

송정복합체육센터 실내·외 인테리어 공사

- 일 반 시 방 서 -

2024. 3

제 1장 총 칙

1. 적용범위

- 가. 본 시방서는 송정복합체육센터 실내·외 인테리어 공사에 적용한다.
- 나. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당사항을 준용한다.

2. 정 의

본 시방서에 사용하는 용어는 다음과 같다.

- 가. 표준시방서: 국토교통부 제정 건축공사 표준시방서 (Ministry of Construction Specification)를 칭한다.
- 나. 설 계 자: 본 건물 실내장식 마감공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.
- 다. 수 급 자: 본 공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.
- 라. 감 독 원: 해당공사의 시행주체로서 시공자에 대한 계약 당사자이며 감독원이라고 한다.
- 마. 현장대리인: 본 공사 계약조건 및 기타 관계법규에 의거 공사업자가 지정하는 책임시공 기술자로서 수급자를 대리하여 현장에 주재하면서 공사관리 및 기술관리, 기타 공사 관련 업무를 시행하는 현장원을 말한다. "시공기사"라 함은 현장대리인 또는 그가 고용하여 시공을 담당하는 자를 말한다. 공사계약 및 설계도서에 의거공사를 책임 시공하되 감독원의 지시에 순응하여 시공하고 공사 진행 중 책임 시공 할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.
- 바. 공 정 표: 본 공사 추진을 위해 시공순서 등을 명기한 시행 세부공정표를 말한다.
- 사. 시 공 도: 시공 상 필요한 공작도로서 수급자 또는 제품의 제작자가 작성 제출하는 도면을 칭한다. 시공도를 작성하여 감독원의 승인을 받지 않고서는 어떠한 경우에도 공사를 할 수 없다.
- 자. 별도공사: 본 공사와 관련되는 공사의 일부로서 상기 수급자의 수급범위 밖의 공사를 칭한다.

3. 의 의

도면과 시방서의 내용은 상호 보완적이며 상치되거나 명기가 없을 때는 감독원의 지시에 의한다.

4. 경미한 변경

현장 마무리 맞춤 등의 관계로 재료의 설치 위치, 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감 등 경미한 변경은 감독원의 지시에 의한다. 이 때에 도급액의 증감은 없다.

5. 공정 및 시공계획서

착공 전에 공정표 및 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

6. 시 공 도

시공 상 필요한 세부 시공도 등은 지체 없이 제작하여 감독원의 승인을 받는다.

7. 자재

가. 공사에 사용되는 자재(재료, 제품, 기기의 기타) 중에서 시방서를 포함한 설계서에 품질기준이 명기되어 있는 품목은 품질기준에 적합한 신품(가설용 자재는 제외)을 사용하여야 하며, 명시된 제품 및 자재는 이와 동일한 제품 이상의 성능과 품질을 사용하여야 한다.

나. 다만, 해당 설계 및 시방에 품질기준이 명기되어 있지 않은 품목은 아래 순서에 따라 “적합한 자재”를 우선으로 한다(적합한 자재는 ‘한국산업 규격에 적합한 제품’을 우선으로 한다).

- 1) 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격 표시품(KS표시품)
- 2) 「건설기술관리법」 제25조에 의한 품질검사 전문기관(건축, 토목, 설비, 조경일 경우) 또는 공인시험기관(전기설비, 통신설비일 경우)에서 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격에 따라 품질시험을 실시하여 KS 표준품과 동등 이상의 성능이 있다고 확인된 것
- 3) 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로서 품질 및 성능이 우수한 제품으로 사용한다.
- 4) 지정된 한국산업규격의 적용은 해당 단위 공종에 기준한다.

8. 시공검사

가. 각 공사 단계마다 감독원이 미리 지정한 공정에 이르렀을 때 검사를 받고, 합격 승인을 얻은 후 다음 공정으로 옮겨 진행한다.

나. 시공 후에는 검사가 불가능 하거나 곤란한 공사부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공한다.

9. 공사장 관리

공사장의 관리는 근로 기준법, 근로 안전 관리 규칙, 근로 관리 위생 규칙, 기타 근로 관계법규에 의거하여 행하고 특히 다음 사항을 하여야 한다.

가. 화재, 도난, 소음방지 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고방재에 대한 단속해야 한다.

나. 시공자재 및 시공설비의 정리 및 관리 현장 내외의 청소한다.

다. 공사가 끝났을 때에는 잔여자재를 신속하게 철거하고, 청소 및 뒷정리를 해야 한다.

라. 현장 여건상 발생하는 경미한 사항은 현장감독자의 지시에 따라 수급자의 부담으로 시공한다.

마. 공사현장에서 발생하는 안전사고에 대해서 민,형사상 책임은 계약자가 책임 하에 처리해야 한다.

제 2장 가설 공사

1. 일반사항

실내건축공사를 원활하고 효율적으로 시행할 수 있도록 공사 전반에 걸쳐 공통으로 필요한 가설 시설물, 임시 보조시설 설치, 현장 정리 및 기타 작업 수행 시 적용한다.

2. 먹줄 놓기

본 작업을 시행하기 전 단계로서, 실제 현장 작업장 내에서 기준선을 설정 (바닥은 X,Y,Z 좌표를, 벽면은 파악하기 쉬운 1m 높이를 기준선으로 설정) 하고 도면에 명기된 치수에 준하여 본 작업장에 1:1비율로 도면을 그리는 과정으로, 도면과의 오차 치수는 조정, 협의하여 각 공정별 설치작업은 각 기준선을 바탕으로 이행한다.

3. 보양

공사 진행 중 설치물 또는 작업의 완료된 내용에 따라 파손, 훼손, 오손의 우려가 있는 부분과 마감 재료의 오염 방지가 필요한 곳에 보호 작업을 한다. 특히 바닥 마감 공정 완료시에 재료의 특징에 따라 합판, 보양시트, 보양지 등으로 파손, 손상되지 않게 보양한다.

4. 가설 전기 신설

- 가. 공사를 수행함에 있어 작업에 필요한 전력을 예상치보다 여유 있게 산정하여 과부하로 인한 전력의 과부족 현상이 없도록 임시동력 분전반 패널을 설치하여 운영한다(신축현장일 경우).
- 나. 가설 조명은 작업에 지장이 없도록 일정높이를 유지하여 균일하게 설치한다.
- 다. 현장 내 작업의 효율성과 안전사고 및 보안을 유지하기 위해 가설조명 밝기는 목적에 맞게 설치, 운영하고, 정밀작업 및 기타 작업이 요구될 때에는 필요에 따라 별도의 밝기로 조명을 설치, 작업한다.
- 라. 현장 바닥에 부딪히하게 놓이게 되는 인입선 또는 작업연결선의 경우 피복이 손상되거나 합선되지 않도록 관리하며 배선의 보호를 위해 전선관, 튜브, 목재 박스 등으로 보양하여 별도 관리한다.

5. 가설 환기시설

- 가. 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기시설을 말한다(예: 팬 설치, 특정 작업지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입).
- 나. 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분진 등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.

6. 현장 정리

- 가. 현장은 쓰레기 없이 정돈이 잘 된 상태로 유지한다.
- 나. 손이 닿기 힘든 곳이나 후미진 틈새 또는 작업으로 막히는 곳은 사전에 쓰레기 및 먼지, 분진을 말끔히 제거하고 진공청소기로 흡입하여 위생관리에 최선을 다한다.
- 다. 최종 표면 마감공사를 하기 전 내부 공간 먼지를 최대한 제거한다.
- 라. 현장 내의 쓰레기를 정기적으로 모아서 현장 외부로 배출한다.
- 마. 공사장 내의 적절한 위치에 지정 폐자재 및 쓰레기를 집결시키고 정기적으로 현장 외부로 반출하여야 한다.

7. 자재 양중

- 가. 현장에 필요한 자재 및 기타 내용을 반입할 때는 작업 공정에 따라 각 공정에 필요한 자재를 단계적으로 종류, 종량, 규격에 따라 계획을 수립하여 이행한다.
- 나. 양중된 각종 자재들은 쉽게 사용할 수 있는 각 공정의 위치에 정리하여 작업의 효율성을 높이며 추후 타 작업에 방해가 되지 않는 곳을 파악하여 적재한다.

8. 준공 청소

모든 작업이 완료되면 각종 보양지를 제거하고 작업으로 인한 먼지, 분진, 이물질, 기타 쓰레기를 반복하여 점검, 청결하게 청소한다.

제 3장 철거 공사

1. 적용 범위

이 시방은 건축물의 실내 전부 또는 일부를 철거하거나 실내 마감의 개보수를 목적으로 절단 또는 해체를 하는 공사에 적용한다.

2. 철거 시공업자

「건설산업기본법」에 의한 비계공사업 면허를 받고 해체공사업을 영위하는 자를 말한다.

3. 철거 폐기물

「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제2조제1호에 따라 건설폐기물(동법 시행령 별표1, 2010.5.18. 개정)중 철거작업에 수반하여 발생하는 폐콘크리트, 폐벽돌, 폐벽지, 폐금속류, 폐유리, 폐보드류 등 건설폐재류 및 각종 잔해물 등을 포함한다.

4. 현장조사

가. 철거공사 계획 전에 대상건물의 조사 및 인근 주변 환경의 조사 등 충분한 사전조사를 실시하여야 한다.

나. 철거건물의 조사는 건물 설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 실측에 의한 간접조사를 한다.

다. 주변환경 조사에는 인근 건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

5. 철거 계획수립

가. 철거를 시작하기 전 사전조사를 토대로 철거방법과 작업내용에 관한 계획을 수립하고 안전관리에 만전을 기한다.

나. 철거공사는 철거대상 내용 및 시공조건에 맞는 적절한 방법을 선정하여야 한다.

다. 철거공사에 뒤이어 재시공이 예정되어 있을 때는 시공 착수와 관련하여 철거공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.

라. 철거 시공업자는 정확한 공정계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

마. 기존 시설물에 구조적 결함이 있거나 철거로 인해 구조적 결함이 발생할 것으로 예상될 경우에는 필요에 따라 구조 보강공사를 선행한 후 철거 작업에 착수한다.

6. 작업준비

가. 주변상황의 파악: 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하여 소음, 진동, 분진, 해체 분진의 비산, 낙하 등에 대한 문제점을 최소로 줄이도록 한다.

나. 설비관계 인입배관의 철거: 건물 내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 하수도 등 주요 배관설비는 안전 여부를 확인하고 봉인, 사전조치 및 철거 등을 시행한다.

다. 반입·반출로: 반입·반출로는 내·외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리정돈을 하며, 반입·반출시 필히 제 3자의 안전에 유의한다.

7. 해체 및 철거

- 가. 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 방법, 공기 및 예산 내에서 공사의 안전성과 능률성을 감안하여 수행한다.
- 나. 가연물이나 진동 등에 쉽게 낙하, 탈락 및 박리되기 쉬운 재료(내화피복재 등)은 사전에 철거한다.
- 다. 기존 전기시설은 주 분전반에서 전력공급을 차단하여 합선 및 누전사고를 사전에 방지하도록 한다.
- 라. 해체공사는 상부에서부터 바닥에 이르기까지 해체순서에 따라 해체작업을 체계적으로 진행한다.
- 마. 부재형태로 해체할 때는 알맞은 크기로 나누어 해체한다.
- 바. 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과되지 않게 해체한다.

8. 공해대책

- 가. 해체 공사 시 소음, 진동, 분진 등은 적절한 방법으로 처리해야 한다.
- 나. 먼지와 쓰레기가 비산하거나 흩어지는 것을 막기 위하여 물 뿌리기, 또는 그 외의 적절한 조치를 한다.

9. 안전대책

- 가. 철거공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공 시에는 반드시 안전 위생관리 계획서를 작성하여 안전에 대비한다.
- 나. 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 한다.
- 다. 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 한다.
- 라. 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적 안전성을 주의하여야 한다.

10. 철거자재 처분

- 가. 철거작업에 수반하여 발생하는 내·외장재 등의 해체 폐기물은 파쇄, 분리수거 설비시설이 설치되어 인가된 전문업체에 의뢰해 합법적으로 처리하여야 한다.
- 나. 수거할 만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부품은 해체공사 중 별도로 분리수거하여 처분한다.
- 다. 철거공사 기간이 1일 이상일 경우 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
- 라. 철거폐기물은 철거 폐자재 내용에 따라 필요차량을 선정하여 처분하여야 한다.

제 4장 목공사

1. 목공사

- 이 지방서 명시 사항 이외의 기타 사항은 건설부 제정 건축 표준지방서에 준한다.

2. 재종 및 재질

- 가. 계약자는 증기 건조목을 사용 하여야하며 전물량에 대해 증기 건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 감독자가 요구할 경우 제시하여야 한다.
- 나. 목재의 결 또는 가공하는 치수에 따라 현장감독자의 승인을 득한 경우에는 대패질 이외의 माम리를 할 수 있다.

3. 목재

- 가. 규정된 용도에 따라 종류와 등급을 검사한다.
- 나. 등급기준에 따라 결함사항을 검사한다.
- 다. 시방서에 따라 목재의 허용 함수비를 점검한다.
- 라. 목재는 배수가 양호한 장소에 지면에서 격리시켜 보관하며, 함수비의 증가를 막기 위해 덮개를 씌워야 하며, 비틀림을 방지하기 위해 겹쳐 쌓아야 한다.
- 마. 공기중의 오염 또는 손상의 우려가 있는 재료 및 기성 부분은 토분 먹임 종이 붙임 널대기, 기타 적당한 방법으로 보양한다. 가공재는 습기, 직사 일광을 받지 않도록 하고 건조상태로 유지한다.
- 바. 목재는 가공 또는 설치 후 비에 맞지 않게 하고 필요시 감독원이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
- 사. 대패질의 정도
 - 치장면은 특기시방에 정한 바가 없을 때는 모두 대패질 마무리 한다.
 - 대패질의 마무리 정도는 상.중.하의 3종으로 하며 특기시방에 정한 바가 없을 때 예는 종을 표준으로 한다.

4. M. D. F 공사

종별 대패질	평 활 도	뒤 틀 림
상	광선을 경사지게 비추어서 거스러미 및 대패자국이 없는 것	뒤틀림 휨 및 육음이 극히 미소하여 기준대를 대어 보아 틈이 보이지 않는 것
중	거스러미 및 대패자국이 거의 없는 것.	뒤틀림, 휨 및 육음이 적고 기준대를 대어 근소하게 나는 것
하	다소의 거스러미 및 대패 자국은 허용하지만 톱자국이 없는 것.	대단한 뒤틀림, 휨 및 육음이 없고 도장 및 기타 마무리에 지장이 없는 것.

가. MDF 시공 - M.D.F (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD)

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

물 성	M. D. F	비 고
비 중	0.63	
곡 강 도	350kg/cm ³	
고 양 계 수	30t/cm ³	
벽 리 강 도	9.0kg/cm ³	
흡 수 율	35%	
흡수두께 팽창율	7%	
나무나사 보지력	표 면	55kg
	목 구	40kg

5. 재료의 물성

가. 견본품

목재 및 마감재는 현장감독자에게 견본품을 제출하여 재질 및 형상, 색상, 무늬 등에 관하여 승인을 득 하며 이는 본 공사의 표본이 된다.

나. 마감 치수

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

6. 보관 및 보양

가. 보 관

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

7. 보 양

가. 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조 상태를 유지한다.

나. 공사도중 오염, 손상의 우려가 있는 재료 및 시공부분은 종이붙임, 널대기등 감독원이 지시하는 방법으로 보양 한다.

8. 시 공

가. 일반 기준

공사를 시공함에 있어 도면에 의거 정확히 시공 되어져야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게 시공하여야 한다.

나. 허용오차

- 1) 부재길이: +1.5mm
- 2) 부재맞춤(수직, 수평): +0.01mm
- 3) 부재각도(36, 40): +0.04mm
- 4) 면 적 1㎡: +2mm²

다. 현장감독자의 요구시 사전에 충분한 공작도를 제출하여 승인을 득 한후 시공하여야 한다.

라. 모든 기준선 및 수평은 현장감독자의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.

마. 이음 맞춤의 가공 마무리

- 1) 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 그 마무리에 대하여서는 현장감독자의 승인을 득하여야 한 다.
- 2) 목재는 시공후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정하여야 한다.
- 3) 함목을 할 경우는 나비축 맞춤 방법으로 하며, 나비축 맞춤의 개소는 담당원의 지시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨 등의 변형이 없어야 한다.

- 4) 합판 또는 치장재가 손상이 가지 않도록 완전 접촉시켜 가공 제작하여야 한다.
- 5) 마감면의 모든 구멍과 균열은 원목 조각으로 채워서 결 방향으로 가볍게 마감처리 하여야 한다.

9. 석고보드 설치

가. 일반조건

- 1) 석고보드 및 방수석고보드(이하 석고보드이라 한다) 벽마감은 석고보드를 부착하기 전에 습기침투 방지 및 시공 중 오염방지를 위하여 석고보드 하부를 뒷면 50 mm, 전면450mm 높이로 폴리에틸렌 필름으로 감싸 바닥 미장면에 10mm정도 매립하여야 한다.
- 2) 외부창틀이나 분함문틀과 접하는 석고보드는 폴리에틸렌 필름 등으로 감싸 습기침투가 없도록 하여야 한다.

다. 석고보드 이음새와 코너부분은 두드러짐이 없도록 본드로 매운 후 샌드페이퍼 등으로 평활하게 면처리를 한다.

라. 석고보드의 옆면이 노출되는 경우는 모서리 보강철물로 보강하되 수직으로 줄바르게 시공한다.

마. 건축공사 수급인은 전기스위치박스 위치를 정확하게 석고보드 위에 표시하여 전기 공사수급인이 필요한 크기만큼 정밀하게 개공할 수 있도록 하여야 한다. 또한 석고보드 천정인 경우, 조명기구 보강재를 설치하고 그 위치를 석고보드 위에 표시하여야 한다.

10. 벽면 본드붙이기

가. 먼저 실을 띄어 벽면의 수평을 맞춘 후 본드두께 조절용 합판(4cm×5cm×9mm)에 본드를 발라 60×90cm 간격으로 벽면에 부착하여 본드두께를 유지할 수 있도록 한다음 2시간 경과하여 도면과 같이 석고본드를 바르고 석고보드를 눌러 붙인다. 전기 스위치박스 주변은 4면을 본드로 보강한다.

나. 본드의 혼합은 시공이 잘도록 반죽하되 1시간 이내에 사용하여야 한다.

다. 벽면에 본드를 30×30cm 간격으로 직경 5cm정도(눌렀을 경우 7cm정도)로 점찍어 석고보드를 수평이 되게 붙인 다음 3시간 이내에는 충격이나 힘을 가하지 않도록 한다.

라. 벽면의 옷걸이 설치부위와 도어로크가 달는 부위는 석고본드를 전면 바름하여 부착한다.

마. 석고보드 부착시 수분흡수를 방지하고 본드의 양생촉진을 위하여 마감처리에 문제가 없는 경우 석고보드를 천정과 바닥으로부터 10mm정도를 띄어 부착할 수 있다.

11. 못 및 나사못 붙이기

가. 목제띠장 바탕에는 못으로, 철제띠장 바탕에는 나사못으로 설치하되, 그 간격은 15cm이내로 한다.

못 및 나사못 시공주위는 요철이 없도록 평활하게 마무리한다.

나. 석고보드 이음은 바탕띠장 위에서 이루어지도록 한다.

12. 단열재 지지판공법 벽틀 위 석고보드 붙이기

핀 위에 석고본드를 소요두께의 2배 정도 되게 직경 5cm 정도, 눌렀을 경우는 8cm 정도되도록 붙이고, 석고보드를 석고본드 두께를 이용하여 수직, 수평이 되게 붙인다.

13. 압출법 발포폴리스티렌 보온재 위 석고보드 붙이기

가. 압출 발포폴리스티렌 보온판에 접착제를 200×300mm 간격, 크기 50mm각, 두께 3mm정도로 점찍어 바른 후 벽면에 압착하여 붙인다.

나. 24시간 이상 경과한 후 동일방법으로 보온판 위에 접착제를 점찍어 바른 후 석고보드를 눌러붙인

다음 녹막이 처리가 된 콘크리트 못을 이용 @450×900mm 간격으로 고정 시킨다. 못머리는 비닐테이프 등으로 감춘다.

다. 접착제를 바른 후 2분 이내에 붙임재를 부착하여야 한다.

14. 시공허용오차

시공이 완료된 석고보드면의 평활도는 3m당 3mm 이내의 오차 범위 내에 들도록 한다.

15. MDF 루바 설치(수정 변경안으로 신설 내용)

가. 일반 기준은 MDF 1항의 시방 내용과 동일함을 기준으로 한다.

단, 벽체 수정안의 시방은 기존과 동일하다.

나. 시공

1) 공사를 시공함에 있어 도면에 의거 정확히 시공 되어져야 하며 설계자의 의도가 충분히 나타날 수 있게 시공하여야 한다.

2) 허용오차

- 부재길이 : +1.5mm
- 부재맞춤(수직, 수평) : +0.01mm
- 부재각도(36, 40) : +0.04mm
- 면 적 1㎡ : +2mm²

다. 현장감독자의 요구시 사전에 충분한 공작도를 제출하여 승인을 득 한후 시공하여야 한다.

라. 모든 기준선 및 수평은 현장감독자의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.

마. 이음 맞춤의 가공 마무리

- 1) 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 그 마무리에 대하여서는 현장감독자의 승인을 득하여야 한다.
- 2) 목재는 시공후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정하여야 한다.
- 3) 합목을 할 경우는 나비촉 맞춤 방법으로 하며, 나비촉 맞춤의 개소는 담당원의 지시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨 등의 변형이 없어야 한다.
- 4) 합판 또는 치장재가 손상이 가지 않도록 완전 접착시켜 가공 제작하여야 한다.

바. 표면처리

- 1) 마감면의 모든 구멍과 균열은 원목 조각으로 채워서 결 방향으로 가볍게 마감처리 하여야 한다.

제 5장 금속 공사 일반

1. 일반사항

금속공사 또는 철물공사는 1차 가공 제작된 자재 또는 금속자재를 이용하여 현장에서 설치, 완료하는 작업으로, 그 공정은 크게 두 가지로 구분할 수 있다. 즉 등박스, 형틀 및 문틀 제작 등 특정한 형태로 설계된 것을 금속을 이용하여 재단, 커팅, 절곡 및 용접 등 여러 공정을 통하여 진행하는 경우와, 완제품이나 반제품 형태로 공장에서 제작된 것을 현장에서 조립, 설치만 하는 공정이다.

2. 자재

- 가. 공사에 사용하는 철재(steel)의 공통 적용기준 및 기준은 포스코 (POSCO) 생산제품을 사용하는 것을 기준으로 하며, 기타 비철금속 및 2차 제품은 모두 한국공업규격(KS)에 규정되어 있는 것을 따르되, 다른 규격품일 경우 동등 이상품이어야 한다.
- 나. 본 공사에 사용하는 자재의 종류와 규격, 색상과 형태 등은 도면 및 공사시방서에 준하며, 정해지지 않은 것은 감독원과 협의하여 결정한다.

3. 제작 설치

가. 일반사항

- 1) 재질, 형태 및 치수 등은 설계도면에 준한다.
- 2) 제작 전에 필요한 경우 현장 실측 후 실시하고 강재의 접합은 금속공사에 의하여 모든 제품의 설치에 필요한 재료와 부속품에 관하여 도면 및 시방서에 언급이 없어도 해당 품목이 완전히 설치되도록 제작되어야 한다.
- 3) 항목들의 연결부를 맞추어 견고하게 조립하며, 연속용접으로 결합된 부재는 연속으로 실(seal)처리한다.
- 4) 상이한 재료가 접촉되거나 알루미늄이 콘크리트, 모르타르, 조적, 또는 습한 나무나 수분을 흡수하는 재료와 접촉하는 곳에는 표면을 역청질 도료나 아스팔트 바니시로 보호해야 한다.
- 5) 잡철물 공사는 선, 각도 및 곡률과 함께 형태와 규격이 맞도록 형성되어야 한다. 드릴링이나 펀칭은 선과 면이 깨끗이 되도록 하고 용접은 부분용접이 허용된 곳을 제외하고는 전체 접촉 부분을 따라서 연속 용접해야 한다. 제 위치에서의 노출 부분은 부분용접을 하여서는 안 되며 노출 용접부위는 용재(slag)를 제거 후 매끈하게 연마해야 한다.

나. 용접 시 주의사항

- 1) 주위의 기온이 0℃ 이하일 경우에는 용접을 하면 안 되며, 부득이한 경우 모재부분의 접합으로부터 100mm 범위 내에서 36℃ 이상으로 예열시킨 후 용접을 실시한다.
- 2) 눈 또는 비가 오거나 습도가 높은 경우에는 용접할 수 없다. 부득이한 경우 눈이나 비로부터 완전 차단하고 용접부를 충분히 건조시킨 후 용접한다.
- 3) 절단 및 용접 시 불티가 날아가 인화물질에 접촉할 경우 화재의 위험성이 있으므로 반드시 불티 비산 방지막을 설치하여야 한다.

다. 녹막이처리

- 1) 강철제 금속제품의 녹막이처리는 도금처리 및 공사시방에 정한 것을 제외하고 모두 녹막이도장에 따라 녹막이 도료를 2회 칠한다.
- 2) 비철금속제품으로 이에 접하는 타 재료에 의해서 부식을 받을 염려가 있는 경우에는 도면 또는 공사시방서에 의해서 방식 처리를 한다.
- 3) 현장 반입 후 녹막이도장의 손상 또는 박리 부분은 보수한다.

라. 보양 및 청소

- 1) 제품의 설치 완료 후 파손이나 오염의 우려가 있는 것은 담당원의 지시에 따라 종이, 형겔 또는 목재 등으로 보양한다.
- 2) 공사 완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다. 필요에 따라 왁스 등을 써서 닦는다.

제 6장 경량공사

1. 적용범위

이 절은 석고보드, 철재(S.G.P.), 기타 보드류를 사용하여 실내간벽을 축조하는 경량 칸막이 제작설치공사와 화장실 칸막이 공사에 사용되는 큐비클 공사에 적용한다.

2. 재료

가. 경량 철골

1) 경량강제 윗막이 및 밑막이 철물 (Steel Runner)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

2) 경량 강제 셋기둥 (Steel Stud)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

3) 보강강제 (Brace Channel)

한국공업규격(KS D 3609)제품을 사용하되 두께 및 형상 크기 등은 도면 및 제조업체 사양에 따른다.

나. 석고보드

석고보드는 석고를 심으로 그 양면 및 길이방향의 측면을 석고보드용 원지로 피복하여 성형하고, 보드의 가장자리는 직각모 경사진모로 제작한 판으로서 한국공업규격(KS F 3504)을 충족하는 품질의 제품을 사용한다.

다. 보온·단열·흡음재

1) 단열, 차음재는 미네랄울 또는 글라스울(glass wool), 세라믹 파이버 등 각종 무기질 섬유재로서 외부에 면한 벽면인 경우에는 보온, 단열 효과로 적용되며, 간벽 사이에 매입하여 차음재 소재로 적용한다.

2) 무기질 섬유 보온 단열재는 1급 불연재로, 화재시 유독가스 발생이 없어 화재로부터 인명피해와 화재의 확산을 막는 소재를 기준한다.

3. 시공

가. 석고보드 칸막이 설치

1) 준비작업

건식벽이 설치되는 바닥, 천장, 벽체의 돌출되어 있는 못, 모르터 등 모든 이물질을 깨끗이 제거하고 평탄작업을 한 후, 칸막이가 설치되는 바닥과 천장부위에 정확히 먹매김을 한다.

2) 경량강제 윗막이 및 밑막이 설치

- 천장과 바닥에 먹매김 선을 따라 스틸런너(Steel Runner)를 배열한다.

- 스틸런너(Steel Runner)를 힐티나 콘크리트 못을 사용하여 이음새가 벌어지지 않도록 바닥과 천장에 견고

하게 고정시킨다.

- 고정철물의 간격은 중앙부에서는 60cm 이내로 하며 연결부나 귀통이, 끝부분은 200mm 이내로 한다.

3) 경량강제 셋기둥 설치

- 스틸 스테드(Steel Stud)의 설치간격은 어떠한 경우에도 455mm를 초과할 수 없다.
- 모든 개구부와 인접한 부위, 신축줄눈이 설치되는 양측부위, 칸막이의 끝부분, 연결부, 귀통이 부위에는 스테드(Stud)를 추가보강 설치한다.
- 신축줄눈이 요구되는 부위의 보강 스테드(Stud)에서 12mm 이내로 이격하여 설치한다.
- 가능한 한 천장에서 바닥까지 조인트 없이 Stud를 설치하되 필요하다면 최소이음길이가 200mm이상이 되게 설치하고 스테드(Stud)의 각 날개(Flange)에 2개 이상이 나사못으로 고정한다.
- 출입구 주위에는 각 문설주에 2개의 스테드(Stud)를 볼트나 나사못을 사용하여 문틀 앵커에 고정한다.
- 수평보강 채널은 바닥면에서 최소 1200mm마다 각 스테드(Stud)의 웨브(Web)을 통과시켜 설치하되 최상단에선 1600mm 이내까지 허용된다. 이때 스테드(Stud)와 보강채널의 고정은 제조업체 사양에 따른다.
- 스테드(Stud)는 런너(Runner)에 나사못으로 고정시킨다.

4) 석고보드 부착

- 바탕면 붙임

경량강제 셋기둥 한쪽면의 중심선에 보드의 이음매가 위치하도록 평행하게 나사못을 사용하여 설치한다.

- 마감판 붙임

바탕면과 이음매가 엇갈리도록 바탕보드의 중심선을 마감보드의 이음매에 위치하도록 나사못을 사용하여 수직, 수평을 맞추어 설치한다.

- 코너철물

석고보드용 코너 및 보강철물을 귀통이, 모서리, 연결부, 끝부분에 수직 및 수평을 맞추어 이음새 없이 나사못을 사용하여 설치한다.

- 나사못 시공간격

석고보드 부착 시 나사못의 간격은 가로방향으로 450mm로 하고 세로방향으로 400mm 이내로 시공한다.

5) 표면 마감처리

석고보드 표면의 나사못 머리부위 및 보강철물 부위등 보드 이외의 부속재가 노출되어 있는 부위에는 보강 테이프 및 이음매 마감재를 사용하여 표면 마감 처리를 한다.

제 7장 도장 공사

1. 적용범위

이 시방은 건축물 실내·외의 일반적인 도장공사에 대한 것으로, 특정 도장 재료는 그 제품의 특기 시방에 준한다.

2. 일반사항

- 가. 공사에 사용되는 주요 부분의 도장 및 뿔도장 등은 사전에 색상, 광택, 조직 등에 관한 견본품을 제작하여 승인을 얻은 후 실시하며, 특수 코팅의 색상, 질감, 마무리 상태를 확인할 경우는 견본 시공하여 이상 유무를 확인한다.
- 나. 작업장소의 기온이 5℃ 이하, 35℃ 이상이거나 습도가 85% 이상일 때는 작업을 중지한다. 주위의 다른 작업으로 인해 도장작업에 지장을 받거나 철의 손상이 우려될 때, 바람이 강하여 철이 날리거나 작업 부산물이 흩날릴 경우에도 작업을 중지한다. 철막의 각 층은 가급적 얇게 하고 충분히 건조시킨 후 다음 공정에 들어간다.
- 다. 페인트 제조업체의 설명서에 명시된 온도와 습도 범위를 벗어났을 때에는 도장작업을 하지 말아야 한다.

3. 재료

- 가. 도장 재료는 한국산업규격(KS)에서 지정한 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로 하고, 공사시방에서 정한 바가 없을 때는 그 제조회사 제품의 특기시방에 따른다.
- 나. 재료는 봉해져 있어야 하고 표지(label)가 붙은 채로 현장에 반입되어야 한다.
- 다. 용기에는 제조업체명, 페인트 종류, 상품명, 생산번호, 상품코드, 면적당 소비량, 표면 처리, 건조시간, 색상 명칭, 혼합과 희석제 등에 관한 사항을 명시해야 한다.
- 라. 페인트 재료는 환풍 시설이 된 장소에 주변 기온을 7~32℃로 유지시켜 보관하고, 제조업체의 사용설명서에 따른다.

4. 도장하기

가. 도장량

표준량을 따르고, 뭉치거나 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

나. 도료의 배합 및 배합 장소

도료는 바탕면의 조밀, 흡수성 및 기온 상승 등에 따라 배합 규정의 범위 내에서 도장하기에 알맞게 조절한다.

다. 바탕 만들기 및 바탕면 처리

- 1) 녹, 유해한 부착물(먼지, 기름, 타르분, 회반죽, 플라스틱, 시멘트 모르타르) 및 노화가 심한 낡은 구도막은 완전히 제거한다.
- 2) 면의 결점(흠, 구멍, 갈라짐, 변형, 웅이, 흡수성이 불균등한 곳 등)을 보수하여 면을 도장하기 좋은 상태로 만든다.
- 3) 배어나오거나 녹아나올 우려가 있는 유해물(수분, 기름, 산, 알칼리 등)의 작용을 방지하는 처리를 한다.
- 4) 도장이 잘 부착되도록 연마 등의 필요한 조치를 취한다.

라. 바탕 및 바탕면의 건조

바탕 자체 및 바탕 표면이 건조하지 않을 때는 충분한 양생 기간을 두어, 충분히 건조시킨 후 그 다음 공정을 진행해야 한다.

마. 퍼티(putty) 먹임

바탕면의 상태에 따라 면의 오목한 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등에 구멍땀용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 가능한 얇게 눌러 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마둘레, 비닐판 등은 지장이 없는 한 생략해도 좋다. 퍼티가 완전 건조되기 전에 연마지 갈기를 해서는 안 된다.

바. 연마지 갈기

각 공정의 연마지 갈기는 도장의 도장막이 건조된 다음, 각 층마다 하는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 시방의 표에 나타난 도장 공정을 기준으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대해서는 면밀하게 하고 도장, 건조, 연마를 매회 하는 것을 원칙으로 한다. 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 또 한 차례 면밀히 한다.

사. 스밍 방지(흡수방지제 : sealing)

소나무, 삼송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕재의 색올림을 할 때에는 스밍 방지를 해야 한다. 스밍 방지제를 붓으로 고르게 도장하거나 스프레이건으로 고르게 1~2회 뿜도장 한다.

아. 색올림(착색제 : stain)

색올림제의 도장은 붓도장으로 한다. 대강 건조되면 붓과 부드러운 형궤으로 여분의 색올림제를 닦아내고 색깔 얼룩을 없앤다. 건조 후, 도장한 면을 검사하여 심한 색깔 고름질은 서술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

9) 눈먹임제(눈메움제 : filler)

- 가. 눈먹임제는 뽀뽀한 털붓(돼지털의 붓) 또는 나무주걱, 쇠주걱 등으로 잘 문질러 결의 잔구멍에 압입시키고, 여분의 눈먹임제는 닦아낸다. 잠깐 동안 방치한 후 반건조시켜 끈기가 남아 있을 때 면방사 형궤이나 삼베 형궤 등으로 나뭇결에 직각으로 문지르고, 다시 부드러운 형궤 등으로 닦아낸다.
- 나. 귀, 문선(trim), 문틀(moulding) 등에는 눈먹임제가 남아 있지 않도록 한다. 색올림을 하지 않고 눈먹임을 하였을 때에는 눈먹임제가 충분히 건조되기를 기다렸다가 #240 정도의 연마지로 가볍게 눈먹임제를 제거 한다.
- 다. 눈먹임 공정 전에 색올림을 했을 때에는 연마지로 닦지 말고 형궤 등으로 여분의 눈먹임제를 깨끗이 닦아낸다. 이때 색올림층이 벗겨지지 않도록 주의한다.

5. 바탕만들기

가. 목부바탕만들기

목부 바탕 만들기의 공정, 도장, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표1>에 따른다.

공 정		내 용	면 처 리	건 조 시 간	도료량(kg/m ²)
1	오염, 부착물의 제거		오염, 부착물의 제거, 유류는 휘발유, 신너닦기		
2	송진의 처리		송진의 긁어내기, 인두지짐, 휘발유닦기		
3	연마지 닦기		대파자국, 엇거스름, 찌힘 등을 #120~150 연마지로 닦기		
4	옹이땀	셀락니스	옹이 및 그 주위는 2회 붓도장 하기	간회1시간 이상	
5	구멍땀	구멍땀용 퍼티	갈림, 구멍, 틈서리, 우묵한 곳의 땀질하기	24시간 이상	

<표 3> 목부바탕만들기의 공정

나. 플라스터, 모르터 및 콘크리트 바탕만들기

플라스터, 모르터 및 콘크리트 바탕만들기의 공정, 도장, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표2>, <표3>에 따른다.

공 정		내 용	면 처 리	건조시간	도료량(kg/m ²)
1	바탕처리		바탕면의 들뜸이나 부풀음이 없나 조사		
2	오물, 부착물제거		오물, 부착물제거		
3	프라이머	아크릴 에멀션 투명도료1:물4		2시간	0.15
4	퍼티	아크릴 에멀션 퍼티 또는 짚섬퍼티		24시간	1
5	갈기작업				

<표 4> 모르타르면, 석고보드면 전면(all putty) 바탕 만들기

공 정		내 용	면 처 리	건조시간	도료량(kg/m ²)
1	바탕처리		바탕면의 들뜸이나 부풀음이 없나 조사	28일 이상	
2	오염, 부착물제거		오물, 부착물제거		
3	프라이머	아크릴 에멀션 투명도료1 : 물4		2시간	0.15
4	이음새퍼티	아크릴 에멀션 투명도료1 : 물4			
5	이음새 테이프 부착	양면 접착테이프			
6	줄퍼티(테이프면)	아크릴에멀션 퍼티 또는 짚섬퍼티			
7	갈기작업		#240 연마 혹은 물샌딩(#320)		

<표 5> 모르타르면, 석고보드면 줄퍼티(line putty) 바탕 만들기

다. 철부면 바탕만들기

철부면 바탕만들기의 공정과 면처리 방법은 다음 <표4>를 따른다.

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

<표 6> 철부면 바탕만들기

6. 합성수지에멀션 페인트 도장

가) 바탕의 종류, 도장의 종별, 사용 부분 및 도장 횟수에 따라 내부용, 외부용 1급 · 2급으로 나뉜다. 공사 시방에 정한 바가 없을 때에는 2급으로 한다.

나) 5℃ 이하에서는 균열이 발생할 수 있으므로 작업을 중지해야 한다.

다) 저장이나 수송 중 얼지 않도록 유의한다(0℃ 이하일 때 냉각).

라) 모서리 등에 붓으로 새김질한 면과 롤러 도장면의 색이 다를 수 있으므로 새김질 시 동일 규격 번호로 작업해야 하며 가능한 희석하지 않은 상태에서 새김질을 먼저 해야 색깔 차이를 줄일 수 있다.

마) 시멘트 모르타르면은 양생을 충분히(pH9 이하)해야 한다.

바) 합성수지 에멀션 페인트 내·외부 도장의 공정, 도장, 물 희석비율(중량비), 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 5>에 따른다.

공정		내용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량(k/ ㎡)
1	바탕처리	연마지 #100 ~ #160		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	합성수지 에멀션 투명	100		3시간 이상	0.08
3	퍼티먹임	합성수지 에멀션 페인트 물	100 0 ~ 5		3시간 이상	
4	연마	연마지 #180 ~ #240		23010.1 의거		
5	재벌 (1회)	합성수지 에멀션 페인트 물	100 5 ~ 20		3시간 이상	0.1
6	정벌 (1회)	합성수지 에멀션 페인트 물	100 5 ~ 20		3시간 이상	0.1

<표 7> 합성수지에멀션 페인트 도장 공정

7. 래커 에나멜 도장

가) 목부의 래커 에나멜 도장(붓도장일 때)의 공정, 시너 희석비율, 면처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 6>에 따른다.

공정		내용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/㎡)
1	바탕조정	연마지 #160 ~ #180		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	락카 투명 락카 신너	100 25 ~ 30		2시간	0.08
3	바탕메꿈	락카 퍼티 락카 신너	100 0 ~ 5			
4	연마	연마지 #240으로 연마		23010.3 의거		
5	재벌도장 (1회)	락카 서페이서 락카 신너	100 10 ~ 25		2시간 이상	0.12
6	재벌도장 (1회)	락카 서페이서 락카 신너	100 10 ~ 25		2시간 이상	0.12
7	연마	연마지 #240 ~ #320		23010.3 의거		
8	정벌도장 (1회)	락카 에나멜 락카 신너	100 10 ~ 25		2시간 이상	0.12
9	정벌도장 (1회)	락카 에나멜 락카 신너	100 10 ~ 25		2시간 이상	0.12
10	연마	연마지 #320 ~ #400		23010.3 의거		
11	정벌도장 (1회)	락카 에나멜 락카 신너	100 10 ~ 25		2시간 이상	0.12

<표 8> 목부 래커 에나멜 도장 공정

나) 철부, 동합금부의 락카 에나멜의 붓칠도장일 때 도장 공정, 시너 희석비율, 면처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 7>에 따른다.

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕조정	연마지 #180 ~ #240		23015 의거		
2	초벌도장 (1회)	락카 프라이머	100			0.16
		지정 신너	20 ~ 35			
3	바탕퍼티	락카 퍼티	100			
		락카 신너	0 ~ 5			
4	연마	연마지 #180 ~ #240		23010.1 의거		
5	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100			0.12
		락카 신너	15 ~ 25			
6	재벌도장 (1회)	락카 서페이서	100			0.12
		락카 신너	15 ~ 25			
7	연마	연마지 #320 ~ #400		23010.1 의거		
8	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100			0.12
		락카 신너	20 ~ 35			
9	정벌도장 (1회)	락카 에나멜	100			0.12
		락카 신너	10 ~ 25			

<표 9> 철부 락카 에나멜 도장 공정

8. 투명 락카 도장

목부 투명 락카 도장의 공정, 도장, 신너의 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 8>에 따른다.

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	면처리	건조시간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕조정	연마지 #120 ~ #160	-	대패얼룩, 거스름 등을 연마지로 닦는다. (23010.1에 따름)		
2	색깔올림	착색제	-	23010.1 의거	10시간 이상	0.03
3	초벌	우드 실러	100		2시간 이상	0.10
		락카 신너	60 ~ 70			
4	재벌 (1회)	샌딩 실러	100		2시간 이상	0.25
		락카 신너	40 ~ 50			
5	재벌 (1회)	샌딩 실러	100		2시간 이상	0.25
		락카 신너	40 ~ 50			
6	연마	연마지 #240 ~ #320	-	23010.3 의거	-	-
7	정벌도장 (1회)	투명 락카	100		2시간 이상	0.15
		락카 신너	90 ~ 100			
8	정벌 (2회)	투명 락카	100		1시간 이상	0.15
		락카 신너	90 ~ 100			

<표 10> 목부 투명 락카 도장 공정

9. 녹막이 도장

가. 철재면 전처리 도료로서 녹 발생 또는 부식을 방지하기 위한 도장이다.

나. 첫 번째 녹막이도장은 공장에서 조립 전에 도장함을 원칙으로 하고, 화학처리를 하지 않은 것은 녹떨기 직후에 도장한다.

다. 현장 반입 후 도장은 현장에서 실시하거나, 또는 용접 부산물 및 부착물을 제거한 후 녹막이도장을 1~2회 실시한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능한 부분은 설치 전에 도장하도록 한다.

라. 재벌도장을 할 때에는 1차 도장 이후 24시간 이상 간격을 뒤야 한다.

10. 조합페인트 도장

철부의 합성수지 조합페인트 도장의 공정, 도장, 희석비율, 면 처리, 건조시간 및 도료량의 표준은 아래 <표 9>에 따른다.

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	건조시간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕처리	연마지 #120으로 연마	-	-	-
2	방청	아연분말 프라이머 (KS M 6030)	100 시너 0~10	48시간 이상	0.10
3	상도	조합도료 (유성 도료) (KS M 6020)	100 시너 0~10	12시간 이상	0.12
4	연마	연마지 #180 ~ #240	-	-	-
5	상도	조합도료 (유성 도료) (KS M 6020)	100 시너 0~10	12시간 이상	0.10

<표 11> 철부 조합페인트 도장 공정

11. 친환경 투명락카 도장

가. 하도(목재)

- 1) 바탕처리가 끝난 후 내부의 하도도장이 필요한 경우 A 워터락 실러투명(칼라 락카일 경우 워터락 서페이서)을 스프레이 또는 붓으로 건조도막두께 20μm(칼라일 경우 30μm)씩 2회 도장한다.
- 2) 희석은 깨끗한 물을 스프레이 및 붓 도장 시 최대 5% 이내로 사용하여야 한다.
- 3) 재도장 간격은 매회 도장 시 20℃에서 1시간이 경과한 다음 도장한다.
- 4) 20℃에서 최소 12시간이 경과한 다음 연마지 #320~400으로 도장면을 충분히 연마하고 상도를 칠한다.

나. 상도(목재, 유성 구도막)

- 1) 하도도장 후 또는 바탕처리가 끝난 후 A 워터락 투명을 스프레이 또는 붓, 로울러로 건조도막두께 20μm씩 1회 도장한다.
- 2) 희석은 깨끗한 물을 스프레이 도장 시 최대 15% 이내로 붓, 로울러 도장 시 최대 5% 이내로 사용한다.
- 3) 재도장 간격은 매회 도장 시 20℃에서 1시간이 경과한 다음 도장한다.

12. 에폭시수지 도장

가. 바탕 처리

- 1) 바탕면에 부착된 흙, 먼지, 레이턴스(laitance) 등 불순물을 제거하고 깨끗이 청소하여야 한다.
- 2) 조인트 부위와 크랙 부위는 V커팅 후 방수모르타르 또는 방수재로 바탕작업을 한다.

나. 시공

- 1) 바탕 정리 후 프라이머를 전면에 0.3kg/m² 로 균일하게 도포한다.
- 2) 에폭시 코팅 중도를 전면에 0.4kg/m² 로 균일하게 도포하되 가사시간 이내에 사용할 수 있는 양만 혼합하도록 유의한다.
- 3) 중도시공 완료 후 12시간 이상 지난 후 전면에 0.4kg/m²로 균일하게 상도를 시공한다.

13. 광택 합성수지 에멀션 페인트 (낙서방지페인트) 도장

- 가. 수성 도료의 결점인 심한 오염과 도막의 평활성을 개량한 광택 합성수지 에멀션 페인트 도장으로서, 도장 종별은 공사 시방에 정한대로 따른다.

나. 도장의 공정, 시너의 배합비율 및 처리 건조시간 및 도료량의 표준은 <표 3>에 따른다. (퍼티먹임 공정은 바탕 상태가 양호할 경우 생략할 수 있다)

공 정		내 용	희석비율 (중량비)	건조시간	도료량 (kg/m ²)
1	바탕처리	연마지 #100~160으로 연마	-	-	-
2	초벌도장(1회)	합성수지 에멀션 투명	100	3시간 이상	0.08
3	퍼티먹임	합성수지 에멀션 페인트	100	3시간 이상	-
		물	0~5		
4	연마	연마지 #180 ~ #240	-	-	-
5	재벌도장(1회)	합성수지 에멀션 페인트	100	3시간 이상	0.11
		물	5~20		
6	정벌도장(1회)	합성수지 에멀션 페인트	100	3시간 이상	0.1
		물	5~20		

<표 12> 광택 합성수지 에멀션 페인트 도장 공정

14. 걸레받이용 세라민페인트 도장

가. 세라민페인트는 아크릴 수지를 주성분으로 내광성, 내후성, 광택 보유력 및 내오염성이 우수한 도료로서, 복도 및 교실 내벽 걸레받이칠에 사용한다.

나. 도장방법 및 유의사항은 다음과 같다.

- 1) 틈새나 흠은 수성 퍼티로 메꾸고 연마하여 바탕처리를 한 후 붓 도구를 이용하여 2회 도장한다.
- 2) 소지면에 충분히 흡수되도록 도료량의 최대 20%까지 희석제와 희석하여 도장한다.
- 3) 재도장 간격은 20℃에서 최소 2시간 이상 경과 후이고, 동절기 5℃이하 조건에서는 기포가 발생할 수 있으므로 도장시 유의하여야 한다.

제 8장 인테리어 필름 공사

1. 시트지 필름의 형상

가. 소재 : 염화비닐 (PVC)

나. 폭 : 1.22m

다. 길이 : 50m 혹은 25m

라. 형태 : 롤(ROLL) 형태

2. 부자재

필름은 후지를 벗겨서 접착면에 압착하는 것만으로도 간편하게 붙이는 것이 가능하다. 작 업을 보다 확실하게 하기 위해 아래와 같은 도구 및 부자재를 준비한다.

- ① 플라스틱 스퀴즈
- ② 줄자
- ③ 헤어드라이어(1 kw 정도의 열풍량이 많은 것이 효율적이다.)
- ④ 쇠자
- ⑤ 커터칼

⑥ 필름 전용 프라이머

⑦ 천

⑧ 청소용제

a. 알콜(이소프로플렌 혹은 에칠알콜)

b. 화이트가솔린

c. 락카신나(톨루엔이 주성분인 것 또는 타르엔)

⑨ 브러시(유기용제 도장용)

⑩ 바늘 또는 핀, 그외 마스킹 테이프, 골판지, 작업용 장갑, 샌드페이퍼, 퍼티, 양생보호시트, 적외선 램프, 제트히터, 조명기구 등 필요에 따라 준비한다.

3. 시 공

가. 점 검

- 1) 현장 상태가 필름 시공에 적합한지 검사한다.
- 2) 표면과 바탕재 상태가 제품제조업의 지침서 상의 내용과 같이 작업할 준비가 되었는지 확인한다.
- 3) 사항을 보완하기 전에는 필름작업을 진행하지 않는다.

4. 바탕 준비

필름을 점착시킬 바탕면은 다음과 같이 준비한다.

가. 일반조건

필름은 기름기가 묻지 않은 평탄한 표면인 경우 최상의 접착력을 발휘할 수 있다. 그러나 보다 강한 접착력과 내구성을 얻기 위해서는 각각의 피접착면에 맞는 적절한 사전작업이 필요하다. 각 종류의 피접착면의 사전작업에 대해서는 아래의 주의사항을 지켜 작업을 해야 한다.

나. 접착성 또는 마무리 상태를 양호하게 하기 위해 요철 부분이나 이음새 부분에 퍼티 또는 샌딩 처리를 하여 되도록 평이하게 마무리가 되도록 한다.

다. 퍼티는 피접착면의 요철 부위나 이음새 부위에 2회 이상 처리하고, 밀착성이 뛰어나 고평막이 굳은 타입을 사용한다. (폴리퍼티)

라. 전면퍼티를 할 경우 건조 후에 두께가 일정치 않을 우려가 있기 때문에 2~3회 샌딩 및 재퍼티를 하여 면을 평활하게 한다.

마. 피접착면과 퍼티의 밀착성을 향상시키기 위해 석고보드, 케이카르판, 모르터 등에 시라처리를 권장한다. 시판되고 있는 시라에는 수용성 타입과 용제 타입 이지만 피접착면에 대한 밀착성, 침투성, 내수성 등을 고려할 때 용제 타입이 적합하다.

바 부분적으로 퍼티나 도료를 칠할 경우는 되도록 피접착면의 색조에 가까운 것을 사용 한다.

5. 점착순서

평면의 기본적 점착순서

가. 실측과 재단

우선 접착면의 치수를 측정한다. 다음에 다수의 작업손실을 고려해서 필요한 치수보다 40~50mm 여유를 두고 필름을 재단한다. 재단은 마루에 편편한 작업판을 놓고 그 위에 서 한다.

나. 위치결정

필름을 피접착면 위에 놓고 전체의 위치를 결정한다. 위치가 결정되면 부주의로 이동되지 않도록 주의한다. 특히 붙이는 면적이 클 경우 필름의 후지의 끝부분 50~100mm 를 벗기고 구부린 후 손가락을

위에서 부터 가볍게 눌러 준다.

다. 부착 (제 1단계)

부린 후지의 끝부분에서 위로 플라스틱 주걱으로 압착한다. 압착은 우선 중앙부분 부터하고 계속해서 좌우로 움직여 준다.

▶ 압착방법

붙이는 표면에 대하여 플라스틱 주걱을 45도 각도로 기울여 1도 압착한 곳과 반정도 겹쳐지도록 비키어 놓으면서 압착한다.

라. 부착 (제 2단계)

후지를 차례로 200~300mm씩 벗기고 필름을 후방향으로 가볍게 잡아당기면서 위에서 아래로 압착한다. 이때 벗긴 후지를 구부리지 않고 그대로 후지의 탄력을 이용해서 붙이면 압착전에 접착제가 피접착면에 묻지 않아 작업이 용이하게 된다.

마. 부착 (제 3단계)

전체를 한번 더 강하게 압착한다. 특히 끝부분은 신중하게 압착 한다.

바. 기포의 처리

혹시 작업 중에 큰 기포가 생길 경우 필름을 비교적 크게 벗겨서 기포가 들어가지 않도록 다시 한번 플라스틱 스쿼드로 눌러준다. 또 적은 기포가 생길 경우에는 전체를 부치고 난 후 침 또는 핀으로 기포의 중앙부에 구멍을 만들어 손가락 또는 플라스틱 스쿼드로 공기를 몰아내면서 압착한다.

사. 마무리

끝으로 불필요한 부분을 커터로 잘라내고 마무리한다.

6. 모서리의 기본적 접착 순서

가. 사전작업

코너부분에 필름을 부착하는 경우, 그 부분의 접착력을 높이기 위해 프라이머를 모서리 부분에서 50mm 폭정도의 폭으로 발라준다.

나. 실측, 재단과 위치결정

앞의 '평면의 기본적인 접착 순서' 1, 2에 따라 마무리한다.

다. 부착 (제 1단계)

우선 모서리 부분을 경계로 면적이 넓은 쪽부터 점착을 한다.

라. 부착 (제 2단계)

모서리의 부착은 코너부분에 기포나 느슨함이 남지 않도록 필름을 가볍게 당기면서 눌러준다. 기온이 20℃ 이하인 경우는 드라이어로 가열하면서 코너부분에 점착 한다. 부분적으로 가열이 지나치면 필름이 늘어나 주름이 쉽게 생기기 때문에 전체적으로 골고루 가열한다.

마. 부착 (제 3단계)

남은 면을 가볍게 들어올리는 것처럼 당기면서 눌러준다.

바. 부착 (제 4단계)

전체를 한 번 더 강하게 눌러준다. 특히 모서리 주변 및 끝부분(edge)은 조심스럽게 눌러준다.

사. 기포의 처리와 마무리

앞의 '평면의 기본적인 접착 순서' 6,7에 따라 행한다.

7. 3차 곡선의 기본적 점착 순서

가. 준비작업

곡면 부분을 되도록 매끄럽게 한 후, 곡면 부분 및 뒷면에 프라이머를 도포한다. 프라이머가 많이 흡수되었을 경우 건조 후 다시 한번 도포한다.

나. 실측과 재단

필름의 끝부분을 손으로 잡고 늘리면서 붙이기 때문에 필요한 치수보다 100mm 정도 크게 재단한다.

다. 위치결정

앞의 '평면부의 기본적인 접착순서' 2에 따라 실시한다.

라. 부착 (제 2단계)

우선 평면부터 실시한다.

마. 부착 (제 2단계)

곡면부에 댄 필름을 가열 드라이어로 따뜻하고 유연하게 한 후 손으로 곡면을 싸서 넣는 것 처럼 주의 깊게 퍼면서 안으로 부분적인 가열은 피하고 필름 전체를 골고루 따뜻하게 하도록 한다.

▶ 특정필름의 경우, 지나치게 잡아 늘리면 색조, 모양에 얼룩이 생길 가능성이 있기 때문에 3차 곡면에서의 시공을 가급적 피한다. 자세한 내용은 생산자 에게 문의한다.

바. 부착 (제 3단계)

필름이 유연하게 되면 우선 모서리 부분을 안쪽 방향으로 당기고 곡면에 따라 안으로 접어 붙여준다. 다음에 주름이나 기포가 남지 않도록 가볍게 당기면서 접어 붙인다.

사. 부착 (제 4단계)

필름 끝부분이 벗겨지거나 수축하는 것을 방지하기 위해 후면으로 10~20mm 정도 말아 넣어 준다.

아. 이면처리

이면에 말아 넣은 필요없는 부분을 커터칼로 잘라내면서 다시 한번 플라스틱 주걱으로 끝부분을 압착한다. 코너부는 특히 수축이 일어나기 쉽기 때문에 필름의 끝부분을 붙이고 보강한다.

자. 기포의 처리

앞의 '평면부의 기본적인 접착순서' 6에 따라서 실시한다.

8. 연결 부착 방법 (Butt Joint)

필름간의 이음 부분을 연결부착 방법에 따라 마무리할 경우 다음 순서로 한다.

가. 맞댐을 할 부분은 양측의 필름과 함께 후지를 약 50mm씩 남긴 상태로 붙인다. 이 때 양 측의 필름을 약 30mm 겹쳐지도록 한다.

나. 시공 후 맞댐 부분에 간격이 생기는 것을 최소한 방지하기위해 1일이상 방치한다.

다. 중앙에 자를 대고 커터칼로 재단한다. 이때 커터칼의 날은 필름에 직각으로 댄다.

라. 재단된 파지 및 접착면의 더러움이나 먼지를 제거한다.

마. 모서리부터 후지를 벗긴다.

바. 양측의 필름의 끝부분을 맞대고 손끝으로 꺾 누른다.

사. 맞댐 부분에 차이가 생겨있지 않은 것을 손으로 확인하고 플라스틱 주걱으로 누른다.

아. 마지막에 맞댐 부분에 차이 혹은 간격이 생겨 있지 않는가를 다시 한 번 확인하고 완료 한다.

9. 그 외 주의사항

가. 필름과 필름을 중복 부착하는 경우 (OVERLAPPING)

1) 반드시 필름 위에 전용 프라이머를 바른 후 5분이 경과한 후에 중복 부착한다.

2) 엠보에 따라서는 겹쳐붙이기가 어렵기 때문에 생산자와 상담한다.

나. 벽면 사전 작업 방법에 관한 주의점

케이카르판, 석고보드의 일부분을 작업할 때 보드의 사이즈가 3척 * 6척이 일반적이거나 수평방향의 판과 판의 이음매 일부분에 하자가 생기기 쉽기 때문에 천장(天障) 높이에 맞추어 이음매가 생기지 않도록 미리 시공자에게 준비시켜야 한다.

1) 위의 사항처럼 되지 않는 경우에는 보드의 이음매를 아랫부분에 오도록 준비한다.

2) 접착작업에는 누르는 압력에 따라 피접착제가 움직이거나 퍼티가 갈라지는 경우가 많기 때문에 보드의 이음매 부분은 중앙부분보다도 많게 나무못이나 압정을 사용한다.

다. 무늬나 엠보스의 방향에 대하여 유의할 점 (Butt Joint의 경우)

특정 타입의 경우 필름의 재단 위치에 따라 맞대는 부분의 좌우의 색의농도가 극단적으로 다를 수 있기 때문에 사전에 재단 위치나 필름 부착 방향에 주의한다.

엠보에는 미묘한 방향성이 있다. 그 때문에 역방향으로 바른 경우 광선의 가감으로 색이 다르게 보일 수있으므로 주의한다.

10. 청소와 보양

가. 오염이 되었을 경우, 최대한 빨리 제거한다.

나. 오염이 미미할 경우에는 물이나 중성세제를 부드러운 천이나 스폰지에 묻혀 제거한다.

다. 오염이 심할 경우에는 이소프로필 알코올(IPA) 을 사용하여 제거한 후, 물로 다시 한번 닦아낸다.

라. 필름의 시공후 현장감독자에게 인수되기 전에 사무집기류의 이동 등으로 필름표면의 손상이 예상되는 경우에는 반드시 보호대를 설치하여야 한다.

제 9장 유리 공사

1. 일반사항

가. 항상 4°C (40°F) 이상의 기온에서 시공하여야 하며, 더 낮은 온도에서 시공해야 할 경우 실런트 시공시 피접착 표면을 반드시 용제로 닦은 후 마른 걸레로 닦아내고 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

다. 시공도중 김이 서리지 않도록 환기를 잘 해야 하며, 습도가 높은 날이나 우천시는 담당원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.

2. 실링재

유리 끼우기용 실링재는 KS F 4910에 규정된 적합한 내곰팡이성이 있는 실리콘(silicone)계의 비초산형을 사용한다.

가. 실리콘계 실런트로 KS F 4910(건축용 실런트) 규정에 합격한 것이나 동등 이상의 품질이어야 한다.

나. 프라이머를 사용할 경우 프라이머는 작업하기 적합한 점도를 가지며, 접착성이 우수해야 하며 사용가능 시간이 충분해야 한다.

다. 주제와 경화제의 분리 여부에 따라 1액형과 2액형이 있으며, 초산 타입과 비초산 타입이 있으므로 시공 조건에 따라 선택한다.

라. 화장실과 같이 습한 곳에서는 항균 코킹제를 사용하며 뒷면에 열선 처리한다.

3. 시공 전 준비

- 가. 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.
- 나. 시공 전 유리와 부자재 제조업체의 제품 사양에 대해 검토한다.
- 다. 계획, 시방 및 도면의 요구에 대해 프레임 시공자의 작업을 검토하고 프레임의 수직, 수평, 직각, 규격, 코너 접합 등의 허용오차를 검사하여, 리벳, 용접시의 요철 등으로 유리의 면 클리어런스 및 단부 클리어런스가 최소값 이하가 되지 않도록 한다.
- 라. 모든 접합, 연결 철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.
- 마. 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.
- 바. 유리를 끼우는 새시(sash) 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.
- 사. 배수 구멍이 막히지 않도록 하며, 배수 구멍은 일반적으로 5mm 이상의 직경으로 3개 있어야 한다. 색유리, 반사유리, 접합유리, 망유리 등의 경우 단부가 물에 닿지 않도록 한다.
- 아. 세팅 블록을 유리 폭의 1/4 지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 한다.
- 자. 청소를 위해 실런트 시공 부위에 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.
- 차. 접착제 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치하는지, 적당한 규격인지 검토한 후 작업에 들어간다.

4. 시공법

- 가. 유리 끼우기는 도면과 시방서에 명시된 사항 외에는 제조업체의 제품 자료에 따라 시공하며, 유리를 끼운 후 창을 여닫는 충격에 유리가 흔들리지 않도록 고정시켜야 한다.
- 나. 바깥 온도가 5℃ 이하이거나 비, 눈 또는 강풍 시에는 유리 끼우기를 중단한다. 불가피한 경우에는 유리 제작업체와 협의하여 확실하게 시공되도록 고정시켜야 한다.
- 다. 유리 끼우기 시공업체는 유리를 끼우기 전 각종 창의 제작 및 시공오차를 충분히 검토하여 이상 유무를 확인한 후 작업에 착수해야 한다.
- 라. 유리 끼우기는 물림 깊이, 유리면의 수평·수직면의 정확도를 유지하여 끼워야 하며, 실런트 시공까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 고정시켜야 한다.
- 마. 무늬유리는 무늬면이 실내에 오도록 끼운다.
- 바. 알루미늄 창에 사용되는 개스킷의 경우, 유리의 한 면은 부드러운 개스킷을, 다른 한 면은 견고하고 밀도 높은 개스킷을 사용하되, 개스킷을 유리를 끼우는 각 변의 길이보다 약간 길게 하여 중앙에서 단부 쪽으로 흠에 정확히 물리도록 일정한 힘으로 끼워 외관상 균일성이 유지되도록 한다.
- 사. 복층유리 끼우기 : 알루미늄 창에 복층유리를 끼울 때는 실링재를 사용하여 고정하며, 시공방법은 제조업체의 제품 자료에 따른다.
- 아. 강우나 강설 직후 작업할 때에는 작업 발판이 안전한지 확인한 다음, 새시 흠에 습기가 남아 있으므로 충분히 사전 건조시킨 후 시공한다.
- 자. 대형 유리 등을 지지하기 위해 별도의 구조체가 필요한 경우에는 담당자와 충분한 협의를 거친 후 시공해야 한다.

5. 주의사항

- 가. 판유리를 취급할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 해야 한다.

- 나. 판유리를 이동할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 압착기를 사용하며, 모서리의 손상 방지를 위해 지렛대는 사용하지 않는다.
- 다. 시공 중 취급 기구나 재료를 쌓아두어 하중에 의해 프레임이 변형되지 않도록 주의한다.
- 라. 주위에서 용접, 샌드블라스팅 같은 작업을 할 때는 판유리의 손상 방지를 위해 두터운 방수포나 합판으로 보호하며, 산성 약품을 이용하여 세척할 때에는 세척 후 깨끗한 물로 유리를 닦아내도록 한다.
- 마. 시공 중 세팅 블록이나 위치 결정재의 위치가 변동되지 않도록 주의한다.
- 바. 외관상 균일하게 유리를 끼운다. 또한 판유리 끼우기용 부속 재료에 얼룩이 묻어 있거나 재료의 질이 저하되지 않도록 청결 상태를 유지한다.
- 사. 백업재는 줄눈 폭에 비해 약간 큰 것을 뒤틀리지 않게 삽입한다.
- 아. 현장작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 쓰레기, 코팅재 같은 것에 의해 배수, 환기 구멍이 막히지 않도록 주의한다.

제 10장 사인 공사

1. 적용범위

이 장은 옥내외 사인물 제작과 설치공사에 대해 적용한다.

2. 컬러시트

가. 시공전 준비사항

- 1) 시트 시공 시 대기온도와 적용표면의 온도는 16℃~ 38℃를 유지하여야 한다.
- 2) 시트가 시공될 모든 표면은 오염된 상태로 간주하고 필름적용 전에 깨끗이 닦아내야 한다.
- 3) 시트 부착시 사용할 물과 세제의 혼합용액을 미리 준비해둔다.
- 4) 시공요령
- 5) 본 공사에 사용하는 시트는 제작도면의 지정색 사양에 의거 정밀히 부착하여야 한다.
- 6) 시트 후면의 종이를 벗겨낸 다음 시트의 부착면에 물을 충분히 뿌려준다.
- 7) 5℃ 이하의 온도에서는 따뜻한 물을 사용하여야 한다.
- 8) 시트를 부착시킨 후 고무 혹은 플라스틱 소재 밀대로 공기나 물을 완전히 제거하여야 한다.
- 9) 시트 부착시 시트 면이 굽히지 않게 조심스럽게 부착하여야 한다.
- 10) 시트와 시트의 연결부위는 시트를 3mm 정도 겹쳐서 부착하여야 한다.
- 11) 부착된 시트의 끝 마감부분에는 열풍기로 미열을 가하여 접착을 견고히 한다.

3. 아크릴

- 가. 본 공사에 사용되는 모든 아크릴은 평면이 고른 압출성형 방식의 제품으로서 120℃ 스팀 가열된 판을 사용하여야 하며 운반 및 제작 중 청결한 유지가 가능한 제품을 사용하여야 한다.
- 나. 아크릴 판넬은 도면에 의거 기계 재단하여 사용한다.
- 다. 아크릴의 절단은 기온차에 의한 팽창변화를 감안하여 시행하여야 하며 계절에 따른 기온차에 의해 하자가 발생하지 않아야 한다.
- 다. 온도차에 따른 수축, 팽창계수를 감안하여 달는 부분과 유격을 두고 재단한다.

라. 아크릴의 절단면에서 생기는 마모면은 연마 가공 처리한다.

4. 실사프린팅

컴퓨터 실사 프린팅은 외부는 SOLVENT 방식으로 내부는 INKJET 출력 후 UV Coating을 하여 시트 제작 방법에 준하여 제작함을 원칙으로 한다.

5. 조각사인물

가. 개념과 명칭

2차원 평면에 음각이나 양각으로 새기거나 깎는 작업을 통해 만드는 3차원 입체조각물. 주로 고무나 아크릴 원판의 테두리 윤곽선을 따라 잘라내어 만드는 글자나 형상을 뜻한다. 흔히 ‘스카시’ 또는 ‘스카시 문자’로 칭한다.

나. 고무 조각사인

- 1) 착색된 알루미늄판을 압축고무판에 본드로 접착한 후, 도안된 윤곽선을 따라 CNC, 레이저 조각기 등 재단기로 올려내어 입체 문자 또는 형상을 만든다.
- 2) 상판은 실사출력물이나 칼라시트를 부착하거나 지정색상으로 도색할 수 있다.

다. 아크릴 조각사인

5mm, 10mm 혹은 그 이상 두께의 아크릴원판을 위 고무조각사와 같은 방법으로 가공하여 제작한다.

라. 시공

- 1) 조각사인물이 부착 시공될 면은 판유리, 인테리어필름, 그래픽시트 면 등 요청이 없고 평활도가 우수하며 오염 없이 깨끗한 평면이어야 한다.
- 2) 조각사인물은 스프레이형 혹은 액상 접착제를 사인물 배면에 균일하게 도포하여 접착하되, 강력하게 면에 부착될 수 있도록 접착력이 높은 접착제를 선택하여 시공하여야 한다.
- 3) 조각물을 계획한 위치에 정확하게 부착하기 위해서는 동일한 규격으로 도안하여 함께 제작하여 절단한 보조지를 우선 부착한 후, 그 뒷면에 조각사인물을 부착한다.

6. 조명

가. 본 공사에 사용되는 전기제품은 K.S 규격품을 사용하여야 한다.

나. 본 공사에 사용되는 형광램프 지지대는 스텐레스 제품을 사용하여야 한다.

다. 형광등 배선용 전선은 불연전선을 사용하여 배선하여야 한다.

라. 조명이 내장되는 사인의 프레임은 반드시 방열구를 설치하여야 한다.

마. 조명이 내장되는 사인의 프레임은 반드시 개폐 기능이 되도록 하여 사후 관리에 안전을 기하도록 하여야 한다.

제 11장 가구 공사

1. 일반사항

가. 적용범위

이 장은 선반장, 주방가구 등 가구류 제작과 설치에 관하여 적용한다.

나. 운반, 보관 및 취급

- 1) 현장에서 조립하여 설치하는 제품은 부품 및 부재 단위로, 공장 완제품인 경우에는 제품단위로 골판지 등으로 보호 포장되어 포장외부에 제조업자의 상표, 상품명 및 부재명, 수량 등이 표시된 상태로 현장에 반입되어야 한다. 특히, HPM으로 마감된 부재는 보호용 비닐테이프 등으로 표면이 보양된 상태로 현장에 반입되어야 한다.
- 2) 각 제품은 눈, 비, 습기 등으로부터 안전한 실내에 보관되어야 한다.
- 3) 제품을 취급할 때 파손 및 마감면 긁힘 등의 손상이 발생되지 않도록 하고, 손상되어 원상태로 보수가 불가능한 제품은 신제품으로 교체하여야 한다.

2. 재료

가. 선반장

- 1) 재료는 도면 또는 공사시방에 따르나 정한 바가 없을 때에는 라왕, 미송, 삼송 등 상급재료로 한다.
- 2) 파티클 보드는 KS F 3104에 의한 휨강도 148kgf/cm²이상, 두께 15mm이상의 것을 사용한다.
- 3) 행거봉은 KS D 3536에 적합한 스테인리스 파이프로 한다.
- 4) 볼트 및 너트의 재질은 철재로 하되 표면에 녹막이 처리가 되어 있는 것으로 한다.
- 5) 선반과 선반지지봉은 해체 및 재조립이 가능한 구조로 조립하여야 한다..

나. 주방가구 상·하부장 및 상판재료

- 1) 합판은 KS F 3101에 의한 준내수 2급 이상으로 한다..
- 2) 파티클 보드는 KS F 3104에 적합한 것으로서 두께는 15mm이상인 것으로 한다. 단, 휨강도는 148kg/cm²이상으로 한다.
- 3) 물버림대 상판은 스테인리스제로서 KS D 3698의 STS 304에 적합한 재질로 하며, 그 두께는 0.6mm 이상으로 한다.
- 4) 걸름통 및 걸름통손잡이 등의 재질은 KS D 3698의 STS 304에 적합한 스테인리스제로하며, 사용 중 찌꺼기를 제거할 때 쉽게 손상되거나 파손되지 않는 구조이어야 한다.
- 5) 배수전의 윗부분은 스테인리스로서 KS D 3698의 STS 304에 적합한 재질로 하며, 배수전의 부속품은 녹이 슬지 않는 재질로 한다. 배수구 마개는 사용 중 누수가 되지 않도록 고무패킹이 부착되어야 하고 개폐가 용이하도록 손잡이가 있어야 한다. 배수전 전체의 재질은 끓는 물을 사용할 때에도 이상이 없어야 한다..
- 6) 배수전에 사용되는 각종 패킹은 누수가 되지 않는 재질의 고무제품 또는 동등이상의 성능을 가진 제품으로 한다..
- 7) 연결호스는 PVC 후렉시블 호스를 사용하여야 하며, 재질은 끓는 물을 사용할 때에도 이상이 없어야 한다.
- 8) High Pressure Melamine(이하 HPM이라 한다.)은 두께 0.8mm 이상으로서 KS M 3803 및 "한국씽크공업협동조합의 단체규격"에 의한 내열, 내수, 내오염성 및 내마모성을 확보하여야 한다.
- 9) PVC 비닐시트는 두께 0.15mm이상의 것을 사용한다.

다. 조립철물

- 1) 문짝, 서랍등의 손잡이는 황동, 스테인리스등의 금속제품 또는 이와 동등 이상의 제품으로서 녹이 슬지 않고 미려한 것으로 한다.

- 2) 주방용구의 제작, 조립에 사용되는 모든 접합 및 연결용 조립철물은 녹이 슬지 않는 재질이나 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다.
- 3) 주방용구의 조립 및 설치에 사용되는 모든 고정철물은 도면에 명시되지 않은 경우 제조업자의 제품자료에 따른다. 단, 녹이 슬지 않는 재질이나 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다..

라. 조립

1) 선반장

- 세부적인 형상 및 규격은 제작업체의 제품 자료에 따른다.
- 벽체 사이에 선반장이 설치되는 경우, 빈 공간이 거의 보이지 않는 쪽에서 제품을 제작해야 한다.
- 하부지지대, 경첩, 손잡이 등은 견고하게 부착하여 흔들림이 없어야 한다.
- 선반장의 문짝 힌지 및 손잡이 규격, 형상, 재질 등은 기능 및 내구성에 지장이 없는 범위 내에서 제품 자료에 따른다.

마. 주방가구

1) 상·하부장

- 상·하부장을 구성하는 각 단위장은 분리된 상태에서 조립, 설치할 수 있는 구조로 제작하여야 한다.
- 단위장 사이의 연결은 연결용 조립철물 등을 사용하여 추후 분리가 용이하도록 하여야 하며, 못 또는 나사못으로 고정하여서는 안된다.
- 상부장은 내용물 무게를 감안하여 천판과 측판, 천판과 보조각목은 스크류로 연결하며, 스크류는 드라이버를 사용하여 박아야 한다.
- 상·하부장의 뒤편은 나사못을 사용하여 몸체에 견고히 부착하여야 한다.
- 주방의 형태에 따라 상·하부장의 측면이 실내로 노출되는 경우는 전면과 색상, 무늬 등이 조화되도록 미려하게 마감하여야 한다. 다만, 냉장고, 가스레인지, 레인지후드가 상·하부장 측면에 설치되는 경우는 제외한다.

바. 문짝 및 서랍

서랍레일은 금속제품 또는 사용상 지장이 없도록 내구성이 있는 재질의 제품을 사용하고 서랍이 쉽게 빠지지 않는 구조이어야 한다.

사. 다리 및 걸레받이

- 1) 하부장의 전면하부 및 노출되는 측면하부에는 걸레받이를 설치하되, 모서리부분 이외에는 이음이 없어야 한다. 다만, 전면 길이가 2400mm를 초과하는 경우에 한하여 2400mm마다 1회 이음을 할 수 있다.
- 2) 다리는 설치된 상태에서 15mm이상 높낮이를 조절할 수 있는 조절나사가 부착된 구조이어야 한다.
- 3) 걸레받이는 바닥청소시 설치 및 해체가 용이한 구조로서 걸레받이판 하부에는 경질 PVC재로 된 방충발을 부착하여야 한다.

아) 하부장 상판

- 1) 조리대, 가스대, 코너대 등의 상판은 사용 중 휨 등이 변형이 생기지 않도록 두께 15mm 이상의 판에 보강목을 대어 제작하고, 상판과 뒷턱과의 연결부위는 누수가 되지 않도록 처리하여야 하며, 전면부분은 약간의 물흡림 방지턱을 두어야 한다.
- 2) 물버림대는 스테인리스상판을 프레스가공 제작으로 접합, 용접 등을 정확히 하고 보이는 부분은 매끈하게 처리를 하며, 울렁거리지 않도록 밑면에 보강재를 설치 하여야 한다. 상판에는 홈을 두어 개수통방향으로 1~2°정도 경사를 주어야 하며, 물흐름으로 인한 소음방지를 위하여 개수통 바닥의 곡면부위를 제외한 이면전체에 두께 1mm이상의 고무판이나 동등 이상의 성능을 가진 제품을 부착하여야

한다.

- 3) 배수전은 봉수가 유지되어 악취 등이 유입되지 않는 구조이어야 한다.

자. 장식판 조립

- 1) 상부장 전면과 노출되는 측면의 상·하부에 부착하며, 모서리부분 이외에는 이음이 없어야 한다. 다만, 전면길이가 2400mm를 초과하는 경우에 한하여 2400mm마다 1회이음을 할 수 있다.
- 2) 상부장에 나사못으로 고정하고 모서리 연결부위는 PVC 캡등을 사용하여 미려하게 처리하여야 한다.
- 3) 형상 및 색상은 상부장과 조화되게 하여야 한다.

차. 설치

- 1) 시공 조건의 확인
- 2) 각 제품이 설치될 부위는 도장, 도배공사 등의 선행공정이 완전히 종료된 상태로 깨끗이 청소되어야 한다.
- 3) 각종 수납가구 설치부위의 벽면은 평활하게 마감되어 수납가구의 설치에 지장이 없어야 한다.
- 4) 주방기구의 설치전에 설치부위를 깨끗이 청소하고, 특히 배수구멍등이 막히지 않았는지 확인하여야 한다.

카. 상부장 설치

- 1) 벽고정합판을 타격용 콘크리트 못으로 견고하게 고정한다.
- 2) 상부장의 뒤판을 벽 고정합판에 고정위치를 명확히 하여 25~30cm간격으로 나사못을 드라이버를 사용하여 견고히 고정한다.

타. 하부장 설치

- 1) 온수분배기가 물버림대 하부에 설치되는 경우, 물버림대 하부 밑판의 온수분배기 위치에 온수분배기가 설치될 수 있도록 개구부를 둔다. 개구부의 크기는 온수분배기가 설치될 수 있는 최소한의 크기여야 한다. 이때 물버림대 하부의 선반도 온수분배기에 걸리지 않도록 설치한다.
- 2) 바닥의 슬래브와 연결되는 연결호스 주위는 악취 방지마개를 사용하여 배수관 내의 악취가 배수관 밖으로 유출되지 않도록 한다.
- 3) 하부장 상판과 가스대의 연결부를 제외한 각 단위상판 연결부의 조인트와, 상판 전체와 벽사이의 조인트는 실링재로 마감하여 물이 새지 않도록 한다.

파. 조정

- 1) 설치된 각 제품은 문짝, 서랍 등은 여닫이가 원활하도록 조정되어야 한다.
- 2) 각 제품은 설치 후 외부선 및 각 조인트 부위 등이 수직, 수평상태이어야 한다. 수직, 수평이 맞지 않을 경우 조립철물 등을 조정하여 똑바른 상태로 맞춘다.

하. 보양 및 청소

후속공사로 인하여 설치된 각 제품이 오염 또는 훼손되지 않도록 한다. HPM으로 마감된 부위는 최초 보호용 비닐테이프 보양상태를 유지한다.

제 12장 타일 공사

1. 일반 사항

가. 적용 범위

이 시방은 도·자기질 타일(이하 타일) 인조 대리석 타일, 천연석 타일, 클링커 타일을 사용하여 실내의 바닥·벽 마무리를 하는 타일 붙임 공사에 적용한다.

나. 자재 검사 및 시험

치수검사, 외관검사, 흡수율 시험 및 강도시험(Autoclave) 시험은 KSL 1001 의 규정에 따른다.

다. 운반, 보관 및 취급

- 1) 타일을 포장의 봉합이 뜯기지 않고 상표와 품질표시 사항이 손상되지 않게 하여 반입한다. 또한 사용 직전까지 외기와 습기로부터 영향을 받지 않도록 보관하고 포장이 훼손되지 않도록 한다.
- 2) 접착재는 동결하거나 과열되지 않도록 한다.

라. 환경 조건

타일공사 중에 주위의 기온이 5℃ 이상 유지되도록 하고 시공 후 동해를 입지 않도록 보양한다.

2. 재료

가. 품질

- 1) 타일은 KS 규격품과 동등이상의 품질의 것으로 한다.
- 2) 타일의 종류, 규격, 등급, 치수, 이형, 소지, 표면의 상태, 시유약의 색깔, 광택 및 등급은 제품의 특기 시방에 따르거나 견본품을 제출하여 감독원이 승인하는 것으로 한다.
- 3) 타일은 충분한 뒤굽이 있는 것으로 사용하고 뒷면은 유약이 묻지 않고 거친 것을 사용한다.

나. 견본

타일의 색채를 선정할 때는 실제 타일로 구성된 색표(Color Chart)를 제출한다. 견본은 가로, 세로 각각 1m 이상 크기의 합판 또는 하드보드 등에 붙인 것으로 한다.

다. 타일의 취급

감독원의 지시에 따라 사용시까지 포장에 손상되지 않아야 한다.

라. 붙임 모르타르 사양

- 1) 붙임 모르타르는 내장 자기질 타일 압착용 프리믹스트 기성 제품인 P시멘트 S타입으로 한다.
- 2) 시멘트: 시멘트는 KSL 5201(포오트랜드)의 규정에 합격한 것으로 한다.
- 3) 물: 물은 청결한 것으로 한다.
- 4) 모래: 양질의 강모래를 사용하고 유해량의 진흙 먼지 및 유기물이 혼합되지 않은 것으로 NO. 8 (2.5 mm)체에 100% 통과한 것으로 한다.

마. 혼화제

- 1) 특수타일, 대형타일을 시공시에는 합성수지 에멀션(몰타론 M450, M300, M150) 및 합성고무 스택계 등의 혼화제를 담당원의 지시에 따라 사용할 수 있다.
- 2) 혼화제는 보수성, 가소성, 부착성을 향상시키는 것으로 하고 혼화 방법은 제조업자의 시방에 따른다.

바. 모르타르 비빔

- 1) 모르타르 비빔시 물량은 내장 타일용 모르타르 25kg 포당 5~7리터를 표준으로 하고 바탕의 습윤상태에 따라 담당원의 지시에 따른다. 모르타르는 물을 부어 1시간 이내에 사용 한다.

- 2) 붙임 타일은 타일의 백화, 탈락, 동결 융해 등 결함사항에 대하여 충분히 검토 해야 한다. 타일면은 우수의 침투를 방지 할 수 있도록 완전히 접착시켜 접착력을 높이며, 일정 간격의 신축 줄눈을 두어 백화, 탈락, 동결융해 등 결함이 없도록 해야 한다.

3. 시공

가. 바탕 준비

1) 바탕 평활도

- 압착 붙이기 또는 점착 붙이기를 할 경우 바탕면의 평활도가 다음 범위에 들도록 한다.

벽	바닥
2.4mm 당 3mm 이내	3m 당 3mm 이내

- 바닥면은 물고임이 없도록 하고, 도면에 명시되지 않은 경우 욕실 및 세탁실의 경우 1/100, 발코니의 경우 1/150의 구배가 유지되도록 한다.

나. 바탕 처리

- 1) 타일을 붙이기 전에 바탕의 들뜸, 균열 등을 검사하여 불량 부분은 보수하며, 불순물을 제거하고 청소한다.
- 2) 여름에 외장 타일을 붙일 경우에는 하루 전에 바탕면에 물을 충분히 적셔둔다.

4. 타일 붙이기

가. 일반조건

- 1) 벽 타일 시공은 특기가 없는 경우 압착 붙이기로 한다.
- 2) 시공도 작성시 지나치게 작은 크기의 조각타일이 생기지 않도록 줄눈 나누기를 하고, 실 내부일 경우 입구에서 보아 눈에 잘 띄는 부위에 온장이 위치하도록 한다.
- 3) 벽체 타일이 시공되는 경우 바닥 타일은 벽체 타일을 먼저 붙인 후 시공한다.
- 4) 균열이 생기기 쉬운 부분은 신축 줄눈 설치방안에 대하여 승인을 받아 시공한다.
- 5) 배수구, 급수전 주위 및 모서리는 타일 나누기에 따라 미리 마름장(자르기, 구멍 뚫기)을 하여 보기 좋게 시공한다.
- 6) 타일의 박리 및 백화현상이 발생하지 않도록 시공하고 보양한다.

나. 도자기질 타일 붙이기

1) 벽 타일 붙이기

- 압착 붙이기

- 붙임 모르타르의 두께는 원칙적으로 타일두께의 1/2 이상으로 하고 5~7mm 정도를 표준으로 하여 붙임 바탕에 바르고 자막대로 눌러 표면을 고른다.
- 타일의 1회 붙임 면적은 모르타르의 경화속도 및 작업성을 고려하여 1.2㎡ 정도로 하고, 붙임 시간은 15분 이내를 원칙으로 하되 30분을 초과하지 않아야 한다.
- 타일은 한 장씩 붙이고 나무망치 등으로 충분히 두들겨 타일이 붙임 모르타르 안에 박혀 줄눈 부위에 모르타르가 타일두께의 1/3 이상 올라 오도록 한다.

- 점착 붙이기

- 콘크리트 붙임 바탕 면은 여름에는 7일 이상, 기타 계절에는 14일 이상 충분히 건조시킨다.
- 바탕이 고르지 않을 때에는 점착제에 적절한 충전제를 혼합하여 바탕면이 평활도가 허용범위 내에 들도록 고른다.
- 점착제의 1회 바름 면적은 2㎡ 이하로 하여 점착제를 흠손으로 눌러 바른다.

- 접착제의 표면 접착성 또는 경화 정도를 보아 타일을 붙이며, 붙인 후에 적절한 환기를 한다.
- 바닥 타일 붙이기
 - 붙임 모르타르의 1회 깔기 면적은 6~8㎡로 한다.
 - 타일의 붙임 면적이 클 때는 규준타일을 먼저 붙이고 이에 따라 붙여 나간다.

2) 치장 줄눈

- 타일을 붙인 후 3시간이 경과한 다음 줄눈 파기를 하여 줄눈 부분을 청소하며, 24시간 경과한 후 붙임모르타르의 경화정도를 보아 치장 줄눈을 하되, 작업 직전에 줄눈 바탕에 물을 뿌려 습윤케 한다.
- 치장 줄눈 나비가 5mm 이상일 때에는 고무 흡손으로 충분히 눌러 빈틈이 생기지 않게 하며, 2회로 나누어 줄눈을 채운다.
- 개구부나 바탕 모르타르에 신축 줄눈을 두었을 때에는 실링재로 빈틈이 생기지 않도록 채운다.
- 유기질 접착제를 사용할 때에는 승인된 제조업체의 제품자료에 따른다.

3) 인조대리석 타일 붙이기

- 시공 전 부착력을 저하시킬 수 있는 이물질 제거한다.
- 물과 SBR 라텍스를 3:1로 배합한 유상액을 시공면에 프라이م 처리한다.
- 시멘트와 모래를 1:3으로 배합한 모르타르를 시공면에 30mm 정도의 두께로 골고루 뿌리고 레벨링 한다.
- 시멘트 풀(SBR라텍스+시멘트 풀+물)을 모르타르 위에 뿌리고 대리석을 올려놓고 고무망치로 수평을 잡으며 설치한다.
- 젖은 스펀지 등으로 조심스럽게 대리석 표면에 묻은 모르타르 등의 이물질을 닦아낸다.
- 2~3일 지난 후 줄눈 처리한다. 줄눈 처리는 모르타르용 SBR 라텍스를 첨가한다.

4) 천연석 타일 붙이기

- 천연석 타일 붙임은 압착공법으로 한다.
- 천연석 타일 시공시 두 면 중에서 거친 면이 모르타르 접착면으로 하고, 평활한 면이 상부에 오도록 하여 전체 바닥면이 평활하도록 한다.

5) 천연석 타일 줄눈은 백색 시멘트로 시공하며, 줄눈 크기는 감독원의 승인을 득한다.

다. 클링커 타일 붙이기

- 1) 마감면에서 2mm정도 높게 여유를 두어 된 비빔한 붙임모르타르를 평평하게 깔며, 필요에 따라 물매를 잡는다.
- 2) 바닥 모르타르는 바르는 1회의 면적은 6~8㎡를 표준으로 한다. 타일을 붙일 때는 타일에 시멘트 풀을 3mm 정도 발라 붙이고 가볍게 두들겨 평평하게 한다.
- 3) 신축 줄눈에 대하여 도면에 명시되어 있지 않을 때 옥상의 난간 벽 주위나 소정의 위치에는 담당원의 지시에 따라 신축 줄눈을 두되, 방수 누름 콘크리트면에서 타일 붙임면까지 완전히 절연된 신축 줄눈을 둔다.
- 4) 겨울철 공사 시에 있어서는 시공면을 보호하고 동해 또는 급격한 온도 변화에 의한 손상을 피하도록 기온이 2℃ 이하일 때에는 임시로 가설 난방 보온 등에 의해 시공부분을 보양하여야 한다.
- 5) 타일을 붙인 후 7일간은 진동이나 보행을 금한다.
- 6) 줄눈을 넣은 후 또는 경화불량의 경우가 있거나 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우에는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

라. 현장 품질관리

1) 시공 중 검사

- 하루 작업이 끝난 후 눈높이 이상부분과 무릎이하 부분의 타일을 임의로 떼어 타일의 뒷발에 붙임모르타르가 충분히 채워졌는 지를 확인하여 탈락이나 백화 등을 방지 하여야 한다.

2) 두들김 검사

- 붙임모르타르가 경화된 후 검사봉으로 타일면을 두드려 보아 들뜸, 균열 등이 발견된 부위는 줄눈 부위를 잘라내어 다시 붙인다.

마. 접착력 시험

- 1) 시험할 타일은 먼저 줄눈 부분을 바탕면까지 절단하여 주위의 타일과 분리시킨다.
- 2) 시험할 타일은 부속장치(Attachment)의 크기로 하되, 그 이상은 180×60mm 크기로 바탕면까지 절단한다.
- 3) 시험은 타일 시공 후 4주 이상 경과 후에 시행한다.
- 4) 시험 결과 타일의 접착강도가 4kg f /cm² 이상이어야 한다.

5. 보양 및 청소

가. 보양

- 1) 타일을 붙인 후 도자기질 및 인조대리석 타일은 3일간, 천연석 타일은 7일간 진동이나 보행을 금한다. 다만, 부득이한 경우에는 승인을 받아 보행판을 깔고 보행할 수 있다.
- 2) 타일을 붙인 후 24시간 이내에 비가 올 염려가 있는 경우 빗물로 인해 피해가 발생할 수 있는 부위는 폴리에틸렌 필름 등으로 차단 보양한다.

나. 청소

1) 도자기질 및 천연석 타일

- 치장줄눈 작업이 완료된 후 타일면에 붙은 모르타르, 시멘트 풀 등 불결한 것을 제거하고 손이나 헝겊 또는 스펀지 등으로 물을 축여 타일면을 깨끗이 씻어낸 다음 마른 헝겊으로 닦아낸다.
- 공업용 염산 30배 용액을 사용하였을 때에는 물로 산분을 완전히 씻어낸다.
- 접착제를 사용하여 타일을 붙였을 때에는 승인된 제조업자의 제품자료에 따라 용제로 깨끗이 청소한다.

2) 인조석 타일

- 중성세제로 바닥을 청소하고 깨끗한 물로 린스하여 바닥을 건조시킨 후 액상왁스를 고르게 바르고 물로 적신 걸레나 폴리셔 기계로 광택을 낸다.

특기 시방서

송정복합체육센터 실내·외 인테리어 공사

1. 과업명: 송정복합체육센터 실내·외 인테리어 공사

2. 목적

송정복합체육센터 개관을 위해 군포시 송부로 93의 1층, 2층, 3층, 4층의 공간 조성 및 보강

3. 개요

가. 장 소: 경기도 군포시 송부로 93

나. 면 적:

구 분	개별면적	합계면적	공 사 위 치(층별 공사 위치)
지상 1층	12.06㎡	12,86㎡	· 카페조성(현재조성예정)
	0.80㎡		· 기존카페위치
지상 2층	10.75㎡	186.6㎡	· 안내데스크
	10.65㎡		· 사무실
	79.61㎡		· GX룸
	11.25㎡		· 여자 샤워실
	1.59㎡		· 여자 파우더룸
	5.67㎡		· 남자 샤워실
	6.82㎡		· 남자 파우더룸
	6.82㎡		· 헬스장 안내데스크
	42.21㎡		· 헬스장 웨이트존
	10.83㎡		· 헬스장 스트레칭존
지상 3층	38.03㎡	64.00㎡	· 여자 샤워실
	3.56㎡		· 여자 화장실 타일(조성예정)
	1.51㎡		· 여자 파우더룸
	18.08㎡		· 남자 샤워실
	1.77㎡		· 남자 파우더룸
	1.059㎡		· 수영장 관람대
지상 4층	5.56㎡	25.84㎡	· 여자 샤워실
	5.57㎡		· 남자 샤워실
	14.712㎡		· 테라스

다. 기 간: 계약일로부터 21일(3주) 이내(공사준비기간 포함)

※ 공사기간은 공사와 협의하여 조정 가능

4. 과업내용(총별 공사 내용임)

가. 1층 카페 조성공사

- 1) 공사목적: 송정복합체육센터 이용객의 편안하고 아늑한 휴식 공간 제공
- 2) 공사위치: 1층 출입문 옆
- 3) 공사내용
 - 수도, 하수 배관 및 수전 설치
 - 기존자재 활용(폴딩도어) 설치
 - 가벽설치
 - 기존 카페 위치 수도 및 하수배관 철거

나. 사무실 조성공사

- 1) 공사목적: 송정복합체육센터 운영 대비, 효율적인 행정 업무 환경 개선
- 2) 공사위치: 2층 사무실
- 3) 공사내용
 - 탕비실(수도, 하수배관 및 수전, 싱크대상하부장 설치)조성
 - 사무실 내 탕비실 분리 가벽 설치(출입문 별도)
 - 벽걸이 에어컨 설치

다. 안내데스크 설치 공사

- 1) 공사목적: 체육센터 운영 대비, 수강 및 대관 신청 접수 및 안내
- 2) 공사위치: 2층 여자화장실 옆
- 3) 공사내용
 - 안내데스크 설치(인조대리석, 강화유리, 목재합판 시공)
 - 출입문 및 장애인 접수대 시공

라. 헬스장·GX룸 인테리어 공사

- 1) 공사목적: 운동 공간 개선을 통한 이용객들의 운동 동기 부여 및 운동 효과 증대
- 2) 공사위치: 2층 헬스장 및 GX룸
- 3) 공사내용
 - 헬스장 전신거울 시공, GX룸 3면 전신거울 시공
 - 헬스장 스트레칭존 (전신거울, PVC장판, 그래비티, 롤스크린, 안개시트지)
 - 헬스장 입구 안내데스크 설치
 - 헬스장 웨이트 존 매트(두께 5cm)설치
 - 남녀 탈의샤워실 샤워장 칸막이 제거 및 선반 설치
 - 여자 탈의샤워실 파우더룸 (세면대 철거 후 기존 인조대리석 위 상판 시공)
 - 남자 탈의샤워실 파우더룸 (세면대 철거 후 기존 인조대리석 면적 2/3 축소)

마. 수영장 탈의샤워실 공사

- 1) 공사목적: 탈의샤워실 시설 개선 및 이용객 편의 증진, 안전사고 예방
- 2) 공사위치: 3층 남녀 탈의샤워실
- 3) 공사내용
 - 수영장 여자 화장실 입구 타일 시공(기존 장판 일부 제거 후 타일 시공)
 - 남녀 세면대 인조대리석 상판 시공(세면대 철거후 기존 인조대리석 위 상판 시공)
 - 남녀 탈의샤워실 각 창문(3EA) 선텁 및 롤스크린 설치
 - 탈수기 사용대비 전원콘센터 시공
 - 남녀 탈의샤워실 샤워장 칸막이 제거 및 선반 설치
 - 수영장 관람대 롤스크린 설치

바. 다목적대체육관 탈의샤워실 공사

- 1) 공사목적: 탈의샤워실 시설 개선 및 안전사고 예방
- 2) 공사위치: 4층 남녀 샤워실
- 3) 공사내용
 - 남녀 탈의샤워실 샤워장 칸막이 제거 및 선반 설치

사. 데크 난간대 보강 공사

- 1) 공사목적: 이용객 안전 확보 및 안전 사고 예방
- 2) 공사위치: 4층 다목적대체육관 야외 테라스
- 3) 공사내용
 - 기존 난간대에 이중 난간 보강 시공

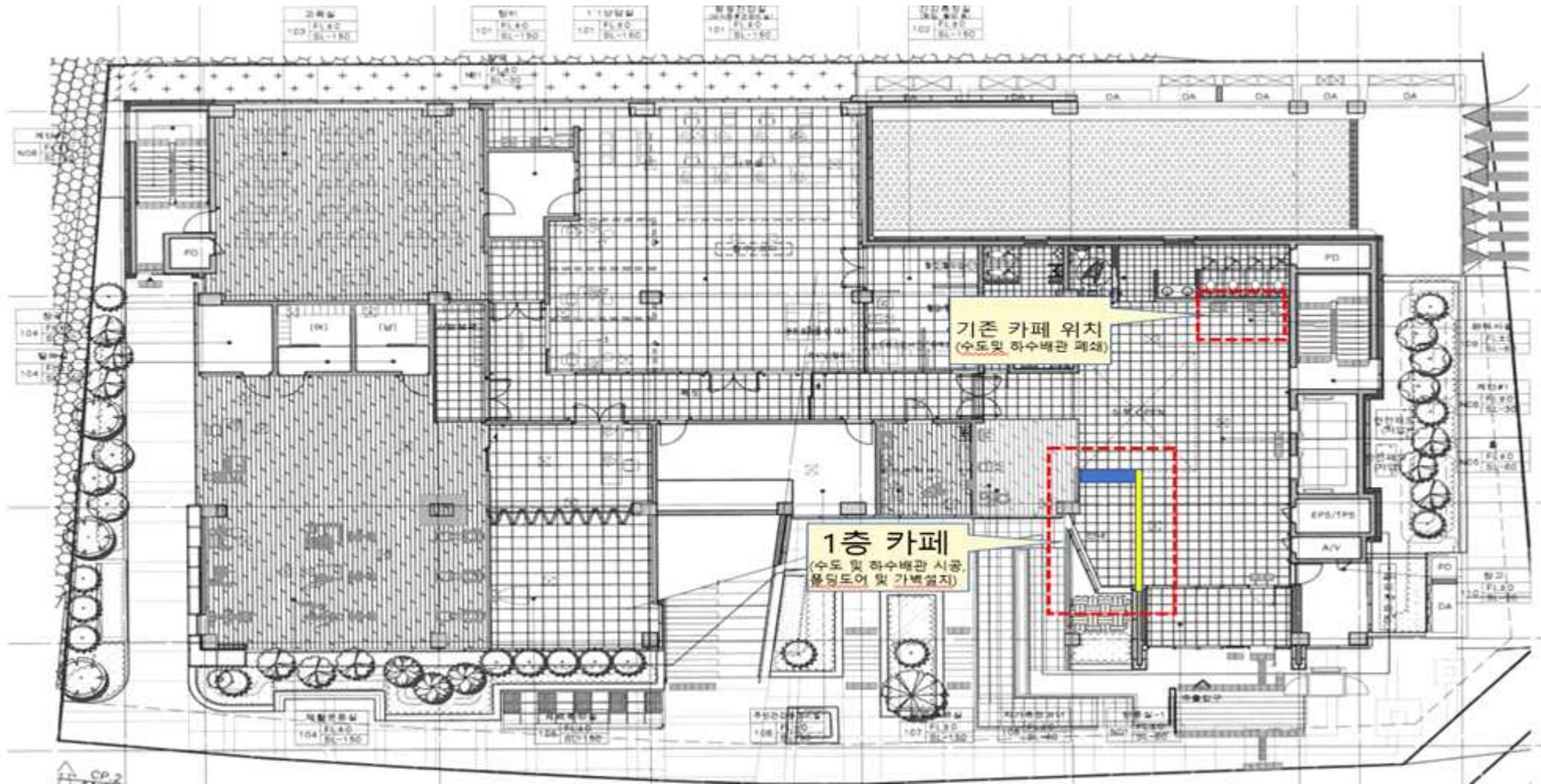
5. 과업 수행 예정표 (공사기간: 21일)

기 간	내 용
1~6일차	공사준비, 안전관리계획, 위험성평가, 현장대리인계 제출 등
7~14일차	탈의 샤워실 유리 및 기타 철거, 벽체 및 내부 시설 공사(거울, 시트 등)
15~18일차	샤워실 선반 설치 및 롤스크린 설치 등 데크 난간 보강 및 등 바닥 타일 설치 등
19~21일차	마무리 작업, 현장정리, 청소

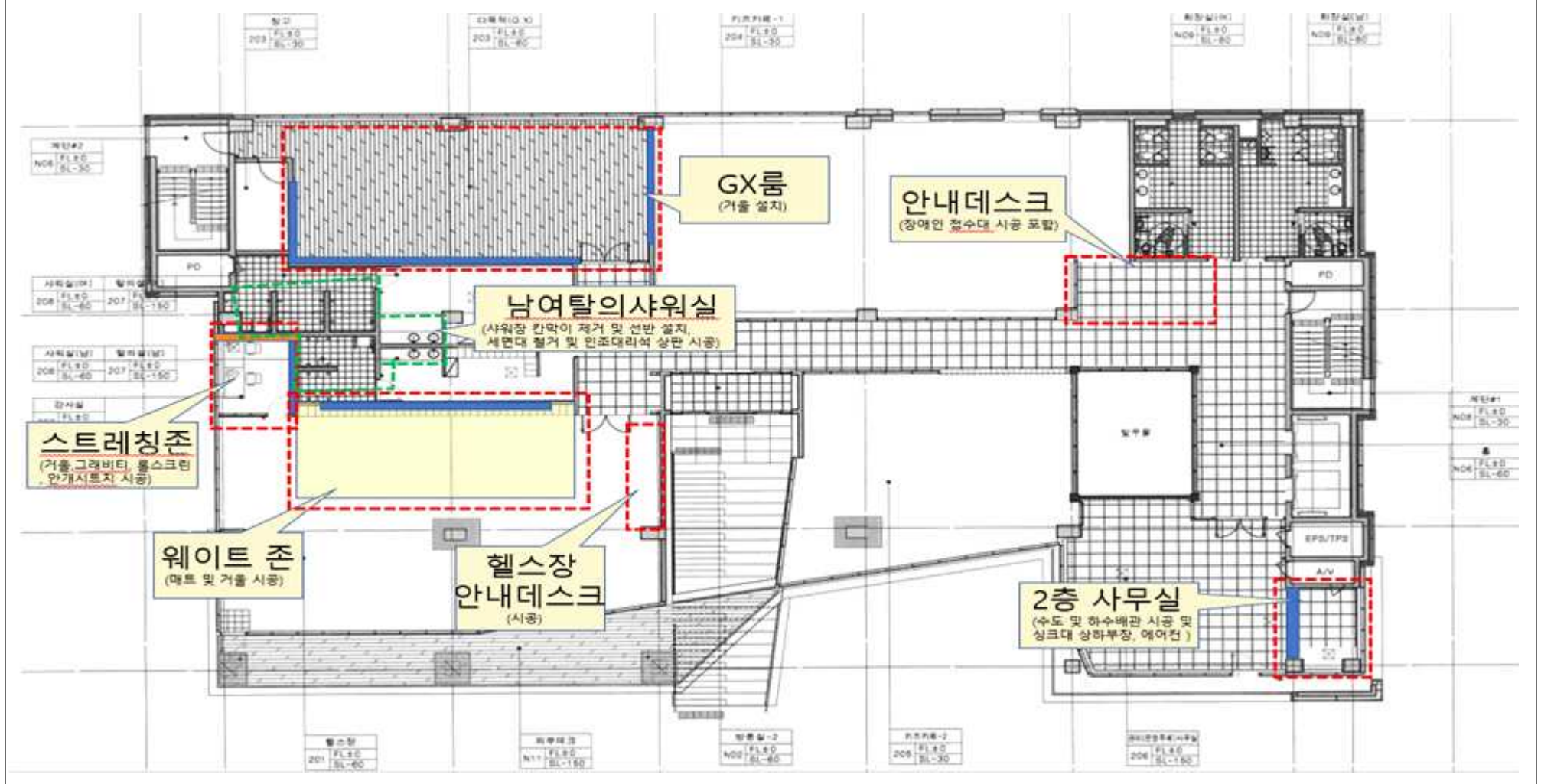
※ 세부일정은 공사와 협의하여 조정 가능

6. 공사 레이아웃

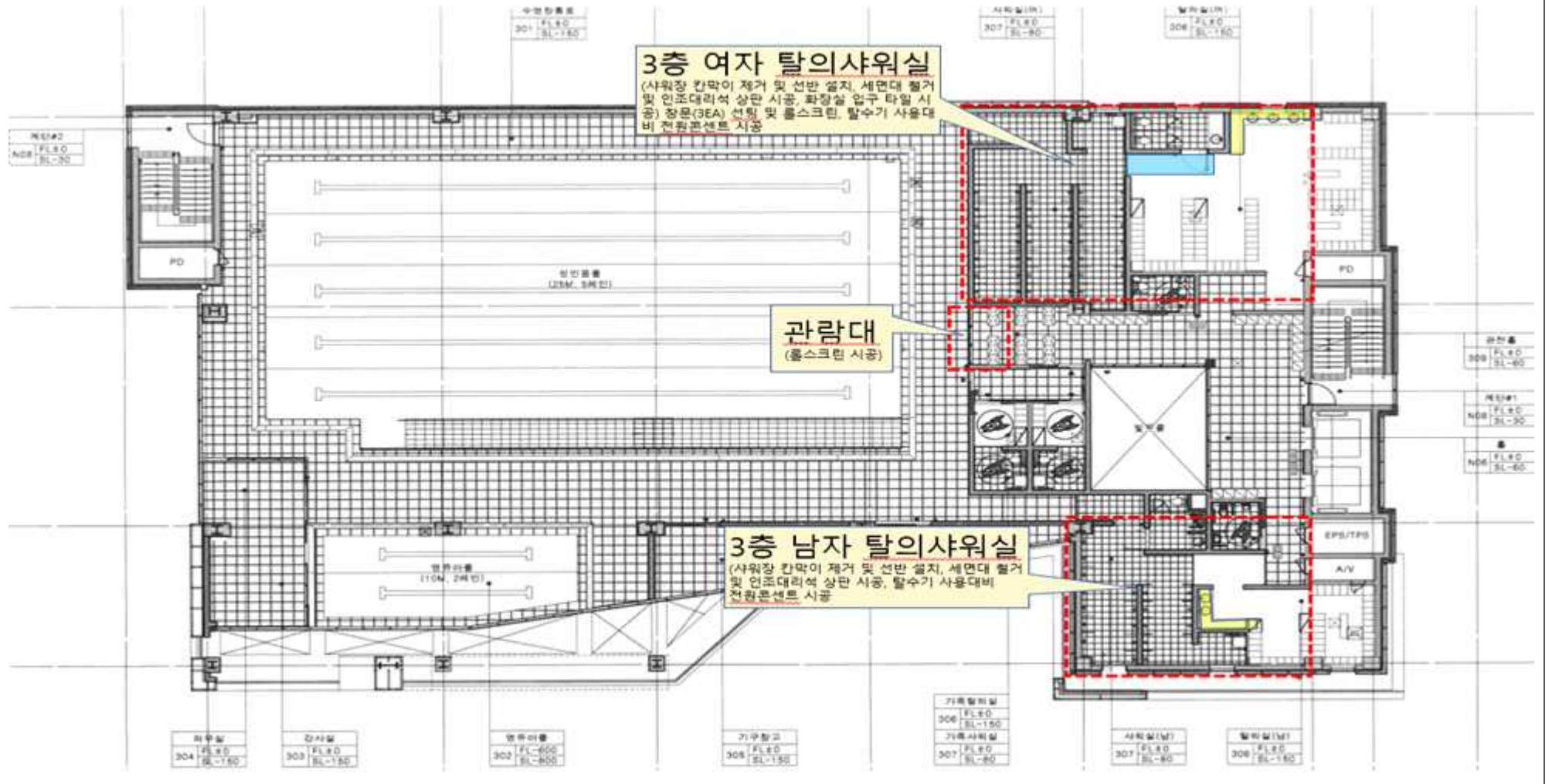
1층

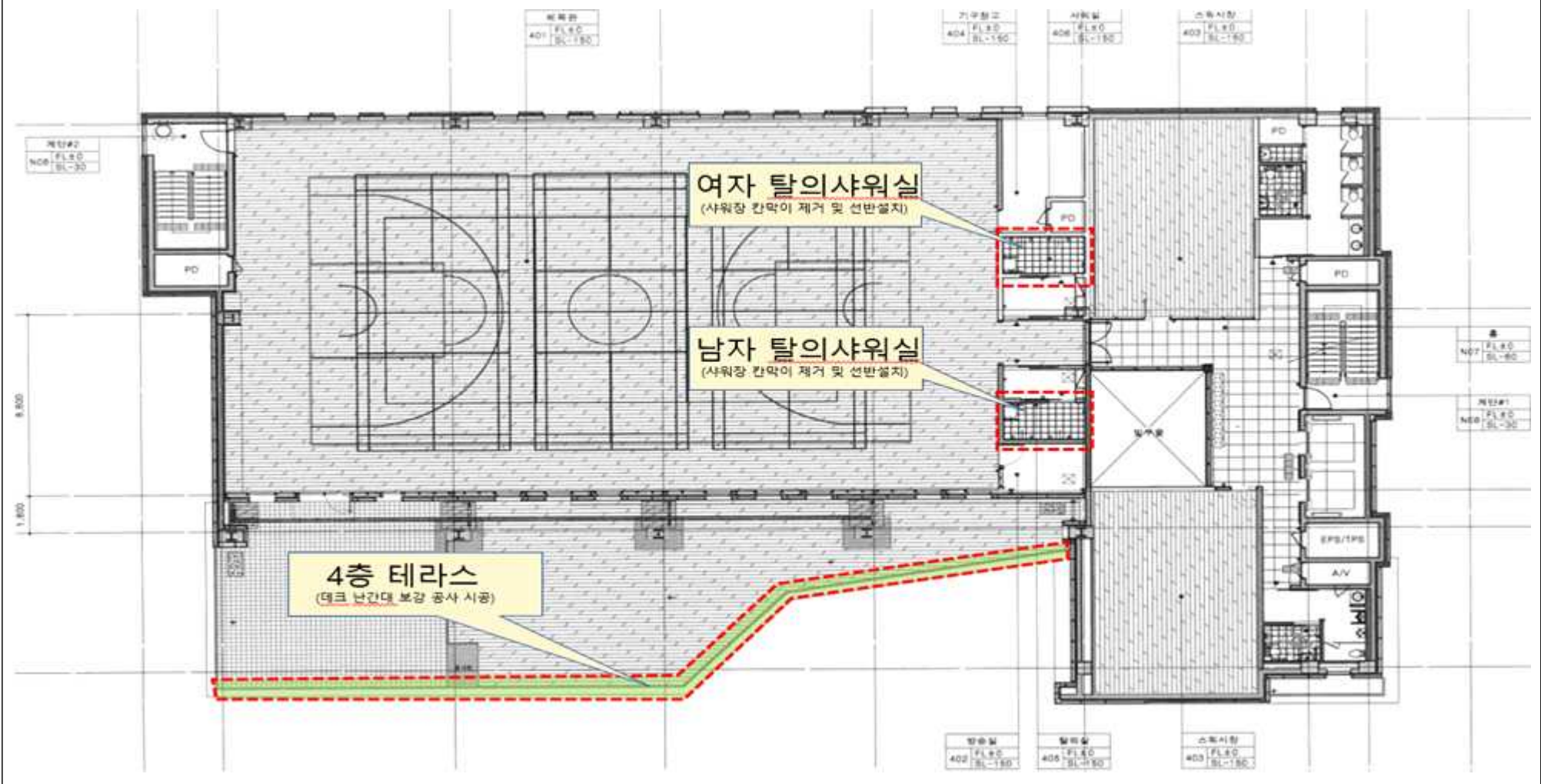


2층



3층





7. 물량내역(공내역서 참고)

8. 과업수행 지침

가. 일반지침

- 1) 현장설명회는 별도 개최하지 않으며, 특히 송정복합체육센터 운영 상황에 맞추어 공사가 신속하게 집행되어야 하므로 시공자는 담당자 근무시간 중(평일 10:00~17:00)에 현장 방문하여 특기시방서 및 담당자의 주의 사항 등을 숙지하여 시공하여야 하며 이를 이행치 않아 발생하는 모든 사항에 대해 책임을 진다.
- 2) 과업은 계약체결 후 즉시 착수하여야 하며, 공사시작 6일 이내에 착수계, 세부 공정표, 안전관리계획서, 위험성평가서, 참여인력현황 등 제반서류를 제출한다.
- 3) 특기시방서에 누락된 부분이 있거나 원활한 공사진행을 위해 공법의 변경, 재료의 수량증감 등 경미한 변경사항 발생 시 발주자와 협의해야 하며, 이러한 변경에 따른 도급액의 증감은 발생하지 않는다.
- 4) 특기시방서에 누락된 부분이 있거나 원활한 공사진행을 위해 공법의 변경, 재료의 수량증감 등 경미한 변경사항 발생 시 발주자와 협의해야 하며, 이러한 변경에 따른 도급액의 증감은 발생하지 않는다.
- 5) 특기시방서에 명시되지 않은 사항이라도 과업의 충실한 수행과 목적 달성을 위하여 반드시 수행하여야 할 사항은 본 특기시방서에 포함된 것으로 간주하고 추가로 과업을 지시할 수 있다.
- 6) 과업수행자는 발주처의 승인 없이 과업의 진행과정 및 수행결과를 대외발표·제공·활용 등 외부로 유출할 수 없으며, 보안사항 불이행으로 인한 사고에 대한 모든 책임은 과업수행자에게 있다.
- 7) 시공자는 각종 협의 및 보고사항 등이 필요한 경우 충분히 발주자와 협의한다.

나. 시공시 주의사항

1) 일반사항

- 시공자는 계약목적을 달성할 수 있도록 필요한 조사, 확인검토, 기타 조사를 실시한다.
- 시공자는 계약문서에서 정하는 바에 따라 현장 작업, 시공방법에 대하여 전적인 책임을 지고 신의와 성실의 원칙에 입각하여 시공하고, 정해진 기간 내에 완성하여야 하며, 감독자부터 재시공, 시공 중지, 기타 필요한 조치에 대한 지시를 받을 때에는 즉각 이에 응해야 한다.
- 제반시공은 관계법령에 의해 진행하고, 시공 상황에 따라 감독자의 승인이 필요하다고 판단되는 경우 승인 후 시공한다. 이때 수반되는 비용은 계약상대자가 부담한다.

2) 특기사항

- 시공자는 시공 및 운영 시(특히 평일 일과시간 내 시공) 발생하는 각종 소음, 진동을 최소화하도록 노력하고 소음, 진동, 규제기준을 초과하거나 시공과 관련하여 불편사항이 발생하지 않도록 대책을 강구하며, 적용은 감독자의 승인을 후 시행한다.
- 시공으로 인해 부득이하게 기존 시설물을 훼손하는 경우, 시공자는 기존시설의 보완을 설계에 반영하여 시공한다.

9. 안전보건관리

가. 시공사는 공단 발주공사 시공 중 사고재해를 예방하기 위하여 다음 사항을 준수해야 한다(첨부자료 참고)

나. 산업안전보건법 안전보건관리규정 준수

- 다. 착공전일까지 해당 공사 안전관리계획 제출·이행
- 라. 착공전일까지 해당 공사 위험성평가서 및 현장대리인계 제출·이행
- 마. 시공사는 중대재해 예방을 위한 공사에서 제시하는 산재예방능력 평가를 실시하고, 그 결과를 감독자에게 점검받아야 한다. 또한 산재평가에 대한 보완조치를 요구받을 경우 즉시 보완하여야 한다.
- 바. 근로자 안전보호구(안전모, 안전대, 안전화, 보안경 등) 착용 지도
- 사. 각종 안전설비의 설치, 기계·장비의 운전 및 현장 정돈에 특별히 주의

10. 하자보수

- 가. 하자담보 책임기간은 검수완료 후 1년으로 한다.
- 나. 하자보수보증금은 아래와 같은 사항을 준수하여야 한다.
 - 1) 하자보수 보증금율은 100분의 5로 정함
 - 2) 납부방식은 보증보험증권, 지급보증서, 보증서로 정함
 - 3) 보증기간은 검수완료부터 하자보수책임기간 만료일까지로 함
 - 4) 납부기한은 공사대가의 최종 지출 시까지로 함

【첨부1】 안전관리 계획(예시)

- 송정복합체육센터 실내 · 인테리어 공사 -

안 전 관 리 계 획

2024. 3.

0000공사

1. 공사현황

1-1. 공사개요

- 1) 공 사 명 : 송정복합체육센터 인테리어 공사
- 2) 공사금액 : 00원
- 2) 공사기간 : 2024. 4. 00. – 2024. 4. 00. [착공일로부터 21일 이내]
- 3) 소 재 지 : 경기도 군포시 송부로 93
- 4) 발 주 자 : 군포도시공사
- 5) 주요공정(예시)
 - 수전공사, 타일 시공
 - 유리 칸막이 철거 및 보수공사 / 도장공사
 - 난간 보강 공사

1-2. 인력, 가설설비, 기계기구·장비 투입 현황

1) 인력

성명	직 종	동종경력
000	건축	4년
000	건축	5년
000	건축	10년

- 2) 가설설비 : **이동식 비계(B/T)**, 말비계, 이동식사다리
- 3) 기계기구·장비 : **차량탑재형 고소작업대(스카이)**, 고속절단기, 지게차

1-3. 안전관리 목표

- 1) 인간존중을 최우선으로 하는 안전관리
- 2) 자율적인 안전관리 정착
- 3) 현장 무재해 달성
 - **고소작업대, 이동식비계** 사용작업 시 안전난간 설치 등 **추락사고예방**
 - 개인보호구(안전모, 안전대) 상시 착용 및 관리감독철저
 - 전기기계기구 사용 시 감전사고예방(이중절연구조, 누전차단기 경유)
 - 연삭기·절단기 사용 시 날접촉, 파편 비래 등 예방
 - 신너 등 인화성 물질 별도보관, 점화원 관리, 소화기 비치 등 **화재예방활동 강화**

2. 안전관리조직

2-1. 안전보건 조직도



3. 안전점검 계획 및 위험작업 안전대책

3-1 안전점검 계획

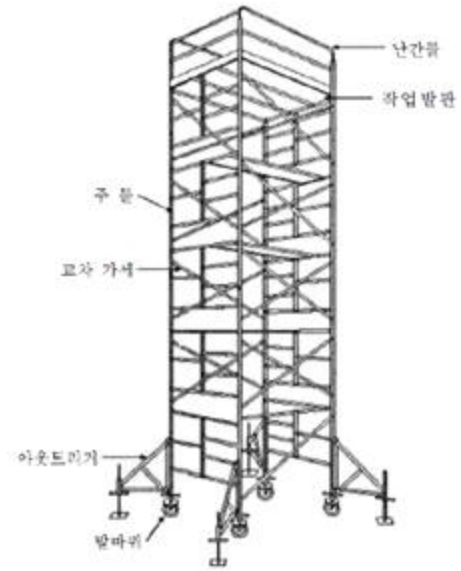
구 분	실시자	주 기	점 검 항 목	비 고
작업장 순회 점검	안전보건 총괄 책임자	1일1회 이 상	◦비계 작업발판 및 단부 안전난간 등 안전시설 설치·유지관리 상태 ◦안전통로(가설통로) 확보 및 정리정돈 상태 ◦작업 위험장소 안전표지판 설치 및 유지관리 상태 ◦근로자 안전보호구 착용 및 안전작업 실시 상태	◦위험발견 즉시 개선조치 시행
수 시 점 검	안전보건 총괄 책임자	작업중 수 시	◦당해 작업구간내 위험장소 확인 및 안전조치 ◦당해 작업자 표준안전작업 수행 상태 ◦이상 발생시 응급조치 및 대피조치 ◦작업전·후 정리정돈 상태 ◦당해 근로자 안전보호구 착용상태	
작업 시작전 점검	안전보건 총괄 책임자	오전,오후 작 업 시작전	◦작업장소 이동통로 확보 및 정리정돈 상태 ◦지붕 단부 등 작업구간 추락방지조치 상태 ◦작업자 건강상태, 개인보호구(안전대, 안전모) 착용상태 ◦작업장내 위험장소 확인 및 근로자 교육(T.B.M) ◦표준안전작업 방법 주지 ◦공사진행 시 예측되는 위험요소에 대한 대책강구 ◦작업 종료후 정리정돈 상태	

3-2. 위험작업 안전 대책

1) 공통사항

- ① 매일 아침 **작업시작 전** 안전조회, TBM 등을 통해 당일 작업내용, **주요 유해위험요인 및 안전관리 유의사항** 등에 대해 작업자들에게 **주지**
- ② 작업자에게 **개인보호구**(안전모, 안전화, 안전대 등) **지급·착용**토록 조치 후 작업진행
 - **안전모** 착용 시 작업자의 **두부에 맞게 짐 후 턱끈**을 반드시 **결속**
 - 고소작업 시에는 **안전대를 착용하고 구명로프에 결속**한 상태에서 작업진행
- ③ 강우, 태풍 등 악천후 시에는 공사 중지
- ④ 전기기계기구 사용 시 누전차단기가 경유된 전원 사용하고, 외함이 이중절연구조인 제품 사용
- ⑤ 신너 등 인화성·가연성물질은 위험물저장소 등 안전한 장소에 별도로 보관하고, 취급 시 담뱃불, 그라인더, 용접 등 점화원에 접촉되지 않도록 관리 철저
- ⑥ 자재, 장비 반입 시 안전조치 철저
 - **장비반입 시 안전검사** 등 이력, 권과·과부하방지장치 등 **안전장치 설치 및 작동유무, 운 전원 자격 등 사전 확인** 철저
 - 신호수 배치 : 장비 운행 및 작업 반경 내 출입통제 철저
 - 지게차를 사용하여 화물트럭 적재함에 자재 하역 시 인양 자재 낙하방지조치를 실시하고, 적재함 상부 작업자의 추락 또는 장비와의 충돌방지조치 철저
- ⑦ 폐기물 등 반출 시 신호수 배치하여 장비 운행 및 작업 반경 내 출입통제 철저
- ① **이동식 비계 안전조치**

- 설치바닥에 경사, 요철이 있는 경우 기둥 보강재 설치 등 높이 조절하여 작업발판 수평 유지
 - ※ 벽돌, 블록 등의 불안정한 받침보강 금지
- 작업발판을 밀실하게 설치하고 단부 4면에 안전난간(상부 + 중간난간대) 설치
- 이동식비계의 갑작스런 이동 또는 전도방지조치 : 바퀴 구름방지조치 및 아웃트리거 설치
- 최대적재하중 기준(2.5kN) 준수 : 2인 이하 탑승
- 전용 승·하강통로 확보
- 작업자가 탑승한 상태에서 비계 이동 금지
- 작업발판 위에 사다리, 버켓 등을 거치한 후 작업 금지



③ 이동식 사다리 안전조치

- 원칙적으로 이동식 사다리는 이동통로로만 사용하고, 작업발판 용도로 사용 금지
- 부득이하게 사다리 위에서 작업하는 경우 사다리가 넘어지거나 미끄러지지 않도록 안전조치 후 작업진행
 - 사다리 기둥에 아웃트리거 설치
 - 2인 1조로 작업 : 사다리 위에서 작업 시 1명은 사다리를 잡고 있어야 함.
- A형 사다리 사용 시 접혀지거나 펼쳐지지 않도록 철물로 고정하고 아웃트리거 설치

④ 말비계 안전조치

- 현장에서 제작된 목재 말비계 사용 금지 : 기성제품 사용
- 높이 2m 미만에서 사용하고, 지반 고저차가 있는 경우 지주부재에 보강재 설치 등을 통해 높이를 조절하여 발판 수평상태 유지

⑤ 변압기 근처에서 외벽보수 또는 도장작업 시 사전 정전조치 후 작업 진행

⑥ 건물 우측 창고 슬레이트 지붕 상부 외벽작업 등은 고소작업대를 사용하여 진행

- 부득이하게 슬레이트지붕 위로 올라가야 하는 경우에는 슬레이트 위에 작업발판을 설치하고 지붕단부에 안전난간 설치 등 추락방지조치 후 진행

⑦ 핸드 그라인더는 보호덮개가 설치된 기기를 사용하고 작업자 보안경 착용

⑧ 신너 등 인화성·가연성 물질 취급 시에는 용접작업, 핸드그라인더 또는 고속절단기

사용 작업 등 불꽃·불티 발생작업 중지

- 작업구간에 소화기 비치 후 사용가능상태로 유지관리

3) 철거공사, 판넬·철문·캐노피 설치 등 기타공사

〈주요 위험요인〉

- 용접불꽃, 고속절단기로 자재 절단·가공 중 비산된 불티로 인한 화재
- 고속절단기로 자재 등 절단·가공 시 파편 등 비산
- 사다리 / 말비계 / 이동식비계 위에서 철문 해체 또는 설치 중 전도·추락
- 사다리 / 말비계 / 이동식비계 위에서 캐노피 해체 또는 설치 중 전도·추락
- 캐노피 상부에서 캐노피 해체 중 지지부 파단으로 추락

- ① 용접작업 또는 고속절단기 등 사용작업 시 불꽃·불티 비산에 따른 화재 예방조치 철저
 - 불꽃·불티 비산 방지막 설치
 - 가연성·인화성물질은 불꽃·불티발생장소로부터 11m이상 이격된 장소에 보관
 - 작업구간에 소화기 비치
- ② 보호덮개(날접촉 방지)가 부착된 고속절단기를 사용하고, 작업자 보안경 착용
- ③ 철문 해체 또는 설치를 위해 사다리 / 말비계 / 이동식비계를 사용하는 경우 위에서 기술하고 있는 안전기준 준수
- ④ 캐노피 설치 시에는 가능한 지상에서 조립하여 벽면에 연결부만 시공하는 등 고소작업을 최소화 하고, 해체 시에는 캐노피 상부에서 작업 금지
 - 캐노피 해체 또는 설치를 위해 사다리 / 말비계 / 이동식비계를 사용하는 경우 위에서 기술하고 있는 안전기준 준수
- ⑤ 창호, 철문 등 철거 시 지지부 위치 및 구조, 자중에 따른 낙하경로 등을 고려하여 안전하게 작업 진행
- ⑥ 건물 주변 바닥의 콘크리트 돌출부 등 파쇄작업 시 브레이커, 집게 등을 사용하는 경우 신호수 배치 및 작업반경 출입 통제 철저
- ⑦ 도급부서 감독의 허가 없이 지붕위로 이동 금지

3-3. 위험성평가 실시 계획

- 1) 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시) 및 고용노동부 고시 제2020-53호(사업장 위험성평가에 관한 지침)에 의거하여 해당 작업 시작 전 실시
- 2) 공사 개시 전 공단 도급부서에 제출하여 승인
- 3) 위험성평가 대상 위험공종 : 외벽보수 및 도장공사, 판넬·철문·캐노피 설치공사, 철거공사

4. 현장내 비치 서류

- 1) 산업안전보건관리비 사용내역서
- 2) 안전점검 및 교육 일지 작성
- 3) 안전보호구 지급대장 작성

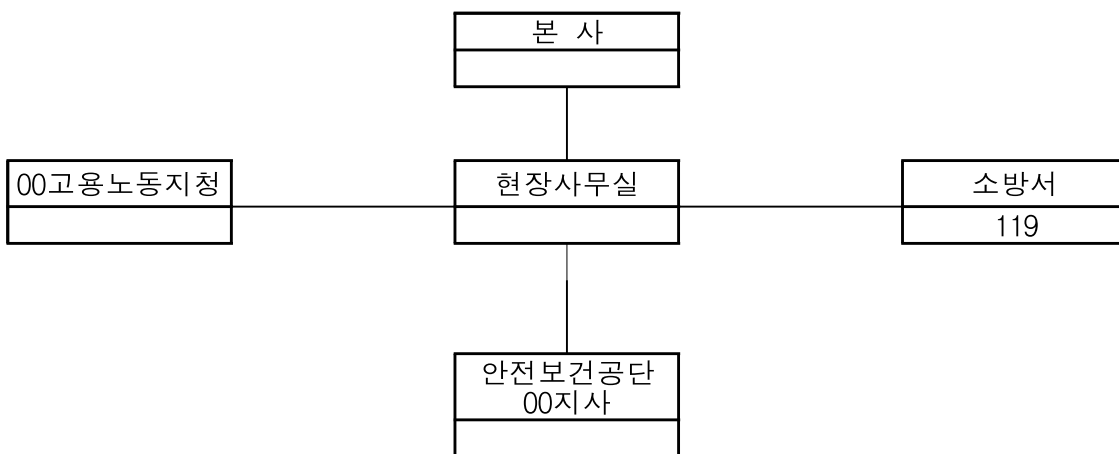
5. 안전교육 계획

구 분		대 상	시간	시 기	실 시 자	교육내용
정 기 교 육	근로자 정 기 교 육	모든 근로자	매월 2시간 이상	월 중 횟수에 관계없이 실시	안전보건총괄 책임자	- 산업안전 및 사고예방에 관한 사항 - 산업보건 및 직업병예방에 관한 사항 - 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항 - 유해위험 작업환경관리에 관한 사항 - 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도에 관한 사항 - 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항 - 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해예방 및 관리에 관한 사항
	관 리 감독자 교 육	각 공종별 팀장, 반장	연간 16시간 이상	수시	안전보건총괄 책임자	- 작업공정의 유해위험과 재해예방대책 - 표준안전작업방법 및 지도요령 - 관리감독자의 역할과 임무 - 산업보건 및 직업병 예방에 관한사항 - 유해위험 작업환경 관리에 관한 사항 - 산업안전보건법령 및 일반관리 - 직무스트레스 예방 및 관리
수 시 교 육	신 규 채용자 교 육	현장에 신규로 투입되는 모든 근로자	1시간 이상	신규로 투입 되는 날 작업시작 전	안전보건총괄 책임자	- 산업안전 및 사고예방에 관한 사항 - 산업보건 및 직업병예방에 관한 사항 - 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도에 관한 사항 - 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항 - 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해예방 및 관리에 관한 사항 - 기계기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항 - 작업개시 전 점검에 관한 사항 - 정리정돈 및 청소에 관한 사항 - 사고발생 시 긴급조치에 관한 사항 - 물질안전보건자료에 관한 사항
	※ 건설업 기초안전보건교육 실시유무 확인(채용시 교육 면제)					

6. 사고 및 비상시 조치계획

- 1) 비상연락망 상시 운영 및 운영체계 확립
- 2) 인근병원 및 119, 노동부, 안전보건공단 등 항시 가동 유기체계 확립
- 3) 공단에 신속하게 사고발생 보고
- 4) 산업재해조사표를 작성하여 관할 지방노동관서에 제출
- 5) 비상연락망

(1) 대외기관



(2) 현장 비상연락망

직원 비상연락망		
성 명	휴대 폰	비고
현장소장		
안전관리자		
관리감독자		
현장반장		

7. 기타 안전관리

(1) 도급부서(안전보건공단) 협조 사항

(2) 휴일, 야간작업 계획

- 휴일, 야간작업사항에 대하여 공단 보고
- 고소작업 및 집중력이 요구되는 작업은 휴일작업 지양
- 관리감독자(공사 과.부장) 또는 현장소장이 현장에 상주하여 작업지휘
- 해당 작업 전 위험성평가 실시 및 대책 수립
- 작업계획(작업량, 작업시간, 인원 등) 적정성 여부 사전검토

【첨부2】 공사 도급공사 시 공사단계 별 안전관리 Check List(시공사용)

■ 일반현황					
공 사 명		송정복합체육센터 인테리어 공사		장 소	
■ 점검사항 (해당사항 “v” 체크)					
공사 단계	구 분	적합	부적합	부적합 내용	즉시 개선
계약 단계	○안전관리 이행의무 계약내용 확인 ○안전관리계획 작성·제출 - 안전관리 대책, 안전점검계획 등 ○위험성평가서 작성·제출 - 추락, 화재·폭발, 질식 등 3대 고위험 요인 중심	☐	☐		☐
착공 전	○안전관리계획 준수하여 이행 ○위험성평가 개선조치 이행 ○안전감독자와 시공사 대표(소장) 면담 - 공사중 시공사 준수사항 전달	☐	☐		☐
공사 중	○고위험 작업 시 사전 보고 - 해당 현장 안전감독자에게 작업시작 전까지 보고 ○일일 작업투입 시 안전 확인 - 안전장치·설비, 보호구 착용 등 - 위험요인 지적 확인	☐	☐		☐
	○안전감독자 및 안전보건관리실 불시 점검 수검 - 위험상황 발견 시 즉시 개선	☐	☐		☐