

2021.10.28

KEPIC-QAP 2021년 추록 개정(안)

목 차



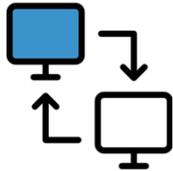
1

QA 구성 소개 및 QAP 발행현황



2

주요 개정사항



3

세부 개정내용



4

향후 계획

QA(품질보증) 구성 소개

| 기 호 | 제 목 | 참조표준 | 관련 분과위원회 |
|-----|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|
| QAP | 원자력 품질보증 | ASME NQA-1 | 품질보증 분과위원회 |
| QAO | 원자력발전소 운영단계에서의 경영 행정 및 품질보증 관리 | ANSI/ANS 3.2 | |
| QAE | 연구용 원자로 품질보증 | ANSI/ANS 15.8 | |
| QAI | 공인검사 | ASME QAI-1 | 원자력제도 분과위원회 |
| QAR | 등록기술자 | ASME Sec.III Appendix XXIII | |
| QAW | 용접관리책임자 | - | 용접 분과위원회 |

QAP(원자력 품질보증) 발행 현황

| 참조 표준 | KEPIC 발행현황 및 참조표준 발행연도 | | | | | | | | | | | |
|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------|-----|----------------------|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| | '00 | | '05 | '10 | '11 | '12 | '15 | '17 | '18 | '19 | '20 | '21 |
| | 국 문 | 국 문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 | 국영문 |
| 판 | 판 | 판 | 판 | 추록 | 추록 | 판 | 추록 | 추록 | 추록 | 판 | 추록 | |
| ASME NQA-1 | '94 '95 | 발행 (issue) | 발행 (issue) | '08 '09 | '11 | '08, '09 '11, '12 | '15 | 개정 (revised) | '15 | '17 | '19 | |

품질보증 분과위원회 구성 및 주요 임무

1. 품질보증 분과위원회 구성

- 위원장 : 정명모(KEPIC 선임심사위원)
- 위 원 : 김상진(한국원자력안전기술원), 김우성(한국재료연구원), 두성철(한국전력기술), 박학범(한전원자력연료), 서명수(한국수력원자력), 윤석찬(KEPIC 심사위원), 최경식(두산중공업), 허상국(한전KPS)

2. 주요 임무

-
- 품질보증 분야 KEPIC 제. 개정 초안 작성 자문 및 검토
 - 품질보증 분야 KEPIC 적용사례(Code Case) 검토
 - 품질보증 분야 KEPIC 해석서(Interpretation) 승인
 - 품질보증 분야 KEPIC 질의. 답변서 작성 자문
 - 품질보증 분야 KEPIC 운영지침서 초안작성 자문 및 검토
 - 품질보증 분야에 대해 전문위원회에서 위임한 사항
 - 기타 품질보증 분야의 KEPIC 개발 및 운영과 관련하여 필요한 사항
-

해당 요건별 용어 통일

1. 참조 기술기준 : ASME NQA-1 2019 Ed. (IDT)
2. 해당 요건별 용어 통일

| 영 문 | 국 문 | 해당 요건 |
|------------------------------|-------------|------------|
| Wood piles | 목재 말뚝 | QAP-2, 2.5 |
| software design verification | 소프트웨어 설계 확인 | QAP-2, 2.7 |
| Configuration baselines | 형상 기준선 | |
| Operating environment | 운영 환경 | |
| Source code | 원시코드 | QAP-3, 3.2 |

주요 개정사항

| 구 분 | 개정사항 |
|-------|--|
| QAP-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 서문, 400 용어 정의(전자 서명) 추가 · 요건 8, '품목의 식별 및 관리' 202항 개정 · 요건 14, '검사, 시험 및 운전 상태' 100, 200, 300항 개정 · 요건 15, '불일치품목의 관리' 200항 개정 |
| QAP-2 | <ul style="list-style-type: none"> · 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 102 용어 정의 개정 · 2.15 '원자력발전소 품목의 인양, 리깅 및 이송에 관한 품질보증요건' 개정 · 2.25 '고준위 폐기물 관리에 대한 품질보증요건' 추가 |
| QAP-3 | <ul style="list-style-type: none"> · 3.1, 2.3 'QAP-1, 요건 2 '품질보증계획, 검사 및 시험원의 자격인정'에 대한 이행 지침' 개정 · 3.1, 3.1 'QAP-1, 요건 3 '설계 관리'에 대한 이행 지침' 개정 · 3.1, 16.2 'QAP-1, 요건 16에 대한 이행 지침 : 경향분석' 추가 · 3.2, 2.7.1 'QAP-2, 요건 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건'에 대한 지침' 개정 및 표.그림 수정 |

세부 개정내용

- QAP-1 서문, 400 용어 정의(전자서명) 추가

| | |
|----|--|
| 국문 | <u>전자서명 : 기록에 첨부되거나 논리적으로 연결되어 기록에 서명하려는 의도를 가진 사람에 의해 실행되거나 채택된 전자음, 기호 또는 프로세스</u> |
| 영문 | <u>electronic signature : an electronic sound, symbol, or process attached to or logically associated with a record and executed or adopted by a person with the intent to sign the record.</u> |

세부 개정내용

· QAP-1 요건 8, '품목의 식별 및 관리' 202항 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|---|---|--------------------|
| 국문 | <p>202 물리적 식별</p> <p>물리적 식별방법은 가능한 범위까지 사용하여야 한다. 품목에 물리적 식별이 불충분하거나 실효성이 없을 때에는 물리적 격리, 절차상의 관리 또는 기타 적절한 방법을 사용하여야 한다.</p> | <p>202 물리적 식별</p> <p>물리적 식별방법은 가능한 범위까지 사용하여야 한다. <u>물리적 식별 방법에는 서면 표시, 에칭, 바 또는 QR (빠른 응답) 코드가 있는 스티커 부착, 스탬핑 및 태그가 포함되며 이에 국한되지는 않는다.</u> 품목에 물리적 식별이 불충분하거나 실효성이 없을 때에는 물리적 격리, 절차상의 관리 또는 기타 적절한 방법을 사용하여야 한다.</p> | 물리적 식별 방법 포함 범위 추가 |

세부 개정내용

- QAP-1 요건 8, '품목의 식별 및 관리' 202항 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|---|--------------------|
| 영문 | <p>202 Physical Identification</p> <p>Physical identification shall be used to the maximum extent possible. Where physical identification on the item is either impractical or insufficient, physical separation, procedural control, or other appropriate means shall be employed.</p> | <p>202 Physical Identification</p> <p>Physical identification shall be used to the maximum extent possible. Physical identification methods include, but are not limited to, written markings, etching, affixing stickers with bar or quick response (QR) codes, stamping, and tags. Where physical identification on the item is either impractical or insufficient, physical separation, procedural control, or other appropriate means shall be employed.</p> | 물리적 식별 방법 포함 범위 추가 |

세부 개정내용

· QAP-1, 요건 14, '검사, 시험 및 운전 상태' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|--|---|
| 국문 | <p>100 일반사항</p> <p>~</p> <p><u>상태표시는 품목상에 물리적 위치와 꼬리표, 표시, 작업공정표, 각인, 검사기록과 같은 지시기 또는 다른 적절한 방법으로 유지되어야 한다. 꼬리표, 표시, 라벨 및 각인을 부착하고 제거할 수 있는 권한이 명시되어야 한다. 상태 지시기는 부적절한 운전을 방지하기 위하여 밸브와 스위치에 꼬리표를 부착하는 것처럼 원자력시설의 계통 및 구성품의 운전 상태를 나타내야 한다.</u></p> | <p>100 일반사항</p> <p>~</p> <p>부적절한 운전을 방지하기 위하여 원자력시설의 <u>구조물, 계통 및 기기의 운전 상태가 식별되어야 한다.</u></p> | <p>기존 100 일반사항에서 200 권한, 300 상태표시로 분류</p> |
| | | <p>200 권한</p> <p><u>상태지시기를 부착하고 제거할 수 있는 권한이 명시되어야 한다</u></p> | |
| | | <p>300 상태표시</p> <p><u>부적절한 설치, 사용, 운전을 방지하기 위하여 꼬리표, 표시, 라벨, 각인 또는 기타 적절한 물리적 방법을 통하여 상태표시가 유지되어야 한다.</u></p> | |

세부 개정내용

- QAP-1, 요건 14, '검사, 시험 및 운전 상태' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|--|---|
| 영문 | <p>100 GENERAL</p> <p>~</p> <p><u>Status shall be maintained through indicators, such as physical location and tags, markings, shop travelers, stamps, inspection records, or other suitable means. The authority for application and removal of tags, markings, labels, and stamps shall be specified. Status indicators shall also provide for indicating the operating status of systems and components of the nuclear facility, such as by tagging valves and switches, to prevent inadvertent operation.</u></p> | <p>100 GENERAL</p> <p>~</p> <p>The operating status of <u>nuclear facility structures</u>, systems, and components <u>shall be identified</u> to prevent inadvertent operation.</p> | <p>기존 100 일반사항에서 200 권한, 300 상태표시로 분류</p> |
| | | <p>200 AUTHORITY</p> <p><u>The authority for application and removal of status indicators shall be specified.</u></p> | |
| | | <p>300 STATUS INDICATION</p> <p><u>Status indication shall be maintained through physical means such as tags, markings, labels, stamps, or other suitable methods to prevent inadvertent installation, use, or operation.</u></p> | |

세부 개정내용

· QAP-1 요건 15, '불일치품목의 관리' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|--|-------|
| 국문 | <p>200 불일치품목의 식별</p> <p>불일치품목은 <u>품목에 유해하지 않은</u> 판독이 가능한 표시, 꼬리표 부착 또는 기타 방법으로 <u>품목, 컨테이너 또는 포장물에</u> 식별하여야 한다.</p> | <p>200 불일치품목의 식별</p> <p>불일치품목은 판독이 가능한 표시, 꼬리표 부착 또는 <u>전자시스템에서 불일치품목을 식별하고 관리하는 것과 같은</u> 기타 방법으로 식별하여야 한다. <u>각각의 불일치품목에 대한 식별이 가능하지 않은 경우, 컨테이너 또는 포장물에 식별하여야 한다. 식별방법은 품목에 유해하지 않아야 한다.</u></p> | 문구 수정 |

세부 개정내용

- QAP-1 요건 15, '불일치품목의 관리' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|---|-------|
| 영문 | <p>200 IDENTIFICATION</p> <p>Nonconforming items shall be identified by legible marking, tagging, or other methods not <u>detrimental to the item, on either the item, the container, or the package containing the item.</u></p> | <p>200 IDENTIFICATION</p> <p>Nonconforming items shall be identified by legible marking, tagging, or other methods, <u>such as identifying and controlling the item as nonconforming in an electronic system. If identification of each nonconforming item is not practical,</u> the container or the package containing the item <u>shall be identified. The identification methods shall not be detrimental to the item.</u></p> | 문구 수정 |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 102 용어 정의 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|---|--------------|
| 국문 | 변경관리 ² : | 변경관리, 형상관리라고도 칭함 ¹ : | 102 용어 정의 수정 |
| 영문 | change control ² : | change control, also known as configuration control ¹ : | |
| 국문 | <p>소프트웨어 개발 주기²: 소프트웨어 제품을 개발하기 위한 결정에서부터 소프트웨어를 납품할 때까지의 활동. 소프트웨어 개발주기는 일반적으로 다음 활동을 포함한다.</p> <p>(a) 소프트웨어 설계 요구사항 (b) 소프트웨어 설계 (c) 구현 (d) 시험 (e) 때로는 설치</p> | <p>소프트웨어 개발 주기¹: 소프트웨어 제품을 개발하기 위한 결정에서부터 소프트웨어를 납품할 때까지의 기간. 소프트웨어 개발주기는 일반적으로 다음을 포함한다.</p> <p>(a) 소프트웨어 설계 요구사항 (b) 소프트웨어 설계 (c) 소프트웨어 설계 구현 (d) 시험 (e) 때로는 설치와 점검</p> <p>이러한 단계는 소프트웨어 접근법에 따라 겹치거나 반복적으로 수행될 수도 있다.</p> | |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|---|--|--------------|
| 영문 | <p>software development cycle²: <u>the activities</u> that begin with the decision to develop a software product and <u>end</u> when the software is delivered. The software development cycle typically includes <u>the following activities</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) software <u>design</u> requirements (b) software design (c) implementation (d) test (e) sometimes installation | <p>software development cycle¹: <u>period of time</u> that begins with the decision to develop a software product and <u>ends</u> when the software is delivered. The software development cycle typically includes</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) software requirements (b) software design (c) <u>software design</u> implementation (d) test (e) sometimes installation <u>and checkout</u> <p><u>These phases may overlap or be performed iteratively, depending upon the software development approach used.</u></p> | 102 용어 정의 수정 |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|---|---|-------|
| 국문 | <p>소프트웨어 도구²: 프로그램의 개발, 시험, 분석 또는 유지관리에 사용되는 컴퓨터 프로그램 또는 이에 대한 문서로서 비교 도구, 상호참조발생기, 컴파일러, 컴퓨터 지원 소프트웨어 엔지니어링(CASE) 도구, 형상 및 코드관리 소프트웨어, 디컴파일러, 디어셈블러, 편집기, 시간분석기 등을 포함한다.</p> | <p>소프트웨어 도구¹: 프로그램의 개발, 시험, 분석 또는 유지관리에 사용되는 컴퓨터 프로그램.</p> <p>삭제</p> | 예시 삭제 |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|---|-------|
| 영문 | <p>software tool²: a computer program used in the development, testing, analysis, or maintenance of a program or its documentation. <u>Examples include comparators, cross-reference generators, compilers, CASE (Computer Aided Software Engineering) tools, configuration and code management software, decompilers, disassemblers, editors, flowcharters, monitor test case generators, and timing analyzers.</u></p> | <p>software tool¹: a computer program used in the development, testing, analysis, or maintenance of a program or its documentation.</p> <p>delete</p> | 예시 삭제 |

세부 개정내용

· QAP-2, 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건' 개정

[삭제] : 소프트웨어 설계 검증

| | |
|----|---|
| 국문 | 소프트웨어 설계 검증: 소프트웨어 설계 활동의 제품이 소프트웨어 설계 요구사항을 만족하는지를 결정하는 과정. |
| 영문 | software design verification: the process of determining if the product of the software design activity fulfills the software design requirements. |

[추가] : 컴퓨터 프로그램 장치, 사용중 테스트

| | |
|----|--|
| 국문 | 컴퓨터 프로그램 장치^{1,2}: 논리적으로 분리 가능한 컴퓨터 프로그램 일부 |
| 영문 | computer program unit^{1,2}: a logically separable part of a computer program. |
| 국문 | 사용 중 테스트: 운영 환경에서 의도한 대로 컴퓨터 프로그램의 기능을 확인하기 위해 수동 또는 자동화된 방법으로 시스템 또는 시스템요소를 시험 또는 평가하는 프로세스 |
| 영문 | in-use testing: the process of exercising or evaluating a computer program by manual or automated means to confirm the computer program functions as intended in the operating environment. |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.15 '원자력발전소 품목의 인양, 리깅 및 이송에 관한 품질보증요건' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|------------------|--|---------------------------------|
| 국문 | 100 일반사항 ≈ | 2.15는 ASME HRT-1-2016, 원자력 시설용 장비 인양, 리깅 및 이송에 대한 규칙으로 대체되었다. 이 표준의 사본은 The American Society of Mechanical Engineers (ASME), Two Park Avenue, New York, NY, 10016에서 구할 수 있다. | 기존 내용 삭제 및 ASME HRT-1-2016으로 대체 |
| 영문 | 100 GENERAL ≈ | 2.15 has been replaced with ASME HRT-1-2016, Rules for Hoisting, Rigging, and Transporting Equipment for Nuclear Facilities. Copies of this standard may be obtained from The American Society of Mechanical Engineers (ASME), Two Park Avenue, New York, NY, 10016. | |

세부 개정내용

- QAP-2, 2.25 '고준위 폐기물 관리에 대한 품질보증요건' 추가

- 100 일반사항(General)
- 101 용어의 정의(Definitions)
- 200 요건(Requirements)
- 201 조직 : 공유영역 관리(Organization : Interface Control)
- 202 품질보증계획(Program)
- 203 설계 관리(Design Control)
- 204 구매문서 관리(Procurement Document Control)
- 205 지시서, 절차서 및 도면(Instructions, Procedures, and Drawings)
- 206 문서 관리(Document Control)
- 207 구매 품목 및 역무 관리(Control of Purchased Items and Services)
- 208 검사(Inspection)
- 209 기록(Test Control)
- 210 측정 및 시험장비(M&TE) 관리(Control of Measuring and Test Equipments (M&TE))
- 211 불일치품목의 관리(Control of Nonconforming Items)
- 212 시정조치(Corrective Action)
- 213 기록(Records)
- 214 품질보증감사(Audits)
- 215 과학적 조사와 데이터 검증(Scientific Investigations and Data Qualification)

세부 개정내용

- QAP-3, 3.1, 2.3 'QAP-1, 요건 2 '품질보증계획, 검사 및 시험원의 자격인정'에 대한 이행 지침' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|--|-----------|
| 국문 | <p>100 일반사항 3.1, 2.3은 검사 및 시험원의 자격인정 및 활용에 대한 임의지침을 제공한다. 3.1, 2.3은 QAP-1의 요건 2와 연계하여 적용될 수 있다.</p> | <p>100 일반사항 3.1, 2.3은 검사 및 시험원의 자격인정 및 활용에 대한 임의지침을 제공한다. 3.1, 2.3은 QAP-1의 요건 2와 연계하여 적용될 수 있다. 2.7의 소프트웨어 시험자에 대한 자격인정 지침은 여기서 다루지 않는다.</p> | 100 문구 추가 |
| 영문 | <p>100 GENERAL 3.1, 2.3 provides nonmandatory guidance on the qualifications and use of inspection and test personnel. 3.1, 2.3 may be used in conjunction with Requirement 2 of QAP-1.</p> | <p>100 GENERAL 3.1, 2.3 provides nonmandatory guidance on the qualifications and use of inspection and test personnel. 3.1, 2.3 may be used in conjunction with Requirement 2 of QAP-1. This does not address guidance for qualification for software testers of 2.7.</p> | |

세부 개정내용

- QAP-3, 3.1, 2.3 'QAP-1, 요건 2 '품질보증계획, 검사 및 시험원의 자격인정'에 대한 이행 지침' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----|--|---|----------|
| 국문 | <p>200 기능의 자격인정 관련된 기능의 복잡성에 따라 3가지 등급으로 자격을 인정할 수 있다. 각 등급은 조직상의 직위나 직업상태에 따라 구분되는 것이 아니라 <u>업무기능에 따라 구분된다.</u></p> | <p>200 기능의 자격인정 관련된 기능의 복잡성에 따라 3가지 등급으로 자격을 인정할 수 있다. 각 등급은 조직상의 직위나 직업상태에 따라 구분되는 것이 아니라 <u>기능검사 또는 시험업무에 초점을 맞춘다.</u></p> | 200 문구수정 |
| 영문 | <p>200 FUNCTIONAL QUALIFICATIONS Three levels of qualification may be utilized depending on the complexity of the functions involved. The recommendations for each level <u>are not limiting with regard to organizational position or professional status but, rather, are limiting with regard to functional activities.</u></p> | <p>200 FUNCTIONAL QUALIFICATIONS Three levels of qualification may be utilized depending on the complexity of the functions involved. The recommendations for each level <u>focus on functional inspection or test activities, not on</u> organizational position or professional status.</p> | |

세부 개정내용

- QAP-3, 3.1, 2.3 'QAP-1, 요건 2 '품질보증계획, 검사 및 시험원의 자격인정'에 대한 이행 지침' 개정

| 구분 | 개정 전 | 개정 후 | 개정내역 |
|----------|--|--|--|
| 국문 영문 | 201 I급 요원 능력(Level I Personnel Capabilities) 202 II급 요원 능력(Level II Personnel Capabilities) person : 자격소지자 | 201 I급 요원 능력(Level I Personnel Capabilities) 202 II급 요원 능력(Level II Personnel Capabilities) inspector or tester : 검사자 또는 시험자 | 201, 202 용어 수정 (자격소지자 → 검사자 또는 시험자) |
| | 203 III급 요원 능력(Level III Personnel Capabilities) person : 요원 | 203 III급 요원 능력(Level III Personnel Capabilities) inspector or tester : 검사자 또는 시험자 | 203 용어 수정 (요원 → 검사자 또는 시험자) |

세부 개정내용

· QAP-3, 3.1, 3.1 'QAP-1, 요건 3 '설계 관리'에 대한 이행 지침' 개정

[추가] : 700 역설계 기술의 사용

| | |
|----|--|
| 국문 | <p>700 역설계 기술의 사용</p> <p>역설계 기술에는 품목의 설계, 설계 기능 및 교체품목 제조를 가능하게 하는 (또는 다른 경우 취득을 용이하게 하는) 공유영역에 대한 가용 정보의 검토 및 분석은 물론 품목의 검사가 포함된다. 역설계기술은 완료 상황에서 적용되기 때문에 원 설계 정보가 없는 역설계 기술의 적용은 위험이 내재된다. 다른 교체품목과 동일한 설계관리 방법을 역설계 교체품목에 적용하면 위험이 완화된다. 품목 설계의 평가는 설계가 알려진 기능, 현장 조건, 인터페이스를 지원한다는 확신을 확립하기 위해 역설계 기술의 적용을 기반으로 수행되어야 한다. 역설계를 기반으로 한 설계의 기능성을 입증하기에 충분한 활동이 계획되고, 문서화 및 완료되어야 한다. 역설계 교체품목이 설치될 원자력 시설의 운영자는 현장 환경 조건, 과전압/저전압 등과 같은 관련 정보를 역설계 기업에 제공할 책임이 있다. 지침은 1000항 참조.</p> |
|----|--|

[추가] : 1000 참조

세부 개정내용

· QAP-3, 3.1, 3.1 'QAP-1, 요건 3 '설계 관리'에 대한 이행 지침' 개정

[추가] : 700 역설계 기술의 사용

영문

700 USE OF REVERSE-ENGINEERING TECHNIQUES

Reverse-engineering techniques involve examination of an item as well as review and analysis of information available about the item's design, its design functions, and interfaces to enable manufacture (or otherwise facilitate acquisition) of a replacement item. Risk is inherent in the application of reverse-engineering techniques as they are applied in situations where complete, original design information is not available. Subjecting reverse-engineered replacement items to the same design control measures as other replacement items will mitigate risk. An evaluation of an item's design should be performed based on the application of reverse-engineering techniques to establish confidence that the design supports known functions, in -situ conditions, and interfaces. Activities sufficient to demonstrate functionality of a design based on reverse-engineering should be planned, documented, and completed. The operator of the nuclear facility in which the reverse-engineered replacement item will be installed is responsible for providing pertinent information to the reverse-engineering entity such as in-situ environmental conditions, over/under voltage conditions, etc. See section 1000 for guidance.

세부 개정내용

- QAP-3, 3.1, 16.2 'QAP-1, 요건 16에 대한 이행 지침 : 경향분석' 추가

100 일반사항(General)

200 용어의 정의(Definitions)

300 경향분석 프로그램(Trending Program)

400 데이터 수집(Data Collection)

401 효과적인 경향분석을 위한 프로그램 및 준비(Program and Preparation for Effective Trending)

402 데이터 수집 출처와 방법(Data Collection Sources and Methods)

500 경향분석 프로세스(Trend Analysis Process)

501 경향분석에 대한 차등적 접근방법(Graded Approach to Trending)

502 경향분석 직원과 팀(Trend Analysis Staff and Teams)

503 정보 정렬과 분류(Data Sorting and Categorization)

504 경향의 중요도 분석(Trend Significance Analysis)

600 경향 보고(Trend Reporting)

601 보고서 내용(Report Content)

602 보고 주기(Reporting Frequency)

700 기록(Records)

800 참조문헌(References and Recommended Reading)

세부 개정내용

- QAP-3, 3.2, 2.7.1 'QAP-2, 요건 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건'에 대한 지침 개정

| 개정 전 | 개정 후 |
|--|---|
| 200 일반요건 201 문서화 202 검토 203 소프트웨어 형상관리 204 문제점 보고 및 시정조치 | 200 일반요건 201 문서화 <u>와 기록</u> <u>202 확인</u> <u>202.1 검토</u> 203 소프트웨어 형상관리 <u>203.1 형상식별</u> <u>203.2 형상변경관리</u> <u>203.3 형상상태관리(신규 추가)</u> <u>203.4 형상 감사(신규 추가)</u> 204 문제점 보고 및 시정조치 |

세부 개정내용

- QAP-3, 3.2, 2.7.1 'QAP-2, 요건 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건'에 대한 지침 개정

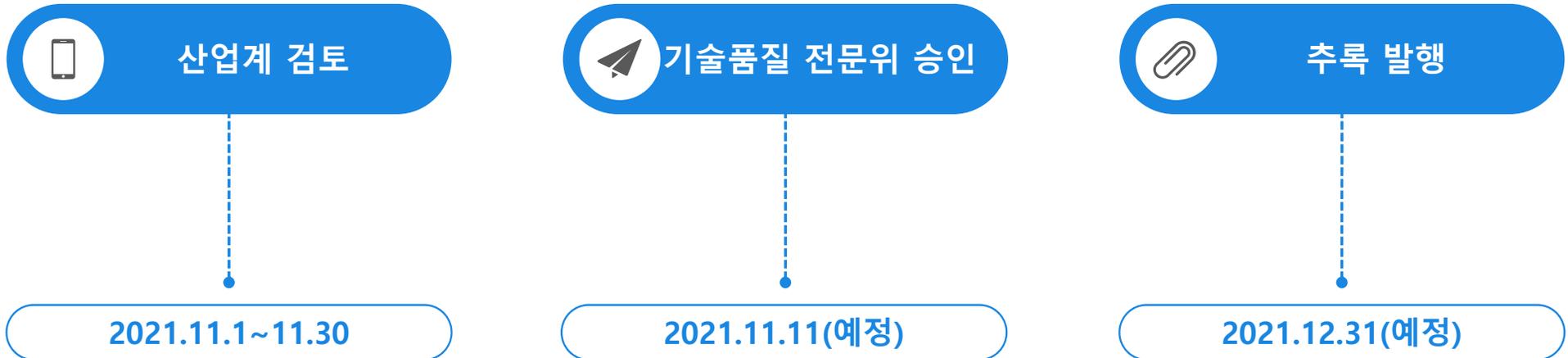
| 개정 전 | 개정 후 |
|--------------------|---|
| 400 소프트웨어 엔지니어링 방법 | 400 소프트웨어 엔지니어링 방법 |
| 401 소프트웨어 설계요건 | 401 계획 |
| 402 소프트웨어 설계 | 402 소프트웨어 요건 |
| 402.1 소프트웨어 설계확인 | 403 소프트웨어 설계 (기존 402항에서 수정) |
| 403 이행 | 404 소프트웨어 설계 이행 (신규 추가) |
| 404 수락시험 | 405 컴퓨터 프로그램 시험 (기존 202, 404항에서 수정) |
| 405 운영 | 405.1 시험 프로세스 (신규 추가) |
| 405.1 소프트웨어의 사용 | 405.1.1 단위 시험, 405.1.2 통합 시험, 405.1.3 회귀 시험 |
| 405.2 접근관리 | 405.1.4 시스템 시험, 405.1.5 공장 수락시험, |
| 406 유지보수 | 405.1.6 설치 시험, 405.1.7 현장 수락시험 |
| 407 폐기 | 405.2 시험계획서 및 시험사례 (신규 추가) |
| | 405.3 시험 결과 및 시험 보고서 (신규 추가) |

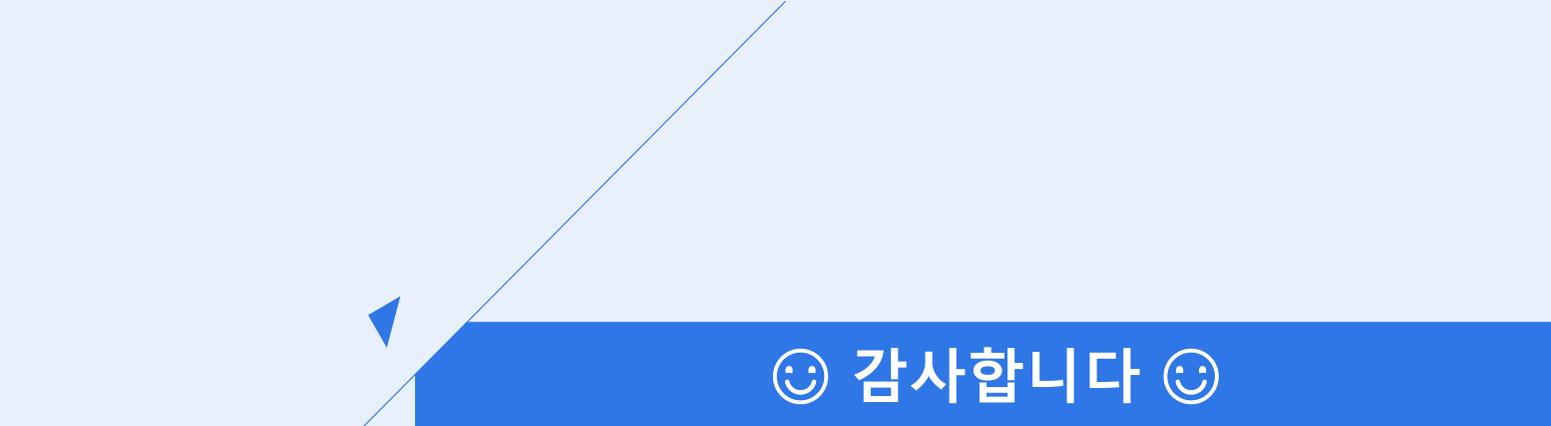
세부 개정내용

- QAP-3, 3.2, 2.7.1 'QAP-2, 요건 2.7 '원자력시설용 컴퓨터 소프트웨어의 품질보증요건'에 대한 지침 개정

| 개정 전 | 개정 후 |
|----------------------|---|
| 405 운영 | 406 운영 (항 번호만 수정) |
| 405.1 소프트웨어의 사용 | 406.1 소프트웨어의 사용 (항 번호만 수정) |
| 405.2 접근관리 | 406.2 접근 관리 (항 번호만 수정) |
| | 406.3 사용 중 시험 (신규 추가) |
| | 406.4 사용자 문서 (신규 추가) |
| 406 유지보수 | 407 유지보수 (항 번호 수정 및 일부 내용 추가) |
| 407 폐기 | 408 폐기 (항 번호 수정 및 일부 내용 추가) |
| 500 표준, 규약 및 기타 업무사례 | 500 표준, 규약 및 기타 업무사례 (내용 수정) |
| 600 지원 소프트웨어 | 600 지원 소프트웨어 (내용 수정) |
| 601 소프트웨어 도구 | 601 소프트웨어 도구 (내용 수정) |
| 602 시스템 소프트웨어 | 602 시스템 소프트웨어 (내용 수정) |
| | 700 참고문헌 (신규 추가) |

향후 계획





😊 감사합니다 😊