첨단 동물 모델 평가동 구축공사

SUBJECT / 통신 일반시방서

DATE / 2021.07

(주) 정 상 티 이 씨
경기도 남양주시 진건읍 진건오남로
390번길 169-47,3층
엔지니어링 신고번호 제 E-06-001558호
전화번호 070-4454-3566
전파전자통신산업기사 박 윤 성 (인)

㈜ 정 상 티 이 씨

목 차

KCS 10 10 05 공사일반

KCS 10 10 10 공무행정요건

KCS 10 10 15 품질관리

KCS 10 10 20 자재관리

KCS 10 10 25 안전 및 보건 관리

KCS 10 10 30 환경관리

KCS 10 10 35 시공 및 준공요건

KCS 31 75 20 전기통신설비공사

KCS 31 75 30 정보설비공사

KCS 31 75 40 약전설비공사

KCS 10 10 05 공사일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 법령 및 규정의 준수, 수급인의 기본 의무, 현장 확인 및 설계도서 검토, 책임한계, 착수 전 합동조사, 시공 전 협의, 공사수행, 야간공사, 동절기 공사, 하도급 관리, 공사협의 및 조정 등에 대해서 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

1) 건설기술진흥법령
2) 건설산업기본법령
3) 공사계약일반조건
4) 야간 건설공사 안전보건작업 지침 (한국산업안전보건공단)

1.3 용어의 정의

1.3.1 발주자: 건설산업기본법 제2조제10호의 발주자를 말한다.

1.3.2 공사감독자: 공사계약일반조건 제2조제3호의 공사감독관을 말한다.

1.3.3 수급인: 공사계약 일반조건 제2조제2호의 계약상대자를 말한다.

1.3.4 하수급인: 건설산업기본법 제2조제14호의 하수급인을 말한다.

1.3.5 현장대리인: 공사계약일반조건 제14조에 따라 공사현장대리인으로서, 현장에서 전반적인 공사 업무와 관리를 책임 있게 시행할 수 있는 권한을 가진 건설 기술자를 말한다.

1.3.6 설계서: 공사계약일반조건 제2조제4호의 설계서를 말한다.

1.3.7 검사: 공사계약문서에 기재된 시공 단계 또는 납품된 공사재료 등의 품질 확보를 위해 기성부분 또는 완성품의 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다.

1.3.8 승인: 수급인이 제출, 신고 등의 방법으로 요청한 사항에 대해 공사감독자가 권한범위 내에서 서면으로 동의하는 것을 말한다.

1.3.9 지시: 공사감독자가 권한 범위 내에서 필요한 사항을 수급인에게 실시하도록 지시하는 것을 말한다.

1.3.10 확인: 계약문서대로 공사를 실시하고 있는지, 또는 지시, 조정, 승인, 검사 이후에 원래 의도와 규정대로 시행되었는지를 공사감독자가 확인하는 것을 말한다.

1.4 해석

1.4.1 표준시방서(또는 공사시방서)에서 사용된 용어의 해석은 아래 순서에 따른다.

1.4.2 계약문서 (표준시방서(또는 공사시방서) 포함)

1.4.3 건설기술진흥법과 동 시행령, 동 시행규칙

1.4.4 기타 건설관련 법규

1.4.5 공사 종류별 용어사전

1.4.6 국어사전

1.5 적용순서

공사시방서에서 KCS 10 10 05, KCS 10 10 10, KCS 10 10 15, KCS 10 10 20, KCS 10 10 25, KCS 10 10 30, KCS 10 10 35와 이 기준들 외의 시방기준 내용간에 상호모순이 있을 경우에는 이 기준들 외의 시방기준에 명시된 내용을 우선 적용한다.

1.6 법령 및 규칙의 준수

1.6.1 수급인은 공사와 관련된 모든 법률, 시행령, 시행규칙, 훈령 및 예규, 조례 및 규칙 등(이하 건설관련법령)을 준수하여야 한다.

1.6.2 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서)의 내용이 건설관련법령과 상호 모순될 경우(건설공사 중에 건설관련법령이 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다.)에는 건설관련법령을 우선하여 준수하여야 한다.

1.6.3 수급인은 자신이나 고용인이 건설관련법령과 계약문서에 규정된 내용을 준수하여 시공하도록 해야 하며 이의 위반으로 민원이 발생하지 않도록 해야 한다.

1.7 수급인의 기본 의무

1.7.1 수급인은 계약에 따라 공사를 성실하게 이행해야 하며, 하자가 발생할 경우 건설관련법령 및 계약문서에 따라 성실하게 보수하여야 한다.

1.7.2 수급인은 특별한 사유가 없는 한 공사감독자의 업무수행에 적극적인 자세로 협조하여야 한다.

1.8 현장 확인 및 설계도서 검토

1.8.1 수급인은 공사 착수 전에 건설기술진흥법 제48조제2항에 따라 설계도서를 면밀히 검토하고, 설계도서의 오류, 누락 등으로 공사가 잘못되거나 공기가 지연되는 일이 없도록 조치하여야 한다.

1.8.2 설계도서를 검토하고 아래와 같은 경우가 있으면 수급인의 현장대리인은 검토의견서를 첨부하여 발주자에 통지하고 발주자의 해석 또는 지시를 받은 후 공사를 시행하여야 한다.

1) 설계도서의 내용이 현장 조건과 일치하는지 여부

2) 설계도서대로 시공할 수 있는지 여부

3) 그 밖에 시공과 관련된 사항
4) 하자발생이 우려되는 경우
5) 설계변경 사유 및 계약기간연장 사유가 있는 경우
6) 품질향상이나 공사비 절감을 기할 수 있는 경우

1.8.3 수급인이 발주자에게 통지하지 않았거나 발주자의 해석 또는 지시를 받기 전에 임의로 수행한 공사는 기성량으로 인정하지 않는다. 또한 수급인이 임의로 시행한 공사에 대해 공사감독자의 원상복구나 시정 지시가 있는 경우 수급인은 수급인 부담으로 즉시 이행하여야 한다.

1.9 책임한계

1.9.1 수급인은 계약문서를 준수하여 공사를 이행해야 하며, 발주자의 시정요구 또는 이행 촉구 지시가 있을 때에는 이에 따라야 한다. 또한, 수급인은 인허가 변경, 민원 및 협의결과 등으로 인해 설계서를 변경할 필요가 있어 발주자가 설계변경을 요청할 경우에는 이에 성실히 응하여야 한다.

1.9.2 수급인은 건설공사와 관련하여 정부, 발주자, 외부기관 등에서 시행하는 각종 평가, 감사, 점검의 수감과 이에 따른 시정 지시를 성실히 이행해야 한다.

1.9.3 수급인은 현장대리인 등 수급인이 해당 공사를 위하여 임명, 지정, 고용한 자 및 수급인과 납품계약 또는 하도급 계약 체결한 자의 공사 관련 행위 및 결과에 대한 일체의 책임을 져야 한다.

1.9.4 수급인은 공사 현장의 이용 및 작업 효율 증대, 품질 향상, 안전사고와 환경공해 예방, 보건위생 등을 위하여 현장과 주변을 청결하게 유지하여야 한다.

1.9.5 수급인이 발주자와 공사감독자에게 하는 보고, 통지, 요청, 문제 또는 이의 제기 등은 서면으로 해야 효력이 있다.

1.9.6 인·허가 사항은 발주자가 수행함 을 원칙으로 하며, 수급인은 원활한 업무수행을 위하여 인·허가 업무에 최대한의 협조와 지원을 하여야 한다.

1.10 착수 전 합동조사

1.10.1 수급인은 구조물, 부대시설 등 해당 공종의 공사착수 전에 관계기관(행정 및 유관 기관), 지역 주민대표, 공사감독자와 합동으로 설계도서상 내용과 현장의 적합 여부를 조사하여야 한다.

1.10.2 수급인은 조사결과에 따라 변경될 사항에 대하여 사유, 변경방안, 변경내용 등을 작성하여 발주자 또는 공사감독자에게 보고하여야 한다. 발주자 또는 공사감독자는 조사결과에 따라 구조물 및 부대시설의 위치, 규격 등을 종합적으로 검토하여 변경과 추가 설치의 필요성이 인정될 경우 설계변경에 반영할 수 있도록 조치하여야 한다.

1.11 시공 전 협의

1.11.1 공사 합동회의

공사감독자는 공사 착수일로부터 1개월 이내에 최초 공사관련자 합동회의를 개최해야 하며, 이 회의에서 각각의 책임한계를 검토하고, 필요한 회의별로 장소, 일시, 참석범위, 월 개최 횟수 등을 정한다.

1.11.2 공사추진 합동회의

공사감독자는 각 공사의 특수사항 및 사전 협의사항 등 업무를 조정하기 위하여 공사추진 합동회의를 개최하여야 한다.

1.12 공사수행

1.12.1 공사수행 일반

1) 수급인은 계약문서에 명시되지 않은 사항이라도 구조상 또는 외관상 당연히 시공을 요하는 부분은 발주자 및 공사감독자와 협의하여 이행하여야 한다.

2) 발주자는 관련 법령, 계약문서에 의하여 자재 등의 품질 및 시공이 적정하지 못하다고 인정되는 경우에는 재시공 등의 지시를 할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.12.2 공사감독자의 업무

공사계약일반조건 제16조(공사감독관)에 따른다.

1.12.3 응급조치

공사계약일반조건 제24조(응급조치)에 따른다.

1.12.4 지중 발굴물

공사계약일반조건 제38조(발굴물의 처리)에 따른다.

1.13 야간공사

1.13.1 야간공사는 안전사고, 품질확보 불리 등의 문제로 시행하지 않음이 원칙이나 민원발생, 교통대책 등으로 불가피하게 시행할 경우에는 다음 사항에 유의하여 품질확보, 부실공사 방지, 안전관리에 만전을 기해야 한다. 또한 발주자의 지시가 있는 경우 발주자와 협의하여 추가비용을 청구할 수 있다.

1.13.2 건설기술진흥법 시행령 제98조제1항에 규정된 안전관리계획 수립대상인 건설공사에서 야간공사를 시행하여야 할 경우 야간공사가 고려된 안전관리계획을 수립해야 한다.

1.13.3 공사장 조명, 작업자 복장, 안전표시 방법 및 기준, 야간공사 안전시설 기준, 야간공사 작업자 건강관리 및 야간공사 안전조치 등의 세부사항은 안전보건공단 안전보건기술지침인 야간 건설공사 안전보건작업지침(C-52-2012)에 따른다.

1.14 동절기 공사

1.14.1 동절기 공사 중단 기간에는 물을 사용하는 공사와 기온저하로 인하여 시공품질 확보가 어

려운 공사는 중단해야 한다. 다만, 다음의 경우에는 그러하지 아니한다.

1.14.2 수급인이 부득이한 사유가 있어 공사를 계속하여야 할 경우에는 동절기 공사로 인하여 시공품질의 저하 및 안전사고 등을 충분히 예방할 수 있도록 동절기공사 시행방안을 수립하여 발주자의 승인을 받은 후에 공사를 계속하여야 한다. 이 때 수급인은 추가되는 비용을 발주자에게 청구할 수 없으며, 이 기간 동안의 공사시행이 원인이 되어 발생하는 공사물의 잘못, 재시공 및 하자보수에 대한 책임을 져야 한다.

1.14.3 발주자로부터 공사를 계속하라는 지시가 있는 경우에 수급인은 지체 없이 동절기 공사 시행방안을 수립하여 발주자의 승인을 받은 후에 공사를 계속하여야 한다. 수급인은 이 기간 동안의 공사 시행이 원인이 되어 공사 결과물에 문제가 발생하거나, 재시공의 필요 또는 하자 등이 발생할 경우에는 이에 대한 보수의 책임을 져야 한다. 또한 동절기 공사의 추가비용은 발주자와 협의하여 청구할 수 있다.

1.15 하도급 관리

1.15.1 수급인은 계약된 공사의 일부를 제3자에게 하도급 하고자 할 때에는 발주자의 서면승인을 받아야 한다. 다만, 전문공사를 해당 전문공사업자에게 하도급하는 경우에는 건설산업기본법 제29조제4항에 의하여 발주자에게 통지해야 한다.

1.15.2 (1)의 규정에 의하여 하도급한 경우에도 계약상의 수급인 책임과 의무가 면제되지 않으며, 수급인은 하수급인, 하수급인의 대리인, 하수급인이 채용한 근로자의 행위에 대하여 모든 책임을 져야 한다.

1.15.3 수급인이 공사 일부를 하도급 하는 경우에는 공사 시행에 적합한 기술과 능력을 가진 자를 하수급인으로 선정하여야 한다.

1.15.4 수급인은 하도급을 시행하기 전에 건설산업기본법 제31조의2에 따라 하도급계획서를 발주자에 제출하여야 한다.

1.16 공사협의 및 조정

1.16.1 협의 및 조정

수급인은 해당 공사와 관련된 다른 공사 수급인들과 마찰을 방지하고 전체 공사가 계획대로 완성될 수 있게 협력하고 최선의 방안을 도출한 후에 공사를 시행해야 한다. 이를 위해 관련 공사와의 접속부위 적합성, 공사 시공한계, 시공순서, 공사 착수시기, 공사 진행속도, 공사 준비, 공사물 보호, 가시설물 등의 적합성에 대해 모든 공사 관련자들과 면밀히 협의하고 조정하여 공사전체의 진행에 지장이 없도록 해야 한다.

1.16.2 발주자의 조속 완공 또는 연기 요구에 대한 조치

발주자는 공사의 안전, 일반인 보호, 2인 이상의 수급인이 관련된 공사의 원활한 수행을 위하여 당해 건설공사 일부분의 조속한 완공 또는 연기를 요구할 수 있으며, 수급인은 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다. 발주자는 이에 소요되는 추가비용을 수급인에게

지급할 수 있다.

1.16.3 협의 및 조정에 따른 설계변경

1) 수급인은 해당 공사와 연관된 다른 공사와의 상호 마찰방지를 위한 협의·조정 결과가 아래와 같은 경우 발주자에 설계변경을 요청할 수 있다.

(1) 지하구조물 공사의 우선순위 상 불가피한 선·후 시공에 따른 기초저면의 안전성 저하를 방지하기 위해 설계변경이 불가피한 경우

(2) 광통신관로, 공동구, 전화 및 전선관로, 배수관, 급수관 등 지하매설물의 교차, 존재 유무 등에 의해 매설심도가 변경되어 설계변경이 불가피한 경우

1.16.4 협의 및 조정에 대한 수급인의 책임

수급인은 공사 상호간의 협의 및 조정을 소홀히 하여 발생한 재시공 또는 수정·보완 공사에 대해 책임을 져야 한다.

1.16.5 종합 공정관리에 협조

수급인은 착공부터 준공까지 토목, 건축, 기계, 전기, 통신, 조경, 급배수, 도시가스, 전기통신관로 공사 등은 물론 타 행정기관 등과의 협조, 관련 공사 전체의 원활한 추진을 위해 공사감독자가 요구하는 종합 공정관리 계획 및 운영에 적극 협조해야 한다.

KCS 10 10 10 공무행정요건

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 자료제출 또는 승인을 얻기 위하여 수급인이 발주자(또는 공사감독자)에게 제출할 제출물의 작성과 발송에 대한 일반요건과 절차 등에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

1) 건설기술 진흥법
2) 공사계약일반조건
3) 건설공사 시공상세도 작성지침(국토교통부)

1.2.2 관련기준

KCS 10 10 35 시공 및 준공요건

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 서류의 비치 및 제출

1.4.1 수급인은 공사 진행을 위하여 공무행정에 관한 서류를 사실과 그 증빙자료에 부합되게 작성하여야 한다.

1.4.2 수급인은 공무행정서류 중 상시 비치를 요하는 서류는 건설공사 중에 발주자가 수시로 열람할 수 있도록 현장사무소 또는 현장시험실에 항상 비치해야 한다.

1.4.3 수급인은 공무행정서류 중 제출해야 하는 서류는 지정된 시기에 지정된 부수를 발주자에게 제출해야 한다.

1.5 제출절차 등

1.5.1 작성 및 확인

1) 수급인이 제출하는 각 제출물은 설계서의 내용과 현장 조건 검토 결과를 반영하여 작성하여야 하며, 타수급인, 자재납품업자(지급자재 납품자 포함), 작업자, 관련기관과 협의하여 조정한 내용을 포함하여 작성하여야 한다.
2) 수급인은 각 제출물에 대하여 계약문서와의 일치 여부를 확인한 후 제출물에 서명 또는 날인하여 공사감독자에게 제출하여야 한다.

3) 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서)에 명시된 제출물의 작성 및 제출에 소요되는 비용(작성을 위한 자료의 수집 및 정리, 전문가에 대한 자문 등에 소요되는 비용 포함)은 발주자에게 추가로 청구할 수 없다.

1.5.2 내용 변경

수급인은 모든 제출물에 대하여 주요한 내용의 변경을 수반하는 사유가 발생했을 경우에는 지체 없이 관련 제출물을 재작성하여 제출하여야 한다.

1.5.3 미제출 시의 제한

표준시방서(또는 공사시방서)에서 정한 제출물을 공사감독자에게 제출하지 않을 경우 공사감독자의 승인 또는 확인을 받을 수 없으며, 해당 공사를 진행할 수 없다.

1.5.4 공사 관련자에 대한 전파교육

수급인은 공사감독자가 확인한 제출물에 대하여 필요한 사항은 작업자 등 공사 관련자를 대상으로 하여 전파교육을 실시하여 공사 시행상의 오류를 방지하여야 한다.

1.6 착공신고서 제출

1.6.1 수급인은 공사에 관한 계약을 체결하였을 때에는 계약문서에서 정하는 바에 따라 공사를 착공하여야 한다.

1.6.2 수급인은 공사 착공 시 다음 각 호의 서류가 포함된 착공신고서를 발주자에게 제출하여야 한다.

1) 건설기술진흥법령 등 관련법령에 의한 현장기술자 지정신고서
2) 공사공정예정표
3) 안전·환경 및 품질관리계획서
4) 공정별 인력 및 장비투입계획서
5) 착공 전 현장사진
6) 기타 발주자가 지정한 사항

1.7 공사공정예정표

1.7.1 서식

1) 공사의 안전관리, 품질관리 등 특별히 중요하다고 판단되는 공사활동에 대해서는 막대도표로 일정을 나타내야 하고, 매주 첫 작업일에 확인하여야 한다.
2) 수급인은 PERT/CPM(Program Evaluation & Review Technique / Critical Path Method) 등에 의한 공정계획서를 제출하여야 한다.
3) 수급인이 공정예정표 작성에 이용하는 공정관리 소프트웨어는 이 기준이 요구하는 사항들을 충족시킬 수 있는 것이어야 한다.

1.7.2 내용

1) 수급인은 공사공정예정표에 다음 사항을 명시하거나 첨부하여야 한다.

(1) 공종별 및 공종 내 주요 공정단계별 착수시점, 완료시점

(2) 공종별 및 공종 내 주요 공정단계별 선.후.동시 시행 등의 연관관계
(3) 주공정선(Critical Path) 또는 주 공정 공사의 목록
(4) 주요 제출물의 제출 일정계획 : 공종별 공사 시공계획서, 시공상세도 및 견본

2) 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따라 각 항목을 확인하여야 한다.
3) 수급인은 작업의 각 단계에 세부일정이 필요한 경우에는 관련 부분 일정표를 제시하여야 한다.
4) 수급인은 전체 일정에서 주공정과 나머지 일정을 구분하여 제시하여야 한다.
5) 수급인은 공사 공정예정표의 매달 마지막 날에 각 공정의 누적 공정률과 완료된 작업의 전체 공정률을 나타내어야 한다.

1.7.3 일정수정

1) 수급인은 제출날짜에 대한 각 활동의 진행과 각 활동의 예정된 완료 일자를 나타내어야 한다.
2) 수급인은 공사범위의 주요변화 그리고 다른 변동사항으로 인하여 변경된 활동들을 확인하여야 한다.
3) 수급인은 공사시행 중 당초에 수립한 공사예정공정표 혹은 시공계획과 공사추진실적을 비교하여 지연된 공종이 있을 경우에는 공정만회대책을 수립하여야 하며, 공사감독자가 요구할 경우, 수립된 공정만회대책을 공사감독자에게 제출하고, 승인을 받은 후 이에 따라 시행하여야 한다.

1.7.4 자료제출

수급인은 공정계획을 변경하는 때에도 수정공정예정표를 제출하여야 한다.

1.7.5 배부

수급인은 공정예정표의 복사본을 공사현장 사무소, 하수급인, 납품자 그리고 기타 관계자에게 배부하여야 하며, 공정계획이 변경되었을 경우에는 수정공정예정표의 복사본을 동일하게 배부하여야 한다.

1.8 시공계획서

1.8.1 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서) 각 시방 기준의 공사에 대한 시공계획서를 공사감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.

1.8.2 시공계획서에 기재할 주요한 항목은 다음과 같다.

1) 공사개요
2) 공사공정예정표
3) 현장조직표
4) 주요장비 동원계획
5) 주요자재 반입계획
6) 인력동원계획
7) 긴급시의 체제

8) 품질관리계획 또는 품질시험계획
9) 안전관리계획
10) 환경관리계획
11) 교통관리계획
12) 가설계획(가설구조물, 가설설비, 현장사무소, 재료적치장 등 가설시설물)
13) 수목 가이식장 계획
14) 기타

1.9 시공상세도면

1.9.1 제출 및 승인
1) 수급인(하수급인, 자재나 제품의 제작자 및 공급자를 포함한다.)은 설계서 및 현장조건과의 적합성 여부를 확인하여 공사 수행상의 잘못 또는 부분공사의 누락을 예방하고, 타 공사 수급인, 지급자재 공급자, 관련기관 및 주변에 거주하는 주민과의 마찰로 인한 공사의 지연을 예방하기 위하여 시공상세도면을 작성하여야 한다.
2) 수급인은 작성한 시공상세도면에 대하여 공사감독자의 승인을 받은 후에 당해 공사를 착수하여야 한다.
3) 수급인은 공사감독자의 확인을 받은 시공상세도면을 공사에 사용하여야 한다.

1.9.2 작성방법
1) 수급인은 설계서(공사시방서, 설계도면, 현장설명서 및 물량내역서)의 요구사항을 종합하여 시공상세도면을 작성하여야 하며, 시공상세도면에는 부위별 재료명과 시공 또는 설치 방법 및 마감상태를 명확히 표기하여야 하고, 정확한 치수 및 축척을 명시하여야 한다.

1.9.3 제출 대상
1) 수급인이 시공상세도면을 제출하여야 하는 대상 및 그것에 포함되어야 할 내용은 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따른다.

1.10 자재 공급원 승인 요청서

1.10.1 승인요청
1) 수급인은 공사용 자재(재료, 부재, 제품 및 설비 기기를 포함한다.)의 사용 또는 설치 전에 설계서의 요구조건 및 품질기준과의 적합성을 확인하고, 자재 선정을 위한 검토나 자재의 품질확인를 위하여 자재 공급원 승인요청 서류를 제출하여 공사감독자의 승인을 받은 후 사용 또는 설치하여야 한다.

1.10.2 대상자재
1) 대상자재의 종류는 해당 공사에 사용할 주요 자재 및 재료로서 표준시방서(또는 공사시방서) 각 해당 시방 기준에 따른다. 표준시방서(또는 공사시방서)의 해당 시방 기준에서 자재 공급원 승인 요청서를 제출하도록 명시되어 있지 아니한 자재에 대해서는 공사감독자의 지

시에 따른다.

1.10.3 작성방법

1) 수급인은 자재 공급원 승인요청 서류를 발주자의 품질문서에 따라 준비하여야 한다.

2) 포함내용

(1) 자재 공급원 일람표

(2) 제품자료(1.11(제품자료) 참조)

(3) 견본(1.12(견본) 참조)

3) 수급인은 설계서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합하지 않을 경우에는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계도서 및 현장 여건의 조정 요구사항을 제출하여야 한다.

1.10.4 제출시기 및 부수

1) 자재의 사용 또는 설치 15일 전까지 2부를 제출한다. 다만, 해당 공사의 착공 전에 품질시험.검사가 필요하다고 표준시방서(또는 공사시방서)의 해당 시방 기준에 명시되어 있는 경우에는 그 시험.검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

1.11 제품자료

1.11.1 개요

1) 1.10.3.(2)에 의한 제품자료에 대한 요구사항은 다음과 같다.

1.11.2 대상자재

1) 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따른다.

1.11.3 작성방법

1) 자재 개요(모델명, 제작자명, 연락처)

2) 당해 자재가 설계서에 명시한 기준 등에 적합한 품질임을 나타내는 다음과 같은 증빙서류 중 하나

(1) 건축, 토목, 기계설비, 조경 공사의 경우에는 건설기술 진흥법 제60조에 의한 국립·공립 시험기관 또는 건설기술용역업자가, 그리고 전기설비, 통신설비 공사의 경우에는 공인시험기관이 발급한 시험성적서. 다만, 발급한 날로부터 3개월이 경과되지 않았고, 발주자 등 공공기관 사업장에서 공사감독자의 서명·날인을 받아 시험 의뢰하여 발급 받은 시험성적서에 한한다.

(2) 한국산업표준 인증제품 또는 이에 준하는 제품임을 나타내는 서류

(3) 관계법령에 의하여 품질검사를 받았거나 해당 국제표준에 의한 인증제품임을 나타내는 서류

(4) 상기 ① 내지 ③에 해당되지 않는 자재는 자재·제품 제작자가 작성한 품질관련 기술자료

3) 자재 제작자의 시공 또는 설치시방서

4) 설계서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합함을 나타내는 서류. 적합하지 않을 경우는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계서 및 현장여건의 조정 요구사항

5) 기타 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 명시되어 있는 사항
6) 증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본 대조필 서명·날인이 있어야 한다.

1.12 견본

1.12.1 개요

1) 1.10.3(2)에 의한 견본에 대한 요구사항은 다음과 같다.

1.12.2 대상자재

1) 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따른다.

1.12.3 작성방법

1) 수급인은 공사용 자재에 대하여 설계서에 명시한 기준에 적합한 자재의 견본을 제출하여야 한다.
2) 수급인은 선정된 자재의 견본이 반입되는 자재의 검수기준으로 활용할 수 있도록 공사감독자 사무실 또는 수급인 사무실에 준공 시까지 비치하여야 한다. 다만, 비치가 불필요하다고 인정되는 견본에 대해서는 공사감독자와 협의하여 비치기간을 단축하거나 비치를 생략할 수 있다.
3) 제출대상 자재의 종류는 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따른다.
4) 포함 사항
   (1) 자재의 견본
   (2) 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준 코드번호 및 품질기준
   (3) 납품소요기간
   (4) 기타 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 명시되어 있는 사항

1.13 시공사진

1.13.1 수급인은 공사 진행 중 현장과 시공에 대한 사진을 공사감독자가 수락하는 상태로 촬영하여 제출하여야 한다.

1.13.2 수급인은 공사 시공 중 되메우기, 마감재 사용 등으로 육안검사가 불가능하게 되는 부분 또는 준공 후 해체되는 가설물 등에 대하여는 수시로 부분 또는 전경이 분명하게 나타나도록 천연색으로 사진을 촬영하여야 한다.

1.13.3 수급인은 다음의 공사에 대해서는 공사의 착수 전, 진행 중 및 완성 후에 사진을 촬영하여야 한다.

1) 현장정리
2) 땅파기 또는 땅깎기
3) 기초공사
4) 구조물의 구체
5) 최종 준공
6) 공사계약문서에 명시된 사항으로 시공 후의 검사가 불가능하거나 곤란한 부분

1.13.4 기존 공사조건에 대한 증거자료로 공사의 내부 및 외부에서 사진촬영을 하여야 한다.

1.13.5 현상하는 사진의 색채, 현상지, 표면, 농도, 치수 등은 감리자의 승인을 받아야 하며, 현상된 사진은 사진철로 비치하여야 한다.

1.13.6 각 현상된 사진에는 공사명 및 번호, 촬영위치 및 일자, 촬영자의 성명 등을 명기하여야 한다.

1.13.7 촬영된 필름 및 사진파일은 공사기록문서와 함께 발주자와 공사감독자에게 전달하여야 하며, 시간적인 순서에 따라 목록을 작성해서 첨부하여야 한다.

1.13.8 준공일까지 지정된 시각에 4방향에서 고공촬영을 하여야 한다.

1.13.9 촬영방향에 대하여 공사감독자와 협의하여야 한다.

1.13.10 수급인은 발송서한과 함께 촬영 후 특별하게 정하지 않는 한 3일 이내 또는 기성금 신청 시 현상된 사진을 제출하여야 한다.

1.13.11 수급인은 준공이 되면 사진철을 KCS 10 10 35에 의거하여 발주자에 제출하여야 한다.

1.14 기성검사원

공사계약일반조건 제27조(검사)에 따른다.

1.15 설계변경

1.15.1 공사계약일반조건 제19조(설계변경 등) ~ 제23조(기타 계약내용의 변경으로 인한 계약금액의 조정)에 따른다.

KCS 10 10 15 품질관리

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 공사의 품질을 확보하기 위한 품질관리에 관한 일반적인 사항에 대하여 적용한다. 표준시방서(또는 공사시방서)의 다른 시방 기준의 관련 항목에 품질관리에 관한 규정이 있을 경우에는 그에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

1) 건설기술 진흥법령

2) 주택법

1.3 용어의 정의

1.4 품질관리계획 및 품질시험계획

1.4.1 수급인은 관련 법규에 따라서 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립하고 그에 따라 품질관리를 실시하여야 한다.

1.4.2 수급인은 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립하여 공사감독자의 확인을 받아 건설공사를 착공하기 전에 발주자의 승인을 받아야, 계획의 변경 시에도 또한 같다.

1.4.3 수급인은 관련 법규에 따라 품질관리계획 또는 품질시험계획을 작성 비치하여야 한다.

1.4.4 수급인은 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 건설공사의 품질관리를 이행하여야 하며, 발주자 또는 공사감독자는 관련 법규에 따라 시공 및 사용재료에 대한 품질관리업무의 적정성을 확인할 수 있고, 이 경우 수급인은 품질관리 적정성 확인에 입회하여야 한다.

1.4.5 발주자 또는 공사감독자는 품질관리 적정성 확인 결과 시정이 필요하다고 인정하는 경우에는 수급인에게 이의 시정을 요구할 수 있으며, 시정을 요구받은 수급인은 지체없이 이를 시정한 후 그 결과를 발주자 또는 공사감독자에게 통보하여야 한다.

1.4.6 수급인은 관련 법규에 따른 품질관리비를 당해 목적에만 사용하여야 하며, 발주자 또는 공사감독자는 이의 사용에 관하여 지도·감독할 수 있다.

1.4.7 수급인은 공사감독자가 확인한 시험성적서 등의 품질관리활동 실적에 따라 관련 법규에 따른 품질관리비를 정산해야 한다.

1.5 품질시험・검사

1.5.1 수급인은 공사용 자재 및 재료의 규격 및 품질 등이 설계도서에 명시한 기준에 적합한 지를 확인하기 위하여 관련 법규에 따라 품질시험 및 검사를 실시하여야 한다.

1.5.2 수급인은 구조물의 안전에 중요한 영향을 미치는 시험종목의 품질시험・검사를 실시할 때에는 발주자와 공사감독자에게 입회를 요청하여 발주자 또는 공사감독자 입회하에 품질시험 검사를 시행하여야 한다.

1.5.3 수급인이 아래의 각 항 중 하나에 해당하는 자재를 구매하여 공사에 사용할 수 있음에도 불구하고 그러하지 아니한 자재를 사용하기 위하여 실시하는 품질시험 및 검사에 소요되는 비용의 지급 또는 공사기한의 연장을 발주자에게 추가로 청구할 수 없다.

1) '건축, 토목, 기계설비, 조경 공사의 경우에는 건설기술 진흥법 제60조에 의한 국립·공립 시험기관 또는 건설기술용역업자, 그리고 전기설비, 통신설비 공사의 경우에는 공인시험기관'(이하 "품질검사 전문기관"이라 한다)이 발급한 시험성적서를 제출하여 품질을 인정받을 수 있는 자재. 다만, 발급한 날로부터 3개월이 경과되지 않았고, 공공기관의 사업장에서 발주자와 공사감독자의 서명·날인을 받아 시험의뢰하여 발급받은 시험성적서에 한한다.

2) 품질검사 전문기관이 발급한 시험성적서를 제출하여 품질을 인정받을 수 있는 자재. 다만, 발급한 날로부터 3개월이 경과되지 않았고, 공공기관의 사업장에서 발주자와 공사감독자의 서명 날인을 받아 시험의뢰하여 발급받은 시험성적서에 한한다.

3) 한국산업표준 인증제품

4) 주택법 등 관계 법령에 따라 품질검사를 받았거나 품질인증을 받은 자재

1.5.4 수급인이 설계변경 등에 따라 1.3(3)에 명시되지 않은 자재를 사용할 경우에는 별도의 시험을 추가로 시행하여 당해 공사 설계서에 규정된 품질성능을 확인하여야 한다. 수급인의 책임있는 사유로 인하여 설계변경하는 경우, 수급인은 이에 따른 품질시험・검사비용을 부담해야 한다.

1.5.5 품질시험 중 건설공사현장에서 실시함이 적절한 시험은 현장에서 시험을 실시하여야 한다.

1.5.6 현장시험실에서 시행할 수 없는 자재 품질시험은 품질검사 전문기관에 의뢰하여 시행해야 한다.

1.5.7 현장시험실 또는 품질검사 전문기관에 의뢰하여 시험하는 것이 부적합한 자재는 제조 공장에서 품질시험・검사를 시행할 수 있다. 이때에는 발주자 또는 공사감독자를 입회시켜 직접 확인하도록 하여야 한다.

1.5.8 수급인은 품질시험・검사대장 및 품목별시험・검사작업일지에 품질시험・검사의 결과를 기재하여 발주자 또는 공사감독자의 확인을 받고 비치하여야 한다.

1.5.9 수급인은 품질시험 또는 검사를 완료한 때에 품질시험・검사성과 총괄표를 작성하고, 당해 공사에 대한 기성 검사원, 준공검사원 제출 시 또는 예비준공검사 신청 시 발주자 또는 공사감독자에게 이를 제출하여야 한다.

1.5.10 품질시험・검사대장, 품목별 시험작업일지 및 품질시험・검사총괄표의 서식, 제출시기 등은 건설기술진흥법령 등에서 규정한 바에 따른다.

1.5.11 수급인은 품질시험 및 검사결과가 설계서의 기준에 부적합한 경우(이하 표준시방서(또는 공사시방서)에서 불합격이라 한다.)에는 시험작업일지에 그 내용을 기재한 후 즉시 발주자 또는 공사감독자에 보고하고, 불합격된 자재를 지체없이 장외로 반출하여야 한다.

1.5.12 수급인은 불합격되어 장외 반출된 자재에 대하여는 불합격자재조치표를 작성하여 비치하여야 한다.

1.5.13 수급인은 공사현장에 반입된 검수자재 또는 시험합격재료를 공사감독자의 승인없이 공사현장 밖으로 반출해서는 안 된다.

1.5.14 수급인이 사용할 자재가 품질시험 및 검사에 불합격된 경우에는 시험결과의 확인 등을 이유로 동일자재에 대하여 반복하여 시험을 요구할 수 없다.

1.5.15 품질시험 및 검사에 불합격된 경우 수급인은 동일자재가 아닌 자재를 선정하여 품질시험을 다시 시행하여야 하며, 이에 따른 추가비용은 수급인이 부담하여야 한다.

1.6 현장시험실

1.6.1 1.5의 품질 시험·검사를 실시하기 위하여 수급인은 관련 법규에 따라 자격요건을 갖춘 시험·검사요원을 현장에 적정 배치하고, 시험실의 규모를 정하여야 하며, 시험·검사 장비를 설치하여야 한다. 다만, 현장여건을 고려하여 품질시험·검사를 실시하지 아니하는 경우에는 발주자의 별도지시에 따른다.

1.6.2 수급인은 현장시험실에 품질시험·검사 관련서류를 비치하고 상시 기록·유지하여야 한다.

1.7 품질시험·검사 의뢰

1.7.1 수급인은 관련 법규에 규정된 바에 따라 품질시험 및 검사를 실시하고, 관리하여야 한다.

1.7.2 수급인은 품질검사 전문기관으로 하여금 건설공사의 품질관리를 위한 시험·검사(이하 품질검사라 한다.) 등을 대행하게 할 수 있다.

1.7.3 수급인은 품질검사 전문기관에 시험·검사를 의뢰하고자 할 때에 미리 발주자 또는 공사감독자에게 통보하여 확인을 받아야 하며, 품질시험 및 검사를 의뢰하기 위하여 시료를 채취한 때에는 공사감독자의 봉인을 받아야 한다.

1.7.4 수급인이 품질검사 전문기관에 시험을 의뢰할 경우에 공사감독자는 입회하여 확인할 수 있다.

KCS 10 10 20 자재관리

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 공사에 사용되는 자재의 적용기준, 견본품, 재료의 검사, 재료의 반입, 사급자재, 지급자재관리, 자재의 운반, 보관, 취급에 관한 일반적인 사항에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

1) 건설기술 진흥법
2) 산업표준화법
3) 전기용품안전기준 (국가기술표준원고시)

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 적용기준

1.4.1 수급인은 공사에 사용하는 자재(재료, 제품 및 설비기기를 포함한다. 이하 이 기준에서 같다.)중에서 이 기준과 설계서에 품질기준이 명시되어 있는 품목은 그 품질기준에 적합한 신품(가설시설물용 자재를 제외한다.)을 사용하여야 한다. 다만, 해당 설계서에 품질기준이 명시되어 있지 않은 품목에 대하여는 다음 각 항의 순서에 따라 적합한 자재를 우선 사용하여야 한다.

1) 산업표준화법에 의한 한국산업표준 인증제품(이하 'KS 인증제품'이라 한다.)
2) 건축, 토목, 기계설비, 조경 공사의 경우에는 건설기술 진흥법 제60조에 의한 국립·공립 시험기관 또는 건설기술용역업자가, 그리고 전기설비, 통신설비 공사의 경우에는 공인시험기관이 산업표준화법에 의한 한국산업표준에 따라 품질시험을 실시하여 KS 인증제품과 동등한 성능이 있다고 확인된 것
3) ① 및 ②에 적합한 자재 중 환경부하가 적은 환경표지(마크), GR마크, 저탄소 인증자재 등 정부가 정한 기준에 의하여 인증받은 친환경 자재 및 제품을 우선적으로 사용하여야 한다.

1.4.2 전기설비, 통신설비에 사용하는 자재로서 (1)에 적합한 자재가 없을 경우에는 전기용품안전기준에 의한 형식 승인 품을 사용하여야 한다.

1.4.3 1.4.1의 ① 및 ②에 적합한 자재가 없을 경우에는 공사감독자의 승인을 받아 품질 및 성능이 우수한 제품을 사용하여야 한다.

1.4.4 (4) 수급인은 공장생산부재의 경우 공장생산에 앞서 제작도, 제작요령서, 제품검사요령서, 생산공정표 등을 공장생산자에게 작성하도록 하여 공사감독자에게 제출하고 필요에 따라 승인을 받아야 한다.

1.4.5 (5) 공장생산부재에는 공사명, 생산자명, 제조연월일, 제품부호, 제조번호 등이 표시되어야 한다.

1.4.6 (6) 품질시험을 시행한 결과 불합격률이 높다고 인정되는 생산업체의 자재에 대하여 발주자 또는 공사감독자는 수급인에 사용제한을 지시할 수 있으며, 수급인은 이에 따라야 한다.

1.4.7 (7) 수급인은 공사에 사용할 예정인 자재(지급자재를 제외한다.)에 대하여 공사감독자에게 품질, 색상, 무늬, 질감 등 계약문서와의 적합성을 확인받은 것 중에서 임의대로 선정, 사용할 수 있다.

1.4.8 (8) 수급인은 계약에서 따로 정하지 않는 한 하자발생 시의 교체 및 유지관리의 용이성을 감안하여 단일 제조업체에서 생산된 단일규격의 자재를 사용하여야 한다.

1.5 재료의 검사

수급인은 공사감독자의 검사를 거쳐 합격된 재료를 사용해야 한다. 다만, 한국산업표준에 적합한 제품, 기타 관련 법규에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인정받은 재료에 대해서는 검사를 생략할 수 있다.

1.6 재료의 반입

1.6.1 수급인은 재료를 반입할 때마다 그 재료가 설계서상의 조건에 적합함을 확인하고, 증명자료를 첨부하여 공사감독자에게 문서로 보고해야 한다.

1.6.2 수급인은 부적격품을 신속히 공사현장 외로 반출해야 한다.

1.6.3 수급인은 공장생산부재에 대해 생산공장 출하 시 검사필 표시, 제품부호, 제조번호, 수량 및 제품의 파손 유무 등을 확인해야 한다.

1.7 사급자재

수급인은 공사에 사용할 예정인 자재로서 1.4(1)에 적합한 자재는 당해 공사의 진행에 지장이 없도록 공사공정예정표에 따라 적기에 현장에 반입하여야 한다.

1.8 지급자재관리

1.8.1 지급자재의 종류, 수량, 인도 장소, 기타 조건은 계약에 따른다.

1.8.2 수급인은 공사감독자의 입회하에 지급자재를 검수하고, 수급인의 책임하에 적절히 보관하여야 한다.

1.8.3 수급인은 정해진 목적 이외에는 지급자재를 사용하지 말아야 한다.

1.8.4 수급인은 지급자재의 사용개소, 사용수량의 잔량을 공사감독자에게 보고해야 한다.

1.8.5 수급인은 대여받은 기계기구류의 사용 및 보관에 주의해야 하고 철저히 정비하여야 하며,

대여기계에 대해서는 사용일지와 정비일지를 비치하고, 공사감독자의 요구가 있으면 제출하여야 한다.

1.9 자재의 운반, 보관, 취급

1.9.1 수급인은 반입자재에 대해 그 품질과 공사의 적합성이 보장되도록 보관하여야 한다. 수급인은 자재를 보관하거나 반출할 때는 자재를 손상하지 않도록 하여야 하며, 이물질이 혼입되거나 자재가 섞이지 않는 방법과 장비를 사용하여야 한다.

1.9.2 수급인은 보관 전에 자재승인을 받았을지라도 공사 투입 전에 다시 검사할 수 있는 위치에 자재를 보관하여야 한다.

1.9.3 수급인은 준공과 관계없이 자재의 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등 품질에 영향을 주는 일체의 변화가 생기지 않도록 보관, 운반, 취급하여야 한다.

1.9.4 수급인은 화기위험이 있는 자재를 다른 자재와 분리하여 보관하고 화재예방대책을 수립하여 취급하여야 한다.

1.9.5 수급인은 관련법규나 계약에서 정한 빈도에 따라 건설공사 도중 품질시험 검사를 시행하여야 하는 자재가 있다면, 품질시험 검사가 종료될 때까지, 시험에 합격되어 사용 중인 자재와 섞이지 않도록 분리하여 보관하여야 한다.

1.9.6 수급인은 지급자재의 인수, 출고 및 재고상태를 지급자재관리부에 기록하고 상시 비치, 보관, 관리해야 한다.

KCS 10 10 25 안전 및 보건 관리

1. 일반사항

1.1 적용범위

본 기준은 공사의 현장안전관리가 효과적으로 실시되도록 하는 데 필요한 안전 및 보건관리의 일반적인 사항에 대해서 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

1) 건설기술진흥법
2) 산업안전보건 관련법
3) 소방기본법
4) 시설물의 안전관리에 관한 특별법

1.2.2 관련기준

내용 없음.

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 건설안전보건관련법령 숙지

수급인은 공사를 시행하기 전에 부처별 산업안전보건 관련법령, 건설기술진흥법, 시설물의 안전관리에 관한 특별법, 소방기본법, 규정, 지침 등(이하 건설안전보건 관련법령이라 한다.)을 숙지하여야 한다.

1.5 안전관리계획

1.5.1 수급인은 건설기술진흥법 제62조에 따라 안전관리계획을 수립하여 공사감독자의 확인을 받아야 하며, 건설공사를 착공하기 전에 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 안전관리계획의 내용을 변경하는 경우에도 또한 같다.

1.5.2 발주청 또는 공사감독자는 수급인이 작성한 안전관리계획을 보완하도록 지시할 수 있으며 특별한 이유가 없는 한 수급인은 이에 따라야 한다. 비록 발주청 또는 공사감독자가 보완지시를 하였을 경우에라도 안전관리에 대한 최종 책임은 수급인에게 있다.

1.5.3 발주자 또는 공사감독자는 대상공사가 아닐 경우라도 공사 시행 상 필요하다고 인정되는 공사에 대해서는 계획의 수립을 지시할 수 있다.

1.5.4 수급인은 산업안전보건법 제48조에 따라 유해·위험 방지 계획서를 작성하여 고용노동부장관에게 제출하여야 한다.

1.5.5 안전관리계획서와 유해·위험방지계획서를 통합하여 작성할 수 있다.

1.6 안전관리체계

수급인은 산업안전보건법 제13조 ~ 제19조에 따라 사업장에 안전보건관리책임자, 관리감독자, 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자, 안전보건총괄책임자, 산업안전보건위원회 등을 두고 규정된 업무를 수행하게 하여야 한다.

1.7 안전점검

1.7.1 수급인은 1.3의 안전관리계획과 건설기술 진흥법 시행령 제100조에 따라 건설공사의 안전점검을 실시하여야 한다.

1.7.2 급인은 건설기술진흥법 제62조에 따라 안전관리계획을 수립해야 하는 공사를 준공한 경우에는 안전점검의 결과와 조치내용을 기록·유지한 후, 건설기술 진흥법 제62조제4항에 따라 안전점검에 관한 종합보고서를 작성하여 발주자(발주자가 발주청이 아닌 경우에는 인·허가기관의 장을 말한다.)에게 제출하여야 한다.

1.7.3 수급인은 산업안전보건법 제29조에 따라 안전·보건점검 등 안전·보건조치를 하여야 한다.

1.8 안전교육

1.8.1 수급인은 해당 사업장의 근로자에 대하여 산업안전보건법 제31조에 따라 안전·보건 교육계획을 수립하여 실시하고, 그 결과를 교육일지에 작성, 보존하여야 한다.

1.8.2 수급인은 건설 일용근로자를 채용할 때에는 그 근로자에 대하여 산업안전보건법 제31조의2에 따라 기초안전·보건교육을 이수하도록 하여야 한다.

1.9 사고처리

수급인은 산업재해가 발생하였을 때에는 산업안전보건법 제10조에 따라 재해발생원인 등을 기록·보존하고, 그 발생 개요·원인 및 보고 시기, 재발방지 계획 등을 고용노동부장관에게 보고하여야 한다.

KCS 10 10 30 환경 관리

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 건설공사 과정에서 발생되는 자연환경 및 생활환경 보전과 환경오염방지 등에 관한 일반사항에 대해서 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

1) 대기환경보전법
2) 해양환경관리법
3) 환경정책기본법
4) 폐기물관리법
5) 소음·진동관리법
6) 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률
7) 토양환경보전법
8) 화학물질관리법
9) 환경분쟁 조정법
10) 환경영향평가법
11) 지하수법
12) 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률

1.2.2 관련기준

1) KCS 10 10 05 공사일반

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 대기질

1.4.1 수급인은 국민의 건강을 보호하고 공사장 주변의 쾌적한 대기환경을 조성하기 위해 환경정책기본법의 관련규정에 의한 환경기준을 유지하도록 하여야 한다.

1.4.2 수급인은 건설공사 수행 시 일정한 배출구 없이 대기 중에 비산먼지를 발생시키는 공사를 수행하는 경우에는 그 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 하여야 한다.

1.4.3 수급인은 건설공사 수행 시 발생되는 폐기물을 소각하고자 할 때에는 폐기물관리법에서 정하는 적합한 소각시설에서 소각하여야 하며, 노천소각을 하여서는 안 된다.

1.5 수질

1.5.1 수급인은 공사장 주변의 하천, 호소, 해역 등 공공수역 및 공공하수도에 수질오염물질 배출로 인한 오염을 방지하기 위하여 수질 및 수생태계보전에 관한 법률에서 정하는 배출허용기준을 준수하여 환경정책기본법에 의한 수질환경기준을 유지하도록 하여야 한다. 또한 환경영향평가 대상사업으로 환경부와 별도로 협의된 배출허용기준이 있는 경우 이를 준수하여야 한다.

1.5.2 수급인은 공사현장에서 수질오염물질이 발생하지 않도록 필요한 조치를 하여야 하며, 불가피하게 수질오염물질이 발생하는 경우 공사현장의 지역적 특성과 공종별 특성에 맞는 적절한 수질오염방지시설을 설치·운영하여야 한다.

1.5.3 수급인은 공사현장에 폐수배출시설을 설치하고자 할 때에는 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에 따라 설치하고 운영하여야 한다.

1.5.4 수급인은 건설공사 수행 시 토사 등 환경오염을 유발하는 물질이 유출되어 상수원 또는 하천·호소·해역 등을 오염시키지 않고, 하수도 운영에 지장이 없도록 토사유출 저감시설 등 수질오염 방지시설을 설치·운영하여야 한다.

1.5.5 수급인은 건설공사 수행 시 공사장 주변 하수도 시설의 균열·이탈·매몰 또는 파손 등으로 인한 하수의 유출로 토양, 지하수 또는 하천, 호소, 해역 등 공공수역의 오염을 방지하기 위하여 하수도 보호시설을 설치·운영하여야 한다.

1.6 소음·진동

1.6.1 수급인은 건설공사를 시행함에 있어 소음·진동관리법에서 정하는 생활소음·진동관리기준을 준수하여 현장에 투입되는 공사장비에 의한 소음·진동의 영향을 최소화하여야 한다.

1.6.2 수급인이 건설현장 내에 소음·진동 배출시설을 설치하고자 할 때에는 소음·진동관리법에 따라 설치하고 운영하여야 한다.

1.6.3 수급인은 공사구간이 건설소음·진동규제지역으로 지정된 지역 안에서 공사를 시행하고자 할 때에는 소음·진동관리법에 따라 공사를 시행하여야 한다.

1.6.4 수급인은 공사차량운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위해서 차량의 운행속도를 제한하거나 소음방지시설을 설치하여 주변 생활환경지역의 영향을 최소화하여야 한다.

1.6.5 수급인은 건설활동을 위하여 발파작업이 필요할 경우에는 굴착에 앞서 시험발파를 실시하여 인근에 피해를 방지하기 위한 발파공법, 천공장, 천공배치, 화약의 종류, 지발당 허용장약량 등의 발파작업계획과 적정한 소음·진동저감대책을 수립·시행하여야 한다.

1.7 폐기물

1.7.1 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물을 폐기물관리법의 관계규정에 적합하게 분리수

거, 수집・운반・보관 및 처리하여야 한다.

1.7.2 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물을 처리하기 위하여 소각시설, 파쇄시설 등을 설치할 경우 폐기물관리법에 의해 적정한 시설을 설치・운영하여야 한다.

1.7.3 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물 중 재활용이 가능한 폐기물이 폐기물관리법, 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 등에 의해 처리되도록 발주자 및 공사감독자와 협의하고 처리하여야 한다.

1.7.4 수급인은 공사현장에서 발생하는 건설폐재를 폐기물관리법, 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 및 건설폐재 배출사업자의 재활용지침 등 관계규정에 따라 적정하게 처리하여야 한다.

1.8 토양보전

1.8.1 수급인은 건설공사 수행 시 공사장에서 발생하는 토양오염 유발시설에 대해 토양환경보전법에 따라 조치를 하여야 한다.

1.8.2 수급인은 토공작업 시 필요시 표토 등 비옥도가 높은 토양을 일정장소에 수집, 보관, 관리하여 조경공사 시 식재토양으로 재활용하여야 한다.

1.8.3 수급인은 비탈면에 대한 녹화 및 피복처리는 가능한 한 조속히 실시하고, 녹화 시에는 가급적 해당지역에 서식하는 토착종을 우선적으로 사용하여야 한다.

1.8.4 수급인은 우기에 비탈면 토사가 유출되지 않도록 보호조치를 취하여야 하며, 토사의 채취, 운반은 가능한 우기를 피하여야 한다.

1.9 생태계 보전

1.9.1 수급인은 건설공사를 수행함에 있어서 자연생태계를 고려한 환경친화적 건설공사가 될 수 있도록 노력하여야 한다.

1.9.2 수급인은 건설공사 시행에 따른 식생의 훼손을 최소화하기 위하여 공사용 가도로, 가시설물 설치 시에 주변환경 여건을 고려하여 시공하여야 하며 이식이 가능한 수목은 이식지역을 선정하여 최대한 활용하도록 한다.

1.9.3 건설지역에 따라 동・식물의 서식지, 이동로의 단절 등이 최소화되도록 공사를 시행하여야 한다.

1.9.4 설계에 보전하도록 지정된 교목, 관목, 덩굴식물, 잔디나 다른 경관 구조물은 발주자 또는 공사감독자의 승인을 받은 임시 울타리 등으로 둘러 구분하여야 한다. 수급인은 승인받은 작업 지역 경계 바깥의 시공 중에 손상되거나 파괴된 경관구조물을 복구해야 한다.

1.9.5 건설활동은 지표수 및 지하수의 오염을 피하기 위해 감독, 관리, 통제 하에 이루어져야 한다. 독성 또는 유해 화학물질은 토양 또는 식물에 살포해서는 안 된다.

1.10 기타 환경관리

1.10.1 수급인은 비탈면 발생지역의 안전을 도모하고 산사태를 방지하여야 하며 연약지반 등에

서 발생하는 지반침하 및 배출수에 의한 피해가 발생하지 않도록 하여야 한다.

1.10.2 수급인은 공사 시 자연경관의 훼손을 저감하기 위하여 과도한 지형의 변형, 수목벌채를 금하여 시공하여야 한다.

1.10.3 수급인은 공사장 주변의 주거지역 등 공사 중 각종 환경오염의 피해대상지역 상태를 사전에 파악하고, 생활환경보전에 만전을 기하여야 한다.

1.10.4 수급인은 공사장 주변에 공사 시 발생할 수 있는 문화재의 훼손을 사전에 방지하기 위해 관련법령에 의해 조치를 취하여야 한다.

1.10.5 수급인은 환경정책기본법에 의한 사전환경성 검토, 환경영향평가법에 의한 협의 결과를 이행하여야 한다.

1.11 환경영향평가 협의내용 이행

1.11.1 환경영향평가 협의내용의 이행

1) 수급인은 건설공사 시 협의내용 관리책임자를 지정하여 환경영향평가의 협의내용 이행계획을 수립하여 이를 성실히 수행하여야 한다.

2) 협의내용관리 책임자는 협의내용을 성실히 이행하기 위하여 협의내용을 기재한 관리대장을 비치하고 협의내용의 이행 여부 및 환경영향조사 결과를 통하여 현장을 수시로 점검하고 이행되지 아니한 사항이 있을 경우에는 이를 공사감독자와 협의하여 이행토록 조치하여야 한다.

3) 2)의 협의내용 이행으로 인해 추가비용이나 추가기간이 소요될 경우 계약문서에 따라 처리되어야 하며, 합의가 되지 않을 경우 KCS 10 10 05(1.15)에 따라 처리한다.

4) 수급인은 환경피해 발생 시 환경피해보고서를 작성하여 발주자 또는 공사감독자에게 제출하여야 한다.

5) 수급인은 발주자 또는 환경관련기관의 환경관련 점검 시 지적사항에 대하여는 조속히 시정조치하고, 시정 전·시정 후 상태확인이 가능한 자료사진을 발주자 또는 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.11.2 환경관리행정

1) 수급인은 협의내용 관리책임자를 두고 다음의 업무를 수행하여야 한다.

2) 공사장 내의 환경관리에 관한 업무계획 수립

3) 환경영향 저감시설의 설치 및 운영 여부 감독

4) 환경관련 점검, 교육, 행사계획의 수립 및 실시

5) 환경관련법에 명시된 제반 신고사항 및 변경신고의 준수

6) 건설폐재 재활용 계획 수립 및 실적관리

7) 환경관련법에 의거 비치해야 하는 문서의 작성 및 관리

KCS 10 10 35 시공 및 준공요건

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 기준은 공사현장관리, 주변구조물 보호, 공사용 도로 및 임시 배수로, 공사현장의 출입관리, 시공관리조직, 공사기록, 최종현장청소 및 출입통제, 준공서류, 예비준공검사, 준공검사 내용, 시운전, 시설물 인계·인수, 보수예비품, 운전 및 유지관리 시범교육 등에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

시설물의 안전관리에 관한 특별법

1.2.2 관련기준

내용 없음.

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 공사현장관리

1.4.1 수급인은 공사현장의 재료 거치장, 작업장 및 공사용 사무소 등에는 공사관계자 이외의 인원(특히 유아, 어린이 등) 및 차량 등이 출입하지 못하도록 방지책 등으로 폐쇄하고 필요한 장소에는 조명시설을 설치해야 한다.

1.4.2 수급인은 공사용 차량의 출입구가 타인에게 방해되지 않도록 공사통로에 설치하고 표지판으로 표시하며 필요에 따라 교통 유도원을 배치해야 한다.

1.4.3 수급인은 휴일 및 작업이 행하여지지 않을 때에는 작업장의 출입구 등을 폐쇄해야 한다.

1.5 주변 구조물 보호

1.5.1 수급인은 공사장이나 그 주변에 있는 지상 및 지하의 기존시설 또는 가시설물에 위해를 주지 않도록 발주자 또는 공사감독자와 협의하여 필요한 조치를 취해야 한다.

1.5.2 수급인은 발파, 굴착 등의 건설공사로 인한 공사장이나 그 주변에 있는 지상 및 지하의 기존시설 또는 가설구조물의 피해를 최소화하거나 예방하기 위하여 정밀한 사전조사를 실시하고 필요한 사전보강, 보수, 임시이전 등을 실시하여야 한다.

1.5.3 수급인은 공사시공에 의한 손상이 예상되는 상하수도, 가스, 전기, 전화 등 지하매설물에 대해서는 관계규정에 따라 공사착공 전에 안전영향평가를 실시하여야 하며, 필요에 따라

공사감독자(필요시 해당시설물 관리자 포함)의 입회하에 시험굴착 등으로 확인하고 해당 물건의 보안대책에 대해 조정함과 동시에 그 결과를 발주자 또는 공사감독자에게 보고해야 한다.

1.5.4 보고에도 불구하고 사고발생 및 사후처리에 대한 책임은 수급인이 진다.

1.6 공사용 도로 및 임시 배수로

1.6.1 수급인이 사용하는 공사용 도로는 사용하는 동안 유지관리를 철저히 해야 한다.

1.6.2 수급인은 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량 및 보수가 필요한 때에는 그 계획을 사전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아 해당 기관에 소정의 수속절차를 거치고 표지의 설치, 기타 필요한 조치를 수급인 부담으로 하여야 한다.

1.6.3 수급인은 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량, 보수 및 유지 시에 가능한 한 일반인들에게 불편이 없도록 하고, 공공의 안전을 해치지 않도록 하여야 한다. 공사용 도로의 공사 및 사용으로 인하여 제3자에게 끼친 손해는 수급인이 해결하여야 한다.

1.6.4 수급인이 공사를 위해 가설한 공사용 도로 및 임시 배수로는 사용 완료 후 즉시 수급인 부담으로 원상복구 후, 공사감독자에게 그 결과를 보고토록 한다.

1.7 공사현장의 출입관리 등

수급인은 공사현장에서 일반인 및 근로자의 출입시간, 보건위생과 풍기 단속, 화재, 도난, 기타의 사고방지에 대하여 특히 유의하여야 한다.

1.8 시공관리조직

1.8.1 수급인은 공사의 규모, 공사의 특징을 충분히 고려하여 적절한 시공관리 조직을 만들어야 한다.

1.8.2 수급인은 시공관리에 필요한 능력, 자격을 갖춘 관리자(현장대리인)를 선정하여 공사감독자에게 보고해야 한다.

1.9 공사기록

수급인은 공사의 착수로부터 사용승인 시까지의 승인과 협의가 필요한 사항 및 시험과 검사 등 설계도서의 적합성을 증명하는 데 필요한 서류 등 공사 전반에 관하여 필요한 사항을 기록·비치하고 사용승인 신청 시 공사감독자에게 제출한다.

1.10 최종 현장청소 및 출입통제

1.10.1 수급인은 준공검사 전에 최종 현장청소를 하여야 한다.

1.10.2 수급인은 내외부의 유리, 명판 및 시선에 노출된 표면을 청소하고, 얼룩 및 이물질을 제거하며, 투명하고 미끄러운 표면은 닦고, 부드러운 표면은 진공청소하여야 한다.

1.10.3 수급인은 기기와 정착물의 청소할 표면과 재료에 대해 적합한 청소재료로 청결하게 청소

하여야 한다.

1.10.4 수급인은 운전 기기의 여과지를 청소 또는 대체하여야 한다.

1.10.5 수급인은 지붕, 고랑, 홈통 및 배수계통에서 부스러기를 제거하여야 한다.

1.10.6 수급인은 현장을 청소하고, 포장구역을 비질하고, 조경구역의 표면을 반듯하게 긁어주어야 한다.

1.10.7 수급인은 폐자재와 잉여자재, 쓰레기 및 임시시설물을 현장에서 제거하여야 한다.

1.10.8 수급인은 기타 발주자 또는 공사감독자가 제거하여야 한다고 지시하는 잡초 및 오물 등 기타 부분에 대하여도 청소하여야 한다.

1.10.9 수급인은 준공 전 청소 완료 후에는 각 시설물 내부에의 출입을 통제하여야 한다.

1.10.10 수급인은 전기설비 또는 난방설비 등의 기능검사에 필요한 최소한의 인원만을 출입토록 하며, 출입 시는 슬리퍼 또는 실내화를 착용하게 한다.

1.10.11 수급인은 각 시설물 입구에 신발털이 매트를 설치하고 계단·복도바닥에는 보양천 또는 비닐을 덮어 보양한다.

1.11 준공서류

1.11.1 수급인은 공사가 완성된 때는 관련 법규 및 계약문서에 따라 준공서류를 작성·정리하여 발주자 또는 공사감독자에게 제출한다.

1.11.2 준공서류의 종류 및 내용은 다음과 같다.

1) 당해 공사의 준공부분에 대한 설계도면(준공도면)과 공사현장에서 설계변경한 부분의 설계도면 원도
2) 시공상세도면
3) 공사사진첩
4) 발급받은 신고 및 인·허가 필증 원본
5) 구조계산서(설계변경된 부분에 한한다)
6) 신공법의 시공 또는 실패사례 보고서(필요시)
7) 공사시방서 각 절에 명시된 측정 시험 및 검사보고서(파일항타기록부 등)
8) 하수급인 목록(상호, 소재지, 대표자, 전화번호, 공사범위, 공사기간 등)
9) 시설물 유지관리 지침서(필요시)

1.11.3 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제2조 제2호의 1종 및 제3호의 2종 시설물에 해당되는 시설물을 시공하는 수급인은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제17조제1항에 따라 아래의 설계도서 등 관련서류를 작성하여 시설물의 준공 또는 사용승인 전에 발주자, 관리주체 및 한국시설안전공단에 각각 1세트씩을 제출하여야 한다.

1) 준공도면
2) 준공내역서 및 시방서
3) 구조계산서
4) 그 밖에 시공상 특기한 사항에 대한 보고서 등

1.12 예비준공검사

1.12.1 발주자 또는 공사감독자는 준공예정일전에 자재, 시공 및 설비기기의 작동상태가 계약문서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하는 예비점검을 실시할 수 있다.

1.12.2 수급인은 공사의 예비준공검사자에게 품질시험·검사성과총괄표를 제시하여야 한다.

1.12.3 발주자 또는 공사감독자는 예비준공검사 결과 기준에 적합하지 않은 미비사항이 있을 경우 이에 대한 시정조치를 수급인에게 요구할 수 있으며, 수급인은 이의 시정조치를 완료한 후에 준공검사원을 제출하여야 하며, 예비준공검사 지적사항 및 조치내용을 기록하여 준공검사 시 준공검사자에게 제시하여야 한다.

1.13 준공검사 내용

1.13.1 발주자 또는 공사감독자가 시행하는 준공검사 시에 아래 사항에 대하여 검사하고 적정성을 평가한다.

1.13.2 시공의 정확도, 마감상태, 적정자재 사용 여부

1.13.3 제반설비기기의 작동상태 등 기능점검

1.13.4 지급자재 정산, 잔재 및 발생물 처리

1.13.5 사업승인 조건사항 이행상태

1.13.6 주변정리 및 원상복구사항 처리내용

1.13.7 제출물 및 공무행정서류 처리상태

1.13.8 인·허가 완료상태

1.13.9 입주에 따른 부대시설 공사 진행상태

1.13.10 준공 전 청소 이행상태

1.13.11 기타 계약문서에 명시된 사항

1.14 시운전

1.14.1 수급인은 시운전이 필요한 경우 시운전을 위한 일정, 시운전 대상 등을 미리 발주자 또는 공사감독자와 협의하여야 한다.

1.14.2 시운전이 필요한 경우 제작자의 지침서에 따라 해당 제작자와 공사감독자의 입회하에 수급인의 감독하에서 실시하여야 한다.

1.15 시설물 인계·인수

1.15.1 수급인은 당해 공사의 예비 준공검사(부분준공, 발주자의 필요에 의한 기성부분 포함)를 실시한 후 시설물의 인계·인수를 위한 계획을 수립하여 발주자 또는 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.15.2 수급인이 준공시설물을 인계하기 위하여 제출한 인계·인수서는 발주자 또는 공사감독자가 이를 검토하고, 확인하여야 한다.

1.15.3 발주자와 수급인과의 시설물 인계·인수를 위하여 공사감독자는 입회인이 된다.

1.15.4 공사감독자는 시설물 인계·인수에 대한 발주자의 지시사항이 있을 경우 이에 대한 현황 파악 및 필요대책 등 의견을 제시하여 수급인이 이를 수행하도록 조치하여야 한다.

1.15.5 수급인은 인계·인수서에 준공검사 결과를 포함하여야 한다.

1.16 보수예비품

1.16.1 수급인은 하자발생 시 사용할 보수예비품을 발주자에게 제공하여야 한다.

1.16.2 제공하여야 할 보수예비품은 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 명시된 품목 및 수량이어야 하며, 본 공사의 시공제품과 품명, 모델번호, 제조자가 동일한 것이어야 한다.

1.16.3 수급인은 하자보수책임기간이 만료되면 발주자에게 보수예비품 잔여량의 반환요청을 할 수 있다.

1.16.4 수급인은 보수예비품에 대한 비용을 추가로 청구할 수 없다.

1.17 운전 및 유지관리 시범교육

1.17.1 수급인은 발주자에게 공사목적물인 장비 또는 설비시스템의 시동, 가동중지, 제어, 조정, 문제점의 발견, 비상시 운전 및 안전유지, 윤활유 및 연료의 주입, 소음·진동의 조절, 청소, 손질, 보수, 서비스를 요청하는 방법 및 유지관리지침을 보는 방법 등 운전 및 유지관리에 필요한 전반적인 사항에 대하여 시범 및 교육을 시행하여야 한다.

1.17.2 교육 대상 장비, 시스템의 종류, 기타 상세한 사항은 계약에 따른다.

1.17.3 교육장소 및 일시는 발주자와 협의하여 정한다.

KCS 31 75 20 전기통신설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 이 기준은 정보통신설비 공사 중 구내통신설비공사, 근거리통신망설비공사, 이동통신용 구내설비공사(케이블안테나사용) 등 정보통신설비에 대하여 적용한다.

1.1.2 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 준용한다.

1.2 참고기준

1.2.1 구내통신설비

1) 관련법규

(1) 전기통신기본법령, 정보통신공사업법령

(2) 전파법령

(3) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법령

(4) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령

(5) 전기통신의 기술기준에 관한 규칙

2) 관련기준

(1) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)

(2) 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)

(3) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)

(4) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.

(5) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

3) 참조표준

(1) KS C IEC 60364 저압전기설비

(2) KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관

(3) KS C IEC 61000 전자기적합성(EMC)

(4) KS C IEC 62060 2차 전지와 고정형 납축전지의 축전지 모니터링-사용자 지침

(5) KS C 3340 PVC 옥내 전화선

(6) KS C 3342 근거리통신케이블

(7) KS C 3603 폴리에틸렌 절연 비닐시스 시내쌍케이블

(8) KS C 3604 비닐 절연 비닐시스 전화용 국내케이블

1.2.2 근거리통신망(LAN)설비

1) 관련법규

(1) 전기통신기본법령, 정보통신공사업법령

(2) 전파법령

(3) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법령

(4) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령

(5) 전기통신의 기술기준에 관한 규칙

2) 관련기준

(1) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)

(2) 정보통신장비 및 정보통신망 관리운용에 관한 훈령(관세청)

(3) 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)

(4) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)

(5) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.

(6) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

3) 참조표준

(1) KS C IEC 60364 저압전기설비

(2) KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관

(3) KS C IEC 61274 광 어댑터

(4) KS C IEC 61290-3 광섬유 증폭기의 기본규격

(5) KS C IEC 61300-1 광섬유 연결소자와 수동광부품의 기본시험측정 절차

(6) KS C IEC 61314 광섬유 팬-아우트

(7) KS C IEC 61753 광섬유 연결소자 및 수동광부품의 성능규격

(8) KS C IEC 61754 광섬유 커넥터의 접속부

(9) KS C IEC 61931 광섬유 통신 용어

(10) KS C IEC 62005 광섬유 연결소자 및 수동광부품의 신뢰성

(11) KS C 6920 광섬유 통칙

1.2.3 이동통신용 구내설비

1) 법령기준

(1) 전기통신기본법령, 정보통신공사업법령

(2) 전기통신의 기술기준에 관한 규칙

(3) 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법령

(4) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령

2) 관련기준

(1) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정(과학기술정보통신부)

(2) 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)

(3) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)
(4) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.
(5) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

3) 참조표준
(1) KS C IEC 60364 저압전기설비
(2) KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관

1.3 지급자재

1.3.1 지급자재의 종류·수량 및 인도방법은 공사시방서에 따른다.
1.3.2 지급자재의 인도 시에는 발주자 또는 감리자 입회하에 검수하여 합격하여야 한다.
1.3.3 합격 된 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관하여야 한다.

1.4 환경요구사항

1.4.1 현장유지
1) 공사현장 주변(통행인·건축물·도로·매설물 등)에 재해가 미치지 않아야 한다.
2) 공사현장 내의 사고, 화재 및 도난의 방지에 노력하고, 특히 위험한 장소의 점검은 확인하여야 한다.
3) 공사 중 소음·진동·먼지 등에 대해서도 적절한 조치를 하고, 공해가 발생하지 않도록 하여야 한다.
4) 공사 중 인도하는 발생자재는 전문시방서 또는 공사시방서에 따르며, 지정된 장소에 정돈하고 서류를 첨부하여 감리원에 제출한다.

1.4.2 발생자재
1) 공사 진행에 지장이 되는 장애물은 처리하여야 한다. 다만, 시한에 대해서는 공사시방서에 따른다.
2) 공사 완료 시 가설물 등은 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 실시하여야 한다.

2. 자재

2.1 구내통신설비

2.1.1 재료
1) 국선인입 통신케이블 배관은 HI-PVC 배관 등을 사용하고 인입배관의 내경은 케이블 외경의 2 배 이상으로 하여야 한다.
2) 구내 배관의 내경은 수용되는 케이블 단면적의 총 합계가 허용점유율 이하로 하여야 한다.

3) 옥내배관은 외부의 압력 또는 충격으로부터 선로를 보호할 수 있는 기계적 강도를 가진 내부식성 금속관 또는 합성수지관을 사용한다,
4) 국선인입 예비배관 내에는 도입선을 넣어두고, 그 양단에 행선을 기입한 표찰을 부착하여야 한다.
5) 간선계에 케이블트레이 또는 케이블덕트를 시공할 경우 예비공간을 확보하여야 한다.
6) 말단단자함에서 단말장치까지는 성형배선을 하여야한다.
7) 예비배관은 이물질이 들어가지 않도록 서비스 캡을 끼운다.

2.1.2 장비

1) 교환설비대
(1) 교환기의 형식·기능은 대상물에 알맞은 것으로 하여야 한다.
(2) 본체는 강판제 캐비닛으로 하고, 내부의 각 쉘프는 알루미늄 및 철판 등으로 조립하며, 각종 카드를 플러그인 방식으로 삽입할 수 있도록 커넥터 및 플라스틱 가이드로 구성하여야 한다.
(3) 쉘프 내의 배선은 다층회로 기판으로 하고, 기기의 각 기능별 부분은 모듈화 되어야 한다.
(4) 인쇄회로는 플러그인 회로기판에 조립되어야 하며, 기판은 고 절연저항 비 흡수성 자재로 내화성 및 내구성이 있어야 한다.
(5) 제어방식은 축적프로그램방식으로 하고 통화로 방식은 시분할다중(PCM)방식으로 국제표준 일반장비와의 호환성 및 전 채널을 음성과 데이터의 구분 없이 사용 가능하여야 한다.
(6) 제어부(CPU) 및 기억장치(메모리) 등 공통장치는 2중화되어야 하고, 2중화장치 간 상호동작은 메모리 절환장치(CMA) 경유하는 복조합방식으로 동작하며, 고장이 없을 경우에도 일정시간 경과 후에 자동으로 교체 운용할 수 있어야 한다.
(7) 교환설비대의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.
2) 국선중계대
(1) 외함은 내구성이 있는 자재(강판·합성수지 등)로 하여야 한다.
(2) 국선착신은 가시·가청식으로 하고, 착신 순서로 응답이 가능하며, 재 호출이 가능한 것으로 한다.
(3) 분할통화는 누름버튼에 의한 분할 식으로 하고, 통화의 유보 및 유보응답이 가능하고 경보표시는 시각으로 식별할 수 있어야 한다.
(4) 국선중계대의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.
3) 통신단자함
(1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.
(2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.

(3) 단자함은 접지공사를 하여야 한다.

(4) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

4) 주 배선반(MDF)

(1) 전용실 이외에 설치하는 주배선반의 외함 및 도어는 강판제로 하여야 한다.

(2) 주 배선반 하부는 절연체로 대지 사이를 이격하여야 한다.

(3) 주배선반은 차후 증설이 용이하도록 제작하여야 한다.

(4) 주 배선반의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2 근거리통신망(LAN)설비

2.2.1 재료

1) 재료는 KS 표시품 또는 시중 최고품을 사용한다.

2) 재료의 종류 및 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2.2 구성품

1) 케이블

(1) UTP 케이블·동축케이블·광섬유 케이블·광배선 설비·케이블 분석기 등을 사용한다.

(2) 케이블의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 광배선설비

(1) 광배선설비는 주 분배단자반·분배단자반(FDF) 및 접속코드 등으로 구성한다.

(2) 광배선설비의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2.3 장비

1) 근거리통신망설비(LAN)

(1) LAN 공사에서 적용 장비는 간선·간선장비·중앙장비·입출력 장비 등으로 구성한다.

(2) LAN 장비의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 광역통신망설비(WAN)

(1) 광대역통신망 공사에 사용하는 장비는 노드시스템·시스템 본체·전원·제어프로세서·중계모듈·음성 및 데이터 서비스모듈 등으로 구성한다.

(2) 광대역통신망 장비의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3) 방화벽(보안시스템)

(1) 방화벽(보안시스템)은 정보통신망 침입차단시스템 서버 및 바이러스 검색시스템 등으로 구성한다.

(2) 방화벽 장비의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

4) 인터넷 접속 주소위치

(1) LAN 포트 및 인터넷 접속주소 위치((IP) 할당 방법은 계획서에 따라 수행하고, IP주소 할당계획은 사용자 증가를 고려하여야 한다.

(2) 주소 할당에 대한 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.3 이동통신용 구내설비

2.3.1 재료

1) 재료는 KS 표시품 또는 이와 동등이상 제품을 사용한다.

2) 재료의 종류 및 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.3.2 구성품

1) 누설동축케이블

(1) 사용하는 주파수대의 전파를 복사하기에 적합한 것을 사용하여야 한다.

(2) 누설동축케이블의 주파수 특성 및 내열특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 증폭기(이동전화용)

(1) 송신 및 수신용 증폭기를 별도로 설치하여야 한다.

(2) 이동전화 기지국의 전파를 안테나로 수신하고 증폭한 후 누설동축케이블 등을 통해 이동전화가 수신되도록 하여야 한다.

(3) 이동전화기의 전파를 누설동축케이블 등으로 수신하고 증폭한 후 안테나를 통해 이동전화의 기지국에 송신하여야 한다.

(4) 증폭기 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3) 중계증폭기(호출기 용)

(1) 안테나를 통하여 무선기지국의 전파를 수신하여 중계증폭기에 전송하여야 한다.

(2) 전파를 증폭기로 증폭한 후 누설동축케이블 등을 통하여 무선호출기에 송신하여야 한다.

(3) 중계 증폭기 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

4) 전원공급기(중계장치 용)

(1) 중계장치의 동작에 지장이 없도록 안정된 전원을 공급하여야 한다.

(2) 축전지 충전방식은 부동충전방식을 원칙으로 하고, 축전지는 정전 시 1 시간이상 공급할 수 있는 용량으로 하여야 한다.

(3) 전원공급기 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

5) 콤바이너(Combiner)

(1) 내열누설 동축케이블에 여러 용도의 무선주파수를 혼합하여 누설동축케이블로 공급하여야 한다.

(2) 전파는 상호간 간섭이 없이 혼합되어야 한다.

(3) 콤바이너의 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

6) 신호분리기(Divider)

(1) 수신된 신호를 용도 별로 분리시켜야 한다.

(2) 신호는 상호간 간섭이 없이 분리되어야 한다.

(3) 신호분리기의 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

7) 혼합기 및 전치증폭기

(1) 안테나 수신 신호들을 하나의 전송선로로 급전하기 위하여 각각의 신호를 간섭 없이 혼

합하는 기능을 수행하여야 한다.

(2) 전송손실을 보상하기 위해서는 전치증폭기를 사용하여야 한다.

(3) 혼합기 및 전치증폭기의 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

8) 안테나

(1) 이동전화용은 송신 및 수신용을 분리하여야 한다.

(2) 옥외용은 자연재해에 견디는 구조로 하여야 한다.

(3) 안테나의 특성 등 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

9) 종단저항(Dummy Load)은 안테나 종단에 부착하며 밀봉 동축형 무유도저항으로 하여야 한다.

2.4 자재품질관리

2.4.1 검사 및 시험에 합격한 자재는 정리 및 보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출하여야 한다.

2.4.2 현장 보관 시 현장 내의 습기·먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능 저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.

2.4.3 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형, 부식, 파손 등 보관에 주의하며, 위험물 인화성 자재는 안전대책을 강구하여야 한다.

2.4.4 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다.

3. 시공

3.1 구내통신설비 시공

3.1.1 시공조건

1) 기본 사항

(1) 안전수칙을 준수하여야 한다.

(2) 시공 중 먼지 및 습기 등으로 인해 시공에 영향을 미치는 일이 없어야 한다.

(3) 회로 팩 삽입 시는 셀프의 이물질을 완전히 제거한 후 순차적으로 삽입하여야 한다.

2) 사전 확인

(1) 소요자재·물량·기계배치도 및 설치 공간 등을 확인하여야 한다.

(2) 전원설비의 도입·주 배선반·통신 단자함 설치위치 등을 확인 하여야 한다.

3) 시공 준비

(1) 기기 반입구 위치 및 가능성을 판단하여야 한다.

(2) 공간의 조건(크기·높이·방수 등) 및 자재창고 등의 확보 상태를 확인하여야 한다.

4) 작업준비

(1) 교환기 설치 전에 설치장소 주변의 이물질을 제거 및 청소를 철저히 하여야 한다.

(2) 장비는 상단부터 하단으로 청소하고, 단자를 청소할 때는 기기에 손상이 가지 않도록 하여야 한다.

3.1.2 공사 간 간섭

1) 설치

(1) 기기는 설치형태에 따라, 바닥 또는 벽에 견고히 설치하여야 한다. 다만, 탁상형인 경우 책상의 정 위치에 배치하고 이동되지 않도록 하여야 한다.

(2) 주 단자함 또는 주 배선반은 인입 관로의 분계 점과 가장 가까운 곳에 설치하여야 한다.

(3) 단자함 내 배선은 질서 정연하게 배열하여야 하며, 케이블 접속측은 납땜 또는 랩핑하여야 한다.

(4) 전원장치는 견고히 부착하여야 하고, 축전지의 설치대는 부재의 수평 및 수직을 조정하고 및 볼트 체결을 확실히 하여야 한다.

(5) 기기가 서지의 피해가 우려되는 경우는 SPD(서지보호장치)를 설치하여야 한다.

2) 주배선반은 재해의 우려가 없고, 관리가 용이한 장소에 설치하고, 배선은 케이블공사로 하여야 한다.

3) 접속

(1) 배선 구간에서 선로 간 직접 연결이나 분기를 위해서는 접속함을 설치하여야 한다.

(2) 주 단자함에서 실내까지 배선도중 선로의 분기 및 접속을 위하여 중간단자함을 설치하여야 한다.

4) 기기 설치

(1) 단말기기 설치는 설계도 및 공사시방서에 따른다.

(2) 단자함 설치는 설계도 및 공사시방서에 따른다.

5) 배선 시공

(1) 동일 배관 및 박스 내에 데이터선과 전원선을 함께 입선하지 않아야 한다. 다만, 박스 내부를 격벽으로 이격을 했을 경우에는 제외한다.

(2) 전선관 내에서는 전선을 접속해서는 안 되며, 박스·풀박스 또는 기구 내에서 하여야 한다.

(3) 전선을 기기 및 장비에 연결할 때는 압착단자를 사용하고, 전선 상호간 접속 시 압착슬리브를 사용하여 도체를 전기적·기계적으로 완전하게 접속하여야 한다.

(4) 상세 사항은 설계도 또는 및 공사시방서에 따른다.

6) 전화선 시공

(1) 옥내에 설치하는 배선은 케이블 또는 전화선으로 하고, 옥외에 설치하는 배선은 옥외용 케이블 또는 옥외용 전화선을 사용하여 시공한다.

(2) 국선접속설비와 단말 장치 간에 설치된 선로의 전송 손실을 측정하여 기준 이내로 시공하여야 한다.

(3) 선로의 상호간 선로와 대지 간 등의 절연저항을 측정하여 기준 이내로 시공하여야 한다.

(4) 배선의 손실 및 절연저항 기준 값은 공사시방서에 따른다.

3.2 근거리통신망(LAN)설비 시공

3.2.1 시공조건 확인

1) 시공 순서

(1) 간선 설치공사와 지선 설치공사로 구분하여 시공한다.

(2) 통합배선 시스템으로 하는 경우는 이에 대한 공사가 완료 된 후 LAN시스템 공사를 시행하여야 한다.

2) 단계 별 시공

(1) 간선 설치공사 시 LAN 기기·장비의 접속을 하여야 한다.

(2) 지선 설치공사 시 배선 시공·하드웨어 및 소프트웨어 설치·중간 배선반과의 접속을 하여야 한다.

3) 시공 전 협의사항

(1) 건축 시공자와 건물 층고·바닥 구조 및 마감·내부 마감·TPS 크기·건축물 미관 등의 관련 사항과 정보통신실 위치 및 넓이 등에 관하여 협의 하여야 한다.

(2) 전기공사 부분은 장비전원 용량·케이블 루트·접지 등에 관하여 협의하여야 한다.

(3) 기계설비 공사 부분과 항온항습기·소화설비 등을 협의하여야 한다.

3.2.2 공사 간 간섭

1) 간선스위치

(1) 장비의 사용 전압 및 주파수는 시공 전에 확인하여야 한다.

(2) 모듈의 DIP 스위치는 LAN 구성에 맞추어 조정하여야 한다.
(3) 스위치 간의 간격은 광커넥터가 지나갈 수 있도록 하여야 한다.
(4) 스위치 장착 후 이상 유무를 확인하고, 모든 장비 구성이 완료된 후 소프트웨어 구성과 이상 유무를 확인하여야 한다.
(5) 간선스위치 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

2) 라우터(Router)
(1) 장비의 사용 전압 및 주파수는 시공 전에 확인하여야 한다.
(2) 모듈의 DIP 스위치는 LAN 구성에 맞추어 조정하여야 한다.
(3) 라우터 간의 간격은 광커넥터가 지나갈 수 있도록 하여야 한다.
(4) 라우터 장착 후 이상 유무를 확인하고, 모든 장비 구성이 완료된 후 소프트웨어 구성과 이상 유무를 확인하여야 한다.
(5) 라우터 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3) 망관리시스템(NMS)
(1) NMS 시스템 설치를 위한 공간을 확보하여야 한다.
(2) 네트워크 구성 작업 전에 세부 구성 계획을 하여야 한다.
(3) NMS 컴퓨터에는 전용으로 하여야 한다.
(4) NMS 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

4) 워크그룹(Work-group) 스위치
(1) 장비의 사용 전압 및 주파수는 시공 전에 확인하여야 한다.
(2) DIP 스위치는 LAN 구성에 맞추어 조정하여야 한다.
(3) 스위치 간격은 광커넥터가 지나갈 수 있도록 하여야 한다.
(4) 스위치 장착 후 이상 유무를 확인하고, 모든 장비 구성이 완료된 후 소프트웨어 구성과 이상 유무를 확인하여야 한다.
(5) 워크그룹스위치 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

5) 배선
(1) 간선 계통에서 스위치 사이 접속은 커넥터로 확실하게 접속 및 고정하고, 향후 각 커넥터를 구별하기 위해 커넥터에 표시하여야 한다.
(2) 간선계통 스위치와 광 분배함과의 접속은 커넥터로 확실하게 접속 및 고정하고, 향후 각 커넥터를 구별하기 위해 커넥터에 표시하여야 한다.
(3) 라우터와 간선계통 스위치와의 접속은 커넥터로 확실하게 접속 및 고정하고, 향후 각 커넥터를 구별하기 위해 커넥터에 표시하여야 한다.
(4) 워크그룹스위치 간은 스타킹 케이블로 확실하게 접속, 고정시켜야 한다.
(5) 워크그룹스위치와 광 분배함과의 접속은 커넥터로 확실하게 접속 및 고정하고, 향후 각 커넥터를 구별하기 위해 커넥터에 표시하여야 한다.
(6) 워크그룹스위치와 중간 배선반과의 연결은 패치 케이블로 확실하게 접속 및 고정하고, 향후 각 커넥터를 구별하기 위해 커넥터에 표시하여야 한다.

(7) 배선 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.3 이동통신용 구내설비 시공

3.3.1 시공조건 확인

1) 안전수칙을 준수하여야 한다.
2) 시공 중 먼지 및 습기 등으로 인해 시공에 영향을 미치는 일이 없어야 한다.
3) 소요시설·규모·기기배치·설치 공간 등을 확인하여야 한다.
4) 전원설비의 도입 및 기기 설치위치 등을 확인 하여야 한다.

3.3.2 공사 간 간섭

1) 중계 장비는 재해의 우려가 없고 관리가 용이한 장소에 설치하여야 한다.
2) 옥외 안테나는 송신 및 수신 강도가 양호한 위치를 선정하고, 전송거리를 측정하여 시공하여야 한다.
3) 누설동축케이블은 무리한 구부림이나 외피에 손상이 있어서는 안 되며, 노출로 설치한 경우에는 피난 및 장애가 되지 않도록 시공하여야 한다.
4) 급전선 인입 시 옥외 안테나에서 옥내 기기까지 배선은 배관 또는 덕트 등으로 보호하여야 한다.
5) 중계장비·안테나·배선 등 시공 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.4 현장품질관리

3.4.1 구조검사

1) 설계도 및 제작도에 표시되어 있는 구조인가를 확인하여야 한다.
2) 구조에 대한 설명서를 제출하여야 한다.

3.4.2 동작시험 및 검사

1) 기기에 대하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
2) 개별동작 및 연동동작이 설계도서의 조건에 만족하는지 확인하여야 한다.

3.4.3 종합동작시험 및 시운전

1) 기기 마다 신호를 실제 또는 모의 입력하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
2) 종합적인 조정은 유기적으로 결합되어 설계도서에 표시되어 있는 기능을 만족시키는 범위로 하여야 한다.
3) 정해진 결과가 나오지 않는 경우 모의 입출력 등으로 인한 방법으로 조정을 지속하여야 하며, 결과가 만족 한 후에는 미세 조정을 실시하여야 한다.

3.4.4 기타

1) 공사시방서에 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.
2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.

KCS 31 75 30 정보설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 이 기준은 정보통신설비 중 방송설비(실내음향·구내방송)공사, 방송공동수신설비공사 등의 정보설비공사에 관하여 적용한다.

1.1.2 건설공사의 유사한 설비에 대하여도 이 기준에 따른다.

1.2 참고기준

1.2.1 방송설비

1) 관련법규

(1) 방송법령

(2) 방송통신발전기본법령

(3) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정

(4) 정보통신공사업법령

(5) 산업안전보건법령

(6) 소방시설공사업법령

(7) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령

2) 관련기준

(1) 접지설비·구내통신설·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)

(2) 주택건설기준 등에 관한 규정(국토교통부)

(3) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)

(4) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.

(5) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

3) 참조표준

(1) KS C IEC 60364 저압전기설비

(2) KS C IEC 60268 음향 시스템 기기

(3) KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관

(4) KS C IEC 60849 비상용 사운드 시스템

(5) KS C IEC 60958 디지털 오디오 인터페이스

(6) KS C IEC 60227 정격전압 450/750 V 이하 염화절연비닐케이블

(7) KS C 6306 혼 스피커

1.2.2 방송공동수신설비

1) 관련법규

(1) 건축법령

(2) 주택건설기준 등에 관한 규정

(3) 방송법령

(4) 방송통신기본법령

(5) 정보통신공사업법

(6) 산업안전보건법령

(7) 소방시설공사업법령

(8) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령

2) 관련기준

(1) 방송공동수신설비의 설치기준에 관한 고시(과학기술정보통신부)

(2) 주택건설기준 등에 관한 규정(국토교통부)

(3) 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)

(4) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)

(5) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.

(6) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

3) 한국산업표준

(1) KS C IEC 60364 저압전기설비

(2) KS C IEC 60227 정격전압 450/750 V 이하 염화절연비닐케이블

(3) KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관

(4) KS C 3610 고주파 동축 케이블(폴리에틸렌 절연 편조형)

(5) KS C 3617 텔레비전 수신용 동축 케이블

1.3 지급자재

1.3.1 지급자재의 종류·수량 및 인도 방법은 공사시방서에 따른다.

1.3.2 지급자재의 인도 시에는 발주자 또는 감리자 입회하에 검수하여 합격하여야 한다.

1.3.3 합격 된 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관하여야 한다.

1.4 환경요구사항

1.4.1 현장유지

1) 공사현장 주변(통행인·건축물·도로·매설물 등)에 재해가 미치지 않아야 한다.

2) 공사현장 내의 사고·화재 및 도난의 방지에 노력하고, 특히 위험한 장소의 점검은 확인하여야 한다.

3) 공사 중 소음·진동 및 먼지 등에 대해서도 적절한 조치를 하고, 공해가 발생하지 않도록 하

여야 한다.

4) 공사 중 인도하는 발생자재는 전문시방서 또는 공사시방서에 따르며, 지정된 장소에 정돈하고 서류를 첨부하여 감리원에 제출한다.

1.4.2 발생자재

1) 공사 진행에 지장이 되는 장애물은 처리를 하여야 한다. 다만, 시한에 대해서는 공사시방서에 따른다.

2) 공사 완료 시 가설물 등은 신속하게 철거하고 청소 및 뒷정리를 실시하여야 한다.

2. 자재

2.1 방송설비

2.1.1 재료

1) 단자함

(1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.

(2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.

(3) 단자함은 접지공사를 하여야 한다.

(4) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 장비

(1) 방송 장비는 해당 기능의 신품으로 구성하여야 한다.

(2) 방송 장비의 용도·규모 및 구성 등에 대하여는 설계도서 및 공사시방서에 따른다.

2.1.2 구성품

1) 방송시스템

(1) 증폭장치·입력장치·제어장치는 용도에 따라 구성하여야 한다.

(2) 기타 전원장치·터미널 반·비상전원장치 등을 용도 및 규모에 따라 구성하여야 한다.

2) 기능

(1) 방송은 담당하는 방송구역에 대해 상황(안내방송·비상방송·BGM방송 등) 별 용도에 따라 구성하여야 한다.

(2) 증폭기(앰프) 또는 앰프 랙은 열 방산을 위해 냉각 팬을 내장하고, 내부 온도에 따라 자동 동작되도록 하여야 한다.

(3) 앰프는 출력레벨 표시장치가 있어야 한다.

3) 구성품의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2 방송공동수신설비

2.2.1 재료

1) 조건

(1) 지상파 텔레비전방송·FM라디오방송·이동 멀티미디어방송 및 위성방송을 수신 할 수 있는 재료로 하여야 한다.

2) 안테나

(1) 안테나는 방송공동 수신의 종류에 따라 설치하여야 한다.

(2) 부식의 우려가 있는 해안가 등의 장소에 설치하는 경우에는 내식성능이 있어야 한다.

2.2.2 구성품

1) 안테나

(1) 방송신호를 양호하게 수신할 수 있어야 하며, 기계적・화학적으로 내구성이 우수해야 한다.

(2) 소자 및 암의 재질은 알루미늄 또는 스테인리스를 사용하여야 한다.

(3) 급전부는 완전방수 구조로 하여야 한다.

(4) 지지금구는 용융아연도금 또는 동등 이상의 방청처리를 하여야 한다.

(5) 안테나지지 요소는 기초 및 강관으로 구성하여야 한다.

(6) 안테나 소자·기초 및 지지금구에 대한 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 혼합·분배기 및 분기기

(1) 혼합기의 입・출력 임피던스는 75 Ω을 기준으로 한다.

(2) 분배기 및 분기기는 임피던스의 변화 없이 신호를 분배 또는 분기할 수 있어야 한다.

(3) 혼합기·분배기·분기기에 대한 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3) 증폭기

(1) 공중파수신 증폭기는 수신안테나의 신호를 대역 별로 분리하여 증폭 할 수 있어야 한다.

(2) 구내 증폭기는 지상파 텔레비전방송·FM라디오방송·이동 멀티미디어방송 및 위성방송·종합유선방송 등의 신호를 균일하게 증폭할 수 있고, 기기의 특성으로 인한 감쇄된 신호를 증폭하여야 하며, 수동으로 증폭기능을 조정할 수 있도록 하여야 한다.

(3) 혼합기·분배기·분기기에 대한 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

4) 동축케이블 및 단자

(1) 동축케이블의 임피던스는 75 Ω를 기준으로 한다.

(2) 직렬단자는 동축케이블과 커넥터로 직접 접속하여야 한다.

(3) 동축케이블 및 단자에 대한 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2.3 장비

1) 장치함

(1) 텔레비전 공청용 장치함은 노출형인 경우 함 및 문짝은 강판제로 하고, 매입형인 경우 함은 강판제, 도어는 스테인리스스틸제를 기준으로 한다.

(2) 함에는 콘센트(2구, 접지극부)를 설치하여야 한다.

(3) 장치함의 크기·재료의 두께 및 마감 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 케이블 TV

(1) 케이블TV 장치의 구성은 헤드엔드(Head End) 장치·증폭기·결합기·전원삽입기 등을 참고하여 구성한다.

(2) 헤드엔드 및 증폭기의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3) 위성방송장치

(1) 수신시스템의 구성은 대상 위성별로 시스템을 구분하여 적용하여야 한다.

(2) 방송위성시스템은 수신용 안테나·컨버터튜너·증폭기 및 전원장치 등으로 구성하고, 출력 시그널은 영상·음성·디지털·데이터 출력·재변조 등으로 하여야 한다.

(3) 통신위성시스템은 수신용 안테나·컨버터·튜너·증폭기·혼합기 및 전원장치 등으로 구성하고, 출력 시그널은 영상·음성·디지털·데이터 출력·재변조 등으로 하여야 한다.

4) 위성안테나의 형태·설치기기·출력·주파수·설치기기의 특성은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.3 화상회의설비

2.3.1 재료

1) 단자함

(1) 단자함은 강판 또는 스테인리스스틸제로서하고 단자대 설치 및 배선을 연결하며 구조적으로 안전 하여야 한다.

(2) 단자함의 도어는 잠금장치를 부착하여야 한다.

(3) 단자함은 접지공사를 하여야 한다.

(4) 단자함의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 장비

(1) 해당 기능의 신품으로 구성하여야 한다.

(2) 용도·규모 및 구성 등에 대하여는 설계도서 및 공사시방서에 따른다.

2.3.2 구성품

1) 주 장비

(1) 다자간화상회의 서버(MCU)는 영상 및 음성 신호를 받아 원격지 화상회의 기기로 신호를 전송하는 시스템으로 하여야 한다.

(2) 코덱(CODEC)은 신호를 디지털신호로 변환시키고 압축시키는 기능을 제공하는 전송장비로 하여야 한다.

(3) 저장장치 및 재생 장치는 기록을 녹화하는 장비로 구성하여야 한다.

(4) 주 장비의 구성 및 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2) 단말기기

(1) 개인용 기기는 소프트웨어로 구동하는 개인용 화상회의시스템으로 하여야 한다.

(2) 영상을 촬영하는 촬영 장비로 웹 카메라를 설치하여야 한다.

3) 기타 기기

(1) 디스플레이(PDP·LCD・프로젝터 등) 구성장비는 화상회의시스템에 적합하여야 한다.

(2) 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.4 자재품질관리

2.4.1 검사 및 시험에 합격한 자재는 정리 및 보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출하여야 한다.

2.4.2 현장 보관 시 현장 내의 습기 및 먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능 저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.

2.4.3 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형·부식 및 파손 등 보관에 주의하며, 위험물 인화성 자재는 안전대책을 강구하여야 한다.

2.4.4 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다.

3. 시공

3.1 방송설비 시공

3.1.1 시공조건

1) 배관을 사용하는 경우, 일정한 거리 이상이 되거나 옥내와 옥외가 연결되는 곳 등에는 풀박스를 사용하여야 한다.

2) 전선 상호간의 접속은 박스 내부에서 하고, 전선 커넥터 등을 사용하여야 한다.

3) 단자함 또는 박스에서 증폭기로 연결하는 배선은 노출되지 않는 공법으로 시공하여야 한다.

4) 스피커 배선의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.1.2 기기 시공

1) 기기 시공

(1) 기기는 가능한 한 설치장소까지 포장된 상태로 반입하여야 한다.

(2) 운반·포장 및 해체 시에는 강한 진동이나 충격을 주지 않도록 하여야 하고, 각 설비에 손상이 없도록 하여야 한다.

(3) 기기를 설치 장소에 반입하는데 지장이 없도록 제작하여 시공하여야 한다.

2) 증폭기(앰프) 설치

(1) 증폭기(앰프) 또는 앰프 랙은 운용이 편리한 장소에 설치하여야 한다. 다만, 설계도서 및 공사시방서에 따른다.

(2) 방송실을 구성하는 경우, 설치장소의 바닥 하중 및 기기 설치환경 등을 검토하고 설치하여야 한다.

3) 스피커 설치

(1) 스피커를 천장에 매입 설치하는 경우 천장 내부에 지지 공법을 적용하여 사용 중 자중으로 인한 스피커의 처짐이 없도록 부착하여야 한다.

(2) 천장에 매입되는 스피커 위치는 타 설비 기구(조명기구·급배기구·감지기 등)와 조화되도록 하여야 한다.

(3) 스피커를 벽면에 매입하여 설치하는 경우 스피커 설치용 기구 박스는 기울어짐이 없도록 시공하여야 한다.

(4) 스피커를 벽면에 부착(노출)하여 설치하는 경우 스피커 설치 위치에 기구용 박스를 설치하여 배선하여야 한다.

(5) 옥외에 설치하는 스피커는 자연 환경(바람·눈·비·먼지 등)에 견디는 형식 또는 공법으로 하여야 한다.

4) 기기 설치

(1) 방송용 장비접속은 접속기구(단자·커넥터·잭 등)를 사용가하고, 접속 기구는 접속하는 전선의 시방(전압·전류·도체의 종류·굵기 등)에 적합한 구조로 하여야 한다.

(2) 배선용 개구부는 전선의 피복을 손상하지 않는 공법으로 처리하여야 한다. 다만, 피복 손상의 우려가 없는 경우는 예외로 한다.

5) 접지

(1) 강전류 회로를 포함한 기기는 접지공사를 하여야 한다.

(2) 유도 장애로 인하여, 음성회로에 발생하는 잡음이 발생하는 것을 방지하기 위하여, 배선의 편조선은 접지공사를 하여야 한다.

(3) 실드 된 트위스트페어(twist pair)선 사용 시 실드는 접지공사를 하여야 한다.

6) 기기 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2 방송공동수신설비 시공

3.2.1 시공조건

1) 기기 배치도에 따라 기기 설치위치(바닥·벽면·천장 등)에 기기의 위치를 표시하는 마킹(Marking) 작업을 하여야 한다.

2) 레벨링(Leveling)으로 기기를 설치하기 전에 바닥을 보정하여 레벨차를 고르게 하여야 한다.

3.2.2 작업 준비

1) 랙(RACK)

(1) 장치의 열이 동일한 레벨이 되도록 장비에 부착된 기구로 높이를 조절하여 수직 상태를 조정하여야 한다.

(2) 장치를 바닥에 마킹된 위치로 이동시키고, 랙에 부착된 기구로 랙과 랙 사이를 움직이지 않도록 고정하여야 한다.

(3) 셀프는 스크류를 이용하여 수직 프레임에 설치하고, 셀프 취부 순서는 하단부터 상단으로 설치 및 고정하고, 하드웨어 설치는 운용에 편리하도록 하여야 한다.

2) 혼합기 및 증폭기

(1) 안테나에 혼합기를 설치하는 경우 견고하게 설치하고, 혼합기 내부에 우수가 스며들지 않도록 설치하여야 한다.

(2) 증폭기 입출력 및 전원단자에는 유도뢰에 대해 보호하는 서지보호장치(SPD)를 설치하여야 한다.

3) 안테나 기초

(1) 기초 설치는 안테나를 충분히 지지하여야 하고, 시공 시 관련분야 시공자와 협의 및 조정하여야 한다.

(2) 기초의 크기·안테나 지지방법 등은 공사시방서에 따른다.

3.2.3 공사 간 간섭

1) 안테나 시공

(1) 안테나 시공은 풍속·적설량·강우량·온도・습도 등을 충분히 고려하여 제작하고 설치하여야 한다.

(2) 안테나 설치는 높이 방향 등을 조정한 후 지지대에 견고하게 설치하고, 지지는 견고하게 하여야 한다.

(3) 안테나는 방위각과 앙각을 조정하여 최대 신호 강도를 얻을 수 있도록 하고, 최대 신호 강도의 위치에 완전 고정하여야 한다.

(4) 급전선

① 외부에서 무리한 힘을 가하지 말고, 운반 및 보관에 특히 주의하여야 한다.

② 급전선은 오물 및 습기 등을 제거 후 설치하여야 한다.

③ 지지대 위 고정은 외부 접촉을 적게 하고, 안테나에서 장치까지 가장 가까운 통로로 배선하여야 한다.

④ 급전선은 바람에 흔들림이 없도록 시공하여야 한다.

⑤ 절단 작업은 케이블이 변형되지 않도록 하고, 접속 시 완전한 공법으로 하여야 한다.

2) 케이블 시공

(1) 케이블 포설은 가능한 한 최단거리로 꼬임이 없도록 하고, 동축케이블과 전원케이블은 이격하고, 향후 증설을 고려하여야 하며, 케이블의 곡률반경은 외경의 5 배 이상을 유지하여야 한다.

(2) 단자 결선 및 납땜 시에 기기를 보호하고, 납땜 시에는 열에 의해 심선의 피복에 손상 또는 피복이 말리는 일이 없도록 하여야 하며, 동축케이블의 단말 처리는 해당하는 금구로 하고, 중심도체와 외부도체 간 간격을 유지하여야 한다.

3) 케이블 접속

(1) 동축케이블 사이·동축케이블과 전송 장비 사이·전송 설비 사이의 연결은 커넥터 접속을 하여야 한다.

(2) 케이블 접속 시 용도와 기능에 따라 적당한 커넥터를 사용하여야 한다.

4) 배선

(1) 음향선 배선은 가능한 한 전원 및 비디오 케이블과 평행으로 겹쳐 시공하지 않고, 선을 단자에 연결할 때에는 납땜 또는 압착 단자를 사용하여야 하며, 배선이 완료 후 선별 표시를 하여야 한다.

(2) 비디오 선 배선은 케이블 조정 및 커넥터 접속이 완료되면 배선하고, 전원선과 분리 포설하여야 하며, 포설 완료 후 선별 표시를 하여야 한다.

(3) 제어선 및 카메라 케이블은 배선 번호 표시 후 커넥터에 연결하여야 한다.

5) 접지

(1) 장비 접지는 폐회로를 구성하지 않도록 하고, 접지단자에 본딩하여야 한다.

(2) 통신용 접지단자를 설치하여야 한다.

6) 전원

(1) 전원은 분전함에서 전원선을 인출하여 기기에 공급하고, 포설시 가능한 한 음향 및 영상(A/V)용 케이블과 평행하지 않아야 하며, 각 기기에 교류전원으로 인한 노이즈가 유기되지 않도록 기기의 외곽으로 배선하여야 한다.

(2) 전원공급 장치는 전용 분전반으로 설치하고, 기기용 회로는 배선용차단기로 보호하여야 한다.

3.3 현장품질관리

3.3.1 구조검사

1) 설계도 및 제작도에 표시되어 있는 구조인가를 확인하여야 한다.

2) 구조에 대한 설명서를 제출하여야 한다.

3.3.2 동작시험 및 검사

1) 기기에 대하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.

2) 개별동작 및 연동동작이 설계도서의 조건에 만족하는지 확인하여야 한다.

3.3.3 종합동작시험 및 시운전

1) 기기 마다 신호를 실제 또는 모의 입력하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.

2) 종합적인 조정은 유기적으로 결합되어 설계도서에 표시되어 있는 기능을 만족시키는 범위로 하여야 한다.

3) 정해진 결과가 나오지 않는 경우 모의 입출력 등으로 인한 방법으로 조정을 지속하여야 하며, 결과가 만족 한 후에는 미세 조정을 실시하여야 한다.

3.3.4 기타

1) 공사시방서에 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.

2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.

3) 상세 사항은 공사시방서에 따른다.

KCS 31 75 40 약전설비공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 이 시방은 전기설비 중 표시설비, 전기시계설비, 인터폰설비, 비디오폰설비, 감시카메라설비(CCTV) 등 약전설비공사에 적용한다.

1.1.2 건설공사의 다른 분야에서도 이를 준용한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

1) 전파법령
2) 정보통신공사업법령
3) 정보통신산업 진흥법령
4) 전기사업법령, 전기공사업법령, 전력기술관리법령
5) 주차장법령
6) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
7) 주택건설기준 등에 관한 규정

1.2.2 관련기준

1) 지능형 홈네트워크설비 설치 및 기술기준(국토교통부)
2) 단말장치 기술기준(국립전파연구원)
3) 주택건설 기준 등에 관한 규칙(국토교통부)
4) 전기설비기술기준(산업통상자원부)
5) KCS 31 10 21(건축전기설비공사 일반사항)
6) 배관 및 배선설비공사는 KCS 31 65 10에 따른다.
7) 접지설비공사는 KCS 31 80 20에 따른다.

1.2.3 참조표준

1) KS C IEC 60364 저압전기설비
2) KS C IEC 60614 전선관
3) KS C IEC 61146 비디오 카메라
4) KS C IEC 62676 보안 애플리케이션용 영상 감시 시스템
5) KS C 3603 폴리에틸렌 절연 비닐 시스 시내 쌍 케이블
6) KS C 5515 인터폰 통칙
7) KS C 5518 주택용 인터폰

8) KS B 6887 엘리베이터 인터폰
9) KS C 6038 전자기기용 토글스위치
10) KS C 6308 전자기기용 소형 전원변압기
11) KS C 7702 전구류의 베이스 및 소켓
12) KS C 7705 전구류 유리관구의 형식 표시 방법
13) KS C 8309 옥내용 소형 스위치류
14) KS C IEC 61965 음극선관의 기계적인 안전(CRT 모니터)

1.3 용어의 정의

약전설비 : 안전전압(50 V) 이하의 전압을 사용하는 전기설비를 말한다.

1.4 지급자재

1.4.1 지급자재의 종류·수량 및 인도방법은 공사시방서에 따른다.
1.4.2 지급자재의 인도 시에는 발주자 또는 감리자 입회하에 검수하여 합격하여야 한다.
1.4.3 합격 된 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관하여야 한다.

2. 자재

2.1 CCTV설비

2.1.1 재료

1) 시스템의 구성은 CCTV카메라·영상분배증폭기·디지털영상녹화장비·모니터·센서·전원제어기·전원장치 및 운영프로그램 등으로 구성하여야 한다.

2.1.2 구성품

1) 카메라의 렌즈는 피사체로부터 광 정보를 얻기 위하여 적합한 촬영렌즈를 사용하여야 한다.
2) 비디오시스템은 촬영한 영상을 보기 위한 모니터링시스템 기능을 내장하여야 한다.
3) 영상녹화장치
   (1) 연속해서 일정시간 이상 감시영상을 녹화 가능한 것으로서. 경보신호 발생 시 연속녹화 기능을 가져야 한다.
   (2) 날짜와 시간이 녹화되는 기능을 가져야 한다.
4) 카메라의 부속장치
   (1) 카메라 하우징은 카메라를 보호하기 위하여 설치되며, 충분한 강도를 가지는 재료를 사용하여야 한다.
   (2) 옥외형 카메라 하우징은 설치장소에 적합한 방수등급으로 하여야 한다.
5) 카메라·모니터 및 녹화장치 등의 상세사항은 설계도서 또는 공사시방서에 따른다.

2.1.3 자재품질관리

1) 검사 및 시험에 합격한 자재는 정리 및 보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출하여야 한다.
2) 현장 보관 시 현장 내의 습기 및 먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능 저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.
3) 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형·부식·파손 등 보관에 주의하며, 위험물 인화성 자재는 안전대책을 강구하여야 한다.
4) 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다

3. 시공

3.1 CCTV설비 시공

3.1.1 카메라의 설치 위치는 사용목적·촬영범위 및 설치방법 등을 검토하여 설치하여야 한다. 다만, 카메라의 시방은 설계도서 또는 공사시방서에 따른다.

3.1.2 카메라 설치는 조명 및 태양의 직사광 조사·진동 및 공조 설비의 바람 등에 직접 영향을 받지 않도록 설치하여야 한다.

3.1.3 옥외에 설치하는 배관은 방수처리 하고, CCTV 시공용 핸드홀·맨홀 등에 연결되는 배관은 우수 등이 침입되지 않도록 조치하여야 한다.

3.1.4 CCTV 설비의 장비 간 연결은 내부의 연결 선 또는 해당하는 커넥터로 하여야 한다.

3.1.5 모니터 설치 시 보통 사용의 진동 상태에서 움직이지 않고, 지진 시 탈락하지 않도록 시공하여야 한다.

3.1.6 설치 위치 등 비디오폰공사 시공의 상세사항은 공사시방서에 따른다.

3.2 현장품질관리

3.2.1 구조검사

1) 설계도 및 제작도에 표시되어 있는 구조여부를 확인하여야 한다.
2) 구조에 대한 설명서를 제출하여야 한다.

3.2.2 동작시험 및 검사

1) 기기에 대하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
2) 개별동작 및 연동동작이 설계도서의 조건에 만족하는지 확인하여야 한다.

3.2.3 종합동작시험 및 시운전

1) 기기 마다 신호를 실제 또는 모의 입력하여 요구되는 기능의 동작 시험·검사 및 조정을 실시하여야 한다.
2) 종합적인 조정은 유기적으로 결합되어 설계도서에 표시되어 있는 기능을 만족시키는 범위

로 하여야 한다.

3) 정해진 결과로 나오지 않는 경우는 모의 입출력 등으로 인한 방법으로 조정을 지속하여야 하며, 결과가 만족 한 후에는 미세 조정을 실시하여야 한다.

3.2.4 기타

1) 공사시방서에 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.

2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.

3) 상세 사항은 공사시방서에 따른다.