건 축 시 방 서

목 차

****** **건 축 시 방 서**

00000 공 사 개 요 .....

01000 총 칙 .....

02000 가 설 공 사 .....

03000 목 공 사 .....

04000 수 장 공 사 .....

05000 창 호 및 유 리 공 사 .....

06000 금 속 공 사 .....

07000 도 장 공 사 .....

00000 공사개요

■ 설계 개요

1. 위 치 : 서울특별시 강서구 공항대로 135

2. 공 사 명 : 통합신청사 스튜디오 조성 인테리어 공사

3. 용 도 : 공공청사

4. 지 역 · 지 구 : 준주거지역, 중요시설물보호지구(공항), 지구단위계획구역(마곡도시개발사업)

5. 대 지 면 적 : 20,244 ㎡

6. 건 축 면 적 : ㎡

7. 연 면 적 : ㎡

용적률산정면적 : ㎡

8. 건 폐 율 : %

9. 용 적 률 : %

10. 규 모 :

11. 구 조 형 식 : 철근콘크리트구조

01000 총　　칙

01000 총 칙

01010 공통사항

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 시방서는 **통합신청사 스튜디오 조성 인테리어 공사**에 적용한다.

나. 설계도면, 공사시방서, 현장설명서 및 질의응답서, 전문시방서에 기재된 사항 이외는 이 표준시방서에 의하되, 이 시방서 중 당해 공사와 관계없는 사항은 이를 적용하지 않는다.

다. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당 공사의 설계도서 등에 기재된 사항을 준용한다.

1.2 관련 법규 및 참조 표준

1.2.1 관련 법규 및 고시

가. 시공자는 공사와 관련된 모든 법령, 조례 및 규칙, 기타 기준 등을 준수하여야 한다.

나. 이 시방서를 포함한 설계도서의 내용이 관련 법규의 규정과 상호 모순되는 경우 (건설공사 중에 관련 법규가 변경되고 변경된 규정에 따라야 할 경우를 포함한다) 에는 관련 법규의 규정을 우선하여 준수하여야 한다.

다. 이 장에서 인용된 법규 및 고시는 다음과 같다.

국토교통부 건설기술관리법
국토교통부 건설산업기본법
국토교통부 건축법
국토교통부 건축사법
국토교통부 건축전기설비설계기준
고용노동부 국가기술자격법
고용노동부 산업안전보건법
문화체육관광부 문화재보호법
산업통상자원부 전기설비기술기준의 판단기준

1.2.2 참조 표준

가. 이 시방서에 참조된 표준은 국내법에 기준한 한국산업표준 등을 적용하는 것을 원칙으로 한다. 단, 현재 일반적으로 사용되고 있는 재료 및 제품 등에 대한 국내표준이 없는 경우에 한하여 예외적으로 해외 표준 등을 참조할 수 있다.

나. 상기 가.항에 있어 예외적으로 인용되는 해외 표준에 대한 국내 표준이 제정되는 즉시 이를 국내 표준으로 대체하여야 한다.

1.3 용어의 정의

감독보조원 : 감독자의 대리 또는 감독자의 위임을 받아 감독업무를 보조하는 자를 말한다.

감독자 : 감독 책임기술자로서 당해 공사의 공사관리 및 기술관리 등을 감독하는 자를 말한다.

감리원 : 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

1) 건축법규, 건축사법규, 주택법규의 규정에 의한 감리원 또는 공사감리자

2) 건설기술관리법규의 규정에 의한 감리원

3) 건설산업기본법규의 규정에 의한 감리원

건설기술자 : 국가기술자격법 등 관계 법률에 따른 건설공사 또는 건설기술용역에 관한 자격을 가진 자 및 일정한 학력 또는 경력을 가진 자(이하 "학력·경력자") 중 제6조의2 제1항에 따라 국토교통부장관에게 신고한 자로서 대통령령으로 정하는 자.

검사 : 공사계약문서에 나타난 시공 등의 단계 및 재료에 대해서 품질을 확보하기 위해 시공자의 확인·검사에 근거하여 검사원이 완성품, 품질, 규격, 수량 등을 확인하는 것을 말한다.

검토 :시공자가 수행하는 중요 사항과 당해 건설공사와 관련한 발주자의 요구사항에 대해 시공자 제출서류, 현장실정 등 그 내용을 담당원이 숙지하고, 담당원의 경험과 기술을 바탕으로 하여 타당성 여부를 파악하는 것을 말한다.

검토 및 확인 : 공사의 품질을 확보하기 위해 기술적인 검토뿐만 아니라 그 실행결과를 확인하는 일련의 과정을 말한다.

공사계약문서 : 계약서, 설계도서, 공사입찰유의서, 공사계약 일반조건, 공사계약 특수조건 및 산출내역서로 구성된다.

공인시험기관 : 국가표준기준법에 의거하여 기술표준원에서 운영하고 있는 "시험 및 검사기관 인정제도"에 따른 한국교정시험기관인정기구 (KOLAS, Korea Laboratory Accreditation Scheme).

관계전문기술자(책임기술자) : 건축법 제2조에 따라 건축물의 구조, 설비 등 건축물과 관련된 전문기술자격을 보유하고 설계와 공사감리에 참여하여 설계자 및 공사감리자와 협력하는 자를 말한다.

담당원 : 다음 각목에 규정된 자를 말한다.

1) 발주자가 지정한 감독자 및 감독보조원을 말한다.

2) 건설기술관리법 및 주택법의 규정에 따른 책임감리원을 말한다.

발주자 : 시공자에게 건설공사를 도급주는 자를 말한다. 다만, 발주자에게 건설공사를 도급 받은 자로서 도급받은 건설공사를 하도급주는 자는 제외한다.

설계도서 : 설계도면, 시방서, 현장설명서 및 질의응답서를 말한다.

승인 : 시공자 측에서 발의한 사항을 담당원이 서면으로 동의하는 것을 말한다.

시공자 : 건설산업기본법 제2조 제7호의 규정에 의한 건설업자 및 주택법의 규정에 의한 주택건설사업에 등록한 자로서 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자를 말하며, 하도급받은 시공업자를 포함한다.

현장대리인 : 시공자가 건설산업기본법 제40조 및 기타 관련법령에 의거 공사현장에 임명,배치한 자로서 이 공사에 대한 전반적인 공사관리 업무를 책임 있게 시행할 수 있는 권한을 가진 건설기술자를 말한다.

1.4 설계도서의 우선순위 및 적용규정

가. 설계도서는 상호보완의 효력을 가지고 있으며, 상호 모순이 있거나 모호할 때에는 공사계약 일반조건에서 규정하는 바에 따른다.

나. 이 시방서의 총칙과 총칙 이외의 시방서 내용 간에 상호모순이 있을 경우에는 총칙 이외에서 명시된 내용을 우선 적용한다.

1.5 시공자의 책무

가. 시공자는 공사계약문서 및 설계도서 등에 따라 시공하되, 담당원의 지시, 승인,조정 및 검사 결과에 따라야 한다.

나. 시공자는 공사의 품질에 책임을 진다.

다. 시공자는 감리원이 공사감리업무를 원만히 수행할 수 있도록 협력하여야 한다.

1.6 의 의

시공자는 다음과 같은 의의가 생긴 경우에 담당원에게 신속히 보고하고, 그 처리방법에 대하여 조정하여 결정한다.

가. 설계도서의 내용이 명확하지 않은 경우 또는 내용에 의문이 생긴 경우

나. 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 않는 경우

다. 설계도서에 제시한 조건을 만족시킬 수 없는 경우

1.7 관공서 등의 수속

시공 상 필요한 관공서나 기타 기관의 수속은 지체 없이 처리하여야 하며, 이에 소요 되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

1.8 각종 보고 및 서류양식

가. 시공자는 공사계약문서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 담당원이 지시한 각종 사항을 지정한 기일 내에 지체 없이 서류를 구비하여 보고하여야 한다.

나. 시공자가 담당원에게 제출한 서류의 형식과 내용 등이 공사계약문서에 포함되지 않은 경우에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

1.9 관련 및 별도공사

계약 이외의 관련 및 별도공사에 대하여는 당해 공사관계자와 협의하여 공사 전체의 공정에 지장이 없게 하여야 한다.

01015 현장관리

1. 일반사항

1.1 일반사항

공사현장관리는 원칙적으로 시공자의 책임 하에 자주적으로 실시한다.

1.2 건설기술자 등의 배치

가. 시공자는 공사관리, 기타 기술 상의 관리를 담당하는 건설기술자를 공사규모 및 특성에 맞게 적절히 배치하되 기술자격을 증명하는 자료를 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

나. 건설기술자의 배치기준은 건설산업기본법규에 따른다.

다. 배치된 현장대리인과 건설기술자는 현장에 상주하여야 하며, 공사관리 및 기타기술 상의 관리에 있어 부적당하다고 인정될 경우에 담당원은 시공자에게 그 교체를 요구할 수 있다.

1.3 설계도서 등의 비치

공사현장에는 해당 공사에 관련된 공사계약 일반조건 상의 계약문서, 관계법규, 한국산업표준, 중요가설물의 응력계산서, 공사예정공정표, 시공계획서, 기상표 및 기타 필요한 도서등을 비치하여야 한다.

1.4 공사용 가설시설물

가. 가설울타리, 비계 및 발판, 현장사무소 및 현장창고, 가설설비 등 기타 공사용 가설시설물의 설치는 당해 공사를 원만히 시행할 수 있도록 가설물설치계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받아 설치하여야 한다.

나. 가설시설물은 사용하는 동안 유지관리를 철저히 하여야 하며, 사용 종료 후 철거하고 원상복구하되 그 철거 시기는 미리 담당원의 승인을 받아야 한다.

1.5 공사용 도로 및 임시 배수로

가. 시공자가 사용하는 공사용 도로는 사용하는 동안 유지관리를 철저히 해야 한다.

나. 시공자는 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량 및 보수가 필요한 때에는 그 계획을 사전에 담당원에게 제출하여 승인을 받아 해당 기관에 소정의 수속 절차를 거치고 표지의 설치, 기타 필요한 조치를 시공자 부담으로 하여야 한다.

다. 시공자는 공사용 도로 및 임시 배수로의 신설, 개량, 보수 및 유지 시에 가능한 한 일반인들에게 불편이 없도록 또는 공공의 안전을 해치지 않도록 하여야 한다. 공사용 도로의 공사 및 사용으로 인하여 제3자에게 끼친 손해 및 분쟁은 시공자가 지체 없이 해결하여야 한다.

라. 시공자가 공사를 위해 가설한 공사용 도로 및 임시 배수로는 사용 완료 후 즉시 시공자 부담으로 원상복구 후, 담당원에게 그 결과를 보고토록 한다.

1.6 문화재의 보호

시공자는 공사시행 중 문화재 보호에 주의를 기울여야 하며, 공사 중에 문화재가 발견되면 담당원에게 즉시 보고하고, 문화재보호법규의 규정에 따라 처리한다.

1.7 주변 구조물의 보호

시공자는 공사장 및 그 부근에 있는 지상이나 지하의 기존 시설 또는 가설구조물에 대하여 지장을 주지 않도록 조치하여야 한다.

1.8 표지설치

시공자는 각종 안내 표지판 등을 설치하되 그 표지판의 규격, 재료, 색상, 표기내용 및 설치장소 등은 담당원의 지시에 따른다.

1.9 건물 등의 보양

가. 기존 건물, 시공완료 부분 및 사용하지 않은 재료는 적절한 방법으로 보양해야 한다.

나. 손상된 부분은 신속히 원상태로 복구하여야 한다.

1.13 정리, 정비, 청소

공사현장은 항상 현장에서 사용하는 여러 재료 및 기계기구 등의 정리정돈, 정비점검, 청소 등을 철저히 하여 공사에 지장이 없도록 하고, 현장 내부 및 현장 주변을 청결히 유지하도록 한다.

1.14 민원처리와 비용

시공자는 건설공사로 인하여 발생하는 민원에 대해서는 신속히 대처하여 공사완료 전에 해결해야 하며, 이에 소요되는 경비는 시공자가 부담한다.

01020 자재관리

1. 일반사항

1.1 일반사항

1.1.1 재료일반

가. 재료는 가설공사용 재료와 설계도서에 기재된 것을 제외하고, 성능이 인정된 신품으로 한다.

나. 재료는 한국산업표준에 적합한 제품으로서 그 표시가 있는 것 또는 각각의 규격 증명서가 첨부된 것을 사용한다. 다만, 한국산업표준에 적합한 제품이 없는 경우에는 담당원의 승인에 따른다.

다. 환경부하가 적은 환경표지 인증, 환경성적표지, 탄소성적표지, GR마크, 저탄소상품 인증 등 정부가 정한 기준에 의하여 인증받은 친환경 자재 및 제품을 우선적으로 적용 한다.

라. 재료의 품질이 명시되지 않은 경우에는 성능인정품 또는 동등 이상의 것으로 하고 담당원과 협의하여 정한다.

마. 공장생산부재는 공장생산에 앞서 제작도, 제작요령서, 제품검사요령서, 생산공정표 등을 공장생산자에게 작성하도록 하여 담당원에게 제출하고 필요에 따라승인 받는다.

바. 공장생산부재는 공사명, 생산자명, 제조년월일, 제품부호, 제조번호 등이 표시 되어야 한다.

1.1.2 견본품

색깔, 무늬, 마무리 정도는 미리 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

1.1.3 검 사

재료는 모두 담당원의 검사를 거쳐 합격으로 인정된 것을 사용한다. 다만, 한국산업표준에 적합한 제품, 기타 관계법규에 의하여 품질검사를 받았거나 품질을 인정받은 재료는 검사를 생략할 수 있다.

1.2 재료의 반입

가. 재료를 반입할 때마다 그 재료가 설계도서 상의 조건에 적합함을 확인하고, 증명자료를 첨부하여 담당원에게 문서로 보고한다.

나. 부적격품은 신속히 공사현장 외로 반출한다.

다. 공장생산부재는 생산공장 출하 시 검사필 표시, 제품부호, 제조번호, 수량 및 제품의 파손 유무 등을 확인한다.

1.3 재료시험 및 재료검사

1.3.1 재료시험 일반

가. 재료시험은 설계도서에 정한 조건의 적합함을 증명할 수 없는 경우에 시행한다.

나. 재료시험용 공시체는 담당원의 입회 하에 채취하고 봉인하여 검인을 받고 공인시험기관에서 시험하고, 그 성적결과보고서를 제출하여 승인을 받는다.

다. 건설기술관리법을 적용하는 건설공사에 대해서는 동법 시행령 제6장(건설공사의 품질관리)의 규정을 적용한다.

라. 공장생산 시 설계품질을 확보하기 위한 구체적 품질관리지침서를 작성하여 담당원에게 제출한다.

1.3.2 검사 및 재료시험의 표준

가. 검사 또는 시험은 한국산업표준을 표준으로 하고 표준으로 제정되지

않은 경우에는 이 시방의 해당 각항 또는 담당원의 지시에 따른다.
나. 시공자는 완성된 공장제품을 검사하고, 검사결과는 필요 시 관련 법규에 따라 작성하여 담당원에게 제출한다.

1.3.3 사용할 때의 불량품
시험에 합격된 재료 시설물이라도 사용할 때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때는 이를 사용하지 않는다.

1.4 시험 또는 검사 후의 조치
가. 시험 또는 검사 종료 후, 합격한 반입재료는 소정의 장소에 정돈하여 적절히 보관한다.
나. 불합격된 재료는 장외로 반출하고, 신속히 대체품을 반입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

01025 시공관리

1. 일반사항
1.1 시공계획
1.1.1 시공관리조직
가. 시공자는 공사의 규모, 공사의 특징을 충분히 고려하여 적절한 시공관리 조직을 만든다.
나. 시공자는 시공관리에 필요한 능력, 자격을 갖춘 관리자(현장대리인)를 선정하여 담당원에게 보고한다.

1.1.2 하수급인 선정
가. 특정 공사를 하도급하는 경우에는 해당 건설업종에 등록된 건설업체 중 그 시공에 적절한 기술, 능력이 있는 하수급인을 선정한다.
나. 수급인은 하도급을 시행하기 전에 하도급 시행계획서를 발주자에 제출하여야 한다.

1.1.3 시공계획서
시공자는 착공 전에 공정계획, 인력관리계획, 시공장비계획, 장비사용계획, 자재반입 계획, 품질관리계획, 안전관리계획, 환경관리계획 등에 대한 시공계획서를 담당원에게 제출하여 그 승인을 받아야 한다.

1.2 시공관리
1.2.1 시공일반
현장시공은 설계도서, 그리고 담당원의 승인을 받은 공정표, 시공계획서, 원척도,

시공도 등에 따라 시행한다.

1.2.2 공사기간

가. 시공자는 특별히 정한 경우를 제외하고, 계약서 상에 명기된 기간 내에 공사를 착공하여 지체 없이 계획대로 공사를 추진하여 계약공기 내에 완료하여야 한다.

나. 담당원이 시공순서 변경을 요구할 때 시공자는 품질에 나쁜 영향이 없는 한, 이를 반영하여야 한다.

1.2.3 공정표

가. 시공자는 설계도서에 따라 공사 전반에 대한 상세한 계획을 세우고 소정양식의 공정표를 제출하여야 한다.

나. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 지체 없이 변경공정표를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

다. 계약 이외의 공사와 관련한 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.

1.2.4 수량의 단위 및 계산

공사수량의 단위 및 계산은 원칙적으로 정부시설공사 표준품셈의 수량계산 규정에 따른다.

1.2.5 치 수

치수는 설계도서에 표시된 치수로 한다.

1.2.6 측 량

가. 시공자는 착공과 동시에 설계도면과 실제 현장의 이상 유무를 확인하기 위하여 측량을 실시한 후 측량성과표를 담당원에게 제출하여 검토 및 확인을 받아야 하며, 공사의 모든 부분에 대한 위치, 표고, 치수의 정확도에 대하여 책임을 가진다.

나. 시공자는 발주자가 설치한 측량말뚝을 이동 또는 손상시켜서는 안 되며, 만일 이동이 필요할 때에는 담당원의 승인을 받아야 한다.

다. 공사의 기준고는 설계도서에 표시된 수준고를 기준으로 부지 인근에 기준점(BM)을 설치하고, 담당원의 확인을 받은 후 준공 시까지 보호·유지하여야 한다.

1.2.7 규준틀

가. 건축물의 위치, 시공범위를 표시하는 규준틀은 바르고 튼튼하게 설치하고, 담당원의 검사를 받아야 한다.

나. 중요한 규준틀은 준공 시까지 잘 보호해야 하고, 파손되었거나 이동설치 시에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

1.2.8 시공도, 견본 등

가. 원척도, 시공상세도, 견본

원척도, 시공상세도, 견본 등은 지체 없이 작성하여 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

나. 입회 및 자료제출

수중, 지하 또는 건물 내부에 매몰되는 부분 및 재료의 배합, 강도, 기타 시공 후의 검사가 곤란한 시공 부분에 대해서는 담당원의 입회 하에 모양, 치수, 강도, 품질 등을 확인하고 관련 기록, 기타 필요한 자료(검사보고서, 기록사진, 품질시험 성적표 등)를 제출해야 한다.

다. 기계기구

중요한 기계기구는 당해 공사에 상응하는 성능 및 규격 등의 것으로 하되 사용하기 전에 담당원의 승인을 받는다.

라. 폭발물 등의 취급

폭발물, 기타 위험물의 운반, 보관 및 사용 등의 취급은 관계 법규에 따라 확실하고 안전하게 하여야 한다.

01030 품질관리 및 검사

1. 일반사항

1.1 품질관리의 실시

가. 시공자는 설계도서에서 요구되는 품질을 확보하기 위하여 품질관리계획서 등에 따라 공사의 품질시험 및 품질관리를 실시하여야 한다.

나. 품질시험 및 검사 결과가 적정품질로 인정받지 못하는 경우 품질관리계획서 등에 따라 적절한 조치를 한다.

다. 공사용 재료의 품질관리 및 품질시험은 이 시방서 01020(자재관리)에 따른다.

1.2 품질관리계획서 등

가. 시공자는 착공 후 지체 없이 품질관리 조직, 시험설비, 시험담당자, 품질관리항목, 빈도, 규격, 품질관리 실시방법 등을 포함하는 품질관리계획서를 담당원에게 제출하고 승인을 받아야 한다.

나.규격 및 시험방법에 대한 특기가 없는 경우 건설기술관리법규의 소정 규정에 따른다.

1.3 공장제품 품질관리

가. 공장제품은 해당 규격 또는 설계도서에서 요구하는 품질기준 이상을 만족하여야만 한다.

나. 시공자는 공장제품이 담당원에게 제출된 품질관리계획서에 의거하여 적절한 품질관리가 이루어지고 있다는 것을 확인하여야 한다.

01035 안전 및 보건관리

1. 일반사항

1.1 안전관리

시공자는 산업안전보건법규, 건설기술관리법규 및 기타 관련 법규를 준수하고, 공사시공에 수반하는 각종 재해를 방지하기 위하여 안전관리자를 지정하여 철저한 안전관리를 하여야 한다.

1.2 안전조치

가. 시공자는 공사현장 주변의 건축물, 도로, 매설물, 통행인에 재해가 미치지 않도록 조치하여야 한다.

나. 공사현장 내의 사고, 화재, 도난 방지에 노력하고, 특히 위험한 곳에 대해서는 면밀히 점검한다.

다. 불을 사용하는 경우에는 적절한 소화설비 및 방염시트 등을 설치함과 아울러 불의 취급에 주의한다.

라. 공사현장에 있어서는 항상 정리 및 정돈을 하며, 특히 추락의 우려가 있는 위험 개소에 대하여 표지판 등의 방법으로 적절히 표시하고, 항상 점검하고 사고 방지에 노력한다.

마. 공사용 전력설비에 대하여 특히 보안을 철저히 한다.

1.3 안전표지 및 안전보호구

가. 공사현장에는 적절한 개소마다 안전표지를 설치하여야 한다.

나. 공사현장에서는 근로자에게 안전모자와 기타 필요한 안전보호구를 착용하게 하여야 한다.

1.4 안전교육

시공자는 관계법규에 따라 작업자에게 안전교육을 실시하여야 한다.

1.5 안전시공

시공자는 산업안전보건법규, 건설기술관리법규 등 관련 법규의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 공사 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 가설공사와 안전설비 설치, 시공방법, 공사장비의 운전 및 현장 정돈에 특별히 주의해야 하며, 특히 안전시공에 대한담당원의 지시가 있으면 이를 반영하고, 그 결과를 담당원에게 보고토록 한다.

1.6 사고보고 및 응급조치

가. 시공 중 다음의 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있을 경우에는 즉시 담당자에게 보고하고 적절한 응급조치를 취하여야 한다.

1) 토사의 붕괴, 낙반, 가시설물 및 건물의 파손 또는 추락사고

2) 사상사고

3) 제3자에 대해 피해를 입히는 사고
4) 기타 공사시행에 영향을 미치는 사고

나. 전 항의 경우에 사상사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고개요를 구두 또는 전화로 육하원칙에 따라 긴급 보고하고, 추후에 서면보고를 하여야 한다.

01040 공사기록과 인도

1. 일반사항

1.1 공사기록

1.1.1 공사기록문서

시공자는 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 담당원에게 제출한다.

1.1.2 공사기록사진

시공자는 담당원의 지시에 따라 각 공정별 기록사진을 촬영하여야 하며, 시공 중일 때와 시공 후의 사진이 선명하게 식별되도록 작성·제출하여야 한다.

1.1.3 준공도

시공자는 공사가 완성된 때는 공사시방서에 따라 준공도를 작성·정리하여 담당원에게 제출 한다.

1.2 인수·인계

1.2.1 준공검사

가. 감리원은 준공예정일 전에 예비준공검사를 실시하고, 준공 가능 여부를 판단하여 발주자에게 보고한다.

나. 시공자, 감리원, 담당원은 공사가 완료된 후 준공검사를 실시하고, 설계도서 및 공사계약서류 등을 조회하여 그 적합성을 확인한다.

다. 시공자는 준공검사 결과 불합격 사항이 있을 경우 신속하게 조치하여 재검사를 받는다.

라. 시공자는 공사준공 관련 인·허가 관청의 사용승인 검사를 받고, 사용승인필증을 교부 받아 발주자에게 제출하여야 한다.

1.2.2 인수·인계

공사 완료 후 사용승인이 되면 시공자는 담당원의 지시에 따라 다음에 제시한 서류 및 건축물을 발주자에게 인도한다.

가. 준공보고서 및 인도서

나. 준공도

다. 건축물 등의 유지관리에 관한 설명서
라. 설비기기의 성능시험성적서와 취급설명서
마. 관공서에 대한 수속서류
바. 열쇠인도서 및 열쇠함
사. 공구인도서 및 공구함
아. 공사시방서에 의한 예비재료 및 물품(설비용의 예비부품을 포함한다)
자. 담당원이 지시하는 기타의 자료, 재료, 기구류

02000 가설공사

02000 가설공사

02010 가설공사 일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 시방서는 공사현장의 시공에 있어서 공통가설공사에 적용한다.

나. 공통가설공사 이외의 가설공사 시공에 대해서는 각 해당 공사의 시방서에 따른다.

다. 이 시방서에서 채용하고 있는 것 이외의 규격, 규준류 등의 규정은 이 시방서와 동등의 효력이 있는 것으로 한다. 단, 그 규정이 이 시방서의 규정과 다른 경우는 법규에 의거한 기준 등의 경우를 제외하고, 이 시방서의 규정이 우선한다.

1.2 가설공사 계획

가. 공사착공 전에 가설물, 비계, 공사용 장비 및 기타 용지 사용에 대한 시공계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 공사 완성물의 일부를 가설물로 사용할 경우에는 보강, 복구 등을 포함한 계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

1.3 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

고용노동부 산업안전보건법

고용노동부 산업재해보상보험법

국토교통부 건축법

국토교통부 건축전기설비설계기준

산업통상자원부 전기설비기술기준의 판단기준

소방방재청 소방기본법

환경부 폐기물관리법

고용노동부고시 '방호장치 의무안전인증고시'

고용노동부 고시 '방호장치 자율안전확인고시'

한국산업안전보건공단 시스템 비계 안전작업 지침(KOSHA Guide C-32-2011)

KS D 3506(용융 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3510(경강선)

KS D 3520(도장 용융 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3528(전기 아연도금 강판 및 강대)

KS D 3566(일반 구조용 탄소강관)
KS D 3698(냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대)
KS D 7018(체인 링크 철망)
KS D 7036(염화비닐 피복 철선)
KS D 7037(알루미늄 도금 철선 및 강선)
KS F 8002(강관비계용 부재)
KS F 8003(강관틀 비계용 부재 및 부속철물)
KS F 8012(작업 발판)
KS F 8013(조임 철물)
KS F 8014(받침 철물)
KS F 8015(강제 브래킷)
KS F 8020(달기틀)
KS F 8021(조립형 비계 및 동바리 부재)

1.4 용어의 정의

가설물 : 영구구조물의 축조를 위하여 임시로 설치하는 시설 또는 구조물
강관틀비계 : 강관 등으로 미리 제작한 틀을 현장에서 조립하여 세우는 형태의 비계
고소작업차 : 작업자가 탑승하여 작업대를 승강시켜 높이가 2ｍ 이상인 장소에서 작업하기 위하여 사용하는 것으로 작업대가 상승, 하강하는 설비를 가진 작업차량
낙하물방지망 : 작업도중 자재, 공구 등의 낙하로 인한 피해를 방지하기 위하여 벽체 및 비계 외부에 설치하는 망
달비계 : 상부에서 와이어로프 등으로 매달린 형태의 비계
방호선반 : 상부에서 작업도중 자재나 공구 등의 낙하로 인한 재해를 방지하기 위하여 벽체 및 비계 외부에 설치하는 금속 판재
비계 : 공사용 통로나 작업용 발판을 위하여 구조물의 외부에 조립, 설치되는 구조물
시스템비계 : 수직재, 수평재, 가새재 등 각각의 부재를 공장에서 제작하고 현장에서 조립하여 사용하는 조립형 비계로 고소작업에서 작업자가 작업장소에 접근하여 작업할 수 있도록 설치하는 작업대를 지지하는 가설 구조물
안전난간기둥 : 추락의 우려가 있는 장소에 임시로 설치하는 난간대를 고정하기 위하여 설치하는 기둥재
안전방망 : 건설공사의 고소장소에서 추락으로 인한 근로자의 위험 방지를 목적으로 설치하는 그물 모양의 망
외부비계용 브래킷 : 강관비계 중에서 돌출부위 등으로 인해 작업공간을 별도로 설치해야할 필요가 있을 때 비계기둥에 부착하여 작업발판을 설치할 목적으로 사용되는 부재
철망 : 철선을 그물처럼 엮은 형태의 망

철조망 : 보안 및 외부 침입을 방지할 목적으로 사용하는 제작된 철망으로서 테이프를 사용하여 만든 압착 윤형철조망과 가시철선을 사용하여 만든 가시철조망 등이 있다.

책임기술자 : 해당 공사에 대한 전문지식을 가지고 그 공사의 설계 및 시공에 대하여 책임을 가진 자 또는 발주자로부터 해당 공사에 대하여 책임의 일부분을 부담 받은 자

클램프 : 비계용 부재 혹은 동바리와 수평 연결재와의 교차부에 체결용으로 사용되는 체결기구

02015 측 량

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에서 실행하는 측량에 적용한다.

1.2 일반사항

1.2.1 측량기기

가. 공사착공 전에 사용할 강제 줄자를 선정하고, 담당원의 승인을 받는다.

나. 측량기기는 오차가 없어야 하고, 정기적으로 점검하여야 한다.

1.3 용어의 정의

1.3.1 대지측량

공사착공 전에 공사시방서에서 정하는 바에 따라 다음의 측량을 한다.

가. 경계 측량

인접지 및 도로와의 경계는 담당원, 인접지 소유자, 기타 관계기관의 입회하에 측량하고, 측량결과에 따라 경계말뚝을 견고히 설치하여 준공시까지 보호·관리하여야 한다.

나. 현황 측량

1) 현황 측량은 담당원이 지시하는 측량방법에 따라 현황 측량도를 작성하여 담당원에게 제출한다.

2) 현황 측량에는 공사대지와 인접대지 또는 도로와의 경계부분 등의 고저가 표시되어야하며, 대지 내에 있는 지상구조물, 수목, 상하수도, 통신 및 전력케이블, 가스라인 등의 위치, 규격 등이 표시되어야 한다.

2. 자 재

규준틀 말뚝은 천연자원이 아닌 재활용 목재 활용을 고려한다.

3. 시 공

3.1 줄쳐보기

공사착공 전에 건축물의 건설 위치를 표시하기 위해 담당원의 입회하에 건축물의 형태에 맞춰 줄을 띄우거나 석회 등으로 선을 그어 줄쳐보기를 한다. 이때 도로 및 인접건축물과의 관계, 건축물의 건축으로 인한 재해 및 안전대책 등을 점검한다.

3.2 규준틀

줄쳐보기를 실시한 후 규준틀을 건축물의 모서리 및 기타 요소에 설치하여 건축물의 위치 및 높이의 기준을 명확히 표시하고 담당원의 검사를 받는다.

가. 규준틀 말뚝은 통나무 끝마구리 직경 75 mm 통나무 또는 60×60 mm 각목, 길이1.5 m 이상의 것을 쓰고, 밑동박기는 750 mm 이상으로 한다. 말뚝머리는 엇빗으로 자른다. 수평띠장은 두께 15 mm, 너비 120 mm 이상의 것을 쓰고, 윗면은 먹줄을 칠 수 있도록 대패질한 것을 규준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.

나. 경미한 공사에는 말뚝길이 900 mm 이상, 밑동박기는 300 mm 이상, 수평 띠장은 두께12 mm, 너비 90 mm 이상의 것을 사용하고, 윗면은 대패질하여 규준틀 말뚝에 수평으로 덧대고 못질한다.

다. 규준틀에는 담당원이 지시하는 측량방법으로 건축물의 위치 및 수평의 규준을 명확히 먹으로 금을 그어 담당원의 승인을 받는다. 규준틀에 표시한 기준선은 수시로 검사하여 잘못된 것은 즉시 수정하고 공사진행에 따라 건축물에 옮겨서 표시한다.

3.3 기준점

기준점은 건축물의 높낮이 기준이 되며, 기존 공작물이나 신설한 말뚝 등의 높이 기준을 표시하는 것이므로 담당원의 지시에 따라 이동할 우려가 없는 곳을 하여 표시한다. 기준점의 위치, 기타 사항은 따로 기록하여 두고, 필요에 따라 보조기준을 1~2개소 설치한다. 기준점은 이동 및 변형 등이 없도록 보호조치를 하여야 한다.

3.4 먹매김

기준먹매김은 기준점으로부터 오차가 없도록 옮겨오고, 담당원의 승인을 받는다.

02020 가설울타리공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장의 주위에 설치하는 가설울타리에 적용한다.

1.2 일반사항

공사현장 주위에는 공사기간 중 공사시방서에서 정하는 바가 없을 때에는 지반면(지반면이 공사현장 주위의 지반면보다 낮은 경우에는 공사현장 주위의 지반면)에서 높이 1.8 m이상의 가설울타리를 설치하고, 담당원의 지시에 따라 출입문을 설치한다.

2. 자 재

판자 울타리는 KS D 3528에 적합한 자재를 사용한다.

철망은 KS D 7036 과 KS D 7018에 적합해야 한다.

철조망 울타리의 본선은 압착철조망의 경우 KS D 3506 또는 KS D 3698와 가시철조망의 경우 KS D 3510 또는 KS D 7037와 동등 이상의 품질을 갖는 재료로 한다.

3. 시 공

공사현장 주위에 가설울타리 높이 1.8 m 이상으로 설치하고, 야간에도 잘 보이도록 발광시설을 설치하여야 하며, 차량과 사람이 출입할 문을 두어 자물쇠를 채울 수 있게 한다.

기타 철망 울타리 등의 가설울타리는 먼지나 비산물 발생으로 인한 주변피해가 없는 경우에 한하여 담당원의 승인을 받은 후 사용할 수 있다.

02025 비계 및 발판

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에서 사용하는 비계 및 발판에 적용한다.

1.2 일반사항

가. 외부비계는 구조체에서 0.3 m~0.45 m 떨어져 쌍줄비계로 설치하되, 별도의 작업발판을 설치할 수 있는 경우에는 외줄비계로 할 수 있다.

나. 비계는 강관비계 등으로 하되 시공여건, 안전도 및 경제성을 고려하여 담당원의 승인을 받아 동등규격 이상의 재질로 변경·적용할 수 있다.

다. 비계는 시공에 편리하고 안전하도록 공사의 종류, 규모, 장소 및 공기구 등에 따라 적합한 재료 및 방법으로 견고하게 설치하고 유지 보존에 항상 주의한다.

라. 이 절에 해당하는 사항 이외의 재료 및 구조 등은 건축법 및 산업안전보건법, 기타 관련법에 따른다.

2. 자 재

2.1 통나무비계

1999년 제정 건축공사표준시방서 02025를 참조한다.

2.2 강관비계

부재 및 부속철물은 KS F 8002, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.3 강관틀비계

부재 및 부속철물은 KS F 8003, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.4 달비계

부재 및 부속철물은 KS F 8020, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.5 외부비계용 브래킷

부재 및 부속철물은 KS F 8015, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

2.6 시스템 비계

부재 및 부속철물은 KS F 8021에서 정한 바에 따르며 받침철물은 KS F 8014, 벽연결용 철물은 KS F 8003 또는 고용노동부고시 '방호장치 의무안전인증고시'에 따르며, 그 외의 것을 사용할 때에는 책임기술자의 검토 및 확인과 담당원의 승인을 받는다.

02030 가설시설물

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 공사현장에 설치하는 작업장, 재료보관장소, 적치장, 각종 창고, 사무실, 기타 보조시설 및 조립식 가설건축물에 적용한다.

1.2 일반사항

1.2.1 작업장 및 재료 보관 장소 등

작업장 및 재료 보관 장소 등 가설물의 설치는 공사시방서에 기재한 것 외에는 필요에 따라 담당원의 승인을 받아 설치한다.

1.2.2 모래 및 자갈 적치장

모래 및 자갈은 흩어지거나 불순물이 혼입되지 않도록 조치하고, 물빠짐이 좋은 곳으로 하여야 한다.

1.2.3 위험물 저장창고

가. 도료 및 유류, 기타 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료 적치장에서 격리된 장소를 선정하여 관계법에 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고, 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

나. 위험물 가스 저장용기는 직사광선을 차단하고 통풍과 환기가 잘 되는 곳에 보관한다.

1.2.4 현장감리 사무실, 시공자 사무실, 기타

현장감리 사무실, 시공자 사무실, 작업원 휴게소, 작업원 숙사 및 변소, 기타 가설물은 건축법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법 및 소방기본법, 기타 관련법에 따라 설치한다.

02035 안전과 환경

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절에서의 안전 및 환경시설에는 안전시설, 안전표지, 안전수칙, 화재예방, 경계신호, 조명, 가설울타리, 인도용 교량, 경비 또는 사원안전교육계획, 환경보호, 기타 등이 포함된다.

1.2 일반사항

1.2.1 관련법규

공사에 따른 재해방지는 건축법, 산업안전보건법, 산업재해보상보험법, 소방기본법, 기타 관계법에 따라 적절한 대책을 강구한다.

1.2.2 유지관리

가설공사 시설은 과부하, 동파, 오염, 홍수, 화재, 질병, 대지침식, 완공된 공사의 손상, 공공질서 방해, 기타 해로운 영향을 배제하고 보호 및 유지한다.

1.3 제출물

조사, 시험, 계량기 검측과 이와 관련된 자료의 사본과 배수, 난방, 환기, 습도조절, 승강시설(자재운반용 포함), 전기배선, 조명, 기타 이와 관련된 설비를 포함한 가설공사 시설의 작동시에는 안전을 보장하는 허가서와 사본을 제출한다.

2. 자 재

가설방음벽 공사에 사용하는 재료의 기준은 다음 각 항의 규정에 적합하거나 동등 이상 이어야 한다.

2.1 가설방음판 및 수직조이너

KS D 3520을 사용하여야 한다.

2.2 강관의 재질

KS D 3566에 적합하고 그에 준하는 제품을 사용하며 흠이 없어야 하며 아연도금을 하여야 한다.

2.3 클램프

클램프는 KS F 8013, 산업안전보건법에 의한 안전인증품을 사용하며, 그 외의 것을 사용 할 때에는 담당원의 승인을 받는다.

3. 시 공

3.1 방화 및 도난방지

가. 공사현장 직원에게 전반적인 화재예방과 구급에 대한 교육을 실시한다.

나. 화재 위험지역에서는 화기사용을 금한다.

다. 소화용수, 소방펌프 및 소방호스를 비치한다.

라. 위험한 곳에서는 위험예방을 위해 경고표시를 하여야 하며, 현장원은 물론 인근 주민도 식별할 수 있도록 한다.

마. 위험한 부위의 울타리는 현장 내를 드나들 수 있는 작은 동물의 통과를 막을 수 있도록 한다.

바. 도난의 우려가 있는 창고 등은 시건장치를 설치하여야 한다.

사. 경비는 공사착수시부터 완공 시까지 계속한다. 경비의 순찰을 확인할 수 있는 타임록시스템 설치 등의 조치를 강구한다.

3.2 안전교육

가. 현장원에게 안전규정을 주지시키고, 위반시에는 교정할 수 있도록 조치를 강구 한다.

나. 담당원과 직원의 안전교육을 정기적으로 한다.

다. 감독과 경비의 편의를 위해 현장원에게는 사진이 붙은 표찰을 부착하게 하고 방문이 허용된 자에게는 방문자용 표찰을 부착하게 한다.

3.3 환경보호

가. 환경보호 규정을 지키도록 철저히 교육시키고 대기, 수질, 토양 등의 오염 가능성을 최소한으로 한다.

나. 소음, 진동, 분진 등이 심한 기계기구는 사용을 피하되 부득이한 경우에는 시간을 정하여 사용하도록 한다.

다. 공사 중 발생한 폐기물은 장외로 반출하여 폐기물관리법에 따라 처리하며, 그 내용 및 처리결과를 담당원에게 제출한다.

라. 공사현장을 출입하는 장비의 세척을 위한 세륜시설을 도로와 인접한 현장출입로에 설치한다.

3.4 추락 방지시설

3.4.1 안전난간

추락의 위험이 있는 곳은 공사완료시까지 상부난간대, 중간난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성된 안전난간을 설치하여야 한다. 안전난간의 설치기준은 산업안전보건 기준에 관한 규칙에 따른다.

3.4.2 안전대 부착설비

추락의 위험이 있는 장소에서의 작업 시에는 안전하게 작업할 수 있도록 높이 1.2 m이상, 수직방향 7 m 이내의 간격으로 강관(ϕ48.6, t: 2.4 mm) 등을 사용하여 안전대 걸이를 설치 하고, 인장강도 14,700 N 이상인 안전대걸이용 로프를 설치하여야 한다.

3.4.3 작업발판

높이가 2 m 이상인 장소(작업발판의 끝, 개구부 등 제외)에서 작업함에 있어서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하여야 한다.

3.4.4 수평개구부 보호덮개

높이 2 m 이상인 작업발판의 끝이나 개구부로서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 장소에는 안전난간·울 및 손잡이 등(이하 "난간 등"이라 한다)으로 방호조치를 하거나 충분한 강도를 가진 구조의 덮개를 뒤집히거나 떨어지지 아니 하도록 설치하고 어두운 장소에서도 식별이 가능하도록 개구부임을 표시하여야 한다.

3.5 접근방지책

지하구조물 터파기 부위, 공사용 장비의 작업구간 등 출입통제가 필요한 장소에는 수직방향 450 mm, 900 mm 위치, 수평방향 1.8 m 이내의 간격으로 강관(ϕ48.6, t : 2.4 mm) 등 을 사용하여 접근방지책을 설치하여야 한다.

3.6 안전방망

엘리베이터 홀 내부 및 구조체 외부, 철골구조물 하부 등과 같이 작업 중 추락의 위험이 있는 곳에는 안전방망을 설치 지점에서 작업 위치까지의 높이 10 m를 초과하지 말아야 한다.

3.7 낙하비래 방지시설

3.7.1 낙하물방지망

가. 낙하물방지망의 설치는 높이 10 m 이내 또는 3개 층마다 설치한다.

나. 낙하물방지망의 내민길이는 비계의 외측에서 2 m 이상, 방지망의 겹침길이는 150 mm 이상으로 하고, 수평면과 방지망의 각도는 20~30°로 한다.

다. 버팀대는 가로방향 1 m 이내, 세로방향 1.8 m 이내의 간격으로 강관(ϕ48.6 t : 2.4 mm) 등을 이용하여 설치한다.

라. 외부 비계와 벽체 사이에 틈이 없도록 안전망을 설치한다.

3.7.2 방호선반

가. 낙하물에 의한 위험요소가 있는 주출입구 및 리프트 출입구 상부 등에는 산업안전 보건법에 의한 방호선반 또는 15 mm 이상의 판재 등의 자재를 이용하여 방호선반을 설치 하여야 한다.

나. 방호선반 하부 및 양 옆에는 안전망을 설치한다.

다. 출입구 바닥은 평편하여야 한다.

3.7.3 수직보호망

가. 작업장소에서 외부로 물체가 낙하 또는 비래하는 것을 방지하기 위하여 난연성 또는 방염가공한 합성섬유망을 비계 외측에 비계기둥과 띠장간격에 맞추어 제작설치하고, 빈 공간이 생기지 않도록 한다.

나. 수직보호망의 고정 긴결재는 인장강도 981 N(100 kgf) 이상으로서 방청처리된 것이어야 하며, 긴결방법은 사용기간 동안 강풍 등 반복되는 외력에 견딜 수 있어야 하고, 긴결재로 케이블타이와 같은 플라스틱재료를 사용할 경우에는 동절기에도 끊어지거나 파손되지 않아야 한다.

3.7.4 투하설비

높이가 3 m 이상인 장소로부터 물체를 투하하는 때에는 물체의 비산 등을 방지하기 위하여 투하설비 또는 슈트를 설치하여야 한다.

03000 목공사

03000 목공사

03010 목공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1) 재료 및 공법의 종별은 공사시방에 따른다.

2) 공사시방이 없을 때에는 A종의 재료를 쓰는 공법은 A종, B종의 재료를 쓰는 공법은 B종, C종의 재료를 쓰는 공법은 C종으로 한다.

3) 종별의 지정이 없을 때에는 B종으로 한다.

1.2 자재

가. 재질 및 기타

1) 목재는 될 수 있는 대로 건조한 것을 쓰고, 수장재의 시공에 있어서 함수율은 개별 KS 규격에 따르거나 공사시방을 따르며, 공사시방에서 정한바가 없으면 표03010.1을 표준으로 한다.

표 03010.1 수장재의 함수율

종 별	A 종	B 종	C 종	비 고
함 수 율	18% 이하	20% 이하	24% 이하	함수율은 온 단면에 대한 평균치로 한다.

2) 목재는 공사시방에서 정하는 바가 없는 한, 농림부 산림청의 원목 및 제재규격과 KS F 1519(목재의 제재치수)에 따르고 표 6.2 및 표 6.3의 품등 규격은 시공시의 목재에 적용한다. 또한, 치장재에 대해서는 보임면에 적용한다.

3) 주요구조재에 대해서는 '나'항 외에 공사시방에 따라 표 6.4를 적용한다.

4) 통나무는 원목규격에 따르고, 모두 껍질을 벗겨 사용한다.

5) 합판은 KS F 3101(보통합판)의 규격에 합격한 것을 쓰고 그 수종(樹種) 유별(類別) 등급 단판(單板)의 매수 및 치수는 공사시방에 따른다.

6) 용도에 따라 각 부재간에 시각적으로 가장 잘 조화되는 재질을 선택하여야 한다.

표 03010.2 용재의 품등(수장재를 제외한다)

종 별			A 종				B 종				C 종			
사용개소 \ 재종의 구분			각재	평각재	널재	통나무	각재	평각재	널재	통나무	각재	평각재	널재	통나무
벽체	토대, 기둥, 충도리, 허리잡이, 연결보, 도리		1소				1보				1보			
	치장기둥, 벽선, 치장 달동자기둥		1상				1소				1보			
	평방, 버팀대, 밑둥잡이, 달동자기둥	치장일 때	1소				1보				1보			
		감출 때	1보				2				2			
	인방, 창대, 샛기둥, 가새, 달동자기둥		1소	1소			1보	1보			1보	1보		
	귀잡이토대, 귀잡이보		1보				2				2			
	가새(꿸대), 내다지꿸대, 세로꿸대				1상				1소				1소	
양식지붕틀	보, 갉자보, 왕대공, 쌍대공, 동자기둥, 마루대, 도리, 중도리, 추녀, 골추녀		1소				1보				1보			
	빗대공, 달대공, 연결보, 가새		1소	1소			1소	1소			1보	1보		
	서까래			1소				1소				1소		
절충식지붕틀	보		1보			3	1보			3	1보			3
	마루대, 중도리, 추녀, 골추녀, 동자기둥, 종보, 버팀대		1소				1보				1보			

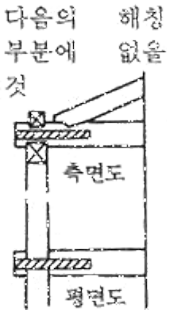
종 별			A 종				B 종				C 종			
사용개소	재종의 구분		각재	평각재	널재	통나무	각재	평각재	널재	통나무	각재	평각재	널재	통나무
절충식지붕틀	서까래, 서까래맞이	치장일 때		1소				1소				1소		
		감출 때		1보				1보				1보		
	지붕가새				1보				1보				2	
	가새, 연결보, 마루대, 밑 버팀대		1보	1소	1보		1보	1보	1보		1보	1보	2	
한식지붕틀	보, 종보, 마루대, 중도리, 동자기둥, 대공, 우미량	치장일 때	1소				1소				1보			
		감출 때	1보			3	1보			3	2			3
	굴도리, 납도리		1소				1소				1소			
	추녀, 사래		1소				1소				1보			
	서까래, 부연		1소			2	1보			3	1보			3
	평고대, 조로		1소				1소				1보			
바닥특/마루귀틀/	층보, 겹보		1소				1소				1보			
	장선맞이, 장선, 멍에, 동바리	치장일 때	1소	1소			1소	1소			1보	1보		
		감출 때	1보	1소			1보	1보	1보		1보	1보	1보	
	밑둥잡이, 가새								1보				1보	
	장귀틀, 동귀틀		1소				1소				1보			
지붕반자	지붕속거님보, 거님널		1보	1보			1보	1보	1보		1보	1보	1보	
	지붕널, 착고널	치장일 때							1소				1보	
		감출 때							1보				2	
	연암, 기와살			1소				1보				1보		
	반자대, 띠장, 반자대맞이, 달대			1소				1보		1보	1보	1보		
	달대맞이		1보			3	1보							
기타	계단옆판맞이, 계단멍에		1보				1보				1보			
	이음덧판	듀벨,못을 칠 때		1상	1상			1상	1상			1상	1상	
		기타일 때		1소	1소			1소	1소			1소	1소	
	벽띠장			1소	1보			1소	1보			1보	1보	
	바름벽, 바름반자, 바탕널				1소				1보				2	
	바름벽, 반자용 졸대				상				상				보	

(주) 1상은 1등 상소절, 1소는 1등 소절, 1보는 1등 보통, 2는 2등, 3은 3등을 표시한다.
상 및 보는 나비 6cm 이하의 좁은 널의 품등을 표시한다.

표 03010.3 수장재의 품 등

종 별 / 사 용 개 소		A 종	B 종	C 종	비 고
칠 안할 때, 또는 투명칠 할 때	치장널, 일반 수장재	1	2	3	널재와 수장재는 거심재로 한다.
	받침, 선반장의 내부수장	1	2	3	
불투명칠 할 때	치장널, 일반수장재	1	2	3	

표 03010.4 구조재 결점의 허용한도

종 별 / 위 치	옹이(節)의 지름 비	옹이 크기	죽	엇결 (섬유의 경사)	마구리갈램
기둥보의 최대휨응력을 받는 부근	0.3 이하	—	30% 이하	4/100 이하	—
못치기 및 듀벨이음 부분	—	최대지름 7mm 이하	10% 이하	4/100 이하	못치는 면에 없을 것
허리댐부근(人자보밑 평보끝 가새끝 등)	—	—	허리댐면에서 7% 이하	4/100 이하	—
인장력을 받는재(덧판을 포함)	판재는 옆 및 끝 부근에 옹이지름 0.1이하로 한다.	—	표 6.2의 품 등을 한 등급 낮추어도 좋다.	4/100 이하	다음의 해칭 부분에 없을 것 

나. 수종 및 기타

1) 단순히 소나무라 지정한 것은 육송(적송)으로 한다.
2) 구조재로서 소나무의 공급이 곤란할 때에는 감독관의 승인을 받아 그 강도에 필요한 단면으로 하여 다른 목재로 대용할 수 있다.
3) 구조재 이음의 덧판은 구조재와 동종의 것으로 사용하는 것을 원칙으로 하되 소나무 삼송 낙엽송 등으로 하고, 산지 쐐기 촉 등은 참나무 등의 굳은 나무로 한다.
4) 나무벽돌은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 소나무 삼송 및 낙엽송 등으로 한다.
5) 수종의 지정이 없는 수장재는 삼송 낙엽송 홍송 라왕 및 미송으로 한다.

1.3 시공

가. 단면치수

목재의 단면을 표시하는 치수는 제재치수로 한다. 다만, 수장재도 제재치수로 하되 공사시방이 있을 때에는 제재 정치수 또는 마무리 치수로 할 수가 있다. 통나무를 표시하는 지름은 최소지름으로 한다.

창호재, 가구재의 경우 도면 또는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 도면치수를 마무리치수로 한다.

나. 보양

공사 중에 오염 또는 손상의 우려가 있는 재료 및 기성부분은 토분먹임 종이붙임 널대기, 기타 적당한 방법으로 보양한다. 가공재는 습기 직사일광을 받지 않도록 하고 건조상태로 유지한다.

다. 목재의 저장

1) 구조재 및 수장재는 우로에 맞지 않게 저장하고 직접 지면 또는 습기찬 물체에 접하지 않게 한다. 또한, 수장재 및 기타 필요한 것은 직사일광을 피하도록 한다.
2) 목재는 가공 또는 설치 후, 우로에 맞지 않게 하고, 필요하다고 감독관이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
3) 목재는 가공 또는 설치 후, 우로에 맞지 않게 하고, 필요하다고 감독관이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
4) 목재의 저장은 변형(휨 우그러짐) 오염 손상 변색 썩음 습기 등을 방지할 수 있도록 적재하고, 또한 건조가 잘 되게 보관한다.
5) 가설재 기타 중요하지 아니한 목재는 감독관의 승인을 받아 노적할 수 있다.

라. 대패질의 정도

1) 치장면은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 모두 대패질 마무리한다.

2) 대패질 마무리의 정도는 상 중 하의 3종으로 한다. 그 구분은 표 6.5를 표준으로 하고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 중(中)으로 한다. 다만, 감독관의 승인을 받아 대패질 이외의 마무리를 할 수 있다.

3) 대패질의 마무리 정도는 표 6.5에 따른다.

표 03010.5 대패질 마무리의 정도

대패질 / 종 별	평 활 도	뒤 틀 림
상	광선을 경사지게 비추어서 거스러미 및 대패자국이 전혀 없는 것	뒤틀림, 휨 및 욱음이 극히 미소하여 기준대를 대어 보아 틈이 보이지 아니하는 것
중	거스러미 및 대패자국이 거의 없는 것	뒤틀림, 휨 및 욱음이 적고 기준대를 대어 틈이 근소하게 나는 것
하	다소의 거스러미 및 대패자국은 허용하지만 톱자국이 없는 것	대단한 뒤틀림, 휨 및 욱음이 없고 도장 및 기타 마무리에 지장이 없는 것

마. 목재의 이음

1) 목재 이음의 위치는 엇갈림으로 배치함을 원칙으로 한다.

2) 토대 도리 중도리 등으로써 이어쓸 때에 그 짧은 부재의 길이는 1m 이상으로 한다.

바. 이음 맞춤의 가공마무리

1) 이음 맞춤의 각부 크기의 비례 및 그 가공 마무리에 대해서는 감독관의 승인을 받는다.

2) 이음 및 맞춤의 접촉면은 필요이상으로 끌파기 깎아내기 등을 하지 않도록 주의한다.

3) 공사시방에서 정한 바가 없을 때의 산지구멍은 네모구멍으로 하고, 산지와의 물림정도는 표 03010.6(꼭맞게)로 한다.

사. 이음 맞춤의 물림 정도

이음 맞춤의 물림 정도는 표 03010.6을 표준으로 한다.

표 03010.6 이음 맞춤의 물림 정도

<table>
<tr><td colspan="3">종 별
위 치</td><td>A 종</td><td>B 종</td><td>C 종</td><td>비 고</td></tr>
<tr><td rowspan="9">일
반
일
때</td><td rowspan="6">벽</td><td>기둥, 가로재</td><td>꼭맞게</td><td>보 통</td><td rowspan="10">B와
같다</td><td rowspan="11">1) 일반일 때라 함은 보임 및 감추임일 때
2) 꼭맞게란 때려 맞추어 밀착되게 한 것
3) 보통이란 맞추어 밀착되고 뽑을 수 있는 것
4) 헐겁게란 그냥 맞출 수 있고 쉽게 뽑을 수 있는 것</td></tr>
<tr><td>샛기둥</td><td>보 통</td><td>헐겁게</td></tr>
<tr><td>인방, 창대</td><td>보 통</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td>붙임기둥, 꿸대</td><td>헐겁게</td><td>헐겁게</td></tr>
<tr><td>달동자기둥, 벽선</td><td>꼭맞게</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td>기타</td><td>보 통</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td rowspan="2">지
붕
틀</td><td>대공, 동자기둥</td><td>꼭맞게</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td>기타</td><td>보 통</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td colspan="2">마 루 귀 틀</td><td>보 통</td><td>보 통</td></tr>
<tr><td colspan="3">치 장 일 때</td><td colspan="2">위의 A종 B종 중 보통을 꼭맞게로 한다.</td><td>위와
같다</td></tr>
</table>

아. 철물의 제작 및 설치

1) 일반사항

가) 철물의 재질 및 치수는 KS F 4514(목구조용 철물) KS D 3553(일반용 철못) KS B 1055(홈붙이 나사못) 및 KS B 1002～1015(볼트 너트)의 규격에 합격한 것으로 한다.

나) C종에 쓰이는 볼트 너트 및 KS규격이 없는 철물의 재질은 KS D 3503(일반 구조용 압연강재) 또는 KS D 3512(냉간압연강판 및 강대)의 규정에 따른다.

다) 띠쇠 및 기타 판철은 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 그 두께를 3mm 이상으로 한다.

라) 볼트의 머리는 볼트와 일체로 만들어 낸 것으로 한다. 볼트는 특별한 경우 이외는 양나사 볼트로 하지 아니한다.

마) 철물의 형상 치수를 정확히 하고, 떨어짐 찢김 들뜬녹 등이 없는 것으로 한다.

바) 철물의 구멍 위치는 정확하게, 그 구멍의 지름은 가시못일 때는 그 못지름보다 1.5mm, 보통못 나사못은 0.5mm, 볼트는 2mm를 넘지 않게 한다.

사) 철물을 꺾어 구부릴 때에는 굽 또는 심한 자름정 자국이 생기지 않게 한다.

아) 강판과 원형철근과의 접합은 아아크용접을 원칙으로 하되, 경미한 것은 기타의 접합법에 의할 수 있다.

자) 철물은 페인트칠로 지정된 것, 도금한 것 및 콘크리트 또는 모르터에 묻히는 부분을 제외하고는 와이어 브러시 등으로 녹떨기를 하고 콜탈달굼질을 한다.

차) 실내 목재부에 적용하는 못 나사못 기타 여러 가지 앵커는 가능한 한 눈에 띄지 않게

감추어 설치되어야 한다.

카) 외부나 상대습도가 높은 지역에서 마감목공에 사용되는 앵커는 아연피복을 한 것을 사용해야 한다.

2) 못 박기법

가) 못의 지름은 널 두께의 1/6 이하로 하고, 길이는 나무 두께의 2.5~3배로 하되 널두께가 10mm 이하일 때에는 4배를 표준으로 한다.

나) 공사시방에 정한 바가 없을 때의 못 배치의 최소간격은 표 6.7에 따른다. 다만, 이때 못은 재의 섬유방향에 대하여 엇갈림으로 박는다.

다) 구조재의 못은 접합면에 수직으로 박고, 또한 목재의 죽이 있는 부분에 못이 비어져 나오지 않게 그 위치를 피한다.

못끝이 나왔을 때, 목재에 갈램이 생겼을 때, 옹이 등으로 인하여 못박기가 곤란할 때에는 감독관의 지시를 받는다.

라) 구조재의 못박기에 있어 그 크기 및 개수 등의 명시가 없을 때에는 감독관의 지시에 따른다.

마) 수장재의 못박기는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 바탕재와 교차될 때마다 박고, 바탕재에 평행하는 것은 45~60cm 거리마다 균등하게 나누어 박는다. 널재와 같이 나비가 있는 것은 널의 양 옆에 박고, 그 사이의 못 간격은 10cm 정도를 표준으로 하여 같은 간격으로 박는다.

바) 수장재의 보임면에 못박기는 표 6.8에 따른다.

사) 가시못의 지름은 6mm 이상으로 하고, 가시는 못의 끝쪽에 못길이의 1/3 이상 돋혀 있어야 하며, 못머리의 밑면은 못의 축선에 직각평면이어야 한다.

아) 특수 못박기의 공법은 공사시방에 따른다.

표 03010.7 못 간격의 표준 (d는 못의 지름)

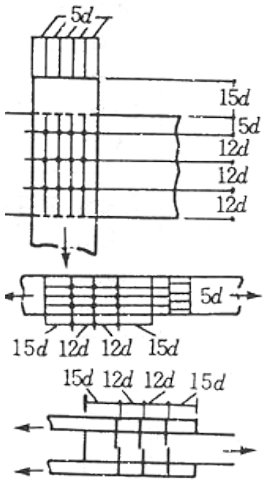
구 분	못의 간격 및 길이				비 고
가력 방향의 못 간격	하중이 작용하는 편의				
	끝에서	----------	12d		
	상호간	----------	12d		
	하중이 작용하지 않는				
	끝에서	----------	5d		
가력에 직각 방향의 못 간격	끝에서	----------	5d		
	상호간	----------	5d		
인장재에 대한 여분 길이			15d		

표 03010.8 수장재 보임면의 못박기

공 법	원 칙	원칙을 따르지 못할 때
A 종	숨은 못박기	못머리 구멍에 땜나무 박기
B 종	숨은 못박기	쭈그린 머리 못박기
C 종	보임 못박기	

3) 꺾쇠의 공법

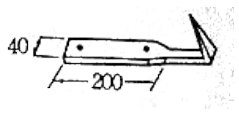
가) 꺾쇠는 박을 때 부러지지 아니하는 양질의 것을 쓰고, 갈구리의 구부림자리에서는 정자국 갈램 찢김 등이 없게 한다. 갈구리는 배부름이 없고 꺾쇠의 축과 갈구리의 중심선과의 각도는 직각이 되게 한다.

나) 갈구린 끝쪽에서 갈구리 길이의 1/3 이상의 부분을 네모뿔형으로 만든다.

다) 꺾쇠치기에 있어서는 접합하는 두 재를 밀착시키고 꺾쇠를 두 재에 같은 길이로 걸치고 양 어깨를 교대로 박고, 필요할 때에는 꺾쇠자리 파기를 한다.

라) 꺾쇠의 형상 치수는 공사시방에 따르고 그 지정이 없을 때에는 표 6.9를 표준으로 하고, 사용개소 개수 등은 도면 또는 공사시방에 따른다.

표 03010.9 꺾쇠 (단위 : mm)

명 칭			지름 또는 변	작용길이	갈구리길이	비 고
둥근 꺾쇠	9cm	꺾쇠 및 엇꺾쇠	6	90	36	갈구리는 그 길이의 1/3 이상을 각추형으로 한다.
	10cm	〃	6	100	45	
	12cm	〃	9	120	45	
	15cm	〃	9	150	45	
	18cm	〃	12	180	50	
평 꺾 쇠	7.5cm	평꺾쇠	9 3	75	20	
	9cm	〃	9 6	90	36	
	10cm	〃	9 6	100	36	
	12cm	〃	9 6	120	45	
주 걱 꺾 쇠			주걱부 단면			창문틀 기타용
			30 3	150	45	
			40 3	200	60	
			꺾쇠부 단면			
			9 6			

4) 볼트의 공법

가) 목재 볼트 구멍은 볼트 지름보다 2mm 이상 커서는 안 된다.

나) 볼트의 작용길이(실용길이)는 조였을 때 나사의 골이 두 골 정도 너트에서 내밀게 한다.

다) 볼트의 머리와 와셔는 서로 밀착되게 충분히 조여야 한다. 구조상 중요한 곳에는 공사시방에 따라 2중 너트로 조인다.

라) 한 번 조인 볼트로서 공사완료까지에 목재의 건조 수축 하중 기타로 인하여 느슨해진 너트는 다시 조이기를 한다.

마) 구조용 볼트는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 지름 12mm 이상의 것을 쓴다. 다만 경미한 구조부에는 지름 9mm의 것을 사용하여도 좋다.

바) 볼트 상호간의 배열간격 및 재 단부에서의 거리는 도면 또는 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 볼트 지름의 7배 이상으로 한다.

사) 볼트에 쓰이는 와셔는 사각 와셔를 쓰고 한 변의 치수 및 두께는 표 6.10을 표준으로 한

다. 단, 치장일 때에는 필요에 따라 둥근 와셔를 쓸 수가 있다.

아) 구조용 볼트에 3각 와셔를 쓸 때에는 필요에 따라 와셔가 미끄러지지 않게 밑자리를 판다.

표 03010.10 와셔의 치수 (단위 : mm)

볼트의 지름		ø9	ø12	ø16	ø19	ø22	비 고
사 각 와 셔	일변의 길이	25	38	50	60	65	둥근 와셔도 이 표에 준한다.
	두 께	3	3	4.5	6	6	
인장을 받는 볼트의 사각와셔	일변의 길이	40	50	65	75	95	
	두 께	4.5	6	9	9	13	

5) 각종 철물의 공법

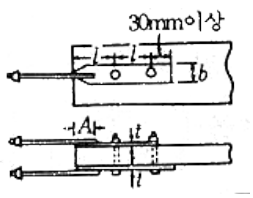
가) 주걱볼트의 제작 및 공법은 6.3.8(철물의 제작 및 설치공법) 가.(일반사항) 및 라.(볼트의 공법)에 따른다. 주걱볼트의 형상 치수는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 표 03010.11 (1)을 표준으로 한다.

나) 띠쇠 감잡이쇠의 형상 치수는 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 표 03010.11 (2) 및 표 03010.11 (3)을 표준으로 한다.

다) 주걱볼트 띠쇠 및 감잡이쇠의 설치는 접합하는 두 재의 면이 밀착되도록 당겨 조인다.

라) 각종 철물에 쓰이는 가시못의 지름은 6mm 이상의 것을 쓴다.

표 03010.11 (1) 주걱 볼트 (단위 : mm)

주걱볼트 ø	치 수							비 고
	와 셔	A	l	t	d	사용볼트의 수 및 지름		
						B=100 미만	B=100 이상	
ø 9	40 40 6	40	90	3	40	1- 9ø	2- 9ø	
ø12	50 50 6	55	140	3	45	1-12ø	2-12ø	
ø16	65 65 9	65	150	4.5	50	1-16ø	2-16ø	

(주) 주걱판과 볼트의 접합은 3.8 가. 8)항에 따른다.

6) 듀벨 공법

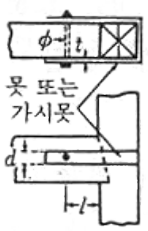
가) 듀벨의 종별 형상 및 치수는 도면 또는 공사시방에 따른다.

그 재질에 대해서는 제조자의 책임으로 한다.

표 03010.11 (2) 띠쇠 (단위 : mm)

호 칭	치 수			사용 볼트		비고
	l	t	d	개 수	지 름	
1호	65	2.3	25	1	ø 9	
2호	90	3	38	1	ø12	
3호	110	3	50	1	ø16	
4호	140	4.5	50	1	ø19	
5호	80	3	40	2	ø12	1) 볼트구멍지름 ø'=ø+2 2) ?자, T자, +자 철물 t'? t+1.5
6호	110	4.5	40	2	ø16	
7호	140	6	50	2	ø19	

표 03010.11 (3) 감잡이쇠

호 칭	치 수			사용 볼트		비고
	l	t	d	개 수	지 름	
1	65	2.3	25	1	ø 9	
2	80	3	38	1	ø12	
3	110	3	50	1	ø16	1) 볼트구멍지름 ø〈ø+2 2) 파고들 염려가 있을 때에는 2단 감잡이쇠로 한다. 3) 상면 하면에 주걱볼트를 사용할 수 있다.

나) 덧판 등에 갈램이 생길 때, 또는 옹이 기타로 시공이 곤란할 때에는 감독관의 지시에 따른다.

다) 듀벨의 위치 간격 쳐박기, 파끼우기는 홈의 치수 및 조이기 방법 등에 대하여 제조자

의 특수공법을 쓸 때에는 그 시방에 따른다.

다만, 듀벨의 조임용 볼트는 공사 완료시, 느슨하여지지 않도록 적당한 시기에 다시 조이기를 한다.

7) 나사못 및 코우치 스크류(coach screw)공법

가) 나사 돌려박기에 앞서 나사못 지름의 1/2 정도의 구멍을 뚫는다.

나) 나사못은 처음부터 돌려박는 것을 원칙으로 하고, 때려 박더라도 나사못 길이의 나중 1/3은 돌려 박아야 한다.

다) 코우치 스크류 등에 있어서는 그 길이의 1/2 정도까지 때려 박고 나머지는 돌려서 조인다.

자. 목재 방부처리

1) 일반사항

가) 이 시방은 건물의 특히 썩기 쉬운데 쓰이는 목재의 방부처리에 적용한다.

공사시방에 정한 바가 없는 한, 다음 사항에 대하여 방부처리를 한다.

(1) 구조내력상 중요한 부분에 사용되는 목재로서 콘크리트 벽돌 돌 흙 및 기타 이에 비슷한 포수성의 재질에 접하는 부분

(2) 목조의 외부 버팀기둥을 구성하는 부재의 모든 면

(3) 급수 배수시설에 근접된 목부로서 부식의 우려가 있는 부분

(4) 납작마루틀의 멍에 장선 등 다만, 그 처리 범위는 10030.3.1(공법)에 따른다.

(5) 직접 우수에 맞거나 습기 차기 쉬운 부분의 모르터 바름 라스 붙임 등의 바탕으로서 감독관이 지시하는 부분

(6) 나무벽돌 다만, 감독관의 승인을 받아 방부처리를 생략할 수가 있다.

나) 방부처리는 목재 방부제에 따른 개설법, 가압법, 침지법, 도포법 또는 뿜칠법으로 하며 방부재료가 투명재일 경우 육안으로 확인할 수 있는 조치를 하여야 한다.

다) 방부처리한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고, 또한 금속재 등을 녹슬게 하지 않는 것으로 한다.

라) 직접 우수를 맞는 곳에 쓰는 방부처리된 목재는 방수성이 있는 것으로 한다.

마) 화재의 예방상 위험한 곳에 사용하는 방부처리된 목재는 처리물이 마감표면 위로 흘러나오지 않도록 내화 처리하며 방화상 지장이 없게 되어야 한다.

바) 페인트도장 마무리하는 때의 목재 방부제는 공사시방에 따른다.

사) 목재는 방부처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하고, 처리된 목재의 함수량은 작업현장으로 운반되기 전 18% 정도로 하며 방부처리한 목재는 충분히 건조한 후에 사용한다.

2) 목재 방부제

목재 방부제는 표 03010.12에 따르고, 그 품질 종별 용제 및 농도는 공사시방에 따른다.

표 03010.12 목재 방부제의 종류

구 분	종 류		기 호
유성 목재 방부제	크레오소트유 목재 방부제	1호	A－1
		2호	A－2
수용성 목재 방부제	크롬 구리 비소화합물계 목재 방부제	1호	CCA－1
		2호	CCA－2
		3호	CCA－3
	알킬암모늄화합물계 목재 방부제		AAC
	크롬 플르오르화그리 아연호합물계 목재 방부제		CCFZ
	산화크롬 구리화합물계 목재 방부제		ACC
	크롬 구리 붕소화합물계 목재 방부제		CCB
	붕소화합물계 목재 방부제		BB
	구리 알킬암모늄화합물계 목재 방부제	1호	ACQ－1
		2호	ACQ－2
유화성 목재 방부제	지방산 금속염계 목재 방부제		NCU
			NZN
유용성 목재 방부제	유기요오드 인화합물계 목재 방부제		IPBC
	유기요오드 인화합물계 목재 방부제		IPBCP

표 03010.13 목재 방부제의 성능 시험방법

시 험 방 법
KS M 1701 목재 방부제 부속서 1~7에 따른다

3) 공법

가) 목재 방부처리의 종별은 표 03010.14에 따르고 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 3종으로 한다.

표 03010.14 목재 방부처리의 종별

종 별	1 종	2 종	3 종
공 법	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

나) 도포는 솔 또는 헝겊으로 하고 뿜칠은 뿜칠기로 1회 처리한 후, 감독관의 승인을 받아 다음회의 처리를 한다.

다) 2종 및 3종의 방부처리는 목재가공 후에 한다.

라) 방부처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공개소에 대하여 3종의 방부처리를 한다.

마) 도포 또는 뿜칠일 때에는 갈램 틈 및 흠집 등에 대하여 특히 면밀히 재처리한다.

바) 방부처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 감독관의 승인을 받아 3종의 방부처리를 한다.

차. 목재의 방충처리

1) 일반사항

가) 건물의 구조 내력상 주요한 부분으로서 흰개미 및 좀먹기 쉬운 곳에 사용하는 목재는 방충처리를 한다. 다만, 그 적용범위 방충제 공법 등에 대하여는 공사시방에 따른다.

나) 방충처리는 목재 방충제에 의한 개설법, 가압법, 도포법 또는 뿜칠법으로 한다.

다) 방충처리한 목재는 사람과 가축에 유해하거나 금속재 등을 녹슬게 하는 것이어서는 안된다.

라) 목재는 방충처리에 지장이 없을 정도로 건조되어야 하고, 방충처리한 목재는 충분히 건조한 후에 사용한다.

2) 목재 방충제

목재 방충제(목재 방부 방충제 포함)의 종류 종별 용제 및 농도는 공사시방에 따른다. 방충처리시험은 농림부 산림청 제재규격의 방충처리시험방법에 따른다.

3) 공법

가) 목재 방충 처리의 종별은 표 03010.15에 따른다. 다만, 공사시방에 정한 바가 없을 때에는 제 2종으로 한다.

표 03010.15 목재 방충처리의 종별

종 별	1 종	2 종	3 종
보통 흰개미일 때	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

나) 방충제 칠 공법은 솔 또는 헝겊으로 도포하거나 뿜칠기에 의하되, 1회 처리한 후 감독관의 지시에 따라 다음 번 처리를 한다.

다) 2종 및 3종의 방충처리는 목재가공 후에 한다.

라) 방충처리한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공부분에 대하여 3종의 방충처리를 한다.

마) 도포 또는 뿜칠일 때에는 갈램 틈 및 흠집 등에 대하여 특히 주의하여 처리한다.

바) 방충처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 감독관의 지시에 따라 제3종 처리를 하고

이때 주요한 이음 맞춤부분 또는 기초와 토대와의 접촉부분 등을 세운 다음 바깥면에서 3종의 처리를 한다.

5) 공사시방에서 정하는 바가 없을 때에는 보통 흰개미에 대하여는 다음 1~8항에 대하여 목재 방충처리를 한다.

가) 토대 귀잡이 멍에 1층 장선맞이 및 동바리의 모든 면

나) 평벽조일 때는 토대윗면에서 1m 이내의 부분에 있는 기둥 샛기둥 가새 및 창대 등의 모든 면

다) 심벽조일 때는 토대 윗면에서 300mm 이내의 부분에 있는 기둥 샛기둥 및 가새 등의 모든 면

라) 토대 윗면에서 1m 이내의 부분에 있는 모르터바름 라스치기 바탕널의 모든 면

마) 1층 창대의 모든 면

바) 2층 이상의 창대 및 층도리와 기둥과의 맞춤자리

사) 2층 이상의 층도리 평방 귀잡이보와 2층 보와의 맞춤면 및 나무 마구리면

아) 평보 갉자보 지붕보 간막이도리 지붕귀잡이보와 깔도리 및 처마도리와의 맞춤면

카. 목재의 방연처리

1) 일반사항

가) 이 시방은 실내수장 및 실외라도 연소 우려가 있는 곳에 사용하는 목재의 방연(防然)처리 또는 방연목재에 대하여 적용한다.

나) 방연처리는 목재 방연제에 의한 개설법, 가압법, 침지법, 도포법 또는 뿜칠법으로 한다.

다) 방연처리한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고 또한 철재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.

라) 목재는 방연처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하며, 방연처리된 목재는 충분히 건조된 후에 사용한다.

마) 페인트도장 바니시도장 등으로 마무리하는 목재의 방연제는 공사시방에 따른다.

2) 목재 방연제

목재 방연제의 품질 종별 용제 및 용도는 공사시방에 따른다.

표 03010.16 목재 방연처리의 종별

종 별	1 종	2 종	3 종
공 법	개설법 또는 이에 준하는 가압법	2시간 침지	2회 도포 또는 2회 뿜칠

3) 공법

가) 목재 방연처리의 종별은 표 03010.16에 따른다. 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는

3종으로 한다.

나) 도포는 솔 또는 헝겊으로 하고 뿜칠은 뿜칠기로서 1회 처리한 후, 감독관의 승인을 받아 다음회의 처리를 한다.

다) 목재 방연처리의 종별 중 2종 3종의 방연처리는 목재가공 후에 한다.

라) 방연처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공부분에 대하여 3종의 처리를 조립 전에 다시 한다.

마) 도포 또는 뿜칠일 때에 갈램 틈 흠집 등에 대하여서는 특히 면밀히 재처리한다.

바) 방연처리를 한 목재의 갈램에 대하여서는 감독관의 지시에 따라 3종의 처리를 한다.

사) 도포나 뿜칠시의 기온은 7℃ 이상이어야 하며 비가 올 때에는 도포작업을 중지한다.

아) 도포나 뿜칠의 횟수는 공사시방에서 정하는 바에 따르되 그 지정이 없을 때에는 3회로 한다. 다만, 매 회마다 도포나 뿜칠이 충분히 건조된 후에 다음 회에 도포나 뿜칠을 한다.

04000 수장공사

04000 수장공사

04010 수장공사 일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 내·외장 재료를 붙여대는 공사에 적용하고, 이 시방에 정한 바가 없는 경우는 도면 또는 공사시방서에 따른다.

수장공사를 위한 바탕 등이 공사와 관련 있는 부분의 시공은 각각 해당 공사의 시방서를 따른다.

1.2 설계도서의 확인

가. 시공자는 설계도서의 내용을 충분히 검토하여 설계도서에서 정하는 경우를 제외하고 공사의 완성을 위해 필요한 수단 및 방법을 결정한다. 단, 필요한 경우에는 담당원의 승인을 받는다.

나. 시공자는 설계도서의 내용이 명확하지 않은 경우, 그 내용에 의문사항이 있을 경우, 또는 현장사정과 일치하지 않을 경우에는 담당원과 상의하여 해결책을 강구한다.

1.3 참조 표준

이 시방서에서 사용하는 참조 표준은 다음과 같으며, 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 연도 표시가 있는 경우에는 해당 연도의 표준을 적용하며, 연도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

KS B 1002 6각 볼트
KS B 1012 6각 너트
KS B 1021 홈붙이 작은 나사
KS B 1023 +자홈 작은 나사
KS B 1024 홈붙이 태핑 나사
KS B 1032 +자 구멍 붙임 태핑 나사
KS D 3501 열간압연 연강판 및 강대
KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강대
KS D 3512 냉간압연 강판 및 강대
KS D 3554 연강 선재
KS D 3609 건축용 강제 받침재(벽, 천정)
KS D 3698 냉간압연 스테인리스 강판 및 강대
KS D 3705 열간압연 스테인리스 강판 및 강대
KS D 3751 탄소 공구강 강재

KS D 3861 건축구조용 압연강재
KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출 형재
KS F 3101 보통합판
KS F 3103 플로어링 보드
KS F 3104 파티클 보드
KS F 3106 특수가공 치장합판
KS F 3107 천연무늬 치장합판
KS F 3111 천연 무늬목 치장 마루판
KS F 3113 구조용 합판
KS F 3122 마루틀용 가압식 방부처리 목재
KS F 3123 플로어링 블록
KS F 3127 내장용 플라스틱 치장 보드류
KS F 3200 섬유판
KS F 3213 벽용 보드류 접착제
KS F 3214 천장용 보드류 접착제
KS F 3217 벽지용 전분계 접착제
KS F 3218 비닐계 바닥재용 접착제
KS F 3219 플라스틱 폼 보드용 접착제
KS F 3503 흡음재료
KS F 3504 석고보드 제품
KS F 3514 석고판용 못
KS F 4515 커튼 레일(금속제)
KS F 4517 철제 및 알루미늄 합금제 베니션 블라인드
KS F 4720 목모 보드
KS F 4915 석고보드용 조인트 처리재
KS K 2618 직조 카펫
KS K 2619 터프 카펫
KS K 2621 타일 카펫
KS L 5114 섬유강화 시멘트판
KS M 3507 비닐장판
KS M 3802 PVC(비닐)계 바닥재
KS M 4760 이중 바닥재
KS M 7305 벽지

2. 자 재

2.1 품 질

가. 사용재료는 한국산업표준에 있는 것을 표준으로 하며 준불연재료, 난연재료 등을 사용하는 경우에는 국토교통부 장관이 인정하는 것으로 한다.

나. 한국산업표준이 없는 경우에는 담당원의 지시에 따라 품질 보증서 등을 제출하고, 담당원과 협의한 후 결정한다.

다. 특정재료 중 구입이 곤란한 것이 있을 때는 담당원의 승인을 받아 그것과 동등 이상의 대체품을 사용할 수 있다.

라. 사용재료는 미리 견본을 제출하여 재질, 형상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 관하여 담당원의 승인을 받는다.

마. 내·외장 재료의 종류, 형상, 치수 및 제조자를 지정하는 경우에는 해당 공사의 시방서를 따른다.

사. 합성수지계 제품은 친환경 제품을 사용하는 것을 원칙으로 하며 해당 규격이 없을 경우 공사시방서를 따른다.

2.2 자재의 검수

가. 재료 반입마다 그 재료의 색, 이름, 수량 등이 설계도서에 정한 조건에 적합한 것인가를 확인하며 고정용 못, 나사못, 볼트 등은 미리 견본을 제출하여 재질, 형상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 대하여 담당원의 승인을 받는다. 한국산업표준에 있는 것은 이에 적합한 것으로 한다.

나. 반입 시 받은 검사에 의해서 불합격된 것으로 인정되는 것은 신속히 공사현장으로 부터 반출한다.

2.3 줄눈대 및 누름대

재료의 종류, 형상, 치수는 공사시방서에 따른다. 목재에 대해서는 이 시방서 06000(금속공사)에 따르고, 금속재는 이 시방서 03000(목공사)에 따르고, 합성수지계는 공사 시방서에 따른다.

2.4 재료의 검사, 운반 및 보관

가. 내장재료의 운반, 보관 등에 있어서 변형, 파손, 오염 등의 결함방지에 특별히 주의한다.

나. 재료는 각 재료의 보관방법에 따르며 기타 다른 것에 의한 오염이 생기지 않도록 적절한 보관방법을 강구한다.

3. 시 공

3.1 작업관리

가. 공사 중 문제가 발생하지 않도록 하기 위하여 다음 사항을 고려한다.

1) 통풍 및 환기

2) 직사일광

3) 결로

나. 차음성이 요구되는 실에는 다음 항목에 유의한다.

1) 충격음 방지에 대해서는 마감재료뿐만 아니라 구법에도 유의한다.

2) 벽 및 천장에서 보드류 시공은 공진 현상에 의한 성능 저하를 피하는 고정방법을 강구하도록 한다.

3) 담당원이 필요하다고 인정할 때는 시험을 실시하여 성능을 확인한다.

다. 단열성이 요구되는 실에는 다음 항목에 유의한다.

1) 바탕구법은 단열의 장애가 되는 열교가 생기지 않도록 한다.

2) 단열재 고정에 있어서는 그 연속성을 확인한다.

3) 내부 결로를 방지하기 위해 필요에 따라 적절한 위치에 방습층을 설치한다.

라. 방화성이 요구되는 실에서는 다음 항목에 유의한다.

1) 연소성은 마감재의 종류에 따라 다르기 때문에 선택 시 유의한다.

2) 벽 및 천장에 공인된 방화재료를 사용할 때는 바탕재의 방화성에 대해서도 배려한다.

3) 벽 및 천장에 공인된 방화, 내화구조를 채용하는 경우는 정해진 바탕 구성, 재료의 종류 및 구성 등을 충실히 준수하여 시공한다.

4) 개구부 주위, 관통배관 주위 등 방화상 결함이 생기기 쉬운 장소는 내화성능이 있는 재료 등으로 밀실하게 충전한다.

3.2 시공 및 보양

가. 시공에 앞서 바탕면을 점검하여 작업에 지장이 없음을 확인한다.

나. 시공은 설계도서 및 담당원의 승인을 받은 공정표, 시공도, 시방서 등에 의해 시공한다.

다. 시공 시, 타 공사와의 관련을 고려해서 시공하는 등의 배려가 필요하다.

라. 사용재료 및 구법에 따라서는 시공 시의 온도, 습도에 따라 영향을 받을 수 있으므로 이와 같은 영향이 예상되는 경우에는 담당원과 협의하여 대책을 강구한다.

마. 기존 부분, 시공완료 부분에 파손 및 오염의 우려가 있을 경우는 종이, 천, 목재 등으로 보양한다.

바. 접착제 등을 사용하는 곳은 접착제가 경화할 때까지 유해한 충격이나 진동을 받지않도록 통행을 금지하며, 주변의 타 공사에 대해서도 적절한 조치를 한다.

사. 접착제를 사용할 경우, 실내온도가 5℃ 이하 또는 접착제가 경화하기 전에 5℃이하로 될 우려가 있을 때에는 난방 등의 조치를 취한다.

3.3 검 사

가. 공사완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한 후 검사를 실시한다.

나. 시공자는 전 공정에 걸쳐 자체적인 검사를 통해 품질관리를 한다.

다. 담당원의 입회검사 항목은 사전에 협의하고, 검사결과에 대하여 담당원의 승인을 받는다.

04015 바닥공사

이 절은 건물 바닥에 사용되는 재료 및 공법에 적용한다.

1. 합성고분자계

1.1 일반사항

아스팔트타일 붙임공사, 고무타일 붙임공사, 비닐 및 비닐합성타일 붙임공사와 비닐시트 및 고무시트 붙임공사에 적용한다.

1.2 자 재

1.2.1 바닥 타일

가. 바닥 타일은 KS M 3802에 적합한 것으로서 아스팔트타일, 고무타일, 비닐타일, 및 비닐합성타일의 두께는 공사 시방이 된 것을 제외하고는 3 mm 이상의 것을 사용한다.

나. 한국산업표준에 없는 것은 공사시방서에 의한다.

다. 걸레받이

걸레받이는 도면에 따라 시공하며 종류, 치수, 색깔, 명칭은 공사시방서에 의한다.

라. 접착제

접착제는 한국산업표준에 적합한 것으로서 바닥 타일 제조업자가 지정하는 것을 원칙적으로 사용한다.

1.2.2 바닥 시트

가. 바닥 시트는 KS M 3506에 적합한 것으로 하며 리놀륨, 고무시트의 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방서에 따른다.

나. 한국산업표준에 없는 것은 공사시방서에 의한다.

다. 접착제는 이 시방서 시공 및 보양에 따른다.

라. 바닥시트에 적합하게 이용하는 줄눈 접착재는 제조업자가 지정하는 것으로 한다.

1.2.3 반입, 보관 및 취급

가. 반입 시 재료의 품질, 색 번호, 로트번호, 수량 등을 확인한다.

나. 보관 및 취급은 소방법규 및 위생법규 등의 관계법규 규정에 따른다.

다. 성형재료는 비, 이슬, 눈, 일사광선에 노출되지 않는 장소에 보관하며, 운반 시 손상을 입지 않도록 취급한다.

라. 액상재료는 비, 이슬, 눈, 일사광선에 노출되지 않는 장소에 밀봉상태로 보관하고, 용제계 재료는 환기, 에멀션계 재료는 동결에 주의한다.

2.3 시 공

2.3.1 공 법

가. 도면 또는 담당원의 지시에 따라 나누어 대기를 하고, 문꼴 옆, 기둥모양, 바닥 밑 검사구 둘레, 기타 잘라내서 붙이는 부분에는 줄눈 접착재료 등을 이용하여 틈이 생기지 않도록 한다.

나. 시트의 경우 펴질 때까지 충분한 기간 동안 임시깔기를 한다.

다. 붙일 때에 실온이 낮은 경우나 실내 습도가 높아 접착제의 경화에 지장이 예상되는 경우에는 깔기를 중지한다. 부득이하게 깔기를 할 경우에는 적절한 방법으로 난방하여 시공한다.

라. 바탕면에 결로가 확인된 경우에는 붙이기를 중지한다.

마. 붙이기에는 접착제를 바탕면에 고르게 바르고 필요에 따라 타일, 시트의 뒷면에도 바른다. 바름은 온통바름으로 하며, 두드러지거나 턱지지 않게 한다. 단, 바닥 타일에 프라이머를 사용하는 경우에는 담당원의 지시에 따른다.

바. 붙인 후에는 표면과 바탕 사이의 접착제를 제거하고 롤러 등으로 눌러 접착면에 공기가 남지 않도록 하고, 접착제가 경화할 때까지 담당원의 지시에 따라 보양한다.

사. 붙인 후, 접착제의 경화 정도를 보아 담당원의 지시에 따라 온수 또는 중성세제로 물청소하고, 건조 후에는 수용성 왁스 등을 사용하여 마무리 닦기를 한다.

04020 벽공사

이 절은 건물 내부 벽에 사용하는 재료 및 공법에 적용한다.

1. 무기질계

1.1 일반사항

무기질계 판 및 보드류는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고, 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방서에 따른다. 한국산업표준에 없는 경우에는 담당원이 승인한 것을 사용한다.

1.2 자 재

1.2.1 석고보드

가. 한국산업표준에 합격한 것으로 하고, 규격 외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

나. 고정용 철물

공사시방서에서 정한 바가 없을 때는 아래를 표준으로 하고 담당원의 지시를 따른다.

1) 고정철물은 공사시방서가 없는 경우 표 04025.5에 의한다.

표 04025.5 고정철물

보드 용도	보드붙임바탕	용 도	고정철물
마감바탕	목 제	프레임공법용	석고보드용 못
		일반접합	석고보드용 못, 스테인리스강 못
	강 제	일반접합	드릴링 태핑나사
		경접합	클립
마 감	목 제	일반접합	컬러 못
	강 제	치 장	컬러스크루
	석고보드	경접합	스테이플

2) 고정철물은 바탕종류, 인발내력, 보드두께, 환경조건에 의해서 선정한다.

3) 석고보드용 못 및 드릴링 태핑나사는 한국산업 표준에 적합한 것으로 한다.

4) 고정용 철물은 녹막이를 고려하여 아연도금 또는 크롬산염 처리한 것 이외에 스테인리스 강제로 한다.

다. 접착제

1) 접착제는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고, 그 지정은 공사시방서에 의한다. 공사시방서가 없는 경우에는 표 04025.6에 의한다.

표 04025.6 접착제

접착바탕	성 분	비 고
목 제	초산비닐 합성고무	에멀션형, 용제형(임시로 누름) 용제형
강 제	초산비닐 합성고무	용제형 용제형(작은나사 병용)
콘크리트 모르타르, ALC, 벽돌, 압출성형판	에폭시수지 석고계	직접 붙임형 접착제(임시로 누름)
석고보드(덧붙임)	초산비닐	에멀션형, 용제형(임시로 누름)

라. 기타

1) 줄눈처리용 조인트 시멘트는 한국산업표준에 적합한 것으로 한다.

2) 줄눈처리용 조인트 테이프는 공사시방서에 의한다.

3) 코너비드, 조이너 및 틈새 충전재 등은 공사시방서에 의한다.

1.3 시 공

1.3.1 패널류

가. 공법

1) 패널과 걸레받이 및 문꼴선 등의 접합은 도면에 따라 시공한다.

2) 판의 이음 위치는 받이재 중심으로 한다. 판 마구리에 이음가공이 있는 경우에는 받이재에 관계없이 엇갈림 이음으로 할 수 있다.

3) 붙여대기는 두드러짐이나 턱솔이 지지 않게 하고 줄바르게 충분히 밀착시켜 받이재에 숨은 못박기로 한다.

나. 보양

붙여댄 후에는 담당원의 지시에 따라 종이붙임, 널대기 등으로 표면에 손상을 주지 않도록 보양한다.

1.3.2 석고보드

가. 가공

1) 절단은 전동식 절단기나 칼 등을 사용하여 정확하게 하며 줄칼질은 피한다.

2) 물과 접할 가능성이 있는 절단면 및 다른 작은 구멍 부분을 방수처리 한다.

나. 공법

1) 석고보드의 고정방법 및 설치간격은 표 04025.9와 같다.

표 04025.9 석고보드 고정방법 및 설치간격 (단위 : mm)

바 탕	고정방법	설치간격		
		주변부	중간부	
목 제	못	100~150	150~200	
	못·접착제 병용	350~450		
강 제	드릴링 탭핑 나사	200	300	
	클립	세로 300	가로 225	
콘크리트, ALC, 콘크리트 블록	접착제 (직접 붙임용제)	150~200*	바닥 1.2 m 이하	바닥 1.2 m 이상
			200~250*	250~300*

* 는 도포한 접착제의 중심간 거리임.

2) 석고보드 주변부의 고정은 단부로부터 10 mm 내외 외측 위치에서 한다.

3) 목제 바탕에 못을 박는 경우 못길이는 보드 두께의 3배 정도의 것을 사용하며, 보드면과 평탄하게 될 때까지 충분히 타격한다.

4) 강제 바탕에 보드를 붙이는 경우 강제 바탕 이면에 10 mm 이상의 여장을 확보할수 있는 드릴링 탭핑 나사를 이용하고 나사머리가 보드면 보다 깊게 박힐 때까지 조인다.

5) 콘크리트 바탕 등에 직접 접착하는 경우는 접착제를 띠모양으로 도포한 후 충분히 압착한다.

6) 이중 붙임인 경우 윗부분은 접착제와 함께 스테이플을 이용하여 가로, 세로 200~300 mm 간격으로 붙인다. 윗부분과 아래 붙임의 줄눈은 동일 위치에 놓이지 않도록 한다.

7) 벽은 세로줄눈이 일치하도록 붙인다.

라. 줄눈처리

1) 석고보드의 줄눈처리는 에지 종류에 따라 실시하며 사용보드의 공사시방서에 의한다.

2) 모서리 부분의 처리는 공사시방서에 의한다.

04025 천장공사

이 절은 천장에 사용하는 재료 및 공법에 적용한다.

1. 무기질계

1.1 일반사항

무기질계 판 및 보드류는 한국산업표준에 적합한 것으로 하고, 종류, 형상 및 치수 등은 공사시방서에 따른다. 규격 외의 것을 사용할 경우는 담당원과 협의하여야 한다.

1.2 자 재

1.2.1 석고보드류

이 시방서 석고 보드에 따른다.

1.3 시 공

1.3.1 석고 보드류

이 시방서 04025.2.5에 따르고 다만, 못박기는 표 04030.2에 따른다.

표 04030.2 고정재의 간격 (단위 : mm)

바 탕	고정방법	설치간격	
		주변부	중간부
목 제	못	90~120	120~150
	못·접착제 병용	250~350	
강 제	탭 핑	150	200
콘크리트, ALC, 콘크리트 블록	접착제 (직접 붙임용)	100~150*	200~250*

* 는 도포한 접착제의 중심간 거리임.

2. 합성고분자계

2.1 일반사항

이 절은 천장에 열경화성 수지 천장판을 붙여대는 재료 및 공법에 적용하며, 다음의 항목을 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

가) 시공 상세도

(1) 바탕 프레임 설치도

(2) 재료 나누기도 및 고정철물 설치간격 및 각종 보강 철물 설치 위치도
(3) 재료 부착 입면 상세도

나) 제품자료

(1) 자재 물성, 특성
제조업자의 시방서(접착재, 못, 나사류 등 사용개소 및 방법 포함)

다) 시공계획서

(1) 세부공정계획서
(2) 시공상태 검측계획서
(3) 품질관리 계획서 (자재 용도별 시공 부위, 시공방법, 바탕정리 방법, 보양, 자재 보관)

라) 견본 제출

(1) 천장재 (이 절의 시방 및 설계도면에 지정한 규격품)
(2) 보강철물 및 고정철물

2.1.1 시험시공

(1) 시험시공 면적은 10 ㎡ 이상으로 하며, 위치는 감독원이 지시하는 부위에 실시하여야 한다.
(2) 감독원의 승인을 득한 경우, 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

2.1.2 운반, 보관 및 취급

(1) 자재는 출하 시의 본래 포장상태로 반입하고 상호, 품질표시가 각 포장단위에 명기되어야 한다.
(2) 제품은 지반에서 이격하여 평탄한 곳에 쌓고 악천후, 습기 등으로 인해 손상되지 않도록 저장한다. 저장되는 곳은 적절히 환기가 이루어져야 하고 모서리, 단부와 표면이 훼손되지 않도록 한다.

2.1.3 타 공종과의 협력

조명설비, 공조설비, 방화시스템 및 칸막이 시스템 공사 작업자와 상호 충돌되는 부위는 협력하여 시행하여야 한다.

2.2 자 재

2.2.1 열경화성수지 천장판

한국산업표준에 적합한 열경화성 수지 천장판으로 한다.

2.3 시 공

2.3.1 시공조건 확인

다른 작업과 서로 간섭이 일어나지 않도록 검토하여야 한다.

2.3.2 바탕준비

(1) 벽 및 천장을 지지하기 위하여 타 공종에서 설치한 끼움재 혹은 지지물 등을 검사하여야 한다.

(2) 달대시공을 위한 인서트를 정확히 설치한다. 천장면 내부의 골조와 조적면의 결함부 보수와 천장 내부에 시공되는 공사가 완료된 후 천장공사를 시작한다.

(3) 반자돌림 설치 부위는 초벌도장 등의 사전 마감과 몰딩 위치를 먹매김하여 천장판을 설치할 때 반자돌림 부위가 조잡해지지 않도록 한다.

2.3.3 열경화성 수지 치장 천장판 설치

(1) 시공 전에 천장재를 검사하여 흠이 있거나 파손된 것은 설치해서는 안 된다.

(2) 천장재의 모든 연결 부분에 대한 시공 허용차는 3 m마다 ±3 mm이어야 한다.

(3) 시공된 열경화성 수지 천장판의 수평 시공 허용차는 어느 방향이든 매 2.5 m마다로 ±1.5 mm 이하이어야 하며, 정상적인 환경에서 눈에 띄는 차이가 있어서는 안 된다.

(4) 행거 볼트는 ϕ9.5 mm의 전산 볼트를 사용해야 하며 녹이 슬지 않도록 아연도금이 되어야 한다.

2.3.4 공사간 간섭

시공 중 기계, 전기류 등의 기시공분에 대한 파손 등에 주의해야 하며, 시공 중 발생하는 분진 등의 오물이 기계, 전기류 등의 설비 부품 등에 끼어들지 않도록 보호, 보양등의 조치 후 공사를 진행해야 한다.

04030 도배공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 종이, 천 및 합성수지시트계 등을 벽, 천장, 바닥 및 창호 등에 풀 또는 접착제를 써서 붙이는 도배공사에 적용한다.

2. 자 재

2.1 초배지, 재배지

가. 초벌바름에 쓰이는 종이는 한지(참지, 백지, 피지) 또는 양지(갱지, 모조지, 마분지) 등은 담당원이 승인하는 것으로 한다. 초배지는 질기며 풀을 발라 붙이기가 용이한것(한지 또는 부직포 등)으로 하고, 담당원의 승인을 받아 헌종이를 쓸 수 있다.

나. 재벌바름에 사용하는 종이는 초배지와 같은 것을 쓰거나 담당원이 승인하는 갱지, 신문지, 기타 양지를 쓸 수 있다.

다. 정벌의 밑붙임으로 하는 재배용 밑붙임지는 담당원이 승인하는 재질, 크기의 청지를 쓴다.

라. 천 등을 재배지에 쓸 때에는 도면 또는 공사시방에 따르고, 또는 담당원이 승인하는 것으로 한다.

마. 한국산업표준 제품으로 하며 종류나 품질은 공사시방에 따른다. 색깔, 무늬 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다

바. 한국산업표준에 없는 제품을 사용하는 경우에는 공사시방에 따르거나 담당원이 승인하는 것으로 한다.

사. 내장에 제한을 받는 장소에 사용하는 종이 및 천류는 바탕재료와 조합을 조건으로 건축법에 의한 방화재료로 인정된 것을 사용하고 그 지정은 공사시방에 따른다.

2.2 정배지

정벌붙임에 쓰이는 재료의 종류, 품질 및 치수는 공사시방에서 정한 바에 따르고 색깔,무늬 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

2.2.1 정배지

가. 반자지 크기의 종별은 필반자지, 전지 또는 반절지로 하고, 그 지정은 공사시방에 따른다.

나. 벽지, 굽도리 크기의 종별은 필벽지 또는 반절지로 하고, 그 지정은 공사시방에 따른다.

다. 도듬지의 크기는 너비 90 mm, 길이 1.8 m 또는 그 반절지로 한다.

라. 선지, 화지 등은 공사시방에 따른다.

2.2.2 갈포지

갈포지의 종류, 품질 및 치수는 공사시방에 따르고 색깔, 무늬 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

2.2.3 천

정배용 천의 종류, 품질은 공사시방에 따르고, 색깔, 무늬 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

2.3 장판지

장판지는 질기고 두꺼운 참지로 하되 기름을 고르게 충분히 먹이고, 완전히 마른 것으로 한다. 그 종류, 품질 및 치수 등은 도면 또는 공사시방에 따르고, 공사시방에서 정한바가 없을 때에는 공사의 정도에 따라 담당원이 승인한 것으로 한다.

2.4 창호지

창호지는 섬유가 치밀하고 질기며 균일한 두께의 투명한 무색지로 하고 부풀지 않게 압밀된 것으로 한다.

2.5 합성수지시트계

합성수지시트계의 정배 공법은 공사시방서에 따른다.

2.6 붙임용 접착제

가. 석고보드 및 합판을 바탕으로 할 때 이용하는 접착제는 한국산업표준 제품을 사용한다.

나. 종이, 천 붙임용 풀은 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 밀가루 풀 또는 쌀가루 풀로 한다. 풀은 된풀로 한 다음 물을 섞어 적당한 묽기로 하여 체에 걸러 쓴다. 정벌붙임, 정벌 밑붙임 또는 창호지에 쓰는 풀은 백색의 맑은 풀로 한다. 풀은 필요할 때 방부제를 넣어 썩지 않게 하고, 얼은 풀은 쓰지 않는다.

다. 합성수지시트계에는 이에 적합한 것을 쓰거나 접착제가 도포된 것을 사용하고, 기타의 바탕에 사용하는 붙임용 접착제는 공사시방에 따르거나 담당원이 승인한 것으로 한다.

2.7 기타 재료

가. 바탕조정재로서 실러, 퍼티, 시멘트필러, 조인트 테이프를 사용할 때는 공사시방에

따른다.

나. 장식못, 장식끈, 압정 및 누름대를 사용하는 경우에는 공사시방에 따른다.

다. 누름선은 이 시방서 줄눈대 및 누름대에 따른다.

라. 끈선의 재질, 색깔, 모양 등은 공사시방서에 따라 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다. 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 인조견사로 꼬아 만든 것으로 하며, 굵기는 직경 6 mm 내외로 한다.

3. 시 공

3.1 일반사항

가. 도배지의 보관장소의 온도는 항상 5℃ 이상으로 유지되도록 하여야 한다.

나. 도배지는 일사광선을 피하고 습기가 많은 장소나 콘크리트 위에 직접 놓지 않으며 두루마리 종, 천은 세워서 보관한다.

다. 도배공사를 시작하기 72시간 전부터 시공 후 48시간이 경과할 때까지는 시공 장소의 온도는 담당원과 협의하여 적정온도를 유지하도록 한다.

라. 도배지를 완전하게 접착시키기 위하여 접착과 동시에 롤링을 하거나 솔질을 해야한다.

3.2 바 탕

종이, 천류는 아래 바탕에 붙이는 것으로 하며 기타 바탕에서 적용하는 경우에는 공사시방에 따른다.

가. 종이, 천을 붙이는 프리캐스트 콘크리트 부재 및 미장바탕은 이 시방서 콘크리트공사 및 시방서 (미장공사)에 따른다.

3.3 공 법

3.3.1 바탕 점검

가. 콘크리트 부재는 접합부에 틈새, 요철부, 휘어짐 등이 없이 평활하게 설치되어 있으며 충분히 건조되어야 한다.

나. 미장바탕은 쇠흙손 마감 정도로 주변 구석까지 모두 칠하고 충분히 건조 평활해야 한다.

다. 합판과 같은 보드류 바탕은 나사나 못머리 등을 보드 표면보다 깊게 박아야 하며 틈새, 휘어짐 등이 없도록 평활하게 붙여야 한다.

3.3.2 바탕 조정

가. 콘크리트 및 미장 바탕

1) 바탕면이 콘크리트인 경우 거푸집 연결 부위 등 구멍이나 요철이 있는 경우에는 필요에 따라서 적절한 줄눈처리를 하거나 퍼티로 평활하게 한다.

2) 바탕은 실러를 도포한다. 실러는 에멀션형을 사용하는 것을 원칙으로 하지만 바탕 종류에 따라서 선정한다. 실러의 종류. 배합은 공사시방에 따른다.

3) 실러를 도포한 후 솔이나 롤러 등을 사용하여 전면에 얼룩이 생기지 않도록 하며 바탕에 균등하게 도포되도록 한다.

나. 합판 등의 보드류

1) 나사, 못 등의 머리는 방청처리 한다.

2) 조인트 부분의 틈새나 단차부는 조인트 테이프와 퍼티재를 주걱 등으로 충전하고 평활하게 고른 후, 필요에 따라서 건조 경화한 후 사포질하여 평활하게 한다.

3) 흡수성이 큰 보드류 등에는 솔이나 롤러 등을 사용해서 실러를 전면에 얼룩 없이 도포한다.

4) 기타 바탕에 대한 바탕 조정은 공사시방에 따른다.

3.3.3 붙이기 준비

가. 시공에 앞서 조명 기구 등 설비관련 기기류가 시공에 지장을 주는 경우에는 제거한다.

나. 필요에 따라서 먹줄치기하며 벽지 나눔, 돌출되는 부분을 정한다.

3.3.4 시공환경

가. 접착제를 이용하는 경우에 시공 도중 또는 접착제 경화 전에 실온이 5℃ 이하가 될경우에는 난방 등의 장치를 준비한다.

나. 실내 온도나 습기가 높은 경우에는 통풍이나 환기를 실시한다.

다. 시공은 먼지나 분진이 적은 상태에서 실시한다.

3.3.5 붙이기

종이에 풀칠하여 붙이는 방법은 온통 붙임(온통 풀칠), 봉투 붙임(갓둘레 풀칠), 비늘붙임(한쪽 풀칠)의 3종류로 한다.

가. 직접붙임은 종이, 천을 직접 바탕에 붙이는 것으로 다음과 같은 공정으로 한다.

1) 접착제를 적당한 양의 물로 희석하고 솔, 롤러 또는 풀칠기계를 이용해서 종이, 천 뒷면 전체에 고르게 도포한다.

2) 줄눈은 모양을 맞추며 색얼룩, 문양다름, 뒤틀림이 없도록 붙인다.
얇은 종이, 천은 음영이 생기지 않는 방향으로 10 mm 정도 겹쳐 붙인다.
두꺼운 종이, 천은 20~30 mm 겹침질하여 맞댐붙임으로 한다.

3) 풀칠한 벽지류는 주걱 또는 롤러를 이용해서 균일하게 문질러 붙이며 주위에 틈새가 없도록 한다.

4) 단부는 바탕에 손상을 주지 않도록 잘라낸 후 충분하게 눌러 붙인다.

5) 직접붙임 후 표면에 붙은 접착제는 깨끗한 젖은 걸레 등으로 닦아낸다.

나. 초배지

초배, 재배의 공정 종별은 붙임 바탕 또는 정배지의 종류에 따라 표 10035.1 따르고 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 B종으로 한다.

초배지 붙임은 초배지를 바탕에 붙인 후 정배지를 붙이는 것으로 다음과 같은 공정으로 실시된다.

1) 틈, 갈램막이

합판, 석고보드 및 섬유판을 바탕으로 하는 경우, 표 04035.1의 공정을 하기 전에 보드류의 조인트 부분 등의 틈새나 구멍 등을 종이로 붙여 덮는다. 붙임 방법은 한지 또는 부직포를 60~70 mm 정도 폭으로 적당히 자른 종이에 전면 풀칠하여 온통 붙임으로 한다. 붙임부를 연결하는 경우 10 mm 정도 겹침한다.

표 04035.1 초벌, 재벌공정의 종별

			A 종	B 종	C 종
1	재벌붙임	온통붙임	참지	피지, 백지	백지, 마분지, 신문지
2	재벌붙임	온통붙임	참지, 피지	백지, 마분지, 신문지	백지, 마분지, 신문지
3	재벌붙임	비늘붙임	참지, 백지	백지, 마분지, 신문지	
4	재벌붙임	온통붙임	참지, 백지		
5	재벌붙임	봉투붙임	참지, 백지		
6	밑바름	온통붙임	참지, 백지	백지, 갱지	백지, 갱지
붙임 횟수			6	4	3

(주) 1) 밑붙임에 사용하는 종이는 깨끗한 흰종이로 하고, 풀도 희고 맑은 것으로 한다.

2) 비늘붙임, 봉투붙임의 공정은 습기의 우려가 있거나 담당원이 승인할 때는 온통붙임으로 할 수 있다.

3) 초벌, 재벌붙임에 사용하는 종이는 담당원의 승인을 받아 헌 종이를 쓸 수 있다.

2) 온통 붙임 및 봉투붙임

온통붙임 또는 봉투붙임을 실시하며 그 지정은 공사시방에 의한다.

① 온통붙임을 실시하는 경우는 바탕 전체에 종이 바름하여 균일한 바탕면을 만들기 때문에 전지 또는 2절지 크기로 한 한지 또는 부직포 전면에 접착제를 도포하고 바탕 전면에 붙인다. 줄눈은 약 10 mm 정도로 겹친다.

② 봉투붙임은 바탕에 요철이 있어도 간편하게 평활한 면을 얻을 수 있기 때문에 300×450 mm 크기의 한지 또는 부직포의 4변 가장자리에 3 mm 정도의 폭으로 접착제를 도포하고 바탕에 붙인다. 봉투바름의 횟수는 2회를 표준으로 한다.

다. 정배지

직접 붙임 공정에 따라서 정배지를 붙이며 코너 부위는 본드 시공을 실시하여

인장에 의한 벽지의 찢어짐을 방지한다. 이음은 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 맞대거나 또는 3 mm 내외 겹치기로 하고 온통 풀칠하여 붙인 후, 표면에서 솔 또는 헝겊으로 눌러 밀착시킨다.

1) 정배지는 종이의 크기에 따라 나누어 보고, 색깔, 무늬를 맞추어 마름질한다. 정배지는 음영이 생기지 않는 방향으로 이음을 두어 6 mm 정도로 겹쳐 붙인 다음, 표면에서 솔, 헝겊 등으로 문질러 주름살과 거푸집(들뜬 곳)이 없게 붙이고, 갓둘레는 들뜨지 않게 밀착시킨다. 벽의 한 높이를 벽지 여러 장으로 붙일 때에는 밑에서부터 위로 붙여 올라가는 것을 원칙으로 한다. 다만, 굽도리지는 벽지를 붙인 다음 붙여도 무방하다.

2) 얇은 천, 성글게 짠 천 등에 참지 등으로 뒷붙임할 때에는 온통 풀칠하여 붙인 다음, 색깔, 무늬를 맞추어 마름질하고 갓둘레는 도련질한다.

라. 갈포지

갈포지는 나비를 맞추어 마름질하고 갓둘레는 깨끗하게 도련질한다. 갈포지는 온통 풀칠하여 붙이고 이음은 맞대기로 한다.

갈포지를 작은 조각으로 절단하여 붙일 때에는 도련 또는 담당원의 지시에 따라 가로, 세로의 무늬모양이 좋게 나누어 붙이고 이음은 맞대기로 한다.

05000 창호 및 유리공사

05000 창호 및 유리공사

05010 유리공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 시방은 각종 건축물에 사용하는 유리제품의 설치와 거울공사에 적용한다.

나. 유리공사 중 설계도서에 정한 바가 없을 때는 이 시방에 따른다.

1.2 관련 시방절

04015 벽돌공사

04025 벽돌조 복원 및 청소공사

1.3 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

ASTM E 1300 Standard Practice for Determining Load Resistance of Glass in Buildings

GANA Glazing manual

KS F 2808 건물 부재의 공기 전달음 차단 성능 실험실 측정 방법

KS F 3215 건축용 가스켓

KS F 4903 속빈 유리 블록

KS F 4910 건축용 실링재

KS L 2002 강화 유리

KS L 2003 복층 유리

KS L 2004 접합 유리

KS L 2005 무늬 유리

KS L 2006 망 판유리 및 선 판유리

KS L 2008 열선 흡수 판 유리

KS L 2012 플로트 판유리 및 마판 유리

KS L 2014 열선 반사 유리

KS L 2015 배강도 유리

KS L 2104 거울용 유리

KS L 2514 판유리의 가시광선 투과율, 반사율, 방사율, 태양열 취득률 시험 방법

1.4 용어의 정의

강화 유리문 고정법 : 강화 유리문을 플로어 힌지 등의 철물을 사용하여 고정하는 방법

구조 가스켓 : 클로로프렌 고무 등으로 압출성형에 의해 제조되어 유리의 보호 및 지지기능과 수밀기능을 지닌 가스켓으로서 지퍼 가스켓이라고도 불린다. 일반적으로 PC콘크리트에 사용되는 Y형 가스켓과 금속프레임에 사용되는 H형 가스켓이 있다.

구조 가스켓 고정법 : 구조 가스켓 고정법에는 Y형 가스켓 고정법, H형 가스켓 고정법이 있다. Y형 가스켓 고정법은 콘크리트, 돌 등의 U형 홈에 Y형 구조 가스켓을 설치하여 유리를 끼우는 고정법이다. H형 가스켓 고정법은 금속프레임 등에 H형 가스켓을 사용해서 유리를 설치하는 방법이다.

단열간봉(warm-edge spacer) : 복층 유리의 간격을 유지하며 열 전달을 차단하는 자재로, 기존의 열전도율이 높은 알루미늄 간봉의 취약한 단열 문제를 해결하기 위한 방법으로 warm-edge technology를 적용한 간봉이다. 고단열 및 창호에서의 결로 방지를 위한 목적으로 적용된다.

레진접합(CIP, cast-in-place resin) : 두 장의 유리 사이에 레진을 부어 넣은 후 굳혀 접합 함.

로이유리(low-e glass) : 열적외선(infrared)을 반사하는 은소재 도막으로 코팅하여 방사율과 열관류율을 낮추고 가시광선 투과율을 높인 유리로서 일반적으로 복층유리로 제조하여 사용한다.

백업재 : 실링 시공인 경우에 부재의 측면과 유리면 사이의 면 클리어런스 부위에 연속적으로 충전하여 유리를 고정하고 시일 타설시 시일 받침 역할을 하는 부자재로서 일반적으로 폴리에틸렌 폼, 발포고무, 중공솔리드고무 등이 사용된다.

1.5 제출 및 승인

가. 시공상세도 및 시방서의 작성

유리의 제작, 시공에 앞서 설계도서에 기초하여 시공상세도, 시방서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

2. 자 재

2.1 재 료

2.1.1 일반사항

가. 창호에 끼우는 보통 판유리의 두께 및 등급은 설계도서에 정한 바 없으면 일반시방에 따른다.

나. 판유리에 특수 가공을 할 때에는 공사시방서에 따른다.

다. 재료는 미리 재료에 대한 상세자료를 제출하여 담당원의 승인을 받는 것을 원칙으로 한다.

2.1.2 판유리

가. 보통 판유리

공사시방서에 따르며, 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

나. 플로트판유리

KS L 2012에 적합한 제품이거나 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

다. 강화 유리

1) KS L 2002에 적합한 제품이거나 동등 이상으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

라. 로이유리

로이유리는 하드로이와 소프트로이로 구분된다. 하드로이는 유리 제조과정 중 열분해 코팅법으로 금속이온을 함유한 유기화합물을 스프레이 코팅 한 것이고 소프트로이는 진공상태에서 이온 스파터링 공법으로 은막과 이 은막을 보호하기 위한 보호막으로 구성된 다층구조의 금속코팅을 한 것이며, 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

마. 복층 유리

KS L 2003에 적합한 제품이거나 동등 이상으로 하며 치수, 형상 및 원판의 구성은 도면에 명시한 것으로 한다.

바. 거울 유리

거울 유리는 KS L 2104에 적합한 제품을 사용한다.

3. 시 공

3.1 일반사항

가. 항상 4℃ 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우, 실란트 시공 시 피접착 표면은 반드시 용제로 닦은 후 마른걸레로 닦아내고 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

나. 시공 도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천 시에는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다. 실란트 작업의 경우 상대습도 90% 이상이면 작업을 하여서는 안 된다.

다. 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.

라. 시공 전에 유리와 부자재 제조업자의 제품사양에 대한 검토가 있어야 한다.

마. 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너접합 등의 허용오차를 검사한다.

바. 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부

클리어런스는 최소값 이하가 되지 않도록 한다.

사. 모든 접합, 연결철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.

아. 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.

자. 유리를 끼우는 새시 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.

차. 창호의 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 창호 내부로 침투된 물 또는 결로수는 신속히 배수 구멍으로 배출되어야 한다. 배수구멍은 일반적으로 5 mm 이상의 직경으로 2개 이상이어야 하며 복층 유리, 접합 유리, 망입유리 등의 경우 단부가 습기 및 침투구에 장기간 노출되지 않도록 한다.

카. 세팅 블록은 유리폭의 1/4 지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야 한다.

타. 실란트 시공 부위는 청소를 깨끗이 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이때 청소를 위해 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.

파. 접착제의 충전 시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.

05015 창호공사 일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 목제 창호공사, 강제 창호공사, 알루미늄 합금제 창호공사, 합성수지 창호공사, 스테인리스 스틸 창호공사, 복합소재 창호공사, 기타 창호공사 및 창호 철물공사에 적용한다.

나. 창호공사에서 건축공사에 공통인 일반사항에 대하여는 이 시방서 01000(총칙)에 따른다.

다. 이 절의 규정에서 성능, 견본, 시험 및 치수 확인에 대해서는 공사시방서에 따른다.

1.2 관련 시방절

01000 총칙

1.3 제출 및 승인

가. 제품의 특성, 도면, 재료, 제작방법, 치수, 부속자재 및 사용방법을 나타내는 제품소개 자료

나. 도면 제출 시 평면, 입면, 단면, 제품상세도면, 부속자재, 다른 부분과의 접합부, 창호의 개폐 및 작동 반경, 시공방법을 알 수 있도록 제출한다.

다. 공사시방서에 정해진 단열성능기준에 따라 단열성능을 알 수 있도록 자료를 제출한다.

라. 품질보증서의 기간은 담당원과 협의하여 제출한다.

05020 알루미늄 합금제 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 각종 건축물에 사용되는 알루미늄 합금제 창호공사에 적용한다. 표준품인 창호에 대하여는 제작자의 시방에 따른다.

나. 먼저 세우기 공법의 시방은 공사시방서에 따른다.

다. 창틀 주위의 충전재, 면재 및 도장 등 이 절에 관련된 타공사 부분의 시방은 해당 공사의 시방에 따른다.

라. 이 절에 정한 바가 없는 경우에는 미리 담당원과 협의하여 정한다.

마. 창호의 치수표시는 창틀의 폭 및 높이의 내부치수로 한다. 단, 문의 내측 높이는 문지방의 유무에 관계없이 최종 바닥 마감면부터의 치수로 한다.

1.2 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출 형재
KS D 8301 알루미늄 및 알루미늄합금의 양극산화 피막
KS D 8303 알루미늄 및 알루미늄합금의 양극산화 도장 복합 피막
KS F 3109 문세트
KS F 3117 창세트
국토교통부 고시 건축구조기준

1.3 제출 및 승인

1.3.1 시공상세도 및 견본

가. 시공상세도 및 시공지침서의 작성

시공자는 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공상세도, 시공지침서를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

나. 시공상세도 및 시공 지침서

1) 시공상세도는 창호배치도, 창호일람표, 창호상세도로 구성한다.

2) 창호배치도에는 설치의 위치, 부호, 개폐방법 등을 필요에 따라 기재한다.

3) 창호일람표는 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 표면처리, 창호철물 등을 필요에 따라 기재한다.

4) 창호상세도에는 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물, 부착철물의 위치, 고정방법, 방수처리, 방식처리 및 주위의 마감재나 설비 기기와의 관계 등을 필요에 따라 기재하며, 유리창의 경우 유리의 종류(재질, 색상 등) 및 두께를 표기한다. 소정의 유리받

침대 깊이가 확보될 수 있도록 끼우기 홈 치수를 기재한다.

5) 시공자는 시공지침서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

다. 견본 및 시험

1) 견본의 제출, 시험제작, 성능시험의 실시는 공사시방서에 따른다.

2) 시험제작 및 성능시험의 내용은 공사시방서에 따른다.

2. 자 재

2.1 재료, 부재 및 부속품

2.1.1 재 료

가. 새시

알루미늄 합금제 창호의 재질은 KS D 6759 또는 동등 이상의 것으로서 창세트 F 3117, KS F 3109에 적합한 제품, 알루미늄 합금제 창호에 사용한 알루미늄 합금 압출 형재 및 판재의 표면처리는 KS D 8301 또는 KS D 8303에 적합한 제품으로 한다. 단, 착색 피막의 색상은 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 담당원의 지시에 따른다.

나. 치수

설계도서 또는 공사시방서에 정한 바가 없을 때의 단면형상과 치수는 KS F 3117, KS F 3109에 따르고 허용오차의 범위는 +0.5 mm로 하며 부재의 두께는 1.35 mm 로 한다. 단, 공동주택의 발코니에 설치되는 창호틀재 및 문(창)짝 부재의 최소두께는 국토교통부 고시 건축구조기준 표 0305.5.1(지역별 기본풍속)에 정해진 풍압력에 대하여 안전한 것으로 한다.

2.1.2 부재 및 부속품

알루미늄 합금제 창호에 사용되는 부재 및 부속품은 KS F 3117, KS F 3109에 따르고 조립, 설치 및 보강 등 기타 부품에 있어서 재질이 다른 재료를 사용할 경우에는 접촉부에 부식이 일어나지 않는 것을 쓰며, 필요에 따라 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

2.2 운반 및 저장

2.2.1 운반 및 저장

가. 제작된 창호의 운반, 저장에 있어서는 같은 종별, 같은 치수마다 울거미와 띠장의 위치를 맞추어 놓는다.

나. 운반, 저장 중에 파손, 뒤틀림 및 변형이 생기지 않도록 목재 등으로 보양하거나 환기 등 적당한 조치를 강구한다.

2.2.2 검사 및 보관

가. 부품의 공사현장 반입 시에는 납품서를 제출하고 수량, 품목번호 등에 대하여 담당원의 확인을 받는다.

나. 반입 후 곧바로 파손, 변형, 공장 보양 등을 점검하고 불량 개소의 유무를 검사한다.

불량 개소가 발견된 경우에는 담당원에게 보고하고 그 처리에 관하여 협의한다.

다. 보관은 설치할 때의 소운반이 가능한 범위 내에서 정리한다. 또한, 필요에 따라 손상, 오염을 방지하기 위해 보양을 한다.

3. 시 공

3.1 창호설치

3.1.1 기본사항

먹매김은 건물 기준선으로부터 끌어낸다.

3.1.2 창호설치

가. 철근 콘크리트 구조의 경우는 다음에 따른다.

1) 각 부재는 위치, 변형 및 개폐방법 등을 고려하여 쐐기 등의 방법으로 수평, 수직을 정확히 하여 가설치한다.

2) 앵커는 미리 콘크리트에 매입된 철물에 용접하고, 창호설치를 실시한다.

3) 앵커의 용접 시에는 용접불꽃에 의하여 알루미늄 또는 유리의 표면에 흠이나 얼룩 등이 생기지 않도록 주의한다. 앵커간격 위치는 각 모서리에서 150 mm 이내의 위치에 설치하고 한 변의 길이가 1.2 m 이상인 경우는 0.5 m 간격으로 등분하여 설치한다.

4) 창틀 주위의 고정에 사용된 쐐기를 제거하고, 틀의 내·외면에 형틀을 대고 모르타르로 충전한다. 외부 창호 주위의 충전 모르타르에 사용하는 방수제는 염화칼슘 등 금속을 부식시키는 것은 피하여야 한다. 또한, 충전 모르타르에 해사를 사용하는 경우에는 NaCl량 환산으로 0.02% 이하까지 염분을 제거한다.

5) 녹막이처리

가) 알루미늄 표면에 부식을 일으키는 다른 금속과 직접 접촉하는 것은 피한다.

나) 알루미늄재가 모르타르 등 알칼리성 재료와 접하는 곳에는 내알칼리성 도장을 한다.

다) 강재의 골조, 보강재, 앵커 등은 아연도금처리한 것을 사용한다. 특히, 빗물 또는 결로수 등의 물기와 접할 위험이 있는 경우에는 반드시 녹막이칠을 한다. 단, 앵커 등은 도장하지 않는다.

라) 알루미늄 창호와 접하여 목재를 사용하는 경우 목재의 함유염분, 함수율이 높은 것을 사용하면 부식을 일으키므로 이에 주의한다.

나. 철골 구조의 경우는 "가" 1), 3)에 준하지만 앵커는 철골에 나사고정, 클립고정 또는 용접으로 한다.

다. ALC벽체의 경우는 "가" 1)에 준한다. 다만, ALC측에는 창호를 고정하는 철물을 미리 부착하여 둔다.

라. 보강 콘크리트 블록조의 경우는 "가"에 준한다.

3.2 보양 및 검사

3.2.1 보 양

가. 창호설치의 경우, 보양재는 필요한 최소기간이 지난 후 제거한다. 또한, 작업상황에 맞도록 적절히 보호재를 사용하고, 더러움 및 손상 등이 생기지 않도록 한다.

나. 창호 표면에 모르타르나 불순물이 묻은 때에는 표면에 흠이 생기지 않도록 제거하고 청소한다.

3.2.2 검 사

가. 창호를 설치한 후, 전 수량의 창호에 대하여 담당원의 검사를 받는다.

나. 검사는 담당원, 시공자, 제작자의 입회하에 실시한다.

다. 담당원의 지시가 있을 경우에 시공자와 제작자는 검사보고서를 제출함으로써 이를 대체할 수 있다.

라. 검사결과, 불합격된 것은 수정하여 담당원의 승인을 받는다.

05025 합성수지제 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 각종 건축물에 사용하는 합성수지제 창호공사에 적용한다.

나. 창틀 주위의 충전재, 면재, 도장 등 이 절에 관련된 타공사 부분의 시방은 해당 공사시방서에 따른다.

다. 창호의 치수표시는 창틀의 폭 및 높이의 내부치수로 한다. 단, 문의 내측 높이는 문지방의 유무에 관계없이 최종 바닥 마감면부터의 치수로 한다.

1.2 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

KS F 3117 창세트

KS F 4534 새시용 호차(창문바퀴) 및 부속물

KS F 5602 합성수지 창호용 형재

1.3 제출 및 승인

1.3.1 시공상세도 및 견본

가. 시공상세도 및 시공지침서의 작성

창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공상세도, 시공지침서를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

나. 시공상세도 및 시공지침서

1) 시공상세도는 창호배치도, 창호일람표, 창호상세도로 구성한다.

2) 창호배치도에는 부착의 위치, 부호, 개폐방법 등을 필요에 따라 기재한다.

3) 창호일람표에는 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 창호철물 등을 필요에 따라 기재한다.

4) 창호상세도에는 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물, 부착철물의 위치, 고정방법, 방수처리, 방식처리 및 주위의 마감재나 설비 기기와의 관계 등을 필요에 따라 기재하며, 유리창의 경우 유리의 종류(재질, 색상 등) 및 두께를 표기한다. 소정의 유리받침대 깊이가 확보될 수 있도록 끼우기 홈 치수를 기재한다.

5) 시공자는 시공지침서를 작성하여 담당원의 승인을 받는다.

다. 견본 및 시험

1) 견본의 제출, 시험제작, 성능시험의 실시는 공사시방서에 따른다.

2) 시험제작 및 성능시험의 내용은 공사시방서에 따른다.

2. 자 재

2.1 재료, 부재 및 부속품

2.1.1 재 료

합성수지 창 및 창틀은 KS F 3117에 적합한 제품 또는 공사시방서에서 정한 재료를 사용하여야 한다.

2.1.2 부재 및 부속품

가. 창호에 사용하는 형재는 KS F 5602에 따른다.

나. 호차는 KS F 4534의 호차에 적합하거나 또는 공사시방서에 따른다.

다. 크리센트는 KS F 4534의 크리센트에 적합하거나 또는 공사시방서에 따른다.

라. 보강재는 KS F 3117의 성능에 적합하도록 적절히 삽입한다.

2.2 운반 및 저장

2.2.1 운반 및 저장

가. 운반 중에 변형되기 쉬운 것은 강재 등으로 보강하거나 목재 등을 사용하여 보호한다. 또한 운반 중에 부품이 손상되지 않도록 중복쌓기는 피한다.

나. 운반 저장 중에 파손, 뒤틀림 및 변형이 생기지 않도록 적당한 조치를 강구한다.

2.2.2 검사 및 보관

가. 부품의 공사현장 반입 시에 납품서를 제출하고 수량, 품목번호 등에 대하여는 담당원의 확인을 받는다.

나. 반입 후 곧바로 파손, 변형 등을 점검하고 불량개소의 유무를 검사한다. 불량개소가 발견된 경우에는 신속히 담당원에게 보고하고, 그 처리에 관하여 협의한다.

다. 보관은 설치할 때를 고려하여 소운반이 가능한 범위 내에서 정리한다. 또한 필요에 따라 손상 및 더러움을 방지하기 위한 보양을 한다.

3. 시 공

3.1 창호 설치

3.1.1 기본사항

먹매김은 건물 기준선으로부터 끌어낸다.

3.1.2 설 치

가. 창호 설치 시 수평·수직을 정확히 하여 위치의 이동이나 변형이 생기지 않도록 고임목으로 고정하고 창틀 및 문틀의 고정용 철물을 벽면에 구부려 콘크리트용 못 또는 나사못으로 고정한 후에 모르타르로 고정철물에 씌운다.

나. 고정철물은 틀재의 길이가 1ｍ 이하일 때는 양측 2개소에 부착하며, 1ｍ 이상일 때는 0.5ｍ마다 1개씩 추가로 부착한다.

3.2 보양 및 검사

3.2.1 보 양

가. 창호를 설치한 후 출입 또는 작업으로 손상될 우려가 있는 곳에는 틀이 손상되지 않도록 보양한다.

나. 창호 표면에 모르타르나 불순물이 묻은 때에는 표면에 흠이 생기지 않도록 제거 하고 청소한다.

3.2.2 검 사

가. 창호를 설치한 후, 전 수량의 창호에 대하여 담당원의 검사를 받는다.

나. 검사는 담당원, 시공자, 제작자의 입회 하에 실시한다.

다. 담당원의 지시가 있을 경우에 시공자와 제작자는 검사보고서를 제출함으로써 이를 대체할 수 있다.

라. 검사결과, 불합격된 것은 수정하여 담당원의 승인을 받는다.

05030 목제 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 각종 건축물에 사용하는 목제창호의 틀설치를 제외한 목제 창호공사에 적용한다. 단, 창호틀 설치는 제외한다.

1.2 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용한다.

KS F 3020 침엽수 구조용재
KS F 3101 보통합판
KS F 3108 창호의 목제 틀재
KS F 3109 문세트
KS F 4504 레버 텀블러함 자물쇠
KS F 4505 도어 클로저
KS F 4511 창호용 레일
KS F 4518 플로어 힌지
KS F 4519 경첩
KS F 4524 창호용 호차
KS M 3700 초산 비닐 수지 에멀션 목재 접착제
KS M 3701 요소 수지 목재 접착제
산림청(국립산림과학원) 고시 제2009-1호 침엽수 구조용 제재 규격
산림청(국립산림과학원) 고시 제2007-1호 제재규격

1.3 제출 및 승인

1.3.1 시공상세도 및 시공치침서

시공자는 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공상세도, 시공지침서를 작성하고 담당원의 승인을 받는다.

1.3.2 견본품의 제시

가. 재료 견본의 제시

창호 제작자는 제작에 앞서 담당원으로부터 특별한 지시가 있는 재료에 대하여 그견본품을 제출하여 승인을 받는다.

나. 창호 조립 견본의 제시

1) 창호 제작자는 제작에 앞서 담당원으로부터 특별한 지시가 있는 창호에 대하여 조립 견본을 제작한 후 제출하여 승인을 받는다.

2) 견본품은 실물 크기로 제작하고 창호의 형상, 치수, 프레임, 문선, 면의 형상, 마감상태 등 담당원이 지시하는 사항을 판단할 수 있도록 한다.

05035 스테인리스 스틸 창호공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 절은 건물에 사용하는 스테인리스 스틸 창호의 제작·시공에 적용한다.

나. 이 시방에 규정하지 않은 사항에 대하여는 미리 담당원과 협의하여 정한다.

1.2 관련 시방절

14040.3 시공

1.3 참조 표준

이 시방서에서 인용된 표준은 이 시방서의 일부를 구성한다. 년도 표시가 있는 경우에는 해당 년도의 표준을 적용하며, 년도 표시가 없는 경우에는 가장 최근 표준을 적용 한다.

KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS F 4525 강철제 도어용 철물

2. 자 재

2.1 재 료

2.1.1 스테인리스 강판

스테인리스 강판은 KS D 3705 및 KS D 3698에 합격한 것으로 변형, 흠, 녹이 없는 것으로 한다. 그 외의 스테인리스 강판을 사용하는 경우는 공사시방서에 따른다.

표 05045.1 스테인리스 강재의 종류별 용도

STS 304	건축재로 가장 많이 사용되고, 내외장과 설비 등 모든 용도로 적합하다.
STS 316 (몰리브덴 첨가)	STS 304에 몰리브덴을 첨가한 것으로 내식성이 뛰어난 강재임. 해안지대, 공장지대, 염분과 부식성 가스 등의 영향을 받기 쉬운 장소에는 이 강재를 사용한다.
STS 430 (18 크롬)	STS 304보다 내식성이 떨어지므로 외장 등 부식적인 환경에서의 사용은 피한다.
STS 410 (13 크롬)	내식성이 떨어지므로 건축재로서 사용이 적다.

(주) STS란 스테인리스 강재의 종류를 나타내는 기호로 KS D 3705 등에 의함.

2.1.2 스테인리스 강판의 두께

스테인리스 강판의 두께는 표 05045.2에 따른다.

표 05045.2 스테인리스 스틸 창호의 판두께(단위 : mm)

구 분	부 재	보강판이 있는 경우		보강판이 없는 경우
		스테인리스 판두께	보강판 두께(강판)	스테인리스 판두께
창	하부틀의 플러싱 창문틀	1.5 1.5	1.6 이상 1.6 이상	2.0 1.5
	이동창	1.5	1.6	1.5
출입문	문지방 문틀	— 1.5	— 1.6	2.0 이상 1.5
	문의 프레임 문의 플러시판	1.5 2.0	1.6 1.6	1.5 2.0
앵커류	습기가 있는 곳 습기가 없는 곳	STS 304 2.3 (강판) STS 304 1.6 (강판)		

2.1.3 표면마감

스테인리스 스틸 창호에 사용하는 스테인리스 강판의 표면 다듬질은 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 정한 바가 없을 때는 담당원과 협의하여 정한다.

2.1.4 창호 철물 및 부속품

스테인리스 창호에 쓰이는 철물 및 부속품은 KS F 4525에 따른다.

2.2 운반 및 저장

2.2.1 운반 및 저장

가. 상품에 변형, 흠 및 더러움 등을 방지하기 위하여 필요에 따라 보양 재료로 보양하여 준다.

2.2.2 검사 및 보관

가. 시공자는 현장반입 시에 납품을 확인하고, 필요할 경우에는 담당원의 승인을 받는다.

나. 반입 후에는 변경, 흠 및 더러움 등을 점검하고, 담당원의 승인을 받는다.

다. 보관은 손상을 받지 않는 장소에 보관하고, 필요에 따라 보양한다.

06000 금속공사

06000 금속공사

06010 금속공사 일반사항

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방은 철과 비철금속, 그리고 이들의 2차 제품을 주재료로 하여 제조한 기성 금속물 또는 설계도서에 따라 주문 제작하는 금속물로서 주로 장식, 손상방지와 도난방지 및 기타의 목적을 위해 구조물의 다른 부분에 부착 또는 고정하는 공사에 적용한다.

1.2 참조 표준

이 시방서의 관련 표준은 다음과 같다.

KS D 0004 알루미늄, 마그네슘 및 그 합금-질별 기호
KS D 3506 용융 아연 도금 강관 및 강대
KS D 3506 용융 아연 도금 강판 및 강대
KS D 3512 냉간압연강판 및 강대
KS D 3568 일반 구조용 각형 강관
KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강관 및 강대
KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
KS D 5589 주석 도금 황동판
KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출형재
KS D 6763 알루미늄 및 알루미늄합금 봉 및 선
KS D 6770 알루미늄 및 알루미늄합금 단조품
KS D ISO 16143-1 일반용 스테인리스강 - 제1부 : 평판 제품
KS D ISO 2107 알루미늄 및 알루미늄합금 - 가공 제품 - 질별 호칭 방법
KS D ISO 9364 연속 용융 알루미늄/아연 도금 강판
KS F 4527 황동 논슬립
KS F 4530 황동 줄눈대
KS M 6030 방청도료

1.3 용어의 정의

이 시방서에서 사용하는 용어는 아래와 같이 정의한다.

논슬립 : 계단 디딤판 끝에 금속재 판을 대어 계단을 오르내릴 때 미끄러지는 것을 저감시키기 위해 설치하는 철물

드라이브 핀 : 타정 방식으로 고정시키는 핀

레지스터 : 공기환기구에 사용되는 기성제 통풍 금속물

롤 플러그 : 벽에 못을 박을 때 사용하는 플라스틱 못집

앵커볼트 : 닻과 같이 생긴 것으로, 기계류를 콘크리트 바닥이나 그 밖의 기초에 고정시키기 위하여 사용하는 볼트로서 기초 볼트의 일종

앵커 스크루 : 콘크리트에 드릴로 구멍을 뚫고 거기에 꽂아서 앵커로
사용하는 철물
익스팬션 볼트 : 콘크리트용 볼트 등에 사용하는 타입(打入) 볼트로,
끝이 쪼개져서 벌어지게 되어 있는 볼트
조이너 : 팽창 줄눈 보호물 공사에 사용하는 기성제 철물
줄눈대 : 테라조 등의 현장갈기에 사용하거나, 바닥용, 천장 및
벽에 사용하는 철물
코너비드 : 기둥과 벽 등의 모서리에 설치하여 미장면을 보호하기 위해
설치하는 보호철물
펀칭메탈 : 얇은 금속판에 다양한 모양으로 도려낸 장식철물

1.4 제출 및 승인

가. 기성 금속물은 미리 견본을 제출하여 재질과 모양, 치수, 색깔, 마무리 정도, 구조, 기능 등에 대해 담당원의 승인을 받는다.

나. 기성 금속물 이외는 모두 원척도를 제작하고 그 제작공법에 대해 담당원의 승인을 받는다. 단, 마무리 정도는 공사시방서에 따르나 필요한 경우, 견본 또는 공사시방서에 의거 모형을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

2. 자 재

2.1 금속재료

이 공사에 사용하는 철, 비철금속 및 이들 2차 제품은 소재와 제품 모두 한국산업표준(KS)의 규정에 있는 것은 그에 따르고, 기타에 대해서는 설계도서에 의 하거나 담당원의 승인을 받는다.

2.2 설치용 준비재

가. 인서트와 앵커볼트, 앵커 스크루, 슬리브 및 드라이브 핀류는 그 사용 목적에 적합한 형상과 치수로 하고, 미리 견본을 제출하여 재질과 지지력 등에 대해 담당원의 승인을 받는다. 단, 수직하중을 받는 준비재에 대해서는 미리 수직하중의 3배 이상의 하중으로 지지력을 시험하여 안전 여부에 따라 사용 가부를 결정한다.

나. 볼트나 드라이브 핀 등의 부착용 준비재를 목재부 바탕에 설치할 때에는 위치를 정확하고 견고하게 설치한다.

3. 시 공

3.1 일반사항

가. 금속공사에 사용되는 제품들은 수직과 수평이 맞고, 또한 관련공사에 적합하도록 설계도면에 따라 위치를 정확하게 설치한다.

나. 필요한 곳에는 앵커를 사용하고, 판을 보호하고 튼튼한 이음을 하기 위해 필요한 곳에는 볼트에 맞는 납이나 황동 등으로 된 와셔를 사용한다.

다. 노출된 이음 부위는 상호간 정확히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구부에는 실란트와 이음 충전재를 사용한다.

라. 콘크리트나 석재 또는 두꺼운 역청 페인트로 코팅된 표면에 다른 금속이 닿는 경우에는 부식이나 전기분해작용 등으로부터 표면이 보호되도록 조치해야 한다.

마. 기성제품의 이음에 필요한 절단이나 용접, 납땜, 연마 과정에서 손상된 마감은 보수하여야 하며, 교정 자국이 남지 않도록 한다.

바. 현장에서 재마감할 수 없는 것은 전체를 재마감하거나 새로운 제품으로 교체하도록 한다.

사. 필요한 경우 작업진행 과정에서 숨김 가스켓이나 실란트, 충전재, 단열재 등을 설치한다.

아. 특히 중량이 무거운 경우 또는 위험방지를 목적으로 설치하는 금속물에 대해서는 사전에 구조 및 설치공법을 책임기술자의 검토 및 확인 후 담당원의 승인을 받는다.

자. 방수층과의 접합부, 외벽으로부터 누수의 결함이 염려되는 부분, 진동, 충격 등을 받는 부분에 묻는 제품 또는 준비재를 설치할 때에는 그 설치공법을 나타내는 설계도면을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.
단, 코킹재를 사용하는 경우에는 공사시방서에 따른다.

차. 강철제 금속제품의 녹막이처리는 도금처리 및 공사시방서에 정한 것을 제외하고는 모두 이 시방서 도장공사의 도장공사 일반에 따라 녹막이 도료를 2회 칠한다.

카. 비철금속 제품으로 이와 접하는 타 재료에 의해 부식이 될 우려가 있는 경우에는 설계도서에 의거 방식처리를 한다.

타. 설계도면에 따라 설치 위치를 측정하여 표시하고, 가설 나무벽돌은 제거하여 구멍을 청소한다. 앵커 볼트는 위치와 각도 등이 어긋나지 않게 하며, 기타 부분도 정확하게 조정하여 금속물 설치에 지장이 없도록 한다. 제품 설치는 위치 표시에 따라 끼움목과 쐐기, 고임 및 지주 등을 사용하여 움직이지 않도록 한 후 정확하게 설치한다.

파. 설치공법은 선설치공법과 후설치공법 2종으로 하되, 공사시방서에서 정하는 바가 없으면 후설치공법으로 한다.

하. 공사완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 또 필요에 따라 왁스 등을 사용하여 닦는다.

06015 금속 현장 제작품 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 금속재료로 현장에서 제작하여 설치하는 금속난간, 금속격자 및 철사다리 공사에 대하여 적용한다.

2. 자 재

2.1 계단 난간류

난간류의 재질 및 모양, 치수 등은 설계도서에 따른다.

2.2 격자공사

격자 및 철창살 등의 재질과 모양, 치수 및 구조는 설계도서에 따른다.

2.3 철사다리 공사

재료는 특기가 없으면 일반구조용 강재로 하며, 형상 및 치수,
기타는 공사시방서에 따른다.

3. 시 공

3.1 계단 난간류

가. 콘크리트 구조물

난간의 설치를 위해 강관 슬리브는 콘크리트 속에 정착시킨다. 난간동자는 강관 슬리브에 삽입하여 수직, 수평으로 방향을 잡고 열을 맞춘 다음 강관 슬리브와 난간동자 사이에 빈틈이 없도록 한다. 난간의 끝 부분은 고정용 철물을 사용하여 콘크리트에 견고하게 정착시킨다.

나. 조적조 또는 목조

난간 고정용 철물을 목구조에 긴결하거나 또는 조적조에 고정시켜 난간을 설치할때에는 난간의 끝 부분을 고정용 철물로 벽의 뒤판에 고정시키거나 샛기둥에 긴결한다.

3.2 격자공사

가. 주위의 울거미(뼈대)는 연귀맞춤 또는 맞댐으로 하며, 노출되지 않게 용접하는 것을 원칙으로 한다.

나. 격자살은 설계도면에 따라 간격을 나누어 맞추고, 주위 울거미맞이에는 펀칭한 후 조여 붙이거나 맞대고 용접한다. 십자형 접합부는 반턱맞춤으로 겹쳐대고 뒷면에서 나사조임이나 아크용접 또는 산소용접을 한다.

다. 각 용접부는 녹물이 새지 않도록 완전히 밀봉되게 용접하고, 치장부분은 그라인더, 줄, 연마지, 버프 문지르기 등으로 평활하게 마무리한다.

3.3 철사다리 공사

가. 철사다리의 디딤판은 봉강으로 하고 좌우의 세로 뼈대에 구멍을 내어 조여 붙인다. 세로 뼈대의 이음은 설계도면 또는 담당원이 승인하는 방법으로 한다.

나. 부착 및 고정을 위한 연결철물은 평강으로 하고 설계도서에서 정하지 않을 때에는 양 끝에서 2개 이상 고정시키며, 간격이 1.8 m를 넘지 않게 중간에도 고정시킨다. 콘크리트구조의 경우에는 구조체에 60 mm 이상 묻어 넣고 끝 부분을 부근의 철근에 용접하며, 철골조의 경우에는 철골에 볼트로 조이거나 용접 등으로 부정고정한다.

다. 구조체와 연결철물 및 수직뼈대와의 접합 부분은 볼트로 조이거나 용접으로 움직이지 않도록 고정한다.

06020 금속 기성제품 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절은 금속재료로 제작된 기성제 논슬립, 줄눈대, 펀칭 메탈, 코너비드, 레지스터, 조이너, 맨홀, 커튼 박스, 팬코일 덮개, 트랜치 덮개 공사에 적용한다.

1.2 제출 및 승인

기성 금속물은 미리 견본을 제출하여 재질과 모양, 치수, 색깔, 마무리 정도, 구조, 기능등에 대해 담당원의 승인을 받는다.

2. 자 재

2.1 코너비드 공사

가. 코너비드는 황동제 및 아연도금 철제, 스테인리스 스틸로 하고, 그 치수와 종별, 형상은 설계도서에서 정한 바에 따른다. 공사시방서에서 정한 바가 없을 때에는 아연도금 철제로 하고 길이는 1,800 mm로 한다.

나. 코너비드의 재료는 표 06020.1에 따르고 그 종별은 공사시방서에 따른다.

표 06020.1 코너비드의 종류

비 드	황동제	아연도금 철제
	폭 25 mm 정도, 길이 35 mm 이상의 강판으로 제작하며, 부착간격은 양 끝에서 200 mm 내외로 나눈다.	
비 고	마무리는 공사시방서에 따른다.	

2.2 조이너 공사

조이너 및 고정용 못의 재질과 모양, 치수 및 마무리는 설계도서에 따른다.

2.3 금속재 커튼박스 공사

가. 설계도서에 따라 명시된 두께의 철판으로 제작하며, 도장한다.

나. 도장이 완료된 부재를 현장에 반입할 때는 보양재를 사용하여 표면 손상을 방지한다.

3. 시 공

3.1 코너비드 공사

가. 코너비드 표면의 중심 위치를 정확히 정하여 이것을 기준으로 하고 상, 하 양 끝을 수직으로 잡아 고정다리가 벌어지거나 틀어지지 않게 똑바로 설치한다.

나. 부착

1) 콘크리트 및 속빈 시멘트 블록, 벽돌 등에 고정할 때에는 고정위치마다 일정간격으로 철물(철근, 철판)을 매입한 후 철물에 용접 고정하며, 여기에 배합비가 시멘트 1 : 모래 2의 된비빔 모르타르를 눌러 발라 설치한다.

2) 라스면에 고정할 때에는 라스 초벌바름이 건조한 후, 된비빔 모르타르로 눌러 붙여댄다.

3) 목부 면에 붙여댈 때에는 못이나 스테이플로 고정한다.

3.2 조이너 공사

가. 이음

이음은 겹이음 또는 T자형, 십자형 이음을 사용하고 각 마구리는 들뜨지 않게 눌러 맞춘 후 고정한다.

나. 고정

고정간격은 담당원의 지시에 따르며, 고정구멍은 미리 드릴 등으로 뚫어둔다.

조이너는 줄이 바르게 설치하고, 위치 및 간격을 정확히 대어 손상되지 않게 고정한다.

3.3 금속재 커튼박스 공사

가. 공법 및 설치는 설계도서에 따른다.

나. 최종 준공청소시까지 재질별, 시공부위별로 적합한 보양재를 사용하여 다른 공종의 작업 등에 의하여 변색, 오염, 손상 등이 없도록 보양을 한다.

07000 도장공사

07000 도장공사

07010 도장공사 일반

1. 일반사항

1.1 적용범위

가. 이 시방서는 도장공사에 적용하고, 이 시방에서 정한 바가 없는 경우에는 설계도서에 의한다.

나. 성능, 견본 및 시험에 대하여는 설계도서에 의한다.

1.2 일반사항

1.2.1 도장공정

공정번호는 공정순서를 표시하고, 설계도서 또는 담당원의 승인을 받아 생략할 수 있는 공정이다.

1.2.2 도장의 품질 및 명칭

2.2에서 규정한 품질은 각 공정에서 사용하는 도장재료의 명칭을 표시한 것이다.

1.2.3 도장의 배합비율

도료의 배합비율 및 희석제의 배합비율은 질량비로서 표시한다. 친환경(환경부하 저감) 제품 적용시 배합비율은 담당원의 승인을 받아 조정할 수 있다.

1.2.4 건조시간

건조시간(도막양생시간)은 온도 약 20℃, 습도 약 75%일 때, 다음 공정까지의 최소 시간이고, 온도 및 습도의 조건이 많이 차이 날 경우에는 담당원의 승인을 받아 건조시간을 결정한다.

1.2.5 도장의 표준량

도장의 표준량은 평편한 면의 단위면적에 도장하는 도장재료의 양이고, 실제의 사용량은 도장하는 바탕면의 상태 및 도장재료의 손실 등을 참작하여 여분을 두어야 한다.

1.2.6 체 거르기

도료의 사용 직전에 오물, 기타 이물질이 섞여 있지 않도록 하고 체에 걸러 사용한다.

1.2.7 바탕 및 바탕면의 건조

바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때에는 충분한 양생기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정의 작업을 진행시켜야 한다.

1.3 참조 표준

KS L 6003 연마지
KS L 6004 내수연마지
KS M 5001 도료 용어
KS M 6010 수성 도료
KS M 6020 유성 도료
KS M 6030 방청 도료
KS M 6040 래커 도료
KS M 6050 바니시
KS M 6060 도료용 희석제
KS M ISO 8501 도료 및 관련 제품의 도장 전 강철 기재 조정

1.4 용어의 정의

이 시방서에서 사용하는 용어는 아래와 같이 정의하며 KS M 5001의 도료 용어를 참고 한다.

가사시간 : 다액형 이상의 도료에서 사용하기 위해 혼합했을 때 겔화, 경화 등이 일어나지 않고 작업이 가능한 시간

눈먹임 : 목부 바탕재의 도관 등을 메우는 작업

도막 : 칠한 도료가 건조해서 생긴 고체 피막

도막두께 : 건조 경화한 후의 도막의 두께

도포량 : 피도장면에 대한 단위면적당 도장재료(희석하기 전)의 부착질량. 일반적으로 kg/m^2으로 나타낸다.

바탕(피도물) : 목재, 콘크리트, 강재 등 도장할 재료의 표면

바탕처리 : 바탕에 대해서 도장에 적절하도록 행하는 처리. 즉 하도를 칠하기 전 바탕에 묻어 있는 기름, 녹, 흠을 제거하는 처리 작업

배합비율 : 도장재료를 도장작업에 적합한 점도로 희석하는 희석제나 물 등의 도장재료에 대한 질량비

상도 : 마무리로서 도장하는 작업 또는 그 작업에 의해 생긴 도장면

연마지 : 도막 등을 갈기 위한 연마재료. 연마 입자를 종이에 부착시킨 것. 공연마용의 연마지와 물 연마용의 내수 연마지가 있다.

연마 : 도막 또는 도막층을 연마재로 연마해서 정해진 상태까지 깎아 내는 작업

연마 마무리 : 래커 도장 등의 최종 공정에서 도막을 연마하는 것. 연마할 때에 폴리싱 콤파운드, 폴리싱 왁스 등을 사용한다.

중도(under coat, ground coat, surfacer, texture coat) : 하도와 상도의 중간층으로서 중도용의 도료를 칠하는 것. 하도 도막과 상도 도막 사이의 부착성의 증강, 조합 도막층 두께의 증가, 평면 또는 입체성의 개선 등을 위해서 한다.

조색 : 몇 가지 색의 도료를 혼합해서 얻어지는 도막의 색이 희망하는 색이 되도록하는 작업

침투방지 : 바탕재에 도료의 침투을 줄이기 위한 작업

착색 : 바탕면을 각종 착색제로 착색하는 작업

착색력 : 어떤 색의 도료 또는 안료에 있어서 섞어서 색을 바꾸기 위한 도료 또는 안료의 성질. 주로 안료에 대해서 말한다.

퍼티 : 바탕의 파임·균열·구멍 등의 결함을 메워 바탕의 평편함을 향상시키기 위해 사용하는 살붙임용의 도료. 안료분을 많이 함유하고 대부분은 페이스트상이다.

하도(프라이머) : 물체의 바탕에 직접 칠하는 것. 바탕의 빠른 흡수나 녹의 발생을 방지하고, 바탕에 대한 도막 층의 부착성을 증가시키기 위해서 사용하는 도료

희석제 : 도료의 유동성을 증가시키기 위해서 사용하는 휘발성의 액체

2. 자 재

2.1 재 료

2.1.1 도료의 선정

도장재료는 전 절에서 기술한 친환경 제품을 우선적으로 사용하고 설계도서에서 정하는 바가 없을 경우 그 제조회사 제품 등에 대하여 사전에 담당원의 승인을 받는다.

2.1.2 도료의 확인

도료는 상표가 완전하고 개방하지 않은 채로 현장에 반입하여, 즉시 한국산업표준 표시 여부, 규격번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성성분(안료 및 용제), 희석방법, 색명 및 번호 등에 대하여 담당원의 확인을 받는다.

2.1.3 가연성 도료의 보관 및 장소

가연성 도료는 전용 창고에 보관하는 것을 원칙으로 하며, 적절한 보관온도를 유지하도록 한다.

가. 반입한 도료 및 사용 중인 도료는 현장 내에서 담당원이 승인하는 창고에 보관하고, 도료창고에 "화기 엄금" 표시를 한다.

나. 도료창고는 특히 화재에 주의하고, 창고 내와 그 주변에서의 화기 사용을 엄금한다. 도료창고 또는 도료를 둘 곳은 아래 사항을 구비한다.

1) 독립한 단층건물로서 주위 건물에서 1.5 m 이상 떨어져 있게 한다.
2) 건물 내의 일부를 도료의 저장장소로 이용할 때는 내화구조 또는 방화구조로 된 구획된 장소를 선택한다.
3) 지붕은 불연재로 하고, 천장을 설치하지 않는다.
4) 바닥에는 침투성이 없는 재료를 깐다.

5) 희석제를 보관할 때에는 위험물 취급에 관한 법규에 준하고, 소화기 및 소화용 모래 등을 비치한다.

다. 사용하는 도료는 될 수 있는 대로 밀봉하여 새거나 엎지르지 않게 다루고, 샌 것 또는 엎지른 것은 발화의 위험이 없도록 닦아낸다.

라. 도료가 묻은 헝겊 등 자연발화의 우려가 있는 것을 도료보관 창고 안에 두어서는 안 되며, 반드시 소각시켜야 한다.

2.1.4 도장시험(샘플시공)

담당원은 바니시, 유성 도료, 래커, 특수도장 및 옻 도장 등으로 복잡한 공정 또는 고급마무리일 경우에는 공정, 공법 및 도장공의 기능도, 질감, 광택, 배색 마무리의 정도 및 마무리면의 상태 등을 검토하기 위하여 도장시험을 할 수 있다. 이를 샘플시험이라 한다. 이 시험은 견본보다 큰 면적의 판 또는 실물에 도장할 수도 있다. 실제의 벽면과 그 외의 외부 및 내부 건물 부재에 견본도장을 할 때에는 최소 10 m² 크기의 지정하는 표면 위에 광택 및 색상과 질감이 요구하는 수준에 도달할 때까지 마감도장을 한다.

2.1.5 도료의 조색

도료의 조색은 전문 제조회사가 견본의 색상, 광택으로 조색함을 원칙으로 한다. 다만, 사용량이 적을 때에는 담당원의 승인을 받아 현장에서 동종 도료를 혼합하여 조색할 수 있다.

3. 시 공

3.1 적용범위

바탕 만들기가 끝난 후는 이 시방서 07020(수성 도료 도장) 이하에서 규정하는 도장 공정에 따른다. 이 절의 규정은 이 시방서 07020(수성 도료 도장) 이하의 각 도장의 공정에 대한 공통되는 공법의 표준에 관한 것이다. 각 도장재료의 성질, 도장공법의 차이에 따라 적절히 담당원의 승인을 받아 시공한다. 각 절의 도장에 대하여 특히 필요한 주의 사항이나 특수한 공법에 대해서는 각 절의 규정에 따른다.

3.2 시 공

3.2.1 도료의 견본품

도장 도료 견본품을 제출하여 색상 및 광택 등에 대하여 담당원의 승인을 받는다. 도장견본 도료 및 견본품은 변색하지 않게 보존해 둔다. 다만, 견본품 크기의 치수는 담당자의 지시에 따르되 다음 치수의 것을 권장한다.

가. 철재 바탕일 때는 300×300 mm의 것으로 하고 색채와 질감이 유사한 2개의 표본을 제출하되 광택,색상의 질감이 요구하는 수준에 도달할 때까지 표본을 다시 제출한다.

나. 모르타르, 콘크리트 바탕일 때는 100×100 mm의 크기의 것으로 하고, 종류가 각기 다른 마감 및 색채를 지닌 것으로 한다. 그리고 퍼티재, 하도용 도료 및 상도용

도료를 도장한 견본품을 2개 제출한다.

다. 목재 바탕일 때는 목재 표면 위에 도장한 견본품과 자연 그대로의 100×200 mm 크기의 견본품 2개를 제출한다.

3.2.2 도료의 배합 및 배합장소

도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온의 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 적당하도록 조절한다. 도료의 배합은 담당원이 지정하는 장소에서 담당원의 입회하에 실시한다.

3.2.3 도장용 기구

붓, 롤러, 주걱, 분무 도장기, 기타 도장용 기구는 쓰기 좋은 상태로 깨끗하게 하여 사용한다.

3.2.4 도장하기

도장은 추천 도료량에 따르고 고임, 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품 및 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

3.2.5 보 양

도장면에 오염 및 손상을 주지 않도록 주의하고, 필요에 따라 적당한 보양작업을 한다.

3.2.6 검 사

각 공정마다 담당원의 검사 및 승인을 받는다.

3.3 시공공정

3.3.1 바탕면 만들기

가. 방청도장

1) 처음 1회째의 녹막이도장은 가공장에서 조립 전에 도장함을 원칙으로 하고, 화학처리를 하지 않은 것은 녹제거 직후에 도장한다. 다만, 부득하게 조립 후에 도장을 할 때 조립하면 밀착되는 면은 1회, 장래 녹막이도장이 곤란하게 되는 면은 1~2회 씩 조립 전에 도장한다.
2) 현장 반입 후 도장은 현장에서 설치하거나, 짜 올릴 때 용접 부산물 또는 부착물을 제거한 후 녹막이도장을 1~2회 실시한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능한 부분은 설치 전에 도장한다.
3) 바탕재의 종류에 따라 해당되는 제조회사 및 규격제품에 따라야 하며, 담당원의 승인을 받아 침지도장 방법으로 해도 좋다.

나. 퍼티 먹임

바탕면의 상태에 따라 면의 우묵한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등의 부분에는 구멍땜 용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 될 수 있는 한 얇게 눌러 채우고, 건조 후에 연마지(P160~180)로 마무리한다. 또는 필요에 따라 표면이 평탄하게 될 때까지 1~3회 되풀이하여 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략해도 좋다. 퍼티가 완전히 건조하기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.

다. 흡수방지제

바탕재가 소나무, 삼송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕재에 색올림을 할 때에는 흡수방지 도장을 한다. 흡수방지는 방지제를 붓으로 고르게 도장하거나 스프레이 건으로 고르게 1~2회 스프레이 도장한다.

라. 착색

착색제의 도장방법은 붓도장으로 하고, 대강 건조되면 붓과 부드러운 헝겊으로여분의 착색제를 닦아내고 색깔 얼룩을 없앤다. 건조 후, 도장한 면을 검사하여 심한 색깔의 얼룩이 있을 때에는 다시 색깔 고름질을 전술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

마. 눈먹임

1) 눈먹임제는 빳빳한 털붓(돼지털의 붓) 또는 나무주걱, 쇠주걱 등으로 잘 문질러 나뭇결의 잔구멍에 압입시키고, 여분의 눈먹임제는 닦아낸다. 잠깐 동안 방치한 후 반건조하여 끈기가 남아 있을 때에 면방사 헝겊이나 삼베 헝겊 등으로 나뭇결에 직각으로 문질러 놓고 다시 부드러운 헝겊 등으로 닦아낸다.
2) 귀, 문선, 문틀 등에는 눈먹임제가 남지 않도록 한다. 색올림을 하지 않고 눈먹임을 하였을 때에는 눈먹임제가 충분히 건조하는 것을 기다려 P240 정도의 연마지로 가볍게 도장면을 문질러 남아 있는 눈먹임제를 제거한다.
3) 눈먹임 공정 전에 색올림을 하였을 때에는 연마지로 닦지 않고 헝겊 등으로 여분의 눈먹임제를 깨끗이 닦아낸다. 이때 색올림층이 벗겨지지 않게 주의한다.

바. 갈기(연마)

1) 갈기에는 마른 연마와 물 연마가 있으나 일반적으로 건축도장에서는 마른 연마를 주로 사용한다.
2) 바탕의 오물, 기타 잡물을 제거한 후 필요한 연마지를 가볍게 나뭇결에 따라서 혹은 일직선, 타원형으로 바탕면 갈기 작업을 한다. 갈기가 필요할 때 도장도막이 충분히 경과·건조된 후가 아니면 갈기를 하여서는 안 된다.
3) 갈기에 쓰이는 연마재료 및 갈기법은 다음에 따른다.
   (가) KS L 6001의 P320~P400 정도의 연질의 경석분 또는 퍼미스 스톤가루를 약5배의 물에 이긴 것에 담가 짠 펠트 또는 천에 묻혀 간다.
   (나) P320~P400의 내수연마지를 쓰고, 뒤쪽에 코르크, 고무 등의 받침을 하고, 도장면을 적시면서 갈기를 한다.
4) 갈기 부분을 적실 때에는 한꺼번에 불필요한 부분까지 적시지 않도록 주의한다.

5) 갈기는 나뭇결에 평행으로 충분히 평탄하게 되도록 또한 광택이 없어질 때까지 갈고, 간 부분은 간 찌꺼기가 마르기 전에 맑은 물에 적신 해면, 스펀지 등으로 도장면을 닦아 간 찌꺼기나 오염을 제거하고, 다시 씻어 꼭 짠 스펀지 등으로 훔쳐낸 다음 버프 또는 비닐 스펀지로 수분을 충분히 훔쳐낸다. 다시 2시간 이상 방치한 후 도장면이 완전히 건조하면 다음 공정을 실시한다.

3.3.2 바탕 만들기 및 바탕면 처리

가. 녹, 유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스터, 시멘트 모르타르) 및 노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.

나. 면의 결점(홈, 구멍, 갈라짐, 변형, 옹이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 도장하기 좋은 상태로 한다.

다. 배어나오기 또는 녹아나오기 등에 의한 유해물(수분, 기름, 수지, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.

라. 도장의 부착이 잘 되도록 하기 위해 연마 등의 필요한 조치를 한다.

마. 비도장 부위는 바탕면 처리나 칠하기에 앞서 보양지 덮기 등 도료가 묻지 않게 조치해야 한다.

3.3.3 도장공법

가. 붓 및 롤러

붓 및 롤러는 사용하는 도료의 성질과 도장하는 부위가 적절한 것을 쓴다.

1) 붓도장

붓도장은 일반적으로 평행 및 균등하게 하고 도료량에 따라 색깔의 경계, 구석 등에 특히 주의하며 도료의 얼룩, 도료 흘러내림, 흐름, 거품, 붓자국 등이 생기지 않도록 평활하게 한다.

2) 롤러도장

롤러도장은 붓도장보다 도장속도가 빠르다. 그러나 붓도장 같이 일정한 도막두께를 유지하기가 매우 어려우므로 표면이 거칠거나 불규칙한 부분에는 특히 주의를 요한다.

나. 주걱(헤라) 및 레기

주걱 및 레기는 사용하는 도료의 성질과 도장하는 부위가 적절한 것을 쓴다.

1) 주걱도장

주걱도장은 표면의 요철이나 홈, 빈틈을 없애기 위하여 주로 점도가 높은 퍼티나 충전제를 메우거나 훑고 여분의 도료는 긁어 평활하게 한다.

2) 레기도장

레기도장은 자체 평활형 도료 시공에 사용한다. 도장면적과 도막두께에 의해 계산된 도료를 바닥에 부어 두께를 조절하여 레기를 긁어 시공한다.

다. 스프레이 도장공법

1) 스프레이 도장기구

스프레이 도장에는 도장용 스프레이건을 사용한다. 래커타입의 도료일 때에는 노즐구경 1.0~1.5 mm, 스프레이의 공기압은 0.2~0.4 N/mm²를 표준으로 하고 사용재료의 묽기 정도에 따라 적절히 조절한다. 스프레이건에 쓰이는 압축공기는 유분, 수분,먼지 등이 섞이지 않게 하고, 또한 공기압이 사용 중 0.02 N/mm² 이상 증감되지 않도록 적절한 장치를 한다.

도료 자체를 고압(14.7 N/mm² 전후)으로 가압하여 도장을 작은 유출관으로 배출시켜 안개처럼 뿜어내는 에어레스 스프레이 방법도 있다. 에어레스 스프레이 노즐팀은 0.02~0.1 mm의 것이 사용되며, 수치가 커짐에 따라 도막두께도 두껍게 할 수 있다.

2) 스프레이 도장방법

도장거리는 스프레이 도장면에서 300 mm를 표준으로 하고 압력에 따라 가감한다. 스프레이할 때에는 매끈한 평면을 얻을 수 있도록 하고, 항상 평행이동하면서 운행의 한 줄마다 스프레이 너비의 1/3 정도를 겹쳐 뿜는다. 각 회의 스프레이 방향은 전회의 방향에 직각으로 한다. 매 회의 에어스프레이는 붓도장과 동등한 정도의 두께로 하고, 2회분의 도막 두께를 한 번에 도장하지 않는다. 에어레스 스프레이 도장은 1회 도장에 두꺼운 도막을 얻을 수 있고 짧은 시간에 넓은 면적을 도장할 수 있다.

무용제 초속경화형 도장에는 고온 고압의 충돌혼합 스프레이를 사용하면 빠른 시간에 도장 및 건조 작업을 완료할 수 있다.

라. 하도(방청 포함), 중도, 상도공정

도장하기 법규는 이 시방서 07010.3.3.2의 가, 나에 준하며, 불투명한 도장일 때에는 하도, 중도, 상도공정의 각 도막 층별로 색깔을 될 수 있는 한 달리하여 몇 번째의 도장도막인가를 판별할 수 있도록 한다.