

전호배드민턴장 증축공사 실시설계 용역

〈 건축 시방서 〉

2026. 08

건축 일반 시방서

공사명: 전호배드민턴장 증축공사 실시설계 용역

2026. 08.

목 차

제 1 장	:	총	칙		3
제 2 장	:	가	설	공 사	 10
제 3 장	:	조	적	공 사	 15
제 4 장	:	타	일	공 사	 18
제 5 장	:	목	공	사	 23
제 6 장	:	방	수	공 사	 27
제 7 장	:	금	속	공 사	 41
제 8 장	:	미	장	공 사	 45
제 9 장	:	창	호	공 사	 54
제 10 장	:	도	장	공 사	 56
제 11 장	:	유	리	공 사	 59
제 12 장	:	수	장	공 사	 64
제 13 장	:	해	체	공 사	 67
제 14 장	:	칸	막	이 공 사	 71

제 1 장 총 칙

1. 1 일반 사항

1. 1. 1 적용범위

가. 건축공사는 특기사항을 제외하고, 모두 이 건축공사 표준 시방에 따른다.

다만, 당해 공사에 관계없는 사항은 적용하지 아니한다.

나. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대하여는 각기 그 해당공사의 기재 사항을 준용한다.

1. 1. 2 담당원과 그의 책무

가. 이 시방서에서 담당원이라 함은 감독자 및 감독보조원을 말한다.

담당원이라 함은 건축주가 지정한 감독책임기술자로서 당해 공사의 공사관리, 기술관리 등을 하는 자를 말한다. 감독보조원이라 함은 담당원의 대리 또는 담당원의위임을 받아 감독업무를 보조하는 자를 말한다.

나. 시공자에 대한 담당원의 지시 및 승인 또는 검사는 모두 감독자의 권한과 책임으로 간주한다. 이 경우 담당원의 중요한 지시 및 승인은 문서로 한다.

1. 1. 3 시공자와 그의 책무

가. 이 시방서에서 시공자라 함은 공사도급계약서에 기재되어 있는 수급자(하수급업자 포함)또는 그의 대리자와 그들이 위임하는 현장대리인 시공기사 등을 말한다.

나. 시공자는 공사계약서 및 설계도서 등에 따라 충실히 시공하되, 담당원의 검사 승인 또는 협의된 결과에 따라 시행하여야 한다.

1. 1. 4 공법 등의 결정

설계도서에 지정이 있는 경우를 제외하고, 가설. 공법 등 공사를 완성함에 필요한 수단 방법에 대하여는 시공자가 결정한다. 다만, 필요한 경우에는 담당원과 협의 하여 결정한다.

1. 1. 5 의 의

시공자는 다음과 같은 의의가 생긴 경우에는 신속히 담당원에게 통지하고 그 처리방법에 대하여 협의하여 결정한다. 다만, 공사의 성질상 당연히 시공하여야 할 사항은 설계도서에 누락되었다고 할지라도, 설계자와 협의된 경우에는 담당원의 지시에 따라 시공하여야 한다.

가. 설계도서의 내용이 명확하지 아니한 경우, 또는 내용에 의문이 생긴 경우

나. 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 아니한 경우

다. 예기하지 못한 특별한 사정이 생겨, 설계도서에 보인 조건을 만족시킬 수 없는 경우

1. 1. 6 경미한 변경

도급금액의 증감을 요하지 아니하는 설계내용의 경미한 변경은 담당원의 지시에 따른다.

1. 1. 7 관공청 등예의 수속

시공상 필요한 관공청 기타예의 수속은 지체없이 처리한다. 이 수속에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

1. 1. 8. 관련 및 별도공사

계약 이외의 관계공사에 대하여는, 공정, 구조, 상세 시공구분 등에 관하여 당해공사관계자와 협의하여, 공사 전체의 진척에 지장이 없게 하여야 한다.

1. 2 공 사 현 장 관 리

1. 2. 1 일반사항

공사현장관리는, 원칙적으로 시공자가 자주적으로 한다.

1. 2. 2 관계법규의 준수

공사현장의 관리는, 건축법, 건설업법, 근로기준법, 산업안전보건법, 소방법, 도로교통법, 전기사업법 기타 관계법규에 따라 빠짐없이 시행한다.

1. 2. 3 정리 정비 청소

공사현장에 있어서는 항상 장내의 여러 재료, 여러 기계기구, 기타의 정리 정돈, 점검정비, 청소 등을 충분히 하고, 장내를 청결히 유지하도록 한다.

1. 2. 4 사고 재해 및 공해의 방지

공사시공에 따른 재해 및 공해를 방지하기 위하여, 시공자는 책임지고, 관계법령등에 따라 다음 사항을 시행한다.

가. 공사현장 주변의 건축물, 도로, 매설물, 통행인 등 제3자에 재해가 미치지 않도록 한다.

나. 공사현장내의 사고, 화재, 도난의 방지에 노력하고, 특히 위험한 곳의 점검은 꼼꼼히 한다.

다. 공사중의 소음, 진동, 먼지, 섬광 기타에 대하여 적절한 조치를 하여 공해가 일어나지 않도록 한다.

1. 2. 5 사고 등 긴급시의 조치

사고 재해 또는 공해가 발생한 경우 및 발생할 우려가 있어 긴급을 요하는 경우는, 신속히 적절한 조치를 하고, 그 경위를 즉시 담당원에게 보고한다.

그 조치 에 대하여 담당원의 지시가 있는 경우에는 그 지시에 따른다.

1. 2. 6 건물 등의 보양

가. 기존부분 시공완료부분 및 미사용 재료 등으로서 오염 또는 손상의 우려가 있는 것은, 적절한 방법으로 보양한다.

나. 손상을 받은 부분은, 신속히 원형으로 복구한다.

1. 2. 7 발생재 등의 처리

- 가. 지붕 매설물, 토사 등 공사중의 발생재 가운데, 특기시방에 의하여 담당원에게 인도하도록 정해진 것은 필요에 따라 정리하고 내용명세서를 첨부하여 담당원에게 인도한다. 인도를 요하지 아니하는 것은 모두 공사현장 밖으로 반출하여 적절히 처분한다.
- 나. 공사 시공중에 매장 문화재 등이 발견되는 경우에는, 즉시 작업을 일시 중지하고, 그 취급에 대하여 담당원과 협의한다.
- 다. 공사 시공상 지장이 되는 장애물의 처리는, 담당원과 협의한다.
- 라. 산업폐기물은 관계법규 등에 준하여 담당원과 협의하여 적절히 처분한다.

1. 2. 8 협력업자에의 지도 연락

설계도서 및 담당원의 지시, 승인, 협의 등에 의하여 결정된 사항 및 안전의 확보에 관련이 있는 사항은, 협력업자(시공자와의 계약에 의하여, 그 공사수행에 협력하는자) 및 작업원에 철저히 주지시킨다.

1. 3 재 료

1. 3. 1 일반사항

가. 재료일반

- 1) 재료는 가설공사용 재료와 특히 설계도서에 기재된 것을 제외하고, 소정의 품질을 가진 신제품으로 한다.
- 2) 재료는 한국산업규격품으로서 그 표시가 있는 것 또는 각각의 규격 증명서 첨부된 것을 사용한다. 다만, 한국산업규격표시품이 없는 경우에는 담당원의 지시에 따른다.
- 3) 재료의 품질이 명시되지 아니한 경우는, 다른 재료와 균형된 품질의 것으로 하고 담당원과 협의하여 정한다.

나. 배 합

배합을 정하여야 하는 재료는, 시공계획서와 함께 배합표를 담당원에게 제출하여 승인을 받는다.

다. 견 본 품

색깔, 무늬, 마무리 정도는 미리 견본품을 제출하여, 담당원의 지시를 받아 선정한다.

라. 검 사

재료는 모두 담당원의 검사를 거쳐 합격으로 인정된 것을 사용한다.

다만 한국산업규격 표시품은 검사를 생략할 수 있다.

1. 3. 2 재료의 반입

가. 재료의 반입마다, 그 재료가 설계도서상의 조건에 적합함을 확인하고, 필요에 따라 증명자료를 첨부하여 담당원에게 문서로 보고한다.

다만, 경미한 재료에 대하여는, 담당원의 승인을 얻어 보고를 생략할 수 있다.

나. 부적격품은 신속히 공사현장 외로 반출한다.

1. 3. 3 재료시험 및 재료검사

가. 재료시험일반

- 1) 특기시방에서 정한 재료시험용 공사체는 담당원의 입회하에 채취하고 봉인하여 검인을 받고 담당원이 승인하는 시험소에서 시험을 하고, 그 성적결과 보고서를 제출하여 승인을 받는다.
- 2) 도면 또는 특기시방에서 정한 것 이외의 재료에 대하여서도 담당원이 필요하다고 인정할 때에는 시험을 할 수 있다.
- 3) 품질관리 또는 검사를 위하여 담당원이 필요하다고 인정하여 지정하거나 특기시방에서 정하는 것에 대하여는 현장에서 품질관리시험을 하여야 한다.

나. 검사 및 재료시험의 표준

검사 또는 시험은 한국표준규격을 표준으로 하고 그 규격에 제정되지 아니한 것은 이 시방의 해당 각항 또는 담당원의 지시에 따른다.

다. 검사 및 재료시험 후의 처치

1.3.2를 준용한다. 이 경우 신속히 합격품을 반입하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

라. 사용시의 불량품

시험에 합격된 재료 시설물이라도 사용시 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정할 때는 이를 사용하지 아니한다.

1. 3. 4 시험 또는 검사 후의 조치

시험 또는 검사 종료후, 합격한 반입재료는 소정의 장소에 정돈하여 적절한 보관을 한다.

불합격된 재료는 장외에 반출하고, 신속히 대체품을 반입하여 공사진행에 지장이 없도록 한다.

1. 3. 5 지급재료

가. 지급재료의 종류 수량 인도장소, 기타 조건은 특기시방에 따른다.

나. 지급재료는 담당원의 입회하에 검수하고, 시공자의 책임 하에 적절한 보관을 한다.

다. 지급재료는 소정의 목적 이외에는 사용하지 아니한다.

라. 지급재료는 사용할 대 마다 사용개소, 사용수량의 잔량을 담당원에게 보고한다.

마. 지급재료가 설계도서에 보인 품질에 적합하지 아니하는 경우에는 그 뜻을 문서로 보고하고 담당원의 지시를 받는다.

1. 4 시 공

1. 4. 1 시공일반

시공은, 설계도서, 그리고 담당원의 승인을 받은 공정표, 원칙도, 시공도 등에 따라 시행한다.

1. 4. 2 공 정 표

가. 공사 실시에 앞서 공정표를 작성하며, 담당원의 승인을 받는다.

나. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 작성하고, 담당원의 승인을 받는다.

다. 계약 이외의 공사와의 관련사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.

1. 4. 3 시공계획서

가. 공사실시에 앞서, 필요에 따라 시공계획서를 작성하여 담당원에게 제출한다.

나. 계약 이외의 공사와의 관련사항이 있는 경우에는 담당원의 지시를 받아 조정한다.

1. 4. 4 원칙도 시공도 견본

시공자가 작성한 원칙도, 시공도, 견본 등 중, 설계도서에서 지정된 것 및 담당원이 필요하다고 인정하여 지시한 것에 대하여는, 지체없이 담당원에게 제출하여 승인을 받는다.

1. 4. 5 공사보고

공사의 진척, 작업원의 취업, 재료의 반입, 기후 등 중, 담당원이 필요하다고 인정하여 지시한 사항에 대하여는, 그의 상황 결과를 보인 보고서를 담당원에게 제출한다. 공사보고의 서식 제출방법 시기 등에 대하여는 담당원과 협의한다.

1. 4. 6 시공검사

가. 시공의 검사는 원칙적으로 시공자가 시행한다.

나. 담당원의 검사는 다음 경우에 시행한다.

- 1) 특기가 있는 경우
- 2) 담당원이 지시한 공정에 달한 경우

1. 4. 7 시공의 입회

시공중이면 검사가 불가능 또는 곤란한 공사 중 설계도서에서 지정된 공사 및 담당원이 지시한 공사는, 그 시고에 있어 담당원의 입회(立會)하에 진행한다.

1. 4. 8 시공검사에 수반하는 시험

가. 시공의 검사에 수반하는 시험은 특기시방에 따른다.

나. 시험을 실시하는 시험소는 특기시방에 따른다.

특기시방에 규정이 없을 때에는 담당원과 협의하여 정한다.

1. 4. 9 완성검사

공사를 완료한 때에는, 시공자가 검사하고, 설계도서와 대조하여, 그 적합성을 확인한 후, 담당원에게 통보하여 검사를 받는다.

1. 4. 10 부분완성 또는 부분사용

공사가 완성되기 전에 공사의 종료한 부분을 부분적으로 사용하는 경우에는, 계약도서에 의하는 외에, 담당원과 협의하여 그 조건을 분명히 한다.

1. 5 기 록

1. 5. 1 공사시공 상세도면

가. 시공자는 골조공사 및 마감공사전에 설계도면에 미비된 내용 및 설계도면에 표시 되었더라도 상세가 요구되는 부분의 도면을 작성하고 시공계획서 및 sample재료를 첨부 승인을 득한후 시공한다.

나. 부위별 도면의 매수는 시공자가 판단하여 상세가 요구되는곳 또는 감독원의 승인이 있는 경우로 하되 다음매수 이상이어야 한다.

1) 가설공사 -----	0매
2) 기초 및 기둥공사 -----	0매
3) 각층슬라브 및 보 배근시 -----	0 매
4) 조적공사 및 창호공사 -----	0 매
5) 타 일 공 사 -----	0 매
6) 천 정 공 사 -----	0 매
7) 잡 철물공사 -----	0매
8) 기타 시공자가 필요한 도면등	
계	0 매

1. 5. 2 기 록

가. 승인 또는 협의를 하여야 하는 사항에 대하여는, 그 경과 내용과 기록을 작성하고 쌍방이 확인 서명하여 담당원에게 제출한다.

나. 시험 또는 검사에 대하여는, 설계도서에 보인 조건에 대한 적합성 여부를 증명함에 필요한 자료를 첨부하여 기록을 작성.정리하여 둔다. 담당원의 지시가 있는 경우에는, 이 기록 또는 사본을 신속히 제출한다.

다. 담당원이 지시사항 및 확인내용에 대하여는 나항에 따른다.

1. 5. 3 공사사진

공사사진.완성사진 등에 대하여는 특기시방에 따라 촬영하에 제출한다.

1. 5. 4 완성도서

공사가 완성된 때에는 특기시방에 따라 작성.정리하여 담당원에게 제출한다.

1. 6 인 도

1. 6. 1 인 도

공사를 완성하여 발주자에게 인도하는 경우, 시공자는 담당원의 입회하여 담당원의 지시에 따라 정리하여 다음에 보인 서류.물품과 함께 공사의 목적물을 발주자에게 인도하고, 그 후 발주자가 건축물.설비를 적절하게 운용 운영할 수 있도록 협력한다.

- 가. 완성보고서 및 인도서
- 나. 열쇠인도서 및 열쇠함
- 다. 공구인도서 및 공구함
- 라. 특기시방에 의한 예비재료 및 물품(설비용의 예비부품을 포함한다.)
- 마. 건축물 신용 설명서
- 바. 담당원이 지시하는 시공도 기타의 자료, 재료, 기구류

제 2 장 가 설 공 사

2. 1 대지측량

가. 경계측량

공사 착수전에 경계측량을 실시하여 인접도로 및 대지와의 경계를 명시한다.

나. 현황측량

대지의 고저 및 지상물의 형상 등을 나타내는 현황측량을 실시하여야 하며 측량방법은 담당원의 지시에 따른다.

다. 현황 및 경계측량 성과품은 시청에 서면으로 제출한다.

2. 2 현장사무소

가. 현장사무소는 면적 14.4㎡의 사무실을 지정한 장소에 가설하고 책상, 의자, 제도판, 삼각자, 흑판 기타 감독상 필요한 비품, 소모품 등을 계약자 부담으로 비치하며 재료시험을 위한 시험실면적 8㎡를 설치한다.

2. 3 현장재료창고

가. 현장재료 창고는 면적 5㎡의 창고를 지정한 장소에 재료의 종별, 용도, 수량 등을 감안하여 시설하되 특히 화기에 위험성이 있는 것은 지붕간격 등을 내화질로 피복하고 방습을 요하는 시멘트 등은 습기에 접하지 않도록 정한다.

2. 4 공사용설비

가. 급수, 배수, 전등, 동력 기타 각종 설비는 필요에 따라 담당원과 협의하여 시설하되, 임시전력수전은 계약자가 한전과 협의하여 계약자부담으로 사용한다.

2. 5 가설울타리

가. 공사장 주위에는 공사기간 중 가설울타리를 설치하고 공사장 출입이 편리한 곳에 출입문을 설치할 것이며 재료의 구조, 외관 등은 담당원의 지시에 따른다.

2. 6 기준틀 기준점

가. 우선 감독원 입회하여 대지내에 건축물의 줄쳐보기를 한 다음 건축물의 모서리 기타 요소에 기준틀을 견고히 설치하여 건축물의 위치 및 수평의 수준을 명확히 표시하고 담당원의 검사를 받는다.

나. 공사시공시 기준틀의 위치가 변동될 우려가 많으므로 담당원의 지시에 따라 이동될 염려가 없는 곳을 선정하여 기준점을 표시한다. 필요에 따라 보조기준점을 1~2개소 설치하며 기준점은 이동 변동 등의 유무를 수시 확인하다.

2. 7 비계 및 발판

2. 7. 1 비계 및 발판의 설치

- 가. 시공과 감독이 편리하고 또 안전하도록 공사의 종류, 규모, 장소 및 공기구 등에 따라 적당한 재료 및 방법으로 견고하게 설치하고 그 유지보수에 항상 주의한다.
- 나. 재료 및 구조 기타 이 절에 해당하는 사항 이외에 건축법 및 근로안전관리규정 기타 관계법규에 따른다.
- 다. 비계는 공사규모, 작업내용 및 중량물 취급에 따라 담당원의 승인을 받아 설치한다.

2. 7. 2 통나무비계

- 가. 통나무 눈키(나무밀둥에서 1.5m되는 높이)에서의 지름 10cm이상이고 썩음갈럼 및 굵지 아닌 것을 사용하여 지름 4.5cm미만의 부분은 유효길이를 간주하지 아니한다.
- 나. 결속재는 4.2mm(# 8) 내지 3.4mm(# 10) 의 달구어 누그린 철선 또는 # 16 내지 # 18의 아연도금 철선(철선길이 1개소 5m이상)을 사용하며, 결속재는 모두 새것을 사용하고 재 사용은 하지 않는다. 다만, 사용기간이 3개월내로서 장마철을 거치지 아니할 때 또는 경미한 공사로서 우로에 맞지 아니하는 곳에는 감독원의 승인을 받아 새끼 등을 사용할 수 있다.
- 다. 비계기둥은 발판의 규모에 따라 밀판을 깔아 충분한 내력이 있도록 한다.
하부를 고정할 때에는 밀둥몸을 60cm이상으로 하거나 밀둥잡이로써 고정 시킨다.
- 라. 비계장선의 간사이가 150cm를 넘을 때에는 비계장선의 굵기 및 그 간격을 고려하여 설치한다.
- 마. 비계목의 이음은 이음부분에서 1.0m상 겹쳐대고 2개소이상 결속한다.
- 바. 비계발판은 수직방향 5.5m 이하 및 수평방향 7.5m이하의 간격으로 건축물의 구조체에 견고하게 연결하거나 이에 대신하는 견고한 부축기둥을 설치하여 지지한다.
- 사. 가새는 수평간격 14m 내의, 각도 45° 로 걸쳐대어 비계기둥 및 띠장에 결속한다. 이 때 모든 비계기둥은 가새와 결속되도록 한다.

2. 7. 3 강관비계

- 가. 재 료
부재 및 부속철물은 KS F 8002(강관비계)에 합격한 것을 사용한다. 이 규정 이외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.
- 나. 강관비계의 구성
 - (1) 비계기둥
간격은 도리(띠장)방향 1.5~1.8m간사이 방향 0.9~1.5m로 하고, 비계기둥의 최고부에서부터 측정하여 31m까지의 밀부분은 2분의 강관으로 묶어 세운다.
 - (2) 띠 장
간격은 1.5m 내외로 한다. 지상 제 1 띠장은 지상에서 2m이하의 위치에 설치한다.
 - (3) 비계장선
간격은 1.5m내외로 한다. 비계기둥과 띠장의 교차부에서는 비계기둥에 결속하고 그 중

간 부분에서는 띠장에 결속한다.

(4) 가 세

수평간격 약 15m 내외, 각도 45° 로 걸쳐 대고 비계기둥 및 띠장에 결속한다. 이 때 가새는 모든 비계기둥과 결속되도록 한다. 수평가새는 필요에 따라 설치한다.

(5) 구조체와의 연결 및 부축기둥

수직 및 수평방향은 5m 내외의 간격으로 구조체에 견고하게 연결하거나 이외 대신하는 견고한 부축기둥을 설치한다.

(6) 밀받침(Base)

비계기둥의 밑둥에는 밀받침 철물을 사용하고 인접하는 비계기둥과 밀둥잡이로 연결한다. 연약지반에서는 소요폭의 깔판을 비계기둥에 3본이상 연결 되도록 깔아댄다
다만, 이 깔판에 밀받침 철물을 고정했을 때 에는 밀둥잡이를 생략할 수 있다.

(7) 부속철물

특수한 부속철물을 사용할 때에는 그 부위에 발생하는 응력에 충분히 견딜 수 있는 것을 사용한다.

다. 하중의 한도

띠장은 비계기둥의 간격이 1.8m일 때에는 비계기둥 상이의 하중은 400kg을 한도로 하고 비계기둥의 간격이 1.8m 미만일 때에는 그 역비율로 하중의 한도를 증가할 수 있다.

라. 특수한 경우

중량물을 비계발판에 놓아 두는 경우와 같이 특수한 용도일 때 또는 출입구 및 개구부 등은 각각의 경우에 따라 강도계산을 하여 안전하도록 한다.

2. 7. 4 강관 틀 비계

가. 부재 및 부속철물을 KS F 8003(강관 틀 비계)에 합격한 것을 사용한다.

이 규정 이외의 것을 사용할 때는 담당원의 승인을 받는다.

나. 강관 틀 비계의 부성은 아래와 같다.

(1) 기 초

기둥관의 밑둥에는 밀받침 철물을 사용한다. 밀받침에 고저차가 있을 때는 필요에 따라 조절형 밀받침 철물을 사용하여 각각의 틀비계를 항상 수평 수직이 되도록 한다. 연약지반에서는 밀받침 철물의 하부에 적당한 접지면적을 확보할 수 있도록 깔판을 깔아낸다.

(2) 가새, 띠장틀 및 수평재

가리방향은 각각의 세로틀 사이에 가새 또는 이에 준하는 것을 설치하고 최상층 및 5층 이내마다 띠장틀 등의 수평재를 설치한다. 가새의 조립은 핀 또는 나사못으로 하고 진동기타에 의해 헐거워지지 않도록 한다. 작업조건으로 부득이 하게 소부분의 가새를 제거할 때는 그 부분의 상하에 수평재 또는 띠장틀을 설치한다.

(3) 구조체와의 연결

세로틀은 수직방향 6m, 수평방향 8m 내외의 건격으로 건축물의 구조체에 견고하게 긴결한다.

(4) 부 축 틀

도리방향으로 길이 4m이하이고 높이 10m를 초과할 때는 높이 10m이내 마다 도리방향으로 유효한 부축틀을 설치한다.

(5) 높 이

높이는 원칙적으로 45m를 초과할 수 없다. 높이 20m를 초과할 때와 중량작업을 할 때에는 내력상 중요한 틀의 높이를 2m이하로 하고 그틀의 간격을 1.8m이내로 한다.

다만, 비계다리 및 출입구 개구부 등에서 내력상 충분히 안전한 틀을 사용할 때는 틀의 높이 및 간격을 전술한 규정보다 크게 할 수 있다.

(6) 보틀 및 내민틀

보틀 및 내민(켄틸레버)틀은 수평가새 등으로 옆 흔들림을 방지할 수 있도록 보강해 주어야 한다.

다. 하중의 한도

틀의 간격이 1.8m일 때는 틀사이의 하중의 한도를 400kg으로 하고 틀의 간격이 1.8m이내 일 때는 그 역비율로 하중의 한도를 증가할 수 있다. 틀의 기둥관 1개당의 수직하중의 한도는 틀을 두꺼운 콘크리트판 등의 견고한 기초위에 설치하게 될 때에는 2,500kg으로 한다.

다만, 깔판이 우그러 들거나 침하의 우려가 있을 때 또는 특수한 구조일 때는 규정에 따라 이 값을 낮추어야 한다.

2. 7. 5 달 비 계

가. 달비계의 발판은 전면을 틈새없이 깐다. 바닥 쪽에는 나비 1.5m인 널판을 설치하고 바닥에서 높이 90cm이상의 높이로 손스침을 설치한다.

나. 위에서 낙하물이 떨어질 위험이 있을 때는 머리 위를 보호할 수 있도록 달비계에 유효한 천장을 설치한다.

다. 원치에는 감김통과 일체가 된 톱니바퀴를 설치하고 톱니바퀴에는 톱니누름장치를 하여 역회전을 자동적으로 방지할 수 있도록 한다.

라. 와이어로프는 그것에 가해지는 인장하중의 10배의 강도의 것을 사용하고 또한 본 달비계의 와이어로프는 아연도금을 한 지름 12mm이상, 간이 달비계는 아연도금을 한지름 9mm이상의 것을 사용한다.

마. 와이어로프는 아래에 해당하는 것을 사용할 수 없다.

(1) 와이어로프는 한가닥에서 소선이 10%이상 절단된 것

(2) 지름이 공칭지름의 7%이상 감소된 것

(3) 몹시 변형되었거나 부식된 것

바. 와이어로프를 걸어 댈 때에는 와이어로프용 부속철물을 사용한다.

2. 7. 6 특수비계

이동식 비계, 돌출비계 및 특별한 중량물을 취급하는 등의 특수비계는 이동시의 전도 및 구조계산에 의한 작업 중의 안전성을 확인한 후 담당원의 승인을 받아 사용한다.

2. 7. 7 비계다리

- 가. 나비 90cm이상, 물매 4/10을 표준으로 하고 각층마다(층의 구분이 없을 때 7m이내마다) 되돌림 또는 다리참을 두고 여기에서 각 층으로 출입할 수 있도록 연결한다.
- 나. 발판널은 내밀리지 않도록 깔고 이음 부분은 될 수 있는 한 겹침 이음을 피하고 비계장선등에 완전히 고정시킨다. 발판널에는 1.5cm×3cm 정도의 미끄럼막이를 30cm 내외의 간격으로 고정한다.

2. 7. 8 계 단

- 가. 계단의 철판높이는 24cm이하 디딤판의 나비는 22cm 이상으로 하고 미끄럼막이를 설치한다.

2. 7. 9 낙하물에 대한 위험방지

- 가. 공사현장에서 낙하물에 의한 공사현장 주변에 위험이 발생할 우려가 있을 때에는 아래와 같은 방호철망 또는 방호 시이트 및 방호선반을 설치하거나 이와 동등이상의 효과가 있는 방법으로 위험방지책을 강구한다.
- 나. 방호철망
 - (1) 철망호칭 # 13 내지 # 16의 것을 사용한다.
 - (2) 아연도금한 철선으로 철선지름 0.9mm 이상의 것을 사용한다.
 - (3) 15cm이상 겹쳐대고 60cm이내의 간격으로 긴결하여 틈이 생기지 않도록 한다.
- 다. 방호 시이트
 - (1) 재료의 인장강도와 신율의 곱이 500kg.mm이상의 것을 사용한다.
 - (2) 방호시이트 둘레 및 네 모서리와 잡아 메는 구멍에는 천을 덧대거나 기타의 방법으로 보강한다.
 - (3) 난연처리를 한 것이어야 한다.
 - (4) 구조체에 45cm이하의 간격으로 틈새가 없도록 설치하고 시이트 상호간 에도 틈새가 없도록 겹친다.
- 라. 방호선반
 - (1) 시공하는 부분의 높이가 20m이하의 높이일 때에는 1단 이상, 20m이상 일때는 2단 이상을 설치한다.
 - (2) 방호선반의 내민길이는 비계발판의 외측에서 2m이상으로 하고 수평면과 선반이 이루는 각도는 20° 내지 30° 로 한다.
 - (3) 선반널은 두께 1.5cm이상의 나무판자 또는 이와 동등이상의 효과가 있는 것을 사용한다.

제 3 장 조 적 공 사

3. 1 벽돌

3. 1. 1 재료

- 가. 보통벽돌은 KSL 4201(보통벽돌)규정에 합격한 표준형벽돌(190mm×90mm×57mm)을 사용하여야 한다.
- 나. 시멘트벽돌은 KSF 4004(시멘트벽돌)규정에 합격한 표준형벽돌(190mm×90mm×57mm)을 사용하여야 한다.
- 다. 벽돌은 미리 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 받아야 하며 불합격품은 즉시 현장외로 반출하여야 한다.
- 라. 벽돌은 담당원이 지정하는 시험기관에서 검사를 하고 그 성적서를 제출한다. 이때 소요되는 모든 비용은 계약자 부담으로 한다.
- 마. 벽돌의 운반 및 취급에 있어서는 깨지거나 모서리가 파손되지 않도록 한다.
- 바. 긴결철물은 #8(지름4.2mm) 아연용융된 제품을 사용한다.

3. 1. 2 몰탈의 배합

- 가. 줄눈모르터, 붙임모르터, 깔모르터, 안채움모르터 및 치장줄눈모르터의 배합표준은 표에 따른다.

표 3.1.1 모르터의 배합

모르터의 종류		용적배합비 (세골재/결합제)
줄눈모르터	벽 용	2.5 ~ 3.0
	바 닥 용	3.0 ~ 3.5
붙임모르터	벽 용	1.5 ~ 2.5
	바 닥 용	0.5 ~ 1.5
깔모르터	벽 용	2.5 ~ 3.0
	바 닥 용	3.0 ~ 6.0
안 채 움 모 르 터		2.5 ~ 3.0
치 장 줄 눈 용 모 르 터		0.5 ~ 1.5

(주) 1. 계량은 다음 상태를 표준으로 한다.

시멘트 : 단위용적중량은 1.2kg/ℓ 정도

세골재 : 골재는 표면건조 포수상태

2. 혼화재료를 사용하는 경우는 요구성능을 손상시키지 않는 범위로 한다.

3. 결합제는 주로 시멘트를 사용하며, 보수성 향상을 위해 석회를 약간 혼합할 때도 있다.

나. 충전모르터의 배합표준은 표6.1.2에 따른다.

다. 모르터의 워커빌리티는 벽돌의 흡수성 등을 고려하여 양호한 접착성 및 양호한 충전성이 확보되도록 정한다.

라. 혼화재료를 사용하는 경우의 혼화량, 혼합방법은 특기에 따른다.

마. 줄눈 및 접착용으로 사용하는 기배합 시멘트모르터 및 치장줄눈재는 강도, 내구성에 문제가 되지 않는 품질을 갖도록 하고, 그 종류는 특기에 따른다.

표 3.1.2 충전모르터의 배합

	단 층 및 2 층 건 물		3 층 건 물	
	시 멘 트	세 골 재	시 멘 트	세 골 재
용 적 비	1	3.0	1	2.5

(주) 1. 계량은 다음 상태를 표준으로 한다.

시멘트 : 단위용적중량은 1.2kg/ℓ 정도

세골재 : 골재는 표면건조 포수상태

2. 혼화재료를 사용하는 경우는 요구성능을 손상시키지 않는 범위로 한다.

3. 1. 3 쌓기 준비

가. 줄기초 연결보 및 바닥 콘크리트의 쌓기면은 작업전에 청소하고 우묵한 곳은 모르터로 수평지게 고른다. 그 모르터가 굳은 다음 접착면은 적절히 물축이기를 하고 벽돌쌓기를 시작한다. 붉은 벽돌은 쌓기 전에 그 흡수성에 따라 적절히 물축이기를 하여 쌓고 시멘트벽돌은 쌓기 전에 물축이기를 하지 아니한다.

나. 벽돌에 부착된 흙이나 먼지는 청소하고 벽돌은 충분히 물축이기를 하여 쌓는다.

다. 모르터의 배합과 보강등에 필요한 자재의 품질수량의 확인을 한다.

모르터의 정한 배합으로 하되 시멘트과 모래는 건비빔으로 잘 해두고, 사용시에는 쌓기에 지장이 없는 유동성이 확보되도록 물을 가하여 충분히 반죽하여 사용한다. 가수(加水)후 2시간 이내에서 유동성이 없어진 모르터는 다시 가수하며 원유동성으로 회복시켜 사용하도록 한다.

라. 벽돌공사를 하기전에 바탕점검을 하되 구체콘크리트에 필요한 정착철물의 정확한 배치, 정착철물이 견고한 콘크리트 구체에 정착된 것 등 공사의 착수에 지장이 없는 것을 확인한다.

3. 1. 4 쌓 기

가. 가로세로 줄눈의 나비는 도면 또는 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 1cm를 표준으로 한다. 세로줄눈은 통줄눈이 되지 않도록 하고, 수직 일직선상에 오게 벽돌 나누기를 한다.

나. 벽돌 쌓기법은 도면 또는 특기사방에서 정하는 바가 없을 때에는 영식쌓기 또는 화란식 쌓기로 한다.

다. 가로줄눈의 바탕 모르터는 일정한 두께로 평평히 펴 바르고, 벽돌을 내리는 듯 규준틀과 벽돌 나누기에 따라 정확히 쌓는다.

라. 세로줄눈위 모르터는 벽돌 마구리면에 충분히 발라 쌓도록 한다.

마. 벽돌은 각부가 가급적 평균한 높이로 쌓아 돌아가고, 벽면의 일부 또는 국부적으로 높이 쌓지 아니한다.

바. 하루의 쌓기 높이는 1.2m(18켜 정도)를 표준하고 하고 최대 1.5M(22켜 정도)이내로 한다.

사. 연속되는 벽면의 일부를 트이게 하여 나중쌓기로 할 때에는 그 부분을 중단 떼어쌓기로 한다.

아. 직각으로 오는 벽체의 한편을 나중 쌓을 때에도 중단 떼어쌓기로 하는 것을 원칙으로 하되 부득이할 때에는 담당원의 승인을 받아 중단으로 커걸음 들여쌓기로 하거나 이음 보강철물을

사용한다. 먼저 쌓은 벽돌이 이부분의 모르터는 빈틈없이 다져넣고 사춤모르터도 매 켄마다 충분히 부어 넣는다.

자. 벽돌이 블록벽과 서로 직각으로 만날때에는 연결철물을 만들어 블럭 3단마다 보강하여 쌓는다.

차. 블록쌓기의 경우 매 3단마다 #8철선을 용접하여 만든 메쉬를 설치하며 겹친길이는 10Cm이상 되도록하고 벽면높이가 4.2m이상이거나 또는 기둥간격이 6.6m이상인 경우에는 수직철근을 D10@800 간격으로 보강한다.

3. 1. 5 보 양

쌓기가 완료된 벽돌은 어떠한 경우에도 움직이지 않도록 한다.

또한 몰탈이 완전히 경화될 때까지 유해한 진동, 충격 및 횡력등의 하중을 주지 않도록 한다.

제 4 장 타 일 공 사

4. 1 타일공사

4. 1. 1 재 료

가. 타일(도자기질 타일)

1) 품 질

타일은 KS L1 001(도자기질 타일의 규격품 또는 이와 동등이상의 품질의 것으로 한다. 타일의 종류, 등급, 형상, 치수, 이형, 소지, 소지표면의상태, 시유약의색깔, 광택 및 등급은 특기시방에 따르거나 견본품을 제출하여 담당원이 승인하는 것으로 한다.

2) 견 본

타일의 색채를 선정할 때에는 실제 타일로 구성된 색표(COLOR CHART)를 제출한다.

견본은 가로, 세로 각 30cm이상 크기의 합판 또는 하드보드에 붙인 것으로 한다.

나. 붙임모르터

1) 모르터의 배합

가) 배합은 표 <4.1.1>를 표준배합으로 하고 물의 양은 바탕의 습윤상태에 따라 담당원의 지시에 따른다.

〈표 4.1.1〉 모르터의 표준배합 (용적비)

구 분			시멘트	벽시멘트	모 래	혼 화 재	비 고
붙 임	벽	떠 붙 이 기	1	-	3.0 ~ 4.0	-	1. 모래는 타일의 종류에 따라 입도분포를 조정한다.
		압 착 붙 이 기	1	-	1.0 ~ 2.0	지 정 량	
		개량압착붙이기	1	-	2.0 ~ 2.5	지 정 량	
		판 형 붙 이 기	1	-	1.0 ~ 2.0	지 정 량	
		동시줄눈붙이기	1	-	1.0 ~ 2.0	지 정 량	
용 닥	바	판 형 붙 이 기	1	-	2.0	-	2. 줄눈의 색은 감독원의 지시에 따른다.
		크 링 커 타 일	1	-	3.0 ~ 4.0	-	
		일 반 타 일	1	-	2.0	-	
줄 눈 용	줄 눈 폭 5mm 이상		1		0.5 ~ 2.0	지 정 량	
	줄 눈 폭 5mm 이하	내 장	1		0.5 ~ 1.0	지 정 량	
		외 장	1		0.5 ~ 1.5	지 정 량	

나) 모르터는 건비빔 한 후 3시간 이내에 사용하며 물을 부어 반죽한 후 1시간 이내에 사용한다. 1시간이상 경과한 것은 사용하지 아니한다. 기타 붙임모르터에 합성수지 에멀전 및 합성고무 에멀전을 사용할 때에는 특기시방 또는 담당원에 지시에 따른다.

4. 1. 2 공 법

가. 타일 붙이기 기본사항

- 1) 줄눈나비는 도면 또는 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 <표 4.1.2>에 따른다. 다만, 창문선, 문선등 개구부 둘레와 설비기구류와의 마무리 줄눈나비는 10mm 정도로 한다.

〈표 4.1.2〉 줄눈나비의 표준

타 일 구 분	대형벽돌형(외부)	대형(내부일반)	소 형	모 자 이 크
줄 눈 나 비	9	6	3	2

2) 치장줄눈

타일을 붙인 후 3시간이 경과한 후 줄눈파기를 하여 줄눈부분을 충분히 청소하여 24시간 경과한 때 붙임 모르터의 경화정도를 보아 치장줄눈을 하되, 작업직전에 줄눈 바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다. 치장줄눈의 나비가 5mm 이상일 때에는 고무 흡손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며 2회로 나누어 줄눈을 채운다. 개구부나 바탕모르터에 신축줄눈을 두었을 때에는 적절한 실링(Sealing)재로써 빈틈이 생기지 않도록 한다.

3) 신축줄눈

신축줄눈에 대하여 도면에 명시되어 있지 않을 때에는 이질바탕의 접합부분이나 콘크리트를 수평방향으로 이어뚫기한 부분등 수축균열이 생기기 쉬운 부분과 붙임면이 넓은 부분에는 감독원의 지시에 따라 그 바탕에 닿는 신축줄눈을 약 3mm 간격을 두어야 한다.

4) 바탕만들기

바탕고르기 모르터를 바를 때에는 타일의 두께와 붙임 모르터의 두께를 고려하여 2회로 나누어서 바른다. 바름 두께가 10mm 이상일 경우에는 1회에 10mm이하로 하여 나무흡손으로 눌러 바른다. 바탕모르터를 바른후 타일을 붙일 때까지는 1주일 이상의 기간을 두는 것을 원칙으로 한다.

5) 바탕처리

가) 타일붙이기 전에 바탕의 들뜸, 균열등을 검사하여 불량부분은 보수한다.

나) 타일붙임 바탕은 건조상태에 따라 뽕칠 또는 솔을 사용하여 물을 골고루 뿌린다. 이때 바탕이 습윤상태는 특기시방 또는 감독원의 지시에 따른다.

다) 흡수성이 있는 타일에는 적당히 물을 축여 사용한다.

6) 타일을 붙이는 모르터에 시멘트가루를 뿌리면 시멘트의 수축이 크기때문에 타일이 떨어지기 쉽고 또 백화가 생기기 쉬우므로 뿌리지 않아야 한다. 다만, 작업으로 우수의 침투가 없는 곳에서는 감독원과 상의하여 사용하되 소량에 그쳐야 한다.

7) 타일붙임은 타일의 백화, 탈락, 동결융해등의 결함사항에 대하여 충분히 검토하여야 한다.

타일면은 우수의 침투를 방지할 수 있도록 완전히 밀착시켜 접착력을 높이며, 일정간격의 신축줄눈을 두어 백화, 탈락, 동결융해등의 결함사항을 방지할 수 있도록 한다.

나. 벽 붙임

내외장 타일붙임 공법별 타일의 크기와 붙임재료의 바름두께는 〈표 4.1.3〉을 표준으로 한다.

〈표 4.1.3〉 공법별 타일크기 및 바름두께

공 법 부 분		타 일 크 기 (mm)	붙임모르터의 두께(mm)
외 장	떠 붙 이 기	108 × 60 이상	12 ~ 24
	압 착 붙 이 기	108 × 60 이상	5 ~ 7
		108 × 60 이하	3 ~ 5
	개량압착붙이기	108 × 60 이상	바탕쪽 3~6, 타일쪽 3~5
	관 형 붙 이 기	50 × 60 이하	3 ~ 5
	동시줄눈붙이기	108 × 60 이상	5 ~ 8
	떠 붙 이 기	108 × 60 이상	12 ~ 24
	압 착 붙 이 기	108 × 60 이상	3 ~ 5
		108 × 60 이하	3
	관 형 붙 이 기	100 × 100 이하	3
	동시줄눈붙이기	100 × 100 이하	-

1) 떠붙이기 (발라붙이기)

타일 뒷면에 붙임모르터를 바르고 빈틈이 생기지 않게 바탕에 눌러 붙인다.

붙임모르터의 두께는 12~24mm를 표준으로 한다.

2) 압착 붙이기

가) 붙임모르터의 두께는 원칙적으로 타일두께의 1/2이상으로 하고 5~7mm정도를 표준으로 하여 붙임 바탕에 바르고 자막대로 눌러 표면을 고른다. 1회 붙임면적은 모르터의 경화속도 및 작업성을 고려하여 1.2㎡를 표준으로 하고 붙임시간을 15분 이내로 한다.

나) 타일을 한장씩 붙이고 반드시 나무망치 등으로 충분히 두들겨 타일이 붙임모르터 안에 박혀 타일의 줄눈 부위에 모르터가 1/3이상 올라 오도록 한다.

3) 동시 줄눈붙이기

가) 1회 붙임면적은 1.2㎡ 이하로 하고 붙임시간(Open Time)은 15분이내로 한다.

나) 붙임모르터의 두께는 5~8mm정도를 평탄하게 바른다.

다) 타일은 한장씩 붙이고 반드시 타일면에 수직하여 충격공구로 좌, 우 중앙의 3줄에 충격을 가해, 붙임모르터가 타일두께의 2/3이상 올라오도록 한다.

라) 충격공구의 머리부분은 대(ø50mm), 소(ø20mm)가 있으며 하나를 선택하여 사용하나 통상 작은 것을 사용한다.

마) 타일의 줄눈부위에 올라온 붙임모르터의 경화정도를 보아 줄눈 훑손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 매끈한 줄눈을 만든다.

바) 줄눈의 수정은 모르터 붙임 후 15분 이내에 행하고 붙임후 30분이상 경과했을 때에는 그 부분의 모르터를 제거하여 다시 붙인다.

나. 바닥 붙이기

1) 바닥 붙이기

바탕처리는 4.1.2, 가(타일붙이기 기본사항)에 따르고 마감면에서 2mm정도 높게 여우를 두어 된비빔한 모르터를 약 10mm정도로 깔며 필요에 따라 물매를 잡는다. 타일은 모서리 구석과 기타 부분의 물매에 유의하여, 줄눈을 맞추어 평평하게 붙인다. 붙인 모르터의 1회 깔기 면적은 6~8㎡ 한다.

2) 판형 붙이기

바닥 타일붙이기와 같은 바탕처리를 하여 타일을 붙이고, 줄눈부분에서 모르터가 솟아 올라올 정도로 가볍게 두들겨 평평하게 한다.

표지붙임 모자이크 타일을 사용할 때에는 붙임작업이 끝난 즉시 헝겊이나 스폰지로 물을 축여 표지를 땀후 줄눈을 교정한다. 붙임작업이 끝난 후 3시간 경과한 다음 적절한 기구로 줄눈 갓돌레와 기타 부분의 모르터를 제거하고 헝겊이나 톱밥 등으로 타일면의 더러움을 깨끗이 닦아낸다.

3) 크링커 타일붙이기

마감면에서 2mm정도 높에 여유를 두어 된비빔한 붙임 모르터를 평평하게 깔며, 필요에 따라 물매를 잡는다. 바닥모르터의 1회 갈기면적은 6~8㎡를 표준으로 한다.

타일을 붙을 때에는 타일에 시멘트 풀을 3mm 정도 발라 붙이고 가볍게 두들겨 평평하게 한다. 신축줄눈에 대하여 도면에 명시되어 있지 않을 때 옥상의 난간벽 주위나 소정의 위치에는 담당원의 지시에 따라 신축줄눈을 두되 방수 누름 콘크리트면에서 타일붙임면까지 완전히 절연된 신축줄눈을 둔다.

다. 천정 붙이기

바탕처리는 4.1.2, 가(타일붙이기 기본사항)에 따라 평평하게 하고 바탕면의 상태에 따라 적절히 습윤케 하고 <표4.1.1> 과 <표4.1.3> 에 따라 타일의 종류와 공법에 맞는 붙임 모르터를 선정하여 타일을 붙인다.

타일은 줄눈 나누기에 따라 귀 모서리를 잘 맞추고 적절한 기구로 가볍게 두들겨 모르터가 솟아 나올 정도로 붙인다.

4. 1. 3 보양 및 청소

가. 보양

- 1) 외부 타일붙임인 경우에 일광의 직사 또는 풍우 등으로 손상을 받을 염려가 있는 곳은 담당원의 지시에 따라 시트등 적절한 것을 사용하여 보양한다. (직사광선은 피한다)
- 2) 타일을 붙인후 3일간은 진동이나 보행을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 담당원의 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할 수 있다.

나. 청 소

- 1) 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 불결한 것이나 모르터, 시멘트풀 등을 제거하고 손이나 헝겊 또는 스폰지 등으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸다음 마른 평겉으로 닦아낸다.
- 2) 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을 때에는 물론 산분을 완전히 씻어 낸다.
- 3) 접착제를 사용하여 타일을 붙였을 때에는 감독원의 지시에 따라 용제로 깨끗이 사용한다.

4. 1. 4 검 사

가. 시공중 검사

하루 작업이 끝난 후 비계 발판의 높이로 보아 눈높이 이상 부분과 무릎 이하부분의 타일을 임의로 떼어 타일의 뒷발에 붙임 몰탈이 충분히 채워졌는지 확인하여 탈락이나 백화등을 방지하여야 한다.

나. 두들김 검사

- 1) 붙임 모르타의 경화후 검사봉으로 전면적으로 두들겨 본다.
- 2) 들뜸, 균열등이 발견된 부위는 줄눈부분을 잘라내여 다시 붙인다.

제 5 장 목 공 사

5. 1 일 반 사 항

5. 1. 1 적용범위

목공사에 사용되는 목재는 충분히 건조한 것을 사용하여, 웅이, 썩음, 갈럼등 결점이 없는 함수율 20%이하의 것을 사용하고 도면에 기입된 치수는 특기한 것 이외에는 제재치수로 한다.

5. 2 목재보양

공사중에 오염, 손상의 우려가 있는 부분에 대하여는 담당원의 지시에 따라 널대기, 기타의 방법으로 보양한다. 가공재는 습기, 일광을 직접 받지 않도록 하고 항상 건조상태로 유지한다.

5. 3 철 물

가. 반드시 900mm 간격 이하로 물틀고정 철물을 박아 고정시키고 시공이 불가능 한 곳은 담당원의 지시에 의한다.

나. 목부가 콘크리트 및 벽돌에 접하는 곳은 담당원의 승인한 방부제를 칠한다.

다. 증기건조목 사용시 증기건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 제시하여 담당원의 승인을 얻어야 한다.

5. 4 창 호 틀

가. 반드시 900mm 간격 이하로 문틀고정 철물을 박아 고정시키고 시공이 불가능한 곳은 담당원의 지시에 의한다.

나. 목부가 콘크리트 및 벽돌에 접하는 곳은 담당원이 승인한 방부제를 칠한다.

다. 증기 건조목 사용시 증기 건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 제시하여 담당원의 승인을 얻어야 한다.

명 칭	항 목	공 법	
		A. B 종	C 종
반 자 속 검 사 구 덮개울거미	대 기	귀는 보임을 연귀 내단이 장부로 하여 별림 썰기치고 틀에 걸쳐댄다	B와 같다. 다만, 귀는 짧은 장부 못박기
반 자 속 검 사 구 덮개띠장	대 기	띠장은 덮개 울거미의 가는홈 윗면에 간격 300mm 내외로 나누어 짧은 장부맞춤 못박기, 울거미 되물림 으로 하여 댄다.	덮개 울거미의 윗면에 걸쳐 대고 못박기
반 자 속 검 사 구 덮 개 널	대 기	덮개 울거미의 가는 홈에 끼우거나 널홈에 끼워대고, 띠장맞이에 쭈그린 못박기	B와 같다. 다만, 정첩은 철제로 한다.
반 자 속 검 사 구 덮개띠장	대 기	틀에 90mm(3 1/2 × 3 1/2) 황동제 정첩 2개 를 달고, 또는 되물림으로 끼워댄다.	B와 같다. 다만, 정첩은 철제로 한다.

5. 4 바름벽 바탕 및 내외벽 수장

5. 4. 1 재 료

특기시방에서 정하는 바가 없을 때에 수종은 소나무, 삼송, 낙엽송, 미송, 라왕 등으로 하고 치수는 표에 따른다.

벽 바탕재 및 내.외벽 수장재의 치수 (mm)

명 칭	A 종	B 종	C 종
띠 장	45 × 60	45 × 45	36 × 36
필 대	21 × 120	18 × 100	15 × 90
줄 라	9 × 36	7 × 36	7 × 36
라 스 바 탕 널	두께 15	두께 12	두께 9
덧 토 대	24 × 120	18 × 100	15 × 90 ~ 100
비 맞 이 대	24 × 100	18 × 100	90 × 150
끝막이내, 누름대	45 × 60	45 × 45	36 × 36
비 늘 널	두께 24	두께 18	두께 12
비 늘 상	--	36 × 36	30 × 36
걸 레 받 이	30 × 150	24 × 120	18 × 90 ~ 100
두 겹 대	50 × 45	36 × 45	36 × 36
양 판 널	두께 15	두께 12	--
장 두 리 널	두께 18	두께 15	두께 12
재 혀 마 루 널	두께 24	두께 18	두께 12

5. 4. 2 공 법

가. 공법은 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 표에 따른다.

나. 접착제를 써서 붙일 때에 바탕의 공법은 특기시방에 따른다.

명 칭	항 목	공 법	
		A. B 종	C 종
띠 장	간 격	450mm 정도로 한다. 다만, 바닥면부터의 높이 900mm 정도까지는 360mm 정도로 한다.	B 와 같다.
	이 음	받은재심에서 맞댄 이음	B 와 같다.
	대 기	① 띠장은 기둥 모서리에 파넣고, 셋기둥은 파놓고, 또는 기둥, 셋기둥에 옆대고 못박기, 띠장을 기둥, 셋기둥에 옆대 때에는 띠장 두께와 같은 두께의 끼움쪽을 띠장을 기둥셋기둥에 옆댈 때에는 끼움쪽을 끼우지 않는다. ② 콘크리트조, 벽돌조의 나무 벽돌에 옆대고 못박기 ③ (구석일 때) 한편의 띠장은 컷기둥에 파넣거나 또는 옆대고 못박기 다른편의 띠장은 받이재를 그 귀에 대고 못박기	B 와 같다.
세로꺾대	위 치	기둥과 기둥, 또는 기둥과 달동자 기둥과의 간격이 2m이상 일 때에는 그 중간에 세로로 댈다.	B 와 같다.
	바심질	한편 빗깍아 자귀자국을 돌린다.	B 와 같다.
	대 기	상부는 도리, 보통의 꺾대구멍에 끼우고 못 2개박기, 하부는 내려뜨리고 하고 내단이 꺾대맞이 옆대고 못 2개 박기	B 와 같다.
줄 대	이 음	A. 받이재심에서 6mm 내외로 떨어져 있고, 줄대 6개 이내마다 이음자리를 엇갈림으로 하고, 창문등의 개구부(문꼴)모서리, 구석등의 주위 240mm 이내에는 줄대의 이음을 두지 않는다. B. A와 같다. 다만, 줄대의 이음은 12 이내마다 엇갈림으로 한다.	B 와 같다. 다만 줄대의 이음은 20개 이내마다 엇갈림으로 한다.
	대 기	① 줄대의 방향은 받이재에 대하여 직각으로 또한 수평으로 줄바르게 대고 7mm 내외의 떼기(툼)로 하여 받이재맞이 줄대 나비의 방향으로 못 2개 박기 ② 개구부(문꼴)또는 스위치 박스 (Swith box)등의 잘라 내기에 있어서는 줄대가 받이재에서 50mm 이상 내밀어지지 않게 미리 받이재를 댈다. ③ 평벽의 구석에 있어서는, 한편의 줄대를 기둥에 못박아 대고, 그 위에 받이재를 덧대어 다른편의 줄대를 그 받이재에 못박기로 한다.	B 와 같다.
		(보 기타에 줄대 대기) : 보 기타에 받이재를 간격 450mm 내외로 대고 그 위에 줄대를 댈다. 줄대대기는 전항에 따른다.	6 와 같다.

항 목	공 법	
	A . B 종	C 종
바심질	널은 12mm 내외의 깊이로 겹칠수 있는 반턱개탕, 모서리의 덧기둥(그림쇠기둥)은 누름대 비늘판벽의 누름대의 항의공법에 따른다. 구석의 덧기둥은 비닐떡 따기	
이 음	이음위치는 엇갈림으로 하고, 받이재심에서 반턱이음.	
대 기	널나비를 일정히 하고, 겹치기는 20mm 내외로 하며 받이재맞이에 잘바르게 대고 쭈그린 못 박기	B 와 같다. 다만 받이재심에서 맞댄 이음
	모서리는 연귀, 또는 교대로 끼워 맞추고 쭈그린 못박기	B 와 같다. 다만, 쭈그린 못은 보통못으로 한다.
	구석은 한편 기둥에 옆대고 못박기 다른 비닐널 위에 받이재를 덧대고 쭈그린 못박기	한편 잘라대고 못 박기
	(모서리, 구석에 덧기둥이 있을때) 모서리 덧기둥은 연귀 또는 한편에서 가는 홈파넣기, 간격 300mm 내외로 받아 재맞이에 쭈그린 못박기 구석의 덧기둥은 한편에서 가는 홈 파넣고, 상, 하 맞대어 받이재맞이에 쭈그린 못박기	
대 기	B. A 와 같다. 구석은 웅면 연귀로 하여 턱솔넣기 모서리는 보임면 연귀맞춤	썰기치고 쭈그린 못박기
	② (콘크리트벽, 조적벽에 붙여댈 때) 간격 600mm 내외로 묻어둔 나무벽돌에 붙여대고 숨은 못 박기	B 와 같다.
	③ (창문선 기타와의 접합) 턱솔넣고, 숨은 못 박기	(창문선 및 붙임기둥 기타와의 접합) 맞대기, 필요에 따라 받이재고 쭈그린 못박기
바심질	상. 하면 가는 홈파기 또는 벽옆 뺨홈파기	상. 하면 널홈파기
이 음	① 기둥 또는 나무벽돌 심에서 숨은 턱솔이음 옷면 갓추임에서 꺾쇠치기	기둥 또는 나무벽돌 심에서 맞댄이음
	② (두겹대의 크기가 보임면 60mm, 옆면 45mm 이상일때) : 기둥심에서 숨은 턱솔이음, 작은 양사나 볼트 조이기	
대 기	구석은 연귀로 하고 숨은 턱솔 넣고 받이재맞이 숨은 못박기	구석은 연귀맞춤 받이재맞이 못박기
	① (두겹대의 크기가 보임면 60mm, 옆면 45mm 이상일때) A. 받이재맞이 숨은 못박기, 모서리 및 구석의 옷면에는 감추임에서 꺾쇠를 귀잡이형으로 파넣기, 또는 벌림썰치기, 모서리의 보임면은 연귀맞춤	

제 6 장 방 수 공 사

6. 1 도막 방수공사

6. 1. 1 일반사항

가. 공사개요

도막방수의 범위는 도면에 표시하지만 도면에 표시하기가 부적당할 때에는 공사의 범위를 이 공사개요에 나타낸다.

나. 방수종류

도막방수의 종류

- (1) 우레탄 수지계
- (2) 아크릴 고무계
- (3) 클로로프렌 고무계
- (4) 아크릴 수지계
- (5) 고무 아스팔트계
- (6) 무기, 유기질 혼합계

다. 품질보증

1) 재료의 품질관리

방수공사의 모든 기본재료는 한국산업규격표시품 또는 이와 동등이상의 것으로 하며 부차적인 재료는 가급적 기본재료의 제조업자가 추천한 것을 사용토록 한다.

라. 제 시 물

제품명세서 : 제조업자의 제품명세서, 취급설명서 및 일반적인 추천사항들을 제출하여야 한다.
또 제품이 공사의 요구조건에 부응된다는 증빙서류도 같이 제출한다.

마. 작 업 조 건

1) 바 탕 면

도막방수공사는 반드시 바탕면 시공과 관통공사가 완전히 종결된 후에 진행 하여야 한다.

6. 1. 2 재 료

가. 일반사항

제품은 바탕면에 완전 적용될 수 있는 사용하여야 하며, KS F 3211 (지붕용 도막 방수제)에 적합하여야 한다.

(1) 우레탄 수지계

폴리우레탄 성분을 주원료로 하는 주제와 가교제, 충전제 등을 주원료로 하는 경화제로서 이루어지는 2성분형 우레탄 고무계 방수재를 말하며, 그 품질에 따라 노출형 우레탄 고무계 1류와, 비노출형 고무계 2류로 구분하며 KS F 3211에 적합한 것이어야 한다.

(2) 아크릴 고무계

아크릴 레이트를 주된 원료로 하는 비가황 아크릴 고무에 충전제 등을 혼합한 아크릴고무에멀전 방수재를 말하며 KS F 3211 에 적합한 것이어야 한다.

(3) 클로로프렌 고무계

클로로프렌을 주된 원료로 하여 충전제 등을 혼합한 클로로프렌 고무용 액체 방수재를 말하며, KS F 3211에 적합하여야 한다.

(4) 아크릴 수지계

아크릴레이트, 메타크릴레이트를 주된 원료로 하는 아크릴수지 에멀전계 방수재를 말하며, KS F 3211에 적합하여야 한다.

(5) 고무아스팔트계

아스팔트와 고무를 주된 원료로 하는 고무아스팔트 에멀전계 방수재를 말하며 KS F 3211에 적합하여야 한다.

(6) 무기. 유기질 혼합계

무기질 특수 활성재의 분말재료와 고분자 에멀전을 주된원료로 하는 복합방수제를 말하며, KS F 3211에 적합하여야 한다.

나. 기타재료

- 1) 프라이머, 충전제 실러 : 명시된 사항과 담당원의 지시사항에 맞는 것으로 한다.
- 2) 비홀림, 경사스트립, 기타부속품 : 명시된 사항과 담당원의 지시사항에 맞는 것을 사용한다.

6. 1. 3 시 공

가. 바탕처리

- 1) 담당원의 지시에 따라 바탕면의 돌출부 및 공사진행에 방해가 되는 이물질을 깨끗이 청소한다.
- 2) 도면에 표시되었거나 표현되지 않았더라도 기본재료의 제조업자가 권장하는 대로 경사스트립 및 유사한 부속기구를 설치한다.
- 3) 담당원의 지시하는 대로 빈 공간은 메꾸고, 이음부분은 충전하고 또 본드 브레이커를 사용하는데 특히 구조이음 부분에 주의해야 한다.
- 4) 바탕면은 담당원이 지시하는 대로 초벌칠을 해야 한다.
- 5) 도막방수를 하지 않는 인접 주변표면으로 도막방수 재료가 흐르거나 분사되는 것을 효과적으로 방지하기 위해서는 주변 표면을 완전히 덮어 보호하여야 한다.

나. 설 치

- 1) 별도로 포장된 두 성분의 재료를 배합하는 데 있어서는 담당원의 지시사항에 따라야 한다.
- 2) 도막방수의 코팅방법
 - (1) 담당원의 지시에 따라 붓으로 칠하거나 기계로 분사한다.
 - (2) 담당원이 붓으로 칠하는 것을 지시하는 경우를 제외하고는 기계분사로만 한다.
- (3) 코팅 방법 및 두께

프라이머 처리가 끝난 바탕면에 주제와 경화제 및 기타재료를 제조업자가 제시한 배합시에 충분히 혼합하고 붓칠, 롤러, 스프레이 등으로 기포가 들어가지 않도록 균일하게 사용하여야 하며 도막의 두께는 2mm 이상으로 한다.
- (4) 멤브레인의 건조 (가열 고무아스팔트 사용일때는 제외)본 방수공사에 사용된 재료가 변질되거나 오염되지 않는 상태에서 진행되어야 한다. 또 통행을 금지하여야 한다.
- (5) 담당원의 지시 사항과 도시된 사항대로 비홀림과 접합부 덮개를 해야 한다.

별도의 지시가 없더라도 비홀림공사는 방수면으로 부터 10cm 이상을 인접한다.
수직면 및 접촉면으로 연장시공시켜야 한다.

6. 1. 4 방수층의 보호, 마감

가. 보 호 층

방수 멤브레인이 완전히 수밀하게 되기 위하여 모든 종류의 도막방수에 보호층을 설치하여야 한다. 보호층 대신에 최종 도막방수층을 보강하는 방법도 방수성능을 높일 수 있다. 이 경우에는 멤브레인의 강도와 두께를 약간 증가 시켜야 한다.

나. 현 장 시 험

완공된 멤브레인이 보호층이나 기타공사로 덮기 전에 5cm 깊이의 물을 24시간동안 저장(담수 시험)하여 누수 여부를 검사하여야 한다. 만일 바탕면을 검사한 결과 누수가 발견되면 이를 곧 수리하여야 하며 누수가 발견되지 않을 때까지 계속해서 시험을 하여야 한다.

이 시험은 대규모 공사에서는 반드시 시험해야 한다.

6. 2 침투성 방수공사

6. 2. 1 일반사항

가. 적용범위

이 절의 시방은 석재, 제물치장 콘크리트, 미장벽 및 벽돌벽 등에 쓰이는 유기질계 침투성 방수재 및 현장타설 철근콘크리트 바탕 구조물의 내외벽, 바닥면 및 수조 등에 사용하는 무기질계 침투성 방수재를 규정한다. 또한 얼룩이나 착색방지 효과를 상승시키지 위한 처리도 포함된다.

나. 사용범위

사용범위는 다음과 같다.

- 1) 노출된 외부 콘크리트 표면
- 2) 노출된 실내(페인트가 안된 곳)콘크리트 표면
- 3) 외부 제치장 콘크리트 표면
- 4) 실내 제치장 콘크리트 표면
- 5) 외부 조적 벽돌 표면
- 6) 실내 조적 블록 표면
- 7) 외부 석재 가공 표면
- 8) 내부 석재 가공 표면
- 9) 외부 시멘트 미장, 혹은 석고 미장 표면
- 10) 현장타설 철근콘크리트 바탕 구조물 : 내외벽, 바닥면 및 수조, 피트(pit) 등

다. 용 어

- 1) 유기질 침투성 방수재

콘크리트 구체 및 모르터, 벽돌류 등 비교적 흡수성을 갖는 기재(基材)에 고분자 유기질의

용액을 도포 혹은 뿜칠하거나, 침적시켜 물의 침투를 억제시키고 흡수를 방지하기 위한(발수성) 목적으로 사용하는 방수재료 종류에는 크게 실리콘계와 비실리콘계로 구분한다.

실리콘계는 실콘에이트계, 실리콘계, 실란계로 나누고, 비실리콘계는 아크릴 수지계, 우레탄 화합물계, 기타유기중합물계로 구분한다.

2) 무기질 침투성 방수재

콘크리트 구체 및 모르타, 벽돌류 등의 비교적 흡수성을 갖는 기재(基材)에 도포하여 기재의 조직을 치밀하게 변화시킴으로써 수밀성을 향상시키는 시멘트에는 무기질 단체형과 무기/유기혼합형으로 구분된다. 무기질 단체형은 시멘트, 규산질미분말, 입도조정모래를 혼합한 분말형 재료에 적정의 물만을 혼합하여 사용하는 재료이고, 무기/혼합형은 분말형 재료에 물과 폴리머, 디스퍼전(dispersion)을 혼합하여 사용하는 재료이다.

6. 2. 2 바 탕

가. 유기질 침투성 방수재

- 1) 방수공사의 착수전에 예정된 성능의 최종 효과(시각적, 물리적 또는 화학적)를 알아보기 위하여 지장이 없는 곳에서 시험사용을 해 보아야 한다.
- 2) 바탕면의 이물질은 방수제의 침투 및 접착을 방해하는 수가 있으므로 깨끗하게 청소하여야 한다.
- 3) 표면이 충분히 건조되었는지를 확인해야 한다.
- 4) 방수재료 코팅될 부분에 있는 이음부가 완전히 실링재로 채워질 때까지는 가능하다면 방수재의 사용을 연기하도록 한다.
- 5) 실링재의 접착부분을 포함한 주변공사 부분은 방수재가 쏟아지거나 넘쳐 흐르는 것으로부터 보호하여야 한다.
- 6) 방수재가 떨어질 가능성이 있는 알루미늄이나 유리의 표면은 덮어 두어야 한다.
- 7) 주위의 식물들은 천으로 덮어 두어야 한다.
- 8) 주위표면에 방수재가 쏟아진 경우에는 즉시 깨끗이 닦아내야 한다. 청소방법은 담당원의 지시사항에 따른다.

나. 무기질 침투성 방수재

방수시공 직전의 바탕의 전반적인 상태는 다음을 표준으로 한다.

- 1) 평탄하고 굽은면, 돌출면, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 눈에 띄는 돌기물등의 결함이 없을 것
- 2) 곰보, 균열부분이 없을 것
- 3) 바닥면은 물이 괴어 있지 않을 것
- 4) 접착에 방해가 되는 먼지, 유지류, 오염, 녹 등이 없을 것
- 5) 콘크리트 이음매 부분은 줄눈 막대기가 제거되어 있을 것
- 6) 줄눈 막대기가 사용되지 않은 콘크리트의 이음매 부분은 이음매 부분에 대해서 신규(新舊)콘크리트를 각각 15mm 및 깊이 30mm V 컷트되어 있을 것
- 7) 목재콘(cone) 충전부부는 콘이 제거되어 있을 것
- 8) 누수부분이 없을 것

다. 기타 바탕의 상태

기타 바탕의 상태는 특기사항에 따른다.

6. 2. 3 재 료

가. 솔벤트 실리콘 실러(solvent-based silicon sealer)

투명처리가 필요한 콘크리트 벽돌조, 석재면, 석고미장면 및 제치장 콘크리트 등에 사용한다. 탄화수소 용제에 탄 중합실리콘 수지의 5% 농축액을 FS SS-W-110의 기준에 맞게 사용한다. 코팅이 극히 조금 표출되는 것이 필요한 경우로서, 특히 밀도가 높고 흐린 색의 바탕면에서는 상기 기준에 따른다. 용제에 탄 중합실리콘 수지의 3% 농축액을 바탕면에 사용할 경우 담당원이 지시하는대로 사용한다.

다. 솔벤트 아크릴 실러(solvent-based acrylic sealer)

일반콘크리트나 제치장 콘크리트, 석고미장, 벽돌조 및 석재면에 젖은 광택이나, 약간의 흑화가 허용되는 경우에 사용토록 한다. 휘발성의 탄화수소 용액에 든 투명한 발수성의아크릴수지 코팅 및 특수 바탕면공사에는 담당원의 지시에 따르는 다른 종류의 수지나 첨가물을 사용하여야 한다. 수용성 아크릴 실러(water-based acrylic sealer)솔벤트 아크릴이 너무 유해거나, 대기오염방지 기준등에 의하여 사용이 금지 되었을때, 또는 젖은 광택의 허용되는 경우에 이 제품을 사용토록 한다.

라. 규산질계 방수재

규산질계 방수재는 그 품질은 어느것이나 JASS 8 T-301 규격 동등 이상에 적합한 것으로 하고 그 종류는 특기시방에 따른다.

마. 물

깨끗한 상수도를 표준으로 한다.

바. 기타 재료

기타 재료는 담당자의 승인을 받은 것으로 한다.

6. 2. 4 시공관리

가. 시공계획

1) 시공계획서 등의 작성

시공자는 시공계획서를 작성하여 담당자의 승인을 받고 필요에 따라서 시공계획서를 기재한 각 항목을 실시하기 위한 상세실시요령 등을 시공요령서로써 모아서 담당자에게 제출한다.

2) 시공도의 작성

시공자는 시공 및 관리를 하기 위해 타공사와의 관련 등을 포함한 시공도를 작성해서 담당자의 승인을 받아야 한다.

3) 시공관리의 실시

시공자는 시공계획서에 따라서 공사를 하고 시공기록을 작성하고 소정의 품질이 실현되어 있는가 항상 확인한다.

나. 사용재료, 기기의 보관 및 취급

1) 재료는 빗물이나 이슬이 닿지 않는 장소에 습기의 영향이나 손상을 받지 않는 상태로 보관하고 운반시에는 손상을 주지 않도록 취급한다.

2) 시공용 기구 및 공구는 항상 정비해 두고 능력을 높힐 수 있도록 적소에 사용한다.

다. 작업환경

- 1) 강우, 강설, 시혹은 강우, 강설이 예상되는 경우에는 시공해서는 안된다.
- 2) 기온이 현저하게 낮은 경우 혹은 높은 경우에는 시공해서는 안된다.
- 3) 환기, 채광이 부족하지 않도록 충분한 환기, 조명설비를 갖춘다.
- 4) 벽면시공의 경우에는 적절한 발판을 설치한다. 발판 철거시에는 이미 시공된 방수층을 손상시키지 않도록 주의한다.
- 5) 인근이나 시공개소 주변으로서의 비산(飛散), 오염을 방지하기 위해 필요한 양생을 한다.
- 6) 시공용 자치기기 등은 가능한한 시공개소 근처의 적절한 장소에 정비하고 항상 정리, 정돈한다.

라. 손상방지

방수층 위에서 아래와 같은 작업을 할 경우 및 방수층의 보호, 마감할 경우에는 방수층을 손상시키지 않도록 충분히 주의한다.

- 1) 설비배관, 기구의 설치 작업
- 2) 가설재료, 기자재료의 반입, 설치 및 철거작업

마. 시험, 검사

- 1) 사용재료의 시험, 검사
 - (가) 사용재료의 반입시에 그 종류, 반입량, 제조업자명, 저장유효기간, 시험성적표(제조업자 등이 발행한 것)를 명시해서 담당자의 승인을 받는다.
 - (나) 가. 1)의 시공계획서 등에 기재된 품명 및 수량 등을 확인한다.
- 2) 완성시의 거사
 - (가) 시공요령서 등에 기재된 품명 및 수량이 확실히 시공되어 있는가를 확인한다.
 - (나) 외관으로부터 다음의 항목을 검사하고 확인한다.
 - (1) 누수의 유무
 - (2) 균열의 유무
 - (3) 들뜸, 박리의 유무

바. 방수시공업자의지정

방수공사의 방수전문공사업자를 정하는 경우는 특기시방에 따른다.

6. 2. 5 시 공

가. 유기질 침투성 방수재

- 1) 저압력의 분사기구를 사용하여 방수재를 필요한 표면에 조밀하게 분사 코팅한다.
- 2) 별도의 지시가 없는한 공기없는 분사방식을 사용한다.
- 3) 프리캐스트 콘크리트의 발수제 방수 : 담당원의 지시에 따라서 프리캐스트 콘크리트에의 1차 방수재 사용은 콘크리트를 설치하기 전에 미리하여도 좋다. 발수제의 침투를 막기 위해 실런트 접착 표면은 미리 테이프로 막아야 한다. 초벌과 재벌 코팅 사이의 건조시에 비바람에 의한 습윤의 우려가 있는 경우에는 담당원의 지시사항에 따라야 한다.
- 4) 일반적으로 콘크리트 표면에서는 3)의 사항을 준수하거나, 고밀도의 표면에서는 적용치 않도록 하며 또한, 아크릴형인 경우 표면의 흑과 현상을 최소한으로 줄이려 할 때에도 역시 적용하지 않도록 한다.

나. 무기질 침투성 방수재

1) 바탕의 점검

콘크리트의 거푸집 제거후에 콘크리트 바탕 전반에 대해서 점검을 하고 10.2.2 나.의 상태 인가를 확인한다. 기타 바탕의 상태에 대해서는 10.2.2 다.의 상태임을 확인한다.

2) 바탕처리

(가) 이음매 부분은 물청소하고 시멘트 모르터를 충전할 것, 또는 방수재 도포후, 시멘트 모르터를 충전할 것을 표준으로 한다.

(나) 거푸집 간결을 위한 콘부는 물청소하고 시멘트 모르터를 충전하던지 방수재 도포후, 된 비빔이나 폴리머시멘트 모르터를 충전한다.

(다) 기타 바탕의 상태의 바탕처리는 특기시방에 따른다.

3) 바탕처리후의 점검 및 검사

(가) 바탕처리후 충전재의 들뜸, 박리 등을 점검하고, 방수재의 도포에 지장이 없음을 확인한다.

(나) 방수재를 포호할 면의 더러움을 점검하고 청소한다.

(다) 방수재를 도포할 면에 손을 대어서 물리가 있을 때에는 송풍기 등으로 표면을 건조시키고 걸레, 스폰지 등으로 수분을 닦아 낸다.

4) 방수재의 조합

방수재는 방수재제조업자 등이 지정한 양의 물을 더한 후, 전동교반기 또는 손으로 개어서 균일해질 때까지 교반한다.

5) 도포방법

(가) 방수재는 솔, 흙손, 뽕칠, 롤러등으로 콘크리트 면에 소정의도포량을 균일하게 도포한다. 솔로 도포할 경우는 솔의 눈을 고르게 해서 도포한다.

(나) 번째 도포한 방수층이 손가락으로 만져보았을 때 손에 묻지 않는 상태가 되고나서 2번째 도포한다.

(다) 첫번째 도포후 24시간 이상의 간격을 두고 2번째 도포하는 경우는 도포전에 물을 뿌린다.

6) 방수재 도포후의 점검

시공범위내를 총점검하고 핀홀이나 남은 도료가 없음을 확인한다.

7) 양 생

(가) 도포완료후 48시간 이상의 적절한 양생을 한다.

(나) 직사일광이나 바람, 고온 등에 의해서 갑자기 건조될 우려가 있는 경우는 물을 뿌리고 시트 등을 깔아 양생한다.

(다) 폐쇄장소 등에서 결로의 우려가 있는 경우는 환기, 통풍, 제습 등의 조치를 강구한다.

(라) 저온에 의한 동결의 우려가 있는 경우는 온도, 시트깔기 등의 양생을 한다.

6. 2. 6 방수층 보호, 마감

보호 마감을 하는 경우는 특기시방에 따른다

6. 3 시멘트 방수

6. 3. 1 적용범위

이 절에 기재하는 방수공사는 콘크리트, 모르타르 기타 이에 유사한 재료의 모체표면에 시멘트 방수제를 도포하거나 침투시키고 방수제를 혼합한 모르타르를 덧발라 모체를 수밀 방수적으로 하거나, 또는 시멘트, 모르타르, 콘크리트에 방수제를 혼합하여 모체의 표면에 덧발라 방수하는 시멘트 방수공사에 적용한다.

6. 3. 2 일반사항

가. 방수제는 모르타르 또는 콘크리트 혼입하여 물리적, 화학적으로 모체의 공극(空隙)을 메우고 수밀하게 하는 것으로서 아래의 사항에 적합하여야 한다.

- 1) 방수효과가 확실하고, 산 알칼리 등에 적용되지 아니하며 내구적인 것으로 한다.
- 2) 모르타르, 콘크리트 등의 모체의 응결, 경화에 영향을 미치거나, 수축, 팽창성이 균열의원인이 되거나 또는 강도를 감소시키지 아니하는 것으로 한다.
- 3) 철재는 부식시키지 아니하는 것으로 한다.
- 4) 모르타르, 콘크리트의 시공을 용이하게 하고, 부착성이 풍부한 것으로 한다.

6. 3. 3 재 료

가. 시멘트 방수제의 품질

방수제는 아래의 규정에 합격하는 것으로 한다.

- 1) 응결시간은 1시간 후에 시작하여 10시간 이내에 종결한다.
- 2) 안전성은 침수법(浸水法)에 의한 시험으로 균열 또는 비틀림의 원인이 되지 않는 것으로 한다.
- 3) 강도는 강도시험으로 콘크리트 또는 모르타르에 방수제를 넣은것이 넣지 아니한 것에 비하여 콘크리트에서 85%이상, 모르타르에 70% 이상으로 한다.
- 4) 투수비(透水比)는 모르타르 또는 콘크리트에 방수제를 혼입한 것이 혼입하지 아니한 것에 비하여 0.8% 이하로 한다.
- 5) 흡수율은 모르타르 또는 콘크리트에 방수제를 혼입한 것이 아니한 것에 비하여 0.95% 이하로 한다.

나. 방수제의 종류

방수제는 액상(液狀), 분말상(粉末狀) 및 반죽상의 3종으로 한다.

1) 액상 방수제

액상 방수제는 순도(純度), 소정사용량, 사용법 등이 명시되고 방수성능, 실험성적등으로 보아 보장할 수 있는 것으로써 담당원이 승인하는 것으로 한다.

2) 분말 방수제

분말 방수제는 입도, 순도, 수중사용량 및 사용법 등이 명시되고 방수성능이 보장 되는 것으로 한다.

3) 반죽상 방수제 기타

호상(湖狀)방수제, 반죽상 방수제 또는 시멘트에 배합하는 각종 방수제의 품질, 규격, 종류 및 품등은 특기시방에 따른다.

다. 시멘트 및 모래 기타 재료

방수공사에 사용하는 시멘트, 모래 기타 재료는 철근콘크리트공사의 해당항에 준한다.

6. 3. 4 방수제의 지정

방수제의 종별, 품질, 성능 및 그제조업자의 지정은 특기시방에 따른다.

6. 3. 5 재료의 배합

가. 모르터, 콘크리트의 각재료는 철근콘크리트 공사에 따라 정확히 계량하여 소정의 배합비로 배합한다.

나. 시멘트와 방수제의 혼합 또는 방수제와 물의 혼합은 제조회사의 배합규정에 따라 중량 또는 용적으로 정확히 계량하여 배합한다.

다. 액체 방수제의 혼합

- 1) 액체 방수제는 정확히 계량하여 물을 부어 지정하는 농도로 희석하여 사용한다.
- 2) 방수 시멘트풀(Cemen paste)은 1)항의 방수제 희석액과 시멘트를 지정하는 비율로 정확히 계량하여 반죽한다.
- 3) 방수제 혼합 모르터는 시멘트의 모래를 소정의 배합비로 충분히 건비빔한 다음, 지정하는 비율로 방수제 희석액을 넣어 충분히 비빈다.
- 4) 방수제를 모르터, 콘크리트 등에 혼합할 때에는 방수제의 희석액을 사용 시멘트량에 대한 지정배합비로 혼합하고 충분히 비빈다.

라. 분말방수제는 제조회사의 지정하는 순서, 방법, 배합배로 각 재료를 투입 혼합하되 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 그 순서방법은 다음의 3종으로 한다.

- 1) 시멘트에 방수제를 소정의 비율로 혼합하여 균일하게 건비빔한 다음, 소정의 몫기로 물을 부어 반죽한다.
- 2) 시멘트에 소정의 방수제와 물을 부어 충분히 반죽한 다음, 소정의 몫기로 하여 사용한다.
- 3) 수용성(水溶性)분말방수제일 때에는 방수제를 먼저 물에 소정의 비율로 혼합하여 용해시킨 다음, 시멘트 또는 모래를 혼합한다.

마. 재료의 배합

재료의 배합, 방치시간 및 바름두께는 도면 또는 특기시방에 따르고, 도면 또는 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 <표 6.3.1>을 표준으로 한다.

<표 6.3.1> 방수제의 배합 (중량비)

종	별	배 합 비 (중량비)				방 치 기 간	바름두께(mm)
		시 멘 트	모 래	물	방 수 제		벽 바 닥
1	방수용액침투	--	--	5 ~ 10			
2	방수시멘트 풀칠	2.0 ~ 2.5		4			
		3.0 ~ 3.5		2.5			
3	방수모르터 바름	2.5	5	4			6~9, 10~15
		2.5	7.5				

6. 3. 6 공 정

가. 바탕처리가 완전히 된다음 건조시기를 보아 제 1층 방수기공을 하고 소정의 층수대로 완료하면 보호누름을 한다.

나. 시멘트 방수제는 아래 3층의 방법으로 처리한다.

1) 방수용액 침투

물에 방수제를 넣어 희석 또는 용해는 방수용액을 모체 또는 밀바름층에 도포하여 침투시킨다.

2) 방수시멘트 풀칠

시멘트, 방수제 및 물을 배합 반죽한 방수시멘트풀을 모체 또는 밀바름층에 칠한다.

3) 방수모르터 바름

시멘트, 모래, 방수제 및 물을 배합하여 모체 또는 밀바름층에 따른다.

다. 방수층 공정

방수층의 시공회수는 도면 또는 특기시방에 따르고, 특기시방에서 정한 바가 없을때에는 <표 6.3.2>에 따른다.

종 별 접수. 층수		A 종	B 종	C 종	D 종
방	1	P1	P1	P1	P1
	2	L	L	L	L
	3	P2	P1	P2	P1
	4	M	L	M	L
수	5	P1	P2	P1	P2
	6	L	M	L	M
	7	P2	P1	P2	--
	8	M	L	M	--
층	9	P1	P2	--	--
	10	L	M	--	--
	11	P2	--	--	--
	12	M	--	--	--

(주) 1. 이표중의 약효는 다음과 같다.

L : 방수용액 도포 P1 : 시멘트 묻는 풀칠

M : 방수모르터바름 P2 : 방수시멘트 풀칠

2. 바탕처리및 보호누름은 방수층에 포함치 않는다.

6. 3. 7 공 법

가. 바탕 처리

1) 바탕면은 부착된 흙, 먼지, 모래, 자갈 및 레이턴스 등은 정, 와이어브러쉬 또는 솔등으로 제거하고, 지푸라기, 못 및 철선등이 모체에 깊이 박힌 부분은 충분한 깊이 까지 파낸다. 모르터, 콘크리트, 불량부분, 균열이 생긴 부분 및 기타 모체의 부실한 부분은 제거하고 보수하여 충분한 강도가 있는 견실한 모체로 만든 다음, 방수층 시공을 한다.

2) 모체에 건조균열이 진행중이라고 인정되는 곳, 또는 방수층에 결함이 생길 우려가 있는 부분에 대해서는 담당원과 협의하여 그 대책을 강구 한다.

- 3) 바탕처리후는 물쌓기 기타 방법으로 완전히 청소하여 건조한 다음 방수공사를 실시한다.
- 4) 특히, 알칼리성에 영향이 있는 방수제를 사용할 때에는 모체의 알칼리성을 중화(中和)시킨다.
- 5) 바탕면에 물흘림 경사를 잡기위해 모르타바름을 할 때에는, 낙수구의 위치와 수상부(水上部)의 높이를 정확히 정하고, 구석, 모서리 등에 물이 체류하지 않게 하며 흐르기 좋은 일정한 경사로 하여 바탕에 충분히 부착되게 바른다.

나. 방수용액 도포

바탕모체에 방수용액을 도포할 때에는 바탕청소를 충분히 한다음, 전면에 균일한 양과 속도로 칠하게 모체에 침투시킨다. 특히, 굴곡부, 우묵한 곳, 구석, 모서리등에는 면밀히 칠한다.

다. 방수시멘트 풀칠

방수시멘트 풀은 소정의 배합과 농도로 하여 방수용액칠의 경화시기를 보아 두께가 일정하고 평탄하게 칠한다.

라. 방수모르터 바르기

방수모르터는 소정의 배합비로 충분히 반죽하여 방수용액칠 또는 방수시멘트 풀칠한 다음, 경화시기를 보아 두께를 일정하고 평탄히 바른다.

마. 방수층 보호 누름모르터

- 1) 도면 또는 특기시방에 의하여 방수층 보호누름을 할 때에는 위의 방수 모르터 바르기의 항에 준하여 사용한다.
- 2) 도면, 특기시방또는 담당원의 지시에 따라 누름모르터 표면에 줄눈을 그어 마무리 할 때에는 줄눈의 깊이, 나비및 가로, 세로의 간격은 도면 또는 특기시방에 따르고 특기시방에서 정한바가 없을때에는 깊이 6mm, 나비 9mm 거리간격 1m 정도로 한다.
줄눈대를 따로 쓸때에는 특기시방에 따른다.

6. 3. 8 특수부분의 시공

가. 신축줄눈

신, 구건물의 접촉부 또는 모체의 구조상 신축균열이 생길 우려가 있는 곳에는 신축줄눈을 설치한다. 신축줄눈 재료의 설치와 관련공사는 같이 하도록 하여 완전한 시스템이 되도록 한다. 줄눈유닛을 가장자리 장식이나 파라펫, 처마, 홍통, 골추녀, 처마돌림등의 위로 나오게 하여 연속적이고 끊기지 않은 신축줄눈 시스템이 되게 한다. 정착플랜지를 가장자리 장식, 안모서리대에 최대간격 15cm로 못질한다. 신축줄눈에 쓰이는 재료는 네오프렌, 염화폴리에틸렌, 폴리비닐, 염화물, 염화폴리에틸렌 계통의 신축성 시이트와 아연도금철판, 동판, #29 스텐레스철판, #22알루미늄등의 금소판 후렌지등을 한다.

신축줄눈은 모체에 확실히 연결되고, 그 주위의 방수층은 누수의 우려가 없게 한다.

신축줄눈과 모체 또는 방수층과의 사이에 균열이 생기거나 이탈되지 않게 신축줄눈재에 밀착되게 한다.

나. 매설철물 기타의 접속부

방수층의 면에서 돌출하는 고정철물, 배관 기타의 주위는 상당한 깊이까지 방수층을 시공하여 밀착시킨다. 필요에 따라 철물 주위에 전(Flange)을 달아 방수층에 견실히 고착한다.

얇게 묻은 앵커철물은 그 구멍을 완전히 방수층으로 피복한 다음, 매설하고 방수모르터로 고

정한다.

다. 낙수구, 루프드레인

낙수구에는 골홈통, 루프드레인 등과의 연결을 잘하여 누수가 되지 않게하고 모체에 정확하게 고정한다. 낙수구의 골홈통 및 루프드레인은 도면 또는 특기시방에 의하고 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 골홈통은 동판 또는 아연판으로 하고 루프드레인은 주철물 시중품으로 한다. 골홈통, 루프드레인 자체가 방수층에 밀착되는 구조로서 균열, 탈리 등이 생길 우려가 없을 때에는 동판 또는 납판의 밀판은 쓰지 아니하여도 좋다.

라. 구석, 모서리 및 치켜올림

- 1) 방수층을 시공하는 구석, 모서리, 굴곡부 등은 특히 면밀히 하여 물의 침투 누수가 되지 않게 한다. 필요할 때에는 방수용액 침투와 방수 시멘트 풀칠을 1~2회 더한다.
- 2) 바닥방수층을 벽체에 치켜올릴 때에는 그 접속부를 특히 면밀히 시공한다.

마. 방수층 끝

방수층의 끝은 모체에 확실히 물려 밀착시키고, 금이 가거나 들뜨지 않게 한다.

6. 3. 9 주의사항

가. 방수용 각 재료의 배합은 기온, 습도의 차에 따라 배합비를 조절한다.

나. 서열기(暑熱期) 또는 한냉기(寒冷基)의 시공은 될수 있는대로 피한다. 부득이 서열기에 시공할 때에는 조석(朝夕)또는 야간(夜間)을 이용하여 작업을 하고, 수분의 급격한 증발 등을 방지한다. 한냉기의 시공으로 2℃ 이하일 때에는 담당원이 승인하는 충분한 보온시설을 하고 시행한다.

다. 서열기는 강렬한 일과의 직사를 피하여 시공하고, 강풍, 강우시에는 시공하지 아니한다.

부득이할 때는 충분한 보호시설을 하고 시공한다.

6. 3. 10 보 양

방수공사중 또는 그 전후에는 기온, 일사, 습기 등에 주의하고 급격한 영향을 받지 않게 보양한다. 방수공사도중 또는 완료 후에는 그 위를 보행하거나 기물을 적재하지 않고 또한 충격, 진동 등을 주지 않아야 한다.

6. 4 시일링(Sealing)

6. 4. 1 총 칙

가. 적용범위

건축물의 부재와 부재와의 접합부분 기탕에 시일링재(유성 코오킹을 포함)를 채우는 공사 적용한다.

나. 용 어

이 절에서 사용하는 용어은 아래와 같이 정의한다.

시일링재 : 조인트 혹은 움직임이 있는 줄눈에 채우고 수밀성, 기밀성 등의 성능을 주기 위한 부정형 재료

유성 코오킹제 : 기름을 주성분으로 하는 틸 충전제

1) 1성분형

사전에 시공할 수 있는 상태로 조저오디어 있는 것

2) 2성분형

시공직전에 2종의 성분을 조합 반죽해서 사용하는 것.

기 제 : 2성분형 주성분을 포함하고 있는 것

경 화 제 : 2성분형 기재에 섞어 사용하며 경화작용을 하는 것.

가 사 기 간 : 반죽한 후 시일링시공이 가능한 시간

프 라 이 머 : 파착제와 시일링재의 부착성을 좋게 하기 위하여 사전에 피착체면에 도포하는 바탕처리 재료

뒷채움재(back-up) : 줄눈의 형상을 유지하고 3면 접착을 방지하여 시일링재에 불리한 응력이 생기지 않도록 시일링재를 채우기 전에 줄눈바닥에 삽입하는 성형재료

본드 브레이커 : 시일링재를 부착시키지 않는 목적으로 피착체면에 붙이는 테이프

마스킹 테이프 : 시공중 충전개소 이외의 오염방지와 줄눈면의 선을 잘 마무리하기 위한 테이프

양생 테이프 : 마스킹 테이프 및 시공 후의 시일링재의 손상, 오염 등을 방지하기 위한 보호테이프

6. 4. 2 재료의 보관

현장 반입후의 재료는 고온다습한 장소를 피하고, 특히 작사일이나 비 또는 이슬에 맞지 않는 장소에 밀봉하여 보관한다. 또한, 드라이어 및 용제에 대해서는 확이에 유의한다.

6. 4. 3 충전개소

시일링재를 시공하는 충전개소의 상태는 아래 사항을 표준으로 한다.

가. 지정한 줄눈과 치수로 되어 있을 것.

나. 평탄하고 뒤틀림, 턱솔, 돌출물 또는 부서짐 등이 없을 것.

다. 시일링의 부착을 몹시 저해할 위험이 있는 기름, 도로, 녹, 불순물 및 먼지 등이 없을 것.

6. 4. 4 재료 및 조제

가. 재 료

1) 유성 코오킹제는 KS F 3204(건축용 유성 코오킹제)의 규격에 합격한것,

폴리설파이드 시일링재는 KS F 4910(건축용 폴리설파이드 시일링재)의 규격에 적합하고, 실리콘 시일링재는 KS F 4909(건축용 실리콘 시일링재)의 규격에 적합한 것으로 하며, 그 종류, 색깔 등을 지정한 경우에는 특기시방에 따른다.

2) 2성분형 시일링의 기재 및 경화제는 제조업자가 지정하는 배합비를 따른다.

3) 2성분형 시일링재는 제조업자가 정하는 배합비에 따라 가사시간에 적절한 양을 계량하고 충분히 반죽한다.

- 4) 1. 또는 3항에 따라서 조제된 시일링재는 기포가 혼입되지 않도록 주의해서 건 (Gun)에 넣는다.

나. 프라이머

프라이머의 재질은 시일링재의 제조업자가 지정하는 것으로 한다.

다. 뒷채움재 및 본드브레이커

뒷채움재 및 본드브레이커의 재질 및 형상 등은 특기시방에 따른다.

라. 양생 테이프

양생 테이프는 감독원의 승인을 받는다.

마. 시험

시험을 할 때의 시험방법은 특기시방에 따른다.

6. 4. 5 공 법

가. 시공업자를 지정할 필요가 있을 때에는 특기시방에 따른다.

나. 시공방법

- 1) 줄눈이 깊을 때에 줄눈이 관통되어 있으면 뒷채움기재를 삽입하고, 줄눈이 얇을 때에는 줄눈 바닥에 본드브레이커를 붙인다. 이 작업은 프라이머를 도포하기 전에 한다.
다만, 유성 코오킹재는 원칙적으로 뒷채움기재 및 본드브레이커를 생략한다
- 2) 프라이머는 원칙적으로 도포하는 것으로 한다. 다만, 피착재의 종류에 의해 담당원의 승인을 받아 생략 할 수가 있다.
- 3) 표면보양 또는 줄눈의 선을 똑바르게 마무리하기 위하여 마스킹 테이프를 붙이는 경우는 담당원의 승인을 받는다.
- 4) 충전은 건(Gun)을 사용하는 것을 원칙으로 하고, 줄눈의 경우는 완전하게 충전되도록 가압하면서 시공한다. 충전 후 주걱누름을 하고 표면을 평활하게 마감한다.
- 5) 마스킹 테이프는 시공 후, 즉시 제거하고 테이프 부분을 청결히 한다.
- 6) 이종(異種)의 시일링재는 원칙적으로 접촉을 피해서 사용한다.

6. 4. 6 보 양

공사완료 후는 담당원의 지시에 따라 먼지의 부착, 손상 및 더러움 등이 없도록 보양한다.

6. 5 방수모르터 바름

중요하지 아니한 벽면, 바닥면을 방습, 방수적으로 하기 위하여 방수제 혼합 모르터로 바를 때의 재료배합비는 시멘트 방수공법에 준한다. 바탕이 지나치게 거칠 때에는 1회 모르터 밀바름을 하고 방수모르터로 바른다. 바탕이 지나치게 미끄러울 때에는 표면을 정, 주걱, 기타 공구로 긁거나 찍어서 거칠게 하여 부착이 잘되게 한다. 방수모르터의 바름 두께 및 회수는 특기시방에 바르고 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는, 두께 1.5cm 내외 1회 바름으로 한다.

제 7 장 금 속 공 사

7. 1 총 칙

7. 1. 1 적용범위

이 시방은 철, 비철금속 및 이들의 2차적 재품을 주재료로 하여 제조된 기성 철물이나 도면 또는 특기시방에 따라 제작하는 철물로서, 주로 자식, 손상방지, 도난방지 등의 목적으로 위하여 다른 부분에 고정하는 공사 및 도금처리에 적용한다.

7. 1. 2 재 료

가. 금속재료

이 공사에 사용하는 철, 비철금속 및 그 2차적 제품은 소재(素材), 제품 모두 한국공업규격에 규정되어 있는 것은 그에 따르고, 기타에 대하여는 도면 또는 특기시방수에 의하거나 승인을 받는다.

나. 설치용 준비재

1) 나무벽돌은 소나무, 삼송 또는 납엽송재로 방부처리를 한 것을 사용한다.

다만, 마무리에 지장이 될 때에는 담당원의 승인을 받아 방부처리를 생략할 수 있다.

2) 인서트(Insert), 앵커볼트(ANCHOR Bolt), 앵커 스크류(Anchor Screw), 슬라이브(Sleeve) 및 드라이브 핀(Drive pin)등은 도면 또는 특기시방에 정해진 경우를 제외하고는 그 사용 목적에 적합한 모양, 치수로 하고 미리 견본품을 제출하여 재질이나 지지력등에 대하여 담당원의 승인을 받는다.

7. 1. 3 제품의 설치

가. 금속공사에 사용되는 제품들은 수직, 수평이 맞고 또한 관련공사에 맞추어 도면에 따라 위치 바르게 설치하여야 한다.

나. 가능한 곳에는 감춤 앵커리지를 사용하며, 철판을 보호하고 튼튼한 이음을 하기 위해 필요한 곳에 나사에 맞는 납이나 황동으로 된 왓서를 사용한다.

다. 노출된 이음부위는 상호가 정확히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구부에는 실런트와 죠인트 충진재를 사용한다.

라. 콘크리트나 석재 또는 다른 금속이 두꺼운 역청 페인트로 코팅된 표면에 달는 경우에는 부식이나 전기분해작용 등으로 부터 표면이 보호되도록 한다.

마. 공장맞춤 또는 죠인팅에 필요한 절단, 용접, 납땜, 그라인딩의 과정에서 손상된마감들 보수하고 교정한 자국이 남지 않도록 마감이나 페인트의 초벌피막을 보수하여야 한다.

바. 현장에서 재마감할 수 없는 것은 전체를 재마감하거나 새로운 거승로 교체토록 한다.

사. 양질의 설치물을 만들기위해 작업진행 과정에서 숨김가스켓, 비틀림, 쉘렌트, 충진재, 단열재 등을 설치한다.

7. 1. 4 견본품, 기타

- 가. 기성철물은 미리 견본품을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마무리 정도 및 구조기능 등에 대해 담당원의 승인을 받는다.
- 나. 기성철물 이외의 것은 모두 원칙도를 제가하고 그 제작 방법과 필요에 따라 견본품 또는 모형을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

7. 1. 5 녹막이 처리

- 가. 강철재 금속제품의 녹막이 처리는 도면 또는 특기시방에서 정하는 것과 도금처리를 하는 외에는 모두 녹막이 도료를 2회 칠한다.
- 나. 비철금속 제품으로 이에 접하는 다른 재료에 의하여, 부식을 받을 우려가 있을 때에는 도면 또는 특기시방서에서 정하는 바에 따라 방식처리를 한다.
- 다. 현장 반입후, 녹막이칠의 손상부분 또는 박리부분은 곧 보수한다.

7. 1. 6 보양 및 청소

- 가. 제품의 설치 완료후는 파손이나 오염의 우려가 있는 것은 담당원의 지시에 따라 종이, 형겔 또는 목재 등으로 보양한다.
- 나. 공사완료후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 또한 필요에 따라 왁스 등을 써서 닦는다.

7. 2 금속 제품

7. 2 .1 계단 난간

가. 재 료

난간의 재질, 모양 및 치수 등은 도면 또는 특기시방에 따른다.

나. 공 법

- 1) 두껍대는 도면의 모양대로 만들되, 곡절부는 통재로 제작함을 원칙으로한다.
이음을 둘 때는 용접하거나 뒷면에 덧판이나 슬리브(Sleeve)등을 써서 볼트 등으로 조인다.
- 2) 난간동자는 도면에 따라 간격을 나누어 맞추고, 두껍대 및 연결재 마디마다 용접하거나 나사틀어 맞춘다. 다만, 연결재가 없을 때는 바탕구조체에 담당원이 승인하는 방법으로 고정한다. 연결재는 주요 난간동자 마디에 용접하거나 뒷면에 보강철물을 대고 동일재료의 나사, 볼트를 사용하여 고정한다.
- 3) 각 용접부분은 녹물이 새지 않도록 완전히 밀봉된 용접을 하여야 하고 치장이 되는 곳은 그라인더, 줄, 연마지 또는 뷔(Buff)문지르기 등으로 평활하게 마무리 한다.
- 4) 온도의 영향을 받는 난간 등은 담당원의 지시를 받아 신축에 필요한 조치를 강구한다.

다. 설 치

- 1) 콘크리트 구조물

경관 슬리브(Sleeve)를 콘크리트속에 정착시켜 난간을 설치한다. 계단의 난간동자를 강관 슬리브에 삽입하여 수직, 수평으로 방향을 잡고 열을 맞춘 다음 강관 슬리브와 난간동자 사이의 빈틈은 납을 녹여 붓거나 유황 또는 급결 수성페인트로 충전한다. 난간의 끝부분은 고정용 철물을 사용하여 콘크리트에 정착시켜 견고하게 한다.

2) 조적조 또는 목조

난간 고정용 철물을 목구조에 긴결하거나 조적조에 고정시켜 난간을 설치한다. 난간의 끝부분은 고정용 철물로 벽의 뒷판에 고정시키거나 셋기둥에 긴결한다.

3) 철 구조

구조체에 베이스 플레이트를 볼트 접합하여 난간을 설치한다.

7. 2. 2 철사다리

가. 재 료

- 1) 철사다리의 디딤살은 등근강 19mm이상, 간격은 30cm이내로 좌우, 세로 뼈대 꿰뚫어 넣고 조인다. 세로뼈대의 이음은 한쪽을 구부려 겹치고 리벳치기 또는 덧판을 써서 맞대고 용접한다.
- 2) 설치, 공정 및 다리철물은 평강(平鋼)으로 하고, 그 배치간격은 도면 또는 특기시방에서 정하는 바가 없을 때에는 양쪽 끝에서 2개 내외로 고정시킬뿐 아니라 중간에도 1.8m를 넘지 않게 고정시킨다. 콘크리트를 조일 때에는 구조체에 60mm이상 묻어 넣고, 끝은 두갈래로 쪼개어 구부려 부근의 철근에 용접근의 철근에 용접하거나 아연 도금된 철물 등을 사용하여 연결한다. 철골조 일때는 철골에 볼트조임 또는 용접 등으로 설치 고정한다.
- 3) 다리철물의 뼈대와의 접합은 볼트조임이나 용접으로 한다.

7. 3 금석기성제품

7. 3. 1 코오너 비드(Comer Bead)

가. 재 료

코오너 비드는 황동제, 아연도금 철재, 스테인레스 스틸로 하고, 그 치수, 종별 및 형상은 도면 또는 특기시방에서 정한 바에 따르고, 정한바가 없을 때에는 아연도금철재로서 길이는 1,800mm로 한다.

나. 공 법

- 1) 코오너 비드 표면의 중심위치를 정확히 정하고 다림추를 사용하여 이것을 기준으로 하며, 그 상, 하 양끝을 줄바르게 잡고 고정다리가 벌어지거나 틀어지지 않게 똑바로 설치한다.
- 2) 부 착
 - 가) 콘크리트, 속빈 시멘트를 블록 및 벽돌 등에 고정할 때에는 고정 위치마다 일정간격 철물(철근, 철판)을 매입후 철물에 용접 고정하고 시멘트 1:모래 2의 된비빔 모르터를 눌러 발라 설치한다.
 - 나) 라스면에 고정할 때는, 라스초벌바름이 건조한 후, 도니비빔 모르터로 눌러 붙여댄다.
 - 다) 목부면에 붙여댈때는 못이나 스테이플(Staple)로 고정한다.

7. 3. 2 레지스터(resister) (통풍금속물)

가. 재 료

- 1) 재질, 모양, 치수, 마무리 및 제조업자의 지정은 특기시방에 따르고 특기시방에서 정한 바가 없을 때는, 면부, 동체부, 모두 두께 1mm의 냉간압연강판으로 하고 치장면부분은 합성수지도료로 칠하고 마무리 한다.
- 2) 개폐 조작의 기구, 형식 및 부속철물은 미리 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 공 법

공법 및 설치는 제14장(창호공사)에 따른다.

7. 3. 3 조이너 (joiner)

가. 재 료

조이너(joiner)및 고정용 못의 재질모양 치수 및 마감리는 도면 또는 특기시방에 따른다.

나. 공 법

1) 이 음

이음은 겹이음 또는 T자형, I자형 이음을 사요하고 각 마감리는 들뜨지 않게 눌러 맞춘 후 고정한다.

2) 고 정

고정하는 간격은 담당원의 지시에 따르되 고정구멍은 미리 드릴 등으로 뚫어 둔다.

조이너는 줄 바르고 위치, 간격을 정확히 대고 손상하지 아니하게 고정한다.

제 8 장 미 장 공 사

8. 1 일반사항

8. 1. 1 재료보관

미장용 재료는 서로 섞이지 아니하고 오손되지 않도록 한다. 석고 플라스터, 시멘트등과 같이 습기의 해를 받는 재료는 지면보다 높게 만든 마루바닥이 있는 창고 등에 건조상태로 보관하고 겹쳐 쌓기는 13포대 이하로 한다.

8. 1. 2 바탕처리

- 가. 콘크리트, 콘크리트블록등의 바탕에 변형 또는 파손등이 심한 곳은 손질바름으로 마감두께가 균등하게 되도록 바탕을 조정한다. 이때의 미장바름의 손질바름두께는 최대 25mm로 한다.
- 나. 콘크리트면으로서 너무 미끈하거나 또는 손질바름 두께가 25mm를 초과하여 미장바름이 어려운 곳은 감독원의 지시에 따른다.
- 다. 바탕면의 허용오차는 필요할시는 평면에 있어 3m/m에서 8m/m이하로 한다.

8. 1. 3 바탕 및 초벌바름면의 청소 및 물축이기

- 가. 콘크리트, 콘크리트 블록등의 바탕 및 시멘트 모르터, 플라스터등의 바탕이 건조한 경우에는 깨갓이 청소하고 물로 축인후 바르기 시작한다.
- 나. 바탕 또는 바름면이 들떠 있는 곳이 발견되었을 때는 즉시 보수한다.

8. 1. 4 보 양

- 가. 미장공사에 있어서 근접한 타부재와 기타의 마감면 등은 오손되지 않도록 종이붙임, 널대기, 포장덮기, 거적덮기, 폴리에틸렌 필름 덮기 등의 적절한 보양을 한다.
- 나. 바름면의 조기 건조를 방지하기 위해 통풍 일조를 피할 수 있도록 창에 유리를 끼우거나 폴리에틸렌 필름덮기, 거적덮기, 살수등의 조치를 강구하여 보양한다.

8. 1. 5 균열방지

- 가. 문선, 걸레받이, 두껍대 및 돌림대등의 개탕주위는 흠손날의 두께만큼 띄어 둔다.
- 나. 개구부의 코서리나 나스, 목모 시멘트판, 석고라스 보드 및 고압중기양생 경량콘크리트 판넬 접합부 등 균열이 발생하기 쉬운곳에는 종려털 바름, 형겅씩우기를 하고 시멘트 모르터 바름 일때는 메탈라스 붙여대기등을 한다.
- 다. 각 바름면에 발생한 균열은 다음 바름을 하기 전에 떼우기를 한다.
- 라. 콘크리트, 속빈시멘트 블록 및 목조 바탕등의 이질바탕 접속부에 균열을 방지하기 위해서는 담당원 지시에 따른다.

8. 1. 6 박리방지

인조석 바름, 잔다듬 마감 등에서 충격, 진도에 의한 박리의 우려가 있을 때에는 미리 바탕의 전면에 KS D7017(용접 철망)에 규정한 철망을 설치하는 등의 적절한 조치를 한다.

8. 1. 7 견본품 및 견본바름

유색바름, 특수표면마감 및 조각물 등으로서 견본이 필요한 것은 견본품을 제출하거나 견본바름, 견본뽑기를 하여 감독원의 승인을 받는다.

8. 1. 8 천정 바름면의 제한

천정공사에 있어서 콘크리트 슬래브의 바탕바름으로 시멘트 모르터바름, 석고플라스터바름 및 돌로마이트 플라스터바름일 때에는 탈락의 우려가 있으므로 1구획면을 4m/4m정도의 한도로 한다.

8. 2 바 탕

8. 2. 1 콘크리트 바탕

가. 거푸집을 완전히 제거한 상태일 것

나. 콘크리트의 조아낼 필요가 있는 곳은 조아내기를 완료했을 것

다. 설계변경 기타의 요인으로 바름두께가 커져서 손질바름의 두께가 50mm를 초과할 때는 KS D7017(용접 철망)에 규정한 철망 등을 긴결시켜 콘크리트를 덧붙여 친다.

라. 미장바름에 지장을 주는 철근, 세퍼레이터 또는 나무부스러기등은 제거하고 구멍등은 모르터 등으로 메운다.

마. 콘크리트의 이어치기 또는 칠때의 시간 차이로 이어진 부분에서 누수의 원인이 될 우려가 있는 곳은 적절한 방법으로 미리 방수처리 한다.

바. 콘크리트 표면이 경화불량 부분, 기타 강도가 심히 낮은 부분의 두께가 2mm이하인 때에는 담당원의 지시에 따라 적절한 방법을 강구한다.

8. 3 시멘트모르터바름

8. 3. 1 적용범위

이절은 시멘트, 골재등을 주재료로 하여 만든 시멘트 모르터(이하 모르터라고한다)에 의한 모르터바름공사에 적용한다.

8. 3. 2 재 료

가. 시멘트

1) 시멘트는 KSL5201(포틀랜드 시멘트), KSS5210(고로 슬래그 시멘트), KSL(실리카시멘트) 및 KSL 511(플라이 앗쉬 시멘트)에 합격하는 것으로 하며, 그 종류는 도면 또는 특기시방서에 따른다.

2) 백색시멘트는 KSF5201(포틀랜드 시멘트)에 합격하는 것으로 하며, 착색시멘트는 도면 또는 특기시방에 따른다.

- 3) 포틀랜드시멘트에 골재 혼화재료, 안료등을 공장에서 배합한 것을 사용할 때에는 도면 또는 특기시방에 따른다.

나. 골 재

1) 모 래

모래는 질이 좋으며, 유행량의 철분, 염분, 흙탕, 먼지 및 유기불순물을 포함하지 않는 것으로 하고, 그 입도는 <표8.3.1>의 A종, B종, C종의 각각의 범위를 표준으로 한다. 상기 이외의 입도의 모래를 사용하는 경우에는 담당원의 지시에 따른다.

<표8.3.1> 모래의 표준입도

골재의 종류 체눈의크기 (mm)	입도별 체의 통과율(%)					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	1.5
A종(바닥용 및 초벌바름, 재벌바름용)	100	80~100	50~90	25~65	10~35	2~10
B종(정벌바름용)	--	100	70~100	35~80	15~45	2~10
C종(정벌바름용, 얹게 바름용)	--	--	100	45~90	20~60	5~15

(주) 0.15mm이하의 입자가 표종의 값보다 적은 것은 그 입자 대신에 포졸란 기타의 무기 물질 분말을 적량 혼입하여도 좋다.

2) 퍼라이트 및 버미 큐라이트

퍼라이트는 KS F3701(퍼라이트), 버미큐라이트는 KS F (버미큐라이트)의 규격에 합격하는 것으로 하며, 그 종류는 도면 또는 특기시방에 따른다.

다. 물

물은 깨끗하고 유해량의 기름, 염분, 철분, 유기질 및 유독물질을 포함하지 않아야 한다.

라. 안 료

안료는 내알카리성의 무지질의 것을 주재료로 하며, 직사광이나 100° C 온도에서도 심하게 변색되지 않으며 또한 쇠붙이를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.

마. 색모래

색모래의 종류와 입경은 도면 또는 특기시방에 따르고 견본품을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

바. 혼화재료

- 1) 소석회 및 플로마이트 돌라스터는 KS F3508 (돌로마이트 플라스터)의 규정에 합격하는 것으로 한다.

2) 합성고분자재 혼화재

수용성 고분자, 수지에 멀존 및 고무라텍스 등에 의한 혼화제를 사용할 때는 그 종류 사용량 및 사용방법은 도면또는 특기시방에 따른다.

3) AE제 및 감수제

AE제, 감수제 등의 표면활성제를 혼합할때에는 그 사용량을 모르타의 강도 기타에 현저한 영향을 주지 않는 정도로 하며, 미리 담당원의 승인을 받는다.

- 4) 방수제 방수제를 사용할때에는 그 종류, 사용량 및 사용방법은 도면 또는 특기시방에 따른다.

5) 무기질 혼화재

포졸란, 석면잔분, 잔황토, 석회석계 석분, 플라이 애쉬 등을 사용할 때 그 종류, 사용량 및 사용방법은 특기시방에 따른다.

6) 기조합 혼화재료

위의 1~5항 중에서 수종을 선택하여 공정에서 배합된 혼화재료를 사용할때에는 도면 또는 특기시방에 따른다.

〈표8.3.2〉 모르터의 배합 (용적비)

바 탕	바르기부분	초벌바름	라스먹임	고 립 질	재벌바름	정벌 바름
		시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래	시멘트:모래:소석회
콘크리트, 속빈시멘트 블럭 및 벽돌면	바 닥	--	--	--	--	1 : 2 : 0
	안 벽	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0.3
	천 장	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 3.0
	차 양	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 3.0
	바 깔 벽	1 : 2	1 : 2	--	--	1 : 3 : 0.5
	기 타	1 : 2	1 : 2	--	--	1 : 3 : 0.5
각종 라스바탕	안 벽	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0.3
	천 장	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0.5
	차 양	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0.5
	바 깔 벽	1 : 2	1 : 2	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0
	기 타	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3	1 : 3 : 0

(주) 1. 와이어 라스의 라스먹임에는 다시 왕모래 1을 가해도 된다.

다만, 왕모래는 2.5~5mm정도의 것으로 한다.

2. 모르터 정벌바름에 사용하는 소석회의 혼합은 감독원의 승인을 받아 가감할 수 있는 소석회는 다른 유사재료로 바꾸어도 좋다.

3. 시공상 필요할 때는 라스먹임에는 여물을 혼합하여도 좋다.

8. 3. 3 배 합

모르터의 배합(용적비)은 〈표8.3.2〉를 표준으로 하고, 물반죽하여 1시간 이상 경과된 것은 사용하지 아니한다. 다만, 퍼라이트, 팽창암 등의 경량골재를 사용할때의 배합은 특기시방에 따른다.

8. 4 . 4 바름두께

가. 바름두께의 표준은 〈표8.3.3〉에 따른다. 다만 바름회수는 특기시방에 따른다.

나. 마무리 두께는 특기시방에 따른다. 다만, 천정, 채양은 15mm이하, 기타는 15mm 이상으로 한다.

바름두께는 바탕의 표면부터 측정하는 것으로서 라스먹임의 바름두께를 포함하지 않는다.

다. 1회의 바름두께는 바닥의 경우를 제외하고 6mm를 표준으로 한다.

다만, 메탈라스 및 와이어 라스의 먹임의 경우는 제외한다.

〈표8.3.3〉 바름두께의 표준 (단 위 : mm)

바 탕	바름부분	바 립 두 께					
		초 별	라스먹임	고름질	재 별	정 별	합 계
콘크리트, 속빈시멘트 블럭 및 벽돌면	바 닥	--	--	--	--	24	24
	안 벽	7	7	--	7	4	18
	천 장	6	6	--	7	3	15
	차 양	6	6	--	6	3	15
	바 깔 벽	9	9	--	9	6	24
	기 타	9	9	--	9	6	24
각종 라스바탕	안 벽	라스두께보다 2mm 내외 두껍게 바른다.		7	7	4	18
	천 장			6	6	3	15
	차 양			6	6	3	15
	바 깔 벽			0 ~ 9	0 ~ 9	6	24
	기 타			0 ~ 9	0 ~ 9	6	24

8. 3. 5 공 법

가. 바탕처리

콘크리트, 속빈시멘트 블록등의 바탕으로 덧붙임손질 요하는 것은 〈표8.3.2〉의 바탕바름에 나타내는 모르터로 요철을 조정하고 굵어 놓은 다음 1주간 이상 가능한 한 오래 방치한다.

모르터가 부착하기 어려운 때는 시멘트풀(혼화재를 넣은것)을 미리 얇게 문지르고 나서 덧붙여 모르터를 바른다. 콘크리트, 바탕 또는 조적재 바탕에 직접 바를 때에는 바탕표면을 물로 축이고 산성식각용액(ACID BTCH SOLUTION)으로 문지르고 세척할 수도있다. 바름재의 부착력이 특히 필요할때에는 이와같은 작업을 반복한다.

나. 바탕청소

바탕은 칠하기 직전에 잘 청소한다. 콘크리트, 속빈시멘트블록 등은 미리 물로 적시고 바탕의 물 흡수를 조정하고 나서 초벌바름을 한다. 외벽의 콘크리트 바탕 등 날짜가 오래된 것은 초벌바름 전일에 물로 청소 한다.

다. 재료의 비빔

시멘트와 모래를 섞고 물을 부어서 잘 섞는다. 혼화재료로서 분말모양의 것은 섞을때에 그대로 혼입하고 합성고분자계 혼화재, AE제 등 액상의 것은 미리 물에 혼화한다. 비빔은 기계로 하는 것을 원칙으로 한다.

라. 초벌바름 및 라스먹임

흙손으로 충분히 누르고 눈에 뜨일만한 빈틈을 남겨서는 안된다. 바른 후에는 쇠파스 등으로 전면을 굵어 놓는다. 합성형 거꾸집을 사용한 콘크리트 바탕등으로 너무나 평활한 것 또는 경

량콘크리트 불력등으로 흡수가 지나친 것은, 시멘트 풀에 혼화제를 혼입하거나, 접착제를 사용하여 바르는 등의 대책을 세우지 않으면 안된다.

마. 초벌바름 방치기간

초벌바름 또는 라스먹임은 2주일 이상 가능한 한 장기간 방치하여 바름면 또는 라스의 이은곳 등에 생기는 흠이나 균열을 충분히 발생시키고 심한 틈새가 생기면 덧먹임을 한다.

바. 고름질

바름두께가 너무나 두꺼울때 또는 얼룩이 심할 때에는 고름질을 한다. 초벌바름에 이어서 고름질을 한 다음에는 초벌바름과 같이 방치기간을 둔다.

사. 재벌바름

재벌바름에 앞서서 구석 모퉁이, 개탕주위 등은 규준대를 대고, 재벌바름은 준대 바름과 병행하여 평탄한 면으로 바르고 다시 잣대 고르기를 한다.

아. 정벌바름

재벌바름의 경화정도를 보아 정벌바름은 면개탕 주위에 주의하고 얼룩이 새기지 않도록 바른 다. 마무리는 특기시방에 따른다.

자. 2회바름공법

바탕에 심한 요철이 없고 마무리 두께가 20mm이하의 천정, 벽, 기타(바닥을 제외한다)는 초벌바름후 재벌바름 하지 않고 정벌바름을 하는 경우가 있다.

이 경우는 초벌바름 위에 정벌 밑바름을 행하여 수분이 빠지는 정도를 보아서 윗바름을 하고 잣대 고름질을 하여 마무리 한다.

차. 쇠흠손 마무리

나무흠손으로 바른 다음 쇠흠손으로 눌러 마무리 한다. 이 경우 평활한 마무리면을 얻기 위해서 무기질 혼화제 등을 혼합한 배합 <표8.3.2참조>의 정벌바름으로 하고 모래의 양을 줄이지 않도록 한다.

타. 나무흠손 마무리

나무흠손으로 바른 다. 뽕기바탕에 적합하다.

파. 솔칠 마무리

나무흠손으로 바르고 솔로 깨끗이 마무리 한다. 이때에는 가능한 한 솔에 물이 많이 묻지 않도록 한다.

하. 색 모르터바름 마무리

색 모르터는 견본품과 그 내역을 미리 감독원에 제출하여 승인을 받는다. 다만, 외벽에 바르는 경우에는 보통 시멘트, 착색 시멘트 및 백색시멘트의 양은 돌로마이트 플라스터, 안료 등 (골재를 제외한다)의 합계량과 같은 양 이상으로 한다.

가. 굽어 만드는 거친면 마무리

거친면 마무리 재료는 화강석, 대리석, 녹자갈 등의 자갈, 개천모래, 시멘트, 백색시멘트, 착색시멘트, 소석회, 돌로마이트 플라스터등에서 고르고, 미리 견본품을 제출하여 그 마무리 정도와 함께 감독원의 승인을 받는다. 보통시멘트 또는 백색 시멘트, 착색시멘트의 양은 돌로마이트플라스터, 안료등(골재를 제외한다)의 합계량과 같은 양 이상으로 한다. 재벌바름까지 보통모르터의 경우와 같게 하고, 그 위에 두께 약 6mm이상으로 바른 다음, 그 정도에 따라 흠손, 쇠뿔, 브러쉬 등의 기구로 얼룩이 없도록 굽어내서 마무리한다.

나. 기타의 거친면 마무리

전항의 재료 또는 배합재료를 섞어 바탕처리를 한 콘크리트 면에 두께 6~8mm로 바르고, 미리 제출된 견본바름과 같이 흙손으로 글거나 모양을 만들고, 다시 그면을 흙손등으로 눌러 거친면으로 마무리 한다. 눌러 바른 다음, 합성수지 도료등에 따른 마무리 칠을 할때는 2일 이상을 둔다.

다. 바닥바름

콘크리트 바닥면에 모르터를 바를 때에는 바탕표면의 레이턴스, 오물 부착물 등을 제거하고 잘 청소한 다음 물을 뿌린다. 콘크리트를 부은 다음 수일 지난것을 물씻기를 하되, 이대 물이 고인상태에서 바르면 안된다. 바닥바름은 시멘트 풀을 충분히 문지르고 잘 고른 다음 수분이 스며나오게 하여 수분이 빠지는 정도를 보아 잣대 고름질을 하고, 물매에 주의하면서 쇠흙손으로 고르게 바른다.

라. 바닥콘크리트 제물마무리

된비빔 콘크리트를 사용할때는 콘크리트를 탬퍼 또는 바이브레이터로 다지고 다시 잣대와 나뭇손으로 문질러 마무리 한다. 콘크리트등의 내마모성을 향상시키거나 착색을 목적으로 시멘트, 골재, 안료등으로 된 표면 마무리 재료를 사용할 때에는 콘크리트가 굳기전에 균등히 살포하고 콘크리트의 수분을 흡수하는 정도를 보아 쇠흙손으로 문질러서 마무리한다. 마무리 정도는 깔것은 바탕, 붙임의 바탕, 바름의 바탕, 방수바탕등에 따라 다르므로 특기시방에따른다. 물씻기를 하되, 이대 물이 고인상태에서 바르면 안된다. 바닥바름은 시멘트 풀을 충분히 문지르고 잘 고른 다음 수분이 스며나오게 하여 수분이 빠지는 정도를 보아 잣대 고름질을 하고, 물매에 주의하면서 쇠흙손으로 고르게 바른다.

마. 줄 눈

모르터의 수축에 따른 흠, 갈라짐을 고려하여 적당한 바름면적에 따라 줄눈을 설치하는 것이 바람직하다. 특히 모르터로 마무리 되는 바닥면에서 줄눈 나누기는 2m정도, 최대 줄눈각격은 3m정도를 표준으로 하고 특기시방이 없을 경우에는 누름줄눈으로 한다. 줄눈대를 쓸때에는 미리 줄눈 나누기에 따라 줄눈대를 설치하고, 벽바닥 등에서 목재 줄눈대를 쓸 경우에는 마무리 한 후, 줄눈대를 떼어내고 지정한 재료를 줄눈에 다져 넣는다.

8. 4 바닥강화재 바름

8. 4. 1 적용범위

이 절은 금강사, 규사, 철분, 광물성 골재, 시멘트 등을 주재료로 하여 콘크리트등의 시멘트계 바닥 바탕의 내마모성, 내화학적 및 분진방지성 등의 증진을 목적으로 마감하는 경우에 적용한다.

8. 4. 2 재 료

가. 금강사, 규사, 철분, 광물성 골재, 규불화마그네슘 등의 재료들은 소요의 비중, 경도(硬度)를 가진 것으로서 제조업자의 공장에서 엄격한 품질관리하에서 배합, 생산되는 제품이어야 하며, 그 종류는 특기시방에 따른다.

나. 프라이머는 바탕의 구멍을 메우고 마감재와 잘 접촉해서 바탕과 바닥 강화재 사이가 영구적으로 단단히 결합될 수 있도록 바닥강화재 제조업자가 추천한 제품이어야 한다.

다. 물은 8.2.5 에 따른다.

8. 4. 3 바 탕

가. 새로운 콘크리트 또는 시멘트 모르타르 바탕은 바닥강화재 제조업자의 시방에 따라 평탄하게 마무리한다.

나. 콘크리트, 시멘트모르타르 바탕의 찌꺼기, 기름, 그리스, 페인트 등은 깨끗하게 청소한다.

다. 분말상 바닥강화 바탕

미경화 콘크리트 바탕은 물기가 완전히 표면에 올라올 때까지는 시공을 금지하고, 물과 레이트스를 깨끗하게 제거하여야 한다.

라. 액상 바닥강화 바탕

1) 새로 타설한 콘크리트 바닥은 최소 21일 이상 양생하여 완전하게 건조시킨다.

2) 액상 바닥강화를 물로 희석하여 사용하는 경우에는 초벌바름 하기 전에 바탕 표면을 물로 깨끗하게 씻어낸다.

8. 4. 4 배합 및 바름두께

가. 분말형 바닥강화재

제조업자의 시방에 따른다. 일반적으로 바름바닥면적 (㎡)당 3~7.5kg의 분말상 바닥강화재를 사용하고, 최소한 3mm 이상의 두께가 되도록 바른다.

나. 액상 바닥강화재

제조업자의 시방에 따른다. 일반적으로 바름바닥면적 (㎡)당 0.3~1.0kg의 액상의 침투식 바닥 강화재를 사용하며, 제조업자가 지정한 비율로 물로 희석하여 사용한다.

8. 4. 5 공 법

가. 분말형 바닥강화재

1) 콘크리트를 타설한 후 블리딩이 멈추고 초기응결이 시작될 때 바닥강화재를 손이나 뽐기 기계를 이용하여 균일하게 살포한다.

2) 색(色) 바닥강화재의 경우 수분이 흡수되어 색상이 진하게 되면 나무흫손으로 마감하고, 바닥 강화재 살포면이 안정된 후 쇠흫손이나 기계흫손(피니셔)으로 마감한다.

3) 기존의 콘크리트바닥 혹은 콘크리트를 탈설한 후 완전히 경화도니 상태에서 모르타르를 타설하고 바닥강화재를 시공할 경우, 모르타르의 배합비는 적어도 1:2이상으로 하고, 두께는 최소한 30mm 이상이 되도록 바른다.

이 경우에 콘크리트 바탕과 모르타르의 접착력을 증진시키기 위하여 바탕을 깨끗히 청소하고 프라이머나 접착재를 바른 후 모르타르를 타설한다.

4) 마무리 작업이 끝난 후 24시간이 지나면 타설표면을 물로 양생하여 주거나 수분이 증발하지 않도록 양생용 거적이나 비닐시트 등으로 덮어 주고, 7일 이상 충분히 양생한다.

5) 수축, 팽창에 의한 마무리 면의 균열을 방지하기 위하여 4~5m 간격으로 조절줄눈을 설치하여야 한다.

나. 침투식 액상 바닥강화재

- 1) 제조업자의 시방에 따라 적당량의 물로 희석하여 사용하며, 2회 이상으로 나누어 도포하는 것이 바람직하다.
- 2) 도포할 표면이 완전히 건조된 후 부드러운 솔이나 고무 롤러, 뿔기기계 등을 사용하여 콘크리트 표면에 바닥강화재가 최대한 골고루 침투되도록 도포한다.
- 3) 1차 도포분이 콘크리트 면에 완전히 흡수되어 건조된 후(보통의 기후조건에서 1일 정도)에 2차 도포를 시행한다.

8. 4 .6 주의사항

가. 바닥강화 시공시나 시공완료후 기온이 5℃ 이하가 되면 작업을 중지한다.

나. 타설된 면에 비나 눈의 피해가 없도록 보양 조치한다.

제 9 장 창 호 공 사

9. 1 목재창호

9. 1. 1 재 료

가. 목 재

목재는 충분히 건조된 웅이 없는 라왕 및 동등 이상의 목재를 사용할 것이며, 합판은 흠이 없고 품질이 좋은 것을 사용하고 도면에 기입된 치수는 특기한 것 이외에는 마무리 치수로 한다.

나. 함수율

목재의 함수율은 18%이하로 한다.

9. 1. 2 공 법

가. 대패질

보이는 곳 표면 끝마감은 평평하고 곱게 대패질 한다.

나. 플러쉬 문

울거미재를 쪽매로 붙여 댈때는 각 부재의 나무결 방향을 고려하고 뒤틀림이 생기지 않도록 접착제를 써서 충분히 압착시키고 합판은 접착제를 사용하여 울거미 뼈대에 압착시킨다.

다. 창호 부속철물

창호 부속철물의 사용개소 및 종류는 설계도에 의하고 사전 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 얻어야 한다.

9. 2 철재창호

가. 부재의 크기는 설계도에 의한다.

나. 창호에 사용하는 철판의 두께는 창호틀 1.5mm, 창(문) 1.2mm를 기준으로 한다.

다. 부재의 변형의 수정, 녹떨기를 하고 치수를 정확히 하여 빗물막이 방수가 잘 되게 하며, 여닫음이 잘되게 튼튼히 조립한다.

라. 부재의 접합은 견고하고 물이 새지 않으며 터지지 않게 하고 용접부의 보이는 부분은 매끈하게 마무리해야 하며, 용접요철 부분은 평탄하게 그라인더로 갈아 얼룩이 없게 하여야 한다.

마. 부속철물은 사전에 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 얻어야 한다.

9. 3 알루미늄 창호

가. 알루미늄 창호재는 K.S.F 4506(알루미늄 창호)의 알루미늄 창호재를 사용해야 한다. 틀재 및 부재의 두께는 1.35mm이며, 허용치는(+, -) 0.5mm이어야 한다.

나. 각종 부속품은 사전 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 얻어야 한다.

다. 알루미늄 창은 반드시 비바람을 막는 부속을 달아야 한다.

라. 콘크리트, 시멘트 모르타에 접하는 부분은 내알칼리면의 도료를 2회이상 칠한다.

마. 시멘트 모르타나 기타 불순물이 묻은 때에는 즉시 제거한다.

- 바. 완성된 제품은 포장을 하여 현장에 반입하여야 한다.
- 사. 부재접합은 정밀하고 견고하게 공작하고 보강재 등 질이 다른 재료를 사용할 때는 접촉시 부식이 일어나지 않게 처리한다.
- 아. 설치용 앵카는 철재로서 방청처리를 하여야 한다.

9. 4 스텐레스 창호

- 가. 스텐레스의 재음은 SUS 304(27종)를 사용함을 원칙으로 한다.
- 나. 강화 유리문은 12mm사용하는 것을 원칙으로하고 후로어 힌지는 중량을 지탱할 수 있는 제품을 사용한다.
- 다. 창호틀은 내부에 1.2mm 철판으로 보강한다.
- 라. 조립 시공중 표면에 손상이 가지 않아야 되고 용접부위는 모체와 시공면의 차이가 있어서는 안되며 헤어라인 부재의 경우에는 헤어라인 처리한다.
- 마. 절곡부분은 최대한 예각을 이루도록 V커팅 처리한다.

9. 5 강제 셔터

- 가. 주요 재료는 특기시방에 따른다.
- 나. 설치 및 소운반시는 부품 등에 손상 등이나 더러움이 생기지 않도록 한다.
- 다. 설치 정밀도는 내부폭과 내부높이는 $\pm 4\text{mm}$ 이내로 하고 옆홍대의 수직도는 $\pm 4\text{mm}/\text{mm}$ 이내 홍폭은 $\pm 2\text{mm}$ 이내 윗홍대 수평은 $\pm 4\text{mm}$ 이내 간격은 $\pm 2\text{mm}$ 이내로 한다.
- 라. 설치 중이나 설치 후에 더러움이나 손상의 우려가 있는 부분에 대하여는 보호대를 이용하여 보양한다.

9. 5 창호제작도면

계약자는 설계도면에 의한 각종 창호의 제작도면을 작성하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

제 10 장 도 장 공 사

10. 1 목재창호

10. 1. 재 료

가. 재 료

페인트는 K.S 제품으로 시중 최상품이어야 한다.

나. 반 입

페인트 반입시에는 상표를 완전히 보지하고 개봉되지 않은채로 현장에 반입하여 즉시 담당원의 확인을 받아야 한다.

다. 저 장

반입되어 확인된 도료는 현장외로 반출하지 못하며 습기 또는 화기의 위험성이 없는 곳에 저장하여야 한다.

라. 재료의 배합

조합은 동일회사의 동종도료를 혼합하여 사용하고 견본을 제시하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

10. 2 바탕처리

가. 목부바탕

목부바탕은 다음표의 공정에 의하여 시공하여야 한다.

공 정	면 처 리
오염, 부착물제거	오염 및 부착물을 제거한다.
송 진 의 처 리	송진은 긁어내기, 인두지짐 또는 휘발유로 닦는다.
연 마 지 닦 기	대패자국, 엇거스름, 찍김등은 연마지로 닦는다.
웅 이 땀	웅이 및 그 주위는 셀락스니스로 2회 솔칠한다.
구 덩 땀	갈래, 구멍, 틈서리, 우묵한 곳은 퍼티로 땀칠한다.

나. 플라스터, 모르타 및 콘크리트 바탕

플라스터, 모르타 및 콘크리트면의 바탕처리는 다음표의 공정에 의하여 시공하여야 한다.

공 정	면 처 리
건 조	방치하여 충분히 건조 시킨다.
오염, 부착물제거	오염 및 부착물을 제거한다.
구 멍 땀	균열, 구멍등은 석고로 땀칠한다.
연 마 지 닦 기	연마지로 닦는다.

단, 바탕의 균열, 구멍등의 주위는 물축임을 한 다음 석고로 땀칠하고 건조후 연마지로 평활하게 닦는다.

다. 철부바탕

철부바탕은 다음표의 공정에 의하여 시공하여야 한다.

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

각회의 뿔칠방향은 전회의 방향에 직각으로 하며 3회 뿔기를 원칙으로 한다.

10. 3 공 법

가. 바르기는 도료의 성질과 바르는 장소에 따라 적합한 로울러 또는 솔을 사용하고 얼룩이 없이 흘러내리지 않도록 바를 것이며, 기포 또는 반점등이 생기지 않도록 주의한다. 바르기의 회수는 3회칠을 원칙으로 하되 특기시방에 따라 2회칠을 할 수 있다. 단, 녹막이 페인트는 2회칠을 원칙으로 하고 녹막이 페인트를 바른후 48시간 이상 건조시간을 두어야 한다.

나. 뿔칠거리는 300mm를 표준으로 하고 항상 평행 이동하면서 뿔칠나비의 1/3정도로 겹쳐 뿔는다.

10. 4 페인트의 조색

가. 정벌칠에 사용하는 페인트는 전문제조업자가 소요의 색과 광택으로 조합함을 원칙으로 한다.

단, 도장업자가 조색할 때에는 담당원의 승인을 얻어 가색을 혼합한다.

나. 정벌칠에 사용하는 페인트는 담당원이 지정하는 색으로 조합하여야 한다.

10. 5 에폭시본타일

가. 바탕처리

바탕면에 부착된 물, 먼지, 녹, 기름등의 불순물은 와이어브러시, 솔, 용제 등으로 제거하고 요철 및 균열부분은 모르타등으로 부수하여 표면을 평탄하게 처리하여야 한다.

나. 공 법

공법은 다음표의 공정을 기준으로 하여 시공하여야 한다.

공 정	시공회수	재 질	소요량(m)	사용기구	도장간격	비 고
프라이머	1 회	에폭시 수지제품	0.3 kg	솔,로울러	8시간이상	회색재는 에폭시 신나를 1㎡당 0.3kg 정도 사용, 중도후 지축경화직전에 로울러를 눌러 사용
중 도	1 회	수성에폭시 수지를 함유한 점토성 타일	1.5 kg	분무기	24시간이상	
중 상 도	1 회		0.3 kg	솔,로울러	24시간이상	
상 도	2 회		0.4 kg		3시간이상	

다. 주의사항

- 1) 바탕면이 완전히 건조된 후 시공한다.
- 2) 가연성 물질이므로 화기에 접근하지 않도록 주의해야 한다.
- 3) 경화제는 자극성이 있으므로 피부에 묻었을 경우에는 비누로 닦아내어야 한다.
- 4) 시공도중 공사를 중지해야 할 경우에는 뿔칠 열룩이 생기지 않도록 구석이나 줄눈 부분에서

중지해야 한다.

5) 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 받은후 시공하여야 한다.

6) 시공시의 온도는 5℃이상, 습도는 85%이하이어야 하며 강풍시에는 시공을 중단하여야 한다.

10. 6 인 코 트

가. 바탕처리

바탕면에 부착된 물, 먼지, 녹, 기름등의 불순물은 와이어브러시, 솔, 용제등으로 제거하고 요철 및 균열 부분은 모르터 등으로 부수하여 표면을 평탄하게 처리하여야 한다.

나. 양 생

시공시 타 부재에 오염되지 않도록 시공이외의 부분을 비닐과 테이프로 보호한다.

다. 공 법

법은 다음표의 공정을 기준으로 하여 시공하여야 한다.

공 정	시공회수	재 질	소요량(m ³)	사용기구	도장간격	비 고
프라이머	1 회	수성본드 50%	0.3 kg	솔,로울러	8시간이상	희석제는 에폭시 신나를 1m ² 당 0.4l 정도 사용, 중도후 연마지 성형
중 도	1 회	·광물성 분말을 수성본드등에 혼합한 점토성 도료	1.5 kg	분무기	24시간이상	
상 도	2 회	아 크 릴	0.4 kg	솔,로울러	3시간이상	

라. 양생제거

1) 마감도장이 완전히 건조된 후 테이프로 제거한다.

2) 테이프 제거시 이음부분이 같이 일어나 조잡할 우려가 있으므로 각별히 유의하여야 한다.

마. 보 수

양생제거후 시공부분을 점검하여 이상유무를 확인하고 불안정한 부분과 파손부분을 보수한다.

바. 주의사항

1) 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.

2) 바탕면이 완전히 건조된 후 시공한다.

제 11 장 유 리 공 사

11. 1 일반사항

- 가. 항상 4° C (40° F) 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우, 실런트, 시공시 피접착표면은 반드시 용제로 닦은 후 마른 걸레로 닦아내고 담당원의 승인을 받은 후 시공 해야 한다.
- 나. 시공도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천시는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.
- 다. 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.
- 라. 시공전에 유리 와 부자재 제조업자가 제품사항에 대한 검토가 있어야 한다.
- 마. 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너접합등의 허용오차를 검사한다.
- 바. 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면클리어런스 및 단부 클리어런스 최소값 이하가 되지 않도록 한다.
- 사. 모든접합, 연결철물, 나사와 볼트, 리벳등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.
- 아. 유리의 규격이 허용오차내에 있는지 정확히 검사한다.
- 자. 유리를 끼우는 새쉬내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.
- 차. 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 배수구멍은 일반적으로 5mm이상의 직경으로 3개 있어야 하며 색유리, 반사유리, 접합유리, 망입유리 등의 경우 단부가 물에 닿지 않도록 한다.
- 카. 세팅블럭은 유리폭의 1/4지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야 한다.
- 타. 실런트 시공부위는 청소를 깨끗히 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다. 이때 청소를 위해 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.
- 파. 접착제의 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.

11. 2 재 료

- 가. 세팅블럭(SETTING BLOCK)
 - 1) 재료는 네오프렌, 이피디엠(EPDM) 또는 실리콘 등으로 한다.
 - 2) 길이는 유리면적 900cm² 당 2.5mm이상이어야 하며 10cm보다 작아서는 안된다.
 - 3) 쇼아() 경도가 80° C ~ 90° C 정도이어야 한다.
 - 4) 폭은 유리두께보다 3mm이상 넓어야 하고, 새시폭보다 1.6mm~3mm 적어야 한다.
- 나. 실런트(Sealant)
 - 1) KS F 4910(건축용 실런트)규정에 합격한 것이나 동등 이상의 품질이어야 한다.
 - 2) 다른 시공재료와의 시공성에 대한 검토후에 감독원의 승인을 받아야 한다.
 - 3) 프라이머를 사용 할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점토를 가지며, 접착성능이 우수해야 하며 사용가능 시간이 충분해야 한다.

- 4) 주재와 경화제의 분리여부에 1액형과 2액형이 있으며 초산타입 및 비초산타입이 있으므로 시공조건에 따라 선택한다.

다. 개스켓(Gasket)

- 1) 재료는 네오프렌, 이피디엠(EPDM), 실리콘 고무화합물 등으로 되어있다.
- 2) 스폰지 개스켓은 경우 35° ~ 45° 의 쇼아경도를 갖는 검은 네오프렌으로 돌려 쌓아야 하며, 20 ~ 35% 수축될수 있어야 한다.
- 3) 덴스개스켓(Dense gasket)이 공동형인 경우는 75±5° 의 쇼아경도를 지녀야 하고 (공동이 없는 재질인 경우 55±65° 의 쇼아경도)의 외부개스켓은 네오프렌, 내부개스켓은 EPDM으로 되거나 혹은 동등한 성능을 지닌 재질이어야 한다.

라. 측면블록(Side block)

- 1) 새시내에서 유리가 일정한 면 클리어런스를 유지토록 하며, 새시의 양측 면에 대해 중심에 위치하도록 하는 재료를 말한다.
- 2) 재료는 50° ~ 60° 정도의 쇼아경도를 갖는 네오프렌 또는 실리콘이어야 한다.
- 3) 유리에 집중하중이 발생함을 방지하지 않도록 최소 10cm이상의 길이가 필요하다.
- 4) 새시 4변에 수직방향으로 각 1개씩 부착하고 새시 끝으로부터 3mm 안쪽에 위치하도록 한다.

마. 백업재(Back up)

- 1) 재료는 단열효과가 좋은 발포에틸렌계의 발포재나 실리콘으로 씌워진 발포우레탄 등으로 감독원의 승인을 받은 후 결정한다.
- 2) 백업재는 3면 접착을 방지하고 일정한 시공면을 얻기위해 사용되며, 변형줄눈을 조정하고 줄눈깊이 조정을 위해 충전한다.

11. 3 유리 끼우기용 재료

가. 반죽퍼티

- 1) 유리끼우기에 사용하는 반죽퍼티는 KS F3205(목재창호 반죽퍼티) 또는 KS F 4908(금속제 창호유리 끼우기 반죽퍼티)에 적합한 것으로 하고 특기시방서에서 정한바가 없을 때는 건조성의 지방유와 안료를 충분히 섞은 반죽으로 작업성이 좋으며 표11.3.1에 적합한 것으로 한다.

〈표11.3.1〉 반죽퍼티의 종별

항 목	종 별	A 종		B 종	
	사용구분	목 부 및 용 칩		목 부 용	칩 부 용
안 료 분		88%이하(산화연을8%이상함유할 것)		88%이하(산화연을8%이상함유할것)	
지 방 유		12% 이하		12% 이상	
가 열 감 량		2% 이하		4% 이하	
체로쳐서남은량		7% 이하		7% 이하	

(주) 1. A종 퍼티는 KS M 5000(도료 및 관련원료의 시험방법)의 염화옥수 시험에 합격한 것으로 한다.

2. 안료(용제 불용품)의 가열감량 및 체로쳐서 남은 분의 시험방법은 KS M 5000(도

료 및 관련 원료의 시험방법)에 따른다.

3. 산화연 및 산화아연의 정량은 KS M 5000(도로 및 관련 원료의 시험방법)의 시험방법에 따른다.

2) 밀퍼티(팔퍼티) 등에 쓰이는 희석액은 건조성의 지방유 및 휘발성의 광유 등으로서 <표 11.3.2>에 적합한 것으로 하고, 담당원의 승인을 받아 15%(중량비)이하를 사용할 수 있다.

항 목	적 요
흐림 및 덩어리	청정할 것, 다만 약간 흐림은 무방하다.
가열 감량 (%)	80% 이상
비 중	0.810 이상

나. 코킹 컴파운드(Caulking compound)

프리즘유리의 설치 등에 쓰이는 코킹 컴파운드의 종류, 사용장소 및 제조업자명 등 기타 필요한 사항은 특기시방에 따른다.

다. 유리 고정철물

- 1) 목제창호용 유리 고정못은 아연도금 강판제로서 두께 0.4mm(#28), 길이 9mm내외로 한다.
- 2) 강제창호용의 유리 고정용 클립(Clip)은 지름 1.2mm의 강선 또는 피아노선으로 한다.
- 3) 누름대, 선대기 기타의 고정용 철물로서 목제창호에 쓰이는 못은 동제 또는 황동재, 강제창호에 쓰이는 것은 특기시방에 따른다.
- 4) 지붕 및 바깥벽에 대는 판유리 또는 골형유리는 특기시방에 따른다. 골형유리의 정철물은 특기시방에 따른다.

라. 모르터

프리즘유리의 줄눈용 모르터 및 유리브럭 쌓기용 모르터에 사용하는 시멘트, 백시멘트, 모래, 소석회, 철근, 방수제 등은 제 6장 조적공사 재료의항에 따른다.

11. 4 복층 및 접합유리 가공용 재료

가. 1차 접속제

- 1) 복층유리 제조시 1차 봉합제로 사용되는 재료이다.
- 2) 폴리이소부틸렌(Polyisobutylene)계 실런트로 고형성분과 휘발성분이 1.0%이하이고 비중이 1.05이하의 품질이어야 한다.

나. 2차 접착제

- 1) 복층유리 제조시 2차 봉합제로 사용되는 재료이다.
- 2) 시공종류에 따라 폴리설파이드(Polysulfide)계와 실리콘계의 실러트가 구별, 사용된다.
- 3) 폴리설파이드는 전단강도 6.0kg/cm² 이상, 불휘발성분, 85%이상, 사용가능한 시간 50분 이상의 제품이어야 한다.

다. 스페이서(Spacer)

- 1) 판유리의 간격을 유지하며, 흡습제의 용기가 되는 재료로 공동형의 알루미늄을 사용하며, 코너부위는 일체식으로 견고하게 한다.
- 2) 알루미늄은 Al₂O₃ 성분이 95%이상으로 0.5mm 이상의 두께이어야 한다.

라. 흡 습 제

- 1) 작은 기공을 수억개 갖고 있는 입자로 기체분자를 흡착하는 성질에 의해 밀폐공간에 건조

상태를 유지하는 재료이다.

2) 대기중에 30분이상 노출되지 말아야 하며 고온의 드라이오븐에 보관해야 한다.

3) 공기층 두께 및 2차 접착제의 종류에 따라 듀오소버(Duo sorb) 50과 포노소버(Phono sorb) 551, 555, 558을 구분하여 사용한다.

마. 접합유리 가공용 재료

1) 재료는 두께 0.38mm이상의 폴리비닐부티랄 필름 또는 레진(Resin, 화학수지)이어야 한다.

2) 변색 발포되는 일이 없어야 하며 투시성이 우수해야 한다.

3) 접착가공기 필름을 이어서 사용해서는 안되며 한장으로 접합되어야 한다.

11. 5 재료의 사용

가. 창호면적 및 위치에 따른 유리의 품종 및 두께는 특기시방에 따른다.

나. 주요부재 및 기타 부재간의 시공성에 대한 검토가 반드시 있어야 한다.

다. 각 재료는 미리 견본을 받아 검토 후 담당원의 승인을 받은 후 사용한다.

라. 접합유리의 경우 단부가 용제에 노출되지 않도록 용제를 포함하지않는 폴리설파이드(Polysulfide), 실리콘, 부틸(Butyl)등의 실런트를 사용한다.

마. 특별히 도면에 명시되지 않은 실런트, 코킹재료나 기타 재료의 사용은 제조업체의 설명서에 따른다.

바. 퍼티는 기름이나 용제성 네오프렌, 부틸, 폴리설파이드, 실리콘, 이피디엠(EPDM), 아크릴릭 등의 병용 사용이 적합하지 않으므로 특히 색유리, 반사유리, 접합유리, 복층유리에는 사용하지 않아야 한다.

사. 실런트로는 기온, 습도등 외부 영향이나 용제에 의한 화학 작용으로 복원력이 있는 고체로 양생이 가능한 폴리설파이드, 실리콘, 우레탄, 아크릴릭 등의 재질을 사용해야 한다.

11. 6 시 공

가. 판유리의 절단은 창호의 유리홈 안치수보다 상부 및 한쪽 측면은 1.5mm~2mm 짧은 치수로 하고, 정확한 모양이 되게 절단한다.

나. 판유리의 내리 끼우기시는 웃막이 홈의 안치수를 15mm 내외로 하고, 유리양측면은 1.5mm~2mm 짧게 절단한다.

다. 판유리의 절단하기 전에 유리면에 부착된 종이, 기름, 먼지 등을 제거한 뒤 깨끗이 닦고 창호의 유리홈은 마른헝겊으로 청소한다.

라. 창호의 뒤틀림 및 유리홈의 엇덕 등으로 유리 끼우기가 어려울 때, 반죽퍼티로 시공 할 부위에 습기가 차 있을 때에는 감독원의 지시에 따른다.

마. 누름퍼티는 유리 고정철물을 설치 후 즉시 시공함을 원칙으로 한다.

바. 유리의 취급시 단부에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬때는 단부의 손상방지를 위해 보호조치를 해야 한다.

사. 유리의 이동시 압착기를 사용하여야 하며, 단부 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어올리거나 옮기지 않는다.

아. 주위에서 용접, 샌드블라스팅 등의 작업시는 유리의 손상방지를 위해 두꺼운 방수포나 합판 등으로 유리를 보호하여야 하며, 용제에 의한 세척시에는 세척후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.

자. 시공중 세팅블록이나 측면블럭 등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.

차. 외관상 균일성이 유지 되도록 유리를 끼운다.

카. 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공 중에도 청결상태를 항상 유지 하도록 한다.

제 12 장 수 장 공 사

12. 1 일반사항

천정판 재료의 형상 및 치수는 도면 및 특기시방에 따르되 견본의 크기는 가로 세로가 50cm가 되도록 하고 노출되는 반자를 받이와 반자틀의 견본은 각각 가로 및 세로가 30cm의 크기로 하여야 하며 견본은 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

12. 2 경량 철골 천정틀

경량 철골 천정틀은 견본품을 제시하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

12. 3 바닥공사

가. 재 료

각각의 재료를 KS 규격품, Q마크를 획득한 제품 이상의 품질을 지닌 것을 사용하여야 하며, 견본품을 제시하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

나. 바탕처리

바탕면은 물씻기 기타의 방법으로 청소하고 결합부의 흠집등은 흠손자국이 없도록 평탄하고 미끈하게 보수하여 완전히 건조시킨다.

다. 나누기

도면 또는 담당원의 지시에 따라 각 재료의 치수대로 나누기를 하여 정확하게 줄바르게 빨리 붙일 수 있게 준비한다.

라. 붙이기

- 1) 이음새 등의 위치는 도면 또는 담당원의 지시에 따르고 줄바르게 붙인다.
- 2) 벽, 기둥등의 모서리 각진 부분의 갓둘레는 흠이나지 아니하게 잘 맞추어 잘라 대기를 한다.
- 3) 붙이기에 사용할 접착제는 사용전 담당원의 승인을 득한다.
- 4) 붙일때는 소정의 접착제를 바탕면에 일매지게 고루 도포하고 필요할때는 각 타일면의 뒷면에 도포한다.
- 5) 접착제의 도포는 온통함을 원칙으로 하며 특히 턱지거나 요철이 생기지 않도록 한다.
- 6) 붙인 후에는 표면에 내민 여분의 접착제를 훑쳐낸다.
- 7) 붙인면은 로울러 등으로 전압하는 등의 적당한 방법으로 압착시킨다.
- 8) 기온이 붙이기에 지장이 있을 때에는 적당한 보양을 하여야 한다.

마. 표면마무리

붙이기를 한 다음 접착제의 굳기를 살피 전면을 청소한후 왁스를 도포하여 광내기를 한다.

12. 4 암막(暗幕)

가. 천 및 부속품의 품질은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 가로당김 암막

- 1) 천은 끌어올림 암막에 준하고, 천의 나비는 개구폭의 1.5배 이상으로 한다. 양쪽당김의 경우

에는 중앙의 마중 여밈을 300mm 이상으로 한다. 막의 길이는 창대 밑으로 450mm이상 내료 오게 하고, 출입구는 바닥 윗면까지로 한다.

- 2) 양쪽당김인 경우에는 막의 벽 옆 끝부분에는 창문선 또는 적당한 개소에 검정색 페인트를 칠한 테두리 누름선을 못으로 고정한다. 기타는 모두 24.6.2 라. 항에 따른다.
- 3) 한쪽당김인 경우에는 안쪽은 세로박스로 설치하고, 다른 쪽의 벽 옆 끝부분은 위에 따른다.

12. 5 도배공사

12. 5. 1 적용범위

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

12. 5. 2 재 료

가. 초배지(初背紙), 재배지(再背紙)

- 1) 초벌바름에 쓰이는 종이는 한지(韓紙:참지, 백지, 피지)또는 양지(洋紙 : 갱지, 모조지, 마분지)등은 담당원이 승인하는 것으로 한다. 초배지는 질기며 풀을 발라 붙이기가 용이한 것으로 하고, 담당원의 승인을 받아 현종이를 쓸수 있다.
- 2) 재벌바름에 사용하는 종이는 초배지와 같은 것을 쓰거나, 담당원이 승인하는 갱지, 신문지 기타 양지를 쓸 수 있다.
- 3) 정벌의 밑붙임으로 하는 재배용 밑붙임지는 담당원이 승인하는재질, 크기의 청지(淸紙)를 쓴다.
- 4) 형값 등을 재배지에 쓸 때에는 도면 또는 특기시방에 따르고 또는 담당원이 승인하는 것으로 한다.

나. 정배지의 천 및 플라스틱재

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

1) 정배지(正背紙)

(가) 반자지 크기의 종별은 필반지지, 전지(全紙) 또는 반절지(半折紙)로 하고 그 지정은 특기시방에 따른다.

(나) 벽지, 굵도리 크기의 종별은 필벽지(匹壁紙)또는 반절지로 하고 그 지정은 특기시방에 따른다.

(다) 도등지의 크기는 나비 90mm, 길이 1,800mm또는 그 반절지로 한다.

(라) 선지(線紙), 화지(畵紙)등은 특기시방에 따른다.

2) 갈포지(葛布紙)

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

3) 천

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

4) 플라스틱재

정벌용 플라스틱재는 그 종류, 형상 및 치수는 특기시방에 따르고, 색깔, 무늬 등은 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다.

다. 장판지(壯版紙)

장판지는 질기고 두꺼운 참지로 하되, 그 종류, 품질 및 치수 등은 도면 또는 특기시방에 따르고, 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 공사의 정도에 따라 담당원이 승인한 것으로 한다.

장판지는 기름을 고르게 충분히 먹이고, 완전히 마른 거승로 한다.

라. 창호지(窓戶紙)

창호지는 섬유가 치밀하고 질기며 균일한 두께의 투명한 무색지로 하고 보풀지 않게 밀압된 것으로 한다.

마. 풀 및 접착제

1) 종이, 천 붙임용의 풀은 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 밀가루 풀 또는 쌀가루 풀로 한다. 풀은 된풀로 한 다음 물을 섞어 적당한 묽기로 하여 체에 걸러 쓴다. 정벌붙임, 정벌밀붙임 또는 창호지에 쓰는 풀은 백색, 맑은 풀로 한다. 풀은 필요할 때 방부제를 넣어 썩지 않게 하고, 얼은 풀은 쓰지 아니한다.

2) 합성수지 기타 접착제를 쓸 때에는 특기시방 또는 담당원이 승인하는 것으로 한다. 플라스틱재에는 이에 적합한 것을 쓰고 기타의 재료일 때는 담당원이 승인한 것으로 한다.

바. 누름선, 끈선 및 줄선

1) 끈선의 재질, 색깔, 모양 등은 특기시방에 따라 견본을 제출하여 담당원의 승인을 받는다. 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 인조견사로 꼬아 만든 것으로 하며, 굵기는 지름 6mm 내외로 한다

제 13 장 해 체 공 사

13. 1 일반사항

13. 1. 1 적용범위

- 가. 이 시방은 건축구조물의 전부 또는 일부를 철거하거나 건축구조물의 이전을 목적으로 절단 또는 해체를 하는 공사에 적용한다.
- 나. 해체공사시 건축공사의 공통되는 일반사항에 대해서는 **제1장 총칙 (일반사항)**에 따른다.
- 다. 건축구조물의 보수 및 개수 등을 위한 외벽의 깎기 등의 작업 및 현장타설 콘크리트 말뚝의 말뚝머리를 절단하는 작업은 포함되지 않는다.

13. 1. 2 용어의 정의

이 시방에서 사용하는 용어를 아래와 같이 정의한다.

가. 건축 구조물

건축법에서 규정하는 건축구조물을 말한다.

나. 해 체 공 사

구조물을 제거할 목적으로 구조물 전체 또는 일부를 파괴하거나 구조물의 이전 및 개수를 위해 절단하는 공사도 포함된다.

다. 해체시공업자

건설업법에 의한 비계공사업 면허를 받고 해체공사업을 영위하는 자.

라. 해체 폐기물

폐기물 관리법에 따라 사업활동에 수반하여 발생하는 오니, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지 등으로 규정한다.

13. 2 해체시공 계획

13. 2. 1 현장조사

- 가. 해체시공계획 전에 대상건물의 조사, 부지상황의 조사 및 인근주변 환경의 조사 충분한 사전 조사를 실시하여야 한다.
- 나. 해체건물의 조사는 건물설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 외관 조사 및 실측에 의한 간접조사를 한다.
- 다. 부지의 상황조사는 부지내 공지의 유무, 장애물, 인접도로 및 매설물 등에 대한 조사를 실시하여야 한다.
- 라. 주변환경 조사에는 인근건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.
- 마. 해체건물에 지하실이 있는 경우에는 터파기, 흙막이 등을 해야하므로 지질이나 지하수위의 조사도 필요하다.

13. 2. 2 시공계획서

- 가. 해체를 시작하기 전 사전조사를 토대로 건축물의 해체방법과 작업내용에 관한 계획서를 담당 원에게 제출하여 승인을 얻어야 한다.
- 나. 해체공법은 해체대상건물 및 공사조건에 맞는 적절한 공법을 선정하여야 한다.
- 다. 해체공사의 뒤이어 신축공사가 예정되어 있을 때는 신축공사의 착공과 관련하여 해체공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.
- 라. 해체시공업자는 정확한 공정계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

13. 3 가설물

- 가. 해체공사시 공통되는 가설물은 제2장(가설공사)에 따른다.
- 나. 공법에 따른 특수가설물은 특기시방에 따른다.

13. 4 시 공

13. 4. 1 일반사항

- 이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 해체공사상 필요한 사항은 발주자 및 담당원과 협의하여 시 공자의 책임으로 세밀히 시공한다.

13. 4. 2 작업준비

- 가. 주변상황의 파악
공사수행시 소음, 진동, 분진, 해체재의 비산, 낙하, 교통 등에 대한 문제점을 최소로 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하며, 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인 하고 주변상황에 적합한 작업을 하여야 한다.
- 나. 각종 신청 및 신고
해체공사 수행에 앞서 건축법에 의한 공사현장에서의 가설물 설치신고, 도로법, 도로교통법에 의한 도로의 점용, 통행제한 구역내의 특수차량 출입, 공해발생에 대한 특정공사의 사전신고 등 해체공사에 필요한 제반사항을 미리 조사하여 해체 시공.계획에 따라 건물 소유자 또는 시 공자가 각종 신고수속을 하여야 한다.
- 다. 설비관계 인입배관의 철거
건물내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 수도, 하수도 등 주요배관설비에대한 봉인 및 미리 철거를 하여야 한다.
- 라. 가공선의 양생
반입, 반출로의 가까이에 가공선이 있는 경우 담당원과 충분한 협의를 하여 공법, 각종 양생 시설, 안전대책을 수립하여야 한다.

마. 반입, 반출로

반입, 반출로는 내외조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리, 정돈을 하며, 반입 반출시 필히 경비원을 배치하여 제3자의 안에 유의한다.

13. 4. 3 해체 및 철거

가. 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 공법, 공기 및 예산내에서 공사가 안전하며 능률이 좋게 수행하여야 한다.

나. 해체건물의 종류에 따라 수종의 공법을 조합하여 사용하고자 할 때에는 담당원과 협의하여 결정한다.

다. 가연물이나 진동 등에 용이하게 낙하, 탈락 및 박리가 쉬운 재료(내화 피복재)등 사전에 철거한다.

라. 구조물은 상부에서 부터 지상에 이르기까지 해체순서에 따라 해체작업을 체계있게 진행한다.

마. 부재형태로 해체할 때는 알맞는 크기로 나누어 해체한다.

바. 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과하지 않게 해체한다.

사. 구조용 골재 부재를 해체하여 기중기, 데릭 또는 다른 적당한 방법으로 지면에 내려 놓는다.

13. 5 공해 및 안전대책

13. 5. 1 공해대책

가. 건축구조물 해체시 주변의 소음, 진동, 분진 등 공해에 대한 법적규제를 조사하고 적절한 조치를 하여야 하고, 착공전 설명회를 통하여 인근 주민에 이해를 얻어 둘 필요가 있다.

나. 먼지와 쓰레기가 비산하거나 흩어지는 것을 막기 위하여 물 뿌리기, 임시장소 설치 또는 그 외의 적절한 조치를 한다.

13. 5. 2 안전대책

가. 해체공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공시에는 반드시 안전위생관리 계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

나. 증기차량은 정기 검사, 작업전 점검을 하고 유자격자로 하여금 운전을 하도록 하며 차량 이동 시는 유도원을 배치하여야 한다.

다. 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

라. 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 한다.

마. 건물을 당겨 쓰러뜨리는 경우 또는 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안전성을 확인함과 동시에 비산에 대한 방호에 주의하여야 한다.

13. 6 해체재 구분

- 가. 해체작업에 수반하여 발생하는 콘크리트 조각, 강재토막, 내.외장재 등의 해체폐기물은 외부로 반출하고 적절한 방법으로 처분하여야 한다.
- 나. 수급자가 수거할 만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부분은 해체 공사중 구조물 중에서 별도로 철거할 수 있다.
- 다. 해체공사시 1일 정도분의 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
- 라. 반출을 위한 해체 폐기물의 적재는 원칙적으로 도로위에서는 하지 않으며 부득이한 경우는 적재작업을 안전한 방법으로 하고 동시에 감시인을 배치하여 통행이나 차량을 정리하여야 한다.
- 마. 해체폐기물은 운반중에 흘러내릴 우려가 있으므로 필요차량의 규격에 알맞는 크기로 작게 분할하여 처분하여야 한다.
- 바. 해체폐기물 운반시 길옆이나 가공선에 방해가 되지 않도록 하고, 중량물의 운반중 도로, 교량 등이 파손되지 않도록 한다.
- 사. 지하실 및 빈틈을 메울 때에는 해체작업으로 생긴 부스러기, 쓰레기, 나무뿌리 그 외 유기물질 등은 제거하고, 바위, 자갈, 모래를 포함한 흙을 사용한다.

13. 7 해체마무리 작업

해체공사가 종료되면 다음과 같이 공사시 행한 각종 가설물의 철거나 복원작업을 한다.

13. 7. 1 가설물 철거

- 가. 가설전기, 급배수, 위생설비 등을 철거하고 뒤풀이를 한다.
- 나. 비계의 최종철거와 발판의 처리를 한다.
- 다. 각종 양중설비를 해체 반출한다.
- 라. 가설 건물을 해체하고 뒤풀이 한다.
- 마. 각종 가설자재를 집적하여 반출한다.

13. 7. 2 복원작업

- 가. 가공선의 방호나 임시처리했던 부분을 관련회사 등에 연락하여 철거 복원한다.
- 나. 반입, 반출로 부분의 각종 공작물을 이설한 부분은 도로관리청과 협의한 뒤 원상으로 복원한다.
- 다. 지하매설관 등 임시 이설처리를 한 부분은 각 공익사업자와 협의한 후 원상복구 한다.
- 라. 도로깎기를 실시한 부분은 도로관리청과 협의한 후 원상대로 복구한다.
- 마. 근접건물이나 공작물 등에 해체로 인한 어떤 영향부분이 있으면 모두 보수복원상태를 한다.
- 바. 부지주변의 손상부분을 보수 청소를 한다.

제 14 장 칸 막 이 공 사

(석고보드 내화.차음 경량칸막이 공사)

14. 1. 일반사항

14. 1. 1 관련도서

도면과 기타 계약도서의 내용을 포함하고 01000 총칙 의 해당 규정사항이 이 절에 적용된다.

14. 1. 2 적용범위

이 절은 석고보드와 메탈스터드 및 부속재를 사용하여 비내력벽 구조 및 천정공사에 필요로 하는 부위에 적용하고 공사범위는 설계도면이 지정하는 석고보드 공사에 관하여 적용한다.

14. 1. 3 관련 시방절

이절의 공사에 관련된 사항은 다음 해당 절에 따른다.

- 14.1.3.1 01000 총칙
- 14.1.3.2 07221 건식 단열(미네랄울) 보온판 공사
- 14.1.3.3 07222 건식 단열(그라스울) 보온판 공사
- 14.1.3.4 07920 실란트 공사
- 14.1.3.5 07930 방화실란트 공사
- 14.1.3.6 09547 경량철골 천정(M-BAR)공사

14. 1. 4 적용기준

다음 규준은 이 절에 명시되어 있는 범위내에서 이 절의 일부를 구성한다.

14.1.4.1 한국산업규격(KS)

1. KS B 1032 +자 구멍볼이 태핑나사
2. KS B 1060 드릴링 태핑나사
3. KS D 3506 용융 아연도금 강판 및 강재
4. KS D 3609 건축용 강재 받침대(벽·천정)
5. KS F 3504 석고보드 제품
6. KS F 4742 비내력 벽체용 경량 형강 부재
7. KS F 4910 건축용 실링재
8. KS F 4915 석고보드용 조인트 처리재
9. KS F 9005 경량 형강 부재의 비내력 벽체 시공 표준
10. KS L 9102 인조 광물섬유 단열재

14.1.4.2 국제 표준화 기구(ISO) 품질규격

1. ISO 9001 인증

14.1.4.3 법규

1. 건축법 제40조 및 영 제56조
2. 내화구조의 인정 및 관리기준(국토부 고시)
3. 벽체의 차음구조 인정 및 관리기준(국토부 고시)
4. 건축물의 피난, 방화구조등의 기준에 관한 규칙

14. 1. 5 제출물

14.1.5.1 시공도면

승인을 위해 자재 반입전에 제출해야 한다. 시공 상세도면은 모든 칸막이의 배치와 대표적인 입면과 개구부의 크기, 정착물, 긴결재, 부속재의 상세를 표시하여야 한다.

14.1.5.2 견본

300mm×300mm 크기이상의 품질, 선택된 색상, 재질을 보여줄 수 있는 표면 마감 제출해야 하며, 제조업자의 견본은 선택을 위하여 모든 범위의 색상을 포함해야 한다.

14.1.5.3 제조업자

내화시험 성적서와 음투과손실시험 성적서를 제출해야 한다.

14.1.5.4 설치업자

본 절에서 명시된 제품을 설치하는데 있어서 전문건설 면허업체여야 한다.

14. 2. 경량칸막이 (150NGCP) 구성재

14. 2. 1 런너

런너(천정, 바닥, 벽체)는 KSD3506에 적합한 1.0mmEGI로 열과 음의 전달을 최소화할 수 있는 런너로 기포콘크리트블럭을 고정 가능한 형태로 가공하고 스펀지테이프를 부착하여 제진토록한다.

14. 2. 2 기둥

KSD3506에 적합한 1.0mmEGI를 열과 음의 전달을 최소화할 수 있는 구조로 제작하여 기포콘크리트블럭이 좌우로 밀실히 고정되는 구조여야 한다.

14. 2. 3 기포콘크리트블럭

14.2.4.1 포틀랜드시멘트에 동물성단백질 기포재를 사용하여 비중이 0.6~0.8이 되도록 제작하며 블록의 균열방지를 위해 Polypropylene섬유를 투입하여 제작한다.

14.2.4.2 기포콘크리트블럭의 상,하는 도면과 같이 암수로 되어 열과 음의 전달을 최소화할 수 있는 구조여야 한다.

14. 2. 4 마감

기포콘크리트블럭의 양면에 12.5mm일반석고보드를 2겹으로 설치한다.

14. 3. 경량칸막이 구성

14. 3. 1 원자재의 사용 지침

14.3.1.1 구조용 철판(런너, 스테드)

KSD3506에 적합한 1.0mmEGI강판을 가공하여 사용한다.

14.3.1.2 기포콘크리트블럭

KSF2701에 적합한 경량기포콘크리트블럭(890×500×50)을 사용한다.

14.3.1.3 석고보드

KSF3504에 적합한 12.5mm일반석고보드를 사용한다.

14. 3. 2 주요부품의 규격

14.3.2.1 기포콘크리트블럭

포틀랜드시멘트에 동물성 단백질 기포재와 물을 혼합하여 경량기포콘크리트를 제작함에 콘크리트 균열을 방지하고자 유리섬유보강재(Polypropylene Fiber)이상 제품을 믹싱한 지정규격(890×500×50)품을 사용한다.

14.3.2.2 기포콘크리트블럭 검사

1. 겉모양이 사용상 해로운 흠, 균열, 움푹팬 곳, 기포, 얼룩, 깨진곳 등이 없어야 한다.
2. 절건비중이 0.6~0.8이며 압축강도가 15kg/cm²이상이어야 한다.
3. 블럭 제작치수의 길이, 높이, 두께의 허용 오차는 ±2mm이다.

14.3.2.3 기포콘크리트블럭 포장

1. 파렛의 규격은 900×900, 900×1800을 기준으로 한다.
- 2 기포콘크리트블럭을 2단쌓기한 경우 합판 받침을 사용해야 한다.
3. 파렛에 세워 쌓고 비닐랩하여 운송도중 손상을 방지한다.

14.3.2.4 기포콘크리트블럭 스택드

1. 기포콘크리트블럭에 밀실하도록 포밍기로 뽐아 접합하여야 한다.
2. 일정 두께를 유지시키는 공간을 설치하여 내경치수(53mm)가 일정하여야 한다.
3. 상기 두 부재를 스폿 용접하여 돌출부위가 없게 하여야 하며 용접부위는 EGI색상으로 도장하여야 한다.

14.3.2.5 출입문 및 창문

1. 창호공사로 발주될 때는 창호시방서에 따른다
2. 출입문 프레임은 KSD3506에 따라서 제조된 제조업자의 표준 1.2mm 프레임으로, 도면에
3. 표시되어 있는 것과 같은 판넬 마감과 형태에 맞도록 제작되어야 한다.
4. 출입문짝은 KSD3506에 따라서 제조된 제조업자의 표준 문으로, 두께는 0.8mmEGI를 사용하여 제작한 건설교통부령 제 241호 제 19조에 적합한 구조여야 한다.
5. 창틀은 KSD3506에 따라서 제조된 제조업자의 표준 1.0mm 프레임으로 제작되어야 한다.

14. 4. 기포콘크리트블럭 시공

14. 4. 1 시공 준비

14.4.1.1 감독관 검수

1. 현장에 반입된 패널은 패널규격을 포장단위별로 치수 계측하여 확인하며, 육안으로 파손유무를 확인한다.
2. 승인자재확인을 감리자로부터 승인 후 차량에 하차 혹은 자재 양중한다.

14.4.1.2 양중 및 보관

1. 가능한 반입차량으로부터 직접 양중하는 것을 원칙으로 한다.
2. 양중은 유경험자에 의하여 작업이 이루어져야 하며, 작업의 안전과 제품의 취급에 유의하며 작업하여야 한다.
3. 포장단위인 1 pallet(패널70매)씩 양중하는 것을 원칙으로 한다.
4. 현장 야적시 다습한 곳이나 눈, 비가 닿는 곳을 피해야 하며, 상층부 콘크리트 타설시의 낙수 등에 대비하여 시트 등으로 덮어주는 것이 바람직하다.

14.4.1.3 바탕처리 및 먹메김

바탕의 요철을 없앤 후 바닥slab의 기준선을 기준으로 하여 먹메김 작업을 한다. 바닥 먹선을 기준으로 하여 상부slab에 수직으로 먹선 작업을 한다.

14. 4. 2 시공

14.4.2.1 상,하부 런너 설치

1. 먹메김을 따라 앙카 또는 나사못 등을 사용하여 상,하 런너를 견고하게 고정시킨다.
2. 고정못 간격은 600~900mm 정도로 하고, 연결부나 끝부분의 경우에는 200mm 이내로 하여야 한다.

14.4.2.3 기포콘크리트블럭 설치 및 절단

1. 블럭을 끼울 때나 절단,가공이 필요한 부분을 설계도서 및 시방서를 참고하면서 절단,가공한다.
2. 시공할 패널은 작업대에 올려놓고 절단해야 하며 바닥에 놓고 가공하는 것은 피해야 한다.
3. 절단, 가공시 주위의 안전에 유의하며 가공한다. 절단공구에는 잡진장치를 부착하고 분진이 분산되지 않도록 하여야 한다.
4. 원칙적으로 2인1조로 블럭을 설치한다. 블럭을 비스듬하게 들어 상부에 기대고, 정확히 기대지면 블럭 하부를 올려놓는다.
5. 최상단 기포콘크리트블럭을 절단하고 남는 자재를 다음 시작할 때 하단에 설치 후 온장판을 끼운다.

14.4.2.4 기포콘크리트블럭의 조정 및 보수

1. 상,하부에 표시된 먹선을 기준해 먹선에 맞게 설치 될 수 있도록 미세하게 조정한다.
2. 블럭을 설치하는 것은 상,하부 런너와 블럭의 상,하부 홈이 어느 정도 맞기 때문에 블럭 절단 부위를 조정하는 데 주의한다. 블럭에 대한 조정은 육안으로 확인하며 나무망치를 사용하여 조정한다. 이 때 직접 블럭을 두들겨 파손이 발생하지 않도록 하여야 한다.
3. 수평조정은 수평계를 이용하여 확인한 후 3m정도마다 다시 한번 확인한다.
4. 약간의 손상이 있는 부위는 접착제나 짐섬빠데로 보완한다.

14.4.2.5 기포콘크리트블럭 스테드 설치

1. 스테드 설치시 마감판을 고려하며 블럭이 수직이 되게 설치한다.
2. 스테드는 상,하 런너에 밀실하게 고정되어야 한다.

14.4.2.6 파이프보강이 이뤄질 경우는 설계도서에따라 보강한다

14.4.2.7 한쪽면에 50mm메탈스테드를 450mm간격으로 설치한다.

14.4.2.8 석고보드 설치시 석고보드 칸막이 설치기준에 따른다.

14. 4. 3 기계,전기 관련 사항

기계, 전기를 위한 보강이나 타공은 기계, 전기 분야에서 한다.

14. 4. 4 시공 마무리

14.4.4.1 정리 및 정돈

1. 자재는 정리 정돈 되어 A/S자재를 제외하곤 장외 반출 되어야 한다.
2. A/S자재는 지정 장소에 정리 정돈 되어야 한다.

14.4.4.2 마감부위 밀착보완

1. 마감재와 마감판의 들뜸을 보완하여 없앤다.
2. 마감재와 벽체, 천장부위의 틈새가 없도록 한다.

14.4.4.3 보양

1. 마감판에 비닐 및 이물질 제거한다.
2. 마감판에 약간의 색상 파손이 있을 시에는 동일 색상의 페인트로 보완한다.
3. 준공 청소가 이뤄지기 전까지 문틀의 3면을 보양한다.

14. 5. 경량칸막이 유지관리

14. 5. 1 중량물 설치

중량물을 설치할 때는 STUD에 고정하여야 하며 액자등 경량물도 가능한 한 조인트에 고정하여 피스를 제거해도 흔적이 남지 않게 해야 한다.

14. 5. 2 걸레받이

걸레받이에는 물이 20~30mm이상 고일 때 틈으로 물이 들어가 석고보드가 삼투압 작용에 의하여 파손됨을 방지하기 위해 걸레받이 이음새나 틈을 코킹해야 한다.

14. 5. 3 충격 파손

출입문 주위 등 심한 충격에 의해 파손되었을 때는 마감판을 제거한 후 교체하여 재시공한다.

14. 5. 4 벽체 이설

벽체를 이설할 때는 가능한 한 런너와 마감재는 새 자재를 사용하여 시공지침에 따라 설치한다.

14. 5. 5 외관 유지

외관을 수시로 점검하고 고무패킹의 이탈이 있는 부위는 보완 및 재시공하여 선을 살려 칸막이 외관을 유지시키고 걸레받이의 틈새를 점검하며 코킹하도록 한다.