

2022년 보라매안전체험관
지하철 화재체험시설 리뉴얼 공사설계용역
【 특 별 시 방 서 】



2022. 05.

서울특별시 소방재난본부
(보라매안전체험관)

목 차

특 별 시 방 서

I. 사업 설명서

II. 설치 시방서 (총칙)

III. 지하철 사고 체험장
특별 시방서

I. 사업 설명서

1. 사업 개요

가. 공 사 명 : 2022년 보라매안전체험관

지하철 화재체험시설 리뉴얼 공사설계용역

나. 공사기간 : 착공일로부터 60일

다. 공사장소 : 서울 동작구 여의대방로 20나길 16, 보라매안전체험관

라. 용 도 : 지하철 화재대피 안전체험

2. 사업 내용

가. 지하철 화재대피 안전체험장 리모델링 공사 범위 :

- (1) 지하철 역사 내 모형 리모델링 설계/제작/설치
- (2) 지하철 역사 내 홍보교육용 시청각 시스템 제작/설치
- (3) 지하철 역사 내 인터랙티브 콘텐츠 및 장비 개발/설치
- (4) 지하철 역사 내 안전체험시설 설계/제작/설치
- (5) 전시 패널 및 지하철 대합실 안전장비 전시
- (6) 지하철 전동차 안전체험시설 설계/제작/설치
- (7) 지하철 전동차 선로 탈출용 안전체험시설 설계/제작/설치
- (8) 지하철 전동차 주행 연출용 측면 모니터와 후면부 화재 전도
연출용 빔프로젝터 연출 시스템 설계/제작/설치
- (9) 지하철 전동차 선로 전/후/측면의 3면에 트릭아트 구축

II. 설치 시방서 (총칙)

1. 적용 범위

- 1) 본 시방서는 2022 보라매안전체험관 『지하철 화재체험시설 리뉴얼 공사설계용역』에 적용 한다.
- 2) 각 시설에 있어서 다른 시설과 관련이 있는 사항에 대해서는 각 그 해당 사항에 준용 한다.

2. 정 의

- 1) 특기시방서 : 본 시방서를 특기 시방서로 칭한다.
- 2) 표준시방서 : 국토교통부 제정 표준 시방서를 칭한다.
- 3) 계약상대자 : 본 사업의 계약자와 시설의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.
- 4) 감독관 : 감독관이라 함은 공공기관 발주부서가 공사의 원활한 진행을 위하여 임명하여 권한을 위임한, 현장 감독자 및 감독 보조원을 말한다.
- 5) 현장 대리인 : 본 시설 계약조건 및 기타 관계법규에 의거 계약사가 지정하는 책임 시공 기술자로서, 계약상대자들을 대표하여 현장에 주재 하면서 시설 관리 및 기술 관리 기타 시설물 관계 업무를 시행 하는 현장원을 말한다.
- 6) 시공도 : 시공 상 필요한 공작도로서, 계약상대자 혹은 제품의 제작자가 작성하여 제출하는 도면을 칭한다.

3. 준칙 사항

- 1) 모든 작업의 진행은 감독관의 지시에 준수하는 것을 원칙으로 하며, 감독관의 지시하에 시방서 및 시공도에 의하여 설치될 재질에 익숙한 훈련된 기능공이 감독관 역할을 수행 할 수 있다.
- 2) 도면과 특기 시방서의 내용 중 불투명 또는 이해가 곤란한 경우는 그대로 실시하지 않고 감독관과 협의하여 그 지시에 따라 시공 한다.
- 3) 설계 변경

가. 시설 도중 계약도면의 변경이 불가피하거나 발주부서의 요청에 따라 설계변경 사항이 발생할 때는 감독관과 협의 시행 한다.

나. 본 시설의 감독관 이외에 여하한 부서로부터 변경 지시 혹은 요청이 있어도 무단 변경할 수 없으며, 변경 시 감독관의 승인을 득한 후 시공 한다. 반드시 설계 및 시공 관련하여 변경 신청서와 변경 세부 내역서를 감독관에게 제출 하여야 한다.

4) 재료 Sample 사전 검사

가. 각 공정별로 지정된 주요 재료 Sample 사전 점검 항목은, 전에 주요 재료 Sample을 제출하여 감독관의 승인을 득한다.

4. 시설 현장 내의 안전 관리

현장내의 안전 관리는 계약상대자의 책임으로 하여 본 지방서의 안전 지침을 준수 한다.

- 1) 화재, 소음, 도난사고 방지 처리
- 2) 시공 및 설비 기구의 정리 정돈
- 3) 지정 된 장소 외 금연
- 4) 기타 감독관이 정한 안전 관리 지침
- 5) 계약상대자는 시설 중 발생 되는 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주 후에 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상 하여야 한다.

5. 산출물 목록과 별도로 준공검사 시 제출 서류

- 1) 준공계 2부.
- 2) 최종 도면 2부. (도면 인쇄본 및 CAD파일 CD)
- 3) 공정별 사진첩 2부.

6. 설치 시 유의사항

- 1) 건축공사 시 면적 및 길이는 실제와 다소 차이가 있을 수 있으며, 차이로 인한 추가 시공비용은 계약 당사자와 시공사와 협의한다.
- 2) 건축공사는 지하철 안전체험장 설치목적에 고려하여, 설치 목적을 고려하여, 최적의 구축방향으로 시공 하여야 한다.

- 3) 각 공간별로 체험 특성을 반영하여 공간 기능을 최적화 하고, 공간 활용을 극대화 할 수 있도록 시공 하여야 한다.
- 4) 계약 당사자는 지하철 안전체험장 등 구축공사에 소요되는 자재 일체를 공급하고 설치하여야 한다.
- 5) 건축공사 디자인과 공간 배치를 정확하게 파악할 수 있도록 마감재 샘플 등을 제출하여 사전 협의 후 시공 하여야 한다.
- 6) 준공 검사 시에는 최종 도면을 인쇄본 및 캐드 파일로 제출 하여야 한다.
- 7) 모든 제작설치는 건축법, 소방법, 전기 공사법, 정보통신 공사법, 장애인 편의시설 설치기준 등 관련 법규와 기준을 준수 하여야 한다.
- 8) 시설 공사 시공부터 구축 완료 및 안정화 기간(구축 완료후 7일) 까지 시설물 설치 장소에 구축 관리, 안전 관리, 보안 관리를 위해 현장 대리인 1명이 상주 하여야 한다.
- 9) 장비와 자재(기자재 및 부속품 일체)는 특기하지 않는 한, Q마크의 신제품으로 하고, Q마크에 해당되지 않는 장비와 자재는 KS마크 이상의 국가 공인 마크를 획득한 신제품으로 사용하여야 하며, KS마크가 없는 품목은 최상의 제품을 사용하여야 한다.
- 10) 건축물자재는 반드시 소방법을 준수하는 방염, 난연 제품을 사용해야 하며 친환경 소재를 사용 하여야 한다.
- 11) 지하철 안전체험장 내 시설은 장애인이 이용하는데 불편함이 없는 구조로 설계 □구축 되어야 한다.
- 12) 청소 및 폐기물 처리에 관한 사항은 계약상대자가 수행 하여야 한다.
- 14) 지하철 안전체험장 기능 구현을 위하여 설계 도서외 추가 사항이 필요할 경우, 감독관과 협의하여 수행 여부를 결정 한다.
- 15) 계약상대자는 시방서(규격서)등에 명시되지 아니한 사항이라도 지하철 안전체험장 시설물들의 성능 유지를 위해 필요한 사항은 발주부서와 협의하고 승인 받은 후 시행 하여야 한다.
- 16) 현 사업 관련 장비 단종 시에는, 납품때 반드시 동등 이상의 제품으로 변경 설치 하여야 한다.
- 17) 계약상대자는 물품들을 KS규격 및 동등이상의 제품으로 납품하고, 지하철 안전체험장 등 시설물별 사용자 매뉴얼, 규격서, 시스템

구성도, 유지보수 및 운영방안, 카달로그 인쇄물(조립 물품 일 경우에는 대표 부품의 카달로그 제출), 제조사·계약사 긴급 연락처 등을 납품시 문서화 하여 제출 하여야 한다.

- 18) 시공 환경에 의한 설계의 변경이 필요시는 반드시 감독관에게 납품 및 시공 관련 ‘변경 신청서’ 를 제출하여 추후 감사에 대비 하여야 한다.
단, 경미한 변경은(현장 마무리 및 재료 치수 맞춤, 시공 공법의 변경 또는 이에 수반 되는 공사 재료의 수량 증감 등) 계약 금액의 증감이 있지 않는 범위 내에서 감독관의 지시에 따른다.
- 19) 납품·시공에 관련하여, 천재지변에 의한 일정 지연, 물품 변경, 파손, 훼손 시는 계약상대자의 법적인 책임에서 제외 된다.
- 20) 고장발생시 24시간이내 정상적인 작동을 할 수 있게 수리 및 정비를 하여야 한다.
- 21) 공정 중 기존 벽체 및 바닥에 부분 타공 및 앵커공사 시 방수공사를 철저히 하여야 한다.
- 22) 석고보드 작업시 방화석고를 권장, 기타석고보드 사용시 반드시 발주처와 협의하여야 한다.

Ⅲ. 지하철 안전체험장 공사 시방서

1. 지하철 안전체험장 (화재대피·사고)

1) 설치시설물 구성

시설명	지하철 안전체험장 (화재대피·사고)
용도	지하철 안전체험(화재대피·사고)을 위한 공간으로 내부에서 발생할 수 있는 위험 요소를 사전 인지 교육을 함으로써 지하철 대피 체험효과를 극대화 함
규격	크기 : 도면 참고
구성물 및 공사내용	<p>1. 지하철 대합실 및 승강장(외부)</p> <p>1) 개찰구 게이트 모형은 계단참에 설치 한다. 발주처와 시공전 반드시 위치 변경이 있는지 확인을 하여야 한다.</p> <p>2) 설계에 따라 가벽을 변경하여, 지하철 역사를 연출 한다.</p> <p>3) 지하철 역사 공간을 연출하여 피난 유도등, TV, 타일, 안내판, 승강장 천정형 유도등, 시각 경보기, 피난유도띠(전기확인), 구급함 1개, 비상전화 1대, 향온 향습기 1대, 공업용 집진기 1대 등 대합실 필요한 요소를 제작·부착한다. 피난 유도등은 화재 영상과 연동 되도록 한다. 승강장 연출 공간이 있을때는 선로 탈출을 위한, 비상사다리 1개를 배치를 고려 한다.</p> <p>4) 승강장 구획은 바닥에서 타일로서(점자블럭 포함) 구획하고 상부에 행거 타입 간판을 설치 한다</p> <p>5) 승강장과 지하철 모형 사이는 슬라이딩 도어(2호선 신대방역, 7호선 보라매역 스타일)를 발주처와 협의한후 설치하고, 비정상 정차를 위한 스크린 도어도 설치 한다.</p> <p>6) 역사 내 정면부 벽면에 홍보·교육 시청 장치(벽면 스크린, 빔프로젝터, 홍보교육 콘텐츠, 운영PC 등)를 설치하여, 지하철 안전사고 시 행동요령 및 대피방법을 교육할 수 있도록 설치 한다</p> <p>7) 역사 내 측면부 벽면에 인터랙티브 장치(감지센서, 벽면 스크린, 빔프로젝터, 인터랙티브 콘텐츠, 운영PC 등)를 설치하여 양방향</p>

	<p>소통하는 체험교육을 되도록 한다.</p> <p>8) 지하철 철도 선로내 3면(전/후/측면부)에는 트릭아트를 이용하여 선로 내부 측면을 연출 한다. 특히 트릭아트는 지하철 선로 진행 방향을 나타내는 이미지,로 연출 하여야 한다. 선로 바닥은 자갈을 시공하여 실제 선로를 연출 한다.</p> <p>9) 지하철의 외부는 표면을 긁어내고 랩핑하여, 지하철 전동차 실물과 동일하게 제작 및 마감 한다</p> <p>10) 전동차 출입문과 역사 스크린도어(PSD)의 연결부위는 체험자가 들어가지 못하도록 설치 한다.</p> <p>11) 전동차 비정상 정차때, Push 타입 스크린도어(PSD)의 패닉바를 밀어 탈출 할 수 있도록, 스크린도어 장치와 패닉바를 설치 한다.</p> <p>12) 지하철 승강장 내 화재 현장을 체험 할 수 있도록 열풍기를 설치 하여야 한다.</p>
	<p>2. 지하철 전동차 객실 및 기관실(내부)</p> <p>1) 지하철 내부 구조와 최대한 동일하게 설계하고 전동차 벽면 등에는 지하철과 같은 분위기와 느낌을 갖도록 사인 보드로 부착하고 지하철 화재시 행동요령 및 대피방법을 체험 할 수 있도록 구성 한다</p> <p>2) 의자 및 손잡이 등은 가급적 지하철에 사용되는 제품으로 권장 설치 한다. (유사 제품 사용 시 최대한 동일하게 설치)</p> <p>3) 비상시 지하철 사고 탈출 체험이 가능하도록 유압 작동 시스템 또는 모터방식으로 제어가 가능하도록 제작 한다.</p> <p>□전동차 내 화재 발생·확산 시에 연기 및 조명이 함께 연계하여 작동하면, 출입문 4곳에 비상수동개폐장치를 교차 되게 설치하여 수동으로 열 수 있어야 한다. 또한 비상시를 위한 별도 컨트롤러 스위치로서로 출입문을 수동 개폐 할 수 있도록 제작 한다.</p> <p>□비상수동개폐기는 전동차 총4개 출입문중, 원형 핸들 방식 비상수동개폐기 2개와 아래로 당기는 수동개방장치 2개를 안전체험 교육을 할 수 있도록 교차 되도록 설치 한다.</p> <p>□전동차 출입문 옆의자 아래에는 구형 모델인 출입문 비상 콕크 4개가 연출 되어야 한다.</p> <p>4) 전동차 내에 다양한 교육용 모형이 구비 되어야 한다.</p> <p>□차량 번호판 2개, 화재 감지기 2개, 자동조명장치, 버튼식 비상</p>

	<p>통화장치(객실, 기관실) 2개, 분말소화기 2개, 비상 수동 개폐기 4개, 비상콰크 4개, 비상탈출사다리 1개 등이 설치 한다.</p> <p>5) 내부 의자 하부에 연기발생기와 역사내 화재연출 조명을 설치 하고, 화재발생 시 문을 열고 탈출하는 방법을 체험할 수 있도록 안내문 및 장치를 설치 한다</p> <p>6) 전동차 기관실에서는 60 inch 이상의 모니터를 설치하고, 전동차 객실과 승강장 내 감시용 카메라를 모니터링 할 수 있도록 한다.</p> <p>7) 전동차 기관실 내에서 지하철 화재대피 체험 장비를 통합 컨트롤 할 수 있도록 구성 하여야 한다.</p> <p>8) 전동차 기관실 외부에도 비상시 스크린도어를 오픈 할 수 있도록 별도의 컨트롤 패널을 설치하여, 안전성을 더욱 높이도록 한다.</p> <p>9) 전동차 선로 측면 유리창면에 42 inch 이상의 다수 모니터 설치 하여, 마치 전동차가 달리는 영상을 연출 한다.</p> <p>10) 전동차 내부 후면에 빔프로젝터를 활용하여, 달리는 전동차 뒷면에서 화재가 확산되는 재난 상황을 연출 한다.</p> <p>11) 전동차 기관실에도 소화기, 버튼형 비상통화장치 2대를 설치 하여야 하고, 버튼형 비상통화장치 2대는 양방향 통화되어 화재 발생 신고 체험을 할 수 있도록 한다.</p> <p>13) 전동차 객실 내 임산부석, 장애인석을 마련하여 지하철 공공 예절을 교육 할 수 있도록 사인물로 연출 한다.</p> <p>14) 지하철 전동차 내 화재 현장을 체험 할 수 있도록 열풍기를 설치 하여야 한다.</p>
<p>설치 일반사항</p>	<p>1. 지하철 내부와 최대한 동일한 형상으로 시공 한다.</p> <p>2. 의자 및 손잡이 등은 가급적 지하철에 사용되는 제품으로 권장 설치 한다. (유사 제품 사용 시 최대한 동일하게 설치)</p> <p>3. 지하철 화재대피 체험 공사 시 색상, 디자인, 다양한 변경 요소 등은 발주부서와 협의 하여 진행 한다.</p>

2. 인터랙티브 콘텐츠 및 장비 시방서 (지하철 안전체험 연출 콘텐츠)

1. 개요

- 1) 체험자가 대합실 모니터를 통해 지하철 안전교육 영상물을 관람하고, 지하철이 전동차가 움직이는 과정에 전동차 객실 후면에서 화재가 발생하여, 점점 확산될 때 지하철이 급정거하고 (전동차 내 연기 발생, 연출 조명, 전동차 안내방송 등) 화재가 번지는 상황을 연출. (전동차 후면 스크린 화면에 현실성 있도록 송출)

2. 규격

- 1) 지하철 화재 영상물
정부기관 또는 유관기관에서 제작 또는 자체 제작한 생활안전교육 영상물을 활용하여, 발주부서와 협의하여 제작한다.(3분 분량)
- 2) 실내의 지하철 내부 장소에서 안전위험요소를 삽입하되, 발주부서와 협의하여 제작 한다.

인터랙티브 벽면을 활용한 상황연출 및 교육 동영상 시청 (예제)



- 3) 지하철 전동차 내 위험요소를 발견했을 경우, 전동차 내 연기 발생과 자동조명장치 등과 연동 되어야 한다.
- 4) 화재가 확산될 때 지하철 화재발생 안내방송이 나오고, 화재 확산 연출 영상이 전동차 내 모니터에 연동 되어야 한다.
- 5) 영상 및 장비(연기제거장치 포함) 제어가 연동되어야 한다

3. 제 작

- 1) 국내 유사시설과는 차별화된 구조를 구성하여야하며, 영상콘텐츠의 사양은 FULL-HD급 이상으로 제작하여야한다.
- 2) 관람자를 위한 음향시스템 구축, 타 플랫폼과 간섭이 없어야한다.
- 3) 최적의 이미지 및 정보전달을 위한 조도, 인테리어, 색채계획을 사전 수립하여 설치하여야한다.
- 4) 전시장내 전시물과의 통합제어를 위한 시스템을 구축하여,원터치 On/Off 및 원격제어가 가능토록 설치하여야한다.
- 5) 영상물의 경우 런타임은 3분 이상으로 제작되어야한다.
- 6) 최신 하드웨어를 선정하여 설치하고, 설치 시 발주처와의 협의를 거친다.
- 7) 발주부서와 시나리오에 대한 협의를 통해 영상물 및 위험요소에 대한 구성방안을 결정하여 제작한다
- 8) 지하철 화재 대피 체험 운영 시나리오에 맞도록 영상물을 편집하여야 한다
- 9) 제작을 위해 아래와 같은 일정으로 발주부서와 협의 후 승인을 득한 후 다음 공정으로 넘어갈 수 있다.
 - 가. 영상물에 활용할 지하철 위험요소 구성 협의
 - 나. 영상물에 지하철 위험요소 중간점검 회의
 - 다. 영상물에 지하철 위험요소 시연
 - 라. 영상물에 지하철 위험요소 작업
 - 마. 최종시연
 - 바. 납품
- 10) 각 단계마다 협의를 통해 도출되는 수정사항 및 추가사항에 대한 계약 상대자는 수정/보완하여 작업 후 발주부서의 승인을 득하여야 한다

4. 장비별 세부 사양서

품 명		지하철 인터랙티브 장비	수 량	각각 1 식
구분	항목	세부규격		
H/W	PC 사양	1. 시스템 권장 사양 1) 운영체제 : 윈도우 10 64bit 이상 2) 프로세서 : 인텔 코어i7-12세대 3.6Ghz 이상 3) 메모리 : 32GB 이상 4) 그래픽 카드 : 지포스 RTX 3080 이상 5) 구동시 문제발생하지 않도록 원활한 시스템을 구축하되 발주부서와 협의할 것		
	감지 센서	1. 권장 사양 1) 인터랙티브 감지 수신부 영역을 수용하는 충분 사양의 동작 감지 센서 설치. 2) 감지 수신부의 길이에 따라 복수 연동 설치도 현장에 따라 협의하여 설치 한다.		
	마우스	1. 권장 사양 1) 인터페이스 : USB 2) FPS : 5,000 이상 3) 케이블 길이 : 1.5m 이상 4) 지원운영체제 : 윈도우		
	키보드	1. 권장 사양 1) 인터페이스 : USB 2) Key Life Time : 500만회 이상 3) 동시입력 : 4키 이상 4) 지원운영체제 : 윈도우		
	모니터	1. 권장 사양 1) 화면크기 : 커브 스크린 (석고보드 위 스크린페인트 마감) 2) 화면해상도 : 울트라 HD 3) 단자 : HDMI, USB 4) 스피커출력 : 10W + 10W		
	인터랙티브 빔프로젝터	1. 권장 사양 1) 출력사양 : 6,000 Ansi 이상 , FHD급 이상 성능의 기본 출력. 2) 단자사양 : HDMI , 컴포지트 , USB , D-SUB , 오디오IN , LAN , S-비디오 3) 세부기능 : 키스톤 보정 기능 포함, 원격 리모콘 포함, 내장 스피커 등 포함 4) 특이사항 :		

		<ul style="list-style-type: none"> - 설치위치는 최고의 하드웨어 성능을 고려하여 설치 한다. - 설치 높이와 방향에 체험생들의 충돌과 집중도를 고려하여 설치 하여야 한다. - 빔프로젝터 설치는 반드시 발주부서와 사전 협의하여, 기능과 성능을 고려하여 설치 하여야 한다,
	홍보□교육용 빔프로젝터	<ol style="list-style-type: none"> 1. 권장 사양 <ol style="list-style-type: none"> 1) 출력사양 : 6,000 Ansi 이상 , FHD급 이상 성능의 기본 출력. 2) 단자사양 : HDMI , 컴포지트 , USB , D-SUB , 오디오IN , LAN , S-비디오 3) 세부기능 : 키스톤 보정 기능 포함, 원격 리모콘 포함, 내장 스피커 등 포함 4) 특이사항 : <ul style="list-style-type: none"> - 설치위치는 최고의 하드웨어 성능을 고려하여 설치 한다. - 설치 높이와 방향에 체험생들의 충돌과 집중도를 고려하여 설치 하여야 한다. - 빔프로젝터 설치는 반드시 발주부서와 사전 협의하여, 기능과 성능을 고려하여 설치 하여야 한다,
S/W	3D 이펙트 효과	<ol style="list-style-type: none"> 1. 최소10~최대 30가지의 다양한 사고 유형별 효과 구현 (애니메이션 중복 포함) 2. 폭발 효과 사운드 지원 (스피커를 이용, 안내방송 사운드, 달리는 기차 사운드, 정차 사운드 등 지원) 3. 유형개발 시 발주부서와 협의 후 결정 4. 모든 3D 이펙트 효과 프로그램 제작전,과 진행 진행시, 지하철 화재 영상에 대해 발주부서와 협의하여 진행 한다. 5. 기타 다양한 연출 효과 영상물들은 발주부서와 협의하여 진행 한다.
	애니 메이션	<ol style="list-style-type: none"> 1. 3D 물리엔진을 이용한 효과구현이 어려운 상황을 애니메이션 처리 2. 폭발 및 기타 사운드와 연관된 애니메이션 구현시 사운드 지원 (스피커를 이용 연동하여 설치)

2022년 보라매안전체험관
지하철 화재체험시설 리뉴얼 공사설계용역
【 일 반 시 방 서 】



2022. 05.

서울특별시 소방재난본부
(보라매안전체험관)

목 차

일 반 시 방 서

- 제 1 장 총 칙
- 제 2 장 가 설 공 사
- 제 3 장 미 장 공 사
- 제 4 장 목 공 사
- 제 5 장 금 속 공 사
- 제 6 장 도 장 공 사
- 제 7 장 수 장 공 사
- 제 8 장 실 링 공 사
- 제 9 장 철 거 공 사
- 제 10 장 사 인 물 공 사

제 1 장. 총 칙

1. 공 사 개 요

가. 공 사 명 :

- 지하철 사고체험장 리모델링 구축공사

나. 공사범위 및 별도 공사

- 설계 도서에 명시된 사항 전체를 본 공사 범위로 한다.

다. 공사기간 : 착공일로부터 60일간

라. 주요공사범위: 내부 시설개선공사

마. 특기사항 :

2. 정의 및 기준

가. 적용범위

- 1) 본 특기 시방서는 지하철 사고체험장 리모델링 구축공사의 일부로써 타 시방서에 우선하여 적용한다.
- 2) 본 시방서에 기재된 이외의 사항은 건설부 제정 표준시방서(이하 ‘표준시방서’ 라 한다)에 따른다.
- 3) 본 시방서 이외의 공사진행 중 감독자의 별도 지시사항도 시방서로 간주한다.
- 4) 본 시방서에 명기된 사항이라도 본 공사에 해당되지 않을시는 적용하지 않는다.

나. 관련법규 및 기준

- 1) 관련 규준은 특기가 없는 한, K.S 규격과 KASS T 강 구조 계산 규준, 철근 콘크리트 계산 규준, 목구조 계산 규준에 의한다.
- 2) K.S 기준에 없거나 공사의 특수성으로 외국의 기준을 적용해야 하는 경우에는 구조 및 기능상 본 공사에 적합해야 하며 동시에 국내관련 법규에 적합해야 한다.
- 3) 시공자는 본 공사에 적용되는 관계 법령 및 기타 관련 법규에 준해 성실히 공사를 이행하여야 한다.

3. 용어의 정의

가. 건축주(발주자) : 건축주라 함은 서울특별시 소방재난본부를 말한다.

나. 감독자(현장 감독관) : 감독자라 함은 도급공사 또는 직영공사에서 건축주가 지정한 감독 책임을 맡은 기술자로서 공사의 시행을 지휘, 감독(공사관리, 기술관리), 검사, 승인 또는 시험입회 등 공사전반에 걸친 공사관리, 기술관리에 대한 모든 책임과 권한을 위임받은 자를 말한다.

다. 감리자(감리 보조원)

- ① 감리자라 함은 건축주가 지정한 감리 책임자로서 건축법 및 동 시행령의 규정에 의거하여 설계도서 및 관계법규에 적합한지 시공여부를 확인하고, 공사가 설계도서대로 실시되는지를 확인하여 시공방법을 지도하는 자를 말한다.
- ② 감리 보조원이라 함은 감리자의 대리 또는 그가 지정한 현장원을 말한다.
- ③ 감리자는 공사기간 중 계약자가 설계도서 및 관련법규에 부적합한 공사를 시행할 경우, 건축주와 시공자에게 문서로 시정권고를 할 수 있으며, 이에 불응할 경우에는 관할시장 또는 군수에게 위법 건축공사에 대한 보고를 할 수 있다.

라. 시공자(계약자 또는 도급자)

- ① 본 지방에서 시공자라 함은 공사도급 계약서에 기재되어 있는 수급자, 계약자 또는 그 대리자와 그들이 위임하는 현장 대리인, 시공기사 등을 말한다.
- ② 시공자는 공사 전부를 제3자에게 하청을 줄 수 없다.
- ③ 시공자가 제3자에게 공사를 일괄해서 하청을 준 경우, 건축주는 일방적으로 계약을 파기시킬 수 있으며, 계약자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 그 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상해야 한다.

마. 현장 대리인

- ① 시공자는 건설기술자의 현장배치 기준에 의해 회사내에서 직위를 가진 기술자(현장 대리인)를 현장에 상주시켜야 한다.
- ② 현장 대리인 및 보조 기술자는 공사진행 및 기타사항 일체에 대하여 시공자(계약자)의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.
- ③ 현장 대리인은 보좌할 수 있는 기사(특히 시공상세도 담당자와 공정담당 기사는 필수요원임)를 현장에 상주시켜야 하며, 작업량에 따라 감독자가 증원을 요청할 수 있다.
- ④ 각 공사부분의 기능공 책임자를 상주시켜야 하고, 상기 각 기술자들의 이력서(사진첨부)를 감독자에게 제출해야 하며, 착공7일 이내에 현장 구성요원의 기구조직표를 제출하여 감독자의 승인을 받아 현장사무실에 게시한다.

바. 하도급자

- ① 시공자가 공사의 일부를 제3자에게 하도급하고자 하는 경우에는 해당공사 발주 30일 전에 서면으로 감독자의 승인을 받아야 한다.
- ② 시공자는 하도급 승인신청시 하도급 업자의 도급 한도액, 공사실적, 자본금, 보유 인력 및 설비, 신용도 등을 증명하는 자료를 첨부해야 한다.
- ③ 하도급 업자는 해당공사를 제3자에게 재하청 줄 수 없다.
- ④ 하도급 업자가 제3자에게 재하청을 준 경우, 건축주는 일방적으로 계약을 파기시킬 수 있으며, 시공자는 이에 대해 아무런 이의를 제기하지 못한다. 또한 이미 시공된 공사에 대한 공사비와 철거에 소요되는 비용은 시공자가 배상해야 한다.

4. 이의 및 어구의 해석, 분석

1) 이 의

가. 시공자는 다음과 같은 사항에 대해 이의가 생긴 경우에는 신속히 감독자에게 통지하고 그 처리방법에 대해 협의하여 결정한다.

(감독자에게 사전에 문서로 통지하지 않고 시공완료한 경우에는 임의시공으로 간주한다.)

- ① 설계도면과 시방서의 내용이 상이하거나 관련공사와 부합되지 아니할 때
- ② 설계도서에 누락, 오류 등의 모순점이 있을 경우
- ③ 관련 설계도서 간의 내용이 다르거나 명기가 없을 때
- ④ 설계도서의 내용이 명확하지 아니하거나, 내용에 의문이 생긴 경우, 설계도서와 현장의 사정이 일치하지 아니한 경우

⑤ 예상하지 못한 특별한 사정이 생겨 설계도서의 조건을 만족시킬 수 없는 경우나, 도면 및 시방서, 도급계약 내역서 등의 설계도서에 누락된 사항일지라도 계약목적물을 달성하기 위하여 구조상, 기능상, 외관상 당연히 시공해야 할 사항은 계약금액에 변경없이 감독자의 지시에 따라 시공하여야 한다.

다. 시공자는 감독자의 지시 혹은 결정에 이의가 있을 경우에는 서면으로 10일 이내에 감독자에게 제출해야 하며, 그 기간 내에 감독자에게 제출하지 않을 경우에는 결정 및 지시 등이 확정된 것으로 간주한다.

라. 공사중 발생하는 모든 사항의 주요 지시 및 결정사항은 문서를 통해 하는 것을 원칙으로하며 구두에 의한 것은 효력을 발생하지 않는다.

2) 어구의 해석

계약서 및 설계도서상의 어구해석에 대하여 이견이 발생하는 경우에는 감독자 및 건축주의 해석이 우선한다.

3) 분쟁

계약서 및 설계도서에 별도로 규정된 사항 이외에 발생하는 문제에 대한 분쟁은 건축주 및 감독자와 협의하여 해결하며, 협의가 성립되지 않을 경우에는 관계법령의 규정에 의해 설치된 조정위원회의 중재재판에 따른다.

5. 회의 및 문서화

- 가. 공사기간 중 감독자, 시공자, 감리자 및 해당공사의 담당자들이 참석하는 회의를 정기적 또는 비정기적으로 가져, 주요 사항에 대하여 협의 및 결정을 하여야 한다.
- 나. 회의를 통한 주요 지시, 결정 및 승인사항은 문서로 기록하여 각 담당자들의 확인을 거쳐야 하며, 그러지 아니한 경우는 효력을 발생하지 않는다.
- 다. 공사진행에 있어 주요 내용에 대한 통보 및 공문 등은 반드시 서명 날인이 되어 있는 문서로 하는 것을 원칙으로 한다.

6. 설계 및 공사의 변경

- 가. 건축주는 다음의 사유가 발생했을 때에는 설계변경을 할 수 있다.
 - ① 건축주의 방침이 변경되었을 때
 - ② 설계내용이 공사의 목적달성상 부적합하다고 판명되었을 때
 - ③ 새로운 공법이나 자재가 개발되어 공사의 질을 향상시키거나 공사비를 절감할 수 있다고 판단되었을 때
 - ④ 현장여건이나 설계조건이 변경되었을 때
 - ⑤ 기타 부득이한 사유가 발생했을 때
- 나. 설계변경으로 인하여 건물의 외관이나 기능이 변경될 경우에는 설계자와 협의를 거쳐 정한다.
- 다. 설계변경의 내용에 대하여 건축주와 시공자가 서면으로 합의한 경우에는 공사의 원활한 추진을 위하여 계약변경전이라도 변경(합의)된 내용에 따라 선시 공하여야 한다.
- 라. 건축주는 계약체결 후나 공사착수 전 또는 공사진행 중 건축주의 사정으로 공사규모의 증감 또는 부분적인 변경을 요구 할수 있다

7. 공사의 중지

- 감독자는 다음과 같은 경우에 공사의 일부 또는 전부를 중지시킬 수 있다.
 - 가. 시공자가 설계도서의 내용과 다르게 시공을 하거나 건축주의 지시에 응하지아니할 때
 - 나. 공사 종사자의 기술미숙으로 조잡한 공사가 우려될 때
 - 다. 공사 종사자의 안전을 위하여 필요하다고 인정될 때
 - 라. 특별한 사유없이 공기를 지연시키거나 공사와 관련한 관계기관 등의 명령 및 시정지시 등에 위반될 때

- 마. 관련 다른 공사의 진척으로 보아 공사의 계속이 부당하다고 인정될 때
- 바. 공사소음으로 인하여 인근 주민에 피해와 민원발생의 우려가 예상될 때
- 사. 건축주가 설계내용의 검토나 변경이 필요하다고 요청할 때
- 아. 기타 기후조건 및 천재지변 등으로 인하여 부실시공이 우려될 때

8. 관련 별도 공사

관련공사 및 별도 공사에 있어서는 공정과 구조에 관해 관계자와 협의하여 빠짐없이 원만히 진척되도록 지원하여야 한다.

9. 공사기간

- 가. 본 공사의 공사기간은 착공일로부터 계약일 까지이다.
- 나. 동절기,물관련 공사의 중지기간은 12,1,2월로 한다
- 다. 공사기간은 기후,현장 및 도로 등 주변사정,노무 및 자재사정,설계변경 등 공정에 영향을 미칠 수 있는 모든 사정이 감안되어,동절기 물공사 중지 및 기타 일시적인 공사중지 기간이 모두 포함된 것으로 보아야 한다.
- 라. 시공자는 발주자의 부득이한 사연이나 사정 등으로 공사의 계속적인 시행이 불가능하다고 건축주가 판단하여 공사의 중지를 서면으로 요청한 기간 외에는 공사기간의 연장을 요구할수 없다.
- 마. 아래와 같은 사유가 발생했을 때에는 건축주와 판단에 따라 공사기간을 연장할 수 있다
 - ① 천재지변 또는 이에 준하는 사정에 의하여 공사가 중단되었을 때
 - ② 공사기간 중 강우나 강설,혹한 일수가 과거 10년간의 평균 강우나 강설,혹한 일수보다 많아 막대한 지장이 있을 때
 - ③ 기타 건축주가 인정할 수 있는 사유가 있을 때

10. 작업 시간

- 가. 원칙적으로 야간작업은 할 수 없으며,공정계획상 불가피하게 야간작업을 시행해야 할 경우에는 공중,인원,작업시간,책임기술자의 성명 등을 기록하여 감독자의 승인을 받는다.
- 나. 공사시행의 작업시간을 연장.단축.야간 또는 휴일 작업을 지시할 경우 시공자는 이에 순응하여야 하며, 이 경우에도 전항의 규정과 같이 관계 법의 규정에 의한 조치를 지시하면 시공자는 이에 따라야 한다.

11. 공정 계획

1) 공정표 및 시공계획서

- 가. 시공자는 공사착수 전에 관련 및 별도공사를 포함한 공사전반에 걸친 종합

공정표와 시공계획서를 작성하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

나. 공정표에는 각공사의 상호관련, 각 재료의 반입시기 및 공사의 진도 등을 나타내고 자재의 수량, 노무공 수를 기입해야 한다.

다. 시공자는 공사기간 중 월간, 주간, 일간 공정표를 작성하여 감독자에게 제출해야 한다

라. 해당공사의 실시예 앞서 제출물의 목록, 내용, 제출시기 등을 기록한 제출물 계획서 및 시공계획서를 작성하여 감독자의 승인을 받는다.

2) 제출물 계획서

가. 제출물 계획서

공사계약 후 제출물의 목록, 내용, 제출 시기 등을 수록한 제출물 계획서를 제출하여 감독자의 승인을 받는다.

그리고 감독자는 접수 후 2주 이내에 승인, 수정, 조건부 승인, 불승인 등의 조치사항을 통보해야 한다.

나. 재료승인 요청

① 시공자는 각 공사착수 15일전 해당공사에 사용될 재료에 대한 재료승인 요청서를 감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

② 재료승인 요청서에는 제조업자 시방서, 시험 성적표, 표준 색상철 카탈로그, 계산서, 자재 유지관리지침서 등의 관련서류를 첨부해야 한다.

다. 견 본

감독자의 검사뿐만 아니라, 관련작업과 일치되도록 하기 위한 제작 또는 조업 작업의 부분단면, 공시체, 시험편, 완제품 등의 색상, 마무리 정도, 질감, 형태에 대한 견본을 제출하여 감독자의 승인을 받아야 하며, 견본 제출시에는 견본대를 제작하여 견본제출 연월일, 재료명, 제품 회사명 및 기타 사항을 기입하여 제출 한다.

라. 공사 사진

① 크기 및 부수

공정별 순서대로 정리된 앨범 3부를 75mm×100mm 크기의 컬러사진으로 촬영 인화하여 사진의 촬영일자, 공종별 사진설명, 촬영자, 설명 등을 기재하여 준공때 제출해야 한다.

② 공사촬영때 시공자는 흑판(450×300mm이상)에 다음과 같은 사항을 기입하여 촬영함으로써 누구라도 사진의 내용을 알 수 있도록 한다.

- 현장명, 일시, 촬영부위, 촬영사유,
기준 및 도면표시와 비교, 촬영자 성명

③ 공사 사진의 촬영 개소는 다음과 같다.

- 착공전의 현황, 공사 중 은폐되는 곳, 공사 진전을 나타내는 곳,
중요 구조부분, 기타 감독자가 지시하는 곳

마. 준공도

- ① 시공자는 공사 중 발생하는 경미한 부분의 변경사유를 포함한 준공도를 사용검사원 제출 7일전까지 작성하여 준공 전 감독자에게 제출하여 검사를 받아야 준공으로 인정하며, 제출 도면은 원도 1부 청사진 3부로 한다.
- ② 준공도의 원도 규격은 설계자의 설계원도와 동일해야 한다
- ③ 준공도 작성,제출에 필요한 경비는 시공자 부담으로 한다.

12. 프로젝트 산출물

1) 공사 보고서

공사계획 및 지도,현장 작업원 목록,자재반입,기상조건,지시사항 협의 및 조정 사항, 공사 진행사항,건설장비 투입현황 등을 기재한 공사 일보를 작성 제출 한다

2) 시공상세도 및 제작도

가. 시공자는 공사착수 후 15일 이내에 공정계획과 부합되는 공정 단계별,부위별 시공상세도 계획서를 제출하여 감독자의 승인을 받는다

나. 시공자는 시공상세도 계획서와 부합되는 분야별 적정 설계요원을 현장 내에 투입하여 공정단계별 시공상세도를 작성하여 감독자의 승인을 받아야 하며,시공상세도 계획서 이외에 감독자가 필요하다고 판단하여 별도로 지정하거나 관련 및 별도 공사와의 연관 부위에 대해서도 시공상세도를 작성해야 한다.

다. 시공상세도의 작성에 대한 비용은 시공자 부담으로 하며,시공자가 세부상세도를 작성할 능력이 없거나 고의로 이행치 않을 경우에는 일방적으로 별도의 설계요원을 채용하여 작성케 할 수 있으며,이에 대한 금액은 매회 기성금액에서 공제할 수 있다.

라. 시공상 필요한 형판 및 모형이 필요한 경우 시공자 비용으로 제작하여 감독자의 승인을 받는다.

13. 현장 사용 제한

1) 자재 및 장비 반입계획

각종 가설건물,작업장,출입로,자재 및 장비저장에 대한 전반적인 계획을 세워 감독자의 승인을 받는다.

2) 보양 및 원상복구

공사중 지하 매설물,조경,기존보도 블럭에 손상을 입히지 않도록 보양조치하고 주변 도로는 깨끗이 청소하며 지속적으로 유지 관리한다.

3) 관공서 기타에의 수속

본 공사중 건물 준공의 처리를 포함한 모든 관공서 및 기타 소정의 인허가

수속은 특별한 사항을 제외하고는 사전에 감독자와 협의하여 공정에 맞도록 처리할 것이며, 이에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다.

4) 특허권 사용

본 공사에 특허권을 사용하는 일이 있을 때에는 모두 시공자가 책임을 지고 처리한다.

14. 재 료

1) 재료승인 계획서

시공자는 공사착수 후 15일 이내에 공사전반에 걸쳐 사용될 재료에 대한 공정 계획과 부합되는 재료승인 계획서를 제출하여 감독자의 승인을 받아야 한다.

2) 재료일반

가. 가설 공사용 재료를 제외한 공사용 재료 및 시설물은 K.S규격에 합격한 신품을 사용하되,부득이한 경우 감독자가 인정하는 동등품 이상의 재료를 사용한다.

나. 재료의 품질이 명시되지 아니한 경우는,다른 재료와 균형이 맞는 품질의 것으로 하고 감독자와 협의하여 정한다.

다. “이와 동등 이상의 것” 이라고 명시된 사항 중 공사지연 방지,관련회사의 조정,공사비 절감 및 공기 단축 등으로 인해 명시된 재료를 다른 재료로 대체해야 할 경우는 반드시 감독자의 승인을 받아 사용한다.

3) 재료의 승인 및 견본품

가. 시공자는 재료승인 계획서에 의하여 사전에 재료의 색상,마무리 정도,규격을 결정할 수 있는 견본품과 제조회사의 카탈로그 재질 및 품질을 보장할 수 있는 국립건설시험소 또는 외국 공인기관의 시험성적표, 제조회사의 특기시방서,납품 및 시공실적 증명서,기타 감독자가 요구하는 관련자료를 재료승인요청서에 첨부하여 승인을 받아하며,재료승인 지연에 따르나 계약기간의 조정은 인정되지 않는다.

나. 감독자의 승인을 받은 견본품은 3개 이상 준비하여 공사완료때까지 감독자 사무실,감리자 사무실,시공자 사무실에 각각 보관한다

4) 재료의 반입

가. 재료의 반입때마다 사전에 감독자에게 그 사항을 통보해야 한다.

나. 반입되는 재료가 설계도서상의 조건에 적합한지를 확인하고, 필요에 따라 증명자료를 첨부하여 감독자에게 문서로 보고한다. 다만,경미한 재료에 대하여는 감독자의 승인을 얻어 보고를 생략할 수 있다.

다. 부적격품은 신속히 공사현장 밖으로 반출한다.

라. 재료의 손상,품질저하,도난 등의 분실,위험 및 가연성이 있는 재료는 제조업

자 지방서에 따라 운반 저장 및 취급에 주의하고, 보관 또는 저장기간을 줄일 수 있는 자재 반입계획을 세워야 한다.

15. 품질 및 현장관리

1) 품질관리

가. 현장에 반입된 모든 재료는 감독자의 검사를 받아 합격한 것을 사용한다. 다만, K.S규격품은 검사를 생략할 수 있다.

나. 재료시험용 공시체 및 시험편은 감독자의 입회하에 채취 또는 제작하고 봉인하여 검인을 받고, 독립된 공인 기관에서 시험을 하되 그 시험성적서를 제출하여 승인을 받는다.

다. 품질관리 또는 검사가 필요한 것은 현장에서 품질관리 시험을 한다.

라. 검사 또는 시험은 K.S규격을 표준으로 하고, 그 규정이 제정되지 않은 것이나 설계 도서에 정해지지 않은 재료의 시험은 감독자의 지시에 따른다. 이들에 대한 모든 비용은 시공자 부담으로 한다.

마. 검사 및 시험완료 후 합격된 반입재료는 지정장소에 보관하며, 불합격된 것은 즉시 장외로 반출 하고, 신속히 합격품을 납품하여 공사에 지장이 없도록 한다. 또한, 검사 및 시험에 합격한 재료와 시설물이라도 사용때 변질 또는 손상되어 불량품으로 인정되었을 때는 이를 사용해서는 안된다.

2) 공사장 안전관리

노동부 고시 제88-13호에 의거한 공사장 안전관리를 철저히 지키도록 하고, 근로안전 관리규정, 보건관리규정, 산재보험법 및 기타 관계 법규에 따라 빠짐없이 시행하고 다음 사항을 지킨다.

- ① 노무자 기타 출입 감시, 풍기 및 위행단속
- ② 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고 방지에 대한 단속
- ③ 인접건물, 시설물 및 수목 기타의 손상에 대한 보호시설
- ④ 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장 내외의 청소
- ⑤ 주변 도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설
- ⑥ 공사장 주변의 보안조치, 현장 인원의 안전장비, 재해예방 시설 및 유사시 대책마련 등

3) 소음방지

시공자는 공사 시행에 있어서 관계법령을 준수하고, 상시 시공에 의한 소음으로 공사중에 피해가 없도록 하며, 소음 진동의 방지에 유의해야 한다.

4) 보 안

가. 공사구역 내의 순시원을 두고, 주야 상시 순회하여 주변의 건축물과 매설물 등의 이상을 조사할 것이며, 이상을 발견했을 때는 즉시 그 대책을 강구함과 동시에 감독자와 관계자에게 통보하여 그의 지시에 따라 처리한다.

5) 가공선 및 매설물

공사의 시공에 지장이 있는 가공선 및 매설물 처리에는 공정에 지장이 없도록 사전에 그의 처리방법 등을 감독자 및 관계기관과 협의하여 지시를 받아야 한다. 또한 시공 중에 가공선, 매설물, 도로 부속물 등을 손상되지 않도록 보양해야 한다.

6) 연도대책

가. 공사시공에 있어서 인근 거주자와 통행자의 생명, 신체, 재산에 대한 피해 불편이 없도록 주의해야 한다.

나. 부근 거주자에게 공사의 내용(시공방법, 시간, 장소)을 사전에 주지시켜서 그의 협력을 얻어야 한다.

다. 공사시공 중 주위의 건축물과 기타 변형이 예상될 때 공사착수 전에 그 상황을 파악 할 수 있는 자료(도면 스캐치, 사진)를 감독자에게 제출하여 그에 대한 보호대책을 세워 시공해야 한다.

라. 공사시공 중 변형이 생길 때는 그 변형사항을 확인할 수 있는 자료 (사진, 변형 측정도 등)를 그때 감독자에게 제출해야 한다

마. 공사현장에서는 가설 시설물과 지하 매설물이 차량 및 보행자 통행에 영향을 주지 말아야 하며, 그에 대한 비용은 시공자 부담으로 한다.

바. 노면을 점용하는 공사의 시공기간 및 시공구간은 관리자 및 경찰서의 허가 조건에 따를 것이며, 구획 및 범위를 한정시켜 시공해야 한다.

사. 공사구획 내에 출입하는 공사차량은 일반 교통에 방해가 되지 않도록 운영에 지휘 유도를 전달하는 보안요원을 배치하여 사고방지에 노력해야 한다.

7) 공사사용 기구 및 서류비치

시공자는 착공과 동시에 아래 기구를 현장에 설치한다.

① 현황판(감독자가 지정한 크기 및 개소)

- 시설물 배치도
- 공사개요
- 층별 평면도 및 입면도
- 공사예정공정표
- 공사진척현황
- 종합 가설계획
- 월간 예정사항
- 공사관리 현황

② 벽 부착용

- 도급자 현장 조직표 및 비상연락망
- 지급자재 현황
- 각종 시험계획서

- 기상도표(천후표)
- 작업인원 투입현황
- 세부공정표
- 공사진척 사진
- 공지 특기사항
- 현장조직표
- 비상연락망

③ 비치서류 및 기술서적

- 공사계약서철 및 관계철
- 공사일지 및 보고서철
- 지급자재,검수부 및 수불부
- 각종 시험관계철
- 도면철
- 일일 세부작업 점검표
- 건설부 제정 건축공사 시방서
- 건설공사 표준 품셈표
- 사진첩

④ 견본대

16. 관공서,기타민원에 대한 인허가 수속 및 협의

시공자는 공사완료 때까지 필요한 관공서 및 기타 제반 인허가 수속을 비롯하여 발생민원 처리에 대한 수속 및 제반 협의사항들을 건축주를 대신하여 시공자의 책임하에 시공자의 비용으로 지체없이 이행해야 한다.

17. 공사의 준공 및 인수인계

1) 사용검사

시공자는 관련서류를 첨부하여 건축주,설계자,감리자,시공자의,서명 날인을 받아 사용 검사를 신청해야 한다.

2) 건물의 인도

가. 관련 인허가 관청의 사용검사 또는 임시사용 승인을 받은 경우라도 감독자가 시정지시한 부분의 시정조치가 이행되지 않았을 경우 공사준공으로 인정하지 않으며 건물을 인도할 수 없다.

나. 시공자는 건물의 유지관리지침서를 작성하여 감독자의 승인을 받은 후 건축주의 건물관리 운영주체의 입회하에 인수인계 해야 하며,시운전을 요하는 부분에 대해서는 시공자 비용으로 이의없이 시행해야 한다.

18. 정산 처리

1) 증감조정

가. 공사진행 중의 경미한 변경을 비롯하여 계약 당시의 설계도서 및 건물의 연면적,재료,재질 등의 변경이 없는 한 계약금액을 조정할 수 없다.

나. 다음 각 호의 경우에는 계약체결 후라도 감액 또는 환급 요구가 있을 때는 시공자는 이의 없이 수락해야 한다.

① 설계내역서 중 정부가 발행한 건설공사 표준 품셈 수량,단가,또는 정부노임 단가기준 보다 과다히 책정되었거나 제잡비율에 착오가 있었을 때

② 입찰때 제시한 설계여건이 현장의 상태 및 조건으로 시공방법이 변경되었을 때

③ 주요 자재비가 시공한 물량보다 과다할 때

2) 추가공사

건축주의 문서에 의한 요청으로 재료,공법 등의 변경 및 수량증감이 발생하여 추가공사비가 소요되는 경우에는 계약 당시의 일위대가 및 내역에 의해 정산한다. 또한 이로 인한 공사 기간의 조정은 감독자와 협의하여 결정한다.

단,문서아닌 구두에 의해 결정,시공된 사항에 대해서는 시공자가 임의 시공한 것으로 인정하다.

3) 임의시공

본 시방서에 각 공종별 또는 업무별로 명기되어 있는 내용 또는 감독자의 지시,협의,검사에 대한 사항에 위반하여 시공자 임의로 시공하거나 업무처리한 사항은 정당한 기성 및 업무로 인정하지 아니하며 시공자는 이에 해하여 이의를 제기할수 없다.

4) 시공자 부담

본 공사의 시공에서 다음 각 항에 필요한 비용은 도급자가 부담한다.

- 공사 시방서,도급금액 내역서,도면 등에 명기 되지 않은 사항이라도 공사시행의 구조상,기능상,미관상 당연히 필요한 사항에 소요되는 비용
- 공사 시공도에 따라 시공되는 공사에서 현장의 사정에 따라 감독자가 지시하는 보완 또는 필요한 시설 중 국부적인 부분에 대하여 발생하는 비용
- 별도공사 등에 대한 협력
- 도급자가 부담하는 재료,기계기구 등의 시험 및 제검사와 설치,시공
- 관계 관공서, 제회사로부터의 요청에 대한 조치
- 공사시행에 지장이 되는 가로등,간판,가로수,우편함,도로 등의 처리
- 공사시행상 필요한 시굴,간이한 시추 및 변상관측
- 경미한 변경 및 보완
- 교통 및 공사현장의 보안상 필요한 제시설

- 공사중 공사구역 내의 도로구조물 및 도로부속물 등의 유지,보수
- 상수도관,가스관,전력관,하수관 등의 처리
- 공사용 기계,기구자재 등의 운반으로 도로를 손상하였을 때의 처리
- 도면,시방서에 명시되지 않은 공사에서 시공상 필요로 하는 설계,각종 계산 및 기타의 자료 작성
- 도급자 책임을 인한 제3자에의 손해배상
- 각종 설비에 대한 시험 운전비
- 건물 인도 후 보수를 위한 예비 재료비
- 기타 본 시방서에서 시공자 부담으로 명기한 부분

19. 하자 보수

- 가. 공사준공 후 계약서상에 명기되어 있는 하자보수 기간내에 발생한 하자는 시공자 부담으로 즉시 재시공 또는 보수되어야 하며,이를 신속하게 처리하지 아니 할 경우 건축주 및 감독자는 타업체로 하여금 재시공이나 보수시킬 수 있으며,이에 따를 제반 발생비용은 하자보수 보증금 에서 공제할 수 있다
- 나. 하자보수기간은 해당 하자보수 공사완료때까지 자동 연장되는 것으로 한다.

제 2 장 가 설 공 사

1. 현장 사무소

현장사무소는 감독상 또는 현장작업상 필요한 비품, 소모품 등을 비치하며 위치 및 크기, 사용 재료 등은 도면을 작성 승인을 득한 후 시행 한다.

2. 현장창고 및 재료치장

현장 재료 차고는 지정한 장소에 건설하되 재료의 종별, 용도, 수량 등에 따라 구분하고 모든 사용 자재는 내화 질로 피복하고 방습을 요하는 재료는 습기에 접하지 않도록 주의하여 저장 한다.

3. 전기 및 기타 설비

공사에 필요한 전기 및 기타설비는 관계법규 및 공급회사의 규정에 의거 한다.

4. 재료 들 곳 작업장 또는 가설물

작업장 및 재료 들 곳 기타 가설물의 설치는 시방서에 기재한 것 외에는 필요에 따라 감독원의 승인을 받아 설치한다.

위험물 저장 창고 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료를 들 곳에서 격리된 장소를 선정하여, 관계 법규의 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치 한다.

5. 먹 메 김

수급자는 감독원의 입회하에 먹메김 후, 승인을 득해 다음 공정에 착수 한다.

6. 보 양

공사중 건축물을 훼손하거나 오염, 파손의 우려가 있는 부분은 보양 한다.

7. 비 계 설 치

시공 및 관련공사등에 편리하고 안전하도록 공사의 종류, 규모, 장소, 공기 등을 고려하여 감독원의 승인한 방법에 따라 시행 한다.

8. 가설물의 철거

공사 기간 중 감독원이 공사 진행상 또는 건축물 사용에 지장이 있다고 인정하여 지시할 때에는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거한다.

감독원의 지시에 따라 공사 완료 시까지는 일체의 공사용 가설 물을 철거하고 청소 등의 뒷정리를 한다.

제 3 장 미 장 공 사

1. 재료검사

재료는 모두 양질의 것으로 사용하되 검사를 받아야 한다.

2. 바탕처리

콘크리트 벽, 블록등의 벽, 바닥등으로서의 면이 고르지 않은 것은 반드시 잡고 면이 너무 미끈한 것은 거칠게하며 지나치게 건조한 것은 적당한 물축이기를 하여 바탕을 조정하고 깨끗이 청소한 후 바름질을 한다.

3. 보양

미장공사에 있어 근접한 타 부재 마무리 면등은 오손되지 않도록 종이붙임, 널 대기, 거적덮기 등 적당한 보양을 한다.

4. 시멘트 몰탈 바름

바름 두께 표준은 바닥 24mm, 천장 15mm, 내벽 18mm, 외벽 24mm을 기준으로 하고 바름횟수는 초벌, 재벌, 정벌, 정벌바름의 3회 바르기로하며 배합은 초벌을 1:2로하고 정벌은 1:3으로 치장줄눈 1:1로 한다.

바탕	바름부분	초벌	재벌	정벌	합계
콘크리트	바닥			24	24
벽돌	벽	7	7	4	18
콘크리트	천정	6	6	3	15
콘크리트	외벽	9	9	6	24

바름 두께의 표준(mm)

5. 쇠흄손 마무리

쇠흄손으로 바르고 나무 흄손으로 눌러 고르고 쇠흄손으로 마무리한다.

제 4 장 목 공 사

1. 일반사항

1) 적용범위

- 본 시방은 목재를사용한 목조벽틀,마루틀,마루귀틀,목조계단 등의 제작 및 설치 공사에 적용 한다.

2) 재료

- 모든 틀재의 목재는증기건조된 신재로서 용이가 적은 것을 사용해야 하며 부위별 사용목재의 수종은 설계도면 또는 특기시방서 각 항에 따른다.

3) 목재의 함수율 및 단면 치수 기준

구 분	함수율	단면치수	비 고
미송 구조재 및 틀재	15% 이하	제재치수	증기건조목
라 왕 틀 재	15% 이하	제재치수	증기건조목
수장 틀 및 마감재	10% 이하	마무리치수	증기건조목

4) 목재의 저장

가. 모든 목재는 우수에 맞지 않고 통풍이 잘되는 장소에 저장해야 하며 지면 또는 습기찬 물체에 접하지 않도록 해야하며 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지할 수있도록 적재해야 한다.

나. 수장재의 저장은 직사일광을 피하도록 해야 한다.

5) 대패질 및 마무리의 정도

가) 치장면 및 치장재를 붙여대는 바탕면은 모두 대패질 마무리를 해야하며 대패질의마무리 정도는 치장면은 상급기준, 치장재를 붙여대는 바탕면은 중급기준(건설부제정표준 시방서 표 11.1.5)으로 해야 한다.

나) 목재의 이음, 맞춤, 철물 등의 기준은 건설부제정 표준시방서 기준 및 감독원의 승인을 득한 세부 시공상세도에 따른다.

6) 방부, 방충, 난연처리

- 목재의 사용 부위중 썩기 쉬운부분, 흰개미 및 좀먹기 쉬운부분, 연소의 우려가 있는 아래 부분에 대해서는 감독원의 승인을 득한 재료 및 공법으로 방부, 방충 , 방연처리를 해야 한다.

구 분	시 공 부 위	비 고
방 부 처 리	구조재 및 틀재	
방 충 처 리	구조재 및 틀재	
난 연 처 리(2급)	노출 수장 마감재 표면	

7) 목재부 방부 방염처리

가) 방출 방부 처리

- 처리방법 : 강압 주입식
- 주입 약품명 : C.C.A
- 주입시 압력 : 1M3 당 15kg
- 단일품 주입량 : 8M3
- 주입시간 : 약 1시간 40분 - 2시간
- 검사기준 : 임업시험장 및 국립건설시험연구소의 실험기준에 의함.

나) 난연 처리 방법

- 처리방법 : 강압주입식
- 주입 약품명 : BUMESS (S)
- 주입시 압력 : 1M3 당 15kg
- 단일품 주입량 : 8M3
- 주입시간 : 약 1시간 40분 - 2시간
- 검사기준 : 임업시험장 및 국립건설시험연구소의 실험기준에 의함.

8) 세부 시공 상세도의 작성

- 공사착수전 설계도면 시방서를 기준으로하여 마감재료별 벽틀 및 마루틀 설치에 세부 시공상세도를 작성하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

9) 견 본 품

- 목공사의 최종 마감재는 시방서 기준 동등이상의 견본품을 300×300 이상의 규격으로 제출하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

10) 목조 마루틀 및 마루갈기, 마루귀틀 설치

2. 재료 :

- 마루틀 및 벽틀 구성 구조재의 단면치수 및 간격기준은 설계도면에 따른다.

3. 시 공

1) 수평레벨 및 기준떡매김

- 가) 마감공사 기준선 레벨기준으로 하여 구체 바닥 레벨의 시공오차를 면밀히 조사하여 표준 레벨을 결정 동바리 및 명애, 장선 등이 정확한 수평 레벨을 유지할 수 있도록 해야 한다.
- 나) 앵커 볼트의 위치, 동바리, 명애, 장선 등의 간격 및 위치를 종합한 떡매김 기준선을 표시하여 감독원의 승인을 득해야 한다.

2) 구조 및 공법

- 각 부재간의 이음, 맞춤, 기타 등의 구조 및 공법은 전문업체가 제시하여 감독원의 승인을 득한 구조, 공법 또는 건설부 제정 표준 시방서 표 13.5.2에 의한다.

3) 시공시점의 온습도 조절

- 시공 시점의 온습도 조절은 감독원의 승인을 득한 제조회사의 지침을 엄수하여 시행해야 한다.

4. 합 판

- 1) 습기에 노출되는 합판은 2종 합판 (준내수합판) 1급으로 한다.
- 2) 기타 실내에 사용하는 합판은 3종 (비내수합판) 1급으로 한다.

두께 (cm)	플라이 회수 (PLY)	두께의 허용치 (mm)	폭 × 길이 (cm) (cm)	폭 및 길이 허용치
3.0	3	±0.3	90 × 180	± 2.0
3.6	3		100 × 200	
4.5	3		100 × 200	
5.5	3			
6.0	3		100 × 210	
9.0	3		120 × 240	
12.0	7,5,9		120 × 270	
15.0	7,9			
18.0	7,9,11	±0.7	120 × 300	
24.0	7,11,13			
5.5	3	0	120 × 300	± 2.0

< 합판 형상 및 치수 >

5. 합 판 붙 임

- 1) 벽,천장 붙임은 나비로 나누어 갖추고 걸레반이 올림 기타와의 접합은 도면에 따라 틈서리, 턱솔이 없도록 한다.
- 2) 붙임 처리는 목재 바탕면에 접착제를 사용하며 부착 한다.
- 3) 판 나누기는 도면에 의거 나누기를 하여 나간다.

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

가) 적용 범위

도면에 의한다.

나) 재 료

목재 CHIP을 고온, 고압 하에 섬세 유화하고 특수 접착제와 함께
열압 성형한 FIBER BOARD 로서 그 비중이 0.4-0.8 의 것을 말한다.

재료의 물성

제 5 장 금 속 공 사

1. 일반사항

- 1) 본 공사 시방은 금속 및 비금속 철재와 이들 2차제품을 주재료로 하여제조된 기성제품의 제작 및 설치, 시공에 적용한다.
- 2) 시공자는 설치시공 전 견본 및 시공상세도면을 제출 하여 감독자의 승인을 받은 후 시공해야 한다.
- 3) 시공 상세 도면은 시공자가 실측한 뒤 작성해야 하며 도면에 누락되었으나 건물의 유지,관리, 구조상 필요한 것에 대해서도 시공상세도에 나타내 주어야 하며, 이에 대한 시공비는 시공자 부담으로 한다.
- 4) 표면에 노출되는 모든 금속마감의 재료, 색상, 표면처리 및 도장상태 등에 대해서 감독자에게 견본품과 제조회사의 카달로그, 시험성적표 등을 제출하여 승인을 받은 후 사용 한다.
- 5) 감독자가 지정하는 공종 및 부위에 대해서는 세부시공상세도와 동일한 재료를사용하여 추가 비용 없이 견본시공을 하고 감독자의 승인을 받아야 한다.

2. 재 료

1) 주된 재료

- 가) 공사 사용 금속 및 비금속 철재와 이들 2차 제품을 주재료로 하여 제조된기성품은 모두 KS 규격품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- 나) 조용으로 쓰이는 철물의 경우에는 도면에 별도의 명기가 있더라도 두께 4.5mm이상을 사용해야 한다.
- 다) 사용되는 모든 강재는 별도의 명기가 없더라도 방청처리를 하는 것을 원칙으로 한다.

2) 설치용 재료

- 가) INSERT ANCHOR SCREW, ANCHOR BOLT DRIVE PIN, SLEEVE 등은 도면에 별도 명기가 없는 경우 사용목적에 적합한 형상과 치수로 제작하고, 사전에 견본품을 제출하여 재질이나 지지력 등에 대하여 감독자의 승인을 받은 후 시공한다.
- 나) 구조적으로 힘을 받는 부재에 대해서는 구조계산의 근거를 감독자에게 제출하여승인을 받은 후에 시공해야 한다.
- 다) 매달려서 하중을 받는 부재는 그 하중의 3배 이상의 하중으로 지지력 시험을하여 사용여부를 결정한다
- 라) MOVAELE RACK, FIXED RACK 및 CHAIN BLOCK 등 천정, 바닥벽에 부착시키기 위한 구조물은 구체 타설전에 제작도면 및 설치시방서를 제출하여 감독자의승인을 받은 후 준비재를 매설 시공해야 한다.

마) 보강철물

각종 기계, 각종 프레임, 기구 설치에 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 모두 설치하되, 설치 전에 재료의 형상치수, 방부 및 표면처리 등은 감독자와 협의 후 설치 한다.

바) 모든 철물공사에 사용되는 앵커는 외부로 노출되지 않는 것을 기본으로 한다.

사) 습기에 노출이 심한 장소는 강제 사용때, 부식 방지를 위해 아연도금(아연 최소 부착량 60g/m²)된 것 또는 스테인리스 제품을 고려 하여야 하며, 감독자가 인정 하는 것은 예외로 하되, 이런 경우에는 부식 방지용 페인트 (KSM 5311 표시품, 2종)를 2회 칠하여야 한다.

아) 이종 금속의 접촉부위로서 전식의 우려가 있는 모든 부분은 전식 방지 조치(테프론 시트삽입 등)를 감독자의 지시에 따라 실시해야 한다.

3. 시 공

가) 모든 금속공사의 시공은 공통 기준선을 기준으로 하여 위치와 레벨 먹메김 및 기준 실 을 띄워 감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다

나) 제품의 설치를 위한 앵커와 인서트 등은 구체공사에 사전에 매립하는 것을 원칙으로하며, 불가피하게 나중에 설치하는 경우 구조적 검토 및 매립된 전선관등의 매설물을충분히 고려하여 감독자의 승인을 받은 후 시행해야 한다.

다) 불가피하게 이음시공을 해야 하는 재료는 실줄눈을 맞댄 이음으로 하고 이음부분의자국이나 턱이 생기지 않도록 용접한 다음 깨끗이 그라인딩 처리 하여 최종 마감된상태에서 이음의 흔적이 나타나서는 안된다.

라) 스테인리스 재질인 경우에는 이를 고정하기 위한 매설물 등도 반드시 스테인리스로하고 알곤 용접처리 후 깨끗이 그라인딩 처리하여 최종 마감의 상태에서 이음의흔적이 나타나지 않도록 해야한다.

마) 방청처리는 공장에서 1회, 현장 설치 후 마감도장 전 1회, 모두 2회로 나누어서시행해야 하며, 재질이 다른 이종 금속간의 접촉부 전식을 막기 위해 감독자의 승인을받은 재료 및 방법으로 전식 방지처리를 해야 한다.

4. 용 접

- ‘건축공사표준시방서’ (철골공사 용접)에 따른다.

5. 보양 및 청소

가) 표면이 노출되는 모든 금속재료는 공사완료 때까지 적절한 보양재를 사용하여 변색,오염, 손상이 발생하지 않도록 철저히 보양해야 한다.

- 나) 감독자가 지시하는 시기에 보양재를 제거하고 청소하여 감독자의 검사를 받아야 한다.
- 다) 검사때 감독자가 보양의 부실에 의해 발생한 손상에 대해서는 시공사 부담으로 즉시재시공 설치해야 한다

6. 경량철골 천정틀

- 가) 자재는 규격품으로 하고 아연 도금으로 처리된 제품을 사용 한다. 단, 앵커볼트 (HANGER BOLT)는 녹막이 페인트도 무방함.
- 나) 앵커볼트의 간격은 1200mm 이내를 원칙으로 하고, 만약 1200mm를 초과할 때는 반드시 보강처리 하여야 한다.
- 다) 디퓨져(DIFFUSER)등의 설치로 인하여 캐링채널(CARRYING CHANNEL)이 끊어질 경우에는 채널(CHANNEL)등으로 반드시 보강 처리한다.
- 라) 천정틀의 형태
M-Bar로써 천정 도면을 기준으로 작성된 시공 상세도를 제출하여, 감독자의 승인을 받는다.
- 마) 등기구 보강
38×12×1.2T 캐링채널 또는 동등 이상의 제품.
- 바) 천정 점검구
600×600mm(450×550mm)규격의 위치별 천정재와 동일한 제품으로 견본품을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 제품.

7. 커튼 박스

- 가) 외부에 면한 모든 창 상부에는 도면과 같은 크기의 커튼 박스를 설치한다.
- 나) 마감재료는 강판 KSD 3512로서 T 1.2mm 철판에 분체도장으로 마감한다.
- 다) 커튼 박스 보강재는 구조상 적합하게 설치되어야 하며, 보강재는 방청 페인트로 한다.
- 라) 조립때 나사못 등 조립철물은 양질의 국산 최고품을 사용하며 외부로 노출되지 않도록불가피하게 노출되는 경우 마감재와 동일한 색상과 재질로 마감되어야 한다.
- 마) 커튼 박스의 용접 부분은 그라인드로 갈마 내고, 눈에 띄지 않도록 마감과 동일한 도장해야 한다.
- 바) AL커튼 월 등의 재질이 다른 이종 금속간의 접촉부에서 전식을 막기 위해 감독자의 승인을 받은 재료 및 방법으로 전식 방지처리를 해야 한다.

8. 스텐인레스 재료분리대

스텐인리스 재료 분리대는 모든 타 재료의 교차부와 각종 문짝 하부에 설치

하되, 벽은 두께 1.5mm 이상의 것을 사용하고 고정 철물은 두께 1.6mm 이상의 평철로 @450 간격 마다 구체에 고정 시킨다

9. 기 타

1) 코너 비드

시멘트 모르타르로 미장하거나 석고보드로 제작하는 모든 사각 기둥, 콘크리트 벽 및 벽돌벽의 모서리면과 감독자가 지정하는 부분에는 코너 비드를 시공하되, 길이는 바닥에서 천정면까지로 한다.

2) 몰 딩

가) 일반 천정 몰딩 : z형 AL 몰딩

나) 몰딩과 벽, 천정 사이에는 틈이 생겨서는 안된다.

제 6 장 도 장 공 사

1. 일반사항

- 1) 본 시방서는 건물의 실내외에서 실시하고 각종도장공사의 자재공급, 표면처리 및 보호, 도료 의 혼합 및 도포, 시험 및 검사 등 각종 도장작업에 대하여 적용한다.
- 2) 공사착수 7일 전까지 종합계획표 및 색상표, 제조회사 시방서, 시험 성적표, 관련서류, 제조업자의 품질보증 확인서, 견본(감독자가 요구하는 도장 종류별 300×300mm 규격으로 각 3매 씩 제출)등을 제출하여 감독자의 승인을 받은 후에 본 공사에착수해야 한다.
- 3) 감독자가 지시하는 도장재료 및 부위에 대해 본 시공과 동일하게 견본시공하여 승인을받은 후에 본 공사에 착수해야 한다.
- 4) 본 시방서에 언급되지 않은 부분은 KS를 원칙으로 한다.

2. 재 료

- 1) 도료는 KS 규격품으로 감독자가 지시하는 제품을 사용한다.
- 2) 도장작업에 사용하는 모든 재료 및 장비 등은 동일한 회사의 제품을 사용하는 것을 원칙으로 한다.
- 3) 용제, 희석제 및 세척제
 - 도장에 사용되는 용제, 희석제, 세척제는 도료 제조업자가 추천한 것으로서 염화물이나 불화 물을 함유하지 않는 것이어야 한다.

3. 작업조건

- 1) 눈, 비가 내리거나 안개가 낄 때, 먼지가 발생할 때, 상대습도가 90%를 초과 할 때 또는 도장 바탕면이 충분히 건조되어 있지 않은 경우에는, 도장작업을 금지한다
- 2) 도장되는 표면 및 작업장의 온도가 5℃ 이하인 경우에는 도장작업을 금한다. 다만,내부의 경우에 한해 보온 및 보양조치를 하였을 경우에는 감독자의 승인을 받아 도장 작업을 할 수 있다.

4. 바탕 처리

1) 강재의 표면처리

- 가) 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 등은 브러쉬, 솔 등으로 제거한다.
- 나) 모든 용접부분에는 그라인딩 처리하여 연결부분이 표시나지 않도록 한다.
- 다) 공장의 방청도장 및 마감도장 후 현장 설치때 용접작업을 할 경우에는

설치한 후다시 동일 한 재료 및 도장해야 한다.

라) 바탕 면이 아연도 강판 및 알루미늄일 경우에는 크로메이트 처리를 하여 적절한 분체도장이 될 수 있는 적절한 분체도장이 될 수 있는 전 처리를 해야 한다.

2) 콘크리트 면 표면처리

가) 바탕 면은 시공 후 30일 이상(21℃ 기준) 충분히 양생되어야 한다.

나) 바탕 면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 및 결속선, 목재, 철근 등은 정 이나 와이어 브리쉬 , 솔등으로 제거하고, 콘크리트 불량부위와 균열이 생긴 부위 및 콘크리트 이어치기 부위 는 2cm 이상 V 커트한 후 수성 퍼티 등으로 메워준 다음시공에 들어간다.

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

라) 모체가 지나치게 부실한 경우 및 건조균열이 진행 중 이라고 인정되는 곳 과 도장 면 에 결함이 생길 우려가 있는 부위는 감독자와 협의하여 대책을 강구한다.

마) 기타사항은 건설부 제정 표준시방서 및 감독원의 승인을 받은 제조회사의 시방서 에 따른다.

3) 모르터 미장면 표면처리

가) 바탕 면은 시공 후 30일 이상(21℃ 기준) 충분히 양생되어야 한다.

나) 예리한 돌출부 등은 스크레퍼 나 퍼티 나이프를 사용해서 제거해야 한다.

다) 흙은 표면의 질감과 잘 융합되는 PLASTER PATCHING COMPOUND 로 깨끗하게 보수해야 한다.

라) 기름, 그리스 등 기타 오염물질은 콘크리트 표면처리와 동일한 방법으로 처리해야한다.

마) 기타사항은 건설부 제정 표준시방서 및 감독자의 승인을 받은 제조회사의 시방서 에 따른다.

4) 건식벽 바탕면 처리

가) 건설부 제정 표준시방서 및 감독자의 승인을 받은 제조회사의 시방서에 따른다.

나) 석고보드 바탕 면은 테라코 핸디코드나 동등 이상의 퍼티로 전면 퍼티작업을 하여평활하게 해야 한다.

다) 석고보드의 흙, 굽힌 부분 등은 PLASTER PATCHINGCOMPOUND로 깨끗하게 채운 다음 건조시켜야 한다.

라) 석고보드의 JOINT, FASTENER HEADS, 보수된 부분의 표면 등을 매끈하

게 하기위해 프라이머 칠을 하기 전에 데이핑 처리를 한 후 퍼티 연마 (SANDING)해야 한다.

5) 목부 바탕면 처리

가) 바탕은 적정 함수율을 만족하도록 충분히 양생 되어야 한다.

나) 바탕 면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스, 유지분 등은 브리쉬, 솔 등으로 제거 한다.

다) 바탕 면은 #80-#120의 연마지로 연마하여, 거친 부분을 평활하게 해야 한다.

라) 흠집이나 흠은 퍼티로 메워준 후, #240의 연마지를 이용하여 오염물 및 표면 요철을 제거 한다.

5. 혼합 및 도포

- 도료는 제조업자의 도장지침서 또는 본 시방서의 요구사항에 따라 혼합 희석하고, 도포 후 경화시켜야 한다.

6. 인접 부착물 보양

- 도장작업의 인접에 부착된 각종 부착물 및 창호 등의 표면은 비닐과 접착 테이프 를 사용하여 충분한 보양처리를 해야 한다.

7. 시공 일반

1) 모든 도장은 표준 도장시공방법에 준하여 시행해야 한다.

2) 도료는 사용에 적합한 상태로 공급이 되어야 하나 희석제 첨가는 경우에 따라 증감 할수 있으며, 특수한 경우에는 도료 메이커 또는 담당도장 감리자 와 협의하여 작업해야 한다.

3) 도장은 전제부위에 규정된 도막이 균일하게 도료 되도록 도장하고 도장이 빠지거나 과 도막으로 흐른 부위(SAGES AND DRIP)가 없도록 유의해야 한다.

4) 뿔칠 도장 때 스프레이 건은 피 도 면과 항상 일정한 거리를 유지해야 하고 피 도 면 과는 항상 수직상태를 유지하여 도장해야 한다.

5) 균일한 도막을 얻기 위해서는 전 부위때 도장하기 전에 용접선이나 구석진 곳. 가장자리 등은 부분적으로 덧 도장(STRIPE COAT)을 설치하여 충분한 도막이 도포 되도록 한다.

6) 볼트 조립부분이나 용접 예정부위는 도장 전에 보호해야 한다.

7) 도장된 도막을 다시 도장하기 전에 충분히 건조될 수 있도록 규정된 재 도장 간격을 유지해야 한다.

8) 손이 닿지 않는 곳은 별도의 명기가 없더라도 뿔칠도장이 되어야 한다.

8. 품질 및 칠회수

칠 종류	바탕	위치	칠 회 수	재 질
	목부	내부	3회	KSM5317
	철부	내부	3회	KSM5317
투명락카	목부	내부	7회	KSM5326
비닐페인트		내부	2회	
분체도장	철부			본시방 2동등이상
합성수지	물탈	내부	3회	내부KSM5323 / 내부KSM5310
수성페인트	보드	내부	3회	“
방청페인트	철부	내부	2회	KSM5317
광명단	철부	내부	2회	KSM5317
메라닌소부	철부			

9. 화기 및 기상조건

- 다음과 같은 사항에서는 감독원과 협의 승인할 때까지 칠하여서는 안된다.

- 1) 칠하는 장소의 기온이 낮거나 습도가 높고, 화기가 충분하지 못하여 칠의 건조가 부적당할 때.
- 2) 강설우, 강풍, 지나친통풍, 칠할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흙 및 먼지 등이 칠막에 칠 작업에 지장이 있거나 또는 칠막이 손상될 우려가 있을 때

10. 시공 방법

- 1) 칠은 사용 전에 잘 저어 섞고 KSA 5101 표준 제에 의하여 NO.210-100 정도의 체로 걸러 사용함을 원칙으로 한다.
- 2) 바탕 만들기 및 밀창 면에는 녹, 유해한 부착물의 완전제거, 면의 결정보수, 배어나오기 및 녹아 나오기의 작용 방지등을 처리하며 칠의 부착이 잘되게 필요한 조치를 한다.
- 3) 바탕 및 밀창면이 건조하지 않을 때는 다음공정으로 옮겨서는 안된다.
- 4) 칠하는 작업중이나 칠의 건조 기간중 칠하는 장소의 환경 및 기상 조건이 낮거나 습도(75%)가 높고 환기가 충분치 않아 칠의 건조가 부적당할 때, 칠한 장소의 더러움으로 흙, 먼지등이 칠막에 부착되기 쉬울 때, 주위의 다른 작업으로 인하여 칠 작업에 지장이 있을 때에는 담당원이 승인할 때까지 칠하여서는 아니된다.
- 5) 색락카 시공은 KSL 6001 의 NO.320 ~ 400 경석분 물갈기 시공

제 7 장 수 장 공 사

1. 재 료

- 수장 공사에 사용되는 재료의 설치 공법은 지정회사의 특기시방에 의하여 사용하되 시공전에 견본품을 제시하여 감독원의 승인을 받은 후 사용한다.

2. 석고보드 (석고본드공법)

1) 일반사항

가) 적용범위

- 경량철골천정틀 및 경량철골스터드등에 1차 석고보드를설치한후 석고를 원료로한 특수한 접착제인 석고본드를 사용하여 벽면에 압착하여 석고보드를 직접 부착하는 방법이다.

나) 규격; 한국산업규격(KS)

다) KS F 3504 석고보드제품

라) 제출 산출물

- (1) 시공상세도면
- (2) 시공상세도면을 제출한다.
- (3) 기타 감리자가 필요하다고 판단하여 요구하는 부위의 시공 상세도면을 제출한다.
- (4) 제품 자료
- (5) 일반석고보드와 석고본드의 재료 및 공법이 본 시방서에서 명시한 요구조건에 적합하다는 KS 표시허가증 사본, 품질인증(ISO 9000) 및 시험 성적서등을 제출 한다
- (6) 기타 감리자가 필요하다고 판단하여 요구하는 자재 및 제품에 대한 참고자료 품 및 석고본드 견본을 요구시 제출한다.
- (7) 품질보증서
- (8) 견본
 - 석고보드제
제품별 품질은 한국산업규격(KS) 기준에 의거하여 동등 이상의 제품을 사용하며, KS 관련 규격기준에 의거 품질 미달일 경우에 교환 보상하고, 제품 인도일로부터 1년간 품질 보증한다.
 - 품질인증서류
 - 관련제품 KS 표시허가증 사본, 품질인증(ISO 9000 시리즈) 사본, 시험 성적서, 사본 등

2) 석고본드 시공상 주의사항

- 가) 석고본드 공법은 지하실 등 습기가 많은 장소나 결로가 예상되는 부위 등에는 시공을 피한다.
- 나) 통기성이 없는 비닐벽지로 마감하는 경우 석고본드가 완전히 경화한후 벽지를붙인다. 충분히 경화되지 않은 상태에서 마감할 경우 석고보드 표면이 건조가 덜되어곰팡이가 발생하거나 코너비드 등에 녹이 발생할 우려가 있다.
- 다) 석고본드는 녹을 방지해 주는 역할을 하지 못하므로 철재나 알루미늄 등의 부자재는 미리 방청처리를 하여야 한다.
 - 라) 페인트로 마감처리를 할 경우에는 이음매의 균열 방지를 위하여 반드시 조인트 테이프를 사용하여 이음매 처리를 하여야 한다.운반 및 취급 주의사항을 표시하고 주의 한다.

3) 시공 조건

- 가) 석고본드 공법은 지하실, 욕실 등 습기가 많은 곳이나 결로가 예상되는 곳의 시공은 피하여 주십시오.
- 나) 콘크리트면에 이형제나 기름 오물 등이 남아 있어 석고본드가 접촉되지 않는 경우가 있으니 확인 후 오물제거 후 약간의 요철을 만들어 시공해 주십시오.
- 다) 녹의 발생이 예상되는 자재인 철못, 코너비드와 같이 시공할 때에는 미리 방청처리를 해 주십시오.
 - 라) 동절기 시공등 온도가 5℃이하인 경우는 공사를 피해 주십시오.
 - 마) 석고본드가 제조된 후 4개월이상 경과된 것은 초기 수화반응이 진행될수 있으므로 사용을 피해야 합니다.
 - 바) 본드의 건조기간은 현장조건, 양생 기후 등에 의해 좌우 될 수 있으며 석고본드부착후 통기성이 있는 경우는 15일 이상 통기성이 없는 경우는 30일 이상 경과후 마감에 충분한 건조가 되었는지 확인해야한다. 분축정을 위해서는 건축용 목재 수분계나 몰탈용 수분계를 이용할 수 있다.
- 사) 시공 현장에 습기가 최소화 되도록 하며, 공기유통이 될 수 있는 공기 구멍을 설치하여 주십시오.
 - 아) 도배용 풀은 밀가루 풀을 사용해 주시고 부패된 것은 사용하지 마십시오.
- 자) 실내온도가 높고 습기가 많은 외벽 주위에서 석고본드 부위와 중공부의 표면 온도차에 의해 결로가 발생되고 통기성이 없는 비닐계 벽지로 마감시 벽지의 변색을 가져올 수 있으니 바탕면이 완전히 건조되고 초배지를 바른 후 시공해주시고 본드 경화후에도 주기적으로 환기를

시켜야 합니다.

- 차) 콘크리트면등 표면이 매끄러운 바탕면에 작업시에는 샌딩 처리나 표면에 돌출 부위를 만들어 시공 하십시오.
- 카) 유기 화학성 물질 표면에는 사용을 금하십시오.
- 타) 페인트 마감의 경우 본드의 수분을 미리 체크하고 건조가 되지 않는 상태에서 마감시에는 변색될 염려가 있으므로, 이러한 경우에는 미리 염화비닐계 용제형 실러를 도포 해야 합니다.
- 파) 페인트 도장마감의 경우에는 필히 조인트 테이프를 사용하여 이음매 부분 처리를 세밀하게 하지 않으면 균열이 발생될 수 있습니다.
- 하) 벽지는 KS규정에 적합한 제품을 사용해 주십시오. (KSM-7305)

4) 제 품

가) 재 료

- 석고보드 제품(방화석고보드, 방화방수석고보드, 차음석고보드)원료인 이수석고($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)를 가열, 결정수를 탈수시킨 소석고($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$)를 주원료로 불연 특성을 갖는 무기질 섬유 보강, 방수 성능의 보강 및 차음 성능을 가지기 위하여 특수 정제 가공하여 안정된 결정 상태의 석고를 두장의 석고보드용 원지 사이에 압착시켜 판상으로 만든 불연 내장재이다.

나) 석고보드 형상

(1) 평보드(SQUARE EDGE BOARD)

- 석고보드의 측면을 거의 직각으로 성형한 보드

(2) 테파드보드(TAPERED EDGE BOARD)

- 석고보드의 길이 양단 부분을 경사지게 성형한 보드로서, 시공 후 경사진 부분 끼리의 이음매를 조인트테이프와 조인트콤파운드로 메꿈처리하여 이음매가 보이지 않는 공법 적용 한다.

(3) 베벨보드(BEVELED EDGE BOARD)

- 테파드보드에 비해 경사지게 처리하는 부위를 좁게하여 이음매 처리를 쉽게 할 수 있도록 성형한 보드로 조인트 테이프의 사용이 필요 없으며, 하도, 상도의 2회 공사

다) 품질기준

(1) 일반 석고보드

		9.5mm	12.5mm	15mm	비 고
난연성능		난연2급	난연1급	난연1급	KS F 3504
열저항(m ² h ² C/Kcal)		0.05 이상	0.07 이상	0.08 이상	
굽힘파괴하중(kgf)	길이방향	36.7 이상	51.0 이상	66.3 이상	
	나비방향	14.3 이상	18.4 이상	22.4이상	
무게(Kg/m ²)		5.7~8.6	7.5~11.3	9.0~13.5	
함수율(%)		3이하			

(2) 방수 석고보드

		9.5mm	12.5mm	15mm	비 고
난연성능		난연2급			KS F 3504
열저항(m ² h ² C/Kcal)		0.05 이상	0.06 이상	0.07 이상	
굽힘파괴하중(kgf)	길이방향	36.7 이상	51.0 이상	66.3 이상	
	나비방향	22.4 이상	30.6 이상	39.8 이상	
흡수성	전흡수율	10% 이하			
	표면흡수량	2g 이하			
무게(Kg/m ²)		5.7~8.6	7.5~11.3	9.0~13.5	
함수율(%)		3 이하			

(3) 부재료 구성 내역

- 석고 본드
- 이음매 마감재(JOINT COMPOUND)
- 이음 테이프(JOINT TAPE)

5) 시 공

가) 시공 순서

(바탕면의 청소) → (떡줄작업) → (보드의 채단 및 준비)
 → (석고본드의 반죽) → (석고본드의 부착) → (보드 부착)
 → (수평작업) → (양생)

나) 떡물 작업

- (1) 바탕면의 먼지 기름때를 제거하고 벽면을 다듬질망치를 사용하여 고른다.
- (2) 하지면의 요철을 고려하여 벽이나 천정의 석고보드 마감면에 떡줄작업을 실시한다.
- (3) 최저 두께로 마감하는 경우는 하지의 최대 돌출부에 3mm를 더하여

그위에 석고보드 두께를 더한 마감면에 먹줄작업을 한다.

다) 석고보드 재단

- (1) 석고보드의 절단면을 길이방향으로 전용 절단칼을 사용하여 정확하게 재단한다.
- (2) 전기박스나 홈, 절단면의 기공은 미리 먹줄로 표시하여 전용공구를 사용하여 보드의 표면부터 실시한다.

라) 석고보드 반죽

- (1) 금강 석고본드를 반죽통에 넣고 본드 1kg당 500 ~ 700cc의 깨끗한 물과 잘 반죽한다. 전동식 반죽기를 사용하는 경우는 먼저 물을 붓고 반죽해 주십시오.
- (2) 한번에 반죽하는 분량은 1시간 이내에 사용 가능한 분량이 적당합니다.
- (3) 사용중인 석고본드에 물이나 석고본드를 계속부어 사용하지 말아 주십시오. 이것은 경화 불량에 의한 탈락의 원인이 될 수 있습니다.
- (4) 한번 사용한 반죽통과 시공구는 깨끗이 씻은 후 사용하십시오.
- (5) 반죽통은 200 l 내외의 용량으로 고무나 플라스틱 용기가 적당합니다.

마) 석고보드 부착

- (1) 흙손으로 석고본드를 찍어 벽면에 ball 형태로 점점이 바른다. 이때 ball의 직경은 90mm 정도, 두께는 보드를 압착하여 부착했을 때 마감 두께의 2배 정도로 한다.
- (2) 금강 석고보드를 벽에 부착하는 경우는 손으로 가볍게 눌러 압착해 주시고 각목을 사용하여 천천히 먹줄에 맞춰 상하좌우의 레벨을 조정한다.
- (3) 일단 석고본드에 석고보드가 부착되어 경화 할 때는 통기가 안될 때 1개월, 통기가 잘 될때 2주간은 충격을 주어서는 않습니다.
- (4) 석고보드는 부착시 천정과 바닥에서 수분을 빨아들일 우려가 있으므로 천정과 바닥으로부터 10 ~ 20mm 띄어주시고 바닥에는 목재나 석고보드 조각으로 받쳐주십시오.
- (5) 석고본드를 한번에 작업할 수 있는 면적은 5매 정도가 적절합니다.

6) 부위별 시공요령

가) 외각면

- (1) 시공 요령은 벽면과 다를 바 없으나 미리 외각에 실을 늘어뜨려 모서리 부분의 수직, 수평을 정확히 조정하면서 보드를 부착 한다.
- (2) 보드는 가능한 한 외각면의 높이에 따라 각면에 1장으로 시공 할 수 있는 길이가 긴 치수를 사용하여야 외각면이 정확하고 평활 처리된다.
- (3) 코너 비드를 사용하여 모서리를 보강할때에는 코너비드를 부착 후

망치로 두드리면서 코너비드의 수평, 수직을 조정한 다음 코너비드가 드러나지 않도록 콤파운드로 마감 처리를 한다.

- (4) 코너 비드를 사용하지 않을 경우에는 보드 가장자리의 종이가 제본된 부분이 외각면에 오도록 보드를 부착 한다.

나) 내각면

- 보드를 부착한 후 콤파운드를 내각면 양쪽에 폭50^{mm}/m 정도로 바르고 조인트 테이프를 부착한 후, 테파드 보드의 이음매 처리와 동일한 요령으로 중도, 상도 및 샌딩 후 마감처리를 한다.

다) Soffit(돌출부)

- (1) 우선 Soffit의 외각면에 실을 늘어 뜨린 다음 수평, 수직 조절에 유의 하면서 Soffit 하단부 부처 부착한다.
- (2) 하단부를 부착한 후 본드가 완전히 경화될 때까지 적당한 각재로 보드를 지지해 둔다.
- (3) 그 다음 수직면에 하단부와의 이음매 부분이 정확하게 일치하도록 유의 하면서 보드를 부착한다.
- (4) 외각면과 내각면 부분은 코너비드, 조인트 테이프와 콤파운드로 보강 하여 준다.
- (5) 이음매가 어긋나거나 보드의 파손 부위 등은 콤파운드로 틈을 메워 보수 한다.

라) 부착물 설치요령

- 벽면이나 Soffit 하단부에 실내장식용 등기구와 옷걸이 같은 부착물을 설치 하고자 할 경우에는 적당한 앵카볼트를 사용하여 시공 한다.

7) 기 타

가) 석고본드의 사용량

- 마감두께에 따라 1^m당 2.5 ~ 4.0kg을 사용한다. 1포에 25kg씩 포장되어 있으며 6 ~ 10^m 시공이 가능 하다.

마감두께(mm)	사용량(kg/m ²)
18	2.5
20 ~ 25	3 ~ 4.5

- 석고본드 부착간격

보드의 주변부	150 ~ 200mm
벽면의 상부	300 ~ 350mm
허리벽 주위	200 ~ 250mm

나) 석고보드 보수

- 마감면의 틈새, V홈, 균열등의 장소에는 조인트 콤파운드를 사용하여

매꿔 주십시오.

※ 석고본드는 석고보드 부착용으로 개발되었기 때문에 이음매 처리용으로 사용할 수 없습니다. 본드를 사용할 때 DIY OUT(수화반응 부족)현상을 일으켜 피착면과 접착 불량이나 표면에 흠이 발생할 수 있으며 벽지, 페인트 등 마감재에 나쁜 영향을 줄 수 있습니다.

3. 석고보드 DRYWALL

1) 적용범위

- 본 시방서는 석고보드 간막이벽 작업에 필요한 재료, 기구, 작업표준을 규정한 것이다.

2) 일반사항

가) 일반명 : 석고판 간막이벽

나) 상품명 : 금강석고판 간막이벽

(석고판 9.5mm 2겹 + 65스터드 + 석고판9.5mm 2겹)

3) 재 료

가) 주된 재료 구성

(1) 일반 석고보드 (KSF 3504) :15m/m

□ 바탕판 : 일반 석고보드 (형상 : SQUARE)

□ 마감판 : 일반 석고보드 (형상 : TAPERED)

(2) 경량철골

□ 경량강제 옷막이 및 밑막이(STEEL RUNNER : KS D 3609)

- 0.8mm × 40mm × 67mm × L

□ 경량강제 셋기둥(STEEL STUD : KS D 3609)

- 0.8mm × 45mm × 65mm × L

□ 부재료 구성 내역

- 나사못(KS B 1032) : ϕ 3.5mm × 32mm, ϕ 3.5mm × 40mm

- 이음매 마감재(JOINT COMPOUND)

- 이음 테이프(JOINT TAPE)

4) 시 공

- 석고판 간막이벽은 현장에서 다음 순서대로 조합 제조한다.

가) 강제 옷막이 및 밑막이 설치

□석고판 간막이 벽을 설치하고자 하는 장소의 바닥과 천정 부위에 정확하게 먹메감을 실시한 후 양카 또는 나사못을 사용하여 강제 옷막이 및 밑막이를 견고하게 고정시킨다.

나) 강제 셋기둥 설치

□설치된 바닥과 천정의 강제 옷막이 및 밑막이 간격에 맞게 경량 강제 셋기둥을 절단하여, 옷막이 및 밑막이에 450mm 간격으로 끼워 넣은 후 정확히 수직으로 조절하여 나사못(φ 3.5mm × 10mm)으로 고정시킨다.

다) 석고판 붙임(한쪽면)

(1) 바탕 석고판 붙임

경량 강제 셋기둥 한쪽면의 중심선에 석고판의 이음매가 위치하도록 나사못(φ 3.5mm × 32mm)을 사용하여 석고판을 부착한다.

(2) 마감 석고판 붙임

마감 석고판은 바탕 석고판의 중앙에 이음매가 위치하도록 나사못(φ 3.5mm × 40mm)을 사용하여 석고판을 부착한다. 이 때 중앙부의 나사못은 바탕 석고판 부착과 상/하 반대 방향으로 부터 고정하여 바탕 석고판 나사못과 겹침을 방지한다.

나사못 시공 간격	바탕석고판		마감석고판	
	중	횡	중	횡
중앙부	440mm	440mm	220mm	440mm
가장자리	440mm	440mm	220mm	220mm

< 규정 간격이 아닌 경우 상기 치수 이내로 시공 >

라) 석고판 붙임(다른 한쪽면)

- 반대편과 이음매가 엇갈리도록 “(3)” 항과 동일한 방법으로 석고판을 부착한다.

마) 이음매 처리

- 마감 석고판의 이음매 및 나사못 머리 부위는 마감재 및 이음테이프를 사용하여 이음매 처리를 한 후 충분히 건조시킨 다음 표면을 SAND PAPER로 평활하게 고른다.
- 석고판의 바닥 및 벽 접합 부위는 바탕이 콘크리트인 경우, 코킹재로 흠을 메워 기밀성을 갖도록 고정되어야 한다.

바) 표면 마감 처리

- 이음매 처리 후 이음매 마감재가 충분히 건조된(예:상대습도 50%, 온도 16℃에서 최소 1일 이상) 다음 도장이나 표면마감처리 한다.

사) 걸레받이 설치

- 목재, 금속 또는 PVC 재질의 걸레받이를 바닥 접합부에 설치 한다.

5) 기 타

가) 운 반

- 석고보드는 옆으로 세워 운반하며 운반 또는 적재시 보드의 모서리가 표면이 파손되지 않도록 유의 한다.

나) 보 관

- 보관은 건조한 곳에 한다.

(지하실 또는 비가 닿을 장소는 피하여 환기가 잘되는 곳)

- 지면에 적재할 때에는 각목을 알맞게 놓고 그위에 적재해야 한다.

제 8 장 실링 공사

1. 일반사항

- 1) 시방은 건축물의 줄눈 및 각종 실링공사에 적용한다.
- 2) 일반사항시공 전 각 부위별 특성에 맞는 코킹에 대한 물성표, 구조안전에 대한 근거, 오염방지를 위한 대책, 이질성분 코킹 접합에 따른 화학적 반응에 대한 대책 등 여러 가지 조건에 타당한 계획서 및 품질보증확인서, 각종 시험성적서, 견본 등을 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- 3) 일반사항한냉기(5℃ 이하)에는 원칙적으로 외부공사는 할 수 없으며, 내부공사의 경우에는 보온, 보양에 대한 대책을 감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 공사를 진행하여야 한다.

2. 재 료

- 1) 일반사항각 사용부위별로 적용하는 실링 재료, 성분 및 제품별 특기사항에 대한 제조회사의 카달로그, 시방서, 시험성적표, 견본 및 기타 감독자가 요구하는 관련 자료를 감독원에게 제출하여 승인을 받은 것을 사용하여야 한다.
- 2) 일반사항사용되는 실링재 등은 제조된 후 사용만기일이 경과되지 않은 것을 사용해야 한다.
- 3) 일반사항사용부위별로 사용하는 실링재 및 각 특성은 아래 표에 의한다.

사 용 부 위	적용 실링재	성분	색	비고	제품명
금속, 알루미늄 패널 조인트	실리콘계	1액형	지정색		
욕조, 위생기, 싱크대 주위	실리콘계	1액형	지정색	방균형	
알루미늄 커튼 월 조인트	실리콘계	1액형	지정색		
실내 석재 마감	실리콘계	1액형	지정색		
배기, 통풍관 실링	아크릴계	1액형	지정색		
흡음 칸막이 방음 실링	아크릴계	1액형	지정색		
창문, 벽, 발코니 부위의 조인트 및 균열 보수	아크릴계	1액형	지정색		
석재, 각종 PC 조인트	변성실리콘계	2액형	지정색	기계혼합	
	폴리설파이드계	2액형	지정색		
콘크리트, 벽돌, 철재, 설재, 모르타, ALC의 조인트, 콘크리트 포장의 줄눈 조인트 및 방수 실링	폴리우레탄계	2액형	지정색		

3. 시공 일반

- 1) 시공 전에 각 재료의 부위별 특성 및 사용유효기간, 색상 등을 확인한다.
- 2) 실링재는 반드시 2면 접착을 기본으로 하고, 백업재의 설치가 불가능한 부분은 본드 브레이커를 설치하여 3면 접착을 방지한다.
- 3) 실링재의 단면형상은 넓이 : 깊이 = 2 : 1이 되는 것을 원칙으로 한다.
- 4) 바탕면이 콘크리트, 모르타, 페인트인 경우 마감 후 충분한 양생기간이 경과했는지 확인하고 시공해야 한다.

4. 시공 내역

1) 기후조건

- 가) 시공때의 기온은 섭씨 5℃ 이상이어야 하며, 시공중에 눈이나 비가 오거나 예상될 경우에는 시공을 중단해야 한다.
- 나) 강풍, 눈, 서리, 우천 때나 먼지가 심하게 발생하는 경우에는 시공을 중단하여야 한다.

2) 청 소

- 가) 조인트 내의 먼지, 연마 잔여물 등을 완전히 제거하고 수분이나 기름기가 없어야 한다.
- 나) 수분이나 이슬 등이 부착된 경우에는 충분히 건조시킨 후 시공해야 한다.
- 다) 세척제를 사용할 경우에는 감독원의 승인을 받은 제품을 사용하여야 한다.

3) 백업재 삽입

- 가) 백업재는 통기성 및 흡수성이 없는 재질로서 수축과 변형이 생기지 않는 것을 사용하고, 조인트 폭보다 2~3mm정도 큰 것을 사용하되 백업재가 뒤 틀리지 않도록 해야한다.
- 나) 백업재는 정확한 깊이로 설치 하며, 당일 시공부위 만큼만 설치 한다.
- 다) 백업재가 설치되기 불가능한 부분은 조인트보다 약간 크기가 작은 본드 브레이커를 설치하여 3면 접착을 방지한다.
- 라) 3각 조인트 부분이나 심하게 꺾이는 부분에는 본드 브레이커를 설치한다.

4) 마스킹 테이프 작업

- 가) 부착 및 제거 후 흔적이 남지 않는 것을 사용하여 당일 작업 부분에 한하여 붙인다.
- 나) 조인트 밖으로 밀려나오지 않도록 일직선이 되도록 작업하여야 한다.
- 다) 조인트 주변의 피착제에 오염을 방지하기 위해 조인트 양측 및 마감부분을 테이프로 마스킹 처리해야 한다.

5) 프라이머 처리

- 가) 실링재 제조회사에서 사용 실링재 전용으로 생산된 것을 사용한다.
- 나) 프라이머는 가능한 한 얇게 도포한다.

6) 실란트 충전

가) 실란트 충전은 조인트의 교차부 또는 가장자리에서부터 시작하여 빈틈없이 기포가 생기지 않도록 한다.

나) 실링재의 연결부분은 교차부분이나 코너부분을 피하여 직선부분에서 연결하도록 한다.

7) 표면 마무리 작업

- 충전 후 즉시 코킹 나이프를 사용하여 내부 탈포 및 표면을 매끄럽게 마무리한다.

8) 마스킹 테이프 제거

- 표면 마무리 작업이 끝난 후 곧바로 테이프를 제거해야 한다.

9) 청 소

- 조인트 주변에 묻어있는 프라이머의 실링재를 깨끗이 청소하고, 제거한 테이프 및 주변을 깨끗이 청소한다.

10) 양 생

- 실란트가 경화되기 전까지는 접촉을 피하고, 경화중 비나 먼지 등에 의한 손상 및 오염이 예상되는 부분에는 반드시 보양 테이프로 처리해야 한다.

제 9 장 철 거 공 사

1. 철거범위

건축도면 철거평면도참조

2. 철거공사중 발생하는 건축폐기물

- 건축 폐기물은 반드시 폐기물허가 업체를 통하여 반출하여, 반출증 (건축 폐기물 허가업체로부터 발생된 서류)은 공사 현장 감독관에게 제출 한다.

3. 공사를 시행함에 있어 철거 전, 후 사진 2부씩 첨부하여 준공시 제출 한다.

4. 공사중 발생하는 모든재해 및 민원사항은 도급자 부담으로 한다.

5. 건축 폐기물 허가업체의 사업자 등록증, 세금계산서 반출된 폐기물 확인 할 수 있는 서류도 준공시 첨부 한다.

6. 기타 의문 사항은 담당 감독원과 협의 한다.

제 10 장. 사인물 공사

1. 금속제작

1.1 자재

본 시방에서 규정하거나 도면상에 나타난 모든 자재는 K.S 규정에 적합한 자재를 사용하여야 한다.

1.2 후레임 제작

1.2.1 본 공사의 후레임 제작 시 사용되는 금속물은 스텐레스, 황동판, 알루미늄판, 등 최고급품을 사용하여야 한다.

1.2.2 스텐레스 STS 304(27종)의 강판을 사용해야 하며 황동판은 K.S판의 밀러판을 사용하여야 한다.

1.2.3 V-CUT 에 의한 절곡과 절단 시 휨이나 뒤틀림이 없어야 하며 절단면은 깨끗하고 바르게 가공되어야 한다.

1.2.4 라운드 부분의 절단 시에는 밴드소우에 의해서 정확히 가공되어야 한다.

1.3 제작

1.3.1 가공

1) 외관은 견고하고 휨, 뒤틀림이 없도록 제작하여야 하며 구조상 튼튼하게 제작하여야 한다.

2) 재료의 절단은 반드시 SHEARING CU을 원칙으로 절단면이 일직선으로 깨끗이 되어야 한다.

1.3.2 CORNER, ANGLE 부위는 그 배면을 V-CUT 처리하며, 물리적 힘으로 인하여 GEASE 흠, CRACK등이 표면에 발생하여서는 안된다.

1.3.3 절단, 천공, 보강, 고정물 등 모든 가공은 공장에서 가공하여야 하며 현장에서는 설치를 위한 ANCHORING, SCREWING 작업에 국한하고 가능한한 공장에서 제작하여야 한다.

1.4 조립제작

1.4.1 조립 제작 시 모든 JOINT 에는 흠이 없고 엇물림이 생기지 않도록 정확한 가공을 하여야 한다.

1.4.2 가공조립시의 허용오차는 아래와 같다.

- 1) HIGHT: $\pm 0.5\text{mm}$
- 2) WIDTH: $\pm 0.5\text{mm}$
- 3) DIAMETER: $\pm 0.5\text{mm}$
- 4) THICKNESS: $\pm 0.5\text{mm}$

1.4.3 용접 및 접합으로 인한 부분은 반드시 그 부분을 깨끗이 GRINDING 하여 모제와 동일한 방법으로 표면 가공처리 하여야 한다.

1.4.4 S.ST FRAME, 보강용 ST-FRAME은 제작오차가 0.5mm 이내로 제작하고 양부제의 접합은 감독원이 승인한 제작도에 따라서 접합한다.

1.4.5 조립 시 사용되는 비스, 너트는 전량 스텐레스 제품이어야 한다.

1.4.6 외부로 노출되는 비스의 경우는 비스의 머리 부분이 면과 수평이 되게 원추형 비스를 사용하여 견고히 채워져야 한다.

1.4.7 조립 후 레일 외관의 마감을 손상 시키거나 굽힘이 없도록 하여야 한다.

1.5 설치

1.5.1 설치작업 전 모든 부속자재(Anchor Bolt, Chemical Anchor, Screw)는 Sample을 제출하여야 하고 Chemical Anchor를 사용하는 부위에는 구조적으로 타당성을 조사하여 승인을 득하여야 한다.

1.5.2 각 접합부는 Shop Drawing에 따라 흠이 없고 엇물림이 없도록 하여야 하며 외부 충격에 의하여서도 변형이 생겨서는 안된다.

1.5.3 기초공사전 기존건물의 훼손 및 안전에 최대중점을 두어야한다.

1.6 설치공사

1.6.1 실내장식 마감재로 손상하지 않게 드릴링 또는 볼링 배선해야 한다.

1.6.2 벽재 및 바닥재에 설치시는 케미칼 양카볼트를 사용하여야 한다.

1.6.3 수평, 수직 및 평형을 유지하여 정확하고 견고히 설치되어야 한다.

1.7 용접

1.7.1 경금속의 용접방법은 GAS용접, 전기용접, 알콜용접 등 전문시방서에 정한바가 없을 때에는 감독원의 지시에 따라 재질향상 및 시공개소에 적합한 것을 선택한다.

1.7.2 용접을 주요 구조부에 시공할 때에는 감독원의 지시에 따른다.

1.8 금속표면처리

1.8.1 신주도금

선정된 재료에 신주 전기도금으로 하고, 표면 마감을 투명락카로 코팅, 열처리 하여야 하고, 기포가 없이 깨끗하게 하여야 한다. 도금 전에 원형을 충분히 살리어 표면을 고르게 광을 내서 도금하여야 한다.

1.8.2 기타 금속표면 및 내부도장

스틸,알루미늄과 같이 부식하기 쉬운 금속은 내부에 광명단 처리하여 면을 곱게 갈고 지정색으로 메라민 및 비스톤 무광 소부도장 하여야 한다.

1.9 아크릴

1.9.1 본 공사에 사용되는 모든 아크릴은 120℃ 스팀가열된 판을 사용하여야 하며 패널의 청결한 유지를 위하여 아크릴 양 표면이 정전기 방지

처리된 아크릴을 사용하여야 한다.

1.9.2 아크릴의 절단은 기온차에 의한 팽창계수를 감안하여 계절에 따른 기온차에 의한 하자가 없도록 한다.

1.9.3 아크릴의 절단면에 생기는 거친 부분은 연마 처리하여야 한다.

1.10 슈트

1.10.1 본 제공사에 소요되는 슈트는 옥외형 내구 년한 5년 이상으로서 불투명 및 반투명 슈트를 도면 지정색 사양에 의거 정밀히 부착하여야 한다.

1.10.2 부착하기 전에 먼지나 기름 등의 불순물을 완전히 제거하여야 한다.

1.10.3 종이를 벗겨낸 다음 슈트의 부착면에 물을 충분히 뿌려준다.

1.10.4 5℃ 이상의 온도에서는 따뜻한 물을 사용한다.

1.10.5 슈트를 부착시킨 후 Presta로 공기나 물을 완전히 제거 하여야 한다.

1.10.6 Presta가 부적합한 면에는 고무 스퀴즈를 사용한다.

1.10.7 바람이 부는 곳에서는 부착을 하여서는 안된다.

1.10.8 슈트와 슈트의 연결부위는 3mm정도 겹쳐서 슈트를 붙여야 한다.

1.10.9 슈트의 부착시 슈트면이 굽히지 않게 조심스럽게 부착하여야 한다.

1.10.10 부착된 슈트의 끝 마감부분에는 열풍기로 미열을 가하여 접착을 견고히 한다.

2. 실크스크린

2.1 원고제작

2.1.1 사진식자는 전산사식으로 한다.

2.1.2 화판의 작업은 실제크기의 1/5, 1/3로 축소작업을 하여 사전에 3회 이상 감독관의 원고교정을 받아야 한다.

2.1.3 원고는 제판 카메라에 의하여 실크 인쇄용 필름으로 확대 작업 후 필름 조판을 정밀하게 한다.

2.1.4 공사 후 사용원고는 정리하여 제출하여야 한다.

2.2 인쇄제판

2.2.1 실크사 300목 이상을 사용한다.

2.2.2 감광유재는 K.S품 이상의 최상급을 사용하여 정밀한 인쇄가 되도록 한다.

2.3 인쇄

기술자에 의한 수작업임을 감안, 인쇄시 성실히 작업에 임하여야 하며 잉크는 용도에 맞는 제품을 사용하고 K.S품 이상의 고급품으로 변색, 탈색이 없도록 하여야 하고 특히 유리나 금속 등에 인쇄할 경우 인쇄 후 열

룩면이 없도록 바탕면을 탈지하고 완전 건조 시켜야 한다.

3. 그래픽 인쇄

그래픽 패널은 설명문과 도식을 곁드린 전시매체로서 관람객으로 하여금 직접적인 사실 전달과 쉬운 이해를 돕는데 적합한 전시물이 되어야 하고, 그 내용과 설치 장소를 충분히 검토하여 사전에 제작 계획, 초안 스케치 및 도안이 이루어진 후 제작 되어야 한다.

3.1 규격

전시설계에 의한 주어진 크기에 준한다.

3.2 재료

3.2.1 칼라잉크나 기타 도료는 변색, 탈색이 잘되지 않는 우수한 재료를 사용해야 한다.

3.2.2 그래픽의 경우, 지정색 실크 바탕처리 후 작업한다.

3.3 색상

3.3.1 사용되는 색상이나 글씨체는 전시설계 또는 C.I.P에 의하거나 별도의 지침에 따른다.

3.3.2 승인도는 전시설계의 크기 또는 축적 1/5, 1/3으로 작성하되 대지에 표시된 색상에 의한다.

3.3.3 색상등은 변색이나 탈색이 되지않는 우수한 잉크 등을 사용하여야 하며 특히 색상의 밝기와 색상의 이음부분이 중복되지 않도록 유의한다.

3.4 기법

자유곡선을 제외한 수직, 수평, 정원, 반원, 45도 경사각, 60도 경사각 등을 이용하여 면분할, 선분할 등으로 도면을 구성하고 실크 인쇄나 사진인화 기법을 이용한다.

3.5 기타 모든 그래픽 패널은 제작 전 스케치와 도안을 제시하여 승인을 득한 후 제작하며 제작완성품은 운반 설치 시까지 인위적, 자연적인 훼손이 없도록 목재나 금속을 이용한 상자를 만들어 포장하며 운반,납품 한다.

4. 사진패널

사진매체는 실제적 사실이 담겨진 매우 귀중한 자료로서 이를 몽타쥬 하거나 필름을 그대로 확대 인화하여 패널에 접착, 벽면에 전시하므로 거짓이 없는 사실적 산 증거를 나타내는 것이어야 하고, 사진 필름 확대시에는 입자가 미세하고 색상의 선명도, 해상력이 양호해야 하며 수명은 반영구적이어야 한다.

4.1 규격

전시설계에 주어진 크기에 준하고 트리밍 작업은 감독원과 협의, 승인을 받아야 한다.

4.2 재료

- 4.2.1 인화지는 무광택 인화지 중에서 최상급 제품을 사용해야 한다.
- 4.2.2 인화지를 접착하는 패널은 견고한 목재를 사용하여야 하며 습기, 온도, 기타 불량한 접착제에 의한 수축, 팽창에 유의 하여야 하고 변질이 되지 않도록 한다.
- 4.2.3 접착제는 합판과 인화지의 수축, 팽창의 특성을 각별히 연구 검토하여 적합한 접착제를 사용한다.
- 4.2.4 표면보호를 요하는 부분에는 무광택 라미네이팅 코팅을 해야 한다.

4.3 색상

천연색 사진에 대하여는 원고(슬라이드, 네가티브)에 충실하여야 하고 칼라 토닝에 대해서는 감독원의 승인을 받은 후 인화한다.

4.4 기법

4.4.1 특수인화기법

몽타주는 실제 전시물의 1/5사이즈로 제작하여 담당원의 승인을 득한 후 전시물 크기로 인화작업을 진행한다.

4.4.2 사진인화기법

사실적 내용이 담긴 원고상태가 불량하여 원고 자체를 수정 보완하고자 할 때에는 승인을 받아야 하며 최소 8" x10" 의 크기로 샘플인화를 하여 재승인을 받은 후 제작하여야 한다.

4.5 인화지 인화

4.5.1 인화지에 의한 사진패널

사진(음화, 양화)은 도면에 의한 규격으로 지정인화지에 컴퓨터 인화하며 사진표면은 무광, 지정 라미네이팅 코팅을 한 후 합판 패널에 프레스 접착한다.

4.5.2 인화지에 의한 사진 복합구성패널

복합구성(음화, 양화)은 도면에 의한 규격으로 지정인화지에 컴퓨터 인화 트리밍하여 사진표면에 무광, 지정 라미네이팅 코팅을 한 후 각각 호마이카 패널위에 프레스 접착한다. 각 사진 이음새가 고르게 접착되도록 유의해야 한다.

4.6 합성사진제작지침

4.6.1 촬영

- 1) 최상의 원고를 피사체로 한다.
- 2) 필름은 4" x5" 칼라 슬라이드를 원칙으로 한다.
- 3) 상황과 문건 및 신문기사 오버랩
- 4) 좌우상하 어느 한 부분으로 용명처리, 조색기법 응용

4.6.2 방법

- 1) 각각의 상황원고를 촬영, 촬영된 각각의 슬라이드를 오버랩시켜 다시 단일 필름을 제작하여 원고로 사용한다.

- 2) 상황 속에 지정된 문안, 문자를 넣는 방법으로 원고를 촬영하여 필름으로 제작하고, 지정된 문안을 필름으로 제작하여 원고로 사용한다.
- 3) 지정된 원고를 촬영하고, 망으로 형성된 필름을 별도 제작 오버랩시켜 지정된 방향으로 용암처리 한다.

4.7 일반사진 제작(몽타쥬사진 포함)

4.7.1 촬영

- 1) 최상의 원고를 원칙으로 한다.
- 2) 필름은 칼라슬라이드 또는 네가티브를 사용하며 규격은 4" x5" 필름을 사용한다.
- 3) 방법
 - ① 원고의 사실에 충실하며 특히 질감에 유의한다.
 - ② 지정된 문서 또는 내용들은 화판에 접합, 구성하며 단일 필름에 의하여 촬영, 제작한다.

4) 기타

제작자는 설계도면에 지시된 내용을 기초로 하여 연출하되 별도 연출 기획을 하여 설계자 및 발주자의 확인 및 승인을 득한 후에 설계제작에 임한다.

4.8 사진촬영 및 복사

4.8.1 사진촬영

촬영대상(야외, 건물, 책자 등)에게 따라 촬영전문가에게 의뢰하되 1개의 대상에 3가지 이상 촬영하고 인화된 사진을 감독관에게 제시하여 선택된 것을 사용한다.

4.8.2 복사촬영

가능한 원상태가 나타날 수 있도록 전문촬영소에 의뢰하며 야외 촬영의 경우 PANORAMA CAMERA를 사용하여 최대한의 현장상황이 나타날 수 있도록 한다.

5. 특수인쇄

- 5.1 안내판과 같은 복잡한 정보가 제공되는 대상에는 컴퓨터로 작성된 수록정보를 4원색 분해 처리하여 인쇄하는 첨단 기법을 활용한다.
- 5.2 인쇄 시 2~4도로 구성되는 비교적 간단한 정보의 경우에는 실크 스크린 인쇄기법을 적용한다.
- 5.3 기둥재료와 같은 구조체에는 오염과 낙서 등에 의한 훼손방지를 위하여 최근 개발된 도장방법을 활용한다.
- 5.4 일정부위의 도장방법과 색채의 방법으로 동일적 이미지를 조성하는 한편, 재료의 특징이 그대로 드러날 수 있는 색채와 질감을 유지한다.

수록정보 도안작업 (색채,글자, 그림문자)	□	원고 4 원색 분해처리	□	안내판에 필름부착	□	문막토너 투입 (반복칠 작업)	□	보호피막 처리	□	옥외광선 노출	□	조립시공
----------------------------------	---	--------------------	---	--------------	---	---------------------------	---	------------	---	------------	---	------

5.5 크로마칼라 표준시방

크로마칼라 디스플레이(CROMA COLOR DISPLAY)는 듀폰의 등록상표인 CROMALIN에서 유래한 “한국 에스피”의 고유 상표이다.

5.5.1 작업공정

- 1) Croma Color Display Film을 소재로 Laminate
- 2) 제판완료된 Posi Film을 밀착시켜 자외선으로 노광
- 3) 보호막을 벗겨내고 토너를 토너링, 필요한 색수만큼 일정하게 반복 후 전면에 보호층을 Laminate하여 노광을 준 후 완료한다.

5.5.2 특징

- 1) 색상이 선명하고 해상력이 뛰어나다 (300선까지 표현가능)
- 2) 내구성이 우수하다(옥내6년, 옥외3년까지 원색이 변하지 않는다.)
- 3) 다양한 색채로 조절된 것이 표현 가능하다.
- 4) 제작 후 시공이 간편하다.

5.5.3 소재

- 1) 아크릴판
- 2) 포라카보네이트판
- 3) 스텐레스
- 4) 철판
- 5) 세라믹류
- 6) 알미늄판
- 7) 기타 평면이 매끄러운 소재
- 8) 유연성소재(커팅쉬트등)는 가공 후 과도하게 구부리면 크로마 칼라 3 필름에 금이 가거나 소재 바닥과 분리되는 원인이 된다. 취급에는 충분한 주의를 필요로 한다.

5.5.4 옥내외 패널용 표현소재 비교표

제품명	CROMA COLOR	AROMA COLOR	ECONO COLOR	WIDE COLOR	전사 및 실크	
용도	옥내외광고용	자판기 광고용 옥외광고용	자판기 광고용 옥외광고용	실내 광고용	자판기 광고용 실내 P.O.P 용	
해상력	스크린선수 80 선 전후 (합성, Detail 표현불가)	스크린선수 175 가능 특수인쇄물과 동일한 해상력 (합성, Detail 표현가능)	스크린선수 175 가능 특수인쇄물과 동일한 해상력 (합성, Detail 표현가능)	축소, 확대이화 방법으로 해상력 약함 (합성, Detail 표현가능)	스크린선수 80 선 전후 (합성, Detail 표현불가)	
내퇴 색성	옥내	6년 이상	4년 이상	2년 이상	1년 정도	2년 이상
	옥외	3년 이상	2년 이상	1년 정도	3개월 전후	1년 이내
경제성	투사와 반사 2가지 형태	형광등을 꺼도 보이고 켜면 더 잘보임	형광등을 꺼도 보이고 켜면 더 잘보임	형광등을 끄면 잘 안보임	형광등을 켜도 선명치 못함	
최대규격	120X180 (cm)	63X93 (cm)	63X93 (cm)	127X500 (cm)	100X200 (cm)	
제작기간	필름분해후 약 1주일	필름분해후 약 1주일	필름분해후 약 1주일	필름분해후 약 5일 전후	필름분해후 약 10일 전후	
도입시기	88년도	91년도	91년도			
기술제휴	미국 Dupont 사	일본원자재 사용	일본원자재 사용	일본원자재 사용	일본원자재 사용	
원자재	(주)한국에스피	(주)한국에스피	(주)한국에스피	국내다수	국내다수	

6. Sign Sheet 패널 부착공사

6.1 부착순서

6.1.1 재촌과 재단

우선 접착면의 정확한 치수재단을 한다. 다음에 다소의 작업손실을 고려해서 필요한 촌법보다 4~5cm 여유를 두고 [스카치켈]필름을 재단한다. 재단은 마루에 편편한 작업판을 놓고 그 위에서 한다.

6.1.2 위치 결정

[스카치켈] 필름을 피접착면 위에 놓고 전체의 위치를 결정한다. 위치가 결정되면 부주의로 이동되지 않도록 주의한다. 특히 붙이는 면적이 클 경우 [스카치켈]필름 후지의 끝부분 5~10cm 를 벗기고 구부린 후 손가락을 위에서 부터 가볍게 눌러준다.

6.1.3 부착 1단계

구부린 후지의 끝부분에서 위로 플라스틱 스퀴즈로 압착한다. 압착은 우

선 중앙부분 부터 행하고 계속해서 좌,우로 움직여 준다.

-압착방법

붙이는 표면에 대하여 플라스틱 스퀴즈를 45도 각도로 기울여 1도 압착한 곳과 반정도 겹쳐지도록 비키어 놓으면서 압착을 한다. 왕복방향으로 압착을 행하면 기포가 쉽게 들어가기 때문에 반드시 동일 방향으로만 움직여야 한다.

6.1.4 부착 2단계

후지를 차례로 20~30cm정도씩 벗기고 [스카치켈]필름을 후방향으로 가볍게 잡아 당기면서 위에서 아래로 압착한다. 이때 벗긴 후지를 구부리지 않고 그대로 후지의 탄력을 이용해서 벗기면 압착전에 접착제가 피접착면에 묻지 않으며 작업이 용이하게 된다.

6.1.5 부착 3단계

전체를 한번 더 강한 압착을 한다. 특히 끝 부분은 신중하게 압착한다.

6.1.6 기포의 처리

혹시 작업중에 큰 기포가 생긴다면 [스카치켈] 필름을 비교적 크게 벗겨서 기포가 들어가지 않도록 다시 플라스틱 스퀴즈로 눌러준다. 또 작은 기포가 생길 경우에는 전체를 붙이고 난 후 칩 또는 핀으로 기포 중앙부에 구멍을 만들어 손가락 또는 플라스틱 스퀴즈로 공기를 몰아내도록 압착한다.

6.1.7 마무리

최후에 불필요한 부분은 카타로 잘라내고 마무리 한다.

6.2 연결부착방법

[스카치켈]필름 간의 이음 부분을 연결부착방법에 따라 마무리 할 경우 다음 순서로 한다.

6.2.1 맞댐을 할 부분은 양측의 필름과 함께 후지를 약 5cm씩 남긴 상태로 붙인다. 이때 양측 필름을 약 3cm 겹쳐지도록 한다.

6.2.2 시공 후 맞댐 부분에 간격이 생기는 것을 최소한 방지하기 위해 1일 이상 방치한다.

6.2.3 겹친부분 중앙에 자를 대고 카타칼로 재단한다. 이때 칼날의 날은 필름에 대해서 직각으로 댄다.

6.2.4 재단된 파지 및 접착면의 더러움이나 먼지를 제거한다.

6.2.5 후지를 벗기고 접착한다.

7. 도장

7.1 재료

7.1.1 칠의 선정

칠재료는 한국공업규격에 정함이 있는 것은 그 규격에 합격한 것을 사

용함을 원칙으로 하고, 특기시방에서 정하는 바가 없을 때에는 그 제조자 명, 제품명 등에 대하여 미리 감독원의 승인을 받는다.

7.1.2 철의 확인

철은 상표가 완전하고 개봉하지 아니한 채로 현장에 반입하여 곧 K.S 표시여부, 규격, 번호, 품명, 종별, 제조년월일, 포장의 번호 및 수량, 구성 성분(안료 및 용액), 희석방법, 색명, 및 번호 등에 대하여 감독원의 확인을 받는다.

7.1.3 가연성 철의 보관 및 보관장소 :

- 1) 가연성 철은 전용창고에 보관하는 것을 원칙으로 한다.
- 2) 반입한 철 및 사용 중인 철은 현장 내에서 감독원이 승인하는 창고에 보관하고 철창고 및 화기엄금 표시를 한다.
- 3) 철창고는 특히 방화에 주의하고, 창고 내와 그 주변에서의 화기사용을 엄금한다.
- 4) 사용하는 철은 될 수 있는 대로 밀봉하여 새거나 옆지르지 않게 다루고, 썩은 것은 또는 옆지른 것은 발화의 위험이 없도록 닦아낸다.
- 5) 철이 묻은 형걸 등 자연발화의 우려가 있는 것을 철 보관 창고에 두어서는 안된다.

7.1.4 개봉시의 입회

철을 개봉할 때에는 감독원의 입회하에 한다.

7.1.5 품질의 시험

철의 품질에 대하여 감독원이 필요하다고 인정할 때에는 시험을 한다.

7.1.6 정별용 철의 조색

정별용으로 사용할 철의 조색은 전문 제조자가 소요의 빛깔, 광택으로 배합함을 원칙으로 한다. 다만 사용량이 적을 때에는 감독원의 승인을 받아 동일 제조자의 동종 철을 혼합한다.

7.1.7 칠하지 아니하는 부분

1) 마감된 금속표면

별도의 지시가 없으면 도금된 표면 스테인레스강, 크롬판, 동, 주석 또는 이와 같은 금속으로 마감된 재료는 도장하지 않는다.

2) 움직이는 품목 및 라벨

움직이는 운전부품, 기계 및 전기부품 등은 특별한 지시가 없으면 도장할 수 없다. 또한, 라벨에는 도장하지 않는다.

7.2 공정

7.2.1 칠 공정

칠공정의 각 단계마다 공법 및 주요한 칠기기에 대하여 감독원의 승인을 받는다.

7.2.2 칠의 견본품

칠하는 회수마다 칠 견본을 제출하여 빛깔, 광택등에 대한 감독원의 승인을 받는다. 칠 견본에 사용한 칠 및 견본판은 변색하지 않게 보존하여 둔다.

7.2.3 칠하기 시험

감독원은 바니쉬, 에나멜, 락카, 특수칠 및 옷칠 등으로서 복잡한 공정 또는 마무리 일때는 공정, 공법, 칠공의 기능, 빛깔, 광택, 배색, 마무리의 정도 및 마무리 면의 상태 등을 검토하기 위하여 칠하기 시험을 할 수 있다.

7.2.4 칠의 배합 및 배합장소

칠은 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온의 고저 등에 따라 배합규정의 범위 내에서 칠하기에 적당한 도구로 조절한다. 칠의 배합은 감독원이 지정하는 장소에서 감독원의 입회 하에 한다.

7.2.5 바탕 만들기 및 밑창면에는 아래의 처리를 한다.

- 1) 녹, 유해한 부착물(먼지, 흙, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스틱, 시멘트, 몰탈) 및 노화가 심한 낡은 칠막은 완전히 제거한다.
- 2) 면의 결점(흙, 구멍, 갈래, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면의 소요의 상태로 정비한다.
- 3) 배어나오기 또는 녹아 나오기 등에 의한 유해물(수분, 기름, 수지, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.
- 4) 칠의 부착이 잘 되게 하기 위하여 필요한 조치를 한다.

7.2.5 환경 및 기상

칠하는 작업중이나 칠의 건조기간 중 칠하는 장소의 환경 및 기상조건이 아래와 같아서 좋은 칠 결과를 기대할 수 없을 때에는 감독원이 승인할 때까지 칠하여서는 안된다.

- 1) 칠하는 장소의 기온이 낮거나 습도가 높고 환기가 충분치 못하여 칠의 건조가 부적당 할때.
- 2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 칠할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울, 들뜨기, 흙 및 먼지 등이 4막에 부착되기 쉬울 때.
- 3) 주위의 다른 작업으로 인하여 칠 작업에 지장이 있거나 또는 칠막이 손상 될 우려가 있을 때.

7.2.6 보 양

칠면에 오염, 손상을 주지 않도록 주의하고 미리 칠한 곳의 주변, 바닥 등은 필요에 따라 적절한 보양을 한다.

7.2.7 검 사

각 공정마다 감독원의 검사 및 승인을 받는다.

7.2.8 정리 및 재해방지

배합장소 및 작업장은 잘 정리하여 두며 대패밥, 종이 등이 날아 다니지 않게 한다.

7.3 바탕 만들기

바탕만들기 공정의 종별(바탕의 종류, 바탕만들기 공법)은 아래표에 의하고 종별의 지시가 없을 때에는 철부에서는 3종, 아연도금면에는 2종 또는 3종, 경금속부 및 동합금부에는 2종으로 한다. 다만, 비닐계 에나멜칠 일 때는 철부에는 2종, 아연도금에는 1종으로 한다.

7.4 녹막이칠

7.4.1 1회째의 녹막이 칠은 가공장에서 조립전에 칠함을 원칙으로 하고, 화학처리를 하지 않는 것은 녹떨기 직후에 칠한다. 다만 부득이 조립 후에 칠할 때에는 조립하면 밀착되는 면은 1회, 장래 녹막이 칠이 곤란하게 되면 2회씩 조립 전에 칠한다.

7.4.2 현장 반입후 칠의 칠박에 손상이 있는 부분은 곧 보수하여 둔다.

7.4.3 2회째 녹막이 칠은 현장에서 설치 하거나 짜올리고 칠하며 용접 또는 리벳 접합한 곳은 부착물을 제거하고 녹막이 칠을 2회 한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능한 부분은 설치 전에 칠한다.

7.4.4 감독원의 승인을 받아 담그는 칠법으로 하여도 좋다.

바탕의 종류		칠종류	공법
A 종	목부, 플라스틱, 몰탈, 회죽판, 콘크리트면	종별없음	건표준시방서 바탕만들기 공법
B 종	철부	1 종	인산염 처리를 할 때
		2 종	금속 바탕처리용 프라이머를 칠할 때
		3 종	보통의 공법
C 종	아연도금	1 종	금속 바탕처리용 프라이머를 칠할 때
		2 종	황산 아연의 수용액을 칠할 때
		3 종	옥외로서 풍우에 채이는 때
D 종	경금속 및 동합금부	1 종	인산염 처리를 할 때
		2 종	금속 바탕처리용 프라이머를 칠할 때

7.5 구멍 땀

구멍땀은 주로 창호, 치장, 가구등의 깊은 구멍, 우묵한 곳, 틈서리 등에 구멍땀용 퍼티를 주걱으로 눌러 끼우듯이 하여 1회의 두께가 지나치지 않게 대고, 그 건조를 기다려 다음 퍼티를 땀질하여 평탄히 한다. 퍼티가 굳기 전에 연마지 닦기를 해서는 안된다.

7.6 퍼티 먹임

면의 상황에 따라 면의 우묵진 곳, 빈틈, 턱솔 등의 부분에는 먹임용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 될 수 있는 대로 얇게 눌러 먹이고, 건조 후에 연마지(#16~28)로 닦는다. 또는 필요에 따라 표면이 평탄히 될 때까지 1~3회 되풀이하여 먹이고 닦는다. 다만, 외부의 처마둘레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략하여도 좋다.