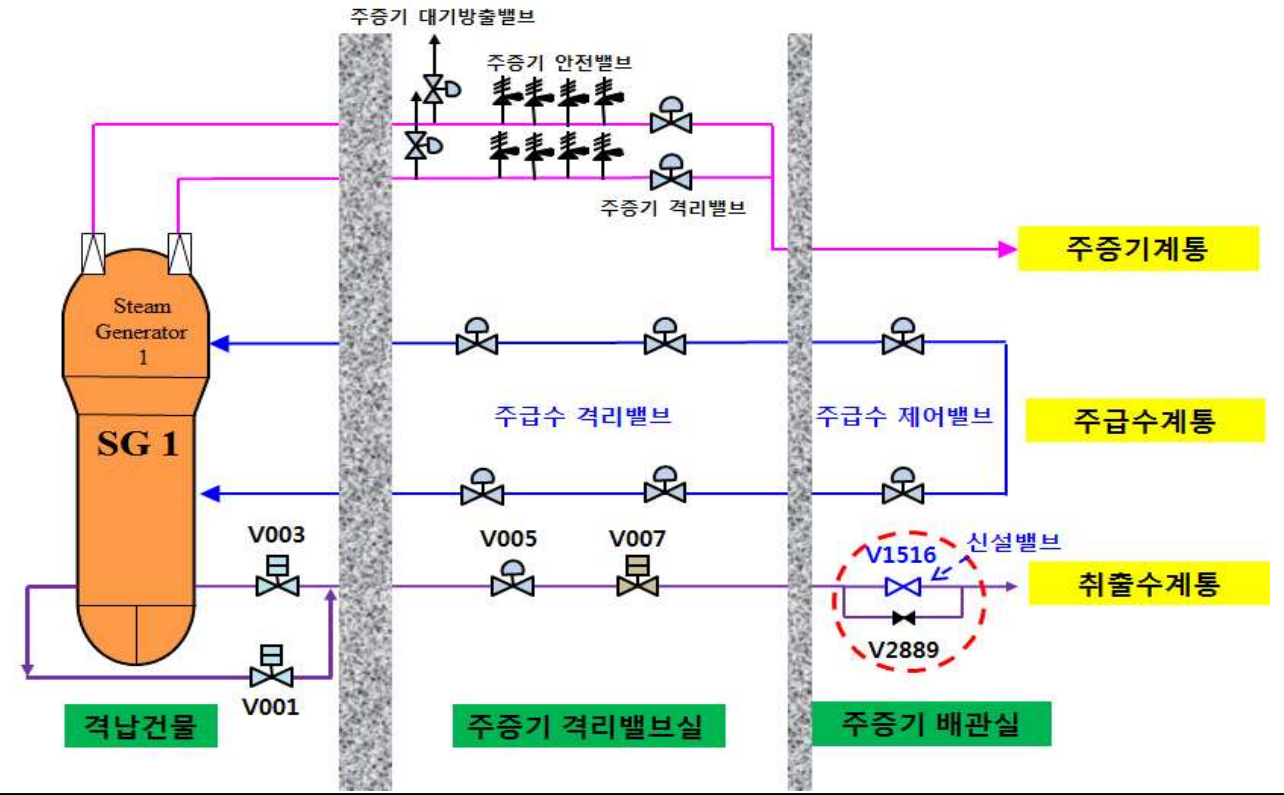
- (설계기준 일치) **주증기배관실**에 계열별로 **밸브 1개**를 **새로 설치*** 하고, 주증기격리밸브실에 기존에 설치된 **우회배관 및 밸브**를 **이설**함

* (**한빛3,4호기**) **주증기격리밸브실** 내부설치, (**한빛3,4 후속호기**) **주증기배관실** 내부설치

< 취출수계통 설비개선 전>



<취출수계통 설비개선 후> - 우회밸브 이설 및 밸브 신설



참고 1-4 적용 기술기준 관련 참고자료

□ 기술기준 및 설계요건

○ 적용 기술기준 규칙 (원자로시설등의 기술기준에 관한 규칙)

- **(안전등급 및 규격)** 안전에 중요한 구조물·계통·기기는 **안전기능의 중요도에 상응**하는 등급 및 규격에 따라 **설계·제작·설치**할 것 (제12조 제1항)
- **(외적요인에 관한 설계기준)** 안전에 중요한 구조물・계통・기기는 지진과 같은 예상 가능한 자연현상의 영향에 의하여 안전기능이 손상되지 않도록 설계할 것(제13조 제1항)
- **(환경영향 등에 관한 설계기준)** 배관 설계기준과 일치하는 조건하에서 유체계통 배관의 파단 가능성이 극히 낮다는 것이 입증되는 경우에는 가상 배관 파단과 관련된 동적 영향은 설계기준에서 제외할 수 있음 (제15조 제1항 제3호)

○ 상세 설계요건

- 안전등급 2

· **원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정(고시)**

⇒ 취출수계통은 **원자로격납건물 내압부분의** 설비(안전등급 2 요건)로서, 원안위 고시(원자로시설의 안전등급과 등급별 규격에 관한 규정)에 따른 안전등급 2에 해당

- 품질그룹 Q

· Reg. Guide 1.26 (Rev.4) Quality Group Classification

⇒ 취출수계통은 원자로시설등의 기술기준에 관한 규칙 제2장 4절 (원자로시설의 건설 및 운영에 관한 품질보증) 및 Reg. Guide 1.26의 품질보증 요건을 반영한 사업자의 **엄격한 품질보증계획에 따라 설계되고 제작**되어야 함

- 내진범주 I

· Reg. Guide 1.29 (Rev.3) Seismic Design Classification

⇒ 취출수계통은 내진범주 I등급으로, **안전정지지진(SSE) 하에서** 원자로를 안전하게 정지시키고 **안전정지상태를 유지시킬 수 있도록 설계**되어야 함

□ 분야별 주요 검토내용

① 기계재료분야

- **(안전등급 분류 및 규격 적용)** 증기발생기 취술수계통은 안전등급 2에 해당되며 배관, 관련 밸브 설계, 제작, 설치, 시험, 검사에 기술기준에 따라 KEPIC MNC(2등급기기)를 적용했음을 확인

- **(응력해석)** KEPIC MNC 3112.4(설계응력강도)에 따른 재료의 허용응력 계산에 KEPIC MDP 부록 I A, I B에 등재된 재료의 값이 사용되었으며, KEPIC MNC 3620(설계고려사항)에 따른 하중조건으로 설계·운전압력 및 온도, 자중, 열팽창하중, 지진하중 등이 고려되었음을 확인

< KEPIC MNC 3112.4 >

- 재료의 설계허용응력은 KEPIC MDP, 부록 I A, I B 및 III에 등재된 값을 사용해야 함

< KEPIC MNC 3620 >

- 배관 응력해석의 하중조건으로 설계 및 운전하중, 동적작용(지진 하중 포함), 중량의 영향, 열팽창 및 수축하중 등이 고려되야 함

- **(내진검증해석 결과)** 지진하중 층응답스펙트럼*이 적절히 고려되어 증기발생기 취출수계통 설계변경은 KEPIC END 2000의 요건을 **만족**함을 확인

* (층응답스펙트럼) 건물의 각 층에서의 응답스펙트럼

< KEPIC END 2000 >

- KEPIC END 2000에서는 4가지 내진검증 방법(①해석, ②시험, ③해석 및 시험, ④경험데이터에 의한 내진검증)을 제시하며, 해당 설비개선은 정적계수 **해석**방법으로 검증됨을 확인

- **(파단면제설계)** 파단면제설계부에 대해 KEPIC MNC 3653(A급 운전한계와 B급 운전한계) 및 KEPIC MNB 3652(설계조건)에 따라 평가한 결과 최대 응력범위가 허용응력 값을 만족함을 확인

< KEPIC MNC 3653 >

- 안전등급 2가 부여된 고에너지 배관(최대 운전온도 95℃(200°F) 이상 또는 최대 운전압력 1900kPa(275psig) 이상인 배관)의 경우 최대 응력범위가 0.8(1.8Sh + SA)를 넘지 않아야 함

< KEPIC MNB 3652 >

- 가상 배관파단이 면제되는 구간을 제외한 나머지 구간에서의 최대응력이 2.25Sh과 1.8Sy 중 작은 값을 넘지 않아야 함

② 구조부지평가 분야

- **(앵커볼트 적합성) ACI 349-01 App. B**에 따라 평가한 결과, 내진범주 1급 구조물에 적용하는 **하중조합**을 **만족**함을 확인

< ACI 349-01 App. B >

• 미국 콘크리트 협회(American Concrete Institute)에서 정한 **안전등급 철근-콘크리트 구조 설계관련 기술기준** 중 ACI 349-01 App. B에서는 발생 가능한 **앵커 파괴모드를 규정**하고 각 파괴모드 별 성능 평가방법을 제시하고 있으며 **앵커 성능이 허용값을 만족**하도록 요구

- **(배관 및 배관지지대 도장공사의 적합성)** 취출수계통 배관 및 배관지지대 도장은 ASTM D 5144에 따른 안전관련(Service Level I 방호도장)이므로, 격납건물 도장공사의 **품질등급**을 **Q등급**(자재구매, 제작, 시공)으로 **적합하게 분류한 것**을 확인

< ASTM D 5144 >

• 미국재료시험협회(American Society for Testing and Materials)에서 정한 기타재료(Miscellaneous Materials)의 재료시험 관련 기술기준 중 ASTM D5144은 원자력발전소 방호도장 기술기준 적용에 관한 표준지침(원자력 방호도장의 사용등급 정의, 안전성 관련 도장의 시험 요건, 도장 시공 및 검사 요건 등)을 규정하고 있으며, USNRC Reg. Guide 1.54(Service Level I, II and III Protective Coatings Applied to Nuclear Power Plant) 및 KINS 규제지침 N04.09(원자로시설 방호도장)에서 원전 방호도장 기술기준으로 승인됨

참고 2-1 원자력 품질보증 및 품질보증계획서

□ 품질보증

○ **(정의)** 원자력설비(**구조물, 기기, 부품 등**)가 가동 중에 **만족하게 기능**을 **수행**할 것이라는 확신을 주는 데 필요한 **계획적**이고 **체계적인 모든 활동**

※ IAEA 50-C-Q, NRC 10CFR50 App. B, ASME NQA-1, KEPIC QAP 등 공통 정의

○ **(주요 활동) 원자력설비** 설계서 검토, 부품 품질서류(시험성적서 등) 확인, 성능시험 입회검사, 부적합 품목관리 등 **업무 전반**에 걸쳐 **수행**

□ 품질보증계획서

○ 사업자 **품질보증 활동의 기준이 되는 문서**로서, 원자력 시설의 허가 신청(건설, 운영, 사업) 시 제출되는 서류임

○ 품질보증계획서는 원자력안전법령에 규정하고 있는 **총18개 요건***으로 **구성**되며, **각 항목**에 대한 **세부기술기준**은 **원안위 고시**에 따라 전력 산업기술기준 품질보증계획(KEPIC QAP) 등에서 **규정**하고 있음

※ 「원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙」 제68조(품질보증조직) ~ 제85조(감사), 원안위 고시 「원자로시설 품질보증 세부요건에 관한 기준」 제3조(세부요건)

< *품질보증계획 요건 >

① 품질보증 조직	⑥ 구매품목 및 용역의 관리	⑪ 시험관리	⑯ 시정조치
② 품질보증계획	⑦ 품목의 식별 및 관리	⑫ 측정 및 시험장비의 관리	⑰ 품질보증기록
③ 설계관리	⑧ 특수작업의 관리	⑬ 취급·저장 및 운송	⑱ 감사
④ 구매서류관리	⑨ 검사	⑭ 검사·시험 및 운전상태	
⑤ 지시서·절차서 및 도면	⑩ 서류관리	⑮ 부적합 품목의 관리	

□ 안전 규제 활동

○ 품질보증계획서(QAP) 심사

- 원안법 제10조 등에 따라 사업자 QAP의 기술기준 적합 여부를 심사

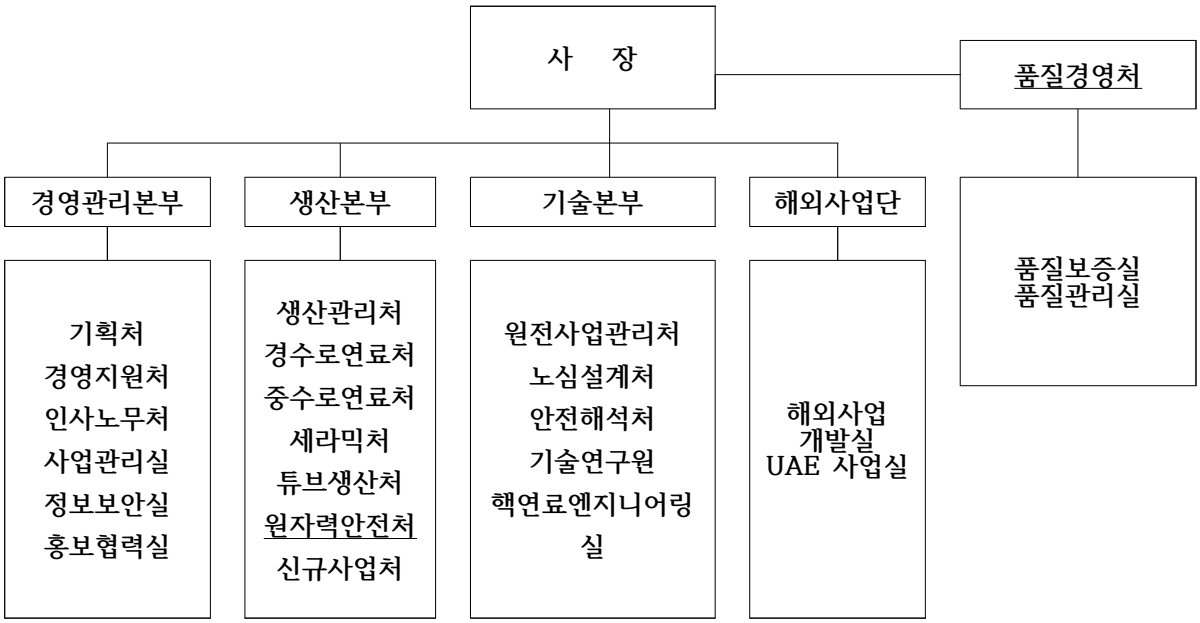
○ 품질보증검사

- 원안법 시행령 제31조에 따라 사업자의 QAP 이행 여부 주기적 확인

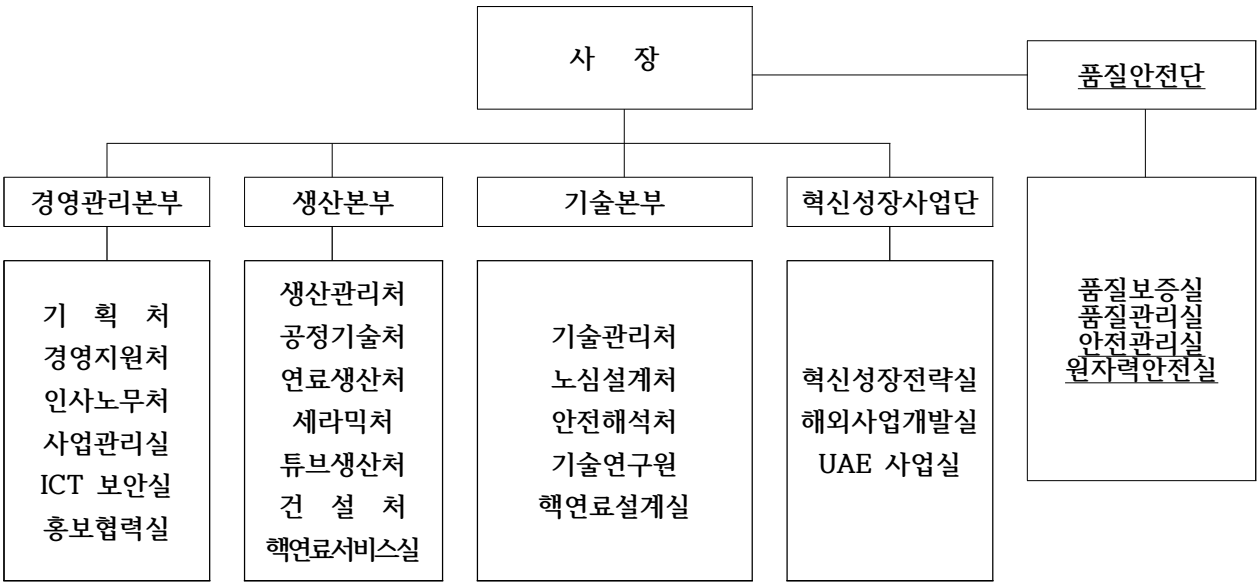
참고 2-2 품질조직 변경

□ 품질보증실과 품질관리실로 구성된 **품질경영처**가 **원자력안전처**(안전관리실 및 원자력안전실)와 **통합하여 품질안전단**으로 변경

[변경 전]



[변경후]



참고 2-3 원안위 수정의견 주요 반영사항

□ 전력산업 기술기준(KEPIC QAP 2010년판 및 2011년 추록)에 따라 품질보증계획서 **용어 일치, 내용의 명확화 등**

최신 전력산업 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)	품질보증계획서 개정(안) ('18.11.28 제92회 원안위 상정안)	품질보증계획서 개정(안) ('19.2.15 제97회 원안위 상정안)
501 설계확인 방법 501.1 설계검토 (a) 설계입력은 정확히 선정되었는가 (b) 설계업무를 수행하는 데 필요한 가정이 적절히 설명되어 있고 타당한가? 필요한 경우 세부 설계업무가 완료되었을 때 후속 재확인을 위한 가정이 명시되어 있는가? (c) 적절한 설계방법 및 컴퓨터 프로그램이 사용 되었는가? (d) 설계입력은 설계에 정확히 반영되었는가? (e) 설계출력은 설계입력과 비교하여 타당한가? (f) 공유 조직에 대해 필요한 설계입력이 설계문서나 이를 지원하는 절차서 또는 지시서에 명시되어 있는가? (g) 적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준이 명시되어 있는가? 501.2 대체계산 대체계산은 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법을 사용한다. 가정의 타당성, 사용된 입력자료, 컴퓨터 프로그램, 이와 연관된 컴퓨터 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 또는 다른 계산방법도 검토되어야 한다.	3.5.5 설계확인방법 (1) 설계검토 - 설계입력 선정의 타당성 - 설계가정의 적합성 - 설계방법 및 컴퓨터 프로그램 사용의 타당성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계출력의 설계입력과의 연관성 - 관련 설계조직 간의 설계입력 및 설계확인 요건의 설계서, 절차서 및 지시서에의 명시여부 - 적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준 명시 여부 (2) 대체계산 1) 대체계산에는 비교적 단순하고 완화된 즉 컴퓨터 계산결과를 확인키 위한 수계산 등의 방법이 사용될 수 있다. 대체계산의 과정 및 결과는 서류화되어 원 설계서류에 첨부되어야 한다. 2) 설계확인을 위해 대체계산을 사용할 경우, 가정의 타당성 ~	3.5.5 설계확인방법 (1) 설계검토 - 정확한 설계입력 선정여부 - 설계가정의 적절성 - 설계방법 및 컴퓨터 프로그램 사용의 적절성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계입력에 대한 설계출력의 적절성 - 설계서, 절차서 및 지시서 내 관련 설계 조직에서 필요한 설계입력, 설계확인 요건 명시여부 - 적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준 명시 여부 (2) 대체계산 1) 대체계산은 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법을 사용할 수 있다. 대체계산의 과정 및 결과는 서류화되어 원 설계서류에 첨부되어야 한다. 2) 설계확인을 위해 대체계산을 사용할 경우, 가정의 적절성 ~
801 소프트웨어 설계 공정 소프트웨어 설계 공정은 책임 설계조직 에 의해~	3.10.1 소프트웨어 설계공정 (1) 소프트웨어 설계공정은 책임있는 설계조직에 의해 ~	3.10.1 소프트웨어 설계공정 (1) 소프트웨어 설계공정은 책임설계 조직에 의해 ~

참고 2-4 주요 최신 기술기준 반영 사항

□ 품질보증요건 내용의 수정 및 추가

○ **(설계관리)** 설계확인 방법(서류검토/설계검증 → 설계검토/대체계산/인정시험) 및 요건 내용을 구체적으로 기술하고, 소프트웨어 설계관리에 대한 최신 기술기준 내용 추가

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
3S-1. 설계관리 **4.2. 설계확인 방법** 설계확인 방법에는 설계검토, 대체계산, 인증시험이 있으며 이 중 한 가지 또는 복합적인 방법으로 수행하여야 하나, 이것으로 한정되는 것은 아니다. **4.2.1 설계검토** 설계검토는 최종설계가 정확하고 만족스럽다는 것을 보증하기 위한 중대한 검토이며, 다음의(1)에서 (6)까지 중의 해당 사항을 검토하여야 한다. (1) 설계입력은 정확히 선정되었는가 (2) 설계업무를 수행하기 위해 사용된 가정이 적절히 설명되어 있고 타당한가, 그리고 필요한 경우 세부 설계업무가 완료되었을 때 후속 재확인을 위한 가정이 명시되어 있는가 (3) 적절한 설계방법이 사용되었는가	**요건3. 설계관리** **501 설계확인 방법** 허용되는 확인 방법에는 아래 항목이 있으며 이중 한 가지 또는 조합적인 방법으로 수행하여야 하나 이런 방법에 한정되는 것은 아니다. (a) 설계검토, (b) 대체계산, (c) 인정시험 **501.1 설계검토** 설계검토는 최종설계가 정확하고 만족스럽다는 것을 다음의 501.1(a)항)에서 (g)항까지 중의 해당 사항을 명시하여 보증한다. (a) 설계입력은 정확히 선정되었는가 (b) 설계업무를 수행하는 데 필요한 가정이 적절히 설명되어 있고 타당한가? 필요한 경우 세부 설계업무가 완료되었을 때 후속 재확인을 위한 가정이 명시되어 있는가? (c) 적절한 설계방법 및 컴퓨터 프로그램이 사용 되었는가?

⇒

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
제3장(설계관리) **3.5.6 설계확인 방법**: 설계의 적합성 확인은 서류검토 및/또는 설계검증으로 수행한다. (1) 서류검토 1) 서류검토는 설계 계획서상의 지정된 계획에 따라 또는 설계 수행 과정 중에 필요시 수행한다. 2) 서류검토 결과는 서류화하여야 한다. 3) 서류검토는 설계수행 이외의 인원 또는 조직에 의해 수행되어야 한다. (2) 설계검증 1) 설계검증은 설계를 수행하지 않았으나, 검증에 대하여 자격이 부여된 인원 또는 조직에 의해 수행되어야 한다.	**제3장(설계관리)** **3.5.5 설계확인 방법**: 설계의 적합성 확인은 설계검토, 대체계산 및/또는 인정시험 중 한 가지 또는 조합적인 방법으로 수행할 수 있으나, 이런 방법에 한정되지는 않는다. **(1) 설계검토** 1) 설계검토를 수행할 경우에는 다음의 사항들이 검토에 고려되어야 한다. - 정확한 설계입력 선정여부 - 설계가정의 적절성 - 설계방법 및 컴퓨터 프로그램 사용의 적절성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계입력에 대한 설계출력의 적절성

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
(4) 설계입력은 설계에 정확히 반영 되었는가 (5) 설계출력은 설계입력과 비교하여 타당한가 (6) 설계 공유 조직에 대해 필요한 설계입력과 설계확인 요건이 설계 문서, 보조 절차서 또는 지시서 등에 명시되어 있는가	d) 설계입력은 설계에 정확히 반영 되었는가? (e) 설계출력은 설계입력과 비교하여 타당한가? (f) 공유 조직에 대해 필요한 설계입력이 설계문서나 이를 지원하는 절차서 또는 지시서에 명시되어 있는가? (g) **적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준이 명시되어 있는가? <신설>**
4.2.2 대체계산 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법으로 계산 또는 해석을 실시하는 것으로서 설계에 적용한 가정의 적절성, 사용된 입력자료, 컴퓨터 프로그램 또는 기타 계산방법도 검토되어야 한다.	**501.2 대체계산** 대체계산은 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법을 사용한다. 가정의 타당성, 사용된 입력자료, 컴퓨터 프로그램, 이와 연관된 컴퓨터 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 또는 다른 계산방법도 검토되어야 한다.
4.2.3 인증시험 설계의 적합성이 인증시험에 의해 확인되어야 하는 경우, 인증시험이 식별되어야 한다. 인증시험의 형태가 분명히 정의되어 문서화되어야 한다. 인증시험은 최악의 설계조건하에서 수행되어야 한다. 최악의 조건을 결정함에 있어서 품목이 만족스럽게 기능을 수행하는 운전형태 및 환경조건이 고려되어야 한다. 인증시험이 특정 설계 특성만을 확인할 경우에는 설계의 기타 특성은 다른 방법으로 확인되어야	**501.3 인정시험** 시험은 최악의 설계조건에서 성능의 적합성을 실증하여야 한다. 운전모드 및 환경조건은 가장 불리한 상태로 결정하도록 고려하여야 한다. 시험이 특정 설계특성만을 확인하고자 하는 경우 설계의 다른 특성은 다른 방법으로 확인되어야 한다.

⇒

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
2) 설계검증은 설계의 적절한 단계마다 수행되어야 하며, ~ 결과들을 만족 시키는지 확인한다. - 대체계산, - 실증시험 - 입증된 유사설계와의 비교 - 설계검토 3) 설계검증은 설계서류를 발행전에 수행하여야 한다. 4) 설계검증을 위하여~가장 불리한 조건하에서 시험을 실시하여야 한다. 5) 실증시험 결과는 ~ 설계조직에 의해 평가되어야 한다. 실증시험 결과 원설계의 수정이 필요하게 되면, 수정사항을 서류화하여야 하며 ~ 재확인되어야 한다. 6) 설계검증의 수단은 다음사항을 고려해서 선정하여야 한다. - 안전에 대한 중요도 - 설계의 복잡성 - 표준화의 정도 - 기 입증된 설계와의 유사성 - 현재의 기술정도 등 7) 설계검토를 수행할 경우에는 ~ 고려되어야 한다. - 설계입력 선정의 타당성 - 설계가정의 적합성	- 설계서, 절차서 및 지시서 내 관련 설계 조직에서 필요한 설계입력, 설계확인 요건 명시여부 **- 적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준 명시 여부** **(2) 대체계산** 1) 대체계산은 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법을 사용할 수 있다. 대체계산의 과정 및 결과는 서류화되어 원 설계 서류에 첨부되어야 한다. 2) 설계확인을 위해 대체계산을 사용할 경우, 가정의 적절성, 사용된 입력자료, 컴퓨터 프로그램, 이와 연관된 컴퓨터 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 또는 다른 계산방법도 검토되어야 한다. **(3) 인정시험** 1) 설계확인을 위하여 인정시험을 실시할 경우에는 기준 및 시험일자를 명시하고, 가장 불리한 조건하에서 시험을 실시하여야 한다. 2) 인정시험 결과는 시험요건이 설계에 부합됨을 보증하기 위하여

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)		품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
한다. 인증시험 결과는 시험요건이 만족되었는가를 보증하기 위하여 문서화하여 책임있는 설계조직이 평가하여야 한다. 인증시험 결과 합격 가능한 성능을 얻기 위해서는 품목의 개조가 필요하다고 판정될 경우, 개조사항은 문서화하여야 하며, 품목을 개조하고 재시험을 수행하거나 또는 만족한 기능수행을 보증하도록 확인하여야 한다. 인증시험이 모델이나 모형에 대해 수행될 경우에는 축척 기준을 수립하여 확인하여야 한다. 필요한 경우 모델시험의 결과에 대해서는 최종 설계작업에 사용하기 전에 오류해석을 수행하여야 한다.			- 설계방법의 타당성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계출력의 설계입력과의 연관성 - 관련 설계조직간의 ~ 절차서 및 지시서에의 명시여부	설계조직에 의해 평가되어야 한다. 실증시험 결과 원 설계의 수정이 필요하게 되면, 수정사항을 서류화하여야 하며 수정사항에 대하여는 재확인되어야 한다.
-	**800 소프트웨어 설계관리 <신설>**		-	**3.10 소프트웨어 설계관리 <신설>**
-	**801 소프트웨어 설계 공정 <신설>** 소프트웨어 설계 공정은 책임 설계조직 에 의해 문서화, 승인 및 관리되어야 한다. 이 공정은 이 요건의801.1항에서 801.5항까지의 내용을 포함하여야 한다. 801.1 소프트웨어 설계 요건의 식별 801.2 소프트웨어 설계 801.3 소프트웨어 설계이행 801.4 소프트웨어 설계확인 801.5 컴퓨터 프로그램 시험	⇒	-	**3.10.1 소프트웨어 설계공정 <신설>** (1) 소프트웨어 설계공정은 책임 설계조직에 의해 수립된 절차서에 따라 수행되어야 하며, 다음의 해당항목을 포함하여야 한다. 1) 소프트웨어 설계요건의 식별 2) 소프트웨어 설계 3) 소프트웨어 설계이행 4) 소프트웨어 설계확인 5) 컴퓨터 프로그램 시험

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
–	**802 소프트웨어 형상관리 <신설>** 소프트웨어 형상관리는 형상식별, 변경관리 및 상태관리를 포함하여야 하나 이에 한정된 것은 아니다 형상항목은 소프트웨어의 사용 종료 시까지 형상관리 하에 유지되어야 한다.

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
–	**3.10.2 소프트웨어 형상관리 <신설>** (1) 소프트웨어 형상관리는 책임 설계조직에 의해 수립된 절차서에 따라 수행되어야 한다. 소프트웨어 형상관리는 형상식별, 변경관리 및 상태관리를 포함하여야 하며, 형상항목은 소프트웨어의 사용 종료 시까지 형상관리 하에 유지되어야 한다.

○ **(구매품 및 역무의 관리)** 공급자 평가 및 선정업무에 대한 요건을 최신 기술기준 내용으로 수정

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
7S-1. 구매품 및 역무의 관리 **3.1 공급자 평가 및 선정** 공급자 선정은 계약체결 전에 구매문서의 요건에 따라 품목이나 역무 제공 능력 평가에 기초를 두어야 한다. 공급자 평가 및 선정방법은 구매자가 수행하여야 하며, 공급자 능력평가에 대한 구매자 조직의 책임사항이 명시되어야 한다. 공급자 평가 및 선정방법과 그 결과는 문서화되어야 하며, 다음(1)에서(3) 중 한 가지 이상의 방법으로 평가하여야 한다. (1) 실제로 만족스럽게 사용되고 있는	**요건 7. 구매품 및 역무의 관리** **200 공급자 평가 및 선정** 구매자는 계약 체결 전에 구매문서의 요건에 따라 품목이나 역무를 제공할 공급자의 능력을 평가하여야 한다. 공급자 평가와 선정 그리고 그 결과는 문서화되어야 하며, 다음 항목 중 한 가지 이상의 방법으로 평가하여야 한다. a) < 이전 기술기준과 동일>

⇒

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
제7장(구매품 및 역무의 관리) 3.2.1 기술능력 적격업체는 입찰업체에 대한 입찰서류의 평가 또는 실사를 통하여 선정하며, 공급자 평가 및 선정방법과 그 결과는 서류화되어야 하며, 다음 사항을 평가한다. (1) 품질능력: 품질보증계획 수립 및 이행 (2) 제조이력: 동일 또는 유사 품목에 대한 생산경험 및 생산능력 (3) 기술능력: 인력/설비수준 (4) 객관적 평가가 가능한 정성적/정량적 품질기록	**제7장(구매품 및 역무의 관리)** 3.2.1 공급자 평가 및 선정 업무는 공급자의 계약 이행능력, 기술능력 및 품질보증능력을 종합적으로 평가하며, 공급자 평가는 다음 중 하나 이상의 방법으로 수행한다. (1) 동일하거나 유사한 품목 또는 역무의 공급실적 평가

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
동일 또는 유사 제품의 공급실적 평가. 공급자의 제품공급 실적은 현재의 능력을 반영한다. (2) 정성적, 정량적으로 문서화되어 객관적으로 평가될 수 있는 공급자의 최신 품질보증기록 평가 (3) 공급자의 설비, 인력 및 품질보증 계획의 이행에 대한 직접 평가에 의해 결정된 기술 및 품질보증 능력 평가	(b) 객관적으로 평가될 수 있는 정성적, 정량적으로 문서화된 공급자의 최신 품질보증기록. (c) < 이전 기술기준과 동일>

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
(5) 구매요건 불만족 사항(대체방안, 예외사항 등)	(2) 객관적으로 평가할 수 있는 공급자 품질보증기록 평가 (3) 공급자 실사를 통한 직접평가

○ **(측정 및 시험장비 관리)** 내용 전반에 최신 기술기준 내용을 반영하고, 계측기 교정 등 관련 최신 기술기준 내용 추가

기존 기술기준 (KEPIC QAP 2000)	최신 기술기준 (KEPIC QAP 2011 추록)
12S-1. 측정 및 시험장비의 관리 **3.1 교정** 측정 및 시험장비는 국가 공인표준에 따라 유효성이 인증된 장비에 의해 일정한 주기로 또는 사용 전에 교정하여 관리하여야 한다. 국가 공인 표준이 없을 때에는 교정에 대한 근거를 문서로 작성하여야 한다	**.요건12 . 측정 및 시험장비의 관리** **301 교정** 측정 및 시험장비는 규정된 시간이나 주기에 그리고 장비의 정확도가 의심스러우면 언제든지 교정되어야 한다. **교정은 인증된 기기에 대하여 추적이 가능하여야 하며 또는 국가 공인표준에 상응하는 것으로 확인된 참조표준 또는 상응하는 국가 공인 표준에 대하여 동등하거나 확인된 국제표준에 의해 이루어져야 한다.** 국가 공인표준이 없을 때에는 교정에 대한 근거를 규정하여야 한다.

⇒

품질보증계획서 개정 前	품질보증계획서 개정 後
제12장(측정 및 시험장비의 관리) 2.2 측정 및 시험기기는 사용전 또는 주기적으로 교정하여 요구되는 정확도를 유지하여야 한다. 교정 미필 또는 고장 등의 ~ 방지하여야 한다.	**제12장(측정 및 시험장비의 관리)** 2.2 측정 및 시험장비는 주기적으로 교정되고, 장비의 정확도가 의심스러우면 언제든지 교정되어 요구되는 정확도를 유지하여야 한다. 교정 미필 또는 고장 등의 ~ 방지하여야 한다. **2.4 교정은 인증된 기기 또는 참조표준에 대하여 추적이 가능하여야 하며, 국가 공인표준에 상응하는 것으로 확인된 참조표준 또는 국가 공인 표준에 대하여 동등하거나 확인된 국제표준에 의해 이루어져야 한다. <신설>**

참고 2-5 품질보증계획서 변경 전·후 비교표 및 검토 의견

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
1	Section IV [용어 해설]	-		5.	검증된 자동화 방법(QUALIFIED AUTOMATED MEANS) : 제한조건 이내에서 요구되는 품질의 생산을 위해 입증된 조정 또는 감시 공정의 자동화된 방법.	용어 “검증된 자동화 방법”에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함
2	Section IV [용어 해설]	-	-	30.	소프트웨어(SOFTWARE) 컴퓨터 시스템을 운영하기 위한 컴퓨터 프로그램과 이와 관련된 문서 및 자료.	용어 “소프트웨어”에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함
		-	-	51.	전자문서(ELECTRONIC DOCUMENNT) 컴퓨터에 의해서만 접근할 수 있는 자기 및 광학 매체와 같은 형태로 저장하는 문서	용어 “전자문서”에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함
				63.	컴퓨터 프로그램 (COMPUTER PROGRAM) 컴퓨터 하드웨어가 전산 또는 제어 기능을 수행하도록 하는 컴퓨터의 지시 및 데이터의 조합.	용어 “컴퓨터 프로그램”에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함
			품질보증기록 (QUALITY ASSURANCE RECORD) 어떤 품목이 제 요건에 맞게 설계, 구매, 제작, 설치, 시험, 운전 및 보수되었음을 증빙하는 서류	74.	품질보증기록 (QUALITY ASSURANCE RECORD) 품질에 영향을 미치는 품목 및/또는 업무의 품질에 대한 증거를 제공하는 완성된 문서. 기록 매체의 형태는 종이 문서, 전자 매체(자기 또는 광) 또는 방사선 필름, 사진, 원	전자매체 등 품질보증기록에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					판 및 마이크로폼과 같은 특별히 처리된 매체를 포함할 수 있다. 본 매뉴얼에서 사용되는 기록이라는 용어는 품질보증기록으로 해석한다.	
3	Section V [절차서 목록]	제3장	설계관리 •설계과정 •설계입력관리 •설계분석 •설계요원 교육훈련 및 자격부여 •설계확인 •원전 운전기술 정보관리	제3장	설계관리 •설계과정 •설계입력관리 •설계분석 •설계요원 교육훈련 및 자격부여 •설계확인 •설계변경관리 •설계연계 업무관리 •원전 운전기술 정보관리	목차 “설계변경관리“ 등에 대한 최신 기술기준 반영으로 적절함
4	제1장 [조직]	-	-	2.2.1	사장은 품질보증계획의 효과적인 이행을 위한 전반적인 기대를 수립하여야 하며, 요구되는 최종성과를 얻기 위한 책임이 있다.	사장 책임사항에 대한 최신 기술기준 반영하여 추가한 것으로 적절함
		2.2.4	품질경영처장은 그의 책임을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 지식과 경험을 보유한 자로서 품질관련 업무수행 부서장과 동등 또는 그 이상의 직급으로 사장이 임명한 자이	2.2.5	품질부서장(실장)은 그의 책임을 효과적으로 수행하기 위하여 필요한 지식과 경험을 보유한 자로서 품질관련 업무수행 부서장과 동등 또는 그 이상의 직급으로 사장이 임명한 자이	조직변경에 따라 품질부서장(실장)의 책임사항을 반영한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			어야 한다.		어야 한다.	
		2.2.5	품질경영처장은 학사학위 또는 동등이상의 학력소지자로서 품질업무1년의 경험과 원전연료분야4년 이상 근무한 경력을 갖추어야 한다.	2.2.6	품질부서장(실장)은 학사학위 또는 동등이상의 학력소지자로서 품질업무 1년의 경험과 원전연료분야 4년 이상 근무한 경력을 갖추어야 한다.	조직변경에 따라 품질부서장(실장)의 책임사항을 반영한 것으로 적절함
		2.2.6	품질경영처장은 불일치 품목의 작업진행이나 인도 등의 관리에 대한 책임이 있다.	2.2.7	품질보증실장은 불일치 사항, 결함 혹은 불만족 상태 발생 시 적절한 조치가 될 때까지 통제됨을 보증해야 한다.	불일치 품목의 관리 업무를 실무 책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한과 책임사항을 부여한 것으로 적절함
		2.3.1	품질부서의 업무는 ~ 타 품질관련 부서와 조직상 독립성과 비용, 생산계획으로 부터 독립성이 보장되어야 한다.	2.3.1	품질부서의 업무는 ~ 타 품질관련 부서와 조직상 독립성과 안전성 측면 고려시 입장이 대립될 때 비용, 생산계획으로부터 독립성이 보장되어야 한다.	품질업무의 독립성에 대한 최신 기술기준을 반영하여 수정 보완한 것으로 적절함
		2.3.4	품질경영처장은 중대 품질문제를 발견 시 이의 시정을 위하여 관련 작업을 중지 시킬 수 있는 권한을 가지며, 경영진에게 직접 보고하여야 한다.	2.3.4	품질보증실장은 중대 품질문제 발견 시 이의 시정을 위하여 관련 작업을 중지 시킬 수 있는 권한을 가지며, 경영진에게 직접 보고하여야 한다.	중대 품질문제 관련 업무를 실무 책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 및 책임사항을 부여한 것으로 적절함
		3.1	원전연료 제조와 관련된 업무를 하도급으로 수행할 경우, 품질보증계획을 수립하여 이행하는데 책임이 있는 품질경영처장은 하도급계약자에게 해당 계약분에 대한 품질보증	3.1	원전연료 제조와 관련된 업무를 하도급으로 수행할 경우, 품질보증계획을 수립하여 이행하는데 책임이 있는 품질보증실장은 하도급계약자에게 해당 계약분에대한 품질보증업무	조직변경에 따라 원전연료 제조 관련 하도급 업무에 대한 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 및 책임

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			업무의 전부 또는 그 일부를 위임할 수 있으나 그 업무에 대한 책임은 면할 수 없다.		의 전부 또는 그 일부를 위임할 수 있으나 그 업무에 대한 책임은 면할 수 없다.	사항을 부여한 것으로 적절함
		4	중첩관리	4	공유영역관리	용어 “중첩관리”를 “공유영역관리”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	업무상 둘 이상의 조직이 관련된 업무에 대해서는 각 조직의 권한과 책임사항이 서류상에 명확히 규정되어야 한다.	4.1	업무상 둘 이상의 조직이 관련된 외부 및 내부 공유업무에 대해서는 각 조직의 권한과 책임사항이 서류상에 명확히 규정 되어야 한다. 또한, 이의 변경에 대한 사항은 문서로 명시되어야 한다.	중복업무의 권한 규정에 대한 최신 기술기준 반영으로 적절함
		4.2	품질에 영향을 미치는 설계서류, 제조/검사 서류, 불일치품처리보고서 등의 작성, 검토, 승인에 대한 중첩관리 사항은 별도의 절차서를 작성하거나 관련 절차서에 포함시켜 관리되어야 한다.	4.2	품질에 영향을 미치는 설계서류, 제조/검사 서류, 불일치 처리보고서 등의 작성, 검토, 승인에 대한 공유영역관리 사항은 별도의 절차서를 작성하거나 관련 절차서에 포함시켜 관리되어야 한다.	용어 “중첩관리”를 “공유영역관리”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.3	중첩관리업무를 담당할 요원 또는 조직이 사전에 지명되고 수행업무가 부여 되어야 한다.	4.3	공유영역관리 업무를 담당할 요원 또는 조직이 사전에 지명되고 수행업무가 부여 되어야 한다.	용어 “중첩관리”를 “공유영역관리”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.4	내부중첩 업무의 내용, 조직 등의 세부사항은 업무범위 및 회사규정에 따라서 관련 절	4.4	내부 공유영역 업무의 내용, 조직 등의 세부사항은 업무범위 및 회사규정에 따라서	용어 “중첩”을 “공유영역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			차서에 기술한다.		관련 절차서에 기술한다.	으로 적절함
5	제2장 [품질보증 계획]	2.1.1	본 품질보증매뉴얼은 원전연료 제조에 필요한 ~ 품질 관련업무에 적용되며, 원전연료 품질에 직접적인 영향을 주는 제조 및 검사장비와 육불화 우라늄 및 원전연료 수송용기 등의 구매와 관련된 품질관련 업무에 적용된다.	2.1.1	본 품질보증매뉴얼은 원전연료 제조에 필요한 ~ 품질 관련업무에 적용되며, 원전연료 품질에 직접적인 영향을 주는 제조 및 검사장비와 육불화 우라늄 및 원전연료 운반용기 등의 설계 및 구매와 관련된 품질관련 업무에 적용된다.	용어 “수송용기”를 “운반용기”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	2.1.3	품질에 영향을 미치는 업무가 만족스럽게 수행됨을 보장하는데 충분한 방법으로 합격기준에 대한 감시활동을 포함하여야 한다.	합격기준 감시활동에 대한 최신 기술기준을 반영하여 추가한 것으로 적절함
		-	-	2.1.4	품질문제를 발견하고 시정하기 위한 절차를 수립하고 이행하여야 한다.	품질문제 관리에 대한 최신 기술기준을 반영하여 추가한 것으로 적절함
		2.2.1	품질보증계획은 다음의 규제요건을 만족하도록 작성되어야 하며, ~ 적용한다. (1) 국내 원자력안전법 및 그 관련법규[원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙(원자력안전위원회 규칙 제17호)] (2) 고객의 품질보증 요건 (3) 전력산업기술기준[KEPIC-QAP]	2.2.1	품질보증계획은 다음의 규제요건을 만족하도록 작성되어야 하며, ~ 적용한다. (1) 국내 원자력안전법 및 그 관련법규[원자로시설 등의 기술기준에 관한 규칙(원자력안전위원회 규칙 제17호)] (2) 고객의 품질보증 요건 (3) 전력산업기술기준[KEPIC-QAP]	전력산업기술기준의 기준 년도를 구체적으로 명시한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			(4) ASME NQA-1(1994년도판 및1995년도판 추록)		(2000년판) (4) ASME NQA-1(1994년도판 및1995년도판 추록)	
		-	-	2.2.2	한연(주)의 품질보증계획은 상기 2.2.1항에 명시된 요건을 기준으로 전력산업기술기준[KEPIC-QAP]의 2010년판 및 2011년 추록, ASME NQA-1의 2008년판 및 2009년 추록에서 추가된 요건을 반영하여 작성한다.	품질보증계획서에 적용된 기술기준을 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		3.3.1	품질경영처장은 품질보증매뉴얼 관리의 책임이 있다. 품질보증부서는 품질보증매뉴얼의 작성, 검토, 승인, 배부, 개정 및 관리 등의 업무를 수행한다.	3.3.1	품질보증실장은 품질보증매뉴얼 관리의 책임이 있다. 품질보증부서는 품질보증매뉴얼의 작성, 검토, 승인, 배부, 개정 및 관리 등의 업무를 수행한다.	조직변경에 따라 품질보증매뉴얼 관리 관련 업무에 대한 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 및 책임사항을 부여한 것으로 적절함
		3.3.3	품질경영처장은 품질보증매뉴얼의 검토 및 개정업무에 책임이 있다. 품질보증매뉴얼의 개정된 부분은 해당 페이지 오른쪽 여백에 수직선을 그어 식별표시하고 개정번호란에 개정번호를 기재한다.	3.3.3	품질보증매뉴얼의 개정된 부분은 해당 페이지 오른쪽 여백에 수직선을 그어 식별표시하고 개정번호 란에 개정번호를 기재한다.	품질보증매뉴얼 개정 관련 내용을 보다 명료하게 변경한 것으로 적합함
		3.7.3	품질관련 업무수행자는 특별한 기능과 관련하여 다음 내용을 교육 받아야 한다. (1) 일반기준(적용규정, 기술기준 및 관련 절차서)	3.7.3	품질관련 업무수행자 또는 관리자는 특별한 기능과 관련하여 다음 내용을 교육 받아야 한다. (1) 일반기준, 적용규정 및 기술기준 요건, 규제요건, 관련 절차서	품질관리자가 받아야할 교육요건에 대한 최신 기술기준을 반영한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			(2) 품질보증계획 요건 (3) 업무 책임과 권한		(2) 품질보증계획 요건 (3) 업무 책임과 권한	
		3.7.4	다음 사항들을 달성할 수 있도록 훈련을 받아야 한다. (1) 최초 숙련도 달성 (2) 숙련도 유지 (3) 기술, 방법 또는 업무책임의 변화에 대한 적응	3.7.4	다음 사항들을 달성할 수 있도록 훈련을 받아야 한다. (1) 최초 숙련도 달성 (2) 숙련도 유지 (3) 기술, 방법 또는 업무책임의 변화에 대한 적응 (4) 필요시, 현장실무훈련	현장실무훈련에 대한 최신 기술기준을 반영한 것으로 적절함
		4.2	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.2.1 품질보증방침, 품질보증매뉴얼 작성, 검토와 품질보증절차서의 작성, 검토 및 승인 4.2.2 품질보증계획, 절차의 수립, 이행 및 관리 4.2.3 품질관련 업무에 대한 품질감독 및 품질보증감사를 통하여 품질보증 계획의 이행 확인 4.2.4 품질보증업무를 수행하는 요원의 교육, 훈련 및 자격인증 4.2.5 공급자 품질보증매뉴얼 및 관련 절차서의 검토, 승인 4.2.6 고객 및 규제기관에 품질업무 보고와 품질관련 계약사항 이행	4.2	품질안전단장 또는 그의 지정인 4.2.1 품질보증방침 수립 및 변경 검토 4.2.2 품질보증매뉴얼 제·개정본에 대한 검토 4.2.3 규제기관 또는 고객에 보고되어야 하는 부적합 사항 관련 문제를 사장에게 보고	조직변경에 따라 품질안전단장의 책임 및 권한을 변경한 것으로 적절함
				4.3	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.3.1 품질보증방침, 품질보증매뉴얼 작성, 검토와 품질보증절차서의 작성, 검토 및 승인 4.3.2 품질보증계획, 절차의 수립, 이행 및 관리 4.3.3 품질관련 업무에 대한 품질감독 및 품	조직변경에 따라 품질보증실장의 책임 및 권한을 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					질보증감사를 통하여 품질보증 계획의 이행 확인 4.3.4 품질업무를 수행하는 요원의 교육, 훈련 및 자격인증 4.3.5 공급자 품질보증매뉴얼 및 관련 절차서의 검토, 승인 4.3.6 고객 품질관련 계약사항 이행 4.3.7 필요시, 고객 및 규제기관에 품질업무 보고	
6	제3장 [설계관리]	1.1	본 장은 설계과정 및 설계결과물의 건전성을 확보하기 위하여 설계의 계획, 입력, 분석, 확인, 승인, 입증 및 변경관리와 설계조직간 협조사항의 식별 및 관리에 대한 요건을 기술한다.	1.1	본 장은 설계과정 및 설계결과물의 적합성을 확보하기 위하여 설계의 계획, 입력, 분석, 확인, 승인, 입증 및 변경관리와 설계조직간 협조사항의 식별 및 관리에 대한 요건을 기술한다.	용어 “건전성”을 “적합성”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		2.3	설계시에는 ~ 사고의 해석과 관련 전산코드, 재료의 적합성 등이 고려되어야 한다.	2.3	설계시 에는 ~ 사고의 해석과 관련 컴퓨터 프로그램, 재료의 적합성 등이 고려되어야 한다.	용어 “전산코드”를 “컴퓨터 프로그램”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		2.4	설계관련 전산코드의 개발, 적용 및 관리는 ~ 한다.	2.4	설계관련 컴퓨터 프로그램의 개발, 적용 및 관리는 ~ 한다.	
		3.1.3	설계계획에 따라 설계결과물이 정확하게 작성될 수 있도록 설계단계인 설계입력, 설계분석, 설계확인, 설계중첩업무, 설계변경사항 등을 관리하기 위한 절차를 수립, 이행	3.1.3	설계계획에 따라 설계결과물이 정확하게 작성될 수 있도록 설계단계인 설계입력, 설계분석, 설계확인, 설계공유업무, 설계변경사항 등을 관리하기 위한 절차를 수립, 이행	용어 “중첩”을 “공유”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			하여야 한다.		하여야 한다.	
		-	-	3.3.4	승인된 최종 설계서류에는 요구된 검사 및 시험을 명시하여야 하며 적절한 합격기준을 포함하거나 인용하여야 한다.	설계서류의 합격기준에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		3.3.4	승인된 최종 설계서류가 ~ 해당될 경우에는 이를 식별표시 해야 한다. 또한, 승인된 최종 설계서류는 ~ 상세하게 작성되어야 한다.	3.3.5	승인된 최종 설계서류가 설계중인 품목의 일부 조립품 또는 구성품에 해당될 경우에는 이를 식별표시 해야 하며, 조립품 또는 구성품이 일반규격품인 경우, 합격을 위해 확인하여야 할 필수특성과 특성에 대한 합격기준은 본 매뉴얼 제7장의 “일반 규격 품목 및 역무의 관리”를 만족해야 한다. 또한, 승인된 최종 설계서류는 설계확인이 가능하도록 상세하게 작성되어야 한다.	일반 규격품의 합격기준에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		3.4.3	설계분석에 사용될 전산코드는 사용전에 검증되어 그 결과가 식별, 관리되어야 하며, 개정될 경우에도 최초와 동일한 절차에 따라 검증되어 서류화되어야 한다.	3.4.3	설계분석에 사용될 컴퓨터 프로그램은사용전에 확인되거나, 특정분야의 설계해석과 함께 그 결과를 확인해야 하며, 사용 전 확인 된 컴퓨터 프로그램은 식별, 관리되어야 한다. 컴퓨터 프로그램이 개정될 경우에도 최초와 동일한 절차에 따라 확인되어 서류화 되어야 한다.	컴퓨터 프로그램을 활용하여 설계결과의 확인하는 방법에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.5	설계확인(서류검토 및 설계검증)	3.5	설계확인	식별관리 등 설계 미확인사항 관리에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		3.5.1	설계책임자는 구매, 제작 또는 설계에의 사용 승인 전에 설계대상 품목 또는 관련 전산코드의 설계적합성 평가를 위해 관련 절차서에 따라 설계입력, 과정, 출력 및 변경사항이 확인되도록 해야 한다. 미확인된 설계정보를 사용시에는 명확히 식별 관리해야 한다.	3.5.1	설계책임자는 구매 또는 제조를 위해 발행하기 전 또는 다른 설계업무에 이용하기 위해 타 조직으로 발행하기 전에 설계확인을 수행하여야 한다. 이 시점에 자료가 불충분할 수 밖에 없는 경우에는 예외가 인정되며, 이런 예외 상황일 경우에는 설계 미확인 부분은 식별 표시되고 관리되어야 한다. 어떠한 경우라도 구성품, 계통, 구조 또는 컴퓨터 프로그램이 사용되기 전에 설계확인이 완료되어야 한다.	
		3.5.4	재장전 설계의 경우 설계확인 결과는 매호기 및 주기별로 설계가 완료되기 전까지 수행하여 최종 설계자료에 반영되어야 한다.	3.5.6	설계확인은 호기 및 주기별로 설계가 완료되기 전까지 수행하여 최종 설계자료에 반영되어야 한다.	설계 확인 관련 내용을 보다 명료하게 수정한 것으로 적절함
		3.5.5	설계변경 사항은 전반적인 설계 및 설계분석에 미치는 영향의 평가를 통해 확인되어야 한다.	3.5.4	<삭제>	설계확인 관련 내용의 항목 조정으로 적절함
		3.5.6	설계확인 방법: 설계의 적합성 확인은 서류검토 및/또는 설계검증으로 수행한다. (1) 서류검토 1) 서류검토는 설계계획서상의 지정된 계획에 따라 또는 설계수행 과정중에 필요시	3.5.5	설계확인 방법: 설계의 적합성 확인은 설계검토, 대체계산 및/또는 인정시험 중 한 가지 또는 조합적인 방법으로 수행할 수 있으나, 이런 방법에 한정되지는 않는다. (1) 설계검토	설계확인 방법에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前	개정 後	검토 의견
		수행한다. 2) 서류검토 결과는 서류화하여야 한다. 3) 서류검토는 설계수행 이외의 인원 또는 조직에 의해 수행되어야 한다. (2) 설계검증 1) 설계검증은 설계를 수행하지 않았으나, 검증에 대하여 자격이 부여된 인원 또는 조직에 의해 수행되어야 한다. 2) 설계검증은 설계의 적절한 단계마다 수행되어야 하며, ~ 결과들을 만족 시키는지 확인한다. - 대체계산 - 실증시험 - 입증된 유사설계와의 비교 - 설계검토 3) 설계검증은 설계서류를 발행전에 수행하여야 한다. 4) 설계검증을 위하여 ~ 가장 불리한 조건하에서 시험을 실시하여야 한다. 5) 실증시험 결과는 ~ 설계조직에 의해 평가되어야 한다. 실증시험 결과 원설계의 수정이 필요하게 되면, 수정사항을 서류화하여야 하며 ~ 재확인되어야 한다. 6) 설계검증의 수단은 다음사항을 고려해서 선정하여야 한다. - 안전에 대한 중요도	1) 설계검토를 수행할 경우에는 다음의 사항들이 검토에 고려되어야 한다. - 정확한 설계입력 선정여부 - 설계가정의 적절성 - 설계방법 및 컴퓨터 프로그램 사용의 적절성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계입력에 대한 설계출력의 적절성 - 설계서, 절차서 및 지시서 내 관련 설계 조직에서 필요한 설계입력, 설계확인 요건 명시여부 - 적절한 재료, 부품, 공정 및 검사와 시험 기준 명시 여부 (2) 대체계산 1) 대체계산은 최초 계산이나 해석의 정확성을 확인하기 위하여 다른 방법을 사용할 수 있다. 대체계산의 과정 및 결과는 서류화되어 원 설계 서류에 첨부되어야 한다. 2) 설계확인을 위해 대체계산을 사용할 경우, 가정의 적절성, 사용된 입력자료, 컴퓨터 프로그램, 이와 연관된 컴퓨터 하드웨어 및 시스템 소프트웨어 또는 다른 계산방법도 검토되어야 한다. (3) 인정시험 1)설계확인을 위하여 인정시험을 실시할	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			- 설계의 복잡성 - 표준화의 정도 - 기입증된 설계와의 유사성 - 현재의 기술정도 등 7) 설계검토를 수행할 경우에는 ~ 고려되어야 한다. - 설계입력 선정의 타당성 - 설계가정의 적합성 - 설계방법의 타당성 - 설계입력의 정확한 설계서류 반영 - 설계출력의 설계입력과의 연관성 - 관련 설계조직간의 ~ 절차서 및 지시서에의 명시여부 8) 설계검증은 호기 및 주기별로 설계가 완료되기 전까지 수행하여 최종 설계자료에 반영되어야 한다. 9) 설계변경 사항은 전반적인 설계 및 설계분석에 미치는 영향의 평가를 통해 확인되어야 한다. 10) 설계검증 수단 및 결과는 서류화하여야 한다. 11) 전산 프로그램의 검증에는 적합한 시험이 포함되어야 한다.		경우에는 기준 및 시험일자를 명시하고, 가장 불리한 조건 하에서 시험을 실시하여야 한다. 2) 인정시험 결과는 시험요건이 설계에 부합됨을 보증하기 위하여 설계조직에 의해 평가되어야 한다. 실증시험 결과 원 설계의 수정이 필요하게 되면, 수정사항을 서류화하여야 하며 수정사항에 대하여는 재확인되어야 한다.	
				3.5.6	설계확인은 호기 및 주기별로 설계가 완료되기 전까지 수행하여 최종 설계자료에 반영되어야 한다.	설계확인 관련 내용의 항목 조정으로 적절함
				3.5.7	설계변경 사항은 전반적인 설계 및 설계분석에 미치는 영향의 평가를 통해 확인되어야 한다.	설계변경 관련 내용의 항목 조정으로 적절함
				3.5.8	설계확인 수단 및 결과는 서류화 하여야 한다.	용어 “설계검증”을 “설계확인”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
				3.5.9	컴퓨터 프로그램의 확인에는 적합한 시험이 포함 되어야 한다.	용어 “검증”을 “확인”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		3.7.1	설계변경 사항은 변경사유를 포함하여 최초	3.7.1	설계입력, 최종설계 등에 대한 설계변경 사	설계변경 관리에 대해 최신

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			설계관리 방법과 동일하게 작성, 관리되어야 한다. ~		항은 변경사유를 포함하여 최초 설계관리 방법과 동일하게 작성, 관리되어야 한다. 설계의 근거가 되었던 전체 설계 및 임의의 해석에 대하여 변경이 미치는 영향의 평가를 포함하여야 한다. ~	기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		3.7.5	생산현장이나 ~ 반영하여 개정하여야 한다. 설계서류의 개정은 최초와 동일한 방법으로 관리되어야 하며, 해당품목 또는 관련 전산코드가 적용되기 전까지 완료되어야 한다.	3.7.5	생산현장이나 ~ 반영하여 개정하여야 한다. 설계서류의 개정은 최초와 동일한 방법으로 관리되어야 하며, 해당품목 또는 관련 컴퓨터 프로그램이 적용되기 전까지 완료되어야 한다.	용어 “전산코드”를 “컴퓨터 프로그램”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		3.8	설계중첩(연계)업무 관리	3.8	설계공유영역관리	용어 “중첩”을 “공유영역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		3.8.1	하나 이상의 조직이 설계에 참여할 경우, 설계업무에 참여하는 각 개인과 조직간 내부 및 외부 중첩(연계)업무는 중첩(연계)부분의 양립성을 보장하고 설계상의 불일치를 배제하기 위하여 명문화된 절차서에 따라 수행, 확인 및 검토되어야 한다.	3.8.1	하나 이상의 조직이 설계에 참여할 경우, 설계업무에 참여하는 각 개인과 조직간 공유영역은 공유부분의 양립성을 보장하고 설계상의 불일치를 배제하기 위하여 명문화된 절차서에 따라수행, 확인 및 검토 되어야 한다.	
		3.8.2	설계중첩(연계)업무는 관련 절차서에 따르며 이 절차서에는 다음사항이 포함되어야 한다.	3.8.2	설계공유영역은 관련절차서에 따르며이 절차서에는 다음사항이 포함되어야 한다.	
		3.8.2 (2)	내.외부설계 중첩(연계)업무 관리절차 및 실행방법	3.8.2 (2)	내, 외부설계 공유영역업무 관리절차 및 실행방법	
		-	-	3.10	소프트웨어 설계관리	소프트웨어 설계관리에 대해 최신 기술기준을 반영하여 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		-	-	3.10.1	소프트웨어 설계공정 (1) 소프트웨어 설계는 책임 설계조직에 의해 수립된 절차서에 따라 수행되어야 하며, 다음의 해당항목을 포함하여야 한다. 1) 소프트웨어 설계요건의 식별 2) 소프트웨어 설계 3) 소프트웨어 설계이행 4) 소프트웨어 설계확인 5) 컴퓨터 프로그램 시험	소프트웨어 설계공정에 대해 최신 기술기준을 반영하여 추가한 것으로 적절함
		-	-	3.10.2	소프트웨어 형상관리 (1) 소프트웨어 형상관리는 책임 설계조직에 의해 수립된 절차서에 따라 수행되어야 한다. 소프트웨어 형상관리는 형상식별, 변경관리 및 상태관리를 포함하여야 하며, 형상항목은 소프트웨어의 사용 종료 시까지 형상관리 하에 유지되어야 한다.	소프트웨어 형상관리에 대해 최신 기술기준을 반영하여 추가한 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 설계업무에 대한 품질감독 및 품질보증감사 수행 ~ 4.1.3 설계 불만족 사항 시정요구	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 설계업무에 대한 품질감독 및 품질보증감사 수행 ~ 4.1.3 설계 불만족 사항 시정요구	조직변경에 따라 설계업무에 대한 품질감독 및 감사 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		-	-	4.2	품질관리실장 또는 그의 지정인	설계 검토 및 불만족 사항 시정요구

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					4.2.1 제조 검토용 설계서류 검토 4.2.2 설계 불만족 사항 시정요구	관련 업무를 실무책임을 담당하는 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		4.2	원전사업관리처장 또는 그의 지정인	4.3	기술관리처장 또는 그의 지정인	조직변경에 따라 부서장 명칭을 변경한 것으로 적절함
		4.6	설계연구실장 또는 그의 지정인 4.6.1 설계관련 절차서의~ 4.6.2 설계요원의~ 4.6.3 핵설계, 열수력설계 및 연료봉설계 코드체계 개발 및 코드 유지보수 4.6.4 개발결과물 인·허가 4.6.5 설계코드 설치·검증·관리 4.6.6 설계코드 출력 전산자료 관리 4.6.7 설계 및 연구과제~ 4.6.8 설계 및 운전 지원코드~	4.7	설계연구실장 또는 그의 지정인 4.7.1 설계관련 절차서의 작성 및 관리 4.7.2 설계요원의 교육훈련 및 기록관리 4.7.3 핵설계, 열수력설계, 연료봉설계 컴퓨터 프로그램체계 개발 및 컴퓨터 프로그램 유지보수 4.7.4 개발결과물 인·허가	용어 “설계코드”를 “컴퓨터 프로그램”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	4.8	ICT 보안실장 또는 그의 지정인 4.8.1 설계 컴퓨터 프로그램 설치·확인·관리 4.8.2 설계 컴퓨터 프로그램 출력 전산자료 관리 4.8.3 설계 및 연구과제 정보시스템 개발·유지 4.8.4 설계 및 운전 지원코드 개발·유지보	조직변경에 따라 설계 컴퓨터 프로그램·관리 등에 대한 업무의 책임 및 권한을 ICT 보안실장에게 부여한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					수	
		4.7	핵연료엔지니어링실장 또는 그의 지정인	4.9	핵연료설계실장 또는 그의 지정인	조직변경에 따라 부서장 명칭을 변경한 것으로 적절함
		4.8	생산관리처장, 기술 및 생산부서장 또는 그의 지정인 4.8.1 제조검토용 설계서류 검토 4.8.2 설계 불만족 사항 시정요구 4.8.3 공정자격인증 시험관련 업무수행	4.10	생산관리처장 또는 그의 지정인 4.10.1 제조검토용 설계서류 검토 4.10.2 설계 불만족 사항 시정요구 4.10.3 공정자격인증 시험관련 업무수행	조직변경에 따라 설계서류 검토 등에 대한 업무의 책임 및 권한을 생산관리처장에게 부여한 것으로 적절함
				4.11	생산부서장 또는 그의 지정인 4.11.1 제조검토용 설계서류 검토 4.11.2 설계 불만족 사항 시정요구 4.11.3 공정자격인증 시험관련 업무수행 4.11.4 중수로 원전연료 제조도면, 부품목록 및 공정시방서 작성 및 관리	조직변경에 따라 설계서류 검토 등에 대한 업무의 책임 및 권한을 생산관리처장에게 부여한 것으로 적절함
		4.10	중수로연료처장 또는 그의 지정인 4.10.1 중수로 원전연료 제조도면, 부품목록 및 공정시방서 작성 및 관리	-	<삭제>	조직변경에 따라 삭제한 것으로 적절함
7	제4장 [구매서류	1.1	본 장은 품질관련 품목 또는 용역의 구매시	1.1	본 장은 품질관련 품목 또는 역무의구매	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
	관리]		구매 관련 서류의 작성 및 관리 요건을 기술한다.		시 구매관련 서류의 작성 및 관리요건을 기술한다.	최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		2.1	구매서류에는~ 절차가 수립되어야 하며, 품목 및 용역의 구매는 자격인증된 공급자로부터 구매되어야 한다.	2.1	구매서류에는~ 절차가 수립되어야 하며, 품목 및 역무의 구매는 자격인증된 공급자로부터 구매되어야 한다.	
		2.2	원전연료 품질관련 자재, 부품 및 용역의 구매서류 관리에 대한~ 공급자에게 부과한다.	2.2	원전연료 품질관련 자재, 부품 및 역무의 구매서류 관리에 대한~ 공급자에게 부과한다.	
		3.1.1	구매시방서, 계약의뢰서(또는 구매요구서), 구매계약서, 주문서 등의 구매서류는~	3.1.1	구매시방서, 계약의뢰서, 구매계약서, 주문서 등의 구매서류는 ~	사내 서류명칭 변경에 따라 용어 “구매요구서”를 “계약의뢰서”로 변경한 것으로 적절함
		3.2.1	구매요구부서장은 작성된 구매서류(구매시방서 및 계약의뢰서(또는 구매요구서))를 확인, 승인하며, ~	3.2.1	구매요구부서장은 작성된 구매서류(구매시방서 및 계약의뢰서)를 확인, 승인하며, ~	
		3.2.3	(3) 공급자가 요청하거나 또는 규정한 예외사항 혹은 변경사항의 분석과 변경사항이 공급될 품목이나 용역의 품질 또는 구매서류의 내용에 미칠 수 있는 영향의 판정	3.2.3	(3) 공급자가 요청하거나 또는 규정한 예외사항 혹은 변경사항의 분석과 변경사항이 공급될 품목이나 역무의 품질 또는 구매서류의 내용에 미칠 수 있는 영향의 판정	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.3.1	구매서류의 변경은 원본에 적용한 동일한 방법으로 수행하여야 한다.	3.3.1	구매서류의 변경은 원 구매서류에 적용한 동일한 방법으로 수행하여야 한다.	용어 “원본”을 “원 구매서류”로 변경한 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 구매서류(구매시방서 및 계약의뢰서(또는 구매요구서))에 품질보증 요건의 반영여부 검토 및 확인	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 구매서류(구매시방서 및 계약의뢰서)에 품질보증 요건의 반영여부 검토 및 확인	구매서류 관리 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.2	구매요구부서장 또는 그의 지정인 4.2.1 구매시방서 및 계약의뢰서(또는 구매요구서)의 작성 및 관리 4.2.2 구매시방서 및 계약의뢰서(또는 구매요구서)에 대한 품질보증부서에 검토 및 확인 요청	4.2	구매요구부서장 또는 그의 지정인 4.2.1 구매시방서 및 계약의뢰서의 작성 및 관리 4.2.2 구매시방서 및 계약의뢰서에 대한 품질보증부서에 검토 및 확인 요청	사내 서류명칭 변경에 따라 용어 “구매요구서”를 “계약의뢰서”로 변경한 것으로 적절함
		4.4	해외사업개발실장 또는 그의 지정인 4.4.1 해외사업계획 수립 및 수출계약	-	<삭제>	조직변경에 따라 삭제한 것으로 적절함
8	제5장 [절차서, 지침서 및 도면]	1.1	본 장은 품질관련 업무의 절차서, ~ 요건을 기술한다.	1.1	본 장은 품질과 역무 관련 업무의 절차서, ~ 요건을 기술한다.	용어 “품질”을 “품질과 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		2.1	품질에 관련된~ 이행 및 관리되어야 한다. 절차서, 지침서 및 도면에는 품질관련 업무를 위한~ 품질요건을 포함하여야 한다.	2.1	품질과 역무에 관련된~ 이행 및 관리되어야 한다. 절차서, 지침서 및 도면에는 품질과 역무의 관련 업무를 위한~ 품질요건을 포함하여야 한다.	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		-	-	2.2	절차서, 지침서 및 도면은 업무의 복잡성과 일관되고 수용 가능한 결과를 보증할 필요성에 상응하는 정도까지 기술되어야 한다. 필요성 및 상세의 정도는 업무의 복잡성, 품목 또는 업무의 중요성, 작업환경 및 작업자의 숙련도 및 능력(교육, 훈련, 경험)에 근거하여 결정되어야 한다.	절차서, 지침서 및 도면의 기술방법에 대해 최신 기술기준을 반영하여 구체적으로 명시한 것으로 적절함
		2.3	품질관련 업무를 수행하는 각 부서는~ 관리할 책임이 있다.	2.4	품질과 역무관련 업무를 수행하는 각 부서는~ 관리할 책임이 있다.	용어 “품질”을 “품질과 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		2.5.3	(3) 제조절차서 및 공정변수 (4) 품질관리(검사 및 시험)절차서	2.6.3	(3) 제조절차서, 지침서 및 공정변수 (4) 품질관리(검사 및 시험)절차서 및 지침서	지침서 관리 대한 실무부서장의 권한과 책임사항을 구체적으로 기술한 것으로 적절함
		2.5.4	품질관련 업무수행 각 절차서 및 지침서	2.6.4	품질과 역무관련 업무수행 각 절차서 및 지침서	용어 “품질”을 “품질과 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		3.1.3	품질관련 업무수행 각 부서는 설계서류에 ~ 반영하여야 한다.	3.1.3	품질과 역무에 관련된 업무수행 각 부서는 설계서류에 ~ 반영하여야 한다.	
		3.1.6	제조 및 검사공정계획서, 검사 및 시험계획서류, 검사 및 시험절차 또는 지침은 품질보증부서에서 작성한다.	3.1.6	제조 및 검사공정계획서, 검사 및 시험계획서류, 검사 및 시험절차 또는 지침은 품질부서에서 작성한다.	용어 “품질보증부서”를 보다 포괄적인 용어 “품질부서”로 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.2.2	품질업무 수행과 관련된 절차서는 ~ 받아야 한다.	3.2.2	품질과 역무에 관련된 절차서는 ~ 받아야 한다.	용어 “품질”을 “품질과 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 품질관련 업무가 ~ 4.1.7 기타 품질관련 업무수행 각 절차서 검토	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 품질과 역무에 관련된 업무가 ~ 4.1.7 기타 품질과 역무에 관련된 업무수행 각 절차서 검토	서류 관리 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
9	제6장[서류관리]	3.2.3	(2) 품질관련 서류는 서류의 적합성 여부를 관련부서 검토후 ~	3.2.3	(2) 품질관련 서류는 서류의 적합성 및 완결성 여부를 관련부서 검토 후~	품질서류 관련 내용을 명확하게 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.2.5	개정관리 (1) 서류 개정은 특별히 위임된 다른 경우가 아니면 최초 서류와 동일한 방법 및 조직에 ~ 관리되어야 한다. 단, 편집 시의 교정과 같은 경미한 변경은 원 서류와 동일한 검토, 승인 절차가 요구되지 않는다. (2) 서류 개정시 유효일자 및 검토, 승인에 대한 절차 ~ 서류화되어야 한다. (3) 개정 내용이 식별 표시된 개정본은 책임부서가 개정의 영향을 ~ 배부하여야 한다.	3.2.5	개정관리 (1) 서류 개정은 특별히 위임된 다른 경우가 아니면 원 서류와 동일한 방법 및 조직에~ 관리되어야 한다. 단, 편집시의 교정과 같은 경미한 변경은 원 서류와 동일한 검토, 승인 절차가 요구되지 않으나, 해당 경미한 변경에 대한 결정 권한을 가진 자를 명확히 규정하여야 한다. (2) 서류 개정시 유효일자 및 검토, 승인 및 배부에 대한 절차 ~ 서류화되어야 한다. (3) 개정 내용이 식별표시된 개정본은 책임	서류 개정 관련 내용을 명확하게 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			(4) 개정 또는 추가되어 ~		부서가 해당 장소에서 사용을 위해 개정의 영향을~ 한다. (4) 개정 또는 추가되어 ~	
		3.2.7	(2) 개정본이 발행되어 유효성이 소멸된 서류(구본)의 원본은 '폐기' 스탬프를 찍어 발행부서에서 관리되어야 하며, ~ 소각한다. (3) 서류는 ~ 폐기되어야 한다.	3.2.7	(2) 개정본이 발행되어 유효성이 소멸된 서류(구본)의 원본은 '폐기'스탬프를 찍어 원본의 관리부서에서 관리되어야하며, ~ 소각한다. (3) 서류는 ~ 폐기되어야 한다.	서류 폐기관리 관련 내용을 명확하게 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 ~ 4.1.3 품질보증매뉴얼 및 품질보증절차서 등 품질서류의 관리 4.1.6 각종 품질검사 및 시험결과의 기록 및 관리	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.3 품질보증 및 품질관리 절차서, 지침서 등 품질서류의 관리 4.1.6 품질관련 업무 서류(절차서 및 지침서)의 검토	품질보증절차서 관리 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
				4.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 4.2.1 품질관리 절차서 및 지침서의 작성, 검토, 승인 및 관리 4.2.2 각종 품질검사 및 시험결과의 기록 및 관리 4.2.3 구매시방서, 계약의뢰서 작성, 검토, 승인 및 관리	품질관리절차서 및 구매서류 검토 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.3	원전사업관리처장 또는 그의 지정인	4.4	기술관리처장 또는 그의 지정인	조직변경 내용을 반영한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		4.4	기술부서장 또는 그의 지정인 ~ 4.4.2 구매시방서, 구매요구서 작성, 검토, 승인 및 관리	-	<삭제>	조직변경에 따라 삭제한 것으로 적절함
		4.5	4.5.2 구매시방서, 구매요구서 작성, 검토, 승인 및 관리	4.5	4.5.2 구매시방서, 계약의뢰서 작성, 검토, 승인 및 관리	사내 서류명칭 변경에 따라 용어 “구매요구서”를 “계약의뢰서”로 변경한 것으로 적절함
		4.6	4.6.2 구매시방서, 구매요구서 작성, 검토, 승인 및 관리	4.6	4.7.2 구매시방서, 계약의뢰서 작성, 검토, 승인 및 관리	
10	제7장 [구매품 및 역무의 관리]	제7장	구매품 및 용역의 관리	제7장	구매품목 및 역무의 관리	용어 “용역”을 “역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		1.1	본 장은 구매되는 품질관련 품목 및 용역이 구매서류의 ~ 기술한다.	1.1	본 장은 구매되는 품질관련 품목 및 역무가 구매서류의 ~ 기술한다.	
		2.1	구매되는 품목 및 용역이 구매요건과 일치함을 ~ 관리되어야 한다. 관리방법에는 ~ 품목이나 용역의 인도시 검사 등이 적절히 포함되어야 한다.	2.1	구매되는 품목 및 역무가 구매요건과 일치함을 ~ 관리되어야 한다. 관리방법에는 ~ 품목이나 역무의 인도 시 검사 등이 적절히 포함되어야 한다.	
		3.1.3	(8) 구매품 또는 용역의 판정	3.1.3	(8) 구매품목 또는 역무의 판정	
		3.2	기술능력 적격업체 선정	3.2	공급자 선정 및 입찰서 평가	공급자 선정 관련 내용을 명확하게

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.2.1	기술능력 적격업체는 입찰업체에 대한 입찰서류의 평가 또는 실사를 통하여 선정하며, 공급자 평가 및 선정방법과 그 결과는 서류화되어야 하며, 다음 사항을 평가한다. (1) 품질능력: 품질보증계획 수립 및 이행 (2) 제조이력: 동일 또는 유사 품목에 대한 생산경험 및 생산능력 (3) 기술능력: 인력/설비수준 (4) 객관적 평가가 가능한 정성적/정량적 품질기록 (5) 구매요건 불만족 사항(대체방안, 예외사항 등)	3.2.1	공급자 평가 및 선정 업무는 공급자의 계약이행능력, 기술능력 및 품질보증능력을 종합적으로 평가하며, 공급자 평가는 다음 중 하나 이상의 방법으로 수행한다. (1) 동일하거나 유사한 품목 또는 역무의 공급실적 평가 (2) 객관적으로 평가할 수 있는 공급자 품질보증기록 평가 (3) 공급자 실사를 통한 직접평가	수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.2.2	입찰평가는 구매요구 부서 또는 ~ 핵연료 엔지니어링 부서 등 관련 부서의 지정된 인원에 의해 수행되어야 하고 그 결과는 서류화되어야 한다.	3.2.2	입찰평가는 구매요구 부서 또는 ~ 핵연료 엔지니어링 부서 등 관련 부서의 지정된 인원에 의해 3.2.1항의 평가가 수행되어야 하고 그 결과는 서류화되어야 한다.	입찰평가 관련 내용을 명쾌하게 수정보완 한 것으로 적절함
		3.2.3	구매요구부서 또는 기술부서(기술개발 품목의 경우)는 입찰서류 평가 및 실사결과에 따라 기술능력 적격업체를 선정하고 이를 품질보증부서 및 관련부서에 통보한다.	3.2.3	구매요구부서 또는 기술부서(기술개발 품목의 경우)는 입찰서류 평가 및 실사결과를 품질보증부서 및 관련부서에 통보하고, 품질보증부서는 그 결과에 따라 기술능력 적격업체를 선정한다.	기술능력 적격업체 선정 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.3.4	품질경영처장은 ~ 자격인증을 부여할 수 있	3.3.4	품질보증실장은~ 자격인증을 부여할 수 있	검교정 자격 인정 관련 업무를 실

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			다. (1) 고객이 승인한 공급자 (2) 한국인정기구(KOLAS) 또는 국제공인시험기관(ILAC)에 의해 인정된 국가교정기관. 단, 다음의 요건을 준수하여야 한다. 1) 교정 성적서/보고서에 사용된 장비/표준에 대한 식별 2) 교정 전·후의 데이터 제시		다. (1) 고객이 승인한 공급자 (2) 관련 절차서에 따라 상용 등급 교정 및 파괴시험역무 하도급 공급자에 대한 심사 및 감사 대신에 시험기관 인정프로그램(NVLAP), 한국인정기구(KOLAS) 또는 국제공인시험기관(ILAC) 상호인정협정(MRA)을 통해 시험기관 인정프로그램(NVLAP)에 따라 인정된 인정기관의 인정사항을 수용할 수 있다.	무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함 검교정관련 최신 기준(NEI 14-05)를 추가적으로 반영한 것으로 적절함
		3.3.5	~. 자격인증된 공급자는 품목 및 용역의 양산 전에 공정변수 설정, ~ 수행하여야 한다. 또한 공급자 공정자격인증시험을 위한 계획서 및 보고서는 품질경영처장의 승인을 받아야 한다.	3.3.5	~. 자격인증된 공급자는 품목 및 역무의 양산 전에 공정변수 설정, ~ 수행하여야 한다. 또한 공급자 공정자격인증시험을 위한 계획서 및 보고서는 품질보증실장의 승인을 받아야 한다.	용어 “용역”을 “역무”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함 조직변경에 따라 공급자 공정자격인증시험 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		3.4.1	품목 및 용역에 대한 공급자의 업무 수행상태를 ~ 포함하여야 한다.	3.4.1	품목 및 역무에 대한 공급자의 업무 수행상태를 ~ 포함하여야 한다.	용어 “용역”을 “역무”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.4.3	구매계획을 포함하는 확인업무의 범위는 품목 및 용역의 상대적 중요도, ~ 본 매뉴얼 제15장에 따른다.	3.4.3	구매계획을 포함하는 확인업무의 범위는 품목 및 역무의 상대적 중요도, ~ 본 매뉴얼 제15장에 따른다.	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.4.4	공급자의 서류제출 및 제출서류의 검토 (1) 공급자가 제출해야 하는 서류는 구매서류에 명시되어야 하며 구매요건에 따라 계약전 또는 제품제조 개시전에 제출되어야 한다. (2) 공급자가 ~ 승인되어야 한다. (3) 제출서류의 검토 ~ 되어야 한다.	3.4.4	공급자의 서류제출 및 제출서류의 검토 (1) 공급자가 제출해야 하는 서류 및 변경은 구매서류에 명시되어야 하며 구매요건에 따라 계약 전 또는 제품제조 개시 전에 제출 및 평가되어야 한다. (2) 공급자가 ~ 승인되어야 한다. (3) 제출서류의 검토 ~ 되어야 한다.	공급자의 서류 변경관리 관련 내용을 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	4.1	확인활동의 범위는 상대적인 중요도, 복잡성, 구매된 품목 또는 역무의 양, 그리고 공급자의 품질성과에 따라 결정하여야 한다.	공급자의 서류 확인 관련 내용을 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품목 또는 용역의 품질을 판정하기 위하여 다음 중 하나 이상의 확인방법이 사용되어야 하며, 구체적인 방법은 관련 절차서에 규정되어야 한다.	4.2	품목 또는 역무의 품질을 판정하기위하여 다음 중 하나 이상의 확인방법이사용되어야 하며, 구체적인 방법은 관련 절차서에 규정되어야 한다.	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.4.1	(5) 품질보증확인서 기록절차(검토 및 승인절차 포함)의 품질보증 인증체계 명시	4.5.1	(5) 품질보증확인서를 작성하는 절차와 이를 검토 및 승인하는 행정절차를 포함하는 품질보증확인서 인증체계를 구매자 또는 공급자의 품질보증계획서에 명시	품질보증확인서 작성 관련내용을 수정보완하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.5	용역의 합격여부 판정	4.6	역무의 합격여부 판정	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.5.1	제품이 포함되지 않은 용역만을 인수하는 경우에는 아래 방법 중 한가지 이상의 방법	4.6.1	제품이 포함되지 않은 역무만을 인수하는 경우에는 아래 방법 중 한가지 이상의 방법	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			에 의하여 그 용역을 인수하여야 한다. (3) 용역이 구매서류 요건에 만족스럽게 수행되었다는 객관적 증빙자료(용역 수행자의 자격, 근거서류 등)의 검토, 승인		에 의하여 그 역무를 인수하여야 한다. (3) 역무가 구매서류 요건에 만족스럽게 수행되었다는 객관적 증빙자료(역무 수행자의 자격, 근거서류 등)의 검토, 승인	
		4.6.1	공급자가 제출해야 할 품질이력은 본 매뉴얼 제4장 및 17장에 따르되 최소한 다음 사항을 포함한다.	4.7.1	공급자가 제출해야 할 품질이력은 본 매뉴얼 제4장에 따르되 최소한 다음사항을 포함한다.	품질이력 관련 항목 조정으로 적절함
		4.7.1	구매서류 또는 구매자가 승인한 서류와 일치하지 않는 불일치 품목 및 용역의 처리를 위한 ~ 한다.	4.8.1	구매서류 또는 구매자가 승인한 서류와 일치하지 않는 불일치 품목 및 역무의 처리를 위한 ~ 한다.	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.8	일반 산업품목의 관리	4.9	일반 규격 품목 및 역무의 관리	용어 “일반 산업품목”을 “일반 규격 품목 및 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.8.1	설계서류에 일반산업품목을 사용하도록 규정한 경우에는 본 장4.8항의 요건을 적용할 수 있다.	4.9.1	설계서류에 일반 규격 품목 및 역무를 사용하도록 규정한 경우에는 본 장 4.9항 및 관련 절차를 적용해야 한다.	
		4.8.2	일반산업품목은 구매 주문서에 일반 산업품목의 카탈로그 번호 등을 명시하여야 한다.	4.9.2	일반규격품목은 구매 주문서에 일반 규격품목의 카탈로그번호 등을 명시하여야 한다.	용어 “일반 산업품목”을 “일반 규격 품목”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.8.3	일반산업품목의 입고 후 운송중 손상, 주문품과의 일치, 제출서류의 만족 및 요구되는 검사와/또는 시험 수행 여부를 확인한다.	4.9.3	일반 규격 품목 및 역무의 입고 후 운송 중 손상, 요건의 일치, 제출서류의 만족 및 요구되는 검사와/또는 시험 수행 여부를 확인해야 한다.	용어 “일반 산업품목”을 “일반 규격 품목 및 역무”로 변경하여 관련 내용을 수정보완한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		4.8.4	판정을 확인받도록 특성이 명시된 일반산업품목이 판정기준을 만족한다는 것을 ~ 사용되어야 한다. (1) 특수시험 또는 검사 또는 양자	4.9.4	판정을 확인 받도록 특성이 명시된 일반규격품목 및 역무가 판정기준을 만족한다는 것을 ~ 사용되어야 한다. (1) 특수시험 및/또는 검사	용어 “일반 산업품목”을 “일반 규격품목 및 역무”로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		4.10	구매품 및 용역의 변경관리	4.11	구매품 및 역무의 변경관리	용어 “역무”를 “용역”으로 변경하여 최신 기술기준에 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	4.12	기록관리	품질서류 기록관리 관련 내용을 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	4.12.1	다음의 업무 수행을 나타내는 기록은 본 매뉴얼 제17장에 따라 작성 및 유지되어야 한다. (1) 공급자 평가 및 선정 (2) 품목 또는 역무의 합격 여부 (3) 평가와 처리방안이 포함된 구매문서 요건에 대한 공급자 불일치사항	
		5.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 5.1.2 입찰평가(품질보증/품질관리 분야)	5.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 5.1.2 공급자 선정 및 입찰평가(품질보증/품질관리 분야)	조직변경에 따라 공급자 선정 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		5.3	구매요구부서장(또는 생산관리처장) 또는	5.3	구매요구부서장(또는 생산관리처장) 또는	사내 서류명칭 변경에 따라 용어

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			그의 지정인 5.3.3 자재, 부품 등의 구매시방서 및 물품 구매 기본 품의서(또는 구매요구서) 작성, 승인		그의 지정인 5.3.3 자재, 부품 등의 구매시방서 및 물품 구매 기본 품의서(또는 계약의뢰서) 작성, 승인	“구매요구서”를 “계약의뢰서”로 변경한 것으로 적절함
		5.7	공급자 5.7.1 계약서의~ 구매품목의 제조와 용역 을 수행, 한연(주)에 인도 5.7.2 구매품목 및 용역이 구매요건에 일치함을 입증하는 ~ 5.7.3 구매품목 및 용역의 관리와 관련업무에 대한 한연(주) 지원	5.7	공급자 5.7.1 계약서의~ 구매품목의 제조와 역무를 수행, 한연(주)에 인도 5.7.2 구매품목 및 역무가 구매요건에 일치함을 입증하는 ~ 5.7.3 구매품목 및 역무의 관리와 관련업무에 대한 한연(주) 지원	용어 “용역”을 “역무”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
11	제8장 [품목의 식별 및 관리]	3.3.2	식별은 분명하게 판독 할 수 있는 식별재료와 방법을 사용해야 하며, 품목의 성능이나 품질 및 사용에 해를 끼치지 않아야 한다.	3.3.2	식별 표시는 명확하고 읽을 수 있도록 표시하여야 하며 품목의 기능이나 수명을 약화시키지 않는 재료와 방법을 적용하여야 한다.	식별 표시 관련 내용을 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 ~	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 ~	품목의 식별관리 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	4.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 4.2.1 인수검사 시 각 품목의 식별확인 4.2.2 불일치 품목의 식별관리 및 확인	인수검사 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					4.2.3 검사 및 시험 시 각 품목의 식별관리	것으로 적절함
		4.3	생산관리처장 또는 그의 지정인 4.3.1 구매시방서 작성시 식별요건의 수립 4.3.2 자재, 부품 및 구성품의 저장관리를 위한 식별관리 절차 수립 및 이행	4.4	생산관리처장 또는 그의 지정인 4.4.1 구매시방서 작성시 식별요건의 수립 4.4.2 자재, 부품 및 구성품의 저장 관리를 위한 식별관리 절차 수립 및 이행 4.4.3 핵물질의 이동 및 식별관리에 대한 절차의 수립 및 이행	직제규정 변경에 따라 핵물질 이송 및 식별 관련 업무를 생산관리처장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		4.5	원자력안전처장 또는~	-	<삭제>	
12	제9장 [공정관리]	2.4	특수공정의 자격인증은 품질보증부서에서 주관하고 품질경영처장이 승인하며, ~ 승인한다.	2.4	특수공정의 자격인증은 품질보증부서에서 주관하고 품질보증실장이 승인하며, ~ 승인한다.	조직변경에 따라 특수공정의 자격인정 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.3.3	(2) 비파괴시험: 비파괴시험자는 ~	4.3.3	(2) 비파괴검사 : 비파괴검사자는~	용어 “비파괴시험”을 “비파괴검사”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		5.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 ~	5.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 ~	조직변경에 따라 공정관리 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
						련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	5.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 5.2.1 특수공정 관리를 위한 품질관리절차서의 작성, 검토, 승인 및 관리 5.2.2 비파괴시험 요원의 자격인증 계획 수립, 이행, 승인 및 자격관리 5.2.3 인증된 절차 및 공정 준수	조직변경에 따라 특수공정 관리 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
13	제10장 [검사]	1.1	본 장은 구매, 제조, 운송, 인수, 출하 및 검사/시험 등 품질관련 작업이~ 검사수행 요건을 기술한다.	1.1	본 장은 구매, 제조, 운송, 인수, 출하 및 검사 등 품질관련 작업이~ 검사수행 요건을 기술한다.	용어 “검사/시험”을 “검사”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		2.1	품질보증부서는~ 해당요건을 만족하는지 여부를 검사 및 시험한다.	2.1	품질보증부서는~ 해당요건을 만족하는지 여부를 검사한다.	
		3.2.3	품질관련 절차서 및 지침서는 다음 사항을 포함한다. ~ (7) 측정 및 시험기기와 이의 정확도 요건	3.2.3	품질관련 절차서 및 지침서는 다음 사항을 포함한다. ~ (7) 측정 및 시험장비와 이의 정확도 요건	용어 “기기”를 “장비”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.2.7	검사대상에 대한 직접적인 검사가 불가능할 경우에는 주요 공정변수, 작업절차, 장비상태, 작업자 숙련도 등의 검토 혹은 감독에 의한 간접적인 검사방법이 정해져야 한다.	3.2.7	검사대상에 대한 직접적인 검사가 불가능할 경우에는 주요공정변수, 작업절차, 장비상태, 작업자 숙련도 등의 감시(검토 혹은 감독 등)에 의한 간접적인 관리방법이 정해져야 한다. 또한, 공정감시는 유자격자 혹은 검증된 자동화 방법으로 수행되어야 한다.	공정감시 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		-	-	3.2.8	검사와 공정감시 중 한 방법만으로 관리하는 것이 부적절한 경우 두 가지 방법으로 수행하여야 한다.	
		3.5	재검사 수리, 재작업 또는 교체된 품목은 최초 검사요건 및 설계요건 또는 별도 지침에 따라 재검사 및 재시험을 받아야 하며, ~ 한다.	3.5	재검사 3.5.1 수리, 재작업 또는 교체된 품목은 최초 검사요건 및 설계요건 또는 별도 지침에 따라 재검사 또는 재시험을 받아야 하며, ~ 한다.	재검사, 재시험 관련 내용을 구체적으로 표기한 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 ~ 4.1.8 인수검사, 공정중 검사 및 최종검사 4.1.10 원전연료 출하검사 및 발전소 인도검사	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 ~ 4.1.8 인수검사 <4.1.10항 →4.2.5항으로 이동>	조직변경에 따라 인수검사 계획 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	4.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 4.2.1 검사관련 절차서의 작성, 검토 및 승인 4.2.2 검사자의 자격인증계획 수립, 이행 및 자격인증 4.2.3 인수검사, 공정 중 검사 및 최종검사 4.2.4 필요시 고객에게 검사계획의 통보 4.2.5 원전연료 출하검사 및 발전소 인도검사	조직변경에 따라 검사 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.3	공급자 4.3.2 공급자가 구매품목을 제조하거나 용역을 제공할 때~	4.4	공급자 4.4.2 공급자가 구매품목을 제조하거나 역무를 제공할 때~	용어 “용역”을 “역무”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
						절함
14	제11장 [시험관리]	1.1	본 장은 원전연료 제조업무와 관련하여 한연(주) 및 공급자에서 수행되는 공정자격인증(이하 '자격인증'이라 함) 관련 시험요건과 설계업무(원전연료 설계, 노심설계 및 안전해석) 관련 전산프로그램의 시험요건을 기술한다.	1.1	본 장은 원전연료의 제조, 설계 및 개발업무와 관련 시험요건과 설계업무(원전연료 설계, 노심설계 및 안전해석 등) 관련 컴퓨터 프로그램의 시험요건을 기술한다.	시험요건 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		2.1	시험요건 및 기준은 설계서류 및 구매서류에 명시되어야 하며, 각 책임 조직은 시험절차를 수립하고 이행하여야 한다.	2.1	시험요건 및 합격기준은 설계서류 및 구매서류에 명시되어야하며, 책임 설계조직이 준비하거나 승인하여야 한다. 각 책임 조직은 시험절차를 수립하고 이행하여야 한다.	합격기준 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		2.2	시험업무는 사내 자격인증시험과 자재 및 부품의 구매시 수행되는 공급자 자격인증시험으로 구분한다.	2.2	요구된 시험은 적절한 환경조건 하에서 관리되어야 하며, 수행된 시험은 평가 및 합부판정을 위해 충분한 정확도와 함께 필요한 자료가 얻어져야 한다.	시험 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		2.3	시험관리 주관부서는 시험계획 수립, 시험수행 및 시험결과보고서 작성 등의 업무를 담당하며, 다음과 같이 구분, 운영한다. 2.3.1 품질보증부서: 원전연료에 대한 특수공정, 시험 및 검사공정과 시방서 요건에 명시된 검사관련 사내 자격인증시험 및 특수공정과 시방서에 따른 공급자 자격인증시험	2.3	시험요건 및 합격기준은 적용 설계문서에 포함된 규정된 요건이나 승인된 요건을 제시하는 기타 관련 기술문서를 근거로 해야 한다.	시험요건 및 합격기준 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			2.3.2 기술부서: 원전연료에 대한 제조공정(특수공정 제외)과 시방서 요건에 명시된 제조관련 사내 자격인증시험			
		2.4	시험관리 주관부서는 시험계획서 및 보고서를 작성, 품질보증부서, 설계 및 관련부서의 검토를 받고 해당공정 주관부서장의 승인 후 해당 절차서에 따라 배부, 기록 유지되어야 한다.	2.4	가동 중 발전소 및 원전연료 가공 시설의 승인된 형상에 임시변경이 요구되는 경우, 시험 수행 전에 책임설계조직의 승인이 요구된다.	형상의 임시변경 관련 내용을 추가 및 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	2.6	공급자는 구매서류에 명시된 요건에 따라 시험계획을 수립하고 이에 따라 시험을 수행하여야 한다.	공급자 시험계획 관련 내용을 추가 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.	시험관리	3.	시험절차(컴퓨터 프로그램 제외)	시험절차 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.1	시험계획	3.1	시험절차서는 시험형상과 시험목적을 포함하거나 인용하여야 한다.	
		3.1.1	시험관리 주관부서는 설계서류 및 관련 절차서에 명시된 요건을 기준으로 자격인증시험계획서를 작성하고 각 관련 조직은 시험계획서에 따라 시험을 준비한다.	3.2	시험관리 주관부서는 설계서류 및 관련 절차서에 명시된 요건을 기준으로 시험계획서를 작성하고 각 관련 조직은 시험계획서에 따라 시험을 준비한다.	시험관리 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.2	시험수행	5.	시험수행	시험수행 관련 내용을 항목 조정한 것으로 적절함
		3.2.1	각 책임조직은 승인된 계획서에 따라 시험을 수행한다.	5.1	각 책임조직은 승인된 계획서에 따라 시험을 수행한다.	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.2.2	대체품목을 이용한 시험은 최초 설계 및 시험요건에 따르거나 그에 적절히 대체될 수 있는 시험방법에 따라야 한다.	5.2	대체품목을 이용한 시험은 최초 설계 및 시험요건에 따르거나 그에 적절히 대체될 수 있는 시험방법에 따라야 한다.	
		3.3	시험결과 및 서류화	6.	시험결과 및 서류화	
		3.3.1	시험결과는 시험기록서에 기록되어야 하며, 각 책임조직은 시험계획서의 요건에 따라 시험보고서를 작성하여야 한다.	6.2	품목 또는 컴퓨터 프로그램이 의도한 기능을 만족스럽게 수행하거나, 문서화된 요건을 만족하는 능력을 나타내는 시험결과는 시험기록서에 기록되어야 하며, 각 책임조직은 시험계획서의 요건에 따라 시험보고서를 작성하여야 한다.	시험결과 관리 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.3.2	시험기록서는 다음사항을 포함한다. (1) 시험품목 (2) 시험일자 (3) 시험자 및 기록자 (4) 시험방법 및 사용기기 (5) 시험결과 및 합격여부 (6) 시험결과 편차와 관련해서 취한 조치 (7) 시험결과의 평가자		시험기록서 관련 내용을 6.3항에 수정보완	시험기록서 관련 내용을 항목 조정으로 적절함
		4.	전산프로그램 시험	4.	컴퓨터 프로그램시험	용어 “전산프로그램”를 “컴퓨터 프로그램”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	전산프로그램 시험요건과 판정기준은 해당	4.1	컴퓨터 프로그램 시험요건과 합격기준은 책	컴퓨터 프로그램의 시험요건과 합격기준 관련 내용을 수정보완하여

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			서류에 별도로 지정되지 않는 한, 전산프로그램 사용부서장에 의해 제공되어야 하며, 확인시험, 하드웨어 건전성시험, 사용중 시험을 포함하여 요구된 시험은 관리되어야 한다.		임 설계조직에 의해 제공되어야 하며, 소프트웨어 설계확인시험, 컴퓨터 프로그램 승인시험, 사용 중 컴퓨터 프로그램 시험을 포함하여 요구된 시험은 관리되어야 한다.	최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.2	전산프로그램 확인시험요건	4.2	컴퓨터 프로그램 시험절차	용어 “전산프로그램”를 “컴퓨터 프로그램”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.2.1	확인시험 확인시험은 프로그램의 서류에 명시된 허용된 사용범위를 포함하여 시험문제의 적절한 결과가 나타나도록 다음과 같은 방법으로 전산프로그램의 적합성을 입증하여야 한다. (1) 수작업 계산 (2) 비교 가능한 입증된 프로그램을 사용한 계산 (3) 기술문헌으로부터 경험적인 자료 및 정보 운전관리를 위해 사용되는 프로그램은 시험을 통하여 관리되는 기능이나 작업의 운전범위에 대해 요구되는 성능이 입증되어야 한다.	4.2.1	컴퓨터 프로그램 시험절차서는 문서화된 요건에 컴퓨터 프로그램이 일치함을 실증하기 위해 제시되어야 하며, 설계업무에 사용되는 컴퓨터 프로그램 시험절차서는 컴퓨터 프로그램이 올바른 결과를 낸다는 것을 보장하도록 제시해야 한다. 또한 다음의 대체 방법으로 얻은 시험 결과와의 비교를 통해 기술적 적합성을 평가하도록 제시하여야 한다. (1) 수작업 계산 (2) 비교 가능한 입증된 프로그램을 사용한 계산 (3) 기술문헌상의 경험(실험) 자료나 정보	컴퓨터 프로그램 시험절차서 관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.2.2	사용중 시험	4.2.2	사용 중 시험	용어 “전산프로그램”를 “컴퓨터 프

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			전산프로그램이 다른 컴퓨터에 ~ 실행하여야 한다. 전산프로그램이 적절하게 성능을 수행하는지 ~		컴퓨터 프로그램이 다른 컴퓨터에 ~ 실행하여야 한다. 컴퓨터 프로그램이적절하게 성능을 수행하는지~	로그램"로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.3	전산프로그램 시험결과 시험결과는 서류화되어야 하며, 시험요건이 만족되었는지를 보증하기 위하여 사용부서장에 의해 평가되어야 한다.	6.1	시험결과는 서류화되어야 하며, 시험요건이 만족되었는지를 보증하기 위하여 사용부서장 책임 조직에 의해 평가되어야 한다.	시험결과 관리 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.3.1	확인시험 기록에는 다음사항이 명시되어야 한다. (1) 시험이 수행된 전산프로그램 (2) 사용된 컴퓨터 하드웨어 (3) 필요시 시험장비 및 교정사항 (4) 시험일자 (5) 시험요원 또는 자료기록요원 (6) 적용되는 경우 사용된 시뮬레이션 모델 (7) 시험문제 (8) 시험결과 및 합격여부 (9) 발생된 문제점에 대한 조치사항 (10) 시험결과 평가자	6.3	시험기록서는 다음사항을 포함한다.(컴퓨터 프로그램 제외) (1) 시험품목 (2) 시험일자 (3) 시험자 및 기록자 (4) 시험방법 및 사용기기 (5) 시험결과 및 합격여부 (6) 발생된 문제점에 대한 조치사항 (7) 시험결과 평가자	시험수행 관련 내용을 항목 조정하여 보완 수정한 것으로 적절함
		4.3.2	사용중 시험결과에는 다음사항이 명시되어야 한다. (1) 시험이 수행된 전산프로그램 (2) 사용된 컴퓨터 하드웨어 (3) 적용되는 경우 시험장비 및 교정사항	6.4	컴퓨터 프로그램시험 기록에는 다음사항이 명시되어야 한다. (1) 사용된 계통 소프트웨어를 포함하여 시험된 컴퓨터 프로그램 (2) 사용된 컴퓨터 하드웨어	컴퓨터 프로그램시험 기록 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			(4) 시험일자 (5) 시험요원 또는 자료기록요원 (6) 합격여부		(3) 필요시 시험장비 및 교정사항 (4) 시험일자 (5) 시험자 및 기록자 (6) 적용되는 경우 사용된 시뮬레이션 모델 (7) 시험 문제점 (8) 시험결과 및 적용성 (9) 발생된 문제점에 대한 조치사항 (10) 시험결과 평가자 (11) 합격여부	
		5.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 5.1.1 자격인증 시험업무에 대한 사내•외 품질감독 및 품질보증감사 5.1.2 특수공정 및 검사공정 자격인증 시험계획서/보고서의 작성, 검토 및 승인 5.1.3 공급자 자격인증 시험계획서/보고서의 작성, 검토 및 승인 5.1.4 구매서류의 자격인증 시험에 대한 요건의 제시 및 검토 5.1.5 공급자가 제출한 자격인증 관련 서류의 승인 5.1.6 필요시 공급자 공장에서 실시되는 시험업무 입회 5.1.7 시험관련 검사절차서 및 지침서의 수립, 이행 5.1.8 자격인증시험(공급자 자격인증시험	7.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 7.1.1 시험업무에 대한 사내•외 품질감독 및 품질보증감사 7.1.2 구매서류의 시험에 대한 요건의 제시 및 검토 7.1.3 필요시 공급자 공장에서 실시되는 시험업무 입회	조직변경에 따라 시험업무에 대한 감사 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
				7.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 7.2.1 시험관련 검사절차서 및 지침서의 수립, 이행 7.2.2 시험(공급자 시험 포함) 관련 검사수행 및 업무협조 7.2.3 필요시 공급자 공장에서 실시되는 시험업무 입회 7.2.4 시험관련 요원의 자격인증	조직변경에 따라 검사절차서 수립, 이행 등의 업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			포함) 관련 검사 수행 및 업무협조 5.1.9 시험관련 요원의 자격인증			
		5.2	기술부서장 또는 그의 지정인 5.2.1 제조공정(특수공정 제외) 자격인증 시험계획서/보고서의 작성, 검토 및 승인 5.2.2 시험관련 제조절차서 및 지침서의 수립, 이행 5.2.3 자격인증시험(공급자 포함) 관련 작업수행 및 업무 협조	-	<삭제>	자격인증시험 등 관련 내용을 수정 보완한 것으로 적절함
		5.3	생산부서장 또는 그의 지정인 5.3.1 시험관련 제조절차서 및 지침서의 검토, 이행 5.3.2 자격인증시험(공급자 포함) 관련 작업수행 및 업무협조	7.3	생산부서장 또는 그의 지정인 7.3.1 시험관련 제조절차서 및 지침서의 수립, 이행 7.3.2 시험(공급자 포함)관련 작업수행 및 업무협조	시험 등 관련 내용을 수정 보완한 것으로 적절함
		-	-	7.4	핵연료연구실장 또는 그의 지정인 7.5.1 시험요건 및 합격기준의 준비, 승인 7.5.2 설비의 승인된 형상에 임시변경 요구시 승인	조직변경에 따라 시험요건 및 합격기준 등의 업무를 실무책임을 담당하는 핵연료연구실장에게 책임 및 권한을 부여한 것으로 적절함
		5.4	설계연구실장 또는 그의 지정인 5.4.1 설계코드 설치, 검증 및 관리	7.5	ICT보안실장 또는 그의 지정인 7.5.1 설계코드 설치, 검증 및 관리	조직변경에 따라 설계코드 관련 업무의 책임 및 권한을 ICT보안실장에게 부여한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		5.5	전산프로그램(설계코드) 사용부서장 5.5.1 전산프로그램(설계코드) 시험요건 및 판정기준 제공	7.7	컴퓨터프로그램 시험주관부서장 또는 그의 지정인 7.7.1 컴퓨터 프로그램 시험요건 및 판정 기준 제공	용어 “전산프로그램”를 “컴퓨터 프로그램”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		5.7	공급자 5.7.2 자격인증시험 및 한연(주)에 결과 제출	7.9	공급자 7.9.2 시험 및 한연(주)에 결과 제출	용어 “자격인증시험”을 “시험”으로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
15	제12장 [측정 및 시험장비의 관리]	1.1	본 장은 품질관련 업무에 사용되는 측정 및 시험기기의 관리요건을 기술한다. 단, 수준기, 자 등 일반 상용기기는 관리대상에서 제외된다.	1.1	본 장은 품질관련 업무에 사용되는 측정 및 시험장비의 관리요건을 기술한다.	용어 “기기”를 “장비”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		2.1	측정 및 시험기기는 적절한 형태, 범위, 정확도 및 오차를 ~	2.1	측정 및 시험장비는적절한 형태, 범위, 정확도 및 오차를 ~	
		2.2	측정 및 시험기기는 사용전 또는 주기적으로 교정하여 요구되는 정확도를 유지하여야 한다. 교정 미필 또는 고장 등의 ~ 방지하여야 한다.	2.2	측정 및 시험장비는 주기적으로 교정되고, 장비의 정확도가 의심스러우면 언제든지 교정되어 요구되는 정확도를 유지하여야 한다. 교정 미필 또는 고장 등의 ~ 방지하여야 한다.	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		2.3	장비의 교정은 교정대상 장비에서 요구되는 정확도보다 최소4배 이상의 정확도를 갖는 표준기에 의하여 수행되어야 한다. 이것이 불가능할 경우에는 허용 공차범위 내에서 장비가 교정됨을 보증할 수 있는 정확도를 갖는 표준기로 교정되며, 합격근거가 서류화되고 경영층에 의해 승인되어야 한다.	2.3	장비의 교정은 교정대상 장비의 정확도보다 최소4배 이상의 정확도를 갖는 참조표준에 의하여 수행되어야 한다. 이것이 불가능할 경우에는 참조표준의 선정 근거가 서류화되어 품질보증실장의 승인을 받아야 한다.	장비의 참조표준 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	2.4	교정은 인증된 기기 또는 참조 표준에 대하여 추적이 가능하여야 하며, 국가 공인표준에 상응하는 것으로 확인된 참조표준 또는 국가 공인 표준에 대하여 동등하거나 확인된 국제표준에 의해 이루어져야 한다.	계측기 교정 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	2.5	자, 줄자, 수평기 및 기타 측정기구 등과 같은 일반기구가 정확도를 유지한다면 교정 및 관리조치가 필요치 않다.	일반기구 교정 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.	측정 및 시험기기의 관리	3.	측정 및 시험장비의관리	용어 “기기”를 “장비”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.1	취급 및 보관 측정 및 시험기기는 정확도를 유지하도록 ~	3.1	취급 및 보관 측정 및 시험장비는 정확도를 유지하도록~	
		3.2.1	품질보증부서는 측정 및 시험기기의 형태, 정확도, 용도 등을 ~ 측정 및 시험기기를 관리하여야 한다.	3.2.1	품질보증부서는 측정 및 시험장비의 형태, 정확도, 용도 등을 ~ 측정 및 시험장비를 관리하여야 한다.	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.2.2	교정관리 절차서에는 다음 사항이 포함되어야 한다. (1) 관리대상 측정 및 시험기기 (3) 측정 및 시험기기의 교정 방법 (4) 교정기록에 측정 및 시험기기의 식별 및 추적을 위한 방법 (5) 측정 및 시험기기의 관리방법(취급, 저장 및 사용) (6) 측정 및 시험기기의 교정주기, 표준기기의 정확도 및 정밀도 요건 (7) 표준기기의 교정 요건 (8) 표준기기의 추적성 보장방법 (9) 불일치기기로 측정 및 시험한 품목의 적절성 평가방법	3.2.2	교정관리 절차서에는 다음 사항이 포함되어야 한다. (1) 관리대상 측정 및 시험장비 (3) 측정 및 시험장비의교정 방법, 교정 주기 및 정확도 (4) 교정기록에 측정 및 시험장비의식별 및 추적을 위한 방법 (5) 측정 및 시험장비의관리방법(취급, 저장 및 사용) (6) 측정 및 시험장비의 교정 및 사용 환경 조건 (7) 조정 또는 보수 필요시 교정 사전점검	
		3.2.3	관리대상 기기 관리대상 기기에는 ~ 사용되는 측정 및 시험기기가 포함되어야 한다.	3.2.3	관리대상 기기 관리대상 기기에는 ~ 사용되는 측정 및 시험장비가 포함되어야 한다.	
		3.3	교정기준 교정기준은 국가 인정기준에 따르며 국가기준을 적용할 수 없을 경우에는 기기 제작자가 제시한 시방서 요건 혹은 별도 승인된 기준에 따른다.	-	교정기준 관련 내용을 2.3항에 수정보완	교정기준 관련 내용을 2.3항에 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.4.1	측정 및 시험기기에 대한 교정 결과를 유지하고 그 결과를 추적할 수 있도록 관리하여야 한다.	3.3.1	측정 및 시험장비는 적합한 표식, 꼬리표, 라벨 또는 기타의 형태로 교정상태를 나타내야 하고, 교정 기록을 추적할 수 있어야 한다.	측정 및 시험장비의 관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.4.2	측정 및 시험기기에는 표찰 또는 꼬리표를 부착하여 교정 유효상태를 표시하여야 한다.	3.3.2	교정 기록에는 측정 및 시험장비의 교정 상태 및 정확도가 나타나야 한다.	교정 기록관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	3.3.3	검사 및 시험 기록에는 사용된 측정 및 시험장비가 식별되어야 한다.	검사 및 시험의 기록관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	3.3.4	교정성적서는 교정 결과의 해석과 적용 요건에 일치됨을 확인하는데 필요한 정보와 데이터를 포함해야 한다.	교정성적서 관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.5	미교정 기기로 측정 및 시험한 품목의 평가	3.4	불일치한 측정 및 시험장비 관리	불일치한 측정 및 시험장비 관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.5.1	측정 및 시험기기의 미교정 상태가 발견되면 기 수행한 검사 또는 시험의 타당성 및 제품의 합격여부를 재평가하고 그 결과는 서류화되어야 한다.	3.4.1	분실, 손상, 교정값을 벗어나는 불일치 측정 및 시험장비가 발견되면 기 수행한 검사 또는 시험의 타당성 및 제품의 합격여부를 관련 절차서에 따라 재평가하고 그 결과는 서류화 되어야 한다. 또한, 이 평가는 최소한 측정 및 시험 장비의 허용 가능한 최종 교정상태부터 실시하여야 한다.	불일치한 측정 '및 시험장비 관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.5.2	교정되지 않았거나 불일치 판정된 측정 및 시험기기는 착오에 의한 사용을 방지하기 위하여 품질보증절차서 및 관련 절차서에 따라 관리되어야 한다. 어떤 측정 및 시험기	3.4.2	3.4.1항에 따른 불일치, 미교정 및 교정유효기간이 지난 측정 및 시험장비는 착오에 의한 사용을 방지하기 위하여 품질보증절차서 및 관련 절차서에 따라 관리되어야 한	교정 유효기간 관리 등에 대한 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			기가 계속적으로 정밀도를 유지하지 못하는 경우에는 수리되거나 교체되어야 한다. 장비의 정확도가 의심될 때에는 교정이 수행되어야 한다.		다. 어떤 측정 및 시험장비가 계속적으로 정확도를 유지하지 못하는 경우에는 수리되거나 교체되어야 한다.	
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 측정 및 시험기기의 관리 ~ 4.1.2 구매서류에 측정 및 시험기기 관리 규정이 포함되도록 조치 4.1.3 사내.외 측정 및 시험기기 관리활동에 대한 품질감독 ~ 4.1.4 불일치 기기에 대한 ~	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 측정 및 시험장비의 관리 ~ 4.1.2 구매서류에 측정 및 시험장비 관리 규정이 포함되도록 조치 4.1.3 사내·외 측정 및 시험장비 관리활동에 대한 품질감독 ~ 4.1.4 불일치 기기에 대한 ~	조직변경에 따라 측정 및 시험장비의 관리 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.3	공급자 4.3.1 계약서의 ~ 측정 및 시험기기의 관리체계 또는 ~	4.3	공급자 4.3.1 계약서의 ~ 측정 및 시험장비의관리체계 또는 ~	용어 “기기”를 “장비”로 변경하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
16	제13장 [취급, 저장 및 출하]	3.2.3	특수품목의 적절한 취급을 위하여 취급장비, 공구 및 측정기구가 제공되어야 하며, 관련 절차서에 따라 주기적으로 검사되어야 한다.	3.2.3	특수품목의 적절한 취급을 위하여 취급장비, 공구 및 측정기구가 제공되어야 하며, 관련 절차서에 따라 주기적 또는 사용 전에 검사 및 시험되어야한다.	사용 전에 검사 및 시험 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 ~	4.1	품질보증실장 또는 ~	조직변경에 따라 취급, 저장 및 출하의 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		4.2	원자력안전처장 또는 그의 지정인 4.2.1 핵물질 계량관리에 대한 절차의 수립 및 이행 4.2.2 핵물질 취급, 저장 및 출하에 대한 절차의 수립 및 이행 4.2.3 저장환경의 유지관리 4.2.4 핵물질 방사선 안전관리에 대한 절차의 수립 및 이행	4.2	원자력안전실장 또는 그의 지정인 4.2.1 방사선 안전관리에 대한 절차의 수립 및 이행	조직변경에 따라 방사선 안전관리 업무의 책임과 권한을 원자력안전실장에게 부여한 것으로 적절함
		4.3	4.3.1 자재, 부품 및 제품의 저장 관리 절차의 수립 및 이행 4.3.2 저장환경의 유지관리	4.3	4.3.1 핵물질 계량관리에 대한 절차의 수립 및 이행 4.3.2 핵물질 취급, 저장 및 출하에 대한 절차의 수립 및 이행 4.3.3 자재, 부품 및 제품의 저장 관리 절차의 수립 및 이행 4.3.4 저장환경의 유지관리	조직변경에 따라 핵물질 계량관리 업무 등의 책임과 권한을 생산관리처장에게 부여한 것으로 적절함
		4.5	정보보안실장 또는 그의 지정인	4.5	사업관리실장 또는 그의 지정인	조직변경에 따라 운송관리 등의 책임과 권한을 사업관리실장에게 부여한 것으로 적절함
17	제14장 [검사, 시험 및 제조 상태]	4.1	품질경영처장 또는 ~	4.1	품질보증실장 또는 ~	조직변경에 따라 검사, 시험 및 제조 상태의 식별 업무의 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	4.2	품질관리실장 또는 그의 지정인 4.2.1 검사 및 시험상태의 식별에 관련된 절차의 수립 및 이행	

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					4.2.2 제조, 검사 및 시험상태의 식별 확인 4.2.3 불일치품목의 식별 및 관리	
18	제15장 [불일치품의 관리]	1.1	본 장은 불일치한~	1.1	본 장은 원전연료와 관련된 불일치한 ~	본 계획서의 적용 범위를 명확화한 것으로 적절함
		2.2	각 책임조직은 설계서류의 기술 및 품질요건, 본 장 제3항 및 제4항과 관련 절차서에 따라 불일치품을 관리하여야 한다.	2.2	각 책임조직은 설계서류의 기술 및 품질요건, 본 장과 관련 절차서에 따라 불일치품을 관리하여야 한다.	
		3.3.1	불일치품은 부주의로 사용되는 일이 없도록 꼬리표, 표찰 및 기타 방법으로 식별되어야 한다.	3.3.1	불일치품은 부주의로 사용되는 일이 없도록 품목에 유해하지 않은 판독이 가능한 꼬리표, 표찰 및 기타 방법으로 식별되어야 한다.	불일치품의 식별관리 관련 내용을 수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.5.3	품질경영처장은 불일치사항의 중요도나 발생 빈도에 따라 해당 작업에 대해 작업중지를 내릴 수 있다.	3.5.3	품질보증실장은 불일치사항의 중요도나 발생 빈도에 따라 해당 작업에 대해 작업 중지를 내릴 수 있다.	조직변경에 따라 불일치사항 관리의 책임과 권한을 사업관리실장에게 부여한 것으로 적절함
		3.6.2	불일치품의 평가는 설계관련부서 또는 기술관련부서에 의해 수행되어야 한다.	3.6.2	불일치품의 평가는 설계조직에 의해 수행되어야 한다	불일치품의 평가를 설계조직에서 수행토록 개정한 것으로 적절함
		3.6.6	수리, 재작업 또는 대체품목은 별도의 승인된 기준이 마련되지 않는 한 초기작업에 적용한 절차 및 판정기준에 따라 재검사 및 재시험되어야 하며, 그 결과는 서류화되어야 한다.	3.6.7	재작업된 품목은 적용 절차서와 원래의 합격 기준에 따라 재검사 및/또는 재시험되어야 한다.	재작업 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
				3.6.8	수리품목은 별도의 승인된 합격기준이 마련	수리품목의 검사/시험 관련 내용을

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					되지 않는 한 초기작업에 적용한 절차 및 합격기준에 따라 재검사 및/또는 재시험되어야 하며, 그 결과는 서류화 되어야 한다.	수정보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	3.6.9	요구되는 최종기록서에는 “현상태 사용” 또는 “수리” 상태를 반영하여야 한다.	불일치품목의 시정조치에 대한 기록관리 관련 내용을 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 불일치품 관리절차서 작성 및 운영 ~ 4.1.8 규제기관 또는 고객에 보고되어져야 하는 부적합 사항 관련 문제를 사장에게 보고	4.1	품질안전단장 또는 그의 지정인 4.1.1 규제기관 또는 고객에 보고되어야 하는 부적합사항 관련 문제를 사장에게 보고	불일치품목의 관리 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
				4.2	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.2.1 불일치품 관리절차서 작성 및 운영 ~ 4.2.8 규제기관 또는 고객에 보고되어져야 하는 부적합 사항 관련 문제를 품질안전단장에게 보고	
		4.2	핵연료엔지니어링실장 또는 그의 지정인	4.3	핵연료설계실장 또는 그의 지정인	조직 명칭변경에 따라 불일치품목 관리 등의 책임과 권한을 핵연료설계실장에게 부여한 것으로 적절함
		4.3	기술부서장 또는 그의 지정인	4.4	생산부서장 또는 그의 지정인	조직 명칭변경에 따라 불일치품목 처리 등의 책임과 권한을 생산부서장에게 부여한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		4.4	생산부서장, 기타 조직 또는 그들의 지정인 4.4.1 불일치품 발견시 불일치 처리보고서 작성 4.4.2 처리방안에 따른 시정조치 수행	4.5	품질관리실장, 생산부서장, 기타 조직 부서장 또는 그의 지정인 4.5.1 불일치품 발견 시 불일치 처리 보고서 작성 4.5.2 처리방안에 따른 후속조치 수행	불일치품목의 처리에 대한 업무에 대하여 품질관리실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함
19	제16장 [시정조치]	3.2.1	품질경영처장은 원전연료를 제조하는 동안 다음과 같은 사항에 해당하는 중대결함사항을 발견시 중대결함처리보고서를 작성하여 해당 작업을 중지시키며 재발방지를 위한 시정조치를 요구할 수 있다.	3.2.1	품질보증실장은 원전연료를 제조하는 동안 다음과 같은 사항에 해당하는 중대결함사항을 발견 시 중대결함처리보고서를 작성하여 해당 작업을 중지시키며 재발방지를 위한 시정조치를 요구할 수 있다.	조직변경에 따라 중대결함 관리 등의 책임과 권한을 사업관리실장에게 부여한 것으로 적절함
		3.2.2	중대결함사항으로 작업 중지된 해당부서는 결함원인조사 및 후속조치를 취하고 품질경영처장이 중대결함처리보고서에 종결 승인하기 전까지 작업을 계속할 수 없다.	3.2.2	중대결함사항으로 작업 중지된 해당부서는 결함원인조사 및 후속조치를 취하고 품질보증실장이 중대결함처리보고서에 종결 승인하기 전까지 작업을계속할 수 없다.	
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 사내.외 품질관련 업무에 대한 시정조치요구 절차 수립 및 이행 4.1.2 중대결함에 대한 작업중지 요구 4.1.3 품질위배사항에 대한 시정조치 요구 및 결과의 검토 및 승인 4.1.4 사내·외 시정조치 업무에 대한 품질감독 및 품질보증감사	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 중대결함에 대한 작업중지 요구 4.1.2 사내·외 품질관련 업무에 대한 시정조치요구 절차 수립 및 이행 4.1.3 품질위배사항에 대한 시정조치 요구 및 결과의 검토 및 승인 4.1.4 사내·외 시정조치 업무에 대한 품질감독 및 품질보증감사	조직변경에 따라 시정조치 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			4.1.5 필요시 고객 및 규제기관에 시정조치 결과 보고 4.1.6 시정조치 관련 서류의 기록 및 보관		4.1.5 필요시 고객 및 규제기관에 시정 조치 결과 보고 4.1.6 시정조치 관련 서류의 기록 및 보관	
20	제17장 [품질보증 기록]	3.1.3	기록은 읽기 쉽고 정확해야 하며 수행된 작업의 내용과 일치하여야 한다.	3.1.3	기록은 읽기 쉽고 관련 품목과 업무를 추적할 수 있어야 하며 수행된 작업 또는 요구된 정보를 정확하게 반영하여야 한다.	기록관리 관련 내용을 보다 구체적으로 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.1.4	기록은 원본 작성부서가 검토 승인한 절차서에 따라 수정될 수 있으며 수정시에는 수정을 발의한 권한이 부여된 자의 확인과 서명이 포함되어야 한다. 기록으로 규정된 서류는 권한이 부여된 자에 의하여 날인되거나 서명 또는 인증되었을 때 유효한 것으로 간주한다. 만약 서류가 기록관리담당자에 의해 인증된 서류로 분명하게 식별될 수 있다면 그 서류는 서명이 없어도 유효한 기록으로 취급된다.	3.1.4	문서는 권한이 부여된 사람이 날인, 이름 기록, 또는 서명하고 날짜를 명기하였거나 또는 다른 방법으로 인정된 경우에만 유효한 기록으로 간주한다. 문서의 정정은 원래의 또는 권한을 지정받은 조직의 책임자에 의해 검토 및 승인 받아야 한다.	문서관리 관련 내용을 보다 구체적으로 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		-	-	3.1.5	전자문서는 다음과 같이 3.1.4항에 대등할 만한 정보로 유효성이 확인되어야 한다. (1) 매체 상에 식별 또는 (2) 문서 자체에 포함되거나 연결된 유효한 정보	전자문서 관련 내용을 추가하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.3.1	기록의 분류, 색인 및 검색을 위한 절차서를 수립하고, 이에 따라 열람대상 기록을 즉시 검색할 수 있도록 관리하여야 하며, 기록의 열람자 목록이 유지되어야 한다.	3.3.1	기록의 분류, 색인 및 검색, 대출 및 반납을 위한 절차서를 수립하고, 이에 따라 열람대상 기록을 즉시 검색할 수 있도록 관리하여야 하며, 기록의 열람자 목록을 유지하여 분실로부터 보호되어야 한다.	기록관리 관련 내용을 보다 구체적으로 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.4.1	저장 및 보존 ~ (2) 각 책임조직은 관련규정 ~ 하며, 기록의 품질저하를 방지하기 위하여 다음 요건이 적용되어야 한다. 1) 습도, 온도와 압력으로부터의 손상을 ~ ~ 3) 특수처리 기록이 과도한 빛, ~	3.4.1	저장 및 보존 ~ (2) 각 책임조직은 관련규정~ 하며, 기록의 품질저하를 방지 및 분실, 손상이나 파괴로부터 위험을 최소화할 수 있도록 건설 및 유지되는 설비, 컨테이너 또는 이와 조합된 곳의 사전에 정해진 위치에 저장하기 위하여 다음 요건이 적용되어야 한다. 1) 습도, 온도와 압력으로부터의 ~ ~ 3) 특수처리 기록이 과도한 빛, ~ 4) 바람, 홍수 또는 화재와 같은 자연재해 5) 고온, 저온 및 습도와 같은 환경조건 6) 해충, 곰팡이 또는 설치류의 피해 7) 먼지 또는 공기 중 미립자 (3) 저장구역 내에서 기록에 유해한 행위는 금지되어야 한다. (4) 기록의 처리, 저장 및 검색을 위한 접근은 허가된 자로 제한되어야 한다. (5) 분실 및 파손을 방지하는 수단이 강구되어야 한다.	문서의 저장 및 보존 관련 내용을 보다 구체적으로 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.4.2	기록의 저장 지역 내에 인원의 출입을 통제하기 위한 방법이 수립되어야 한다. 여기에는 절도 및 파손을 방지하는 수단이 강구되어야 한다.			

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		-	-	3.4.5	기록의 유지 (1) 기록의 변경방법은 문서화되어야 한다. (2) 설정된 보존기간 동안 전자기록 매체에 대한 품질저하가 발생되지 않도록 하여야 한다. (3) 하드웨어, 소프트웨어 또는 기술 변경 후에 기록의 추적성이 유지되어야 한다. (4) 유지나 저장 목적으로 기록이 동일 매체 또는 타 매체로 복사되거나 이관될 때 다음 사항이 포함되어야 한다. 1) 복제나 이관이 적합하게 허용되어야 한다. 2) 기록의 내용, 가독성 및 검색이 유지되어야 한다.	기록의 유지 관련 내용을 보다 구체적으로 수정 보완하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 ~	4.1	품질보증실장 또는 ~	조직변경에 따라 품질감사 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
21	제18장 [품질보증 감사]	3.2.2	감사반 구성 (1) 감사반은 감사 대상업무에 ~ 해당분야의 전문가도 포함한다. ~	3.2.2	감사반 구성 (1) 감사반은 감사 대상업무에 ~ 해당분야의 전문가도 포함한다. ~	감사반에 대한 자격요건을 추가하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			(5) 감사자 및 선임감사자 자격인증은 관련 품질보증절차서의 요건에 따른다.		(5) 감사자 및 선임감사자 자격인증은 관련 품질보증절차서의 요건에 따른다. (6) 감사반은 감사대상 업무의 범위, 복잡성 또는 전문성에 상응하는 경험을 갖거나 훈련을 받아야 한다.	
		3.3.1	(4) 감사자는 모조/위조 품목으로 의심되는 품목이나 용역이 있을 경우 적절한 방법으로 확인하여야 한다.	3.3.1	(4) 감사자는 모조/위조 품목으로 의심되는 품목이나 역무가 있을 경우 적절한 방법으로 확인하여야 한다.	용어 “용역”을 “역무”로 수정하여 최신 기술기준과 일치시킨 것으로 적절함
		3.3.2	보 고 (1) 감사결과는 감사보고서로 작성되어 감사반장에 의해 서명되어야 하며, 보고서에는 다음사항이 포함되어야 한다. 1) 감사분야 및 범위 ~ 5) 감사결과의 요약 (2) 감사보고서는 품질경영처장이 승인하며, 필요시 시정조치 ~ 경영층에게 보고되어야 한다.	3.3.2	보 고 (1) 감사결과는 감사보고서로 작성되어 감사반장에 의해 서명되어야 하며, 품질보증실장이 승인한다. 보고서에는 다음사항이 포함되어야 한다. 1) 감사분야 및 범위 ~ 5) 감사결과의 요약 (2) 감사결과는 수감조직에 배부하여야 한다. 필요시, 시정조치 ~ 경영층에게 보고되어야 한다.	품질감사 결과에 대한 승인자를 감사팀장에서 품질보증실장으로 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		4.1	품질경영처장 또는 그의 지정인 4.1.1 사내·외 감사 계획수립 및 이행 4.1.2 감사 지적사항에 대한 시정조치 결과	4.1	품질보증실장 또는 그의 지정인 4.1.1 품질보증감사보고서 승인 4.1.2 감사결과 및 조치사항을 필요	조직변경에 따라 감사 관련 업무를 실무책임을 담당하는 품질보증실장

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			확인 및 기록 유지 4.1.3 감사자 및 선임감사자 자격인증 4.1.4 감사결과 및 조치사항을 필요시 경영층 및 관련기관에 보고 4.1.5 계약서 및 구매서류에 한연(주)의 감사 권한이 포함되도록 조치 4.1.6 고객 및 규제기관의 한연(주)에 대한 감사 수감총괄		시 경영층에 보고 4.1.3 사내·외 감사 계획수립 및 이행 4.1.4 감사 지적사항에 대한 시정 조치 결과 확인 및 기록 유지 4.1.5 감사자 및 선임감사자 자격인증 4.1.6 감사결과 및 조치사항을 필요시 관련기관에 보고 4.1.7 계약서 및 구매서류에 한연(주)의 감사 권한이 포함되도록 조치 4.1.8 고객 및 규제기관의 한연(주)에 대한 감사 수감총괄	에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
22	부록I [조직 및 책임사항]	-	-	2.3	품질안전단장은 품질을 확인하는 업무와 관련하여 책임사항을 품질보증실장 및 품질관리실장에게 위임할 수 있으나 그 업무에 대한 책임을 면할 수 없다.	품질을 확인하는 업무에 대한 품질안전단장의 책임사항을 구체적으로 규정한 것으로 적절함
		-	-	3.2	품질안전단장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.2.1 사장에게 보고 3.2.2 품질보증계획 수립, 이행 및 관리 3.2.3 규제기관 또는 고객에 보고 되어야 하는 부적합 사항 관련 문제를 사장에게 보고	조직변경에 따라 품질안전단장의 책임사항을 추가 한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					3.2.4 방사선안전관리 체계 수립, 감독 3.2.5 품질보증실, 품질관리실, 안전관리실, 원자력안전실의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	
		3.3	생산본부장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.3.3 생산관리처, 경수로연료처, 중수로연료처, 세라믹처, 튜브생산처, 원자력안전처 및 신규사업처의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	3.4	생산본부장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.3.3 생산관리처, 공정기술처, 연료생산처, 세라믹처, 튜브생산처, 및 건설처, 핵연료서비스실의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	조직변경에 따라 생산본부장의 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		3.4	기술본부장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.4.3 원전사업관리처, 노심설계처, 안전해석처, 기술연구원 및 핵연료엔지니어링실의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	3.5	기술본부장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.5.3 기술관리처, 노심설계처, 안전해석처, 기술연구원 및 핵연료설계실의 사업 계획 수립, 조직구성 및 경영관리	조직 명칭변경에 따라 기술본부장의 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		3.5	해외사업단장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.5.3 해외사업개발실 및UAE사업실의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	3.7	혁신성장사업단장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.6.3 혁신성장전략실, 해외사업개발실 및 UAE사업실의 사업계획 수립, 조직구성 및 경영관리	조직 명칭변경에 따라 기술본부장의 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		3.6	품질경영처장은 품질보증 및 품질관리 부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있	3.8	품질보증실장은 품질보증부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다.	조직변경에 따라 품질보증계획 수립 등의 업무에 대한 책임을 품질

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			다. 3.6.1 사장에게 보고 3.6.2 품질보증계획, 절차의 수립, 이행 및 관리 3.6.3 원전연료의 품질보증확인서 발행 3.6.4 공급자 평가 및 자격부여 3.6.5 사내•외 품질감독 및 품질보증감사 3.6.6 품질분야 교육훈련, 품질요원의 자격부여 및 자격인증 관리 3.6.7 중대결함 사항에 대한 작업중지 조치 3.6.8 원전연료 품질이력서 및 관련 품질보증기록의 관리 3.6.9 특수공정 및 검사공정 자격인증시험계획 작성 및 관리 3.6.10 제조•검사공정계획서 및 검사기록서 등 작성 및 관리 3.6.11 국제공인교정기관 유지와 측정 및 시험장비의 교정, 관리 3.6.12 인수검사, 공정중검사, 최종검사 및 출하검사 등 품질검사업무 관리 3.6.13 불일치 사항 처리 3.6.14 기타 품질경영처 관련 업무		3.8.1 품질안전단장에게 보고 3.8.2 품질보증계획, 절차의 수립, 이행 및 관리 3.8.3 원전연료의 품질보증확인서 발행 3.8.4 중대결함 사항에 대한 작업 중지 조치 3.8.5 공급자 평가 및 자격부여 3.8.6 사내·외 품질감독 및 품질 보증감사 3.8.7 품질분야 교육훈련, 품질요원의 자격부여 및 자격인증 관리 3.8.8 원전연료 품질이력서 및 관련 품질보증기록의 관리 3.8.9 특수공정 및 검사공정 자격 인증시험계획 작성 및 관리 3.8.10 제조·검사공정계획서 및 검사기록서 등 작성 및 관리 3.8.11 국제공인교정기관 유지와 측정 및 시험장비의 교정, 관리 3.8.12 인수검사 등 품질검사업무 관리 3.8.13 불일치사항 발견 시 불일치 처리보고서 작성 3.8.14 불일치사항 처리 3.8.15 품질증빙서류 위변조(CFSI) 확인	보증실장에게 부여한 것으로 적절함
		-	-	3.9	품질관리실장은 품질관리부서를 총괄하며 다	조직변경에 따라 인수검사 등 품질

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.9.1 품질안전단장에게 보고 3.9.2 품질분야 교육훈련, 품질요원의 자격 부여 및 자격인증 관리 3.9.3 인수검사, 공정중검사, 최종검사 및 출하검사 등 품질검사업무 관리 3.9.4 불일치사항 발견 시 불일치 처리보고서 작성	업무를 실무책임을 담당하는 품질관리실장에게 권한을 이임하고 관련 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	3.10	안전관리실장은 안전관리부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.10.1 품질안전단장에게 보고 3.10.2 재난대응 종합 계획 수립·관리 3.10.3 핵물질가공시설 인허가 총괄	조직변경에 따라 안전관리실장의 책임사항을 명시한 것으로 적절함
		-	-	3.11	원자력안전실장은 원자력안전부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.11.1 품질안전단장에게 보고 3.11.2 방사선안전관리 체계 수립·감독 3.11.3 방사성폐기물 처리 및 관리	조직변경에 따라 원자력안전실장의 책임사항을 명시한 것으로 적절함
		3.8	경영지원처장은~ 책임이 있다. 3.8.1 경영관리본부장에게 보고 3.8.2 품질보증 계획 이행 3.8.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.8.4 정보화 종합계획 수립•조정•시행•효과분석	3.13	경영지원처장은~ 책임이 있다. 3.13.1 경영관리본부장에게 보고 3.13.2 물리적 방호 업무	조직변경에 따라 경영지원처장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			3.8.5 정보시스템 도입•개발•운영•유지보수 3.8.6 기타 경영지원처 관련 업무			
		3.10	사업관리실장은 사업관리부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.10.1 경영관리본부장에게 보고 3.10.2 품질보증 계획 이행 3.10.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.10.4 원전연료 성형가공 공급계약 3.10.5 원전연료 원·부자재, 부품 및 용역의 구매계약 3.10.6 기타 사업관리실 관련 업무	3.15	사업관리실장은 사업관리부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.15.1 경영관리본부장에게 보고 3.15.2 원전연료 성형가공 공급계약 3.15.3 원전연료 원·부자재, 부품 및 역무의 구매계약 3.15.4 원전연료 등 핵물질 운반	조직변경에 따라 사업관리실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함
		3.11	정보보안실장은 정보보안부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.11.1 경영관리본부장에게 보고 3.11.2 품질보증 계획 이행 3.11.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.11.4 물리적 방호 업무 및 정보보안 총괄 관리 3.11.5 원전연료 등 핵물질 운반 3.11.6 기타 정보보안실 관련업무	3.16	ICT보안실장은 ICT보안부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.16.1 경영관리본부장에게 보고 3.16.2 정보화 종합계획 수립·조정·시행·효과분석 3.16.3 정보시스템 도입·개발·운영·유지보수 3.16.4 기술자료 관리체계 운용 및 관리 3.16.5 설계코드 설치·검증·관리 3.16.6 설계 및 연구과제 정보시스템 개발·유지 3.16.7 설계 및 운전 지원코드 개발·유지보수	조직변경에 따라 ICT보안실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					3.16.8 설계전산기 유지 · 관리 3.16.9 정보보안 총괄관리	
		3.12	생산관리처장은 생산기획혁신, 생산관리 및 설비기술부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.12.1 생산본부장에게 보고 ~ 3.12.7 유틸리티 설비 운영 및 유지보수 3.12.8 기타 생산관리처 관련 업무	3.17	생산관리처장은 생산관리, 자재관리, 설비기술부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.17.1 생산본부장에게 보고 3.17.2 생산계획 수립 및 관리 3.17.3 원전연료 원 · 부자재 수급계획 수립 3.17.4 자재불출, 자재 재고관리 및 자재창고 관리 3.17.5 유틸리티 설비 운영 및 유지보수 3.17.6 핵물질 안전조치 3.17.7 핵물질 계량 및 저장관리 3.17.8 핵물질 운반용기 관리	조직변경에 따라 생산관리처장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함
		3.13	경수로연료처장은 경수로 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.13.1 생산본부장에게 보고 3.13.2 품질보증계획 이행 3.13.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.13.4 경수로 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체의 생산, 기술 및 보전업무	3.18	공정기술처장은 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체 기술부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.18.1 생산본부장에게 보고 3.18.2 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체의 생산 관련 기술 및 보전업무 3.18.3 용접, 경납땜, 열처리 등 제조 요원의 훈련, 자격부여 및 자격 인증 관리	조직변경에 따라 공정기술처장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			3.13.5 용접, 경납땜, 열처리 등 제조요원의 훈련, 자격부여 및 자격인증 관리 3.13.6 불일치 사항의 처리방안 제시 3.13.7 제조공정(특수공정 제외) 자격인증시험 계획 작성 및 관리 3.13.8 기타 경수로연료처 관련 업무		3.18.4 원전연료 제조도면, 부품목록 및 공정 시방서 작성 및 관리 3.18.5 제조공정(특수공정 제외) 자격인증시험 계획 작성 및 관리	
		3.14	중수로연료처장은 중수로 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.14.1 생산본부장에게 보고 3.14.2 품질보증계획 이행 3.14.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.14.4 중수로 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체의 생산, 기술 및 보전업무 3.14.5 용접, 경납땜, 열처리 등 제조요원의 훈련, 자격부여 및 자격인증 관리 3.14.6 중수로 원전연료 제조도면, 부품목록 및 공정시방서 작성 및 관리 3.14.7 불일치 사항의 처리방안 제시 3.14.8 제조공정(특수공정 제외) 자격인증시험 계획 작성 및 관리 3.14.9 기타 중수로연료처 관련 업무	3.19	연료생산처장은 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.19.1 생산본부장에게 보고 3.19.2 원전연료용 부품, 연료봉 및 집합체의 생산업무	조직변경에 따라 연료생산처장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
		3.15	세라믹처장은 경수로 및 중수로 원전연료용 분말 및 소결체 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.15.1 생산본부장에게 보고 3.15.2 품질보증계획 이행 3.15.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.15.4 제조요원의 훈련, 자격부여 및 자격인증 관리 3.15.5 중수로 분말 및 소결체의 공정시방서 작성 및 관리 3.15.6 불일치 사항 처리방안 제시 3.15.7 제조공정(특수공정 제외) 자격인증시험 계획 작성 및 관리 3.15.8 기타 세라믹처 관련 업무	3.20	세라믹처장은 원전연료용 분말 및 소결체 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.20.1 생산본부장에게 보고 3.20.2 분말 및 소결체 관련 장비 유지보수 및 관리 3.20.3 UO2 분말, 소결체, Gd 소결체 제조	조직변경에 따라 세라믹처장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함
		3.16	튜브생산처장은 원전연료용 튜브류 생산부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.16.6 튜브류의 생산, 기술 및 보전업무	3.21	튜브생산처장은 원전연료용 튜브류 생산부서(TSA 및 NSA)를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.21.4 튜브류의 생산 및 장비보전업무	튜브생산처장의 책임사항을 구체적으로 수정보완 한 것으로 적절함 * TSA : 연료용 튜브를 생산하는 대전 공장 * NSA : 연료용 튜브를 생산하는

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
						논산 공장
		3.17	원자력안전처장은 재난안전, 원자력안전, 원자력환경 및 안전조치 부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.17.1 생산본부장에게 보고 ~ 3.17.9 기타 원자력안전처 관련 업무	-	<삭제>	조직변경에 따라 원자력안전처장의 책임사항을 신설부서장(품질안전단장, 원자력안전실장)에게 이관시킨 것으로 적절함
		3.18	신규사업처장은 건설기술, 경수로증설 부서를 총괄하며~ 업무에 책임이 있다. 3.18.1 생산본부장에게 보고 3.18.4 신규사업 관련 업무 총괄 3.18.5 신규사업 부지 관련 업무 3.18.6 신규건설공사 유틸리티 종합관리 3.18.7 핵물질 가공시설 증설 관련 사업 계획 수립 및 관리 3.18.8 핵물질 가공시설 증설 관련 제조 및 검사 공정에 대한 장비 설계, 제작, 설치 및 시운전 3.18.9 제조공정 관련 인·허가 업무	3.22	건설처장은 건설관리, 토건, 기전부서를총괄하며다음과같은업무에책임이있다. 3.22.1 생산본부장에게 보고 3.22.2 건설관련 업무 총괄 3.22.3 건설부지 관련 업무 3.22.4 건설공사 유틸리티 종합관리	조직변경에 따라 건설처장의 책임사항을 수정보완한 것으로 적절함
		-	-	3.23	핵연료서비스실장은 핵연료서비스기술 및 핵연료서비스 부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.23.1 생산본부장에게 보고	조직변경에 따라 핵연료서비스실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					3.23.2 원전연료서비스 기술 개발 및 사업 수행	
		3.19	원전사업관리처장은 설계관리, 기술기획관리, 신규원전사업 및 인허가전략 부서를 총괄하며~ 책임이 있다. 3.19.1 기술본부장에게 보고 3.19.2 품질보증계획 이행 3.19.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.19.4 설계품질보증업무 총괄 3.19.5 원전운영 기술지원 관리 3.19.6 초기 및 교체노심 설계업무 및 인·허가 총괄 3.19.7 경수로원전 엔지니어링 사업 개발 3.19.8 연구기획 및 기술전략 개발 3.19.9 기술자료 관리체계 운용 및 관리 3.19.10 기타 원전사업관리처 관련 업무	3.24	기술관리처장은 국내원전설계관리, 해외원전설계관리, 설계인허가 및 연구관리부서를 총괄하며~ 책임이 있다. 3.24.1 기술본부장에게 보고 3.24.2 설계품질보증업무 총괄 3.24.3 원전운영 기술지원 관리 3.24.4 기술 기획 및 전략 개발 3.24.5 엔지니어링 사업 개발 및 총괄 3.24.6 초기 및 교체 노심 설계업무 및 인·허가 총괄	조직변경에 따라 기술관리처장의 책임사항을 수정보완한 것으로 적절함
		3.20	노심설계처장은 노심핵설계 및 열수력 설계부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다.	3.25	노심설계처장은 핵설계 및 열수력설계부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다.	용어를 변경한 것으로 적절함 : 노심핵설계→ 핵설계
		3.21	안전해석처장은~ 책임이 있다. 3.21.1 기술본부장에게 보고	3.26	안전해석처장은~ 책임이 있다. 3.25.1 기술본부장에게 보고	용어를 구체적 표현으로 변경한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			~ 3.21.5 안전성능해석 3.21.6 사고해석 및 과도해석 코드체계 개발 및 코드 유지보수 3.21.7 사고해석, 과도안전해석 및 노심보호 설계방법론 및 설계절차 개발 3.21.8 노심보호 감시계통 설계 및 운전지원 ~		3.25.2 과도안전해석 3.25.3 안전성능해석 3.25.4 과도해석 및 LOCA 코드 유지보수 3.25.5 과도안전해석, LOCA 및 노심보호 방법론 개선 및 개발 3.25.6 노심보호 감시계통 설계 및 운전지원 ~	: 사고해석 코드→ LOCA 코드
		3.24	설계연구실장은 설계연구부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.24.1 기술연구원장에게 보고 3.24.2 품질보증계획 이행 3.24.3 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.24.4 핵설계, 열수력설계 및 연료봉설계 코드체계 개발 및 코드 유지보수 3.24.5 핵설계, 열수력설계 및 연료봉설계 설계방법론 및 설계절차 개발 3.24.6 설계코드 설치 · 검증 · 관리 3.24.7 설계 및 연구과제 정보시스템 개발 · 유지 3.24.8 설계 및 운전 지원코드 개발 · 유지보수 3.24.9 설계전산기 유지 · 관리	3.28	설계연구실장은 설계연구부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.28.1 기술연구원장에게 보고 3.28.2 핵설계, 열수력설계 및 연료봉설계 코드체계 개발 및 코드 유지보수 3.28.3 핵설계, 열수력설계 및 연료봉설계 설계방법론 및 설계절차 개발	조직변경에 따라 설계연구실장의 책임사항을 수정보완한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
			3.24.10 기타 설계연구실 관련 업무			
		3.25	핵연료엔지니어링실장은 핵연료엔지니어링 부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.25.5 경수로 원전연료 및 관련 노심부품 기계설계 3.25.6 연료봉 성능해석 3.25.7 경수로 원전연료 및 튜브공장 불일치사항의 처리방안 제시 3.25.8 경수로 시방서, 도면 및 부품목록 작성 및 관리 3.25.9 원전연료서비스 사업 수행 및 개발 3.25.10 중수로 원전운영 기술지원 3.25.11 중수로 노심설계 3.25.12 중수로 설계도면, 제품/재료 시방서 작성 및 관리 3.25.13 중수로 원전연료 불일치사항에 대한 처리방안 제시	3.29	핵연료설계실장은 핵연료설계부서를총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.29.1 기술본부장에게 보고 3.29.2 원전연료 안전평가 및 손상원인 규명 3.29.3 원전연료 및 관련 노심부품 기계설계, 연료봉 성능해석 3.29.4 원전연료 및 튜브공장 불일치사항의 처리방안 제시 3.29.5 경수로 시방서, 도면 및 부품목록 작성 및 관리 3.29.6 중수로 원전운영 기술지원 및 노심설계 3.29.7 중수로 설계도면, 제품/재료 시방서 작성 및 관리 3.29.8 사용 후 핵연료 및 운반저장 관련 사업 개발 및 총괄 3.29.9 기타 원전연료 제조 연계업무	조직변경에 따라 핵연료설계실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함
		-	-	3.30	혁신성장전략실장은 혁신성장전략부서를 총괄하며 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.30.1 혁신성장사업단장에게 보고	조직변경에 따라 혁신성장전략실장의 책임사항을 추가한 것으로 적절함

NO	항목	개정 前		개정 後		검토 의견
					3.30.2 중장기 기술개발 계획 수립 및 관리 3.30.3 제조 원가절감 및 생산성 향상 업무	
		3.26	해외사업개발실장은~ 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.26.1 해외사업단장에게 보고 ~	3.31	해외사업개발실장은~ 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.30.1 혁신성장사업단장에게 보고 ~	조직변경에 따라 해외사업개발실장의 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		3.27	UAE사업실장은 ~ 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.27.1 해외사업단장에게 보고	3.32	UAE사업실장은 ~ 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.31.1 혁신성장사업단장에게 보고	조직변경에 따라 UAE사업실장의 책임사항을 변경한 것으로 적절함
		-	-	3.33	각 부서장은 다음과 같은 업무에 책임이 있다. 3.33.1 품질보증계획 이행 3.33.2 업무관련 절차, 지침의 수립, 이행 및 관리 3.33.3 기타 각 부서 관련 업무	각 부서장 공통 책임사항을 구체적으로 명시한 것으로 적절함

〈 안건 담당자 〉

원자력안전위원회 원자력안전과	
오맹호 과 장	(02) 397 - 7281
김평화 사무관	(02) 397 - 7283
원자력안전위원회 원자력심사과	
임시우 과 장	(02) 397 - 7216
이윤학 사무관	(02) 397 - 7227