경기도 예술인의 집 설계용역

시 방 서

- 건 축 -

2025. 01.

경기문화재단

목 차

제 1 장 총 칙 ····· 02

제 2 장 가 설 공 사 ····· 11

제 3 장 철 거 공 사 ····· 13

제 4 장 금 속 공 사 ····· 15

4-1. 금속공사 일반 ····· 15

4-2. 금속제작품 공사 ····· 16

4-3. 금속 창호 공사 ····· 17

제 5 장 목 공 사 ····· 20

제 6 장 인테리어필름 공사 ····· 23

제 7 장 유 리 공 사 ····· 25

제 8 장 경 량 공 사 ····· 28

8-1. 경량칸막이공사 ····· 28

8-2. 경량천장공사 ····· 31

제 9 장 도 장 공 사 ····· 34

제 10 장 수 장 바 닥 재 공 사 ····· 39

제 11 장 타 일 공 사 ····· 42

제 12 장 스 타 코 공 사 ····· 45

제 13 장 바닥 고강도콘크리트 마감 ····· 48

제 1 장 총 칙

1. 일반사항

본 시방서는 경기도 예술인의 집 실시설계 용역에 적용하는 건축공사 시방서이다.

본 공사는 도면, 공사시방서 및, 표준 시방서에 의하여 시공하되 본 시방서는 타 시방서에 우선하여 적용한다.

기타 총칙에 관한 사항은 공사시방서에 따른다.

2. 적용범위

본 공사에 적용되는 관계법령은 제 규정과 기타 관련 법규에 준하되 주요한 것은 다음과 같다.

(1) 건설업법, 건설기술관리법
(2) 산업안전보건법, 근로기준법
(3) 산업표준화법, 직업 안정법
(4) 환경 보전법
(5) 기타 개별법 (건축법, 도로법, 하천법, 상수도법, 하수도법 등)
(6) 공사계약서, 기타 계약관계 예규

가. 용어의 정의

(1) 발주자, 발주처 : 건설공사를 시공자에게 도급하는 자를 말한다.
(2) 감 독 관 : 감독관이라 함은 세종특별자치시에 의해 임명된 공사감독관을 말하며, 본 공사의 감독 또는 감리자를 위임하는 자 등을 말한다.
(3) 현장대리인 : 기술자격 취득자 및 동등이상의 자격요건을 갖추고 3년 이상 현장실무 경험을 갖춘 자로서 시공수급회사가 임명하며 본 공사 현장관리의 모든 권한을 가진 자를 말하고 현장에 상주하여야 한다.
(4) 수급자 및 하도급자
(가) '수급자'라 함은 발주자와의 계약에 의거 공사를 위임받는 자를 말한다.
(나) '하도급자'라 함은 공종별로 전문기술 등이 필요로 하여 전문건설 면허소지자, 특허소지자, 소정의 자격보유자중에서 감독관,감리자의 하도급 승인을 득한 후에 선임된 자를 말한다.
(5) 설계도서 : 설계도면, 시방서, 설계내역서를 말한다.
(6) 지 시 : 발주자 측에서 발의하여 감독관,감리자가 수급인에게 대하여 공사감독의 소관업무에 관한 방침, 기준, 계획 등을 알려주고 이를 실시하게 하는 것을 말한다.
(7) 승 인 : 수급인 측에서 발의한 사항을 감독관,감리자가 서면으로 동의하는 것을 말한다.
(8) 입회 : 감독관,감리자 또는 그가 지정하는 대리인이 현장에 입석하여 시공상황을 확인하는 것을 말한다.

나. 현장대리인과 보좌기술자

(1) 수급자는 착공 전에 해당 자격 소지자를 현장대리인으로 선정하여 현장 대리인계를 제출, 감독관,감리자의 승인을 득한 후, 그로 하여금 공사를 관장케 하여야 하며 항시 현장에 상주하여야 한다. 보조 기술자는 현장대리인을 보조할 수 있는 해당자격자를 말하며 건축, 전기, 기계 도면의 Shop Drawing을 제작할 수 있는 경력이 있는 자 이어야 한다.
(2) 수급자는 공사 착공에 앞서 인근에 관계기간과 공사에 대한 협조와 공사장 주변 민가에 대하여 방문하거나 적정한 방법으로 공사의 중요성을 인식시켜 공사추진에 지장 없도록 사전 협의하여야 한다.

(3) 수급자는 본 공사 기간동안 현장에 안전관리원을 안전 관리수첩을 소지 상주시키고 작업인원의 안전관리 교육을 실시하여 안전사고를 방지한다.

(4) 지시사항의 이해 : 현장대리인은 감독관,감리자로부터 지시 받은 사항은 현장의 모든 종사자에게 주지시켜 공사를 수행하고 그 결과를 확인하여야 한다.

(5) 현장종사자 교체 : 감독관, 감리자는 부당한 행위를 하거나 부적합한 현장 종사자가 있을 때는 즉시 교체를 요구할 수 있으며, 수급자는 상당한 이유가 없는 한 이에 응해야 한다.

다. 설계도서 적용순위

공사 수행에 있어서 도서간 내용이 상이할 시는 그 우선 순위를 아래의 순위로 적용한다.

(1) 공사도급계약서

(2) 시방서

(3) 설계도

(4) 감리자 지시

(5) 수급자 제출 내역서

라. 하도급자의 선정

(1) 하도급 승인신청은 늦어도 해당공종의 공사착수 30일전에 하여야 한다.

(2) 수급자가 하도급자를 선정하고자 하는 때에는 하도급업자의 도급한도액, 공사실적, 자본금, 보유인력 및 설비, 신용도, 품질관리상태, 하도급율 등을 종합적으로 검토하여 공사의 목적을 달성하는데 가장 적합하다고 객관적으로 인정되는 자를 선정하여야 하며, 하도급 승인신청을 하는 때에는 이를 증명하는 자료를 첨부하여야 한다.

마. 지시 및 승인

(1) 모든 공사는 감리자의 지시, 승인 검사를 받아 진행하여야 하며 설계도 및 시방서에 명기되지 않거나 내용이 불분명한 사항은 감리자의 지시에 따라 진행하여야 하며, 주요사항은 문서로 하여 감리자의 승인을 받는다.

(2) 감리자의 수급자에 대한 지시, 승인 및 검사는 모두 발주자의 권한과 책임으로 간주된다.

3. 이의 및 어구해석

가. 일 반

수급자는 모든 공사를 관계법규에 맞게 공사를 하여야 하며 관계법규의 변경 또는 기타의 관계법규와 설계도서가 상이할 때, 명기가 없을 때, 또는 의문이 생길 때는 감독관,감리자와 협의 후 지시에 의한다. 감독관,감리자에게 사전에 문서를 통지하지 않고 시공 완료한 경우에는 임의 시공으로 간주하며 수급자의 책임으로 간주한다.

나. 이의 신청

수급자는 발주자의 지시 혹은 결정에 이의가 있는 경우에는 서면으로 10일 이내에 발주자에게 제출하여야 하고, 그 기간 내에 발주자에게 제출하지 않을 경우에는 결정 및 지시 등이 확정된 것으로 간주한다.

다. 어구해석

계약서 및 설계도서상의 어구해석에 대하여 이견이 발생하는 경우에는 감리자 및 발주자의 해석이 우선한다.

4. 설계변경

가. 도면과 시방서의 내용이 부합되지 않을 때 또는 도면, 시방서에 누락된 사항일지라도 공사의 성질상 당연히 시공하여야 할 사항은 계약금액의 변동 없이 감독관, 감리자의 지시에 따라 시공하야 한다.

나. 현장마무리, 맞춤 등으로 재료의 치수 및 설치공법의 사소한 변경 또는 이에 수반되는 약간의 수량증감 등의 경미한 변경은 감독관,감리자의 지시에 따르며 이때 도급금액은 증감되지 아니한다. 다만, 발주자가 인정하는 설계변경에 의한 공사비 증감은 있을 수 있다.

다. 설계변경의 내용에 대하여 발주자와 수급자가 서면 합의한 경우에는 공사의 원활한 추진을 위하여 계약변경 전이라도 변경된 내용에 따라 선 시공해야 한다.

라. 계산 및 수량착오에 의하여 도급금액이 증가되었을 때는 증가된 금액을 즉시 환입 조치한다.

마. 도면의 미비에 대하여 상세시공도를 제출할 경우, 공사비의 증감으로 설계변경을 요구할 경우에는 대표자 명의로 정식 공문 화하고 공사비 증감을 요하지 않을 경우에는 현장대리인 명으로 감리자에게 제출 승인 후 시공에 임한다.

5. 공해 및 분진방지

가. 공사장에 출입하는 차량의 골재, 흙의 운반 시에는 반드시 비산먼지 방지시설을 하여야 하며 공사장 출입구에는 세륜시설 및 그에 준하는 시설을 하고 차량의 차체나 바퀴에 묻은 흙 등을 세차하여 도로면이 더럽혀지지 않도록 한다.

나. 현장 및 공사장의 골재 및 흙 야적장에는 비산먼지 방지시설을 하여야 하며 공사장 내외에 살수를 하여 비산먼지, 분진을 최대한 방지하여야 한다. 공사장내 진흙, 바닥은 가마니 또는 자갈 등을 깔아 차바퀴에 흙이 묻지 않도록 하고, 공사장 주위에 차면막을 설치하여 주변을 항상 청결케 유의하여야 한다.

다. 수급자는 공사 중에도 모든 재료를 항상 정리하여 현장내외를 깨끗이 청소할 것이며 공사 완료 후 에는 가설 건축물 철거 기타 잔재 일체를 현장 외로 반출한 후 준공검사를 받아야 한다.

6. 공 사 관 리

가. 공정표 및 시공 계획서

(1) 공사착공에 앞서 네트 워크(NET WORK)수법 (C.P.M 혹은 PERT)에 의한 공정표 및 시공계획서를 작성하여 감독관,감리자의 승인을 받아야 한다.

(2) 공정표에는 각 공사의 상호관련, 각 재료의 반입시기 및 공사진도 등을 나타내고 자재의 수량, 노무공수를 기입해야 한다.

(3) 시공 계획서는 다음 사항에 대하여 기재하여야 한다.

(가) 현장직원 조직도

(나) 작업계획(자재, 노무, 장비)

(다) 재해방지계획 (안전관리 조직도, 안전교육계획, 안전점검계획, 안전시설 설치계획, 공종별 재해요인과 예방대책)

(라) 가설물 설치계획 (가설건물, 재료적치, 자재 반출입계획, 공사용 장비 및 기계기구 사용계획)

(마) 공사용 동력 및 용수 설비 계획

나. 시공도 및 현척도 작성

다음의 공사는 시공도 및 현척도를 작성하여 공사 시공전 감독관의 승인을 받는다.

(1) 타 일

(2) 천정공사

(3) 금속공사

(4) 기타 관련 시방서 및 시공상 필요한 부분 및 감독관이 지정하는 공종

7. 별도공사

가. 계약이 체결된 후라도 발주자는 재료 및 특정공사에 대하여 재료를 지급하거나 제3자에게 별도 분리 발주시킬 수 있다. 이때 별도 분리 발주할 수 있는 공사 및 재료의 대가는 수급자 내역(공과잡비, 경비 포함)으로 한다.

나. 발주자가 별도로 시행하는 공사에 대한 공정을 파악 사전 협의하여 시공시기를 결정 사전 통보하여 원만히 공사할 수 있도록 하여야 한다.

8. 자 재

가. 자재일반

본 공사에 사용하는 모든 재료는 (지급자재 제외) K.S 표시품으로서 신품을 시공전에 감독관, 감리자의 검사를 받아 승인을 받은 후 사용하여야 하며 K.S 표시품이 아니거나 신품이 아닌 것을 사용할 때는 감독관,감리자의 검사를 받아야 하며 일단 반입된 재료 및 장비를 감독관,감리자의 승인 없이는 장외로 반출시킬 수 없고, 환경부고시 제1988-97호와 관련하여 자원의 재활용촉진에 관한 법률 제30조 및 동법 시행령 제31조 제1항의 규정에 의거하여 공공기관의 재활용품 구매의무화에 따라 규정된 제품을 우선 반영하여 시공한다.

나. 자재승인 및 자재견본

수급자는 공사 시행전에 감독관이 지시하는 재료, 마무리정도, 색상 등 견본을 제출하거나 견본시공을 하여 감독관, 감리자의 승인을 받아야 하며, 견본재료는 감독관, 감리자의 지시에 의하여 견본대를 제작하여 견본제출 연월일, 재료명, 제품회사명 및 기타사항을 기입 제출한다.

다. 검사

(1) 현장에 반입하는 모든 재료는 모두 도면과 시방서 및 내역서에 표시된 품질과 동등 이상품으로서 감독관, 감리자의 검사를 받아 합격한 것을 사용하며, 불합격품은 즉시 공사장외로 반출한다.

(2) 검사시험에 합격된 재료 및 시설물이라도 사용시 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때에는 이를 사용하지 아니한다.

라. 시 험

(1) 시험은 감독관이 인정하는 기관에서 시행하여야 하며 수급자는 필요한 제반조치를 취한다.

(2) 재료시험 : 재료 시험용 공시체는 감독관,감리자의 입회 하에 채취 또는 제작하고 봉인을 받고 감독이 지정하는 시험소에서 시험을 하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다.
이 시방서에서 재료 시험을 요구하지 않은 재료는 건설공사 품질시험규정(대통령령 11898호) 및 한국 공업규격에 준하며 이 재료에 대하여서도 감독관,감리자가 특히 필요하다고 요구할 때는 시험을 해야하며 검사, 시험에 요하는 비용은 수급자 부담으로 한다.

(3) 검사, 시험후의 처리 : 합격된 반입자재는 감독관,감리자가 지정하는 장소에 정리 보관하고 불합격된 자재(시험 결과가 불량하거나 감독관이 불량품이라고 지정한 품목)는 즉시 공사장외로 반출하여야 하며, 이때 수급자는 불합격품 수량 이상을 재시험 의뢰하여 공사진행에 지장이 없도록 해야 한다.

(4) 수급자는 공사현장에서 수시로 검사하기 위하여 감독관이 지정하는 시험기계를 현장에 배치하고 소정의 시험요원을 지정하여 관리한다.
(5) 현장에 반입되는 합격자재중 도난, 파손 또는 화재로 인하여 유실된 자재는 수급자 부담으로 보충하여야 하며 대체품은 감독관,감리자의 승인을 얻어야 한다.

9. 시 공 검 사

가. 다음에 명기한 공정을 완료하였을 때에는 반드시 감독관의 시공검사를 받고 합격 공인을 받은 후 다음 공정을 행하여야 한다.
(1) 시공 후 검사가 불가능하거나 은폐되어 매몰될 우려가 있는 부분
(2) 감독관이 지시하는 공정

10. 관공서 관계 및 기타의 수속

공사 진행에 있어 수급자는 관련법규 및 관공서의 명령, 승인사항 등을 준수하여야 한다.
공사 진행중 야기되는 관공서 및 기타에 대한 인허가 수속절차 및 감독관이 지시하는 사항은 수급자 책임 하에 지체없이 합법적으로 행하되 소요되는 비용은 수급자 부담으로 한다.

11. 유지, 보수용 자재의 확보

수급자는 색상이나 질감 등이 특수하여 동일한 종류의 자재를 추후 확보하기가 곤란하다고 발주자가 요구하는 자재에 대하여는 유지, 보수용으로 적당량을 확보하여 건물인도시 발주자에게 인도하여야한다.

12. 수급자의 의무

가. 의무사항
(1) 모든 공사는 시방서와 설계도면에 부합되도록 시공하여야 하며, 수급자는 공사전반에 대하여 책임을 져야한다.
(2) 수급자는 시방서, 설계도면을 충분히 숙지하여 시공하여야 한다.
(3) 수급자는 국가기술자격법에 의하여 기술자격을 취득한 기술자 및 그에 상응하는 자격자를 현장에 배치하여 공사시공에 만전을 기하여야 한다.
(4) 수급자는 발주자 또는 학교에서 최종인계를 받을 때까지 공사목적물의 관리 책임을 져야한다.
(5) 수급자는 손상을 받은 공사부분이나 수준이하로 시공된 부분은 발주자가 만족할 때까지 재시공하여야 한다.
(6) 공사현장대리인은 발주자의 승인 없이 공사현장을 이탈하여서는 아니 된다.
(7) 수급자는 본 공사에 대한 제반 검사결과 처분지시가 있는 때에는 이에 따라야 하며, 이의를 제기 하여서는 아니 된다.
(8) 본 공사로 인하여 타 시설물을 훼손한 경우에는 수급자 부담으로 손해배상이나 원상복구를 하여야 한다.
(9) 수급자는 발주자가 지명한 감독관 및 감리자의 정당한 업무수행을 방해하여서는 아니 된다.
(10) 수급자는 계약내용의 변경을 수반하는 사항은 발주자의 서면통지가 없는 한 시행하여서는 안된다.

13. 안전관리비(기본비용)

본 공사에 적용할 안전관리비(기본비용)에 대한 명세를 견적시에 산업안전보건법 기준에 맞도록 항목별로 작성 제출하여야 하며, 이 안전관리비는 산업 재해 예방의 용도에만 사용하고 그 기록(안전관리 사용내역)을 월별로 유지, 감독관,감리자의 요구시 제출하여야 한다.

14. 안전대책 및 현장보존

가. 안전 관리

(1) 수급자는 산업안전 보건법에 의한 안전 관리자를 선임하여 안전보건 교육 및 안전관리에 만전을 기하여야 한다

(2) 수급자는 현장실정에 맞는 자체 안전관리계획을 수립하여 시행하고, 정기교육 등을 실시하여 모든 종사자가 안전관리규정을 준수하도록 하여야 한다.

(3) 수급자는 안전관리 소홀로 인하여 발생되는 사고나 재해에 대하여 민, 형사상의 모든 책임을 져야한다.

(4) 수급자는 공사 중에 발생할지 모르는 천재에 대해서는 필요한 모든 조치를 강구하여 피해를 최소화하여야 한다.

(5) 공사장 관리는 산업안전보건법 기타 관계법규에 따라 시행하고 다음 각 항을 이행한다.

(가) 노무자 기타 출입감시, 풍기 및 위생단속

(나) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시 기타 사고 방지에 대한 단속

(다) 인접건물, 시설물 및 수목 기타의 손상에 대한 보호시설

(라) 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소

(마) 주변도로의 정비, 교통정리, 교통 안전관리 및 보호시설

(바) 현장내의 모든 직원 및 근로자는 필히 안전모 및 안전화를 착용하여야 한다.

나. 공사 표시판

공사장 인접지역 및 공사장내에서 기존통행과 안전작업에 방해되지 않도록 입간판 및 안내판을 수급자 부담으로 설치한다. 그 크기, 모양, 색깔, 기재사항 설치위치는 감독관,감리자의 승인을 받아야 하며 공사가 준공되면 표시판은 수급자가 철거한다.

15. 공사기록 및 보고

가. 공사계획 (주간공정계획 및 실적, 월간공정계획 및 실적)및 진도, 노무자출역, 재료반입, 천후 등의 상황을 기재한 공사일보와 발주자가 요구하는 서류 등을 지시양식에 의하여 요구 수량을 제출하고 공사진척이나 사고에 대하여 협의하고 또한 지시를 받는다.

나. 공사보고

(1) 수급자는 별도 지정 양식에 따른 공사 공정관리표 및 현장진척 사진을 매 월요일 및 목요일에 감리자 경유 감독관에게 제출하여야 한다.

(2) 기성분에 대한 보고 또는 지시사항에 대한 실시여부에 관하여 감독관의 요구에 따라 제출하여야 한다.

다. 공정사진

공정사진은 다음 표에 의하여 촬영 계획서를 착공과 동시에 제출하여야 하며, 촬영개소, 일시, 촬영 내용 등을 기입하여 준공과 동시에 기록 앨범 2부를 제출하여야 한다.

* 사진 크기 및 기타 사항은 감독관의 지시에 따른다.

촬영시기	촬 영 개 소
착 공 전	대지전체 및 필요하다고 인정되는 방향 및 감독관이 지정하는 장소
사고발생시	필 요 개 소
공 사 중	감독관이 지시하는 부분, 은폐 및 매입장소와 공사진척상황을 나타내는데 필요한 개소
준 공 시	건축물의 외관 및 감독관이 지시하는 옥내장소

라. 사진 제출

감독관이 지시하는 공정에 이르렀을 때는 수시로 기록 사진을 찍어 요구시 제출하며 사진 매수, 크기 및 기타 사항은 감독관의 지시에 따라 수급자 부담으로 한다.

16. 공사감리

공사감리자를 별도 지정하여 감리를 할 경우 건축법, 건축사법 및 기타 관계규정에 의하여 수급자는 감리에 의한 제반 조치와 감독관과 협의된 제반지시는 감독관의 지시와 동일효력을 갖는다.

17. 수급자의 시공책임

가. 본 공사 시공 하자기간 경과 후에는 중대한 시공 잘못으로 발생하는 손상은 수급자의 책임에 속하며 감독관의 요구조건에 이유 없이 따라야 한다.

나. 공사차량진입으로 파손된 도로 및 보도에 대해서는 수급자가 원상복귀하도록 한다.

18. 공사사용 기구 및 서류비치

수급자는 착공과 동시에 아래 기구를 현장에 설치한다.

가. 기구

(1) 현황판 (감독관 지정의 크기 및 개소)

* 시설물 배치도
* 공사개요
* 층별 평면도 및 입면도
* 공사 예정 공정표
* 공사 진도 현황

(2) 벽 부착품

* 수급자 현황 조직표 및 비상 연락망
* 기상도표
* 공사 예정 공정표

(3) 비치서류 및 기술서적

* 공사계약서철 및 관계철
* 건설교통부 재정 건축공사 표준시방서
* 건설공사 표준품셈
* 공사시방서

* 공사일정 및 보고서철
* 지입자재 검수부
* 각종 시험 관계철
* 공사 감독일지 (감독관 지시사항 포함)
* 현장 방문일지
* 도면및 내역서
* 안전관리비 및 관계서류 기타
* 각종 폐기물 관계서류
* 자재 승인서
* 상세시공도

(4) 견본대

감독관이 지정하는 자재 전시용 견본대

19. 가설물 및 가설시설의 인수인계

본 공사를 어떠한 사유에 의하여 수급자가 공사를 계속치 못 할 경우에는 공사장내에 설치한 가설물 및 감독관이 지시하는 시설물을 발주자에게 인계해야 하며 이때 정산금액은 발주자의 일위대가표의 잔존 가치로서 정산한다.

20. 공사의 변경 또는 중지

가. 공사 일시중지

발주자는 다음 사항이 발생하였을 경우에는 공사의 일시중지를 명할 수 있다.

(1) 수급자가 설계도서의 내용과 다르게 공사를 하거나, 공사와 관련된 정당한 발주자의 지시에 의하지 아니한 때

(2) 공사종사자의 안전을 위하여 필요하다고 인정되는 때

(3) 공사종사자의 기술 미숙으로 조잡한 공사가 될 우려가 있는 때

(4) 관련되는 다른 공사의 진척으로 보아 공사의 계속이 부당하다고 인정되는 때

(5) 공사소음으로 인하여 인근에 피해를 줄 우려가 예상되는 때

(6) 발주자가 설계내용의 검토나 변경이 필요하여 요청하는 때

나. 감독관은 공사의 일부 또는 전부의 시행을 중지시키거나 설계도서를 변경할 필요가 있을 때는 수급자에게 서면으로 이 사실을 지시할 수 있으며 이로 인하여 계약기간의 변경, 계약금액의 증감이 필요할 때는 쌍방이 협의하여 결정하며, 발주자의 요청에 의한 공사 중지를 제외한 손해는 수급자 부담으로 한다.

22. 준 공

수급자는 준공 검사원 제출 7일 이전에 준공도면을 작성하여 감독관의 승인을 득한 후 도면 3부와 USB 2SET를 작성 제출하여야 한다.

가. 하자보수

수급자는 준공검사원 제출시 관련 허가관청의 각종 인허가 사용검사 필증을 첨부해야하며 준공검사시 입회하여 지적사항에 대하여 즉시 시정조치 하여야 한다. 시정조치에 따른 비용부담은 수급자 부담으로 하며 시정조치 완료시까지 대금 지급이 보류되어도 이의를 제기하지 못한다.

나. 준공청소 및 원상복구

공사완료시는 건물내외의 정돈 및 청소를 완전히 하고 공사시공상 지면 및 기존물의 변경 또는 손상부분은 공사 준공기간내에 원상 복구한다.

다. 준공 후 제출도서

1) 수급자는 본 공사 진행중 경미한 변경사항일지라도 빠짐없이 도면으로 기록하여 본 공사 건축 및 부대시설의 준공도(청사진2부)를 작성제출하고 공사 진행상황을 사진 촬영하여 제출한다.

2) 각종 시험 성적표 (공사진행중 감독관의 요구가 있을 때에도 제출)

(3) 현장비치 서류 중 지입자재검수부, 공사감독일지, 현장방문일지, 안전관리비 관련 및 각종폐기물관련서류

(4) 감독관이 요구하는 제반사항

라. 건물의 인수인계

수급자는 건물의 준공 후 건물 내외부를 깨끗이 청소 정리하고 건물의 유지관리 지침서를 작성 감독관의 승인을 득한 후 발주자의 관리운영 주체의 입회하에 인수 인계하고 그 후 사용자가 건축물 설비를 적절하게 운용, 운영할 수 있도록 협력한다.

(1) 열쇠 및 열쇠함

(2) 시운전 결과 보고서(기계설비 부문)

(3) 건축물 사용 설명서(기자재 운전지침서)

(4) 감독관이 지시하는 시공도 및 기타의 자료, 재료, 기구류.

(5) 준공도면 (설계도면과 상이한 부분 및 지하 매설물 등)

제 2 장　가 설 공 사

1. 일반사항

실내건축공사를 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사 전반에 걸쳐 공통으로 필요한 가설 시설물, 임시 보조시설 설치, 현장 정리 및 기타 작업 수행 시 적용한다.

2. 먹줄 놓기

본 작업을 시행하기 전 단계로서, 실제 현장 작업장 내에서 기준선을 설정 (바닥은 X,Y,Z 좌표를, 벽면은 파악하기 쉬운 1m 높이를 기준선으로 설정) 하고 도면에 명기된 치수에 준하여 본 작업장에 1:1비율로 도면을 그리는 과정으로, 도면과의 오차 치수는 조정, 협의하여 각 공정별 설치작업은 각 기준선을 바탕으로 이행한다.

3. 보양

공사 진행 중 설치물 또는 작업의 완료된 내용에 따라 파손, 훼손, 오손의 우려가 있는 부분과 마감 재료의 오염방지가 필요한 곳에 보호 작업을 한다. 특히 바닥 마감 공정 완료시에 재료의 특징에 따라 합판, 보양시트, 보양지 등으로 파손, 손상되지 않게 보양한다.

4. 가설 전기 신설

1) 공사를 수행함에 있어 작업에 필요한 전력을 예상치보다 여유 있게 산정하여 과부하로 인한 전력의 과부족 현상이 없도록 임시동력 분전반 패널을 설치하여 운영한다(신축현장일 경우).
2) 가설 조명은 작업에 지장이 없도록 일정높이를 유지하여 균일하게 설치한다.
3) 현장 내 작업의 효율성과 안전사고 및 보안을 유지하기 위해 가설조명 밝기는 목적에 맞게 설치, 운영하고, 정밀작업 및 기타 작업이 요구될 때에는 필요에 따라 별도의 밝기로 조명을 설치, 작업한다.
4) 현장 바닥에 부득이하게 놓이게 되는 인입선 또는 작업연결선의 경우 피복이 손상되거나 합선되지 않도록 관리하며 배선의 보호를 위해 전선관, 튜브, 목재 박스 등으로 보양하여 별도 관리한다.

5. 가설 환기시설

1) 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기시설을 말한다(예: 팬 설치, 특정 작업 지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입).
2) 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분진 등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.

6. 현장 정리정돈

1) 현장은 쓰레기 없이 정돈이 잘 된 상태로 유지한다.
2) 손이 닿기 힘든 곳이나 후미진 틈새 또는 작업으로 막히는 곳은 사전에 쓰레기 및 먼지, 분진을 말끔히 제거하고 진공청소기로 흡입하여 위생관리에 최선을 다한다.
3) 최종 표면 마감공사를 하기 전 내부 공간 먼지를 최대한 제거한다.

4) 현장 내의 쓰레기를 정기적으로 모아서 현장 외부로 배출한다.

5) 공사장 내의 적절한 위치에 지정 폐자재 및 쓰레기를 집결시키고 정기적으로 현장 외부로 반출하여야 한다.

7. 자재 양중

1) 현장에 필요한 자재 및 기타 내용을 반입할 때는 작업 공정에 따라 각 공정에 필요한 자재를 단계적으로 종류, 중량, 규격에 따라 계획을 수립하여 이행한다.

2) 양중된 각종 자재들은 쉽게 사용할 수 있는 각 공정의 위치에 정리하여 작업의 효율성을 높이며 추후 타 작업에 방해가 되지 않는 곳을 파악하여 적재한다.

8. 준공 청소

모든 작업이 완료되면 각종 보양지를 제거하고 작업으로 인한 먼지, 분진, 이물질, 기타 쓰레기를 반복하여 점검, 청결하게 청소한다.

제 3 장　철 거 공 사

1. 일반사항

1) 적용 범위

이 시방은 건축물의 실내 전부 또는 일부를 철거하거나 실내 마감의 개보수를 목적으로 절단 또는 해체를 하는 공사에 적용한다.

2) 철거 시공업자

「건설산업기본법」에 의한 비계공사업 면허를 받고 해체공사업을 영위하는 자를 말한다.

3) 철거 폐기물

「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」제2조제1호에 따라 건설폐기물(동법 시행령 별표1, 2010.5.18. 개정) 중 철거작업에 수반하여 발생하는 폐콘크리트, 폐벽돌, 폐벽지, 폐금속류, 폐유리, 폐보드류 등 건설폐재류 및 각종 잔해물 등을 포함한다.

2. 현장조사

1) 철거공사 계획 전에 대상건물의 조사 및 인근 주변 환경의 조사 등 충분한 사전조사를 실시하여 야 한다.
2) 철거건물의 조사는 건물 설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 실측에 의한 간접조사를 한다.
3) 주변환경 조사에는 인근 건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

3. 철거 계획수립

1) 철거를 시작하기 전 사전조사를 토대로 철거방법과 작업내용에 관한 계획을 수립하고 안전관리에 만전을 기한다.
2) 철거공사는 철거대상 내용 및 시공조건에 맞는 적절한 방법을 선정하여야 한다.
3) 철거공사에 뒤이어 재시공이 예정되어 있을 때는 시공 착수와 관련하여 철거공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.
4) 철거 시공업자는 정확한 공정계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.
5) 기존 시설물에 구조적 결함이 있거나 철거로 인해 구조적 결함이 발생할 것으로 예상될 경우에는 필요에 따라 구조 보강공사를 선행한 후 철거 작업에 착수한다.

4. 작업준비

1) 주변상황의 파악 : 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하여 소음, 진동, 분진, 해체 분진의 비산, 낙하 등에 대한 문제점을 최소로 줄이도록 한다.
2) 설비관계 인입배관의 철거 : 건물 내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 하수도 등 주요 배관설비는 안전여부를 확인하고 봉인, 사전조치 및 철거 등을 시행한다.
3) 반입·반출로 : 반입·반출로는 내·외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리정돈을 하며, 반입·반출시 필히 제 3자의 안전에 유의한다.

5. 해체 및 철거

1) 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 방법, 공기 및 예산 내에서 공사의 안전성과 능률성을 감안하여 수행한다.
2) 가연물이나 진동 등에 쉽게 낙하, 탈락 및 박리되기 쉬운 재료(내화피복재 등)은 사전에 철거한다.
3) 기존 전기시설은 주 분전반에서 전력공급을 차단하여 합선 및 누전사고를 사전에 방지하도록 한다.
4) 해체공사는 상부에서부터 바닥에 이르기까지 해체순서에 따라 해체작업을 체계적으로 진행한다.
5) 부재형태로 해체할 때는 알맞은 크기로 나누어 해체한다.
6) 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과되지 않게 해체한다.

6. 공해대책

1) 해체 공사 시 소음, 진동, 분진 등은 적절한 방법으로 처리해야 한다.
2) 먼지와 쓰레기가 비산하거나 흩어지는 것을 막기 위하여 물 뿌리기, 또는 그 외의 적절한 조치를 한다.

7. 안전대책

1) 철거공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공 시에는 반드시 안전 위생관리 계획서를 작성하여 안전에 대비한다.
2) 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 한다.
3) 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 한다.
4) 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안전성을 주의하여야 한다.

8. 철거자재 처분

1) 철거작업에 수반하여 발생하는 내·외장재 등의 해체 폐기물은 파쇄, 분리수거 설비시설이 설치되어 인가된 전문업체에 의뢰해 합법적으로 처리하여야 한다.
2) 수거할 만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부품은 해체공사 중 별도로 분리수거하여 처분한다.
3) 철거공사 기간이 1일 이상일 경우 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
4) 철거폐기물은 철거 폐자재 내용에 따라 필요차량을 선정하여 처분하여야 한다.

제 4 장　금 속 공 사

4-1. 금속공사 일반

1. 일반사항

금속공사 또는 철물공사는 1차 가공 제작된 자재 또는 금속자재를 이용하여 현장에서 설치, 완료하는 작업으로, 그 공정은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 즉 등박스, 형틀 및 문틀 제작 등 특정한 형태로 설계된 것을 금속을 이용하여 재단, 커팅, 절곡 및 용접 등 여러 공정을 통하여 진행하는 경우와, 완제품이나 반제품 형태로 공장에서 제작된 것을 현장에서 조립, 설치만 하는 공정이다.

2. 자재

1) 공사에 사용하는 철재(steel)의 공통 적용규준 및 기준은 포스코 (POSCO) 생산제품을 사용하는 것을 기준으로 하며, 기타 비철금속 및 2차 제품은 모두 한국공업규격(KS)에 규정되어 있는 것을 따르되, 다른 규격품일 경우 동등 이상품이어야 한다.

2) 본 공사에 사용하는 자재의 종류와 규격, 색상과 형태 등은 도면 및 공사시방서에 준하며, 정해지지 않은 것은 감독원과 협의하여 결정한다.

3. 제작 설치

1) 일반사항

가. 재질, 형태 및 치수 등은 설계도면에 준한다.

나. 제작 전에 필요한 경우 현장 실측 후 실시하고 강재의 접합은 금속공사에 의하여 모든 제품의 설치에 필요한 재료와 부속품에 관하여 도면 및 시방서에 언급이 없어도 해당 품목이 완전히 설치되도록 제작되어야 한다.

다. 항목들의 연결부를 맞추어 견고하게 조립하며, 연속용접으로 결합된 부재는 연속으로 실(seal)처리한다.

라. 상이한 재료가 접촉되거나 알루미늄이 콘크리트, 모르타르, 조적, 또는 습한 나무나 수분을 흡수하는 재료와 접촉하는 곳에는 표면을 역청질 도료나 아스팔트 바니시로 보호해야 한다.

마. 잡철물 공사는 선, 각도 및 곡률과 함께 형태와 규격이 맞도록 형성되어야 한다. 드릴링이나 펀칭은 선과 면이 깨끗이 되도록 하고 용접은 부분용접이 허용된 곳을 제외하고는 전체 접촉 부분을 따라서 연속 용접해야 한다. 제 위치에서의 노출 부분은 부분용접을 하여서는 안 되며 노출 용접부위는 용재(slag)를 제거 후 매끈하게 연마해야 한다.

2) 용접 시 주의사항

가. 주위의 기온이 0℃ 이하일 경우에는 용접을 하면 안 되며, 부득이한 경우 모재부분의 접합으로부터 100㎜ 범위 내에서 36℃ 이상으로 예열시킨 후 용접을 실시한다.

나. 눈 또는 비가 오거나 습도가 높은 경우에는 용접할 수 없다. 부득이한 경우 눈이나 비로부터 완전 차단하고 용접부를 충분히 건조시킨 후 용접한다.

다. 절단 및 용접 시 불티가 날아가 인화물질에 접촉할 경우 화재의 위험성이 있으므로 반드시 불티 비산 방지막을 설치하여야 한다.

3) 녹막이처리

가. 강철제 금속제품의 녹막이처리는 도금처리 및 공사시방에 정한 것을 제외하고 모두 녹막이도장에 따라 녹막이 도료를 2회 칠한다.

나. 비철금속제품으로 이에 접하는 타 재료에 의해서 부식을 받을 염려가 있는 경우에는 도면 또는 공사시방서에 의해서 방식 처리를 한다.

다. 현장 반입 후 녹막이도장의 손상 또는 박리 부분은 보수한다.

4) 보양 및 청소

가. 제품의 설치 완료 후 파손이나 오염의 우려가 있는 것은 담당원의 지시에 따라 종이, 헝겊 또는 목재 등으로 보양한다.

나. 공사 완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 필요에 따라 왁스 등을 써서 닦는다.

4-2. 금속제작품 공사

1. 벽체 구조틀 공사

1) 건식벽체를 조성할 때 구조재로 경량철골과 목재를 이용하는 방법 등이 있으나 큰 하중을 견뎌야 하는 경우와 내구성을 위해서 각 파이프로 벽체를 조성하기도 한다.

2) 건식벽체를 조성할 때에는 일반적으로 메탈 스터드를 이용하지만 특정한 곡선처리가 요구될 경우, 벽체에 특정한 형태를 만들어야 할 경우에 적용한다.

3) 상업공간 등 외부 파사드 제작시 부분적으로 각파이프로 구조틀을 조성하고 도장 등의 후속작업을 할 수 있도록 마감철판재로 외피를 감싸는 형태로 제작한다.

2. 천장 구조틀 공사

일반적인 천장 조성에는 경량철골 천장틀을 조성하는 경우가 많으나 천장 전체가 라운드형이거나 기타 형태의 디자인이 적용된 경우 스틸 파이프와 철판을 이용해 천장틀 자체를 조성한다.

1) 천장의 하중을 보강하거나, 구조적 하중을 지지하기 위해서 금속 구조재(각파이프)를 이용한 보강구조가 요구될 시 건축구조물에 긴결하여야 한다.

2) 천장에 금속 제작물, 단천장 금속 판재, 간접조명박스, 커튼박스, 곡면천장 구조물 등의 제작, 설치가 요구될 경우 제작물과 각형강관으로 긴결하여 건축물에 고정한다.

3) 제작물 설치 시 최종 천장 마감높이와 위치를 확인하여 설계에 준한 정확한 위치가 되도록 한다.

4) 갈바 스틸을 절곡이나 벤딩하고 스틸 각파이프를 이용해 철판이 울지 않도록 보강하여 고정한다.

5) 철판을 접합할 때는 아르곤 용접을 하여 철판과 철판이 완벽하게 접착될 수 있도록 하여 어떠한 충격에도 이음매에 크랙이 발생되지 않도록 한다.

6) 천장틀의 용접부위는 고무질의 폴리퍼티로 요철면을 고르게 한다. 천장 자체가 금속 구조물로 형성되기

때문에 하중의 지지와 보강에 각별히 유의한다.

3. 재료분리대 금속재 공사

1) 이질재료로 마감이 구획되는 부분에는 도면에 별도 표기가 없어도 KS D 3698에 적합한 스테인리스 스틸 타입으로 마감의 재료분리대를 설치해야 한다.
2) 마감 하지부분에 고정 보강하는 철물은 설치재료에 적합하고 바닥마감 두께에 알맞은 것으로 견고히 고정하여야 한다.
3) 맞대거나 맞추는 부분에서의 마무리는 직선, 수직으로 하며, 한 구획 내에서는 이음을 두지 않는 것을 원칙으로 한다.

4-3. 금속 창호 공사

1. 스틸 창호

1) 스테인리스 스틸 프레임(stainless steel frame)
   가. 재료 자체의 독특한 미감을 이용하고자 할 때 사용하며, 녹이 슬지 않으므로 도장 등의 후속 마감 공정이 필요하지 않다.
   나. 제작 및 설치
      ① 현장의 하중문제를 고려하여 적합한 두께의 스테인리스 스틸 플레이트를 공장에서 재단, 절곡(V-컷)하여 현장에 반입한다.
      ② 수평, 수직을 정확하게 하여 설치한다. 기존 벽체와는 각 파이프 등 금속 바(bar)로 이격이 없도록 튼튼하게 결속한다.
      ③ 후속되는 마감 작업이 없으므로 프레임 자체에 용접 등의 잔여물이 남지 않도록 한다.

2) 갈바 스틸 프레임(galvanized steel frame)
   가. 녹이 나는 특성 때문에 도장, 시트접착 등 후속 마감공정이 필요하며, 용접 부위는 그라인더로 갈아내면 가공하고 후속 작업시 요철이 없도록 퍼티(putty)작업을 한다.
   나. 벽체 최종 마감선과의 치수 오차가 없도록 각별히 유의하여 설치한다.
   다. 도어 프레임 시공시 출입에 의해 훼손되지 않도록 골판지 등으로 보양한다.
   라. 스틸 프레임은 후속작업으로 도장 등의 마감공정이 필요하므로 그에 따른 바탕작업을 실시한다.

2. 창문 설치공사

1) 녹막이 처리
   가. 창호 설치 전에 개구부의 위치 및 크기를 다시 확인하고, 가공된 강제창호에 부착물이 붙어있거나 오염 또는 녹슬어 있는 것은 스크래퍼(scraper), 와이어 브러시(wire brush), 연마지 등으로 제거하며, 유류는 휘발유로 닦은 다음 녹막이 칠을 한다.

나. 모든 가공 및 구멍 뚫기는 녹막이 도장 전에 완료하여야 하며, 조립 후에 처리할 수 없는 부분은 먼저 녹막이 칠을 한다.

다. 또한 현장반입 후 칠이 벗겨진 부분이나 용접으로 손상된 부분은 다시 칠해야 한다.

2) 창문틀 세우기

창문틀 세우기 및 창호 설치는 제작회사의 책임으로 하는 것이 일반적이며, 창문틀 세우기는 나중 세우기를 원칙으로 한다.

가. 창문틀 먼저 세우기

① 철근 콘크리트조에 먼저 세우기를 할 때에는 가설치용 지지틀이나 지지대를 만들어 여기에 세워 대고 틀의 이동변형을 막기 위하여 사방으로 가고정(假固定)한다.

② 앵커철물은 철근에 연결하고, 창문틀은 콘크리트 타설시 변형되지 않게 버팀대 등으로 보강한다.

③ 조적조에 먼저 세우기를 할 때에는 정확히 가세우기를 하고 앵커철물을 조적조 벽체에 묻어 쌓는다.

나. 창문틀 나중 세우기

콘크리트조, 조적조에 나중 세우기를 할 때에는 쐐기, 고임재 등을 사용하여 가세우기를 하고, 틀의 이동변형을 막기 위하여 사방으로 가고정(假固定)한다.

다. 창문틀 고정

세우기가 끝나면 안팎에서 1:3 된비빔 시멘트 모르타르로 밀실하게 사춤쳐 넣고 구조체와 창문틀 사이에 틈이 나지 않도록 흙손으로 눌러 바른다.

3) 운반, 저장 및 보양

가. 현장 내에서의 장기 보관에 따른 손상이 발생하지 않도록 공정상 적절한 시점에 규격 및 사용 부위별로 식별이 용이하게 하여 반입한다.

나. 반입에 앞서 창호부재가 오염, 훼손되지 않도록 보양해야 하며, 공장에서 외주 제작된 창호는 파손이나 훼손되지 않도록 적절한 조치를 취한 후 포장하여 반입하고, 포장상태가 창호를 설치할 때까지 유지되도록 한다.

다. 특히 밑틀이 없는 문틀은 운반 시 문틀이 변형되지 않도록 문틀 하부에 보강틀을 부착하여 반입하여야 하며, 설치 후 제거한다.

3. 알루미늄제 창호

1) 일반사항

가. 알루미늄 창호는 가볍고(철의 1/3 비중) 가공이 쉬우며 녹이 슬지 않아 사용연한이 길 뿐만 아니라, 외관이 아름답다. 또한 기밀성 및 수밀성이 좋고 개폐조작이 경쾌하다는 장점 때문에 현재 가장 일반적으로 사용되는 창호재이다. 그러나 강제창호에 비해 내화도가 낮고 알칼리에 침식되는 단점이 있다.

나. 알루미늄 창호는 강도가 약하므로 큰 창문에는 통유리를 끼우는 것을 가급적 피해야 하며, 부득이한 경우에는 중간 살로 울거미를 보강해야 한다.

다. 알루미늄 창호는 성능에 따라 보통창호, 방음창호, 단열창호로 분류하며 주로 미서기용으로 사용한다.

2) 재료

가. 알루미늄 새시 바의 재질은 KS에 규정된 것으로 하고 형상 및 치수는 KS규격에 적합한 것으로서 도면이나 시방서에 따른다.

나. 또한 창 및 틀에 사용하는 재료 및 부속 부품은 KS에서 표시하는 규격과 또는 이것과 동등 이상의 품질을 가진 것으로 하며 부재의 두께는 1.35㎜로 한다.

3) 창호 제작 및 설치

가. 일반적으로 공장에서 주문제작하며, 틀 세우기 및 창호 설치는 제작회사의 책임으로 하고 틀 세우기의 공법은 강제 창문틀 세우기에 따른다.

나. 특히 콘크리트나 시멘트 모르타르에 접하는 부분은 내알칼리성의 도료를 2회 이상 칠하여 부식을 방지하도록 한다.

제 5 장　목 공 사

1. 일반사항

본 시방서에 명시된 내용 이외의 사항은 국토해양부 제정 건축공사 표준시방서에 준한다.

2. 목자재

1) 재료의 품질 등급과 종류와 치수를 식별하여 규정된 용도에 따라 적용한다.
2) 목재는 증기건조목을 사용하며, 의장재의 시공에 있어서 함수율은 현장 반입시와 시공시 동일하게 15% 이하의 증기건조목이어야 한다.
3) 합판은 KS F 3101 또는 기준 규격에 부합하는 것을 쓰고 밀도는 4kg/㎥로 적용된 것을 표준으로 한다.
4) 목재는 습기가 없는 장소를 선택하고 바닥면에 닿지 않도록 하며 비틀림을 방지하기 위해 겹쳐쌓아야 하고, 함수비 증가가 우려될 시에는 덮개를 씌워야 한다.
5) 미장 모르타르 작업이 완료되고 창과 문 또는 바람막이 설치가 되기 전에는 가급적 목재 현장 반입을 하지 않도록 하며, 추운 계절에는 임시 난방설비를 준비하여야 한다.
6) 치장재의 대패질 마무리 정도는 상·중·하의 3종으로 하며 특기시방에 정한 바가 없을 때에는 상급을 표준으로 한다.

3. 합판

1) 습기에 노출되는 합판은 2종 합판(내수합판) 1급으로 한다.
2) 기타 실내에 사용하는 합판은 3종 합판(비내수합판) 1급으로 한다.
3) 형상 및 치수는 도면에 의한다.
4) 합판 붙임
   가. 붙임 처리는 목재 바탕면에 접착제를 사용하며 타카핀으로 부착한다.
   나. 합판의 못 박기 경우에는 녹막이 처리한 못을 사용한다.
   다. 판 나누기는 도면에 의거, 나누기를 하여 나간다.
5) 합판 사용 불가품
   가. 외부 충격에 의해 상처 입은 것
   나. 일부라도 부식 또는 오염된 합판
   다. 좀 먹었거나 옹이 박힌 합판
   라. 찢어지거나 파손된 합판
   마. 중간 부분을 이은 합판
   바. KS 규격품이 아닌 합판

4. 시공

1) 공사를 시공함에 있어 도면에 의거, 정확히 시공되어져야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게

반영되어야 한다.

2) 허용 오차

가. 부재 길이 : ±1.5㎜

나. 부재 맞춤(수직, 수평) : ±0.01㎜

다. 부재 각도(36, 40) : ±0.04㎜

라. 면적 1㎡ 당 : ±2㎜

3) 사전에 공작도를 충분히 검토한 후 제출하여 승인을 받고 시공하여야 한다.

4) 모든 기준 및 수평에 맞게 시공하여야 한다.

5. 목재문 설치공사

1) 목재 플러시 문

가. 내부 보강재는 가로 @200 × 세로 @200으로 한다.

나. 한 판 두께 5㎜ 합판을 양쪽 측면에 본드와 타카핀으로 고정한다.

다. 테 둘림은 10㎜ 원목으로 돌린다.

라. 규격 : 도면표기에 의한다.

마. 목재의 품질은 KS F 3109의 품질기준에 적합한 것으로서 함수율 15% 이하인 것으로 한다. 단, 플러시문의 내부 틀재는 동등 이상 품질의 집성목재로 할 수 있다.

2) 시공순서

가. 가틀 반입(공장에서 조립반입 또는 현장설치 전 조립 소운반)

나. 개구부 작업면 기준목(쐐기 역할 및 사춤 틈 확보) 설치

다. 가틀 수평보기 및 고정(콘크리트 못과 매립볼트로 고정)

라. 본틀 반입

마. 본틀 문틀에 고정철물 달기

바. 본틀 조립 및 고정(고정철물을 이용, 가틀에 고정)

사. 보조틀 설치(후면에 접착제 도포 및 마구리 타카 고정)

아. 문선 설치

3) 시공시 유의사항

가. 선틀과 윗틀은 방바닥 미장, 벽 바탕공사가 완료된 후 후설치 문을 고정철물을 사용하여 고정한다.

나. 선틀 고정철물은 문틀의 높이가 1.5m 이하일 때는 양 측면 각 3개소, 1.5m 초과시에는 양측 각 4개소를 고정하고 윗틀 고정철물은 폭이 0.8m 이하일 경우에는 1개소, 0.8m를 초과할 때는 2개소를 고정한다.

다. 본틀의 고정은 휨 강도가 큰 스테인리스 나사못을 사용하여 가틀에 견고하게 고정한다.

라. 측면 보조틀은 벽체 두께에 따라 폭을 구분(일반벽체:설계치수-80㎜, 단열재 설치벽체:설계치수-130㎜)하여 후면에 접착제를 도포한 후 본틀에 밀어 넣어 부착하고 숨은 못 치기를 한다.

마. 문틀의 흔들림을 방지하기 위하여 본틀과 가틀의 조립틈은 쐐기격으로 고정한다.

바. 밑틀은 바닥재 마감 전에 가틀 바탕의 이물질 등을 제거한 후 접착제를 전면에 고르게 도포하여 들뜬 부위가 없도록 부착하고 숨은 못 치기를 한다.

사. 욕실의 경우 선틀의 방수 한계높이 이하 부분에는 방수용 발수재를 도포하여 바탕처리를 하고 대리석 등 내수성 재질의 밑틀을 설치한 후 타일벽면의 마감치수를 고려하여 본틀을 고정한다.

아. 문선은 후면을 오목하게 가공하여 문틀의 전 · 후면에 설치하며 시공시 후면에 접착제를 도포하여 견고하게 부착하고 숨은 못 치기를 한다.

자. 설치 허용오차 : 창호 및 창호틀의 설치 허용오차는 수직, 수평오차를 각각 ±3㎜ 이내로 한다.

차. 창문 문짝 설치 후 여닫음이 원활하고 정확하게 될 수 있도록 하고 여닫음 맞춤상태를 조정한다.

제 6 장　인테리어필름 공사

1. 일반사항

1) 피접착면의 온도는 20~25℃가 가장 적합하며 최저 접착 온도는 12℃이다. 12℃이하일 경우에는 히터, 가열 드라이기 등을 이용하여 피접착면의 표면 온도를 높여주어야 한다.

2) 피접착면에 습기가 있을 경우 접착력이 저하되므로 습기를 제거하고 잘 건조시킨다.

3) 먼지나 미세한 티끌이 피접착면과 필름 사이에 끼게 되면 마무리 표면에 돌기가 생기므로 작업장 주변을 청결하게 하여 먼지 등이 발생하지 않도록 한다.

4) 정리정돈하여 전용 접착제나 작업용 시너 등 가연성 인화물질 취급시 주의하도록 한다.

2. 시공 전 면 만들기

1) 석고보드 소재일 경우

가. 표면에 못자리가 돌출되지 않도록 점검, 보완한다.

나. 못자리 부분을 충분히 매입시키고 못자리의 흠집이나 요출 부분을 빠짐없이 퍼티(putty) 처리한다.

다. #180번 정도의 샌드페이퍼로 표면을 최대한 고르게 연마한다.

2) 목재(베니어, 하드보드)일 경우

가. 표면 작업

#180번 정도의 샌드페이퍼로 표면을 연마하여 매끄럽게 한 후, 표면의 먼지는 래커 시너를 적신 천으로 완전히 제거한다.

나. 퍼티 작업

요철, 이음새 부위가 있는 경우 퍼티를 하고 건조 후 표면을 깨끗이 마무리한다.

다. 프라이머 작업

프라이머를 전면에 균일하게 도포한다. 보통 프라이머 래커 시너(톨루엔이 주성분)를 1:2로 희석해 사용하나 목재의 흡수력이나 작업장 온도에 따라 조절하여 도포하고, 끝단과 모서리 부분은 건조 후 희석 비율을 1:1로 낮춰 평면보다 1~2회 중복 도포한다.

3) 강판, 철판, 알루미늄, 스테인리스 금속 소재일 경우

가. 표면 작업

기름기나 녹이 있는지 확인하고 이를 제거한다. 녹이나 용접 부위 등은 그라인더나 샌드페이퍼로 매끄럽게 연마한 후 래커 시너를 적신 천으로 표면의 더러움을 제거한다.

나. 퍼티 작업

틈새 부위는 폴리퍼티로 메우고 #180번 정도의 샌드페이퍼로 연마한 후 표면을 깨끗이 마무리한다.

다. 프라이머 : 모서리, 끝단 부위에 프라이머 자국이 남지 않도록 균일하게 도포한다.

3. 붙이기

필름 뒷면 이면지를 20~30㎝씩 벗기면서 필름지를 긴 방향으로 가볍게 당겨 위에서 아래로 압착한다. 특히 끝부분은 더욱 신중한 작업이 요구되며 전체를 한 번 더 강하게 밀대로 압착해준다.

4. 기포 없애기

작업 중 기포가 생길 경우 비교적 넓게 다시 떼어서 기포가 들어가지 않도록 다시 한 번 밀대로 안쪽에서 바깥쪽으로 고르게 압착을 가한다. 작은 기포가 생길 경우 핀 등으로 기포 중앙에 구멍을 내고 밀대로 공기를 빼내며 압착한다.

제 7 장　유 리 공 사

1. 일반사항

1) 항상 4℃ (40°F) 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우 실런트 시공시 피접착 표면을 반드시 용제로 닦은 후 마른 걸레로 닦아내고 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

2) 시공도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천시는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

2. 실링재

유리 끼우기용 실링재는 KS F 4910에 규정된 적합한 내곰팡이성이 있는 실리콘(silicone)계의 비초산형을 사용한다.

1) 실리콘계 실런트로 KS F 4910(건축용 실런트) 규정에 합격한 것이나 동등 이상의 품질이어야 한다.

2) 프라이머를 사용할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점도를 가지며, 접착성이 우수해야 하며 사용가능 시간이 충분해야 한다.

3) 주제와 경화제의 분리 여부에 따라 1액형과 2액형이 있으며, 초산 타입과 비초산 타입이 있으므로 시공 조건에 따라 선택한다.

4) 화장실과 같이 습한 곳에서는 항균 코킹제를 사용하며 뒷면에 열선 처리한다.

3. 시공 전 준비

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

2) 시공 전 유리와 부자재 제조업체의 제품 사양에 대해 검토한다.

3) 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너 접합 등의 허용오차를 검사하여, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스가 최솟값 이하가 되지 않도록 한다.

4) 모든 접합, 연결 철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.

5) 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.

6) 유리를 끼우는 섀시(sash) 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.

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

8) 세팅 블록을 유리 폭의 1/4 지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 한다.

9) 청소를 위해 실런트 시공 부위에 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.

10) 접착제 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치하는지, 적당한 규격인지 검토한 후 작업에 들어간다.

4. 시공법

1) 유리 끼우기는 도면과 시방서에 명시된 사항 외에는 제조업체의 제품 자료에 따라 시공하며, 유리를 끼운 후 창을 여닫는 충격에 유리가 흔들리지 않도록 고정시켜야 한다.

2) 바깥 온도가 5℃ 이하이거나 비, 눈 또는 강풍 시에는 유리 끼우기를 중단한다. 불가피한 경우에는 유리 제작업체와 협의하여 확실하게 시공되도록 고정시켜야 한다.

3) 유리 끼우기 시공업체는 유리를 끼우기 전 각종 창의 제작 및 시공오차를 충분히 검토하여 이상 유무를 확인한 후 작업에 착수해야 한다.

4) 유리 끼우기는 물림 깊이, 유리면의 수평.수직면의 정확도를 유지하여 끼워야 하며, 실런트 시공까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 고정시켜야 한다.

5) 무늬유리는 무늬면이 실내에 오도록 끼운다.

6) 알루미늄 창에 사용되는 개스킷의 경우, 유리의 한 면은 부드러운 개스킷을, 다른 한 면은 견고하고 밀도 높은 개스킷을 사용하되, 개스킷을 유리를 끼우는 각 변의 길이보다 약간 길게 하여 중앙에서 단부 쪽으로 홈에 정확히 물리도록 일정한 힘으로 끼워 외관상 균일성이 유지되도록 한다.

7) 복층유리 끼우기 : 알루미늄 창에 복층유리를 끼울 때는 실링재를 사용하여 고정하며, 시공방법은 제조업체의 제품 자료에 따른다.

8) 강우나 강설 직후 작업할 때에는 작업 발판이 안전한지 확인한 다음, 새시 홈에 습기가 남아 있으므로 충분히 사전 건조시킨 후 시공한다.

9) 대형 유리 등을 지지하기 위해 별도의 구조체가 필요한 경우에는 담당자와 충분한 협의를 거친 후 시공해야 한다.

5. 주의사항

1) 판유리를 취급할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 해야 한다.

2) 판유리를 이동할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 압착기를 사용하며, 모서리의 손상 방지를 위해 지렛대는 사용하지 않는다.

3) 시공 중 취급 기구나 재료를 쌓아두어 하중에 의해 프레임이 변형되지 않도록 주의한다.

4) 주위에서 용접, 샌드블라스팅 같은 작업을 할 때는 판유리의 손상 방지를 위해 두터운 방수포나 합판으로 보호하며, 산성 약품을 이용하여 세척할 때에는 세척 후 깨끗한 물로 유리를 닦아내도록 한다.

5) 시공 중 세팅 블록이나 위치 결정재의 위치가 변동되지 않도록 주의한다.

6) 외관상 균일하게 유리를 끼운다. 또한 판유리 끼우기용 부속 재료에 얼룩이 묻어 있거나 재료의 질이 저하되지 않도록 청결 상태를 유지한다.

7) 백업재는 줄눈 폭에 비해 약간 큰 것을 뒤틀리지 않게 삽입한다.

8) 현장작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 쓰레기, 코팅재 같은 것에 의해 배수, 환기 구멍이 막히지 않도록 주의한다.

6. 강화유리문 시공

1) 자재

가. 강화 유리

KS L 2002에 합격한 것이나 동등 이상의 것으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 대로 따른다.

나. 냉간압연 강판 : KS D 3698에 적합한 것으로 한다.

다. 지지물, 앵커, 기타 부자재 : 제품자료, 견본품, 설계서 등에 따른다.

라. 철물은 시방서에 따른다.

마. 달리 정한 바가 없는 경우에는 바닥에 감추어진 장치와 개폐장치, 자물쇠는 문 및 주변 부위의 마감 상태에 어울리는 것으로 선택하고 협의하여 승인을 받는다.

2) 설치

가. 문틀이 적정하게 설치되어 있는지 확인한다.

나. 플로어 힌지(floor hinge) 매립

① 톱 피벗(top pivot)의 축심과 플로어 힌지의 중심이 연직이 되도록 맞춘다.

② 플로어 힌지의 커버면(cover plate)은 바닥의 마감면과 동일하게 수평에 있도록 조정한다.

다. 강화문 개폐 방법은 수동으로 문을 열고 닫을 때 문의 중심각도 5°에서 일단 속도가 감소된 상태에서 닫혀야 한다.

라. 문을 오픈 상태로 개방할 때는 90°각도까지 개방하면 열린 상태로 정지되어야 한다.

마. 문의 플로어 힌지는 개폐 속도, 닫는 위치 등을 조정하는데, 강화 유리문의 하단과 바닥 마감면과의 차이는 10㎜를 표준으로 한다.

3) 보양 및 청소

가. 설치 중이나 후에는 오염, 손상의 우려가 있는 부분에 대해 보호재를 사용하여 보양한다.

나. 페인트, 콘크리트 모르타르, 플라스터 등의 재료들이 유리나 금속 프레임 위에서 경화되면 흠, 부식 등을 일으킬 수 있으므로 즉시 깨끗한 물 또는 적당한 용제로 닦아내거나, 미리 비닐로 유리나 금속을 보호하도록 한다.

제 8 장　경 량 공 사

8-1. 경량칸막이공사

1. 적용범위

이 절은 석고보드, 철재(S.G.P.), 기타 보드류를 사용하여 실내간벽을 축조하는 경량 칸막이 제작설치공사와 화장실 칸막이 공사에 사용되는 큐비클 공사에 적용한다.

2. 재료

1) 경량 철골

가. 경량강제 웃막이 및 밑막이 철물 (Steel Runner)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

나. 경량 강제 샛기둥 (Steel Stud)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

다. 보강강제 (Brace Channel)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

2) 석고보드

석고보드는 석고를 심으로 그 양면 및 길이방향의 측면을 석고보드용 원지로 피복하여 성형하고, 보드의 가장자리는 직각모 경사진모로 제작한 판으로서 한국공업규격(KS F 3504)을 충족하는 품질의 제품을 사용한다.

3) S.G 패널 칸막이

가. 패널바탕재

합금화 강판으로 녹이 나지 않고 외부충격에 강한 제품으로 도면에서 지정한 아연도 강판 두께 0.5㎜(0.6㎜) 혹은 실리콘 칼라강판 두께 0.5㎜(0.6㎜)를 사용한다.

나. 패널심재

KS F 3504와 KS F 2271에 의한 설계도면에서 지정한 방화석고보드 두께 12.5㎜의 것을 사용한다.

다. 칸막이 심재

Glass Wool을 사용하며 그 종류 및 두께, 밀도 등은 설계도면 및 제조업체 사양에 따른다.

라. S.G 패널

두께 60㎜~150㎜ 내에서 패널폭을 1000㎜ 이내로 가급적 880㎜, 1000㎜로 모듈(Module)화 하고 칸막이 높이에 따라 설계도면 및 제조업체 사양에 따라 제작한다.

4) 화장실 칸막이

가. 목재 파티클 보드코어

KS F 3104을 만족하고 방수수지 접착제로 고정시킨 목재 칩 보드

나. 플라스틱 라미네이트

KS M 3803을 만족하고 일반용도의 0.8㎜ 두께제품

5) 보온·단열·흡음재

가. 단열, 차음재는 미네랄울 또는 글라스울(glass wool), 세라믹 파이버 등 각종 무기질 섬유재로서 외부에 면한 벽면인 경우에는 보온, 단열 효과로 적용되며, 간벽 사이에 매입하여 차음재 소재로 적용한다.

나. 무기질 섬유 보온 단열재는 1급 불연재로, 화재시 유독가스 발생이 없어 화재로부터 인명피해와 화재의 확산을 막는 소재를 기준한다.

3. 시공

1) 석고보드 칸막이 설치

가. 준비작업

건식벽이 설치되는 바닥, 천장, 벽체의 돌출되어 있는 못, 모르터 등 모든 이물질을 깨끗이 제거하고 평탄작업을 한 후, 칸막이가 설치되는 바닥과 천장부위에 정확히 먹매김을 한다.

나. 경량강제 웃막이 및 밑막이 설치

① 천장과 바닥에 먹메김 선을 따라 스틸런너(Steel Runner)를 배열한다.

② 스틸런너(Steel Runner)를 힐티나 콘크리트 못을 사용하여 이음새가 벌어지지 않도록 바닥과 천장에 견고하게 고정시킨다.

③ 고정철물의 간격은 중앙부에서는 60㎝ 이내로 하며 연결부나 귀퉁이, 끝부분은 200㎜ 이내로 한다.

다. 경량강제 샛기둥 설치

① 스틸 스터드(Steel Stud)의 설치간격은 어떠한 경우에도 455㎜를 초과할 수 없다.

② 모든 개구부와 인접한 부위, 신축줄눈이 설치되는 양측부위, 칸막이의 끝부분, 연결부, 귀퉁이 부위에는 스터드(Stud)를 추가보강 설치한다.

③ 신축줄눈이 요구되는 부위의 보강 스터드(Stud)에서 12㎜ 이내로 이격하여 설치한다.

④ 가능한 한 천장에서 바닥까지 조인트 없이 Stud를 설치하되 필요하다면 최소이음길이가 200㎜이상이 되게 설치하고 스터드(Stud)의 각 날개(Flange)에 2개 이상이 나사못으로 고정한다.

⑤ 출입구 주위에는 각 문설주에 2개의 스터드(Stud)를 볼트나 나사못을 사용하여 문틀 앵커에 고정한다.

⑥ 수평보강 찬넬은 바닥면에서 최소 1200㎜마다 각 스터드(Stud)의 웨브(Web)을 통과시켜 설치하되 최상단에선 1600㎜ 이내까지 허용된다. 이때 스터드(Stud)와 보강찬넬의 고정은 제조업체 사양에 따른다.

⑦ 스터드(Stud)는 런너(Runner)에 나사못으로 고정시킨다.

라. 석고보드 부착

① 바탕면 붙임

경량강제 샛기둥 한쪽면의 중심선에 보드의 이음매가 위치하도록 평행하게 나사못을 사용하여 설치한

다.

② 마감판 붙임

바탕면과 이음매가 엇갈리도록 바탕보드의 중심선을 마감보드의 이음매에 위치하도록 나사못을 사용하여 수직, 수평을 맞추어 설치한다.

③ 코너철물

석고보드용 코너 및 보강철물을 귀퉁이, 모서리, 연결부, 끝부분에 수직 및 수평을 맞추어 이음새 없이 나사못을 사용하여 설치한다.

④ 나사못 시공간격

석고보드 부착 시 나사못의 간격은 가로방향으로 450㎜로 하고 세로방향으로 400㎜ 이내로 시공한다.

마. 표면 마감처리

석고보드 표면의 나사못 머리부위 및 보강철물 부위등 보드 이외의 부속재가 노출되어 있는 부위에는 보강테이프 및 이음매 마감재를 사용하여 표면 마감 처리를 한다.

2) S.G 패널 칸막이 설치

가. 바닥면을 깨끗이 청소한 후 수평 먹줄을 친다.

나. 보조찬넬을 깐후 ø12 앙카볼트를 고정하고 걸레받이를 조립한다.

다. 보조찬넬을 수직으로 천장에 먹줄치기 한 후 천장찬넬을 피스로 천장에 고정한다.

라. 보조찬넬과 천장찬넬 사이에 수직 스터드(Stud)를 도면에 의한 간격으로 고정한다.

마. 일면에 S.G 패널을 스터드(Stud)에 수직간격 300㎜씩 피스로 고정하며 패널간의 줄눈은 8㎜를 유지토록 한다.

바. 유리섬유(Glass Wool)등 차음재를 삽입한다.

사. 반대편 패널을 마.와 같이 고정한다.

아. 패널간 접합(Joint) 부분을 실리콘 코킹 또는 고무제품 조인트 등으로 말끔히 충전한다.

3) 화장실 칸막이 설치

가. 일반사항

① 공작도와 제조업체 설치지침서에 의한 작업공정에 따른다.

② 견고하고 수평 및 수직이 되게 칸막이 패널을 설치한다.

③ 패널과 패널사이의 설치 공간은 13㎜이하로 하고 패널과 벽사이에는 25㎜이하의 공간을 확보한다.

나. 상부가 가새로 지지된 칸막이

바닥에 버팀기둥을 안정되게 설치하고 수평, 수직을 정확히 하여 두 개 이상의 긴결 철물로 각 버팀기둥에 가새를 정착한다.

다. 바닥에 지지한 칸막이

별도의 명시가 없으면 바닥에 50㎜이상 삽입한 정착물로 버팀기둥을 고정한다. 견고하게 조여서 설치하고 수평 및 수직을 정확히 한다.

라. 천장에 매달린 칸막이

수평 및 수직을 정확히 하여 천장 상부에 미리 설치된 지지 구조물에 버팀 기둥을 고정시킨다.

마. 벽에 지지되는 칸막이

은폐한 긴결철물이나 노출형 브라켓트를 사용하여 칸막이를 설치한다. 설치한 패널이 정확하게 수평 및 수직이 되도록 하며 석고보드 벽체의 경우 브라켓트 설치 부위는 러너나 스터드로 미리 보강한다.

바. 소변기 칸막이

지지구조물에 은폐한 긴결철물이나 노출형 브라켓트를 사용하여 칸막이를 설치한다.

사. 모든 칸막이는 측면의 충격을 방지하고 패널을 지지할 수 있도록 견고하게 고정시키고 문을 달아 문과 버팀기둥이 수평, 수직이 되게 한다.

아. 마감 철물조정

① 원활한 작동이 되도록 마감철물을 조정하고 윤활유를 친다.

② 잠금쇠가 벗겨졌을 때 약 30도 정도 안으로 열리도록 힌지를 장치한다.

③ 외부로 열리는 문은 닫힌 상태가 되도록 힌지를 장치한다.

8-2. 경량천장공사

1. 적용범위

이 절은 경량철골 천장틀을 사용하여 천장텍스, 석고보드, 암면 흡음천장판, 기타 천장재료를 부착시키기 위한 경량 천장 설치 공사에 관하여 적용한다.

2. 재료

1) 일반사항

가. 가공부분의 녹막이 처리가 손상된 부분은 즉시 보수하여야 한다.

나. 지진하중을 고려할 시는 적용하중에 따라 최대 1/360, 1/240의 기울기를 감수할 수 있는 시스템을 설치하여야 한다.

다. 노출되는 천장받침재는 수평이 일직선이 되도록 설치하여야 한다.

2) 천장받침재

가. 천장받침재는 공사시방에 따르며 KS D 3609 규정에 합격한 것 또는 동등 이상으로 한다.

나. 천장받침재 구성재료인 싱글바, 더블바, 캐링찬넬 및 부속재의 정의는 KS D 3609에 규정된 부재의 명칭에 따른다.

3. 시공 (철근 콘크리트조)

1) 강제 천장 바탕

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

나. 벽 및 보 밑의 인서트는 달대볼트의 고정에 지장이 없는 위치에 묻는다.

다. 반자틀받이, 달대볼트는 공사시방에서 정하는 바가 없을 경우, 직경 9㎜로 하고 상부는 인서트에 고정하고 하부는 반자틀받이 행거붙임으로 한다.

라. 반자틀받이(마이너채널)의 간격은 공사시방에 따르며 1,000㎜내외로 양끝을 맞대어 달대볼트의 행거에 고정한다.

마. 반자틀(캐링채널)

① 반자틀 간격은 도면에 따르고, 반자틀받이에 용접 또는 지정된 특수철물로 견고하게 고정한다.

② 반자틀을 격자형으로 하는 경우, 반자틀과 반자틀의 접합부는 용접 또는 특수 철물로 견고하게 고정한다.

③ 반자틀의 양끝은 맞대거나 매입한다.

2) 경량철골 천장틀 설치

가. 달대의 위치는 천장 내부의 관련 작업을 고려하여 정해야 하며, 제일 바깥 측 달대는 천장 각 단부와의 간격이 15㎝를 초과하지 않도록 한다.

나. 달대는 지정 간격에 따라 견고하게 설치하고 천장의 부분적인 처짐이나 뒤틀림 등이 생길 수 있는 곳은 추가 보강한다.

다. 달대는 반드시 방청 처리된 제품을 사용하고 용접 등으로 방청 처리가 손상된 경우는 추가 방청조치를 한다.

라. 몰딩은 정확한 수평이 유지되게 하고 모서리나 꺾임부위는 연귀맞춤으로 틈새 없이 한다.

마. 천장틀 몸체는 천장판 설치에 적합하도록 해야 하며, 천장판 부착 시 수평면 허용오차 범위 내에 들도록 정밀하고 견고하게 설치한다.

바. 조명기구 등의 기구부착으로 처지거나 비틀리지 않도록 기구 양단에 보강재를 설치하되 보강재 설치 위치는 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.

3) 천장틀 보강설치

가. 달대 높이가 1.5m를 초과하는 부분의 행거 볼트는 마이너 챤넬을 2,500㎜~3,000㎜ 간격으로 행거볼트에 용접 고정한다.

나. 천장 행거는 각 열마다 약 9m 간격으로 브레싱(Bracing) 보강한다.

다. 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 용접 연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 공사감독자가 지시하는 곳은 별도의 보강을 하여야 한다.

4) 석고보드 천장붙임

"8-1.경량칸막이공사"항목에 준하여 시공한다.

5) 흡음천장재 및 기타 마감재 천장 붙임

경량철골 구조재 위에 적용될 수 있는 마감재로 각 제조사 제품 및 사양, 시방에 준하여 적용한다.

4. 시공허용오차

천장 설치 후 천장면의 수평면에 대한 허용오차는 3m에 대하여 ±3㎜ 이내가 되도록 한다.

5. 현장품질관리

1) 달대볼트, 반자틀 맞이, 반자틀 간격 및 설치검사

2) 천장 받침재 수평 일직선 검사

제 9 장　도 장 공 사

1. 적용범위

이 시방은 건축물 실내·외의 일반적인 도장공사에 대한 것으로, 특정 도장 재료는 그 제품의 특기 시방에 준한다.

2. 일반사항

1) 공사에 사용되는 주요 부분의 도장 및 뿜도장 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에 관한 견본품을 제작하여 승인을 얻은 후 실시하며, 특수 코팅의 색상, 질감, 마무리 상태를 확인할 경우는 견본 시공하여 이상 유무를 확인한다.

2) 작업장소의 기온이 5℃ 이하, 35℃ 이상이거나 습도가 85% 이상일 때는 작업을 중지한다. 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장을 받거나 칠의 손상이 우려될 때, 바람이 강하여 칠이 날리거나 작업 부산물이 흩어질 경우에도 작업을 중지한다. 칠막의 각 층은 가급적 얇게 하고 충분히 건조시킨 후 다음 공정에 들어간다.

3) 페인트 제조업체의 설명서에 명시된 온도와 습도 범위를 벗어났을 때에는 도장작업을 하지 말아야 한다.

3. 재료

1) 도장 재료는 한국산업규격(KS)에서 지정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로 하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 그 제조회사 제품의 특기시방에 따른다.

2) 재료는 봉해져 있어야 하고 표지(label)가 붙은 채로 현장에 반입되어야 한다.

3) 용기에는 제조업체명, 페인트 종류, 상품명, 생산번호, 상품코드, 면적당 소비량, 표면 처리, 건조시간, 색상 명칭, 혼합과 희석제 등에 관한 사항을 명시해야 한다.

4) 페인트 재료는 환풍 시설이 된 장소에 주변 기온을 7~32℃로 유지시켜 보관하고, 제조업체의 사용설명서에 따른다.

4. 도장하기

1) 도장량

표준량을 따르고, 뭉치거나 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

2) 도료의 배합 및 배합 장소

도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 알맞게 조절한다.

3) 바탕 만들기 및 바탕면 처리

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

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

다. 배어나오거나 녹아나올 우려가 있는 유해물(수분, 기름, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.

라. 도장이 잘 부착되도록 연마 등의 필요한 조치를 취한다.

4) 바탕 및 바탕면의 건조

바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때는 충분한 양생 기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정을 진행해야 한다.

5) 퍼티(putty) 먹임

바탕면의 상태에 따라 면의 오목한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등에 구멍땜용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 가능한 얇게 눌러 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략해도 좋다. 퍼티가 완전 건조되기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.

6) 연마지 갈기

각 공정의 연마지 갈기는 도장의 도장막이 건조된 다음, 각 층마다 하는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 시방의 표에 나타난 도장 공정을 기준으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대해서는 면밀하게 하고 도장, 건조, 연마를 매회 하는 것을 원칙으로 한다. 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또 한 차례 면밀히 한다.

7) 스밈 방지(흡수방지제 : sealing)

소나무, 삼송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕재의 색올림을 할 때에는 스밈 방지를 해야 한다. 스밈 방지제를 붓으로 고르게 도장하거나 스프레이건으로 고르게 1~2회 뿜도장 한다.

8) 색올림(착색제 : stain)

색올림제의 도장은 붓도장으로 한다. 대강 건조되면 붓과 부드러운 헝겊으로 여분의 색올림제를 닦아내고 색깔 얼룩을 없앤다. 건조 후, 도장한 면을 검사하여 심한 색깔 고름질은 서술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

9) 눈먹임제(눈메움제 : filler)

가. 눈먹임제는 빳빳한 털붓(돼지털의 붓) 또는 나무주걱, 쇠주걱 등으로 잘 문질러 결의 잔구멍에 압입시키고, 여분의 눈먹임제는 닦아낸다. 잠깐 동안 방치한 후 반건조시켜 끈기가 남아 있을 때 면방사 헝겊이나 삼베 헝겊 등으로 나뭇결에 직각으로 문지르고, 다시 부드러운 헝겊 등으로 닦아낸다.

나. 귀, 문선(trim), 문틀(moulding) 등에는 눈먹임제가 남아 있지 않도록 한다. 색올림을 하지 않고 눈먹임을 하였을 때에는 눈먹임제가 충분히 건조되기를 기다렸다가 #240 정도의 연마지로 가볍게 눈먹임제를 제거한다.

다. 눈먹임 공정 전에 색올림을 했을 때에는 연마지로 닦지 말고 헝겊 등으로 여분의 눈먹임제를 깨끗이 닦아낸다. 이때 색올림층이 벗겨지지 않도록 주의한다.

5. 바탕만들기

1) 목부바탕만들기

목부 바탕 만들기의 공정, 도장, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표1>에 따른다.

공 정		내 용	면 처 리	건 조 시 간	도료량(kg/㎡)
1	오염, 부착물의 제거		오염, 부착물의 제거, 유류는 휘발유, 신너닦기		
2	송진의 처리		송진의 긁어내기, 인두지짐, 휘발유닦기		
3	연마지 닦기		대파자국, 엇거스름, 찍힘 등을 #120~150 연마지로 닦기		
4	옹이땜	셀락니스	옹이 및 그 주위는 2회 붓도장 하기	간회1시간 이상	
5	구멍땜	구멍땜용 퍼티	갈림, 구멍, 틈서리, 우묵한 곳의 땜질하기	24시간 이상	

<표 3> 목부바탕만들기의 공정

2) 플라스터, 모르터 및 콘크리트 바탕만들기

플라스터, 모르터 및 콘크리트 바탕만들기의 공정, 도장, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 2>,<표3>에 따른다.

공 정		내 용	면 처 리	건조시간	도료량(kg/㎡)
1	바탕처리		바탕면의 들뜸이나 부풀음이 없나 조사		
2	오물, 부착물제거		오물, 부착물제거		
3	프라이머	아크릴 에멀션 투명도료1:물4		2시간	0.15
4	퍼티	아크릴 에멀션 퍼티 또는 짚섬퍼티		24시간	1
5	갈기작업				

<표 4> 모르타르면, 석고보드면 전면(all putty) 바탕 만들기

공 정		내 용	면 처 리	건조시간	도료량(kg/㎡)
1	바탕처리		바탕면의 들뜸이나 부풀음이 없나 조사	28일 이상	
2	오염, 부착물제거		오물, 부착물제거		
3	프라이머	아크릴 에멀션 투명도료1 : 물4		2시간	0.15
4	이음새퍼티	아크릴 에멀션 투명도료1 : 물4			
5	이음새 테이프 부착	양면 접착테이프			
6	줄퍼티(테이프면)	아크릴에멀션 퍼티 또는 짚섬퍼티			
7	갈기작업		#240 연마 혹은 물샌딩(#320)		

<표 5> 모르타르면, 석고보드면 줄퍼티(line putty) 바탕 만들기

3) 철부면 바탕만들기

철부면 바탕만들기의 공정과 면처리 방법은 다음 <표4>를 따른다.

공 정	면 처 리
오염, 부착물제거	오염 및 부착물을 와이어 브러쉬 등으로 제거한다.
유 류 제 거	휘발유로 닦는다.
녹 떨 기	연마지 또는 와이어 브러쉬 등으로 떨어낸다.

<표 6> 철부면 바탕만들기

6. 합성수지에멀션 페인트 도장

1) 바탕의 종류, 도장의 종별, 사용 부분 및 도장 횟수에 따라 내부용, 외부용 1급 . 2급으로 나뉜다. 공사 시방에 정한 바가 없을 때에는 2급으로 한다.

2) 합성수지 에멀션 페인트 내·외부 도장의 공정, 도장, 물 희석비율(중량비), 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 5>에 따른다.

공정		내용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량(k/㎡)
1	바탕처리	연마지 #100 ~ #160		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	합성수지 에멀션 투명	100		3시간 이상	0.08
3	퍼티먹임	합성수지 에멀션 페인트	100		3시간 이상	
		물	0 ~ 5			
4	연마	연마지 #180 ~ #240		23010.1 의거		
5	재벌 (1회)	합성수지 에멀션 페인트	100		3시간 이상	0.1
		물	5 ~ 20			
6	정벌 (1회)	합성수지 에멀션 페인트	100		3시간 이상	0.1
		물	5 ~ 20			

<표 7> 합성수지에멀션 페인트 도장 공정

7. 래커 에나멜 도장

1) 목부의 래커 에나멜 도장(붓도장일 때)의 공정, 시너 희석비율, 면처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 6>에 따른다.

공정		내용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/㎡)
1	바탕조정	연마지 #160 ~ #180		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	락카 투명	100		2시간	0.08
		락카 신너	25 ~ 30			
3	바탕메꿈	락카 퍼티	100			
		락카 신너	0 ~ 5			
4	연마	연마지 #240으로 연마		23010.3 의거		
5	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100		2시간 이상	0.12
		락카 신너	10 ~ 25			
6	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100		2시간 이상	0.12
		락카 신너	10 ~ 25			
7	연마	연마지 #240 ~ #320		23010.3 의거		

공정		내용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/㎡)
8	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100		2시간 이상	0.12
		락카 신너	10 ~ 25			
9	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100		2시간 이상	0.12
		락카 신너	10 ~ 25			
10	연마	연마지 #320 ~ #400		23010.3 의거		
11	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100		2시간 이상	0.12
		락카 신너	10 ~ 25			

<표 8> 목부 래커 에나멜 도장 공정

2) 철부, 동합금부의 락카 에나멜의 뿜칠도장일 때 도장 공정, 신너 희석비율, 면처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 7>에 따른다.

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/㎡)
1	바탕조정	연마지 #180 ~ #240		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	락카 프라이머	100			0.16
		지정 신너	20 ~ 35			
3	바탕퍼티	락카 퍼티	100			
		락카 신너	0 ~ 5			
4	연마	연마지 #180 ~ #240		23010.1 의거		
5	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100			0.12
		락카 신너	15 ~ 25			
6	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100			0.12
		락카 신너	15 ~ 25			
7	연마	연마지 #320 ~ #400		23010.1 의거		
8	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100			0.12
		락카 신너	20 ~ 35			
9	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100			0.12
		락카 신너	10 ~ 25			

<표 9> 철부 락카 에나멜 도장 공정

8. 투명 락카 도장

목부 투명 락카 도장의 공정, 도장, 신너의 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 8>에 따른다.

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/㎡)
1	바탕조정	연마지 #120 ~ #160	-	대패얼룩, 거스름 등을 연마지로 닦는다. (23010.1에 따름)		
2	색깔올림	착색제	-	23010.1 의거	10시간 이상	0.03
3	초벌	우드 실러	100		2시간 이상	0.10
		락카 신너	60 ~ 70			
4	재벌 (1회)	샌딩 실러	100		2시간 이상	0.25
		락카 신너	40 ~ 50			
5	재벌 (1회)	샌딩 실러	100		2시간 이상	0.25
		락카 신너	40 ~ 50			
6	연마	연마지 #240 ~ #320	-	23010.3 의거	-	-
7	정벌도장 (1회)	투명 락카	100		2시간 이상	0.15
		락카 신너	90 ~ 100			
8	정벌 (2회)	투명 락카	100		1시간 이상	0.15
		락카 신너	90 ~ 100			

<표 10> 목부 투명 락카 도장 공정

제 10 장　수 장 바 닥 재　공 사

1. 적용범위

내부 바닥 마감재로 쓰이는 수장재는 사용 용도와 기능성에 따라, 또 각 제조사의 품질과 특성에 따라 적용되며, 자재의 칼라와 재질감은 설계 기준에 준한다.

2. 일반사항

1) 내장재료는 미리 견본품을 제출하여 재질, 형상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 대하여 담당원의 승인을 받는다.
2) 내장재료의 종류, 형상, 치수를 제조회사가 지정하는 경우에는 특기 시방에 따른다.
3) 내장재료의 운반 및 현장 반입 후에는 구석, 모서리 및 표면의 오염 방지에 유의하여 건조한 곳에 정돈하여 보관한다.
4) 내장재 설치 완료 후 파손, 오염의 우려가 있는 것은 보양한다.

3. 준비사항

1) 오염물질은 완전히 제거하며 흙, 먼지 등은 깨끗이 청소한다. 바탕면은 습도 4.5% 이내의 건조 상태가 되도록 하고, 바닥면에 균열이 있거나 파인 부분은 충전재로 평탄하게 메워야 한다.
2) 도면 또는 담당원의 지시에 따라 깔기 방향 및 패턴을 설정하고, 특히 문선과 기둥 모양에 따라 잘라내 붙이는 부분에는 틈이 없도록 한다.
3) 접착제를 바탕면에 고르게 펼쳐 바를 때에는 온통 바름으로 하며 두드러지거나 턱지지 않게 한다.
4) 붙일 때 실온이 낮아 시공에 지장을 줄 우려가 있다면, 적절한 방법으로 난방하여 시공한다.
5) 타일을 붙일 때는 접착제를 바탕 전면에 고루 도포한 후 약간 끈적거릴 때 기준선에서부터 붙이기 시작한다.

4. 비닐시트 바닥재 시공

1) 시공 원단 확인 및 시공 방향
   가. 생산일자가 같은 것끼리 모아서 시공하도록 한다.
   나. 제품은 시공현장 온도(기온)에 충분히 적응(숨죽임)시킨 후 시공해야 한다.
   다. 필히 로트 번호(LOT No.)를 확인 후 동일 로트 번호(LOT No.)내에서 시공한다.

2) 기준 폭 시공
   가. 첫 번째 시공되는 기준 원단은 가급적 출입구에 연결부가 없도록 원단을 배치한다.
   나. 시공할 제품을 시공 장소의 길이보다 약간 여유 있게(5~10㎝) 가재단하여 바닥에 펼친다.
   다. 민속장판의 경우는 굽도리 높이를 감안하여 여유 있게 가재단한다.
   라. 벽면 및 가장자리 부분으로 올라온 원단은 손으로 충분히 밀착시키고 모서리부분부터 V자로 커팅한 다음 벽면의 모양을 따라 약간 짧게 재단한다.

3) 폭 연결(무늬 맞춤) 벽면 재단

가. 먼저 시공된 원단의 무늬 맞춤을 고려해 약간 여유있게 원단을 가재단한다.

나. 먼저 시공된 원단의 가장자리(10㎝)에 올려놓고 원단의 중앙과 양쪽 끝부분을 V자로 잘라내 무늬가 맞는지(패턴 매치) 확인한다.

다. 무늬 맞춤은 중앙을 기준으로 양쪽으로 확인해나간다.

라. 양 가장자리 여유 부분을 벽면에 약간의 틈을 두고(1㎜ 정도) 여유 있게 재단한다.

4) 접착제 도포

가. 무늬 맞춤이 움직이지 않도록 주의하면서 벽면과 연결 부분에 접착제를 20㎝정도의 폭으로 골고루 도포한 후, 제품을 압착시킨다.

나. 접착제를 도포하고 제품을 접착할 때는 오픈 타임을 준수해야 한다(지정 접착제 오픈 타임 : 약 10분 정도로 기온에 따라 다소 차이가 있다).

다. 테이프로 이음부를 접착할 때에는 접착력이 떨어져 이음부가 들뜨거나 내열성이 약해 테이프 자체가 변색을 유발시킬 수 있으므로 반드시 지정된 접착제를 사용해야 한다.

5) 이음부 시공(용착 처리)

가. 무늬의 바깥선을 따라 철자를 대고 재단 칼을 곧게 세워 절단한다.

나. 잘라져나간 제품의 조각을 제거한 후 무늬 맞춤을 확인하여 밀면서 압착시킨다.

다. 용착 작업은 용기의 끝부분을 이음 부위에 삽입하여 뒤로 이동하면서 이음선 끝부분까지 한번에 용착을 완료해야 한다.

라. 용착 작업 후 15초 이내에 깨끗한 천을 이용하여 표면에 있는 용착제를 제거한다.

5. 데코타일 바닥재 시공

1) 제품 확인 및 중심선 설치

시공할 제품이 동일 로트 번호(LOT No.)인가를 확인하여 동일 로트 번호(LOT No.)끼리 시공한다 (생산일자 및 이색 구분 표시, 박스 A, B, C, D, E를 보고 동일 로트 번호를 구분함).

2) 접착제 도포

가. 제품의 안착을 위하여 시공 전 충분히 숨죽임한 후 시공한다.

나. 중심선 설치로 4등분된 면적 중 시공 순서를 결정, 한 면(1/4)에 접착제를 도포한다.

다. 양 가장자리 부분은 마무리 재단 시 소요되는 시간이 많으므로 접착제를 별도로 도포한다.

라. 접착제는 가사 시간 및 작업 속도를 고려하여 적당 면적만 도포한다.

3) 타일접착

가. 접착제가 도포된 부분의 중심선에서 L자 형태로 진행하며 타일의 배열은 지그재그로 시공하여 나간다.

나. 접착제 도포 후 오픈 타임을 반드시 확인한 다음 중심선에서부터 제품을 붙여나간다.

다. 시공 진행 및 시공 후 손과 발로 충분히 제품 가장 자리에 압착을 가하여 들뜸 현상이 없도록 마무리 한다.

4) 벽면 재단(마무리)

가. 벽면 재단 시는 제품을 벽면으로부터 1㎜ 정도 작게 재단하여 자연스럽게 들어가도록 한다(절대로 강제로 끼워 넣어서는 안 된다).

나. 특히 벽면 시공은 충분한 압착을 반복하여 완전히 접착 시공한다.

제 11 장　타 일 공 사

1. 일반사항

1) 적용범위

본 시방서는 도자기질 타일(이하, 타일이라고 한다)을 사용하여, 건축물의 내·외장 및 바닥마무리를 하는 타일 붙임 공사에 적용한다.

2) 운반, 보관 및 취급

가. 타일은 포장의 봉함이 뜯기지 않고 상표와 품질표시 사항이 손상되지 않게 하여 반입한다. 또한 사용 직전까지 외기와 습기로부터 영향을 받지 않도록 보관하고 포장이 훼손되지 않도록 한다.

나. 접착제는 동결하거나 과열되지 않도록 한다.

3) 환경 조건

타일공사 중에 주위의 기온이 5℃ 이상 유지되도록 하고 시공 후 동해를 입지 않도록 보양한다.

2. 재료

1) 품질

가. 타일은 KS 규격품과 동등이상의 품질의 것으로 한다.

나. 타일의 종류, 규격, 등급, 치수, 이형, 소지, 표면의 상태, 시유약의 색깔, 광택 및 등급은 제품의 특기 시방에 따르거나 견본품을 제출하여 감독원이 승인하는 것으로 한다.

다. 타일은 충분한 뒤굽이 있는 것으로 사용하고 뒷면은 유약이 묻지 않고 거친 것을 사용한다.

2) 타일의 취급

감독원의 지시에 따라 사용시까지 포장이 손상되지 않아야 한다.

3) 붙임 모르타르 사양

가. 시멘트 : 시멘트는 KSL 5201(포오트랜드)의 규정에 합격한 것으로 한다.

나. 물 : 물은 청결한 것으로 한다.

다. 모래 : 양질의 강모래를 사용하고 유해량의 진흙 먼지 및 유기물이 혼합되지 않은 것으로 NO. 8 (2.5㎜)체에 100% 통과한 것으로 한다.

4) 모르타르 비빔

가. 모르타르 비빔 시 물량은 내장 타일용 모르타르 25kg 포당 5~7리터를 표준으로 하고 바탕의 습윤 상태에 따라 담당원의 지시에 따른다. 모르타르는 물을 부어 1시간 이내에 사용 한다.

나. 붙임 타일은 타일의 백화, 탈락, 동결 융해 등 결함사항에 대하여 충분히 검토해야 한다. 타일면은 우수의 침투를 방지 할 수 있도록 완전히 접착시켜 접착력을 높이며, 일정 간격의 신축 줄눈을 두어 백화,

탈락, 동결융해 등 결함이 없도록 해야 한다.

3. 시공

1) 바탕 준비

가. 압착 붙이기 또는 접착 붙이기를 할 경우 바탕면의 평활도가 다음 범위에 들도록 한다.

- 벽 : 2,4m 당 3mm 이내
- 바닥 : 3m 당 3mm 이내

나. 바닥면은 물고임이 없도록 하고, 도면에 명시되지 않은 경우 욕실 및 세탁실의 경우 1/100, 발코니의 경우 1/150의 경사도가 유지되도록 한다.

다. 타일을 붙이기 전에 바탕의 들뜸, 균열 등을 검사하여 불량 부분은 보수하며, 불순물을 제거하고 청소한다.

라. 여름에 외장 타일을 붙일 경우에는 하루 전에 바탕면에 물을 충분히 적셔둔다.

2) 타일 붙이기

가. 일반조건

① 벽 타일 시공은 특기가 없는 경우 압착 붙이기로 한다.

② 시공도 작성 시 지나치게 작은 크기의 조각타일이 생기지 않도록 줄눈 나누기를 하고, 실 내부일 경우 입구에서 보아 눈에 잘 띄는 부위에 온장이 위치하도록 한다.

③ 벽체 타일이 시공되는 경우 바닥 타일은 벽체 타일을 먼저 붙인 후 시공한다.

④ 균열이 생기기 쉬운 부분은 신축 줄눈 설치방안에 대하여 승인을 받아 시공한다.

⑤ 배수구, 급수전 주위 및 모서리는 타일 나누기에 따라 미리 마름장(자르기, 구멍 뚫기)을 하여 보기 좋게 시공한다.

⑥ 타일의 박리 및 백화현상이 발생하지 않도록 시공하고 보양한다.

나. 벽 타일 붙이기

① 압착 붙이기

- 붙임 모르타르의 두께는 원칙적으로 타일두께의 1/2 이상으로 하고 5~7㎜ 정도를 표준으로 하여 붙임 바탕에 바르고 자막대로 눌러 표면을 고른다.
- 타일의 1회 붙임 면적은 모르타르의 경화속도 및 작업성을 고려하여 1.2㎡ 정도로 하고, 붙임 시간은 15분 이내를 원칙으로 하되 30분을 초과하지 않아야 한다.
- 타일은 한 장씩 붙이고 나무망치 등으로 충분히 두들겨 타일이 붙임 모르타르 안에 박혀 줄눈 부위에 모르타르가 타일두께의 1/3 이상 올라 오도록 한다.

② 접착 붙이기

- 콘크리트 붙임 바탕 면은 여름에는 7일 이상, 기타 계절에는 14일 이상 충분히 건조시킨다.
- 바탕이 고르지 않을 때에는 접착제에 적절한 충진제를 혼합하여 바탕면 평활도가 허용범위 내에 들도록 고른다.
- 접착제의 1회 바름 면적은 2㎡ 이하로 하여 접착제를 흙손으로 눌러 바른다.
- 접착제의 표면 접착성 또는 경화 정도를 보아 타일을 붙이며, 붙인 후에 적절한 환기를 한다.

다. 바닥 타일 붙이기

① 붙임 모르타르의 1회 깔기 면적은 6~8㎡로 한다.

② 타일의 붙임 면적이 클 때는 규준타일을 먼저 붙이고 이에 따라 붙여 나간다.

라. 치장 줄눈

① 타일을 붙인 후 3시간이 경과한 다음 줄눈 파기를 하여 줄눈 부분을 청소하며, 24시간 경과한 후 붙임모르타르의 경화정도를 보아 치장 줄눈을 하되, 작업 직전에 줄눈 바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다.

② 치장 줄눈 나비가 5㎜ 이상일 때에는 고무 흙손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며, 2회로 나누어 줄눈을 채운다.

③ 개구부나 바탕 모르타르에 신축 줄눈을 두었을 때에는 실링재로 빈틈이 생기지 않도록 채운다.

3) 현장 품질관리

가. 시공 중 검사

하루 작업이 끝난 후 눈높이 이상부분과 무릎이하 부분의 타일을 임의로 떼어 타일의 뒷발에 붙임모르타르가 충분히 채워졌는지를 확인하여 탈락이나 백화 등을 방지 하여야 한다.

나. 두들김 검사

붙임모르타르가 경화된 후 검사봉으로 타일면을 두드려 보아 들뜸, 균열 등이 발견된 부위는 줄눈 부위를 잘라내어 다시 붙인다.

4) 보양 및 청소

가. 보양

① 타일을 붙인 후 도자기질 및 인조대리석 타일은 3일간, 천연석 타일은 7일간 진동이나 보행을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할 수 있다.

② 타일을 붙인 후 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우 빗물로 인해 피해가 발생할 수 있는 부위는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

나. 청소

① 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 모르타르, 시멘트 풀 등 불결한 것을 제거하고 손이나 헝겊 또는 스펀지 등으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸 다음 마른 헝겊으로 닦아낸다.

② 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을 때에는 물로 산분을 완전히 씻어낸다.

③ 접착제를 사용하여 타일을 붙였을 때에는 승인된 제조업자의 제품자료에 따라 용제로 깨끗이 청소한다.

제 12 장　스타코공사

1.일반사항

1) 적용범위 본시방은 도면에 표시된 외장 마감공사에 적용한다.

2) 제품특성

가. 하도재

(1)접착력

①합판, 금속, 큰크리트, 시멘트 석재, 목재, ALC, 종이, 섬유등거의모든종류의 재질에적용 가능한 접착력

(2)열화 방지

①단순코팅이 아닌 침투와 도막형성으로 바탕면의 열화를 방지

나. 마감재

(1) 크랙을 방지하는 뛰어난 신축성능

①신장율105%(2.05배)로 건물의 구체신축이나 동해에 의한마감재크랙이없어 누수에 의한 문제해소

(2) 벽내결로를 방지하는 통기성능과 항균성능

①칼슘샌드와고품질 아크릴 폴리머로 만들어져 고분자수지의 특성에 의한 우수한 방수성능과 염해 발생이 없을 뿐만 아니라 통기성이 뛰어나 결로와 콘크리트 열화를 방지함

(3)난연재료 인증제품①KICM(한국건자재시험연구원) 난연재료 인증제품

(4)우수한 오염 저항성과 세척성

①알카리폴리머의 특성으로 표면의 오염원이내부로스며드는 것을막고 표면 황변을 방지함.

②자연세정율 46%, 압력 물세정에 의한 완벽한 표면청소

(5)대부분의 바탕재에 시공 가능한 뛰어난 부착성

①칼슐샌드의부착성능이 우수하여 타일, 블럭, 콘크리트, 철판, EPS보드 등 다양한표면에시공가능

② 흙손, 스프레이, 롤러 시공이 가능함.

(6) 공기를 단축시키는 속건성 재료① 양생시간이 짧아 작업성이 좋고 공기단축으로 인한 공사비가 절감됨

3) 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

가. 제품사양서

나.시공상세도면

(1) 별도로 감독관이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

다. 견 본

(1) 마감재(설계도면에 지정한 규격품)

2. 제품정보

종 류	SAND	FINE	RENEW
시공면적	약 12㎡/통	약 14㎡/통	약 90㎡/통

	텍스처, 마감두께에 따라 시공면적이 달라짐		
입자크기	거침	중간	액체
시공두께	1.2~1.6mm	1.2~1.6mm	
용 량	1통(19리터, 27kg, 5갈론)		
색 상	기본색상 20가지, 주문색상 8,000가지 조색가능		
물 성	수성알카리성, VOC함유(27g/L), 비중 (1.7~1.85)		
신 장 율	최대 105% (2.05배)		
샌드	칼슘샌드(박스모양 – 표면밀착 용이, 신축성 우수)		
	타사제품은 실리카샌드(둥근모양 – 부착면적 적어 박리 쉬움)		
건조시간	12시간~24시간(주변온도와 습도에따라 달라짐)		
사용범위	숙박시설, 공공시설, 상업시설의 신축또는 보수공사의 외부 및 내부마감		
보 관	햇볕에 직접 노출되지 않는 곳에 4 oC ~32C 사이 온도에서 얼지 않도록 보관		
바탕재	금속, 시멘트, 합판, 벽돌등		
첨 가 재	스프레이 시공시 통당 400~600cc 이내의 물을 첨가 가능		

3. 시공일반사항

1) 시공 전 확인사항

가. 기후조건: 온도(4 oC),습도(90%), 강우, 강설

나. 시공장비: 믹서, 콤프레샤, 흙손, 헤라, 전선등

다. 시공자재: 스타코플렉스, 프라임씰, 조인테이프등

라. 바탕상태: 이물질 여부, 균열, 요철, 평활도, 건조상태

마. 재료 소요량: 마감재 및 부자재 소요량산정

바. 비계와 발판: 작업 가설물 설치 및 준비

사. 전력 및 용수: 사용 장비별 체크, 깨끗한 물 준비

아 보양 작업: 마감소재 오염 방지 위한 보양 확인

2) 시공 금지 사항

가. 기온이 0oC이하인 경우

나. 습도가 90%이상인 경우

다. 강우, 강설의 경우

라. 강풍 및 먼지가 많은 경우

마. 피 도장면에 습기가 많거나 함수율이 높은 경우

바. 감리자의 승인을 받지 않은 경우

3. 일반 주의 사항

가. 제품 사용 전 시공 표면을 깨끗이 청소하고 건조시킨 후 시공한다

나. 속건성이므로 보관용기의 덮개는 완전하게 밀봉해서 보관한다.

다. 피부에 도료가 묻었을 경우에는 물이나 온수로 씻는다.

라. 실수로 눈에 들어가거나 먹었을 경우에는 의사와 상담한다.

마. 4 ℃이상 온도에서 시공한다.

바. 보관은 4℃이상, 35℃이하의 창고에 보관하고 개봉된 제품은 덮개를 완전히 밀봉하여 보관한다.

사. 수평이나 경사진 표면, 즉 물이 고일 수 있는 표면에는 사용하지 않는다.

아. 표면상태는 완전히 평활해야 하며 초벌미장 또는 프라임씰이 시공되어야 한다.

자. 제품에 이물질을 혼합하게 되면 고유의 물성이 바뀌게 되어 하자발생의 원인이 되므로 이물질 혼합을 삼간다.

차. 유성 또는 아스팔트로 코팅된 면에는 시공할 수 없다.

카. 바탕면이 오염되었거나 평활하지 않을 경우 반드시 바탕면 처리 후에 시공하여야 한다.

타. 현장에 반입된 제품은 직사광선 및 악천후로부터 보호될 수 있는 곳에 자재 거치장을 설치하고 4℃~35℃로 온도를 유지하여 보호해야 한다.

파. 스프레이 시공시 부분적으로 두껍거나 얇지 않도록 일정 속도와 간격으로 작업하여야 하며 특히 중첩부위에 이색현상이 발생 되지 않도록 주의하여 시공 한다.

하. 보수 공사의 경우 기존 벽체의 바탕면은 더욱 깨끗하게 청소해야 하며 필요시 전용 프라이머 를사용하여 벽면에 완전흡수, 일치하게 하여 표면을 강화시킨다.

4. 시공방법

1) 하도재 작업

가. 바탕면 연결부분과 배관노출부, 창문주위 등에 조인트메쉬를 부착한다.

나. 전용하도재 프라임실을 스프레이 또는 롤러로 전체 마감한다. 2회 권장 시공

다. 바탕면 조인트메쉬 접착부분에 하도재 조인트실란트를 발라준다.

2) 마감재 마감

가. 조색안료 사용시 조색통에 150ml 생수를 첨가하여 흔들어 주고 교반 전에 첨가하며 조색안료가 남지 않도록 2~3회반복하여 준다.

나. 색상편차를 막기 위하여 시공 전 믹서기로 5분 이상 교반점도가 높아 시공이 어려울 경우 600ml 이하의 물을 첨가하여 점도 조절한다.

다. 시공두께는 1.2~1.6mm 이상 책임시공을 한다.

제 13 장 바닥 고강도콘크리트 마감(미크리트)

1. 미크리트 레벨링 (화이트)

미크리트 레벨링은 고강도 콘크리트 바닥 마감재로 흰색 분말로 구성되어 있습니다.

유동성이 좋아 작업이 용이하고, 강도가 높아 내마모성이 우수합니다. 재료 분리를 최소화하여 표면이 매끄럽고 강합니다.

1) 장점

- 고강도/고유동
- 줄눈 없이 시공 가능
- 재료 분리 없음
- 크랙 없음

2) 사용 용도

- 카페, 레스토랑 등 각종 상업 시설의 바닥
- 호텔, 오피스 등 숙박/사무 공간의 바닥
- 갤러리, 박물관 바닥
- 매장, 유통센터 바닥

3) 사용 가능 바탕 면

- 신축, 기존 콘크리트
- 기계 미장면
- 석재 및 세라믹 타일
- 에폭시 바닥면

4) 사용법

가. 준비 : 바탕 면을 깨끗이 청소하고 미크리트 프라이머를 2~3회 충분히 도포한 후 완전히 마르면 시공합니다.

나. 혼합 : 혼합 용기에 물을 먼저 넣고, 미크리트 레벨링을 넣은 후 전동 믹서를 사용하여 덩어리가 없어질 때까지 1~2분간 충분히 혼합합니다.

다. 타설 : 타설면에 적당량 부은 후 기본 3mm로 하며, 필요에 따라 5mm로 피면서 표면을 정리한다. 혼합된 미크리트 레벨링이 원활히 공급되게 하여 타설 지연으로 인한 이음매가 발생하지 않도록 합니다.

라. 양생 : 미장 후 24시간 이상 충분히 양생합니다. 표면 처리 전에는 표면에 이물질이 묻지 않도록 주의합니다. (겨울철에는 양생을 36시간 이상 할 것을 권장)

마. 표면 처리 : 시공 후 최소 24시간 이후 함수량이 충분히 낮다고 판단(함수량 6% 이하)되는 시점에 미크리트 코팅제를 도포합니다. (겨울철에는 양생을 36시간 이상 할 것을 권장)

3인 1조 권장 (표면 처리 1인, 타설 1인, 혼합 1인)

5) 주의 사항

- 기온이 5℃ 이상, 30℃ 이하일 경우 사용하십시오.
- 빗물과 자외선이 차단되는 실내 사용을 권장합니다.
- 혼합은 덩어리가 관찰되지 않을 때까지 충분히 하십시오.
- 용액과 혼합 후 작업성을 위해 가급적 빨리 사용하십시오.
- 통풍이 잘되고 건조한 곳에 보관하십시오.
- 충분히 양생이 되지 않아 수분이 존재할 경우, 미크리트 코팅의 표면이 뿌옇게 되는 현상이 발생하니 최소

  양생 시간을 꼭 준수할 것을 권장합니다.

2. 미크리트 프라이머

미크리트 프라이머는 속건형 아크릴계 프라이머입니다. 액상 타입으로 다공질 시공 면에 잘 침투하여 끈적임이 적어 작업성이 좋습니다. 3회 이상 도포를 통해 밀착력을 높이고 기포 발생 등의 하자를 줄입니다.

1) 장점

- 속건형 아크릴계
- 다공질 시공면 침투성 우수

2) 사용 용도

- 기포 발생 억제
- 바탕 면의 흡수율 저감
- 바탕 면과 본 시공 자재의 접착 증진

3) 사용 가능 바탕 면

- 신축, 기존 콘크리트
- 기계 미장면
- 석재 및 세라믹 타일
- 에폭시 바닥면

4) 사용법

가. 준비 : 바탕 면을 깨끗이 청소합니다. 바탕 면의 이물질, 본드 자국 등은 타설 후 시공 표면에 얼룩이 생기는 등 하자의 원인이 됩니다.

나. 1차 도포 : 프라이머로 바탕 면을 충분히 적셔줍니다. 벽과 닿는 부분과 모서리는 붓으로 꼼꼼하게 발라주며 넓은 면은 롤러로 도포합니다. 1차 도포 시에는 바탕 면을 충분히 적신다는 느낌으로 바르는 것이 중요합니다.

다. 1차 건조 : 1차 도포된 프라이머는 대부분 바탕 면 공극으로 흡수됩니다. 30분~1시간 정도 건조합니다.

라. 2차 도포 : 1차 도포된 바탕 면에 2차로 프라이머를 도포합니다. 마찬가지 방식으로 모서리 부분은 붓으로, 넓은 면은 롤러로 도포합니다. 빠진 면이 있지 않도록 꼼꼼히 도포합니다. 제대로 도포되지 않은 부분에서 본 타설 시 기포 자국이 생길 수 있습니다.

마. 2차 양생 : 2차 건조가 끝난 시점에서 물을 떨어뜨려 보아 바탕 면으로 물이 흡수되면 3차 도포를 진행하며, 흡수가 적다면 타설 준비를 합니다.

바. 타설 준비 : 바닥 면에 도포된 프라이머가 고여있는 부분이 있다면 휴지 등으로 닦아줍니다. 타설하는 면의 프라이머는 모두 투명하게 건조된 상태로 정리한 후 타설을 진행합니다.

5) 주의 사항

- 기온이 5℃ 이상, 30℃ 이하일 경우 사용하십시오.
- 빗물과 자외선이 차단되는 실내 사용을 권장합니다.
- 통풍이 잘되고 건조한 곳에 보관하십시오.

3. 미크리트 코팅(저광)

미크리트 코팅(저광)은 세라믹 계열의 고강도 컬러 콘크리트 저광택 표면 처리제입니다.

1) 장점

- 침투성 세라믹 씰러
- 방수 성능 우수
- 고광택
- 내마모성 우수

2) 사용 용도

- 바닥용 방수 코팅

3) 사용 가능 바탕 면

- 미크리트 마감면
- 치밀한 구조의 마감용 콘크리트면

4) 사용법

① 준비 : 미크리트 코팅 주제와 경화제를 3.5:1의 비율로 작업 용기에 넣고 혼합합니다.

② 1차 도포 : 미크리트 코팅 저광이 아닌 미크리트 코팅 유광으로 1차 도포를 합니다. 모서리는 붓으로 먼저 작업한 후 유성 롤러로 도포합니다. (코팅 도포 시, 열십자 (+) 형태로 꼼꼼히 도포합니다.)

③ 2차 도포 : 1차 도포 완료 후, 약 4~5시간 후 표면 건조가 되면 미크리트 코팅(저광)을 유성 롤러로 2차 도포를 합니다.

5) 주의 사항

- 기온이 5℃ 이상, 30℃ 이하일 경우 사용하십시오.
- 빗물과 자외선이 차단되는 실내 사용을 권장합니다.
- 혼합은 덩어리가 관찰되지 않을 때까지 충분히 하십시오.
- 물과 혼합 후 작업성을 위해 가급적 빨리 사용하십시오.
- 통풍이 잘되고 건조한 곳에 보관하십시오.
- 강하게 흔들어 사용하세요.
- 1차 도포에 유광코팅제를 사용하고 2차에 저광코팅제를 사용합니다.