도시 빈집 리모델링 설계용역

일반시방서

[건축]

제주특별자치도
Jeju Special Self-Governing Province

(주택토지과)

목 차

==========

1 총 칙 ····· 2

2 목공사및수장공사 ····· 8

3 금 속 공 사 ····· 22

4 미 장 공 사 ····· 31

5 창 호 공 사 ····· 33

6 유 리 공 사 ····· 37

7 도 장 공 사 ····· 39

8 철 거 공 사 ····· 42

9 방 수 공 사 ····· 47

10 단 열 공 사 ····· 47

11 문 및 하드웨어 공사 ····· 48

12 내 부 마 감 공 사 ····· 48

13 욕실 및 습식공사 ····· 48

14 주방 및 가구공사 ····· 49

제 1 장 총 칙

본 설명서는 “제주시 삼도일동 706-4 단독주택 리모델링 공사”에 관한 특기사항을 표시한 것으로서 일반공사 설명은 국토해양부 제정 건축학회 건축공사표준설명서(이하 KASS라 칭한다.)에 준하며 공사적용 우선순위는

1. 시방서
2. 설계도면
3. 건축공사 표준설명서(국토해양부 제정 건축학회 건축공사 표준설명서)로써 상기 순위에 명시되지 않은 사항은 감독원의 지시에 따른다.(단, 본 공사에 관계없는 사항은 적용하지 아니한다.)

1 - 1 설계개요

<table>
<tr><th>구분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>대지위치</td><td>제주특별자치도 제주시 삼도일동 706-4</td></tr>
<tr><td>건축용도</td><td>단독주택</td></tr>
<tr><td>건축규모</td><td>- 대지면적 : 126.90㎡
- 건축면적 : 62.64㎡
- 건 폐 율 : 49.36%
- 용 적 율 : 49.36%
- 층 수 : 지하1층/지상1층
- 구 조 : 벽돌조

* 층별면적표
<table><tr><th>층 수</th><th>바닥면적(㎡)</th><th>합계(㎡)</th></tr><tr><td>지하1층</td><td>16.52</td><td>16.52</td></tr><tr><td>지상1층</td><td>62.64</td><td>62.64</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>합계(㎡)</td><td></td><td>79.16</td></tr></table>
- 공사범위 및 별도 공사 : 설계 도서에 명시된 사항 전체를 본 공사 범위로 한다.</td></tr>
</table>

1 - 2 **공 사 기 간 :** 본 공사 기간은 착공일로부터 29일로 한다.

1 - 3. 감독원(공사감독)

가. 이 설명서에서 공사감독이라 함은 감독청으로부터 이 공사에 대한 감독을 위임받은 감독청 직원을 말한다.

나. 수급자의 현장대리인에 대한 지시, 승인 또는 검사는 공사감독의 권한과 책임으로 한다.

1 - 4. 누락 사항

본 공사 도면 및 설명서에 명시되지 않은 부분에 대하여도 구조 및 외관, 기능상 시공을 요하는 사항은 감독원의 지시에 따라 수급자 부담으로 시공하여야 한다.

1 - 5. 공사의 중지

공사감독은 다음과 같은 경우 공사의 일부 또는 전부를 중지시킬 수 있으며 이를 이유로 공사비를 증감 시킬 수 없다.

가. 수급자가 설계도서와 상이한 시공을 하거나 소홀한 시공을 할 시 또는 시정지시를 명하여도 시정되지 않을 시

나. 불완전한 시공을 하거나 특별한 사유 없이 공사를 지연시킬 경우

다. 기후조건 또는 천재지변으로 인하여 부실시공이 될 우려가 있을 경우

1 - 6. 지시사항의 이행

가. 공사시공에 있어 해당부서의 지시 명령, 승인사항 또는 유관공사 및 회사와의 협정사항 등을 준수해야 한다.

나. 감독자의 공사 시공 상 필요한 지시사항을 시공자에게 지시하며 현장 시공자는 이를 성실히 이행하여야 한다.

1 - 7. 하도급의 사전승인

주요전문공사는 감독청의 사전승인을 얻어 하도급 시행토록 하되 전부를 제3자에게 대행시키거나 하도급을 할 수 없다. 또한 재하도급은 어떠한 이유로도 이를 시행할 수 없다

1 - 8. 이 의

도면과 설명서의 내용이 서로 다를 때, 명기가 없을 때 또는 의문이 생길 때는 공사감독의 지시에 의한다. 단, 주요사항에 대하여 시공자는 공사감독과 공사범위 내에서 협의 할 수 있다.

1 - 9. 설계 변경

가. 현지조건이 설계도면과 현저한 차이가 있을 때는 현장 감독관 검토 후 이를 현장조건에 맞게 설계변경 할 수 있다.

나. 도면 및 설명서에 명기되지 아니한 사항일지라도 구조, 기능, 현장 마무리 등의 관계로 공법의 경미한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감 등 경미한 변경은 공사감독의 지시에 따라 도급금액 범위 내에서 이를 시공하여 공사를 완공한다.

다. 재료, 공법 등의 조정 및 변경에 수반하는 수량이 증감등 주요한 변경은 공사감독의 지시에 따른다.

1 - 10. 공기 연장

가. 천재지변 또는 발주기관의 사정에 의하여 공사가 중단되었을 때

나. 공사기간 중 강우(5mm이상), 강설(10mm이상), 혹한 일수가 과거 5년간 평균 강우, 강설 혹한 일수 보다 많아 공사에 막대한 지장이 있다고 판단이 되었을 때

1 - 11. 공정표 및 시공계획서

가. 공사착공에 앞서 관련 및 별도공사를 포함한 공사 전반에 걸친 공정표 및 시공계획서를 공사착공 시 작성하여 공사감독의 승인을 받아야 한다.

나. 공정표에는 각 공사의 상호 관련, 각 재료의 반입시기 및 공사 진도 및 세부 공종의 상호 관련 및 시작과 종료시점 등을 나타내고 자재의 수량과 노무공수를 기입해야 한다.

다. 시공계획서에는 가설건물, 재료둘 곳, 작업장, 공사차량의 동선 등의 배치계획과 공사전반에 걸친 공종별 가설계획, 자재반입계획, 공사용 장비, 기계, 기구의 투입 및 사용계획, 공종별 직종별 예정 출역 인원수 등을 나타내야 한다.

라. 설명서에 별도로 명기되어 있거나 공사의 특수성 등으로 본 설명서 및 감독원이 별도로 지정하는 공종에 대하여 세부공정표 및 시공계획서를 요구할 시는 별도로 제출해야 한다.

마. 공사 진행 중 부분적인 시공계획서의 변경 등으로 전체 공정계획 및 공정표의 수정이 불가피 할 경우에는 재작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

1 - 12. 재　　료

가. 본 공사에 사용하는 모든 재료는 K.S 표시 품 및 친환경자재나 재활용자재가 있을 경우 우선 사용을 원칙으로 하고 K.S 표시 품이 아닌 것을 사용하고자 할 때는 공사감독의 승인을 받아야 하며 현장 내에 반입한 재료는 모두 공사감독의 검사를 받아야 한다. 또한 일단 반입된 재료 및 장비는 공사감독의 승인 없이는 장외로 반출시킬 수 없다.

나. 견본품 및 재료의 승인

1) 수급자는 재료승인계획서에 의하여 사전에 재료의 색상, 마무리정도, 규격을 결정할 수 있는 견본품별 제조 회상의 카다로그, 재질 및 시공품질 등을 보장할 수 있는 국립건설시험소 또는 감독원이 인정하는 외국시험소, 공인기관의 시험성적표, 제조회사의 특기설명서, 납품실적증명서, 시공실적증명서 기타 감독원이 요구하는 관련 자료 등을 첨부 제출하여 감독원의 승인을 득해야 하며, 재료승인지연에 따른 계약기간의 조정은 인정되지 않는다.

2) 감독원의 승인을 득한 견본품은 공사준공 시까지 감독관 사무실, 감리자 사무실, 계약자 사무실에 각기 보관, 정리, 비치되어야 한다.

다. 본판 및 모형 (MOCK UP) 및 견본시공

1) 본판 및 모형

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

2) 견본시공

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

라. 검　　사

현장 내에 반입된 재료는 모두 공사감독의 검사를 받아야 한다.

마. 재료시험용 공시체는 공사감독의 입회하에 채취 또는 제작하여 봉인을 받고 공사감독이 지정하는 시험소에서 시험을 하되 그 성적 서를 제출하여 승인을 받는다. 이 설명서에서

재료시험을 요구하지 않은 재료에 대하여도 필요하다고 공사감독이 요구할 때는 시험을 해야 하며 검사, 시험에 요하는 비용은 수급자 부담으로 한다.

바. 검사시험의 표준

검사 또는 시험은 한국공업규격을 표준으로 하고 그 규격에 지정되지 아니한 것은 이 설명서의 각항 및 공사감독의 지시에 의한다.

사. 검사, 시험후의 처리

검사, 시험 완료 후 합격된 반입 재는 지정장소에 정돈 보관하고 불합격된 반입자재는 즉시 장외로 반출하여야 한다. 이때는 속히 합격품을 반입하여 공사 진행에 지장이 없도록 한다.

아. 지급자재 관리 및 사용

1) 지급자재를 인수 할 때는 공사감독의 입회하에 검수하고 검수후의 분실, 파손, 변질방 등은 수급자가 책임을 진다.

2) 지급자재중 시공부실로 인한 파손 및 부족부분은 도급자 부담으로 변상한다.

3) 지급자재 사용 후 잉여분은 즉시 반납하거나 잔여분을 공사비에서 감할 수 있다.

자. 체취재료 및 발생재료 (작업부산물)의 처리

공사장 내에서 발생되어 재사용 가치가 없는 모든 폐자재 및 폐기물은 수시로 장외로 반출하여 현장 내를 청결한 유지해야 하며, 도급 계약서에서 공제되지 아니한 재료에 의한 발생품 및 기타 발생재료에 대하여는 감독원과 협의하여 정리보관 또는 장외로 반출한다.

차. 품질시험계획을 수립하여야 함.

1 - 13. 시공 검사

가. 각 공사부분은 각 단계마다 검사를 받고 합격승인을 얻은 후 다음 공정에 착수한다.

나. 시공 후에 검사가 불가능하거나 곤란한 공사부분은 공사감독의 입회하에 시공하는 것을 원칙으로 하고 그렇치 못할 경우에 공사사진을 촬영하여 제출하여야 한다.

1 - 14. 관련별도 공사

별도 시공의 공사에 있어서는 그 공정과 구조에 관하여 관련자와 협의하며, 상호 연락하여 원만히 진행시키되 이에 요하는 준비공사로서 본 공사의 가설사무소 등의 손료를 관련공사의 가설 손료가 포함된 것으로 한다.

1 - 15. 관.공 등 관련기관 및 기타의 수속

가. 시공 상 필요한 관련부서 및 기타제반 인허가 수속, 민원처리 등은 특별한 사항을 제외하고는 모두 지체 없이 이행하되 이에 소요되는 비용은 수급자 부담으로 한다.

1 - 16. 공사용 가설물

공사용 가설 시설물은 공사시공에 필요한 적정 규모 이상이어야 하며 제반규정에 위반되지 않아야 한다.

1 - 17. 공사장 관리

공사장 관리는 산업안전보건법, 근로기준법, 근로안전관리규칙, 근로위생관리규칙 기타 관계법규에 따라 빠짐없이 이행하고 안전관리전담자 및 직종별 안전 관리인을 선임 배치하여 다음 각 항을 준수한다.

가. 노무자 기타 출입의 감시 및 풍기, 위생의 단속

나. 화재, 도난, 경음방지, 위험물 및 그 위치의 표시, 기타 사고방지에 대한 방지
다. 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소 및 주변 도로의 정비
라. 현장 내에 출입하는 사람은 고하를 막론하고 안전모를 착용시켜야하며 특히 작업인부는 안전모 착용 관리책임자를 선정하며 불의의 사고를 미연에 방지하여야 한다.
마. 공사용으로 사용하는 모든 전열기는 사용 전에 반드시 현장 사정에 부합되는 접지시설을 갖추어 공사감독에게 보고 및 승인을 받아야 한다.
바. 공사장 안전관리 교육을 실시하고 일지를 기록 유지하며 결과 보고서를 작성하여 공사감독에 제출한다.

1 - 18. 보　　양

각 공사 설명서에 명기된 것 외에 인접공작물, 주변도로, 기타에 손상을 주지 않도록 보양한다.

1 - 19. 공사보고 및 공사사진

가. 공사 일보

공사계획 및 진도, 노무자 출역, 재료반입, 천후 등의 상황을 기재한 공사일보를 지시양식에 의하여 제출하고 공사 진척이나 시공에 대하여 협의하고 또한 지시를 받는다.

나. 공사 보고

기성분에 대한보고 또는 지시사항에 대한 실시여부에 관하여 공사감독의 요구에 따라 제출한다.

다. 공사기록사진(칼라)

1) 공사가 시행된 과정을 파악할 수 있도록 사진을 찍어 1부를 제출한다.
2) 사진의 크기는 7.5Cm x 12.5Cm(3″ x 5″)로 한다.
3) 공사사진에는 촬영일자, 촬영내용을 명기하고 사진첩으로 보관 또는 사용이 용이 하도록 하여 공사감독에게 제출한다.

1 - 20. 현장청소 및 원상복구

가. 현장 청소 : 공사완료시는 건물내외의 정돈 및 청소를 완전히 한다.
나. 원상 복구 : 공사시공 상지면, 기존건물의 변경, 손상부분은 수급자 부담으로 원상복구 한다.

1 - 21. 공사현장 조직도

가. 시공자는 안전관리 사고발생시 빠른 시간 내 조치할 수 있는 응급 복구 반 및 시공 각 부분의 조직 표를 작성하여 현장사무실에 게시하여야 한다.
나. 조직 표는 성명, 직위, 주소, 비상연락처 등을 기입 작성하며 종횡으로 연락이 가능해야 한다.
다. 기구조직도 및 비상연락망 체계는 본 공사수행을 위한 하도급 업체 및 관련별도 공사 업체도 포함시켜야 한다.
라. 비상시나 급한 상황에서 조직 표에 의한 연락이 있을 시에는 소집에 응하여야 하며 현장대리인은 전종사원에게 이를 주지시켜야 한다.
마. 현장 기구 조직 및 현장요원의 배치

1) 도급자는 공사 PEAK시를 기준으로 하여 현장대리인을 비롯한 전문 분야별,직급별 현장요원의 기구조직도와 기구조직도에 의한 현장요원 투입계획 및 투입인원에 대한 연락망

체계를 수립 감독원의 승인을 득하여 감독관 사무실 및 계약자 현장 사무실내에 비치한다.

2) 계약자는 기구조직도에 의하여 투입 배치된 현장대리인을 비롯한 전 현장요원의 제반 행위에 대하여 모든 책임을 지며 감독원의 승인 없이 현장요원의 교체 또는 인원검측을 시킬 수 없으며 현장대리인 비롯한 현장요원 중 감독원의 정당한 지시에 불응하거나 미숙련 등으로 본 공사의 원만한 시공 또는 관리상 부적합하다고 판단되어 감독원이 이의 교체를 요구할 시에는 즉시 유능하고 본 공사현장에 적합한자를 임명 교체해야 한다.

1 - 22. 안전 대책

가. 공사시공 중 주위 건축물, 기타 주변 환경 등에 변형이 예상될 때에는 공사착수 전에 그 상황에 대한 보호대책을 세워 시공해야 한다.

나. 주위 건축물 기타 제3자에게 피해가 있을 때에는 즉시 응급조치를 취함과 동시에 사후처리를 해야 하며 이에 대한 비용은 수급자 부담으로 한다.

다. 방화교육

공사현장 내에 임명 배치된 안전관리 담당자는 공사현장에 투입되는 전 현장요원 및 노무자들에게 정기적으로 화재 예방과 소화기의 비치위치 및 소화기의 사용법, 대비, 구급에 대한 교육을 실시해야 한다.

1 - 23. 소음 방지

수급자는 공사시행에 있어서 관계법령을 준수하고 상시 시공에 의한 소음으로 공사 중에 피해가 없도록 하며 소음, 진동의 방지에 유의해야 한다. 특히, 원치, 콤프레샤 등의 진동 및 소음 발생의 기계류 사용에 대하여는 그이 성능을 검토하여 적절한 조치를 해야 한다.

1 - 24. 교통과 보안

가. 공사용 전기설비에 사용하는 전선, 전 구류는 K.S규격품으로 전압용량에 적합한 규격을 사용할 것이며 담당, 전기기술자는 설비를 점검하여 누전 기타의 위험을 방지해야 한다.

나. 시공자는 화재 예방에 대한 책임자를 선임하고 대책을 수립, 매일 수시점검 하여 안전조치를 취하고 그 결과를 일지에 작성하여야 한다.

다. 공사 중 발생하는 풍수해 및 공사 중의 안전사고 등의 응급조치에 필요한 기계, 기구, 재료는 상시 일정한 장소에 상당수 비치해야 하며 그의 소재를 관련자에게 주지시켜야 한다.

1 - 25. 하자보수

공사 준공 후 계약서상에 명기되어 있는 하자보수 기간내에 발생된 하자는 수급자 부담으로 즉시 재시공 또는 보수 되어야 하며 이에 신속하게 처리하지 아니할 경우 감독원은 일방적으로 타업체로 하여금 재시공, 보수 시킬 수 있으며, 이에 따른 제반 발생 비용은 하자보수 보증금에서 공제할 수 있다.

1 - 26. 친환경

본 공사는 사용되는 자재(건축물내에 구조, 천장을 포함한 설비공간, 수직덕트 고간, 칸막이 벽체 등)는 특별한 언급이 없더라도 석면이 포함되지 않은 자재 사용을 기본으로 하며, 필요시 유효자원 재활용 제품을 사용하도록한다.

① 소화기는 할론이 포함되지 않은 소화기를 선정하여 설치하도록 한다.

② ODP지수 값이 0.03이하인 냉매 및 단열재를 선정하여 사용하도록 한다.

③ 벽지, PVC타일, 석고보드는 탄소성적 인증 자재를 선정하여 사용하도록 한다.

1 - 27. 기타 사항

가. 소화용구

도급 자는 공사 중 만약의 화재발생시 긴급진화작업을 할 수 있는 소화용구를 적정비치하고 식별 할 수 있는 표시를 하여야 하며 용접기사용인부등은 휴대용 소화기를 구비하고 작업에 임하여야 한다.

나. 현장조사

수급자는 공사시행 전에 있어 현장 확인 후 설계도서와 상이하게 설계된 부분을 조사하여야 하며, 조사 후 상이한 부분 및 이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 필요한 사항은 감독관과 협의하여 시공하도록 한다.

제 2 장 목공사 및 수장공사

16 - 1 재 료

가. 내.외장 재료

1) 내.외장 재료는 미리 견본품을 제출하여 재질, 향상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다. 준 불연재료, 난연재료 등을 사용하는 경우는 국토해양부장관이 인정하는 것으로 한다.

2) 내.외장의 고정못, 나사못, 볼트 등은 미리 견본품을 제출하여 재질, 형상, 치수, 색깔 및 마무리 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다.

16 - 2 합성고분자계 바닥타일

가. 일반사항

1) 미장바름 및 제물치장 콘크리트 마감 등의 구체는 시공 후 4주 이상 경과하여 완전히 건조 양생되어야 하며, 바탕면의 요철이나 돌기물 없이 평활하게 처리하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

2) 바닥면의 요철이 심한 경우에는 감독자의 승인을 받은 셀프 레벨링재를 사용하여 평활하게처리해야 한다.

3) 공사착수 전에 각 실별로 줄눈나누기 계획에 대하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

나. 시 공

1) 도면 또는 감독관의 지시에 따라 나누어 대기를 하고, 문꼴 옆, 기둥모양, 바닥 밑 검사구둘레, 기타 잘라내서 붙이는 부분에는 특히 틈나지 않게 한다.

2) 붙이기에는 접착제를 바탕면에 고르게 바르고 필요에 따라 타일류의 뒷면에도 바른다. 바름은 온통바름으로 하며 두두러지거나 턱지지 않게 한다. 단, 프라이머를 사용하는 경우에는 감독관의 지시에 따른다.

3) 붙인 후에는 표면과 바탕 사이의 접착제를 제거하고 로울러 등으로 눌러 접착면에 공기가 남지 않도록 하고, 접착제가 경화할 때까지 보양한다.

4) 붙일 때에 실온이 낮아 시공에 지장을 줄 우려가 있을 경우, 적절한 방법으로 난방하여 시공 한다.

5) 붙임 후, 접착제의 경화 정도를 보아 온수 또는 중성세제로 물 청소하고, 건조 후에 수용성 왁스 등을 사용하여 마무리닦기를 한다.

16 - 3 흡음텍스

가. 일반사항

1) 적용범위 : 본 설명서는 흡음천장재 제품의 M-Bar 공법에 관한 시공 표준을 규정

나. 공사환경

1) 시공시의 온도는 30℃이하, 상대 습도 80%이하를 유지한다.

2) 건물 내부의 모든 수장공사가 완료된 후 시공한다.

3) 창호공사가 완료되어 유리가 끼워진 다음 시공한다.

4) 시공 전후로 공조시설을 가동하여 실내온도 및 상대습도를 적정수준으로 유지한다.

다. 자재

1) 물성

항목	물성				적용규격
두께	9T	12T	15T	19T	KS L 9105
흡음률 (NRC)	0.50 ~ 0.60				
휨파괴하중 (N)	40이상	60이상	90이상	130이상	
밀도 (Kg/m^3)	500 이하				
열저항 (m^2K/W)	0.14이상	0.19이상	0.23이상	0.28이상	
난연성능	난연1급				KS F 2271

2) 규격

두께 (mm)	폭 x 길이 (mm)	가공깊이 (mm)	가공형태
12T	300 x 600	3	평판 / Cube, Stripe
15T		3, 6	Cube, Stripe
19T		6	Cube, Stripe

라. 시공

1) 건물 중심선 설정

흡음텍스 규격을 고려하여 현장 천장면을 정밀히 실측 한 후 등라인, 디퓨져 위치 등 타공정을 CHECK 하여 중심선을 설정한다.

2) 스트롱 앙카 작업

설정된 중심선을 기준으로 캐링찬넬의 설치방향을 고려하여 스트롱앙카(Φ9.5)를 @900 ~ 1,200mm 간격으로 설치한다. 인서트 사용시에는 도면에 따라 주물 인서트(Φ9.5)를 @900 ~ 1,200mm 간격으로 거푸집에 설치한다.

3) MOLDING LINE LEVEL CHECK

물 수평 방법이나 LEVEL기를 사용하여 도면에 의한 천장높이에 맞춰 Molding Line을 설정하여 먹메김한다.

4) 벽 몰딩 부착

먹줄에 따라 콘크리트 못을 사용하여(@300mm) 벽몰딩을 Curtain Box등의 시설물을 고려하여 부착한다.

5) 천장틀 설치

가) 행거볼트(F9)를 스트롱앵커 또는 인서트에 고정시키고 행거를 연결한다.

나) 천장 높이를 고려하여 행거 너트(F7.7)로 조정한다.

다) 행거에 캐링찬넬을 @900~1,200mm 간격으로 설치한다.

라) 시공면적이 넓은 경우 캐링찬넬에 @2,000~3,000mm 간격으로 마이너찬넬을 설치한다.

6) CURTAIN BOX 설치

사양에 따라 용도에 적합한 제품을 용접 또는 별도의 고정방법을 사용하여 설치한다.

7) 등라인 설치

등라인 설정 사양에 따라하되 전기 및 설비 관계자와 협의

8) M-Bar 설치

설치된 캐링찬넬에서 M-BAR클립을 사용하여 300mm 간격으로 M-BAR를 설치한다.

9) 흡음텍스 설치

가) 설치된 천정틀의 수평을 물 수평 또는 LEVEL기로 맞추고 행거세트의 너트를 조정하여 M-Bar의 마감 높이를 정확히 맞춘다.

나) M-Bar에 하지용 석고보드를 나사못(Φ3 ×25mm)으로 고정한다.

다) 석고보드 하지판 시공시 가능하면 석고보드 길이방향과 M-Bar가 직각이 되도록 설치한다.

라) 석고보드의 이음매의 두께편차가 없어야 하며, 나사못 시공 깊이는 석고보드 표면과 일치하거나 표면에서 1mm 깊이로 시공되도록 한다.

마) 석고보드 이음매와 흡음텍스의 이음매가 중복되지 않도록 50mm이상 차이를 두고 시공한다.

바) 흡음텍스 이면에 전용 접착제(오공201)를 12~15곳 정도로 점점이 도포한 후 하지 석고보드 위에 각을 맞춰 접착시킨 후 Staple(18~20매/장)을 이용하여 흡음텍스를 고정시킨다.

사) 평판제품은 혼열붙임으로 시공하며, Cube/Stripe 제품은 정열붙임으로 시공한다.

마. 제품 취급시 주의사항

1) 흡음텍스 제품의 분진이 눈과 피부에 접촉시 자극 증상을 일으킬 수 있으므로 작업환경여건에 따라 보호장구(장갑, 보호안경, 방진마스크, 보호의 등)를 착용 하여야 한다.

2) 절단시 분진발생이 많을 경우, 집진장치와 배기장치를 설치해야 한다.

3) 응급조치요령: 피부에 가려움증이 생기면 더운 물과 비눗물로 씻어내고, 눈이 따가울

경우 흐르는 물로 씻고 그래도 이상이 있으면 의사에게 상담해야 한다.

16 - 4 고무안전리브

1. 적용 범위
   가. 본 시방은 고무안전리브를 설치하는 공사에 적용한다.
   나. 본 공사에 사용되는 부자재는 KS 규격에 준한다.

2. 시공 부위
   가. 벽체 일정 부위
   나. 기타 이외 사항은 기본 도면에 준한다.

3. 공작도 및 견본품
   가. 도급 자는 제작 및 설치에 필요한 제작도면 설치 상세도를 작성하여 감독원의 승인을 받아야 한다.
   나. 공작도
   - 평면 (PLAN)
   - 단면 상세도 (FULL SIZE SECTIONS)
   - 접합 및 긴결 (JOINTS AND FASTENINGS)
   다. 견본품
   - 도급 자는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

4. 재료 및 규격
   가. 고무안전리브의 주재료는 EPDM 특수 고무나 이에 동등한 특수 화학재로서 장기간 내후성이 강한 특수재질이어야 한다.
   나. 고무안전리브의 규격은, 250mm(폭) X 25 mm(두께) x RANDOM(길이)의 제품이어야 한다.
   다. WALL SYSTEM은 공작 도에 의하며 부자재용 목재는 충분히 건조된 증기 건조목을 사용 하여야 하며 사전에 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득 해야 한다.

5. 설치
   가. 벽면의 평활도를 확인한 다음 시공에 착수한다. 단 평활도 허용 오차는 반경 3048mm에서 ±3mm 이내이며 벽면 습도는 10% 이내 이어야 한다.
   나. 벽면의 상태는 깨끗이 청소되어야 한다.
   다. 부착할 벽면과 고무안전리브 접착면에 접착제를 2~3회 도포 후 경화정도에 따라서 고무망치로 두들겨 부착시킨다.

6. 현장 관리
   가. 반입 및 적재
   - 자재의 보관 장소는 깨끗하고 건조하여야 한다.

- 자재는 파손되지 않도록 특성에 따라 안전하게 보관되어야 한다.

나. 안전 관리

- 설치 작업 전 작업 부분에 안전 규정에 준한 안전 시설을 하여야 한다.
- 작업자에게 현장 상황에 따른 기본적인 개인 안전 장구를 지급하여 현장 내에서 항시 휴대 활용토록 한다.
- 전기 안전관리에 유의하며 전원 스위치, 전선의 파손 여부 검사를 수시로 행한다.
- 기타 이외 사항은 종합 안전 관리 규정에 준한다.

7. 검사

가. 제품 검사

제품 검사는 제출하여 승인된 견본에 따라 관련성을 검사한다.

나. 설치 검사

- 설치 전 측량선 검사를 행한다.
- 설치 완료 후 시공도에 준하여 검사를 행한다.

16 - 5 압축흡음보드(NO MOULDING) 설치

1. 일반사항

1.1 적용범위

패브릭흡음재는 실내공간의 흡음 및 인테리어 마감과 기계 공조실의 음을 흡수하는 흡음 목적으로 사용되며 제품의 규격에 따라 흡음율 및 잔향시간의 조절이 가능하다.

1.2 분류

품 명	한글품목명
벽천장용흡음재	패브릭흡음재 1000 × 2000~2500 × 25mm

2. 필요조건

2.1 재료

2.1.1 제품의 구성 및 물리적 성질

패브릭 흡음재는 흡음층 P/E(Polyester)에 표면층인 Fabric을 접합하여 제조되는 흡음재이다. 전면의 Fabric은 오염방지전사직물을 사용하여 외부로부터 발생되는 오염을 줄이고, 다공질의 흡음층 P/E를 사용하여 별도의 공기층 없이도 흡음효과를 극대화한 제품이다.

2.1.2 색상

천샘플집을 통한 색상 선택 가능

3. 기능 및 성능

3.1 기능

- 건축음향공사의 특성상 기술 및 경험이 풍부한 전문업체가 시공함을 원칙으로 한다.
- 흡음성능에 대한 국가공인기관의 검사기록, 시험성적서를 가진 제품으로 한다.
- 환경과 품질관련 기준에 적합한 제품으로서 한국환경산업기술원의 환경표지 인증제품으로 한다.

- 방염시험을 통과한 제품으로서 한국소방산업기술원의 방염필증이 부착되어야 한다.
(흡음재 표면에 방염필증 부착)

3.2 성능

흡음재의 성능은 다음과 같다.

주파수(Hz)	흡음계수	비 고
250	0.55	
500	0.65	
1000	0.87	
2000	0.68	
NRC	0.69	

* 시험 : 한국건설생활환경시험연구원(KS F 2805)

4. 시공방법

4.1 시공방법

Moldless공법

① 부착면의 크기와 흡음재의 규격에 따라 먹줄을 이용하여 부착면에 표시한다.

② JOINER의 바탕용을 표시된 먹줄을 따라 붙여나간다.

③ 마감용은 NE형, 코너용은 C형 JOINER를 사용하며 반드시 해당 두께용을 사용한다.

④ 바탕용 JOINER는 접착제 또는 피스, 못 등으로 부착한다.

⑤ 바탕용 JOINER 부착이 마무리된 후 바탕면 또는 제품면에 접착제를 도포한 후 흡음재를 부착한다.

⑥ 정규격판을 먼저 시공하고 재단판(기둥부위, 벽체끝부분)은 나중에 검측, 재단 후 시공한다.

⑦ 오염방지전사직물을 감싼 JOINER 뚜껑을 끼워 마무리한다.
이때 JOINER가 만나는 부분은 깔끔하게 마무리 한다.

4.2 특기사항

가. 현장상황에 따라 가설공사를 진행하여야 한다.
- 비계매기는 강관비계매기를 기본으로 하고 시공부위별로 강관틀비계도 같이 사용하며, 작업동선과 안전을 최대한 고려하여 시행한다.

나. 보수공사의 경우 기존 바닥재나 마감재의 파손이나 오염을 방지하기 위하여 보양을 하여야 하며, 공정내용에 따라 보양재를 선택한다.

다. 흡음재는 재료의 특성상 공기의 유통 . 순환이 잘되는 다공질 재료이므로 바탕층의 틈새로 공기가 흐를 때 미세한 먼지나 오염물질을 흡음재가 Filtering하여 검게 오염되는 현상이 나타날 수 있으므로 아래와 같이 선행 작업이 이루어져야 한다.
- 석고보드 또는 합판으로 마감할 때 이음매 부분을 퍼티나 마스킹테이프로 틈새 메우기를 하여야 한다.

- 천장과 벽체가 만나는 부위의 모든 틈을 실리콘 등으로 밀실하게 메우어 공기의 유통이 없도록 하여야 한다.

- 조적면인 경우 쌓기 모르터가 표면에 돌출되지 않도록 경화되기 전에 평활하게 처리하고,공기의 유통이 없도록 틈을 메우어야 한다.

- 미장면인 경우 양생과 건조가 완료된 상태이어야 한다.

라. 흡음재를 붙일 때 사용하는 접착제는 친환경 인증 접착제를 사용하여야 한다.

동절기 공사시 작업장 실내온도가 섭씨 0℃ 이하인 경우에는 접착제가 동결되어 사용할 수 없으므로 작업을 중단하거나 열기기로 작업장 온도를 높인 후 작업하여야 한다.

마. 공사 중 현장정리 및 청소를 하여야 하며, 공사완료 후 자재의 잉여분 등을 정리 . 수거하고 깨끗이 청소한다.

5. 용도 및 재원 등

5.1 용도

학교의 다목적실, 체육관, 음악실, 방송실, 시청각실 뿐만 아니라 교회, 실용음악 연습실, 방송국, 무향실, 기계실 등 흡음을 필요로 하는 모든 실내공간의 벽 및 천장 마감용으로 사용한다.

5.2 발주재원

자재의 기본규격은 1,000mm × 2,000mm를 기본으로 하며 현장 여건 및 디자인 등에 따라 최대 1,000mm × 2,600mm까지 생산 가능하다.

5.3 기타 참고사항

- 안전관리비는 공사원가에 산입하여야 한다.
- 비계를 이용한 고소작업시 특별히 안전관리에 만전을 기하여야 한다.

16 - 6 HV 마루설치공사

1. 일반사항

1. 1. 적용범위 및 효과

A. 본 시방은 다목적체육관 마루 시스템 설치공사에 적용한다.

B. 적용실은 다목적체육관,무대 바닥에 적용한다

C. 효과

(1) 틀은 목재의 단점을 완벽하게 보완 하며 영구적 사용을 위해 널로 부터 전해지는 하중을 최대 경감시켜 주는 구조이며 틀의 영구적 사용을 가능토록 한 구성 요소로 이루진 공법

(2) 특성상 사용기간중 하자 발생이 적으며 10년~ 15년 후 마루널 교체시 시스템 마루틀 구성요소 전체를 철거하지 않고 100% 재활용 할 수 있는 공법

1. 2. 적용규준

다음 규준은 본 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 본 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다

A. KS D 3528 - 전기아연도금 강판 및 강대

B. KS D 3553 - 일반철못

C. KS D 7052 - 스테인레스강 못

D. KS F 3110 - 콘크리트거푸집용 합판

E. KS F 3103 - 목재 후로링
F. KS F 2199 - 목재의 함수율 측정
G. KS F 3020 - 침엽수 구조용재

1. 3. 공작도 및 견본품

A. 도급자는 제작 및 설치에 필요한 제작도면 설치 상세도를 작성하여 사업관리자의 승인을 받아야 한다.
B. 도급자는 견본품을 제출하여 사업관리자의 승인을 받아야 한다.

1. 4. 품질보증

A. 시공업자의 자격

수장공사업 면허소지자로서 수장 공사 착수 전에 동 면허의 사본과 시공 실적 증명서를 제출하여 사업관리자의 승인을 받는다.

B. 시험시공

(1) 시험시공 면적은 1㎡이상으로 한다.
(2) 위치는 사업관리자가 지시하는 부위에 실시하여야 한다.
(3) 사업관리자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

C. 공사 전 협의

마루 설치 공사를 위한 각종 필요사항을 검토하여 사업관리자와 협의한다.

D. 하자보증

(1) 본 절에 서술된 보증내용이 계약서상의 보증 및 보장책임을 무효화하지 않으며, 계약 포함, 기타보증 및 보장 기재내용과 함께 본 공사에 적용된다.
(2) 보증

제조업체와 시공자가 협의하여 당해공사의 기재된 보증기간 내에 성능이 유지되지 않거나 시공된 결과가 시방서 및 도면상의 요구조건과 상이할 때는 기시공 된 결과를 무상으로 재시공 또는 보수할 것을 검토 날인한 확인서를 첨부하여 사업관리자에게 제출한다.

1. 5. 공정계획

마루 바닥재 공사를 착수하기에 앞서 해당 공정 선 시행 요구 등 공종간 상호간섭 사항에 대하여 시공사와 관련된 타 공종 시공사가 모두 참석하는 공사착수회의를 개최하여 공사 진행에 차질이 없도록 한다.

2. 자재

2. 1. 요구성능

A. 국부 압축 하중은 500kg/m2이상 되어야 하며, 지주 1개소당 130kg이상 되어야 한다.
B. 지주 상하판의 고정은 스포트 용접이 아닌 첨단 리벳딩 공법으로 제작 되어야 한다.

2. 2. 마루틀

2.2.1. 재료 및 규격

A. 형강 : 1.2T-40×40×2,500(전기용융아연도금철판)
B. 각재 : 38×39(낙엽송)
C. 볼트, 너트 : M16(변화치수)
D. BASE철판 : 1.6T-100×100(아연도금)
E. 방진고무 : 네오프렌계(23T-Φ80)

2. 3. 합판 : 두께 12mm, 규격 1220*2440, 내수1급
2. 4. 후로링 : 경질단풍나무 후로링 두께 22mm, 도장 완제품을 사용한다.
3. 시공
3. 1. 마루틀 설치
A. 바닥의 상태는 이물질 등이 없도록 깨끗이 청소 되어야 한다.
B. 마루틀 간격 : 400 ~ 450MM
C. 구조체 단차이: 체육관160mm 이상(마감재 포함: 내수합판 ,후로링)
D. 건물내부 마감을 결정 하기전 시공에 참여하여 마루틀 설치를 위한 적정 마감선을 협의한다.
E. 시공전 걸레받이가 체육관 사각으로 균일한 높이로 시공되어있는지 확인한다.
F. 걸레받이 하단선에 마루널의 두께 만큼 제외하고 허용오차 ±5MM 이내의 범위에서 시공 한다.
G. 마루널의 규격(길이)에 따라 마루틀의 간격이 약간의 차이가 있을 수 있다.
H. 바닥과의 고정은 본드를 원칙으로 시공해야 하나 특별한 경우에는 못 또는 용접방법으로 고정 할 수도 있다.
I. 출입문 부위는 고정철물을 바닥문틀에 최대한 근접시켜 시공 시킨다.(10cm이내)
※ 출입문 주위는 사람의 왕래가 많고 하중이 가장 많이 작용함.
J. 관리자는 수평 확인 하여 걸레받이 설치 등의 문제점 발견시 도면에 check하고 마루널 시공 전 걸레받이를 수정토록 하고 수시 점검한다.
K. 수평조정이 완전히 끝나면 현장관리자 입회하에 내장목공 책임자와 수평 확인 후 인수인계하여 마루널 시공에 착수하며 시공시 수시 확인하여 정밀 시공 될 수 있도록 한다.
L. 본드 양생 기간 : 봄~가을 3일, 겨울철 5일 이상 한다.
3. 2. 합판설치
A. 합판과 마루틀과의 고정은 못으로 하며 길이는 50mm정도 간격은 450mm이 내로 하며 못 시공시 머리가 합판을 완전 관통 하지 않도록 한다.
B. 합판의 끝 부분이 마루틀에 반드시 걸치게 시공하며 못으로 고정한다.
3. 3. 후로링 설치
A. 합판위에 기준선 먹줄 또는 실을 띄워 시공한다.
B. 후로링의 수축, 팽창에 대비하기 위하여 후로링 5~6줄 마다 폭 2~3mm의 여유를 둔다.
C. 후로링의 밀착, 조립, 고정할 때 반드시 고무망치를 사용하여 판면에 비스듬히 쳐서 조립 하여야하고 부득이 모서리를 칠 때는 전용기구 또는 못쓰게 된 마루판을 이용하여 모서리 부분에 손상이 없도록 한다.
D. 후로링 시공시 반듯히 후로링(60mm)마다 그리고 마루틀 마다 고정못을 사용하며 이때 못의 길이는 50mm정도로 한다.
※ 정확한 마루틀 위치 파악을 위해 합판 시공후 마루틀 위치에 먹넣기
3. 4. 품질관리
A. 시공상태 확인
(1) 바탕상태 검사
(2) 수평상태 검사
(3) 조립상태 검사

(4) 단차이 및 코너 마감상태 검사

3. 5. 현장관리

A. 반입자재 관리

(1) 자재의 현장반입은 5일전 실시하며 적정 온도 및 습도를 유지한다.

(2) 자재의 보관은 항상 청결을 유지한다.

B. 안전관리

(1) 설치작업 전 작업 부분에 안전규정에 준한 안전시설을 하여야 한다.

(2) 작업자에게 현장상황에 따른 기본적인 개인 안전 장구를 지급하여 현장 내에서 항상 휴대 활용토록 한다.

(3)기타 이외 사항은 산업안전보건법에 따른 안전규정에 준한다.

3. 6. 현장 뒷정리

A. 청소

완성된 바닥 하부 공간은 먼지, 이물질 등을 완전히 제거한다. 완성 된 이중 바닥 위에 후속작업의 개시 또는 통행 이전에 이중 바닥은 바닥 마감재 제조업체의 시방에 따라 청소한다.

16 - 7 HV 합성목재

1. 일반 사항

1.1 개요

본 시공 사양은 “목재 플라스틱 복합재 바닥판“(이하 ”합성목재“로 표기)의 일반 데크 및 계단 공사에 준한다

합성목재는 한국산업표준규격인 KS인증제품을 사용하며 (KS F 3230) 국내산 목분을 사용한 제품을 사용한다

특히 목분은 1등급의 폐목재를 활용한 목분과(KS F 3230 : 2011) GR F 2016 규격의 1종에 해당되는목분을 사용한 제품을 사용하여 품질을 유지할 수 있도록 한다

이때 사용되는 목분의 입도는 80mesh ~ 120mesh의 고운목분을 사용한 고밀도의 제품과 친환경 수지인 올레핀 계열수지(PP 또는 PE)를 사용한 제품을 사용한다

[폐목재의 구분 (한국산업표준-KS)]

1등급 : 원목상태 그대로이거나 원목을 기계적으로 가공,처리한 상태의 것으로서 기공,처리과정에서 페인트,기름,방부제 등으로 오염되지 않은 폐목재

2등급 : 가공,처리,사용과정에서 접착제,페인트,기름,콘크리트 등의 물질이 사용되었거나 이에 오염된 폐목재

3등급 : 할로겐족 유기화합물이나 방부제가 사용되었거나 이에 오염된 폐목재와 1,2등급에 해당되지 않는 기타 폐목재

[재료에 따른 종류 구분(GR F 2016)]

1종 : 목분

1.폐목재를 재료로 하여 분쇄한 것

2.폐목재를 재료로 분쇄하여 칩(Chip) 상태로 한 것

2종 : 왕겨 및 기타 식물성 잔재물

1.왕겨를 재료로 히여 분쇄한 것

2.왕겨를 재료로 분쇄하여 칩(Chip) 상태로 한 것

3.기타 식물성 잔재물을 재료로 하여 분쇄한 것

4.기타 식물성잔재물을 재료로 분쇄하여 칩(Chip) 상태로 한 것

1.2 품질보증

1.2.1 제품의 하자 보증기간은 계약서에 명기된 기간으로 하며 보증 기간 중 시공부주의나 실수로 발생된 결함 및 손상은 시공 업체의 책임 하에 즉시 수정 보수한다.

1.2.2 납품전에 제품관련 물성표 및 시험성적서를 수요기관에 제출 후 승인을 득한 후 납품한다.

1.3 운송보관 및 취급

1.3.1 자재의 운반, 상하차시 제품의 손상에 유의하고 부품의 수량 기호를 확인하여 시공 순서에 맞게 적당한 장소에 적재한다.

1.3.2 자재의 보관은 가급적 습기가 적고 환풍이 잘 되며 평탄한 곳을 선정하여 보관한다.

1.3.3 자재는 수평으로 눕혀 보관하고 장시간 벽에 기대어 두지 않는다.

1.3.4 필요할 경우 자재 밑에 각목 등을 받쳐 휨 현상이 발생하지 않도록 보관한다.

1.3.5 보관은 옥내에 하는 것을 원칙으로 하며 옥외에 보관할 경우 빗물이나 기타 이물질이 침입하지 않도록 보호재를 씌우고 직사광선을 피한다.

1.4.현장 작업조건

1.4.1 시공자는 데크 설치작업 장소의 여건을 자세히 조사하여 시공조건에 문제가 있을시 계약자에게 고지 하여야 한다.

1.4.2 본 시방에 없는 사항은 일반 건축시공에 준하여 시공한다.

2. 자재

2.1 자재 일반 공통사항

2.1.1 친환경 합성목재(WPC:wood plastic composite)데크는 내부가 꽉찬 구조의 솔리드 제품이어야 한다.

2.1.2 친환경 합성목재 데크는 50% 이상의 목분과 PolyPropylene이 혼합된 친환경 소재로 연속적인 압출가공 및 특수 표면 처리 공정을 거처 제조되어야 하며 포름알데히드가 검출되지 않는 재활용이 가능한 친환경 제품이어야 한다.

2.1.3 친환경 합성목재 우드림 데크 자재를 체결하는 부속자재는 녹이나지 않는 직결나사를 사용 한다.

2.2 자재 세부사항

2.2.1 규격제품을 사용하되 허용오차를 3% 이내로 하고 동등제품 이상의 우수한 성능을 가진 제품이어야하며 합성목재의 형상은 천연 원목의 외관 및 질감을 가진 제품이어야 한다.

2.3 친환경 제품

2.3.1 눈, 비, 습기, 인하여 침출물이 발생하지 않아서 2차 환경공해가 발생하지 않는다.

2.3.2 항균성(개미, 유해균)이 높다.

2.3.3 페인팅, 오일스테인이 불필요한 친환경 제품이다.

2.3.4 친환경 소재로 재활용이 가능하다.

2.3.5 반영구적인 제품이다.

2.4 외관 및 사양





[WDR-D1 합성목재 데크 140*28T] [WDR-D3 합성목재 데크 150*25T]

* 데크는 양면형으로 표면처리 가공된 면을 위로 향하게 시공한다.

2.4.1 시공시 필요 공구: 전기드릴, 목공용 전기톱, 수평자(수평계), 그라인더,

전기용접기, 조립용 기본 공구 등

			
재단용 톱	각도절단 톱	직결나사 #10×50 / #8*50	스크류 전동건

2.4.2 데크의 물성

합성목재의 성능은 다음과 같다.

품질 항목		품질 기준		적용항목
비중		0.8 ~ 1.5		KS F 3230
최대굴곡최대하중 (N)		S, S-T	3,400이상	KS F 3230
굴곡 크리프 변형(%)		S, S-T	0.25이하	KS F 3230
충격저항성	실온조건	이상없을 것		KS F 3230
	저온조건	이상없을 것		
충격강도(Charpy impact), (kJ/㎡)		3.0 이상		KS F 3230
뒤틀림성(%)		2.0 이하		KS F 3230
나사못 유지력(N)		S, S-T	780 이상	KS F 3230
미끄럼저항성(C,S,R)		0.40 이상		KS F 3230
수분 흡수율	중량변화(%)	8.0 이하		KS F 3230
동결융해	최대굴곡하중변화율(%)	초기 90 이상		KS F 3230
길이선열팽창 계수(1/℃)		S, H	$6.0*10^{-5}$ 이하	KS F 3230
내후성	충격강도변화율(%)	초기 80 이상		KS F 3230
난연성	탄화길이(㎝)	20㎝ 이하		KS F 3230
	나머지불꽃(초)	10초 이하		
최소녹색기준	- 제조과정에서 목질섬유를 중량 기준으로 50% 이상 사용하여야 한다. - 제품의 오염물질 배출과 관련하여 다음 기준에 적합하여야 한다. *환경부 고시 '휘발성 유기화합물지정 고시'에 따름			
	폼알데하이드 방산량(mg/L)	0.5 mg/L 이하		(공공조달최소녹색기준) KS M 1998
	VOCs* 방출량 (7일 후)	0.4 mg/㎡.h 이하		(공공조달최소녹색기준) KS I ISO 16000-9

유해물질 용출시험 (mg/L)	비소(As)	0.1 이하	KS F 3230
	카드뮴(Cd)	0.1 이하	
	크롬(Cr)	0.1 이하	
	납(Pb)	0.1 이하	
	수은(Hg)	0.005 이하	

2.4.3 구성부품

공사에 사용되는 모든 부품 및 재료는 KS규격품 동등 이상의 성능을 가진 것의 사용을 원칙으로 하며, 규격품이 없는 품목에 대하여는 관계관서의 공인 규격품 또는 KS에 준하는 최상급 제품으로 하여 최고의 효율로 기능을 발휘하도록 제작한다.

3. 시공

3.1 작업 전 준비단계(공통)

3.1.1 시공현장, 데크 및 부속자재의 점검

1)데크를 설치할 장소의 주변상태를 검사 후 감독관의 승인을 받아야 한다.

2)데크를 시공하기에 앞서 제품의 상태를 파악 한다.

3)자재 및 부속자재의 수량 및 외관 상태를 확인 한다.

*자재의 문제점이 발견될시 교체 후 시공하여야 한다.

3.2 제작 및 시공시 일반사항

3.2.1 치수는 별도 명시하지 않는 한 설계서 및 도면에 표기한 치수가 마감치수이다.
3.2.2 부재의 표면에는 이물질이 없어야하고, 도면의 표기된 형상으로 균일하여야 한다.
3.2.3 절단 및 가공은 작업대의 청결을 유지하여 부재의 표면이 손상되지 않게 한다.
3.2.4 철재류의 마구리면은 안전성을 고려하여 모난 부분이 없어야 한다.
3.2.5 철재의 도장은 재용접시 손상되므로 미리 도면을 숙지하고 제작하여야 한다.
3.2.6 볼트 및 너트와 와샤는 용융 아연도금한 것이나 스테인리스강류를 사용한다.
3.2.7 작업장 내 부재의 이동시 부재의 손상을 막기 위해서 던지거나 무리한 힘을 가하지 말아야 한다.
3.2.8 절단작업에는 톱 또는 전동톱(50mm 이하의 톱날)을 사용하고 필요에 의해 절단면은 사포질을 하여 매끄럽게 처리 하여야 한다.
3.2.9 합성목재는 바닥 및 계단은 항상 수평을 유지하여 뒤틀림이 없이 시공되어야 한다.
3.2.10 딱딱한 바닥이나 침수가 되는 곳에는 시공하지 않도록 한다.
3.2.11 기온이 높은 곳에서는 팽창할 수 있으므로 각 틈새는 최소 3~5mm 공간이 필요하며 합성목재의 연결클립은 합성목재가 팽창, 수축 할 때 공간을 확보할 수 있는 구조이어야 한다.

3.3 데크 설치

3.3.1 바닥 수평잡기

1)시공할 바닥의 수평 상태를 확인한다.
2)바닥의 수평이 맞지 않을 경우 수평작업을 하여 수평단 차이가 최대 100mm 이하로 한다.

3.3.2 튼튼기초 조립하기(해당시)

1) 기초가 설치될 자리의 지반을 평평하게 다진다.
2) 4조각 1세트로 구성된 튼튼기초 콘크리트 구체를 앵커볼트, 베이스판 등을 이용하여 조립한다.
3) 조립된 튼튼기초를 설치할 위치에 놓은후 48.6*1500*2T 튼튼기초 고정봉을 튼튼기초 각 조각의 홀에 삽입, 항타하여 지면에 고정시킨다.

3.3.3 동바리, 멍애 및 장선 설치

1) 동바리를 튼튼기초 상부 베이스철판에 용접한다.
2) 멍애 간격은 1.2m~1.5m 이내로 하며 부재의 강도를 위하여 100*100*2.0T 아연도 각관, 또는 100*100*6*8T이상의 H형강을 사용한다.
3) 장선의 재질은 최소 50mmX50mm 두께 2.0T 이상의 아연도각관을 사용한다.
4) 장선의 간격은 부재를 기준으로 중간에서 중간까지 @400mm이내의 간격을 유지한다.
5) 장선은 멍에위에 교차하여 얹어 용접한다.

3.3.4 데크의 조립 및 설치

1) 데크는 표면처리 가공된(브러시)면을 위로 향하게 설치한다.
2) 데크를 직결피스(#10*50 / #8*50)를 이용하여 고정한다.

구 분	길이 방향	폭 방향	벽과 만나는 부분
여름철	2~3mm	3~5mm	3mm
겨울철	4~6mm	3~5mm	5mm

[계절별 데크 간격 조정하여 시공]

4. 시공제품 보관시 주의사항

4.1 친환경 합성목재 데크 제품은 세워두지 말고 눕혀서 적재하며 받침목을 사용하여 휘어짐의 변형이 없도록 보관한다.

4.2 장기간 보관의 경우는 보호막 등으로 덮어 제품의 오염을 방지한다.

4.3 제품 운반시 충격에 주의를 하여 모서리 등에 파손이 나지 않도록 주의한다.

4.4 친환경 합성목재 데크를 보관하는 경우, 받침목의 간격을 700mm로 설치한다.

4.5 무거운 물건을 올려놓을 경우, 하중이 넓은 면적에 분산될 수 있도록 큰 판자 위에 놓는다.

4.6 본 제품 위에 고온 제품을 놓으면 변형의 우려가 있으니 삼가한다.

5. 제품 유지관리 지침

5.1 합성목재 데크는 별도의 오일스테인과 같은 도장작업을 필요로 하지않는다

5.2 시공 부주의로 발생한 변형(장선간격 및 데크간 간격을 준수하지 않았을시)에 따른 교체 및,파손에 의한 데크 교체 방법



① 파손된 부분 연결클립 해체



② 파손된 데크만 제거 후 교체



③ 데크 보수 완료

5.3 본 제품에 등유나 가솔린, 유기용제 등이 묻은 경우에는 신속히 제거해야 한다.

5.4 녹물이 발생할 우려가 있는 제품은 장시간 방치하여 두지 않도록 한다. (녹 등으로 인한얼룩방지)

제 3 장 금 속 공 사

3 - 1 공사준비

가. 견본제작 등

1) 수급자는 이 공사 착수 30일전 제품(부속자재를 포함)의 종류별로 견본품을 담당원에게 제출하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

2) 견본품을 제출하는 때에는 제작과정별로 사용재료, 제작요령, 주의사항, 품질관리 및

검사방법 등을 상세히 기재하여 함께 제출하여야 한다.

3) 수급자는 담당원이 요구하는 때에는 담당원의 입회하에 제작하여야 한다.

4) 수급자는 담당원이 견본품의 검토를 위하여 필요하다고 요구하는 때에는 견본품을 실제 설치할 부위에 견본 설치하여야 한다.

5) 수급자는 견본제작 및 설치상에 문제점이 발견되는 경우에는 이를 개선, 보완하여야 한다. 이 경우 추가되는 비용은 특별한 사유가 없는 한 수급자가 부담한다.

3 - 2 사용자재

가. 공통사항

1) 사용재료의 재질은 해당재료에 관한 한국산업규격(K.S표시품) 또는 동등이상의 규정에 합격한 제품을 사용한다.

2) 사용되는 모든 강재는 아연도금(아연의 최소부착량 60 g/㎡)된 것이어야 하며, 담당원이 아연도금이 불가능하다고 승인하는 것은 예외로 하되, 이 경우에는 광명단 조합페인트(KSM 5311 표시품, 2종)를 2회 칠하여야 한다.

3) 이종금속의 접촉부위로서 전식의 우려가 있는 부분은 전식방식조치(테프론 쉬트 삽입등)를 하여야 한다.

4) 지지력은 매달리는 하중의 3배 이상이어야 한다.

5) 먼저 설치

(1) 제품의 설치에 있어서 미리 위치를 정확히 먹메김을 한다.

(2) 철물은 그 모양, 치수, 무게 등에 따라 가설물 지지대, 괴임 등을 써서 작업에 지장이 없도록 설치하고, 끼움쪽, 쐐기등으로 수직, 수평을 바로 잡는다. 철근의 고정은 다리철물 또는 연결철물들을 써서 철근등에 용접하거나 볼트 또는 리벳 조임으로 하여 이동하지 않게 튼튼히 고정한다.

(3) 콘크리트 부어넣기 작업에 있어서는 설치물이 이동하지 않게 주의한다.

6) 나중 설치

(1) 먹매김 : 나중설치에 있어서는 설치용 준비재의 위치, 간격등은 도면에 따라 정확히 먹매김을 한다.

(2) 사춤몰탈 : 다리철물 주위의 사춤몰탈 주위의 사춤몰탈의 배합(용적비)는 시멘트 1, 모래 3의 됨비빔으로 하여 빈틈없게 채워 넣는다.

(3) 콘크리트 바탕등의 설치용 준비재

① 나무벽돌

- 콘크리트에 묻을 때는 형틀에 공정한다. 속이 빈 콘크리트 또는 블록 일 때는 철물 설치에 지장이 없는 곳에 막대형의 나무벽돌을 설치하고 주위에 톤트리트, 또는 모르터를 사용한다.
- 가설용 나무 벽돌을 주먹장형으로 하여 거푸집 면으로 빠지는 방향으로 설치한다.

② 인서트

- 콘크리트 거푸집의 안면 정확안 위치에 못등으로 공정하고, 인서트의 빈속에는

헝겊등을 채워 시멘트풀이 들어가지 않게 한다.

③ 앵커볼트

- 콘크리트 부어 넣기 전에 볼트를 설치할 때는 거푸집에 헐겁지 않게 구멍을 뚫어 넣고 도면의 설치 철물의 두께에 따라 가설 받침을 대고 너트 조임을 한다. 볼트의 묻힘길이는 철물의 크기, 중량에 따라 정하고 90°정도로 구분한다.
- 고정은 부근의 철근에 직접 도는 연결철물을 써서 용접하거나 0.38mm(#20)소철선을 2-3줄로 조여 메고 콘크리트면과의 지정하는 각도를 유지하도록 한다.

④ 앵커볼트를 나중설치할 때는 미리 소정의 우치에 앵커볼트의 지름길이에 따라 상자 형 틀을 짜 넣고 콘크리트를 부어 넣은 다음 빼내고, 볼트를 꼿아 넣고 그 주위에는 된비빔 몰탈을 빈틈없이 채워넣는다.

⑤ 앵커스크류(ANCHOR SCREW) 및 기타

- 콘크리트, 벽돌, 석재등의 면에는 앵커스크류, 롤플러그(ROLL PLUG) 또는 익스팬션볼트를 사용한다. 철물을 설치 할때는 그 위치를 절확히 표시하고 구멍은 지름깊이를 알맞게 뚫어 설치면과 직각이 되도록 틀어 넣는다.
- 소형다리철물

  콘크리트, 시멘트 블록, 벽돌 드의 면에 소형다리철물에 적합한 구멍을 파고 묻어 넣는다. 그 주위에는 빈틈없이 몰탈을 채워 넣는다. 달 애커구멍이작고 몰탈을 사춤 질할 여지가 없을 때에는 납 또는 유황을 주입한다.
- 드라이브핀(DRIVE PIN), 드라이브어트(DRIVER), 림재트(RINJER)를 바탕면에 피스톤 발사식으로 쳐 박을 때는 총구의 중심을 소정의 위치에 정확히 합치시킨다.
- 제품의 설치

  도면에 따라 설치 위치 표시를 한 다음, 가설 나무 벽돌은 제거하고 구멍은 청소한다. 먼저 설치한 앵커볼트의 위치, 강도등은 틀림을 바로 잡아 지장이 없도록 한다.
- 제품의 설치는 위치표시에 따라 끼울목, 쐐기, 괴임 및 지주 등을 써서 움직 이지 않게 설치한 후 담당원의 승인을 받는다.

7) 스테인레스 제품

(1) 스테인레스는 모두 V커터를 이용하여 절곡을 하며, 마감은 도면에 특별한 명기가 없는 한 헤어라인 처리후 크리어 락카 1회 도장한다.

(2) 이음은 알곤 용접으로 하여, 면이 평활하게 그리인더 연마기로 갈아 낸 후 지정한 마감 처리한다.

(3) 상기 사항은 스테인레스 금속 모두에 적용하되 적용할 수 없는 경우에는 담당원의 별도 지시에 따른다.

3 - 3 시 공

수급자는 설치, 보양 및 청소 등, 시공에 관하여는 담당원이 승인한 시공도서 및 표준시방서에 해당하는 방법에 따라야 한다.

3 - 4 M-BAR 천정틀

가. 경량 철골 천정틀의 전 자재는 아연 도금 철판을 사용하며 담당원의 승인을 득하여 사용한다.

나. 재　　료

1) DOUBLE M-BAR : 50×19×0.5 병행하여@300으로 설치
2) SINGLE M-BAR : 25×19×0.5 설치
3) CARRYING CHANNEL : 38×12×1.2@900
4) MINOR CHANNEL : 19×11×1.2@2000~3000
5) HANGER BOLT : 9 철재환봉@900

다. 시 공

1) 정밀한 현장실측 및 위치 등을 확인한 후 중심선을 설정한다.
2) 캐링 챤넬 설치방향을 고려하여 STRONG ANCHOR를 @900으로 설치한다.
3) 물수평이나 레벨기 등을 사용하여 몰딩라인을 확인하고 몰딩을 부착한다.
4) HANGER SET를 STRONG ANCHOR에 고정한다.
5) 커텐박스, 기타 시설물을 설치하고 전등라인을 설정한다.
6) CARRYING CHANNEL, MINOR CHANNEL 및 M-BAR를 간격에 맞추어 설치한다.
7) 레벨기 등을 사용하여 천정틀이 수평이 되도록 조절한다.
8) 천정틀 설치 완료 후 마감재를 고정한다. (천정마감재 부착을 위해 나사못을 사용하는 경우는 아연도 접시형 나사못을 사용하고 간격은 30㎝를 넘지 않도록 한다.)

3 - 5 CLIP-BAR 천정틀

가. 제작도

각 부분의 설치위치 및 보강부분 형태 등을 공사 착수 전에 필요한 공작도를 제작하여 담당원의 승인을 받는다.

나. 재 료

재료는 KS제품으로 전기 아연 도금된 성형재료로서 규격은 다음과 같다.

1) CLIP-BAR : 높이 29mm, 폭 53mm
2) 행거 볼트 : ∅ 9 m/m(아연도금 강판)
3) 와이어 클립 : 높이 40mm, 폭 53mm (1.2mm 아연도금 강판)
4) 케링 찬넬 : 38×12×1.2 m/m 아연도금 강판
5) 행 거 : 20×20×100/50mm (1.2mm 아연도금 강판)
6) 타일몰딩 : 높이 26mm, 폭 15mm (1.2mm 알루미늄-소두도장)
7) 천정재몰딩 : 천정과 벽체의 접속부에는 표시된 도면에 몰딩을 사용마감토록하며 재질, 색상은 도면 및 담당원의 지시에 따른다.

다. 시공방법

1) 행거볼트용 인서트 설치
2) 행거볼트 부착
3) 행거 설치
4) 케링 설치
5) 크립바 설치(와이어크립 사용)
6) 마감처리용 몰딩설치
7) 크립바에 천장재 결합

라. 보 강

1) 800~1000mm 간격으로 케링 찬넬을 보강
2) 조명기구 등으로 케링 찬넬이 절단되는 경우에는 반드시 케링 찬넬과 행거볼트 등으로 보강하여야한다.

3 - 6 핸드레일공사

가. 일반사항

계단난간, 벽부형(장애인손잡이) 공사는 본 시방서를 적용한다.

나. 재료

1) 재료, 난간의 재질, 모양은 도면 또는 재료시방에 따른다.
2) 자재 는 규격품으로 사용한다.

다. 시공

1) 난간은 될 수 있는 대로 많은 부분을 공장에서 조립한다.
2) 난간의 기둥은 바닥면에 앙카볼트로 고정하되 시작점과 끝부분 또는 기둥높이 1200m/m이상 되는 부분은 필히 바닥면에 코아 작업을 100m/m 이상 한 다음 경화제를 붓고 굳힌다.
3) 외부의 난간대는 조립 및 설치 시 녹슬지 않는 제품을 사용한다.
4) 손스침 부분 중 라운드바(계단참 부분의 돌)의 재질은 손스침 과 같은 품으로 하되 내부는 스텐자바라를 사용한다.
5) 벽부형 핸드레일 제품에 적합한 고정 대를 900mm 간격으로 설치한다.
6) 벽부형 핸드레일 전체 길이가 일직선을 이루어야 하며 지면으로부터 900mm 높이에 시공한다.
7) 벽체가 Drywall 인 경우 뒷면에 수평 철재 스터드를 부착하고 볼트 및 직결피스를 이용하여 하중을 견딜 수 있게 시공한다.

-
- 중량블록: 기건비중이 1.9 이상인 속빈 콘크리트 블록
- 창대블록: 창문틀의 밑에 쌓는 블록
- 축차충전공법: 벽돌쌓기 2~3단마다 줄눈 모르타르가 경화하기 전에 모르타르 또는 콘크리트를 공동부에 충전하는 공법
- 충전 콘크리트(모르타르): 보강벽돌공사에서 공동벽돌 쌓기에 의해 생기는 배근용 공동부 등에 충전하는 콘크리트(모르타르)
- 층고충전공법: 벽돌쌓기를 층고 또는 층고의 1/2까지 행하여 줄눈 모르타르의 경화 후 시멘트 모르타르 또는 콘크리트를 공동부에 충전하는 공법
- 치장줄눈 모르타르: 벽돌쌓기 후의 줄눈에 치장 및 내구성 등을 목적으로 사용하는 치장용 모르타르

- 통줄눈쌓기: 세로줄눈이 일직선이 되도록 개체를 길이로 쌓는 방법
- 표준형 벽돌: 길이 190 mm, 폭 90 mm, 두께 57 mm이며,

  KS L 4201 및 KS F 4004에 규정한 조적용 벽돌
- 프리즘 : 그라우트 또는 모르타르가 포함된 단위조적 개체로서 조적조의 성질을 규정하기 위해 사용하는 시험체
- 한도 견본: 사용상 유해하다고 생각되는 결점의 외관 판정 상 규준을 명확히 하기 위해 사용하는 견본

2 - 3. 제출물

(1) 수급인은 공사 수행에 필요한 공사계약문서 및 설계도서 등에서 지정한 것과 공사 착공 전후에 있어서 담당원이 지시한 각종 사항(서류)을 지정한 기일 내에 구비하여 제출하고, 담당원의 승인을 받아야 한다.

① 설계도서
② 자재 및 제품, 장비 관련 자료(견본품, 모형, 구매, 시험성적서, 검사 보고서 등)
③ 현황도 및 시공도, 목업(Mock-Up)계획서
④ 공정계획표, 공사일지
⑤ 보증서(보험 증권, 이행, 하자 등)
⑥ 안전 및 품질, 환경 관리계획서 및 보고서
⑦ 공정별 준공 자료(공정관리, 기성관리, 하도급 관리, 시공 사진 및 동영상 등 공사 완료 자료)
⑧ 제출물 관리 계획서
⑨ 기타 공사 수행에 필요한 착공 전, 공사 시행 과정에서 발생하는 제출물 등

(2) 제출물의 내용, 종류, 서식, 절차, 관리 등에 관한 사항은 관련 법규 또는 계약서에 따른다. 단, 제출한 서류의 형식과 내용 등이 공사계약문서에 포함 되지 않은 경우에는 담당원의 지시에 따라야 한다.

(3) 수급인은 환경관리 및 친환경 시공계획서를 발주자 또는 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 환경관리 및 친환경 시공계획서는 아래의 내용을 포함하여야 한다.

① 에너지 소비 및 온실가스 배출 저감계획
② 자원의 효율적인 관리계획
③ 작업장, 대지 및 대지 주변의 환경관리계획
④ 수자원 관리계획

2.4 품질보증

2 - 4 - 1. 일반사항

(1) 보증 기간

① 제품 및 시공의 품질은 계약도서에 요구한 품질 기간에 따른다.

② 계약도서에 별도의 명기가 없는 경우, 관련 법규에 따른다.

(2) 제조업체, 설치(공사)업체, 공인시험기관의 자격

① 제조업체는 설계도서에 명기된 재료를 전문으로 생산하는 업체로서 생산 실적, 공급 실적, 제품하자 발생 사계 등을 파악하여 적합한 업체를 선정한다.

② 설치업체는 설계도서 명기된 재료를 전문으로 설치(공사)하는 업체로서 설치 실적, 설치 하자 발생 사례 등을 파악하여 적합한 업체를 선정한다.

③ 시험기관은 명기된 재료 또는 설치 방법에 대한 성능시험을 수행할 수 있는 공인시험기관 (건설 기술진흥법에서 규정한 품질시험전문기관 또는 KOLAS 인증기관)을 대상으로 한다.

(3) 기술자의 자격

해당 공사를 수행할 수 있는 능력이 검증된 자격증 소지자를 고용하여야 한다.

2 - 4 - 1. 품질관리 및 검사

(1) 품질관리의 실시

① 수급인은 설계도서에서 요구되는 품질을 확보하기 위하여 품질관리계획서 등에 따라 공사의 품질시험 및 품질관리를 실시하여야 한다.

② 품질시험 및 검사 결과가 적정품질로 인정받지 못하는 경우 품질관리계획서 등에 따라 조치를 한다.

③ 공사용 자재의 품질관리 및 품질시험은 KCS 41 10 00 (2.4)에 따른다.

(2) 품질관리계획서 등

① 수급인은 착공 후 품질관리 조직, 시험설비, 시험담당자, 품질관리항목, 빈도, 규격, 품질관 리 실시방법 등을 포함하는 품질관리계획서, 견본품의 설치 및 관리를 담당원에게 제출하 고 승인을 받아야 한다.

② 규격 및 시험방법에 대한 특기가 없는 경우 건설기술진흥법의 관련규정에 따른다.

(3) 공장제품 품질관리

① 공장제품은 해당 규격 또는 설계도서에서 요구하는 품질기준 이상을 만족하여야 한다.

② 수급인은 공장제품이 담당원에게 제출된 품질관리계획서에 의거하여 적절한 품질관리가 이루어지고 있다는 것을 확인하여야 한다.

(4) 시공검사

① 수급인은 매 공정 완료 단계마다 그 시공이 설계도서에 정한 조건에 적합함을 계측 등에 의 하여 확인하고, 이를 담당원에게 보고한다.

② 설계도서에서 지정된 경우, 상기 ①의 보고가 있는 경우 및 담당원이 지정한 공정에 이른 경 우에 담당원의 검사를 받는다. 다만, 이에 따를 수 없는 경우에는 따로 지시를 받는다.

③ 특별히 지시하는 작업에 대해서는 시공의 확인 ·검사의 결과에 따라 승인을 받은 후 다음 작업을 시작하여야 한다.

④ 검사에 합격한 공정과 동일한 공법에 의하여 시공한 부분에 대한 검사를 추출검사

로 할 수 있다.

⑤ 시공 후 검사가 불가능한 부분은 담당원과 협의하여 사전에 검사를 받은 후 서면 또는 설계 도서로 확인받아 두어야 한다.

(5) 시공검사에 수반하는 시험

① 시공의 검사에 수반하는 시험은 관련 법규 및 공사 시방서에 따른다.

② 시험을 실시하는 시험기관은 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 규정이 없을 때에는 담당원과 협의하여 정한다.

③ 시험에 소요되는 비용은 수급인이 부담한다.

(6) 기성검사

① 공사의 기성부분 검사는 우선 수급인이 검사하고 설계도서와 대조하여 그 적합성을 확인 한 후 담당원에게 보고하여 검사를 받는다.

② 검사를 위하여 필요한 자료의 제출, 검측, 절차 등은 공사계약문서 등에 따르고 기타의 사 항은 담당원의 지시에 따른다.

2 - 4 - 3. 하자 담보

가. 관련 법규 및 계약서에 정해진 하자담보기간 내에 하자가 발생한 경우에는 발주자 및 담당원과 협의한 후 하자 전반에 대한 조사를 실시한다.

나. 하자 조사 결과 건축 공사 과정에서 건축물에 발생한 하자로 인정될 경우, 담당원과 협의한 후 관련 법규 및 계약서 등에서 정해진 규정에 따라 조치를 취한다.

2.5 환경유의사항

KCS 41 10 00 (1.6)에 따른다.

2. 자재

2.1 품 질

조적조에 사용된 자재는 다음의 요건들을 충족시켜야 한다. 이 장에서 명확히 제시되지 않은 자재에 대한 품질은 일반적으로 담당원의 승인에 따라 허용범위 내에서의 성능을 유지하여야 한다.

2.2 품질기준

다음의 품질기준은 산업표준화법규에 의한 관련 한국산업표준과 KCS 41 00 00에 제시된 기준이며, 다음의 표 2.2-1에 제시한 자재의 품질기준에 준한다.

표 2.2-1 자재의 품질기준표

자재	기준
골재	KS F 2527 콘크리트용 골재 KCS 41 34 02(2.4) 및 KCS 41 34 05(2.4)에 따른다.
시멘트	KS L 5201 포틀랜드 시멘트
소석회	KS L 9501 공업용 석회
점토 또는 혈암의 조적용 개체	KS L 4201 점토 벽돌 KS L 4204 규회 벽돌
콘크리트의 조적용 개체	KS F 4002 속빈 콘크리트 블록 KS F 4004 콘크리트 벽돌 KS F 4038 치장 콘크리트 블록
기타 자재를 사용한 조적재	KS L 9015 석회 및 석회 제품의 시료 채취, 검사, 포장 및 표시방법
연결철물	KCS 41 34 02(2.8) 및 KCS 41 34 05(3.4)에 따른다.
모르타르	KCS 41 34 02(2.5) 및 KCS 41 34 05(3.3)에 따른다.
그라우트	KCS 41 34 05(3.3)에 따른다.
철근	KS D 3504 철근콘크리트용 봉강 KS D 3527 철근콘크리트용 재생봉강 KS D 3613 철근콘크리트용 아연도금 봉강 KS D 3629 에폭시 피복 철근

2.3 친환경 자재

(1) 조적공사에는 환경마크, 탄소마크, 환경성적표지등 공인된 친환경 재료를 우선 사용한다.

(2) 조적공사 자재는 전 과정에 걸쳐 에너지 소비와 이산화탄소 배출량이 적은 것을 우선적으로 선정한다.

(3) 조적공사 자재는 현장 인근에서 생산되어 운송과 관련한 환경영향이 적은 것의 우선 선정을 고려한다.

(4) 조적공사 자재는 재사용·재활용이 용이한 제품을 우선적으로 사용할 수 있도록 고려한다.

(5) 조적공사 자재는 순환자원의 사용을 적극적으로 고려한다.

(6) 적절한 구매계획을 수립하여 잉여 자재가 발생하지 않도록 하고, 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 조적공사 자재를 우선적으로 사용한다.

3. 시공

3.1 친환경 시공

(1) 환경에 관한 법규를 존중·준수하고, 건축물의 전과정(생애주기) 관점에서 조적공사단계에 서 의도하는 환경관리 및 친환경 시공의 목표가 달성되도록 재료, 제조, 시공 등의 사양을 정한다.

(2) 3.1은 조적공사에 있어서 환경 배려를 실시하는 경우에 적용하며, 3.1에서 기술한 이외의 사항은 KCS 41 10 00(3.6)에 따른다.

3.2 공장 선정

(1) 조적조 제품생산 공장은 환경을 배려한 제품제조가 가능한 공장으로 한다.

(2) 조적조 제품생산 공장은 공사현장에서 가까운 공장을 우선적으로 선정하되, 재료 및 품질 에 문제가 없이 공급 가능한 공장으로 한다.

(3) 성형방법에 있어서 진동과 압축을 겸한 기계식 시설을 갖추고 정해진 양생과정을 거치는 공장제품을 선정한다.

3.3 시공방법 및 장비 선정

(1) 녹색기술인증, 친환경 신기술 등 공인된 친환경 공법의 사용을 고려한다.

(2) 천연자원 보전에 도움이 되는 공법, 폐기물 배출을 최소화하는 공법을 사용한다.

(3) 공사용 장비 및 각종 기계·기구는 에너지 효율 등급이 높고 배출 등에 의한 환경영향이 적은 것을 우선적으로 사용한다.

(4) 공사용 용수는 사용량을 측정하여 환경관리계획에 포함될 수 있도록 하고, 공사의 품질에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 우수, 중수 및 현장에서 재활용이 가능한 용수를 적극적으로 사용한다.

(5) 공사에 따르는 분진, 소음, 진동 등의 억제에 도움이 되는 건설장비, 기계·기구를 우선적 으로 이용하고 작업장소 또는 작업시간을 충분히 고려하여 공사현장의 주변지역 환경 및 작업환경의 보전에 노력한다.

(6) 공사장에서 발생하는 폐기물, 분진, 오수 및 배수 등이 공사장과 공사장 인근의 대기, 토양 및 수질을 오염시키지 않도록 적절히 계획하고 조치하여야 한다.

(7) 폐기물 발생을 최소화할 수 있는 공법을 우선적으로 사용하고, 부득이하게 발생한 폐기물 및 이용할 수 없게 된 자재의 재자원화를 고려한다.

(8) 반출, 폐기 및 소각되는 경우에는 이에 따른 처분 및 운송에 의한 환경영향을 최소화할 수 있도록 고려한다.

(9) 고밀도 배근의 정착부에 있어서 철근량을 삭감하는 공법을 선정하고 이음부에서는 가스 소비량이 적은 접합공법을 선정한다.

3.4 기타 사항

(1) 거푸집 공사는 전용횟수가 많도록 거푸집의 선정과 공사계획을 적절히 실시한다.

(2) 재자원화하기 위한 장치가 정비된 거푸집을 우선적으로 사용한다.

(3) 재자원화가 가능한 거푸집 또는 사용 후의 폐기처분이 발생하지 않는 타설 일체형 거푸집 을 우선적으로 이용한다.

제 4 장 미 장 공 사

4 - 1. 일반사항

가. 시공자는 감독자가 지정하는 미장자재에 대해 설명서, 시험성적서, 시공방법 및 견본품 등을 제시하여 감독자의 승인을 받은 후 사용한다.

나. 한냉기 및 폭서기(10℃이하, 30℃이상)에는 원칙적으로 공사를 할 수 없으나 보온, 보양에 대한 대책을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 공사를 진행하여야 한다.

다. 건조 후 수축으로 인한 균열이 발생하지 않게 해야 하며, 균열의 발생이 예상되는 곳은 와이어 매쉬 등으로 보강하여 사전에 균열예방을 해야 한다.

라. 미장면의 각 코너 부분 및 이질재와의 접촉부분 등에는 각종 비드 또는 각종 부속철물을 사용하여 미장선이 삐뚤어지지 않도록 한다.

마. 견본품 및 견본 바름 : 유색 바름, 특수 표면마감 및 조각물 등으로서 견본이 필요한 것은 견본품을 제출하거나, 견본 바름, 견본 뽑기를 하여 감독자의 승인을 받는다.

바. 표기가 없는 사항은 설명서, 제품설명서 및 감독자의 지시에 따른다.

4 - 2. 시멘트모르타르

가. 재 료

1) 시멘트는 KSL 5201 보통 포틀랜드 시멘트 1종의 규정에 합격한 것으로 동일한 회사의 미장용 시멘트를 사용한다.
2) 모르터의 배합비는 설명서의 배합비를 표준으로 한다.
3) 혼화제는 내외부 일반 미장용 모르터 (초벌, 재벌, 정벌), 고르기 모르터, 보호 모르터 등 모든 미장용 모르터 배합때 혼합하여 접착력 강화 및 균열방지를 하도록 관련자료 및 견본품을 제출하여 감독자의 승인을 받은 후 사용하며, 혼합비율 및 시공은 제품 제조회사의 설명에 따른다.
4) 메탈라스는 특기가 없는 한 #28을 사용하고, 이음매 겹침은 50mm 이상으로 한다.
5) 용도별, 위치별, 미장 두께별, 형상별, 치수별 비드의 견본품을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 사용해야 한다.

나. 시 공

1) 바탕면의 결함부위 및 노출된 철근, 나무조각 등은 제거하고 표면이 너무 매끄럽거나 박리제 등이 묻은 부분은 감독자의 지시에 따라 정 등으로 쪼아내어 거칠게 한다.
2) 각종 BOX 면, 문틀 주변, 입상관 매설부분 등 균열이 생길 우려가 있는 부분은 메탈라스를 붙인 후 미장한다.
3) 초벌, 재벌, 정벌 바름 전에 매회 물청소을 한 다음, 적당히 물을 축이고 바르기 시작한다.
4) 모르터 바름 회수는 초벌, 정벌 바름의 2회 바르기로 한다. 각 바름의 두께는 아래 기준에 따른다.
5) 초벌 및 재벌 바르기 후 그 면처리는 거친 면처리(SCRATCH)를 각각 하고 나서 다음 공정에 임한다.
6) 모든 조적벽의 천정 상부는 슬래브 면까지 양면에 시멘트 모르터 초벌미장을 한다.
7) AD, PD, EPS 등 설비용 배관을 위해 구획된 벽돌 벽면은 별도 표기가 없는 경우 슬래브 면까지 시멘트 모르터 초벌미장을 한다.
8) 슬래브 및 방화벽을 관통하는 각종 배관 및 닥트 주변은 콘크리트,시멘트 모르터, 암면 뿜칠 또는 기타 방화재 등으로 밀실하게 충진하여 틈이 없도록 해야 한다.
9) 연속된 미장 바름이 6m 이상인 경우에는 감독자의 지시에 따라 익스팬션 조인트 및 크랙 유도 줄눈을 설치한다.

10) 미장 바탕면의 최소 방치기간은 아래 기준에 따른다.

가) 콘크리트 면 : 타설 후 10일 이상　　나) 벽돌, 블럭 면 : 쌓기 후 7일 이상

다) 초벌 바름 면 : 바른 후 7일 이상　　라) 재벌 바름 면 : 바른 후 3일 이상

11) 시공후 균열이 발생한 부분에 대해서는 감독자의 지시에 따라 보수하여야 한다.

다. 바닥 미장

1) 100m2 이상의 면적은 미장기계 사용을 원칙으로 한다.
2) 방치기간이 지난 후 바탕처리, 청소, 기준대 설치, 물축임에 대해 감독자의 승인을 받은 후 두께 1mm의 시멘트 페이스트 또는 혼화 접착제를 도포한다.
3) 시멘트 페이스트 또는 혼화 접착제가 마르기 전에 기준대에 맞추어 나무 흙손으로 시멘트 모르터를 바른 후 잣대 고름질을 하고 쇠흙손으로 평탄하게 마무리한다.
4) 시공 후 1일간은 출입을 금하고, 2~3일 간은 살수하여 습윤양생시킨다.
5) 패널 히팅 바닥면의 미장은 크랙 방지에 대한 대책을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 시공하고, 균열이 발생한 경우 감독자가 승인한 재료 및 공법으로 시공자의 부담으로 보수하여야 한다.
6) 바닥의 미장이 완료된 후 반드시 감독자에게 평활도에 대한 검사를 받아야 하며, 바닥이 고르지 못한 부분은 전용 그라인더를 사용하여 평탄하게 해야 한다.
7) 셀프 레벨링제는 석고계를 사용하여 시공한다.
8) 물을 사용하거나 외부에 미장공사를 진행하는 경우, 공사완료 후 감독자의 입회하에 시험을 실시하고, 물이 고이는 부분에 대해서는 감독자가 지시하는 방법에 의해 즉시 보수해야 한다.

라. 벽 및 천정 미장

1) 방치기간이 지난 후 바탕처리, 청소, 기준대 설치, 물축임에 대해 감독자의 승인을 받은 후 두께 1mm의 시멘트 페이스트 또는 혼화접착제를 도포한다.
2) 초벌 바름은 시멘트 페이스트 또는 혼화 접착제가 마르기 전에 흙손으로 충분히 눌러 바른 후 굳기 전에 미장용 쇠빗으로 전면을 긁어서 부착력을 좋게 한다.
3) 초벌 바름 후 7일 이상 방치하여 건조시키고 결함을 보수한 후 청소, 물축임 등에 대해 감독자의 승인을 받아 표면이 거칠어지게 재벌 바름을 한다.
4) 재벌 바름 후 7일 이상 방치하여 건조시키고 결함을 보수한 후 청소, 물축임 등에 대해 감독자의 승인을 받은 다음 관련공사와 접속 부분의 처리가 깨끗하도록 평탄하고 정밀하게 정벌 바름을 한다.
5) 정벌 바름 후 2~3일간은 살수하여 습윤양생시킨다.

마. 보 수

미장공사 완료 후 바탕 구조체에 의한 결함과 미장면의 들뜸, 균열, 요철, 백화, 동결 등의 결함이 발생한 경우, 보수할 재료와 방법에 대한 사항을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 시공자의 비용으로 보수해야 한다.

제 5 장　창호공사

5 - 1 일반사항

가. 본 설명은 내외부의 각종 창호, 관련 철물공사의 제작 및 설치에 적용한다.

나. 창호에 사용되는 모든 재료 및 부속품의 품질은 K.S 또는 동등품 이상의 것이어야 한다.

다. 모든 창호의 제작과 설치는 감독자의 요구시 설계도면 및 설명서를 기준으로 한 현장검측에 의하여 세부 시공상세도를 작성하고 감독자의 승인을 받아야 한다.

라. 세부 시공상세도에는 창호철물, 보강철물, 기타 부속재의 종류, 설치위치, 재질 및 앵커 고정방법, 유리 끼우기, 물빠짐 위치, 크기 등이 상세히 나타나야 한다.

마. 시공상세도면은 시공자가 실측한 뒤 작성해야 하며 도면에 누락되었으나 건물의 유지, 관리, 구조상 필요한 것에 대해서도 시공상세도에 나타내 주어야 하며 이에 대한 시공비는 시공자 부담으로 한다.

바. 감독자가 지시하는 창호 및 접합부에 대한 견본품과 창호금물, 부속재 등에 대한 견본품을 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

사. 각종 창호에 쓰이는 엑세서리는 감독자가 지정하는 국산 최고품을 사용한다.

아. 외기에 면한 모든 창틀 및 문틀에는 감독자의 승인을 받은 주변의 재료에 적합한 실리콘 실란트를 사용하여 코킹처리되어야 한다.

자. 설치 전 견본시공 및 필요한 모든 검사는 감독자의 지시에 따라 시공자의 부담으로 시행하고 필요한 자료를 제출한다.

5 - 2 합성수지창호

가. 시공도 및 견본

1) 시공도 및 시공지침서의 작성 : 감독자의 요구시 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공도, 시공지침서를 작성하고 감독자의 승인을 받는다.

2) 시공도

가) 시공도는 창호배치도, 창호일람표, 창호상세도로 구성한다.

나) 창호배치도에는 부착의 위치, 부호, 개폐방법 등을 필요에 따라 기재한다.

다) 창호일람표에는 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능 창호 철물 등을 필요에 따라 기재한다.

라) 창호상세도에는 재질, 형상, 치수, 부속철물, 부착철물의 위치, 방수처리 및 주위의 마감재나 설비기기와의 관계 등을 필요에 따라 기재한다. 소정의 유리받침대 깊이가 확보될 수 있도록 끼우기홈 치수를 기재한다.

3) 시공지침서

시공지침서에는 공사개요, 공사범위, 공정표, 사용재료의 명칭, 규격, 제작자, 제작공장, 가공 및 조립, 제작의 검사방식, 설치 정밀도 및 요령, 운반, 보양, 청소, 설치의 검사 및 안전관리 등을 필요에 따라 기재한다.

4) 견본 및 시험

가) 견본의 제출, 시험제작, 성능시험의 실시는 공사설명에 따른다.

나) 시험제작 및 성능시험의 내용은 공사설명에 따른다.

나. 자 재

1) 재료, 부재 및 부속품

가) 재 료 : 합성수지 창 및 창틀은 KS F 3117(합성수지 창 및 창틀)에 적합한 재료 또는 공사설명에서 정한 재료를 사용하여야 한다.

나) 부재 및 부속품

(1) 창호에 사용하는 형재는 KS F 5602(합성수지 창호용 형재)에 따른다.

(2) 호차는 KS F 4534(새시용 호차(창문바퀴) 및 부속물)의 호차에 적합하거나 또는 공사설명에 따른다.

(3) 크리센트는 KS F 4534(새시용 호차(창문바퀴) 및 부속물)의 크리센트에 적합하거나 또는 공사설명에 따른다.

(4) 보강재는 KS F 3117(합성수지 창 및 창틀)의 성능에 적합하도록 적절히 삽입한다.

2) 제품 품질 및 성능

가) 제품 품질

(1) 창호의 겉모양은 매끈하고 갈라짐, 찢김 및 요철 등의 흠이 없어야 한다.

(2) 창호용 틀재의 품질의 KS F5602(합성수지 창호용 형재)에 따른다.

나) 제품 성능 : 제품의 성능은 공사설명에 따르고 공사설명이 없는 경우 창호의 성능은 KS F 3117(합성수지 창 및 창틀)에 따른다.

3) 시 공

가) 제 작 : 제작자를 지정하는 경우에는 공사설명에 따른다.

나) 가공 및 조립

(1) 창호용 틀재를 규격에 맞도록 절단한다.

(2) 창틀 및 창짝 부재의 접합은 정확하고 견고하게 조립하고, 용접시 플럭스(flux)를 완전히 제거하고 매끈하게 마무리한다.

(3) 보강재가 필요한 경우, 찰틀재의 내부에 보강재를 삽입한 후 나사못으로 고정시킨다.

(4) 빗물의 배수를 위하여 필요한 위치에 배수구를 만든다.

(5) 창호의 유리고정은 규격이 균일한 밀봉재로 하되 그 부위는 충분한 강도와 겉모양, 기밀성 및 수밀성이 유지되도록 한다.

(6) 창호에 부착하는 기밀재는 창틀의 폭 중앙에 상하로 부착한다.

(7) 창틀, 문틀과 창짝, 문짝의 밀폐효과를 높이기 위하여 창짝, 문짝의 홈에 모헤어(mohair)를 삽입한다.

(8) 창짝과 창짝 사이의 밀폐효과를 높이기 위하여 창짝의 홈에 방풍틀을 삽입한다.

(9) 방충망 레일이 부착된 창이나 문의 틈은 설치시 레일 상하부 양끝에 PVC 연질 스톱퍼를 부착하여 방충망의 이탈을 방지한다.

(10) 가공 및 조립은 KS F 3117(합성수지 창 및 창틀)에 따른다.

다) 제작검사 : 검사의 항목 및 방법은 공사설명에 따르고 시공지침서에 기재한다.

라) 공장내 보양 : 공장 내에서의 조립으로 운반, 제작, 보관 등의 각 단계에 있어서는 손상,오염 등을 방지하기 위하여 보양을 실시한다.

다. 창호 설치

1) 창호 설치 시공자의 지정

가) 창호 설치는 원칙적으로 제작자가 한다.

나) 창호 설치 준비 : 먹메김은 건물 기준선으로부터 끌어낸다.

2) 창호 설치 공법

가) 창호 설치시 수평, 수직을 정확히 하여 위치의 이동이나 변형이 생기지 않도록 고임목으로 고정하고 창틀 및 문틀의 고정용 철물을 벽면에 구부려 콘크리트용 못 또는 나사못으로 고정한 후에 모르터로 고정 철물에 씌운다.

(1) 창호 설치시 수평, 수직을 정한다

(2) 고정 철물은 틀재의 길이가 1m 이하일 때는 양측 2개소에 부착하며, 1m 이상일 때는 50cm마다 1개씩 추가로 부착한다.

라. 설치 후의 보양, 검사 및 인도

1) 보 양

가) 창호를 설치한 후 출입 또는 작업으로 손상될 우려가 있는 곳에는 틀이 손상되지 않도록 보양한다.

나) 창호표면에 모르터나 불순물이 묻은때에는 표면에 흠이 생기지 않도록 제거, 청소한다.

2) 검 사

가) 창호 전체에 걸쳐 시공지침서에 기재된 검사항목에 관하여 자체검사를 실시한다.

나) 자체검사 후 담당원의 입회검사를 받는다. 다만, 담당원의 지시에 따라 검사 보고서로 대신할 수 있다. 그러나 불합격된 것은 수정 후 담당원의 검사를 다시 받는다.

3) 인 도 : 시공자는 합성수지 창호의 적정한 운용, 조작 및 유지관리를 위하여 담당원과 협의한 후, 다음 사항 중의 필요한 것을 실시하고 인도한다.

가) 취급설명서 인도　　나) 조작, 취급의 설명과 실제 조작

다) 열쇠의 인도　　라) 유지관리 방법의 설명

5 - 3 창호철물

가. 일반사항

1) 본 공사에서 사용될 모든 창호철물은 설계도면, 특기설명서 및 창호세부 시공상세도와 일치하는 견본품 및 시험성적표 등을 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

2) 승인을 받은 창호별 HARDWARE에 의한 HARDWARE SCHEDULE을 작성하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

3) 시공자는 창호철물의 승인 요청 때 창호제작 및 설치업체와 충분한 협의하에 결정해야 하며 반드시 관련 창호와 동시에 발주가 이루어져야 한다.

나. KEY 인계

시건장치가 부착된 창호 철물은 감독자의 승인을 받은 창호철물 NO평면도를 작성하여 각 창호의 KEY에 지워지지 않는 아크릴 표찰을 부착하여 보관하였다가 준공 때 감독자의 입회하에 확인 후 각 창호별 2개씩의 KEY를 KEY 관리함과 함께 인계한다.

5 - 4 창틀, 문틀의 모르타르 사춤 및 코킹

가. 모르터 사춤

1) 창틀 및 문틀 설치 후 수직과 수평 및 변형에 대한 검사를 실시하고, 문틀과 구조체와의 사이 공간을 1 : 3 시멘트 모르터로 모르터주입기를 사용하여 밀실하게 충진시킨다.
2) 충진해야 하는 공간이 5cm를 초과하는 경우에는 1 : 3 : 6 배합의 콘크리트로 충진해야 한다.

나. 문틀용 비드 설치 : 모르터 충진 후 틀 주위에 문틀용 비드를 설치해야 하며, 외부와 접한 곳에는 AL제 또는 스테인리스제 비드를 설치해야 한다.

다. 창틀, 문틀 주위의 코킹 : 창틀, 문틀의 주위에는 마감공사 후 감독자의 승인을 받은 실리콘계 지정색 실란트로 코킹 처리를 해야 한다.

5 - 5 보양 및 청소

가. 보 양 : 창호설치가 완료된 후 타공사에 의해 변형, 변색, 오염 등이 없도록 적절한 재료로 충분히 보양, 보호조치해야 하며, 보양 부실로 인해 파손된 창호는 즉시 반출하고 재시공해야 한다.

나. 청 소 : 창호설치 및 유리 끼우기 완료 후 시멘트 모르터나 먼지 등으로 오염된 부분은 창호표면에 손상이 없도록 깨끗이 청소하고, 약품을 사용할 경우에는 사용약품에 대해 감독자의 승인을 받아야 한다.

제 6 장 유리공사

6 - 1 재 료

가. 유리는 다음의 규정에 적합하여야 한다.
1) 보통판 유리 : KSL -2001의 규격품
2) 강화 유리 : KSL -2002의 규격품
3) 복층 유리 : KSL -2030의 규격품

나. 견본품의 제출

유리의 가공 및 제작 업체는 감독자의 요청이 있을 경우 도면 및 설명서에서 정하는 각종 유리의 견본품을 300×300MM 또는 감독자가 지정하는 치수로 제작 제출하여 감독자의 승인을 득해야 한다.

다. 각종 유리의 성능 계산서 및 품질 보증서의 제출

유리의 가공 제작 업체는 유리의 종별, 위치별,규격별 유리의 내 풍압강도, 열파손,내충격강도,DEFLECTION, 차음성능, 열관류율, 기타 감독원이 지시하는 성능 및 안전성에 대한 계산서와 유리 끼우기 후 2년 이상의 품질을 보증하는 품질보증서를 제출하여야 한다.

라. 유리의 치수 결정 및 가공제작 LIST의 작성 제출
1) 각종 유리의 치수는 창호별 제작 및 설치 업체가 작성한 세부시공 상세도를 기준으로 하여 감독원, 창호제작 및 설치업체, 유리가공 제작 및 끼우기 업체간 충분한 합동 협의 후 결정되어야 한다.
2) 유리의 가공제작 및 끼우기 업체는 창호 NO별, 유리종별, 규격별 치수, 매수, 면적(단위매당 면적,총면적)을 나타낸 가공 제작 LIST를 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.

마. 유리의 제작 요령서 및 시공지침서의 제출

1) 유리의 가공 및 제작업체는 유리종별, 규격별 제작 요령서 및 품질 관리기준, 검사기준 CHECK LIST를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

2) 유리의 가공 및 제작 업체는 유리끼우기에 필요한 제반 부속품의 재질, 규격 및 시공시 고려 반영해야할 사항, 기타 특기사항에 대한 시공 지침서를 작성 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

6 - 2 유리끼우기 시공

가. 외기 온도가 섭씨 -5°이하이거나 비, 눈, 강풍시에는 유리끼우기 작업을 할 수 없으며, 불가피한 경우에는 유리 제작 업체와 협의하여 확실한 시공이 되도록 최저기준을 정하여 감독자의 승인을 득한 후 시행해야 한다.

나. 유리끼우기 업체는 유리끼우기 작업전 각종 창호의 제작 및 시공 오차를 충분히 검사하여 이상 유무를 감독원에게 보고한 다음 착수해야 하며, 결함부의 창호는 부재의 수정보완 또는 교체후에 시행해야 한다.

다. 유리끼우기 작업은 유리제작 업체 및 창호제작 업체의 시공지침서 및 특기설명서 등에 의거 창호제작 및 설치 업체의 협조하에 시행되어야 한다.

라. 유리끼우기전 각각의 유리를 검사하여 흠집, 손상, 기타 결함이 있는 유리는 끼울 수 없으며 끼우고져 하는 유리와 창호의 유리끼움 부위를 깨끗이 청소하여 감독자의 검사 승인을 득한 후 끼우기 작업을 시행해야 한다.

마. 유리의 끼움은 물림깊이, 유리면의 수직, 수평면의 정확도를 유지하여 끼워야하며, 실런트 시공시까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 가고정시켜야 한다.

바. 유리끼우기 도중 또는 유리끼우기 완료후 손상, 오염,파손된 유리는 책임소재를 불문하고 조속히 교체 시공해야 한다.

6 - 3 유리면의 보호 및 청소

가. 유리끼우기 완료후 유리면의 손상, 오염, 파손 등의 방지를 위하여 각각의 유리마다 “유리주의”표지를 부착해야 한다.

나. 용접, 내회피복, 기타작업등 유리면에 손상, 오염 등에 영향을 주는 작업시에는 합판, 시이트, 기타, 보호카바를 설치한 후 시행해야 한다.

다. 유리청소는 감독원이 지시하는 시기에 창호, 유리, 실런트, 기타 인접 마감면에 변질, 변색, 오염 등에 전혀 유해하지 아니한 재료를 사용하여 깨끗이 청소후 감독원의 검사를 받아야 한다.

6 - 4 유리 실런트 공사

가. 재　　료

1) 실런트:KSF 4910 건축용 실런트 규정에 합격한 실리콘계 실런트로서 재질, 색상에 대하여 관련자료 및 견본품 제출하여 감독원의 승인을 득한 제품

2) 부재료:방수공사 설명서 중 실런트 공사 항목 기준에 따른다.

나. 시　　공

1) 창호 및 유리의 실런트 시공부위를 깨끗이 청소하여 감독원의 검사를 득한 후 가 고정된 유리의 물림깊이, 유리면의 수직, 수평면 등에 변형이 생기지 않도록 실런트 소요 깊

이를 정확하게 유지시켜 백업체를 끼운다음 실런트 시공을 해야 한다.

2) 기타 작업조건, 시공 방법 등을 방수공사 설명서중 실런트 공사 항목 기준에 따른다.

제 7 장 도장공사

7 - 1 일반사항

가. 도장재료의 현장 반입 후 K.S표시, 규격번호, 명칭, 종별, 제조일등에 관하여 감독관의 확인을 받는다.

나. 시공전 견본색의 제출 및 견본 칠을 한 후 감독관의 승인을 받는다.

다. 가연성 도장재료는 내화 구조 또는 방화구조의 전용 창고에 보관하되, 창고는 주위 건물에서 최소 1.5m 이상 격리시키고 화기엄금 표시를 하며 소화 및 소화용 모래를 비치한다.

라. 정벌용 칠의 조색은 전문 제조자가 배합함을 원칙으로 한다.

마. 도장재료를 개봉할 때는 감독원을 입회시켜야 한다.

바. 바탕 면 및 밑창 면은 유해물질을 제거하고 면의 결점을 보수하고 부착이 잘 되도록 적절한 조치를 한다.

사. 도장작업을 저해하는 환경 및 기상상태에서 작업을 해서는 안된다.

아. 본 설명서상의 "색깔"은 한국 페인트/잉크 공업협동조합에서 발행한 1983년도판 도료용 표준색 견본의 색상번호를 기준으로 한다.

7 - 2 재료

가. 도장 재료는 K.S규격품 사용을 원칙으로 하되, K.S규정이 없거나 K.S규격품이 없을 경우는 감독관 승인 품으로 하며, 그 품질 기준은 KASS표 20.2.1에 의한다.

나. 도장재료 거르기 체는 KASS표 20.4.1에 의한다.

다. 도장용 SPRAY GUN은 구경 및 뿜칠 공기압은 도장재료별 제품 특기설명서에 맞도록 하고, 솔은 도장개소 및 성질에 따라 각기 다른 것을 사용한다.

라. 연마재료 및 연마지는 KASS표 20.4.2에 의한다.

7 - 3 바탕처리

가. 강재의 표면처리

1) 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 등은 브러쉬, 솔 등으로 제거한다.

2) 모든 용접부분에는 그라인딩 처리하여 연결부분이 표시나지 않도록 한다.

3) 공장의 방청도장 및 마감도장 후 현장 설치때 용접작업을 할 경우에는 설치한 후 다시 동일한 재료 및 색상으로 도장해야 한다.

4) 정전분체 도장인 경우에는 인산철 또는 인산아연계 피막처리를 하여야 한다.

5) 바탕면이 아연도 강판 및 알루미늄일 경우에는 크로메이트 처리를 하여 적절한 분체도장이 될 수 있는 전처리를 해야 한다.

나. 콘크리트 면 표면처리

1) 바탕면은 시공 후 30일 이상(21℃기준) 충분히 양생되어야 한다.

2) 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 및 결속선, 목재, 철근 등은 정이나 와이어 브러쉬, 솔 등으로 제거하고, 콘크리트 불량부위와 균열이 생긴 부위 및 콘크리트 이어치기부위는 2cm 이상 V 커트한 후 수성 퍼티 등으로 메워준 다음 시공에 들어간다.

3) 기름, 그리스 등 기타 오염물질은 긁어내거나 오염된 부위에 따뜻한 물 1리터당 TRISODIUM PHOSHATE 30g의 세제용액 등으로 씻어내거나 문질러서 제거한다. 표면은 세척한 다음 깨끗한 물로 완전히 씻어낸 후 건조시켜야 한다. 이 절차는 오염물질이 제거될 때까지 반복되어야 한다.

4) 모체가 지나치게 부실한 경우 및 건조균열이 진행중이라고 인정되는 곳과 도장면에 결함이 생길 우려가 있는 부위는 감독자와 협의하여 대책을 강구한다.

5) 기타사항은 건설부 제정 설명서 및 감독원의 승인을 받은 제조회사의 설명서에 따른다.

다. 모르터 미장면 표면처리

1) 바탕면은 시공 후 10일 이상(21℃기준) 충분히 양생되어야 한다.

2) 예리한 돌출부 등은 스크레퍼나 퍼티 나이프를 사용해서 제거해야 한다.

3) 갈라짐이나 흠은 표면의 질감과 잘 융합되는 PLASTER PATCHING COMPOUND로 깨끗하게 보수해야 한다.

4) 기름, 그리스 등 기타 오염물질은 콘크리트 표면처리와 동일한 방법으로 처리해야 한다.

5) 기타사항은 건설부 제정 설명서 및 감독자의 승인을 받은 제조회사의 설명서에 따른다.

라. 건식벽 바탕면 처리

1) 건설부 제정 설명서 및 감독자의 승인을 받은 제조회사의 설명서에 따른다.

2) 석고보드 바탕면은 테라코 핸디코드나 동등 이상의 퍼티로 전면 퍼티작업을 하여 평활하게 해야 한다.

3) 석고보드의 홈, 긁힌 부분 등은 PLASTER PATCHING COMPOUND로 깨끗하게 채운 다음 건조시켜야 한다.

4) 석고보드의 JOINT, FASTENER HEADS, 보수된 부분의 표면 등을 매끈하게 하기 위해 프라이머 칠을 하기 전에 테이핑 처리를 한 후 퍼티 연마(SANDING)해야 한다.

마. 아연도금된 강제

표면에 형성된 흰색의 염과 기타 오염은 용제를 사용하여 제거하고 BITCHING 용액 또는 BITCHING PRIMER로 표면 처리해야 한다.

7 - 4 칠

재 료 명	규 격 종 별	회 수	색 깔	비 고
수 성 페 인 트	친환경([pop)- 1급	2회	지 정 색	친 환 경 ,내 부
	KSM 5310-1급	2회	지 정 색	외 부
조 합 페 인 트	KSM 5312-1종	2회	지 정 색	철 ,목 재 부
녹 막 이 페 인 트	KSM 6030-1종	1회		철 부

7 - 5 공 정

가. 칠분해도를 작성하여 다른 공사의 진보상황과 대조하여 공사 착수시기를 검토한다.

나. 칠분해도는 이종도장, 색깔이 다른 구획을 명확하게 한다. 칠 공사는 최종공정이고, 타 공사공정의 지연으로 인해 공기가 촉박한 경우가 많으므로 면밀한 작업 계획을 세워 바탕의 건조기간 등을 단축하는 것이 없도록 주의한다.

다. 정벌칠의 색깔 및 광택은 칠 견본을 제출하여 설계자의 승인을 받는다.

7 - 6 전후 및 환경

도장작업 중이거나 도장의 건조 기간 중 칠하는 장소의 환경 및 기상조건이 다음과 같아서 좋은 도장결과를 기대할 수 없을 때에는 도장하여서는 안 된다.

가. 도장장소의 기온이 낮거나 습도가 높거나 또는 환기가 충분하지 못하여 도료의 건조가 부정당할 때

나. 강설 후 강풍 또는 과도한 통풍 도장장소의 불결 등으로 인하여 물방울 들뜨기, 흙, 먼지등이 칠의 도막에 부착되기 쉬울 때

다. 주위의 다른 작업으로 인하여 도장작업에 지장이 있거나 또는 칠의 도막이 손상될 우려가 있을 때

7 - 7 수성페인트

가. 사 양

1) 1회 : 합성수지 에멀젼 페인트 (붓 로울러)/(내부용) KS M 5320 ,(외부용) KS M 5310

2) 2회 : 합성수지 에멀젼 페인트 (붓 로울러)/(내부용) KS M 5320 ,(외부용) KS M 5310

나. 시 공

1) 바탕처리가 끝난 후 합성수지 에멀젼 페인트를 40μ 3회 도장한다. 이때 재도장 때의 시간간격은 21℃ 기준으로 1시간 후에 도장 하여야 한다.

2) 필요한 경우 수도물을 부피비 5~15% 정도 희석시 도장한다.

7 - 8 조합페인트

가. 사 양

1) 하 도 : 조합 페인트 KS M 5312 (붓, 뿜칠, 로울러)

2) 중 도 : 조합 페인트 KS M 5312 (붓, 뿜칠, 로울러)

3) 상 도 : 조합 페인트 KS M 5312 (붓, 뿜칠, 로울러)

나. 시 공

1) 바탕처리가 끝난 후 조합 페인트 KS M 53l2를 30μ 3회 도장한다.

2) 필요한 경우 희석재를 부피비 최대 30%까지 희석하여 도장한다.

3) 이때 재도장 간격은 21℃ 기준으로 최소 18시간 후에 재도장한다.

7 - 9 방청페인트(녹막이페인트)

가. 사 양

1) 하 도 : 크롬산 아연 방청 페인트 KS M 5323 (붓, 뿜칠, 로울러)

2) 상 도 : 크롬산 아연 방청 페인트 KS M 5323 (붓, 뿜칠, 로울러)

나. 시 공

1) 바탕처리가 끝난 후 크롬산 아연 방청 페인트 KS M 5323을 붓, 로울러 또는 뿜칠로 도막두께 30μ, 2회 도장 한다.

2) 필요한 경우 희석제 012를 부피비 최대 30%까지 희석하여 도장한다.

3) 이때 재도장 간격은 21℃ 기준으로 최소 12시간 후에 재도장한다.

7 - 10 보수작업

가. 별도의 특기가 없는 한 보수도장 또는 재도장은 도장지침서에 따라 시행되어야 한다. 인접한 표면은 보수작업 동안 뿜칠 과다 또는 손상으로부터 보호되어야 한다.

나. 부적합한 도장부위 또는 명기된 건조도막두께에 미달된 부위는 설명서에 따라 보수 도장또는 재도장해야 한다.

다. 승인될 수 없는 흘러내림(RUN AND SAGS), 뿜칠 과다, 귤껍질 현상 및 먼지 낀 부분은 연마에 의해 제거한 후 이러한 표면들은 진공청소 또는 압축공기로 불어내고 보수도장또는 재도장해야 한다.

라. 손상, 부풀음, 균열, 말림 또는 층분리된 도장은 접착면 소지까지 제거되어야 하며 도장은 가장자리를 향하여 경사지게 해야 한다.

마. 보수도장이 필요한 부위(도장에 손상된 부분, 현장용접 주위, 공장에서 도장이 않된 부분이나 현장 볼트·너트 부분)는 우선적으로 보수도장되어야 한다.

7 - 11 시험 및 검사

가. 검사는 각 작업단계별로 실시되어야 한다. 부적당한 도장상태인 경우에는 다음 단계의 작업이 시작되기 전에 수정하고 재검사해야 한다.

나. 계약자는 시험실시 후 결함이 발견될 때에는 설명서에 따라 수정해야 한다. 시공자는 발생된 결함을 서면으로 감독자에 알려야 하며, 수정절차를 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다. 수정완료때 수정된 부위는 사용 여부에 대한 재검사를 받아야 한다.

7 - 12 보양 및 청소

도장검사가 완료된 후 타 공정에 의한 손상이나 오염이 없도록 최종 준공 청소때까지 보호보양해야 한다.

제 8 장 철거공사

8 - 1 일반사항

1) 적용범위

(1) 이 시방은 건축구조물의 전부 또는 일부를 철거하거나 건축구조물의 이전을 목적으로 절단 또는 철거를 하는 공사에 적용된다.

(2) 철거공사시 건축공사와 공통되는 일반사항에 대해서는 건축공사표준시방서 총칙에 따른다.

(3) 건축물의 보수 및 개수 등을 위한 외벽의 깍기 등의 작업 및 현장타설 콘크리트말뚝의 두부절단작업은 포함되지 않는다.

2) 용어

이 시방에서 사용하는 용어를 아래와 같이 정의한다.

(1) 건축구조물 : 건축법에서 규정하는 건축구조물을 말한다.

(2) 철거공사 : 구조물을 제거할 목적으로 구조물 전체 또는 일부를 파괴하거나 구조물 이전 및 개수를 위해 절단하는 공사도 포함된다.

(3) 철거시공업자 : 건설산업기본법에 의한 비계공사법 면허를 받고 철거공사업을 영위하는 자

(4) 철거 폐기물 : 폐기물 관리법에 따라 사업활동에 수반하여 오니, 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지 등으로 규정한다.

8 - 2 시공

1) 일반사항 : 이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 철거공사상 필요한 사항은 발주자 및 감독원과 협의하여 시공자의 책임으로 면밀히 시공한다.

2) 작업준비

(1) 주변상황의 파악

공사수행시 소음, 진동, 분진, 철거재의 비산, 낙하, 교통 등에 대한 문제점을 최소로 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하여야 하며, 공사 수행에 앞선 주변의 상황을 확인하고 주변 상황에 적합한 작업을 하여야 한다.

(2) 각종 신청 및 신고

철거공사 수행에 앞서 건축법에 의한 공사현장에서의 가설물 설치 신고, 도로법 ,도로 교통법에 의한 도로의 점용, 통행제한 구역 내의 특수 차량 출입, 공해 발생에 대한 특정 공사의 사전신고 등 철거공사에 필요한 제반사항을 미리 조사하여 철거 시공 계획에 따라 건물 소유자 또는 시공자가 각종 신고 수속을 마쳐야 한다.

(3) 설비 관계 인입 배관의 철거

건물 내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 수도, 하수도 등 주요 배관설비에 대한 봉인 및 철거를 하여야 하며 기존 기계,전기,통신 장비 패드 또한 감독관과 협의후 철거 및 신설하여야한다.

(4) 가공선의 양생

반입, 반출로의 가까이에 가공선이 있는 경우 담당원과 충분한 협의를 하여 공법, 각종 양생시설, 안전대책을 수립하여야 한다.

(5) 반입, 반출로

반입, 반출로는 내외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리, 정돈을 하여 반입, 반출시 필히 경비원을 배치하여 제3자의 안전에 유의한다.

3) 철거 및 철거

(1) 철거공사는 철거 준비 및 계획에 근거하여 예정된 공법, 공기 및 예산 내에서 공사가 안전하며 능률이 좋게 수행하여야 한다.

(2) 철거건물의 종류에 따라 수종의 공법을 조합하여 사용하고자 할 때에는 감독원과 협의 하여 결정한다.

(3) 가연물이나 진동 등에 낙하, 탈락 및 박리가 되기 쉬운 재료(내화피복재 등)는 사전에 철거한다.

(4) 구조물은 상부에서부터 지상에 이르기까지 철거순서에 따라 철거작업을 체계있게 진행한다.

(5) 부재 형태로 철거할 때는 알맞은 크기로 나누어 철거한다.

(6) 철거된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과되지 않도록 주의한다.

(7) 구조용 골조 부재를 철거할 때는 기중기, 데릭 또는 다른 적당한 방법으로 안전하게 지면에 내려놓는다.

(8) 구조용 보강기둥의 철거(철거)는“구조설계계산서”내용에 따라 시공한다.

4) 철거발생물의 처리 및 재이용

(1) 철거폐기물의 처리

① 철거폐기물의 낙하

철거폐기물의 지상낙하방법은 철거공법에 따라 적절한 기계 및 방법을 선택하고, 안전 대책을 수립, 인근주민의 피해가 없이 낙하할 수 있도록 한다.

② 철거폐기물의 적치

지상에 낙하된 철거폐기물을 적당히 적치할 수 있는 장소가 마련되어야 하며, 적치된 철거폐기물의 반출을 위한 기계설비 및 트럭 등이 들어갈 수 있는 공지가 확보되어야한다. 또한 원칙적으로 폐기물의 적재는 도로 위에는 하지않으며, 부득이한 경우, 적재작업을 안전한 방법으로 하고 동시에 감시인을배치하여 통행이나 차량을 정리하여야 한다.

③ 철거폐기물량의 파악

철거대상물의 철거에 따라 폐기물량을 정확히 파악하여 철거기구의 선정, 반출계획, 폐기물 처분 장소 확보 등을 결정한다.

④ 철거폐기물의 반출

차량운행은 철거 처분 장소까지의 운행시간, 운행경로의 파악 및 필요한 곳에는 교통안내원을 배치하는 등 적절한 조치를 하여야 하며, 철거재는 중량물, 부정형의 것은 운반중 흘러내릴 우려가 있으므로 운반차량의 규격에 알맞은 크기로 철거재를 구분하여야한다. 철거폐기물 운반시 길옆이나 가공선에 방해가 되지 않도록 하고, 중량물의 운반중 도로, 교량 등이 파손되지 않도록 한다.

⑤ 철거폐기물 처리 장소의 확보

현장과 철거폐기물 처리 장소와의 거리, 처리조건 등에 따라 철거공사비가 크게 좌우되므로 철거공사 수행시 특히 처리 장소 확보에 유의하여야 한다.

⑥ 철거(철거)된 폐기물은 폐기물 업체 차량에 상차시키는 것을 원칙으로 한다.

(2) 철거발생물의 재이용

① 재이용 방안 모색

철거대상물의 종류 및 형태에 따라 차이가 있겠으나 폐기물의 감소, 자원절약의 차원에서 가능한 한 철거폐기물의 재생 및 재이용 방안을 모색한다. 또한 수급자가 수거할

만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부품은 철거공사 중 구조물 중에서 별도로 철거할 수 있다. 특히 인체에 유해한 폐기물은 별도 처분할 수 있도록 한다.

② 지하실 및 빈틈을 메울 때에는 철거작업으로 생긴 부스러기, 쓰레기, 나무뿌리 그 외 유기 물질등은 제거하고, 바위, 자갈, 모래를 포함한 흙을 사용한다.

3) 철거마무리 작업

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

(1) 가설물 철거

① 가설전기, 급배수, 위생설비 등을 철거하고 뒤처리를 한다.

② 비계의 최종철거와 발판의 처리를 한다.

③ 각종 양중설비를 철거 반출한다.

④ 가설건물을 철거하고 뒤처리한다.

⑤ 각종 가설자재를 집적하여 반출한다.

⑥ 가설 울타리를 철거 반출한다.

⑦ 기타 철거와 관련된 부속재료를 반출한다.

(2) 복원작업

① 가공선의 방호나 임시 처리했던 부분을 관련회사 등에 연락하여 철거 복원한다.

② 반입, 반출로 부분의 각종 공작물을 이설한 부분은 지방자치단체의 해당 부서와 협의 한 뒤 원상태로 복원한다.

③ 지하매설관 등 임시 이설처리를 한 부분은 각 공익사업자와 협의 한 후 원상 복구한다.

④ 도로깍기를 실시한 부분은 지방자치단체의 해당 부서와 협의한 후 원상태로 복구한다.

⑤ 근접건물이나 공작물 등에 철거공사로 인한 영향부분이 있으면 모두 보수 복원 공사한다.

⑥ 부지주변의 손상부분을 보수 청소한다.

8 - 3 환경 및 안전대책

1) 환경대책

(1) 건축구조물 철거시 주변의 소음, 진동, 부진 등 공해에 대한 법적 규제를 조사하고 적절한 조치를 하여야 하고, 착공전 설명회를 통하여 인근 주민의 이해를 얻어 둘 필요가 있다.

(2) 소음방지대책

저공해형 공법 및 건설기계의 채택, 방음덮개 및 차음박스 설치 등 동력원에 대한 소음방지대책을 수립하고, 방음하우스, 방음벽 등에 의한 차단효과를 이 용하는 방법, 철거하는 건축물 개구부에 방음패널을 설치하여 건출물 내에서 발생하는 소음의 외부 전파를 최소화 하도록 한다.

(3) 진동방지대책

강구를 이용하여 타격하는 경우에는 타격시의 진동이 전달되지 않도록 구조물, 지반 등을 적절한 위치에 절연시켜 둘 필요가 있으며, 대형부재를 전도하는 경우에는 전도하는 면에 낡은 타이어 등의 쿠션재를 깔아두어 지반에 전파되는 충격 진동을 저감하도록 한다.

(4) 분진방지대책

필요에 따라 부분적인 방진커버 혹은 설비전체를 가리는 시설물을 설치하며, 분진의 비산을 방지하기 위하여 물뿌리기, 방진벽 설치등 적절한 조치를 하여야한다.

2) 안전대책

(1) 철거공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공시에는 반드시 안전위생 관리

계획서를 작성하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

(2) 중기 차량은 정기 검사, 작업전 점검을 하고 유자격자로 하여금 운전을 하도록하며 차량이동시에는 유도원을 배치하여야 한다.

(3) 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 하여야 하나.

(4) 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 하며, 철거공사시 대량의 가연물이 발생하므로 담뱃불 또는 가스 절단기의 불꽃에 의한 화재의 우려가 있기 때문에 공사현장에는 필히 소화기, 소화용수, 살수설비를 설치한다.

(5) 건물을 전도시키거나 기계를 사용해서 철거하는 경우는 구조적 안전성을 확인함과 동시에 비산에 대한 방호에 주의하여야 한다.

(6) 크레인, 차량 등의 중량차는 출입 및 운행횟수가 많으므로 교통안전 및 장내 정리에 주의하여 안전통로를 설치한다.

(7) 철거 공사시 철거물 조각, 철근 등의 비산, 낙하 방지를 위하여 비계전면에 양생망 등으로 보호하며, 필요에 따른 안전시설을 하여야 한다.

8 - 4 철거공법

철거공법은 여러 가지 종류가 있으며 이러한 공법은 단독으로 사용하는 경우도 있으나, 대부분의 경우 2~3종류의 공법을 조합한 형태로 작업이 실시되며, 철거 건물의 종류에 따라 수종의 공법을 조합하여 사용할 수 있다. 이러한 각종 병용작업은 일반적으로 널리 채용되고 있는 것과 특수조건하에서 채용되는 것으로 분리되지만 이러한 경우 적용되는 각 공법에 대하여 관련된 유의사항이 모두 준수되어야 한다.

1) 기계력에 의한 공법

(1) 핸드 브레이커에 의한 공법

① 기기가 무거우므로 작업환경에 대한 정리, 정돈이 잘 되어 있어야 한다.

② 안전사고를 방지하기 위하여 작업자는 항상 하향 자세를 취하여야 한다.

③ 급유는 항상 충분히 하고 공기 호스의 상태를 점검한다.

(2) 대형 브레이커에 의한 공법

① 대형브레이커는 중량을 고려하여 차체의 붐, 후레임에 무리가 없는 것을 부착한다.

② 대형브레이커의 설치, 철거, 운전시에는 자격이 있는 자 또는 유경험자가 취급하도록 한다.

③ 작업 장소의 슬래브 내력 및 지반 내력을 확인한다.

④ 자력으로 하층으로 이동할 때는 경사 상태가 안전하도록 한다.

⑤ 작업 범위 내에 접근하는 것을 금하여 필요에 따라서 신호자와 유도자를 배치한다.

⑥ 유압식의 경우에는 유압이 높기 때문에 호스 등 접속부 부분에서 기름이 새지 않는지점검한다.

⑦ 끌의 형상은 용도에 적합한 것을 사용한다.

8 - 5 구조물별 철거공법

1) 지하구조물의 철거

(1) 철거대상 부재의 단면은 일반적으로 지상부에 비하여 큰 경우가 많으므로 지하조물의 부재는 화약류의 발파등 각종 공법을 조합하여 철거할 때 현장책임자나 유자격자가 작업을 담당해야 하며 위험작업에 대비한 안전대책이 필요하다.

(2) 건물의 외벽과 기초 등과 같이 한 단면에 직접 흙에 접한 부재는 철거 시 주위의 지

반에 진동의 전파 등 위험 요인이 있으므로 공해방지면에서도 주의하고 주변 구조물 및 각 종 시설물 등에의 안정성에 유해한 영향이 없도록 지반침하나 변형 등에 유의하여야 한다.

(3) 대부분 신축공사와 동시에 발주되어 굴토작업과 흙막이 지보공의 조립, 철거작업이 병행되는 경우가 많으므로 공법과 작업순서, 작업방법을 신중히 검토하여 실시하여야 한다.

2) 옹벽의 철거

(1) 1회의 철거 높이는 계획서에 지시된 소정의 높이까지로 하고 예정 높이 이상을 철거하여서는 안된다.

(2) 철거작업과 굴착작업이 위아래에서 동시에 이루어지지 않도록 작업순서에 주의한다.

(3) 옹벽 뒷부분 지반의 움직임이나 지하수 용출 등 이상을 발견한 경우에는 즉시 조치한다.

(4) 핸드 브레이커 작업용 비계는 통상 경사진 비계가 되기 때문에 단관비계를 설치하는 것이 좋다.

(5) 핸드 브레이커 작업은 일반적으로 높은 장소의 작업이 많으므로 안전벨트를 착용하고 무리한 작업자세를 취하지 않는다.

(6) 핸드 브레이커 작업자는 방진마스크, 보안경, 방진장갑, 귀마개 등을 착용하며 적절한 휴식을 취한다.

(7) 옹벽 상부에는 대형 브레이커로 철거작업을 할 경우에는 흙막이벽이 움직이지 않도록 주의하고 이상을 발견하는 경우에는 즉시 조치한다.

(8) 대형 브레이커의 운전은 경험이 많은 사람이 하도록 한다.

(9) 옹벽 뒷부분 지반의 움직임에 유의하고 주변구조물 및 각종 시설물 등의 안전성에 유해한 영향을 주지 않아야 한다.

제 9 장 방수공사

9 - 1 일반사항

가. 욕실, 발코니, 보일러실, 다용도실 등 습식공간은 시멘트 액체방수를 실시한다.

나. 제주시 삼도일동 706-4 단독주택은 욕실 바닥 및 벽체 H 1,500, 발코니·보일러실·창고는 벽체 H 1,200방수가 계획되어 있다. 보일러실 바닥과 벽체 H 1,200 방수가 계획되어 있고, 천정틀 철거 후 슬라브 방수와 아크릴겔 큐브 인젝션 방수가 표기되어 있다.

다. 외벽 창호 공사 시 도막방수를 필수 적용하도록 계획도에 명시되어 있으므로, 창호 주변은 실란트와 함께 누수 취약부 보강방수를 실시한다.

제 10 장 단열공사

10 - 1 일반사항

가. 외기에 면한 벽체는 T30 단열재를 설치하고, 목재틀 위 석고보드 및 벽지 마감으로 마감한다.

나. 제주시 삼도일동 706-4 단독주택은 THK50 준불연 PF보드 적용 부위가 일부 계획도에 표기되어 있으므로 해당 위치는 도면 우선으로 적용한다.

다. 단열재는 틈새 없이 밀실하게 설치하고, 전기배관 및 창호 주변의 열교가 발생하지 않도록 한다.

제 11 장 문 및 하드웨어 공사

11 - 1 일반사항

가. 현관문은 철재여닫이문 또는 현관용 슬라이딩 도어로 계획된 형식을 따른다.

나. 실내문은 ABS 도어 또는 ABS 슬라이딩 도어를 적용하며, 위치 및 규격은 계획도와 창호일람표를 따른다.

다. 현관문 하드웨어는 피보트힌지, 도어체크, 레버형 손잡이, 디지털키 등 일체를 포함한다.

제 12 장 내부마감공사

12 - 1 일반사항

가. 거실, 침실, 주방 등 건식공간 바닥은 T12 치장합판 강화마루 또는 바닥타일로 시공한다.

나. 벽체는 T9.5 또는 T12.5 석고보드 1PLY 후 고급벽지 마감으로 계획된 부위를 기준으로 한다.

다. 걸레받이는 T10 MDF 무늬목 래핑을 적용하고, 천정은 목재천정틀 또는 천정틀 위 고급천정지 마감으로 시공한다.

라. 건식 마감 체계를 사용한다.

제 13 장 욕실 및 습식공사

13 - 1 일반사항

가. 욕실 바닥은 시멘트 액체방수 후 타일바탕 몰탈 위 바닥타일 마감으로 시공한다.

나. 욕실 벽체는 방수층 형성 후 벽타일 마감 또는 도면 지정 마감으로 시공하며, 방수 높이는 도면 표기값을 따른다.

다. 천정은 PVC 천장재를 적용하고, 세면대·좌변기 등 위생기구는 신품 설치를 원칙으로 한다.

제 14 장 주방 및 가구공사

14 - 1 일반사항

가. 기존 싱크대와 수납장은 철거 후 계획도에 따른 주방가구를 신설한다.

나. 냉장고, 김치냉장고, 세탁기, 건조기, 신발장, 수납장 위치는 계획도 기준으로 설치하며, 현장 실측 후 제작가구 치수를 확정한다.

다. 가구 고정부는 벽체 보강 상태를 확인하고 수평·수직을 맞추어 설치한다.