

시 방 서

(서울국제학교 본관, 별관 환경개선사업 공사)

■ 목 차

제 01 장	총 칙	P-002
제 02 장	가 설 공 사	P-006
제 03 장	철 거 공 사	P-008
제 04 장	목 공 사	P-010
제 05 장	건 식 벽 공 사	P-013
제 06 장	천 정 공 사	P-017
제 07 장	금 속 공 사	P-019
제 08 장	석 공 사	P-021
제 09 장	미 장 공 사	P-025
제 10 장	방 수 공 사	P-028
제 11 장	도 장 공 사	P-032
제 12 장	창 호 공 사	P-034
제 13 장	카 페 트 공 사	P-035
제 14 장	비 닐 타 일 쉬 트 공 사	P-037
제 15 장	스 크 린 커 튼 공 사	P-040
제 16 장	가 구 공 사	P-043
제 17 장	위 생 도 기 공 사	P-046
제 18 장	조 명 공 사	P-049
제 19 장	방 염 공 사	P-052
제 20 장	시 트 공 사	P-053

■ 제 1 장 총 칙

1. 적용 범위

건축 공사는 특기 사항을 제외하고, 모두 실내건축 표준시방에 따른다.

2. 정 의

2.1. 표준시방서

실내건축 3단체 (I.C.C, KOSID, KIID) 가 제정한 실내건축 공사 표준시방서(INTERIOR CONSTRUCTION SPECIFICATION)를 칭한다.

2.2. 설계자

건물의 실내건축 마감공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.

2.3. 수급자

공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 말한다.

2.4. 감리자

건축주가 건축법 제6조 2,3,7항 동시행령 제8조 및 건축사법 제2조 4호의 규정에 의거감리 책임자로 지정한 자 및 실내건축 설계자를 말한다.

- 1) 감리자는 공사용 도면이나 시방서 및 도급자와 발주처간 체결된 계약서류 상에서의 문제점을 일차적으로 해석하고 발주처와 협의한다.
- 2) 감리자는 공사수행에 꼭 필요하다고 판단 하였을 때 5,6 (6. 특별 시범 및 검사)항에 의거하여 시공중이거나 공종(工種)별 단위공사가 완료된 후 라도 특별감리와 시공검사를 할 수 있는 권한을 갖는다.
- 3) 감리자는 3(변경지시)항에 의거하여 설계변경을 요구 할 수 있다.
- 4) 감리자는 발주처가 제공하는 공사 진행 정보를 기준, 판단하여 도급자의 작업방향을 지도한다.

2.5. 도급자

도급자란 발주처와의 계약아래 공사시공을 수행하는 자를 말한다.

- 1) 도급자는 도면, 시방서, 변경 지시서등이 없이 공사 진행을 하여서는 안된다.
- 2) 도급자는 시공도구, 방법, 기술, 공정(工程), 및 계약된 모든 공사부분에 대해 전적으로 책임을 져야 된다.
- 3) 도급자는 공사 계약서에 언급이 없는 한 모든 인력, 재료, 설비기구, 시공설비, 기계, 운반설비, 및 편의 시설 등 공사 수행에 필요한 제반사항을 제공하고 비용도 부담해야 한다.
- 4) 도급자는 항시 공사진행 상황을 발주처에게 서면제출하여야 하며 이미 제시한 공정(工程)표와 대조하여 주공정(工程)이 지연될 때는 즉시 그 이유 및 대책을 발주처에게 서면제출 하여야 한다.

2.6. 감독원

건축주가 임명한 기술지원 및 그 권한 대리인을 말한다.

- 1) 감독원은 발주처를 대리하며 감독원이 행하는 결정과 지시 및 질의는 발주처가 한것 으로 간주하여 서면으로 기록 보관하여야 한다.
- 2) 감독원은 시공자가 제출한 공작도 및 견본을 승인하기전에 필히 감리자와 협의를 거쳐야 한다.

2.7. 현장 대리인

- 1) 건설업법 제 12조 및 발주처와 계약에 의하여 계약한 공사도급자가 계약조건에 의거하여 지정하는 책임 시공 기술자로서 현장의 공사관리, 기술관리 및 기타 공사업무를 수행하는 상주 현장원을 말한다.
- 2) 현장대리인은 도급자를 대리하며 현장대리인이 행하는 결정과 지시질의는 도급 자가한 것으로

간주하여 서면으로 기록 보관해야 한다.

2.8. 시공 기사

- 1) 시공기사라 함은 현장 대리인 또는 그가 고용하여 시공을 담당하는 자를 말한다.
- 2) 현장대리인 또는 시공기사의 임명은 감독원의 승인을 받아야 하며 공정(工程)의 진행율에 따라 시공기사 및 공작도 작성인원을 조정하여 현장에 상주하게 하고 공사 계약 및 설계도서에 의거 공사를 책임시공하되 감독원의 지시에 순응하여 시공하고 공사진행 중 책임 시공할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.

2.9. 지급품

건축주가 현물로 도급자에게 지급하는 것을 칭한다.

3. 변경 지시

3.1. 공사 변경 지시서

발주처는 도급자와 계약을 유지하면서 계약의 추가 및 삭제, 기타 보완 사항 등의 공사 변경 지시를 할 수 있으며 계약금액, 계약공사 기간도 그 지시서에 의해 조정할 수 있다.

3.2. 경미한 변경

도면 및 시방서에 명기되지 아니한 사항이라 할지라도 현장 맞물림, 맞춤 등의 관계 재료의 치수 및 설치 공법 등의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감등의 경미한 변경은 감독원의 지시에 따른다.

3.3. 현장지시 (업무지시)

발주처는 공사비, 공사 기간의 변동이 생기지 않는 범위 내에서 공사 수행 시 시정 사항등 경미한 공사 변경지시는 현장지시서(업무지시서) 양식으로 할 수 있다.

3.4. 임의 시공

본 시방서에서 각 공종(工種)별 또는 업무별로 명시된 감독원의 승인, 지시 또는 협의 사항에 대하여 도급자의 임의시공 및 업무처리 사항은 공사 및 업무기성으로 인정하지 않으며 도급자는 이에 대하여 이의를 제기할 수 없다.

4. 제출 사항

4.1. 공작도 및 견본

- 1) 공작도 : 도급자는 각 공종(工種)별로 공사 시행 전에 도면을 검토 후 이에 따른 공사관계 세부 공작도를 작성하여 감독관의 검토 및 확인을 필한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 2) 견 본 : 도급자가 재료, 설비 및 시공 능력 등을 보여주기 위하여나 판정 기준을 정하기 위해 준비하는 것이다.
- 3) 도급자는 제출요구 받은 견본 및 공작도를 감독 원에게 신속히 제출하여 공사의 지연을 초래하지 않도록 해야한다. 또한 그 사항을 서면으로 작성하여 함께 제출 하여야 한다.
- 4) 도급자가 제출한 공작도와 견본은 모두 현장치수 및 현장시공개소, 재료를 확 정하여 그대로 공사 하겠다는 표시이며 제출하는 공작도와 견본은 계약서와 공사요구 조건에 부합된다는 표시이기도 한다.
- 5) 제출된 공작도와 견본에 대해 감독원의 수정요구가 있을 경우에는 승인을 얻기 까지 공작도 및 견본의 수정 본을 제출하여야 한다.
- 6) 제출된 공작도 및 견본에 대해 감독원의 승인을 얻었다해도 도급자의 책임이 면제되는 것은 아니며, 추후 발견된 잘못을 도급자가 감독원에게 서면으로 통보하여 협의 조정한다.

4.2. 공정(工程)표 및 시행계획서

- 1) 공정표 : 도급자는 각 공종(工種)별 착공일과 완공 일이 표시된 공사작업 계획표를 계약 체결 10일 이내 작성하여 건축주의 승인을 얻어야 하며 수정이 필요할 때는 그 사항을 건축주에게 통보하여 승인을 얻어야 한다.
- 2) 시행계획서 : 도급자는 자재 수급계획, 인원, 장비 도원계획서 및 전문업체 선정 계획서 및 도급자용 가설건물 위치, 각종 표지판 위치, 현장 사무실 및 부속실 위치 등 계획서를 건축주에게 제출하여 승인을 얻어 시행해야 한다.

4.3. 일일 보고제

도급자는 감독원에게 아래 사항을 매일 서면보고 하여야 한다.

- 1) 일일 작업 보고서
- 2) 노무자 출력현황
- 3) 주요자재 반입 및 반출현황.
- 4) 장비현황
- 5) 노임 지불현황
- 6) 기능공 및 노무자의 인적 현황

4.4. 공사보고 및 사진

- 1) 보고서 : 공사의 진척, 조무자의 취업, 재료의 반입 및 소비, 전후 기타 필요한 사항을 개재한 공사 보고서를 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- 2) 공사사진 : 공사시공 중 매몰되어 나타나지 않는 부분, 준공 후 해체되는 가설물, 매 공종(工種)을 보여주는 공종(工種)사진 기타 감독원이 지시하는 부분은 수시로 부분 또는 전경을 분명히 나타내는 천연색 사진을 일시, 장소, 공종(工種)을 기록하여 공종(工種)별로 정리된 앨범을 현장에 비치하고 감독원에게는 2부를 제출 하여야 한다.
- 3) 공사지연 대책보고서 제출 : 도급자는 항상 공사진행 상황을 감독원에게 서면 제출하여야 한다.

5. 재 료

5.1. 재료 일반

가설공사용 재료 지정된 재료를 제외한 공사용 자재 및 시설물은 신품을 사용하고 한국 공업 규격이 없을 때에는 건설부 장관이 지정하여 고시하는 검사기준 합격품, 공산품 품질관리법에 의한 사전검사 합격품으로 하며 기타 규격외 품은 시중 최상품으로 하고 견본을 제출 감독원의 승인을 득하여야 한다.

5.2. 검 사

현장에 반입되는 재료는 모두 감독원의 승인을 득한 것이어야 하며 승인 요청시 제출한 견본과 반입된 자재가 상이할 때에는 즉시 장외 반출시켜야 한다.

5.3. 품질 관리

실내건축공사 품질관리를 위하여 도급자는 공사에 소요되는 자재의 품질규격이 설계도서와 일치 되도록 하여야 한다.

5.3.1. 지급 재료

지급재료의 종류, 규격, 수량 및 인도장소는 별첨 지급 재료 조서에 의하고 지급재료를 인수할 때는 감독원의 입회하에 검수, 보관하며, 파손 및 손실에 대하여는 수급자가 책임을 진다. 지급자재 중 사용 잔여분은 조서와 함께 감독원에 반납한다.

5.3.2. 처리

1) 감독원의 검사에 합격한 반입재는 지정장소에 정리 보관하고 불합격된 반입자재는 즉시 장외로 반출한다. 반입재는 감독원의 허가 없이는 반출하지 못한다.

2) 자재 중 화기 위험이 있는 자재는 분리 보관하고 이에 따른 예방대책을 수립 시행하여야 한다.

5.3.3. 공사의 설치자 또는 제조자

공사 진행상 공급자, 제조자 또는 설치자를 선정 하여 시공해야 되는 부분의 공정(工程)은 사전에 우수업체를 선정하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

5.4. 현장 발생 재 처리

공사 잔여 자재 및 해체 재료의 처분 또는 재 사용에 대해서는 감독원의 지시에 따른다.

5.5 학교 내 금연

학교 내에서는 절대 금연이며, 적발시 바로 퇴교 조치한다.

6. 제품사양

■ 제 2 장 가설공사

1. 일반 사항

본 시방서 내용을 우선하여 공사를 시행하고 , 다음 사항의 경미한 사항은 감독원의 지시에 따른다.

- 1) 재료의 반출입 방법 및 통로계획
- 2) 작업원의 출입구 및 통로 계획
- 3) 작업장내의 재료 운반 방법 및 구획과 분리방법
- 4) 자재 적치장의 위치 및 면적
- 5) 설비, 전기공사 각 작업과 건축공사의 간섭여부

2. 먹줄 놓기

감독원의 입회하에 사무실 바닥 및 천장에 줄 쳐보기를 한 다음 칸막이, 기타 요소에 식별이 용이하도록 정확히 표시하고 감독원의 확인을 득하여야 하며 모든 축적을 도면에 명기된 치수에 의하여, 표시되지 아니한 치수는 현장 실측하여 감독원의 지시에 의하여 작업한다.

3. 내부 비계

- 1) 천장 면, 벽면의 양쪽 작업에 사용되는 공종(工種)에 적용하며, 발판 용 피라미드 또는 말목에 멩에를 지지시켜 그 위에 발판 널을 걸치게 하여 구성한다.
- 2) 강도와 힘을 고려하여 발판 널은 종 방향 1.8m간격 마다 지지시키며 횡 방향은 1m이 내마다 지지하여야 한다.
- 3) 이동식 비계를 사용할 경우에는 안전성과 작업성을 비교 검토하여 감독 원과 충분히 협의 후 적용한다.
- 4) 내부작업용 비계의 구비사항은 다음과 같다.
 - ① 작업장소와 근접해서 작업하기 쉬운 높이와 넓이의 작업바닥을 갖출 것.
 - ② 작업자의 추락방지, 재료와 도구의 낙하방지, 안전성의 결함 여부 확인

- ③ 강도, 작업충격에 의한 안정성
- ④ 작업원의 이동, 통행이 용이할 것

4. 비계 및 발판

- 1) 내부비계는 특기가 없는 경우 철재비계사용을 원칙으로 하며 철재 강관 비계를 사용할 때는 감독원의 승인을 얻어야 한다.
- 2) 틀 비계 사용할 때 파이프의 강도는 강도계산을 하여 안전하게 하며, 최하 외경42.7mm, 두께 2.4mm 이상의 부재로 제작된 것으로 한다.
- 3) 재료 및 부속철물은 KSF 8002(강관비계), KSF 8003(강관 틀 비계)에 합격한 것을 사용한다. 이 규정 이외의 것을 사용할 때에는 감독원의 승인을 받는다.
- 4) 비계기둥, 띠장, 비계장선, 가새, 구조체 연결 및 부축기둥, 밑받침, 부속철물 등은 건설부 표준시방서에 따른다.

5. 낙하 물 방지 및 위험 방지

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

5.1. 방호철망

- 1) 철망 #13 내지 #16의 것을 사용한다.
- 2) 아연 도금한 철선으로 철선지름 0.9mm이상의 것을 사용한다.
- 3) 15cm이상 겹쳐대고 60cm이내의 간격으로 긴결하여 틈이 생기지 않도록 한다.

5.2. 방호 시트

- 1) 재료의 인장강도와 신축률이 적은 것을 사용한다.
- 2) 방호 시이트 둘레 및 네 모서리와 잡아매는 구멍에는 천을 덧대거나 기타의 방법으로 보강한다.
- 3) 난연처리를 한 것이라야 한다.
- 4) 구조체에 45cm이하의 간격으로 틈새가 없도록 설치하고 시이트 상호 간에도 틈새가 없도록 겹친다.

5.3. 방호 선반

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

6. 보 양

- 1) 공사중 가설물에 의해 공사중의 건축물을 훼손하거나 오손의 우려가 있는 부분에는 적절한 보양을 한다. 특히 마감 또는 준 마감 재료의 손상 오염방지의 보호시설은 사전 시공계획서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아 시행한다.
- 2) 강재문틀의 보양은 합판 또는 PVC재료를 이용하여 높이 1.5 m 까지 견고하게 설치하여 문을 설치할 때까지 철거하지 않는다.

7. 작업장 가설 사무실 및 창고

- 1) 작업장 및 재료 둘 곳, 기타 가설 물 설치의 필요에 따라 감독원의 승인을 득한 후 설치한다.

2) 위험물 저장 창고

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

8. 가설 전기공사 시설

1) 전기배선, 조명, 기타 이와 관련되는 설비를 포함한 가설공사 시설의 작동시에는 안전을 보장하는 허가서와 사본을 제출하는 것을 원칙으로 한다.

2) 가설공사 시설물은 과부하, 동파, 오염 등 완공된 공사의 손상을 배제 시켜야하며 보호 유지 시켜야 한다.

3) 높은 전압 아웃레트는 100V용 플러그를 꽂는 것을 방지하기 위해 양극 아웃레트를 설치한다.

4) 공사로 인해 파손될 위험이 있는 장소의 조명등은 보호망을 설치한다.

5) 외부로 노출된 공중 가공선인 경우를 제외하고는 가설전선을 보호하기 위해 금속 전선관, 튜브 또는 케이블을 사용한다.

6) 스위치에는 안전을 위해 뚜껑을 사용한다.

7) 가설조명은 작업에 지장이 없도록 설치한다. 가설조명은 효율이 좋고 전력소모가 적은 등기구로 바닥면에 충분한 밝기로 균일하게 조명할 수 있도록 한다.

9. 가설 용수

1) 가설용수는 공사용, 방화용, 식수, 위생설비, 청소용이 포함된다.

2) 요수관과 호스의 연결부분에서 물이 새어 나오면 바닥면의 마감등을 오손하는 수가 있으므로 바닥 마감공사시에는 물이 새지 않도록 하고, 연결부의 하부에는 물받이 그릇을 설치하거나 필요한 조치를 취한다.

3) 음료용 수도파이프는 사용전에 소독한다.

10. 교육 및 도난방지

1) 공사 현장직원에게 전반적인 화재방지와 구급에 대한 교육과 법정안전교육을 실시한다.

2) 화재 위험지역에는 담배를 금한다.

3) 소화용수 및 소화 호스를 비치한다.

4) 위험경고 표시

-위험한 곳에서는 위험방지를 위해 적당한 색의 페인트칠을 한 경고표시를 해야한다.

11. 가설물의 철거 및 뒷정리

공사기간 중이라 할지라도 공사에 지장을 초래하거나 혹은 대지내의 건축물 사용에 지장이 있다고 판단될 경우에는 가설물의 일부 또는 전부를 해체 또는 이전하여야 하며 공사 완료시는 공사 완료와 동시에 모든 공사용 가설물을 철거하고 청소 등의 뒷정리를 해야 한다.

제 3 장 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 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 안전 여부를 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 과도한 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 목공사

1. 일반 사항

이 시방서 명시 사항 이외의 기타 사항은 건설부 제정 건축 표준시방서에 준한다.

1.1. 적용 범위

- 1) 건축물 내부 전반의 목공사는 아래항을 적용한다.
- 2) 모든 시공도면은 각 항목의 설치나 사용 전에 제출하여 승인을 받았는가 검사한다.
- 3) 모든 작업이 승인된 시공도면에 따라 수행되는지 점검한다.
- 4) 검사처로부터 받은 모든 승인된 견본을 사용 장소 및 형태에 따라 꼬리표를 부착하고 현장 사무실에 비치한다.
- 5) 현장에 반입된 자재들이 승인된 견본과 동일한 것인지 확인한다.

1.2. 시험 및 기록관리

- 재료 시험 및 아래와 같은 사항들에 대한 기록이 유지되어야 한다.

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

2. 재 료

2.1. 재종 및 재질

구분	차장재	구조재	비고
재질	내장공사 설계도면에 명기된 목공사 차장재에 준함	라왕, 육송	
함수율	12% 이하 22 (증기 건조목)	24% 이하2 (증기 건조목)	함수율은 단면에 대한 평균치임
품 등	1등 무	1등 소절	목재의 차장면은 모두 마무리 대패질하고 마무리 정도는 상중으로 한다.
단면치수	마무리 치수	제재 치수	
대 패 질마무리 정도	대 패 질 마무리 정도 대패질 마무리 정도 대패질마무리 정도.	외부에 노출되는 부분만 대패질함.	

① 수급자는 증기 건조목을 사용 하여야하며 전물량에 대해 증기 건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 감독원에게 제시한다

② 목재의결 또는 가공하는 치수에 따라 감독원의 승인을 득한 경우에는 대패질 이외의 마무리를 할 수 있다.

2.2.목재

- 1) 규정된 용도에 따라 종류와 등급을 검사한다.
- 2) 등급기준에 따라 결함사항을 검사한다.
- 3) 시방서에 따라 목재의 허용 함수비를 점검한다.
- 4) 목재는 배수가 양호한 장소에 지면에서 격리시켜 보관하며, 함수비의 증가를 막기위해 덮개를 씌워야 하며, 비틀림을 방지하기 위해 겹쳐 쌓아야 한다.
- 5) 미장 모르타가 건조되고, 창과 문 또는 바람 막이가 설치되기 전에 목재를 건물 내부로 들여와서는 안되며, 추운 계절에는 영구적이거나 임시적인 난방 설비가 준비되어야 한다.
- 6) 공기중의 오염 또는 손상의 우려가 있는 재료 및 기성 부분은 토분 먹임 종이 붙임 널대기, 기타 적당한 방법으로 보양한다. 가공재는 습기.직사 일광을 받지 않도록 하고 건조상태로 유지한다.
- 7) 목재는 가공 또는 설치후 비에 맞지 않게 하고 필요시 감독원이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
- 8) 대패질의 정도

대패질 종별	평할도	뒤틀림
상	광선을 경사지게 비추어서 거스러미 및 대패자국이 없는것	뒤틀림 횡 및 육음이 극히 미소하여 기준대를 대어 보아 틈이 보이지 않는 것.
중	거스러미 및 대패자국이 거의 없는 것.	뒤틀림, 횡 및 육음이 적고 기준대를 대어 근소하게 나는 것.
하	다소의 거스러미 및 대패 자국은 허용하지만 틈자국이 없는것.	대단한 뒤틀림, 횡 및 육음이 없고 도장및 기타 마무리에 지장이 없는것

① 차장면은 특기시방에 정한 바가 없을 때는 모두 대패질 마무리 한다.

② 대패질의 마무리 정도는 상.중.하의 3종으로 하며 특기시방에 정한 바가 없을 때에는 중을 표준으로 한다.

③ 대패질의 마무리 정도를 다음 표에 나타낸다.

2.3. 합판

2.3.1 . 합판은 라왕 합판으로 KSF 3101규정에 합격한 것으로 다음 기준에 의한다.

- 1) 습기에 노출되는 합판은 2종 합판(준내수합판) 1급으로 한다.
- 2) 기타 실내에 사용하는 합판은 3종 합판(비내수합판) 1급으로 한다.
- 3) 형상 및 치수는 도면에 의한다.

2.3.2. 합 판 붙 임

- 1) 벽, 천장 붙임은 나비로 나누어 갓추고 걸레받이 올림 기타와의 접합은 틈서리 턱솔이 없도록 한다.
- 2) 붙임 처리는 목재 바탕 면에 접착제를 사용하며 부착한다.
- 3) 종이, 천류의 붙임 바탕이 되는 합판의 못박기 경우에는 녹막이 처리한 못을 사용한다.
- 4) 판 나누기는 도면에 의거 나누기를 하여 나간다.
- 5) 합판 재료 기준표

두께	단판 겹수	나비	길이	허 용 치			대각선 길이차
				두께	나비	길이	
3.0	3	900	1800	* 5.0미만 ± 0.5mm * 5.0미 상 10.0미만 * 10. 00이상 ± 0.5mm	±1 ±10 -0	±1.5 ±15 -0	
3.6	3	910	1820				
4.0	3	1200	2100				
5.0	3	1210	2130				
5.5	3		2250				
6.0	3		2280				
9.0	5		2400				
12.0	5,7,9		2430				

2.3.3. 합판 사용 불가품

- 1) 외부 충격에 의해 상처 입은 것.
- 2) 일부라도 부식 또는 오염된 합판.
- 3) 좀먹었거나 웅이 박힌 합판.
- 4) 찢어지거나 파손된 합판.
- 5) 중간 부분을 이은 합판.
- 6) KS규격품이 아닌 합판.
- 7) 기타 감독원이 불합격 판정으로 교체를 요구하는 합판.

2.4. M.D.F (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD)

2.4.1. 목재 조각을 고온, 고압 하에 섬세하고 특수 접착제와 함께 열압 성형한 섬유판(FIBER BOARD)로서 그 비중이 0.4~0.8 의 것을 말한다.

2.4.2. 재료의 물성

물성		M. D.F	비고
비 중		0.63	
곡 강 도		350kg/cm ²	
고양계수		30t/cm ²	
벽 리 강 도		9.0kg/cm ²	
흡 수 율		35%	
흡수두께팽창율		7%	
나무나사 보지력	표면	55 kg	
	목구	40 kg	

2.5. 견본품

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

2.6. 마감 치수

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

2.7. 보관 및 보양

2.7.1. 보 관

- 1) 구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 비로 손상되지 않게 직접 지면 또는 습기 찬 물체에 접하지 않게 하여야 한다.
- 2) 목재의 저장은 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지 할수있도록 적재 해야하며 건조가 잘되게 보관한다.
- 3) 목재는 바닥에서 20cm이상 띄워서 보관하고 목재와 목재사이를 간격재를 끼워서 통풍이 잘되게 하여야 한다.

2.7.2. 보 양

- 1) 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항시 건조 상태를 유지한다.
- 2) 공사도중 오염, 손상의 우려가 있는 재료 및 시공부분은 종이붙임, 널대기등 감독원이 지시하는 방법으로 보양한다.

2.8. 작업 조건

- 1) 공사용 장비 및 공, 도구는 하도급자가 부담하며, 이를 관리하여야 하고 이에 따른 안전장치는 감독원, 또는 안전 및 방화관리 감독원의 지시에 따른다.
- 2) 항상 화재 방지에 대한 모든 필요한 조치를 취하여야 한다.
- 3) 위험한 작업이 많으므로 충분한 안전 시설을 설치하고 모든 작업자 안전 도구를 필히 사용하여야 한다.
- 4) 어떠한 경우든 작업여건이 적합치 않을 경우 감독원이 만족하도록 조치를 취하지 않는 상태의 공사진행은 인정되지 않는다.

■ 제 5 장 건식벽공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범 위

- 1) 이 시방은 경량 철골과 집섬보드(GYPSUM BOARD)의 방화성 및 차음성을 이용한 경량의 내화 단열벽으로

비내력벽에 적용한다.

2)건축물 내부의 비내력벽(내화벽,일반벽)을 설치함에 있어서 건식재료(석고 보드, 스틸 런너 & 수평 구조물, 수직 구조물)를 사용하여 설치하며,미장 및 도장공사를 대신할수 있는 공사에 대하여 적용한다.

2. 재 료

2.1. 심 재

뼈대를 이루는 경량철골로써 런너와 스테드로 구분한다.

2.1.1. 런 너

1) 스틸 런너

① 용융강판을 소재로 하여 제작되며, 천장과 바닥면에 설치되어 스크류스터드를 지지하는 역할을 한다.

② 규 격

너 비 (mm)	길 이 (mm)	LEG (mm)	두 께 (mm)
52	4,000	40	0.8
67			
77			
92			
102			

2) J-런너

CH,E,I-스터드 등을 설치시 일련의 특수형태의 스테드류를 수직설치를 위한 런너로서 천장과 바닥에 부착된다.

2.1.2. 스테드 - 현대 건축물의 조립화, 경량화 추세와 더불어 단열, 차음 효과가 탁월한 집섬보드 (석고보드)와 결합하여 건식벽체를 형성한다.

1) 스크류 스테드

① 냉연용융 강판을 소재로하여 제작되며 스틸 런너, 석고보드와 더불어 건물내벽 칸막이, 천장, 내화피복기둥 및 보 등에 비내력 건식벽을 형성하는 필수재료이다.

② 규 격

너 비 (mm)	길 이 (mm)	LEG (mm)	두 께 (mm)
50	2,400 ~ 5,000	45	0.8
65			
75			
90			
100			

2) I - 스테드

① 내화와 내압이 요구되는 엘리베이터 샤프트등의 비내력 건식벽을 감싸기 위해 사용한다.

② 스테드의 배열 간격은 300mm, 450mm로 한다.

3) CH - 스테드

수직하중에 잘 견딜수 있도록 고안된 비내력벽 강제 받침재로서, 탁월한 내화 및차음효과를 요청하는 계단실, 엘리베이터실, 대형통풍구, 닥트시설, 고층건물의 수직샤프트 등을 효과적으로 감싸기위해 사용된다.

4) E - 스테드

주로 외벽과의 접합부위나 CH -스테드의 마무리 스테드로서 혹은 칸막이의 2중 스테드로 사용된다.

2.2. 표 면 재 (GYPSUM BOARD)

표면 재료는 1급 불연 단열 내장재인 석고보드로서 아래의 규격을 가진 제품이어야 한다.

2.2.1. 표준규격

두께 (mm)	폭 (mm)	길이 (mm)
9.5 12.5 15.0	920 ~ 1,210	1,820 ~ 2,730

다만, 물 사용 공간의 표면재료는 1급 불연, 단열 및 흡음 성이 좋은 두께12.5mm내수 석고 보드 제품이어야 한다.

2.2.2. 표면재의 종류 및 품질

종 류	기 호	비 고	용 도
석고 보드	GB-R	석고보드 제품의 표준적인 것	벽 및 천장의 기초재
방수 석고 보드	GB-S	양면 보드용 원지 및 심의 석고에 방수 처리를 한것.	부엌, 욕실 등 실내의 다습한 장소의 벽, 천장 및 외벽의 기초재
방화 석고 보드	GB-F	석고보드의 심에 무기질 섬유 등을혼입한 것	벽 및 천장의 기초재, 방화.내화구조 등의 구성재
석고 라스 보드	GB-L	석고보드의 표면에 직사각형의 오목부를 붙인것	석고 플라스틱의 내부 기초재
치장 석고 보드	GB-D	석고보드의 표면을 치장 가공한 것	벽 및 천장의 마감재

1) 표면재의 종류

2) 표면재의 품질

① 석고보드(GB-R)의 성능

두께mm		9.5	12.5	15.0
함수율%		3이하		
굽힘 파괴하중N(kgf)	길이 방향	360(3.6)이상	500(51.0)이상	650(66.3)이상
	나비 방향	140(14.3)이상	180(18.4)이상	220(22.4)이상
난연성		난연2급	난연1급	난연1급
열저항 m ² · K/W(m ² · h · °C/kcal)		0.043(0.05)이상	0.060(0.07)이상	0.069(0.08)이상
단위.면적당 무게kg/m ² (참고값)		5.7 ~ 8.6	7.5 ~ 11.3	9.0 ~ 13.5

두께mm		9.5	12.5	15.0
함수율%		3이하		
굽힘 파괴하중N(kgf)	건조시	360(3.67)이상	500(51.0)이상	650(66.3)이상
	습윤시	220(22.4)이상	300(30.6)이상	390(39.8)이상
흡수시 내막리성		석고와 원지지가 박리되지 않을 것		
흡수성	전흡수율 %	10 이하		
	표면흡수량 g	2 이하		

② 방수 석고보드(GB-R)의 성능

방수 석고 보드	GB-S	양면 보드용 원지 및 심의 석고에 방수처리를 한것.	부엌, 욕실 등 실내의 다습한 장소의 벽, 천장 및 외벽의 기초재.
방화 석고 보드	GB-F	석고보드의 심에 무기질 섬유 등을 혼입한 것.	벽 및 천장의 기초재, 방화, 내화구조 등의 구성재
석고 라스 보드	GB-L	석고보드의 표면에 직사각형의 오목부를 붙인것.	석고 플라스틱의 내부 기초재
치장 석고 보드	GB-D	석고보드의 표면을 치장 가공한 것.	벽 및 천장의 마감재

주) 굽힘 파괴 하중은 길이 방향에 직각으로 재하한 경우의 값으로 한다.

③ 방화 석고보드(GB-R)의 성능

두께mm		12.5	15.0	25.0
함수율%		3이하		
굽힘 파괴하중N(kgf)	길이 방향	500(51.0)이상	650(66.3)이상	1000(102.0)이상
	나비 방향	180(18.4)이상	220(22.4)이상	380(38.8)이상
내충격성		오목부지의 지름이 25mm이하이고, 또 균열이 관통하지 않을것.		
내화연성		파단되어 떨어지지 않을 것.		
난연성		난연1급		
열저항 $m^2 \cdot K/W(m^2 \cdot h \cdot ^\circ C/kcal)$		0.060(0.07)이상	0.069(0.08)이상	0.095(0.11)이상
단위.면적당 무게 kg/m^2 (참고값)		7.5 ~ 11.3	9.0 ~ 13.5	15.0 ~ 22.5

④ 석고라스 보드(GB-D)의 성능

두께mm		9.5
함수율%		3 이하
굽힘 파괴하중N(kgf)	길이 방향	180(18.4)이상
	나비 방향	125(12.8)이상
단위.면적당 무게 kg/m^2 (참고값)		5.7 ~ 8.6

⑤ 치장 석고 보드(GB-D)의 성능

두께mm		9.5	12.5	15.0
함수율%		30이하		
굽힘 파괴하중N(kgf)	길이 방향	360(3.67)이상	500(51.0)이상	650(66.3)이상
	나비 방향	140(14.3)이상	180(18.4)이상	220(22.4)이상
내변퇴색성		변색은 변퇴색용 표준 희색 색표에서 3호 이상을 합격으로 한다.또 표면에 갈라짐, 부품, 주름 등이 생기지 않아야 한다.		
내충격성(3)		오목부지의 지름이 25mm이하이고, 또 균열이 관통하지 않을것.		
난연성		난연2급	난연1급	난연1급
열저항 $m^2 \cdot K/W(m^2 \cdot h \cdot ^\circ C/kcal)$		0.043(0.05)이상	0.060(0.07)이상	0.069(0.08)이상
단위.면적당 무게kg/ m^2 (참고값)		5.7 ~ 8.6	7.5 ~ 11.3	9.0 ~ 13.5

주) 표면에 형 돌림하여 가공한 것은 적용하지 않는다.

2.2.3. 석고보드의 현장 보관

- 1) 석고보드의 보관은 건조한 곳이 좋으며 습기가 많은 지하실이나 눈, 비가 직접 닿는 곳은 피한다.
- 2) 땅에 직접 놓을 때는 각목을 3~4개 놓고 그 위에 적재하는 것이 좋다.

■ 제 6 장 천정공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방은 경량 철골 및 목재를 이용, 구조틀를 형성하는 공사에 적용하고 이 시방에서 정하는 바가 없는 경우에는 도면 및 특기 시방서에 따른다.

2. 재 료

2.1. 달대 및 인서트

- 1) 인서트는 천장 반자를 설치 후 천장 끝에서 200mm떨어져서 900mm간격으로 격자로 설치하여야 한다.
- 2) 행거볼트의 간격이 900mm를 초과할 시는 반드시 보강 처리하여야 한다.
- 3) 달대는 9mm이상 철근으로 사용하되 높이가 1.5m이상일 때는 보강재를 설치 하여야 한다.

2.2. 캐링 채널

C-38×12×1.5mm의 아연 도금된 성형재로서, 특기가 없는 한 9010mm 이내로 배열하고 연결부분은 채널 조인트를 사용하여 구부러지거나 손상됨이 없이 수평으로 정확히 설치하도록 한다.

2.3. 마이너 채널

19×10×1.2mm의 아연 도금된 성형재로서 시공간격은 3m를 기준으로 한다. 캐링 채널과의 결합은 채널크립으로 견고하게 고정시킨다.

2.4. 몰 딩

천장과 벽체의 접속부분에는 지정 색 칼라 AL몰딩이나 메탈트림을 사용 마감 도록 하며 색상과 형태 등은

도면에 따른다.

2.5. 등기구 보강

전등, 스피커, 점검구, 디퓨저 등 천장 부착 물을 설치할 때 천장 개구 부 주위에 캐링 채널이 절단된 부분에는 절단된 부분마다 채널등으로 반드시 보강처리 하여야 한다.

2.6. 천장 시스템(SYSTEM)

2.6.1. M-BAR 시스템

9.5mm 두께의 석고판이나 4mm 두께의 합판은 금속이나 목재 후레임에 고정시키고, 천장재를 스타플과 접착재를 사용하여 합판에 붙인다.

명 칭	재 질	규 격	간 격	비 고
캐링 채널	철재를 성형	c-38×12×1.2(t)	@900 이내	냉각압연 아연도금 강판 채널 조인트로 연결
마이너채널	철재를 성형	c-19×10×1.2(t)	@1200 이내	냉각압연 아연도금 강판 캐링 채널과의 연결은 채널크립으로 한다.
WM-BAR	철재를 성형	45×19×0.5(t)		냉각압연 아연도금 강판
SM-BAR	철재를 성형	25×19×1.5(t)	@300	반자 밀창(집성보드)이 있을 때는@300mm간격으로 한다

2.6.2. H-BAR 시스템

- 1) 천장은 천장재상의 절단면 가장 자리속에 T-bar와 H-bar를 삽입시켜 조립한다.
- 2) 천장재와 보강 후레임(T-bar와 H-bar)은 단일구조물을 형성하기 때문에 천장이 아주 강하고 견고해 진다.
- 3) H-BAR 시스템은 보강 후레임의 모든 부분이 보이지 않으므로 천장을 아름답고 매끄럽게 마감할 수 있다.

2.6.3. T&H-BAR 시스템

- 1) T-bar는 일직선상으로 시공이 되며, 천장재는 T-bar 사이에 얹어 놓는다.
- 2) 천장재의 긴 부분은 절단면 가장 자리에 맞추고 H-bar또는 T-bar는 측면에 삽입 시킨다.
- 3) 등기구, 공조설비, 그 밖의 천장설비는 산뜻하고 간결한 마감을 창출하기 위하여 T-bar와 평행하게 시공한다.
- 4) 천장재와 등기구는 분리된 선상에서 시공된다.

2.6.4. T-BAR 시스템

- 1) 격자모양으로 조립한 노출된 T-bars 위에 얹어 놓기 때문에 정확한 규격의 패널을 필요로 한다.
- 2) 시공이 빠르고 간단하다.
- 3) 어떠한 패널도 어느때나 제거시킬 수 있으며, 특별한 점검구의 설비가 필요없다.

2.6.5. 반 자

명 칭		치 수 (단 면)			
		A 종	B 종	C 종	
반자널	살대 반자	두께 90이상	두께 60이상	두께 4.5이상	
	우물 반자				
	치받이널 반자	두께 150이상	두께 120이상	두께 90이상	
반자틀	반자대, 반자대 받이, 달대, 반자돌림대, 누름대, 공기통, 검사구 테두리		30×30, 30×36, 36×36, 36×40, 40×40, 36×45, 45×45	A와 같다.	B와 같다.
	달대받이	받이재간격2.7mm	통나무 끝마구리 지름75이상, 각재 90×45이상.	A와 같다.	B와 같다.
		받이재간격3.6mm	통나무 끝마구리 지름90이상, 각재 90×60이상.		

1) 재료

- ① 재료는 특기시방서에서 정한 바가 없을 때에는 구조재 또는 감추임재에 있어서는 소나무, 삼송, 홍송(잣나무) 또는 낙엽송, 미송 또는 라왕으로 하고, 치장재는 상기 구조재의 수종으로서 담당원이 승인하는 상품재로 한다.
- ② 치장재는 인공 건조처리를 한것 또는 제재 후개월 이상 경과된 건조재를 쓴다.
- ③ 접착재를 써서 마무리를 붙일 때의 바탕재 수종 및 치수는 도면 또는 특기 시방에 따른다.
- ④ 반자용재의 치수

반자틀	우물 반자대	45×45, 45×60, 60×60, 60×75~75×90	36×45, 45×45, 45×60, 60×60	B와 같다.
	우물 반자소란대	45×45, 45×60, 60×60, 60×75~75×90	36×45, 45×45, 45×60, 60×60	B와 같다.
	살반자대	30×60, 36×36	30×30, 30×36	B와 같다.
바탕재	줄대	9×36	7×36	B와 같다.
	라스치기.금속판붙임 바탕널	12×100	12×100	B와 같다.

■ 제 7 장 금속공사

1. 일반 금속제

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방은 철, 비철금속 및 이들의 2차 제품을 주재로해서, 제조한 기성금속물, 또는 도면 및 특기시방에 따라 제작하는 금속물 등으로 한다.

2. 재 료

2.1. 금속재료

공사에 사용하는 STEEL 자재 공통 적용규격 및 기준은 POSCO 생산제품을 사용하는것을 원칙으로 하고, 기타

비철금속 및 2차 제품은 모두 한국공업규격(K.S)의 규정에 있는 것으로 한다. 원자재에 대하여는 제품 가공전에 감독원의 승인을 득해야 한다.

- 1) 철, 비철금속 및 이들의 2차 제품의 소재, 제품등은 한국공업규격(K.S)에 규정되어 있는 것은 그에 따르되, 규격품이 없는 것은 감독원이 지시하는 것 또는 동등 이상품이어야 한다.
- 2) 규격, 형상, 마감등은 본 시방서 타항목도 적용한다.

2.2. 설치용 준비재

- 1) 인서트, 앵커 스크류, 앵커 볼트, 드라이 비트핀, 슬리브등은 별도 명기가 없는 한 사용목적에 적합한 모양, 치수로 하고, 사전에 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독원의 승인을 득한다.
- 2) 하중을 받는 준비재는 그 하중의 3배 이상의 하중으로 지지력 시험을 하여 사용 여부를 정한다.
- 3) 보강철물 : 각종 공작물, 기구설치시 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 모두 설치하되 설치전 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등은 감독원과 협의 하여 설치한다.

2.3. 자재승인 신청

- 1) 공사 착수 전 공작도, 견본품, 각종 시험성적서 등을 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.
- 2) 공작도 작성은 각부의 형태, 접합 및 보강, 연관공사와의 마무리, 종마감등 필요한 사항을 기재하여야 한다.

2.4. 표면 처리

- 1) 표면처리의 색깔, 광택, 도장의 마무리 정도는 미리 견본품을 제출 감독원의 승인을 득하며 감독 원이 별도 지시하는 부분에 대하여는 공인 시험소에 의뢰 검사서를 제출하여야 한다.
- 2) 스테인레스의 표면 처리는 도면 및 감독원의 지시에 따른다.
- 3) 알루미늄 및 알루미늄 합금의 처리는 건교부 표준시방 (경금속 표면처리가공)에 따른다.
- 3) 철의 아연도금은 KSD 3506, 혹은 합금화 아연도 강판으로 한다.

2.5. 녹막이 처리

- 1) 방청도장은 공장출고시 1회, 현장설치 후 1회 방청 페인트 도장을 원칙으로 하며, 도장공사 시방에 준한다.
- 2) 외부 또는 외부에 면이 접하는 철부분은 기성제품을 제외하고 전부 아연도금을 원칙으로 한다.
- 3) 종류가 다른 금속제품과 접촉하는 부착용 철물과의 접촉 부분에는 네오프렌 와셔를 사용하여야 하며, 불가능한 경우에는 접촉면 사이에 아스팔트 프라이머를 도포한다.

2.6. 보양과 관리

- 1) 금속 제품은 비닐시트, 폴리에틸렌 필름 등을 사용해서 보양한다.
- 2) 제품의 모서리 등 손상될 우려가 있는 부분은 보호판을 부착하여 보양한다.
- 3) 공사가 완료되면 보양재를 제거하고 표면이 손상되지 아니하는 방법으로 청소하고 필요한 부분은 왁스를 바르거나 광내기 청소를 한다.

3. 시 공

3.1. 제품의 설치

- 1) 금속공사에 사용되는 제품들은 수직/수평이 맞고 또한 연관된 공사에 맞추어 도면 위치에 따라 바르게 설치하여야 한다.
- 2) 가능한 곳에는 감춤 앵커이지를 사용하며, 철판을 보호하고 이음을 하기 위해 필요한 곳에 나사에 맞는 납이나 황동으로 된 와셔를 사용한다.
- 3) 노출된 이음 부위는 상호간 정확히 맞도록 설치하고, 눈에 보이는 곳이나 개구부에는 조인트 충전재를 사용한다.

- 4) 콘크리트나 석재 또는 다른 금속이 두꺼운 역청 페인트로 코팅된 표면에 닿는 경우에는 부식이나 전기분해 작용 등으로부터 표면이 보호되도록 한다.
- 5) 공장 맞춤 또는 조인트에 필요한 절단, 용접, 납땀, 그라인딩의 과정에서 손상된 마감을 보수하고 교정한 자국이 남지 않도록 마감이나 페인트의 초벌피막은 보수하여야 한다.
- 6) 현장에서 재마감할 수 없는 것은 전체를 재마감하거나 새로운것으로 교체토록 한다.
- 7) 양질의 설치물을 만들기 위해 작업 진행과정에서 , 비틀림 실런트, 충전재, 단열재 등을 설치한다.

3.2. 용접 일반

- 1) 경금속의 용접 방법(개수용접, 불활성가스, 아아크용접 및 점용접 등)은 시방서에 정한 바가 없을 때에는 감독원의 지시에 따라 재질형상 및 시공개소에 적합한 것을 선택한다.
- 2) 용접을 주요구조부에 시공할 때에는 감독원의 지시에 따른다.

■ 제 8 장 석공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방은 화강석 및 대리석 또는 일반 석재를 바닥, 벽체 등에 습식 공법으로 설치 하거나, 긴결철물을 사용하여 벽체 등에 건식공법으로 설치 고정하는 공사에 적용한다.

1.2. 공작도

이 시방서에서 적용하는 바닥 및 벽체등의 돌 공사는 도면을 참조하여 공사 착수전에 돌 나누기 및 설치 공작도 (연결 철물 위치 등 포함), 하중계산서를 제작하여 감독원,감리자의 승인을 받아야 하며, 시공 자는 현장에 2㎡이상의 실물 모형(MOCK-UP)을 설치하여 감독원, 감리자의 승인을 득하여야 한다.

1.3. 견본품

- 1) 석재의 형상 및 치수는 도면에 준하되 지급 품이 아닌 석재의 재질 및 색조는 견본 품을 제출하여 감독원의 승인을 득한 후 공사를 실시한다.
- 2) 공사에 사용된 외산 석재에 대한 품질 및 색조의 점검 및 검사를 위하여 계약상대자는 감독관의 입회하에 원산지에서 선적 전 사전검사를 반드시 실시 하여야 한다.
- 3) 현장에 반입한 석재는 모두 수량 품질 등에 대하여 감독원의 검사를 받는다. 다만, 지급자재일 때는 품질검토 및 수량 파악 후 인수 받으며 그 후에 발생하는 파손, 도난 등 재료상의 문제는 시공자가 책임지고 배상 하도록 한다.

2. 재 료

2.1. 화강석

2.1.1. 품 질

KS F 2530의 경석, 1등급에 적합한 것으로 철분 함유량이 3% 이하 이어야 한다. 석재는 균열, 파손 및 흠집 등의 결함이 없고, 가공 마무리한 치수에 부족이 없는 것으로 한다. 현장에 반입된 석재는 모두 수량, 품질 등에 대하여 감독관의 검사를 받는다.

2.1.2. 철 물

- 1) 철물은 석재의 크기, 중량 및 시공개소에 따라 충분한 강도가 있는 것으로 하고 적어도 석재 1개에 대하여 2개 이상을 사용한다.
- 2) 철물의 종류, 재종, 형상 및 치수는 도면 또는 특별시방서의 지정에 의하고 그 지정이 없을 때에는 상기 기준을 따른다.

종 류	재 종	형 상 및 치 수
연 결 철 물	스텐레스	6mm 양끝 구부러 넣기
축	스텐레스	9mm 길이 80mm
격 쇠	스텐레스	9mm 작용길이 150mm

2.1.3. 모르터

화강석 붙이기에 사용하는 시멘트 모르터는 백화용 시멘트를 사용하며 화강석의 줄눈은 석재 용 변성 실리콘계 코킹을 사용하여 백화를 완전히 방지할 수 있도록 한다.

구 분	시 멘 트	소 석 회	모 래	줄 눈 나 비
조 적 용	1	0.2	3	a) 돌면 잔다듬일 때 6mm내외 표면에서 2mm정도 들어가게 한다. b) 맞댐면물갈기일 때 3mm내외 c) 거친 돌일 때 9-25mm
깔 모르터	1		3	
사춤르터	1		2	
치장줄눈용	1		1	

2.1.4 보양 및 청소

- 1) 마무리면의 상처, 오염에 충분히 주의하고 폴리에틸렌 필름 등을 사용해서 보양한다.
- 2) 보양해야 할 필요가 있을 경우에는 죽 장판 등을 사용하여 양생 시켜야 한다.

2.2. 대리석

2.2.1. 자 재

- 1) 대리석의 시공개소 종류, 형상, 품질기타, 필요한 사항은 도면의 지정에 의한다.
- 2) 석재의 재질 색깔 무늬모양 및 마무리의 종류를 미리 정하고 견본품을 제출 하여야한다.
- 3) 대리석 붙이기에 사용하는 철선은 황동선 2.8~4.2m/m(BWG#12-#8)를 사용함을 원칙으로 한다.
- 4) 판 돌을 붙여댐은 돌의 크기에 따라 2~4개의 연결철물을 가로 줄눈에 넣고 바탕과의 연결을 하고 돌 위에서 가로 맞댐 면의 상하에 걸쳐 나비 100m/m의 모르터를 채워 넣고 고정한다.
- 5) 축의 고정에 석고 모르터를 사용할 때에는 감독원의 지시에 의한다.
- 6) 대형판일 경우에는 바닥위 2m까지 돌뒤의 군데군데 모르터를 바르고 압력 또는 충격에 의하여 파손되지 않도록 바탕 콘크리트에 붙이고 턱이 생기지않도록 한다.
- 7) 붙여대기 완료 부분에는 그 때마다 보양하며 종이붙임은 질긴 백지 모조지 또는 담색 하드롱지 등에 풀칠하여 돌면에 봉투 바름으로 하고 종이붙임이 끝난 후 나무를 설치하여 벽면의 파손을 방지한다.
- 8) 청소는 부득이한 경우 이외에는 물을 쓰지 아니하고 청결하고 맑은 헝겍으로 훑치고 청소된 다음 왁스 문지름 마무리 한다. 다만, 종이 바름 부분의 물을 닦을 때에는 소량의 물을 사용할 수 있다.
- 9) 바탕면과 돌뒤와의 거리는 20~30m/m를 표준으로 한다.
- 10) 세로 말댄 면에서는 축 및 연결철물과 격쇠를 사용하여 붙여대고 모서리 구석은 격 쇠로 고정 한다.
- 11) 돌림띠는 아치형, 보모양, 인방보 및 바닥에서 2m이상 위의 벽면으로 떨어질 우려가 있는 부분에 대한 바탕 만들기는 공작도에 따라 지름 6mm의 철선을 2가닥 벽면에 직각으로 묻고 여기에 지름 9mm의 둥근강을 세로

또는 가로 줄눈에 맞추어 연결함을 표준으로 한다.

2.3. 실링재

실링재는 석재를 오염시키지 않는 것으로 한다.

2.4. 석재 가공 마무리의 종류 및 가공공정(工程)

- 1) 형상, 치수는 돌나누기 및 설치 상세도에 따라 정확하게 가공한다.
- 2) 마무리의 종류 및 가공 공정(工程)은 표2.1.~표2.3.을 표준으로 하여 도면 또는 특기시방에서 정한다.
- 3) 마무리의 정도는 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.
- 4) 석재의 맞댐면 및 물림자리는 나비 20mm 이상, 흠속 기타 보이지 아니하게 되는 부분은 50mm 정도를 보임 부분과 같은 정도로 마무리 한다.
- 5) 손갈기 마무리일 때에는 표2.1.의 잔다듬 3회 후에 갈기 공정(工程)에 들어가고 그다음에는 표2.2.에 준한다.
- 6) 몰딩(moulding) 조각 등은 모두 강판제의 본판을 사용하여 면이 일매지고 정확하게 가공한다.
- 7) 연결 철물, 축, 꺾쇠, 등의 구멍 및 물림자리 내기는 설치 전에 가공하며, 정밀도의확보를 위하여 공장가공 하는 것을 원칙으로 한다.

표 2.1.경질석재의 마무리 종류 및 가공 공정(工程).

가공 공정(工程) 마무리 종류		혹 떼기		정다듬			도드락 다듬			날망치다듬		
		큰혹	작은 혹	거친정	중정	고운정	25눈	64눈	100눈	5~6mm	3~4mm	1.5~2mm
혹뚜기	큰혹 작은혹	①	①									
정다듬	1회 2회 3회		① ① ①	② ② ②	→ ③	③ ④						
도드락 다듬	1회 2회 3회		① ① ①	② ② ②	③※ ③※ ③	④ ④ ④	⑤ ⑤ ⑤	→+ ⑥	⑥ ⑦			
잔다듬	1회 2회 3회		① ① ①	② ② ②	③※ ③※ ③	④ ④ ④	⑤※ ⑤ ⑤	⑥※ ⑥※ ⑥	⑦ ⑦ ⑦	⑧ ⑧※ ⑧	→+ ⑨	⑨ ⑩

(주) 1. ○내의 숫자는 가공순위를 표시한다 .

2. 날망치 다듬에서의 숫자는 날망치의 날간격이다.

3. ※표 공정(工程)은 생략하거나 +표의 공정(工程)으로 바꿀 때에는 특기시방에 따른다.

4. 갈기 마무리 또는 잔다듬 마무리로서 도드락 망치 사용을 금지하고자 할 때에는 특기시방에 따른다.

5. 갈기 공정(工程)은 잔다듬 3회 한 다음에 하는것을 원칙으로 하되 기계갈기에서 도드락 다듬 2회부터 갈기공정(工程)에 들어갈 때에는 특기시방에 따른다.

표 2.2 경질석재 갈기 마무리 종류

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

(주) ()안의 수치는 대리석, 테라조블록의 경우에 적용한다.

표 2.3. 연질석재 마무리의 종류 및 가공공정(工程)

가공 공정(工程)마무리종 류		혹 떼기		깎기			두드락다듬		날망치다듬		톱 꺼 기	갈 기	비 고
		쇠 메	쇠 망 치 날 메	정 날 정	거 친 날 망 치	고 운 날 망 치	64 눈	100 눈	5~6mm	3~4mm			
혹 뚜 기	큰 혹	①											쇠 큰 망 치 로 따 낸 다.
	작 은 혹	①											쇠 망 치, 날 메 등 으 로 따 낸 다.
깎 기	정 날 정 따 기		①	②									날 정 등 으 로 처 깎 아 낸 다
	1회 2회			① ①	② ②	③							날 망 치 로 처 깎 아 낸 다
도 드 락 다 듬	1회 2회		① ①	→ →	② ②	→ →	③ ③	④					
잔 다 듬	1회 2회		① ①	→ →	② ②	→ →	③※ ③※	④ ④	→ ⑤	⑤ ⑥			
톱 자 국	켜 낸 돌 체 치 장											①	켜 낸 면 물 씻 기 를 충 분 히 할 것
갈 기	따 낸 돌 켜 낸 돌		①	②※	③※	④	⑤※	⑥	⑦※	⑧	→	⑨	

■ 제 9 장 미장공사

1. 일반 사항

1.1. 적용범위

이 시방은 건물 내부전반의 바닥,벽등의 시멘트 모르터 바름에 한해 적용한다.

1.2. 작업시설

- 1) 공사수행 중 공사용 작업 창고 및 재료 보관장소에 의한 방해가 없도록 적절한 장소 지정 및 철거 시기를 계획 한다.
- 2) 미장공사는 균열이나 들뜸 등의 결함이 발생할 수 있으므로 초벌바르기 전에 결함방지를 생각하는 동시에 각 공정(工程)에서 충분한 일정을 취하고 초벌을 바른 후 시공자는 수시 점검 및 감독원의 입회에 의한 검사를 실시해야 한다.
- 3) 콘크리트 블록면의 미장은 초벌 6mm 두께를 바른 후 필요한 경우 감독원과 협의하여 라스를 붙인다. 또한 3 mm 마다 줄눈을 마련하여 수축 크랙의 방지에 노력한다.

1.3. 현장 정리

- 1) 작업이 끝난 후에는 인접 부위에 설치해 놓은 임시 보호물을 제거 한다.
- 2) 문틀, 창틀, 문, 창문, 등 미장 마감면이 아닌 부분에 묻어있는 미장 마감 재료는 즉시 제거 한다.
- 3) 바닥,벽면 부분 중 미장마감 작업에 의하여 얼룩진 부분은 즉시 깨끗이 청소한다.
- 4) 미장 마감 작업이 완료되면, 현장에 남아있는 자재, 용기, 장비 등은 즉시 현장에서 제거하며, 제거한 후 바닥에 남아 있는 미장 작업 찌꺼기는 깨끗이 청소 한다.
- 5) 위 작업이 끝나면, 미장면이 오손되지 않도록 보호물을 설치하여 사용 검사를 받을 때까지 보호한다.

2. 재 료

2.1. 결합재

2.1.1. 시멘트

- 1) 시멘트는 KS L 5201(포틀랜드 시멘트), KS L 5210(고로 슬래그 시멘트), KS L(실리카) 및 KS L 5211(플라이 애시 시멘트)에 합격한 것으로 한다.
- 2) 백색 시멘트는 KS L 5204(백색 포틀랜드 시멘트)에 합격한 것으로 한다.

2.1.2. 아스팔트

방수용 아스팔트는 KS F 4052(방수공사용 아스팔트)에 합격한 것으로 한다.

2.2. 골 재

2.2.1. 모래

아래 품질 및 체 가름 기준에 적합한 모래를 사용하되, 흙 등의 이물질이 섞이지 않아야 하며, 해사를 사용해서는 안된다. 다만, 해사를 물로 세척하여 아래 기준 이상을 유지할 경우는 사용할 수 있으며, 이 경우 조개껍질등의 이물질이 섞이지 않아야 한다.

구분	품질기준
절간비중	2.4 이상
흡수율 (%)	4 이하
점토과량 (%)	2 이하
유기불순물	표준색보다 진하지 않은 것
손실중량율 (%)	황산염 : 10 이하, 황산마그네슘 : 15인 것
염화물함유량 (%)	1.0 이하
#200체 통과량 (%)	5 이하

1) 품질기준

2) 체가름

체 크기 (mm)	통과량 (%)
0.15	2 ~ 10
0.3	15 ~ 45
0.6	35 ~ 80
1.2	70 ~ 100
2.5	100

① 바닥바름용 및 벽초벌바름용

② 벽정벌바름용

체 크기 (mm)	통과량 (%)
0.15	2 ~ 10
0.3	15 ~ 35
0.6	25 ~ 65
1.2	50 ~ 90
2.5	90 ~ 100
5	100

2.2.2. 무기질계 경량 단열골재

1) 펄라이트 및 질석

펄라이트는 KS F 3701(펄라이트), 질석은 KS F 3702(질석)에 합격한 것으로 한다.

2) 기타 광물성 경량 골재

팽창혈암 및 소성 플라이 애시 등의 경량골재는 KS F 2551(절연 콘크리트용 경량골재)에 합격한 것으로 한다. 혈암을 분쇄한 것 또는 이들을 혼합한 소성물 및 플라이 애시를 혼입한 소성물은 표 2.2에 표시한 범위내의 입도로 조정된 것으로 한다. 다만, 치장용으로 사용하는 경우는 제외한다.

2.2.3. 유기질계 경량 골재

합성수지의 발포 골재는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.2.4. 종석

종석은 대리석 기타 부순 돌, 부순 모래로서 단단하고 미려한 것으로 하고, 입자크기의 표준은 표 2.2에 따른다.

표 2.2 종석알의 크기

인조석 바름		테라조 바름	
5mm체 통과분	100%	15mm체 통과분	100%
2.5mm체 통과분	50%	5mm체 통과분	50%
1.2mm체 통과분	0	2.5mm체 통과분	0

(주) ① 인조석 바름에서는 2.5mm체 통과분이 전량의 ½정도, 테라조 바름에서는 5mm체 통과분이 전량의 ½정도를 표준으로 한다.

② 바닥심기용 공자같은 직경이 30mm이상의 것으로 한다.

③ 종석은 지나치게 납작하거나 얇지 않은 것으로 한다.

2.3. 물

물은 깨끗하고 유해한 양의 기름, 염분, 철분, 유황 유기질 및 유독물질을 포함하지 않아야 한다.

2.4. 기배합재료

2.4.1. 라스 바탕용 기배합 시멘트 모르터

시멘트에 골재, 혼화재료 등을 공장에서 배합한 라스 바탕용 기배합 시멘트 모르터는 KS F 4716(시멘트계 바탕바름재)의 품질기준에 합격한 것으로 한다.

2.4.2. 시멘트 모르터 얇게 바름재

1) 시멘트계 바탕 바름재

- 시멘트, 내구성이 있는 세골재, 무기질 혼화재, 수용성 수지 등을 공장에서 배합한 분말체로 제조업자가 지정한 비율의 시멘트 혼화용 폴리머 분산제와 혼합한 기배합재료, 또는 폴리머 분산제 대신에 유화형 분말수질을 사용한 분말체만으로 구성된 기배합재료로서, 공사현장에서 적당량의 물을 더하여 반죽상태로 사용하며, KS F 4716(시멘트계 바탕바름재)의 각 규정에 합격한 것으로 한다.

2) 얇게 바름용 모르터

① 얇게 바름용 모르터는 시멘트, 합성수지 등의 결합재, 골재, 무기질계 분체 및 섬유재료를 주원료로 하여 주로 건축물의 내외벽을 뽐칠, 롤러칠, 흙손칠 등으로 시공하고, 원칙적으로 시멘트계를 제외하고는 한겹이고 또한 KS F 4715(얇은 마무리용 벽바름재)에 합격한 것으로 한다.

② 시멘트계는 시멘트에 용적비 1~3배의 한수석, 경량 모래, 펄라이트 등의 세골재와 적당량의 수용성 수지 등을 공장에서 배합한 것으로서, 제조업자가 지정한 비율로 시멘트 혼화용 폴리머 분산제를 혼합하고, 적당량의 물을 더하여 반죽상태로 사용한다.

3) 유색 시멘트

유색 시멘트는 백색 시멘트에 안료, 골재, 혼화재료 등을 공장에서 배합한 것으로서, 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

4) 거친 마무리재

거친 마무리재는 시멘트에 골재, 혼화재료, 안료 등을 공장에서 배합한 것으로서, 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

5) 셀프레벨링재

셀프레벨링재는 다음의 2종류중에서 KS L(셀프레벨링재의 품질기준)또는 특기시방에 적합한 것을 사용한다.

① 석고계 셀프레벨링재

석고에 모래, 경화지연제, 유동화제 등을 혼합하여 자체 평탄성이 있는 것으로 한다.

② 시멘트계 셀프레벨링재

포틀랜드 시멘트에 모래, 분산제, 유동화제 등을 혼합하여 자체 평탄성이 있는 것으로서 필요할 경우는 팽창성 혼화재료를 사용한다.

2.5. 혼화 재료

2.5.1. 무기질 혼화재

소석회는 KS L 9007(미장용 생석회 및 소석회), 돌로마이트 플라스터는 KS F 3508(돌로마이트 플라스터)에 합격한 것으로 한다. 그 외 포졸란, 연황토, 석회석분, 규석분, 플라이애쉬 및 고로 슬래그 가루 등은 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.5.2. 합성수지계 혼화제

1) 폴리머 분산제(합성수지 에멀전 및 합성고무 라텍스)는 KS F 4916(시멘트 혼화용폴리머 분산제)에 적합한 것으로 한다.

2) 수용성 수지(메틸셀룰로오스 등) 및 재유화형 분말수지 등은 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.5.3. 감수제

감수제 등의 표면활성제를 혼합하는 경우에는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 확인된 것으로서 사용량은 모르터의 강도, 기타 물성에 영향을 주지 않는 것으로 한다.

2.5.4. 방수제

방수제는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의해서 품질이 인정된 것으로 한다.

2.5.5. 회반죽용 풀

회반죽에 사용하는 풀은 다음의 것으로 한다.

1) 듬북 또는 은행초

듬북 또는 은행초는 봄 또는 가을에 채취하여 1년 정도 건조된 것으로서, 뿌리 및 줄기 등을 혼합하여 삶은 점성이 있는 액상으로, 불용해성분의 중량이 25%이상의 것으로 한다.

2) 분말 듬북

3) 수용성 수지(메틸셀룰로오스 등)

2.5.6. 안료

안료는 내알칼리성 무기질을 주재료로 하고, 직사광이나 100°C 이하의 온도에 의해서 변색되지 않으며, 또한 금속을 부식시키지 않는 것으로 한다.

■ 제 10 장 방수공사

1. 일반사항

1.1. 적용 범위

이절에 기재하는 방수공사는 콘크리트 모르타르 및 기타 이에 유사한 재질의 모체 표면에 방수제를 도포하거나 침투시키고 방수제를 혼합한 모르타르를 덧발라 모체를 수밀 방수 하나 또는 시멘트 모르타르 콘크리트에 방수제를 혼합하여 모체의 표면에 덧발라 방수하는 공사에 적용한다.

1) 방수제는 모르타르 또는 콘크리트에 혼합하여 물리적 화학적으로 모체의 공극을 메우고 수밀하게 하는 것으로서 일반사항에 적합하여야 한다.

2) 모르타르, 콘크리트등의 모체의 응결 경화에 영향을 미치거나 수축 팽창성이 균열의 원인이 되거나 또는

강도를 감소시키지 아니하는 것으로 한다.

3) 철제는 부식시키지 아니하는 것으로 한다.

4) 모르타르 콘크리트의 시공을 용이하게 하고 부착성이 풍부한 것으로 한다.

1.2. 바탕 콘크리트의 체크

방수의 양부는 방수바탕의 체크와 확실한 시공에 의한다.

1) 바탕물매 : 1/100 이상

2) 차올림면 : 콘크리트 제물치장 마무리

3) 바탕 콘크리트면 : 물이 고이지 않도록 수정.

4) 철근 및 기타 돌출물 : 돌출물은 깎아내고 보수.

5) 안 모서리, 바깥 모서리의 마무리 : 적절한 모따기 폭 결정

6) 바탕 건조의 확인 : 추후 방수 공법 적용시 부풀음 방지.

1.3. 재료의 보관

재료의 보관에 있어서는 재료의 품질확보와 함께 적치에 의한 변형을 막고 화재예방에 노력한다.

1) 임시 보관장소를 배치도상에 표시한다.

2) 재료의 쌓는 방법, 풍우에서의 보호에 대하여 검토 한다.

3) 화기 단속상의 주의 및 소화기 비치.

2. 시멘트 방수

2.1. 재 료

2.1.1. 품 질

방수제는 아래의 규정에 합격한 것으로 한다.

1) 응결시간은 1시간후에 시작하여 10시간 이내에 종결한다.

2) 안정성은 침투법에 의한 시험으로 균열 또는 비틀림의 원인이 되지 않는 것으로 한다.

3) 강도는 강도 시험으로 콘크리트 또는 모르타르에 방수제를 넣은 것이 넣지 아니한 것에 비하여 콘크리트에서 85kg이상, 모르타르에서 70kg이상으로 한다.

4) 투수비는 콘크리트에 방수제를 혼합한 것이 혼합하지 아니한 것에 비하여 0.95% 이하로 한다.

2.1.2. 방수제의 종류

방수제는 역상 방수제로 하며, 순도, 소정 사용량, 사용방법 등이 명시되고 방수 성능, 시험 성적 등으로 보아 보장할 수 있는 것으로써 감독 원이 승인하는 것으로 한다.

2.1.3. 시멘트 및 모래 기타 재료

1) 시멘트 - 시멘트는 KSL 5201의 1종 보통 포틀랜드 시멘트에 적합한 것으로 한다.

2) 모래 - 입도는 다음의 기준에 따른다.

종류	체의 호칭치수(mm)별로 체 통과 량의 중량 백분율					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
페이스트용			100	45~90	20~60	5~15
모르타르용	100	80~100	5~90	26~65	10~30	2~10

※ 0.15mm 이하의 입자가 표 중의 값보다 작은 것은, 이 입자 대신에 포졸란이나 기타 무기질분말을 적량 투입하여 사용하여도 된다.

3) 물 - 물은 청정하고, 유해 함유량의 염분, 철분, 이온 및 유기물 등이 포함되지 않은 것을 사용한다.

4) 보조재료

-시멘트 액체방수 시공시 기상적 제약, 공기단축, 바탕대응, 지수작업, 작업성능 개선 등을 목적으로 사용하는 보조재료에는 아래 표와 같은 것이 있으며, 종류, 품질 및 사용법은 승인된 방수제 제조업자의 제품자료에 따른다.

보조 재료	용도
지수제	바탕 결함 부로부터의 누수를 막기 위하여 사용한다. 시멘트에 혼화 하는 액체의 것. 물과 혼합하는 분체의 것 및 가수 분해하는 폴리머 등이 있다.
접착제	바탕과의 접착 효과 및 물적시기 효과를 증진 시키기 위하여 사용.
방동제	한냉시의 시공시, 방수층의 동해를 방지할 목적으로 사용.
보수제	보수성의 향상과 작업성의 향상을 목적으로 사용.
경화 촉진제	공기 단축을 위하여 경화를 촉진시킬 목적으로 사용.
실링제	바탕의 균열부의 충전 및 접합절물 주위의 실링 할 목적으로 사용.

2.1.4. 방수제의 배합 및 비빔

1) 방수제는 방수제 제조업자가 지정하는 비율로 투입하고 모르타르 믹서를 사용하여, 충분히 섞는다. 제조업자의 별도 지정이 없는 경우 분체로 된 방수제와 방수모르타르를 다음 표의 배합비로 한다.

종류	배합비(중량비)				바름두께(mm)	
	시멘트	모래	물	방수제		
방수용액	-	-	5~10	1	-	
방수시멘트 페이스트	2	0~0.5	2~4	1	1~3	
방수모르타르	일반	2	4~6	2~4	1	6~8
	최상층 바름이 외부노출	2	6	2~4	1	7~9

2) 방수시멘트 페이스트는 시멘트를 먼저 2분 이상 건비빔 한 다음에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 투입하여 균일하게 될 때까지 5분 이상 섞는다.

3) 방수모르타르는 모래, 시멘트의 순으로 믹서에 투입하고 2분 이상 건비빔 한 후에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 투입하여 균일하게 될 때까지 5분 이상 섞는다.

4) 믹서의 회전을 멈춘 다음, 모르타르 내의 수분이나 모래의 분리가 없어야 하며, 불순물이 포함되지 않아야 한다.

5) 방수모르타르의 비빔 후 사용이 가능한 시간은 방수제 제조업자의 지침이 없는 경우 20°C에서 45분 이내로 한다.

2.2. 시 공

2.2.1. 바탕준비

1) 평면 부 바탕의 콘크리트 표면은 쇠손 등으로 평활하게 마무리한다. 오목모서리는 직각으로, 볼록 모서리는 각이 없이 완만하게 면 처리한다.

2) 방수바탕은 흙, 단차, 들뜸, 레이턴스, 곰보, 균열 및 현저한 돌기물 등의 결함과 접착을 저해하는 유지류, 얼룩, 녹, 거푸집 박리제 등의 이물질이 없어야 한다. 콘크리트 이음 타설부는 줄눈봉을 사용하지 않은 경우 이음면의 양쪽으로 각각 폭 15mm 및 깊이 30mm 정도로 V컷팅 되어야 한다.

3) 바탕이 건조할 경우에는 시멘트 액체방수층 내부의 수분이 과도하게 바탕에 흡수되지 않도록 물로 적셔둔다.

2.2.2. 방수층 시공

1) 시공순서

- | | |
|---|--|
| <p>* 2차 방수</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 방수시멘트 풀칠 ② 방수용액 도포 ③ 방수시멘트 풀칠 ④ 방수모르타르 바름 ⑤ 방수시멘트 풀칠 ⑥ 방수용액 도포 ⑦ 방수시멘트 풀칠 ⑧ 방수모르타르 바름 | <p>* 1차 방수</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 방수시멘트 풀칠 ② 방수용액 도포 ③ 방수시멘트 풀칠 ④ 방수용액 도포 ⑤ 방수시멘트 풀칠 ⑥ 방수모르타르 바름 |
|---|--|

2) 시 공

- ① 방수층 시공 전에 다음과 같은 부위는 실링재 또는 폴리머 시멘트 모르타르 등으로 방수처리를 한다.
 - 곰 보
 - . 콜드 조인트, 이음 타설부, 균열
 - . 콘크리트를 관통하는 거푸집 고정재에 의한 구멍, 볼트, 철골, 배관주위
 - . 콘크리트 표면의 취약부
- ② 방수층의 바름은 흙손, 뽕칠기 등을 사용하여 소정의 두께가 될 때까지 균일하게 바른다.
- ③ 각 공정의 바름 간격은 다음 표를 표준으로 한다.

계절	지하	지상
여름	1시간 정도	연속하여 시공
봄 또는 가을	3시간 정도	0.5~2 시간정도
겨울	6시간 정도	1~4 시간 정도

- ④ 치켜 올림부분에는 미리 방수시멘트 페이스트를 발라두고, 그 위를 100mm 이상의 겹침 폭을 두고 평면부와 치켜 올림부를 바른다.
- ⑤ 각 공정의 이어 바르기 겹침 폭은 100mm 정도로 하여 소정의 두께가 되도록 하고, 끝 부분은 솔로 바탕과 잘 밀착시킨다.
- ⑥ 각 공정이 이어 바르기가 되거나 다음 공정이 미장공사일 경우 솔 또는 비로 표면을 거칠게 마감한다.

2.3. 양 생

- 1) 바름 완료 후 재료의 특성 및 시공장소에 따라서 적절한 양생을 한다.
- 2) 직사일광이나 바람, 고온 등에 의한 급속한 건조가 예상되는 경우에는 살수 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.
- 3) 특히 재령의 초기에는 충격, 진동 등의 영향을 주지 않도록 한다.
- 4) 저온에 의한 동결이 예상되는 경우에는 보온 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.

■ 제 11 장 도장공사

1. 일반 사항

이 시방서 명시 사항 이외의 기타사항은 건설부 제공 표준시방에 준한다.

1.1. 적용 범위

건축물 실내외의 전반적인 칠공사에 적용한다. 시방서에서 정한 바가 없는 경우에는 도면 및 특기 시방에 준한다.

1.2. 관련 사항

- 1) 다른 공정의 진척 사항과 대조, 검사 후 착수시기를 검토 한다.
- 2) 칠공사는 최종 공정이므로 타공사 공사지연으로 공기가 촉박할 경우가 많으므로 세밀한 공정계획을 세워 바탕의 건조기간을 단축하는 일이 없도록 한다.

1.3. 도료 검사

- 1) 도료는 KS 규격품 이어야 하며 밀봉한 채 반입하여 감독원의 승인을 득한 후 시행한다.
- 2) 반입된 물품의 색상, 고유지정표시, 견본품에 제시된 내용과 일치되는지 확인해야 한다.
- 3) 통이 많이 찌그러지거나 녹슨 것은 반입하지 않는다.
- 4) 수성페인트 배합 확인을 해야 한다.
- 5) 통 뚜껑의 납품회사 검사자 봉인을 확인한다.
- 6) 시험생략시 K.S.표시 허가사본을 청구한다.

1.4. 견본 품 제출

공사에 사용되는 주요부분의 칠 및 뽐칠 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에 관한 견본품(SIZE 300×300mm)을 설계자에게 제출하여 승인을 득한 후 실시한다.

1.5. 시 험

도장재 및 도장면에 대한 각종 시험을 KSM 5000의 각종 시험 방법에 따라 적기에 시행하고 시험결과를 감독원에게 제출한다.

1.6. 도료 및 보관

- 1) 도료 창고는 화기를 사용하는 장소에 인접되지 않도록 배치하고 분말소화기 배치 및 화기엄금 표시를 해야한다.
- 2) 사용하는 도료는 필히 밀봉하여 새거나 옆지르지 않게 하고 사용 후 흘린 도료는 깨끗하게 닦아내어야 한다.
- 3) 가연성이 있는 도료의 내화구조로 된 창고에 보관하며 배합장소 및 작업장은 잘 정리하여 두고, 대패 밥, 종이조각 등이 날아 다니지 않게 한다.
- 4) 독립된 창고로서 주위 공작물에서 1.5m 이상 떨어져 있게 한다.
- 5) 불연재로 하고 천장을 설치하지 않는다.
- 6) 도료의 용기 및 바닥에는 침투성이 없는 것을 깐다.
- 7) 가연성 칠을 취급 할 때는 외부에 출입문을 두어 화기엄금의 표시를 하고 그 부근의 화기시공을 엄금하며 칠이 묻은 헝겊 등은 산화열의 축적으로 자연발화될 우려가 있으므로 안전한 장소에 그 폐품은 속히 현장 밖으로 처분하도록 한다.
- 8) 재료 보관하는 곳의 내부는 일광이 직사하지 않게 하고 환기가 잘되고 먼지도 나지 않게 한다.

1.7. 도료의 혼합

도료에 안료를 함유한 것은 내용물이 충분히 섞이도록 저어서 균등하게 해야하며 KS A 5101 표준체에 의하여 NO 210-100 정도의 체로 걸러 사용함을 원칙으로 한다.

1.8. 도료의 희석

에멀존 도료 및 수용성 도료는 청수를 사용하고 기타의 도료는 그 도료에 적합한 희석액을 사용하며, 원칙적으로 도료와 동일 제조공장 품을 사용한다. 또 도료의 희석을 정도에 대하여는 도장법, 기온, 바탕재의 종류에 따라 다르므로 제조공장의 지시나 사용설명서 등에 의해 실시하지 않으면 안된다.

1.9. 도료의 사용 가능 시간

칠할 때 혼합하여 사용하는 2액형 이상의 도료에서는 혼합비 및 혼합 후의 가능사용시간이 지난 것은 사용하지 않는다.

1.10. 환기 및 기상조건

다음과 같은 사항에서는 감독 원과 협의 승인할 때까지 칠하여서는 안된다.

- 1) 칠하는 장소의 기온이 낮거나 습도가 높고, 환기가 충분하지 못하여 칠의 건조가 부적당할 때.
- 2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 칠할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울 들뜨기, 흙 및 먼지 등이 칠 막에 부착되기 쉬울 때.
- 3) 주위의 다른 작업으로 인하여 칠 작업에 지장이 있거나 또는 칠막이 손상될 우려가 있을 때.

1.11. 현장 품질 관리

- 1) 칠 공사는 바탕정리, 하도, 중도, 상도의 각 단계별로 작업상태 및 도막두께에 대하여 감독자의 확인을 받은 후 다음 단계의 공정을 시작해야 한다.
- 2) 현장 대리인은 현장 근무경력 5년 이상인 자 중에서 칠공사 품질관리책임자를 선임하여 칠공사 종료시까지 품질관리를 전담하게 해야 한다. 칠공사 품질관리 책임자는 당일 시행한 품질관리사항을 문서로 작성하여 익일까지 감독자에게 제출해야 하며, 제출내용은 다음 사항이 포함되어야 한다.

① 부위 별, 칠 종류별, 작업단계별로 구분하여 작성한 도막두께 측정결과와 당일 작업사항 및 익일 작업계획

- ② 자재반입, 품질시험 등 자재관리사항
- ③ 바탕정리상태 사전확인 결과
- ④ 작업단계별 품질확인결과 및 조치사항
- ⑤ 칠 완료 후 창호개폐 상태 등 사용성 점검사항
- ⑥ 녹막이칠, 문짝 상·하부 마구리 등 품질 취약부위 관리 및 점검사항

- 3) 칠에 대한 품질관리 책임자는 칠 공사 중에 제출한 품질관리사항과 자체 품질관리 조치사항을 취합 정리하여 칠 공사 종료 후 감독자에게 제출한다

2. 재 료

2.1. 칠의 종류

2.1.1. 수성페인트

1) 칠의 순서

- ① 몰탈부분 퍼티작업을 한다.
- ② 면 고르기 연마작업을 한다.
- ③ 2차 퍼티작업을 한다.
- ④ 2차 면 고르기 연마작업을 한다.

- ⑤ 수성페인트 1차 칠을 한다.(롤러).
- ⑥ 요철부위 퍼티작업 및 면 고르기 연마작업을 한다.
- ⑦ 수성페인트 2차 칠 작업을 한다.(롤러).
- ⑧ 요철부위 퍼티작업 및 면 고르기 연마작업을 한다.
- ⑨ 정벌칠을 한다.(롤러)

2) 주의 사항

- ① 5°C 이하에서는 균열 발생의 우려가 있으므로 작업을 중지해야 한다.
- ② 롤러 칠은 천천히 상하좌우로 고르게 한다.
- ③ 1회에 너무 넓게 칠하여서는 안된다.

2.1.2. 아크릴 페인트 (물달면 2회)

1) 칠의 순서

- ① 물달부분 퍼티작업 후 면 고르기 연마작업을 한다.
- ② 2차 퍼티작업 후 면고르기 연마작업을 한다.
- ③ 아크릴 페인트 1차 칠을 한다.
- ④ 요철부위 퍼티 작업 및 면고르기 연마작업을 한다.
- ⑤ 정벌칠을 한다.

2) 주의 사항

- ① 도료가 눈에 접촉되지 않도록 한다.
- ② 5°C이하에서는 작업을 중지해야 한다.

2.1.3. 녹막이 페인트 뽀칠(철재면 1회)

1) 적용

철재면 전처리 도료로서 녹발생 또는 부식을 방지할 수 있는 제품으로서 다음과 같은 도료사양에 의하여 사용하되 희석재 배합 및 교반상태 등은 도료 회사측과 충분한 검토 후에 감독원의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

2) 도료 사양

- ① 색상 : 무광회색
- ② 성분 : 무기질 규산아연계 2액형
- ③ 비중 : 약 1.37kg/ℓ
- ④ 고형분 용적비 : 38% ±2
- ⑤ 건조도막 두께 : 15μ(32.0㎡/ℓ)
- ⑥ 칠회수 : 1회 (AIRLESS SPRAY)
- ⑦ 재벌칠 간격 : 24 HR

■ 제 12 장 창호공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방은 목제창호, 강제창호, 강제셔터, 및 기타 특수(회전문,자동문)창호 공사에 적용한다.

1.2. 견본 시공

감독자가 지정하는 위치에 목제창호의 종류 및 규격별로 1개소씩 견본시공을 한다.

1.3. 운반, 보관 및 취급

- 1) 창호 부재는 현장 내에서의 장기 보관에 따른 손상이 발생하지 않도록 공정상 적절한 시점에 규격 및 사용 부위별로 식별이 용이하게 하여 반입한다.
- 2) 반입에 앞서 창호 부재가 오염, 훼손되지 않도록 보양해야 하며, 공장 마감된 플러시 문짝과 창짝은 골판지, 발포 폴리스티렌 판 등으로 전면 포장하여 반입하고, 포장상태가 설치시까지 유지되도록 한다. 밑틀이 없는 문틀은 변형이 생기지 않도록 하단 부에 버팀재로 보강하여 반입한다.
- 3) 창호 자재는 외부의 충격과 외기로부터 손상을 입지 않는 장소에 뒤틀림, 힘이 생기지 않도록 저장한다. 보관할 때는 높이 1.5m 이상 쌓지 않아야 한다.

2. 폴딩도어

설치시 알루미늄 프레임 상부중앙은 천정 본스라브에 set앙카취부후 용접으로고정 좌우측상부는 "L"앵글로 안전에 유의해 볼트로 단단히 고정시킨다. 하브프레임 은 4cm 정도 바닥에 사입후 완전히고정한다. 도어는 상하부 이동식 롤러 취부하고 이탈방지 브라켓을장착 폴딩도어의 이탈 및 처짐현상을 방지한다

■ 제 13 장 카펫트공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이시방은 바닥 롤 카펫트 및 타일 카펫트 설치 공사에 대하여 적용한다. 시방서 명시사항 이외의 기타 사항은 건설부 제정 표준 시방서 에 준한다. 소방 법 제 11 조 1항의 방염처리 및 영구 난연사로 된 것을 사용할 것.

2. 제 품

카펫트의 사용은 수급자가 사전에 견본 및 색상을 제출 감독원의 승인을 득한다.

2.1. 카펫트 원자(PILE)의 구조적 특성

원자 타입	종 류	특성
루프 타입(Loop Type)	레벨 루프 (Level Loop)	표면의 원사가 고리모양을 하고있는 카펫트 PILE로서 파일이 절단되지 않는 균일한 높이를 유지, 부드럽고 균일한 느낌을 주며 내마모성이 강하다.
	멀티-레벨 (Multi-Leve)	PILE의 높이가 조금씩 다르며 대개 2~3종류의 높이가 섞여 있다.
커트 타입(Cut Type)	벨벳-플러쉬 (Velvet Plush)	꼬임이 거의 안들어간 실로 만들어졌기 때문에 표면이 고른 외관을 가지고 있으며, 고전적인 분위기를 창조하기에 적합하다.
	세셔널 (Saxony)	둘 이상의 실들을 함께 꼬아 만든 뒤 열처리를 하여 꼬임이 풀리지 않도록 하여, 안정성과 영속성이 있다
	프라이즈(Frize)	꼬임이 많은 원사로 치밀하고 낮은 PILE로 이루어져 있으며 LOOP PILE의 외관효과를 나타낸다. 통행량이 많은 곳에 적합하다.
커트&루프(Cut & Loop)	커트&루프 (Cut & Loop)	Cut & Loop과 Loop Pile이 섞여서 이루어진 카펫트로서 조각효과를 나타낸다.
	레벨 커트&루프(Level Cut & Loop)	

3. 시 공

3.1. 타일 카펫트

3.2.1. 시공 도구 - 출자, 카타칼, 먹줄, 니키커, 접착제 도포용 주걱.

3.2.2. 시공준비 및 순서

1) 시공전 바닥 정리

① 시공바닥 정리는 기본적으로 일반 상재류 시공 조건을 충족시켜야 한다.

② 특히 타일 시공에 있어서는 바닥의 요철, 굴곡이 없는 매끄러운 바닥의 평활 상태가 요구되며, 전면접착 시공으로 표면 모르터 강도가 충분해야 한다.

2) 제품확인 및 중심선 설치

① 시공할 제품이 동일 품번 인가를 확인하여 동일 품번별로 시공한다.

② 복도, 방의 출입구 등 보행이 많아 오염이 되기 쉬운 장소는 다른 부분에 시공되어 있는 제품과 교환이 쉽도록 가능한 한장으로 시공될 수 있도록 중심선 설치시 고려 한다.

③ 중심선 설치

a. 사용하는 타일이 1/2이상 크기로 시공되도록 하는 것이 중심선을 설치한다.

b. 중심선을 확인하여 먹줄로 그릴때는 교차 지점이 직각이 이루어져야 한다.

c. 중심선 계산법

- L(시공할 공간의 한변의길이) ÷ 타일 한변길이 =홀수⇒중심선에서 시공(L÷2)

- L(시공할 공간의 한변의길이) ÷ 타일 한변길이 =짝수⇒중심선에서 ± 타일길이의 1/2이동 시공

3) 접착제 도포

① 중심선 설치로 4등분된 면적중 시공순서를 결정, 한면(1/4)에 접착제를 도포한다.

② 양 가장자리 시공부분은 마무리 재단시 소요되는 시간이 과다하므로 접착제를 별도 도포 시공한다.

③ 접착제는 가사시간(80분)이 일정하므로 접착제 도포시 작업속도를 고려하여 적당 면 적만 도포한다.

④ 접착제 도포량은 1.3~1.5kg/평이 표준임.

⑤ 카펫타일 접착제는 시공후에는 지속적인 점착력을 갖고 있어 부분 보수는 언제든지 바꾸어 시공할 수

있으므로 반드시 지정 접착제를 사용하여야 한다.

⑥ 카펫타일은 전면접착과 부분접착으로 시공할 수 있다.

a. 전면 접착 : 증량물이 이동되는 장소에는 제품이 밀리지 않도록 전면 접착을 하여야 유지 관리가 용이하다.

b. 부분 접착 : 경보행용 장소에 적합한 시공방법이며 가로, 세로3m간격으로 접착제를 도포 하여 시공한다.

4) 시공 및 벽면 재단

① 접착제가 도포된 부분의 중심에서 L자 형태로 진행하며 카펫트 타일의 배열은 지그재그로 시공하여 나간다.

② 벽면 재단시는 제품을 벽면으로부터 1mm정도 작게 재단하여 자연스럽게 들어가도록 한다.

③ 특히 벽면 시공은 충분한 압착을 반복하여 완전한 접착 시공이 되도록 한다.

④ 부분 접착 시공시 라디에이터나 출입문, 경사진곳 계단부분에는 반드시 접착제를 사용해야 한다.

⑤ 시공한 끝부분이 개방된 곳이나 다른 상재류와 연결 시공되는 장소는 마감재(쥘대)등으로 고정한다.

5) 유지 관리

① 오염 물질의 제거

a. 오염물질이 떨어졌을때 밟지 말고 즉시 제거한다.

b. 오염물질이 고체 물질인 경우 손가락으로 우선 긁어내야 하며 액 방울일 경우 흰압지(혹은 화장지)로 가볍게 닦다 댄다.

c. 입자가 더이상 젖지 않을때까지 반복하여 가볍게 닦다 댄다.

d. 그래도 얼룩이 보이면 카펫트 반점 얼룩제거제 (Spot Stain Rmover)를 최소한 사용하여 젖은 천이나 스폰지를 대고 가볍게 두드린다.

② 시공된 장소의 습도 - 카펫타일에 물을 뿌릴 필요는 없으나 방온도에 적당한 상대 습도를 유지해야 한다.

■ 제 14 장 비닐타일쉬트공사

1. 일반 사항

1.1. 적용범위

이 시방은 바닥 시트류, 러버 타일 및 비닐타일 깔기 공사에 대하여 규정한다.

2. 제 품

2.1. 종류

1) 경보행용 비닐쉬트

통상 주거용으로 신발을 착용하지 않고 보행하는 장소(거실, 또는 방)에 적합하게 개발된 제품을 말한다.

2) 중보행용 비닐쉬트

신발을 착용하거나 내구성이 요구되는 장소(사무실, 상가, 호텔, 식당, 목욕탕 등)에 적합하게 개발된 제품을 말한다.

3) 타일류

2.2. 부속 재료

2.2.1. 부자재

- 1) 접착제 - 바닥과 제품을 완전히 고정시키는 역할을 하는 것이므로 일반적으로 수용성과 용제형 접착제로 구분할 수 있다.
- 2) 용착제 - 제품의 이음부 틈사이를 완전히 용착하여 사용시 습기의 침투나 오염을 방지하기 위하여 사용하는 것으로 반드시 지정된 용착제를 사용해야 한다.
- 3) 연결봉 : 패션 효과를 더욱 높여주는 목적으로 사용되며 시공후 제품의 가장자리 들뜸현상을 방지하는 역할로 반드시 연결봉을 사용하여 시공하여야 합니다.

2.2.2. 시공도구

- 1) 콤파스 - 벽면이나 타 물체의 형태를 원단위에 옮겨 그을때나 원단위에 원을 그릴때 사용 함.
- 2) 롱 스크라이버 - 벽면 형태를 원단위에 그릴때나 벽과 원단의 거리가 멀리 떨어져 있을때 사용되며 최대거리 450mm까지 조정이 가능함.
- 3) 리세스 스크라이버 - 이음부의 두폭 원단이 포개졌을때 아래 원단의 끝모양과 동일하게 위의 원단에 선을 그을때 사용함.
- 4) 갈구리 나이프 - 원단을 절단할때나 그어진 선을 따라 절단할 때 사용함.
- 5) 시공용 칼 - 그어진 선을 따라 정밀한 절단을 요할때와 이음매 절단부의 거친면을 고를때 사용함.
- 6) 에지 트리머 - 원단의 가장자리 부분을 10mm정도 폭으로 잘라내는데 사용함.
- 7) 핸드로라 - 원단을 바닥에 접착 시킨후 이음 부분이나 벽주위의 완전한 접착을 위하여 사 용함.
- 8) 50kg로라 - 원단을 바닥에 접착 시킨후 바닥과 원단 사이의 공기를 제거하여 들뜬 부분이 없이 완전한 압착을 하기 위하여 사용함.
- 9) 기타 - 줄자, 먹줄, 접착제 도포용 주걱등.

3. 시 공

3.1. 경.중 보행용 비닐 쉬트

3.1.1. 시공준비 및 순서

- 1) 시공전 바닥 정리
 - ① 요철부분, 갈라진 틈처리 - 바닥보수제(충진제) 사용
 - ② 바닥에 7-14일간 난방을 실시하여 습기를 제거 - 습도 4.5%이내 건조
 - ③ 모래, 먼지, 물기 제거 - 접착력 약화 방지
 - ④ 오염물질 제거(니스, 페인트, 착색도료등) -탄화 및 특수 오염방지 테이프사용
 - ⑤ 재시공시 기존 바닥재(종이장판)는 완전히 제거한다. - 기존 바닥재 위에 시공시 곰팡이 현상 발생됨.
- 2) 시공원단 확인 및 시공방향
 - ① 생산일자가 같은것 끼리모아서 시공.
 - ② 제품을 시공현장 온도에 충분히 적응 시킨후 시공한다.
 - ③ 정.역 방향의 시공이 가능한 것은 역방향으로 시공한다.
 - ④ 시공현장의 온도가 13℃ 이하일때는 시공을 삼가여야 한다.
- 3) 기준폭 시공
 - ① 먼저 시공할 방향과 몇 폭으로 시공할 것인가를 결정한다.(출입구쪽 이음매시공을 피할 것)
 - ② 첫번째 원단을 시공 장소의 길이보다 약간 여유있게(5~10cm정도) 가재단하여 바닥에 펼침.

③ 옆의 벽을 따라 롱 스크라이버를 사용하여 공구의 끝부분을 벽쪽으로 향하여 원단과 직각을 유지하면서 천천히 당겨 나간다.

④ 원단위에 표시된 선을 따라 갈구리 나이프로 절단하되 제품 표면보다 이면이 많이 잘려져 나가도록 칼날을 비스듬이 눕혀 정확히 절단하여 옆벽에 꼭 끼운다.

⑤ 양쪽 벽으로 올라간 원단 재단을 위하여 반대쪽 원단 끝을 따라 바닥에 싸인펜 선을 길게 긋고 열십자선을 표시한다.

⑥ 벽면에 올라가있는 원단의 한쪽 끝이 바닥에 닿을때 까지 원단을 이동시켜 바닥에 펼친다.

⑦ 수직으로 그은 바닥의 선과 원단위의 선이 이동한 거리를 롱 스크라이버로 정확히 측정하여 핀을 고정시킨후 원단이 바닥으로 내려온 쪽의 벽을 따라 롱 스크라이버로 원단 위에 선을 긋는다.

⑧ 그어진 선을 따라 갈구리 나이프로 절단한 후 원단이 바닥으로 내려온 쪽의 벽을 따라 원단을 꼭 맞게 끼움.

⑨ 반대쪽 벽면으로 올라간 원단도 동일한 방법으로 재단한다.

⑩ 기준 폭 재단이 완료되면 다음 폭의 연결을 위해 연결부분 가장자리를 에지 트리머로 절단한다.

4) 폭연결 (무늬 맞춤시공)

① 첫번째 원단과 동일한 방법으로 원단을 여유있게 절단하여 시공장소에 펼친다.

② 두번째 원단을 첫번째 원단 위에 약 20~30mm(무늬 맞춤)정도 올려놓고 양쪽 벽으로 올라간 원단 재단을 위하여 반대쪽 원단 끝을 따라 바닥에 싸인펜 선을 길게 긋고 열십자선을 긋는다.

③ 양쪽 벽면 재단을 기준폭 재단과 동일한 방법으로 진행한다.

④ 많은량을 연결 시공할때도 동일한 방법으로 시공해 나간다.

5) 원단의 압착

① 지정 접착제를 사용하여 전면 접착으로 시공하는 방법과 부분 접착으로 시공하는 방법이 있으나, 전면 접착으로 시공할 경우 제품의 수명이 보다 길어지고 시공이 완벽 하다. 특히 무거운 물건을 끌거나 밀어 운반할 필요가 있는 장소나 바퀴달린 의자를 사용하는 장소는 제품이 밀려 주름이 생기지 않도록 반드시 전면 접착으로 시공하는 것이 좋다.

② 접착제 작업시 대기 시간을 철저히 준수하여 원단을 접착시킬것.

③ 재단을 완료한후 원단을 절반정도 접어놓고 접착제를 전면 도포하여 바닥에 접착 시 킨후 다른 절반도 동일한 방법으로 하여 접착시킨다. 이때 원단위에 양손을 펴서 중앙에서 가장 자리쪽으로 제품을 압착하면서 접착시킨다.

④ 재단을 완료한후 원단을 폭 방향으로 접어 놓고 벽면에서 300mm 가량 접착제를 도포 한 후 압착시킨다. 이때 원단 위에 양손을 펴서 중앙에서 바깥 쪽으로 제품을 압착하면서 접착시킨다.

⑤ 기준폭 접착이 끝나면 다음 접착할 원단과의 연결부분이 정확히 맞는지 확인한후 이 음선에서 양쪽으로 200mm 가량 접착제를 도포하여 앞의 방법으로 접착 시킨다.

⑥ 가장자리 및 이음새 연결부분에는 바닥과 완전한 접착을 위하여 핸드로라 또는 50kg 로라로 접착제가 도포된 부분에 압착을 주거나 무거운 물건을 올려 접착이 잘 되도록 한다.

6) 이음매 절단

① 첫번째 원단과 두번째 원단 겹쳐진 부분에 리세스 스크라이버를 사용하여 기준폭 원단의 끝부분과 동일하게 둘째폭 원단에 표시해줌. (주의) 리세스 스크라이버 핀의 위치에 따라 연결 부분이 꼭 끼이거나 벌어지는 경우가 있으므로 주의해야 한다.)

② 제품위에 표시된 선을 따라 갈구리 칼을 이용하여 재단한다.

7) 용착제 처리

시공된 이음부분을 깨끗이 청소한후 지정 용착제를 사용 시공구 용기에 가볍게 힘을 가하여 이음선을 따라 표면에 2~3mm 폭으로 용착제를 도포하고 도포된 이음부는 1~2시간 경과되어 완전히 경화될때 까지 움직이지 않도록 주의해야 한다.

3.1.2 유의 사항

1) 시공전

① 난방이 가능한 장소는 필히 바닥에 7~14일간 난방을 실시하고, 비난방일 경우에는 충분한 양생 기간을 확보하여 습기를 제거해야 한다.

② 바닥 오염물질(니스, 페인트, 착색도료등)은 제품 표면으로 전이되므로 반드시 제거해야 한다.

③ 육안으로 판별되는 바닥 크랙은 고급 바닥 보수제로 반드시 보수해야 한다.

④ 요철부분 및 모르터 가루는 필히 제거 해야한다.

2) 시공시

① 일반 시중의 양면 테이프를 사용시는 테이프의 접착력이 떨어져 이음부에 문제가 발생할 뿐만 아니라 내열성이 약해 테이프 자체가 변색되어 제품 표면을 변색시키므로 반드시 접착제를 사용해야 한다.

② 용착제는 완전히 건조될 때까지(1~2시간) 밟거나 때가 묻지 않도록 주의해야 한다.

③ 접착제 도포시 용제가 휘발된후 접착하여 주고 환기 및 화기에 유의하여야 한다.

④ 벽면 시공시는 약간 여유있게 시공해야 한다.

3) 시공후

① 용제성분, 가구의 칠, 검정고무 등이 제품 표면에 접촉되었을 때는 제품을 오염시킬 수 있으므로 제품과 직접 접촉되지 않도록해야 한다.

② 가구, 피아노 등의 중량물 이동시에는 제품이 밀리거나 찍히지 않도록 주의해야 한다.

③ 가구등이 조립시 제품의 찍힘 발생이 우려되므로 외부에서 조립 설치 또는 설치 조립공에게 철저히 주의를 환기시켜야 한다.

④ 제품표면 오염부위 청소시 아세톤이나 신나등 강한 용제를 사용하지 말고, 알코올을 사용하여 제거해야 한다.

⑤ 제품표면의 접착제 오염은 물파스를 오염부분에 적셔 문질러 제거해 주고, 제거후 반드시 물걸레로 청소를 해야한다.

⑥ 출입구에는 반드시 매트를 설치하여 오염물질이 묻지 않도록 유지관리해야 한다.

■ 제 15 장 스크린, 커튼공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방은 창 부위의 전동 롤 스크린(ROLL SCREEN), 커튼(브라인드 포함)의 제작 설치 공사에 적용한다.

1.2. 참조 도서

1) 한국산업규격(KS) KS D 6759 -알루미늄 압출재 KS D 3512 - 냉간 압연강판 및 강대

2) 소방법 시행규칙 제 8 조(방염성능 기준) : SCREEN FIBER

1.3. 제출물

1) 제품 자료

각 타입별 설치 상세도, 입면도 및 설치 평면도, 등의 자료를 제출한다. 여기에는 재료에 상대적으로 대응하는 시공상세, 각 부품마다의 치수, 모양 및 마감이 포함된다.

2) 시공도

설치 평면도, 설치상세, 관련부위 층 별 설치도 및 조작장치, 컨트롤 패널, 스위치부 상세도, 배선도 및 일람표 등을 제출한다.

3) 견 본

시방서의 사양과 동일한 전동 롤 스크린의 시료를 제시한다. 스크린 원단을 300mmX 300 mm이상의 크기로 색상의 범위 및 다양성이 제시되는 견본을 제출한다.

4) 작업 절차서

작업 가설재의 설치 및 제거에 대한 절차서를 작업시작에 앞서 충분한 시간에 제출하여 승인을 얻는다.

5) 유지관리 자료

모터 및 전자제품에 대한 제작사의 사용설명서를 제출한다.

1.4. 품질보증

1) 국내 전동 롤 스크린 시공 경험이 있거나 I.B.S 연동제어와 관련되어 시공경험이 있는 업체 이어야 한다.

2) 공사에 투입되는 부자재의 공급원은 품질검사를 통하여 당사 및 감독원의 승인을 받은 업체 이어야 한다.

1.4.1. 견본시공

승인된 사양 서와 일치되는 전동 롤 스크린을 계약사양에 의거 지정된 위치에 설치하며 공사 완료 시 또는 별도의 지시에 의하여 철거할 수 있다.

1.4.2. 운반 저장 및 취급

1) 포장 및 운송

제조사 또는 제작자는 운송도중 손상되지 않도록 비닐포장 운송하며 포장재료별로 라벨을 부착한다.

2) 현장 인수

제품이 현장에서 설치준비가 다 되었거나 또는 적절하고 안전한 보관 시설이 준비되기 전에는 스크린의 인수를 하지 않도록 한다. (보관장소 확인)

3) 보관 및 보호

4) 반입된 스크린은 실내에 습기와 다른 작업에 의한 손상을 막도록 하여 안전하게 보관하여야 한다.

1.4.3. 여분 자재

여분자재는 설치 품과 일치하는 것으로 품명을 명기하여 포장 공급하며 공급량은 계약 사항을 따른다.

2. 재 료

2.1. 스크린(SCREEN)

2.1.1. 스크린(SCREEN)

- ① 재질 : 유리섬유(FIBER GLASS) + 염화 비닐(P.V.C)
- ② 두께 : 0.5mm ~ 0.6mm
- ③ 무게 : 450g/m²
- ④ 밀도 : 경사 14 & 위사 14
- ⑤ 태양열 차단 : 70% 이상

⑥ 기타 : 방염, 방색, 방습, 외부투시 기능(색상결정)

⑦ 스크린 가공 : 이음매와 양쪽 측면 부분 열처리 - 한국 의류시험원과 한국 원사시험 연구소의 방염시험 합격품(국내소방 법 시행규칙13조) 이어야 한다.

2.1.2. 수동 시스템의 구성

1) 유리섬유 스크린(FIBER GLASS SUN SCREEN)

2) 수동하드웨어

① 롤 이즈 앤드 풀(ROLL EASE END PULL)

② 스텐다드 앤드 풀 브라켓(STANDARD END PULL BRACKET)

③ 테이프 롤러 튜브(TAPED ROLLER TUB)

④ 롤 이즈 클러치(ROLL EASE CLUTCH)

⑤ 컨트롤 루프(CONTROL LOOP)

3) 앤드 플러그(END PLUGS)

4) 튜브(TUBES)

5) 조절고리(Control Loops)

① 플라스틱 구슬 체인

스크린의 길이에 맞추어 체인을 자르고, 에칭 콘넥트를 사용하여 고리를 연결한다.

② 스틸 볼 체인

스틸 볼 체인은 니켈로 도금되어 있고 1피트에 50-51개의 볼로 균일하게 배열되어 있어야 한다. 스크린의 길이에 맞추어 스틸 볼 체인을 자르고, 고리 양끝을 연결하기 위해서는 특수한 크리핑 플라이어(Crimping Plier)를 사용한다.

2.1.3. 전동 롤 스크린 시스템의 구성

유리섬유 스크린(FIBER GLASS SCREEN)+ 모터(MOTOR) + 전자부품(제어장치) 및 모터 조립 액세서리

1) 유리섬유 스크린(FIBER GLASS SCREEN)

2) 모터(MOTOR)

① 공급전원 : 220V/60Hz

② 소비전력 : 80W

③ 토크 : 3Nm

④ 분당회전수 : 30RPM

⑤ 소비전류 : 0.38A

⑥ 연속사용시간 : 5Min

⑦ 무게 : 1Kg

⑧ 보호 율 : IP44

⑨ 온도보호장치 내장.

3) 스크린 하단 바

① 재질 : 알루미늄(KS D 6759 6063 T5)

② 크기 : 12mm X 36mm

③ 기타 : 지정된 색상의 소부도장 및 코팅처리, 하단 바 하단의 부러시 삽입으로 소음방지

4) 스크린 축(SHAFT)

① 재질 : 알루미늄(KS D 6063)

② 크기 : 50mm X 1.5t

③ 기타 : 피막처리(알루미늄 원색)

5) 제반 조립 용 부품

모터 브라켓, 플러그 & 플러그 앤드 브라켓, 크라운, 드라이브 휠, 하단 바 캡 등

6) 전자 부품(제어 부분)

품질규격 - 미세분진 및 습기(물)에 대한 보호 율 IP40이상이어야 한다.

① 적외선 리모트 컨트롤러

전원 : 220V/60Hz

크기 : 135mm X 120mm X 40mm

방식 : 원격 무선 제어(1,2,3,4 ALL 채널) + 적외선 수신기 내장

출력 : AC 220V/5A 이상

주변환경 : 0°C ~ 25°C

② 적외선 센서

크기 : 30mm X 45mm X 18mm

보호 율 : IP40

설치장소 : 적외선 수신기와 근접에 설치

무게 : 40g

주변환경 : 0°C - 25°C

③ 스위치(SWITCH)

크기 : 82mm X 80mm X 42mm

보호 율 : IP40

주변환경 : 0°C - 25°C

설치장소 : 엘리베이터 출입구 통로면 등

④ 적외선 리모콘

공급전원 : DC 9V(6F 22TYPE BATTERY)

방식 : 주파수 입력방식(4CH)

크기 : 61mm X 111mm X 20mm

작동거리 : 최대 15M

⑤ 주위환경 컨트롤러

공급전원 : 220V/60Hz

보호 율 : IP40

크기 : 80mm X 82mm X 42mm

⑥ 부자재

결선용 콘넥터 및 터미널, 콘트롤 외함(제작 사양)

■ 제 16 장 가구공사

1. 일반 사항

1.1. 적용범위

이 시방서는 지급자재가 아닌 가구류의 설치공사에 대하여 규정한다.

1.2. 적용기준

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

1.2.1 한국산업규격(KS)

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

1.3. 제출물

1.3.1. 자재 제품자료

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

1.3.2. 견본품

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

1.4. 운반, 보관 및 취급

- 1) 현장에서 조립하여 설치하는 제품은 부품 및 부재단위로, 공장 완제품인 경우에는 제품 단위로 골판지등으로 보호 포장되어 포장외부에 제조업자의 상표, 상품명 및 부재명, 수량등이 표시된 상태로 현장에 반입 되어야 한다.
- 2) 각 제품은 눈, 비, 습기 등으로부터 안전한 실내에 보관되어야 한다.
- 3) 제품을 취급 할때 파손 및 마감면 굽힘 등의 손상이 발생되지 않도록 하고, 손상되어 원상태로 보수가 불가능한 제품은 신제품으로 교체하여야 한다.

2. 재 료

2.1. 목재류

2.1.1. 목재

국내산 또는 외국산의 최고급재로 보이거나 안보이는 곳을 막론하고 거심, 마디와 흠이 없고 비틀림, 찌김, 썩음, 해충에 대한 해가 없는 양재를 사용한다. 특히 화장재는 목리, 색조가 균등한 우량재로 견본과 같은 것을 사용한다. 어느것이나 함수율은 천연 건조에 의해 25%이하로 한후 인공 건조에 의해 10%이내로 하고 살충처리 완료한 것을 2주간 이상 실내에 자연 방치하여 12~13%로안정시킨 것을 사용한다.

2.1.2. 무늬목

재질, 목리, 색조등은 특히 정선한 것을 사용하고, 건조에 의한 품질을 손상 시키지 않게 주름 없애기를 하여 함수율 5% 정도의 건조한 것으로 한다. 나무결의 상태는 곧은 나무결을 원칙으로하고 이음방법용은 특기에 의하거나 감독원과 협의하에 의한다. 무늬목의 폭은 곧은결의 경우 100mm~200mm 엇결의 경우는150mm이상으로 한다.

2.1.3. 합판

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

2.1.4. 성형 합판

성형 합판의 심재는 두께 12mm 정도의 너도 밤나무재의 또는 너도 밤나무재와 라왕재를 병용한 것으로 하고, 함수율 5%정도의 것을 사용한다.

2.1.5. 적층재

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

2.1.6. 보강재

양질 연재(노송나무, 삼나무등)를 앞서 기술한 함수율로 건조한 것을 사용하고 목재단면 두께 대 폭이 2:3이하로 한다. 배치에 관해서는 수종의 혼용을 피하고 목재의 표면이나 뒷면이 번갈아오도록 배열한다. 보강재 위에 직접 무늬목을 접착하지 않고 양면에 라왕6mm이상의합판 을 압축하여 부착한다.

2.1.7. 플러쉬(FLUSH) 재

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

2.1.8. 기타

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

2.2. 금 속 재

2.2.1. 강철재

앵글, 플레이트, 봉, 관 등은 K.S 규정 중 일반 구조용의 규격에 적합한 것으로 하고스프링은 경인 강선 또는 스프링 강재 규격에 적합한 것으로 방청을 위해 에나멜칠을 한다. 나사, 목나사 볼트류도 K.S규정에 적합하고 방청을 위해 아연 도금한 것으로 한다.

2.2.2. 비철금속

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

2.2.3. 기 타

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

2.2.4. 기성 금속제품

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

2.3. 피혁

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

2.4. 의자재

2.4.1. 표면마감

표면마감은 얼룩, 염색얼룩이 없는 것, 퇴색우려가 없는 것을 사용한다.

2.4.2. 직 물

- 1) 고무 제품은 BS 규격 1급품 또는 그것과 동등이상인 것으로 40m/m이하는 구멍 뚫기 안되는 것으로 한다.
- 2) 고무 제품류는 단위 좌면에 대해 1~3층의 적층으로 하고 경연 및 스폰지의 종류는 따로 지시한다.
- 3) 성형합판 바탕재인 경우는 원칙적으로 합판위에 고무제품 정도의 경도를 갖은 스폰지 8~10mm를 깔고, 그 위에 지정한 쿠션재를 충진한다.

2.4.3. 스프링(SPRING)

스프링재는 K.S기준에 합격한 제품으로써 도장은 멜라민수지 소부도장으로 한다. 선의 번호 및 권수는 의자의 형상 크기에 맞는 스프링을 사용하고, 종횡의 간격은 50mm이내로 하고 힘을 받는 곳에 폭 60mm 이상의 최고급인 두꺼운 마포를 사용한다.

■ 제 17 장 위생도기공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방서는 화장실, 샤워실 등 위생도기 공사에 적용한다.

1.2. 제출 자료

- 1) 제작자는 제작 착수 이전에 설계, 제작, 시험에 관계되는 자료 및 도면을 시공사에 제출하여 승인을 받은 후 제작하여야 한다.
- 2) 제작자는 제출서류 및 자료의 미비, 분실 또는 기한내의 미제출로서 야기되는 제반문제에 대하여 책임을 진다.

1.3. 포 장

모든 제품의 포장은 기름종이, 비닐, 철대, 각재 4각 후레임으로 양질의 재료를 사용하여 수송, 납품에서 시운전까지의 기간동안 기기를 충격, 외부 습도로부터 보호 가능하도록 함은 물론 옥외 야적시의 습기 침입 등에 충분히 견디어야 하고 파손 또는 부식되기 쉬운 부품은 별도 포장을 하여야 한다.

1.4. 운반 및 납품

- 1) 제작자는 제작공장 시험 완료 후 운반하여 납품한다.
- 2) 모든 제작품은 완전 조립된 상태로 납품함을 원칙으로 한다. 다만 완전 조립된 상태로 운반 및 납품이 불가능한 대형물 또는 수송 한계를 초과하는 제작품의 분해 운반시는 제작자 책임으로 재조립 하여야 한다.

1.5. 예비품

특별히 지정하지 않는 한 가동 후 1년간 소요 예상되는 예비품을 공급한다.(다만 예비품 수량의 최소 단위는 1개 이상으로 한다.)

2. 제 품

2.1.설계 및 제작 기준

2.1.1. 기준 및 규격

- 1) 한국 공업 표준 규격
- 2) 국제 전기 제조협회 규격

2.1.2. 설 계

- 1) 구입 사양서의 내용에 충족하고 사양서에 제시하는 이상의 성능을 발휘 할수있도록 설계되어야 한다.
- 2) 설치현장의 환경, 사용조건 등을 충분히 만족하게 설치되어야 한다.
- 3) 운전 조작성이 편리하고, 내구성이 크며, 점검보수에 편리하고, 교환이 용이하도록 설계되어야 한다.
- 4) 유사부품은 교환성을 갖도록 하여야 한다.

2.1.3. 제 작

- 1) 제작에 사용되는 모든 재료 및 부품은 신품이어야 하며, 사용용지의 규격 및 기준에 의한 규격품을 사용하여야 한다.
- 2) 설계내용은 감독원의 승인을 받아 제작에 착수하여야 하며, 사용용지의 규격 및 기타사항은 일반 기술사양서에 준한다.

2.1.4. 승인의 범위

정식으로 승인을 득하여 제작한 것이라도, 승인도면에 의하여 예지할 수 없는 사항으로 사용상 불합리하다고 감독원이 인정한 것은 시공 후에라도 제작자가 무상으로 개조 또는 교체에 응하는 것으로 한다.

2.2. 시험 및 검사

제작자는 시험 및 검사를 위한 요령서(시험항목, 시험기기, 시험기준, 시험방법 등)을 감독원에게 제출하여 승인을 받아 시험을 수행하고 납품 시 시험 성적서를 제출하여야 한다.

2.2.1. 제작과정 검사

제작자는 제작중간 과정 또는 제작완료 단계에 중요 부품에 대해서는 제작자 자체 검사를 실시하여 시험 성적서를 작성한다.

2.2.2. 제작 완료 검사

제작자는 제작 완료 후 가조립 시험 또는 성능 시험을 실시한다.

2.3. 입회 검사

1) 제작 중간 검사

사용재료, 제작공기 준수 여부 등 품질 공종(工種) 전반에 걸쳐 감독원에 의한 제작 중간검사를 실시하며 감독원이 검사에 필요한 자료 제출 및 시험의 요청시 응해야 한다.

2) 제작 완료 후 제작 공장 시험

제작자가 제작 완료 검사 및 시험에 합격한 후 사전 감독원의 입회를 요청하여 제반 시험을 전량 실시하여 합격하여야 한다.

2.4. 공인기관 시험

제작자의 비용 부담으로 공인 기관의 제반 규정에 합격하여야 한다.

2.5. 반입 검사(기자재 납품시)

반입검사는 제작 송장 시험 및 입회검사를 완료하고 지정 장소에 운반된 때에 실시하며, 제작자 책임으로 감독원의 합격 판정을 받아야 한다.

- ① 외관검사
- ② 수량검사
- ③ 기타 감독이 요구하는 시험

3. 시 공

3.1. 성능시험

설치가 완료된 후 제작자 책임하에 기기별 단독시험 또는 종합시험을 실시한다. 이때 성능시험 준비 및 시행은 감독원이 주관하고 검수원이 입회하여 성능 시험을 실시한다. 상세사항은 시운전 개시전에 체크 리스트를 작성하여 실시한다.

3.2. 성능 보장

성능 보장 기간은 별도의 사양이 없는 한 납품일로부터 1년간으로 하며, 이 기간 중 설계제작 및 재질상의 이유로 발생하는 고장이나 사고에 대해서는 제작자 및 기자재 공급자가 전액 부담으로 책임지고 감독원의 지시에 의하여 즉시 교환 또는 수리 하여야 한다.

3.3. 수관의 관경 결정법

3.3.1. 배수 부하단위 및 통기관 관경

기구명	관경		부하단위 (f.u.D)	통기관	
	mm	inch		mm	inch
대변기(수조)	75	3	4	50	2
대변기(세정밸브)	75	3	8	50	2
소변기(벽걸이)	40	1½	4	30	1¼
소변기(스틀)	50	2	4	40	1½
세면기, 수세기	75	3	8	50	2
수세기(소형)1)	30	1¼	1	30	1¼
욕조(주택)	25	1	0.5	25	1
욕조(영업)	40	1½	2	30	1¼
샤워	50~70	2~3	4~6	40	1½
청소싱크	50	2	2	30	1¼
비데(세정기)	65	2½	3	40	1½
	40	1½	3	30	1¼

3.3.2. 배수관의 크기와 물매

배수관의 크기와 표준 물매

배수관의 관경	표준 물매	비고
30~50mm	1/25~1/50	1/30
65~75mm	1/25~1/100	1/40
100mm	1/50	1/50
125mm 150mm	1.7/100	1/60
180mm	1.5/100	1/67
200mm	1.3/100	1/78
230mm 이상	1.2/100	1/83
	1/100	1/100

3.3.3. 트랩과 통기

주요사용 위치	트랩의 명칭
세면기의 바닥 바닥 배수 주방의 배수	S 트랩, P 트랩 완형 트랩 그리이스 트랩, 드럼 트랩

그림 1 트랩의 기본형

트랩의 형과 주요 사용위치

3.3.4. 트랩의 구경

트랩의 구경

기구	트랩의 최소 구경	기구	
대변기	75mm	욕조	40
소변기(소형)	40	비데	30
소변기(대형)	50	조리싱크	40
세면기(소, 중, 대형)	30	청소싱크	65
수세기	25	세탁싱크	40
욕조	30	연합싱크	40
		오물 싱크	75~100
		공중 욕조	75

3.4. 기 타

- 1) 모든 기기 부품은 K.S 기준에 적합한 제품 또는 그 이상이어야 하며 성능 보장상 외제품 사용이 불가피한 경우에는 외제품을 사용하고 이를 견적 사양서 및 제작 사양서에 명시해야 한다.
- 2) 제작자는 설치 및 시운전시 기술 지도원을 파견하여 납품된 제작품에 대한 기술조언, 시운전 조정시와 입회 기간 중 발생하는 사후관리 사항 등 기타 문제점을 성실히 해결하여야 한다.
- 3) 본 구입 사양에 기재되지 않았어도 본 구입품의 성능상 필요한 부품은 설계에 반영되어야 한다.
- 4) 승인도면 제출시 부품명 및 외주업체 명세를 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 5) 제작자는 본 구입사양의 문구 해석상 상이점이 있을 때는 감독원의 해석에 따라야 하며 상세 설계 및 제작중 불합리하거나 구입 사양서에서 제시한 사항보다 우수한 대안(성능, 수 명상)이 있을 때는 검토서를 제출, 감독원의 승인을 득해야 한다.
- 6) 제작 완료 후 검수 의뢰시에는 검수 의뢰서에 공장 시험 결과서를 첨부하여야 한다.
- 7) 납기와 납품의 정의는 다음과 같다.
 - ① 납기 : 계약서상에 명기된 목적물이 지정된 현장에 도착일자
 - ② 납품 : 제작자가 물품을 제작하여 현장에 도착시키고 반입 검사를 거쳐 합격 판정을 받는 시기를 납품완료로 한다.
 - ③ 기술 검토 상 설계자료의 제출을 요구할 시에는 감독원의 요구에 응하여야 한다.

■ 제 18 장 조명공사

1. 일반 사항

1.1. 적용 범위

이 시방서는 옥내 조명기구 설치 공사에 적용 한다.

1.2. 관련 사항

- 1) 조명기구를 취부하기 전 도면에 표시된 타입별 수량을 확인하고 불량품이나 운반중 파손된 부품이 없는지 확인한 후에, 수량이 모자라는 일이 없도록 사전에 충분한 준비를 해둔다.
- 2) 모든 조명기구의 리드선과 전원선과의 접속은 박스(BOX)내부에서 이루어져야 하며 접속을 완전하게 하여 접속 불량으로 인한 발열이 일어나지 않도록 주의하여야 한다.
- 3) 조명기구는 타입별 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 시공한다.

2. 제 품

2.1. 조명 기구

- 1) 기구는 안전하고 내부점검, 청소 및 램프교환이 가능한 구조로 하며 변질되거나 균열되지 않아야 한다.
- 2) 기구에 사용하는 자재는 용융, 변형, 변색되기 쉬운 재료를 사용하지 말아야 한다.
- 3) 기구의 제작은 나사조립 또는 용접 등으로 하여야 한다.
- 4) 기구는 통풍구를 설치하여 자체 및 열 배기 구조로 하여야 한다.
- 5) 기구 내에서 전선접속을 최소화하여야 하며 접속부위는 절연튜브를 사용한다.
- 6) 기구 내 배선은 잘 보이지 않도록 처리하여야 한다.
- 7) 기구 내 배선이 램프에 닿지 않도록 하여야 하며, 특히 백열전구에서 되도록 많이 이격시켜야 한다.
- 8) 20W이상 형광등기구는 고역률형으로 하여야 한다.
- 9) 기구 내에는 전선 접속용 단자대를 설치하여야 한다
- 10) 백열등 기구의 자기 소켓 베이스와 리드선은 리벳으로 조립한 제품 이어야한다.
- 11) 형광 방전등에는 고주파 전류에 의한 전파장애방지용 콘덴서 및 역률개선통 콘덴서 (램프 20W 이상)를 설치하여야 한다.
- 12) 기구에 안정기 취부시 고무패킹을 설치하여야 한다.
- 13) 방폭형은 기구 안정기함을 별도로 설치하여야 한다.
- 14) 안정기는 정격 전압의 것을 사용하고 램프별로 설치 하여야 한다.
- 15) 기구에서 전선 인출 부위는 전선 피복을 보호하기 위하여 고무 패킹을 부착한다.
- 16) 조명기구의 코드는 KSC 3303, 3304에 적합한 것이어야 한다.
- 17) 기구 내부의 배선 및 리드선은 0.75mm² 이상의 내열 전선을 사용 하여야 한다.

2.2. 안정기

- 1) 형광 램프형 전자식 안정기는 KS C 8100에 적합한 것이어야 한다.
- 2) 형광등용 C 안정기는 KS C 8102에 적합한 것이어야 한다.
- 3) 고압 수은 램프용 안정기는 KS C 8104에 적합한 것이어야 한다.
- 4) 나트륨 램프용 안정기는 KS C 8108에 적합한 것이어야 한다.
- 5) 메탈 헬라이드 램프용 안정기는 KS C 8109에 적합한 것이어야 한다.

2.3. 램프

- 1) 백열 전구는 KS C 7501에 적합한 것이어야 한다.
- 2) 형광 램프용 스타터는 KS C 7602에 적합한 것이어야 한다.

- 3) 고압 수은 램프는 KS C 7604에 적합한 것이어야 한다.
- 4) 메탈 헬라이드 램프는 KS C 7607에 적합한 것이어야 한다.
- 5) 나트륨 램프는 KS C 7610에 적합한 것이어야 한다.

2.4. 콘덴서

2.4.1. 역률개선용 콘덴서

- 1) 콘덴서의 용량은 역률 90%이상 유지되도록 하여야 한다.
- 2) 콘덴서는 KS C 4805에 적합한 것이어야 한다.
- 3) 콘덴서는 온도에 대한 보완기능 장치가 내장된 것이어야 한다.
- 4) 콘덴서를 기구에 취부 할때 예는 램프와 최대한 이격하여야 한다.

2.4.2. 전파 장애 방지용 콘덴서

- 1) 정전 용량은 0.006 μ F이상 0.5 μ F이하로 하여야 한다.
- 2)예열기 동열음극 형광 방전등의 정전 용량은 0.006 μ F이상 0.01 μ F이하로 하여야 한다.

2.5. 조명 기구 지지용 자재

- 1) 지지금구
- 2) 목대 - 목대는 KS C 8314에 적합한 것을 사용한다.
- 3) 염화비닐(P.V.C) 받침대

2.6. 매입형 기구

- 1) 천장 속에 매입되는 조명기구에는 다음 간섭 사항을 충분히 고려하여 설치한다. 주의 하여야 할 간섭사항
 - ① 공기조화 덕트(DUCT)
 - ② 급수, 배수의 파이프
 - ③ 화재 경보기
 - ④ 스피커
 - ⑤ 건축 구조용 보(BEAM)
 - ⑥ 냉, 난방 용 디퓨저
 - ⑦ 스프링 클러 헤드
- 2) 조명기구를 취부 할 후레임은 경량 철물로 하고 미관을 고려해서 천장에 구멍을 뚫기 전에 조명기구의 사양을 충분히 검토한다.
- 3) 천장 속 박스(BOX)내에서 조명기구까지의 배관은 플렉시블(FLEXIBLE)를 사용 해야 하며 플렉시블(FLEXIBLE)의 접속은 컨넥터(CONNECTOR)를 사용하여 완전하게 고정한다.

2.7. 노출 형 기구

- 1) 직부 등을 콘크리트 천장에 취부 할 경우는 기구 취부용 볼트를 (9mm이상) 사용하여야 한다.
- 2) 형광등 기구나 파이프 펜던트(PIPE PENDANT)인 경우에는 콘크리트를 칠때 미리 슬래브에 고정용 볼트를 넣어두면 더욱 효과적으로 기구를 취부 할 수 있다.
- 3) 벽부형으로 취부할 때는 사람의 통행에 지장을 주지 않는 높이를 선정해야 한다.

3. 시 공

3.1. 설 치

- 1) 기구의 설치 위치 및 높이는 도면에 따른다.

- 2) 기구 몸체를 교체 및 철거가 편리하도록 하고, 전구의 교체 등 유지관리가 쉽도록 설치하여야 한다.
- 3) 조명기구는 부착 전에 자재, 구조 및 배선상태 등을 점검한 후 정격 전압을 인가하여 이상이 없는 제품만을 취부하여야 한다.
- 4) 조명기구의 취부시에는 기구가 추락하지 아니하도록 박스 또는 천장을 보강대에 견고히 부착하여야 한다.
- 5) 조명기구 설치시 필요한 경우에는 염화비닐 받침대 또는 목대를 사용하여야 한다.
- 6) 이중 천장(天障)의 경우 슬래브 매입 박스와 기구와의 접속은 가요 전선관을 사용하는 것을 원칙으로 한다. 다만 아웃렛 박스에서 기구전선 인입부분에 이르는 배선의 길이가 짧을 경우 배선 기구가 직접 조명재에 접촉될 우려가 없도록 설치 하여야하며, 아웃렛 박스 또는 기구 내부에서 배선을 접속 하도록 한다.
- 7) 스위치의 점멸순서는 설계 도면상에 표시한 배열에 따라 점등 되도록 시공 하여야 한다.
- 8) 이중천장(天障)의 경우 건축 마감재의 마감 형태를 감안하여 설치 하여야 한다.
- 9) 전선이 금속부분을 관통하는 경우 전선의 피복이 손상되지 않도록 유의하며, 기타 적당한 보호장치를 하여야 한다.

3.2. 현장 품질 관리

3.2.1. 검사

가구가 시공도의 위치에 정상적으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 한다.

3.2.2. 점등시험

- 1) 기구는 설치 완료 후 동작 시험을 하여 정상적으로 작동되는가 확인하고 소음 등을 확인하여야 한다.
- 2) 스위치의 점멸 순서가 도면과 일치하는지 개별시험을 하여야 한다.
- 3) 기구에 이상이 있을 경우에는 교체한 후 재시험을 하여야 한다.

■ 제 19 장 방염공사

1. 일반 사항

1.1. 적용범위

이 시방서는 실내 마감재에 대한 방염 공사에 적용한다.

1.2. 특수장소의 방염

학교 내부 실내장식에 대한 방염 기준이 정해져 있다. (소방법 11조 및 시행령 11조) 아울러 소방법 시행규칙(제7조 및 8조)에 방염 물품의 분류와 방염 성능의 기준에 대한 사항이 규정되어 있다. 소방법 시행규칙 제9조 및 10조에는 방염 성능에 대한 사항을 규정하고 있으며, 성능 검사에는 선처리 검사와 후처리 검사로 구분되는데, 선처리 검사라 함은 제조 완료 후에 행하는 검사이며, 후처리 검사는 시공시 방염 처리 작업중에 실시하는 것으로 선처리 성능 검사는 한국 공업규격(KSA 3109)에 규정되어 있다.

1.3. 난연성 시험

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

1.4. 방염의 인증 절차

1.4.1. 방염 성능 검사

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

1.4.2. 방염성능 검사 방법

- 1) 선처리 검사는 제조 또는 생산 완료후에 후처리 검사는 방염 실시중에 실시한다.
- 2) 방염 성능 검사는 소방법 시행령 11조3항, 시행규칙 8조 및 13조의 기준에 의한다.
- 3) 방염성능 검사의 시료 추출은 한국 공업규격(KSA 3109)의 샘플링 검사 부표1 시료 글자에서 특별검사 수준은 S-2를 적용하며, 후처리 검사는 방염 표시를 하여야 할 수량 30개당 무작위로 1개의 시료를 추출 검사토록 되어 있다. (시행령 12조 1항)

1.5. 방염 표시

1.5.1. 방염성능 검사권자는 성능 검사결과 기준에 적합할 때는 방염 표지를 부착해야 한다. (선처리 물품은 생산과정에서 부착할 수 있다.)

1.5.2. 방염 표시의 부착은 다음 구분에 의한다.

- 1) 방염 선처리 물품 - 매수, 단위, 혹은 두루마리, 수량(개) 단위
- 2) 방염 후처리 물품 - 벽, 천장(天障)등은 실 단위(구획 단위)
- 3) 방염처리 표시는 떨어지지 아니하도록 물품의 이면에 부착한다. 다만, 이면에 부착하기 곤란하거나 특수한 경우에는 표면에 부착할 수 있다.

■ 제 20 장 인테리어필름 공사

1. 일반사항

- 1) 피접착면의 온도는 20~25°C가 가장 적합하며 최저 접착 온도는 12°C이다. 12°C이하일 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 요철 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 20~30cm씩 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.