



한국주택금융공사

한국주택금융공사 서부산지사 인테리어공사

인테리어 일반시방서

2018. 4.

- 목 차 -

00000	공사개요	2
01000	총 칙	3
02000	가설공사	17
03000	방수공사	23
04000	목 공 사	29
05000	건식벽공사	43
06000	천장공사	51
07000	석공사	68
08000	미장공사	76
09000	타일공사	84
10000	도장공사	90
11000	수장공사	110
12000	유리공사	116
13000	창호공사	126
14000	가구공사	133
15000	방염공사	139
16000	금속공사	141
17000	유지관리용 재료	146

00000 공사개요

1. 공 사 명: 한국주택금융공사 서부산지사 인테리어공사
2. 대지위치: 부산시 사상구 광장로 76 송원센터빌딩 9층
3. 건축규모: 9층 485M2
5. 주용도: 업무시설
6. 시설면적(사업범위)

시설면적 (사업범위)	전용면적	340㎡(약103평)
	공용면적	142㎡(약43평)
	합계	482㎡(약146평)

7. 공사대상 면적: 388 m²(약117평)
8. 공사내용: 인테리어공사, 전기, 기계, 정보통신, 소방설비공사 등
9. 기타사항
 - 9.1 도면 및 시방 외에 에너지절약계획서를 준수하여 시공해야하며, 그럼에도 불구하고 '건축물의 에너지절약설계기준'에 준하도록 공사에 반영하여야 한다.
 - 9.2 시공자는 주택금융공사가 포함된 전체건물의 착공전 준공도면과 공사현황을 숙지하여 불필요한 철거와 파손을 억제하도록 한다.
 - 9.3 천장 및 바닥에 설치된 공조취출구, OA 시스템박스 등에 비산먼지 및 환경유해물질이 유입되는 양도록 공사 중 밀폐시켜 입주 후 새건물중후군이 없도록 한다.
 - 9.4 자연환기 및 강제배기가 어려운 현장조건시 가설(이동식) 여과집진기를 설치하여 비산먼지 및 환경유해물질을 외부로 배출한다.

01000 총칙

01010 적용범위 및 적용기준, 제반법규의 준수

01011 적용범위

1. 본 시방서는 한국주택금융공사 서부산지사 인테리어공사 계약서의 일부로서 가설공사, 인테리어공사, 기계설비공사, 전기설비공사, 정보통신설비공사, 소방설비공사 사항에 적용한다.
2. 본 시방서에 명기되지 아니한 사항은 건설부 제정 표준시방서 및 정부공인기관 및 관련 협회 제정 시방서를 준용한다.
3. 본 시방서 이외에 공사 진행 중 문서에 의한 감독원의 별도 지시사항도 시방서로 간주한다.

01012 적용기준

본 시방서와 관련되는 모든 기준은 특기가 없는 한 K.S. 기준을 적용하는 것을 원칙으로 하며 K.S. 기준에 없거나 공사의 특수성 등으로 불가피하게 외국기준을 적용해야 하는 경우는 구조상, 기능상 본 공사에 적합해야 하며 동시에 국내 관련법규에 적합해야 한다.

01013 제반법규의 준수

계약자는 본 공사 시행과 관련되는 제반법규를 엄수, 성실히 준수 이행해야 한다.

01020 용어의 정의, 의의 및 어구의 해석, 분쟁

01021 용어의 정의

1. 건축주

건축주라 함은 “한국주택금융공사”을 말한다.

2. 감독원 (현장 감독원)

감독원이라 함은 건축주가 임명한 기술직원으로서 계약된 공사의 시행을 지휘 감독하고 현장대리인을 비롯한 시공도, 시공물 등의 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사전반에 걸친 공사관리, 기술관리에 대한 모든 책임과 권한을 위임받은 현장감독자를 말한다.

3. 공사 감리자

- 3.1 공사 감리자라 함은 건축법 제 21 조 동 시행령 제 19 조 및 건축사법 제2조, 건설기술관리법 제27조, 동법 시행령 제51조의 2 규정에 의하여 건축주가 임명한 기술자로서 공사기간 동안 설계도서 및 관계법규에 적합 시공여부의 확인, 계약자가 작성한 세

부상세도의 검토 기타 건축주와의 공사감리 계약조건의 업무를 수행하는 자를 말하며 감독원이 현장에 부재(비상주 및 출타)시에는 감독원의 업무를 대행한다.

- 3.2 공사 감리자는 공사기간 중 계약자가 설계도서 및 관련법규에 부적합한 공사를 시행할 경우 건축주에게 통지한 후 시공자에게 시정, 재시공 요청할 수 있으며, 이에 불응할 경우에는 서면으로 공사중지를 요청할 수 있으며 또한 이에 불응할 경우에는 관할 구청에 위법 건축공사 보고를 할 수 있다.

4. 계약자

계약자라 함은 본 공사 시행에 대하여 건축주와 시설공사 도급계약을 체결한 개인 또는 법인을 말한다.

5. 현장대리인 및 시공기사

- 5.1 현장대리인이라 함은 계약자가 예산회계법 시설공사 계약 일반조건 제1조 및 건설산업기본법 제40조 및 동법 시행령 제35조, 기타 관련법규에 의거 임명한 책임시공 기술자로서 본 공사 전반에 걸친 공사관리 및 기술관리 등의 업무를 총괄 수행하는 현장원을 말한다.

- 5.2 시공기사라 함은 계약자가 임명하여 현장대리인을 보좌하면서 현장시공을 담당하는 현장원을 말한다.

6. 하도급업자

하도급업자라 함은 계약자가 본 공사의 전문 분야별 양질시공을 보장하기 위하여 엄선 본 공사현장에 투입시킨 건설업법이 정하는 분야별 전문건설업체를 말한다.

7. 지급 (관급) 재료

지급재료라 함은 건축주가 본 공사에 소요되는 특정재료에 대하여 별도로 지급하는 재료를 말한다.

8. 관련 및 별도공사

관련 및 별도공사라 함은 본 공사와 관련된 일부공사를 공사의 특수성 또는 건축주의 사정으로 건축주가 부분적으로 별도로 분리 발주하여 별도의 업체와 계약을 체결한 도급계약 범위 이외의 공사를 말한다.

01022 의의 및 어구의 해석, 분쟁

1. 의 의

- 1.1 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니하거나 누락, 오류 등 모순점이 있을 경우에는 사전에 이 사실을 감리자, 설계자 및 감독원에게 문서로 통지하여 감리자 및 설계자, 감독원의 협의 결정에 따라야 하며, 계약자 임의로 시공

된 문제점에 대하여는 계약자의 책임으로 간주한다.

- 1.2 설계도면 및 시방서, 도급계약 내역서 등의 설계도서에 누락된 사항일지라도 계약 목적물을 달성하기 위하여 계약금액의 증액 없이 감독원의 지시에 따라 이의 없이 시공해야 한다.
- 1.3 도면과 시방서가 상이할 경우에는 시방서에 우선하여 시공하며 설계자와 사전협의 한다. 건축도면 구조도면 및 설비도면 등이 서로 상이할 경우에는 건축도면에 의하여 시공하며 설계자의 확인을 받는다.
각 도면간에 표현이 상이할 경우에는 축척이 큰 도면(상세도)이 우선한다.
도면의 우선순위는 최근 발행일자(ISSUE DATE)의 것이 우선한다.

2. 어구의 해석

계약서 및 설계도서 상의 어구해석에 대하여 이견이 생길 때는 감독원 및 건축주의 해석이 우선한다.

3. 분 쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항 이외의 발생하는 문제에 대한 분쟁은 건축주 및 감독원과 협의하여 해결하며 협의가 성립되지 않을 경우에는 관계법령의 규정에 의하여 설치된 조정위원회의 중재재판에 따른다.

01030 공정 및 시공계획, 현장요원의 배치

01031 공정표 및 시공계획서, 기성계획서

1. 계약자는 공사 착수 전에 관련 및 별도공사를 포함한 공사 전반에 걸친 종합 예정 공정표와 시공계획서, 기성계획서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 공정표 상에는 관련 및 별도공사를 포함하여 도급계약 내역서에 명기되어 있는 세부 공종의 상호관련 및 시작과 종료시점을 명확히 나타내야 한다.
3. 시공계획서에는 가설건물, 재료 둘 곳, 작업장, 공사차량의 동선 등의 배치계획과 공사전반에 걸친 공종별 가설계획, 자재반입계획, 공사용 장비, 기계, 기구의 투입 및 사용계획, 공종별 직종별 예정 출역 인원수 등을 나타내야 한다.
4. 계약자는 공사진행 기간 중 일간, 주간, 월간 단위 세부 공정계획서를 소정양식에 의거 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.
5. 시방서에 별도로 명기되어 있거나 공사의 특수성 등으로 감독원이 별도로 지정하는 공종

에 대하여 세부공정표 및 시공계획서를 요구할 시 별도로 작성 제출해야 한다.

6. 공사 진행 중 부분적인 시공계획의 변경 등으로 전체 공정계획 및 공정표의 수정이 불가피할 경우에는 재작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
7. 기성계획서는 도급내역서에 기재된 주공종, 세부공종별, 층별 기성검사가 가능토록 층별로 작성(수량산출근거 포함) 되어야 한다.

01032 현장 기구 조직 및 현장요원의 배치

1. 계약자는 공사 PEAK 시를 기준으로 하여 현장대리인을 비롯한 전문분야별, 직급별 현장요원의 기구조직도와 기구조직도에 의한 현장요원 투입계획 및 투입인원에 대한 비상연락망 체계를 수립, 감독원의 승인을 득하여 감독원 사무실 및 계약자 현장 사무실내에 비치해야 한다. 기구조직도 및 비상연락망 체계는 본 공사수행을 위한 하도급 업체 및 관련별도공사 업체도 포함시켜야 한다.
2. 계약자는 기구조직도에 의하여 투입 배치된 현장대리인을 비롯한 전 현장요원의 제반행위에 대하여 모든 책임을 지며, 감독원의 승인 없이 현장요원의 교체 또는 인원을 감축할 수 없으며, 현장대리인을 비롯한 현장요원 중 감독원의 정당한 지시에 불응하거나 미숙련 등으로 본 공사의 원만한 시공 또는 관리상 부적합하다고 판단되어 감독원이 이의 교체를 요구할 시에는 즉시 유능하고 본 공사현장에 적합한 자를 임명 교체해야 한다.
3. 현장대리인 및 시공기사를 비롯한 현장요원은 본 공사현장 내에 상주하면서 계약서 및 감독원의 검사, 승인, 지시에 따라 성실하게 임무를 수행해야 하며 당 현장과 무관한 업무를 수행할 수 없다.

01033 관련 및 별도공사

관련 및 별도공사에 있어서는 그 공정과 구조에 관하여 관계자와 긴밀히 사전 협의, 상호 연락하여 빠짐없이 원만히 진행시켜야 하며 이에 필요한 준비 공사로서 본 공사의 가설물, 장비, 기계, 기구 등을 무상으로 사용할 수 있도록 편의를 제공해야 한다.

01034 특허권의 사용

부분적인 공사의 시행을 특허권 또는 제 3자의 권리 대상으로 되어 있는 시공방법을 채택할 경우 계약자는 그 특허권 사용에 관한 일체의 책임을 져야 한다.

01035 야간작업

원칙적으로 야간작업은 할 수 없으며 공정계획상 불가피하게 야간작업을 시행해야 할 경우는 야간작업 공종, 인원, 작업종료시간, 책임시공 기술자의 성명 등을 기록하여 감독원

의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

01036 설계도면, 특기시방서의 전문 하도급업체 배포 및 숙지

계약자는 공종별 하도급 발주 및 계약 시 공종별 하도급업체에 해당(관련) 특기시방서를 배포, 숙지토록 하여 설계도서대로 시공될 수 있도록 지도, 관리해야 한다.

01040 공사장관리, 안전관리, 연도대책

01041 공사장 관리

공사장 관리는 환경정책 기본법, 대기환경 보전법, 소음진동 규제법, 수질환경 보전법, 토양환경 보전법, 근로안전 관리규정, 보건관리규정, 산재보험법, 기타 관련법규를 준수하여 이행하고 아래 각 항을 지켜야 한다.

1. 노무자, 기타 외부인의 출입 통제 및 풍기, 위생단속
2. 화재, 도난, 소음·진동·분진방지, 위험물 및 위치 표시, 기타 사고예방에 대한 단속
3. 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소
4. 주변도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설
5. 공사장 주변의 보안, 재해예방 안전시설

01042 안전관리 및 점검

1. 계약자는 산업안전 보건법의 유해, 위험예방 조치기준 및 시방서 각 항에 명기되어있는 제반 재해 예방 안전시설 등을 각기 해당 공종에 적합하게 설치하여 수시 점검하고 현장 내에 안전관리인을 상주시켜 정기, 수시, 특별 안전교육을 실시하여 공사기간 동안 안전 사고 등에 의한 인명피해 또는 재산피해를 예방해야 한다.
2. 계약자는 건설공사의 안전관리를 위하여 건설기술관리법에 의거 공사착수 전 안전관리계획서를 작성하여 발주자(건축주/감독원) 및 당해 건설공사를 승인·인가 또는 허가 등을 한 행정기관의 장에게 제출해야 한다.
3. 안전점검은 다음 기준에 따라 실시하여야 한다.
 - 3.1 자체 안전점검 : 공사기간 동안 매일 실시
 - 3.2 정기 안전점검
 - 3.2.1 총공사비 100억원 이상 : 공사착공일로부터 1년 1회 이상 실시

3.2.2 총공사비 100억원 미만 : 발주자(건축주/감독원)가 안전관리상 필요하다고 인정하는 경우

3.2.3 재해발생률이 높은 건설공사의 경우에는 정기안전점검 횟수를 늘릴 수 있다.

3.3 정밀 안전점검

정기 안전점검 실시 결과 공사의 물리적, 기능적 결함 등이 있을 경우에는 정밀 안전점검을 실시해야 한다.

4. 정기안전점검 및 정밀 안전점검은 발주자(건축주/감독원)가 지정하는 업체 또는 공인 안전진단 전문기관으로서 발주자의 승인 득한 업체로 하여금 시행케 해야 한다.

5. 계약자는 자체 안전점검, 정기 안전점검, 정밀 안전점검 결과와 조치내용을 기재한 서류를 발주자에게 제출하고, 당해공사의 하자 담보 책임기간 만료일까지 보관하여야 한다.

01043 연도대책 및 민원처리

1. 공사시공에 있어서 연도의 거주자, 통행자의 생명 및 재산에 대한 피해, 불편이 없도록 주의해야 하며 공사진행 중 폭음, 진동 등이 예상되는 주요 공종을 시행할 경우에는 사전에 공사내용, 시간, 위치 등을 공사장 주위에 게시하거나 연도의 거주자에게 양해, 주지시켜야 한다.

2. 공사진행 중 변형이 예상되는 주위 건축물, 기타 시설물의 상황을 파악할 수 있는 자료(도면, 사진, 기타)와 그 보호대책을 수립하여 감독원의 승인을 득한 후 공사를 진행해야 하며 공사진행 중 예기치 못한 상황 등으로 변형이 생길 경우에는 그 변형상황에 대하여 수시로 관찰하여 계약자의 비용과 책임으로 적절한 대응 조치를 취해야 한다.

3. 공사진행 중 발생하는 모든 민원에 대하여는 계약자 책임 하에 공정계획에 차질이 없도록 조속히 수습, 해결되어야 한다.

01044 손해에 대한 보상 및 원상복구

1. 계약목적물의 인도전에 계약목적물 및 지급재료, 대여품 또는 제 3자에게 계약자의 귀책사유로 손해가 발생하였을 경우에는 계약자의 부담으로 손해보상 및 원상복구 시켜야 한다.

2. 천재지변 등 불가항력적인 사유로 검사를 필한 부분 및 지급재료, 대여품 또는 제 3자에게 손해가 발생하였을 경우 계약자는 그 사실에 대한 객관 타당성이 있는 자료(사진, 도면, 기타 증빙서류)를 첨부하여 감독원에게 제출, 보고해야 하며 이에 대한 보상, 원상복

구 및 계약금액, 계약기간의 조정 등 필요한 조치는 감독원과 협의하여 결정한다.

01050 재료, 재료의 검사시험, 및 시공상세도, 견본시공

01050 재료

01051 재료 공통 일반사항

본 공사에 사용하는 재료는 감독원이 인정하는 범위내의 가설재를 제외한 모든 재료는 신품으로서 K.S. 규격품 및 시방서 각 항에 명기한 규격품 동등 이상의 제품으로서 감독원의 승인을 득해야 한다.

01052 해체재료 및 발생재료 (작업부산물) 의 처리

공사장 내에서 발생되어 재사용 가치가 없는 모든 폐자재 및 폐기물은 수시로 장외로 반출하여 현장 내를 청결히 유지해야 하며 도급계약 내역서에서 공제되지 아니한 지급재료에 의한 발생품 및 기타 발생재료에 대하여는 감독원과 협의하여 정리 보관, 공제금액 확정 후 장외로 반출한다.

01053 유지관리용 재료의 양도

계약자는 공사준공 시 건물 유지관리용으로 확보, 또는 지급되었던 마감재료 및 기계, 장비류 부품을 비롯하여 향후 유지관리를 위하여 감독원이 지정하는 유지 관리용 재료별 요구량을 수량목록표 첨부, 준공 시 감독원에게 양도해야 하며 이에 대한 비용은 일반관리비 및 이윤을 제외한 도급계약 내역서 상의 단가를 기준으로 하여 건축주가 별도로 지불한다.

01054 재료의 승인 계획서 및 견본품

1. 재료의 승인 계획서

- 1.1 계약자는 공사착수 후 15일 이내에 공사전반에 걸쳐 사용될 재료에 대하여 공정계획과 부합되는 재료승인계획서를 소정양식에 의거 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
- 1.2 재료승인 계획서에는 재료명칭 및 규격, 설계 및 시방서 기준, 재료승인 요청일자, 재료별 발주 시기, 현장 반입시기 등을 명시해야 한다.

2. 견본품 및 재료의 승인

- 2.1 계약자는 재료승인 계획서에 의하여 사전에 미리미리 재료의 색상, 마무리 정도, 규격을 결정할 수 있는 견본품과 견본품별 제조회사의 카탈로그, 재질 및 시공 품질 등을 보증할 수 있는 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 외국 시험소 및 공인기관의 시험성적표, 제조회사의 특기시방서, 납품 실적 증명서, 시공실적 증명서, 기타 감독원

- 이 요구하는 관련자료 등을 첨부 재료승인 요청서를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 하며 계약자의 귀책사유에 의한 재료승인 지연에 따른 계약기간은 조정될 수 없다.
- 2.2 골재류 또는 석재류 등과 같이 골재원, 재질, 매장량 등과 불가분의 관계가 있는 재료에 대해서는 감독원, 감리자, 계약자가 합동으로 현지조사 하여 결정해야 한다.
- 2.3 감독원의 승인을 득한 재료의 견본품 및 관련 자료는 공사 준공 시까지 감독원 사무실, 감리자 사무실, 계약자 사무실에 각기 보관, 정리, 비치되어야 한다.

01055 본판 및 모형 (MOCK UP) 및 견본시공

1. 본판 및 모형

시공상 견본품 및 설계도면, 설명서 등만으로 불충분한 재료 또는 부위에 대해서는 감독원의 지시에 따라 본판 및 모형을 제작하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

2. 견본시공

감독원은 재료의 색상, 마무리 정도, 시공방법 등 실제 시공상태를 결정하기 위하여 일부 재료 및 시공부위에 대한 견본시공을 요구할 수 있으며 계약자는 지체 없이 이에 응해야 하며 이에 따른 비용은 계약자의 부담으로 한다.

01056 지급재료 및 대여품

1. 계약자는 입찰시 또는 계약 체결 전 건축주가 제시하는 지급 재료별 수량의 부족분 또는 설계도서와 상이한 부분에 대하여 이의를 제기하여 건축주와 협의 조정할 수 있으나 계약 체결 후 설계변경 등에 의한 지급재료의 수량 증감 요인이 없는 한 이의를 제기할 수 없다.
2. 계약이 체결된 후라도 건축주의 사정에 따라 특정재료 또는 특정공사에 대하여 지급재료로 변경시키거나 제3자에게 별도로 변경 분리 발주시킬 수 있으며 지급재료 및 대여품의 수량, 품질, 규격, 인도시기, 인도 장소 등을 변경 또는 조정할 수 있으며 이에 따른 계약금액의 조정은 감독원과 협의하여 결정한다.
3. 계약자는 건축주가 지급하는 재료 및 대여품에 대하여 공정계획과 부합되고 본 공사 시행에 가장 적합한 재료별, 규격별 반입 및 사용계획에 따른 조달 요청계획서를 미리미리 감독원에게 제출하여 지급재료 조달지연에 따른 전체 공정계획에 차질이 없도록 해야 하며 건축주의 사정으로 지급재료 및 대여품의 공급이 지체되어 전체 공정 계획의 차질이 예상될 경우 계약자는 감독원의 승인을 득하여 계약자 보유의 재료를 대체사용할 수 있으며 감독원은 대체 사용된 재료를 계약자와 합의된 일시와 장소에서 현품으로 반환하거나 대체사용 당시의 가격에 의하여 그 대가를 지불한다.

4. 건축주가 지급하는 재료 및 대여품은 감독원이 지정하는 일시와 장소에서 계약자가 검수 인도하며 검수 시 재료의 품질 및 규격이 설계도서와 상이하거나 본 공사 사용에 부적합하다고 판단될 때 계약자는 이의 인도를 거부할 수 있으며 문서로서 거부사유를 첨부하여 이의 대체 지급을 요구할 수 있다.
5. 재료의 성격상 별도의 계차장을 이용할 경우에는 감독원이 지정하는 계차장 또는 사전에 감독원의 승인을 득한 계차장을 이용해야 한다.
6. 현장 내에 반입되는 지급재료 및 대여품은 재료별, 규격별, 인도시기, 인도 장소, 현장반입일시, 수량 및 누계수량 등을 기록 정리하는 별도의 관리대장에 기록하고 인도 장소에서 발행하는 송장을 첨부하여 감독원에 제출, 보고해야 한다.
7. 현장 내에 반입된 지급재료 및 대여품의 소유권은 건축주에 속하며 다른 재료와 별도로 구분 보관 관리해야 하며 감독원은 필요시 수시로 지급재료가 보관된 장소에 출입하여 이를 검사할 수 있으며 계약자는 감독원의 승인 없이 반입된 지급재료를 임의로 이동 또는 반출시킬 수 없으며 계약의 목적을 이행하는 이외에는 사용될 수 없다.
8. 계약자는 지급재료 및 대여품의 인도 후 운송과정, 관리 부주의, 시공 부주의 등으로 인한 분실, 파손, 변질, 낭비 등에 대한 모든 책임을 져야 하며, 이로 인한 부족분은 계약자의 비용으로 대체시공 또는 변상조치 해야 한다.
9. 지급재료 사용기간 중 일정기간 별로 소정의 양식에 의거 지급재료별, 규격별 반입량 및 공종별 사용처, 사용량, 잔여량 등을 감독원에게 제출 보고해야 하며 공사 완료 후 잉여분은 반납하거나 계약자의 소유로 하여 계약금액에서 해당금액을 공제할 수 있다.

01060 건설공사의 품질시험

01061 일반사항

1. 계약자는 공사착수 후 15일 이내에 본 공사 시행전반에 걸쳐 소요되는 재료의 품질, 규격, 공법, 시공품질 등이 설계도서와 일치될 수 있도록 건설관리법 및 K.S. 규정에 의한 선정시험, 관리시험, 검사시험 등에 대한 시험계획서를 소정양식에 의거 작성, 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 공정단계별로 시험을 실시하여 그 결과를 문서로 보고해야 한다.
2. 계약자는 현장 내에 시험실을 설치하고 건설공사 소요재료의 품질기준에 관한 자료와 공사 시행중 현장에서 시험해야 할 시험 종목에 해당되는 시험기구 및 공시체 제작기구 등을 비치해야 한다.

3. 재료시험을 위한 공시체 및 시료는 감독원 입회 하에 채취 또는 제작 봉인하여 검인을 받고 감독원의 승인을 득한 공인 시험소에서 시험을 하되 그 성적서를 제출하여 승인을 득해야 한다.
4. 시방서 또는 계약자가 제출한 시험계획서 상에 명시되지 아니한 재료 또는 시공부분에 대한 시험일지라도 감독원이 필요하다고 별도 지정하는 품목 및 시험 종목에 대해서도 시험을 해야 한다.
5. 재료 또는 공사의 특수성 등으로 국내에서 시험이 불가능한 시험 종목에 대해서는 외국 공인 시험소 또는 시험 전문기관에 의뢰하여 시험을 해야 하며 이에 대한 비용은 계약자가 부담한다.

01062 현장반입 재료의 검사

1. 현장 내에 반입되는 모든 재료는 동일 재료일지라도 매 회 반입시마다 소정양식에 의거 사용 전에 감독원의 검사승인을 득해야 하며 불합격 재료는 즉시 대품으로 대체하여 재검사를 받아야 한다.
2. 감독원의 검사에 불합격된 재료를 장외로 반출하지 아니하거나 대품으로 대체시키지 아니할 경우 감독원은 일방적으로 재료를 제거하거나 대품으로 대체시킬 수 있으며 이에 대하여 이의를 제기할 수 없으며, 이로 인하여 발생하는 모든 비용은 계약자의 부담으로 계약금에서 공제처리 할 수 있다.
3. 공사에 사용되는 재료 중 조합 또는 시험을 요하는 것은 감독원 입회 하에 그 조합 또는 시험을 해야 하며 재료의 검사를 받을 때는 감독원의 지휘에 따라야 하며 검사에 소요되는 비용은 계약자의 부담으로 한다.

01063 재료 검사 시험의 표준

재료의 검사 시험은 K.S. 규격을 표준으로 하고 K.S. 규격에 제정되지 아니한 것은 시방서의 해당 각 항 또는 감독원이 인정하는 외국기준에 따른다.

01064 시공 상세 도면

1. 계약자는 공사착수 후 15일 이내에 전체 공정계획과 부합되고 각기의 공정 및 관련 타 공정, 관련 별도공사의 공정진행에 차질이 없도록 전 공정에 걸친 공정 단계별, 부위별 시공상세도 작성계획서를 소정양식에 의거 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 계약자는 시공상세도 작성계획서와 부합되는 분야별 적정 설계요원을 현장 내에 투입시

켜 공정단계별 시공상세도를 작성, 감독원의 승인을 득해야 하며 시공상세도 작성 계획서 이외에 시공상 필요하다고 감독원이 판단하여 별도로 지정하는 부위 또는 관련 및 별도공사와의 연관부위에 대해서도 시공상세도를 작성해야 한다.

3. 시공상세 도면 작성에 대한 비용은 계약자 부담으로 하며 계약자가 세부상세도를 작성할 능력이 없거나 고의로 이행치 아니할 경우 건축주는 일방적으로 별도의 설계요원을 모집 시공상세도를 작성시킬 수 있으며 이에 대한 비용을 매 회 기성금액에서 공제할 수 있다.
4. 계약자의 시공 상세도면 작성지연에 따른 모든 책임은 계약자가 지며 이로 인한 계약기간의 연장은 인정되지 아니한다.

01070 공사의 검사, 보고, 임의시공, 공사용 스틸테이프자의 통일

01071 공사의 검사

1. 공정단계별 각 공사 시행부분은 계약자가 사내검사를 실시하여 설계도서와 일치될 때 소정양식(검사 신청서)에 의거, 감독원에게 검사신청을 하여 합격 승인을 득한 후 다음 공정에 옮겨야 하며 합격승인을 득하였어도 그 후 타 공종 진행작업 등에 의하여 변형되거나 감독원이 부적합하다고 판단할 때는 시정 조치하여 재 검사승인을 득해야 한다.
2. 감독원의 검사승인을 득한 재료일지라도 공사진행 중 변질 또는 손상되어 불량품으로 판정된 재료는 사용할 수 없으며 공사검사 시 기시공된 시공물이라 할지라도 감독원은 시공물의 대체 또는 재시공을 명할 수 있으며 이로 인한 계약금액 및 계약기간의 조정은 인정될 수 없다.

01072 공사보고

공종별 공사의 진척상황, 공종별, 직종별 노무자의 출역 투입현황 재료 및 장비 투입현황, 천후, 기타 필요한 사항을 기재한 일간, 주간, 월간 공정보고(계획)서를 감독원이 지정하는 시간에 감독원의 승인을 득한 소정양식에 의하여 보고해야 한다.

01073 공사 기록 사진

계약자는 착공 전 현장상황을 판단할 수 있는 전경 및 주요 부분에 대한 사진과 공사착공으로부터 준공에 이르기까지의 시방서 각 항에 명기되어 있거나 공정 단계별 전경 또는 감독원이 지정하는 주요 시공부위에 대한 사진을 디지털 사진 해상도 150dpi 이상으로 촬영하여 촬영일시, 장소(시공부위), 공정내용 등을 컴퓨터로 기록하여 공정 단계별로 정리한 보고서 2부와 그 내용이 담긴 DVD 1부를 준공 시에 제출해야 한다.

01074 임의시공

본 시방서 각 항에 명기되어 있거나 또는 감독원이 별도로 지정하는 등 감독원의 지시, 검사, 승인 및 협의사항에 대한 계약자의 임의시공 또는 업무처리 사항은 정당한 공사기성 또는 업무로서 인정하지 아니하며 계약자는 이에 대하여 이의를 제기할 수 없다.

01075 공사용 스틸테이프자, 또는 레이저 거리측정기의 통일

본 공사 시행을 위하여 사용되는 모든 스틸테이프자, 또는 레이저 거리측정기는 정부의 공인을 받은 동일 제조회사의 제품으로서 사용 전 제조회사, 재질, 규격, 허용오차 한계 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 기준 테이프자, 또는 레이저 거리측정기이어야 한다.

01080 공사의 변경 및 중지

01081 일반사항

건축주는 계약체결 후 설계자 및 감리자와 협의하여 공사의 일부 또는 전부에 대하여 문서로서 변경시키거나 중지시킬 수 있으며 이로 인하여 계약금액 및 계약기간의 조정이 필요한 경우에는 감독원과 협의 조정하여 결정한다.

01082 공사의 변경

건축주는 계약 체결 후 공사착수 전 또는 공사진행 중 건축주의 사정으로 공사규모의 증감 또는 부분적인 변경을 요구할 수 있다.

01083 공사의 중지

1. 건축주의 사정 또는 계약자의 귀책사유 등으로 불가피하게 공사를 중지해야 할 경우 계약자는 건축주로부터 공사중지 문서접수와 동시, 공사를 중지해야 하며 공사중지 시점까지의 발생된 기성금 정산은 감독원과 협의하여 결정한다.
2. 계약자는 공사중지 후 현장 철수 시 현장 내에 설치되어 있는 가설건물 및 시설물 또는 장기간 방치를 요하는 가설구조물 등 감독원이 지정하는 시설물을 건축주에게 인도해야 하며 이에 대한 정산금액은 계약당시의 일위대가표 상의 금액을 기준으로 한 잔존가치로써 정산한다.

01084 대안의 제시

계약자는 계약체결 시 또는 공사진행 중 계약목적물을 달성하는데 있어서 새로운 재료, 공법을 이용하여 설계자 의도를 벗어나지 않고 공사의 품질, 성능이 설계기준 동등 이상으로서 계약금액을 절감시키거나 계약기간을 단축시킬 수 있는 경우에는 그 공법에 대한

설계도서, 공사비 비교표, 설계자 및 감리자 검토의견서, 기타 자료 등을 첨부하여 대안을 제시할 수 있다.

01090 관공서, 기타 민원에 대한 인허가 수속 및 협의

01091 공사착공으로부터 공사준공에 이르기까지의 필요한 관련 관공서, 기타에의 제반 인허가 수속을 비롯하여 발생 민원처리에 대한 수속 및 협의해야 할 사항 등은 도급계약상 명기된 인허가비용을 제외하고 나머지는 건축주 비용으로 지체 없이 이행해야 한다.

01100 공사의 준공 및 하자보수

01101 현장정리 및 준공청소

공사완료시 계약자는 가설시설물, 잉여자재, 폐기물 등을 공사장으로부터 철거 반출하고 건물 내·외부 및 공사장 주변을 깨끗이 정리 청소하여 감독원의 검사를 받아 건물 인수인계시 까지 청결을 유지해야 한다.

01102 준공도 작성

계약자는 사용검사원 제출 7일 이전에 AUTOCAD PROGRAM을 이용한 준공도면을 작성하여 감독원의 승인을 득한 원도 또는 제 2원도 1부, A1 청사진 3부, A3 5부 및 CD 1부를 작성 제출해야 한다.

01103 사용검사 및 임시사용 승인검사

1. 계약자는 사용검사원 또는 임시사용 승인 검사원 신청 시 관련 서류를 첨부 건축주, 설계자, 감리자, 계약자의 서명 날인을 받아 신청해야 한다.
2. 계약자는 관련 인허가 관청의 사용검사 시 또는 임시사용 승인 검사 시 입회하여 검사시 지적 사항에 대하여 신속히 시정 조치해야 한다.
3. 관련 인허가 관청의 사용검사 또는 임시사용 승인 검사에 합격되었을지라도 감독원이 시정지시한 부분에 대하여 시정조치가 이행되지 아니할 경우 공사 준공으로 인정하지 아니하며 건물을 인도할 수 없다.

01104 공사의 준공 및 건물의 인수인계, 유지관리 지침서의 제출

1. 계약자는 공사완료 후 전문분야별 사내검사를 실시하여 미흡한 부분 및 감독원이 시정지시 요구한 부분에 대하여 완전히 보완 및 청소 정리한 다음 감독원에게 사용 검사신청을

할 수 있다.

2. 감독원의 사용검사 및 관련 인허가 관청의 사용검사에 합격한 후 계약자는 건물의 분야별 유지관리 지침서를 작성, 감독원의 승인을 득한 후 건축주의 관리운영 주체 입회 하에 인수인계해야 하며 인수인계시 시운전을 요하는 부분에 대해서는 계약자의 비용으로 이의 없이 시행해야 한다.

01105 하자보수

공사 준공 후 계약서상에 명기되어 있는 하자 보수 기간 내에 발생한 하자는 계약자 부담으로 즉시 재시공 또는 보수되어야 하며 이에 신속하게 처리하지 아니할 경우 건축주 및 감독원은 일방적으로 타 업체로 하여금 재시공, 보수시킬 수 있으며 이에 따른 제반 발생비용은 하자보수 보증금에서 공제할 수 있다.

02000 가설공사

02010 적용범위

02011 본 시방은 인테리어, 기계, 전기 등을 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사전반에 걸쳐 공통으로 필요한 측량 및 가설건물을 비롯한 임시보조시설 공사에 적용한다.

02020 세부 시공계획서

02021 공사착수 전 계약자는 공사기간중 사용에 편리하고 안전하고 효율적으로 공사를 시행할 수 있도록 가설사무실, 재료별 적치장소, 공종별 작업장, 공사용 공통장비, 기계, 기구의 설치위치 등 공통가설공사 전반에 걸친 배치도를 첨부 시공계획서를 작성 제출 감독원의 승인을 득해야 한다.

02030 먹줄넣기

공사감독자의 입회하에 사무실바닥 및 천장에 줄쳐보기를 한 다음 칸막이, 기타 요소에 식별이 용이하도록 정확히 표시하고, 공사감독자의 확인능 득하여야 하며, 모든 축척을 도면에 명기된 치수에 의하여 표시되지 아니한 치수는 현장실측하여 공사감독자의 지시에 의하여 작업한다.

02040 비계 및 재해예방 안전시설

02041 일반사항

공사시행에 편리하고 구조적으로 안전하며 외관이 흉하지 아니한 구조로 비계 또는 재해 예방 안전시설 등을 설치하여 수시로 점검 안전사고를 예방해야 하며 본 시방서 및 내역서에 누락된 가설 시설물이라도 공사의 안전 및 재해 예방을 위하여 필요한 안전시설은 도급계약 금액 범위 내에서 시행해야 한다.

02042 내부비계

02043 내부비계

1. 천장면, 벽면의 양쪽 작업에 사용되는 공중에 적용하며, 발판용 피라미드 또는 말목에 멍을 지지시켜 그 위에 발판널을 걸치게 구성한다.
2. 강도와 힘을 고려하여 발판널을 종방향 1.8m 간격마다 지지시키며 횡방향은 1m이내 마

다 지지하여야 한다.

3. 이동식 비계를 사용할 경우에는 안전성과 작업성을 비교검토하여 공사감독자와 충분히 협의 후 적용한다.
4. 내부작업용 비계의 구비사항은 다음과 같다.
 - 4.1 작업장소와 근접해서 작업하기 쉬운 높이와 넓이의 작업바닥을 갖출 것.
 - 4.2 작업자의 추락방지, 재료와 도구의 낙하방지, 안전성의 결함여부 확인
 - 4.3 강도, 작업충격에 의한 안정성
 - 4.4 작업원의 이동, 통행이 용이할 것

02044 비계 및 발판

1. 내부비계는 특기가 없는 경우 철재비계사용을 원칙으로 하며 철재강관비계를 사용할 경우는 공사감독자의 승인을 얻어야 한다.
2. 틀비계를 사용할 경우 파이프의 강도는 강도계산을 하여 안전하게 하여, 최하 외경 42.7mm, 두께 .24mm이상의 부재로 제작된 것으로 한다.
3. 재료 및 부속철물은 KSF 8002(강관비계), KSF 8003(강관틀비계)에 합격한 것을 사용한다. 이 규정 이외의 것을 사용할 경우 감독관의 승인을 받는다.
4. 비계기둥, 띠장, 비계장선, 가새, 구조체 연결 및 부축기둥, 밀받침, 부속철물 등은 건설부 표준시방서에 따른다.

02050 낙하물 방지 및 위험 방지

02051 낙하물 방지 및 위험 방지

공사현장에서 낙하 물에 의한 위험이 발생할 우려가 있는 경우 건물의 외부는 모두 낙하물 방지망을 설치하되 그 위치는 3층 바닥 높이에 1단으로 설치하여 작업 및 통행의 안전에 만전을 기하도록 하며 구조 및 설치방법은 특기가 없는 경우 아래와 같은 방호철망 또는 방호시트 및 방호선반을 설치하거나 이와 동등 이상의 효과가 있는 방법으로 위험 방지책으로 강구한다.

02052 방호철망

- 철망 #13 내지 #16의 것을 사용한다.
- 아연 도금한 철선으로 철선지름 0.9mm이상의 것을 사용한다.
- 15cm이상 겹쳐대고 60cm이내의 간격으로 긴결하여 틈이 생기지 않도록 한다.

02053 방호 시트

- 재료의 인장강도와 신축률이 적은 것을 사용한다.
- 방호 시트 둘레 및 네 모서리와 잡아매는 구멍에는 천을 덧대거나 기타의 방법으로 보강한다.
- 난연처리를 한 것이어야 한다.
- 구조체에 45cm이하의 간격으로 틈새가 없도록 설치하고 시트 상호 간에도 틈새가 없도록 겹친다.

02054 방호 선반

- 시공하는 부분의 높이가 20m이하의 높이일 때는 1단 이상, 20m 이상일 때는 2단 이상을 설치한다.

02060 가설건물

02061 공통 일반 사항

1. 가설건물은 공사기간중 사용에 편리하고 안전한 장소에 위생적이고 관련법규에 적합하게 설치해야 하며 가설건물의 규모 및 구조, 존치기간 등을 정하여 감독원의 승인을 득한 후 설치해야 한다.
2. 가설건물은 최소한 아래 열거한 시설물을 설치해야 하며 각 건물의 규모는 건설 표준 품셈 또는 감독원이 제시하는 규모 이상이어야 한다. 단, 현장 여건상 가설건물의 종류 또는 규모를 축소 및 증가해야 할 경우 또는 공사진행 중 이설이 필요한 경우에는 감독원과 협의하여 조정한다.
 - 2.1 가설사무실(감독원사무실 및 회의실, 공사감리자 사무실, 계약자 사무실 및 회의실)
 - 2.2 시험실
 - 2.3 가설창고 (재료창고, 위험물 저장창고)
 - 2.4 가설식당
 - 2.5 가설화장실 및 정화조
 - 2.6 가설 변전실
 - 2.7 가설 경비실
3. 가설건물에 사용하는 재료는 신재를 사용하는 것을 원칙으로 하나 구조, 기능 외관 및 사용상 무방한 재료는 감독원의 승인을 득하여 중고재를 사용할 수 있다.
4. 감독원 사무실, 회의실 및 공사감리자 사무실에는 업무수행에 소요되는 사무용 집기, 회의용 집기, 기타 집기, 비품 등을 계약자의 비용으로 비치해야 한다.

5. 위험물 저장 창고

도로 및 유류 기타 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료 둘 곳에서 격리된 장소를 정하여 관계법규에 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

6. 전화시설을 위한 수수료, 공탁금, 전화대금 등은 수급자 부담으로 한다.

02070 쓰레기 처리장

02071 쓰레기 처리장

공사장내의 적절한 위치에 지정 쓰레기 처리장을 설치하여 공사장 내에서 발생하는 쓰레기는 매일매일 수거, 한 장소에 집결시켜 정기적으로 장외로 반출시켜야 하며 공사장 내에서의 소각행위는 허락되지 아니한다.

02080 가설 소화시설 및 방화교육

02081 가설 소화시설

공사장내의 도로, 유류, 기타 인화성 재료 등의 저장창고를 비롯하여 가설건물 및 공사장 각 층의 눈에 띄기 좋은 적절한 위치에 소화기를 비치해야 하며 소방법 기타 관련 규정에 적합한 대책을 강구해야 한다.

02082 방화교육

공사현장 내에 임명 배치된 안전관리 담당자는 공사현장에 투입되는 전 현장 요원 및 노동자들에게 정기적으로 화재 예방과 소화기의 비치위치 및 소화기의 사용방법, 대피, 구급에 대한 교육을 실시해야 한다.

02090 가설 전기공사 시설

02091 가설 전기공사 시설

1. 전기배선, 조명, 기타 이와 관련되는 설비를 포함한 가설공사 시설의 작동시에는 안전을 보장 하는 허가서와 사본을 제출하는 것을 원칙으로 한다.
2. 가설공사 시설물은 과부하, 동파, 오염 등 완공된 공사의 손상을 배제 시켜야하며 보호, 유지시켜야 한다.
3. 높은 전압 OUTLET은 100V용 플러그를 꽂는 것을 방지하기 위해 양극 OUTLET을 설치한

다.

4. 공사로 인해 파손될 위험이 있는 장소의 조명등은 보호망을 설치한다.
5. 외부로 노출된 공중 가공선인 경우를 제외하고는 가설전선을 보호하기 위해 금속전선관, 튜브 또는 케이블을 사용한다.
6. 스위치에는 안전을 위해 뚜껑을 사용한다.
7. 수도와 전기시설에는 계량기를 설치한다.
8. 가설조명은 작업에 지장이 없도록 설치한다. 가설조명은 효율이 좋고 전력소모가 적은 등기구로 바닥면에 충분한 밝기로 균일하게 조명할 수 있도록 한다.
9. 계단은 각층 바닥에서 계단참까지의 전등 한 개씩을 설치한다.
10. 사용 전기료는 수급자가 지불하고 수급자는 에너지 절약을 위해 매주 계량기의 지침을 기록하고 월간 사용량도 기록하여 과도한 전력사용을 억제하도록 한다.

02100 가설 용수

02101 가설 용수

1. 가설용수는 공사용, 방화용, 식수, 위생설비, 청소용이 포함된다.
2. 공사중에 사용한 가설수도의 요금은 수급자가 부담한다. 수급자는 수도의 사용량을 줄일 수 있도록 규제하여야 한다.
3. 요수관과 호스의 연결부분에서 물이 새어 나오면 바닥면의 마감 등을 오손하는 수가 있으므로 바닥 마감공사 시에는 물이 새지 않도록 하고, 연결부의 하부에는 물받이 그릇을 설치하거나 필요한 조치를 취한다.
4. 음료용 수도파이프는 사용 전에 소독한다.

02110 가설집진장치

02111 이동식 여과집진기 설치

자연환기 및 강제배기가 어려운 현장조건시 공사 중 발생하는 비산먼지를 여과식 집진

기를 이용하여 외부로 배출하도록 한다. 층별위치, 집진기용량 및 설치댓수는 착공전 감독관에게 설치계획서를 제출하여 승인을 득한다.

02112 비산먼지 및 환경유해물질 유입방지

천장 또는 바닥에 설치된 공조취출구, OA 시스템박스 등에 비산먼지 및 환경유해물질이 유입되는 양도록 공사 중 밀폐시켜 입주 후 새건물중후군이 없도록 한다.

03000 방수공사 (해당사항 없음)

04000 목공사

04010 일반사항

04011 적용 범위

1. 건축물 내부 전반의 목공사는 아래 항을 적용한다.
2. 모든 시공도면은 각 항목의 설치나 사용 전에 제출하여 승인을 받은 후 시공한다.
3. 검사기관으로부터 받은 모든 승인된 견본을 사용장소 및 형태에 따라 꼬리표를 부착하여현장사무실에 비치한다.
4. 현장에 반입된 자재들이 승인된 견본과 동일한 것인지 확인한다.

04012 시험 및 기록관리

재료 시험 및 아래와 같은 사항들에 대한 기록이 유지되어야 한다.

1. 시방과 일치하는 자재의 공급
2. 취급 및 보관
3. 기타관련 검사 및 시험

04020 재료

04021 재종 및 재질

1. 수급자는 증기건조목을 사용하여야 하며 전물량에 대해 증기건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 공사감독자에게 제시한다.
2. 목재의 결 또는 가공하는 치수에 따라 공사감독자의 승인을 득한 경우에는 대패질 이외의 마무리를 할 수 있다.

04022 목재

1. 규정된 용도에 따라 종류와 등급을 검사한다.

2. 등급기준에 따라 결함사항을 검사한다.
3. 시방서에 따라 목재의 허용 함수비를 점검한다.
4. 목재는 배수가 양호한 장소에 지면에서 격리시켜 보관하며, 함수비의 증가를 막기 위해 덮개를 씌워야 하며, 비틀림을 방지하기 위해 겹쳐 쌓아야 한다.
5. 미장모르터가 건조되고, 창과 문 또는 바람막이가 설치되기 전에 목재를 건물 내부로 들여와서는 안되며, 추운 계절에는 영구적이거나 임시적인 난방 설비가 준비되어야 한다.
6. 공기 중의 오염 또는 손상의 우려가 있는 재료 및 기성 부분은 토분 먹임 종이 붙임 널 대기, 기타 적당한 방법으로 보양한다. 가공재는 습기, 직사 일광을 받지 않도록 하고 건조 상태로 유지 한다.
7. 목재는 가공 또는 설치후 비에 맞지 않게 하고 필요시 공사감독자가 지시하는 것은 직사 광선을 받지 않게 한다.
8. 대패질의 정도
 - 8.1 치장면은 특기시방에 정한 바가 없을 때는 모두 대패질 마무리 한다.
 - 8.2 대패질의 마무리 정도는상.중.하의 3종으로 하며 특기시방에 정한 바가 없을 때에는 중을 표준으로 한다.

구분	치장재	구조재	비고
재질	내장공사 설계도면에 명기된 목공사 치장재에 준함	라왕,육송..	
함수율	12%이하 (증기 건조목)	24%이하 (증기 건조목)	함수율은 단면에 대한 평균치임.
품등	1등 무절	1등 소절	목재의 치장면은 모두 마무리 대패질하고 마무리 정도는 상종으로 한다.
단면치수	마무리 치수	제재 치수	
대패질 마무리정도	*경사진 광선을 비추어 거스러미 및 대패 자국이 없는 것. *뒤틀림, 휨 등이 극히 미소하여 기준대를 맞대어 보아 틈이 보이지 않는것.	외부에 노출되는 부분만 대패질함.	

대패질 종별	평활도	뒤틀림
상	광선을 경사지게 비추어서 거스러미 및 대패자국이 없는 것	뒤틀림, 휨 및 옥음이 전혀 미소하여 기준대를 대어 보아 틈이 보이지 않는 것.
중	거스러미 및 대패자국이 거의 없는 것	뒤틀림, 휨 및 옥음이 적고 기준대를 대어 근소하게 나는 것.
하	다소의 거스러미 및 대패 자국은 허용하지만 톱자국이 없는 것.	대단한 뒤틀림, 휨 및 옥음이 없고 도장 및 기타 마무리에 지장이 없는 것.

8.3 대패질의 마무리 정도를 다음 표에 나타낸다.

04023. 합판

1. 합판은 KSF 3101규정에 합격한 것으로 다음 기준에 의한다.

1.1 습기에 노출되는 합판은 2종 합판(내수합판) 1급으로 한다.

1.2 기타 실내에 사용하는 합판은 3종 합판(비내수합판) 1급으로 한다.

1.3 형상 및 치수는 도면에 의한다.

2. 합판붙임

2.1 벽, 천장 붙임은 나비로 나누어 갓추고 걸레받이 올림, 기타와의 접합은 틈서리 턱솔이 없도록 한다.

2.2 붙임처리는 목재 바탕 면에 접착제를 사용하며 부착한다.

2.3 종이, 천류의 붙임 바탕이 되는 합판의 못 박기 경우에는 녹막이 처리한 못을 사용한다.

2.4 판 나누기는 도면에 의거 나누기를 하여 나간다.

2.5 합판 재료 기준표

두께	단판 겹수	나비	길이	허용치			대각선 길이차
				두께	나비	길이	
3.0	3	900	1800	*5.0미만 ±0.5mm *5.0이상 10.0미만*10.0이 상 ±0.5mm	±1 ±10 -0±1.	±1.5 ±15 -0	
3.6	3	910	1820				
4.0	3	1200	2100				
5.0	3	1210	2130				
5.5	3		2250				
6.0	3		2280				
9.0	3		2400				
12.0	5,7,9		2430				

3. 합판 사용 불가품

- 3.1 외부 충격에 의해 상처 입은 것.
- 3.2 일부라도 부식 또는 오염된 합판.
- 3.3 좀먹었거나 웅이 박힌 합판.
- 3.4 찢어지거나 파손된 합판.
- 3.5 중간 부분을 이은 합판.
- 3.6 KS규격품이 아닌 합판.
- 3.7 기타 공사감독자가 불합격 판정으로 교체를 요구하는 합판.

4. 견본품

목재 및 마감재는 공사감독자에게 견본품을 제출하여 재질 및 형상, 색상, 무늬 등에 관하여 승인을 득하며 이는 본 공사의 표본이 된다.

5. 마감 치수

치장재의 목재 단면 표시 치수를 마감치수로 하며 구조재는 다듬어 놓은 치수로 한다.

6. 보관 및 보양

6.1 보 관

- 6.1.1 구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 비로 손상되지 않게 직접 지면 또는 습기 찬 물체에 접하지 않게 하여야 한다.
- 6.1.2 목재의 저장은 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지 할 수 있도록 적재해야 하

며 건조가 잘되게 보관한다.

6.1.3 목재는 지면에서 20cm 이상 띄워서 보관하고 목재와 목재사이를 간격재를 끼워서 통풍이 잘되게 하여야 한다.

6.2 보 양

6.2.1 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조 상태를 유지한다.

6.2.2 공사도중 오염, 손상의 우려가 있는 재료 및 시공부분은 종이불임, 널대기 등 공사감독자가 지시하는 방법으로 보양한다.

6.3 작업 조건

6.3.1 공사용 장비 및 공, 도구는 하도급자가 부담하며, 이를 관리하여야 하고 이에 따른 안전장치는 공사감독자, 또는 안전 및 방화관리 감독원의 지시에 따른다.

6.3.2 항상 화재 방지에 대한 모든 필요한 조치를 취하여야 한다.

6.3.3 위험한 작업이 많으므로 충분한 안전시설을 설치하고 모든 작업자 안전 도구를 필히 사용하여야 한다.

6.3.4 어떠한 경우든 작업여건이 적합하지 않을 경우 공사감독자가 만족하도록 조치를 취하지 않는 상태의 공사 진행은 인정되지 않는다.

04030 시공

04031 일반 기준

1. 공사를 시공함에 있어 도면에 의거 정확히 시공되어야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게 시공하여야 한다.

2. 허용오차

- 부재 길이 : +1.5mm
- 부재 맞춤(수직, 수평) : +0.01mm
- 부재 각도(36, 40) : +0.04mm
- 면 적 1m² : +2mm²

3. 충분한 시공 상세도를 제출하여 승인을 득 한 후 시공하여야 한다.

4. 모든 기준선 및 수평은 감독원의 확인을 득 한 후 시공하여야 한다.

5. 이음 맞춤의 가공 마무리

5.1 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 그 마무리에 대하여서는 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

5.2 목재는 시공 후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정하여야 한다.

5.3 합목을 할 경우는 나비축 맞춤 방법으로 하며, 나비축 맞춤의 개소는 공사감독자의 지

시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨 등의 변형이 없어야 한다.

5.4 합판 또는 치장재가 손상이 가지 않도록 완전 접착시켜 가공 제작하여야 한다.

6. 표면처리

마감면의 모든 구멍과 균열은 원목 조각으로 채워서 결 방향으로 가볍게 마감처리 하여야 한다.

7. 목공사 유의 사항

7.1 목공사는 잘 짜여져 기준선과 수평에 정확히 맞게 되어야 하고 안전한 구조가 되어야 한다.

7.2 스테드, 중도리, 난간등은 실공간과 마감내력을 제공하도록 규격 지어져야한다.

7.3 볼트 등은 부재를 위치에 넣어서 안전하게 고정되도록 적당한 크기의 타입과 크기의 것 이라야 한다.

7.4 목재 골조의 모든 못은 끝을 구부려야 하고, 머리가 마감공사에서 노출되어서는 안된다.

04040 방부 처리

04041 적용범위

1. 특기가 없는 한 다음에 대하여 방부처리를 하여야 한다.

1.1 구조내력상 주요부분에 사용되는 목재로서 콘크리트, 벽돌, 돌등 기타 이와 비슷한 수성 재질에 접하는 부분.

1.2 목조의 받침기둥을 구성하는 부재의 모든 면.

1.3 급배수 시설에 근접한 목부로서 공사감독자가 지시하는 부분.

1.4 습기 차기 쉬운 모르터 바름, 라스붙임 등의 바탕으로서 공사감독자가 지시하는 부분.

2. 방부재의 재질

2.1 공사감독자와 협의하여 다음 방법에 의한다.

2.2 방부 처리한 목재는 인체에 해롭지 않고 금속재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.

2.3 직접우수에 젖는 곳에 쓰는 방부 처리된 목재는 방수성이 있는 것으로 한다.

3. 방부재의 종류

종류	품명
1호	KSM1670(크레오 소트류)
2호	KSM1701(페놀류, 무기 플루오르 화합물계, 목재 방부제)
3호	KSM1671(펜타크로페롤, P.C.P)

4. 방부제의 성능시험 방법

시 험 방 법
KSF 2252 (목재 방부제의 방부효력 시험방법)
KSF 2253 (목재 방부제의 착화정 및 착염성 시험방법)
KSF 2254 (목재 방부제의 철 부식성 시험방법)
KSF 2255 (목재 방부제의 흡습성 시험방법)

5. 공 법

5.1 도포는 솔 또는 형궤으로 하고 뿔칠은 뿔칠기로서 1회 처리한 후, 공사감독자의 승인을 받아 다음 회의 처리를 한다.

5.2 2종 및 3종의 방부처리는 목재 가공 후에 한다.

5.3 방부처리를 한 목재를 가공하였을 때는 3종의 처리를 한다.

04050 방연처리

04051 일반사항

1.1 내장공사에 사용되는 목재의 방연처리 또는 방연 목재에 적용한다.

1.2 방연 처리는 목재 방연제에 의한 개설풀 · 침지법 · 도포법 또는 뿔칠법으로 한다.

1.3 방연 처리한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고 또한 철재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.

1.4 목재는 방연처리에 지장이 없는 정도로 건조되어야 하며, 방연 처리된 목재는 충분히 건조된 후에 사용한다.

1.5 페인트칠 · 바니쉬칠 등으로 마무리하는 목재의 방연제는 공사감독자와 협의 후 시행한다.

04052 공 법

1. 목재 방연처리의 종별은 <표>에 따른다. 특기 지정한 바가 없을 때에는 3종으로 한다.

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

표)목재 종별 방연처리

2. 도포는 솔 또는 형꺽으로 하고, 뿔칠은 뿔칠기로서 1회 처리한 후, 공사감독자의 승인을 받은 후 다음 회의 처리를 한다.
3. 목재방연처리의 종별 중 2종, 3종의 방연처리는 목재 가공 후에 한다.
4. 방연처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공부분에 대하여 3종의 처리를 조립 전에 다시 한다.
5. 도포 또는 뿔칠일 때에 갈라진 곳, 흠집 등에 대하여서는 특히 면밀히 재처리를 한다.
6. 방연처리를 한 목재의 갈라진 곳에 대하여서는 공사감독자의 지시에 따라 3종의 처리를 한다.
7. 도포나 뿔칠시의 기온은 7℃이상이어야 하며 비가 올 때에는 도포작업을 중지한다.
8. 도포나 뿔칠의 횟수는 3회로 한다. 다만, 매 회마다 도포나 뿔칠이 충분히 건조된 후에 다음 회의 도포나 뿔칠을 한다.

04053 주의 사항

방연 페인트는 방연 페인트를 칠한 후 락카 도장을 해도 이상이 없는 재료라야 한다.

04060 목공사 마감재 시공법

04061 무늬목 (해당없음)

1. 마감재 재질 및 재종

- SPEC. BOOK. 참조
- 현장 시공분에 대해서는 배접 무늬목 사용을 원칙으로 한다.
- WOOD DOOR 무늬목은 THK 0.28mm 이상의 백라왕 선시공후 THK 0.5mm 무늬목으로 함을 원칙으로 한다.

2. 규 격

- 무늬목 두께 0.3mm이상, 폭 200mm 이상을 원칙으로 하며, 견본품을 제시 후 공사 감독자의 승인을 득한 후 시공을 한다.
- 무늬목과 무늬목 사이는 이음새 틈 및 겹침이 있어서는 안된다.

3. 시공방법

3.1 예비 검사

- 3.1.1 벽면이 평평하고 수직이어야 하며, 굴곡이나 구멍이 나 있으면 안된다.
- 3.1.2 벽면의 습도는 20% 이하일 것.
- 3.1.3 벽면의 이물질은 제거해야 하고 습기가 차지 않아야 한다.
- 3.1.4 무늬목을 붙이기 전후 6일간은 현장주변의 기상조건이 안정되어야 한다. 시공에 이상적인 기온은 22℃, 습도는 50% 이다.

3.2 새로운 벽면인 경우

- 3.2.1 마른벽, 석면판, 합판 등의 벽면은 무늬목의 시공에 적합하다. 모든 돌출물들은 두들겨 낮추어 주고 구멍은 메꾸어 주어야 한다. 이음 부분은 테이프 등으로 잘 덮어주어 벽표면이 매끈하고 먼지가 전혀 없는 상태로 되어야 한다.
- 3.2.2 철재벽면 : 페인트칠이 되어 있지 않은 철재벽은 미리 깨끗이 닦은 후에 초벌칠을 해준다. 벽표면은 깨끗하고 건조되고 먼지나 기름기가 없어야 한다.

3.3 벽면에 초벌칠 하기

- 3.3.1 벽면에 초벌칠을 하는 데에는 두가지 목적이 있다. 첫째는 접착제 속의 습기가 벽에 너무 빨리 흡수되는 것을 막아주고, 둘째로는 벽표면을 탄탄하게 해주는 데에 있다.
- 3.3.2 마른벽, 석고벽 및 기타 벽 보드를 위한 좋은 초벌칠 재료로서는 셀랙이 있다. 또한 이와 유사한 용제를 사용해도 좋다. 다만, 이들 용제는 접착력이 좋아야 하고 윤이 나면 안된다.
- 3.3.3 초벌칠 용제가 마른 후에는 수포가 생긴 곳이나 광택나는 곳은 샌딩을 해주고 먼지나 기타 이물질도 닦아낸다.

3.4 벽면에 접착제 칠하기

- 3.4.1 초벌칠 용제가 완전히 마르기 전에는 접착제를 바르면 안된다. 12시간은 경과하여야 한다. 접착제를 희석하지 말고 그대로 사용한다.
- 3.4.2 이 접착제는 상온 (24~27℃)에서 사용하도록 되어있다. 만일 접착제가 2중으로 분리되어 위에는 연한 물감 같은 액체가 뜨고 밑에는 스폰지 덩어리 같은 것이 가라앉아 있다면 사용하지 말아야 한다. 사용기한이 지났거나 얼었던 것이기 때문이다.
- 3.4.3 이 접착제는 뽀뽀한 솔로 칠하는 것이 제일 좋고 아니면 보풀세운 짧은 페인트 롤러를 사용해도 좋다. 칠하는 면적은 1Gal당 단면일 때는 8.5평, 양면일 때에는 그 절반이다. 접착제를 전체 벽표면에 매끈하고 균일하게 솔이나 롤러로 칠해준다. 접착제가 완전히 마르도록 놔둔다. (최소한 12시간 이상)
- 3.4.4 마른후의 접착제는 완전히 굳어져서 예리한 금속성, 기물로도 벗겨지지 않아야

한다. 12시간 후에도 접착제가 끈적끈적 하다면 이는 벽에 습기가 지나치게 많았기 때문이다. 만일 접착제를 너무 얇게 칠하면 벽표면이 흐리게 보이고 지나치게 많이 바르면 접착제면이 갈라지거나 수포가 생긴다.

- 3.4.5 접착제가 마른 후에는 수포나 솔의 자국이나 접착제가 마를 동안에 생겼을지 모르는 이물질 등을 제거하기 위하여 접착제 표면을 샌드페이퍼로 가볍게 닦아준다. 이때 생긴 먼지도 역시 닦아내야 한다.

3.5 무늬목붙이기

- 3.5.1 벽면에 바른 접착제가 마르면 접착제를 무늬목의 뒷면에 솔이나 롤러로 바른다. 먼저 중앙에 바르고 다음에 가장자리로 발라간다. 덩어리가 남아 있지 않도록 골고루 솔질을 해주고 풀칠이 안된 곳이 없도록 해야 한다. 접착제가 약간 끈적끈적하면 다른 부위가 생기기 전에 무늬목을 벽면에 붙인다.

- 3.5.2 위 무늬목을 벽면의 먹줄이나 바로 전에 붙인 무늬목에 바짝 대어서 붙인 후 탄탄한 플라스틱 넓은 칼로 눌러준다. 압착은 가운데에서 시작하여 가장자리 쪽으로, 그리고 무늬결에 따라서 강하게 해준다. 무늬목이 벽면에 완전밀착 되도록 폭이 넓은 칼로 여러번 눌러준다. 이때 칼날에 접착제가 묻으면 무늬목 면을 더럽히게 되니까 각별히 주의해야 한다.

- 3.5.3 일정 시공면적에 무늬목이 모두 붙여지면 그 전체 면적을 모든 힘을 다하여 넓은 플라스틱 칼을 사용하여 눌러준다. 이렇게 함으로써 벽면과 무늬목 사이에 막혀있던 공기를 빼내주게 되는 것이다. 일반적 원칙으로써 무늬목이 서로 겹치거나 두동강내면 안된다.

- 3.5.4 모든 무늬목이 제자리에 붙여진 후에는 무늬목 표면에 묻어있던 접착제를 닦아준다. 약간 젖은 헝겊이나 스폰지로 표면을 닦아준다. 접착제를 닦아 내주지 않으면 무늬목 표면이 변색되기 때문이다.

- 3.5.5 외부 코너 선상에서 무늬목이 끊기면 절대 안된다. 최소한 2"폭의 나무가 외부 코너선을 넘어가서 다음 벽면에 완전히 접착되어져야 한다. 일단 2"폭의 여분이 다음 벽면에 부쳐진 후에는 1½"폭만 남겨놓고 나머지 부위는 잘라낸다. 이때, 넓은 플라스틱 칼을 사용하여 코너에다 대고 잘 압착해준 후 이 칼을 가이드로 사용하여 여유분의 무늬목을 잘라내는 것이다. 이 절차는 천장에서나 밑바닥면 시공 시에도 적용되는 것이다.

3.6 시공 후 벽면 검사

- 3.6.1 한 장씩 붙이고 난후 한 시간 이내에 그 표면에 기포가 생겼는지를 검사 하여야 한다. 검사하는 방법으로는 맨 나중에 시공한 무늬목의 하부에서 6M 떨어진 곳에 강력한 전등을 놓고 광선을 벽면 전체에 비추어 주면 기포가 생긴 곳에서는 그늘이 생기게 된다.

- 3.6.2 웬만한 기포는 넓은 플라스틱 칼로 눌러주면 없어진다. 이렇게 해서 없어지지 않는 기포일 때에는 깨끗한 스폰지로 기포 주위를 약간 적셔준 후 보통 전기다리미로 눌러주면 된다. 이때 다리미와 나무 사이에는 두터운 포장지를 대주어야하며 다리미질은 기포주위에서 시작하여 기포중심부로 향하면 된다. 어떤 기포는 무늬

목의 결에 따라 가느다랗게 베어주거나, 기포 밑에 약간의 접착제를 밀어 넣어 주어야 한다.

3.7 무늬목 붙이기의 마무리 칠하기

3.7.1 무늬목을 시공하고 48시간이 지난 후에 끝칠을 하게 되는데 바탕 전면을 400호 샌드페이퍼를 사용하여 결에 따라 가볍게 샌딩 해준다.

3.7.2 끝칠을 본격 착수하기 전에 100mm×100mm의 면적에 먼저 칠해 감독원의 승인을 받는다. 채색제나 오일 마감제는 가볍게 칠한 후 즉시 닦아내야 한다. 침투되는 양을 최소화하기 위하여는 채색제나 오일 마감제를 바르기 전에 샌딩 실러(SANDING SEALER)나 셀랙(SHELLAC)의 피막을 무늬목에 입혀주어도 좋다. 그러나 이때에는 또 채색제의 침투가 너무 적어서 채색후의 색상의 농도가 달라질 수도 있으니 먼저 10cm×10cm 넓이에서 시험을 해본 후 공사감독자의 승인을 얻어야 한다. 끝 칠하기에는 보통 다음의 것들이 있다.

- (1) 바니스 : 샌딩 실러(SANDING SEALER)의 피막을 입힌다. 12~24시간 마르게 한후 철저히 샌딩한 후 채색제(STAIN 바니스)의 피막을 한 겹 또는 두 겹 입힌다.
- (2) 락카 : 무광락카의 피막을 8번 입힌다. 락카가 밑바름 도료(SEALER) 역할을 하는 것이다.
- (3) 채색제(STAINS) : 채색제 사용 전에 샌딩 실러(SANDING SEALER)나 락카를 칠해준다. 이것들이 마른 후에는 샌딩을 해주고 그 다음에 표준 목재용 채색제를 사양서에 따라 시공하면 된다.

3.8 무늬목 시공시의 금기사항

- (1) 젖거나 습기가 찬 벽에는 바르지 말 것.
- (2) 방습처리가 안된 외벽에는 바르지 말 것.
- (3) 습기를 계속 낮게 유지할 수 없는 곳에는 바르지 말 것.
- (4) 고 알카리성 석고벽에는 시공 말 것.
- (5) 비닐 벽지용 접착제 사용금지.
- (6) 철제로 된 긁는 기구(SCRAPER)는 사용금지.
- (7) 끝칠에 왁스나 아마인 기름은 사용금지.
- (8) 유성 채색제 사용금지.
- (9) 시공은 서둘지 말고 기다리는 시간은 꼭 지킬 것.

3.9 보양

마무리면의 오염 및 훼손을 방지하기 위해 합판 등으로 보양 조치하고, 준공 전 훼손 부위에 대해서는 수급자는 즉각 교체 및 보수해야 한다.

04062 준 불연 천연 무늬목 시트

1. 기본 바닥은 몰탈 마감도 가능하나 가능한 평활도 유지가 어려운 관계로 일반합판을 사용하는 것이 좋다. (방화성이 특히 요구되는 경우 집섬보드 또는 밤라이트를 사용한다.)

2. 조인트 부분엔 조인트 퍼티를 사용하는 것이 원칙이다.
3. 접착제는 본 불연 천연 무늬목 시트용 접착제를 사용하면 된다.
4. 일반합판, 집섬보드 또는 밤라이트로 마감한 경우엔 못 또는 스크류의 보이는 머리부분은 퍼티 또는 방청처리를 하는 것이 좋다.
5. 일반적으로 본 무늬목은 도장처리를 안하는 것이 원칙이나 유광효과를 원하거나 또는 다른 효과를 필요로 하는 경우엔 도장작업을 추가할 수도 있다.
6. 시공 후 건조된 상태에서 생긴 기포는 다리미질을 하여 제거할 수 있다. (기포가 비교적 큰 경우 주사기를 사용하는 것이 좋다. 다리미질을 할때엔 반드시 천 등 다른 것을 대고 해야 한다.)

*유의 사항

본 무늬목은 천연목으로 제조하기 때문에 독특한 색조와 무늬를 지니고 있으며 동일한 재료에서도 색조와 무늬가 견본과 다를 수 있다. 또한 천연목의 특징으로 견본이 시간이 흐름에 따라 색상이 보다 진한 색조를 띠게 되어 보다 차분하고 고상한 분위기를 준다. 본 무늬목은 원목에서 완제품이 나오기까지의 기간이 보통 40일 정도 필요하므로 3,030mm(3' x 10') 이상의 제품크기를 원하는 경우엔 충분한 생산기간을 주어야 한다.

04063 천패널

1. 구조재 : 합판, 흡음판
 - 마 감 : 직물
 - 선방염된 재료사용을 원칙으로 한다.
2. 견본품

직물의 조직 상태 및 색상은 감독원에 견본품을 제시하고, 승인을 득한 후 시공한다.
3. 시공
 - 3.1 천붙임
 - (1) 전면은 목재면에 목재용 접착제 205본드를 사용 4귀면을 평평해 질 때까지 당긴 후 밀착 시공한다.
 - (2) 후면은 강력접착제를 사용 떨어짐이 없이 밀착하여 붙인다.
 - 3.2 패널붙임
 - (1) 패널후면에 접착제를 바른 후 핀타카를 사용하여 시공한다.
 - (2) 시공후 천위로 타카핀이 나오지 않도록 한다.
 - (3) 패널은 각패널의 4면에서 일정한 간격으로 떨어지게 하며 간격은 도면 기준에

따른다.

04070 철물 제작 및 설치 시공법

1. 철물의 재질 및 치수는 KSF 4514(목구조용 철물), KSD 3553(일반용 철물), KSB 1055 나사못 및 KSB1 000-1014(볼트너트)의 규격에 합격한 것으로 한다. C종에 쓰이는 볼트너트 및 KS규정에 없는 철의 재질은 KSD 3505(일반 구조 용 압연강재) 또는 KDS 5511(냉간압연강판)의 규정에 따른다. 띠쇠 및 기타 판 철은 시방에 정한 바가 없을 때는 그 두께를 3m/m 이상으로 한다.
2. 볼트의 머리는 볼트와 일체로 만들어 낸 것으로 한다. 볼트는 특별한 경우 외에는 양나사볼트로 하지 아니한다.
3. 철물의 형상, 치수를 정확히 하고 떨어짐, 찌김, 들뜬 녹 등이 없는 것으로 한다.
4. 철물의 구멍위치는 정확하게, 그 구멍의 지름은 가시못일 때는 1.5m/m, 보통못과 나사못 0.55m/m, 볼트는 2m/m를 넘지 않게 한다.
5. 철물을 꺾어 구부릴 때는 금 또는 심한 자국이 생기지 않게 한다.
6. 실내 목재부에 적용하는 못, 나사못, 기타 여러 가지 앵커는 가능한 한 눈에 띄지 않게 감추어 설치되어야 한다.

04080 못박기 법

1. 못의 지름은 널 두께의 1/6이하로 하고, 길이는 나무두께의 2.5~3배로 한다. 마무리에 박는 것은 3~3.5배로 한다.
2. 수장재의 못박기는 바탕재와 교차될 때마다 박고, 바탕재와 평행하는 것은 40~60cm 거리마다 균등하게 나누어 박는다.

04090 시공 효과 및 시공 후 조치 사항

1. 작업완료 후 작업부위에 한국 소방 검정 공사 발행 “방염제 합격표시” 스티커를 필히 부착하여야 한다.
2. 소방법 및 한국 소방 검정 공사 규정에 적합한 규정에 적합한 방염성능을 갖게 되어 관할 소방서의 정기 및 수시점검에 대비할 수 있어야 한다.

04100 공사의 완료

1. 소방검정공사 검정업무 세칙에 준해 현장에서 시료 3점을 채취하여 국가공인시험기관인 한국소방 검정공사로부터 시험 성능 확인서를 발급받아 발주자 또는 발주자가 지정하는 기관에 제출함을 원칙으로 하며 이때 제반 경비는 수급자 부담으로 한다.
2. 소방검사시 발주자가 요구하는 제반지원서류 및 소방준공 검사를 위해 필요시 적극 지원토록한다.

05000 건식벽공사

05010 일반사항

05011 적용범위

1. 이 시방은 경량철골과 석고보드(Plaser board)로 구성된 간막이벽을 이용한 일반벽체 또는 내화 및 차음성능을 구현을 위한 비내력벽에 적용한다.
2. 건축물 내부의 비내력벽(내화벽, 일반벽)을 설치함에 있어서 건식재료(석고 보드, 스틸 런너 & 수평 구조물, 수직 구조물)를 사용하여 설치하며, 미장 및 도장공사를 대신할 수 있는 공사에 대하여 적용한다.

05012 관련 기준

다음의 제반 기준에 준한다.

관련자재	KS 관련 기준
석고보드제품	KS F 3504
인조광물섬유보온재	KS L 9102
경량강제 밀막이 및 옷막이	KS D 3609
경량강제 섯기둥	KS D 3609
+구멍 태핑나사	KS B 1032

05020 자재

05021 자재

1. 석고보드 제품

석고보드 제품은 KS F 3504를 만족하는 제품을 사용하며, 배연탈황석고(FGD)를 사용한 제품일 것. 다만, 물 사용 공간의 마감재료는 방수석고보드 이상의 성능을 지닌 제품이어야 한다.

2. 경량강제 섯기둥(Steel-Stud)

비내력 벽체용 아연도금 냉연용용 스테드로 KS D 3506, KS D 3609를 만족하는 제품

(1) C-Stud : 50mm 이상(폭) × 45mm(높이) × 0.8mm 이상(두께)

(2) W-Stud : 50mm 이상(폭) × 50mm(높이) × 0.5mm 이상(두께)

3. 경량강제 옷막이 및 밀막이(Steel-Runner)

비내력 벽체용 아연도금 냉연용용 런너로 KS D 3506, KS D 3609를 만족하는 제품으로

프렌지 부분은 경량강제 샷기둥 고정을 위한 마찰력을 줄 수 있도록 설계되어야 한다.

(1) C-Runner : 52mm 이상(폭) × 40mm(높이) × 0.8mm 이상(두께)

(2) P-Runner : 52mm 이상(폭) × 40mm(높이) × 0.5mm 이상(두께)

(3) J-Runner : 77mm이상(폭) × 25mm, 57mm(높이) × 0.8mm이상(두께)

벽체의 높이가 높거나 벽체 상부에 디플렉션 헤드(deflection head)가 필요한 경우 프렌지의 높이를 증가된 런너를 사용한다.

4. 단열재 (필요시, 삽입가능)

단열 또는 차음을 목적으로 단열재를 사용하는 경우 KS L 9102를 만족하는 제품을 사용한다.

5. 태핑나사

KS B 1032를 따른다.

05022 운송,보관 및 취급

석고보드를 건식벽체에 사용할 경우, 석고보드의 품질은 규정된 기준을 만족해야 한다. 따라서 다음의 저장 상태와 취급 상태를 유지하여야 한다.

1. 석고보드의 현장 보관

석고보드는 건조한 장소에 보관되어야 하며 외부 환경적인 요소에 노출되어서는 안 되며, 보드를 저장함에 있어서 유의해야 할 사항은 다음과 같다.

(1) 보드는 항상 지면과 수평이 되게 적재 하여야 한다.

(2) 밑바닥에 석고보드 또는 목재(고임목)를 대고, 지면과의 이격 거리는 100mm 이상을 유지하여야 한다.

(3) 이때, 고임목의 폭은 150mm이상을 하여야 석고보드의 휨 현상을 방지한다.

(4) 바닥의 고임목은 최소한 450mm 간격을 유지 하여야 한다.

(5) 파손의 위험을 줄이기 위해, 석고보드는 시공직전에 현장에 운반되어야 한다.

(6) 장기간 현장에 보관할 시에는 깨끗한 보호천막으로 바닥면 및 석고보드 상부를 충분히 덮어두어 기타 외부 유해요소에 대한 노출을 피한다.

2. 석고보드의 취급

석고보드의 취급 시 유의할 사항은 다음과 같다.

(1) 석고보드는 폭 방향 수직으로 운반되어야 한다.

(2) 한번 운반 시 최소한 2인이 운반하여야 한다.

(3) 보드는 2명이 양끝에서 동시에 들어 올려야 한다. 이는 무게를 적절히 배분하고 보드의 굽힘을 줄이기 위해서이다.

(4) 보드를 운반할 때는 두 사람이 같은 방향에서 비슷한 보조로 시야를 확보하며 이동해야 한다.

- (5) 보드를 길이방향으로 신중히 놓아야 하며 그렇지 않을 경우 보드의 각 밑 끝부분이 손상될 수 있다.
- (6) 절대로 보드의 표면을 밟아서는 안 된다. 이 경우, 석고내부에 미세한 균열이 생김으로 인해 보드의 성능이 떨어진다.

3. 석고보드의 보관

- 3.1 석고보드의 보관은 건조한 곳이 좋으며 습기가 많은 지하실이나 눈, 비가 직접 닿는 곳은 피하여 바닥이 깨끗하고 평평한 곳에 각재로 3개 내지 4개 놓고 그 위에 차례로 겹쳐 쌓는다.
- 3.2 땅에 직접 놓을 때는 각목을 3~4개 놓고 그 위에 적재하는 것이 좋다.

05023 긴결철물

1. 스틸런너의 긴결재

- 1.1 콘크리트 바탕 : DIA 5/32"(4mm), 길이 1 1/4(32mm) 의 긴결재 또는 동등이상 제품을 사용한다.
- 1.2 철제 바탕 : DIA 5/32"(4mm), 길이 1/2"(13mm)의 긴결재 또는 동등이상 제품을 사용한다.
- 1.3 긴결재의 일면전단 강도는 43kg, 지압강도는 91kg 이상이어야 한다.

2. 스틸스터드의 긴결재 3/8"(10mm) 납작 머리 나사(PAN HEAD SCREW)를 사용한다.

3. 석고 보드의 긴결재

- 3.1 한 겹 붙일 때 : 아연도금 된 메틸 가공품 7/8"(22mm) 나팔 형태의 나사(BUGLE HEAD TYPE SCREW)를 사용한다.
- 3.2 두 겹 붙일 때 : 아연도금 된 메틸 가공품 1-1/4"(32mm) 나팔 형태의 나사(BUGLE HEAD TYPE SCREW)를 사용한다.
- 3.3 세 겹 붙일 때 : 아연도금 된 메틸 가공품 2 1/4"(57mm) 나팔 형태의 나사(BUGLE HEAD TYPE SCREW)를 사용한다.

05024 기타 재료

1. 코킹 및 백업재

1.1 코킹재

- 1.1.1 품질 : 실리콘계 코킹제로 KSF 4910(건축용 실링재)의 3항"품질"기준이상의 제품으로 한다.
- 1.1.2 견본 제출 후 공사감독자의 승인에 준한다.

1.2 백업재

단열 효과가 좋은 발포 폴리에틸렌계의 발포재를 사용한다.

05025 부구성 재료 (코너비드, 금속 몰딩류)

아연도 강판(KSD 3506)을 소재로하여 가공 제작한 제품이어야 하며, 규격은 시공상세도 (현측도)에 따른다.

05030 시공

05031 시공시 일반사항

1. KS F 3504를 만족하는 제품을 사용하되, 제조회사명, 품목, 형태, 등급이 동일한 제품을 사용한다. 특별사유가 없는 경우, 석고보드의 붙임은 천장은 9.5mm 2겹 시공, 벽체는 12.5 mm 2겹 시공을 원칙으로 한다.
2. 운반도중 재료의 손상 및 파괴를 막고, 저장은 건조하고 환기가 잘되는 곳에 해야 한다.
3. 석고보드 설치 시 허용 오차는 다음과 같다.
 - (1) 수평.수직 : 2.5 m 까지 . 2.5 mm 이내
 - (2) 수평.수직 : 1.5 m 까지 . 1.5 mm 이내
 - (3) 조인트 시 : 1.5 m 이내 면은 평평하게 유지하여야 한다.
4. 필요한 경우, 환기를 위하여 임시 환기구(TEMPORARY FAN)를 설치하고 13~20℃에서 시공되어야 한다.
5. 브라켓용 매입 채널을 도면 작성하여 감독원의 승인을 받아야한다

05032 공사범위

1. 순수공사
 - 1.1 벽체 설치를 위한 먹매김.
 - 1.2 석고보드 부착을 위한 런너, 스테드 설치.
 - 1.3 석고보드 부착.
 - 1.4 단열재의 설치.
 - 1.5 마감 패널을 부착하기위한 각종 구조재의 보강작업.
2. 부속공사
 - 1.1 전기설비 및 각종기구 부착을 위한 보강 및 타공 작업.
 - 1.2 각종창호 및 매입장의 설치.

1.3 화장실과 탕비실의 정착물 설치.

05033 시공순서

1. 벽 위치 설정

설치할 벽의 위치를 결정하고 천장과 바닥에 벽의 중심선을 긋는다. 이때 벽이 수직이 되도록 주의하여야 한다. 담당 기사에게 확인을 받는다.

2. 경량강제 윗막이 및 밑막이의 설치 (바닥 & 천장)

2.1 벽의 중심선을 따라 천장과 바닥에 런너를 설치한다. 이때 면에는 힐티-넷(HILTI NAT)로 고정하며 간격은 스테드의 설치에 따라 900mm이하(일반적인 시공은 600mm)로 한다.

2.2 작업원의 왕래가 많은 곳이나 기계를 반입 하는 곳은 찌그러질 우려가 있으니 보양하여야 한다.

3. 경량강제 셋기둥의 설치(스테드)

3.1 메탈 스테드는 런너의 규격에 맞는 제품을 사용하여야 하며 길이는 실제보다 5~10mm 정도 작게 절단하여 세운다. 특히 바람이나 인위적인 힘에 의하여 쓰러질 우려가 있으므로 납작 머리 나사못으로 고정한다. 그러나 완충부 시공일 경우는 고정하지 않는다.

3.2 메탈 스테드의 날개 방향은 동일한 방향으로 하여야 한다.

3.3 벽을 통한 물의 침투 또는 결로의 위험이 있는 부위 (화장실과 일반실, AHU실과 일반실)는 방수턱을 설치한 후 시공하여야 한다.

3.4 필요한 경우 메탈 스테드 끝에서 25mm이내에 납작머리 나사못으로 고정한다.

4. 석고보드의 부착

4.1 바탕보드 붙이기

보드의 이음새를 메탈 스테드 테두리의 중심에 오도록 하여 3.5×23mm (보통 석고보드 두께+10mm 이상의 규격을 적용)나사못으로 고정하고 반대 벽면의 이음새와 엇갈리게 부착한다. 나사못은 스테드의 버팀대에 정확하게 밀어 넣는다.

4.2 마감보드 붙이기

보드를 높이에 맞추어 칼로서 정확하게 절단한 후 스테드에 수직이 되게 붙인다. 3.5×23mm (보통 석고보드 두께+10mm 이상의 규격을 적용)나사못을 사용하며 못 머리는 보드의 표면보다 약간 들어가게 시공한다.

4.3 석고보드의 부착 전에는 보드의 두께, 폭, 길이 등을 확인 하여야 하며, 먼저 시공되어야 하는 설비 및 전기작업이 완료되어야 한다. 시공이 되지 않았을 경우 석고보드 부착작업을 중지하고 공사 감독자에게 통보하여야 한다.

4.4 석고보드는 횡 방향 또는 종 방향으로 시공이 가능하며, 내화 및 내화차음을 요구하는 부위의 경우 해당 인정구조 상세내역에 근거한 시공법을 따른다.

4.5 석고보드의 부착시 주의사항은 다음과 같다.

- (1) 치수에 맞게 보드를 재단하여야 한다.
- (2) 모든 이음에 너무 밀착 되지 않도록 약간의 간격을 두고 고정하며, 보드에 무리한 힘을 가하지 않는다.
- (3) 같은 겹에서 시공방향이 (길이,폭)은 일정해야 한다.
- (4) 원칙적으로 보드 가장자리에 스타드가 고정 되어야 한다.
- (5) 보드 가장자리에 금속 몰딩류를 설치할 경우에는 보드 시공전에 설치여부를 결정 하여야 한다.
- (6) 보드를 절단 하여 시공할 경우는 절단면을 깨끗이 손질한 후 시공 해야한다.

5. 부속재의 시공

5.1 코너부분 처리 (코너비드)

코너부분은 석고 템버보드로 시공하고 조인트 혼합재(COMPOUND)로 하도록 한다. 그 외에 코너비드를 부착하고 다시 혼합재(COMPOUND)로 코너비드를 덮어 나간다. 마지막 상도는 보드면과 같이 평활하게 시공하되 수직이 되게 주의하여야 한다. 이 때 1 단계 경화 소용시간인 3시간 이내에는 어떤 충격이나 힘을 가하여서는 안된다.

5.2 금속 몰딩의 시공

창문틀, 문설주 등에 시공되는 보드의 마감 및 가장자리를 보호하고 천장 및 벽체와 접하는 부분에 설치하여 실런트 처리를 쉽게 하여야 한다. 따라서 측면과 10mm정도 이격시킬 수 있도록 하고 보드의 가장자리에 몰딩을 끼우고 길이 25mm의 나사못을 이용하여 250mm 간격으로 고정시킨 후 조인트 혼합재로 마감한다.

5.3 실런트 작업 (CAULKING)

실의 방음, 방습의 목적으로 사용되며, 벽체와 콘크리트면과 접착부분은 10×10 mm 정도의 실런트를 반드시 시공 하여야한다. 시공시기는 2겹 시공은 1겹 시공 후, 1겹 시공은 런너 시공 후 시공해야 하며, 경화가 끝난 후 나머지 1겹을 시공하여야 한다.

5.4 일매 이음 처리 공법 (조인트 테이프)

5.4.1 보드의 이음과 내부 모서리 및 각진 곳의 이음은 테이프위에 얇은 코팅을 한 테이프로써 보강한다. 중심 조인트를 제외하고 보드 사이의 공간이 0.5mm이상인 경우 조인트 혼합재(COMPOUND)로 간격을 채우고 마른 후에 조인트 테이프를 사용하여야 한다.

5.4.2 조인트와 몰딩에는 3회에 걸쳐 하고, 못 머리에는 2회에 걸쳐를 한다.

5.4.3 매 회에 걸쳐는 선행 겹칠에 100mm 이상 겹쳐져야 한다.

5.4.4 조인트 혼합재(COMPOUND)의 폭은 템버 보드에서는 300mm이상, 일반 보드에서는 450mm이상이어야 한다.

5.4.5 적어도 24시간 이후에 재코팅을 하며, 매 코팅시마다 표면처리한 후 횡 코팅한다.

6. 마감처리

6.1 석고보드의 못박기에서 판의 표면과 못 처리가 가지런히 될 정도까지 박는다.

- 6.2 바탕 재에 접착제를 사용 후 못박기를 한다.
- 6.3 벽 주변부, 조인트 부위는 혼합재(COMPOUND)로 마감면을 평활하게 만든다.
- 6.4 전동식 절단기 또는 나이프를 사용하여 정확히 절단하여 절단면이 평활하게 마무리한다.

05034 단열재 시공

1. 유리면 보온재 설치

1.1 유리면 설치 일반 조건

나누기에 따라 칼 또는 절단기구를 사용하여 일직선이 되게 절단하고 유리면의 접합부는 약간 밀어붙여 틈새가 생기지 않도록 시공한다.

1.2 공간벽 내부설치

1.2.1 보온재를 공간벽의 내부에 설치하는 경우 긴결철선으로 보온재를 관통시키고 정한다.

1.2.2 보온재는 내측면에 밀착되도록 한다.

05035 차음벽체 시공

차음성능이 요구되는 칸막이에는 다음과 같은 처리가 필요하다.

- 1. 차음성능 확보를 위해 바닥과 슬라브(SLAB)에서 5~10mm 떨어지도록 석고보드를 설치한 후 실란트로 밀실하게 충전한다.
- 2. 개구부는 정확히 내되 과다하게 뚫린 곳은 마감 혼합재(COMPOUND)를 사용하여 고정하며 10mm의 밀봉이 가능하도록 개구부 주위에 공간을 남겼다가 봉인 한다. 도어 후레임 주위도 동일하다.
- 3. 석고보드의 개구부, 방벽의 천장, 방음벽에서 900mm이내의 교차벽의 바닥과 천장에는 봉인 한다.
- 4. 매 구간마다 봉인하되 밀봉재가 잘 붙도록 먼지 분말제 등을 깨끗이 청소한다.
- 5. 기타자재

자 재 명	재 료	규 격
힐티-넷(HILTI NET)		NK25
스크류(SCREW)	아연도 백색	3.5× 25, 3.5× 32
코너 비드(CORNER BEAD)	아연도 철판	25 × 25
조인트 혼화제(COMPOUND)	석 고	10kg
조인트 테이프(JOINT TAPE)	종 이	50mm

06000 천장공사

06010 일반사항

06011 적용범위

경량철골 천장틀을 사용하여 석고보드, 흡음 천장재, 재료를 부착시키는 경량천장 설치 공사에 적용한다.

06012 적용 기준

시방에 적용되는 소재의 기준은 다음을 표준으로 한다.

1. 한국산업규격 KS

- KS B 1021-86 흠불이 작은 나사
- KS B 1055-88 흠불이 나사못
- KS D 3506-90 용융 아연도금 강판 및 강대
- KS D 3512-91 냉간압연 강판 및 강대
- KS D 3528-82 전기 아연도금 강판 및 강대
- KS D 3609-91 건축용 강재 받침대(벽·천장)
- KS F 3214-88 천장보드용 접착제
- KS F 3504-96 석고판

2. 국제 표준화 기구(ISO) 품질규격

ISO 9002 인증

06013 운반, 보관 및 취급

1. 운반 및 보관

- 1.1 모든 제품 또는 자재는 부식, 변형 등의 손상으로부터 보존되어야 하며, 흠이나 외기에 직접 접촉되지 않도록 보관되어야 한다.
- 1.2 손상된 제품은 새로운 것으로 교환하여야 하며, 철재 제작물의 경우 녹막이 칠이 손상되지 않도록 한다.

2. 취급

- 2.1 흡음 천장재 및 석고보드 제품의 취급은 모서리의 손상, 흠집, 표면의 훼손, 오염 등이 없도록 보관하여 취급해야 한다.
- 2.2 습기가 차지 않고 통풍, 환기가 잘 되는 실내에 보호, 저장, 관리해야 한다.

06014 천장작업 조건

천장공사 전 과정동안 최소 16℃ 이상, 상대습도 80% 이하의 일정한 환경을 유지하는게

이상적이다.

06015 작업의 연속성

기계, 전기 및 기타 천장 상부공사 및 실내 습식공사 종료후 공사를 실시하여야 하며, 각 부분의 천장 높이에 맞추어 커튼박스 및 셔터 박스 작업, 전기배선공사가 선행 설치되어야 한다.

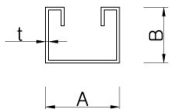
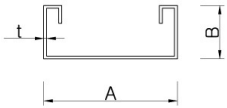
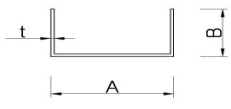
06020 자재

1. 일반사항

- 1.1 가공부분의 녹막이 처리가 손상된 부분은 보수하여야 한다.
- 1.2 지진하중을 고려할 시는 적용하중에 따라 이를 수용할 수 있는 시스템을 별도 시방에 의해 설치하여야 한다.
- 1.3 경량 천장구조재의 설치는 수평면이 일직선이 되도록 설치하여야 한다.

2. 천장받침재

- 2.1 천장받침재는 KS D 3609 규정에 합격한 것 또는 동등 이상으로 한다.
- 2.2 천장받침재 구성재료인 싱글바, 더블바, 캐링채널 및 부속재의 정의는 KS D3609에 규정된 부재의 명칭에 따른다.
- 2.3 M-BAR 및 캐링채널 자재
KS D(건축용 강재 받침대) M-BAR 및 캐링채널 자재

종류 부재		19형		25형	
 싱글바	기호		CS-19	CS-25	
	치 수	A×B×t	25×19×0.5	25×25×0.5	
		L(길이)	4000, 5000		
	허용차	A,B	A(±1.5), B(±0.5)		
L		±40			
 더블바	기호		CW-19	CW-25	
	치 수	A×B×t	50×19×0.5	50×25×0.5	
		L(길이)	4000, 5000		
	허용차	A,B	A(±1.5), B(±0.5)		
L		±40			
 캐링채널	기호		CC-19	CC-25	
	치 수	A×B×t	30×12×1.2	30×12×1.6	
		L(길이)	4000, 5000		
	허용차	A,B	A(±0.5), B(±1.5)		
L		±40			

(단위: mm)

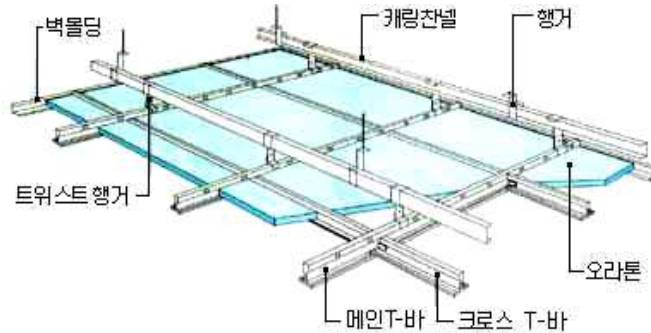
2.3.1 A 및 B의 치수는 부재의 끝부분에서 200mm이상 안쪽 부분에서 측정한다.

2.3.2 두께 허용차는 KS D 3506에 따른다.

2.4 T-BAR

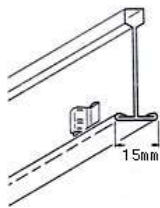
2.4.1 T-BAR 시공법

Main T-BAR와 Cross T-BAR의 체결로 형성된 천장틀 위에 천장재를 얹는 시스템으로, 설치가 간편하고 빠르며 시공 완료 후 천장판 어디서나 점검구 역할이 가능해 천장재의 손상이 없이 천장 내부의 배선, 배관 보수 점검이 용이하다. 사용되는 BAR는 15mm Steel Bar, 25mm Steel Bar, Omega Bar, Ultra Bar 등 그 종류가 다양하여 원하는 이미지 창출이 가능하다.

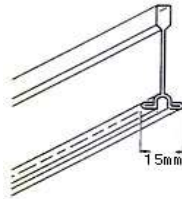


2.4.2 T-BAR 종류

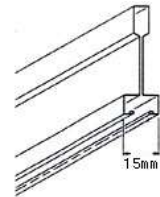
a. 15mm Steel Bar



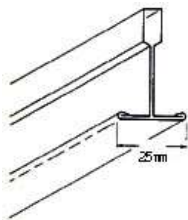
b. 15mm Omega Bar



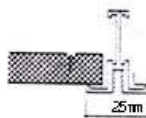
c. 15mm Ultra Bar



d. 25mm Steel Bar



e. 25mm Omega Bar



2.3 천장 부착자재

KS D 3609(건축용 강재받침대) 천장 부착자재

종류	자재	19형	25형
행거볼트(hanger bolt)		전조 나사, 나사산 지름 0.9 (원통부 지름 8.1 이상)	
너트		높이 7.7 이상	
행거		판두께 2.0 이상	
클립		판두께 0.6 이상	판두께 0.8 이상
바 조인트		판두께 0.5 이상	
캐링채널 조인트		판두께 1.0 이상	

(단위: mm)

※ a 캐링채널 조인트 백업재의 두께는 0.8mm 이상으로 한다.

b 판 두께의 허용차는 KS D 3506에 따른다.

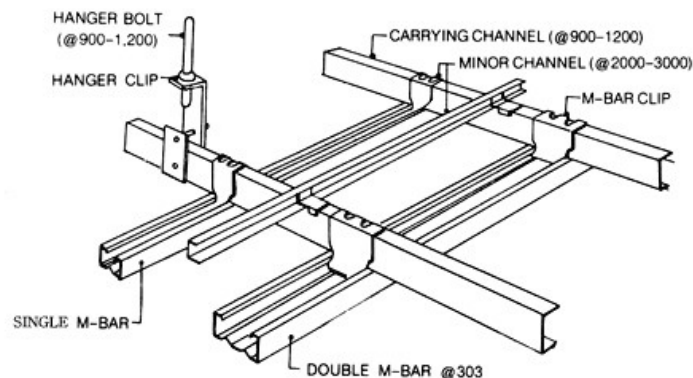
06030 경량철골 구조틀 종류와 시방

06031 M-BAR System 구조틀

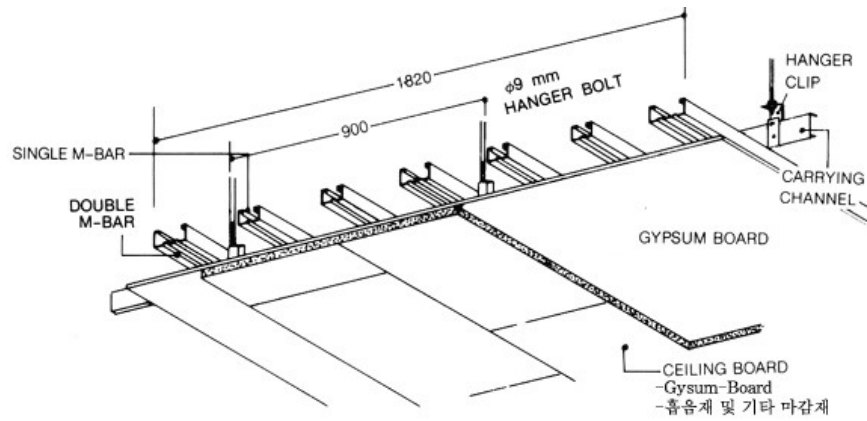
1. 일반시방

- 1.1 M-BAR System 매립형(Concealed-Type)으로서 한국공업규격제품인 Double M-BAR, Single M-BAR, Carrying Channel, Hanger Bolt 등으로 조립하는 공법이다.
- 1.2 천장 전면을 한면으로 처리할 수 있어 가장 일반적으로 적용하는 공법이다.
- 1.3 특히, 집섬보드와 암면흡음판 등으로 이중불임을 함으로서 이음이 밀착되고 방음 효과를 얻을 수 있다.
- 1.4 적용범위는 일반적으로 일반사무실, 작은공간, 연회장, 회의실, A.P.T, 고급주택 등으로 널리 사용하고 있다.

06032 M-BAR System 구조도



06033 M-BAR 구조위 마감재 설치도



06034 자재 종류와 형태

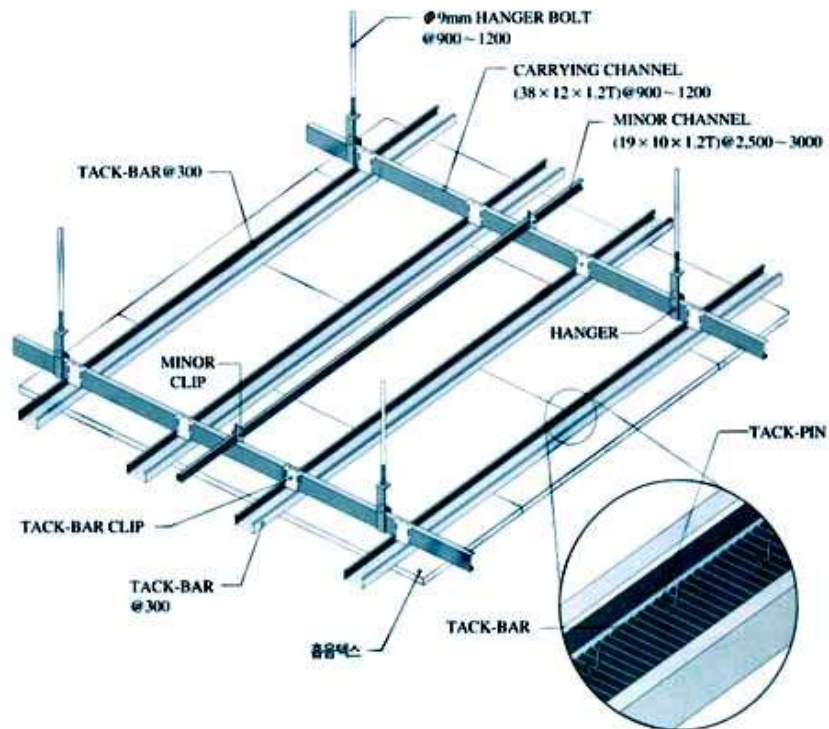
자재명 (Product Name)	자재 형태 (Section Shape)	치수(Size)		
		T	W	H
캐링채널 (Carrying-Channel)		1.0	38	12
		1.2	38	12
		1.5	38	12
마이너채널 (Minor-Channel)		1.0	19	10
		1.2	19	10
		1.2	25	10
C-채널 (C-Channel)		1.2	45	30
		1.0	45	30
더블엠-바 (Double M-BAR)		0.45	45	19
		0.5	45	19
		0.5	50	19
		0.5	50	25
		0.4	45	19
싱글엠-바 (Single M-BAR)		0.45	25	19
		0.5	25	25
		0.5	25	25
		0.4	25	19

TACK-BAR Carrying Channel, Hanger Bolt 등으로 조립하는 공법이다.

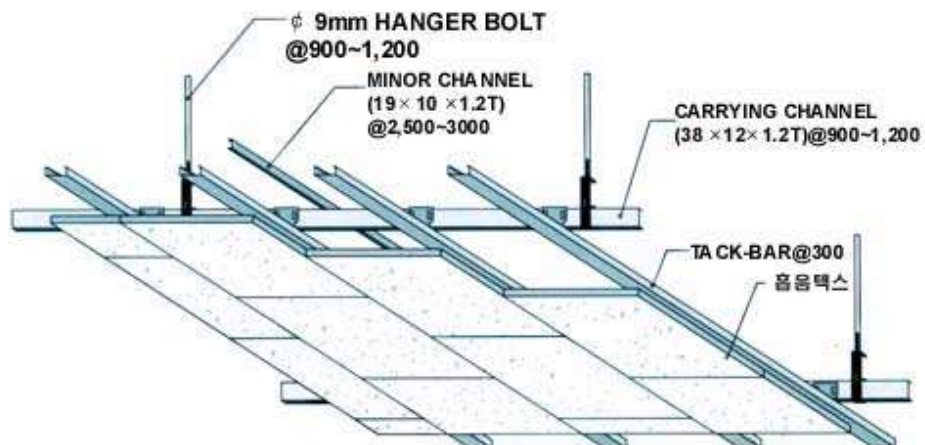
1.2 타카건(Gun)을 사용하여 시공하므로 시공성이 용이한 공법이다.

1.3 TACK-BAR 구조물에 최종마감재(예: 흡음텍스)를 단판(1 PLY)으로 적용하는 공법이다.

2. TACK-BAR System 구조도



3. TACK-BAR 설치도

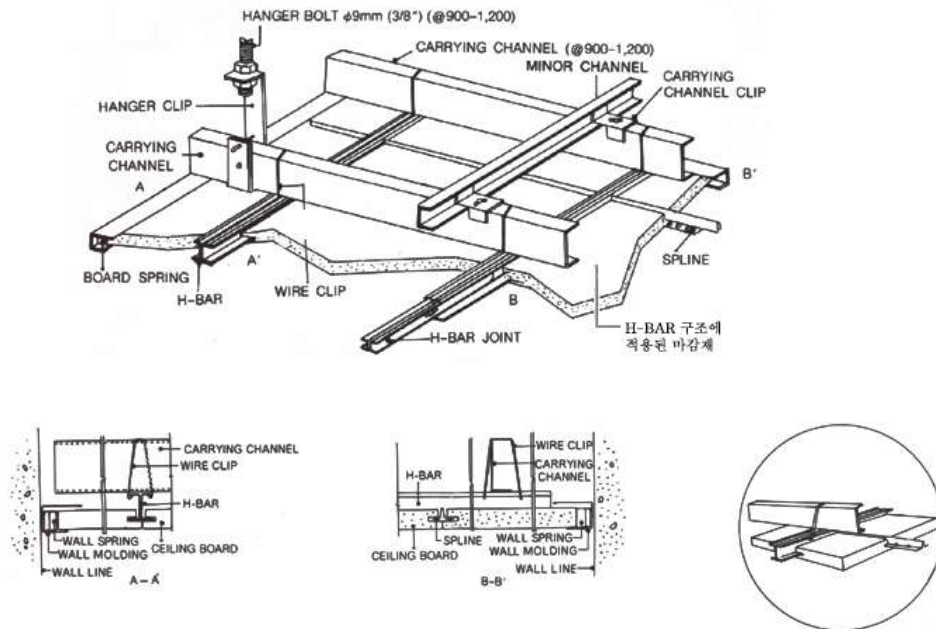


06036 H-BAR System

1. 일반사항

H-BAR System은 경제적인 방법으로 M-BAR 시스템과 같은 매립형으로, 바의 노출이 없어 깨끗한 천장면을 구성할 수 있으며 작은 공간에 적합한 공법이다.

2. H-BAR 구조위 마감재 설치도

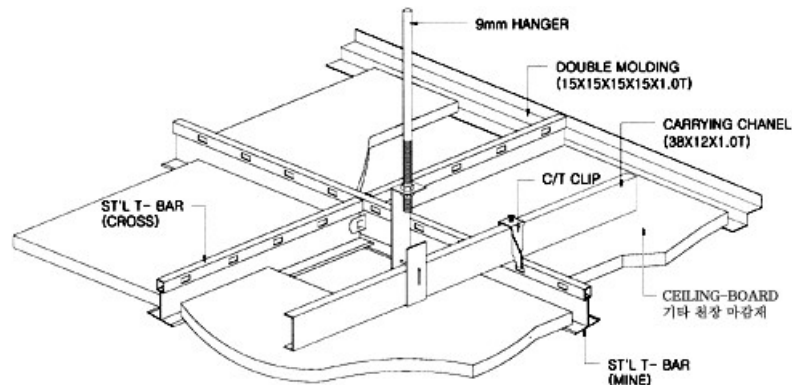


06037 T-BAR System

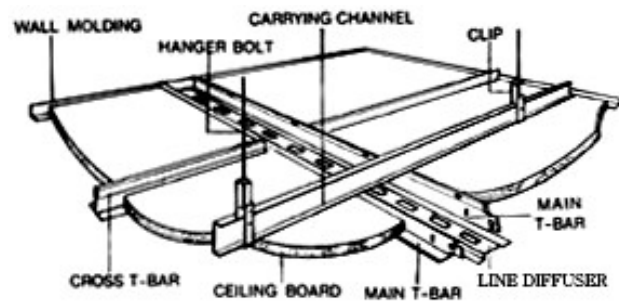
1. 일반사항

- 1.1 T-BAR 시스템(KS D 3609)의 소재는 부식방지 보호코팅이 된 용융아연도 강판(KS D 3506) 또는 알루미늄판을 사용하여 성형함으로써 부식이 방지된 자재를 기준하며, 또한 노출부분(Flange)은 다양한 컬러철판(KS D 3520)이나 컬러알루미늄판을 천장마감재로 적용할 수 있다.
- 1.2 천장마감재 작업이 완료된 후 천장판 어느 곳이나 점검구 역할이 가능하여 배선이나 배관 등의 보수점검이 용이한 구조이다.
- 1.3 일반적으로 사무실, 호텔, 점포, 레스토랑, 전시장 등에 적용할 수 있다.

2. T-BAR 구조 위 마감재 설치도

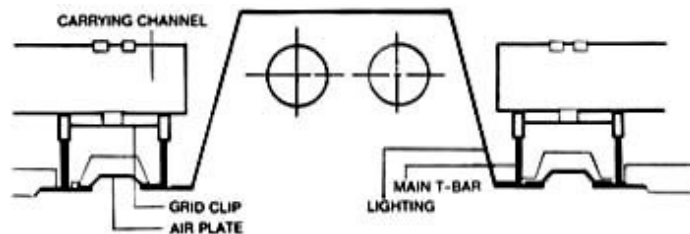


3. 트윈 T-BAR 시스템(Line-Diffuser적용) 설치도



3.1 조명기구나 라인 디퓨저 등 모듈라인을 적용할 수 있으며, 특히 조명시설 및 디퓨저 라인에 대해 충분한 보강을 할 수 있어 중량 시설물 설치가 용이하다.

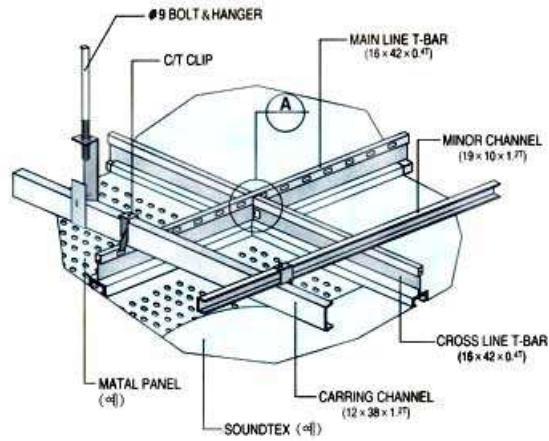
3.2 조명기구 적용시 설치도



4. LINE T-BAR System

4.1 LINE T-BAR System은 기존 T-BAR System보다 노출면을 슬림(Slim)화한 구조로 메탈 패널 (Metal-Pannel), 다양한 컬러철판이나 컬러 알루미늄판, 흡음텍스 및 기타 마감재로 적용할 수 있다.

4.2 LINE T-BAR System 구조도

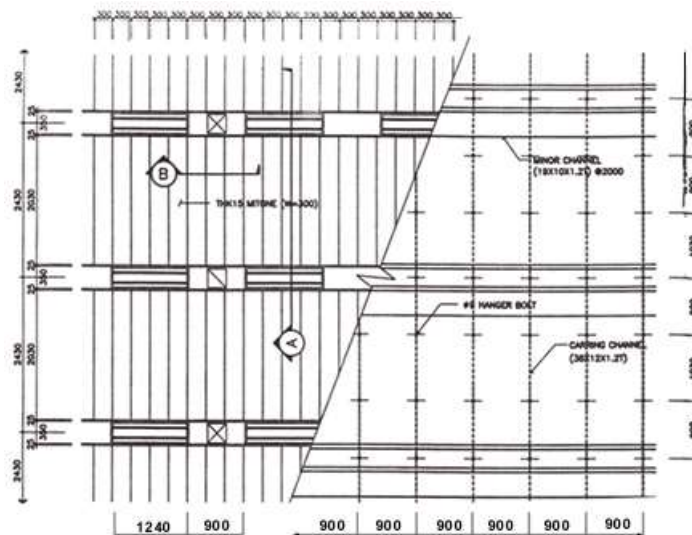


06038 T&H BAR System

1. 일반사항

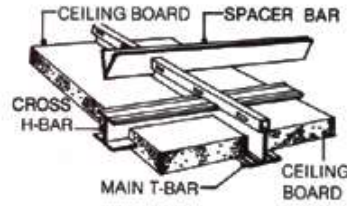
- 1.1 넓은 공간의 천장일 경우, 모듈라인(Modul-Line)으로 적용할 수 있는 구조로 크로스바(Cross-Bar)의 노출이 없는 형태이다.
- 1.2 적용범위는 일반적으로 공간이 넓은 사무실, 공공시설 등이다.

2. T&H BAR 천장도



3. T&H BAR 구조 위 마감재 설치도

3.1 T&H BAR의 구조도



3.2 스페이서 바(Spacer-Bar)가 설치될 경우: 등기구 및 설비기구 시설과 인접된 부위의 구조는 다음과 같다.

06040 천장 점검구

06041 일반사항

설계도면에 의한 규격의 점검구를 위치별 천장재와 동일한 제품 또는 인접한 천장재와 잘 조화되는 알루미늄 기성제품 또는 스틸 제작 점검구 등으로 설치하는 것을 기준한다.

1. 도면(천장 평면도)에 표시된 위치에 설치한다.
2. 점검구 주위에는 천장 내부에 규격별 보강재를 설치하여야 한다.

06042 점검구의 적용성

1. 알루미늄 프레임식(기성품)

- (1) 규격: 450×450mm
- (2) 프레임: 알루미늄 압축 성형재

2. STEEL PLATE 제작물

두께 1.2mm, 1.6mm의 스틸 판재를 이용하여 점검구 제작을 할 수 있으며 제작과 크기는 도면에 따른다.

06050 시공 일반사항

06051 강제 천장 바탕(철근 콘크리트조일 경우)

1. 달대볼트(행거)

- 1.1 고정용 인서트의 간격은 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 900mm ~1200mm 간격으로 하여야 한다.
- 1.2 및 보 밑의 인서트는 달대볼트의 고정에 지장이 없는 위치에 묻는다
- 1.3 반자를 받이, 달대볼트는 공사시방에서 정하는 바가 없을 경우, 직경 9mm로 하고 상

부는 인서트에 고정하고 하부는 반자를 받이 행거붙임으로 한다.

2. 반자를 받이(마이너 채널)

채널의 간격은 공사시방에 따르며 1,000mm내외로 양끝을 맞대어 달대볼트의 행거에 고정한다.

3. 반자틀(캐링채널)

3.1 반자틀 간격은 도면에 따르고, 반자틀 받이에 용접 또는 지정된 특수 철물로 견고하게 고정한다.

3.2 반자틀을 격자형으로 하는 경우, 반자틀과 반자틀의 접합부는 용접 또는 특수 철물로 견고하게 고정한다.

3.3 반자틀의 양끝은 맞대거나 매입한다.

06052 강제 천장 바탕(철골조일 경우)

1. 달대볼트(행거)

고정용 인서트의 간격은 설계도면 및 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 900mm~1,200mm 간격으로 하여야 한다.

2. 반자를 받이(마이너 채널)

2.1 채널의 간격은 설계도면과 시공 상세도면에 따르며 1000mm 내외로 설치하여야 한다.

2.2 채널의 양끝은 기둥 등의 강재에 맞댐 또는 덧댐 용접하여야 한다.

2.3 반자틀 받이는 담당원의 지시에 따라 챔(Chamber, 1/100)시공을 하여야 한다.

3. 반자틀(캐링채널)

설계도면 및 시공 상세도면에 따라 설치하여야 한다. 반자틀은 양쪽 끝을 기둥 등의 금속재에 맞댐 또는 덧댐 용접으로 하고 반자틀 받이에 철물 또는 용접에 의하여 견고하게 정착시켜야 한다.

4. 강제 데크 공사기간 중에 행거 클립을 설치하여야 한다.

4.1 달대의 설치는 벽, 기둥, 배관과는 독립적으로 설치하여야 한다.

4.2 캐링 부재가 분리되는 곳은 없어야 한다.

4.3 덕트나 다른 장비로 인하여 행거의 설치가 불규칙적으로 배열되는 곳은 가장 가까운 곳에 보강하여야 한다.

4.4 처짐력을 초과하는 하중이 생기면 메인 러너나 크로스 러너에 부속재를 설치하지 말아야 한다.

4.5 각 코너에서 150mm이내에 부속 행거를 설치하여 고정하중을 보강하여야 한다.

06053 경량 천장 설치

1. 경량철골 천장틀 설치

- 1.1 달대의 위치는 천장 내부의 관련 작업을 고려하여 정해야 하며, 제일 바깥측 달대는 천장 각 단 부와의 간격이 15cm를 초과하지 않도록 한다.
- 1.2 달대는 지정간격에 따라 견고하게 설치하고 천장의 부분적인 처짐이나 뒤틀림 등이 생길 수 있는 곳은 추가 보강한다.
- 1.3 달대는 반드시 방청처리된 제품을 사용하고 용접 등으로 방청처리가 손상된 경우는 추가방청조치를 한다.
- 1.4 몰딩은 정확한 수평이 유지되게 하고 모서리나 꺾임부위는 연귀맞춤으로 틈새없이 한다.
- 1.5 천장틀 몸체는 천장판 설치에 적합하도록 해야 하며, 천장판 부착시 수평면 허용 오차 범위내에 들도록 정밀하고 견고하게 설치한다.
- 1.6 조명기구 등의 기구부착으로 처지거나 비틀리지 않도록 기구 양단에 보강재를 설치하되 보강재 설치위치는 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.

1.7 M-BAR 설치방법

1.7.1 건물 중심선 결정

마이트론 규격을 고려하여 현장 사면을 정밀하게 실측한 후에 등라인, 디퓨저 위치 등 타 공정을 체크하여 중심선을 설정한다.

1.7.2 Strong Anchor 고정

- (1) Strong Anchor를 사용할 때: 중심선이 설정되면 Strong Anchor(Ψ9.5) 고정부위를 슬래브 표면에 표시한 후 드릴로 뚫고 고정 한다.
- (2) 주물 인서트 사용할 때: 도면에 따라 주물 인서트(Ψ9.5)를 거푸집에 설치한다.
- (3) 유의사항: 앵커 또는 인서트간의 간격 유지에 유의한다. Strong Anchor 또는 인서트는 캐링 채널의 설치 방향을 고려하여 설치 간격을 @900~1,200mm로 하는 것이 이상적이다.

1.7.3 Molding Line Level Check

- (1) 물 수평 방법이나 레벨기를 사용하여 도면에 의한 위치를 확정한다.(천장 높이 확정)
- (2) 물 수평에 의한 지점 확인 및 지점과 지점사이에 먹 매김을 한다.
- (3) 물 수평법 사용할 경우 먼저 호스내의 기포 유무 및 호스의 파손 여부를 확인한 후 레벨체크를 하여야 한다.

1.7.4 Wall Molding 부착

(몰딩 1.0T×15mm 또는 더블 몰딩1.0T×12mm×12mm×12mm×12mm 이상)

- (1) 먹줄에 따라 몰딩을 부착하며 벽 몰딩은 콘크리트 몹으로 300mm 간격으로 고정한다.
- (2) 이때 몰딩과 몰딩사이의 높이 및 간격이 이완되지 않도록 유의해야 한다.

- (3) 커튼 박스 등 시설물과 관련하여 사양에 따라 부착한다.
- (4) 행거 볼트 설치($\Psi 9 \times 1,000$ 이상으로 방청 처리한 것)
- (5) 행거 볼트 및 너트($\Psi 7.7$ 이상으로 전기 아연도금 한 것) 이용시 행거볼트를 Strong Anchor 또는 인서트에 고정시키고 행거를 연결한다.
- (6) 천장높이를 고려하여 행거 너트로 조정한다.

1.7.5 커튼 박스 설치

- (1) 사양에 따라 용도에 적합한 제품을 제작한다.(스틸의 경우 완벽한 녹방지 조치 요함)
- (2) 용접 작업이 병행되므로 안전하고 편한 자세로 작업할 수 있도록 작업대를 설치한다.

1.7.6 등라인 설치

등라인 설정 사양에 따라 하되 전기 및 설비 관계자와 협의를 하여야 한다.

1.7.7 캐링 채널 설치 (1.2T×W38×H12)

행거 세트와 캐링 채널 결착 후 고정시키며 @900~1,200mm간격으로 설치한다

1.7.8 마이너 채널 설치(1.2T×19W×10H)

시공면적이 넓은 경우 설치되는 캐링 채널을 다시 클립(1.0T×30W)으로 연결, 고정시키며 @2,000~3,000mm 간격으로 설치한다.

1.7.9 M-BAR 설치

캐링채널을 설치한 후 M-BAR 클립을 이용하여 300mm간격으로 M-BAR를 설치한다.

1.7.10 T&H-BAR 설치방법

- (1) 건물 중심선 결정
- (2) Strong Anchor 고정
- (3) Molding Line Level Check
- (4) Wall Molding 부착
- (5) 행거볼트 설치($\Psi 9 \times 1,000$ 이상으로 방청 처리 한 것)

(6) 커튼 박스 설치

(7) 등라인 설치

(8) 캐링 채널 설치(0.4T×W38×H12)

(9) 메인 T-BAR(0.4T×W38×H25)

시공 중심선에 실을 띄운 후 캐링 채널을 메인 T-BAR 제품의 규격 및 등라인에 맞춰 @610mm, @1,220mm 간격으로 설치한다.

- (10) 설치된 천장들의 수평을 물 수평 또는 레벨기로 맞추고 행거 볼트, 너트를 조정하여 정확히 맞춘다

- (11) H-BAR+마이톤 설치 순서로 설치한다.

1.7.11 T-BAR 설치방법

- (1) 건물 중심선 설정
- (2) Strong Anchor 고정

- (3) Molding Line Level Check
- (4) Wall Molding 부착
- (5) 행거 볼트 설치(φ9×1,000 이상으로 방청 처리 한 것)
- (6) 커튼 박스 설치
- (7) 등라인 설치
- (8) 캐링 채널 설치(0.4T×W38×H12)
- (9) 마이너 채널 설치(1.2T×19W×10H)

시공면적이 넓은 경우 설치된 캐링채널을 다시 클립(1.0T×30W)으로 연결 고정시키며 @2,000~3000mm 간격으로 설치한다.

1.7.12 메인 T-BAR 설치

시공중심선에 실을 띄운 후 캐링채널과 메인 T-BAR를 천장판 규격 및 등라인에 맞춰 600 또는 1,200 간격으로 설치한다.

1.7.13 CROSS T-BAR의 Tip

- (1) 시공 중심선에 실을 띄운 후 메인 T-BAR의 Hall에 CROSS T-BAR를 끼워 설치한다,
- (2) CROSS T-BAR 설치시 메인 T-BAR의 Hall이 다른 메인 T-BAR의 중앙 부위와 일치되어야 한다.
- (3) 직각도의 유지와 크로스 T-BAR의 Tip끼리 완전히 결착되었는지 확인한다.

1.7.14 클립바 설치방법

- (1) 클립바 설치방법은 상기 M-BAR 설치방법 (7)항 (가)내지 (사) 항목과 동일하게 시공한다.
- (2) 캐링채널 설치 후 와이어클립을 이용하여 300mm 간격으로 클립바를 고정시킨다.
- (3) 천장돌림과 타일의 마감은 정교하게 처리하고 천장돌림 몰딩은 15×20×15mm ㄷ-몰딩을 사용한다.
- (4) ㄷ-몰딩 안쪽에 15×0.3mm의 판 스프링(스테인리스)을 눌러 끼워서 판이 들뜨지 않도록 한다.

2. 천장틀 보강 설치

- 2.1 달대 높이가 1.5m를 초과하는 부분의 행거 볼트는 마이너 채널을 2,500mm ~3,000mm 간격으로 행거볼트에 용접 고정한다.
- 2.2 천장 행거는 각 열마다 약 9m 간격으로 브레싱(Bracing) 보강한다.
- 2.3 조명기구, 설비기구, 점검구 등이 설치되는 주위는 도면에 별도의 표기가 없더라도 시공자 부담으로 경량철골 천장틀의 달대 이외의 Ø9 철재 환봉 또는 L-30× 30× 3m 앵글 등으로 용접연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 별도의 보강이 필요할 시에는 별도 보강한다.

06054 석고보드 취부

1. 바탕치기 일 때 적용

보드를 M-BAR 중심이 되게 붙이며, 이음매가 M-BAR 중심에 오게 한다. 이 때 맞은편 보드이음매와는 서로 엇갈리게 부착한다.

2. 치장치기일 때 적용

바탕보드는 M-BAR에 수평이 되게 부착한다. 나사못의 머리는 보드 표면 보다 약간 들어 가게 시공한다.

06055 이음처리 방법

1. 조인트 테이프

한지와 유사한 재질의 강인한 테이프로서, 폭은 50mm로 하며, 길이는 충고에 맞춘다.

2. 콤파운드

경화성 콤파운드로서 물에 개어 사용하고 10kg이 1포로 포장되어 있으며, 분할 상태로서 소요량은 1mm당 0.2kg 정도로 한다.

3. 시공방법

3.1 바탕

바탕용 헤라로 콤파운드를 경사진 부분에 굴곡이 없도록 한다.

3.2 조인트 테이프

바탕이 끝난 즉시 테이프 용 헤라로 충분한 압력을 가하여 조인트 테이프를 눌러 붙인다. 이 때 테이프가 바탕에 충분히 접착되도록 하여야 하며 여분의 콤파운드가 없도록 전부 제거시킨다. (단, 유공흡음보드 등 일면시공을 하는 경우에는 조인트 테이프를 펄프형으로 적용한다.)

3.3 중도

바탕이 완전히 건조된 후(3시간) 상도용 헤라를 사용하여 조인트 테이프가 완전히 붙도록 바른다.

3.4 상도

중도가 완전히 건조된 후 (3시간) 상도용 헤라를 사용하여 콤파운드를 200~250mm 폭 정도로 얇게 바른다.

3.5 못 머리 처리

못의 머리는 상도용 콤파운드를 메우고 면을 평활히 한다.

3.6 마감처리

상도 처리 후 스펀지를 물에 적서 주위의 콤파운드를 닦아내고 완전건조 후 (8시간) 샌딩공구를 사용하여 면을 평활히 한다. 5.6 흡음 천장재 및 기타 마감재 취부 경량철 골 구조재 위에 적용될 수 있는 마감재로서 각 제조사 제품 및 사양, 시방에 준하여

적용한다.

3.7 시공 허용오차

천장 설치 후 천장면의 수평면에 대한 허용오차는 3m에 대하여 $\pm 3\text{mm}$ 이내가 되도록 한다.

06056 현장품질관리

1. 시공 상태 확인

- 1.1 달대볼트, 반자틀 받이, 반자틀 간격 및 설치검사
- 1.2 천장 받침대 수평 일직선 검사

07000 석공사

07010 일반사항

07011 적용범위

1. 이 시방은 대리석 또는 일반 석재를 바닥, 벽체 등에 습식 공법으로 설치하거나, 연결철물을 사용하여 벽체 등에 건식공법으로 설치 고정하는 공사에 적용한다.
2. 이 시방에서 언급되지 않은 사항은 건축공사 표준시방서에 따른다.

07012 시공상세도

적용하는 바닥 및 벽체 등의 돌공사는 도면을 참조하여 공사 착수 전에 돌나누기 및 설치시공상세도 (연결 철물 위치 등 포함), 하중계산서를 제작하여 공사감독자의 승인을 받아야하며, 시공자는 현장에 2㎡이상의 실물 모형을 설치하여 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.

07013 견본품

1. 석재의 형상 및 치수는 도면에 준하되 지급품이 아닌 석재의 재질 및 색조는 견본품을 제출하여 공사감독자의 승인을 득한 후 공사를 실시한다.
2. 공사에 사용된 외산 석재에 대한 품질 및 색조의 점검 및 검사를 위하여 계약상대자는 공사감독자의 입회 하에 원산지에서 선적 전 사전검사를 반드시 실시하여야 한다.
3. 현장에 반입한 석재는 모두 수량 품질 등에 대하여 감독원 및 감독자의 검사를 받는다. 다만, 지급자재일 때는 품질검토 및 수량 파악 후 인수 받으며 그 후에 발생하는 파손, 도난 등 재료상의 문제는 시공자가 책임지고 배상 하도록 한다.

07020 재료

석재 종류별 재질, 치수 등은 아래 표에 따르며 종류별 견본품을 제시하여 형상, 재질, 치수, 표면질감, 색상, 원산지증명등에 대하여 감독원의 승인을 득해야한다.

석재종류	마감	공사부위(두께)	원산지	줄눈
모카크림	폴리싱	벽체(20mm)	포르투갈산	2mm이하 open joint
마천석	버너마감	바닥,벽체(30mm)	-	2mm이하 open joint

07021 대리석

1. 자재

- 1.1 대리석의 시공개소 종류, 형상, 품질기타, 필요한 사항은 도면의 지정에 의한다, 산지 별로 흡수율, 압축강도, 비중 등의 시험 항목이 포함된 품질시험을 실시하여야한다.
- 1.2 석재의 재질 색깔 무늬모양 및 마무리의 종류를 미리 정하고 견본품을 제출하여야 하며 균등한 색상 및 무늬가 반입되어야 한다.
- 1.3 대리석 붙이기에 사용하는 철선은 황동선 2.8~4.2m/m(BWG#12-#8)를 사용함을 원칙으로 한다.
- 1.4 판 돌을 붙여댐은 돌의 크기에 따라 2~4개의 연결철물을 가로 줄눈에 넣고 바탕과의 연결을 하고 돌 위에서 가로 맞댐 면의 상하에 걸쳐 나비 100m/m의 모르터를 채워 넣고 고정한다.
- 1.5 축의 고정에 석고 모르터를 사용할 때에는 감독원의 지시에 의한다.
- 1.6 대형판일 경우에는 바닥 위 2m까지 돌 뒤의 군데군데 모르터를 바르고 압력 또는 충격에 의하여 파손되지 않도록 바탕 콘크리트에 붙이고 턱이 생기지 않도록 한다.
- 1.7 붙여대기 완료 부분에는 그 때마다 보양하며 종이붙임은 질긴 백지 모조지 또는 담색 하드롱지 등에 풀칠하여 돌면에 봉투 바름으로 하고 종이붙임이 끝난 후 나무를 설치하여 벽면의 파손을 방지한다.
- 1.8 청소는 부득이한 경우 이외에는 물을 쓰지 아니하고 청결하고 맑은 헹궂으로 훑치고 청소된 다음 왁스 문지름 마무리 한다. 다만, 종이 바름 부분의 물을 닦을 때에는 소량의 물을 사용할 수 있다.
- 1.9 바탕면과 돌 뒤와의 거리는 20~30m/m를 표준으로 한다.
- 1.10 세로 맞댄 면에서는 축 및 연결철물과 꺾쇠를 사용하여 붙여대고 모서리 구석은 꺾쇠로 고정한다.

07022 석재가공 마무리의 종류 및 가공공정(工程)

1. 형상, 치수는 돌나누기 및 설치 상세도에 따라 정확하게 가공한다.
2. 마무리의 종류 및 가공 공정(工程)은 다음 표를 표준으로 하여 도면 또는 특기시방에서 정한다.
 - 2.1 경질석재 갈기 마무리 종류

마무리 종류	마무리의 정도
거친갈기	#24~#80(#100~#300)의 카보런덤 슛돌 또는 같은 정도의 마무리가 되는 다이아몬드 슛돌로 갈아낸다.
물 갈기	#400~#800의 카보런덤 슛돌 또는 같은 정도의 마무리가 되는 다이아몬드 슛돌로 갈아낸다.
본 갈기	#800~#500의 카보런덤 슛돌 또는 같은 정도의 마무리가 되는 다이아몬드 슛돌로 갈아내고, 다시 광내기가루를 사용하여 버프(buff)로 마무리한다.

(주) ()안의 수치는 대리석, 테라조 블록의 경우에 적용한다.

3. 마무리의 정도는 견본품을 제출하여 공사감독자의 승인을 받는다.
4. 석재의 맞담 면 및 물림자리는 나비 20mm이상, 흠 속 기타 보이지 아니하게 되는 부분은 50mm정도를 보임 부분과 같은 정도로 마무리 한다.
5. 몰딩(moulding) 조각 등은 모두 강판제의 본관을 사용하여 면이 일매지고 정확하게 가공한다.
6. 연결 철물, 축, 꺾쇠, 등의 구멍 및 물림자리 내기는 설치 전에 가공하며, 정밀도의 확보를 위하여 공장가공 하는 것을 원칙으로 한다.

07030 시공

1. 판석재의 벽 건식 붙이기는 건물의 자중, 적재하중, 풍압력, 지진력 등의 각종 하중과 온도, 습도에 의한 건조수축 및 수직, 수평변위를 충분히 흡수할 수 있는 구조로 시공해야 한다.
2. 건식 붙임용 앵커볼트 및 긴결철물(화스너, 축)은 아래 규격 동등이상의 제품으로서 1개의 석재당 2개소 이상 설치해야 하며 아래 규격 이상으로서 부위별 석재의 크기 및 중량, 바탕조건 등에 따라 설치위치, 규격 등에 대한 전문업체의 구조계산서와 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품이어야 한다.

2.1 콘크리트바탕 건식붙이기 철물

- 앵커볼트 : Dia 10mm 이상의 아연도금 처리제품 또는 힐티 앵커
- 긴결철물 (화스너) : 두께 5mm 이상의 스테인레스 스틸 304 (27종)
- 축 : Dia 3.2-4mm 스테인레스 스틸 304 (27종), 길이 40 ~ 50 MM
- 축 고정 충진재 : 에폭시계 접착제

3. 건식붙이기 석재의 배면과 바탕면 또는 단열재 표면간의 공간은 최소 3cm 이상의 공기층을 유지시켜야 한다.
4. 외벽의 건식붙이기 줄눈 부위에는 배면공기층의 원활한 환기가 될 수 있도록 Dia 5~6mm의 P.V.C 파이프를 1.5~2.0 M2 당 1개소 범위내로 빗물이 침투하지 않는 구조로 하여 지그재그 배치하여 설치해야 하며 외벽 최하단부와 창호 린넨부위 기타 감독원이 지시하는 위치에는 두께 0.5mm 이상의 배수용 동판 후레싱과 배수파이프를 설치해야 하며 이들의 설치위치 및 방법등을 세부 시공상세도에 나타내어 감독원의 승인을 득해야 한다.

07031 벽 건식 붙이기 시공

1. 석재 붙이기 착수전 바탕처리 및 기준먹메김, 창호, 기타 매설물의 설치고정 등에 대하여 해당분야별 감독원의 합동 검사승인을 득한 후 앵커볼트의 정 위치에 소정의 구멍을 뚫고 구멍속을 깨끗이 청소해야 한다.
2. 앵커볼트 및 1차 화스너를 설치한 다음 수평, 수직 기준실 또는 피아노선을 띄우고 최하단돌의 하단부에 쐐기를 끼워 줄눈 및 수평, 수직을 정확히 유지시키고 상단부를 1차, 2차 화스너, 축 등을 연결 조립하여 최하단돌을 고정시킨다.
3. 최하단돌의 설치완료후 하단돌의 상단에 설치되어 있는 축에 맞추어 상부돌을 가설치한 다음 상부돌의 상단부를 1차 및 2차 화스너, 축에 의하여 연결조립 고정시켜 가면서 진행한다.

07032 자재의 취급

1. 작업하는 동안에 부재의 공급 회사나 공급처를 바꾸지 않아야 한다.
2. 제조사의 밀폐된 컨테이너, 번들(BUNDLE), 팔레트(PALLET)나 다른 표준 포장방식 으로 현장에 반입되어야 하고 이름, 종류, 등급, 색깔 및 규격이 잘 표시되어 있어야 한다.
3. 모든 부재는 젖거나,오염되거나, 흙이나 기타다른 재료와섞이는 일이 없도록 보호해야 한다.
4. 푸석푸석한 녹이나, 마른 피막 및 얼음이 낀 철재 보강재나 긴결재는 접착 효과를 저해시키므로 사용되어서는 안된다.
5. 외부에 부재를 보관할 때에는 두꺼운 판자로 될수 있으면 높고 건조한 장소에 보관해야

한다.

6. 동절기에는 모든 재료를 방수포나 적당한 재료로서 보호해야 한다.
7. 하도자는 공사 중이거나 그 작업이 승인될 때까지 붕괴, 오염, 착색 및 손상을 입지 않도록 적당한 계획을 시공자에게 보고해야 한다.
8. 작업이 진행되지 않을 때의 기후에 대한 보호조치로 부분적으로 완결된 벽체에는 강하고 방수효과가 있고 얼룩이 없는 천이나 또는 보강된 플라스틱 덮개로서 벽체 꼭대기부터 덮어야 한다. 또한 벽 양쪽 면으로부터 최소한 600mm는 이상 덮어야 하며 앵커 (ANCHOR)로 단단히 고정시켜야 한다.
9. 돌공사 때문에 마멸, 오염, 얼룩 등 다른 손해가 입혀지지 않도록 모든 인접된 공사도 함께 보호조치를 해야 한다.
10. 마감되는 면이나, 보관, 배합, 재료공급, 양생 및 석재의 마감을 포함한 이 공사의 모든 준비사항은 제조사의 지침서와 추천에 따라야 한다.

07033 견본품 설치

1. 도면과 시방서에 명기된 바에 따라, 각 형태의 석재 시공 견본품을 만들 수 있도록 현장에 장소를 확보해야 한다.
2. 견본품 시공은 색채, 마감 및 이음매와 작업능력 등이 공사감독자에 의해 검토되어야 하며, 불완전한 것은 최종 승인 받기 위해 감독원 지시대로 교체해야 한다.
3. 견본품은 벽면이 하중을 견딜 수 있도록 적절하게 보강되고, 가새를 댄 상태에서 설치해야 한다. 또한, 석공사의 판단기준이 되도록 시공 중이라도 표준상태로서 견본품을 보호 유지시켜야 한다.

07034 공법

1. 일반사항

- 1.1 건식 돌붙임 공사는 시공상 필요한 상세 도면을 시공자가 제작하여 공사감독자의 입회하에 검사, 시험을 실시하고 승인 받는다.
- 1.2 화강석은 철분이 다량 포함된 제품을 사용해서는 안된다.
- 1.3 석재의 색깔, 석재의 결무늬, 가공모양, 마무리 정도, 물리적 성질 등이 동일한 것으로 한다.

- 1.4 화강석 특유의 문양을 제외한 눈에 띄는 반점등을 제거 한다.
- 1.5 꽃임축 둘레의 파단에 대해 면밀히 검토를 하고 갈라지기 쉬운 석질의 경우는 합성수지를 주입하여 석재 자체를 보강 한다.
- 1.6 석재의 건식 돌붙임에 사용되는 모든 구조재 또는 연결철물은 반드시 녹막이 처리를 한다.
- 1.7 건식 돌붙임에 사용되는 앵커, 볼트, 너트, 와셔, 연결철물 등은 스테인레스 제품을 사용한다.
- 1.8 건식 붙이기에 사용되는 끼움판은 영구적인 재료로 고온에 변형되지 않고 화재시 인체에 해로운 유독 가스가 발생되지 않는 것을 사용한다.
- 1.9 석재의 구조적인 안정을 위하여 풍압, 고정하중, 조립과 운반능력 및 구조물에 의한 변형은 물론 앵커, 연결철물 및 부재결합에 관한 구조 계산서를 제출하여 승인을 받는다.
- 1.10 석재 내부 마감면에서 결로가 생기는 수가 많으므로 이를 방지할 수 있는 마감공법을 사용한다.
- 1.11 석재줄눈은 2mm이하의 OPEN JOINT(줄눈코킹 없음)로 시공한다.

2. 습식 공법

2.1 설치공법은 다음사항에 준한다.

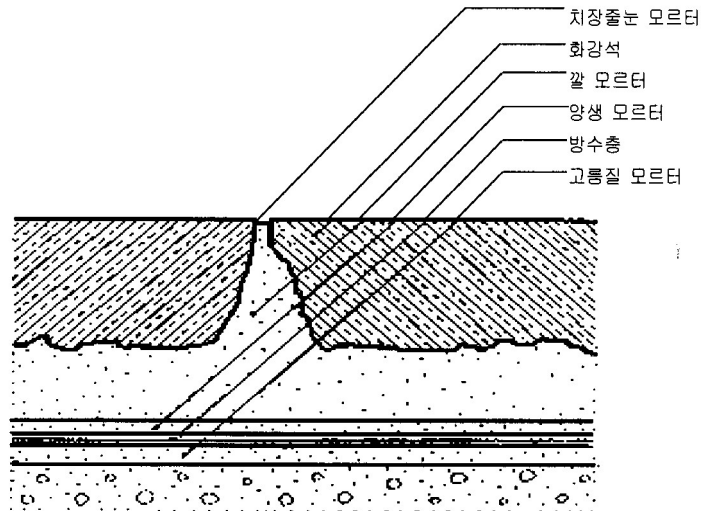
- 2.1.1 바탕 콘크리트면은 충분히 청소한 후 기준 틀에 따라 수직, 수평실을 치고 기준이 되는 위치에서부터 깔아 나간다.
- 2.1.2 시공에 있어서는 된 비빔모르터를 고르게 한 후 돌 밑에 나무 췌기 등은 모르터가 충전 되고 돌이 움직이지 않게 고정된 다음 반드시 빼어내고 그 자리에 모르터로 메운다.

2.2 모르터 시공법

- 2.2.1 기존 시공할 바닥에 물을 충분히 뿌린다.
- 2.2.2 시멘트 1, 모래 2의 비율로 배합한다.
- 2.2.3 배합한 모르터를 4-5cm 두께로 포설한다.
- 2.2.4 포설한 모르터 위에 시멘트를 적당량 뿌린다.
- 2.2.5 솔을 이용하여 물을 뿌린다.
- 2.2.6 대리석 뒷면에 백 시멘트를 적당량 뿌린다.
- 2.2.7 대리석을 줄눈에 맞추어 깔은 후 고무망치를 이용 수평을 맞춘다.
- 2.2.8 1일 경과 후 메지를 넣은 후 깨끗이 청소한다.

2.3 바닥판 붙임

2.3.1 화강석 붙이기



2.3.2 마무리 종류

다듬질 종류	가 공 의 정 도	
정다듬질	거친다듬 - 정자국 60mm 간격	
	줄다듬 - 정자국 45mm 간격	
	고운다듬 - 정자국 30mm 간격	
도드락 다듬질	25눈 - 최종 25눈 도드락다듬질	석질을 손상하지 않도록 한다.
	64눈 - 최종 64눈 도드락다듬질	
	100눈 - 최종 100눈 도드락다듬질	
잔 다듬질	1회 - 100눈 도드락다듬질위에 잔다듬질1회 정자국이 남지않을 정도	
	2회 - 100눈 도드락다듬질위에 잔다듬질2회	도드락눈이 남지 않도록 최종 날망치로 잔다듬질
	3회 - 100눈 도드락다듬질위에 잔다듬질3회	
거친 갈기(광없음)	100눈 도드락다듬질 바탕위 최종 60#철사 또는 커머버랜덤 원반 갈기또는 원심 다듬질	
물갈기(광없음)	100눈 도드락다듬질 바탕위 최종 180# 커머버랜덤 원심 다듬질	
본갈기(광지우기)	100눈 도드락다듬질 바탕위 최종 F# 커머버랜덤 원심 다듬질	
본갈기(광내기)	100눈 도드락다듬질 바탕위 최종 F# 커머버랜덤 원심 다듬질다시 광내기 가루 바프 다듬질	

2.3.3 조합

(1) 고름 모르터	시멘트 : 모래	1: 3 (용적비)
(2) 깔 모르터	시멘트 : 모래	1: 3 (용적비)
(3) 사춤 모르터	시멘트 : 모래	1: 2 (용적비)
(4) 치장줄눈 모르터	시멘트 : 모래	1: 1 (용적비)
(5) 양생 모르터	시멘트 : 모래	1: 4 (용적비)

3. 운반 및 보관

- 3.1 노출된 면은 정확한 평면을 유지해야 하며, 조인트를 정확히 절단한다. 또한, 모든 뒷면은 면과 평행되게 절단을 하며, 귀통이는 똑바르고 정확하게 절단되어야 한다.
- 3.2 부속철물은 스텐레스 스틸의 재질을 사용하며, 시공 상세도를 제출하여 공사감독자의 승인 후 시공하여야 한다.
- 3.3 석재의 두께는 설계도를 기준으로 하며, 판재의 크기, 설치위치 등은 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- 3.4 운반을 위해 마감이 된 석재는 조심스럽게 포장되어 실려져야 하며, 운반도중 손상을 입지 않도록 예방조치를 하여야 한다. 또한, 밀받침이나 포장을 위한 재료는 착색이나 변색이 되지 않고 보관도중 얼룩이지지 않는 재료로 써야 한다.
- 3.5 석재를 현장까지 운반할 때는 부서지거나 각이 떨어지거나 오염 또는 다른 해를 입지 않도록 보호시설이나 취급장비를 사용해야 하며, 비닐을 사용해서 나무로 된 받침대 위나 기타 지지대 위에 보호재와 석재가 분리되도록 보관하여 어떤 종류이든 기후와 오염 및 해로부터 보호해야 한다.
- 3.6 재료들은 이름, 상표, 유형 등급 및 색상이 제조사의 밀폐된 콘테이너에 잘 표시되도록 현장에 운반해야 하며 얼룩이지지 않게 건조한 상태로 보관해야 한다.

4. 보양 및 청소

- 4.1 붙여대기 완료부분에는 그 때마다 보양한다.
- 4.2 돌붙임이 끝난 커마다 모조지 또는 질긴 백지 하드롱지에 풀칠하여 돌면에 봉투바름 한다.
- 4.3 종이붙임이 끝난 후 특히 중요한 부분 및 자주 통행하는 부분은 널판지로 보양한다.
- 4.4 청소는 가능한 한 물청소를 피하고 부득이한 경우에는 소량의 물은 사용하여 종이바름을 닦아낸 후 마무리를 한다.
- 4.5 조각, 깨짐, 얼룩 및 색상이 요구한 대로 맞지 않고, 기타 다른 이유로 손상을 입은 것은 교체시키고, 옆의 부재와 잘 어울리도록 새 부재를 설치해야 하며, 교차시킨 흔적이 남지 않게 조인트에 모르터를 주의해서 넣는다.
- 4.6 작업을 종결시키기 전에 뽀뽀한 솔이나 물로 닦아내어 석재를 깨끗이 하여 모든 얼룩, 먼지나 기타 착색되는 것을 제거해야 한다.
- 4.7 처음 청소한 후에는 얼룩이 지지 않는 나무로 된 가설 울타리를 모서리와 손상될 여지가 있는 표면에 설치하며, 차후에 건물을 관리하는데 해를 입지 않도록 보호해야 한다.

5. 기타 사항

외산 석재의 품질관리 상태 및 색상 품종을 확인하기 위하여 원 시공업체는 석재 발주 후 15일 이내에 공사감독자 원석 채취 현장을 확인하도록 조치를 취한다.

08000 미장공사

08010 적용범위

본 시방은 설계도면에 명시되어 있는 바닥, 벽, 천정, 기타 부위의 미장 및 노출 콘크리트 면의 각종 표면처리 공사 등에 적용한다.

08020 공 통 재 료

1. 시멘트

KSL 5201 1종 보통 포틀랜드시멘트 규격에 합격한 시멘트로서 동일산지 및 동일 제조회사의 제품이어야 한다.

2. 모 래

경질의 강모래로서 유해량의 철분, 염분, 흙덩이, 먼지, 기타 유기불순물을 포함하지 않은 양질이어야 하며 모래의 골재원 및 견본품을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 하며 체로 친 모래로서 용도별 모래의 입도기준은 아래 표에 따른다.

구 분 체눈의 크기 (mm)	입도별 체의 통과율(%)					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
바닥용 및 초벌,재벌 바른용	100	80-100	50-90	25-65	10-35	2~10
정 벌 바 림 용	-	100	70-100	35-80	15-45	2~10

3. 물

깨끗하고 유해량의 기름, 염분, 철분, 유기질, 유독물질을 포함하지 않은 것으로서 수질에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

4. 비드류

코너비드, 케이싱비드 등으로서 사전 견본품을 제출하여 감리자 및 감독원의 승인을 득한 제품으로 한다.

08030 바탕처리 및 준비사항

08031 바탕처리 공통일반사항

1. 결함부의 보수 및 보강

콘크리트 구조체, 벽돌, 블록면 및 초벌, 재벌, 정벌바름 바탕면의 균열, 변형, 파손 등 결함부는 다음 공정으로 옮기기 전에 파취 또는 V 커트 처리 등에 의하여 결함부를 제거

정리, 깨끗이 물청소한 다음 강도가 충분한 1:1 또는 1:2 배합의 시멘트모르터, 접착혼화제, 방수 혼화제 등을 사용하여 보수해야 하며 구조적인 심한 결함부는 반드시 감독원의 승인을 득한 재료와 공법으로 보강처리해야 한다.

2. 바탕면 시공오차의 조정

공통기준 중심선과 마감레벨 먹메김 기준선 등을 기준으로 하여 레벨 측량기와 다림추 등을 사용하여 부위별 바탕면의 시공오차를 조사하여 균일한 소요 바름 두께를 유지할 수 있도록 취핑, 커팅 또는 접착 혼화제 사용, 메탈라스보강 덧바름 등에 의하여 평활하게 처리해야 하며 덧바름 두께가 25mm를 초과 하거나 기타 구조적인 심한 시공오차 부분에 대하여는 시공오차 조정방법에 대하여 감독원의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

3. 미장기준점(기준대)의 설치

바탕처리 및 바탕면 조정 후 소요 평균두께와 수직, 수평 미장면의 평활도를 일정하고 정확하게 유지할 수 있도록 각 부위별 미장시공 바탕면에 기준실을 띄우고 2.5 x 2.5cm x 소요두께, 비합비 1:2 시멘트 모르터 또는 기타 감독원의 승인을 득한 방법으로 2~3m 간격으로 기준점 또는 기준대를 설치하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

4. 이질 바탕재 접속부의 균열 방지

콘크리트와 벽돌, ब्ल럭, 기타 등의 이질 바탕재간 접속 미장부위는 설계도면 또는 감독원의 지시에 따라 긴결철물 처리 및 메탈라스 보강붙임, 크랙 콘트롤 비드, 크랙유도줄눈 등을 설치해야 하며 위치별 사용재료, 규격, 시공방법 등을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

5. 익스팬션 조인트 및 크랙유도줄눈의 설치 :

연속된 미장바름 면적이 넓은 경우에는 설계도면(설계도면에 명기가 없을 경우에는 3m×3m 간격) 또는 감독원의 지시에 따라 익스팬션 조인트 및 크랙 유도줄눈 나누기 위치와 재료 및 시공방법을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다. 크랙유도줄눈 설치시에는 줄눈의 양 모서리에 케이싱 비드를 사용하여야 한다.

6. 코너비드 및 케이싱 비드 설치

직각으로 꺾이는 모든 미장 모서리면에는 반드시 코너비드를 사용하여야 하며, 문선 주변의 홈 (Reveal), 천장 속 미장 마감면, 이질재료와의 접합 부위, 콘크롤 조인트, 미장 벽체의 인코너 부위 등에는 반드시 케이싱 비드를 설치한 후 미장 마감을 하여야 한다.

7. 미장 바탕면의 방치

타일붙임 바탕고르기 미장을 비롯한 모든 미장 바탕면의 최소 방치기간은 아래 기준을 따르며 천후조건, 바탕조건 등에 따라 감독원의 승인을 득하여 증감 조정할 수 있다.

(1) 콘크리트면 : 콘크리트 타설후 30일 이상

- (2) 벽돌, ब्लक면 : 쌓기후 15일 이상
- (3) 초벌 바른면 : 바른후 15일 이상
- (4) 재벌 바른면 : 바른후 7일 이상

8. 미장 바탕면의 청소 및 물축이기

초벌, 재벌, 정벌 바른 등의 모든 바탕면은 매 회 시작전에 먼지, 흙, 기타 접착을 저해하는 이물질을 깨끗이 제거 청소하고 미장작업시 바탕면이 표면건조 포화상태가 되도록 충분한 물축임을 해두어야 한다.

08032 콘크리트면 바탕처리

1. 표면의 레이턴스와 기포 등에 의한 물곰보 등을 와이어 브러쉬로 깨끗이 제거해야 한다.
2. 바탕면에 노출된 철근, 세이퍼레이타, 결속선, 나무조각 등을 모두 파취 및 절단, 제거해야 한다.
3. 표면이 너무 매끈하여 접착불량에 의한 들뜸, 탈락 등의 우려가 있는 부위는 부시햄머 또는 정을 사용하여 표면을 거칠게 처리 해야 한다.

08033 벽돌 및 ब्लक면 바탕처리

벽돌 및 ब्लक면의 바탕처리는 본 시방서 조적공사항의 줄눈나비 및 줄눈처리 기준과 미장공사 항목의 바탕처리 공통 일반사항 기준에 따른다.

08034 메탈라스 바탕처리

미장시공을 위한 메탈라스 바탕처리는 본 시방서 금속공사 항의 메탈라스 붙이기 기준에 따른다.

08040 한냉기 및 서중공사

08041 한냉기 공사

1. 작업장내의 기온이 섭씨 13도 이하인 경우에는 작업전 1주일에서 작업후 1주일까지는 섭씨 13도의 기온을 균일하게 유지할 수 있도록 감독원의 승인을 득한 방법에 의하여 방풍 및 보온시설을 해야 한다.
2. 방열기 또는 열풍기 등에 의한 보온시 열원 근처의 집중적인 가열 또는 불규칙한 가열을 방지하여 균일하게 열을 분산시켜야 한다.

08042 서중공사

여름철에 시행하는 외부 미장공사는 바람층의 급격한 건조를 방지하고 통풍일조를 피할 수 있도록 그늘지우기와 살수를 병행해야 한다.

08050 미장면의 보수

08051 구조적인 바탕 결함에 대한 보수

미장공사 진행중 또는 완료후 구조체 또는 조적벽체 등의 구조적인 결함요인에 의한 미장면의 결함은 보수재료와 공법을 제시하여 감독원의 승인을 득한 후 계약자의 비용으로 재시공 해야 한다.

08052 미장 표면의 결함 보수

미장공사 완료후 미장표면에 생긴 균열, 기포, 들뜸, 요철, 흠손자국, 얼룩, 오염, 백화, 동결 등의 결함은 보수재료와 공법을 제시하여 감독원의 승인을 득한 후 계약자의 비용으로 보수해야 한다.

08060 시멘트 모르터 바르기

08061 재 료

1. 주재료

시멘트, 모래, 물 등의 주재료는 공통재료기준에 따른다.

2. 건조 시멘트모르터

KSL 5220에 규정된 일반 미장용에 적합하여야 한다.

3. 부재료

3.1 소석회 : KSL 9007 미장용 소석회 규정에 합격한 제품

3.2 혼화제

시공부위 및 바탕조건에 따른 접착혼화제, 방수혼화제 A.E 제, 기타 혼화제를 사용하는 경우에는 사용재료에 대한 제조회사의 카다로그, 특기시방서, 시험성적표, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품이어야 한다.

3.3 금속제 비드류

케이싱비드, 코너비드, 모르터스톱비드, 익스팬션조인트 비드류 등은 두께 0.45mm 아연도금 철판으로 제작되고 단부가 메탈라스 처리된 제품으로서 용도별, 위치별, 미장두께별 형상, 치수 등에 대하여 견본품 제출 감독원의 승인을 득해야 한다.

08062 부위별 시멘트모르터 바름두께 및 바름회수 기준

부위별	바름회수	바름두께(mm)	바름 순서별 바름두께		
			초벌	재벌	정벌
바 닥	1	30,50,80	-	-	30,50,80
내 벽	2-3	20	7	7	6
외 벽	3	25	9	9	7
천 장	2-3	15	6	6	3

08063 시멘트 모르터 바름순서별 용적 배합비 기준

초 벌 바 림 : 1:2

재 벌 바 림 : 1:2.5

정 벌 바 림 : 1:3

* 단, 내벽 및 천장의 정벌바름에는 소석회를 사용하며 용적배합기준은 내벽은 1:3:0.3, 천정은 1:3:0.5를 기준으로 한다.

08064 배합표의 게시 및 배합, 비빔

1. 배합장소에는 바름부위별, 바름순서별 시멘트 1포대를 기준으로 한 용적배합표를 게시하고 재료별 용적계량 용기를 비치하여 균일 배합이 되도록 해야 한다.
2. 시멘트 모르터의 비빔은 모르터 믹서비빔을 원칙으로 하여 충분한 비빔 후 사용해야 하며 물반죽 후 1시간 이상 경과된 시멘트 모르터는 사용할 수 없다.

08065 바닥미장

1. 바탕처리, 기준점 (기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 두께 1mm 정도의 시멘트 페이스트 또는 감독원의 승인을 득한 접착혼화제를 골고루 문질러 바른 후 시행한다.
2. 바탕면의 시멘트 페이스트 또는 접착 혼화제가 건조되기 전에 시멘트모르터를 기준점(기준대)에 맞추어 펴 깔은 다음 나무흙손으로 표면에 수분이 스며 나올 정도로 평탄하게 눌러 바른다.
3. 수분이 걷히는 시기에 잣대 고름질을 하고 얼룩자국이 생기지 않도록 쇠흙손으로 평탄하게 마무리해야 한다.
4. 바르기 완료 후 1일간은 출입을 금하고 2~3일간 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 한다.

08066 벽미장 및 천장미장

1. 바탕면의 방치기간이 충분히 지난 후 바탕처리, 기준점(기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 시행해야 하며 바탕면이 콘크리트일 경우에는 두께 1mm 정도의 시멘트 페이스트 또는 감독원의 승인을 득한 접착 혼화제를 골고루 문질러 바른 후 시행한다.
2. 미장바름 두께가 20mm를 초과하는 부분은 초벌, 재벌, 정벌 바름 3회로 나누어 시공해야 하며 20mm 미만은 감독원의 승인을 득하여 초벌, 정벌바름 등 2회로 나누어 시공할 수 있다.
3. 초벌바름
바탕면의 시멘트페이스트 또는 접착혼화제가 건조되기 전에 바탕면에 빈틈이 없도록 흙손으로 충분히 눌러 평탄하게 소요두께로 바른 다음 표면의 수분이 걷히고 시멘트모르터가 굳기 시작할때 전면을 수평방향으로 미장용 쇠빗으로 긁어 놓아야 한다.
4. 초벌바름 후 2~3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 하며 바름 후 15일 이상 방치시켜 바름면에 생기는 흠, 균열 등의 결함을 충분히 발생시켜야 하며 심한 균열 및 들뜸 부분 등은 감독원의 승인을 득한 재료와 공법으로 재벌바름 전에 보수해야 한다.
5. 재벌바름
초벌바름 후 충분한 양생 및 방치기간이 지난 다음 초벌바름면의 보수와 청소, 물축임 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 정벌바름의 끝손질이 잘 되도록 평탄, 정밀하게 바르되 표면이 약간 거칠게 바른다.
6. 재벌바름 후 2~3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 하며 바름 후 7일 이상 방치시켜 건조시킨 후 정벌바름에 착수한다.
7. 정벌바름
재벌바름 표면의 마무리 정도와 청소, 물축임 등에 대하여 검사승인을 득한 후 착수해야 하며 창호 후레임 기타 관련공사 접속부분의 마무리가 깨끗이 처리되고 표면이 평탄하고 부드러우며 흠, 얼룩, 흠손자국이 없도록 정밀하게 발라야 한다.
8. 정벌바름 후 2~3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 한다.

08070 콘크리트 표면처리

08071 적용 범위

본 시방은 제물치장 콘크리트 기둥, 벽, 보, 천정 스라브, 파라펫 기타 등 노출표면의 면손보기 및 붓시흙머링, 샌드브라스팅, 골재노출 물씻기 등의 공사에 적용한다.

08072 준비 작업

1. 검 측

거푸집 제거 후 다림추 및 수평기준실, 측량기 등을 사용하여 수직, 수평선과 표면의 평활도 등에 대한 시공오차를 검측하여 감독원에게 보고해야 한다.

2. 시공오차의 조정

표면처리 종류별 표면처리 시공에 부적합할 정도의 시공오차 부분에 대하여는 커팅, 취핑, 팻칭, 그라인딩 등에 의한 수정 방법 및 재료 등에 대하여 감독원의 승인을 득한 후 시행해야 한다. 부분적으로 시멘트를 사용할 경우에는 콘크리트에 사용된 시멘트와 동일 제조회사, 동일산지 제품을 사용해야 한다.

3. 견본시공

작업착수 전 표면처리 종류별 시공오차의 조정방법 및 표면처리 종류별 감독원이 지정하는 위치에 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

08073 바탕처리 및 검사

"철근 콘크리트공사"의 "표면의 보수" 및 시공오차의 조정 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

08074 시 공

1. 바탕표면의 보수 및 시공오차의 조정 등에 대하여 감독원의 검사 승인을 득한 후 감독원의 승인을 득한 견본시공과 동등이상으로 시공해야 한다.

2. 표면처리 종류별 요구되는 수평, 수직선 및 평활도 또는 텍스추어 등은 균일해야 하며 감독원의 검사에 불합격된 부분에 대하여는 재시공 또는 추가 보완시공을 해야 한다.

08080 미장용 금속제 비이드 및 줄눈대

08081 적용 범위

본 시방은 미장공사와 병행하여 설치하는 금속제 코너비드, 케이싱비드, 모르타스톱비드, 익스팬션 조인트비드, 황동 줄눈대등의 설치 공사에 적용한다.

08082 재 료

코너비드, 케이싱비드, 모르터 스톱 비드, 익스팬션 조인트 비드 ; 시멘트 모르터 바르기
부재료항 참조

08083 설치 위치

도면 및 감독원이 지정하는 위치에 설치한다

08084 설치 및 고정

1. 모든 재료는 시공오차의 조정을 비롯한 바탕처리 작업이 완료된 다음 설치해야 하며 다림추, 수평기준실 등에 의하여 수직, 수평 직선 바르고 차기공정의 완료시까지 변형이 없도록 견고하게 설치해야 한다.
2. 모든 비드류는 동일선상에서 이어 쓰지 않는 것을 원칙으로 하며 부득이 이음시공을 해야 하는 부위는 이음자국이 나타나지 않는 방법으로 감독원의 승인을 득하여 시공해야 한다.
3. 고정은 1:2 배합시멘트 모르터 또는 설치용 부속재를 겸용하여 30~45cm 이내의 간격으로 고정시켜야 하며 바탕모체, 비드류, 고정모르터가 일체가 되도록 밀실하게 충전 고정시켜야 한다

09000 타일공사

09010 적용범위

본 시방은 내외부 바닥, 벽 등의 타일 붙이기 공사에 적용한다.

09020 재 료

09021 타 일

타일 종류별 재질, 치수 등은 아래 표에 따르며 타일 종류별 견본품을 제시하여 형상, 재질, 치수 표면질감, 색상 등에 대하여 감독원의 승인을 득해야 하며 타일치수의 허용 제작 오차가 KSL 1001 규정 또는 감독원이 승인한 범위를 초과하는 제품은 사용할 수 없다.

타일종류	재질	치수(mm)	줄눈폭(mm)	비고
벽타일	자기질	75×300	맞댐이음	상담실

09022 바탕고르기 몰탈

바탕고르기 시멘트 몰탈 재료인 시멘트, 모래, 물, 접착 혼화제 등의 재료는 미장공사 재료 기준에 따르며 소석회는 사용하지 않는다.

09023 타일 접착제

타일 접착제는 접착력과 방수성능이 우수한 라티크리트 동등 이상의 제품으로서 견본품, 제조회사의 카다로그, 국립건설 시험소의 시험성적표, 기타 감독원이 요구하는 자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 아래 기준 동등이상의 제품

1. 바닥타일 : 타일시멘트 (LATICRETE 254 Platinum 라티크리트 254 플래티넘)

2. 벽타일 : 타일시멘트 (LATICRETE 254 Platinum 라티크리트 254 플래티넘)

09024 줄눈제

방수성능이 우수한 라티크리트 15001776 동등이상의 제품으로서 견본품 및 색상에 대하여 감독원의 승인을 득한 제품

09025 신축줄눈 실링재

실리콘계 1액형 시일링재로서 재질, 색상 등에 대하여 감독원의 승인을 득한 제품

09030 현장검측 및 세부 시공상세도의 작성

09031 타일붙임 실별 및 부위별 설계도면을 기준으로 한 바탕면의 현장검측을 실시하여 바탕면의 시공정도 및 시공오차를 정확히 조사하여 시공오차를 고려한 타일 나누기 평면도와 전개도, 단면상세도 등을 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

09032 바탕면의 시공오차가 심한 부분은 수정방법을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

09033 세부 시공상세도상에는 각종 창호 및 개구부류, 매입 노출 배관류, 위생도기류, 배수트렌치 및 드레인류, 기타 부착물, 신축줄눈, 이질재와의 접합부 처리, 기타 관련사항에 대한 위치와 크기 등을 상세하게 나타내야 한다.

09040 견본시공

감독원이 견본시공을 요구하는 경우에는 지정하는 위치에 승인된 재료, 공법, 세부 시공상세도에 의하여 본 시공과 동일하게 시공하되 위생도기를 비롯한 모든 부착물을 부착시켜 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

09050 타일붙이기 준비사항 및 공통일반사항

09051 바탕처리

타일 붙임면의 결함부 보수, 보강 및 시공오차의 조정을 비롯한 제반 바탕처리 기준은 미장공사 바탕처리 기준에 따르며 단계별 바탕처리 공정에 대하여 감독원의 검사승인을 득하기 전에는 다음 공정으로 옮길 수 없다.

09052 신축줄눈 및 이질재와의 접합부 처리

1. 넓은 면의 타일붙임 경우에는 가로, 세로 또는 수직, 수평으로 설계도면 또는 3~5m 이내의 간격으로 신축줄눈을 설치해야 하며 외기에 면한 이질재와의 접합부 또는 항시 물 또는 습기에 접하는 부위에는 5~10mm 폭의 시일링 처리를 해야 한다.
2. 신축줄눈 및 이질재와의 접합부는 바탕고르기 미장 전에 위치를 확정 타일 부착 및 청소 완료 후 깨끗한 시일링 처리가 될 수 있도록 임시 줄눈재를 설치 고정하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

09053 창호 및 매설물의 설치고정

타일 붙임면의 각종 창호류, 매입 노출 배관류, 배수트렌치 및 드레인류 노출 마감 틀재

류, 앵커 긴결철물류, 기타 관련공종 등은 타일 나누기도와 일치될 수 있도록 바탕고르기 미장 작업전 정 위치에 누락 없이 설치 고정하여 감독원의 검사승인을 득해야 하며 타일 표면에 노출 마감처리 되는 재료는 바탕고르기 및 타일공사 완료 후 최종 청소시까지 보양, 보호 처리해야 한다.

09054 바탕고르기 미장

바탕고르기 시멘트 몰탈의 용적배합비, 바름회수 및 시공방법 기준은 미장공사 시방서에 따르되 초벌 바름면의 방치기간은 15일 이상 재벌 및 정벌 바름면은 각각 7일 이상 방치시켜야 하며 최종 바탕면의 평활도는 $\pm 3\text{mm}$ 이내로 한다.

09055 바탕면의 청소 및 물축이기

바탕고르기 미장완료 후 감독원의 검사승인을 득한 다음 타일 부착을 저해하는 이물질들 깨끗이 청소하고 타일붙이기 전에 충분한 물축임을 해두어야 한다.

09056 타일 나누기 및 타일의 마름질

타일 나누기는 가급적 온장을 사용하도록 줄눈나누기를 하되 불가피하게 절단하여 사용해야 할 경우는 타일 전용절단기를 사용해야 하며 절단면은 그라인더를 사용하여 깨끗이 갈아낸 후 사용해야 한다.

09057 타일붙이기 공통일반사항

1. 승인된 타일나누기 등을 비롯한 세부 시공상세도에 의거 다림추 수직, 수평기준선을 띄우고 수준기 등을 사용하여 수직, 수평 및 가로, 세로 줄눈 바르고 평활도를 유지하여 붙여야 한다.
2. 타일의 붙임은 시공 후 들뜸, 탈락, 동결융해, 물의 침투, 백화현상 등이 발생치 않도록 바탕면, 접착제, 타일, 줄눈제 등이 밀착 일체시공이 되어야 한다.
3. 줄눈의 폭 기준은 본 시방서 타일 종류별 기준표에 따르되 타일 나누기 도면 및 견본시공 등에 의하여 0.5~1mm 범위이내에서 감독원의 승인을 득하여 조정할 수 있으며 바닥 및 벽타일이 만나는 부위 중 바닥타일 및 벽타일의 재질 및 규격이 동일한 경우에는 벽타일의 줄눈폭에 따른다.
4. 타일 접착제 바름 후 타일 붙임 시간은 30분 이내에 완료해야 하며 타일붙임의 수정작업은 붙임 후 15분 이내에 수정해야 한다.
5. 타일붙임 면적이 넓은 경우에는 갯둘레 부분과 2~2.5m 간격으로 기준타일을 먼저 붙인 다음 그에 따라 붙여 나아간다.

09060 치장줄눈시공 공통일반사항

1. 타일붙임 후 3시간 경과 후에 줄눈파기를 실시하여 줄눈 부분과 타일표면을 브러시와 물에 적신 스폰지 또는 헝겊을 사용하여 깨끗이 닦아 내고 24시간 경과 후에 감독원의 승인을 득한 치장줄눈제를 소요깊이로 밀실하게 충전하여야 한다.
2. 타일표면으로부터의 치장 줄눈 깊이는 1~2mm범위 내에서 부위별 견본시공 하여 감독원의 승인을 득한 깊이로 일정하게 처리해야 한다.
3. 치장줄눈의 폭이 5mm이상인 경우에는 반드시 줄눈용 흡손을 사용하여 2회로 나누어 시공해야 한다.

09070 부위별 타일붙임 공법 및 바름두께 기준

부위별	공 법	바탕고름몰탈두께(mm)	접착제 (mm)
바 닥	압착공법	30	3~5
내 벽	압착공법	18	3~5

09080 바닥타일 붙이기

바탕면의 청소 및 물축임 후 1회 바름을 2㎡ 범위에서 소요두께로 접착제를 균일한 두께로 바른 다음 타일나누기 기준에 따라 기준실을 띄워 타일을 깔고 줄눈 부분에 바탕면의 접착제가 배어나올 정도로 고무망치로 가볍게 두들겨 가로 및 세로 줄눈 바르고 평활하게 붙여 나아간다.

09090 벽타일 압착공법 붙이기

1. 바탕면의 청소 및 물 축임 후 승인된 타일 접착제를 1회 바름 2㎡ 범위내에서 소요두께로 균일하게 바른 다음 타일나누기 기준에 따라 기준실을 띄워 타일을 눌러 붙이고 줄눈 부분에 바탕면의 접착제가 배어나올 정도로 고무망치로 가볍게 두들겨 수평, 수직 줄눈 바르고 평활하게 붙여 나간다.
2. 타일의 크기가 15cm×15cm 이상인 경우에는 타일붙임 전용진동기를 사용, 부착시켜야 한다.

09100 벽타일 밀착공법 붙이기

1. 바탕면의 청소 및 물축임 후 승인된 접착제를 1회 바름 2㎡ 범위 내에서 소요두께로 균일하게 바른 다음 타일 나누기 기준에 따라 기준실을 띄워 타일을 눌러 붙이고 타일이

바탕면에 밀착되고 바탕면의 접착제가 줄눈부분에 배어 나오도록 타일붙임 전용진동기를 사용 타일면에 수직으로 중앙부, 상하, 좌우로 균등하게 진동을 가하여 붙여야 한다.

2. 타일의 줄눈부분에 배어나온 타일 접착제가 응결이 시작되어 굳기 전에 줄눈 흙손으로 충분히 눌러 밀실하게 충전, 매끈하게 처리하고 타일부착 후 적당한 시기에 타일표면으로부터 줄눈 깊이가 3~5mm 정도가 되도록 타일줄눈 흙손을 사용하여 타일줄눈제를 충전, 매끈하게 처리해야 한다.

09110 보양 및 청소, 검사

09111 보 양

1. 타일붙임 후 7일간은 충격, 진동이나 보행을 금하며 직사광선 또는 풍우 등으로부터 보호 될 수 있도록 방풍막 또는 시이트 등으로 보양해야 한다.
2. 타일붙임 후 2~3일 간은 물뿌림에 의한 습윤 보양 처리를 해야 하며 바닥타일 경우는 치장줄눈 처리 후 0.1mm P.E 필름을 깔고 미송계의 톱밥을 3cm 두께로 깔아 최종 청소시까지 보양해야 한다.
3. 동절기 공사는 미장공사와 동일한 난방, 보양, 보온, 조건하에 시행해야 한다.

09112 청 소

치장줄눈 작업완료후 타일표면에 부착된 여분의 접착제, 줄눈제, 기타 이물질을 물 적신 스폰지, 헝겊 등으로 깨끗이 닦아야 하며 잘 닦이지 않는 오염부위는 1:30 희석염산 또는 감독원의 승인을 득한 타일청소 전용약품으로 타일표면이 손상되지 않도록 제거한 후 산 분 또는 약품을 물로 완전히 씻어내야 한다.

09113 검 사

1. 시공중 검사

1일 작업이 끝난 후 임의위치의 타일을 떼어내어 타일 뒷발에 접착제의 밀실충진 여부를 확인해야 한다.

2. 두들김 검사

타일부착 완료 후 검사봉으로 타일전면을 두들겨 보아 들뜸, 균열 등이 발견된 부위는 줄눈부분을 잘라 제거하고 다시 붙여야 한다.

3. 접착력 시험

접착력시험은 타일 시공 완료 후 4주 이상 경과 후 시행해야 하며 600m² 당한 장 단위로 하여 감독원이 지정하는 위치의 타일에 대하여 시행하며 시험결과의 판정은 접착강도가 4 kg/cm² 이상이어야 한다.

10000 도장공사

10010 적용범위

본 시방은 설계도면이 지정하는 콘크리트면, 시멘트몰탈면, 텍스면, 철부면, 목부면 등 실내부의 칠공사에 적용한다.

10020 색상계획표 및 견본품의 제출

1. 도장공사 착수 30일전 실내외 및 각 실별 마감재료 계획에 의한 종합 색상 계획표와 도장재료별, 도장부위별 색상, 광택, 텍스처어 등에 대한 견본품을 300 × 300 규격으로 3매를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 색상계획표상에는 기계, 전기설비의 장비 및 기기류와 전기판넬박스, 전등, 디퓨저, 소화전 박스류를 비롯한 건물 내.외부 마감표면에 노출 부착되는 부착물 등의 색상도 포함시켜야 한다.

10030 견본시공

감독원이 지시하는 도장재료 및 도장부위에 대하여는 감독원이 지시하는 위치에 바탕만들기 공정을 비롯한 전 공정에 걸쳐 본 시공과 동일하게 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 본 시공에 착수해야 한다.

10040 재료 일반사항

페인트 종별	규격 및 재질	도장회수	비 고
내부용 합성수지 에멀전 페인트	KS M 6010 2종 1급	3회	
내부용 친환경 수성페인트	환경마크 인증	3회	
비닐 페인트	환경마크 인증	3회	
실리콘 페인트	도료회사 인증 기준	3회	
불연페인트	KS M 6020 2종 1급	3회	불연재인증제품
낙서방지용 페인트	주택공사 시험 기준	2회	유성
수성 낙서방지용 페인트	주택공사 시험 기준	3회	수성
걸레받이용 페인트	KS M 6020 4종	2회	
유색 락카 페인트	KS M 6040	4회	
투명 락카 페인트	KS M 6040	4회	
방염 락카 페인트	KS M 6040	6회	
목재용 폴리우레탄 페인트	주택공사 시험 기준	4회	
오일 스테인	도료회사 인증 기준	2회	
바니쉬	KS M 6050	3회	
조합 페인트(철재)	KS M 6020 1종 1급	3회	
에폭시 페인트(철재)	도료회사 인증 기준	3회	내부 전용
우레탄 페인트(철재)	무황변 우레탄	3회	내.외부 가능
불소수지 페인트(철재)	초내후성 도료	3회	
무기질 바닥재	불연 바닥재	4회	

* 기존 소부도장철판위 도장부위는 하도(프라이머등)가 철판 및 중도,상도와의 부착성을 면밀히 고려하여 시공할 것.

10041 도장재료 및 도장회수 기준은 아래 기준에 따르며 K.S 규격에 없는 제품은 제조회사의 카다로그, 공인시험소의 시험성적표, 제조회사의 사용지침서 등을 포함한 제조회사의 기술자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

10042 도장재료 및 부재료의 용도별 제조회사의 통일

마감도정 재료와 부재료인 신너류 등의 희석재, 퍼티, 프라이머, 방청페인트 등은 특수한 경우를 제외하고는 동일제조 회사에서 동일용도로 제조된 제품을 사용해야 한다.

10043 재료의 검사 및 저장

현장에 반입되는 모든 도장 재료는 제조회사, 제품명, 등급 등을 표시하는 상표가 부착되어 감독원의 검사승인을 득해야 하며 인화성 도장재료는 별도의 저장창고에 보관하여 관계자 이외의 출입을 금해야 하며 화기엄금 표시판을 부착하고 소화기를 비치해야한다.

10050 도장 시공 공통일반사항

10051 바탕만들기

1. 도장재료별, 바탕종류별 바탕만들기 기준은 건설부제정 표준시방서 표 20.3.1~20.3.6 기준과 감독원의 승인을 득한 제조회사의 사용지침서, 특기시방서에 따른다.
2. 석고보드 바탕면은 테라코 핸디코트 동등이상의 퍼티로 전면 퍼티작업하여 평활하게 처리해야 한다.

10052 도장회수별 검사

바탕만들기를 비롯하여 도장회수 단계별 도막두께, 도장상태 및 방치기간 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득하기 전에는 다음 공정으로 옮길 수 없다.

10053 천후 및 작업조건

강설, 강우시, 안개길 때, 상내습도가 85%를 초과하거나 피도장 바탕면의 온도가 영상 5도 이하, 피도장 바탕면이 함수율 8% 이하로 건조되지 않은 상태에서는 도장작업을 해서는 아니 된다.

10054 공장에서 방청도장 또는 마감도장 되어 현장 설치시 용접작업을 해야 하는 부분은 현장설치 후 도장작업을 해야 한다.

10055 피도장면 이외부위의 보양 및 청소

1. 피도장면 인접 부위에 사용된 각종 마감재료 및 인접창호, 유리, 기타 등의 표면은 비닐 또는 종이와 접착테이프를 사용하여 충분한 보양처리를 하기 전에는 도장작업을 착수할 수 없다.
2. 도장시공이 완료된 후 보양재를 제거함과 동시에 피도장면 이외의 부위에 묻은 도장재료 및 보양 TAPE 자국 등은 약품 등을 사용하여 깨끗이 청소해야 한다.

10056 도장시공은 붓, 로라, 스프레이건 등을 사용하되 도장재료별, 도장부위별 사용기구에 대하여 사전에 감독원의 승인을 득해야 한다.

10057 도장시공이 완료된 부분에 대하여는 감독원의 검사승인을 득한 후 타 공정에 의한 손상 및 오염이 없도록 보호 보양 조치를 해야 한다.

10100 합성수지에멀전 페인트 도장

10110 내부용 합성수지 에멀전 페인트 도장

10111 재료

내부용 수성페인트 마감공사에 적용하며, 내알칼리성, 내구성, 내세척성 등이 우수한 아크릴 에멀전 수지를 주성분으로 하며 KS M 6010 2종 1급 기준을 만족하는 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10112 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃ 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지#100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함수율 8% 이하여야 한다.

10113 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 하도인 수성 침투성 실러를 물로 최대 20% 이내로 희석하여 건조도막두께 15 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 1회 도장한다.
- 1.2 소지면의 흡수가 심한 부위는 추가로 1회 더 도장한다.
- 1.3 소지 표면의 틈새나 홈은 내츄럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20℃기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 3시간 이상 경과한 다음 상도인 KS M 6010 2종 1급을 건조도막두께 60 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 물로 1회 도장 시는 10% 미만, 2회 도장 시는 5% 미만으로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20℃에서 최소 3시간 이상 경과 후 도장한다.

10120 내부용 친환경 페인트 도장

10121 재료

내부용 친환경페인트 마감공사에 적용하며, 휘발성 유기화합물(VOC)와 포름알데히드(HCHO)를 거의 함유하지 않고 은폐력과 내세척성이 뛰어나 물세척이 가능하며 항균 및 항곰팡이성이 뛰어난 우수한 아크릴 에멀전 수지를 주성분으로 한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10122 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20°C 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지#100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함유율 8% 이하여야 한다.

10123 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 하도인 수성 침투성 실러를 물로 최대 20% 이내로 희석하여 건조도막두께 15 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 1회 도장한다.
- 1.2 소지면의 흡수가 심한 부위는 추가로 1회 더 도장한다.
- 1.3 소지 표면의 틈새나 홈은 내추럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20°C기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20°C 기준, 최소 3시간 이상 경과한 다음 상도인 내부용 친환경 페인트를 건조도막두께 60 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 물로 5% 미만으로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20°C에서 최소 3시간 이상 경과 후 도장한다.

10130 내부용 친환경 비닐페인트 도장

10131 재료

내부용 수성 비닐페인트 마감공사에 적용하며, 평활성, 작업성 등이 우수한 비닐 에멀전 수지를 주성분으로 하여 도장 후 외관이 일반 수성보다 부드럽고 깨끗한 장점을 지닌 도료로서 삼화페인트 비닐텍스 동등 이상의 제품으로서 시험성적표, 견본을 제출하여 감

독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10132 바탕(표면)처리

1. 피도면 소지 및 정지작업
2. 이음부분 한냉사 붙이기
3. 한냉사 붙임부위 1차 퍼티작업
4. 한냉사 붙임부위 2차 퍼티작업
5. 전면 퍼티작업
6. 전면 연마작업

10133 도장시공

1. 비닐페인트 1회 도장
2. 요철부위 연마작업
3. 비닐페인트 2회 도장

10140 불연재 페인트 도장

10141 재료

내부용 불연페인트 마감공사에 적용하며, 아크릴 에멀전 수지를 주성분으로 하며 KS M 6010 2종 1급 기준을 만족하며 불연재 시험 인증을 득한 제품으로 사전에 견본을 제출 하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10142 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃ 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지#100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함수율 8% 이하여야 한다.

10143 도장시공

1. 하 도
 - 1.1 표면처리가 끝난 후 하도인 수성 침투성 실러를 물로 최대 20% 이내로 희석하여 건조도막두께 15 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 1회 도장한다.
 - 1.2 소지면의 흡수가 심한 부위는 추가로 1회 더 도장한다.

- 1.3 소지 표면의 틈새나 흠은 내추럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20℃기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

2. 상 도

- 2.1 퍼티 처리 후 20℃ 기준, 최소 3시간 이상 경과한 다음 상도인 결로 보완용 페인트를 건조도막 두께 130 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 물로 10% 미만으로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20℃에서 최소 4시간 이상 경과 후 도장한다.

10150 낙서방지용 페인트 도장

10151 유성 낙서방지용 페인트 도장

10152 재료

유성 낙서방지용 페인트 마감공사에 적용하며, 내오염성, 내알칼리성, 내수성이 우수한 아크릴 수지를 주체로 한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10153 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃ 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지 #100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함유율 8% 이하여야 한다.
4. 소지 표면의 틈새나 흠은 내추럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20℃기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

10154 도장시공

1. 상 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 유성 낙서방지용 페인트를 건조도막두께 60 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 1.2 이때, 소지면에 충분히 흡수되도록 지정희석제로 붓, 로울러 도장 시 15~20%, 스프레이 도장 시 Ford cup #4(20℃) 18~20초가 되도록 희석한다.
- 1.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20℃에서 최소 3시간 이상 경과

후 도장한다.

1.4 소지 자체의 흡수나 요철이 심할 경우 상도를 1회 더 도장한다.

10160 수성 낙서방지용 페인트 도장

10161 재료

수성 낙서방지용 페인트 마감공사에 적용하며, 특수 에멀전 수지와 안료를 주체로 설계되어 쉽게 오염물질이 제거되며 은은한 Egg-Shell광으로 우수한 외관이 돋보이는 내부용 고기능성 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10162 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20℃ 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지 #100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함수율 8% 이하여야 한다.

10163 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 하도인 수성 침투성 실러를 물로 최대 20% 이내로 희석하여 건조도막두께 15 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 1회 도장한다.
- 1.2 소지면의 흡수가 심한 부위는 추가로 1회 더 도장한다.
- 1.3 소지 표면의 틈새나 홈은 내추럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20℃기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 3시간 이상 경과한 다음 수성 낙서방지용 페인트를 건조도막두께 60 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 물로 5% 미만으로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20℃에서 최소 3시간 이상 경과 후 도장한다.

10170 아크릴(걸레받이) 페인트 도장

10171 재료

유성 아크릴 페인트 마감공사(걸레받이 포함)에 적용하며, 내오염성, 내알칼리성, 내수성

이 우수한 아크릴 페인트로 KS M 6020 4종의 기준을 만족하는 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10172 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 한다. (20°C 기준 28일 이상 양생)
2. 소지 표면의 Laitance, 먼지, 유분 등 기타 오염물을 완전히 제거 후 연마지 #100~#120으로 연마한다.
3. 적합한 소지의 pH값은 9.5 이하이며, 함수율 8% 이하여야 한다.
4. 소지 표면의 틈새나 흠은 내츄럴 퍼티(내부용)로 메꾸어 주고 표면 조정 후 도장하며, 퍼티 처리면은 20°C기준 최소 24시간 이상 경과 후 연마지 #180~#240으로 연마 후 먼지 및 이물질을 제거한다.

10173 도장시공

1. 상 도
 - 1.1 표면처리가 끝난 후 KS M 6020 4종을 건조도막두께 60 μ m 되게끔 붓, 로울러 또는 스프레이로 2회 도장한다.
 - 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 15~20% 정도 희석하여 도장한다.
 - 1.3 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20°C에서 최소 4시간 이상 경과 후 도장한다.
 - 1.4 소지 자체의 흡수나 요철이 심할 경우 상도를 1회 더 도장한다.

10180 목재용 페인트 도장

10181 유색 락카 페인트 도장

10182 재료

목재용 유색 락카페인트 마감공사에 적용하며, 초화면 알키드 수지를 주성분으로 하여 건조성, 내수성, 내유성 등이 우수한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10183 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #180 ~ #220으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10184 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 락카 서페이셔를 붓, 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓 작업 시 부피비 30~40%, 스프레이 작업 시 40~60% 정도 희석하여 도장한다.
- 1.3 하도 1차 도장 후 20℃ 기준, 최소 1~2시간 정도 경과 후 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 다음 소지면의 연마분을 제거한 후 하도 2차 도장을 실시한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 1~2시간 이상 경과한 다음 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 후 소지면의 연마분을 제거하고 상도인 유색 락카페인트를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓 작업 시 부피비 40~50%, 스프레이 작업 시 50~80% 정도 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 1~2시간 이상 경과 후 이다.

10190 투명 락카 페인트 도장

10191 재료

목재용 투명 락카페인트 마감공사에 적용하며, 초화면 알키드 수지를 주성분으로 하여 건조성, 내수성, 내유성 등이 우수한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10192 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #180 ~ #220으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10193 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 락카 샌딩 실러를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓 작업 시 부피비 70~80%, 스프레이 작업 시 80~100%

정도 희석하여 도장한다.

- 1.3 하도 1차 도장 후 20℃에서 최소 1~2시간 정도 경과 후 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 다음 소지면의 연마분을 제거한 후 하도 2차 도장을 실시한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 1~2시간 이상 경과한 다음 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 후 소지면의 연마분을 제거하고 상도인 목재용 투명 락카페인트를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 50μm 되게끔 2회 도장한다.

- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓 작업 시 부피비 70~80%, 스프레이 작업 시 80~100% 정도 희석하여 도장한다.

- 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 35분 이상 경과 후이다.

10200 방염 락카 페인트 도장

10201 재료

목재용 방염페인트 마감공사에 적용하며, 염화고무 수지를 주성분으로 한 발포성 방염도료로서, 합판, 목재 등과 같은 가연성 소지에 도장되어 화재 발생 초기에 연소를 방지, 지연시켜주는 특수 기능성 도료로 한국소방검정공사에서 방염도료로 형식승인을 받은 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10202 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #180 ~ #220으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10203 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 락카 샌딩 실러를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 50μm 되게끔 2회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓 작업 시 부피비 70~80%, 스프레이 작업 시 80~100% 정도 희석하여 도장한다.
- 1.3 하도 1차 도장 후 20℃에서 최소 1~2시간 정도 경과 후 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 다음 소지면의 연마분을 제거한 후 하도 2차 도장을 실시한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 1~2시간 경과한 다음 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 후 소지면의 연마분을 제거하고 상도인 방염페인트를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 100 μ m 되게끔 4회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 유광일 경우 붓 작업 시 부피비 40~60%, 스프레이 작업 시 70~90% 정도, 무광일 경우 붓 작업 시 부피비 50~60%, 스프레이 작업 시 100~110% 정도 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 1시간 이상 경과 후이다.

10210 목재용 폴리우레탄 페인트 도장

10211 재료

목재용 폴리우레탄 페인트 마감공사에 적용하며, 폴리우레탄 수지를 주성분으로 하여 은폐력, 살오름성, 건조성, 평활성, 내후성 등이 우수한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10212 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #180 ~ #220으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10213 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 하도인 락카 서페이셔의 주제와 경화제를 무게비 4:1로 충분히 혼합하여 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 40 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 30~40% 정도 희석하여 도장한다.
- 1.3 하도 1차 도장 후 20℃기준 30~50분 정도 경과 후 연마지 #220 ~ #320으로 연마한 다음 소지면의 연마분을 제거한 후 하도 2차 도장을 실시한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준 30~50분 경과한 다음 연마지 #320 ~ #400으로 연마한 후 소지면의 연마분을 제거하고 상도인 폴리우레탄 페인트의 주제와 경화제를 무게비 3:1로 충분히 혼합하여 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 40 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 30~40% 정도 희석하여 도장한다.

2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 2시간 이상 경과 후이다.

10220 오일 스테인 도장

10221 재료

목재용 방부/착색용 칼라스테인 마감공사에 적용하며, 특수 수지와 안료를 주성분으로 한 목재 전용의 반투명 스테인으로 목재 특유의 나무결을 자연미 그대로 유지하며 외부에 노출된 목재에 도장 시 방부 방수 효과 및 목재의 뒤틀림 현상을 방지하는 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10222 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #180 ~ #220으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10223 도장시공

1. 상 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 오일 스테인을 소지면에 충분히 흡수되도록 희석하지 않고 원액으로 붓 또는 스프레이로 2회 도장한다.
- 1.2 상도 2회 도장 시 재도장 간격은 상도 1회 도장 후 20℃에서 최소 12시간 경과 후이다.
- 1.3 강력한 발수 효과를 얻기 위해서 상도 2회 도장 후 발수제를 1회 도장할 수 있다.

10230 바니쉬 도장

10231 재료

목재용 바니쉬 공사에 적용하며, 우레탄을 주성분으로 한 바니쉬로 건조가 빠르고, 유연성, 내마모성, 내수성, 내구성이 우수하며 신소지나 구도막에 광범위하게 도장할 수 있는 자연건조형 1액형 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10232 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 건조되어야 한다.
2. 소지는 표면의 거친 부분은 연마지 #320 ~ #400으로 연마하여 평활하게 하여야 한다.
3. 장판지인 경우에는 온돌이 너무 뜨겁지 않도록 한 후 도장한다.

4. 소지표면의 기름기나 오염물 및 연마분은 깨끗이 제거하고 완전히 건조시켜야 한다.

10233 도장시공

1. 상 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 바니쉬를 붓 또는 스프레이로 건조도막두께 60 μ m 되게끔 3회 도장한다.
- 1.2 이 때, 필요 시 지정희석제를 부피비 15 ~ 20% 정도 희석하여 도장한다.
- 1.3 한번에 두껍게 칠하지 말고 상기 규격에 의해 희석 후 스프레이나 붓을 이용하여 얇고 고르게 3회에 나누어 도장한다.

10240 철재용 페인트 도장

10241 조합 페인트 도장

10242 재료

철재용 조합 페인트 마감공사에 적용하며, 광명단 방청안료와 알키드 수지를 주체로 한 하도와 내후성, 내광성, 은폐력이 우수하며 견고한 도막 및 접착력이 강하고 내구성이 양호한 페인트로 시스템으로 KS M 6030 1종 2류(광명단), KS M 6020 1종 1급(조합페인트)의 기준을 만족하는 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10243 바탕(표면)처리

1. 소지표면의 밀스케일, 유분, 수분, 모래, 먼지 등 기타 오염물을 완전히 제거하여야 한다.
2. 소지표면의 표면처리 정도는 SSPC SP3(동력공구 세정) 또는 St3 이상으로 처리해야 하며, 우수한 철재보호 효과를 얻기 위해서는 SSPC-SP6 이상으로 처리하는 것이 좋다.
3. 표면처리 후 곧바로 도장하여야 하며 상온 조건에서 4시간을 초과하지 않도록 한다.
4. 하도 도장 후 용접 시 발생했던 부분(그을린 부분, 녹슨부분)은 SSPC SP3 이상(동력공구 세정)으로 처리 후 광명단 조합페인트로 Touch Up 도장을 실시한 후 후속도장을 실시한다.

10244 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 광명단 조합페인트 KS M 6030 1종 2류를 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 30 μ m 되게끔 1회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 5%, 스프레이 작업 시 10%

이하로 희석하여 도장한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 16시간 이상 경과한 다음 조합페인트 KS M 6020 1종 1급을 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 60 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 10%, 스프레이 작업 시 15% 이하로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 16시간 이상 경과 후이다.

10250 에나멜페인트

3본 시방은 도면에 표기된 에나멜페인트 마감공사에 적용하며 방청력, 내후성 및 내수성이 우수한 알키드 수지를 주성분으로 한 자연 건조형 마감도료로서 (주)KCC 또는 동등 이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10251 적용범위

1. 철재용: 건축물의 철 구조물
2. 목재용: 문, 창틀, 소품 등의 목재부위의 상도.

10252 시 공

1. 바탕처리

1.1 철재용

- 1.1.1 소지표면의 먼지, 유분 등은 자이렌이나 기타 용제를 사용하여 제거하고 녹이나 쇠비듬 등은 블라스팅 세정 Sa 2 까지 처리하여 제거하여 준다.
- 1.1.2 보수 도장시 낡은 도막, 녹, 유분 및 염분 등 오염물은 완전히 제거하여야 한다.

2. 도장사양

2.1 철재용

구분	제 품 명	도막두께	도장방법	색 상	비 고
하도	광명단 방청 하도 LP112, LP113	30 μm	B,R,S	반광, 오렌지	실용적인 방청 프라이머로서 소지에 대한 침투력이 우수
	광명단 방청 하도 LP112, LP113	30 μm			
상도	에나멜페인트 KSM6020-2종	30 μm	B,R,S	유광 반광, 무광 모든색	우수한 내후성, 내수성 및 부착성을 지닌 마감도로
	에나멜페인트 KSM6020-2종	30 μm			

* 도장방법의 약어 : B => 붓, R => 로울러, S => 스프레이

10253 도장방법

3.1 철재용

3.1.1 하도

- (1) 바탕처리가 끝난 후 광명단 방청 하도 LP112 혹은 LP113을 붓, 로울러 또는 스프레이로 도막두께 30 μm 2회 도장한다.
- (2) 필요시 희석제 012를 도료량의 최대 10%까지(부피비) 희석하여 도장하며, 재도장은 20°C에서 최소 8시간 경과한 다음 도장하여야 한다.

3.2.2 상도

- (1) 하도도장이 끝난 후 20°C에서 최소 8시간 경과한 다음 에나멜 페인트 KSM6020-2종을 붓, 로울러 또는 스프레이로 도막두께 30 μm 2회 도장하여 마감한다.
- (2) 필요시 희석제 012를 도료량의 최대 10 %까지(부피비) 희석하여 도장하며, 재도장은 20°C에서 최소 8시간 경과 후 도장한다.

10260 우레탄 페인트 도장 (노출형)

10261 재료

철재용 우레탄페인트 마감공사에 적용하며, 에폭시 폴리아마이드 수지와 활성 산화철 방청안료를 주체로 한 하도와 우레탄계 상도로 구성된 시스템으로 내후성, 내약품성, 내화학적성, 내용제성, 내마모성, 방청성, 내수성 등이 우수한 시스템으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10262 바탕(표면)처리

1. 소지표면의 밀스케일, 유분, 수분, 모래, 먼지 등 기타 오염물을 완전히 제거하여야 한다.

2. 소지표면의 표면처리 정도는 SSPC SP3(동력공구 세정) 또는 St3 이상으로 처리해야 하며, 우수한 철재보호 효과를 얻기 위해서는 SSPC-SP6 이상으로 처리하는 것이 좋다.
3. 표면처리 후 곧바로 도장하여야 하며 상온 조건에서 4시간을 초과하지 않도록 한다.
4. 하도 도장 후 용접 시 발생했던 부분(그을린 부분, 녹슨부분)은 SSPC SP3 이상(동력공구 세정)으로 처리 후 에폭시 방청페인트로 Touch Up 도장을 실시한 후 후속도장을 실시한다.

10263 도장시공

1. 하 도

- 1.1 표면처리가 끝난 후 에폭시 방청 하도의 주제와 경화제를 부피비 3:1로 충분히 혼합하여 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 1회 도장한다.
- 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 15%, 스프레이 작업 시 20% 이하로 희석하여 도장한다.

2. 상 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 15시간 이상 경과한 다음 우레탄 상도의 주제와 경화제를 부피비 4:1로 충분히 혼합하여 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 80 μ m 되게끔 2회 도장한다.
- 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 15%, 스프레이 작업 시 20% 이하로 희석하여 도장한다.
- 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 8시간 이상 경과 후이다.

10270 자연건조형 불소수지 페인트 도장 (노출형)

10271 재료

철재용 자연건조형 불소수지페인트 마감공사에 적용하며, 에폭시 폴리아마이드 수지와 활성 산화철 방청안료를 주체로 한 하도와 자연건조형 불소수지 상도로 구성된 시스템으로 내후성, 내약품성, 내화학성, 내용제성, 내마모성, 방청성 등이 극히 우수한 시스템으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10272 바탕(표면)처리

1. 소지표면의 밀스케일, 유분, 수분, 모래, 먼지 등 기타 오염물을 완전히 제거하여야 한다.

2. 소지표면의 표면처리 정도는 SSPC SP3(동력공구 세정) 또는 St3 이상으로 처리해야 하며, 우수한 철재보호 효과를 얻기 위해서는 SSPC-SP6 이상으로 처리하는 것이 좋다.
3. 표면처리 후 곧바로 도장하여야 하며 상온 조건에서 4시간을 초과하지 않도록 한다.
4. 하도 도장 후 용접 시 발생했던 부분(그을린 부분, 녹슨부분)은 SSPC SP3 이상(동력공구 세정)으로 처리 후 에폭시 방청페인트로 Touch Up 도장을 실시한 후 후속도장을 실시한다.

10273 도장시공

1. 하 도
 - 1.1 표면처리가 끝난 후 에폭시 방청 하도의 주제와 경화제를 부피비 3:1로 충분히 혼합하여 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 1회 도장한다.
 - 1.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 15%, 스프레이 작업 시 20% 이하로 희석하여 도장한다.
2. 상 도
 - 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 15시간 이상 경과한 다음 자연건조형 불소수지 상도의 주제와 경화제를 무게비 7:1로 충분히 혼합하여 붓, 로울러 또는 스프레이로 건조도막두께 50 μ m 되게끔 2회 도장한다.
 - 2.2 이때, 필요 시 지정희석제를 붓, 로울러 작업 시 부피비 15%, 스프레이 작업 시 20% 이하로 희석하여 도장한다.
 - 2.3 상도 2차 도장 시 재도장은 상도 1차 도장 후 20℃에서 최소 12시간 이상 경과 후이다.

10280 무기질 바닥재 (불연페인트)

10281 재료

무기질 바닥재 공사에 적용하며 시멘트, 실리카, 무기물을 주원료로 하며 접착력이 우수하고 내구성, 시공성, 특히 내충격성이 우수한 불연성을 보유한 도료로서 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

10282 바탕(표면)처리

1. 소지는 충분히 양생되어야 하며 (20℃ 기준 28일 이상 양생) 적합한 pH 기준은 7~9로 유지하고 함수율 6% 이하가 되어야 한다.
2. 콘크리트 소지표면에 부착된 Laitance, 부실한 시멘트층, 모래, 먼지, 유분 등 기타 오염물

질을 연삭기, 그라인더, 평삭기, 송풍기 등을 이용하여 깨끗이 제거하여야 한다.

3. 바닥면에 난방이 가해지는 장소는 작업 전 24시간 전에 난방을 중지하며, 가능한 바닥온도가 10~20℃가 유지 되는 상태에서 시공을 한다.

10283 도장시공

1. 하 도

- 1.1 바탕처리가 끝난 후 무기질 바닥재 하도를 주제와 시멘트를 무게비 2:1로 혼합하여 붓, Roller를 이용하여 소지에 도료가 고이지 않고 누락 부위 없이 골고루 흡수되도록 균일하게 도장한다. (2회 도장을 원칙으로 한다.)
- 1.2 하도는 바닥 모르타르면의 건조상태 및 미장상태에 따라 농도를 조절하여 도포한다.
- 1.3 이때 혼합되어 있는 시멘트의 침전이 없도록 시공 중간에 배합된 하도 도료를 균일하게 한다. 시멘트 침전 후 하도 액상만 도포 시 층간 부착력이 저하된다.
- 1.4 하도 1회 도포 후 재 도포의 간격은 바닥면의 상태와 대기상태에 따라 다소 차이가 있으나 20℃ 기준 4시간 경과 후에 도장한다.
- 1.5 콘크리트 틈새나 홈은 하도 도장 후 무기질 바닥재 중도를 된반죽으로 사용하여 메꾸어 주고 적절한 표면조정 후 도장한다.
- 1.6 퍼티 처리면은 하도 도장 후 중도 본도장을 실시한다.

2. 중 도

- 2.1 하도 도장 후 20℃ 기준, 최소 4시간 이상 경과한 다음 하도 도막위의 오염물질을 제거하고 무기질 바닥재 중도의 파우더와 바인더를 무게비 5:1로 충분히 혼합한 다음 고무헤라, 톱니헤라, RAKE, 스파이크 롤러 등을 이용하여 건조도막두께 3mm 되게끔 도장을 실시한다.
- 2.2 기포가 없고 평활하고 매끈한 도막을 형성하기 위해 중도재를 도포 후 스파이크 로울러로 사용한다.
- 2.3 재료의 혼합은 최소 3분 이상 혼합하여 타설한다. (균일한 혼합이 되지 않은 경우 표면에 분화구 현상이 발생할 수 있으므로 주의)

3. 상 도

- 3.1 중도 도장 후 20℃ 기준, 최소 72시간 이상 경화 후 중도 도막위의 모든 오염물질을 제거하고 무기질 바닥재 상도의 주제와 경화제를 무게비 3:1로 충분히 혼합하여 건조도막두께 80 μ m가 되도록 2회 도장을 실시한다.
- 3.2 상도 1회 도장 후 20℃ 기준, 최소 3~12시간 이내에 2회 도장을 실시한다.

4. 도장 시 주의사항

- 4.1 도장 시나 경화 시 주위온도는 5℃ 이상이 적합하며, 이른 아침에는 소지에 결로 현상이 발생할 수 있으므로 이슬이 건조된 후에 도장한다.

- 4.2 대기온도 5℃ 이하에서는 도막면의 결로가 발생하기 쉬우므로 작업을 피해야 하며 대기온도 30℃ 이상에서는 표층에 건조가 빨라져 크랙 발생의 위험이 있으므로 작업을 피해야 한다.
- 4.3 부실한 시멘트 표면층은 무기질 바닥재의 부착저하 및 박리의 원인이 되므로 전동공구를 이용하여 제거해 주어야 한다.
- 4.4 바탕처리 시 깊은 요철부위는 불량원인이 될 수 있으므로 반드시 충전 작업 후 중도 작업이 되어야 한다.
- 4.5 무기질 바닥재는 수용성이므로 0℃ 이하일 경우 동결될 가능성이 있으니 얼지 않게 보관하여야 한다.
- 4.6 중도재 시공 시 외부 바람이나, 직사광선, 눈, 비 등에 영향을 받지 않도록 사전에 충분한 조치를 마친 후 시공한다.
- 4.7 2액형 도료는 주제와 경화제 혼합 후 가사시간 이내에 사용해야 하며, 대기온도가 높을 경우 가사시간이 짧아지므로 도료는 서늘한 응달에 보관하여 사용한다.
 - 4.7.1 가사시간 (20℃ 기준) : 무기질 바닥재 중도 - 40분
무기질 바닥재 상도 - 30분
- 4.8 중도 작업 시 스파이크 로울러를 사용하여 일정한 도막 두께 형성 및 기포발생을 억제할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.

11000 수장공사

11010 적용범위

본 시방은 실내 각 부위별 바탕틀 및 바탕면에 마감재료를 붙여대는 공사에 적용한다.

11020 재료 공통일반사항

1. 수장공사에 사용하는 모든 재료는 K.S 규격 동등이상 및 본 시방서 각 항에 지정하는 품질, 규격 동등이상의 제품이어야 한다.
2. 준불연재료 및 난연재료 등은 건설부장관이 인정하거나 감독원이 인정하는 외국기준에 합격한 제품이어야 하며 목재류, 무늬목, 벽지류, 카페트류 등의 재료는 건설부장관이 인정하는 난연 또는 방염처리를 하여 관할소방서 담당관의 검사에 합격되어야 한다.

11030 세부 공정계획 및 시공계획서의 제출

수장공사 착수전 부위별 각종 수장공사의 선행, 병행, 후속공종 등의 공정계획과 부합되는 수장공사 세부 공종별 시공, 보양, 청소 등에 대한 세부 공정계획표와 시공계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

11040 세부 시공상세도의 작성

1. 설계도면을 기준으로 하여 각 실별, 부위별, 위치별 현장검측을 실시하여 관련 선행공종의 시공오차를 고려한 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 하며 선행공종의 시공오차가 심한 부분은 감독원에게 즉시 보고하고 그 대책안을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 모든 마감재료의 실별, 부위별, 위치별 줄눈나누기 계획은 특기가 없는 한 실별 가로 및 세로 중심선 또는 기둥 및 건물 MODULE 중심선을 기준으로 하여 대칭나누기를 원칙으로 하며 각 재료별 1/2 이하 또는 지나치게 작은 토막이 생기지 않도록 고려되어야 한다.
3. 길이방향의 장척재료로서 이음시공이 불가피한 재료는 재료별 이음의 위치, 이음 시공방법 등에 대한 상세도를 작성해야 한다.

11050 견본품의 제출 및 견본시공

1. 모든 마감재료는 설계도면 및 본 시방서에 명기된 형상, 규격, 치수, 표면질감, 재질, 색상 등에 대하여 재료별 감독원이 요구하는 규격의 견본품과 제조회사의 카다로그 및 특기시

방서 또는 시공지침서, 국립건설 시험소 또는 감독원이 인정하는 외국시험소 등의 시험 성적표, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 첨부하여 설계자 및 감독원의 승인을 득해야 한다.

2. 본 시방서 및 감독원이 지정하는 재료 및 시공부위에 대하여는 감독원의 승인을 득한 세부 시공상세도에 의거 감독원이 지정하는 위치에 견본시공을 하여 감리자 및 감독원의 검사승인을 득한 후 본 시공을 착수해야 한다.

11060 수장재 붙이기 준비 공통일반사항

1. 실별, 부위별, 위치별 마감재료 나누기 기준에 따른 바탕틀 또는 바탕면, 바닥, 벽, 천장속 등에 매입시공 되는 전기, 기계 설비류 등의 선행공종, 표면에 노출되는 전기, 기계설비류, 기타 부착물의 설치위치 등에 대하여 분야별 감독원의 합동검사 승인을 득해야 한다.
2. 바닥, 벽, 천장속 등에 매입 시공되는 공조, 위생, 소화설비 등의 배관공사에 대하여는 마감재료 붙이기전 담당감독원 입회하에 2회 이상의 수압시험을 하여 합격되어야 한다.
3. 수장재를 붙여대는 목조틀의 표면은 반드시 대패질 마무리 처리한 후 설치해야 한다.

11070 수장재 붙이기 작업장내의 온습도 조절

수장재료 붙이기 작업장내의 실내 온·습도 조건은 재료별로 명기된 시방서 각 항 및 재료별 제조회사의 지침을 엄수하여 온·습도변화에 따른 제품의 치수변화, 변형 등이 없도록 해야 하며 특히 지하실, 기타 통풍·환기가 부족한 실은 공기조화설비 가동 후 또는 임시환기 및 제습설비를 설치하여 수장재 표면의 습기에 의한 곰팡이 발생, 오손, 얼룩 등이 생기지 않도록 조치해야 한다.

11080 카펫타일, 우드후로링, 합성수지계타일 등 붙이기

11081 적용범위

본 시방은 카펫타일, 합성수지계 비닐타일, 패브릭, 시트(인테리어필름), 인조가죽, 흡음패널공사에 적용한다.

11082 재 료

1. 카펫

카펫타일 : 457×914×8mm 외 (지정색, 지정문양)

2. 합성수지계타일

3. 패브릭

3.1 흡음보드(9T 천연무기질 보드_ 방염처리패브릭) 회의실,상담실등

4. 시트(Interior Film)

1220×0.2mm 방염인증제품

5. 인조가죽 (Artificial Leather)

0.8~1.5mm 방염인증제품 소파

6. 흡음패널

흡음보드 15MM MDF위 라인타공(지정무늬, 방염처리)

7. 프라이머 및 접착제

친환경 제품으로서 재료별 제조회사가 추천, 품질을 보증하고 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품별 전용 프라이머 및 전용접착제

11083 바탕처리 공통일반사항

1. 미장바름 및 제물치장 콘크리트 마감 등의 구체 및 바탕표면은 완전히 양생건조 되어야 하며 바탕면의 레이턴스 먼지, 기타 접착을 저해하는 이물질 등을 깨끗이 청소하고 돌기물, 요철 등이 없이 평활하게 처리하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.
2. 바탕표면의 요철이 심한 부분은 계약자의 비용으로 그라인딩 처리 또는 감독원의 승인을 득한 SELF LEVELING재를 사용하여 평활하게 처리해야 한다.

11084 줄눈나누기 및 깔기방향

비닐타일 및 비닐후로링 붙이기 착수전 각 실별 줄눈나누기 계획과 문양의 깔기 방향 등에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

11085 프라이머 도포

바탕처리, 청소, 건조상태 등에 대하여 감독원의 검사승인을 득한 후 비닐타일 및 비닐후로링 붙이기 24시간 전에 재료별 제조회사가 규정하는 소정량의 프라이머를 균일하게 도포하고 출입을 금지시켜야 한다.

11086 붙이기 시공

1. 비닐 타일류 및 러버 타일 붙이기

- 1.1 감독원의 승인을 득한 실별 타일 나누기 기준에 따른 가로 및 세로중심선 또는 기둥 중심선의 기준타일을 먼저 붙인 다음 4방으로 대칭하여 가로 및 세로 줄눈 바르고 타일 간에 단차가 생기지 않도록 붙여 나아가야 한다.
- 1.2 프라이머 도포, 건조 후 접착제를 바탕면에 균일하게 바르고 필요에 따라 비닐타일 배면에도 접착제를 발라 가며 붙여야 하며 타일 붙임 후 표면에 배어 나온 여분의 접착제를 깨끗이 닦아 내고 균일하게 눌러준 다음 접착제가 경화될 때까지 출입을 금지시키고 보양해야 한다.
- 1.3 기둥 및 벽 주위, 기타 부위 등과 접하는 부위의 절단부착을 요하는 타일은 온장붙이기 완료후 나중붙이기를 원칙으로 하며 절단규격을 정확히 검측, 절단칼을 사용하여 깨끗한 마무리가 되도록 절단하여 붙여야 한다.
- 1.4 실내온도가 섭씨 영상 5도 이하가 되어 접착시공에 우려가 될 경우에는 바탕면과 타일뒷면을 덩혀 붙인 다음 온풍기 등에 의하여 표면을 덩혀 주어야 한다.
- 1.5 청소 및 광내기
타일붙임 및 양생 후 1차 온수 또는 중성세제로 물청소를 하고 건조시킨 다음 수용성왁스를 사용하여 광내기를 한 다음 최종 준공청소시에 2차 청소 및 광내기를 하여 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

11090 경량칸막이 및 보드류, PANEL BOARD 제작설치

11091 적용범위

본 시방은 석고보드, 기타 보드류를 사용하여 실내간벽을 축조하는 경량칸막이 와 콘크리트, 조적벽 등의 고정벽체에 각종 보드류의 부착 및 석고보드에 무늬목, FABRIC 천을 부착하여 제작 설치하는 PANEL BOARD 제작 설치공사에 적용하며 칸막이별, 재료별 바탕구조 및 최종 마감공사의 시방은 재료별 바탕 및 마감기준에 따른 금속공사, 목공사, 도장공사, 해당 수장공사 특기시방에 따른다.

11092 방음칸막이의 구조

칸막이의 기능상 차음을 요하는 방음칸막이는 건축법규 및 본 시방서 각 항에서 요구하는 차음성능을 만족시킬 수 있는 구조로서, 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 외국 시험소의 시험성적표와 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

11093 재료 및 바탕구조, 마감

1. 경량칸막이 재료

1.1 석고보드 칸막이

1.1.1 석고보드

- (1) 두께 12.5mm 일반석고보드(일반 칸막이 및 치장벽)

- (2) 두께 12.5mm 방수석고보드(방수가 필요로 하는 실 등)
- (3) 두께 12.5mm 차음석고보드(차음을 필요로 하는 실 등)
- (4) 두께 12.5mm, 25mm 방화석고보드(지정)

1.1.2 벽 틀 : METAL STUD 경량 철골 벽틀

1.2.3 차 음 재 : 두께 50mm 유리면, 24kg/m³

1.2.4 최종마감 : 친환경비닐페인트, 친환경페인트

2. PANEL BOARD 재료

2.1 합 판 : 두께 9, 12mm 내수합판 (난연처리 제품)

2.2 MDF 보드 : 두께 9, 12mm

11094 세부 시공상세도의 작성

1. 설계도면을 기준으로 한 현장검측을 실시하여 실별, 위치별 칸막이 UNIT PANEL 및 보드류 나누기에 대한 평면도, 입면전개도, 단면도를 비롯하여 각종 개구부, 콘센트, 스위치, 기타 전기, 기계 설비류 부착물의 설치위치 및 크기를 포함시킨 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 세부 시공상세도상에는 바닥, 천장 및 벽 기둥간의 접속부 마감상세, 보드류, UNIT PANEL 간의 수직, 수평 접합부 마감상세, 개구부 주위 및 전기, 기계 설비류 부착물간의 접합부 마감상세, 기타 감독원이 지시하는 부위의 세부 시공상세도를 포함시켜야 한다.
3. ELEVATOR, 창호 개구부 및 기계, 전기설비의 각종 BOX, 위생도기 설치부위 등에 대하여는 구조보강상세도, 전개도, 단면도를 작성해야 한다.

11095 칸막이 UNIT PANEL 설치 및 보드류벽 붙이기 준비사항

1. 실별, 위치별 칸막이 UNIT PANEL 및 보드류 나누기에 따른 기준 먹메김, 벽틀재의 수직, 수평간격, 긴결고정, 직선바름, 수평면 바름과 각종 개구부 주위, 교차부분, 모서리부분, 전기, 기계 관련부착물 위치 등에 대한 틀보강, 벽체에 매입 시공되는 전기, 기계 설비관련 선행공정 등에 대한 분야별 감독원의 합동 검사승인을 득해야 한다.
2. 천장텍스 및 보드류 붙이기 완료 후 칸막이를 설치하는 경우에는 칸막이 위치에 따라 아연도금 철판으로 가공제작된 칸막이 고정 보강 채널을 천장틀에 고정시킨 다음 천장텍스 및 보드류를 붙여야 한다.
3. 설계도면에 명기된 구획의 방음칸막이는 천장속 스라브면까지 방음칸막이 또는 별도의 방음구획처리 시공을 해야 한다.

11096 칸막이 UNIT PANEL 및 보드류 벽붙이기 공통일반사항

칸막이 UNIT PANEL 설치 및 보드류 벽붙이기 공통 일반사항은 텍스 및 보드류 천장붙이기 공통 일반사항에 따른다.

11097 경량칸막이 제작설치 및 보드류 벽 붙이기 시공

1. 석고보드 칸막이벽 설치, 석고보드 벽붙이기

- 1.1 석고보드 나누기에 따른 바탕틀의 설치 및 벽 속에 매입 시공되는 전기, 설비류 기타 관련 선행공정에 대한 감독원의 검사승인을 득한 다음 한쪽 면의 석고보드를 붙이고 차움재(단열재)를 부착 고정시킨 다음 다른 한쪽 면의 석고보드를 반대편 석고보드의 이음위치와 1/2씩 엇갈리게 배치 고정시켜야 한다.
- 1.2 석고보드를 2겹으로 부착 시공하는 경우에는 바탕판의 이음위치와 마감판의 이음위치가 1/2씩 엇갈리게 배치 고정시켜야 한다.
- 1.3 석고보드간의 이음은 특기가 없는 한 맞댐줄눈으로 시공하며 석고보드의 고정은 Dia 3.5 x 32mm 아연도금 또는 니크롬 도금 처리된 석고보드 전용 평머리 나사못을 사용하여 고정시켜야 하며 나사못 머리가 석고보드 표면으로부터 2mm 이상 들어가게 해야 하며 못의 배치간격은 아래 기준을 표준으로 한다.

부 위	바탕판 석고보드		마감판 석고보드	
	수 직	수 평	수 직	수 평
중 앙 부	450	450	225	450
가장자리	450	450	225	225

- 1.4 바닥, 천장, 벽 또는 기둥등과 접하는 부분의 바탕판 석고보드는 접속부의 바탕면으로부터 10mm이상을 띄워 부착시켜야 하며 접속부의 틈서리는 SEALANT로 밀실하게 충전시켜 기밀성능을 높여야 한다.
- 1.5 마감판 석고보드의 이음조인트 부위와 나사못 머리 부분은 석고보드 전용 테이프와 콤파운드를 사용하여 밀실 평활하게 처리하여 충분히 건조시킨 다음 #120 연마지로 표면을 매끈하게 처리하여 석고보드 붙이기 완료된 표면은 보드간 이음매 부분의 단차가 없이 평활하여 후속 마감공사 완료 후 나사못 머리 및 이음매 부분이 마감표면에 나타나지 않도록 해야 한다.
- 1.6 이음매 부분의 단차가 심하거나 평활도가 불량한 부분과 페인트류 및 스프레이 코트 마감등 도장을 요하는 석고보드의 표면은 석고보드 전용 테라코 핸디코트퍼티를 사용하여 전면퍼티 및 샌딩처리를 2회 이상 실시하여 평활하게 처리한 다음 감독원의 검사승인을 득해야 한다.

12000 유리공사

12010 일반사항

12011 적용범위

본 시방은 설계도면이 지정하는 부위의 유리 및 부자재의 제작 및 설치에 관하여 적용한다.

12012 참조규격 (한국산업규격(KS))

1. 한국산업규격(KS)

KS F 3215 건축용 가스켓

KS F 4910 건축용 실링재

KS L 2002 강화유리

KS L 2004 접합유리

KS L 2012 플로트 판유리 및 마판유리

KS L 2015 배강도 유리

KS L 2016 창 유리용 필름

KS L 2104 거울용 유리

KS L 2514 판유리의 가시광선 투과율, 반사율, 방사율, 태양열 취득률 시험방법

2. 해외규격

DIN 18516-4 Back-ventilated, non-loadbearing, external enclosures of buildings, made from tempered safety glass panels - Requirements and testing

pr EN 14179-1 Glass in building. Heat-soaked thermally-toughened soda lime silicate safety glass. Definition and description

12013 성능 및 설계기준

1. 일반사항

유리 시스템은 통상적인 열 변위, 풍압 및 충격하중에 대하여 파손 없이 견딜 수 있어야 한다. 또한 제작, 조립 및 설치의 하자, 기밀 및 수밀을 유지하기 위한 실란트 및 가스켓의 파손, 기타 공사 중의 결함이 없어야 한다.

2. 유리의 설계

명시된 유리의 두께는 최소한의 것으로 현장 풍압 및 사용조건을 고려하여 최종 유리 두께를 검토 확인하여야 한다. 각 부위별 유리의 두께 및 유리의 종류에 대한 사항을 다

음의 요구사항에 따라 검토한다.

2.1 유리의 두께

2.2.1 설계풍압

설계도서에 명시된 풍압. 설계도서에 특별히 명시된 바가 없는 경우 “건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 제 13조”에 의한다.

2.2.2 적설하중

상기와 같음.

2.2.3 수직부위 유리의 파손가능성

풍압에 대하여 15 도 미만인 수직면에 대해서 1000장 당 8장

2.2.4 수평부위 유리의 파손가능성

풍압 및 적설하중에 대하여 15 도 이상인 수평면에 대해서 1000장 당 1장

2.2.5 최대 처짐

별도로 명시된 바가 없는 경우, 4면이 지지되는 유리에 대하여 설계 압력에 대해 24mm 이하.

2.2 열 변위

다음의 온도 조건 하에서 유리 프레임과 유리에 작용되는 열 변위를 고려한다.

외기온도 : 67°C, 재료의 표면온도 : 100°C

12014 제출물

1. 시공상세도면

유리의 시공상세도면은 커튼월 공사, 창호공사의 시공상세도면에 따르며 다음 사항은 현장검측을 실시하여 시공오차를 조사한 후 적합한 축척을 표시한 시공 상세도면을 작성해야 한다.

1.1 유리 리스트(List)

품종, 두께, 형태, 치수, 시공방법을 명기하여 제작 및 설치리스트

1.2 유리규격에 적합한 유리용 실링제(코킹제)에 대한 상세도

1.3 유리 종류별 제조업체 제작 상세도

1.4 구조계산서

대형 판유리 및 SSG 시스템의 시공도 제출시에는 시공법에 따른 구조계산서를 첨부한다.

2. 제품자료

유리 및 유리공사 부자재에 대하여 아래 자료를 제출하여야 한다.

2.1 유리 및 부자재의 명칭, 규격, 물성, 특성

2.2 제작공장 기구 및 기기, 제작방법, 검사방법 자료

3. 시공계획서

- 3.1 유리 제작 및 끼우기 세부공정계획서
- 3.2 시공상태 검측계획서
- 3.3 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 기상조건, 보양계획)

4. 견본

- 4.1 설계도면에 지정된 유리의 색깔 상태가 표현된 견본 (색상표 포함)으로 규격은 30cm×30cm으로 한다.
- 4.2 실링재 코킹제 (색상표 포함)
- 4.3 유리 부자재 (세팅블록, 가스켓, 측면블록, 백업재)
- 4.4 유리 끼우기 부자재(반죽퍼티, 코킹컴파운드, 고정철물)

5. 품질인증서류

- 5.1 자재 선정용 유리 KS 표시 허가증 사본
- 5.2 비 KS 인 경우 선정시험 성과표 (품질시험 대행기관 날인)
- 5.3 이 절의 시방"시험" 규정에 의하여 시험을 하도록 되어있는 품목 (품질시험 대행기관 날인)

12015 품질보증

1. 시험시공

- 1.1 시험시공은 배연창, 실링 및 코킹공사, 유리 부속재를 포함하여야 하며 규격은 설계도면에 표시된 규격품으로 감리원의 지시에 따른다.
- 1.2 위치는 감리원이 지시하는 부위에 실시하여야 한다.
- 1.3 감리원의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

12016 운반, 보관 및 취급

- 1. 유리는 포장 단위별로 제조업자 명칭, 상품명 및 규격 등이 부착된 포장상태로 현장에 반입되어야 한다.
- 2. 유리의 보관은 시원하고 그늘진 곳에 안전하게 보관하되, 통풍이 잘 되게 하고 직사광선이나 비가 맞을 우려가 있는 지역은 피한다.
- 3. 유리를 취급할 때 유리의 모서리나 귀통이가 땅에 닿거나 유리에 무리한 힘을 가하는 일이 없도록 하고, 유리가 손상되지 않도록 한다.
- 4. 복층유리는 4면 모서리가 바닥 등에 닿지 않도록 하고 외부압력을 줄일 수 있는 합성고

무로 만든 쿠션재를 사용하며, 20매 이상 겹쳐서 적재하지 않도록 한다.

5. 적치와 중간취급을 최소화할 수 있도록 반입 및 수송계획은 수립하고, 층별 운반계획도 고려한다.
6. 사용실란트, 가스켓 등 사용부자재의 성능에 대한 시험결과를 제조업자로부터 자재 반입 시 함께 받는다.
7. 목제상자, 파렛트가 없는 경우 벽, 바닥에 고무판, 나무판을 대고 유리를 세워두며 유리끼리 유리사이에 종이를 끼워 보관한다.
8. 모든 입고품은 확인을 실시하며, 의심스러운 상자는 분리하여 검사한다. 특히 유리에 대해서는 규격검사를 명확히 한다.
9. 즉시 사용하지 않을 유리는 비닐이나 방수포로 덮고, 상자내의 열접적 방지를 위해 상자 사이의 공기순환을 고려하여 적치한다.

12017 환경요구사항

1. 주위 온도가 4℃ 이상에서 시공하도록 하며, 더 낮은 온도에서 시공할 경우, 실란트 시공 시 피접착 표면은 반드시 용제로 닦은 후 마른걸레로 닦아내어야 한다.
2. 유리용 컴파운드 설치전.중.후 24시간 동안은 최소한의 주위온도를 10℃ 이상 유지하여야 하며, 상대습도는 90% 이하여야 한다.

12020 재 료

12021 유리 재료

1. 판유리

판유리는 아래 규정된 항목에 합격한 것 또는 동등이상의 품질로 하되 모양, 색상 등은 설계서에 따르도록 하여야 한다.

유리 공장 제작에 사용하는 부자재는 제품자료와 견본품에 따른다.

1.1. 플로트 판유리 (FLOAT GLASS)

1.1.1 KS L 2012 플로트 판유리 및 마판유리의 일반용 규정에 합격한 것이나, 동등 이상의 것으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

1.1.2 등급은 A등급(제경용, 자동차용), B등급(일반건축용)으로 나뉘어 진다.

1.2. 강화유리(Tempered Glass)

1.2.1 KS L 2002에 합격한 것이나 동등이상의 것으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

1.2.2 Heat Soak

모든 강화유리는 유리의 자파방지를 위해 반드시 Heat Soak 과정을 거쳐야 한다. Heat Soak Test와 관련된 시험성적서(또는 인증서)를 제출하고 해당유리에 Heat Soak Test 시행을 증명할 수 있는 marking을 유리우측하단에 silk 인쇄 또는 sand blasting으로 하여야한다. 시험은 EN 14179-1 (또는 DIN 18516-4)에 따라 수행되어야 한다.

1.3. 배강도 유리(Heat-Strengthened Glass)

1.3.1 품질은 KS L 2015에 합격하거나 동등 이상의 제품으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

1.3.2 반사 및 착색 배강도 유리를 포함한다.

1.4. 접합유리(Laminated Glasses)

KS L 2004(접합유리) 규정에 합격한 것이나 동등 이상의 것으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 것으로 한다.

2. Ceramic Frit 유리, Back painted 유리

세라믹 도료를 유리면에 실크 인쇄한 다음 유리층과 페인트를 열처리하여 박리를 막고 동시에 강화, 배강도 처리한 유리로 색상, 무늬 및 개구율은 공사감독자의 승인을 받은 것으로 한다.

3. 방화유리

방화유리는 내열 초강화 유리로서 방화문으로 인정된 것과 동일한 성능 규정을 것으로 방화유리 창호시방에 따른다

4. 거울유리

거울유리는 KS L 2104에 합격한 것을 사용한다.

12023 시공 부자재

1. 세팅블록(Settting Block)

1.1 재료는 네오프렌, 이피디엠(EPDM) 또는 실리콘 등으로 한다.

1.2 길이는 유리면적 900cm² 당 2.5mm 이상이어야 하며 10cm 이상이어야 한다.

1.3 쇼어(Shore) 경도는 80°~90°정도이어야 한다.

1.4 폭은 유리두께보다 3mm 이상 넓어야 하고, 새시폭보다 1.6~3mm 적어야 한다.

2. 실란트(Sealant)

2.1 KS F 4910에 합격한 것으로 한다.

- 2.2 다른 시공재료와의 시공성에 대한 검토 후에 감리원의 승인을 받아야 한다.
- 2.3 프라이머를 사용 할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점도를 가지며, 접착성능이 우수해야 하며 사용가능 시간이 충분해야 한다.

3. 가스켓(Gasket)

- 3.1 가스켓은 KS F 3215에 합격한 재료를 사용하여야 한다.
- 3.2 스폰지 가스켓은 경우 35°~45°의 쇼어경도를 갖는 검은 네오프렌으로 둘러싸야 하며, 20~35% 수축될 수 있어야 한다.
- 3.3 덴스 가스켓(Dense Gasket)이 공동형인 경우는 75±5°의 쇼어경도를 지녀야 하고 (공동이 없는 재질인 경우는 55±5°의 쇼어경도) 외부 가스켓은 네오프렌, 내부 가스켓은 EDPM으로 되거나 혹은 동등한 성능을 지닌 재질이어야 한다.

4. 유리용 퍼티 및 수지

유리끼우기에 사용하는 반죽퍼티는 KS L 4908에 적합한 것을 사용하고 건조성의 지방유와 안료를 충분히 섞은 반죽으로 작업성이 좋은 것을 사용한다. 유리용 퍼티와 수지는 복층 단열유리와 접합 유리의 설치에는 사용하지 않는다.

5. 유리 고정 철물

강제 창호용의 유리 고정용 클립은 지름 1.2mm의 강선 또는 피아노선을 원료로 사용한 제품을 사용한다.

6. 측면블록(Side Block)

- 6.1 새시내에서 유리가 일정한 면 클리어런스를 유지토록 하며, 새시의 양측면에 대해 중심에 위치하도록 하는 재료를 말한다.
- 6.2 재료는 50°~60° 정도의 쇼어경도를 갖는 네오프렌 또는 실리콘이어야 한다.
- 6.3 유리에 집중하중을 받지 않도록 최소 10cm 이상의 길이를 갖추어야 한다.
- 6.4 새시 4변에 수직방향으로 각각 1개씩 부착하고 새시 끝으로부터 3mm안쪽에 위치하도록 한다.

7. 백업재(Back Up)

- 7.1 재료는 단열효과가 좋은 발포에틸렌계의 발포재나 실리콘으로 씌워진 발포우레탄 등으로 감리원의 승인을 받은 후 결정한다.
- 7.2 백업재는 3면 접착을 방지하고 일정한 시공면을 얻기 위해 사용되며, 변형줄눈을 조정하고 줄눈깊이 조정을 위해 충전한다.

12024 유리끼우기용 재료

1. 반죽퍼티

유리끼우기에 사용하는 반죽퍼티는 KS F 3204 또는 KS F 4908에 적합한 것으로 하며 그 종류는 설계도면에 따른다.

2. 코킹컴파운드 : 제품자료 및 감리원이 승인한 견본품으로 하여야 한다.

3. 유리 고정철물

3.1 강제창호용의 유리 고정용 클립(Clip)은 지름 1.2mm의 강선 또는 피아노선으로 한다.

3.2 누름대·선대기 기타의 고정용 철물로서 강제창호에 쓰이는 것은 제조업체 사양에 따른다.

4. 모르타 : "12000 조적공사"에 따른다.

12030 시 공

12031 시공조건의 확인

1. 시공전에 유리 및 부자재 제조업체의 제품사양에 대한 검토가 있어야 한다.

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

3. 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스는 최소값 이하가 되지 않도록 한다.

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

5. 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.

12032 작업준비

1. 유리를 끼우는 새시 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.

2. 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 배수구멍은 일반적으로 5mm 이상의 직경으로 3개 있어야 하며 색유리, 반사유리, 접합유리, 망유리 등의 경우 단부가 물에 닿지 않도록 한다.

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

4. 실란트 시공부위는 청소를 깨끗이 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이때 청소를 위해 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.
5. 접착제의 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.

12033 시공일반

1. 유리의 설치는 제품자료, 시공상세도면에 따라 정확히 설치하여야 한다.
2. 대형유리의 시공은 시공계획서에 따른다.
3. 유리의 이동시는 압착기를 사용하여야 하며, 단부 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어 올리거나 옮기지 않는다.
4. 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 하여야 하며, 용제에 의한 세척시 즉시 깨끗한 물로 세척하여야 한다.

12034 유리 설치

유리끼우기는 도면과 시방서에 명시된 사항 외에는 제조업자의 제품자료에 따라 시공하며, 유리끼우기 완료 후 창 및 문을 여닫는 충격에 유리가 흔들리지 않도록 고정한다.

1. 일반시공법

1.1 절단

- 1.1.1 판유리의 절단은 창호의 유리홈 안치수보다 상부 및 한쪽 측면은 1.5~2mm 짧은 치수로 하고, 정확한 모양이 되게 절단한다.
- 1.1.2 판유리의 내리 끼우기시는 옷막이 홈의 안치수를 15mm 내외로 하고, 유리양측면은 1.5~2mm 짧게 절단한다.
- 1.1.3 판유리를 절단하기 전에 유리면에 부착된 종이, 기름, 먼지 등을 제거한 뒤 깨끗이 닦고 창호의 유리홈은 마른헝겂으로 청소한다.

1.2 설치

- 1.2.1 유리 취급시 단부에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬 때는 단부의 손상방지를 위해 보호조치를 해야 한다.
- 1.2.2 시공 중 세팅 블록이나 측면블록 등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.
- 1.2.3 외관상 균일성이 유지되도록 유리를 끼운다.
- 1.2.4 백업재는 줄눈쪽에 비해 약간 큰 것을 사용하고 뒤틀리지 않도록 하여야 한다.
- 1.2.5 현장 작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 코킹 잔재물 등에 의해 배수, 환기구멍 등이 막히지 않도록 주의한다.

- 1.2.6 알루미늄 창에 사용되는 가스켓의 경우 유리의 한면은 부드러운 가스켓을, 다른 한 면은 견고하고 밀도 높은 가스켓을 사용하되, 가스켓을 유리가 끼워지는 각 변의 길이보다 약간 길게 하여 중앙에서 모서리쪽으로 비드홈에 정확히 물리도록 일정한 힘으로 끼어 외관상 균일성이 유지되어야 한다.

1.3 실란트 충전

- 1.3.1 충전하기 전 유리면 보호를 위해 테이프를 부착할 경우에는, 줄눈 양측의 가장자리선과 일치하게 붙이고 줄눈 내부까지 침범하지 않도록 주의한다. 단, 도장면에 테이프를 붙일 경우 도료의 경화가 불충분하면 테이프 제거시 박리의 우려가 있으므로 주의해야 한다.
- 1.3.2 실란트의 충전은 줄눈폭에 맞는 노즐을 선정, 실란트가 심층부까지 충전되도록 가압하며, 공기가 들어가 기포가 발생하지 않도록 주의한다.
- 1.3.3 충전은 가능한 한 짧은 시간에 이루어지도록 한다.
- 1.3.4 충전 후 넘치는 실란트는 작업용 칼을 사용하여 깨끗이 제거하고 넘쳐 흐른 자국을 없애 표면을 매끄럽게 정리한다.
- 1.3.5 작업 후 즉시 테이프를 제거한다.

1.4 보양

- 1.4.1 주위에서 용접, 샌드 블라스트 등의 작업시는 유리의 손상방지를 위해 두꺼운 방수포나 합판 등으로 유리를 보호하여야 하며, 용제에 의한 세척시에는 세척 후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.
- 1.4.2 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공 중에도 청결상태를 항상 유지하도록 한다.

2. 경사부위 시공

- 2.1 경사부위 시공은 수직면에서 15°이상 경사진 부분의 시공을 말한다.
- 2.2 수직면의 시공에서보다 태양열 응력과 자중 및 기타 기계적인 하중으로 인한 응력 발생이 증가되므로 다음 사항에 대한 검토가 있어야 한다.
 - 2.2.1 파손시의 안전성에 대한 고려
 - 2.2.2 태양열에의 직접노출, 상부의 물 및 설하중에 대한 고려
 - 2.2.3 인접건물의 낙하물로 인한 파손가능성
- 2.3 강화, 반강화 또는 서냉유리로 만든 최소 6mm 두께 이상의 접합유리를 반드시 사용해야 한다.
- 2.4 상부에 고이는 물의 배수처리 관계로 수평면에서 15°이상의 물매가 필요하다.

12035 현장 품질관리

1. 시공상태 확인

- 1.1 새시 오염물질 및 배수구 검사
- 1.2 작업조건(기온, 습도)검사

1.3 실링제 검사

12036 현장 뒷정리

1. 보양 및 청소

- 1.1 유리의 제품표지는 별도의 언급이 없는 한 준공청소 또는 감독자의 확인이 완료될 때까지 제거하거나 훼손하지 않도록 한다.
- 1.2 설치된 유리는 먼지, 모르터 가루, 페인트 등의 이물질로부터 오염되지 않도록 하고 오염되면 즉시 깨끗한 물이나 적당한 용제로 닦아내거나 미리 비닐로 유리나 금속을 보호하도록 한다.
- 1.3 실링재로 고정된 유리의 경우 경화가 완료될 때까지 이물질 등이 침투하지 않도록 보호하여야 한다.
- 1.4 금이 가거나 파손된 유리는 즉시 교체한다.
- 1.5 안전을 위한 경고용 테이프, 천, 종이 등을 유리가 부착된 프레임에 부착하여 이를 표시하고 유리에는 직접 표시하거나 부착하지 않는다.
- 1.6 시공먼지, 콘크리트 부스러기, 쇠의 녹 등이 이슬이나 응축제와 결합하여 유리에 부식이나 흙을 일으키는 화학물질을 형성하지 않도록 주의한다.
- 1.7 유리와 접촉하여 다른 재료를 적치하지 않도록 한다. 또한 근처에 쌓은 재료와의 사이에 열 집적이 일어나지 않도록 주의한다.

13000 창호공사

13010 적용범위

본 시방은 내부 각종 창호의 제작 및 설치 공사에 적용한다.

13020 창호제작 및 설치 업체의 승인

창호의 제작 착수 전 창호종류별 제작 및 설치 전문업체의 공장시설 규모와 시공실적 등을 충분히 조사하여 2개 이상의 우수한 업체를 선정, 감독원의 승인을 득해야 한다.

13030 세부공정 계획 및 시공계획서의 제출

창호공사 착수 전 각종 창호공사의 선행공정, 병행공정, 후속공정 등과 부합되는 창호종류별 제작, 설치, 보양 등에 대한 세부 공정계획 및 시공계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

13040 세부시공 상세도의 작성

1. 각종 창호의 제작 착수 전 설계도면 및 시방서를 기준으로 현장검측에 의하여 창호의 종류 및 재질별, No.별, 위치별 제작설치, 타 공종(바닥, 벽, 천정, 기타)과의 접합 마무리 상세를 포함시켜 나타낸 창호 재료별 전문업체의 세부 시공 상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.
2. 세부 시공 상세도상에는 창호재의 보강철물, 창호철물, 기타 부속재의 종류, 설치위치, 재질 및 앵커 고정방법, 위치, 유리끼우기, 물빠짐 구멍의 위치, 크기, 기타 감독원이 지시하는 부분을 상세히 나타내야 한다.

13050 견본품의 제출

감독원이 지시하는 FULL SIZE의 창호 또는 접합부에 대한 부분적인 실제 단면에 대한 견본품과 창호금물, 부속재 등에 대한 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

13060 창호제작 일반 공통사항

모든 창호의 제작은 승인된 세부 시공 상세도에 의하여 제작하되 승인된 창호철물과 일치될 수 있는 구조이어야 하며 제작착수 전 감독원, 창호별 제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체, 인접부위 타 공종 시공업체 등 충분한 합동협의 후에 제작되어야 한다.

13070 창호설치 일반 공통사항

13071 문틀 및 창틀 설치

문틀 및 창틀의 설치는 별도의 지시가 없는 한 나중세우기를 원칙으로 하며 창호의 위치, 수직, 수평 기준 먹메김선에 따라 정 위치에 설치하고 췌기 등으로 가 고정된 다음

벽체, 기타구체 등에 매설되어 있는 앵커철물과 문틀, 창틀에 부착 되어온 연결철물과 볼트 또는 용접에 의하여 긴결시켜야 한다.

13072 문 및 창의 설치

문 및 창은 틀설치 완료 후 후속 공종작업 등에 의하여 파손, 변형, 오손 등에 영향을 받지 않는 적합한 시기에 설치해야 한다.

13080 유리끼우기의 협조

유리끼움 창호의 제작 및 설치업체는 창호설치 후 유리끼우기 기간동안 1인 이상 또는 감독원의 정하는 수의 창호설치공을 상주시켜 유리끼움 창호의 수정보완 및 유리끼우기에 협조하도록 해야 한다.

13090 철제창호

13091 재 료

철제창호용 모든 강판은 냉간 압연강판을 사용해야 하며 부위별 강판두께는 아래 기준에 따른다.

1. 문 틀 : 1.6mm

2. 문

2.1 문판 (후라쉬판) ; 1.2mm

2.2 올 거 미 및 띠 장 ; 1.6mm

2.3 창호 금물 설치용 기타 보강판 ; 2.3mm

3. 앵커연결철물 : 2.3mm

4. 충전 단열재 : 현장발연질수성발포성단열재(일반), 그라스울 40K (경량칸막이벽)

5. 방청 페인트 : KSM 5311 - 2종

6. 마감 페인트 : KSM 5312 - 1종 조합페인트 무광 또는 반광

7. 싸 이 렌 서 : 네오프렌계고무 ; Dia 6~9mm 두께 3mm

13092 창호제작

1. 문틀 및 창틀의 수직, 수평부재의 맞춤은 연귀맞춤으로 하여 직각을 유지해야 하며 맞춤

부의 용접부위는 이음자국 또는 그라인더에 의한 훼손자국이 없도록 평활하게 처리해야 한다.

2. 창호재의 표면은 휨, 뒤틀림, 용접자국, 찌그러짐이 없이 평활하고 절곡부의 직각도가 일정해야 한다.
3. 도아크로우저, 정첩, 도아록 등의 창호금물 등을 부착하는 부위의 내측에는 2, 3mm 두께의 보강철판을 부착해야 한다.
4. 앵커 연결철물은 상하 5cm, 좌우 2cm 이내의 이동이 가능한 구조로 제작하여 공장에서 미리 부착시켜 현장 반입되어야 하며 설치간격은 아래 기준에 따른다.
 - 4.1 문틀 : 문틀 상하단으로부터 20cm 위치와 중앙부등 3개소이상
 - 4.2 창틀 : 상하 수평재 : 45cm 간격이내
 - 4.3 수직재 : 3개소
5. 문틀은 운반, 적치, 설치과정에서 뒤틀림 및 직각도 등의 변형이 생기지 않도록 1.6mm 철판을 30×12 채널형으로 가공하여 선틀의 하단부에 2개를 공장에서 용접고정 반입 되어야 한다.

13093 창호설치 및 보양

창호설치는 일반 공통사항에 따르며 보양은 합판, 각재 또는 보양재를 이용하여 손상, 변형 등이 없도록 보양 처리해야 한다.

13094 도 장

방청페인트 도장은 공장에서 1회, 현장설치 후 마감도장 직전 1회, 2회로 나누어 시행해야 하며 마감도장은 지정페인트, 지정색 2회 도장으로 하며 시공기준은 도장공사 시방서에 따른다.

13100 목재창호

13101 일 반 사 항

창호의 형상, 규격, 치수는 설계도면에 따르며 모든 치수의 기준은 마무리 치수로 한다.

13102 재 료

1. 문틀 및 창틀 : 라왕증기 건조목 함수율 15% 이하(경량칸막이; 철제문틀)
2. 울거미, 띠장 : 라왕증기 건조목 함수율 15% 이하

3. 트림 (몰딩) : 라왕증기 건조목 함수율 15% 이하
4. 합 판 : 4.8mm 보통합판 1급 T-2
5. 심 재 (코아) : 허니컴 페이퍼코아 (증기건조집성목)
6. 마 감 도 장 : 지정마감

13103 목재 창호 제작 설치

1. 창호 재료의 조합은 미관 및 강성을 고려하여 재료의 결점, 조직의 방향성 등을 고려하여 조합 제작해야 한다.
2. 문틀, 창틀 및 문, 창 등의 울거미 수평, 수직재의 맞춤은 숨은 장부 연귀맞춤으로서 장부의 모양, 수, 단면치수는 접합재의 단면치수에 적합한 구조로 하여 접착제를 사용 건설한 밀착접합 맞춤이 되도록 해야 한다.
3. 창호재의 대패질 마무리 정도는 상급으로 하고 최종 마무리 연마는 #240 연마포지를 사용하여 평활하게 연마 마무리해야 한다.
4. 방부처리
문틀 및 창틀이 콘트리트, 벽돌, 블록 등과 접하는 부위는 제작 완료후 또는 설치 직전 감독원의 승인을 득한 방부제를 2회 이상 도포해야 한다.
5. 설치 및 보양
창호 설치 및 보양 일반 공통사항에 따르되 문틀보양은 PVC재 또는 합판 등으로 보양하여 문 및 창 설치 시까지 존치시켜야 한다.
6. 도 장
도장재료, 도장회수 및 도장 시방기준은 도장공사 시방서에 따른다.

13200 셔 터 (SHUTTER) (해당없음)

13201 세부 시공상세도 및 제작 설치 일반사항

1. 모든 셔터의 제작설치는 설치완료 후 3년 이상의 품질을 보증할 수 있는 K.S 규격획득 전문업체로 하여금 시공케 해야 하며, 제작설치 전 설계도면과 시방서를 기준으로 한 현

장검척에 의하여 세부 시공상세도와 3년 이상의 품질보증서를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

2. 세부 시공상세도는 제작설치 및 구체, 바닥마감, 천정마감, 기타 접합부와의 관계, 스위치 버튼 위치, 전원의 접속위치, 모터용량, 기타 감독원이 지시하는 부분의 상세 등을 포함시켜 나타내야 한다.
3. 모든 셔터는 전동 및 수동 작동이 모두 가능한 구조로 제작되어야 하며 전동기, 자동개폐기, 연동제어기, 자동폐쇄장치, 연기감지기 등의 주요 부속품은 제조회사의 제품성능을 보장하는 시험성적표를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용해야 한다.
4. 모든 샷다는 평균풍속 30m/sec에 견딜 수 있는 구조이어야 하며 셔터의 처짐은 셔터 폭의 1/120이상 처짐이 없는 구조로서 구조계산서 또는 시험성적표를 제출해야 한다.
5. 방화 셔터의 스타트는 화재 시 내열온도 1,010℃ 에서 2시간 이상 견딜 수 있어야 하며 차연성 능은 화재 시 내외부의 공기압력차가 2kg/m²일 때 통기량이 매 분 1m²당 0.2m³ 이하 이어야 한다.

13202 재 료

1. 스 라 트

철제 방화 셔터: 두께 1.6mm 이상 냉간압연 강판 방청처리 후 에폭시 분체도장

2. 샤우드 파이프

샤우드 파이프는 KSD 3566 강판으로서 Dia와 두께는 셔터의 총 중량을 기준으로 하여 구조계산에 의한 단면치수 이상으로서 처짐은 m당 2.5mm이하 이어야 한다.

3. 브라켓

KSD 3512 규격, 두께 4.5mm 이상의 강판으로 가공 제작되어 셔터의 총하중을 충분히 지지할 수 있는 구조로 제작 설치되어야 한다.

4. 기타 부속재

4.1 가이드 레일 : 두께 1.5mm 스테인레스 스틸 헤어라인판 STS 304 (27종)

4.2 보강철판 : 두께 1.6mm 아연도금강판

4.3 두께 12mm 스테인레스 스틸 헤어라인판 STS 304 (27종)

4.4 린 넬 : 상동

4.5 좌 판 : 두께 1.5mm 스테인레스 스틸 헤어라인판 STS 304

4.6 셔터 BOX

철재앵글로 형틀을 구성하고 두께 1.6mm 냉간압연 강판으로 4면을 완전히 덮어서 전동개폐기, 샤우드, 그 외의 장차품 등이 화재 시 열에 의한 손상을 방지할 수 있는 구조로 제작되어야 하며 전동 개폐기 부분의 하면 또는 측면에는 점검용 점검구를 설치해야 하며 방청 페인트 1회 조합페인트 2회 도장 (일반전동 셔터의 경우 ; 두께 1.2mm 강판)

4.7 방 화 벽

셔터 BOX 상부면과 상부스라브 구조체와 공간이 생기는 경우에는 철재앵글로 형틀을 구성하여 19mm방화석고보드 2겹+C-50x45x0.8T+19mm방화석고보드 2겹으로 방화벽을 설치해야 한다.

4.8 푸시보턴 BOX

푸시보턴은 3단 보턴식으로서 1.5mm 스테인레스 스틸 또는 브론즈 헤어라인판으로 BOX 및 COVER가 일체로 제작된 매입형으로서 견본품 제출하여 승인을 득한 제품으로 한다.

13203 전원 공급을 위한 배관 및 배선

셔터의 모터용량에 따른 배관 배선 기타 제반작동을 위한 전원의 배관 배선은 구체공사 착수 전 감독원, 전기시공업체, 셔터제작 및 설치업체간 충분한 협의를 거쳐 전기 시공업체의 책임 하에 누락 없이 시공되어야하며 셔터 설치후의 최종 결선 및 시운전은 전기 시공업체, 셔터 시공업체가 합동으로 시행해야 한다.

13204 제작 설치 및 시운전

모든 셔터는 승인된 세부 시공 상세도에 의하여 제작 설치하며 설치완료 후 감독원 입회 하에 원활한 작동여부에 대한 시운전을 3회 이상 실시하여 합격해야 한다.

13205 준공도면 및 유지관리 지침서의 제출

셔터의 제작 및 설치업체는 제작설치 완료 후 제작설치 및 전원의 배관, 배선라인을 포함시킨 준공도면과 유지관리 지침서를 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.

13300 창호 보양 및 청소 일반 공통사항

13301 창호설치 완료후 타 공종작업 등에 의하여 변형, 변질, 변색, 오염 등이 없도록 창호 재질, 설치위치 등에 적합한 재료로 충분히 보양, 보호조치 해야 하며 보양부실에 의하여 현장에서의 수정이 불가능한 창호는 철거반출하고 재시공해야 한다.

13302 창호설치 및 유리끼우기 완료 후 최종 청소시에 시멘트 물탈, 먼지, 기타 등에 의하여 오손된 부분은 창호 표면에 손상, 오손이 없도록 깨끗이 청소하되 약품을 사용할 경우에는 사용 약품에 대하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용해야 한다.

13400 창호 금물 (HARDWARE)

13401 창호금물 일반사항

각종 창호별 창호금물은 설계도서상의 HARDWARE SCHEDULE과 특기시방서 및 창호 세부 시공상세도와 일치하는 구조로서 각종 시험에 합격한 시험성적표와 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품을 사용해야 한다.

13402 HARDWARE SCHEDULE

감독원의 승인을 득한 각종 창호별 HARDWARE에 의한 종합 HARDWARE SCHEDULE을 작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

13403 MASTER KEY SYSTEM

각종 창호의 시건장치 (잠금장치)는 감독원이 정하는 (동별 또는 층별, 구획별 ZONNING 계획에 의한) MASTER KEY SYSTEM에 맞추는 것을 원칙으로 하여 감독원, 창호제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체간 충분한 합동협의 하에 이루어져야 하며 MASTER KEY는 3개를 제작하여 창호금물 현장반입과 동시 감독원에게 인계해야 한다.

13404 유지관리용 SPARE PART의 확보

창호금물의 발주시 계약자는 도급계약수량과는 별도로 감독원이 지정요구하는 창호금물에 대하여는 Master Key System과 일치하는 SPARE PART를 확보하여 LIST 첨부 감독원에게 인계해야 한다.

13405 창호금물의 설치 및 KEY 인계

창호금물의 설치는 감독원, 창호제작 및 설치업체, 창호금물 납품업체, 창호금물 설치 업체간 충분한 협의 후에 설치해야 하며 시건장치가 부착된 창호금물은 창호 평면도를 작성 감독원의 승인을 득한 창호 NO.를 부여하여 각 창호의 KEY 고리에 글씨가 지워지지 않는 아크릴판의 표찰을 부착보관 관리 하였다가 준공 시 감독원 입회하에 확인한 후 각 창호별 2개씩 KEY를 KEY관리 BOX와 함께 인계해야 한다.

13406 창호금물의 재료 및 재질기준, HARDWARE SCHEDULE은 별첨 특기시방서에 따른다.

14000 가구공사

14000 가구공사

14010 일반사항

14011 적용범위

이 시방서는 지급자재가 아닌 가구류의 설치공사에 대하여 규정한다.

14012 적용기준

다음 기준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1. 한국산업규격(KS)

- KS D 3536 기계구조용 스테인리스 강관
- KS F 3101 보통합판
- KS F 3104 파티클보드
- KS G 3117 거울
- KS G 5700 가정용 주방용구(물버림대 · 조리대 · 가스대 · 코너대 · 복합취사대)
- KS L 2002 강화유리
- KS M 3803 열경화성 수지 화장판

14013 제출물

1. 자재 제품자료

가구류 각 제품에 대한 사용재료의 제원, 제작과정, 조립방법, 카탈로그상의 제작상세도 및 조립도, 제품조립에 사용된 고정철물의 종류 및 재질, 수량이 포함된 제조업자의 제품 자료

2. 견본품

가구류 각 제품에 대한 마감상태 및 색상을 선정하기 위하여 공사에 적용되는 제품 종류와 크기 및 타입별로 1개의 완성품과, 납품 가능한 마감종류 및 색상별 차트 또는 부분 견본을 제출한다.

14014 운반, 보관 및 취급

1. 현장에서 조립하여 설치하는 제품은 부품 및 부재단위로, 공장 완제품인 경우에는 제품 단위로 골판지 등으로 보호 포장되어 포장외부에 제조업자의 상표, 상품명 및 부

재명, 수량 등이 표시된 상태로 현장에 반입되어야 한다.

2. 각 제품은 눈, 비, 습기 등으로부터 안전한 실내에 보관되어야 한다.
3. 제품을 취급 할 때 파손 및 마감면 긁힘 등의 손상이 발생되지 않도록 하고, 손상되어 원상태로 보수가 불가능한 제품은 신품으로 교체하여야 한다.

14020 재료

14021 목재류

1. 목재

국내산 또는 외국산의 최고급재로 보이거나 안 보이는 곳을 막론하고 거심, 마디와 흠이 없고 비틀림, 찌김, 썩음, 해충에 대한 해가 없는 양재를 사용한다. 특히 화장재는 목리, 색조가 균등한 우량재로 건본과 같은 것을 사용한다. 어느 것이나 함수율은 천연 건조에 의해 25%이하로 한 후 인공 건조에 의해 10%이내로 하고 살충처리 완료한 것을 2 주간 이상 실내에 자연 방치하여 12~13%로 안정시킨 것을 사용한다.

2. 무늬목

재질, 목리, 색조 등은 특히 정선한 것을 사용하고, 건조에 의한 품질을 손상 시키지 않게 주름 없애기를 하여 함수율 5% 정도의 건조한 것으로 한다. 나무결의 상태는 곧은 나무결을 원칙으로 하고 이음방법용은 특기에 의하거나 감독원 및 감리자와 협의 하에 의한다. 무늬목의 폭은 곧은결의 경우 100mm 이상, 한엇결의 경우는 150mm 이상이다.

3. 합판

마디 갈라짐, 썩음 등이 없는 양질의 것으로서 특히 지정이 없는 한 6mm 두께 이상의 합판을 사용한다. 보이는 곳에 사용하는 합판은 양면을 합친 합판 1급으로 하고 보이지 않는 곳에 사용하는 합판은 양면을 합친 합판의 2급 이상인 것을 사용한다.

4. 적층재

보이는 곳의 적층재는 두께 0.6~3.0mm 정도의 지정재료를 사용한다. 적층심의 경우는 라왕 합판을 심재로 하고, 무늬목을 부착하여 사용한다.

5. 보강재

양질 연재(노송나무, 삼나무등)를 앞서 기술한 함수율로 건조한 것을 사용하고 목재 면두께 대 폭이 2:3이하로 한다. 배치에 관해서는 수종의 혼용을 피하고 목재의 표면이나 뒷면이 번갈아오도록 배열한다. 보강재 위에 직접 무늬목을 접착하지 않고 양면에 라왕 6mm 이상의 합판을 압축하여 부착한다.

6. 플러쉬(FLUSH) 재

심재는 앞서 기술한 함수율까지 건조한 양질의 삼나무, 회나무 또는 이것들과 동등한 물건을 사용하고 틀은 부착철물의 위치등을 확인한후 상의간격을 갑판류는 90mm이내 다른것은 180mm이내로 하고 규격은 9mm이상 기타는 6mm이상의 합판을 양면에 압접하고 지정한 무늬목을 접착재로 접합한다.

7. 기타

하니콤 코어(HONEY COMB CORE)를 사용하는 경우는 살충, 방부가공이 완전한 것을 쓰고, 특히 뒤틀리지 않도록 양재를 선정한다. 파티클 보드(PARTICLE BOARD), 하드 보드(HARD BOARD)등을 사용하는 경우는 감독원 및 감리자 지시에 따른다.

14022 금속재

1. 강철재

앵글, 플레이트, 봉, 관 등은 K.S 규정 중 일반 구조용의 규격에 적합한 것으로 하고 스프링은 경인 강선 또는 스프링 강재 규격에 적합한 것으로 방청을 위해 에나멜도장을 한다. 나사, 목나사, 볼트류도 K.S규정에 적합하고 방청을 위해 아연도금한 것으로 한다.

2. 비철금속

동, 황동, 알루미늄등 비철금속 및 이러한 제품은 조재 제품 모두 K.S 규격품으로 하고 감독원의 지시에 의한다.

3. 기타

바닥면, 선반대, 천장(天障)등에 설치하는 경우는 적당한 시기에 현장을 조사하고 인서트, 앵커볼트류는 사용목적에 따른 형상, 치수의 것으로 하고 재질, 지지력등에 대해서는 감독원의 승인을 받는다. 인발력을 받는 것은 실제 하중의 3배 이상의 지지력을 갖는 것으로 한다.

4. 기성 금속제품

파이프, 앵글, 알루미늄 주물, 의자용 각종기구를 갖는 부품류, 핸들, 손잡이, 경첩, 자물쇠류 등 기타 기계부품은 미리 견본품을 제출하여 계원의 양해를 얻는다. 특기 등에 의하여 기계부품의 도금 등의 마무리를 변경하는 경우는 견본을 제출하여 감독원 및 감리자의 승인을 득해야 한다.

14023 피혁

사용하는 피혁은 흠이 없는 것으로 한다. 염색에는 특히 유의하여 변퇴색, 얼룩이 없는 견고한 염색을 한다.

14030 제작

14031 나무의 선택

나무의 선택은 도면에 의해 조립이 완성된 상태를 생각하여 재료의 불량개소를 제거하고 나무결, 색조 등을 고르게 하고 하얗게 썩은 것 등은 전부 제거한다.

14031 가공조립

1. 공통사항

1.1 각 재료의 접합부는 원치수 시공도에 따라 정확하게 가공하고 조립은 일단 가조립 후 잘못된 것 등을 고치고 그 후 접착제를 사용하여 본 조립을 한다. 손잡이 구멍에는 충분히 접착제를 발라서 견고히 밀어 넣고 깊이는 재료 두께의 $\frac{2}{3}$ 정도로 한다. 접착제가 빠져나온 것은 속히 닦아낸다.

1.2 장부접합을 할 경우는 미리 감독원의 승인을 얻는다.

1.3 보강 철물은 디자인을 해치지 않도록 사용장소, 마무리에 주의하여 방청도장 또는 도금한 것으로 사용한다. 보이는 곳은 감독원의 지시에 따른다.

1.4 판구조

1.4.1 윗판, 옆판, 벽판 등의 폭이 넓은 면은 지정한 마감재를 사용한다. 각 재료의 목리는 번갈아 직각으로 하고 마감재는 양면에 동일재를 사용하여 접착 건조 후 재질 내외부에 힘의 불균형으로 인한 잘못됨이 없도록 세심한 시공을 한다.

1.4.2 하니콤(HONEY COMB)류의 사용에서는 이것을 간격이 없도록 사용하는 것으로 한다.

1.4.3 테두리재는 단단한 목재를 사용하고 그 두께는 사용하는 하니콤(HONEY COMB)류의 두께와 맞춘다.

1.4.4 완성 후 표면에 얼룩이 생기지 않도록 격자로 할부치수를 결정하고 심재에 6mm두께 이상의 합판을 양면에서 접착한 후 화장재를 압축 프레스를 사용하여 양면에서 누른다. 압축 프레스에서 꺼낸 후에도 접착제가 굳을 때까지 평탄한 장소에 평적하고 보호한다. 철물 부착 개소에는 단단한 나무심을 박는다.

1.4.5 플러쉬(FLUSH) 적층합판, 성형합판 등의 접착에서는 압축력, 압축시간에 유의하여 결로, 호로, 먼지 등의 혼입을 주의한다.

2. 상자구조

1.1 책장, 선반 등의 상자에 관해서는 직각 가공과 수평처리 마구리 시공에 주의한다.

1.2 서랍의 앞판은 특히 건조도가 높은 재료로 나뭇결이 고은 것을 고르고 좌,우가 있는 경우에는 나뭇결이 좌, 우 연속한 것을 사용한다.

1.3 지시가 있는 경우, 스치는 부분에는 경질재를 사용한다.

1.4 수납장 등의 이동 가구로 벽 부착인 경우에도 뒷면은 정면 및 측면의 완성재와 같은

재료로 같은 마무리로 한다. 다만 도면에 지시한 경우는 제외이다.

1.5 특기가 없는 경우는 수납장 내부의 완성은 합판 6mm로 한다.

3. 가구철물

1.1 일반 사항

강판, 강관, 낫쇠판 등의 소재는 모두 녹, 흠집, 휨 등이 없는 양질의 것. 또 주조 품은 흠집, 풀어짐이 없는 것을 선택, 형상 기타 도면에 따라 충실히 제작하되 마감리는 특히 꼼꼼하게 하며 색깔은 지정된 견본과 같이 하되 설치 한 후에 굽거나 꼬이는 일이 없는 정확한 것이어야 한다.

1.2 현지도

도면 및 지시에 따라 시공도를 작성하고 특히 다른 재료와 차이가 있을 경우에는 그 공작이 곤란한 것은 견본을 만들어 본 후에 승인을 받음.

14032 시공설치

1. 준비

1.1 각 제품이 설치될 부위는 선행 공종(工種)이 완전히 종료된 상태로 깨끗이 청소되어야 한다.

1.2 각종수납가구 설치부위의 벽면은 평활하게 마감되어 수납가구의 설치에 지장이 없어야 한다.

2. 설치

각 제품의 설치는 도면 및 시방에 명시되지 않은 경우, 승인된 제조업자의 제품자료에 따른다.

14033 조정 및 검사

1. 조정

1.1 설치된 각 제품은 문짝, 서랍 등의 여닫이가 원활하도록 조정되어야 한다.

1.2 각 제품은 설치 후 외부선 및 각 조인트부위 등이 수직, 수평상태이어야 한다. 수직, 수평이 맞지 않을 경우 조립철물 등을 조정하여 똑바른 상태로 맞춘다.

1.3 검사

검사는 설치가 완료된 각 제품에 대하여 시행하되, 외관, 작동 및 기타 결함유무를 확인 하여 이상이 없어야 한다.

14034 보양 및 청소

후속공사로 인하여 설치된 각 제품이 오염 또는 훼손되지 않도록 한다.

14035 BUILT-IN FURNITURE는 도면에 따라 제작 하여야 하며 현장 여건에 따라 감독관의 승인 후 변경 가능하다.

15000 방염공사

15010 일반사항

15011 적용범위

이 시방서는 공공건물 또는 집회 장소의 실내 마감재에 대한 방염 공사에 적용한다.

15012 특수장소의 방염

고층건물(지하층을 제외한 11층을 초과하는 건물), 극장, 경기장, 집회장, 호텔, 병원과 같은 공공건물이나 음식점, 유기장 등의 내부 실내장식에 대한 방염 기준이 정해져 있다. (소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 19조) 아울러 방염 대상물품 및 방염 성능의 기준에 대한 사항도 규정되어 있다. (소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률 시행령 20조) 성능 검사에는 선처리 검사와 후처리 검사로 구분되는데, 선처리 검사라 함은 제조 완료 후에 행하는 검사이며, 후처리 검사는 시공시 방염 처리 작업중에 실시하는 것으로 선처리 성능 검사는 한국 공업 규격(KSA 3109)에 규정되어 있다.

15013 난연성 시험

1. 연소 시험장치로는 연소시험함, 시험체 받침틀등이 있고 벽지의 시험에는 액화섬유 가스를 이용한 연소 시험을 한다.
2. 시료는 2㎡ 이상의 측정 대상 물품에서 임의로 잘라낸 가로 350mm, 세로 250mm의 것으로 시험조건에 맞게 건조시킨 시험편으로 하는데, 측정방법은 일정한 조건하에서 태워 시험한 후 시험체의 연소상태 및 탄화된 부분을 측정하는데 자세한 사항은 소방법 시행규칙을 참조한다.

15014 방염의 인증 절차

1. 방염 성능 검사

- 1.1 방염 선처리 물품이나 난연성 섬유는 내무부 장관이 지정한 소방용 기계기구의 검정 대행자가, 방염 후처리 물품은 관할 소방서장이 각각 관할한다.
- 1.2 방염 성능 검사를 받고자 하는 검정 대행자는 소방서장에게 검사신청서를 제출하여야 한다.

2. 방염성능 검사 방법

- 1.1 선처리 검사는 제조 또는 생산 완료후에 후처리 검사는 방염 실시중에 실시한다.
- 1.2 방염성능 검사는 소방법 시행령 20조의 기준에 의한다.
- 1.3 방염성능 검사의 시료 추출은 한국 공업규격(KSA 3109)의 샘플링 검사 부표1 시료 글

자에서 특별검사 수준은 S-2를 적용하며, 후처리 검사는 방염 표시를 하여야 할 수량 30개당 무작위로 1의 시료를 추출 검사토록 되어있다.(소방시설 설치유지 및안전관리에 관한 법률 제13조)

15015 방염 표시

1. 방염성능 검사권자는 성능 검사결과 기준에 적합할 때는 방염 표지를 부착해야 한다. (선처리 물품은 생산과정에서 부착할 수 있다.)
2. 방염 표시의 부착은 다음 구분에 의한다.
 - 1.1 방염 선처리 물품 - 매수, 단위, 혹은 두루마리, 수량(개) 단위
 - 1.2 방염 후처리 물품 - 벽, 천장(天障)등은 실 단위(구획 단위)
 - 1.3 방염처리 표시는 떨어지지 아니하도록 물품의 이면에 부착한다. 다만, 이면에 부착 곤란하거나 특수한 경우에는 표면에 부착할 수 있다.

16000 금속공사

16010 적용범위

본 시방은 철재 및 비금속 철재와 이들의 2차 제품을 주재료로 하여 제조된 기성철물의 설치와 설계도면 및 특기시방서 각 항에 의거, 제작 설치하는 공사에 적용한다.

16020 재료 일반사항

16021 철재, 비금속 철재 및 이들 2차 제품의 소재 및 제품 등은 K.S 규격품 또는 동등이상의 제품으로서 특기시방서 각 항 기준에 따른다.

16022 가공 제작 설치용 부속재 및 부재료

1. 인서트, 앵커볼트, 앵커스크류, 볼트너트, 화스너, 브라켓 등은 사용목적에 적합한 모양, 치수로서 견본품 및 재질 및 구조적인 지지력 등에 대한 시험성적표를 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품이어야 한다.
2. 단순지지 및 단순 긴결 고정이 아닌 주요 하중을 부담해야 하는 앵커철물, 보강철물, 기타 등의 부속 재료는 해당 하중의 3배 이상을 부담할 수 있는 강도와 지지력을 갖는 제품이어야 한다.

16030 방청처리 및 이종금속 접촉부의 전식 방지 처리

16031 철재류의 모든 표면은 특기시방서 각 항 기준에 따른 방청처리를 해야 하며 재질이 다른 이종금속간의 접촉부에는 감독원의 승인을 득한 재료 및 시공방법으로 전식방지 처리를 해야 한다.

16040 가공 제작 및 설치 업체의 승인

16041 각종 금속공사의 착수전 금속재료 및 공사별 제작 및 설치 전문업체의 공장시설 규모와 시공능력, 시공실적 등을 충분히 조사하여 2개 이상의 우수한 업체를 선정, 감독원의 승인을 득해야 한다.

16050 세부 공정 계획 및 시공계획서의 제출

16051 금속공사의 착수 전 부위별 각종 금속공사의 선행, 병행, 후속공종 등의 공정계획과 부합되는 금속공사별 제작, 설치, 보양, 청소 등에 대한 세부공정 계획표와 시공계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

16060 현장 검척 및 세부시공 상세도의 작성

16061 각종 금속공사의 착수전 설계도면 및 항목별 특기시방서를 기준으로 한 현장검척에 의하여 해당 부위별 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

16062 세부 시공상세도는 건축물의 내외부 바닥, 벽, 천정 등에 노출되는 건축, 기계, 전기, 통신, 소방 등 일체의 금속공사를 포함시켜 건축분야 감독원의 승인을 득해야 한다.

16063 세부 시공상세도 상에는 제작 및 설치를 위한 각종 금속재 나누기의 평면상세, 단면상세, 조인트 부위 접합상세 및 앵커긴결, 기타 부속재의 위치, 재질, 규격 등을 나타내야 하며 관련공종과의 마무리 관계를 포함시켜 나타내야 한다.

16064 세부 시공상세도는 현장검척에 의한 관련 선행공종의 허용 시공오차가 충분히 고려되어 작성되어야 하며 시공오차가 심한 부분에 대해서는 감독원에게 즉시 보고하고 대책안을 제시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

16065 세부 시공상세도는 관련 병행공종 또는 후속공종의 마무리 공사에 전혀 문제가 발생치 않도록 관련 공종업체와 충분한 협의 및 고려가 되어 작성되어야 한다.

16070 견본품의 제출 및 견본시공

16071 견본품의 제출

표면에 노출되는 모든 금속마감 재료는 감독원이 지정하는 규격의 견본품과 제조회사의 카다로그, 시험성적표, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 재질, 색상, 표면처리 및 도장상태, 내구성 등에 대하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

16072 견본시공

공사착수 전 감독원이 특별히 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 감독원이 지정하는 위치에 승인된 세부 시공상세도와 재료를 사용하여 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 시행해야한다

16080 제품의 설치 공통 일반사항

16081 모든 금속공사의 설치는 공통기준 중심선 및 마감레벨 먹메김 기준선 등을 기준으로 하여 각 공사별 기준선을 먹메김 또는 기준실을 띄워 감독원의 검사를 받은 후 시행해야 한다.

16082 제품의 설치를 위한 앵커볼트, 인서트 등은 구체공사시에 사전 매입하는 것을 원칙으로 하며 불가피하게 나중 설치할 경우에는 구조적인 충분한 검토와 매입 전선관 기타 매설물 등을 충분히 고려 감독원의 승인을 득하여 나중 설치할 수도 있다.

16083 이음시공이 불가피한 재료는 특기가 없는 한 실줄눈 맞댐이음으로 하여 이음부의 이음자국 및 턱이 지지않게 처리해야 하며 용접 이음부는 그라인더 등으로 깨끗이 마무리하여 최종 마감처리 후 이음자국, 용접흔적이 나타나지 않도록 해야 한다.

16090 보양 및 청소

16091 표면에 노출되는 모든 금속 마감재료는 최종 준공청소시까지 재질별, 시공부위별 적합한 보양재를 사용하여 타 공종작업 등에 의한 변색, 오염, 손상 등이 없도록 보양을 철저히 해야 한다.

16092 감독원이 지시하는 시기에 보양재를 제거하고 깨끗이 청소하여 감독원의 검사를 받아야 하며 감독원 검사시 보양부실에 의한 변색, 오염 및 손상된 제품은 지체없이 교체 재시공해야 한다.

16100 금속제 SHEET 및 COVER, BOX류 제작 설치공사

16101 적 용 범 위

본 시방은 철판 또는 비금속 철판, 비금속 압출 형재를 사용하여 각종 표면 마감판, 각종 설비기기류의 COVER 및 BOX류의 제작 설치 공사에 적용한다.

16102 시공 부위별 재료 및 마감 (도면참조)

1. 간접조명 BOX : 두께 1.6MM 아연도철판, 우레탄페인트
2. 천장고 조절판 : 두께 1.6MM 아연도철판, 우레탄페인트
3. 출입구,가구 등 : THK1.2 칼라 스테인레스
THK1.6 EGI보강

16103 가공제작 및 설치 시공

제품의 가공제작 및 설치 일반 공통사항에 따르며 특별한 부분에 대하여는 감독원의 지시에 따른다.

16200 메탈 데크 및 트렌치 카바류, 장비 반입구, 점검구류 제작 설치

16201 일반사항

위치별, 용도별, 규격 및 치수 등을 도면에 따르며 사용재료는 아래 기준에 따른다.

16202 재 료

1. 트렌치 및 장비반입구 카바 : 위치 및 재질은 도면 참조

2. 각종 점검구 : 위치 및 재질은 도면참조

16300 금속제 사다리 제작 설치

16301 일 반 사 항

위치별 규격 및 치수 등은 설계도면에 따르며 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 제작 설치해야 한다.

16302 재 료

1. SST 사다리 : 위치 및 재질은 도면 참조

16400 금속제 핸드레일 및 난간 제작 설치

16401 일 반 사 항

위치별 규격 및 치수 등은 설계도면에 따르며 사용재료는 아래 기준에 따른다.

16402 재 료

1. 계단 핸드레일 : 위치 및 재질은 도면참조

2. 난 간 대 : 위치 및 재질은 도면참조

16500 금속제 논스립, 물딩, 조이너, 재료 분리대

16501 일 반 사 항

위치별, 용도별 형상규격 및 치수 등은 설계도면에 따르며 사용재료는 아래 기준에 따른다.

16502 재 료

1. 금속제 논스립

황동제 논스립 : KSF 4527 W = 50 각형, 앵커부착품

2. 금속제 천정 몰딩

알루미늄 몰딩 : 압출 알루미늄 몰딩으로서 불소수지 코팅된 제품

3. 도아 SILL 및 재료 분리대

방화도아 ; 도면참조

재료분리대 ; 10*15 SST'L SILL T=1.5(카펫과 비닐타일) 도면참조

SST'L SILL T=3(카펫과 석재) 도면참조

17000 유지관리용 재료

17010 유지관리용 재료

17011 적용범위

본 시방은 본 시방서 총칙 01053항에서 규정하는 공사준공 시 감독원에게 양도해야 할 유지관리용 재료에 대하여 적용한다.

17012 일반사항

1. 유지관리용 모든 재료는 본 시방서 각 항의 재료기준에 의거, 감독원의 승인을 득하여 실제 시공되어진 재료와 동일 재질, 규격, 색상, 질감의 신품이어야 하며 모든 재료는 BOX 단위로 포장, 제품명, 규격, 수량 등을 명기, LIST를 첨부하여 양도해야 한다.
2. 공사진행 및 재료승인 과정에서 본 시방서에서 명기하는 재료의 재질, 규격, 수량, 단가 등의 변경에 따른 증감금액은 준공시 증감정산 처리한다.

17013 유지관리용 재료별 규격 및 수량

재 료 별	규 격(mm)	수 량	비 고
1. 벽 타일	75×150	3%	상담실
2. 카펫타일	457 x 914 외	3%	주요타입
3. 텍스(마이톤)	300×길이×15	3%	사무공간
4. 텍스(마이텍스)	300×600×12	3%	서고
5. 패브릭		3%	주요타입
6. 이중 바닥재		3%	2타입