

韓國産業規格 (Korean Industrial Standards)

 KS A 9000-3	품질경영 및 품질보증 규격 - 제3부 : 컴퓨터 소프트웨어의 개발, 공급, 설치 및 유지보수에 대한 KS A 9001 : 1998의 적용을 위한 지침 Quality management and quality assurance standards - Part 3 : Guidelines for the application of KS A : 9001 : 1998 to the development, supply, installation and maintenane of computer software	제정 : 1998. 12. 1 국립기술품질원 고시 제 98 — 291 호
--	---	--

1. 서문

이 규격은 1997년 제2판으로 발행된 ISO 9000-3(Quality management and quality assurance standards-Part 3:Guidelines for the application of ISO 9001 : 1994 to the development, supply, installation and maintenance of computer software)을 번역하여, 기술적 내용 및 규격서의 서식은 변경하지 않고 작성한 한국산업 규격이다.

이 규격의 부속서 A, B는 오직 정보만을 제공하기 위한 것이다.

1. 개요

이 규격은 컴퓨터 소프트웨어의 설계, 개발, 설치 및 유지보수가 다음과 같이 공급자 사업의 한 요소가 되는 경우, KS A 9001 : 1998 요구 사항의 적용 지침을 제공한다.

- a) 다른 조직과 상업적인 계약에 의한 소프트웨어 개발
- b) 시장에 유통 가능한 소프트웨어 제품 개발
- c) 공급자의 사업 공정을 지원하는 정보시스템 운영
- d) 하드웨어 제품에 내장되어 있는 소프트웨어 개발

이 규격은 제기될 필요가 있는 문제들을 파악하는 것이고, 공급자가 사용하는 기술, 생명 주기 모델, 개발 공정, 활용 순서 또는 조직 구조와는 무관하다.

조직의 활동 범위가 컴퓨터 소프트웨어 개발 이외의 영역을 포함하는 경우, 그 조직 품질시스템의 컴퓨터 소프트웨어 요소들과 다른 측면간의 관계를 전체로서의 품질시스템 내에 명확하게 문서화하는 것이 좋다.

이 규격은 KS A 9001 : 1998의 적용지침을 제공하는 것이며, 본문을 KS A 9001 : 1998에서 직접 인용한 경우에는 그 본문을 쉽게 식별하기 위하여 박스안에 기술하였다.

이 규격에서 “shall(하여야 한다)”은 둘 이상의 당사자에게 강제성이 있는 규정을 표현할 때 사용하며, “will (할 것이다)”은 일방의 목적이나 의도의 선언을 표현할 때, “should(하는 것이 좋다)”는 여러 가능성 중에서 한가지의 추천을 표현할 때, “may(하여도 좋다)”는 이 규격의 범위 안에서 허용되는 조치 과정을 나타낼 때 사용한다.

1. 적용범위 이 규격은 컴퓨터 소프트웨어를 개발, 공급, 설치 및 유지보수하는 조직의 KS A 9001 : 1998적 용을 용이하게 하는 지침이다. 이 규격은 KS A 9001 : 1998의 요구사항에 첨가하거나 요구사항을 변경하지 않는다.

이 규격은 품질시스템 인증 심사 기준으로 사용하기 위한 것은 아니다.

2. 인용규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS A 8402 : 1997 (ISO 8402 : 1994) 품질경영 및 품질보증 - 용어

KS A 9001 : 1998 (ISO 9001 : 1994) 품질시스템 - 설계, 개발, 생산, 설치 및 부가 서비스에 대한 품질보증 모델

3. 정 의 이 규격의 목적을 위하여 KS A 8402에 제시된 용어의 정의와 다음의 정의를 적용한다.

3.1 제품 (Product) 활용 또는 공정의 결과

- 비 고** 1. 제품은 서비스, 하드웨어, 소재, 소프트웨어 또는 이들의 조합을 포함하여도 좋다.
 2. 제품은 유형(보기를 들면, 조립 부품 또는 소재)이거나 무형(보기를 들면, 지식 또는 개념)또는 이들의 조합일 수 있다.
 3. 이 규격의 목적을 위하여 '제품'이란 용어는 단지 의도한 제품에만 적용하고, 환경에 영향을 주는 의도하지 않은 '부산물'에는 적용하지 않는다. 이것은 KS A 8402에 제시된 용어의 정의와는 다르다.

(ISO 9001)

3.2 입찰 (tender) 제품 제공에 대한 제안 요청에 따라 공급자가 낙찰을 위하여 만든 제안

(ISO 9001)

3.3 계약 (contract) 어떠한 형태로 전달되어 공급자와 고객 사이에 합의된 요구사항

(ISO 9001)

3.4 기준본 (baseline) 매체에 상관없이 생명 주기의 특정 시기에 공식적으로 지정되고 확정된 구성 항목에 대한 공식 승인본 (approved version)

(ISO/IEC 12207)

3.5 개발 (development) 소프트웨어 제품의 요구사항 분석, 설계, 코딩, 통합, 시험, 설치 및 수락 지원활동을 포함하는 소프트웨어 생명주기 공정

3.6 생명주기 모델 (life cycle model) 소프트웨어 제품의 개발, 운용 및 유지보수에 내포된 공정, 활동 및 업무를 포함하고, 시스템의 수명을 시스템 요구사항의 정의에서 시스템 사용의 종료까지 보는 구조 (framework)

(ISO/IEC 12207)

3.7 단계 (Phase) 정의된 작업 부문

비 고 단계는 특정 생명 주기 모델의 사용을 의미하지 않는다.

3.8 회귀시험 (regression testing) 결함을 시정하기 위하여 취해진 조치가 추가적인 결함을 발생시키지 않았다는 것을 결정하기 위한 시험

3.9 복제 (replication) 소프트웨어 제품을 다른 매체에 복사하는 것.

3.10 소프트웨어 (software) 소프트웨어 제품과 동일 (3.11)

비 고 이 규격에서 '소프트웨어'라는 단어는 컴퓨터 소프트웨어로 국한된다.

3.11 소프트웨어 제품 Software product) 컴퓨터 프로그램, 절차서, 그리고 가능한 관련 문서와 자료의 집합

(ISO/IEC 12207)

비 고 소프트웨어 제품은 인도되거나, 다른 제품의 일부가 되거나, 또는 개발공정에 사용하여도 좋다.

3.12 소프트웨어 항목 (software item) 소프트웨어 제품을 식별할 수 있는 모든 부분

4. 품질시스템 요구사항

4.1 경영책임

4.1.1 품질방침

실행 책임이 있는 공급자의 경영자는 품질에 대한 목표와 의지를 포함한 품질방침을 정하고 문서화하여야 한다. 품질방침은 공급자 조직의 목적과 고객의 기대 및 요구와 관련되어야 한다. 공급자는 품질방침이 조직의 모든 계층에서 이해되고, 실행되며, 유지된다는 것을 보장하여야 한다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음.

4.1.2 조직

4.1.2.1 책임과 권한

품질에 영향을 미치는 업무를 관리, 수행 및 검증하는 인원 특히 조직상 독립된 재량권을 필요로하는 다음의 업무를 수행하는 인원에 대하여는 책임, 권한 및 상호 관계를 정하고 문서화하여야 한다.

- a) 제품, 공정 및 품질시스템에 관련된 부적합의 발생을 방지하기 위한 초기 조치
- b) 제품, 공정 및 품질시스템에 관련된 문제의 파악과 기록
- c) 지정된 경로를 통한 해결책의 발의, 건의 또는 제시
- d) 해결책의 실행에 대한 검증

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

4.1.2.2 자 원

공급자는 관리, 업무 수행 및 내부 품질감사를 포함한 검증 업무를 위하여, 요구되는 자원 수요를 파악하고 교육훈련된 인원 (4.18 참조)의 배치를 포함한 적절한 자원을 갖추어야 한다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

비 고 추가정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 7.2를 참조할 것

4.1.2.3 품질경영 대리인

실행책임이 있는 공급자의 경영자는 공급자측 경영자/관리자 중의 한 사람을 품질경영 대리인으로 지명하여야 하고, 그는 다른 책임과 무관하게 다음 업무에 대하여 정해진 권한을 가져야 한다.

- a) 품질시스템이 이 규격에 일치되도록 수립, 실행 및 유지된다는 것에 대한 보장, 그리고
- b) 품질시스템이 검토와 개선을 위한 기본 자료로서 품질시스템의 수행 상태를 공급자의 경영자에게 보고

비 고 5. 품질경영 대리인의 책임에는 공급자의 품질시스템과 관련된 사항에 대한 외부 당사자와의 연락 업무도 포함할 수 있다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 6.3.1.6을 참조할 것

4.1.3 경영검토

실행 책임이 있는 공급자의 경영자는 이 규격의 요구사항과 공급자가 명시한 품질방침 및 목표 (4.1.1 참조)를 만족시킬 수 있도록 지속적인 적합성과 유효성을 충분히 보장하기 위하여 정기적으로 품질시스템을 검토하여야 하며 그 기록을 유지하여야 한다. (4.16 참조)

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207:1995, 7.1.4를 참조할 것

4.2 품질시스템

4.2.1 개 요

공급자는 제품이 규정된 요구사항에 적합하다는 것을 보장하는 수단으로서 품질시스템을 수립, 문서화하고 유지하여야 한다. 공급자는 본 규격의 요구사항을 포함하는 품질매뉴얼을 갖추어야 한다. 이 품질매뉴얼은 품질시스템 절차를 포함하거나 참조하여야 하며 품질시스템에서 사용되는 문서 체계의 개략적 구조를 나타내어야 한다.

비 고 6. 품질매뉴얼에 대한 지침은 KS A 10013에 제시되어 있다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

4.2.2 품질시스템 절차

공급자는

- a) 이 규격의 요구사항과 공급자가 명시한 품질방침에 일치하는 문서화된 절차를 갖추어야 한다. 그리고,
- b) 품질시스템과 그 문서화된 절차를 효과적으로 실행하여야 한다.

이 규격이 목적상 품질시스템의 일부를 구성하는 절차의 범위와 세부사항은 업무의 복잡성, 사용되는 방법, 업무를 수행하는 관련 인원이 필요로 하는 기능과 훈련에 따라 결정되어야 한다.

비고 7. 문서화된 절차는 업무가 수행되는 방법을 정한 작업 지침서를 참조할 수 있다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

4.2.3 품질기획

공급자는 품질 요구사항을 달성하기 위한 방법을 정하고 문서화하여야 한다. 품질기획은 공급자 품질시스템의 모든 다른 요구사항과 일관성이 있어야 하며 공급자의 운영 방법에 적합한 형태로 문서화되어야 한다. 공급자는 제품, 프로젝트 또는 계약상의 규정된 요구사항을 충족시키기 위해 해당되는 경우 다음 활동에 대하여 고려하여야 한다.

- a) 품질계획서의 작성
- b) 요구품질 달성에 필요한 관리, 공정, 장비(검사장비 및 시험장비 포함), 자그·공구, 자원 및 기능의 파악과 확보
- c) 설계, 생산공정, 설치, 부가 서비스, 검사 및 시험 절차와 해당 문서의 병용성 보장
- d) 필요한 경우, 새로운 계측 수단의 개발을 포함하여 품질관리, 검사 및 시험에 관한 기법의 최신화
- e) 현재의 기술 수준을 능가하여 충분한 기간을 두고 개발하여야 하는 능력을 포함한 모든 측정 요구사항의 파악
- f) 제품화의 적절한 단계에서 적합한 검증의 파악
- g) 주관적 요소를 포함한 모든 특성 및 요구사항에 대한 합격 기준의 명시
- h) 품질기록의 파악과 작성(4.16 참조)

비고 8. 위에 언급된 품질계획서(4.2.3 a) 참조)는 공급자 품질시스템의 일부분을 구성하는 적절한 문서화된 절차를 인용하는 형태일 수 있다.

품질기획은 적절하게 다음 항목을 기술하는 것이 좋다.

- a) 해당되는 경우, 측정 가능한 용어로 표기된 품질 요구사항
- b) 소프트웨어 개발에 사용되는 생명 주기 모델
- c) 각 프로젝트 단계의 정의된 시작 및 종료 기준
- d) 수행되어야 할 검토, 시험, 기타 검증 및 유효성 확인 활동 형태의 파악
- e) 수행되어야 할 구성 관리 절차의 파악
- f) 세부 계획 (일정표, 절차서, 자원 및 승인을 포함)과 다음 사항을 위한 특별책임과 권한
 - 구성 관리
 - 개발된 제품의 검증 및 유효성 확인
 - 구입된 제품의 검증 및 유효성 확인
 - 고객 지급품의 검증
 - 부적합품의 관리 및 시정조치
 - 품질기획에 기술된 활동이 수행된다는 것을 보장

품질기획은 특정 프로젝트, 제품 또는 계약에 품질시스템을 적용하도록 조정하는 수단을 제공한다.

품질계획은 일반 절차 및/또는 프로젝트/제품/계약에 적용되는 특수 절차를 적절하게 포함하거나 인용하여도 좋다. 품질계획은 개발이 진행됨에 따라 갱신되는 것이 좋으며, 각 단계와 관련된 항목은 그 단계를 시작할 때 완벽하게 정해지는 것이 좋다.

품질계획은 실행과 관련된 모든 조직이 검토하고 합의하는 것이 좋다.

품질계획을 기술하는 문서는 독립적인 문서(품질계획서라는 표제가 붙음.), 다른 문서의 일부 또는 몇 개의 문서로 구성하여도 좋다.

품질계획은 단위, 통합, 시스템 및 수락 시험을 위한 계획을 포함하거나 인용하여도 좋다. 시험 계획과 시험 환경에 대한 지침이 검사 및 시험의 일부로 제공된다.

비 고 품질계획서에 대한 지침은 KS A 10005에 있고, 구성관리에 대한 지침은 KS A 10007에 수록 되어 있다. 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 6.2~6.5까지 참조할 것

4.3 계약 검토

4.3.1 개 요

공급자는 계약 검토와 이들 활동을 조정하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

소프트웨어는 계약에 의한 소프트웨어 개발, 시장에 유통 가능한 소프트웨어 제품 개발, 하드웨어 제품에 내장되어 있는 소프트웨어 개발 또는 공급자의 사업 공정을 지원하는 정보시스템 운영을 목적으로 개발하여도 좋다.

4.3.2 검 토

공급자는 입찰서의 제출 전 또는 계약서나 주문서(요구사항의 명시)의 수락 전에 다음 사항을 보장하기 위하여 입찰서, 계약서 또는 주문서를 검토하여야 한다.

- a) 요구사항이 적절하게 정해지고 문서화되어야 한다. 주문이 구두로 접수되어 명시된 요구사항이 없는 경우 공급자는 그 주문 요구사항이 수락되기 전에 합의됨을 보장하여야 한다.
- b) 계약서 또는 주문서상의 요구사항과 입찰서상의 요구사항 간의 차이는 해결되어야 한다.
- c) 공급자가 계약서 또는 주문서상의 요구사항을 충족시킬 능력을 가진다.

다음 관련 사항은 소프트웨어 입찰, 계약 또는 주문에 대한 공급자의 검토과정에 관련하여도 좋다.

a) 고객 관련 사항 :

- 사용되는 용어는 관련 당사자들에 의하여 합의된다.
- 고객은 계약상의 의무를 이행할 수 있는 능력과 자원을 가진다.
- 고객이 제품을 수락하거나 거절하는 합의된 기준
- 자료 및 관련설비의 제공에 대한 고객의 책임
- 고객이 공동개발이나 외주 계약된 작업에 참여하는 범위
- 계약의 진행을 감시하기 위한 공동검토의 배정
- 개발 및/또는 유지보수 과정에서 고객 요구사항의 변경을 처리하기 위하여 합의된 절차
- 고객이 의무적으로 요구하는 생명 주기 공정
- 고객의 불만사항 및 정당한 요구를 포함하여, 수락 이후 발견된 문제의 취급
- 보증기간 이후의 부적합 사항 제거에 대한 책임
- 공급자가 지시할 때 후속 버전으로 갱신할 고객의 의무 또는 기존 버전을 유지할 공급자의 의무
- 전개 및 관련 사용자 교육 훈련

b) 기술 관련 사항 :

- 요구사항을 만족시킬 타당성
- 사용될 소프트웨어 개발 표준 및 절차

- 고객이 제공하는 설비, 도구, 소프트웨어 항목과 자료를 식별하고, 그것들의 사용 적합성을 평가하기 위한 방법을 정하며 문서화한다.

- 운영 시스템 또는 하드웨어 종류
- 소프트웨어 제품의 연관성 관리에 대한 동의
- 복제 및 배포 요구사항

c) 관리 관련 사항 :

- 가능한 우발사고나 위험을 파악하고, 후속 활동에 대한 그 영향을 평가한다.
- 외주 계약된 작업에 대한 공급자의 책임
- 진행, 기술 검토 및 인도에 대한 일정표
- 설치, 유지보수 및 지원 요구사항
- 기술, 인력 및 재정 자원의 시의 적절한 사용

d) 법률, 보안 및 기밀 관련 사항 :

- 계약에 의하여 취급된 정보는 지적재산권, 허가 협정, 정보의 기밀 및 보호와 관련한 사항을 전제로 하여도 좋다.
- 제품의 원본에 대한 보호 및 그 원본을 열람하고 검증할 고객의 권리
- 고객에 대한 정보 공개의 범위는 당사자간의 상호합의에 의해서 결정할 필요가 있다.
- 부가 서비스(A/S) 보증 기간의 정의
- 계약에 관련된 의무/위약금

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.2.1, 5.2.6 및 6.4.2.1을 참조할 것

4.3.3 계약변경

공급자는 어떻게 계약의 변경이 이루어지고 그 내용이 공급자 조직내 관련 부서에 정확하게 전달되는가를 파악하여야 한다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.1.3.5 및 5.2.3.2를 참조할 것

4.3.4 기록

계약 검토 기록은 유지되어야 한다 (4.16 참조)
비 고 9. 계약상황과 관련하여 고객의 조직과 의사소통 및 연계성을 위한 채널을 구축하는 것이 좋다.

추가적인 소프트웨어 관련 지침이 요구되지 않음

4.4 설계 관리

4.4.1 개요

공급자는 규정된 요구사항이 충족된다는 것을 보장할 수 있도록 제품의 설계를 관리하고 검증하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

이 조항은 요구사항 분석, 기본 설계, 상세 설계 및 코딩에 대한 개발 활동의 지침을 제공한다. 이 조항은 또한 개발 기획에 대한 지침을 포함한다.

소프트웨어 개발 프로젝트는 한 개 또는 그 이상의 생명 주기 모델에 따라 구성하는 것이 좋다.

공정, 활동 및 업무는 사용되는 생명 주기 모델의 특성과 관련하여 계획되고 실행하는 것이 좋다.

사용되는 생명 주기 모델은 특별한 프로젝트 요구에 따라 채용하여도 좋다. 이 규격은 사용되는 생명 주기 모델과 무관하게 적용하기 위한 것이며, 특정 생명 주기 모델을 정의하도록 의도된 것이 아니다.

생명 주기 모델은 일련의 공정을 파악하며, 언제 어떻게 공정들이 시작되는지 규정한다. 이 규격에서 공정들이 기술된

순서는 이 업무가 수행되는 순서를 제시하는 것은 아니다.

개발 공정은 요구사항을 소프트웨어 제품으로 바꾸는 것이다. 이 공정은 오류 발생을 예방하기 위하여 정해진 방법으로 수행되는 것이 좋다. 이러한 접근은 문제점을 파악하기 위한 유일한 방법인 검증이나 유효성 확인에 의존하는 것을 줄여준다. 그러므로 공급자는 소프트웨어 제품이 규정된 요구사항과 적합하고 개발 계획 및/또는 품질계획에 따라 개발 되도록 보장하는 문서화된 절차를 수립하고 유지하는 것이 좋다.

설계 활동에는 다음 사항을 고려하는 것이 좋다.

- a) **설계 방법** 설계 방법은 체계적으로 사용되는 것이 좋다. 업무, 제품 또는 프로젝트 형태에 대한 설계 방법의 적절성과 사용되는 적용업무, 방법 및 도구와의 병용성을 고려하는 것이 좋다.
- b) **과거 경험의 사용** 이전 경험에서 얻은 교훈을 이용하면서, 공급자는 이전 프로젝트에서 얻은 교훈, 척도분석 및 프로젝트 완료 후에 검토 결과를 적용함으로써 같거나 유사한 문제의 재발을 피하는 것이 좋다.
- c) **후속 공정** 실행 가능한 범위까지, 소프트웨어 제품은 시험, 설치, 유지보수 및 사용을 용이하게 하도록 설계되는 것이 좋다.
- d) **보안 및 안전** 시험 가능성 및 유효성 확인을 위한 설계에 특별한 관심을 가지는 것이 좋다. 실패할 경우 사람, 재산 및 환경에 위험을 야기할 제품인 경우, 그러한 소프트웨어의 설계는 잠재적인 실패 조건으로부터의 바람직한 보호와 실패 조건에 대한 시스템 반응을 정하는 특수 설계 요구사항의 정의를 보장하는 것이 좋다.

코딩에 대하여는 프로그래밍 언어의 사용 규칙, 일관된 명명법, 코딩 및 적절한 주석의 설정에 대한 규칙을 정하고 준수하는 것이 좋다. 그러한 규칙은 문서화되고 관리되는 것이 좋다.

공급자는 이 규격의 품질시스템 지침이 효과적이기 위하여 도구, 설비 및 기법을 사용하여도 좋다. 이들 도구, 설비 및 기법은 제품개발 및/또는 부가 서비스뿐만 아니라 관리 목적에도 효과적일 수 있다. 이들 도구와 기법이 내부적으로 개발되었든지 구매되었든지간에 공급자는 그것이 목적에 적합한지의 여부를 평가하는 것이 좋다. 분석 및 설계 도구, 컴파일러, 어셈블러 등과 같이 제품의 실행에 사용되는 도구들은 사용하기 전에 승인되고 적절한 수준의 구성 관리 통제를 적용하는 것이 좋다.

그러한 도구와 기법의 사용 범위를 문서화 하는 것이 좋으며, 개선 및/또는 상향할 필요가 있는지 결정하기 위하여 적절하게 검토하는 것이 좋다.

관련 인원은 도구 및 기법의 이용을 시작할 때 또는 개선/상향 이후에 그러한 도구 및 기법의 이용에 관한 교육 훈련을 하여도 좋다.

4.4.2 설계 및 개발 계획

공급자는 각각의 설계 및 개발 활동에 대한 계획서를 작성하여야 한다. 계획서는 이들 활동을 기술하거나 인용하여야 하며 그 실행에 대한 책임을 정하여야 한다. 설계 및 개발 활동은 적절한 자원을 구비하고 자격이 부여된 직원에게 배정하여야 한다. 계획서는 설계가 진전됨에 따라 갱신되어야 한다.

소프트웨어 제품을 위한 개발 계획은 소프트웨어 제품의 요구사항 분석, 설계, 코딩, 통합, 시험 설치 및 수락 지원 활동을 정하는 것이 좋다. 개발 계획은 개발 계획서로 문서화 하는 것이 좋다.

개발 계획은 검토되고 승인되는 것이 좋다. 개발 계획서는 '소프트웨어 개발 계획서' 나 '소프트웨어 프로젝트 계획서' 같이 달리 이름지어도 좋다.

개발 계획은 모든 계약상의 요구사항을 고려하여 프로젝트 관리방법, 요구되는 진행 검토 및 경영자, 고객 및 기타 관련 당사자들에게 제출할 보고서의 형태 및 빈도를 정하여도 좋다.

해당되는 경우, 개발 계획은 다음 사항을 포함하는 것이 좋다.

- a) **프로젝트의 정의** 프로젝트의 목표에 대한 기술과 모든 관련 고객이나 공급자 프로젝트에 대한 인용 포함
- b) **프로젝트 전체에 대한 입력 및 출력의 정의**
- c) **프로젝트 자원에 대한 조직 팀 구조, 책임, 외주업체의 이용 및 사용되어야 할 자원 포함**

- d) 다음과 같은 서로 다른 개인이나 그룹간의 조직적이고 기술적인 연계성
 - 서브 프로젝트 팀
 - 외주업체
 - 사용자
 - 고객 대리인
 - 품질보증 대리인
- e) 다음 사항의 파악 또는 인용
 - 수행되어야 할 개발 활동
 - 각 활동에 요구되는 입력
 - 각 활동에서 요구되는 출력
 - 수행되어야 할 관리 및 지원 활동
- f) 개발과 관련하여 발생 가능한 위험, 가정, 의존도 및 문제점의 분석
- g) 다음 사항을 파악하는 일정 계획
 - 프로젝트의 단계
 - 수행되어야 할 작업 (각 업무의 입력, 출력 및 정의)
 - 관련 자원 및 사용 시기
 - 관련 의존도
 - 주요 이정표
- h) 다음 사항의 파악
 - 규격, 규칙 ; 관행 및 규약
 - 개발을 위한 도구 및 기법, 그러한 도구 및 기법의 자격 부여와 적용되는 구성 관리 포함
 - 구성 관리 관행
 - 부적합품의 관리 방법
 - 개발 지원에만 사용되고 인도되지 않는 소프트웨어의 관리 방법
 - 우발 사건 대비를 포함하여 보관, 백업 및 복구를 위한 절차
 - 바이러스 방지를 위한 관리 방법
- i) 다음과 같은 관련 계획 (시스템 수준의 계획 포함)의 파악
 - 품질 계획
 - 위험 관리 계획
 - 구성 관리 계획
 - 통합 계획
 - 시험 계획
 - 설치 계획
 - 이동 계획
 - 훈련 계획
 - 유지보수 계획
 - 재활용 계획

개발 계획과 이에 관련된 계획은 독립적인 문서나 다른 문서의 일부 또는 몇 개의 문서로 구성되어도 좋다.

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.2.4를 참조할 것

4.4.3 조직적 연계성 및 기술적 연계성

설계 공정에 참여하는 서로 다른 그룹간의 조직적 연계성 및 기술적 연계성은 정해져야 하며, 필요한 정보는 문서화되고, 전달되며 정기적으로 검토되어야 한다.

소프트웨어 제품의 각 부분에 대한 책임 범위 및 기술 정보가 모든 당사자간에 전달될 방법을 공급자나 외주업체의 개발 계획에 명확히 정하는 것이 좋다. 공급자는 검토를 위하여 외주업체의 개발 계획 제출을 요구하여도 좋다.

연계성을 정할 때, 고객과 공급자 이외에 설계, 개발, 설치, 유지보수 및 교육훈련 활동에 투입할 필요가 있는 당사자들을 고려하는 것이 좋다. 여기에는 개발 프로젝트에 관련된 외주업체, 조정기관 및 고객 지원 요원을 포함하여도 좋다. 특히, 약속된 서비스 수준을 달성하기 위하여 최종 사용자와 모든 중간 운영체 기능이 참여하여 적절한 수용능력과 교육훈련이 되도록 보장할 필요가 있다.

고객은 계약에 의하여 일정한 책임을 가질 수도 있다. 특정 관련 사항은 고객이 공급자와 협조하여 모든 필요한 정보를 시기 적절한 방법으로 제공하고 조치 항목을 해결하는 것을 포함한다. 고객 대리인이 적절한 경우, 그는 수행 책임이 있는 경영자 뿐만 아니라 제품의 최종 사용자를 대표할 수 있으며, 다음을 포함하는 (그 이상이 될 수도 있음) 계약 관련사항을 다룰 권리를 가져도 좋다.

- a) 공급자에 대한 고객의 요구사항
- b) 공급자의 질문에 대한 응답
- c) 공급자의 제안 승인
- d) 공급자와의 협정 타결
- e) 고객 조직이 공급자와 함께 만든 협정을 준수하도록 보장
- f) 수락 기준 및 절차의 정의
- g) 사용에 부적합한 것으로 판명된 고객 지급 소프트웨어 항목, 데이터, 설비 및 도구의 처리
- h) 고객의 책임 정의

쌍방이 합의한 경우, 다음중 해당되는 측면들을 포괄하기 위하여 공급자와 고객의 공동 검토가 정기적으로 또는 중요한 프로젝트 사례로 일정을 계획하여도 좋다.

- a) 공급자가 수행하는 소프트웨어 개발 작업의 진행상태
- b) 고객이 수행하고 있는 합의된 활동의 진행 상태
- c) 고객의 합의된 요구사항 시방서에 대한 개발 제품의 적합성
- d) 시스템 변환 및 훈련과 같이 개발 중인 시스템의 최종 사용자와 관련한 활동의 진행상태
- e) 검증 결과
- f) 수락 시험결과

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.2.6.1 및 6.6.2를 참조할 것

4.4.4 설계 입력

관련 법령 및 규제 요구사항을 포함하여 제품과 관련된 설계 입력 요구사항은 파악되고 문서화되어야 하며, 그 선택은 공급자에 의해 적정성이 검토되어야 한다. 불완전하거나 모호하거나 또는 모순된 요구사항은 이를 요구한 책임있는 자와 해결되어야 한다.

설계 입력시에는 모든 계약 검토 활동의 결과를 고려하여야 한다.

요구사항 시방서는 고객이 제공하는 것이 좋다. 그러나 쌍방이 합의한 경우, 공급자가 시방서를 제공하여도 좋다. 그러한 경우에 공급자는 다음중 해당되는 사항을 하는 것이 좋다.

- a) 다음을 포함하여 요구사항 시방서를 개발하기 위한 문서화된 절차의 수립
 - 특히 반복되는 개발 과정에서 요구사항에 대한 합의 및 변경에 대한 합의 방법
 - 사용되는 경우, 원형이나 실증의 평가 방법

- 양측 토의 결과의 기록 및 검토

b) 고객과 긴밀히 협조하여 요구사항 시방서를 개발하고, 요구사항의 배경 설명을 함으로써 오해를 예방하기 위한 노력, 보기를 들면 용어의 정의

c) 요구사항 시방서에 대한 고객의 승인 확보

해당되는 경우, 요구사항 시방서를 개발하기 위하여 면담, 조사, 연구, 원형, 실증 및 분석 방법을 사용하여도 좋다. 요구사항 시방서는 시스템 시방서의 형태로 제공되고 합의하여야도 좋다. 이 경우에 시스템 요구사항은 하드웨어와 소프트웨어 측면과 적절한 연계성 시방서로 정확히 배정하는 것을 보장하기 위한 절차가 마련되는 것이 좋다.

요구사항 시방서는 계약 수락시 완전하게 정하여지지 않아도 좋으며, 프로젝트 수행과정에서 정하여도 좋다. 계약은 요구사항 시방서가 변경될 때 수정하여도 좋다. 요구사항 시방서의 변경은 통제하는 것이 좋다.

요구사항은 고객의 합의된 욕구를 만족시키기 위하여 필요한 모든 측면을 포함하는 것이 좋다.

요구사항 시방서는 운용 환경을 고려하여도 좋다. 요구사항은 다음의 특성을 포함하여도 좋으나 그것에 국한되지 않아도 좋다 : 기능성 : 신뢰성 : 이용성 : 효율성 : 유지성 및 휴대성(ISO/IEC 9126 참조) 부득성, 보기를 들면 보안을 규정하여도 좋다. 또한 안전 고려사항 및 규제 의무를 정하여도 좋다.

만약 소프트웨어 제품이 다른 소프트웨어 또는 하드웨어 제품과 연계될 필요가 있다면, 개발되어야 할 소프트웨어 제품과 다른 소프트웨어 또는 하드웨어 제품간의 연계성을 직접 또는 인용에 의하여 가능한 한 요구 사항 시방서에 규정하는 것이 좋다.

요구사항은 제품 수락 과정에서 유효성 확인을 할 수 있는 용어로 표현하는 것이 좋다.

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.3.2 ~ 5.3.4까지 참조할 것

4.4.5 설계 출력

설계 출력은 설계 입력 요구사항에 대한 검증 및 유효성 확인이 될 수 있도록 문서화되고 표현되어야 한다.

설계 출력은 :

- a) 설계 입력 요구사항을 충족시켜야 한다.
- b) 합격 판정 기준을 포함하거나 인용하여야 한다.
- c) 제품의 안전성 및 제품의 적절한 기능 (보기를 들면, 운용, 보관, 취급, 보전 및 폐기 요구사항)에 중대한 설계 특성을 파악하여야 한다.

설계 출력 문서는 배포 전에 검토되어야 한다.

설계 활동으로부터 요구되는 출력은 선택된 방법에 따라 정하고 문서화하는 것이 좋다. 이 문서화는 정확하고 완벽하며 요구사항과 일치하는 것이 좋다. 설계 출력은 다음을 포함하여도 좋다.

- 기본 설계 시방서
- 상세 설계 시방서
- 원시 코드
- 사용자 지침서

비 고 추가 정보는 ISO/IEC 12207 : 1995, 5.3.5~5.3.7까지 참조할 것

< 계속 >