

**특화거리조성사업 공유주방 조성사업
(건축공사+폐기물 시방서)**

2021. 12.

충청남도 경제진흥원

목 차

■공 사 개 요

제1장	총칙	-----	4~15
제2장	기설공사	-----	16~21
제3장	철근콘크리트공사	-----	21~26
제4장	철골공사	-----	27
제5장	목공사및수장공사	-----	28~30
제6장	방수공사	-----	31~36
제7장	금속공사	-----	37~42
제8장	미장공사	-----	43~45
제9장	창호및유리공사	-----	46~52
제10장	칠공사	-----	53~56
제11장	기타공사	-----	57~58

■ 공 사 개 요

1. 공사 개요

공 사 명	특화거리조성사업 공유주방 조성사업
대지위치	천안시 동남구 공설시장길 9 천안역전시장 한마을센터 302호
면 적	163.00(m ²)

2. 과업 내용

- 가. 공유주방에 필요한 요리 체험장. 강사대기실. 식자재 보관실 .발효실. 랙커룸 등의 실들을 구성하며, 이에따른 주방설비. 철거 및 인테리어 공사
- 나. 인테리어 공사에 수반되는 전기. 설비. 주방시설물. 폐기물 처리 등에 관한 공사

제 1 장 총 칙

1.2 총 칙

가. 일반사항

- (1) 본 시방서는 “**특화거리조성사업 공유주방조성사업**”에 적용하는 건축공사 시방서이다.
- (2) 본 공사는 도면, 공사시방서 및, 표준 시방서에 의하여 시공하되 본 시방서는 타 시방서에 우선하여 적용한다.
- (3) 기타 총칙에 관한 사항은 공사시방서에 따른다.

나. 적용범위

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

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

다. 용어의 정의

- (1) 발주자, 발주처 : 건설공사를 시공자에게 도급하는 자를 말한다.
- (2) 감 독 관 : 감독자라 함은 이 공사의 공사관리, 기술관리를 담당하는 해당관청 공무원을 지칭하고, 협력원 이라 함은 이 공사의 건축주가 선정한 감독보조원을 말하며, 이들 모두를 감독원이라 한다.
- (3) 감 리 자 : 해당관청 공무원에 의해 위임된 감리자 및 동 보조자를 말한다.
- (4) 현장대리인 : 기술자격 취득자 및 동등이상의 자격요건을 갖추고 3년 이상 현장실무 경험을 갖춘 자로서 시공수급회사가 임명하며 본 공사 현장관리의 모든 권한을 가진 자를 말하고 현장에 상주하여야 한다.
- (5) 수급자 및 하도급자
 - (가) ‘수급자’라 함은 발주자와의 계약에 의거 공사를 위임받는 자를 말한다.
 - (나) ‘하도급자’라 함은 공종별로 전문기술 등이 필요로 하여 전문건설 면허소지자, 특허소지자, 소정의 자격보유자중에서 감독관의 하도급 승인을 득한 후에 선임된 자를 말한다.
- (6) 설계도서 : 설계도면, 시방서, 설계내역서를 말한다.
- (7) 지 시 : 발주자 측에서 발의하여 감독관이 수급인에게 대하여 공사감독의 소관업무에 관한 방침, 기준, 계획 등을 알려주고 이를 실시하게 하는 것을 말한다.
- (8) 승 인 : 수급인 측에서 발의한 사항을 감독관이 서면으로 동의하는 것을 말한다.
- (9) 입회 : 감독관 또는 그가 지정하는 대리인이 현장에 입석하여 시공상황을 확인하는 것을 말한다.

라. 공사기간

- (1) 공사기간은 착공일로부터 50 일로 한다.
- (2) 이 기간에는 공사기간 산정은 동절기 공사 중지 없이 우기, 혹서기, 혹한기가 포함된 것이며 공기연장은 없는 것으로 한다.
다만 천재지변 또는 시행청의 사정에 의하여 공사가 중단 되었을 때 및 기타 사유 중 발주자가 인정할 수 있는 사유가 있을 때는 예외로 한다.

마. 공사의 중지

- (1) 담당원은 다음과 같은 경우 공사의 일부 또는 전부를 중지시킬 수 있으며 필요하다고 인정될 경우 공사의 일부를 나누어 준공할 수 있다.
- (2) 수급자가 설계도서와 상이한 시공을 하거나 소홀한 시공을 할 시 또는 시정지시를 명하여도 시정되지 않을 시.
- (3) 불완전한 시공을 하거나 특별한 사유 없이 공사를 지연시킬 경우.
- (4) 기후조건 또는 천재지변으로 인하여 부실시공이 될 우려가 있을 경우.

사. 현장대리인과 보좌기술자

- (1) 수급자는 착공 전에 해당 자격 소지자를 현장대리인으로 선정하여 현장 대리인계를 제출, 감독관의 승인을 득한 후, 그로 하여금 공사를 관장케 하여야 하며 항상 현장에 상주하여야 한다. 보조 기술자는 현장대리인을 보조할 수 있는 해당자격자를 말하며 건축, 전기, 기계 도면의 Shop Drawing을 제작할 수 있는 경력이 있는 자 이어야 한다.
- (2) 수급자는 공사 착공에 앞서 인근에 관계기간과 공사에 대한 협조와 공사장 주변 민가에 대하여 방문하거나 적정한 방법으로 공사의 중요성을 인식시켜 공사추진에 지장 없도록 사전 협의하여야 한다.
- (3) 수급자는 본 공사 기간동안 현장에 안전관리원을 안전 관리수첩을 소지 상주시키고 작업인원의 안전관리 교육을 실시하여 안전사고를 방지한다.
- (4) 지시사항의 이해 : 현장대리인은 감독관으로부터 지시 받은 사항은 현장의 모든 종사자에게 주지시켜 공사를 수행하고 그 결과를 확인하여야 한다.
- (5) 현장종사자 교체 : 감독관은 부당한 행위를 하거나 부적합한 현장 종사자가 있을 때는 즉시 교체를 요구할 수 있으며, 수급자는 상당한 이유가 없는 한 이에 응해야 한다.

아. 설계도서 적용순위

공사 수행에 있어서 도서관 내용이 상이할 시는 그 우선순위를 아래의 순위로 적용한다.

- (1) 공사도급계약서
- (2) 지방서
- (3) 설계도
- (4) 감리자 지시

(5) 수급자 제출 내역서

자. 하도급자의 선정

- (1) 하도급 승인신청은 늦어도 해당공종의 공사착수 30일전에 하여야 한다.
- (2) 수급자가 하도급자를 선정하고자 하는 때에는 하도급업자의 도급한도액, 공사실적, 자본금, 보유인력 및 설비, 신용도, 품질관리상태, 하도급율 등을 종합적으로 검토하여 공사의 목적을 달성하는데 가장 적합하다고 객관적으로 인정되는 자를 선정하여야 하며, 하도급 승인신청을 하는 때에는 이를 증명하는 자료를 첨부하여야 한다.

차. 지시 및 승인

- (1) 모든 공사는 감독관의 지시, 승인 검사를 받아 진행하여야 하며 설계도 및 시방서에 명기되지 않거나 내용이 불분명한 사항은 감독관의 지시에 따라 진행하여야 하며, 주요사항은 문서로 하여 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 감독관의 수급자에 대한 지시, 승인 및 검사는 모두 발주자의 권한과 책임으로 간주된다.

1.3 이의 및 어구해석

가. 일 반

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

나. 이의 신청

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

다. 어구해석

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

1.4 설계변경

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

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

다. 설계변경의 내용에 대하여 발주자와 수급자가 서면 합의한 경우에는 공사의 원활한 추진을 위하

여 계약변경 전이라도 변경된 내용에 따라 선 시공해야 한다.

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

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

1.5 공해 및 분진방지

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

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

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

1.6 공 사 관 리

가. 공정표 및 시공 계획서

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

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

(3) 시공 계획서는 다음 사항에 대하여 기재하여야 한다.

(가) 현장직원 조직도

(나) 작업계획(자재, 노무, 장비)

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

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

(마) 공사용 동력 및 용수 설비 계획

나. 시공도 및 현척도 작성

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

(1) 철근 배근도 (각종 OPENING, 각종 매립 위치 표시 포함)

(2) 조적

(3) 타일

- (4) 석공사
- (5) 천정공사
- (6) 금속공사
- (7) 창호공사
- (8) 기타 관련 시방서 및 시공상 필요한 부분 및 감독관이 지정하는 공종

1.7 지급재료 및 별도공사

- 가. 계약이 체결된 후라도 발주자는 재료 및 특정공사에 대하여 재료를 지급하거나 제3자에게 별도 분리 발주시킬 수 있다. 이때 별도 분리 발주할 수 있는 공사 및 재료의 대가는 수급자 내역(공과잡비, 경비 포함)으로 한다.
- 나. 발주자가 별도로 시행하는 공사에 대한 공정을 파악 사전 협의하여 시공시기를 결정 사전 통보하여 원만히 공사할 수 있도록 하여야 한다.

1.8 자 재

가. 자재일반

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

나. 자재승인 및 자재견본

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

다. 검사

- (1) 현장에 반입하는 모든 재료는 모두 도면과 시방서 및 내역서에 표시된 품질과 동등 이상품으로서 감독관의 검사를 받아 합격한 것을 사용하며, 불합격품은 즉시 공사장외로 반출한다.
- (2) 검사시험에 합격된 재료 및 시설물이라도 사용시 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정될 때에는 이를 사용하지 아니한다.

라. 시 험

- (1) 시험은 감독관이 인정하는 기관에서 시행하여야 하며 수급자는 필요한 제반조치를 취한다.
- (2) 재료시험 : 재료 시험용 공시체는 감독관의 입회 하에 채취 또는 제작하고 봉인을 받고 감독관이 지정하는 시험소에서 시험을 하되 그 성적서를 제출하여 승인을 받는다. 이 시

방서에서 재료 시험을 요구하지 않은 재료는 건설공사 품질시험규정(대통령령 11898호) 및 한국 공업규격에 준하며 이 재료에 대하여서도 감독관이 특히 필요하다고 요구할 때는 시험을 해야하며 검사, 시험에 요하는 비용은 수급자 부담으로 한다.

- (3) 검사시험의 표준 : 검사 또는 시험은 감독관이 지정하는 표준 이외에는 한국공업규격을 표준으로 하고 그 규격에 지정되지 아니한 것은 이 시방서의 각 항 및 감독관의 지시에 의한다.
- (4) 검사, 시험후의 처리 : 합격된 반입자재는 감독관이 지정하는 장소에 정리 보관하고 불합격된 자재(시험 결과가 불량하거나 감독관이 불량품이라고 지정한 품목)는 즉시 공사장외로 반출하여야 하며, 이때 수급자는 불량격품 수량 이상을 재시험 의뢰하여 공사진행에 지장이 없도록 해야 한다.
- (5) 수급자는 공사현장에서 수시로 검사하기 위하여 감독관이 지정하는 시험기계를 현장에 배치하고 소정의 시험요원을 지정하여 관리한다.
- (6) 현장에 반입되는 합격자재중 도난, 파손 또는 화재로 인하여 유실된 자재는 수급자 부담으로 보충하여야 하며 대체품은 감독관의 승인을 얻어야 한다.

1.9 지 급 자 재

가. 일반

- (1) 지급자재의 종류, 규격, 수량, 인도장소는 지급자재 조서에 의한다.
- (2) 지급자재를 인수할 때에는 감독관 또는 학교장(행정실장)의 입회 하에 검수하고 검수후의 보관 및 그 재료의 변질 등에 대해서는 수급자가 책임을 진다.
- (3) 지급자재의 보관 및 관리일체는 수급자가 하고 손실 기타 변질 및 가공잘못으로 인한 부족분에 대하여는 수급자 부담으로 한다.
- (4) 지급재료를 인수한 때에는 감독관의 입회 하에 검수하고 검수 후 수급자가 그 보관을 하되 지급자재는 다른 자재와 구분하여 보관한다.
- (5) 지급재료를 인수한 때에는 검수보고서, 입고량, 사용량, 잔량 등에 대하여 공사일보에 매일 기록을 유지하여야 한다.

나. 지급품 취급

- (1) 발주자의 지급품목을 인수한 경우에는 수급자는 관리보관 책임을 진다.
- (2) 지급품 분실, 손상, 멸실, 공사관리의 부정 등 수급자의 귀책사유로 인한 것은 수급자 부담으로 한다.

1.10 관급자재관리

수급자는 발주자가 지급하는 관급자재 관리를 철저히 하여 도난, 분실 등 사고방지 철저를 기하고

도난, 분실을 했을 때는 수급자 부담으로 한다.

1.11 시 공 검 사

가. 다음에 명기한 공정을 완료하였을 때에는 반드시 감독관의 시공검사를 받고 합격 공인을 받은 후 다음 공정을 행하여야 한다.

- (1) 철근 배근 완료 후, 옥상 방수 및 모든 방수공사 완료 전후
- (2) 시공 후 검사가 불가능하거나 은폐되어 매몰될 우려가 있는 부분
- (3) 감독관이 지시하는 공정

1.12 관공서 관계 및 기타의 수속

공사 진행에 있어 수급자는 관련법규 및 관공서의 명령, 승인사항 등을 준수하여야 한다.

공사 진행중 야기되는 관공서 및 기타에 대한 인허가 수속절차 및 감독관이 지시하는 사항은 수급자 책임 하에 지체없이 합법적으로 행하되 소요되는 비용은 수급자 부담으로 한다.

1.13 연도 대책

가. 대 책

- (1) 공사시공에 있어 연도의 거주자, 통행자의 생명, 신체, 재산에 대한 피해 불편이 없도록 주의하여 시공해야 한다.
- (2) 부근 거주자에게 공사의 내용 (시공방법, 시간, 장소)을 사전에 주지시키며 그의 협력을 얻어야 한다.
- (3) 공사시공 중 주위 건축물, 기타 변형이 예상될 때 공사 착수 전에 그 상황을 파악할 수 있는 자료 (도면, 스케치, 사진)를 감독관에게 제출하여 그의 보호 대책을 세워 시공해야 한다. 공사시공중 변형이 생길 때는 그 변형 사항을 확인할 수 있는 자료 (사진, 변형 측정도 등)를 그때 그때 감독관에게 제출해야 한다.
- (4) 주위 건축물 기타 제 3자에게 피해가 있을 때에는 즉시 응급조치를 취함과 동시에 사후 처리를 해야 하며 이에 대한 비용은 수급자 부담으로 한다.
- (5) 공사 현장에서는 가설시설물, 지하매물물, 차량 및 보행자 통행에 영향을 주지 말아야 하며 그의 안전확보에 필요한 조치를 취해야 한다.
- (6) 노면을 점용하는 공사의 시공기간 및 시공구간은 관리자 및 경찰서의 허가조건에 따를 것이며 구획 및 범위를 한정시켜 시공해야 한다.
- (7) 공사구획내에 출입하는 공사차량은 일반교통에 방해되지 않도록 운행에 지휘유도를 전담하는 보안요원을 배치하여 사고방지에 노력해야 한다.

1.14 유지, 보수용 자재의 확보

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

여야한다.

1.15 수급자의 의무

가. 의무사항

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

1.16 안전관리비(기본비용)

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

1.17 안전대책 및 현장보존

가. 안전 관리

- (1) 수급자는 산업안전 보건법에 의한 안전 관리자를 선임하여 안전보건 교육 및 안전관리에 안전을 기하여야 한다
- (2) 수급자는 현장실정에 맞는 자체 안전관리계획을 수립하여 시행하고, 정기교육 등을 실시하여 모든 종사자가 안전관리규정을 준수하도록 하여야 한다.
- (3) 수급자는 안전관리 소홀로 인하여 발생하는 사고나 재해에 대하여 민, 형사상의 모든 책임을 져야한다.
- (4) 수급자는 공사 중에 발생할지 모르는 천재에 대해서는 필요한 모든 조치를 강구하여 피해를 최소화하여야 한다.

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

(가) 노무자 기타 출입감시, 풍기 및 위생단속

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

(다) 인접건물, 시설물 및 수목 기타의 손상에 대한 보호시설

(라) 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소

(마) 주변도로의 정비, 교통정리, 교통 안전관리 및 보호시설

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

나. 공사 표시판

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

1.18 공사기록 및 보고

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

나. 공사보고

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

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

다. 공정사진

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

라. 사진 제출

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

마. 계약자는 착공전 시공계획서를 작성한 후 감독관에 승인을 득한 후 공사를 추진한다.

바. 원활한 공사추진을 위해 월간 및 주간공정계획서를 감독관에게 협의 후 승인 득한 후 작성 및 제출하여야 한다.

사. 월간공정계획서 및 주간공정계획서의 제출일정은 감독관과 협의 하여야 한다

1.19 공사감리

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

1.20 가공선 및 매몰선

수급자는 공사 착공 전 유관기관과 협조하여 가공선 및 매몰물을 조사하여 처리방법 등을 강구 감독관에게 보고하고 시공중 가공선, 매몰물, 도로부속물, 인접건축물, 건물 등이 손상되지 않도록 보호해야하고, 그로 인해 피해발생시 수급자가 그 책임을 져야 한다.

1.21 특허권의 사용

공사진행에 있어 특허권 또는 제3자의 권리대상으로 되어 있는 시공방법, 재료 등을 사용할 시는 필요한 수속을 완료한 다음 실시하고 사후 분쟁이 발생할 시는 모든 책임을 수급자가 부담한다.

1.22 수급자의 시공책임

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

1.23 공사사용 기구 및 서류비치

수급자는 착공과 동시에 아래 기구를 현장에 설치한다.

가. 기구

(1) 현황판 (감독관 지정의 크기 및 개소)

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

(2) 벽 부착품

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

(3) 비치서류 및 기술서적

- * 공사계약서철 및 관계철
- * 건설교통부 재정 건축공사 표준시방서
- * 건설공사 표준품셈
- * 공사시방서
- * 공사일정 및 보고서철
- * 지입자재 검수부
- * 각종 시험 관계철

- * 공사 감독일지 (감독관 지시사항 포함)
- * 현장 방문일지
- * 도면및 내역서
- * 안전관리비 및 관계서류 기타
- * 각종 폐기물 관계서류
- * 자재 승인서
- * 상세시공도

(4) 견본대

감독관이 지정하는 자재 전시용 견본대

1.24 가설물 및 가설시설의 인수인계

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

1.25 공사의 변경 또는 중지

가. 공사 일시중지

발주자는 다음 사항이 발생하였을 경우에는 공사의 일시중지를 명할 수 있다.

- (1) 수급자가 설계도서의 내용과 다르게 공사를 하거나, 공사와 관련된 정당한 발주자의 지시에 의하지 아니한 때
- (2) 공사종사자의 안전을 위하여 필요하다고 인정되는 때
- (3) 공사종사자의 기술 미숙으로 조잡한 공사가 될 우려가 있는 때
- (4) 관련되는 다른 공사의 진척으로 보아 공사의 계속이 부당하다고 인정되는 때
- (5) 공사소음으로 인하여 인근에 피해를 줄 우려가 예상되는 때
- (6) 발주자가 설계내용의 검토나 변경이 필요하여 요청하는 때

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

1.26 준 공

수급자는 준공 검사원 제출 7일 이전에 준공도면을 작성하여 감독관의 승인을 득한 후 원도 1부와 청사진 2부를 작성 제출하여야 한다.

가. 하자보수

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

나. 준공청소 및 원상복구

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

다. 준공 후 제출도서

- (1) 수급자는 본 공사 진행중 경미한 변경사항일지라도 빠짐없이 도면으로 기록하여 본 공사 건축 및 부대시설의 준공도(청사진2부)를 작성제출하고 공사 진행상황을 사진 촬영하여 제출한다.
- (2) 각종 시험 성적표 (공사진행중 감독관의 요구가 있을 때에도 제출)
- (3) 현장비치 서류 중 지입자재검수부, 공사감독일지, 현장방문일지, 안전관리비 관련 및 각종폐기물관련서류
- (4) 감독관이 요구하는 제반사항

라. 건물의 인수인계

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

- (1) 열쇠 및 열쇠함
- (2) 시운전 결과 보고서(기계설비 부문)
- (3) 건축물 사용 설명서(기자재 운전지침서)
- (4) 감독관이 지시하는 시공도 및 기타의 자료, 재료, 기구류.
- (5) 준공도면 (설계도면과 상이한 부분 및 지하 매설물 등)

제 2 장 가 설 공 사

2.1 일반사항

2.3 가설 시설물

가. 가설건물

가설건물은 작업에 방해되지 않고 사용에 편리한 감독관이 승인하는 위치에 설치하되 사전에 설계도면을 제출하여 승인을 받고 전기 및 필요설비를 완전히 구비하여야 하며 외관이 흉하지 않도록 해야 한다. 각 실에는 소화기를 비치해야 하며 출입문은 자물쇠를 달아서 보안에 유의해야 하며 각 건물의 책임자를 선정해야 한다.

- (1) 가설 건물의 사용규모 및 사용재료 기간은 협의후 설치한다.
- (2) 부지가 협소할 경우엔 가설 건물의 규모를 조정할 수 있다.
- (3) 수급자는 가설건물의 유지, 관리 및 사용에 소요되는 비용을 부담한다.
- (4) 가설건물은 여건에 따라 주변 대지에 임대하여 설치할 수 있으며, 이 경우 비용은 수급자가 부담한다.

나. 비계 및 비계다리

- (1) 틀비계 사용시 파이프는 강도계산을 하여 안전하도록 하여야 하며 최하 외경42.7mm, 살두께 2.4mm 이상의 부재로 제작된 것으로 한다.
- (2) 재료 및 부속철물은 KSF 8002(강관비계), KSF 8003(강관틀 비계)에 합격한 것을 사용한다. 이 규정 이외의 것을 사용할 때는 감독관의 승인을 받는다.
- (3) 비계기둥, 띠장, 비계장선, 가새, 구조체 벽연결 및 부속기둥 밀받침, 부속철물 등은 표준시방서 규정에 따른다.
- (4) 비계다리
 - (가) 나비 90cm 이상, 물매 4/10을 표준으로 하고 각층마다(층의 구분이 없을 때는 7m이내 마다) 되돌음 또는 다리참을 두고 여기에서 각층으로 출입할 수 있도록 연결한다.
 - (나) 발판널은 내밀지 않도록 깔고 이음부분은 될 수 있는 한 겹침이음을 피하고 비계장선 등에 완전히 고정시킨다. 발판널에는 단면 1.5cm×3.0cm 정도의 미끄럼막이를 30cm 내외의 간격으로 고정한다.

다. 이동 화장실 설치

수급자는 공사장내 및 골조가 완료된 건물의 각 층의 필요한 개소마다 이동식 가설 화장실을 준공시까지 설치, 매일 매일 수거 처리하여 건물내부에서의 방뇨 및 방분을 막아 공사장이 항상 청결하도록 하여야 한다.

라. 공사장 쓰레기처리

수급자는 공사 중 발생한 쓰레기를 발생 즉시 반출시키되, 전문 처리 업체에 위탁처리 하거나, 매립허가를 득한 후 매립장에 매립시켜야 한다.

마. 공사용 각종 설비

- (1) 공사 진행에 필요한 대지내의 임시 전기 설비는 수급자 부담으로 처리한다.
- (2) 본 공사에 필요한 용수설비 및 용수비는 수급자 부담으로 처리한다.
- (3) 양중설비 및 기타 기계 기구 : 공사용 기계 및 기구의 조정원은 면허증 소유자로서 해당분야에 다년간 유경험자로 하여야 한다. 본 공사장은 협소한 가운데 중량물을 다루는 경우가 많으므로 기계 및 기구를 사용할 시에는 사전에 면밀한 검토와 안전대책을 세워야 한다.
- (4) 공사시행중 과실로 사고가 발생하여 인명 및 기타에 손상을 주었을 때는 수급자의 비용으로 보상 및 복구해야 한다.

바. 도로 시설물 파괴 방지

- (1) 굴토공사로 인한 위해 방지 대책 철저 시행
- (2) 인접 공공 시설물 피해 방지 대책을 수립

사. 각종 양생

본 양생이라 함은 재료의 질과 사용도를 증진시키는 일체의 행위를 말하며 마감 또는 준마감재료의 손상 및 오염의 방지 시설에 특히 유의하여 감독관의 지시를 받는다.

아. 위험물 저장 창고

수급자는 필요한 경우, 도료 및 유류, 기타 인화성 재료의 저장고는 건축물 및 재료 둘 곳에서 격리된 장소를 선정하여 관계법규에 정하는 바에 따른 구조로 하고 각 출입문에 잠금장치를 하여 “화기엄금”표시를 한다.

2.4 가설공사의 시공계획도 및 설명서

가. 수급자는 현황 측량도를 작성한 후 가설공사에 필요한 모든 시설을 표시하는 시공계획도 및 이에 대한 설명서를 다음 사항을 기준으로 작성하여 감독관에게 제출한다.

- (1) 울타리 : 설치 개소, 높이, 구조, 재료, 출입문위치 및 그 재료
- (2) 가설창고 : 종별, 크기, 위치 및 구조
- (3) 가설사무소 : 시공자용 및 감독관, 감리자용으로 그 크기, 위치 및 구조
- (4) 재료야적장 : 각종 재료(콘크리트 및 몰탈용), 벽돌, 철근, 기타 야적할 재료 저장소의 위치 및 넓이
- (5) 가설전력 : 가설전력 안전위치, 전력공급개소, 안전장치, 수전용량 또는 발전기의 위치, 용량
- (6) 임시전등 : 보안 및 야간 작업에 대비한 조명등 개소
- (7) 위험물 : 위험물 저장고 및 야적장 위치 및 그 크기
- (8) 잔토처리 : 운반장비의 적재장 및 그 반출로 인한 대책
- (9) 콘크리트 장비 : 각 공정에 따른 콘크리트펌프카의 예정위치 및 레디믹스트 콘크리트 하역장 위치 등
- (10) 비계 발판 및 난간 등 : 공사 진행에 따른 설치 개소, 방법, 재료 및 그 상세한 구조
- (11) 위험 및 공해 방지 시설 : 수직 또는 수평 낙하물과 방지망 및 작업자를 위한 손잡이 등의

상세한 구조 보행자 통행불편 소음분진 등에 대한 종합대책

(12) 임시 소화 시설 : 소화용 저수장의 용량, 위치 기타 소화장비의 설치장소 및 그의 명세

(13) 의료약품 : 사고에 대비한 구급약품의 저장소 및 그의 명세

(14) 가설공사 공정표 : 각 공정에 따른 공사용 장비 및 가설물에 대한 공정 계획

2.5 방화 및 도난방지

가. 수급자는 다음과 같은 사항을 시행하여 방화 및 도난을 예방한다.

(1) 공사 현장직원에게 전반적인 화재방지와 구급에 대한 교육을 실시한다.

(2) 화재 위험지역에서는 담배를 금한다.

(3) 소화용수를 비치한다.

(4) 위험경고 표시 : 위험한 곳에서는 위험방지를 위해 적당한 색의 페인트칠을 한 경고표시를 하며 현장직원은 물론 교직원 및 학생도 식별할 수 있도록 한다.

(5) 위험한 부위의 울타리는 현장 내에 작은 동물이 통과할 수 없도록 설치하여야 한다.

(6) 도난방지 : 도난의 우려가 있는 창고 등은 안전한 자물쇠 등을 설치하고 엄격한 관리를 한다.

(7) 경비는 공사 착수시부터 완공시까지 계속한다.

2.6 낙하물에 대한 위험방지

가. 공사현장에서 낙하물에 의하여 공사현장 주변에 위험이 발생할 우려가 있을 때는 아래와 같은 방호 철망 또는 방호시트 및 방호선반을 설치하거나 이와 동등 이상의 효과가 있는 위험 방지책을 강구한다. (동 방지시설의 비용은 안전관리비에서 사용한다.)

나. 방호철망

(1) 철망호칭 #13 내지 #16의 것을 사용한다.

(2) 아연도금한 철선으로 철선지름 0.9mm 이상의 것을 사용한다.

(3) 15cm 이상 겹쳐대고 60cm 이내의 간격으로 긴결하여 틈이 생기지 않도록 한다.

다. 방호시트

(1) 재료의 인장강도와 신율의 곱이 500kg/mm 이상의 것을 사용한다.

(2) 방호시트 둘레 및 네 모서리와 잡아매는 명에는 천을 덧대거나 기타의 방법으로 보강한다.

(3) 난연처리를 한 것이어야 한다.

(4) 구조체에 45cm 이하의 간격으로 틈새가 없도록 설치하고 시트 상호간에도 틈새가 없도록 한다.

라. 방호선반

(1) 시공하는 부분의 높이가 20m 이하의 높이일 때는 1단 이상, 20m 이상일 때는 2단 이상으로 설치한다.

(2) 방호선반의 내민 길이는 비계 발판의 외측에서 2m 이상으로 하고 수평면과 선반이 이루는 각도는 20°내지 30°로 한다.

(3) 선반 너은 두께 1.5cm 이상의 나무판자 또는 이와 동등 이상의 효과가 있는 것을 사용한다.

2.7 가설물의 철거

- 가. 공사기간 중 감독관이 공사진행상 또는 대지내의 건축물 사용에 지장이 있다고 인정하여 지시한 때에는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거한다. 또한, 지시가 있을 때에는 즉시 장외로 반출한다.
- 나. 감독관의 지시에 따라 공사 완료시까지의 일체의 공사용 가설물을 철거하고 땅 고르기 및 청소 등의 뒷정리를 한다.
- 다. 가설물의 해체, 철거에 있어서는 가설물이 불안정하게 되지 않는 작업순서로 하며, 도괴, 낙하, 추락 등을 방지하기 위한 조치를 강구한다.

2.8 동력 및 조명

가. 동력

변압기 큐피클의 변전설비 기기의 설치장소는 공사가 끝날 때까지 이설하지 않는 장소이어야 하며, 물의 사용이 많은 곳, 사람의 출입이 많은 곳 등을 피하고 시설용량이 많은 곳에서 가까운 장소를 선정하여 감독관의 승인을 얻어 설치하여야 한다. 가설동력에 사용되는 재료는 K.S표시 품으로 하고 고압 변전용 기기는 관계기관의 시험에 합격한 기기를 사용하여야 하며 변전설비에 필요한 관계기관의 제반 수속은 수급자가 대행하며 대행수속이 지연되어 본 공사에 차질을 초래할 경우 수급자는 모든 책임을 지도록 한다. 전력계량기를 매일 일정한 시간에 측정하여 공사일보에 기록하고 소정양식에 의해 금일의 전력사용에 대한 명세와 명일의 예정사용량으로 누계를 제출하도록 하고 새로운 전력을 인입할 경우 감독관에게 보고하여 승인을 얻어야 한다.

나. 조명

현장의 가설조명 설비는 감독관이 정하는 부분 및 필요시 야간 및 철야작업을 하는 곳에 설치하며 건물의 각 층 및 대지 외곽에 조명등을 감독관의 승인을 얻어 설치한다.

2.9 구내 통신 설비

감독관 사무실과 감리사무실 및 수급자 사무실간에는 구내전화, 인터폰 등의 통신설비를 하여야 한다. 현장의 각 층 및 구내요소에 스피커를 설치하여 사무실에서 마이크로폰에 의하여 전체 작업장에 전달되도록 한다.

2.10 피뢰시설

크레인, 철골, 가설물 등 낙뢰 위험이 있는 장비 및 구조물에 대한 적절한 피뢰시설을 구비하여야 한다.

2.11 기타 가설장비

모든 가설 장비의 사용 계획서를 작성하여 사전 감독관의 승인을 받고 현장에 반입, 반출은 감독관의 서명 승인에 의한다.

2.12 보 양

공사 중 가설물에 의해 공사중의 건축물을 훼손하거나 오손의 우려가 있는 부분에는 적절한 보양을 한다.

2.13 공사장 정리

현장에서는 일일작업이 완료되면 현장정리를 하고 야간경비를 철저히 하여야 한다. 현장내부 및 주위의 일반자재 및 가설재를 정리하여야 하고 다른 공정에 영향을 주지 않도록 할 것이며 현장내의 오물은 즉시 장외로 반출하여 작업장 주위는 항상 청결하고 정리 정돈된 상태를 유지하여야 한다.

2.14 철거 공사

가. 부분철거

- (1) 부분적인 철거작업과 여타 작업과의 연계공정표를 작성하여 작업 착수전에 감독관의 승인을 받아야한다.
- (2) 먼지, 소음발생의 억제를 위한 상세한 보호조치를 해야한다.
- (3) 공정을 상세하게 작성하여 해체되지 않은 부분의 사용에 방해되지 않도록 한다.
- (4) 콘크리트나 벽돌은 작은 조각으로 철거되도록 하며, 콘크리트와 벽돌의 접합지점에서는 벽돌 절단용 전동톱 등으로 절단하되 충격을 주는 장비를 사용해서는 안 된다.

나. 폐자재의 이용

철거 또는 현장폐기물은 되메움 등에 사용하여서는 안되며 적법하게 처리한 후 그 결과를 제출하여야 한다. (준공시까지 처리내역을 제출하지 않을 경우에는 공사비에서 정산처리한다).

다. 폐기물의 처리

철거시 발생한 폐기물은 종류별로 구분 정리하여 즉시 현장외로 반출하여야 한다.

제 3 장 철근콘크리트공사

3.1 시공계획

수급자는 콘크리트 타설 및 철근 배근전에 앞서, 현장의 각종 상황, 굴토와 흙막이 상태, 각종 자재의 반입로, 철근 가공조립 및 거푸집제작 보관장소와 보존 상태, 거푸집과 철근의 조립순서와 표준배근방법, 스페이샤, 세퍼레이터 설치방법과 위치 및 개소와 인서트 설치 개소, 콘크리트 타설방법, 순서, 위치, 1일 타설계획량, 타설 및 다짐방법, 슈트의 설치위치, 공사용 동력 및 장비이용계획, 전기설비 배관슬리브, 급배수 슬리브 매립, 작업량의 편성 등의 공비 이용계획, 작업량의 편성의 공정별로 시공계획서와 자재 반입 계획서를 도면 및 문서로 작성하여 감독관에게 사전 보고하여야 한다. 또한, 본 설계도면에 의하여 감독관이 필요하다고 인정하는 부위의 철근 배근 및 현척도 골조평면도 (1/50-1/30)등을 작성하여 감독관의 승인을 득한 후 시공하여야 한다. 상기 사항이 이행되지 않는 한 콘크리트 타설작업을 할 수 없으며 감독관이 기준에 적합하다고 승인될 때까지 계속 콘크리트 타설작업이 지연되어야 하며, 야간작업은 금한다.

3.2 재료 및 품질

가. 시멘트

시멘트는 KSL 5201(포틀랜드 시멘트)에 규정된 시멘트를 사용한다.

나. 철근

철근의 재질 : 철근은 이형철근을 사용하며 KSL 3504의 규정에 합격한 것으로 하고 기준강도는 도면에 따른다.

다. 재료의 취급 및 저장 : 표준시방서 05010 (보통 콘크리트 공사)의 2.1.6항에 따른다.

3.3 콘크리트

본 공사에 사용되는 모든 콘크리트는 레미콘 사용을 원칙으로 하며 감독관이 지시하는 경미한 공사에는 현장 비빔 콘크리트를 사용하되 다음 기준에 적합하게 사용한다.

가. 설계기준 강도

(1) 구조용 콘크리트 : 4주 압축강도 $270\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상이어야 한다.

(2) 무근 콘크리트 : 4주 압축강도 $180\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상으로서 기건 비중 2.0 이하로 하여야 하며 기타는 철근콘크리트 표준시방서에 준하며 도면에 명시된 부분에는 # 8 와이어메쉬(150x150)를 넣는다.

(3) 레미콘 : 본 공사용의 콘크리트 KSL 4009의 규정에 합격한 레미콘을 사용하되 다음에 따른다.

사용 개소	골재 규격	설계 기준 강도 (Kg/Cm ²)	슬럼프값 (Cm)	비 고
철근콘크리트	25	240	15	구 조 재
무근콘크리트	25	180	8	무근콘크리트

단, 슬럼프값은 시공조건을 감안하여 감독관이 조정할 수 있다.

3.4 무근콘크리트 공사

가. 본 공사에 사용하는 마감 또는 마감을 위한 바탕 형성의 현장 타설 무근콘크리트에는 다음 기준에 적합하게 사용하여야 한다.

- (1) 마감 및 마감 바탕용 무근콘크리트의 재질은 표준시방서 05040(무근콘크리트공사)에 준한다.
- (2) 사용레미콘의 종류 및 강도는 $FC=180\text{Kg/Cm}^2$ 및 골재 25mm이하를 원칙으로 하고 세부사항은 감독관과 협의하여 정한다.
- (3) 무근 콘크리트 마감이 형상 될 경우에는 콘크리트 제물치장의 방법으로 표면을 평활하게 처리하여야 한다.
- (4) 도면에 명시된 부분에는 #8와이어메쉬(150X150)를 넣어야하며 바닥의 균열이 일어나지 않도록 시공하여야 한다.

3.5 슬 럼 프

소요슬럼프 (레미콘 및 현장배합)와 콘크리트 압축강도시험, 콘크리트의 소요슬럼프는 콘크리트의 품질 및 사용장소에 따라 감독관의 지시에 따른다. 또한, 콘크리트의 타설전에 레미콘 150m³마다 슬럼프 시험기구로서 슬럼프 허용치와 콘크리트 압축강도시험을 하여 시험결과를 문서작성하여 제출하여야 한다.

3.6 부어넣기와 이어넣기

가. 일반사항

- (1) 콘크리트는 그 종류, 품질 및 시공조건에 적합한 방법에 의하여 분리, 누출 및 품질의 변화가 가능한한 적게 되도록 운반한다.
- (2) 콘크리트의 부어넣기 및 다짐은 콘크리트가 균질하고 밀실하게 충전되어 소요 품질의 구조체 콘크리트가 얻어질 수 있도록 하여야 한다.
- (3) 시공자는 콘크리트의 운반, 부어넣기 및 다짐에 앞서 아래의 사항을 정하여 감독관의 확인을 받는다.
 - (가) 운반, 부어넣기, 다짐의 방법과 사용기기의 종류 및 수량
 - (나) 운반, 부어넣기, 다짐을 위한 노무의 조직

- (다) 콘크리트의 비빔에서 부어넣기 종료까지의 시간과 한도
- (라) 부어넣기 구획 및 부어넣기 순서
- (마) 단위시간당 부어넣기량
- (바) 품질이 변한 콘크리트의 조치
- (사) 연속 부어넣기면의 처리방법 강구

나. 콘크리트의 비빔기 시작으로부터 부어넣기가 끝나는 시간의 한도는 외기 온도가 25℃ 이상일 때는 60분으로 한다. (단, 시공에 관한 시방의 등급이 “2종”에서는 외기 온도가 25℃ 미만일 때는 120분, 25℃이상일 때는 90분으로 한다.)

다. 부어넣기 전의 준비

- (1) 천후, 기온을 측정하고 당일 예정 콘크리트 타설량, 타설구획, 순서, 방법 등을 감독관과 충분히 검토한다.
- (2) 타설용 도구 및 기구를 제정비 하여야 한다.
- (3) 슈트의 위치, 슈트의 각도 및 운반로의 설치, 작업원의 편성, 배치결정 등을 검토해야 한다.
- (4) 강우시를 대비하여 충분한 대책을 세워야 한다.
- (5) 철근 가공치수, 닥트 및 파이프 등의 관통구멍 및 기타 매설물 위치의 허용오차는 0.5cm이내로 한다. 극한기 때에는 콘크리트 타설을 하지 않는 것을 원칙으로 하며 수급자가 시행하고자 할 때에는 방풍시설 및 특수보온, 냉온보양설비를 갖춘 후 감독관의 승인을 얻어 시행할 수 있다.
- (6) 철근공사, 거푸집공사 기타 설비공사 및 차기공사 등 관련공사의 검사가 완료된 후에 작업을 시작해야 하며 이때 반드시 관련공사의 책임자를 선정, 입회시켜 타설중의 변형을 즉시 수정할 수 있도록 해야 한다.
- (7) 레미콘 인수는 레미콘 운반차가 장내에 안전하고 자유로이 출입할 수 있도록 해야 하고 진입로에는 레미콘 운전차를 유도하는 고정 인부를 배치해야 한다.
- (8) 소정의 콘크리트 두께를 일정하게 하기 위하여 레벨 측량기를 사용하여 소요두께 레벨을 측정하여 적당한 간격으로 못박아 표시하거나 슬래브부분은 바닥철근, 기동철근, 거푸집면 요소소에 작은 단면의 목재 또는 철근 토막을 고정시켜서 각부의 소요두께 레벨을 정확히 표시하여 감독관의 승인을 득한 후 콘크리트를 타설해야 한다.
- (9) 레미콘 인수위치에는 담당 책임기사를 선정 고정 배치하여 레미콘 트럭이 도착했을 때 슬럼프 시험을 비롯한 간단한 시험 공시체의 작성 및 소정의 슬럼프 이상을 초과할 시는 반환시켜야 하며 콘크리트 타설시의 고의적인 수량(水量)증대 등을 감독하도록 해야 한다.

라. 부어넣기

- (1) 콘크리트 슈트는 0.9mm 아연도 철판을 접어서 제작하여 경사각도 4/10-7/10을 유지하여 콘크리트의 재료분리를 막아야하며 견고히 설치하여 레미콘의 손실이 없도록 해야 한다.
- (2) 콘크리트는 미리 계획된 작업구획이 끝날 때까지 계속하여 부어 넣는다.
- (3) 1구획에서의 콘크리트 부어넣기는 그 표면이 대략 수평이 되도록 부어나간다. 슬라브에 부어

넣는 콘크리트의 자유낙하 높이는 1m이하로 한다.

- (4) 부어넣을 때 철근, 파이프, 스페이샤 및 기타 매설물이 이동하지 않도록 주의한다.
- (5) 각층 바닥의 콘크리트를 부어 넣은 후 그 위층 바닥의 콘크리트 부어넣기까지의 시간의 결정은 감독관의 승인을 받는다.

마. 부어넣기의 속도

부어넣기 속도는 콘크리트의 워커빌리티 및 부어넣기 장소의 조건 등에 따라서 좋은 다지기가 될 수 있는 범위 내로 한다.

바. 이어 붓기

- (1) 연속된 것을 부어넣을 때, 별도 이어치기 할 때에는 그 구획선과 그에 대응한 보강 철근이음 및 정착배근 조치와 작업시간표를 작성하여 감독관의 승인을 받고 지시에 따른다.
- (2) 연속된 곳을 구획하여 부어넣을 때는 그 구획선을 잘 연구하여 이어 붓기 자리를 될 수 있는 대로 적게 한다.
- (3) 콘크리트의 이어 붓기 장소는 이어붓기면의 레이턴스를 제거한 후 거칠게 한다. 특히, 강도를 필요로 하는 장소에서는 좋은 배합의 몰탈 흘림을 한 후에 새로운 콘크리트를 곧 붓기 시작한다.
- (4) 차후 이어 붓기를 위하여 끊어서 붓기를 할 때에는 끊는 부분의 인접 철근에 콘크리트 및 시멘트 페이스트가 묻지 않도록 보호를 해야 한다.
- (5) 특기가 없을 때의 이어붓기 위치는 보, 바닥, 슬라브 및 지붕슬라브에서는 그의 스패ن 중앙 부근에 두고, 작은 보(Beam)가 있을 경우에는 작은 보 측면에서 작은 보 폭의 2배를 띄어서 두어야 한다.
- (6) 수평이어붓기는 레이턴스의 모임을 막기 위하여 거푸집에 구멍을 뚫거나 적당한 방법으로 고인 물을 제거한다.

3.7 양생

- 가. 콘크리트를 부어넣은 후에는 직사광선, 한기, 풍우 등을 피하고 콘크리트의 수화작용을 돕기 위하여 콘크리트의 노출면을 양생재 (가마니, 또는 보온덮개)로 덮고 5일 이상 물 뿌리기 및 기타 방법으로 습윤상태를 유지시켜야 하며 콘크리트의 온도를 5℃이상으로 유지시킨다.
- 나. 콘크리트를 부어넣은 후 7일간은 그 위를 보행하거나 공구, 기타 중량물 등을 놓아서는 안되고 그 후일지라도 굳는 중인 콘크리트에 해로운 충격을 주지 않도록 주의한다.
- 다. 콘크리트를 부어넣기부터 4주 후까지의 예상평균 기온이 10℃하로 될 경우에는 초기 동해방지를 위해 초기보양을 해야한다.

3.8 콘크리트 다지기

- 가. 진동다지기의 종류와 수는 감독관의 확인 및 승인을 받아야 한다. 콘크리트 진동기 (바이브레이터)로 다지기를 하고 다지기 막대로 콘크리트 인력 다짐을 동시에 함을 원칙으로 한다.

- 나. 진동기는 슬럼프치가 15cm이하의 콘크리트에만 사용하고 슬럼프 15cm이상의 콘크리트에는 보조적으로 사용한다.
- 다. 거푸집 진동기는 꽃이진동기를 사용할 수 없는 기둥 및 벽체 부분에 사용되고 표면진동기는 슬라브와 같이 두께가 얇은 부분의 콘크리트표면에 직접 사용한다.
- 라. 진동기의 조작방법 및 진동시간에 대해서는 감독관의 지시 또는 승인을 받는다.
- 마. 1회 부어넣기 높이는 30-60cm를 표준으로 하고 내부 진동기를 사용할 때의 1회 부어넣기 높이는 사용하는 진동기의 진동부분의 길이를 넘지 않는 것으로 한다.
- 바. 진동기는 철근 또는 철골에 직접 접촉시키지 않는다.
- 사. 진동기는 항상 소요대수에 2-3 대의 여유를 비치하였다가 고장시 즉시 교환해서 사용할 수 있도록 해야한다.
- 아. 꽃이진동기는 콘크리트 부어넣기량이 20m³이 넘을 때마다 1대 비율로 사용하는 것을 표준으로 한다.
- 자. 세퍼레이터, 스페이서 및 폼 등은 진동으로 하여 떨어지지 않게 다지기를 해야한다.
- 차. 진동 부어 넣기 콘크리트의 강도 시험체를 제작할 때는 실제로 시공할 때의 진동에 가까운 상태의 진동을 주어 부어 넣는다.

3.9 거 푸 집

가. 거푸집판의 재료

- (1) 거푸집판의 재료는 공사시방서에 따르고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받아 다음의 "나" 또는 "다"항의 것을 사용한다.
- (2) 합판은 KS F 3110 (콘크리트 거푸집용 라왕합판)의 규정에 합격한 것을 사용한다.
- (3) 제물치장 콘크리트용 거푸집널에 사용하는 합판은 내알카리성의 우수한 재료로 표면처리한 것으로 사용한다.
- (4) 제재한 널재는 적절하게 건조된 것으로 한면을 대패질하여 사용한다.
- (5) 거푸집판에 사용할 목재는 제재, 건조 및 쌓기 등에서 될 수 있는 대로 직사광선을 피하고 시트 등을 보호해야 한다.
- (6) 거푸집판을 재사용할 때에는 콘크리트가 접하는 면을 깨끗이 청소하고 파손개소나 볼트용 구멍 등을 수선하며, 필요에 따라 도포재를 사용한다.

나. 받침기둥의 재료

- (1) 받침기둥의 재료는 공사시방서에 따른다. 공사시방에 정한바가 없을 때에는 담당원의 승인을 받아 사용한다.
- (2) 강관 받침기둥은 KS F 8001(파이프서포트)의 규정에 적합한 것으로 사용한다.
- (3) KS F 8002(강관비계) 및 KS 8003(강관틀비계)은 규준에 맞거나 신뢰할 수 있는 시험기관이 내력시험에 의해 허용하중을 표시한 것을 사용한다.
- (4) 원형파이프는 KS D 3566(일반구조용 탄소강관), 각파이프는 KS D 3568(일반구조용 각형강

관)경량형강은 KS D 3530(일반구조용 경량형강)의 규정에 적합한 것으로 한다.

다. 기타재료

- (1) 긴결철물은 내력시험에 의하여 제조업자가 허용인장력을 보증하는 것을 사용한다.
- (2) 박리제는 콘크리트의 품질 및 표면마무리 재료의 부착에 유해한 영향을 끼치지 않는 것으로서 감독원의 승인을 받아 사용한다.

라. 거푸집의 가공 및 조립

- (1) 배근, 거푸집의 조립 또는 이에 따른 자재의 운반 및 쌓기 등은 이들 하중을 받는 콘크리트가 유해한 영향을 받지 않는 재령에 도달하였을 때 시작한다.
- (2) 거푸집판 설계도에 표시한 콘크리트 부재의 위치, 형상 및 치수에 정확하게 일치하도록 가공 및 조립을 한다.
- (3) 거푸집판은 시멘트풀 또는 몰탈이 이음에서 새지 않도록 긴밀하게 조립해야 한다.
- (4) 각종 배관박스 및 매입철물은 콘크리트를 부어 넣을 때 이동하지 않도록 거푸집판에 견고하게 부착시킨다.
- (5) 받침기둥은 수직으로 세우고, 상하층의 받침기둥은 가능한 평면상 동일한 위치에 세운다.
- (6) 받침기둥의 조립에 있어서는 안전성에 충분히 주의하여야 한다.
- (7) 사전에 조립되는 소형 판넬폼, 터널폼 및 갱폼은 이동시의 변형과 조작성의 간편성 등이 고려되어야 하며 제작되는 수평을 유지하도록 한다.
- (8) 크레인에 의한 터널폼, 갱폼의 이동에는 안전이 요구되며, 폼의 설치 후에 가조립을 하여 수직, 수평을 정확히 맞추어 담당원의 승인을 받는다.

마. 제치장 거푸집

제치장 콘크리트용 거푸집은 출납치장의 모양 및 기타 재질 등의 담당원의 지시에 따라 제작 조립하되 시멘트풀이 새지 않도록 연결부위에 테이핑 처리한다.

제4장 철골 공사

4.1 적용범위

본 시방은 코너앵글 제작설치 등에 적용한다.

4.2 재 료

재료의 규격 및 재질기준을 아래기준에 따르며 구입 사용전 사용재료별 제조회사의 시험 성적표, 견본품, 용접시험편, 기타 감독원이 요구하는 관련자료를 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

4.3 공사일지의 작성제출

가공제작 공장작업과 현장 세우기 조립공사의 일일 작업 진행현황을 파악할 수 있도록 감독원의 승인을 득한 소정양식에 의거 공사일지를 작성하여 감독원에게 제출해야 한다.

4.4 재료의 저장 및 정리

모든 강재는 지면에 닿지 않도록 적당한 받침 각목을 깔고 재료별, 규격별로 구분 정리하며 변형 또는 오물, 유류 등의 이물질에 의하여 오손 되지 않도록 보호해야 하며 동일 재료로서 규격 또는 재질이 다른 것을 기호 또는 색채로서 구별 표시하여 사용에 혼동이 없도록 해야 한다.

제 5 장 목 공 사

5.1 공사 준비

8.1.1 견본시공 및 견본품 제출

- 1) 수급자는 공사착수 전에 담당원이 지정하는 부위에 대한 견본 시공을 하여 담당원의 승인을 받아야 한다.
- 2) 수급자는 목재문과 몰딩 등 특수하게 가공 제작하여야 하는 부분에 대한 견본품을 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 3) 수급자는 목재, 무늬목, 접착제, 못 등 각종 부속자재의 견본을 담당원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 4) 수급자는 승인과정에서 담당원이 요구하는 사항은 시공에 반영하여야 한다. 이 경우 설계내용의 근본을 바꾼다거나 과도하게 공사비가 증가되지 않는 경우에는 추가되는 비용이 발생된다 하더라도 수급자 부담으로 하여야 한다.

5.2 재 료 및 기 타

- 1) 장재의 바탕을 구성하는 구조재로서 도면에 수송이 지정되지 않은 것은 육송 1등급 재료하고 바탕재의 함수율은 18%이하, 수장재는 함수율 15%이하의 것을 사용한다.
- 2) 수장재로 사용되는 합판은 K.S.F 3101-79(라왕베니아코아합판) 1급품을 적용하고 목재와 접합부는 접착제를 사용한다.
- 3) 도면상 수장재(마감재)의 단면 표시 치수는 대패질 마감치수로 한다. 마감치수허용오차는 다음과 같다.

(단위mm)

구 분	한면 마무리		양면 마무리		비 고
	판재	각재	판재	각재	
마무리허용치수	1.5	2	3	4	

- 4) 노출되는 면은 모두 대패질 하여야하며 표준시방서에서 규정하는 “상”에 적합하여야한다. 다만 담당원이 지장이 없다고 인정하는 부분은 “중”으로 할수 있다.
- 5) 장식별 제작시 정밀하고 섬세한 작업을 수행할수 있는 기능공은 담당원의 선정에 의하여 할수 있다.
- 6) 사용되는 모든 목재는 사용 6개월 전에 구입하여 자연건조 시킴을 원칙으로 하며, 방부처리를 하여야 한다. 특히 수장재는 증기 건조목 사용으로 한다.

7) 출입문틀은 모르터 또는 벽돌에 접촉하는 목부나 바닥에 쓰이는 목재는 크레졸등 담당원이 지시하는 방부처리한 후 시공한다.

5.3 공 법

가) 이음 및 맞춤

- 1) 목재의 이음 위치는 엇갈리게 배치함을 원칙으로한다.
- 2) 이음 및 맞춤의 접촉면은 필요이상으로 곱파기, 깎아내기 등을 하지 않도록 한다.
- 3) 못 박기에 있어서 못의 지름은 판재 두께의 1/6이하로 하고 길이는 나무두께의 2.5배~3배로 하되 판두께 10mm 이하 일 때는 4배를 표준으로 한다. 단 이에 따를 수 없을 때는 담당원의 지시에 따른다.

5.4 철 물

- 1) 철물은 형상 및 규격이 정확하고 찌김, 떨어짐, 들뜬 녹등이 없는 것으로 한다.
- 2) 한 위치에 부착되는 철물은 형상 및 문양이 동일한 것으로 한다.

5.5 방부처리

- 1) 방부처리한 목재는 사람에게 해롭지 않고 또한 금속재 등을 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 2) 페인트 등 도장 마무리되는 때의 목재 방수제는 담당원의 지시에 따른다.
- 3) 도면에 특히 명기되지 않은 경우 방부제의 종류는 1호(K.S.M 2197 크레소트류)로 한다.
- 4) 목재의 방부처리는 가공을 한후 방부제를 2회 도포 또는 2회 뿜칠로 한다.
특히 갈람(짜게짐)이나, 틈, 흠집 등에는 면밀하게 처리한다.

5.6 방염처리

- 1) 수장 공사 및 실외에 연소할 우려가 있는데 사용하는 목재에 방염처리 또는 방염목재를 사용한다.
- 2) 방염 처리한 목재는 사람에게 해롭지 않고 또한 철재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 3) 방염제의 도포나 뿜칠 시의 기온은 7℃이상이어야 하며 비가 올때는 도포작업을 중지 하여야 한다.
- 4) 도포제의 선정은 마무리 종별에 따라 담당원의 지시에 따라 시행되어야 한다.

5.7 보 양

공사 중에 오염 손상의 우려가 있는 부분(문틀, 마루 등)은 종이를 붙인 후 널대기로 보양한다. 가공재는 습기, 일광을 직접 받지 않도록 건조 상태를 유지한다.

5.8 합 판

1) 합판은 라왕 합판으로 KSF 3101 규정에 합격한 것으로 3종 합판(비 내수합판) 1급으로 한다.

형상및 치수는 도면에 의한다.

2) 자재검수

KSF 3101 규정에 의한다.

3) 합판붙임

가> 접합은 도면에 따라 틈서리 턱이 없도록 한다.

나> 붙임처리는 목재 바탕면에 접착제를 사용하여 부착하며 숨은 못박기 한다.

다> 판 나누기는 도면에 의거 분할하여 취부한다.

5.9 M.D.F (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD)

1) 적용범위

가> 도면에 의한다.

나> 벽체 무늬목, 판넬및 구조재 등에 적용한다.

2) 재질

가> 목재 CHIP을 고온, 고압하에 섬세유화하고 복수접착제와 함께 열압 성형한 FIBER-BOARD 로서 그 비중이 0.63의 것을 말한다.

나> 재료의 물성

물 성	M.D.F
비 중	0.63
극 강 도	350Kg/cm ²
고 양 계 수	30 t/cm ²
박 리 강 도	9.0Kg/cm ²
흡 수 율	35%
흡수두께 팽창율	7%
나무나사 표 면	55Kg
보 지 력 목 구	44Kg

다> 상기한 물성 이상의 제품으로 견본품을 제시하여 감독원의 승인을 득한다.

3) 규 격

두께 9mm, 12mm, 25mm 폭은 1,210mm, 길이는 2,420mm를 기준으로 도면에 의해 선별 작업한다.

4) M.D.F 붙임은 합판 붙임에 준한다.

5) 가 공

T=25mm M.D.F 모서리 부위는 루터기계를 사용하여 정교하게 도면치수를 기준으로 하여 형성한다.

제 6 장 방수공사

6.1 일반사항

방수 공사는 면허를 취득한 방수 시공업체로서 시공되어야 하며 시공전 재료 및 시공 방법을 제출하여 감독관의 승인을 득하여야 한다.

6.2 적용범위

이 시방은 건물내의 바닥, 벽등 방수를 해야할 부분에 각기 그 부분에 적합한 방수 공법의 공사에 적용한다. 시공 부위별 방수 공법 및 공사한계는 아래표에 따르고 방수층의 종류는 표준시방서에 따른다. 이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 방수상 필요한 사항은 모두 수급자의 책임으로 한다

6.3 시공방법의 일반 공통사항

가. 바탕처리

- (1) 방수공사를 할 면은 부위별로 적당한 물흘림경사(1/100정도)를 주어야 한다.
- (2) 바탕면의 요철, 돌출된 부분을 평활하게 정리하여야 한다.
- (3) 바탕면은 도막제가 소정의 접착강도를 얻을 수 있도록 충분한 강도와 강성을 가지도록 하여야 한다.
- (4) 바탕면에 부착된 먼지, 몰탈찌꺼기, 유류 등 불순물은 완전히 제거되어야 한다.
- (5) 바탕면은 완전히 건조되어야 한다.
- (6) 모서리 등의 날카로운 부분이나 구석진 부분은 특별한 부분을 제외하고는 부드러운 면이 되게 정리하여야 한다.
- (7) 바탕면을 청소한 후에는 관계자외의 출입을 금하고, 출입으로 인하여 먼지, 흙 등이 바탕에 묻지 않게 하여야 한다.

나. 공 법

공법은 특기가 없는 한 표준시방서 및 방수재의 제조회사에서 추천하는 시공방법 중에서 최상위 등급에 해당하는 것에 따라야 한다.

6.4 시멘트 액체 방수

가. 일 반 사 항

- (1) 시멘트 액체 방수는 콘크리트중의 공간을 완전히 메우는 것, 발수성 및 시멘트의 가수분해로 생기는 소석회의 유출을 방지하는 것이 가장 유효하고 어떠한 제품이라도 철물을 녹슬게 해서는 안 된다.
- (2) 시공자는 전문 건설업면허소지체로서 다년간 방수공사에 경험이 풍부한 업체에서 시공한다.

나. 재 료 :

- (1) 액체방수재 : 무기질계로서 KSF 2451 (건축용 시멘트 방수제 시험방법)과 KSL(길모아 침에 의한 시멘트 응결시간 시험방법)에 의한 시험결과가 표준시방서 14000 (방수 · 방습공사)의 표 14015.4 시멘트액체방수제의 품질 이상의 성능을 가지고 시험 성적서를 제출하여 감독관의 확인을 얻은 제품이어야 하고, 인체에 무해하고 모체의 강도에 영향을 미치지 아니하여야 한다.
- (2) 기타재료 : 표준시방서 14000 (방수 · 방습공사)의 14015 (시멘트 모르타계 방수공사) 2.(시멘트액체방수공사) 2.2 (자재)에 따른다.

다. 시공순서

층수 \ 종별	1 종	2 종	비 고
1 층	P	P	
2 층	L	L	
3 층	P	P	
4 층	M	L	
5 층	P	P	
6 층	L	M	
7 층	P	-	
8 층	M	-	

이 표 중의 약호는 다음과 같다.

P : 방수시멘트 페이스트, L : 방수용액 도포, M : 방수몰탈 바름

라. 시공방법

- (1) 시멘트와 방수제외 혼합 또는 방수제와 물의 혼합은 제조회사의 규정에 따라 중량 또는 용적으로 정확히 계량하여 배합한다.
- (2) 바탕처리는 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 모래, 자갈 레이턴스 등은 정, 와이어 부러쉬 또는 솔 등으로 제거하고 지푸라기, 못, 철근 및 철선 등이 모체에 깊이 박힌 부분은 충분한 깊이 까지 파낸다.
- (3) 방수용액 침투는 바탕모체에 방수용액을 칠하여 침투시킬 때에는 바탕 청소를 충분히 한 다음 전면에 균일한 양과 속도로 칠하여 모체에 침투시킨다.
- (4) 방수 시멘트풀은 소정의 배합과 농도로 하여 방수 용액 칠의 경화시기를 보아 두께가 일정하고 평탄하게 칠한다.
- (5) 방수층 보호누름 모르터는 누름모르터의 표면에 줄눈을 그어 마무리 할 때에는 줄눈의 깊이, 나비 및 가로, 세로의 간격은 도면 또는 감독관의 지시에 따르고 특기시방에서 정한 바가 없을 때에는 깊이 6mm, 나비 9mm 거리 간격 1m-1.5m정도로 한다
- (6) 청소 후에는 먼지 오물 등이 바탕면에 묻지 않도록 주의하여야 하며 출입자를 통제하여야한다.

(7) 콘크리트 타설불량으로 인한 누수 및 크랙은 지체 없이 보수 조치하여야 한다.

(가) 방수액 침투 : 고점도에 물을 1:3 비율로 혼합하여 로라, 솔 또는 스프레이로 골고루 도포한다.(0.05L/m²)

(나) 시멘트 페이스트

(다) 방수액 침투

(라) 고점도에 물을 1:3 비율로 혼합하여 로라 또는 솔로 골고루 도포한다. (0.05L/m²)

(마) 시멘트 보호몰탈(셀 몰탈) - 물과 셀의 비율은 물 10L에 셀 1.5L(1:8)비율로 혼합하여 미장하기 좋을 정도로 반죽한다.

마. 특수부분의 시공

(1) 매설철물 기타의 접속부 : 방수층의 면에서 돌출하는 고정철물, 배관, 기타의 주위는 상당한 깊이까지 방수층을 시공하여 밀착시킨다. 얇게 묻는 앵커철물은 그 구멍을 완전히 방수층으로 피복한 다음, 매설하고 방수모르터로 고정한다.

(2) 낙수구. 루프드레인(roof drain) : 낙수구에는 끝흠통. 루프드레인 등과의 연결을 잘하여 누수가 되지 않게 하고 모체에 정확하게 고정한다, 낙수구의 끝흠통 및 루프드레인은 도면에 의하고 루프드레인은 주철물 시중품으로 한다. 끝흠통, 루프드레인의 주위는 방수층의 속에 밀실하게 부착시켜 균열 등이 생기지 않게 한다.

(3) 구석. 모서리 및 치켜올림 : 방수층을 시공하는 구석, 모서리, 굴곡부 등은 특히 면밀히 하여 물의 침체 누수가 되지 않게 한다. 필요할 때에는 방수용액 도포와 방수 시멘트 풀칠을 1~2회 더한다. 바닥 방수층을 치켜올릴 때에는 그 접속부를 면밀히 시공한다. 벽돌벽일 때에는 방수층을 벽면에 20cm 이상 치켜올리고, 윗끝은 벽돌벽에 깊이 물려 벽면에서 흘러내리는 물이 침투되지 않게 한다.

(4) 방수층의 끝 : 방수층의 끝은 모체에 확실히 물려 밀착시키고, 금이 가거나 들뜨지 않게 한다.

바. 주의사항

(1) 방수용 각 재료의 배합은 기온, 습도의 차이에 따라 배합비를 조절한다.

(2) 서열기(暑熱期) 또는 한냉기(寒冷期)의 시공은 될 수 있는 대로 피한다. 부득이 서열기에 시공할 때에는 조석(朝夕) 또는 야간(夜間)을 이용하여 작업을 하고, 수분의 급격한 증발 등을 방지한다.

(3) 서열기의 강렬한 일광의 직사를 피하여 시공하고, 강풍, 강우시에는 시공하지 아니한다. 부득이 할 때에는 충분한 보호시설을 하고 시공한다.

사. 코킹

(1) 코킹의 부위와 Size는 도면에 따르며, 도면에 표시되지 않은 것은 Size 5 x 5를 기준으로 한다.

(2) 씰링재는 화강석 및 기타 석재에 오염이 발생되지 않는 Sealant를 사용하여야 하며 본 공사 시방에서 정한 제품 중 적합한 것을 선택 사용하여야 한다.

아. 시험

누수시험은 배수관을 막고 8cm높이의 물을 바닥에 채우고 수위는 24시간 유지하여 누수여부를

감시한다. 만일, 결함이 발생하면 즉각 보수하고 누수시험을 다시 실시하여야 한다.

자. 보양

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

6.5 실링(sealing)공사

가. 일반사항

(1) 적용범위 : 건물의 부재와 부재간의 접합부분 기타에 실링재(유성 코킹을 포함)를 채우는 공사에 적용한다.

(2) 용 어 : 이 절에 사용하는 용어는 아래와 같이 정의한다.

(가) 실링재 : 조인트 혹은 움직임이 있는 줄눈에 채우고 수밀성, 기밀성 등의 성능을 주기 위한 부정형 재료

(나) 유성 코킹재 : 기름을 주성분으로 하는 틈 충전제

- 1성분형 : 사전에 시공할 수 있는 상태로 조정되어 있는 것

- 2성분형 : 시공 직전에 2종의 성분을 조합 반죽해서 사용하는 것

(다) 기제(基劑) : 2성분형 기제에 섞어 사용하며 경화작용을 하는 것

(라) 경화제 : 2성분형 기제에 섞어 사용하며 경화작용을 하는 것

(마) 가사시간(可使時間) : 반죽한 후 실링 시공이 가능한 시간

(바) 프라이머 : 피착체(被着體)와 실링재의 부착성을 좋게 하기 위하여 사전에 피착체면에 도포하는 바탕처리 재료

(사) 뒷채움재(back-up) : 줄눈의 형상을 유지하고 3면접착을 방지하여 실링제에 불리한 응력이 생기지 않도록 실링재를 채우기 전에 줄눈 바닥에 삽입하는 성형재료

(아) 본드 브레이커 : 실링재를 부착시키지 않는 목적으로 피착체 면에 붙이는 테이프

(자) 마스킹테이프 : 시공중 충전개소 이외의 오염방지와 줄눈면의 선을 마무리하기 위한 테이프

(차) 양생 테이프 : 마스킹 테이프 및 시공 후의 실링재의 손상, 오염 등을 방지하기 위한 보호 테이프

나. 재료의 보관 : 현장 반입 후의 재료는 고온 다습한 장소를 피하고, 특히 직사일광, 비 혹은 이슬에 맞지 않는 장소에 밀봉하여 보관하며, 드라이어 및 용제는 화기에 유의한다.

다. 충전개소(充填個所) : 실링재를 시공하는 충전개소의 상태는 아래사항을 표준으로 한다.

(1) 지정한 줄눈과 치수로 되어 있을 것

(2) 평탄하고 뒤틀림, 턱솔, 돌출물 또는 부서짐 등이 없을 것

(3) 실링의 부착을 저해하는 기름, 도료, 녹, 불순물 및 먼지 등이 없을 것

라. 재료 및 제조

- (1) 재 료 : 코킹재는 실리콘 실링재로서 KS F 4910(건축용 실링재)의 규격에 적합한 것으로 하며, 그 종류, 색깔 등은 감독관의 지시에 따른다.
- (2) 실링재의 조정 : 1성분형 실링재는 뚜껑을 연 후에 품질을 관찰하고 피막이 있을 경우 이를 제거한다.
- (3) 뒷채움재 및 본드 브레이커 : 뒷채움재 및 본드브레이커의 재질 및 형상은 감독관의 승인을 받는다.
- (4) 양생 테이프 : 양생 테이프는 감독관의 승인을 받는다.

마. 시공관리

(1) 시공계획

- (가) 시공계획서 작성 : 수급자는 시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
- (나) 시공도 작성 : 수급자는 실링시공 및 관리를 하기 위하여 타공사와의 관련성 등을 포함한 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 받아야 한다.
- (다) 시공관리 실시 : 수급자는 시공계획서에 따라 실링공사를 하는 동시에 시공기록을 작성하여 소정의 품질의 확보가능성을 항상 확인한다.

(2) 사용재료, 시공기기의 보관 및 취급

- (가) 사용재료, 시공기기의 보관 및 취급에 있어서는 소방법, 산업안전보건법등 관계법규에 따라 안전을 확보한다.
- (나) 사용재료는 비, 이슬이나 직사광선을 받지 않는 장소에서 동결하지 않도록 주의하여 보관한다.
- (다) 시공기기 및 공구는 항상 사용할 수 있는 상태로 해둔다.

(3) 작업환경

- (가) 강우, 강설시 또는 강우, 강설이 예상되는 경우 또는 강풍인 경우는 시공해서는 안 된다.
- (나) 기온이 현저히 저하하거나 높은 경우에는 시공에 주의한다.
- (다) 필요에 따라 환기 조명을 설치한다.

(4) 충전후의 검사 : 실링재 충전후에 수급자는 눈으로 관찰하거나 손으로 만져 접착성 및 경화상태 등의 검사를 실시한다.

바. 시 공

- (1) 줄눈이 깊을 때에는 줄눈이 관통되어 있으면 뒷채움재를 삽입하고, 줄눈이 얇을 때에는 줄눈 바닥에 본드브레이커를 붙인다.
- (2) 표면보양 또는 줄눈의 선을 똑바르게 마무리하기 위하여 마스킹 테이프를 붙이는 경우에는 감독관의 승인을 받는다.
- (3) 충전은 건(gun)을 사용함을 원칙으로 하고, 줄눈의 경우는 완전하게 충전되도록 가압하면서 시공한다. 충전 후 주걱누름을 하고 표면을 평활하게 마감한다.
- (4) 마스킹 테이프는 시공 후, 즉시 제거하고 테이프부분을 청결히 한다. 충전부분 외에 실링재가 부착한 경우는 피착체를 침해하지 않는 용제로 신속히 청소한다.

사. 보 양 : 공사완료 후는 감독관의 지시에 따라 먼지의 부착, 손상 및 더러움 등이 없도록 보양한다.

6.6 품질관리

1) 인수검사

자재는 현장 도착 시 인수검사를 수행하여 그 기록을 남기도록 관리되어야 한다.

2) 담수시험

발주자나 시공감독의 요구가 있는 경우는 담수시험을 하여야 한다. 담수시험은 배수구를 임시로 메우고 방수층 위에 물을 채워 약 24시간 후에 실내 혹은 방수층 밖으로 물이 새어 나오는 지를 확인한다.

제 7 장 금 속 공 사

7.1 일 반 사 항

- 가. 본 공사 시방은 금속제품의 시공에 적용하며 제작 및 설치에 앞서 견본을 준비하고 시공도를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.
- 나. 철부에는 녹막이 페인트 2회 칠한 후에 소정의 칠 마감을 한다.
- 다. 이 공사의 모든 철물의 콘크리트 매입 부분은 모두 구조 부분의 철근에 용접으로서 견고하게 설치한다.
- 라. 제품을 부착하기 위한 받침대는 구조체를 시공할 때 매입하거나 부착된 것을 이용해야 한다.
- 마. 받침대를 뚫고 묻는 스트롱앵카를 쓸 경우에는 허용내력이 3 배 이상 되어야 한다.
- 바. 종류가 다른 금속으로 구성된 금속제품은 접촉부식을 방지하도록 처리해야 한다.
- 사. 바탕재의 표면처리는 내수성을 유지하도록 하며 유지관리에 편리하도록 처리해야 한다.
- 아. 금속제품을 필요한 곳에 설치한 후 비닐시트나 폴리에틸렌 필름을 사용하여 보양하여야 한다.
- 자. 부착된 철물의 모서리 등이 손상이나 오염이 되지 않도록 테이프나 보호판을 덮거나 대어서 보호하여 양생하도록 해야 한다.
- 차. 공사가 완료되어 인도하기 전 보호용 재료나 양생용 덮개를 철거하고 청소하여야 한다.
- 카. 보양 중 손상을 입힌 부분은 감독관의 지시에 따라 보수하거나 교체한다.
- 타. 필요한 부분에는 왁스를 바르거나 광내기 청소를 한 후 광택을 유지하도록 해야 한다.

7.2 재 료

가. 금속재료

이 공사에 사용하는 철, 비철금속 및 이들 2차 제품은 소재, 제품 모두 한국산업 규격의 규정에 있는 것은 그에 따르고, 기타에 대해서는 도면에 의하거나 감독관의 승인을 받는다.

나. 설치용 준비재

인서트(insert), 앵커 볼트(anchor bolt), 앵커 스크류(anchor screw), 슬리브(sleeve) 및 드라이브 핀(drive pin)류는 그 사용목적에 따른 형상, 치수로 하고, 미리 견본을 제출해서 재질, 지지력 등에 대해 감독관의 승인을 받는다. 단 수직하중을 받는 준비재에 대해서는 미리 수직하중의 3배 이상의 하중으로 지지력을 시험해서 안전 여부에 따라 사용의 가부를 결정한다.

다. 제품의 설치

- (1) 금속공사에 사용되는 제품들은 수직, 수평에 맞고 또한 관련공사에 맞추어 도면에 따라 위치에 바르게 설치한다.
- (2) 가능한 곳에는 감춤 앵커리지를 사용하며, 판을 보호하고 튼튼한 이음을 하기 위해 필요한 곳에 나사에 맞는 납이나 황동 등으로 된 와셔를 사용한다.
- (3) 노출된 이음부위는 상호간 정확히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구에는 실런트와 조

인트충전재를 사용한다.

- (4) 공장맞춤 또는 조인팅에 필요한 절단, 용접, 납땜, 연마의 과정에서 손상된 마감을 보수하고 교정한 자국이 남지 않도록 마감이나 페인트의 초벌피막을 보수하여야 한다.
- (5) 현장에서 재 마감할 수 없는 것은 전체를 재 마감하거나 새로운 것으로 교체토록 한다.
- (6) 양질의 설치물을 만들기 위해 작업진행 과정에서 숨김 개스킷, 비틀림, 실런트, 충전재, 단열재 등을 설치한다.

라. 견본 제출 및 기타

- (1) 기성 금속물은 미리 견본을 제출하여 재질, 모양, 치수, 색깔, 마무리 정도, 구조, 기능 등에 대해 감독관의 승인을 받는다.
- (2) 기성 금속물 이외는 모두 원칙도를 제작하고 그 제작공법에 대해 감독관의 승인을 받는다. 단, 마무리정도는 견본 또는 모형을 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

마. 녹막이 처리

- (1) 강철제 금속제품의 녹막이처리는 도금처리 된 것을 제외하고는 녹막이 도료를 2회칠한다.
- (2) 비철금속제품으로 이에 접하는 타재료에 의해서 부식을 받을 염려가 있을 경우에는 방식처리를 한다.
- (3) 현장 반입 후 녹막이칠의 손상 또는 박리(剝離)부분을 보수한다.

바. 보양 및 청소

- (1) 제품설치 완료 후 파손, 오염의 염려가 있는 것은 감독관의 지시에 따라 종이, 형광, 목재 등을 사용해서 보양한다.
- (2) 공사 완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 또 필요에 따라서 왁스 등을 사용해서 닦는다.

7.3 공통설치공법(共通設置工法)

가. 특히 중량이 무거운 것 또는 위험방지 목적으로 설치하는 금속물에 대해서는 미리 설치 공법을 제시하는 도면을 제출해서 감독관의 승인을 받는다.

나. 제품 또는 준비재를 설치할 때는 방수층과의 접합부, 외벽으로부터 누수의 결함이 염려되는 부분, 진동, 충격 등을 받는 부분에 묻는 부분은 그 설치공법을 제시하는 도면을 제출해서 감독관의 승인을 받는다.

다. 설치공법은 먼저설치, 나중설치 2종으로 하되, 본 공사에서는 나중설치공법으로 한다.

라. 나중설치공법

(1) 심막매김

나중설치에는 설치용 준비재의 위치, 간격 등을 도면에 따라서 정확하게 심막매김 한다.

(2) 사춤모르터

다리철물 주변의 사춤모르터의 배합(용적비)은 시멘트 1: 모래 3의 된비빔으로 빈틈이 없도록 주의해서 채워 넣는다.

(3) 콘크리트 바탕 등의 설치용 준비재

(가) 나무벽돌

모양은 주먹장형 또는 막대형으로 하고, 금속물의 받침면에 적합한 크기로 바탕에 깊이 50mm이상 묻어 넣는다.

(나) 인서트

콘크리트 내면의 정확한 위치에 못으로 고정시키고 인서트의 빈속에는 콘크리트풀이 흘러들지 않도록 한다.

(다) 앵커볼트, 앵커 스크류, 기타

콘크리트 벽돌 등의 면에는 앵커볼트, 앵커 스크류 등을 사용해서 금속물을 설치할 때는 그 위치를 명확하게 표시하고 지름, 깊이를 정확하게 뚫어서 부착면과 직각을 유지하도록 틀어넣는다.

(라) 소형 다리철물

콘크리트, 시멘트블록, 벽돌, 석재 등의 면에 소형 다리철물을 묻을 때는 다리철물의 직경에 따라 구멍을 판 후에 묻어 넣고 주위에는 틈이 없도록 모르타르로 채운다. 단, 앵커구멍이 작아서 모르타르를 채울 여지가 없는 경우는 납 또는 유황을 주입해서 고정한다.

(마) 드라이브 핀(drive pin) 바탕면에 금속제품 또는 준비재를 설치할 경우 또는 앵커볼트 대응으로서 소(小)볼트 또는 나사 슬리브를 피스톨(pistol) 발사 등의 조작으로 쳐 박을 때는 총구의 중심을 박는 소정 위치에 정확하게 합치시킨다.

(4) 목재부 바탕 등의 설치용 준비재

볼트, 드라이핀 등의 부착용 준비재를 목재부 바탕에 설치할 때는 전항에 준해서 위치를 정확하고 견고하게 설치한다.

(5) 제품의 설치

(가) 도면에 따라 설치하는 위치를 측정, 표시하고 가설나무벽돌을 제거하여 구멍을 청소하고 앵커 볼트류는 위치, 각도 등이 어긋나지 않게 하며 기타 부분을 정확하게 하여 금속물 설치에 지장이 없도록 조절한다.

(나) 제품설치는 위치 표시에 따라 끼움목, 썬기, 고임 및 지주 등을 사용해서 움직이지 않도록 한 후 적합한 방법으로 정확하게 설치한다.

7.4 천정틀공사

가. 경량철골 공사 : 경량철골 공사는 냉간성형한 경량형강을 사용하는 철골공사로서 아래 사항에 따른다.

(1) 재 료

(가) 반자틀 및 기타재는 아연도 철판을 성형한 것으로 한다.

(나) 형상 , 치수는 도면에 의한다.

(다) 행거볼트는 녹막이 페인트를 2회 칠한다.

- (라) 경량형강은 KSD 3530에 합격한 것을 사용한다.
- (마) 환강은 KSD 3504에 합격한 것을 사용한다.
- (바) 용접봉 지름과 판두께와의 관계는 다음에 따른다.

용접봉의 지름 (mm)	판두께 (mm)
3.2	2.3 이상
2.6	2.3 미만

(2) 공법

- (가) 경량형강의 절단은 기계절단으로 한다.
- (나) 부재가 관형일때는 끝부분에 이와 재질이 같은 재료로 뚜껑을 한다.
- (다) 보울트 접합은 다음과 같이 한다.
 - 보울트 구멍의 지름은 보울트의 지름보다 1.0%이상 크게해서는 안 된다.
 - 보울트에는 2 중 너트를 끼워서 풀리지 않도록 한다.
 - 절단 보울트는 와셔를 사용해서 나사가 그림에 걸리지 않도록 한다.
- (라) 반자를 및 인서트의 간격은 910 x 910 주변부는 단에서 150mm이내로 한다.
- (마) 인서트는 거푸집 조립시에 배치한다.
- (바) 달대 보울트의 상부는 매입 인서트에 설치하고 하부는 반자를 받아 행거가 있는 것으로 한다.
- (사) 설계도서에 표시된 개구부는 하기에 의하여 보강을 한다.
 - 조명 기구, 닥트급출구 등 개구부에 반자들이 절단되는 경우는 보강한다.
 - 천정점검구, 사람이 출입하는 개구부 등은 반자들과 같은 동재로서 버팀틀을 짜고 보강한다.
- (아) 천정속의 공간이 1.5m 이상인 경우는 환강 등을 써서 달되 보울트의 보강을 한다.
- (자) 용접한 개소는 녹막이 도료를 도포한다.

나. 경량철골 천정틀 몰딩 : THK = 1.2 mm 설계도와 같이 제작된 기성품을 사용한다.

다. 커튼박스 공사

1.2mm두께 철판으로서 규격은 도면에 의한다. 미리 시공도를 제출하여 감독관의 승인을 받고 나사못 및 조임철물은 K.S규격품 또는 동질이상의 질을 갖춘 것을 사용한다.

7.5 스텐레스 공사

- 가. 본 공사에 시공되는 모든 스텐레스 제품, 제작 설치 공사에 적용한다.
- 나. 본 공사에 사용되는 주자재 및 부자재는 KS규격품을 사용함을 원칙으로 하고 KS규격품 이외의 것은 ASTM, JIS규정에 준하고 견본은 사전에 준비하여 감독관의 승인을 받는다.

다. 제작 및 설치에 앞서 시공도 및 공정표를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

라. 재 료

- (1) 각 부분의 스텐레스판 두께는 도면에 정하는 바에 의한다.
- (2) 보강 철판의 두께는 ST'L PLATE 1.5mm를 기준하고 또는 도면에 표시한 두께로 하고, KS규격에 합격한 것으로 한다.
- (3) 소요되는 리벳트, 스크류, 너트, 볼트 및 필요부속은 “품” 또는 동등이상의 스텐레스 제품으로 SUS304(27종)를 기준한다.
- (4) 가공 완료후 제품의 표면은 적합한 보호를 한다.
- (5) 용 접 : 모든 스텐레스 용접은 알곤 용접으로 하고 알곤 가스의 순도는 99.5%이상의 가스를 사용하고 용접 방법 및 위치를 시공도(Shop Drawing)에 명기하고 용접부는 수평수직을 정확히 맞추어 사링한 후 그 부재 본색의 마감과 이색이 가지 않도록 일치하게 표면처리한다.
- (6) 재료 분리대 : 바닥 마감 재료가 서로 이질 재료일 때 도면에 의하여 제작 설치한다.

마. 절단, 절곡

- (1) 판재 및 파이프의 절단은 설계도서에 준하여 정확하게 절단하여야 하며 절단면은 수직 또는 수평되게한다.
- (2) 절단의 허용오차는 +0.2mm 이내로 한다.
- (3) 모든 절단면의 표면은 절단하지 않는 표면의 면과 같은 면처리를 하여야 하며, 절단시 발생한 요철 및 불순면은 제거한다.
- (4) 판재의 절곡은 반드시 V-Cutting을 한 후 가공도에 따라 정확하고 절곡면이 일치되게 절곡한다.
- (5) 절곡시 발생하기 쉬운
 - (가) 절곡면의 크랙현상
 - (나) 절곡부의 크랙현상
 - (다) 표면의 손상 등이 발생하지 않도록 보호 조치하여야 한다.
위에 (가), (나) 등의 불합격 요인이 발생치 않도록 한다.
- (6) 가 공 조 립
 - (가) 스텐레스 외피와 보강용 Steel판의 간격은 +0.5mm이내로 유지한다.
 - (나) Shop Drawing 치수로 절단된 부재는 수평, 수직 정밀도를 유지할 수 있도록 조립대를 제작하여 가공하며, 조립의 허용오차는 +0.2mm이내로 한다.
 - (다) 보조 후레임 및 기타 철재의 고정은 볼트, 너트 조임을 원칙으로 하고 부득이 현장용접으로 인해 표면이 손상된 부분은 방청 페인트 2 회 이상 피막 처리한다.
 - (라) 조립시 각 부위별 용접방법은 사전 Shop Drawing시 정하고 용접으로 손상된 표면은 Machine Hair Line처리, 이색이 가지 않도록 마감한다.

바. 설 치

- (1) 현장 설치작업시 기능공은 스텐레스 제작공사에 다녀간 경험 있는 숙련공으로 한다.

(2) 양카 철물 설치

(가) 여러 작업의 기준이 되는 제품이므로 수직 수평조정을 철저히 한다.

(나) 도면에 의거 감독관과 협의 후 정확한 위치에 설정한다.

(3) 보양 및 안전

(가) 제품이 기 설치된 상태에서 외부 충격으로 변형이 되지 않도록 안전장치를 한다.

(나) 도면에 의거, 정확한 위치에 설치한다.

7.6 재료 분리대

가. 적용부위 : 도면에 의하며 바닥에서 이질재료의 연결부위에 사용한다.

나. 재질 마감 : 스테인레스 헤어 라인판으로 한다.

다. 보강철판은 도면에 의하며 외피에 꼭 맞게 제작하여야 한다.

7.7 비드 설치 공사

비드 : 기둥과 걸레받이에는 아연도제품을 사용한다.

구조체와 조적의 조인트부위에는 반드시 도면에 표기된 아연도제품 프라스틱 비드를 사용한다..

제 8 장 미 장 공 사

8.1 일반사항

가. 본 시방과 도면에 특기가 없는 사항은 표준시방서 미장공사에 의한다.

나. 콘크리트 바탕면 및 바름층을 청소하고 적당히 물을 축인 다음 바를 준비한다.

다. 콘크리트 및 벽돌 등의 벽, 바닥, 천정, 스라브 등의 심한 틈이나 불균일한 곳은 바탕보수를 하고 콘크리트면이 매끄럽거나 박리제 등이 묻은 부분은 정 등으로 쪼아내어 거칠게 한다.

라. 균열이 생길 우려가 있는 부분은 메탈라스로 붙임 후 미장한다.

마. 일직선상의 동일 벽면에서 바탕이 다른 재료의 맞춤 부분은 감독원이 필요하다고 지정하는 곳에 줄눈 또는 분계선을 만든다.

바. 현장 정리

(1) 작업이 끝난 후에는 인접 부위에 설치해 놓은 임시 보호물을 제거한다.

(2) 문틀, 창틀, 문, 창문 등 미장 마감면이 아닌 부분에 묻어있는 미장 마감재료는 즉시 제거한다.

(3) 바닥, 벽면 부분 중 미장 마감 작업에 의하여 얼룩이 진 부분은 즉시 깨끗하게 청소한다.

(4) 미장 마감 작업이 완료되면, 현장에 남아있는 자재, 용기, 장비 등은 즉시 현장에서 제거하며, 제거한 후 바닥에 남아있는 미장 작업 찌꺼기는 깨끗이 청소한다.

(5) 위 작업이 끝나면, 미장면이 오손되지 않도록 보호물을 설치하여 사용검사를 받을 때까지 보호한다.

8.2 한냉기 및 서중공사

가. 한냉기 공사

(1) 작업장내의 기온이 섭씨 13도 이하인 경우에는 작업전 1주일에서 작업후 1주일까지는 섭씨 13도의 기온을 균일하게 유지할 수 있도록 감독관의 승인을 득한 방법에 의하여 방풍 및 보온 시설을 해야 한다.

(2) 방열기 또는 열풍기 등에 의한 보온시 열원 근처의 집중적인 가열 또는 불규칙한 가열을 방지하여 균일하게 열을 분산시켜야 한다.

나. 서중공사

여름철에 시행하는 외부 미장공사는 바름층의 급격한 건조를 방지하고 직사 일조를 피할 수 있도록 그늘 지우기와 살수를 병행해야 한다.

8.3 바 탕

가. 적용범위

이 절은 미장공사에 쓰이는 바탕조건, 적합한 바탕 및 바탕조정 방법에 적용한다.

나. 적합한 바탕

(1) 바탕의 일반적 조건 : 미장바름의 바탕은 일반적으로 아래 사항을 만족하여야 한다.

(가) 미장바름을 지지하는데 필요한 강도와 강성이 있어야 한다.

(나) 사용조건 및 지진 등의 환경조건에서 미장바름을 지지하는데 필요한 접착강도를 유지할 수 있는 재질 및 형상이어야 한다.

(다) 미장바름의 종류 및 마감두께에 알맞은 표면상태로서, 유해한 요철, 접합부의 어긋남, 균열 등이 없어야 한다.

(라) 미장바름의 종류에 화학적으로 적합한 재질로서, 녹물에 의한 오손, 화학반응, 흡수 등에 바름층의 약화가 생기지 않아야 한다.

(2) 바탕의 선정

미장바름에 적합한 바탕은 내외벽 등의 부위별 기후조건 및 사용조건을 고려하여 선택한다.

다. 콘크리트 바탕

(1) 거푸집을 완전히 제거한 상태로서, 부착상 유해한 잔류물이 없어야 한다.

(2) 콘크리트는 균열, 오물, 과도한 요철 등이 없어야 하며, 쪼아내야 할 곳은 쪼아내기를 끝내야 한다.

(3) 설계변경 기타의 요인으로 바름두께가 커져서 손질 바름의 두께가 25mm를 초과할 때는 KSD 7017 (용접철망)에 규정한 철망 등을 긴결시켜 콘크리트를 덧붙여 친다.

(4) 미장바름에 지장을 주는 철근간격재 또는 나무부스러기 등은 제거하고 구멍은 모르타르 메운다.

(5) 콘크리트 이어치기 또는 타설시간의 차이로 이어친 부분에서 누수의 원인이 될 우려가 있는 곳은 적절한 방법으로 미리 방수처리 한다.

(6) 콘크리트 표면에 경화불량 부분, 기타 강도가 현저히 낮은 부분의 두께가 20mm이하일 때에는 감독관의 지시에 따라 적절한 대책을 강구한다.

라. 벽돌바탕

(1) 벽돌쌓기의 줄눈형상은 적용된 미장바름의 종류 및 바름두께에 적합한 것으로 한다.

(2) 물뿌리기는 미장재료의 경화과정, 보수성, 흡수율 등을 고려하여 적절히 한다.

8.4 미장면의 보수

가. 구조적인 바탕 결함에 대한 보수

미장공사 진행중 또는 완료후 구조체 또는 조적벽체 등의 구조적인 결함요인에 의한 미장면의 결함은 보수 재료와 공법을 제시하여 감독관의 승인을 득한 후 수급자의 비용으로 재시공해야 한다.

나. 미장 표면의 결함 보수

미장 공사 완료후 미장 표면에 생긴 균열, 기포, 들뜸, 요철, 흠손자국, 얼룩, 오염, 백화, 동결 등의 결함은 보수재료와 공법을 제시하여 감독관의 승인을 득한 후 수급자의 비용으로 보수해야 한다.

8.5 시멘트 모르터

가. 몰탈 배합

용적배합비는 다음에 의하고 공법 및 기타는 표준시방서 시멘트 모르터 바름에 준한다.

바름 부분	초벌 시멘트 : 모래	재벌 시멘트 : 모래	정벌 시멘트 : 모래
바닥	-	-	1 : 3
안벽	1 : 3	1 : 3	1 : 3
바깥벽	1 : 3	1 : 3	1 : 3
천정 및 채양	1 : 3	1 : 3	1 : 3

나. 바름두께

- (1) 바닥 24mm, 안벽 15mm, 바깥벽 15mm, 천정과 채양은 9mm로 바른다.
- (2) 바름두께는 1회 10mm 이상 바르면 안 된다.

다. 몰탈 바르기

- (1) 본 공사와 몰탈 바름 회수는 초벌, 재벌, 정벌 바름을 3회 바르기로 하며 바름 순서는 표준시방서에 따라 별도 명시가 없는 것은 상기 나항의 바름두께로 한다.
- (2) 초벌, 재벌 후에는 그 면처리를 거친 면처리(SCRATCH)를 각각 한 후 다음 바르기 공정에 임한다.
- (3) 바르기 전 바탕이 건조한 상태일 때는 깨끗이 청소한 후 물을 뿌린 후에 시공토록 하고 급격한 건조를 피할 수 있게 보양하고 살수하여 금이 가지 않도록 한다.
- (4) 모든 벽은 벽체 양면을 천정 내부의 스라브면까지 시멘트 몰탈 초벌 미장을 한다.

라. 시 공

- (1) 바탕 처리 : 유해한 부착물을 제거하고 충분히 건조시킨다.
- (2) 재료 배합 : 배합비에 의한 소요량에 물을 부어 미장시공이 용이한 상태로 혼합한다.
- (3) 접착 몰탈 바르기 : 바탕면과 접착이 잘되도록 2.0 mm정도 두께로 거칠게 미장한다.
- (4) 초벌 바르기 : 6-8mm 두께로 천천히 압력을 주어 바르며 기포가 없도록 시공하여야 한다.
- (5) 정벌 바르기 : 초벌 미장 후 마름면 전체가 완전 건조된 후에 시행하여야 하며 기포 또는 흠손 자국이 없도록 시공면을 곱게 마감 손질해야 한다.
- (6) 각층 바닥은 몰탈타설후 기계바름 마감을 하여 평활하게 유지하여야 한다.

마. 보 양

각 바름 층마다 급격한 건조를 피하고 충분한 수화반응이 이루어질 수 있도록 2-3일간은 젖은 상태로 보양한다.

제 9 장 창호 및 유리공사

9.1 창호철물의 사용 및 품질

1. 도어로크는 KS B 6411(원통형, 튜볼러형 및 상자형 도어 로크)에 의한 KS표시품으로 하고 콘크리트 및 세라민 문틀에 도아록 밀판 및 정첩을 고정할 때는 나사못을 회전시켜서 고정한다.
2. 열쇠는 KS D 5505(황동판)에 해당하는 2.0mm이상의 황동판으로 크롬도금으로 해야 하며, 공용부분(방화문, PD문, ESP문, 옥상출입문등)에 설치되는 문에는 마스터 키 시스템(Master key system)으로 작동되는 도어로크를 사용하여야 한다. 마스터 키 시스템 단계별 구분은 감독관의 승인을 득하여야 한다.
3. 정첩은 KS F 4501(강재 및 스테인리스 강재 보통 정첩)에 의한 KS 표시품을 사용하며, 정첩에 사용하는 판재는 KS D 3512(냉간 압연 강판 및 강대)에 규정한 재료를 냉간압연황도금 또는 분체도장한 것으로 한다.
4. 플로어힌지는 KS F 4518(플로어 힌지)에 의한 KS품으로 하고 속도조절과 정지가 가능한 것으로 내마모성은 30만회 작동시 많은 변화가 없는 것으로 한다.
5. 도어클로우저는 KS F 4505(도어 클로우저) 규정에 의한 KS 표시품을 사용한다.
6. 레일은 KS F 4511(미달이 창호용 레일)에 합격한 KS 표시품 또는 공산품 사전 검사품으로 하며, 도면 및 특기가 없을 때는 PVC 레일로 한다. 또한 레일의 치수의 기준은 KS F 4511(미달이 창호용 레일)중 호칭치수 7mm에 의한다.

호칭치수	높이(A)	허용차	밀면의 폭(B)	허용차	길이 1m당	
					무게(g)	허용차
7	7.0	±0.3	7.0	±0.3	135	±3%

7. 호차는 KS F 4524(창호용 호차)에 의한 KS 표시품 또는 공산품 사전 검사품으로 하며, 호차는 베어링들이로서 소결함유 철제바퀴에 우레탄을 덧씌운 제품을 원칙으로 한다. 호차의 규격은 도면 및 특기시방에 의하되, 명기가 없는 경우 창에는 30mm, 문에는 36mm을 사용한다. 또한 호차의 고정은 아연도 나사못을 사용하고 나사못 길이의 1/3이상을 드라이버로 돌려 고정하여 호차의 축은 일직선을 유지토록 하여야 한다.
8. 꽃이쇠는 황동주물제로서 재질은 KS D 6001(황동 주물)에 의한 3종에 준하며, 나사부가 정확하고 손스침면이 매끄러워야 한다. 또한 중절 꽃이쇠의 꺾임부분은 작동이 원활하고 물림면이 상호틈새가 없는 것으로 한다.

9.2 창호시공도 및 견본 승인

1. 감리자는 시공자로 하여금 창호의 제작 및 시공에 앞서 설계도서에 의한 시공도 및 견본을 제출케 하여 승인을 받도록 한다.
2. 시공도의 구성 및 기재사항은 다음과 같다.
 - (1) 시공도는 창호배치도, 창호일람표, 창호상세도로 구성한다.
 - (2) 창호배치도에는 설치의 위치, 부호, 개폐방법등을 필요에 따라 기재한다.
 - (3) 창호일람표에는 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 표면처리, 창호철물 등을 필요에 따라 기재한다.
 - (4) 창호상세도는 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물의 위치, 방수처리, 방식처리 및 주위의 마감재나 설비기기와의 관계 등을 필요에 따라 기재한다.
3. 시공도 검토 착안사항은 다음과 같다.
 - (1) 현장개구부 또는 창문틀의 안목치수 및 각도
 - (2) 창문짝의 치수, 두께 및 홈의 크기
 - (3) 울거미재 등의 맞춤재 접합수
 - (4) 달대의 접합부분 위치 및 보강손잡이대의 함자물쇠 크기 및 위치
 - (5) 창문짝과 문틀과의 클리어런스
 - (6) 관련 마무리재와 접합아무리
 - (7) 비아무리(Weather strip) 방수층의 처리
 - (8) 퍼티의 형식, 퍼티 바름

9.3 합성수지 창호공사

9.3.1 창호재료 및 품질기준

합성수지 창호의 재질은 KS F 3117(합성수지 창, 문 및 틀)에 의한 것으로 염화비닐 중합체를 주원료로하고 양질의 안정제, 충격강화제를 첨가하여 압출 성형으로 제조한 것으로 한다.

9.3.2 합성수지 창호에 사용하는 보조재료의 재질은 다음 표에 따른다.

합성수지 창호 보조재료의 재질

사 용 구 분	재 료 명	재 질
창문틀 및 창문살 보조재료	고강도 PVC	창호용 틀재와 동등한것
보강재	아연도금판	KSD 3506 (용융아연도금강판 및 강대) 또는 동등이상의 것

9.3.3 문바퀴의 재질은 내마모성이 좋고 견고한 플라스틱재로서 KS F 4524 (창호용호차)에 의한 내구성 시험에 합격한 제품이어야 한다.

9.3.4 크리센트는 아연도금 다이캐스팅(Die casting) 또는 알루미늄으로 제조된 것으로서 완충재가 부착된 것으로 한다.

9.3.5 합성수지 창호의 위틀, 아래틀, 선틀에는 방충만 레일이 일체식으로 형성되어 빗물이 유입되지 않는 구조로 된 것이어야 한다.

9.3.6 품질검사

합성수지재의 인장강도, 신율, 충격도는 10,000조 마다 실시하며, 호차는 제조회사마다 제작 설치상태등은 전수량에 대하여 실시하여 불합격품에 대해서는 즉시 장외로 반출 조치한다.

9.3.7 창호설치 공법

- (1) 창호설치시 수평, 수직을 정확히 하여 위치의 이동이나 변형이 생기지 않도록 고임목으로 고정하고 창틀 및 문틀의 고정용 철물을 벽면에 구부려 콘크리트용 못 또는 나사못으로 고정한 후에 모르타르로 고정철물에 씌운다.
- (2) 고정철물은 틀재의 길이가 1m 이하일 때는 양측 2개소에 부착하며, 1m상일 때는 50cm마다 1개씩 추가로 부착한다.5 유리공사

9.4 재료의 품질기준

1. 판유리의 품질기준

유리의 종류	품 질 기 준
보 통 판 유 리	① KS L 2001(보통판유리) 규정에 합격한 것으로 한다. ② 등급은 A등급, B등급으로 구분된다. A등급을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
강 화 유 리	KS L 2002(강화유리)규정에 합격한 것으로 한다.
무 니 유 리	KS L 2005(무니유리)규정에 합격한 것으로 한다.
복 층 유 리	KS L 2003(복층유리) 규정에 의한 KS 표시품으로 한다. (이슬점 -35℃이하)

2. 유리 끼우기용 재료 품질

(1) 반죽퍼티

- ① 반죽퍼티는 KS F 3205(목재 창호 반죽 퍼티) 또는 KS F 4908(금속제 창호 유리 끼우기 반죽 퍼티)에 적합한 것으로 한다.
- ② 반죽퍼티는 특기시방에서 정한 바가 없을 때는 건조성의 지방유와 안료를 충분히 섞은 반죽으로 작업성이 좋으며 다음 표에 적합한 것으로서 목부용 철부용 반죽 퍼티는 B종으로 한다.

반죽퍼티의 종별

항 목	종 별 사 용 구 분	A 종			B 종	
		목부 및 부용철	목 부 용	철 부 용	목 부 용	철 부 용
안 료 분		88%이하 (산화연을 8%이상 함유할 것)	88%이하 (산화연을 8%이상 함유할 것)	88%이하	88%이하	88%이하
지 방 유		12%이하	12%이하	12%이하	11%이하	11%이하
가 열 감 량		2%이하	4%이하	4%이하	5%이하	5%이하
체로 쳐서 남은 양		7%이하	7%이하	7%이하	7%이하	75%이하

주 ① A종 퍼티는 KS M 5000(도료 및 관련 원료의 시험방법)의 염화옥소 시험에 합격한 것으로 한다.

- ② 안료(용제 불용품)의 가열감량 및 체로 쳐서 남은 분의 시험방법은 KS M 5000 (도료 및 관련 원료 시험방법)에 따른다. 다만, 체로 쳐서 남은 분의 시험에 쓰는 체는 KS A 5101(표준체)이 74 μ (75 \times 20)망으로 한다.
- ③ 산화연 및 산화아연의 정량은 KS M 5000(도료 및 관련 원료 시험방법)의 시험 방법에 따른다.

(2) 코킹 컴파운드

코킹컴파운드의 종류·사용장소등 기타 필요한 사항은 특기시방에 따르고 특기시방에 언급되지 않을때는 감독원 및 감리자와 협의한다.

(3) 유리고정철물

- ① 목재창호용 유리 고정용 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 목재창호에 쓰이는 못은 동제 또는 황동제, 강제창호에 쓰이는 것은 특기시방에 따르며 특기시방에 언급되지 않은 경우에는 감독원 및 감리자와 협의한다.

9.5 일반시공법

1. 일반사항

- (1) 항상 4℃(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 시공해야 한다.
- (2) 시공도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천시는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다. 실런트 작업의 경우 상대습도 90%이상이면 작업을 하여서는 안된다.
- (3) 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.
- (4) 시공전에 유리와 부자재 제조업자의 제품사양에 대한 검토가 있어야 한다.
- (5) 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너점합 등의 허용오차를 검사한다.
- (6) 나사, 볼트, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스 최소값 이하가 되지 않도록 한다.
- (7) 모든 점합, 연결 철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.
- (8) 유리의 규격이 허용오차내에 있는지 정확히 검사한다.
- (9) 유리를 끼우는 새시내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.
- (10) 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 배수구멍은 일반적으로 5mm이상의 직경으로 3개 있어야 하며 색유리, 반사유리, 점합유리, 망입유리 등의 경우 단부가 물에 닿지 않도록 한다.
- (11) 세팅블록은 유리폭의 1/4지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 해야 한다.
- (12) 실런트 시공부위는 청소를 깨끗히 한 후 건조시켜 접착에 지장이 없도록 한다.
- (13) 접착제의 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치되는가를 확인하고 적당한 규격인가 검토한다.

2. 판유리의 절단은 창호의 유리홈 안치수보 상부 및 한쪽 측면은 1.5mm~2mm 짧은 치수로 하고, 정확한 모양이 되게 절단한다.
3. 판유리를 내리 끼울 때는 옷막이 홈의 안치수를 15mm내외로 하고, 유리 양측면은 1.5~2mm 짧게 절단한다.
4. 판유리를 절단하기 전에 유리면에 부착된 종이, 기름, 먼지등을 제거한 뒤 깨끗이 닦고 창호의 유리홈은 마른 헝겊으로 청소한다.
5. 창호의 뒤틀림 및 유리홈의 언덕 등으로 유리 끼우기가 어려울 때, 반죽퍼티로 시공할 부위에 습기가 차 있을 때는 감리자의 지시에 따른다.
6. 누름퍼티는 유리 고정철물을 설치한 후 즉시 시공함을 원칙으로 한다.
7. 유리의 취급시 단부에 흠이 생기거나 프레임에 부딪치지 않도록 항상 주의하며, 유리를 회전시킬 때는 단부의 손상방지를 위해 보호조치를 해야 한다.
8. 유리의 이동시 압착기를 사용하여야 하며, 단부 손상방지를 위해 지렛대로 유리를 들어 올리거나 옮기지 않는다.
9. 주위에서 용접, 샌드블라스팅등의 작업시는 유리의 손상방지를 위해 두꺼운 방수포나 합판등으로 유리를 보호하여야 하며, 용제에 의한 세척시에는 세척 후 즉시 깨끗한 물로 유리를 닦도록 한다.

용제 오염물	I.P.A(이소프로필알콜) 50% 희석	자일렌	M.E.K(메틸에틸키톤)	톨루엔
수성 오염물	○	×	○	×
유성 오염물	×	○	○	○

10. 시공중 세팅블록이나 측면블록등의 위치가 바뀌지 않도록 주의한다.
11. 외관상 균일성이 유지되도록 유리를 끼운다.
12. 유리끼우기용 부속재료가 얼룩지거나 재료의 질이 저하되지 않도록 시공중에도 청결 상태를 항상 유지하도록 한다.
13. 백업재는 줄눈폭에 비해 약간 큰 것을 사용하고 뒤틀리지 않도록 하여야 한다.
14. 현장 작업중에 생기는 부스러기, 먼지, 코킹 잔재물등에 의해 배수, 환기구멍등이 막히지 않도록 주의한다.
15. 실런트 충전
 - (1) 충전하기 전 유리면 보호를 위해 테이프를 부착할 경우에는, 줄눈 양측의 가장자리 선과 일치하게 붙이고 줄눈 내부까지 침범하지 않도록 주의한다. 단, 도장면에 테이프를 붙일 경우 도료의 경화가 불충분하면 테이프 제거시 도료박리의 우려가 있으므로 주의해야 한다.
 - (2) 실런트의 충전은 줄눈폭에 맞는 노즐을 선정, 실런트가 심층부까지 충전되도록 가압 하며, 공기가 들어가 기포가 발생하지 않도록 주의한다.
 - (3) 충전은 가능한 한 짧은 시간에 이루어지도록 한다.

(4) 충전후 넘치는 실런트는 작업용 칼을 사용하여 깨끗이 제거하고 넘쳐흐른 자국을 없애 표면을 매끄럽게 정리한다.

(5) 작업후 즉시 테이프를 제거한다.

9.6 판유리 시공법

1. 반죽퍼티 바르기, 누름대 설치, 나무퍼티 설치, 내리끼우기 또는 통유리 내리끼우기 등은 도면 또는 특기시방에 따른다.

2. 판유리 반죽퍼티 고르기

(1) 퍼티홈에 밀퍼티를 충분히 문질러 바르고, 판유리를 균등하게 눌러 밀퍼티가 바깥으로 빠져나올 정도로 압착한다. 다만, 창호에 바를 때는 초벌질이 건조된 후 담당원의 지시에 따라 시공한다.

(2) 유리 고정철물

목재 창호의 유리가 대형이거나 특기시방에 정한 바가 없을 때에는 유리를 세모못으로 고정하고 퍼티를 댈다. 세모못은 모서리에서는 90~120mm 정도의 위치에, 중간에는 250mm의 내외의 간격으로 나누어 박고, 유리의 1변에 2개이상 박는다. 강제 창호의 클립은 구멍에 넣고 유리를 끼운 다음 클립으로 누른다.

(3) 반죽퍼티 및 퍼티는 일체가 되도록 충분히 접착하고 퍼티면은 유리홈이 감추어질 정도로 퍼티 도려내기를 한다. 퍼티면은 일정한 경사면으로 평활하게 주걱으로 눌러 바르며 여분의 반죽퍼티는 깨끗이 청소한다.

3. 판유리 누름대 설치

깔퍼티 및 판유리 끼우기는 퍼티바르기 공법에 따른다. 누름대 퍼티에는 시공 전에 밀퍼티를 문질러 바르고, 누름대를 빈틈이 없게 잘 맞추어 못, 나사못 또는 작은 나사로 고정한다. 여분의 밀퍼티는 깨끗이 청소한다.

4. 나무퍼티 설치

목재창호에 판유리를 시공할 때 유리홈 및 누름대에 맞추어 상하 되맞춤으로하여 누름대를 꺾고 나사못 조이기로 한다.

5. 판유리 내리끼우기

목재창호에 판유리로 내리끼우기 할 때에는 누름대와 유리홈 사이에 밀퍼티를 바르고 옷막이 위에 낸 홈으로부터 유리를 통째로 내리끼우고 옷막이의 유리홈에 맞는 누름대를 끼워 대고 여분의 밀 퍼티는 깨끗이 청소한다.

9.7 유리공사 시공도 및 유리견본

1. 시공도 및 시방서의 작성

유리의 제작, 시공에 앞서 설계도서에 기초하여 시공도, 시방서를 작성하여 관리자의 승인을 받는다.

2. 시공도

(1) 유리의 시공도

유리의 시공도는 구체공사, 커튼월공사, 토공사등의 시공도 등에 포함 시키는 것을 원칙으로 한다. 단 거울 장식유리, 유리스크린등 담당원이 필요하다고 판단되는 경우에 대해서는 별도의 유리시방서를 작성한다.

(2) 유리 리스트(LIST)

건축물에는 각종의 유리가 사용되므로 품종, 두께, 형태, 치수, 시공방법으로 구분하여 유리 리스트를 작성하는 것을 원칙으로 한다.

(3) 시공요령서

시공요령서는 공사개요, 공사범위, 관리체제, 공정표, 사용재료의 명칭, 규격, 제작자, 제작공장, 제작, 시공방법, 제품검사, 반입·양종의 계획·시공기기 및 장비, 시공 순서 및 요령, 양생, 청소, 검사 및 안전관리등을 감리자의 지시에 따라 기재한다.

(4) 견본의 제출 및 시험제작

견본의 제출 및 시험제작에 대해서는 감독원 및 감리자의 지시에 따른다.

9.8 유리공사 보양

1. 페인트, 콘크리트 모르타르, 플라스틱등의 재료들이 유리나 금속 프레임 위에서 경화 되면 흠, 부식등을 일으킬 수 있으므로 즉시 깨끗한 물이나 적당한 용제로 닦아내거나 미리 비닐로 유리나 금속을 보호하도록 한다.
2. 시공부위는 안전을 위해 테이프를 프레임에 부착하여 이를 표시하고 유리에 직접 표시 하거나 부착하지 않는다.
3. 이미 설치된 유리는 중성세제를 이용하여 주기적으로 닦아주도록 해야 한다.
4. 시공먼지, 콘크리트 부스러기, 쇠의 녹등이 이슬이나 응축제와 결합하여 유리에 부식이나 흠을 일으키는 화학물질을 형성하지 않도록 주의해야 한다.
5. 유리와 접촉하여 다른 재료를 적치하지 않도록 한다. 또한 근처에 쌓은 재료와의 사이에 열 집적이 일어나지 않도록 주의한다.
6. 타 작업자들에게 유리를 보호하도록 교육시킨다.
7. 충전작업후 양생될 때까지 이물질이 침투되지 않도록 보호한다.
8. 파손유리의 발생시 즉시 이를 교체하도록 한다.
9. 접착제의 양생은 종류에 따라 감리자의 지시에 따른다.

제 10 장 칠공사

10.1 일반사항

가. 일반 : 각 재료는 감독관의 입회하에 반입한다. 정벌칠의 색상은 감독관의 사전승인을 받아야 한다. 최종 색상이 감독관이 승인한 색상과 틀릴 경우는 재시공한다. 도장완료 후 얼룩진 곳은 재시공한다. 칠하는 중 먼지나 물방울 등에 의하여 오염될 우려가 있을 때는 적당한 보호조치 한다.

나. 퍼티 먹임(putty) : 바탕면의 상태에 따라 면의 우묵진 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등의 부분에는 구멍 땀용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 될 수 있는 대로 얇게 눌러 채우고, 건조후에 연마지(#160 ~ 180)로 마무리한다. 또는, 필요에 따라 표면이 평탄하게 될 때까지 1~3회 되풀이하여 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략하여도 좋다. 퍼티가 건조 굳기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.

10.2 시공방법

가. 합성수지 에멀전 페인트칠 (수성페인트)

(1) 칠 종별 : 합성수지 에멀전 페인트칠의 칠 종별은 바탕의 종류, 칠의 종별, 사용부분 및 칠 회수에 따라 내부용, 외부용 2급으로 한다.

(2) 주의 사항

(가) 5℃ 이하의 온도에서 도장 시 균열 및 도막형성이 되지 않으므로 도장을 피한다.

(나) 부착성을 고려하여 과다한 희석은 피한다.

(다) 저장이나 수송 중 얼지 않도록 하여야 한다.(0℃이하일 때)

(라) 모서리 등에 붓으로 새김질 한 면과 로울러 도장면의 색이 차이날 수 있으므로 새김질시 동일 규격번호로 작업하여야 하며 가능한 희석하지 않고 새김질을 먼저 하여야 색깔차이를 줄일 수 있다.

(마) 시멘트, 모르타르면의 양생을 충분히(PH 9이하) 해야 한다.

나. 걸레받이 페인트

(1) 품 질 : 도면에 표시된 것으로 한다.

(2) 시공방법은 수성페인트칠에 준한다.

(3) 색 상 : 지정품

10.3 품질 및 적용범위

종 류	규 격 과 품 질	도 장 부 위
합성수지에멀전페인트 (내부용 수성페인트)	<ul style="list-style-type: none"> • KSM 5320표시품 • 등급 : 2급 • 총건조도막두께(μ) : 60 • 희석제 : 수도물 • 표면처리 : 표면의 먼지, 기름기, 기타 오염물질 완전제거 • 도장방법 : 붓, 로울러 	도면참조

10.4 친환경수성페인트

가. 적용범위

공사범위는 설계도면이 지정한 범위에 적용한다.

나. 적용기준

(1) 독일연방 공업규격(DIN)

- DIN EN 50 021 SS 솔트 스프레이 테스트(기후노출 시험)
- DIN EN 018 SFW 이산화황이 함유된 공기에서의 복수변화 기후 실험
- DIN EN 53 151 격자 절단법을 이용한 부착력 강도 시험
- DIN EN 55 987 표면강도 내마모성 테스트(커버력 시험)
- DIN EN 71 part III 안전성(유해성)에 대한 테스트
- DIN EN 52 615 수증기 통과 시험
- DIN EN 4102 2급 건축자재 방염 및 화재시험 테스트
- DIN EN 53 160 내오염성 저항력 테스트
- DIN EN 68 861 화학적(part 1), 마멸(part 2), 굽기(part 4) 시험 테스트
- . DIN EN 68 880 목재보호 테스트

(2) 기타 연구소 및 환경기관에서 인증한 제품

다. 용어정의

천연페인트는 도료를 구성하고 있는 수지, 용제, 안료, 첨가제 등이 석유화학이 아닌 순수 식물

성 천연재료를 사용하여 만든 제품을 말한다.

라. 성능 요구사항

발주처의 도면과 시방에 따라 시공하며 기제출된 샘플 동등이상으로 시공해야 한다.

마. 제출물

- (1) 페인트의 제품설명서 및 도장시방서
- (2) 각종 인증서(시험서) 및 시험결과 보고서
- (3) 견본 : 크기 및 색상은 발주처의 요구에 따라 마감기준에 의한 견본 제출한다.

바. 품질보증

- (1) 시공업자의 자격
도장 공사업의 단종 면허지자로서 천연도료 공사 착수건에 면허사본과 실적증명서를 제출하고 또한 감리, 감독원으로부터 전영페인트에 대한 시방 지침을 충분히 숙지하여야 한다.
- (2) 견본 시공
 - (가) 시공면적은 8㎡ 이상으로 한다.
 - (나) rusqhs 시공부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.
- (3) 공사전 협의
전영페인트의 공급자 및 발주처 감리, 감독원과의 제품물성, 품질검수 등 공사전 사전 협의를 통하여야 한다.

사. 운송보관 및 취급

- (1) 보관
 - (가) 본 제품은 완제품으로 현장에 공급한다.
 - (나) 보관장소는 건조하고 통풍이 잘 되며, 습기 및 화기가 없는 장소에 밀폐 상태로 보관되어야 하며, 직사광선을 피한다.
 - (다) 옥외에 야적시는 품질변화가 발생하지 않고 습기가 포장재료에 닿지 않도록 보관한다.
- (2) 취급
재료는 눈·비나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 밀봉된 상태로 보관하고 운반 및 취급시 포장 이 터지거나 깨지지 않도록 주의하고 손상된 자재나 유효기간이 지난 것은 즉시 장외로 반출한다.

아. 현장 작업조건

- (1) 전기 : 포장기계 작동에 필요한 적정전압과 전기 용량을 충분히 확보하여야 한다.
- (2) 온도 및 습도 : 온도는 5℃ 이상 습도는 30 ~ 85% 이하이어야 한다.
- (3) 조명 : 시공시 도장상태를 시공자가 조절할 수 있도록 충분한 조도를 갖추어야 한다.
- (4) 풍속 : 5m/sec 이하의 풍속이 가장 적합하다.
- (5) 기후 : 직사광선을 피하며 강우, 강설이 예상되면 시공을 금한다.

자. 하자보증

시공된 결과가 시방서 및 도면상의 요구조건과 상이할 때는 기 시공된 결과를 도급자의 책임하

에 재시공 또는 보수할 내용에 대한 검토 날인한 확인서를 첨부하여 제출 또는 시공 하자보증서를 감독원에게 제출한다.

차. 적용자재

독일공업규격(DIN)에서 인증한 동등이상 제품이어야 한다.

카. 물성 및 특성

(1) 일반적인 특징

- (가) 표면작업이 용이하고 은폐력, 퍼짐성, 부착력, 신축성이 좋으며 도장면적이 우수하다.
- (나) 수분증발 또는 수분 재흡수로 인한 모양이 변하지 않는다.
- (다) 석유화학계 방부제를 전혀 사용하지 않았다.

(2) 생물학적, 생태학적 특성

- (가) 모든 원료가 생태계의 순환과정(Recycling)에서 얻어진 천연원료이다. (석유계 화학물질 사용치 않음)
- (나) 유독가스 및 발암물질을 배출하지 않는다. (염화탄산수소나 분해되지 않는 유독물질은 전혀 없음)
- (다) 인체에 직접 닿아도 해롭지 않고, 정전기를 일으키지 않는다.
- (라) 수지(Resin)나 용해제(Solvent)가 잔류 농약이 없는 순수한 식물로 실내환경에 좋은 영향을 준다.
- (마) 태양에너지(광합성)로만 생성된 원료와 식물성 화학 기술로 제조되었다.

타. 작업준비

(1) 표면처리

- (가) 콘크리트, 시멘트, 몰탈 완전히 양생된 것으로 알칼리성을 검수하고 평형 함유율은 8% 이하이다.
- (나) 콘크리트의 적합한 pH값은 7~9이어야 한다.
- (다) 도장할 표면은 충분히 건조되어야 한다. (콘크리트의 경우 28일 이상 양생되어야 함)
- (라) 소지의 면은 먼지, 유분 등 기타 오염물질을 완전히 제거하고 소지의 상태에 따라 틈이나 흠은 퍼티작업 및 하도도장이 실시되어야 한다.

(2) 시공대상 이외의 부분은 천연페인트에 오염이 되지 않도록 보양하고 오염되었을 시는 젖은 헝겊, 스폰지 및 식물성 신나 스텔로스 #222로 오염을 제거한다.

(3) 작업장은 환기가 적절히 유지되어야 하며 환기가 불량한 곳은 환기장치를 이용하여 재환기를 하여야 한다.

제 11 장 기 타 공 사

11.1 적용 범위

이 시방은 앞에서 기재되지 않은 사항, 관련사항 및 특수사항에 적용하고 부분적으로 시방에 따를 수 없는 사항은 미리 감독관과 협의하여 그 지시에 따른다.

11.2 건설폐기물 처리

가. 건설폐기물의 분류

(1) 건설폐기물은 아래의 종류별로 구분하여 보관 및 처리하여야 한다.

(가) 폐콘크리트 : 바닥 콘크리트 포장 및 토목구조물 해체시 발생하는 콘크리트 등의 성상으로 이물질이 없는 콘크리트류

(나) 건축폐자재 : 건축물의 철거과정에서 발생하는 콘크리트, 블록, 벽돌, 타일, 토사 등으로 내·외 수장재가 우선 제거되어 있는 상태의 폐자재

(다) 건축폐기물 : 신·증축 과정에서 발생하는 각종 혼합된 폐기물

(라) 혼합폐기물 : 건축물의 철거과정에서 발생하는 건축폐자재를 제외한 가연성 및 불가연성이 혼합된 상태의 폐기물

(2) 재활용이 가능한 폐기물(고철류 및 박스류 등)은 건설업자가 처리하도록 한다.

나. 건설폐기물 처리계획

(1) 처리사업자의 책무

(가) 용역업체는 각종 건설폐기물이 현장에서 방치되는 일이 없도록 계약즉시 건설사업자와 협의하여 발생량 등을 추정“건설폐기물 처리계획서”를 작성하여 제출하여야 한다.

다만 건설사업자가 결정되지 않았을 경우에는 건설사업자의 착공 후 일주일 이내에 제출토록 한다.

(나) 반출로는 내외조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리정돈을 하며 반출시 교통요원을 배치하여 제3자의 안전에 유의한다.

(다) 건설폐기물은 성상별·종류별로 수집·운반하여야 한다.

(라) 건축공사에서 발생하는 건설폐자재류는 폐기물관리법 제6조(폐기물의 처리기준 등)와 같은 법 시행령 제6조(폐기물의 처리기준) 제1항 및 동법 시행규칙 제6조(폐기물의 수집, 운반, 보관, 처리에 관한 구체적 기준 및 방법 등) 1항, [별표 4]의 규정에 적합하게 처리해야 하고, 처리후의 현장을 깨끗하게 정돈해야 한다.

(마) 폐기물은 운반 중에 흘러내릴 우려가 있으므로 필요차량의 규격에 알맞은 크기로 작게 분할하여야 하며 폐기물 반출시 차량 덮개를 설치하거나 이와 유사한 조치를 취하여 수집·운반하여야 한다.

(바) 처리사업자는 본 계약 체결 후 계약폐기물이 시설구역 밖으로 반출되었을 경우에 발생하는

모든 문제에 대한 민·형사상의 책임을 진다.

(사) 과업에 참여하는 건설폐기물을 운반하는 차량은 반드시 건설폐기물 전용운반차량이나, 폐기물 임시 운반증을 발급 받은 차량이어야 한다.

(아) 폐기물처리시 처리사업자가 계약한 수량 이외에 시공자의 현장발생재 처리 또는 추가발생된것의 처리비용은 수급자가 부담한다.

다. 기타

(1) 관리대장기록

사업장폐기물(건설폐기물)관리대장을 용역개시부터 배출완료시까지 기록하고 용역완료 후 감독자에게 제출하여야 한다.

(2) 처리확인서

처리종료 후에는 계량증명원 및 처리장에서 발행하는 처리확인서를 교부받아 감독자에게 제출하여야 한다.

(3) 용역단계별 사진첩 작성

과업수행자는 단계별로 사진을 촬영하여 용역완료시 제출요구서류와 함께 제출하여야 한다.

(4) 용역완료서류 제출

과업수행자는 위의 서류를 첨부하여 감독자의 확인을 받아 계약부서와 감독부서에 용역완료서류를 제출하여야 한다.

(5) 배출량 변동에 따른 업무처리

폐기물의 종류별 발생내역 및 처리내역 등을 폐기물 관리대장에 일자별로 기록하고 변동수량에 대하여는 상호 협의하여 정산처리 할 수 있다.

라. 주의사항

(1) 과업수행자는 허가난 건설폐기물 처리장에 처리하여야 한다.

(2) 과업수행자는 건설폐기물 처리를 적법하게 처리하여야 한다.

(3) 건설폐기물 처리자는 폐기물의 감량화에 노력해야 하고, 매립 및 소각물량을 최대한 줄여야 한다.