[미래모빌리티 Open UIC 거점 구축을 위한 시설공사]

시방서

목 차

(표준시방서)

제1장 총칙

제2장 가설공사

제3장 철거공사

제4장 금속공사

제5장 목공사

제6장 유리공사

제7장 경량공사

제8장 도장공사

제9장 석공사

제10장 미장공사

제11장 가구공사

(특기시방서)

제1장 AL 스크린 루바

제2장 M-Board

제3장 마모륨 바닥재공사

(표준시방서)

제1장 총칙

1. 적용범위
   1) 본 시방서는 [미래모빌리티 Open UIC 거점 구축을 위한 시설공사] 용역에 적용한다.
   2) 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당사항을 준용한다.

2. 정의
   본 시방서에 사용하는 용어는 다음과 같다.
   1) 표준시방서 국토해양부 제정 건축공사 표준시방서 (Ministry of Construction Specification)를 칭한다.
   2) 설계자 : 본 건물 실내장식 마감공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.
   3) 수급자 : 본 공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.
   4) 감독원 : 감리자 및 건축주가 임명한 현장감독자를 말한다.
   5) 현장대리인 : 본 공사 계약조건 및 기타 관계법규에 의거 공사업자가 지정하는 책임시공 기술자로서 수급자를 대리하여 현장에 주재하면서 공사관리 및 기술관리, 기타 공사 관련 업무를 시행하는 현장원을 말한다. "시공기사"라 함은 현장대리인 또는 그가 고용하여 시공을 담당하는 자를 말한다. 공사계약 및 설계도서에 의거공사를 책임 시공하되 감독원의 지시에 순응하여 시공하고 공사 진행 중 책임 시공할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.
   6) 공정표: 본 공사 추진을 위해 시공순서 등을 명기한 시행 세부공정표를 말한다.
   7) 시공도 : 시공 상 필요한 공작도로서 수급자 또는 제품의 제작자가 작성 제출하는 도면을 칭한다. 시공도를 작성하여 감독원의 승인을 받지 않고서는 어떠한 경우에도 공사를 할 수 없다.
   8) 별도공사: 본 공사와 관련되는 공사의 일부로서 상기 수급자의 수급범위 밖의 공사를 칭한다.

3. 의의
   도면과 시방서의 내용은 상호 보완적이며 상치되거나 명기가 없을 때는 감독원의 지시에 의한다.

4. 경미한 변경
   현장 마무리 맞춤 등의 관계로 재료의 설치 위치, 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감 등 경미한 변경은 감독원의 지시에 의한다. 이 때서 도급액의 증감은 없다.

5. 설계변경
   공사 도중 계약도면의 변경이 불가피하거나 건축주의 요청에 따라 설계변경사항이 발생할 때에는 감독원과 협의 시행하며, 이로 인하여 외관이나 건물의 기능이 변경될 경우에는 설계자와 협의하여 정한다.

6. 공정 및 시공계획서
   착공 전에 공정표 및 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

7. 시공도
   시공 상 필요한 세부 시공도 등은 지체 없이 제작하여 감독원의 승인을 받는다.

8. 자재
   1) 공사에 사용되는 자재(재료, 제품, 기기의 기타) 중에서 시방서를 포함한 설계서에 품질기준이 명기되어 있는 품목은 품질기준에 적합한 신품(가설용 자재는 제외)을 사용하여야 하며, 명시된 제품 및 자재는 이와 동일한 제품 이상의 성능과 품질을 사용하여야 한다.
   2) 다만, 해당 설계 및 시방에 품질기준이 명기되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 "적합한 자재를 우선으로 한다 (적합한 자재는 '한국산업 규격에 적합한 제품'을 우선으로 한다).

가. 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격 표시품(KS표시품)

나. 「건설기술관리법」 제25조에 의한 품질검사 전문기관(건축, 토목, 설비, 조경일 경우) 또는 공인시험기관(전기설비, 통신설비일 경우)에서 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS 표준품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 것

다. 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로서 품질 및 성능이 우수한 제품으로 사용한다.

라. 지정된 한국산업규격의 적용은 해당 단위 공종에 기준한다.

9. 시공검사

1) 각 공사 단계마다 감독원이 미리 지정한 공정에 이르렀을 때 검사를 받고, 합격 승인을 얻은 후 다음 공정으로 옮겨 진행한다.

2) 시공 후에는 검사가 불가능 하거나 곤란한 공사부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공한다.

10. 공사장 관리

공사장의 관리는 근로 기준법, 근로 안전 관리 규칙, 근로 관리 위생 규칙, 기타 근로 관계법규에 의거하여 행하고 특히 다음 사항을 하여야 한다.

1) 화재, 도난, 소음방지 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고방재에 대한 단속

2) 시공자재 및 시공설비의 정리 및 관리 현장 내외의 청소

11. 안전관리 책임과 의무

1) 시공자는 안전관리 책임자를 선임하여 현장에 상주토록 하고 산업재해 및 건강장애의 예방을 위하여 산업안전보건법에 정한 규정에 따라야 한다.

2) 시공자는 안전사고가 일어나지 않도록 건설공사 안전관리업무 매뉴얼(국토교통부)을 참고하여 작업장 안전관리에 철저를 기해야 하며, 당해 공사 중 발생하는 모든 사고에 대하여는 시공자가 책임져야 한다.

12. 안전조치

1) 공사에 필요한 안전조치는 관계법규에 따라 안전에 만전을 기하기 위한 조직, 계획, 점검 등을 실시하고 필요한 제반시설을 갖추어 감독관(감리원)의 승인과 검사를 받아야 한다.

2) 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보 등에 충분히 대처하여 유사시에 피해를 최소화 할 수 있도록 응급조치를 취하여야 한다.

3) 작업장 내에서는 안전모자 등의 안전복장을 착용하여야 한다.

4) 공사장에는 구급약을 상비하여야 한다.

5) 일일작업 완료 후에는 현장관리 및 현장 정리정돈을 철저히 하여야 한다.

13. 사고의 보고

자재의 추락, 가설물이나 구조물의 파손, 기타 공사계획에 미치는 사고나 인명의 손상 또는 제 3자에게 피해를 주는 사고가 발생하였을 때 혹은 그러한 사고발생의 징조를 발견하였을 때에는 응급조치를 취하고 감독관(감리원)에게 알려야 한다.

14. 제법규 준수

1) 공사시행에 있어서는 근로기준법, 재해구조법, 기타 관계법규를 반드시 준수하여야 한다.

2) 노무자에 대한 제법규의 운영과 적용은 시공자의 책임하에 이루어져야 하고 공사 현장에 투입된 전 노무자의 모든 행위에 대한 책임은 시공자가 진다.

제2장 가설공사

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, 훼훼손, 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 작업지점의 집중팬, 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 잘된 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.

제3장 철거공사

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 구조보강공사를 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 안전 여부를 확인하고 봉인, 사전조치 및 철거 등을 시행한다.

3) 반입반출로 반입 반출로는 내·외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리 정돈을 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 내외장재 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.

제4장 금속공사

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 규 격품일 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)처리 한다.

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 ℃ 이하일 경우에는 용접을 하면 안 되며, 부득이한 경우 모재부분의 접합으로부터 100mm 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 구조를 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 마감 철판재로 외피를 감싸는 형태로 제작한다.

2. 천장 구조를 공사

일반적인 천장 조성에는 경량철골 천장들을 조성하는 경우가 많으나 천장 전체가 라운드형이거나 기타 형태의 디자인이 적용된 경우 스틸 파이프와 철판을 이용해 천장들 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 갈아내 면가공하고 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 지지들이나 지지대를 만들어 여기에 세워 대고 틀의 이동변형을 막기 위하여 사방으로 가고정(假固定)한다.

② 앵커철물은 철근에 연결하고, 창문들은 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 문들은 운반 시 문틀이 변형되지 않도록 문틀 하부에 보강들을 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 중간살로 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 1.35mm로 한다.

3) 창호 제작 및 설치

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

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

제5장 목공사

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/m²로 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): ±0.01mm
다. 부재 각도(36,40): ±0.04mm
라. 면적 1m² 당: ±2mm
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 10mm 원목으로 돌린다.
라. 규격: 도면표기에 의한다.
마. 목재의 품질은 KS F 3109의 품질기준에 적합한 것으로서 함수율 15% 이하인 것으로 한다. 단 플러시문의 내부 틀

재는 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　유 리 공 사

1.　일반사항

1) 항상 4°C (40°F) 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우 실런트 시공시 접착 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 샤시(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 7 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 설치한다.

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.

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 설치위치는 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 8 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 보양 및 청소

1)도장 완료 후 건조가 시작되면 타 공정 작업자의 출입을 제한하고 물리적인 충격이나 먼지가 유입되지 않도록 통제한다.

2)사용한 보양재는 도막이 완전히 건조된 후 조심스럽게 철거하며, 주변 비도장 면에 묻은 분진이나 흔적은 잔여물 없이 원상복구 청소한다.

제 9 장　석 공 사

화강석공사

1.일반사항

가. 도면에 표기된 건축물의 내.외부 바닥과 벽 및 기타의 화강석 공사를 수행하는데 따르는 제반작업과 노무, 감독 및 자재, 장비의 공급을 규정하며 적용범위는 아래사항과 담당원이지시하는 관련공사를 포함한다.

1) 화강석의 공급
2) 사춤재료 및 긴결 철물의 공급
3) 가공 및 설치
4) 마무리 및 보양

나. 제출물

1) 시공상세도 : 돌 나누기 및 긴결철물 등에 대한 제작, 설치도
2) KSF 2519(석재의 압축강도 시험방법) 및 KSF 2518(석재의 흡수율 및 비중 시험방법)의 시험성적서
3) 견본품 및 재료의 보관, 취급 방법 제안서

2. 재료

가. 석재

1) 석재의 품질은 다음과 같은 것으로 한다.

구　분	관련기준	기준치	비　고
압축강도	KSF 2530기준	1,200kg/㎠ 이상	석재 3매를 실험하여 평균값으로 한다.
부피비중	ASTM	2.56이상	
흡 수 율	ASTM	0.4%이하	
철분함유량		1.3%이하	
석재의등급	KAS 2530 기준	1등급	
색　　조	지정색	(지정화강석)기준	견본품을 제출하여 담당원의 승인을 득하여야 함

단, 건물의 품질, 내구성 및 미관 등에 지장이 없다고 담당원이 인정하는 경우는 기준치 이하라도 담당원의 승인을 득하여 사용할수 있다.

2) 석산의 입지조건

가) 전체 공사를 통하여 소요되는 원석과 동일한 석종, 색소 및 석질을 산출할 수 있는 곳이어야 한다.
나) 본 공사에 소요되는 규격에 합당한 풍화되지 않은 원석을 채취할 수 있는 곳이여야 한다.
다) 석재는 금, 떨어짐 및 흠집 등의 결함이 없고 가공 마무리한 칫수에 부족함이 없어야 한다.
라) 특별한 지정이 없을 때에는 (지정화강석)또는 동등이상의 제품을 사용한다.

3. 화강석

가. 화강석

1) 화강석은 내구성이 우수하고 석종별 균질, 균색 또는 균일무늬 또는 지정무늬를 유지할수 있도록 동일산지 및 동일 원석에서 채취, 가공, 선별한 제품이어야 하며 사전에 석종별 채석장의 위치 및 매장량 등에 대하여 감독관의 승인을 득해야 하며 특별한 지정이 없을때에는 (지정화강석)또는 동등이상의 제품으로 한다.
2) 설계도면 및 본 시방서에서 지정하는 석재에 대하여는 석종별 압축강도, 흡수율, 철분함유량, 기타 감독관이 요구

하는 시험자료등 국립건설 시험소에서 최근 3개월 이내에 시험한 시험성적표와 지정석종별, 지정표면 마감종별 300×300×30mm 규격의 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 득한다.

나. 긴결철물

Stainless Steel 304(27종) 제품으로서 부위별 건식공법에 대한 철물 등의 형상, 규격에 대하여는 전문업체의 마감거리 등을 감안한 구조계산에 의하여 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 득한 제품으로한다.

다. 줄눈재

1) 줄눈폭 5mm 이상의 내외부벽 : 변성 실리콘계 실런트로서 줄눈부위의 석재표면을 오염시키지 않는 제품이여야 한다.
2) 내부바닥 : 백 시멘트 또는 색상 및 재질에 대하여 승인을 득한 줄눈용 그라우팅제
3) 내부벽(맞댐줄눈) : 석고 또는 색상 및 재질에 대하여 감독관의 승인을 득한 줄눈용 그라우팅제
4) 외부바닥 : 방수몰탈 또는 색상 및 재질에 대하여 감독관의 승인을 득한 줄눈용 그라우팅제

라. 몰탈

1) 시멘트 : KSL 5201(포틀랜드 시멘트)의 규정에 합격한 것으로 한다.
2) 모래 : 경질이고 깨끗하며, 먼지, 흙 및 유기물, 기타 유해물이 혼입되지 아니한것으로서 5mm체로 쳐서 100% 통과하는 것으로 한다.
3) 배합비 : 시멘트와 모래의 배합비는 1:3 중량비로 한다.

4. 부위별 석종 및 가공

1) 줄눈의 폭은 세부 시공상세도 및 견본시공에 의한 감독관의 승인을 득하여 조정할 수 있다.

2) 석재의 가공제작 및 설치업체의 승인

석재의 가공제작 및 설치업체는 현대식 가공제작 설비를 갖춘 전문 업체로서 공장의 시설규모, 최근 시공실적, 시공능력 등을 충분히 조사하여 감독관의 승인을 득한 업체로 하여금 시공토록 하여야 한다.

3) 세부시공 상세도의 작성 및 견본시공

① 석재의 가공제작전 설계도면 및 본 시방서를 기준으로한 석재시공 부위별 바탕면의 현장 검측을 실시하고 바탕면의 시공정도 및 시공 오차 등을 정확히 조사하여 시공오차를 고려한 석재나누기 평면도, 입면전개도, 단면 상세도 등을 작성하여 감독관의 승인을 득해야 한다.

② 세부 시공 상세도상에는 석재줄눈 나누기에 의한 부위별 석재의 칫수, 석재별 No, 줄눈폭, 긴결철물의 위치와 규격, 각종창호 및 개구부류, 노출복스 및 커버류를 비롯한 부착물의 위치와 크기, 신축줄눈, 이질재와의 접합부처리, 기타 관련사항에 대하여 상세히 나타내야 한다.

4. 견본시공

본 시공 착수전 감독관의 견본시공을 지시하는 부위에 대하여는 지정하는 위치에 승인된 재료, 공법, 세부시공 상세도에 의거 본 시방과 동일하게 감독관이 지시하는 수량의 견본시공을 하여 감독관의 검사승인을 득해야 한다.

5. 석재의 가공

1) 석재의 가공제작은 승인된 세부시공 상세도에 의거 공장가공 제작을 원칙으로 하며 부분적인 치수조정등 현장 가공이 불가피한 경우에 한하여 감독관의 승인을 득한후 현장 가공할 수 있다.
단, 현장가공시 발생한 소음방지 대책을 수립하여야 한다.
2) 부위별 석재가공 제작이 완료된 제품은 현장반입전 표면 마무리 상태, 색상, 가공치수및 형상 등에 대하여 감독관의 검사승인을 득해야 하며 특수가공물 또는 특수문양 Pattern의 조합을 요하는 가공제품은 공장내의 평탄한 장소에 적재 및 합판 등을 깔고 가조립 또는 가설치하여 감독관의 검사승인을 득해야 한다.
3) 화강석 가공 종류
ㄱ. 화강석 물갈기 : 건축공사 표준시방서의 “경질석재갈기 마무리의 종류”의 켜낸돌난에 따른다.
ㄴ. 화강석 버너구이 : 가공시 아래사항에 따르되 그외의 사항은 감독관의 지시에 따른다.
① 화염온도, 가열시간을 일정하게 유지시킬 것
② 화염분사기의 화염과 돌면과의 분사 각도는 일정하게 유지시킬 것

③ 달구어진 표면의 엷은 껍질의 변색부분 제거는 유체 연마에 의할 것

ㄷ. 잔다듬(1~3회) : 표준시방서의 표11.2.4 “경질석재 마무리 종류 및 가공공정” 의 잔듬 3회를 기준한다.

ㄹ. 혹두기 : 표준 시방서 표11.2.4 “경질석재 마무리 종류 및 가공공정” 의 혹두기 중 작은 혹두기를 기준한다.

ㅁ. 도두락 : 날망치 25눈, 64눈, 100눈등을 사용하되 문화재 관리청의 시방서등 별도의 가공 B기준에 의한다.

ㅂ. 정다듬 : 고운정과 거친정 마감으로 구분하고 가공의 기준은 문화재 관리청의 시방서등 별도의 가공기준에 의한다.

ㅅ. 고운다듬 : 건교부 신기술 제218호로 지정된 회전원심식블라스팅을 이용한 석재고운다듬공법의 가공기준(견본품 제출 선정)에 의한다.

6. 석재가공 제품의 허용오차를 감안한 제작이 되어야 한다.

7. 석재의 저장 및 관리

1) 감독관의 검사승인을 득한 석재는 표면을 깨끗이 청소하여 운반 및 취급과정에서 손상및 이물질이 묻지 않도록 포장 반입해야 한다.

2) 현장에 반입된 석재는 눈비에 맞지 않고 통풍, 환기가 잘되는 장소에 각재 등을 설치하고 석종별, 규격별로 저장하되 건물내부에 저장할 경우에는 집중하중이 걸리지 않도록 적절히 분산 저장해야 하며, 파손 및 이 물질에 의한 오손이 없도록 보호 관리해야 한다.

5. 석재붙이기

1. 바탕처리

석재배면과 바탕면간의 공간 및 붙임 또는 사춤몰탈 두께는 아래 기준에 따르며 시공오차가 심하고 구조적으로 부실한 바탕면은 감독관의 승인을 득한 방법에 의하여 수정, 보강해야 하며 바탕면에 노출된 철근, 결속선, 기타 이물질은 2~3㎝ 이상 V-CUT처리하여 절단 제거하고 절단 부위는 방청 페인트를 칠하고 감독관의 승인을 득한 방수몰탈로 밀실하게 충진시켜야 한다.

ㄱ. 바닥 붙이기 : 최소 30mm이상

ㄴ. 벽건식 붙이기 하부 : 최소 30mm이상

2. 석재붙임 바탕면의 방치

석재붙임면의 모든 바탕면은 시공후 1개월 이상 방치 및 경과후 아니면 석재를 붙일수 없다.

3. 창호 및 매설물의 설치고정

석재 붙임면의 각종 창호 및 틀재류, 매입 또는 노출배관 및 복스류, 기타 관련 공종등은 석재붙임 작업착수 전에 누락없이 정위치에 설치 고정하여 감독관의 검사 승인을 득해야 하 며, 석재표면에 노출마감 처리되는 재료는 설치 고정 후 이동 및 손상, 변색등이 없도록 석재 붙임으로부터 최종 준공 청소시까지 보양, 보호처리 해야한다.

4. 벽붙임 최하단 석재의 기초설치

벽붙임면의 최하단석재 설치 위치에 석재를 설치하기 위한 바탕 스라브 또는 기초등이 없는 부분에는 석재붙임 완료후 영구적으로 침하가 되지 않는 구조의 Braket이나 기초를 설치해야 한다.

5. 바탕면의 청소 및 물축임

바닥 및 습식공법에 의한 벽붙이기등 시멘트 몰탈과 접하는 바탕면은 이물질 등을 깨끗이 제거 청소한후 붙이기 1일전 충분한 물축임을 하여 붙이는 시기에 바탕면에 표면건조 포화상태가 되도록 해야 한다.

6. 석재면의 청소

석재면의 청소는 붙이기와 동시, 보양재 제거후, 줄눈시공시, 준공 청소시등 3차 이상에 걸쳐 시행해야하며 줄눈 부위 및 석재표면에 손상, 변색, 오염등이 생기지 않도록 해야 한다.

7. 치장줄눈

1) 치장줄눈의 시공은 보양재를 제거해 가면서 부위별 감독관의 승인을 득한 줄눈재로 소요깊이를 일정하게 유지하여 표면이 매끈하게 처리해야 한다.

2) 치장줄눈의 시공은 벽면의 경우는 수직줄눈, 수평줄눈의 순으로 바닥면은 가로줄눈, 세로줄눈의 순으로 시행해야 한

다.

3) 색상이 있는 줄눈재의 시공은 석재표면의 침투에 의한 오손여부를 충분히 시험한후 시공해야 한다.

8. 판석재 바닥깔기

1) 일반사항

단위 석재간의 단차는 0.5mm이내, 석재붙임 표면의 평활도는 3m당 3.0mm이내가 되도록 시공해야 한다.

2) 바닥깔기 시공

ㄱ. 바탕처리, 물축임 및 각종 매설물의 설치 등에 대하여 감독관의 검사승인을 득한후 1회 바름면적을 6~8㎡ 범위내로 두께 1mm정도의 시멘트 페이스트를 문질러 바른다음 용적 배합비 1 : 3 된비빔 시멘트 몰탈을 소요 두께로 펴깔고 나무흙손으로 두들겨 평탄하게 고른다.

ㄴ. 줄눈나누기에 따라 기준 피아노선을 띄우고 시멘트 페이스트 반죽을 3mm정도의 두께로 펴깔고 붙임석재를 정위치에 설치한 다음 고무망치로 두들겨 바탕몰탈과 밀착되고 줄눈 및 수평 바르게 붙여 나아간다.

ㄷ. 석재붙임과 동시에 석재표면으로부터 3~5mm 이상의 깊이까지 시멘트 페이스트를 밀실하게 주입 충진하고 줄눈이 메꾸어진 부분은 3~5mm깊이까지 줄눈파기를 하여 줄눈부위와 석재표면에 묻은 시멘트 몰탈 및 페이스트등은 물에 적신 헝겊 또는 스폰지로 깨끗이 닦아내야 한다.

ㄹ. 석재표면으로부터 치장줄눈의 깊이는 줄눈폭 1~3mm의 경우는 1~1.5mm 줄눈폭 3~5mm이상의 경우는 1~2mm로 깊이를 일정하게 유지하여 시공해야 한다.

9. 판석재 벽 건식 붙이기

1) 판석재의 벽 건식 붙이기는 건물의 자중, 적재하중, 풍압력, 지진력 등의 각종 하중과 온도, 습도에 의한 건조수축 및 수직, 수평 변위를 충분히 흡수할수 있는 구조로 시공해야 한다.

2) 건식 붙임용 앵커볼트 및 긴결철물(화스너, 촉)은 아래규격 동등 이상의 제품으로서 1개의 석재당 2개소 이상 설치해야 하며 아래 규격 이상으로서 부위별 석재의 크기 및 중량, 바탕건조 등에 따라 설치위치, 규격 등에 대한 전문업체의 구조 계산서와 견본품을 제출하여 감독관의 승인을 득한 제품이어야 한다.

콘크리트바탕 건식붙이기 철물

앵커브라켓 앵글의 규격	화강면마감까지거리	앵커브라켓앵글규격	재 질	화강석 두께 30mm 기준
	100mm 이하	$5^{t}\times50^{W}\times60^{H}\times60^{L}$	SUS 304 2B 냉간압연	
	100mm 초과 120mm 이하	$5^{t}\times70^{W}\times60^{H}\times60^{L}$	SUS 304 2B 냉간압연	
셋 앵커볼트	DIA 10mm		SUS 304 2B 냉간압연	
조 정 판	1 : 60mm 기준		SUS 304 2B 냉간압연	
촉	DIA 3.2 ~ 4mm 길이 40 ~ 50mm		SUS 304	
기 타	볼트 & 넛트셋트		SUS 304	
	고정용 스토퍼		SUS 304	

3) 건식 붙이기 석재의 배면과 바탕면 또는 단열재 표면간의 공간은 최소 3㎝ 이상의 공기 층을 유지시켜야 한다.

4) 외벽의 건식 붙이기 줄눈 부위에는 배면 공기 원활한 환기가 될 수 있도록 Dia 5~6mm 의 P.V.C 파이프를 1.5~2.0㎡ 당 1개소 범위내로 빗물이 침투하지 않는 구조로 하여 ZigZag배치하여 설치해야 하며 외벽 최하단부와 창호 린텔부위 기타 감독관이 지시하는 위치에는 두께 0.5mm 이상의 배수용 후레싱과 배수파이프를 설치해야 하며 이들의설치위치 및 방법 등을 세부시공상세도에 나타내어 감독관의 승인을 득해야 한다.

10. 벽 건식 붙이기 시공

1) 석재 붙이기 착수전 바탕처리 및 기준 먹메김, 창호, 기타 매설물의 설치 고정 등에 대하여 해당분야별 감독관의 합동 검사승인을 득한후 앵커볼트의 정위치에 소정의 구멍을 뚫고 구멍속을 깨끗이 청소해야 한다.

2) 앵커볼트 및 1차 화스너를 설치한 다음 수평, 수직 기준 피아노선을 띄우고 최하단돌의 하단부에 쐐기를 끼워 줄눈 및 수평, 수직을 정확히 유지시키고 상단부를 1차, 2차 화스터, 촉 등을 연결조립하여 최하단돌을 고정시킨 다음 바닥면으로부터 30㎝ 높이까지 석재배면에 1 : 3 배합시멘트몰탈을 밀실하게 충진 시켜야 한다.

3) 최하단돌의 설치 완료후 하단돌의 상단에 설치되어 있는 촉에 맞추어 상부돌을 가설치 한 다음 상부돌의 상단부를 1차 및 2차 화스너, 촉에 의하여 연결 조립시켜 가면서 진행한다.

4) 건식벽 붙이기 시공은 치장줄눈의 폭은 6mm를 표준으로 하며 석재표면으로부터 줄눈의 깊이는 2~3mm를 일정하게 유지해야 하며 실런트의 충진 두께는 5mm 이상이 되어야 한다.

6. 석재면의 보양

1) 석재 바닥면의 보양

가. 석재 바닥면의 보양은 1일 시공 구획마다 깨끗이 청소한 후 0.1mm P.E Film을 10㎝ 이상씩 겹쳐 2겹으로 깔고 이음부위를 폭 2㎝ 이상의 비닐 테이프로 밀봉한 다음 두께5mm의 합판 또는 가마니 등을 깔아 치장줄눈 시공시까지 보양해야 한다.

나. 석재 붙임후 2일정도 통행을 금하며 3일간은 진동, 충격을 주어서는 안된다.

2) 석재벽면의 보양

석재면의 보양은 매단 붙이기 완료시 마다 즉시 보양해야 한다.

가. 보양방법 : 0.1mm P.E 필름 또는 담색하드롱지를 석재표면에 흔적을 남기지 않는 양면접착 Tape를 사용하여 밀봉 부착시켜야 한다.

나. 사람의 통행이 많은 개소에는 디딤판을 추가로 놓는 등의 조치를 하여야 한다.

7. 청소 및 광내기

1) 수급자는 석공사가 완료되고, 소정의 검사에 합격되면, 발주자 또는 책임감리원이 지정하는 시기에 준공청소와 광내기를 실시하여야 한다.

2) 청소와 광내기의 자재 및 방법은 발주자 또는 책임감리원의 승인을 받아야 하며, 부득이 하다고 발주자 또는 책임감리원이 인정하는 경우 이외에는 물을 사용하여서는 안된다.

8. 검사

1). 수급자는 발주자 또는 책임감리원이 실시하는 재료검사, 시공 바탕면검사, 석재가공검사, 시공중검사, 시공후검사, 양생청소 및 광내기 검사에 합격하여야 한다.

2) 불합격된 부분은 즉시 조치하여 재검사를 받아야 한다.

3)기타사항 : 기타 명기되지 않은 사항은 건축공사 표준시방서에 준한다.

제 10장　미 장 공 사

1-1. 일반사항

1.적용범위

1) 본 시방서는 시멘트 모르타르 바름, 회반죽 바름, 흙벽 바름 등 건축물 실내외의 미장공사 일반에 적용한다.

2) 도면 또는 특기시방서에 명시되지 않은 사항은 본 일반시방서 및 국토교통부 제정 건축공사 표준시방서(KCS 41 46 00)의 규정을 준용한다.

2. 관련 기준 및 규격

*KCS 41 46 01 :미장공사 일반

*KCS 41 46 02 :시멘트 모르타르 바름

*KS L 5201 :포틀랜드 시멘트

*KS F 2526 :콘크리트용 골재 (모래)

3. 제출물

1) 시공계획서: 공정표, 시공 인원 편성, 사용 장비, 바탕 처리 방법, 양생 및 보양 계획 등이 포함되어야 한다.

2) 자재 자료 및 시험성적서:** 시멘트, 혼화재료, 골재 등의 품질을 증명하는 시험성적서 및 친환경 인증 서류를 제출한다.

3) 견본(Sample):** 설계도서에서 지정한 바름 두께, 색상, 질감을 확인할 수 있는 마감 견본품을 감독원에게 제출하여 승인을 득한 후 시공한다.

4. 품질보증 및 현장 작업 조건

1) 현장의 온도는 시공 중 및 시공 완료 후 최소 48시간 동안 5°C 이상 유지되어야 한다.

2) 동절기 시공 시 한풍으로부터 도포면을 차단하고 강제 난방을 통하여 동결을 방지해야 한다.

1-2. 자재

1. 시멘트

1) KS L 5201 규격에 적합한 일반 포틀랜드 시멘트를 기본으로 사용한다.

2) 장기 보관하여 고결되거나 습기를 먹은 시멘트는 절대 사용할 수 없다.

2. 골재 (모래)

1) 깨끗하고 강인하며 유해량의 진흙, 먼지 및 유기불순물이 포함되지 않은 양질의 강모래를 사용한다.

2) 모래의 입도는 바름층의 종류(초벌, 재벌, 정벌)에 따라 적정한 크기의 체를 통과한 것을 적용한다.

* 초벌용: 2.5mm 체를 100% 통과하는 모래

* 정벌용: 1.2mm 체를 100% 통과하는 모래

3. 혼화재료 및 배합수

1) 배합수는 깨끗하고 기름, 산, 알칼리, 유기물 등의 유해 물질이 없는 청정수를 사용한다.

2) 부착력 증진 및 균열 방지를 위한 혼화제(접착제, 메쉬 등)는 감독원의 승인을 얻은 규격품을 사용한다.

1-3. 시공

1. 바탕면 준비 및 처리

1) 청소: 바탕면에 부착된 레이턴스, 거푸집 박리제, 먼지, 흙 등의 오염 물질은 고압 분사기나 와이어 브러시를 사용하여 깨끗이 제거한다.

2) 습윤 상태 유지: 시멘트 모르타르 바름 직전, 콘크리트나 조적 바탕면이 모르타르의 수분을 급격히 흡수하지 않도록 충분히 물을 축여 둔다.

3) 평활도 보정: 바탕면의 요철이 심한 곳은 미리 모르타르로 보수하여 평탄하게 만든다.

2. 모르타르 배합

1) 모르타르의 배합 비율(시멘트 대 모래의 부피비)은 특기시방서 및 설계도서의 지정에 따르며, 일반적으로 다음 기준을 준용한다.

-초벌바름: 1:2 ~ 1:3 배합

-재벌 및 정벌바름: 1:3 배합

2) 모르타르는 물을 부어 비빔한 후 1시간 이내에 사용하며, 굳기 시작한 모르타르는 재비빔하여 사용해서는 안 된다.

3. 바름 작업

가. 초벌바름

1) 바탕면에 흙손을 사용하여 강하게 눌러 빈틈없이 바른다.

2) 초벌바름 후, 다음 바름층과의 접착력을 확보하기 위해 굳기 전에 스크래퍼나 비로 긁어 표면을 거칠게 만든다.

3) 초벌바름 완료 후 충분히 양생하여 미세 균열이 발생하고 수축이 안정화된 후(최소 2~3일 이상) 다음 공정을 진행한다.

나. 재벌바름

1) 초벌바름 위에 규준대(나무나 금속 가이드)를 대고 수평과 수직을 정확히 맞추어 나간다.

다. 정벌바름

1) 재벌바름의 물기가 적당히 빠진 후, 흙손을 사용하여 고르게 바르고 흙손 자국이 남지 않도록 미려하게 마감한다.

2) 시공 중 발생한 이음부 및 줄눈 부위는 칼을 대거나 규정된 간격으로 구획하여 수축 균열이 특정 위치로 집중되지 않도록 분산시킨다.

4. 양생 및 보양

1) 급격한 건조(직사광선, 강풍)로 인한 수축 균열 및 들뜸을 방지하기 위하여 시공 완료 후 1~3일 동안 살수하거나 젖은 가마니 등으로 덮어 습윤 양생을 실시한다.

2) 미장면이 충분히 경화되어 강도가 나올 때까지 충격, 진동을 피하고 후속 공정 작업자의 출입을 제한한다.

제 11장　가 구 공 사

1. 일반사항

1)　적용범위

이 장은 선반장, 주방가구 등 가구류 제작과 설치에 관하여 적용한다.

2) 운반, 보관 및 취급

가. 현장에서 조립하여 설치하는 제품은 부품 및 부재 단위로, 공장 완제품인 경우에는 제품단위로 골판지 등으로 보호 포장되어 포장외부에 제조업자의 상표, 상품명 및 부재명, 수량 등이 표시된 상태로 현장에 반입되어야 한다. 특히, HPM으로 마감된 부재는 보호용 비닐테이프 등으로 표면이 보양된 상태로 현장에 반입되어야 한다.

나. 각 제품은 눈, 비, 습기 등으로부터 안전한 실내에 보관되어야 한다.

다. 제품을 취급할 때 파손 및 마감면 긁힘 등의 손상이 발생되지 않도록 하고, 손상되어 원상태로 보수가 불가능한 제품은 신품으로 교체하여야 한다.

2. 재료

1) 선반장

가. 재료는 도면 또는 공사시방에 따르나 정한 바가 없을 때에는 라왕, 미송, 삼송 등 상급재료로 한다.

나. 파티클 보드는 KS F 3104에 의한 휨강도 148㎏f/㎠ 이상, 두께 15㎜ 이상의 것을 사용한다.

다. 행거봉은 KS D 3536에 적합한 스테인리스 파이프로 한다.

라. 볼트 및 너트의 재질은 철재로 하되 표면에 녹막이 처리가 되어 있는 것으로 한다.

마. 선반과 선반지지봉은 해체 및 재조립이 가능한 구조로 조립하여야 한다..

2) 주방가구 상·하부장 및 상판재료

가. 합판은 KS F 3101에 의한 준내수 2급 이상으로 한다..

나. 파티클 보드는 KS F 3104에 적합한 것으로서 두께는 15㎜ 이상인 것으로 한다. 단, 휨강도는 148㎏/㎠ 이 상으로 한다.

다. 물버림대 상판은 스테인리스제로서 KS D 3698의 STS 304에 적합한 재질로 하며, 그 두께는 0.6㎜ 이상으로 한다.

라. 걸름통 및 걸름통손잡이 등의 재질은 KS D 3698의 STS 304에 적합한 스테인리스제로하며, 사용 중 찌꺼기를 제거할 때 쉽게 손상되거나 파손되지 않는 구조이어야 한다.

마. 배수전의 윗부분은 스테인리스로서 KS D 3698의 STS 304에 적합한 재질로 하며, 배수전의 부속품은 녹이 슬지 않는 재질로 한다. 배수구 마개는 사용 중 누수가 되지 않도록 고무패킹이 부착되어야 하고 개폐가 용이하도록 손잡이가 있어야 한다. 배수전 전체의 재질은 끓는 물을 사용할 때에도 이상이 없어야 한다..

바. 배수전에 사용되는 각종 패킹은 누수가 되지 않는 재질의 고무제품 또는 동등이상의 성능을 가진 제품으로 한다..

사. 연결호스는 PVC 후렉시블 호스를 사용하여야 하며, 재질은 끓는 물을 사용할 때에도 이상이 없어야 한다.

아. High Pressure Melamine(이하 HPM이라 한다.)은 두께 0.8㎜ 이상으로서 KS M 3803 및 "한국씽크공업 협동조합의 단체규격"에 의한 내열, 내수, 내오염성 및 내마모성을 확보하여야 한다.

자. PVC 비닐시트는 두께 0.15㎜ 이상의 것을 사용한다.

3) 조립철물

가. 문짝, 서랍등의 손잡이는 황동, 스테인리스등의 금속제품 또는 이와 동등 이상의 제품으로서 녹이 슬지 않고 미려한 것으로 한다.

나. 주방용구의 제작, 조립에 사용되는 모든 접합 및 연결용 조립철물은 녹이 슬지 않는 재질이나 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다.

다. 주방용구의 조립 및 설치에 사용되는 모든 고정철물은 도면에 명시되지 않은 경우 제조업자의 제품자료에 따른다. 단, 녹이 슬지 않는 재질이나 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다..

3. 조립

1) 선반장

가. 세부적인 형상 및 규격은 제작업체의 제품 자료에 따른다.

나. 벽체 사이에 선반장이 설치되는 경우, 빈 공간이 거의 보이지 않는 쪽에서 제품을 제작해야 한다.

다. 하부지지대, 경첩, 손잡이 등은 견고하게 부착하여 흔들림이 없어야 한다.

라. 선반장의 문짝 힌지 및 손잡이 규격, 형상, 재질 등은 기능 및 내구성에 지장이 없는 범위 내에서 제품 자료에 따른다.

2) 주방가구

가. 상·하부장

① 상·하부장을 구성하는 각 단위장은 분리된 상태에서 조립, 설치할 수 있는 구조로 제작하여야 한다.

② 단위장 사이의 연결은 연결용 조립철물 등을 사용하여 추후 분리가 용이하도록 하여야 하며, 못 또는 나사못으로 고정하여서는 안된다.

③ 상부장은 내용물 무게를 감안하여 천판과 측판, 천판과 보조각목은 스크류로 연결하며, 스크류는 드라이버를 사용하여 박아야 한다.

④ 상·하부장의 뒤판은 나사못을 사용하여 몸체에 견고히 부착하여야 한다.

⑤ 주방의 형태에 따라 상·하부장의 측면이 실내로 노출되는 경우는 전면과 색상, 무늬 등이 조화되도록 미려하게 마감하여야 한다. 다만, 냉장고, 가스레인지, 레인지후드가 상·하부장 측면에 설치되는 경우는 제외한다.

나. 문짝 및 서랍

서랍레일은 금속제품 또는 사용상 지장이 없도록 내구성이 있는 재질의 제품을 사용하고 서랍이 쉽게 빠지지 않는 구조이어야 한다.

다. 다리 및 걸레받이

① 하부장의 전면하부 및 노출되는 측면하부에는 걸레받이를 설치하되, 모서리부분 이외에는 이음이 없어야 한다. 다만, 전면 길이가 2400㎜ 를 초과하는 경우에 한하여 2400㎜ 마다 1회 이음을 할 수 있다.

② 다리는 설치된 상태에서 15㎜ 이상 높낮이를 조절할 수 있는 조절나사가 부착된 구조이어야 한다.

③ 걸레받이는 바닥청소시 설치 및 해체가 용이한 구조로서 걸레받이판 하부에는 경질 PVC재로 된 방충발을 부착하여야 한다.

라) 하부장 상판

① 조리대, 가스대, 코너대 등의 상판은 사용 중 휨 등이 변형이 생기지 않도록 두께 15㎜ 이상의 판에 보강목을 대어 제작하고, 상판과 뒷턱과의 연결부위는 누수가 되지 않도록 처리하여야 하며, 전면부분은 약간의 물흘림 방지턱을 두어야 한다.

② 물버림대는 스테인리스상판을 프레스가공 제작으로 접합, 용접 등을 정확히 하고 보이는 부분은 매끈하게 처리를 하며, 울렁거리지 않도록 밑면에 보강재를 설치 하여야 한다. 상판에는 홈을 두어 개수통방향으로 1~2°정도 경사를 주어야 하며, 물흐름으로 인한 소음방지를 위하여 개수통 바닥의 곡면부위를 제외한 면전체에 두께 1이상의 고무판이나 동등 이상의 성능을 가진 제품을 부착하여야 한다.

③ 배수전은 봉수가 유지되어 악취 등이 유입되지 않는 구조이어야 한다.

마) 장식판 조립

① 상부장 전면과 노출되는 측면의 상·하부에 부착하며, 모서리부분 이외에는 이음이 없어야 한다. 다만, 전면길이가 2400㎜ 를 초과하는 경우에 한하여 2400㎜ 마다 1회이음을 할 수 있다.

② 상부장에 나사못으로 고정하고 모서리 연결부위는 PVC 캡등을 사용하여 미려하게 처리하여야 한다.

③ 형상 및 색상은 상부장과 조화되게 하여야 한다.

4. 설치

1) 시공 조건의 확인

가. 각 제품이 설치될 부위는 도장, 도배공사 등의 선행공정이 완전히 종료된 상태로 깨끗이 청소되어야 한다.

나. 각종 수납가구 설치부위의 벽면은 평활하게 마감되어 수납가구의 설치에 지장이 없어야 한다.

다. 주방기구의 설치전에 설치부위를 깨끗이 청소하고, 특히 배수구멍등이 막히지 않았는지 확인하여야 한다.

2) 상부장 설치

가. 벽고정합판을 타격용 콘크리트 못으로 견고하게 고정한다.

나. 상부장의 뒤판을 벽 고정합판에 고정위치를 명확히 하여 25~30㎝ 간격으로 나사못을 드라이버를 사용하여 견고히 고정한다.

3) 하부장 설치

가. 온수분배기가 물버림대 하부에 설치되는 경우, 물버림대 하부 밑판의 온수분배기 위치에 온수분배기가 설치될

수 있도록 개구부를 둔다. 개구부의 크기는 온수분배기가 설치될 수 있는 최소한의 크기여야 한다. 이때 물 버림대 하부의 선반도 온수분배기에 걸리지 않도록 설치한다.

나. 바닥의 슬래브와 연결되는 연결호스 주위는 악취 방지마개를 사용하여 배수관 내의 악취가 배수관 밖으로 유출되지 않도록 한다.

다. 하부장 상판과 가스대의 연결부를 제외한 각 단위상판 연결부의 조인트와, 상판 전체와 벽사이의 조인트는 실링재로 마감하여 물이 새지 않도록 한다.

5. 조정

1) 설치된 각 제품은 문짝, 서랍 등은 여닫이가 원활하도록 조정되어야 한다.

2) 각 제품은 설치 후 외부선 및 각 조인트 부위 등이 수직, 수평상태이어야 한다. 수직, 수평이 맞지 않을 경우 조립철물 등을 조정하여 똑바른 상태로 맞춘다.

6. 보양 및 청소

후속공사로 인하여 설치된 각 제품이 오염 또는 훼손되지 않도록 한다. HPM으로 마감된 부위는 최초 보호용 비닐테이프 보양상태를 유지한다.

(특기시방서)

제 1 장 AL 스크린루바 (SCREEN LOUVER)

1. 적용범위

1) 본 시방서는 천장마감재로 사용되는 건축용 착색 금속천장재 중 스크린루바천장재에 대하여규정한다.
2) 스크린루바천장재는 ISO 9001 인증 업체에서 제작된 KS D 7081에의한 KS표시허가품이다.
3) 스크린루바천장재는 제작전에 샘플 또는 제작도면을 감독관에 제출하여 승인을 득한다.

2. 재료 및 제조

1) 스크린루바천장재의 재질은 KS D 6701(알미늄 및 알미늄 합금판 및 조)에 적합한 원판재료 이다.
2) 원판의 두께는 AL1.2mm~1.8mm압출재로 한다.
3) 도장은 메라민 소부도장 이다.
3) 우드시트는 지정받은 시트로 래핑한다.

3. 규격

1) 스크린루바천장재의 표준 크기(높이)80 mm , 100 mm , 120 mm ,150mm ,(폭)30mm이다.
2) 표준크기 이외도 주문에 의해 제작한다.

4. 품질

1) 스크린루바천장재는 흠,뒤틀림등 사용상 해로움이 없어야 한다.
2) 표면 색상은 차이가 없이 균일 하여야 하며 △E 값이 1이하 이어야 한다.
3) 소부 도장된 도막의 두께는 20㎛ 이상 이어야 한다.
4) 스크린루바천장재의 크기에 대한 허용차는± 0.5mm이내 이어야 한다.

5. 검사방법

1) 육안으로 겉모양을 검사하여 흠,뒤틀림등 사용상 해로움 여부를 검사한다.
2) CR500의 색차계로 표준 색상과 비교 측정하여 △E 값을 검사한다.
3) 6000-FN3의 도막두께측정기로 도막의 두께를 검사한다.
4) 버니어캘리퍼스,줄자를 이용하여 치수를 검사한다.

6. 제조방법

6.1 압 출

CI-101 압연기로 정해진 치수로 가공한다.

6.2 절단

CI-101-1 절단기로 정해진 치수로 절단한다.

6.3 탈지

REDOLINE#53D을 50 10℃ 온도로 하여 표면 에 붙어 있는 기름 찌꺼기 및 먼지등을 깨끗이 씻어낸다.

6.4 수세

정수 처리된 50 10℃ 온도의 깨끗한 물로 표면을 깨끗이 씻어낸다.

6.5 피막

표면에 도료의 밀착성을 높이기 위하여 ARODINE#1200을 표면에 균일하게 도포한다.

6.6 예비건조

표면에 도료가 밀착되게 하기위하여 피막처리된 표면을 100℃ 이상에서 5분이상 건조시킨다.

6.7 도장

지정된 색상의 메라민 도료를 표면에 균일하게 분사시킨다.

6.8 본건조

도장된 재료를 BAKING OVEN에 자동 이송 시키면서 180 10℃에서 10분간 건조 시킨다.

6.9 시트필름마감

지정된 시트필름을 적정한 실내온도를 유지하면서 래핑기계를 이용하여 표면에 기포발생이 없도록 압착한다.

7. 천정 시공(오픈형천장)

7.1 달대 BOLT 작업

1) 달대 BOLT의 규격은 지름이 9mm이상이어야 하며 간격은 900mm~1200mm 이내이어야 한다.
2) BOLT는 아연도금 된것 이어야 한다.
3) 달대 BOLT는 수평조절 기능을 갖추어야 한다(전산 BOLT).

7.2 각파이프 설치작업

1) 각파이프의 규격은 30*30*1.4t로서 재질은 ST로 한다.
2) 각파이프의 간격은 1200mm~1500mm이내 이어야 한다.

7.3 스크린루바 브라켓(상날) 설치작업

1) 브라켓(상날) 규격은 폭 27 *높이30*길이100 *2T 재질은 알미늄으로 한다.
2) 지정한 간격으로 설치된 각파이프면에 비스조임하여 설치 한다.

7.4. 스크린루바 천장재 설치작업

스크린루바천장재는 각파이프면에 설치된 브라켓 톱니에 맞게하여 설치하며 이때 설치된 스크린루바천장재의 라인은 일직선이 되어야 한다.

7.5 수평조정 작업

설치된 스크린루바천장재의 수평 조절은 수평줄 또는 레벨기를 설치한후 달대볼트의 너트를 이용하여 조정 한다.

8. 시공상태

1) 시공된 스크린루바천장재는 육안으로 보아 흠이 있거나 사용상 해로운 손상이 있어서는 안된다.
2) 스크린루바천장재의 모든 연결된 부분에 대한 시공 허용차는 매3m에 대하여 2mm이내 이어야 한다.
3) 시공된 스크린루바천장재의 레벨상태는 어느 방향이던 매2.5m단위로1.5mm이내 이어야 하며 정상적인 환경에서 눈에 띄는 차이가 없어야 한다.

9. 포장 및 운반

1) 스크린루바천장재는 손상되지 않도록 간지등을 넣어서 겉포장 하여야 한다.
2) 포장된 제품은 지정된 장소까지 운반함을 원칙으로 한다.

제 2 장 M-Board

1. 일반개요

SGMCC(용융아연알루미늄마그네슘합금도금강판) 마감과 방수석고보드의 실내벽체마감패널로 기능성과 디자인은 물론 내부식성과 내식성이 우수하며 준불연자재로 화재에 강하고 친환경적인 자재임

2. 품질 및 성능기준

가. 인증: 저탄소인증(제2025-1351호)

한국환경산업기술원으로부터 인증받은 저탄소 인증 자재여야 함.

나. 국토교통부 고시 건축물 마감재료의 난연 성능 및 화재 확산 방지구조 기준

구 분	품질기준		시험방법
준불연 재 료	난연성	가열시험 개시 후 10분간총 방출 열량이 8MJ/㎡ dlgk	KS F ISO 5660-1
		10분간 최대 열 방출율이 10초 이상 연속으로 200KW/㎡ 를 초과하지 않을 것	
	가스유해성	실험용 쥐의 평균행동정지 시간이 9분 이상	KS F 2271

다. 실내공기질 관리법

구 분	품질기준	시험방법
폼알데하이드	0.02 ㎎ /㎡ ·h 이하	실내공기공정시험기준
톨루엔	0.08 ㎎ /㎡ ·h 이하	
총휘발성 유기화합물	4.0 ㎎ /㎡ ·h 이하	

라. 강판성능(SGMCC KS D 3030)

화학성분	C	Mn	P	S
	0.15 이하	0.80 이하	0.05 이하	0.05 이하
굽힘성	시험방법		시험기준	
	KS D 3030의 9.2 굽힘성		바깥쪽 표면에 도금 박리상, 바탕의 균열 및 파단을 일으켜서는 안 됨.	
기계적 성 질	항복점 또는 항복강도		인장강도	
	250 이상		270 이상	

*** 하지직합 공법**

가. M-board를 전동 그라인더나 스킬로 절단하여야 하며 절단할 때 발생되는 분진으로부터 눈과 호흡기 계통을 보호하기 위하여 보안경 및 방진마스크를 착용하여야한다.

나. 바탕면 작업은 기존 타일면 위에 내수합판 또는 석고보드를 한 겹 붙임 할 때 수직, 수평이 잘 맞어야 하며 타일부착상태가 양호해야 된다. 신설벽체일 경우에는 초벌 미장 후 내수합판 또는 석고보드로 수직, 수평을 맞추어 가면서 콘크리트 타카못과 접착제를 사용해서 내수합판 또는 석고보드를 한 겹 붙임 한다.

다. 다음 바탕면의 먼지, 기름때, 물기등 이물질을 깨끗이 제거하여 접착제가 잘 부착되도록 바탕면을 청소 하여야 한다.

라. M-board은 Shop-drawing에 준하여 바탕면(내수합판 또는 석고보드)위에 수직·수평 먹메김을 정확히 한다.

마. 시공시 패널을 절단할 경우엔 전동 그라인더 또는 스킬을 사용하고, 패널과 패널사이는 몰딩 없이 시공을 하고 가장자리 부분은 ㄱ형 몰딩을 사용하여 마감한다.

바. 제작된 각각의 패널을 뒷면에 실리콘 및 핫멜트 접착제를 규정된 접착제 도포 위치에 따른 적합한 도포방법으로 균일하게 도포한 다음 핫멜트가 굳기 전 신속히 먹메김 줄에 맞춰 압착한다.

사. 접착제는 투명무초산실리콘접착제, 3M양면테이프를 사용하되 도포하기 전에 물성저하 원인이 될 수 있는 물 또는 기타 희석제가 바탕면을 오염시키지 않도록 주의한다.

아. M-board를 부착한 후 패널보호필름을 벗겨내고 인코너부분은 마감몰딩 혹은 코킹처리로 마감한다.

자. 접착제 사용시 저온에서는 접착불량의 원인이 되므로 실내온도가 5도씨 미만일 때는 시공을 중지하여야하며, 시공을 감행할 경우에는 접착제가 완전히 경화될 때까지 실내표준온도를 15~25도씨로 유지하여야 한다.

차. M-board과 내수합판 또는 석고보드는 바닥을 수평으로 하여 빠렛트등 평탄한면 위에 지면으로부터 20cm이상 띄어 적재함과 동시에 습기에 과다하게 노출되지 않도록 비닐 등으로 포장하여 직사광선을 피하여 보관하고 운반시에는 표면손상이나 모서리가 파손되지 않게 주의하여야 한다.

카. M-board 청소는 젖은수건이나 마른수건 사용을 권장하며 염산, 락스 등 약품사용을 금지한다.

타. 양중 및 자재보관시 M-board는 바닥을 수평으로 하여 평탄한 면 위에 눕혀서 보관한다.

* 스터드 공법

가. M-board 전동 그라인더 또는 스킬로 절단하고 절단할 때 발생되는 분진으로부터 눈과 호흡기 계통을 보호하기 위하여 보안경 및 방진마스크를 착용하여야한다.

나. 먼저 시공하려는 구조벽체면 천정 및 바닥에 34*30*0.8mm의 런너를 고정한 후 400mm간격으로 32*32*0.8mm의 스터드(메탈스터드 또는 각재스터드)를 수직으로 세워 런너와 체결시키고 콘크리트 타카못으로 고정하여 수직·수평을 잡아준다.

다. 스터드(메탈스터드 또는 각재스터드)위에 내수합판 또는 석고보드를 한 겹 붙임 하여 바탕면을 평활하게 만들어 준다. 석고보드는 강도가 석고보드의 6배 가량 되며 내수성이 있으므로 적은 부피로 효과적인 내장재 역할을 할수 있다.

라. 다음 바탕면의 먼지, 기름때, 물기등 이물질을 깨끗이 제거하여 접착제가 잘 부착되도록 바탕면을 청소 하여야 한다.

마. M-board는 Shop-drawing에 준하여 바탕면(내수합판 또는 석고보드)위에 수직·수평 먹메김을 정확히 한다.

바. 시공시 패널을 절단할 경우엔 전동 그라인더 또는 스킬을 사용하고, 패널과 패널사이는 몰딩 없이 시공을 하고 가장자리 부분은 ㄱ형 몰딩을 사용하여 마감한다.

사. 재단한 각각의 패널을 뒷면에 실리콘 및 핫멜트 접착제를 규정된 접착제 도포 위치에 따른 적합한 도포방법으로 균일하게 도포한 다음 핫멜트가 굳기 전 신속히 먹메김 줄에 맞춰 압착한다.

아. 접착제는 투명무초산실리콘접착제, 핫멜트를 사용하되 도포하기 전에 물성저하 원인이 될 수 있는 물 또는 기타 희석제

가 바탕면을 오염시키지 않도록 주의한다.

자. M-board를 부착한 후 패널보호필름을 벗겨내고 인코너부분은 마감몰딩 혹은 코킹처리로 마감한다.

차. 접착제 사용시 저온에서는 접착불량의 원인이 되므로 실내온도가 5도씨 미만일 때는 시공을 중지하여야하며, 시공을 감행할 경우에는 접착제가 완전히 경화될 때까지 실내표준온도를 15~25도씨로 유지하여야 한다.

카. M-board와 내수합판 또는 석고보드는 바닥을 수평으로 하여 빠렛트등 평탄한면 위에 지면으로부터 20cm이상 띄어 적재함과 동시에 습기에 과다하게 노출되지 않도록 비닐 등으로 포장하여 직사광선을 피하여 보관하고 운반시에는 표면손상이나 모서리가 파손되지 않게 주의하여야 한다.

타. M-board 청소는 젖은수건이나 마른수건 사용을 권장하며 염산, 락스 등 약품사용을 금지한다.

파. 양중 및 자재보관시 M-board는 바닥을 수평으로 하여 평탄한 면 위에 눕혀서 보관한다.

제 3 장 마모륨 바닥재 (접착식 흡음 바닥재 모듈업)

1. 일반사항

1 적용범위

비접착식 흡음 바닥재 설치공사가 필요한 부위에 적용하고 공사범위는 설계도면이 지정하는 비접착식 흡음 바닥재 마감에관하여 적용한다.

1.2 관련시방

이 공사와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당사항에 따른다.

1.3 적용기준

적용기준은 규격에 명시되어 있는 범위 내에서 구성한다.

1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

1.4.1 시공계획서

(1) 세부공정계획서

(2) 시공 상태 검측계획서

(3) 품질관리 계획서

(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 품질보증기간, 선정/관리/검사시험계획)

1.4.2 시공상세도면

(1) 별도로 감독원이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

1.4.3 견본

(1) 흡음 바닥재 견본(본 제품의 샘플) / 색상표 포함

1.4.4 접착제

(1) 미사용

1.4.5 시공확인서

(1) 시공 전 확인서

비접착식 흡음 바닥재 설치공사에 앞서 당해 공사용 자재가 본 비접착식 흡음 바닥재 공사에 적합하며, 계약도면의 표기가 적절하고, 준비된 시공여건에 비접착식 흡음 바닥재 공사를 적용할 수 있다고 확인하는 확인서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

1.4.6 제품자료

(1) 비접착식 흡음 바닥재의 특성, 물성

1.4.7 품질인증서류

(1) 시방시험의 규정에 따라 시험을 하도록 되어 있는 시험성적서

1.4.8 준공제출물

(1) 공사완료 후 작업 기록 도면을 제출한다.

1.5 품질인증

1.5.1 견본시공

(1) 흡음 바닥재 설치공사 시험시공 면적은 수평 10㎡ 이상으로 하며 코너 부위를 포함한다.

(2) 견본시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 공사 전 협의

(1) 공사협의 및 조정의 해당 규정사항에 따른다.

(2) 흡음 바닥재 설치공사를 위한 각종 요구사항을 검토한다.

1.6 운송보관 및 취급

1.6.1 재료는 눈, 비나 직사광선이 닿지 않는 곳에서 반드시 보관하며 통풍이 잘되는 장소이어야 한다.

1.6.2 재료의 운반 및 취급 시 파손되지 않도록 하고, 손상된 재료는 즉시 장외로 반출하여야 한다.

1.7 현장 작업조건

1.7.1 자재를 시공 24시간 전에 시공장소에 옮겨 놓고 난방을 하여 최소 24시간동안 17℃ 이상 유지토록 하여 시공 시 들뜸 현상을 방지토록 한다.

1.7.2 시공 현장의 조명은 시공감리에 적당한 조명이 필요하다.

1.7.3 흡음 바닥재 설치공사는 공정상 천정 및 벽체공사가 완료된 상태에서 시공하도록 한다.

1.8 하자보증

1.8.1 서술된 보증내용이 계약서상의 보증 및 보장책임을 무효화하지 않으며, 계약포함, 기타보증 및 보장 기재내용과 함께 본 공사에 적용된다.

1.8.2 보증

제조업체와 시공자가 협의하여 당해 공사의 기재된 보증기간 내에 성능이 유지되지 않거나 시공된 결과가 시방서 및 도면상의 요구조건과 상이할 때는 기 시공된 결과를 도급자의 책임하에 무상으로 재시공 또는 보수할 것을 검토 날인한 확인서를 첨부하여 감독원에게 제출한다. 보증기간은 준공 후 1년으로 한다.

1.9 유지 및 보수

시공된 흡음 바닥재의 손상부분은 적합한 방법으로 결함부분을 제거 후 정상적으로 재시공한다.

2. 자재

2.1 자재 일반 공통사항

2.1.1 제품명: 모듈업 (비접착 기능성 흡음 바닥재)

2.1.2 두께: 3.45 mm (모듈업)

2.1.3 규격: 폭(2m), 길이(25m)

2.2 품질

[모듈업]

항 목	결과값	비 고
규 격	3.45 ㎜ (t) x 2,000 ㎜ (w) x 25,000 ㎜ (ROLL)	
코팅층(마모층)	0.7mm	
캐스터체어	Pass	EN425
미끄럼저항성	DP5 / WP4	KS M 3802
상업시설 적용	Class 34	EN ISO 10874
방음성	최대 19db	EN ISO 717-2
방열성	Ca.0.014m2.K/W	DIN52612
색의 지속성	Blue Scale 로 최저 6 을 보임	EN-ISO 105-B02
잔류압입률	2.5%내	KS M 3802
항박테이아성능	99% 향균인증	ISO 22196

2.3 품질관리

재료의 해당 규정에 따른다.

2.3.1 자재검수

자재 현장 반입 시 제조업자명, 상품명, 제조년월일에 대하여 감독원의 입회검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

3. 시공

3.1 시공 전 조치사항

3.1.1 바닥면 정리

(1) 시공 전 기존 바닥면의 요철, 굴곡이 없는 매끄러운 평활 상태가 반드시 요구된다.

한다. 바닥상태나 미장면이 평탄하지 못하면 바닥을 깔고 난 후 바닥에 반사되는 빛에 의해 울퉁불퉁하고 불규칙적인 면이 사용 중 계속 나타나게 된다.

(2) 특히, 바닥 크랙은 메우고 유성물질, 기름, 페인트, 왁스 등의 이물질은 사전에 제거해야 한다.
(3) 셀프 레벨링(Self-Leveling) : 무기질 시멘트계의 자기 수평성을 지닌 몰탈로서 물과 혼합하여 타설하면, 스스로 수평을 형성하는 완벽한 미장 정비 방법이다.
(4) 프라이머 작업을 한다.

3.1.2 바닥건조상태 점검
(1) 바닥의 건조 상태를 확인 후 실내온도는 17℃를 유지하여야 한다.
(2) 바닥은 습도 측정기 측정 시 수분함량 5%이하로 건조 시켜 습기가 없어야 한다.

3.2 시공
3.3.1 시공 유의사항
가.일반사항
-모듈업 비접착 시트는 접착제를 필요로 하지 않습니다. 필요시, 접착용 전용 테이프로 이음매와 조인트 부위를 시공합니다. (컷팅과 맞춤 부분 참조)
-바닥재가 적용되는 부위는 깨끗이 청소가 되어 있어야 하며, 다른 물건이 놓여있지 않으며 외기와 차단이 되어 있어야합니다. 또한 하부면은 오염물질이 없어야 하며, 수평이 맞춰진 상태로 완전 건조된 상태여야 합니다.
-항상 시공전에 함수율 테스트를 진행하여야 합니다. 특히 1층이나 지하에서는 더욱 주의를 요합니다.
-제품의 시공 전과 시공 중의 상황, 시공 후의 최종 점검이 모두 정확하게 진행 되어야 합니다.
-제품이 적용 될 공간은 섭씨 18도 이상의 온도를 최소한 48시간 전부터 유지하고 있어야 하며, 시공 후에도 24시간의 지속이 필요 합니다. 바닥재와 접착제는 최소한 24시간 가량 같은 환경에서 보관되어야 하며, 부득이하게 10도 이하로 보관이 되었을 경우 최소 48시간 이전에 실제 시공 환경으로 준비되어져야 합니다.
-제품의 색상과 배치 번호, 그리고 수량에 대해서 시공 전에 완벽하게 검토가 완료 되어야합니다.
-동일한 배치의 제품을 사용할 경우 롤 넘버의 순으로 사용하여야 합니다. 다른 배치의 제품을 사용할 경우 시각적인 음영차이가 발생할 수 있습니다. 이로 인하여 배치 번호는 반드시 명료하게 포장지에 인쇄되어 있으며 사전 확인이 필요 합니다.

나.하부면 필요사항

모듈업은 다음의 바닥상태에 맞춰서 시공 되어야 합니다.
- 신규 혹은 기존의 콘크리트면
- 신규 혹은 기존의 합판면
- 기존의 무기질 타일 : 콘크리트면 위에 수평이 딱 맞춰져서 접착제가 적용된 타일
(상하의 단차가 1mm 이하 이거나, 이음부의 폭이 3mm 이하이며, 간헐적으로 발생하는 단차 1~2mm 는 수평 보정 물질로 마무리 가능함)
-기존의 최소 2mm 두께의 레진 타입 바닥 : 만약 평평함이나 청결함이나 접착제 시공이 용이 하지 않는 경우에는 레진 타입 바닥재는 제거 되어야 한다.
- 기존의 도료 바닥재 : 샌딩 작업이 필요 없는 수평이 잡혀 있는 깨끗한 면
- 기존의 탄성바닥재면 (디럭스타일이나 비닐시트 그리고 리노륨) : 시공을 시작하기 전에, 하부의 기존바닥면의 접착상태가 완벽한지 확인하며, 파손되거나 흔들림이 있는 경우 제거하거나 보수하여야 한다. 하부 히팅 시스템인 경우 기존의 비접착 바닥면은 제거 되어야 한다.
- 기존의 우드 블록 바닥재 : 모듈업은 기존의 우드 블록 바닥재가 지하에 적용된 경우를 제외하고 적용이 가능합니다. 블록은 단단하게 고정되어 있어야 하고 평평해야 하ㅕ, 오일이나 왁스를 통한 마감상태가 아니어야 합니다. 필요하다면 블록의 표면의 청결함과 평평함을 위하여 샌딩 처리를 할 수 있습니다. 만약 해당 경우에 대하여 의문 사항이 발생할 경우 포보의 기술팀에 문의해 주시기 바랍니다.

** 유의사항 **
모듈업은 반드시 기존의 바닥재가 한겹일 경우에만 사용 되어야 합니다. 기존의 바닥 상태가 양호하여야 새롭게 설치되는 바닥에서도 품질을 기대할 수 있습니다.

다.시공불가 하부면
- 쿠션PVC면이 적용되거나 소음감소용 리노륨이 적용 된 경우 설치가 불가합니다.

- 악세스 플로어 : 평평하지 않은 패널 간의 조인트는 바닥재의 표면으로 전사되어 나타납니다.
- 카펫 바닥재 : 카펫 바닥재는 반드시 제거되어야 합니다.

*상기에 언급되지 않은 바닥재를 시공할 경우 포보의 기술팀에게 반드시 문의해 주시기 바랍니다.
바닥재 시공을 위한 수평도는 2m 길이의 엣지 면에서 5mm 이하일 경우와 20cm 엣지에서 1mm 이하일 경우 적용 됩니다. (모든 방향에서 측정함)

-또한 크랙면은 1mm 이하의 폭과 단차가 발생하지 않는 경우에 적용이 가능하며, 크랙의 경우에 대한 처리는 포보의 품질관리 기준을 완벽히 준수 한다고 볼 수 없습니다.

-하부면의 온돌 시스템
모듈업은 하부면의 온돌시스템에 적용할 수 있습니다. 포보의 바닥재 제품은 하부면의 최대 온도가 섭씨 27도를 넘지 않는 조건에서 설치가 될 수 있습니다. 하부면의 온도는 시공을 하는 동안에는 섭씨 18도를 넘으면 안됩니다. 만약 필요하다면 바닥 난방이외의 방법으로 실내온도를 섭씨 18도 이상으로 유지하고 시공 후 72시간 지속되게 합니다. 바닥 난방시스템은 시공 후 72시간 후에 온도를 올릴 수 있습니다. 온도를 올릴 때 점진적으로 온도를 올려 바닥재가 표면에 적응 할 수 있도록 합니다. 갑작스런 온도 상승은 문제를 유발 할 수 있습니다.

라.시공 방법

(1)시트의 적용 방향

아래의 그림과 같이 시트를 바닥재 시공 합니다.

All over/Uni designs: Linea, Cement, Terra, Concrete/Resin
Reverse installation of alternate sheet lengths is required.

Directional designs: Wood – Oak and Rustic Oak
Sheet lengths should be installed in the same direction.

이와 같은 시공 방향은 바닥재 소개 브로셔나 포장 라벨에 명시되어 있습니다.

(2)일반 시공

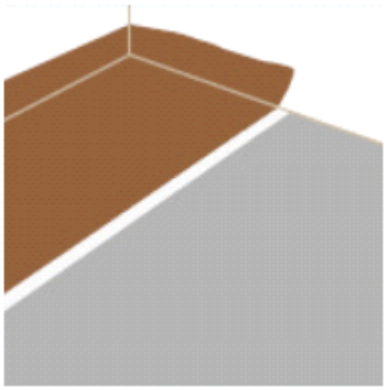
-모듈업의 일반적으로 비접착 시공방식으로 시공 합니다. 이음매는 모듈업 전용 100mm 너비 테이프(FORBO ref 792)로 시공한 후 웰딩 처리 합니다.
-항상 추천하는 시공방향에 맞춰서 시공합니다.
-10cm의 여유를 두고 각각의 끝단부를 컷팅합니다.
-재단한 시트를 평평하게 하루 정도 미리 깔아두고 시공하는 것을 권장 합니다.
-바닥면의 조인트 구간이 구조적으로 얼마만큼의 이동을 견딜 수 있는지는 정해진 바가 없지만 모듈업의 비접착 시공 방법이 이러한 조인트의 움직임을 다 커버한다고 볼 수는 없습니다.
-알맞은 걸레받이를 문지방 등에 적용합니다.
-모든 이음매는 웰딩 처리를 진행하며, 핫 웰딩 방식을 통하여 진행합니다. 콜드 웰딩방식이 때로는 사용될 수 있지만 그러한 경우에는 이 매뉴얼의 가이드를 준수 합니다.

(2)컷팅과 맞춤

웰딩 시스템을 이용하여 이음매 처리를 할지라도 공장의 팩토리 엣지부분은 제거하고 이음매 부분을 처리합니다. 모듈업은 약 2cm 가량의 여유 엣지를 포함하고 있습니다.

** 유의사항 **
우드 무늬의 팩토리엣지의 경우 상기에서 명시한 여유 엣지를 제거하면 정확하게 간격이 일치합니다.
시트의 긴쪽 면을 벽에 맞춰서 대고 약 10cm 정도 타고 오르게 합니다. 반대편의 팩토리 엣지부분을 1~2cm 정도

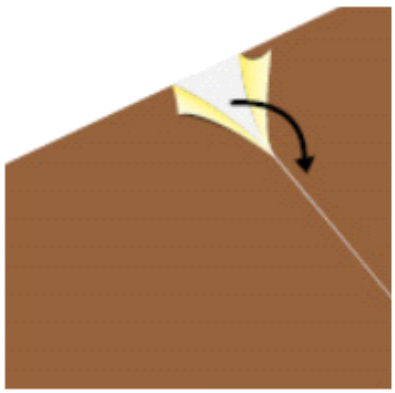
제거한 후 초크라인을 만들고, 스크라이버를 이용하여 벽면에 맞춰 재단합니다.

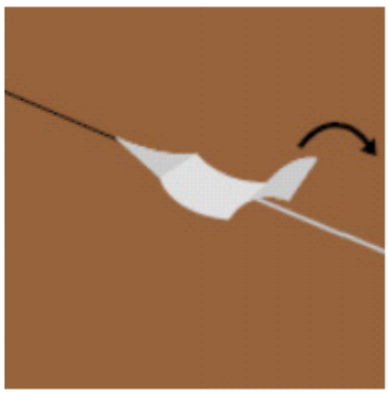


논슬립 사이드에 맞춰 위의 그림과 같이 시공합니다. (프로텍트 필름 제거)

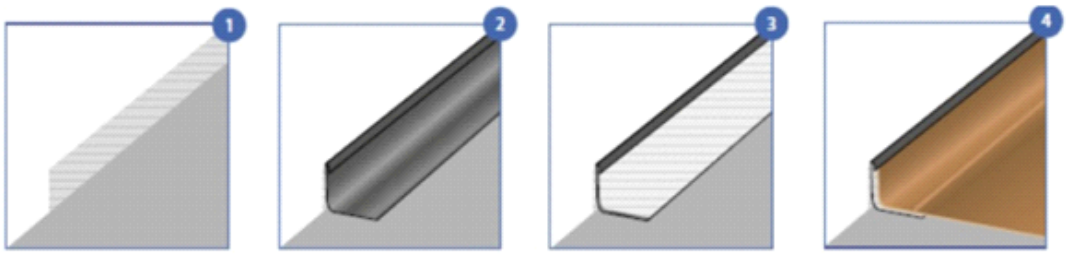
** 유의사항 **
-시트를 너무 벽에 딱 맞춰서 시공하지 않습니다. 모든 인접한 벽면의 1mm 정도의 갭을 두어 시공합니다.
-후속 시트를 1~2cm 정도 오버랩 되게 시공합니다. 팩토리 엣지를 위에서 언급한 바와 같이 제거합니다.
딱 맞게 각각의 시트의 이음매가 생기게 재단합니다.

** 유의 사항 **
-갈고리칼을 사용하여 재단해 하부면의 테이프에 손상이 가지 않게 합니다.
-해당 작업을 각각의 이음매에 동일하게 적용합니다.
-시트가 웰딩을 위한 준비가 되면 시트를 들어올리고 테이프의 표면을 제거합니다. 프로텍트 필름을 제거하면서 최대한 테이프와 가까이 위치하게 합니다. (아래 그림 참조)



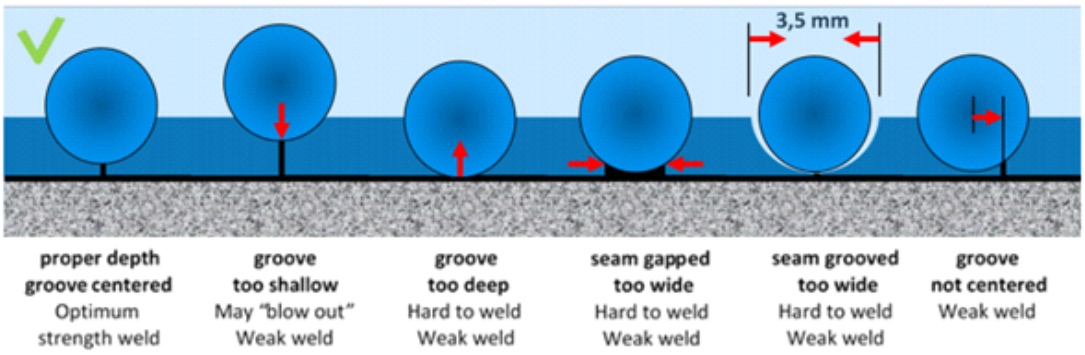


(3) 스커팅 공법
-35mm R값으로 스커팅을 적용 할수 있습니다.
-이 스커팅은 적절한 양면테이프로 적용되어야 하며, 동일하게 모듈업도 양면 테이프로 시공 됩니다.
(아래의 그림도 같은 방식으로 적용)



(4)이음매 만들기와 웰딩 조인트 따기

19dB 제품의 경우 2/3 가량의 깊이로 웰딩 조인트가 따져야 하나 2mm를 넘으면 안됩니다. P 타입 그루버가 수동으로 작업할 경우 추천되며, 자동 작업기가 대형 프로젝트에는 적합합니다.



(5)핫 웰딩 공법

-웰딩기의 전원을 키고 5~7분간 지속하여 필요한 온도에 도달하게 합니다.모듈업 웰딩의 적합한 온도는 약 섭씨 450도 입니다. 웰딩기의 전원을 키기 전에 노즐의 체결을 완성 합니다.

-모듈업은 5mm 스피드웰드 노즐을 사용합니다.
만약에 웰딩기가 바닥에 누워 있다면, 노즐의 방향이 바닥이나 위험부를 향하지 않도록 반드시 주의 합니다.
-웰딩기를 다루는 것은 까다롭기 때문에 우선 버려지는 재료의 부위로 연습을 합니다. 웰딩 조인트가 확실하게 청소가 되어있는지 확인하고, 전선이 꼬여 있지 않은 지 확인합니다.
-벽 쪽부터 시작합니다. 뒤로 움직이며 케이블을 잘 정리하여 웰딩 작업을 합니다.
-훌륭한 웰딩 작업은 스피드와 누르는 압력, 그리고 온도의 조화로써 나타납니다. 웰딩 선이 확실히 녹게 하여 조인트의 하부면에 도달 할 수 있게 합니다.

(6)웰딩 라인 마감

** 유의 사항**
의도치 않은 손상을 막기위하여 포보는 모짜르트 나이프를 웰딩선 제거에 추천합니다. 날카로운 스패툴라를 이용할 경우 이음매 양쪽에 손상이 없도록 별도의 주의가 필요 합니다.
웰딩선의 온기가 남아있을 때 약 0.5mm 정도를 모짜르트 나이프로 제거해 줍니다. 웰딩선은 온도가 내려가면 오목해 집니다. 완전히 다 식으면 정확히 라인에 맞춰 다시 시공합니다.

Slide

Mozart knife

(7)웰딩 부위 합치기

오버랩되는 부위에 주의하여 웰딩부위의 조인을 합칩니다. 웰딩이 되지 않은 부위는 압력이 가해질 수 있습니다.

(8)콜드 웰딩

모듈업 시멘트,테라,콘크리트,레진은 FORBO Noviweld 671 이라는 콜드 웰딩으로 시공이 가능합니다. 중보행 공간에는 핫 웰딩을 추천합니다.

** 유의사항 **

모듈업 우드 컬렉션과 다른 19dB의 디자인은 핫웰딩을 추천합니다.

Noviweld 671을 적용하는 경우는 모듈업의 다운로드 페이지에서 관련 내용을 찾을 수 있습니다.

(9)둘레 부위 실링

적합한 방수기능을 갖췄거나 유연한 실란트를 사용하여 둘레 부위를 실링합니다. 파이프가 매립된 것 같은 특수한 부위에도 적용이 가능합니다.

마. 준공 단계

-공사를 마친 첫 인상이 오랜 시간의 노력보다 더 효과가 있습니다. 이러한 완성된 시공 상태는 먼지를 제거하고, 청소기를 돌린다.

-바닥재 시공이 완성되면, 올바른 유지관리 방법으로 완성된 첫날부터 관리하는 것이 중요합니다.

-포보의 C&M 가이드를 참고합니다.

3.2.2 시공 내용

(1) LOT별 분류

① 생산일자(LOT번호)가 같은 것끼리 모아서 시공한다.

② 시공제품은 시공장소에 적어도 1일 이상 보관하여 충분히 적응(숨죽임) 시킨다.

(2) 제품시공

① 실온을 조사해 0℃ 이하면 시공을 금지한다. 난방공급이 가능하면 시공 전후 12시간 정도 실내온도가 17℃ 이상이 되도록 한다.

② 생산일자(Lot번호)가 같은 것까지 모아서 시공한다.

③ 제품을 시공현장의 온도에 충분히 적응(숨죽임)시킨다.

④ 먼저 시공할 방향과 몇 폭으로 시공할 것인가를 결정한다.

⑤ 출입구쪽의 이음부 발생을 피하여 분할한다.
⑥ 콤파스 등 시공도구를 이용, 벽면, 돌출, 모서리부 형태를 바닥장식재에 표시하여, 자르되 꼭 맞춰지지 않도록 약간 모자라게 자른다.
⑦ 이음부 절단 시는 2-3㎝ 정도 겹쳐 이음부 틈새가 발생하지 않도록 주의하여 자른다.
⑧ 접 시공된 이음부는 마른헝겊으로 깨끗이 닦은 후 반드시 웰딩 처리를 하여, 수분이나 먼지침투를 막거나 수축에 의한 이음매의 벌어짐을 막는다.

3.4 현장품질관리
품질 및 공사관리 해당규정에 따른다.

3.4.1 시공상태검사
(1) 파일의 방향, 접합부분 및 맞춤새 검사
(2) 들뜸 또는 틈새 벌어짐 검사
(3) 벽면 마무리상태 검사

3.5 시공 후 조치사항
3.5.1 U.V코팅이 부여되어 초기단계에서 바닥장식재의 사용수명을 연장시키기 위해 중성세제 등으로 깨끗이 청소한 후 완전히 건조되면 수용성왁스를 2회 도포한다.
3.5.2 벽면과 만나는 부분은 실리콘 처리한다.
3.5.3 시공이 완료된 후 내부 인테리어 자재 반입을 위하여 필요 시 보양을 한다.

3.6 유지관리
3.6.1 오염물질이 떨어졌을 때 밟지 말고 즉시 제거 하여야 한다.
3.6.2 부분적으로 오염이 심한 경우는 중성 세제를 사용해서 청소하고 물걸레로 닦아낸다.
3.6.3 물걸레질의 경우 충분히 짜지 않은 상태로 청소를 할 경우 바닥재의 연결부분이나 가장자리를 통해 수분이 침투하여 바닥재 들뜸 현상이 발생하므로 주의한다.
3.6.4 유지류의 오염은 가능한 중성세제를 이용하여 즉시 제거한다.

4. 참고사항
4.1 제조원: Forbo Flooring System
4.2 판매원: 포보코리아 주식회사