
**강원지회(강릉안전기술국) 신규 사무실 및 교육장
인테리어공사 시방서**

2023. 10.

(사)대한산업안전협회

제 1 장 총 칙

1. 적용범위

- 1) 본 시방서는 대한산업안전협회 강원지회(강릉안전기술국) 신규 사무실 및 교육장 조성 인테리어 공사에 적용한다.
- 2) 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당사항을 준용한다.

2. 정 의

본 시방서에 사용하는 용어는 다음과 같다.

- 1) 표준시방서 : 국토교통부 제정 건축공사 표준시방서 (Ministry of Construction Specification)를 칭한다.
- 2) 설 계 자 : 본 건물 실내장식 마감공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.
- 3) 수 급 자 : 본 공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.
- 4) 감 독 원 : 본 공사의 발주처인 대한산업안전협회의 담당자를 말한다.
- 5) 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 시공할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.
- 6) 공 정 표 : 본 공사 추진을 위해 시공순서 등을 명기한 시행 세부공정표를 말한다.
- 7) 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 감독원과 협의에 의해 시공하며, 공사금액의 증감은 없다.

5. 설 계 변 경

공사 도중 계약도면의 변경이 불가피하거나 건축주의 요청에 따라 설계변경사항이 발생할 때에는 감독원과 협의 시행하며, 이로 인하여 외관이나 건물의 기능이 변경될 경우에는 설계자와 협의하여 정한다.

6. 공정 및 시공계획서

- 1) 수급자는 착공에 앞서 시공계획서 등을 제출하고 감독원의 승인을 받는다. 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경 공정표를 지체없이 제출하여 감독원의 승인을 받는다.
- 2) 필요에 따라 각 공사의 세부공정표 및 세부 시공 계획서를 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

7. 시 공 도

시공상 필요한 세부 시공도 등은 지체없이 제작하여 감독원의 승인을 받는다.

8. 타 부분 시공자와의 관계

수급자는 타 부분 시공자와 상시 유기적인 연락을 유지하고 협의하여 각각의 공사 진척에 차질이 생기지 않도록 공사를 진행시켜야 한다.

9. 안 전

- 1) 수급자는 공사 시행에 있어 항상 안전관리에 세심한 주의를 하여야 하며 인적, 물적 사고가 발생하였을 시는 수급자가 그 책임을 진다.
- 2) 통행에 지장을 주거나 위험한 곳은 주위를 차단하거나 위험 표시를 하여야 하며 야간에는 야간조명을 설치하여야 한다.

10. 사고 방지 및 대책

- 1) 수급자는 안전수칙 이외에 감독관과의 안전에 대한 협의 등에 의하여 재해사고 방지에 만전을 기하여야 한다.
- 2) 수급자는 매일 작업 착수 전 작업원 전원에 대하여 작업의 목적, 방법, 순서, 작업원의 분담업무 그리고 사고 방지에 대한 구체적 대책 및 주의 사항 등을 확인, 주지 시켜야 한다.
- 3) 수급자는 위험도가 높은 작업 및 시공 후 확인할 수 없는 부분의 공사를 할 경우 재해사고에 만전을 기하여야 한다.

- 4) 수급자는 충전부 접근 작업을 실시할 경우 안전 표지판 등을 설치하여 착각으로 인한 사고를 방지해야 한다.
- 5) 수급자는 높은 곳의 작업 시에는 필히 안전대를 사용하여 안전작업에 철저히 기하여야 한다.
- 6) 수급자는 사고 발생 시의 대책 및 연락부서, 연락 방법 등을 강구하며 작업원에게 철저히 주의시킴은 물론 작업장에서 볼 수 있도록 작업장소 개소별로 게시해야 한다.
- 7) 수급자는 공사 현장에 응급조치에 필요한 약품을 준비하여 그 사용 방법을 명시하고 이를 전원에게 숙지 시켜야 한다.
- 8) 수급자는 공사 중 만일 사고가 발생할 경우 감독원 및 연락부서에 연락하고 감독관의 지시를 받아야하며 사고 처리 후 감독부서에 사고 보고서를 제출 하여야 한다.

11. 공사장 관리

- 1) 제3자에게 전항의 피해를 미치게 했을 때는 시공자가 책임을 지고 보상 또는 조치한다.
- 2) 본 공사 시공으로 타 분야의 시공물 기타에 피해를 주었을 경우에는 시공자는 지체 없이 보수 또는 보상 하여야 한다.
- 3) 본 공사 시공에 종사하는 자에게는 안전 교육을 철저히 하여 안전사고를 미연에 방지할 것이며 불의의 안전사고에 대해서는 본 공사 시공자 책임 하에 처리되어야 한다.
- 4) 본 공사를 위한 현장 사무소 및 창고 등 필요한 가설물을 설치할 경우 설치장소, 방법 등 제반 사항은 감독관과 협의한다.
- 5) 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소등은 건축물 또는 관계법규에 따라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.
- 6) 수급자는 공사 중 발생한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며 손해를 입혔을 경우에는 즉시 변상 하여야 한다.
- 7) 시공기재와 시공설비의 정리정돈 및 작업 후 주변 청소를 깨끗이 한다.

12. 공사의 중지

감독관의 관련별 공사로 인한 해당 공정 시행의 불가능 또는 천재지변 및 공사의 부실 또는 조잡 시공을 하거나 제지시 결정 사항의 불이행 및 계약의무 이행에 불성실할 시는 공사의 일부 또는 전부를 중단시킬 수 있다. 이 경우 시공자는 이의 신청이나 손해 배상을 구할 수 없다.

13. 건축물의 손상 보수

각 공사별로 명시된 것 외에 인접건물과 타 시설물, 주변도로, 기타에 손상을 주지 않도록 한다. 만약, 손상을 입혔을 때에는 감독관의 지시에 따라 동일한 재료로서 조속히 보수한다.

14. 자 재

- 1) 공사에 사용되는 자재(재료, 제품, 기기의 기타) 중에서 지방서를 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.
- 2) 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).
 - 가. 「산업표준화법」에 의한 한국산업규격 표시품(KS표시품)
 - 나. 「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
 - 다. 적합한 자재가 없을 경우에는 다른 것과 균형이 유지되는 것으로서 품질 및 성능이 우수한 제품으로 사용한다.
 - 라. 지정된 한국산업규격의 적용은 해당 단위 공종에 기준한다.

15. 시공검사

- 1) 각 공사 단계마다 감독원이 미리 지정한 공정에 이르렀을 때 검사를 받고, 합격 승인을 얻은 후 다음 공정으로 옮겨 진행한다.
- 2) 시공 후에는 검사가 불가능 하거나 곤란한 공사부분은 반드시 감독원의 입회하에 시공한다.

16. 공사 관리

공사의 관리는 근로기준법, 근로 안전관리규칙, 근로관리 위생규칙, 기타 근로 관계법규에 의거하여 행하고 특히 다음 사항을 하여야 한다.

- 1) 화재, 도난, 소음방지 위험물 및 그 위치 표시, 기타 사고 방재에 대한 단속
- 2) 시공자재 및 시공설비의 정리 및 관리 현장 내외의 청소
- 3) 감염병 예방 조치

11. 물량내역서

| 공 종 명 | 규 격 | 수량 | 단위 | 비고 |
|---------------------------|-------------------------|--------|-----|----|
| 1. 가설공사 | | | | |
| 현장보양 | 플로베니아/비닐/천막지 | 270.56 | M2 | |
| 자재 운반 | | 270.56 | M2 | |
| 현장정리정돈 | | 270.56 | M2 | |
| 공사후 폐기물처리 | 혼합폐기물 기준 | 270.56 | M2 | |
| 준공청소 | | 270.56 | M2 | |
| 2. 교육장 전면바닥(단상)공사 | | | | |
| ST'L 구조틀 설치 | ST'L PIPE 50*50 | 14.30 | M2 | |
| 방진고무 | T:5 | 14.30 | M2 | |
| ST'L 구조틀 위 하지합판 | 2겹 | 14.30 | | |
| 하지합판 취부 | 부자재+노임 | 2.00 | M/D | |
| 터몰딩 조성 | | 7.80 | M2 | |
| 우드후로링 | 원목 | 14.30 | M2 | |
| 우드후로링 시공 | 부자재+노임 | 1.00 | M/D | |
| 단상전면 철판 필름설치 | 부자재+노임 | 1.00 | lot | |
| 3. 벽체공사 | | | | |
| (공통공사) | | | | |
| C-STUD | 65*45*0.8, SLAB TO SLAB | 234.03 | M2 | |
| GLASS WOOL | 50T, 24K | 234.03 | M2 | |
| GLASS WOOL 시공 | | 212.76 | M2 | |
| 차음시트 | T:2 | 215.24 | M2 | |
| 차음시트 시공 | | 195.68 | M2 | |
| (복도) | | | | |
| 차음석고보드 | T:12.5*2PLY | 44.76 | M2 | |
| 차음석고보드 시공 | T:12.5*2PLY | 40.69 | M2 | |
| 이미지월 조성 | 템바보드 | 1.00 | LOT | |
| 일반석고보드 | T:12.5*2PLY 단면 | 18.93 | M2 | |
| 일반석고보드 시공 | T:12.5*2PLY 단면 | 18.93 | M2 | |
| ALL PUTTY | | 18.93 | M2 | |
| V.P 도장 | | 18.93 | M2 | |
| SUS FRAME | 100*30 | 7.70 | M | |
| TEMPERED GLASS GLASS DOOR | 1800*2100 양개 | 1.00 | 개소 | |
| FLOOR HINGE | NF | 2.00 | EA | |
| TOP PATCH FITTING | | 2.00 | EA | |
| TOP CENTER | | 2.00 | EA | |
| PUSH PULL HANDLE | | 2.00 | EA | |

| | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------|-----|--|
| (강의실) | | | | |
| 차음석고보드 | T:12.5*1PLY | 120.23 | M2 | |
| 차음석고보드 시공 | T:12.5*1PLY | 109.30 | M2 | |
| 하지합판 | T:9*1P | 120.23 | M2 | |
| 하지합판 취부 | | 109.30 | M2 | |
| 흡음타공보드 | T:9 라인타입 | 120.23 | M2 | |
| 흡음타공보드 취부 | | 109.30 | M2 | |
| 일반석고보드 | T:12.5*2PLY 단면 | 20.99 | M2 | |
| 일반석고보드 시공 | T:12.5*2PLY 단면 | 19.08 | M2 | |
| ALL PUTTY | | 19.08 | M2 | |
| V.P 도장 | | 19.08 | M2 | |
| WHITE BOARD | 무광 | 18.74 | M2 | |
| WHITE BOARD 설치 | | 1.00 | LOT | |
| WOOD DOOR & FRAME | 1000*2400 | 3.00 | SET | |
| WOOD DOOR & FRAME 시공 | 1000*2400 | 3.00 | SET | |
| WOOD DOOR & FRAME 마감 | INTERIOR FILM | 3.00 | SET | |
| HARDWARE | LEVER HANDLE, BUTT HINGE, STOPPER | 3.00 | SET | |
| ROLL BLIND | 일반 암막 방염 제품 | 20.02 | M2 | |
| (사무실) | | | | |
| 차음석고보드 | T:12.5*2PLY | 47.30 | M2 | |
| 차음석고보드 시공 | T:12.5*2PLY | 43.00 | M2 | |
| ALL PUTTY | | 43.00 | M2 | |
| V.P 도장 | | 43.00 | M2 | |
| ROLL BLIND | 일반 암막 방염 제품 | 7.20 | M2 | |

4. 전기/소방/통신 공사

| | | | | |
|---------------|--------------------------|-------|-----|--|
| (전열공사) | | | | |
| 콘센트 | 2구, 15A, 250V, 매입형, 접지 | 12.00 | EA | |
| 콘센트 | 2구, 15A, 250V, 노출형, 접지 | 8.00 | EA | |
| 콘센트박스 | 1개용 54mm | 20.00 | EA | |
| 옥상층 분전반구성 | 3상4선 | 1.00 | LOT | |
| 전등공사 | | | | |
| 조명기구 설치 | 평판 LED | 70.00 | EA | |
| 소모품비 | 배관배선의 2% | 1.00 | LOT | |
| 내선전공 | 일반공사 직종 | 4.00 | M/D | |
| 공구손료 | 노무비의 3% | 1.00 | LOT | |
| 스위치 설치 | | 7.00 | EA | |
| 스위치박스 | 1개용, 54mm | 7.00 | EA | |
| (소방공사) | | | | |
| 1종금속제가요전선관 | 16mm, 비방수 | 50.00 | M | |
| 1종금속제가요전선관 | 박스커넥터, 16mm, 비방수 | 7.00 | EA | |
| 저독성난연케이블 | HFIX, 2.5mm ² | 51.00 | M | |

| | | | | |
|--------------------|-------------------------|--------|-----|--|
| 저독성난연케이블 | HFIX, 1.38mm | 130.00 | M | |
| 감지기 설치 | | 5.00 | EA | |
| 유도등 | | 5.00 | EA | |
| 아웃렛박스 | 8각, 54mm | 7.00 | EA | |
| 아웃렛박스 | 커버, 8각, 평형 | 15.00 | EA | |
| 전선관 부속품비 | 전선관의 15% | 1.00 | LOT | |
| 소모품비 | 배관배선의 2% | 1.00 | LOT | |
| 내선전공 | 일반공사 직종 | 2.00 | M/D | |
| 공구손료 | 노무비의 3% | 1.00 | LOT | |
| (통신공사) | | | | |
| UTP 케이블 | Cat.6 0.5mm 4P | 30.00 | EA | |
| 전화용 콘센트 | MODULAR JACK | 7.00 | EA | |
| 플러그 | 접지형 | 7.00 | EA | |
| | | | | |
| 5. 설비공사 | | | | |
| 정수기 급수배관 | | 38.00 | M | |
| | | | | |
| 6. 냉난방공사 | | | | |
| (냉난방장비) | | | | |
| 싱글형 4way | 냉방 : 5,159 , 난방 : 6,191 | 3.00 | EA | |
| 싱글형 2way | 052 | 1.00 | EA | |
| 싱글형실외기받침대 | SGBASE520A | 1.00 | EA | |
| 실외기 | | 1.00 | EA | |
| (냉난방 설치 공사) | | | | |
| 동배관 | | 1.00 | LOT | |
| 드레인 배관 | | 1.00 | LOT | |
| 전기제어 | 덕트공 | 1.00 | LOT | |
| | | | | |
| 7. 사인공사 | | | | |
| (채널사인) | | | | |
| 트러스(S/ST) | 25각파이프 | 10.00 | EA | |
| 알루미늄채널-마크 | 1200각 | 1.00 | 조 | |
| 알루미늄채널-KIST | 150각 | 4.00 | 자 | |
| 대한산업협회 | 400각 | 8.00 | 자 | |
| SMPS | 300W | 2.00 | EA | |
| LED | SS라이트 | 580.00 | EA | |
| (돌출간판) | | | | |
| 알루미늄프레임 | 800*4800 | 4.80 | M | |
| 형광등 | | 20.00 | EA | |
| 살사출력(양면) | | 9.60 | M2 | |
| (유리도어 에칭쉬트) | | | | |
| 로고컷팅 | | 2.00 | EA | |
| (아크릴 스카시) | | | | |
| ROOM SIGN | | 4.00 | EA | |

| | | | | |
|----------------|----------------|-------|-----|--|
| 문구 SIGN | T:5 아크릴스카시 | 1.00 | EA | |
| (장비대여) | | | | |
| SKY 장비 | 5TON | 1.00 | LOT | |
| | | | | |
| 8. 제작가구 | | | | |
| 접수데스크 | w : 1600 | 1.00 | EA | |
| 불박이의자 | w : 3500 | 1.00 | EA | |
| 게시판 | | 1.00 | EA | |
| 포스터 유인물 수납장 | 3단선반 | 1.00 | EA | |
| 직원용 옷장 | | 1.00 | EA | |
| 직원용 불박이 수납장 | 3단선반 | 7.00 | EA | |
| 경량랙 | w : 3000 | 1.00 | LOT | |
| | | | | |
| 9. 이동가구 | | | | |
| 수강용 테이블 | 퍼시스 CBR0007CAN | 60.00 | EA | |
| 수강용 의자 | 퍼시스 CH0015AF | 60.00 | EA | |
| 공용공간 의자 | | 2.00 | EA | |
| 공용공간 컴퓨터 책상 | | 2.00 | EA | |
| | | | | |

제 2 장 가 설 공 사

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 오염방지가 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

- 1) 공사를 수행함에 있어 작업에 필요한 전력을 예상치보다 여유 있게 산정하여 과부하로 인한 전력의 과부족 현상이 없도록 임시동력 분전반 패널을 설치하여 운영한다(신축현장일 경우).
- 2) 가설 조명은 작업에 지장이 없도록 일정높이를 유지하여 균일하게 설치한다.
- 3) 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.
- 4) 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

- 1) 공사수행 중 작업의 효율성과 위생관리를 위해 설치하는 임시 환기시설을 말한다.
(예: 팬 설치, 특정 작업지점의 집중 팬, 진공청소 시 흡입).

- 2) 자재의 양생, 습기의 분산, 작업으로 인한 먼지, 유해가스, 분진 등의 누적을 방지하기 위하여 폐쇄된 공간에 환풍이 되도록 한다.

6. 현장 정리정돈

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

7. 자재 양중

- 1) 현장에 필요한 자재 및 기타 내용을 반입할 때는 작업 공정에 따라 각 공정에 필요한 자재를 단계적으로 종류, 중량, 규격에 따라 계획을 수립하여 이행한다.
- 2) 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 3 장 경 럡 칸 막 이 공 사

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

1) 경량 철골

가. 경량강제 옷막이 및 밑막이 철물 (Steel Runner)

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

나. 경량 강제 셋기둥 (Steel Stud)

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

다. 보강강제 (Brace Channel)

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

2) 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.

3) 보온·단열·흡음재

가. 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.

나. 무기질 섬유 보온 단열재는 1급 불연재료, 화재시 유독가스 발생이 없어 화재로부터 인명피해와 화재의 확산을 막는 소재를 기준한다.

3. 시공

1) 석고보드 칸막이 설치

가. 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.

나. 경량강제 옷막이 및 밑막이 설치

- ① 천장과 바닥에 먹매김 선을 따라 스틸런너(Steel Runner)를 배열한다.
- ② 스틸런너(Steel Runner)를 힐티나 콘크리트 못을 사용하여 이음새가 벌어지지 않도록 바닥과 천장에 견고하게 고정시킨다.
- ③ 고정철물의 간격은 중앙부에서는 60cm 이내로 하며 연결부나 귀통이, 끝부분은 200mm 이내로 한다.

다. 경량강제 셋기둥 설치

- ① 스틸 스테드(Steel Stud)의 설치간격은 어떠한 경우에도 455mm를 초과할 수 없다.
- ② 모든 개구부와 인접한 부위, 신축줄눈이 설치되는 양측부위, 칸막이의 끝부분, 연결부, 귀통이 부위에는 스테드(Stud)를 추가보강 설치한다.
- ③ 신축줄눈이 요구되는 부위의 보강 스테드(Stud)에서 12mm 이내로 이격하여 설치한다.
- ④ 가능한 한 천장에서 바닥까지 조인트 없이 Stud를 설치하되 필요하다면 최소이음길이가 200mm 이상이 되게 설치하고 스테드(Stud)의 각 날개(Flange)에 2개 이상이 나사못으로 고정한다.
- ⑤ 출입구 주위에는 각 문설주에 2개의 스테드(Stud)를 볼트나 나사못을 사용하여 문틀 앵커에 고정한다.
- ⑥ 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.
- ⑦ 스테드(Stud)는 런너(Runner)에 나사못으로 고정시킨다.

라. 석고보드 부착

① 바탕면 붙임

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

② 마감판 붙임

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

③ 코너철물

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

④ 나사못 시공간격

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

마. 표면 마감처리

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

제 4 장 철 거 공 사

1. 일반사항

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 건설폐재료 및 각종 잔해물 등을 포함한다.

2. 현장조사

1) 철거공사 계획 전에 대상건물의 조사 및 인근 주변 환경의 조사 등 충분한 사전조사를 실시하여 야 한다.

- 2) 철거건물의 조사는 건물 설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 실측에 의한 간접조사를 한다.
- 3) 주변환경 조사에는 인근 건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

3. 철거 계획수립

- 1) 철거를 시작하기 전 사전조사를 토대로 철거방법과 작업내용에 관한 계획을 수립하고 안전 관리에 만전을 기한다.
- 2) 철거공사는 철거대상 내용 및 시공조건에 맞는 적절한 방법을 선정하여야 한다.
- 3) 철거공사에 뒤이어 재시공이 예정되어 있을 때는 시공 착수와 관련하여 철거공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.
- 4) 철거 시공업자는 정확한 공정계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 5) 기존 시설물에 구조적 결함이 있거나 철거로 인해 구조적 결함이 발생할 것으로 예상될 경우에는 필요에 따라 구조 보강공사를 선행한 후 철거 작업에 착수한다.

4. 작업준비

- 1) 주변상황의 파악 : 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하여 소음, 진동, 분진, 해체 분진의 비산, 낙하 등에 대한 문제점을 최소로 줄이도록 한다.
- 2) 설비관계 인입배관의 철거 : 건물 내에 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 하수도 등 주요 배관설비는 안전 여부를 확인하고 봉인, 사전조치 및 철거 등을 시행한다.
- 3) 반입·반출로 : 반입·반출로는 내·외 조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리정돈을 하며, 반입·반출시 필히 제 3자의 안전에 유의한다.

5. 해체 및 철거

- 1) 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 방법, 공기 및 예산 내에서 공사의 안전성과 능률성을 감안하여 수행한다.
- 2) 가연물이나 진동 등에 쉽게 낙하, 탈락 및 박리되기 쉬운 재료(내화피복재 등)은 사전에 철거한다.
- 3) 기존 전기시설은 주 분전반에서 전력공급을 차단하여 합선 및 누전사고를 사전에 방지하도록 한다.
- 4) 해체공사는 상부에서부터 바닥에 이르기까지 해체순서에 따라 해체작업을 체계적으로 진행한다.

- 5) 부재형태로 해체할 때는 알맞은 크기로 나누어 해체한다.
- 6) 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과도한 하중이 부과되지 않게 해체한다.

6. 공해대책

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

7. 안전대책

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

8. 철거자재 처분

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

제 5 장 전 기 공 사

1. 일반사항

배관공사는 1차 가공 제작된 자재를 이용하여 현장에서 설치, 완료하는 작업으로, 커팅, 접합 및 조립 등 여러 공정을 통하여 설치만 하는 공정이다.

적용범위

1) 특기사항 및 도면에 명기되어 있지 않은 사항은 모두 본 시방서에 의한다.

2) 본 공사는 다음에 열거한 법령에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 전기사업법
- 전기공사업법
- 전기통신법
- 전기설비 기술기준
- 내선규정
- 전기용품 안전관리법
- 한국산업 규격 (KS)
- 기타 관련법령 등
- 건설교통부 원주지방 국토관리청 조례

2. 사용자재 및 기기

1) 본 공사에 사용되는 모든 자재는 도면 및 시방서에 명기된 것을 사용하여야 하고 부득이한 경우 감독의 승인을 받아 변경하되 K.S표시품과 형식 승인품 및 이상인 제품을 우선 사용하여야 하며 K.S 표시품이 없을 때는 K.S 규격에 준한 시중 최고품을 사용하여야 한다.

2) 본 공사에 사용되는 모든 자재는 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득한후 사용하여야 하며 견본품은 공사 완료시 까지 현장에 비치하여야 한다.

다만, 감독원이 견본의 제출이 곤란하다고 인정하는 품목에 대하여는 제작자의 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을 수 있다.

3) 상기항에 의하여 불합격된 자재는 즉시 장외로 반출하여야 하며 합격된 자재라 할지라도 변질, 손상 또는 기능상의 하자가 있는 불량품으로 인정할 때는 이를 사용하지 아니한다.

3. 전기공사 시방사항

1) 전기공사의 모든 자재는 KS 제품을 사용한다.

2) 천정 배관공사시에는 HI PIPE 전선관을 사용한다.

3) 모든 전선의 접속은 지정한 전원을 사용 하여야 한다.

4) 전등,전열설비의 배선은 IV 또는 CV 2m/m 이상의 규격 전선을 사용한다.

5) 등기구 선정, 용량은 전기실과 협의 후 결정한다.

6) 집기용 간접등은 당점이 지정하는 램프를 사용해야한다.

7) 파라보릭등의 색상은 백색을 기준으로하며 안정기는 전자안정기를 사용한다.

8) 집기내 등배선은 내열 전선이나 석면선을 사용하며 비닐코드선은 사용을 불가한다.

- 9) 전원 연결 배선은 목재집기의 경우 2P 2.0m/m 전선을 철재 집기의 경우는 VCT 3P 2.0m/m 전선을 사용하고 필히 외함을 제 3종 접지한다.
- 10) 집기간 전원연결용 배선기구는 지성형 매입 콘센트외 플러그를 1조로 사용한다.
- 11) 공사중 기존 설치된 시설물(스피커,감지기,스프링쿨러 헤드,디퓨져)은 변경하지 못하며 특히 천정 케링 절단을 금한다(절단필요시 협의해야하며 그에 상응하는 보장을 실시한다)
- 12) 바닥 작업시 후로워 박스는 노출시키며 노출배선을 해야 할시는 물딩으로처리한다.
- 13) 기둥 외장공사시 전열 콘센트, 전화 콘센트등의 배선기구는 노출시켜 점검이 가능 하도록 한다.
- 14) 매장 전용 분전반은 입점업체 별도로 설치하며 분기회로는 누전차단기를 설치한다.
- 15) 공사업체는 전기공사업 전문면허를 득한 업체가 시공해야 한다.

4. 전기사고 예방대책

- 1) 주요시설물 일반인 출입금지
- 2) 전선의 절연 피복상태 확인후 손상된 부분은 즉시 교체
- 3) 전기용량 초과 사용금지
- 4) 옥외분전함의 덮개 및 빗물받이 차양설치
- 5) 가설전선 침수방지 및 차량통과부위 절연피복 보호조치
- 6) 고압선 통과부위 위험표지판 및 경고 안내문 설치

5. 유도등 설치기준

화재안전기준중 행정자치부고시제2004-25호 유도등및유도표지설비의화재안전기준 (NFSC 303)에 따른다.

- 1) 소방대상물의 용도별로 설치하여야 할 유도등 및 유도표지는 다음 표에 따라 그에 적응하는 종류의 것으로 설치하여야 한다.

| 설 치 장 소 | 유도등 및 유도표지의 종류 |
|--|-------------------------------|
| 가. 공연장·집회장·관람장·운동시설 | ○대형피난구유도등 ○통로유도등 ○객석유도등 |
| 나. 위락시설·판매시설 및 영업시설·관광숙박시설·의료시설·통신촬영시설·전시장·지하상가·지하철역사 | ○대형피난유도등 ○통로유도등 |
| 다. 일반숙박시설·오피스텔 또는 가목 및 나목외의 지하층·무창층 및 11층 이상의 부분 | ○중형피난구유도등 ○통로유도등 |
| 라. 근린생활시설·노유자시설·업무시설·종교집회장·교육연구시설·공장·창고시설·교정시설·기숙사·자동차정비공장·자동차운전학원 및 정비학원·가목 내지 다목외의 다중이용업소 | ○소형피난유도등 ○통로유도등 |
| 마. 그밖의 것 | ○피난구유도표지 ○통로유도표지 |
| 비고 : 소방서장은 소방대상물의 위치·구조 및 설비의 상황을 판단하여 대형피난구유도등을 설치하여야 할 장소에 중형피난구유도등 또는 소형피난구유도등을, 중형피난구유도등을 설치하여야 할 장소에 소형피난구유도등을 설치하게 할 수 있다. | |

6. 피난구 유도등

- 1) 피난구유도등은 다음 각호의 장소에 설치하여야 한다.
 - (1) 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구 및 그 부속실의 출입구
 - (2) 직통계단·직통계단의 계단실 및 그 부속실의 출입구
 - (3) 제1호 및 제2호의 규정에 따른 출입구에 이르는 복도 또는 통로로 통하는 출입구
 - (4) 안전구획된 거실로 통하는 출입구
- 2) 피난구유도등은 피난구의 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 곳에 설치하여야 한다.
- 3) 피난구유도등의 조명도는 피난구로부터 30m의 거리에서 문자 및 색채를 쉽게 식별할수 있는 것으로 하여야 한다.

7. 통로 유도등

- 1) 통로유도등은 소방대상물의 각 거실과 그로부터 지상에 이르는 복도 또는 계단의 통로에 다음 각호의 기준에 따라 설치하여야 한다.
 - (1) 복도통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것
 - 가. 복도에 설치할 것

나. 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것

다. 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것. 다만, 지하층 또는 무창층의 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가인 경우에는 복도·통로 중앙부분의 바닥에 설치하여야 한다.

라. 바닥에 설치하는 통로유도등은 하중에 따라 파괴되지 아니하는 강도의 것으로 할 것

(2) 거실통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것

가. 거실의 통로에 설치할 것. 다만, 거실의 통로가 벽체 등으로 구획된 경우에는 복도통로유도등을 설치하여야 한다.

나. 구부러진 모퉁이 및 보행거리 20m마다 설치할 것

다. 바닥으로부터 높이 1.5m 이상의 위치에 설치할 것

(3) 계단통로유도등은 다음 각목의 기준에 따라 설치할 것

가. 각층의 경사로참 또는 계단참마다(1개층에 경사로참 또는 계단참이 2 이상 있는 경우에는 2개의 계단참마다)설치할 것

나. 바닥으로부터 높이 1m 이하의 위치에 설치할 것

(4) 통행에 지장이 없도록 설치할 것

(5) 주위에 이와 유사한 등화광고물·게시물 등을 설치하지 아니할 것

2) 조도는 통로유도등의 바로 밑의 바닥으로부터 수평으로 0.5m 떨어진 지점에서 측정하여 1 lx 이상(바닥에 매설한 것에 있어서는 통로유도등의 직상부 1m의 높이에서 측정하여 1lx 이상)이어야 한다.

3) 통로유도등은 백색바탕에 녹색으로 피난방향을 표시한 등으로 하여야 한다. 다만, 계단에 설치하는 것에 있어서는 피난의 방향을 표시하지 아니할 수 있다.

8. 유도등 전원

1) 유도등의 전원은 축전지 또는 교류전압의 옥내간선으로 하고, 전원까지의 배선은 전용으로 하여야 한다.

2) 비상전원은 다음 각호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

(1) 축전지로 할 것

(2) 유도등을 20분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 할 것. 다만, 다음 각목의 소방대상물의 경우에는 그 부분에서 피난층에 이르는 부분의 유도등을 60분 이상 유효하게 작동시킬 수 있는 용량으로 하여야 한다.

가. 지하층을 제외한 층수가 11층 이상의 층

나. 지하층 또는 무창층으로서 용도가 도매시장·소매시장·여객자동차터미널·지하역사 또는 지하상가

9. 배선

1) 배선은 전기사업법 제67조에서 정한 것 외에 다음 각호의 기준에 따라야 한다.

(1) 유도등의 인입선과 옥내배선은 직접 연결할 것

(2) 유도등은 전기회로에 점멸기를 설치하지 아니하고 항상 점등상태를 유지할 것. 다만, 소방대상물 또는 그 부분에 사람이 없거나 다음 각목의 1에 해당하는 장소로서 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 구조인 경우에는 그러하지 아니하다.

가. 외부광(光)에 따라 피난구 또는 피난방향을 쉽게 식별할 수 있는 장소

나. 공연장, 암실(暗室) 등으로서 어두어야 할 필요가 있는 장소

다. 소방대상물의 관계인 또는 종사원이 주로 사용하는 장소

2) 제3항제2호의 규정에 따라 3선식 배선에 따라 상시 충전되는 유도등의 전기회로에 점멸기를 설치하는 경우에는 다음 각호의 1에 해당되는 때에 점등되도록 하여야 한다.

(1) 자동화재탐지설비의 감지기 또는 발신기가 작동되는 때

(2) 비상경보설비의 발신기가 작동되는 때

(3) 상용전원이 정전되거나 전원선이 단선되는 때

(4) 방재업무를 통제하는 곳 또는 전기실의 배전반에서 수동으로 점등하는 때

(5) 자동소화설비가 작동되는 때

10. 피난구 유도등 면제

1) 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 피난구유도등을 설치하지 아니한다.

(1) 바닥면적이 1,000㎡ 미만인 층으로서 옥내로부터 직접 지상으로 통하는 출입구(외부의 식별이 용이한 경우에 한한다)

- (2) 거실 각 부분으로부터 쉽게 도달할 수 있는 출입구
- (3) 거실 각 부분으로부터 하나의 출입구에 이르는 보행거리가 20m 이하이고 비상조명등과 유도표지가 설치된 거실의 출입구
- 2) 출입구가 3 이상 있는 거실로서 그 거실 각 부분으로부터 하나의 출입구에 이르는 보행거리가 30m 이하인 경우에는 주된 출입구 2개소외의 출입구(유도표지가 부착된 출입구를 말한다). 다만, 공연장·집회장·관람장·전시장·판매시설 및 영업시설·숙박시설·노유자시설·의료시설의 경우에는 그러하지 아니하다.

11. 통로 유도등 면제

- 1) 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 통로유도등을 설치하지 아니한다.
 - (1) 구부러지지 아니한 복도 또는 통로로서 길이가 30m 미만인 복도 또는 통로
 - (2) 제1호에 해당하지 아니하는 복도 또는 통로로서 보행거리가 20m미만이고 그 복도 또는 통로와 연결된 출입구 또는 그 부속실의 출입구에 피난구유도등이 설치된 복도 또는 통로

제 6 장 조 명 공 사

1. 일반 사항

가. 적용 범위

이 시방서는 옥내 조명기구 설치 공사에 적용 한다.

나. 관련 사항

- 1) 조명기구를 취부하기 전 도면에 표시된 타입별 수량을 확인하고 불량품이나 운반 중 파손된 부품이 없는지 확인한 후에, 수량이 모자라는 일이 없도록 사전에 충분한 준비를 해둔다.
- 2) 모든 조명기구의 리드선과 전원선과의 접속은 박스(BOX)내부에서 이루어져야 하며 접속을 완전하게 하여 접속 불량으로 인한 발열이 일어나지 않도록 주의하여야 한다.
- 3) 조명기구는 타입별 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득한 후 시공한다.

2. 제 품

가. 조명 기구

- 1) 모든기구는 **LED 고효율 KS제품**으로 안전하고 내부점검, 청소및 램프교환이 가능한 구조로 하며 변질되거나 균열되지 않아야 한다.
- 2) 기구에 사용하는 자재는 용융, 변형, 변색되기 쉬운 재료를 사용하지 말아야 한다.
- 3) 기구의 제작은 나사조립 또는 용접 등으로 하여야 한다.
- 4) 기구는 통풍구를 설치하여 자체 및 열 배기 구조로 하여야 한다.
- 5) 기구 내에서 전선접속을 최소화하여야 하며 접속부위는 절연튜브를 사용한다.
- 6) 기구 내 배선은 잘 보이지 않도록 처리하여야 한다.
- 7) 기구 내 배선이 램프에 단지 않도록 하여야 하며, 특히 백열전구에서 되도록 많이 이격시켜야 한다.
- 8) 20W이상 형광등기구는 고역률형으로 하여야 한다.
- 9) 기구 내에는 전선 접속용 단자대를 설치하여야 한다.
- 10) 백열등 기구의 자기 소켓 베이스와 리드선은 리벳으로 조립한 제품 이어야 한다.
- 11) 형광 방전등에는 고주파 전류에 의한 전파장애방지용 콘덴서 및 역률개선용 콘덴서(램프 20W 이상)를 설치하여야 한다.
- 12) 기구에 안정기 취부시 고무패킹을 설치하여야 한다.
- 13) 방폭형은 기구 안정기함을 별도로 설치하여야 한다.
- 14) 안정기는 정격 전압의 것을 사용하고 램프별로 설치 하여야 한다.
- 15) 기구에서 전선 인출 부위는 전선 피복을 보호하기 위하여 고무 패킹을 부착한다.
- 16) 조명기구의 코드는 KSC 3303, 3304에 적합한 것이어야 한다.
- 17) 기구 내부의 배선 및 리드선은 0.75mm² 이상의 내열 전선을 사용 하여야 한다.

나. 안정기

- 1) 형광 램프형 전자식 안정기는 KS C 8100에 적합한 것이어야 한다.
- 2) 형광등용 C 안정기는 KS C 8102에 적합한 것이어야 한다.
- 3) 고압 수은 램프용 안정기는 KS C 8104에 적합한 것이어야 한다.
- 4) 나트륨 램프용 안정기는 KS C 8108에 적합한 것이어야 한다.
- 5) 메탈 헬라이드 램프용 안정기는 KS C 8109에 적합한 것이어야 한다.

다. 램 프

- 1) 백열 전구는 KS C 7501에 적합한 것이어야 한다.
- 2) 형광 램프용 스타터는 KS C 7602에 적합한 것이어야 한다.
- 3) 고압 수은 램프는 KS C 7604에 적합한 것이어야 한다.
- 4) 메탈 헬라이드 램프는 KS C 7607에 적합한 것이어야 한다.
- 5) 나트륨 램프는 KS C 7610에 적합한 것이어야 한다.

라. 콘덴서

A. 역률개선통 콘덴서

- 1) 콘덴서의 용량은 역률 90%이상 유지되도록 하여야 한다.
- 2) 콘덴서는 KS C 4805에 적합한 것이어야 한다.
- 3) 콘덴서는 온도에 대한 보완기능 장치가 내장된 것이어야 한다.
- 4) 콘덴서를 기구에 취부 할때 예는 램프와 최대한 이격하여야 한다.

B. 전파 장애 방지용 콘덴서

- 1) 정전 용량은 $0.006\mu\text{F}$ 이상 $0.5\mu\text{F}$ 이하로 하여야 한다.
- 2) 예열기 동열음극 형광 방전등의 정전 용량은 $0.006\mu\text{F}$ 이상 $0.01\mu\text{F}$ 이하로 하여야 한다.

마. 조명기구 지지용 자재

- 1) 지지금구
- 2) 목대 - 목대는 KS C 8314에 적합한 것을 사용한다.
- 3) 염화비닐(P.V.C) 받침대

바. 매입형 기구

- 1) 천장 속에 매입되는 조명기구는 다음 간섭 사항을 충분히 고려하여 설치한다. 주의하여야 할 간섭사항
 - ① 공기조화 덕트(DUCT)
 - ② 급수, 배수의 파이프
 - ③ 화재 경보기
 - ④ 스피커
 - ⑤ 건축 구조용 보(BEAM)
 - ⑥ 냉, 난방 용 디퓨저
 - ⑦ 스프링 클러 헤드
- 2) 조명기구를 취부 할 후레임은 경량 철물로 하고 미관을 고려해서 천장에 구멍을 뚫기 전에 조명기구의 사양을 충분히 검토한다.
- 3) 천장 속 박스(BOX)내에서 조명기구까지의 배관은 플렉시블(FLEXIBLE)를 사용 해야 하며 플렉시블(FLEXIBLE)의 접속은 컨넥터(CONNECTOR)를 사용하여 완전하게 고정한다.

사. 노출형 기구

- 1) 직부 등을 콘크리트 천장에 취부 할 경우는 기구 취부용 볼트를 (9mm이상) 사용하여야 한다.
- 2) 형광등 기구나 파이프 펜던트(PIPE PENDANT)인 경우에는 콘크리트를 칠때 미리 슬래브 에 고정용 볼트를 넣어두면 더욱 효과적으로 기구를 취부 할 수 있다.

- 3) 벽부형으로 취부할 때는 사람의 통행에 지장을 주지않는 높이를 선정해야 한다.

3. 시 공

가. 설 치

- 1) 기구의 설치 위치 및 높이는 도면에 따른다.
- 2) 기구 몸체를 교체 및 철거가 편리하도록 하고, 전구의 교체 등 유지관리가 쉽도록 설치 하여야 한다.
- 3) 조명기구는 부착 전에 자재, 구조 및 배선상태 등을 점검한 후 정격 전압을 인가하여 이상이 없는 제품만을 취부 하여야 한다.
- 4) 조명기구의 취부시에는 기구가 추락하지 아니하도록 박스 또는 천장틀 보강대에 견고히 부착하여야 한다.
- 5) 조명기구 설치시 필요한 경우에는 염화비닐 받침대 또는 목대를 사용하여야 한다.
- 6) 이중 천장(天障)의 경우 슬래브 매입 박스와 기구와의 접속은 가요 전선관을 사용하는 것을 원칙으로 한다. 다만 아웃렛 박스에서 기구전선 인입 부분에 이르는 배선의 길이가 짧을 경우 배선 기구가 직접 조명재에 접촉될 우려가 없도록 설치 하여야하며, 아웃렛 박스 또는 기구 내부에서 배선을 접속 하도록 한다.
- 7) 스위치의 점멸순서는 설계 도면상에 표시한 배열에 따라 점등 되도록 시공 하여야 한다.
- 8) 이중천장(天障)의 경우 건축 마감재의 마감 형태를 감안하여 설치 하여야 한다.
- 9) 전선이 금속부분을 관통하는 경우 전선의 피복이 손상되지 않도록 유의하며, 기타 적당한 보호장치를 하여야 한다.

나. 현장 품질 관리

A. 검사

가구가 시공도의 위치에 정상적으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 한다.

B. 점등시험

- 1) 기구는 설치 완료 후 동작 시험을 하여 정상적으로 작동되는가 확인하고 소음 등을 확인하여야 한다.
- 2) 스위치의 점멸 순서가 도면과 일치하는지 개별시험을 하여야 한다.
- 3) 기구에 이상이 있을 경우에는 교체한 후 재시험을 하여야 한다.

제 7 장 목 공 사

1. 일반 사항

이 지방시 명시 사항 이외의 기타 사항은 건설부 제정 건축 표준지방시에 준한다.

가. 적용 범위

- 1) 건축물 내부 전반의 목공사는 아래항을 적용한다.
- 2) 모든 시공도면은 각 항목의 설치나 사용 전에 제출하여 승인을 받았는가 검사한다.
- 3) 모든 작업이 승인된 시공도면에 따라 수행되는지 점검한다.
- 4) 검사처로 부터 받은 모든 승인된 견본을 사용 장소 및 형태에 따라 꼬리표를 부착하고 현장 사무실에 비치한다.
- 5) 현장에 반입된 자재들이 승인된 견본과 동일한 것인지 확인한다.

나. 시험 및 기록관리

- 재료 시험 및 아래와 같은 사항들에 대한 기록이 유지되어야 한다.

- 1) 지방과 일치하는 자재의 공급
- 2) 취급 및 보관
- 3) 기타관련 검사 및 시험

2. 재 료

| 구 분 | 치 장 재 | 구 조 재 | 비 고 |
|-----------------|---|-----------------------|--|
| 재 질 | 내장공사 설계도면에 명기된 목공사 치장재에 준함. | 라왕, 육송... | |
| 함 수 율 | 12% 이하(증기 건조목) | 24% 이하(증기 건조목) | 함수율은 단면에 대한 평균치임. |
| 품 등 | 1등 무절 | 1등 소절 | |
| 단면치수 | 마무리 치수 | 제재 치수 | |
| 대 패 질 마무리 정도 | *경사진 광선을 비추어 거스러미 및 대패자국이 전혀 없는것. *뒤틀림, 휨등이 극히 미소하여 기준대를 맞대어 보아 틈이 보이지 않는 것. | 외부에 노출되는 부분만 대패질함. | 목재의 치장면은 모두 마무리 대패질하고 마무리 정도는 상종으로 한다. |

가. 재종 및 재질

- ① 수급자는 증기 건조목을 사용 하여야하며 전물량에 대해 증기 건조목 여부를 확인할 수 있는 증명을 감독원에게 제시한다.
- ② 목재의 결 또는 가공하는 치수에 따라 감독원의 승인을 득한 경우에는 대패질 이외의 마무리를 할 수 있다.

나. 목 재

- 1) 규정된 용도에 따라 종류와 등급을 검사한다.
- 2) 등급기준에 따라 결함사항을 검사한다.
- 3) 시방서에 따라 목재의 허용 함수비를 점검한다.
- 4) 목재는 배수가 양호한 장소에 지면에서 격리시켜 보관하며, 함수비의 증가를 막기 위해 덮개를 씌워야 하며, 비틀림을 방지하기 위해 겹쳐 쌓아야 한다.
- 5) 미장 모르타가 건조되고, 창과 문 또는 바람 막이가 설치되기 전에 목재를 건물 내부로 들여와서는 안되며, 추운 계절에는 영구적이거나 임시적인 난방 설비가 준비되어야 한다.
- 6) 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 건조 상태로 유지한다.
- 7) 목재는 가공 또는 설치 후 비에 맞지 않게 하고 필요시 감독원이 지시하는 것은 직사광선을 받지 않게 한다.
- 8) 대패질의 정도
 - ① 치장면은 특기시방에 정한 바가 없을 때는 모두 대패질 마무리 한다.
 - ② 대패질의 마무리 정도는 상.중.하의 3종으로 하며 특기시방에 정한 바가 없을 때에는 중을 표준으로 한다.

| 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. |

- ③ 대패질의 마무리 정도를 다음 표에 나타낸다.

다. 합 판

- 1) 합판은 라왕 합판으로 KSF 3101규정에 합격한 것으로 다음 기준에 의한다.
 - 가. 습기에 노출되는 합판은 2종 합판(준내수합판) 1급으로 한다.
 - 나. 기타 실내에 사용하는 합판은 3종 합판(비내수합판) 1급으로 한다.
 - 다. 형상 및 치수는 도면에 의한다.
- 2) 합 판 불 임
 - 가. 벽 천장 불임은 나비로 나누어 갖추고 걸레받이 올림 기타와의 접합은 틈서리 턱솔이 없도록 한다.

나. 붙임 처리는 목재 바탕 면에 접착제를 사용하며 부착한다.

다. 종이, 천류의 붙임 바탕이 되는 합판의 못박기 경우에는 녹막이 처리한 못을 사용한다.

라. 판 나누기는 도면에 의거 나누기를 하여 나간다.

| 두께 | 단판 접수 | 나비 | 길이 | 허용치 | | | 대각선 길이차 |
|------|----------|------|------|----------------|-----|------|------------|
| | | | | 두께 | 나비 | 길이 | |
| 3.0 | 3 | 900 | 1800 | *5.0미만 ±0.5mm | ±1 | ±1.5 | |
| 3.6 | 3 | 910 | 1820 | | | | |
| 4.0 | 3 | 1200 | 2100 | | | | |
| 5.0 | 3 | 1210 | 2130 | *5.0이상 10.0미만 | ±10 | ±15 | |
| 5.5 | 3 | | 2250 | | | | |
| 6.0 | 3 | | 2280 | | | | |
| 9.0 | 5 | | 2400 | *10.0이상 ±0.5mm | -0 | -0 | |
| 12.0 | 5,7,9 | | 2430 | | | | |

라. 합판 사용 불가품

- 1) 외부 충격에 의해 상처 입은 것.
- 2) 일부라도 부식 또는 오염된 합판.
- 3) 좀먹었거나 웅이 박힌 합판.
- 4) 찢어지거나 파손된 합판.
- 5) 중간 부분을 이은 합판.
- 6) KS규격품이 아닌 합판.
- 7) 기타 감독원이 불합격 판정으로 교체를 요구하는 합판.

마. M.D.F (MEDIUM DENSITY FIBERBOARD)

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

| 물 성 | | M. D. F | 비 고 |
|-------------|-----|-----------------------|-----|
| 비 중 | | 0.63 | |
| 곡 강 도 | | 350kg/cm ² | |
| 고양계수 | | 30t/cm ² | |
| 벽리강도 | | 9.0kg/cm ² | |
| 흡 수 율 | | 35% | |
| 흡수 두께 팽창율 | | 7% | |
| 나무나사 보지력 | 표 면 | 55kg | |
| | 목 구 | 40kg | |

바. 견본품

목재 및 마감재는 감독원에게 견본품을 제출하여 재질 및 형상, 색상, 무늬 등에 관하여 승인을 득하며 이는 본 공사의 표본이 된다.

사. 마감 치수

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

아. 보관 및 보양

1) 보 관

가. 구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 비로 손상되지 않게 직접 지면 또는 습기 찬 물체에 접하지 않게 하여야 한다.

나. 목재의 저장은 오염, 손상, 변색, 썩음, 습기 등을 방지 할 수 있도록 적재 해야하며 건조가 잘되게 보관한다.

다. 목재는 바닥에서 20cm이상 띄워서 보관하고 목재와 목재사이를 간격재를 끼워서 통풍이 잘되게 하여야 한다.

2) 보 양

가. 가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조 상태를 유지한다.

나. 공사도중 오염,손상의 우려가 있는 재료 및 시공부분은 종이불임, 널대기등 감독원이 지시하는 방법으로 보양한다.

자. 작업 조건

1) 공사용 장비 및 공, 도구는 하도급자가 부담하며, 이를 관리하여야 하고 이에 따른 안전 장치는 감독원, 또는 안전 및 방화관리 감독원의 지시에 따른다.

2) 항상 화재 방지에 대한 모든 필요한 조치를 취하여야 한다.

3) 위험한 작업이 많으므로 충분한 안전 시설을 설치하고 모든 작업자 안전 도구를 필히 사용하여야 한다.

4) 어떠한 경우든 작업여건이 적합치 않을 경우 감독원이 만족하도록 조치를 취하지 않는 상태의 공사진행은 인정되지 않는다.

3. 시 공

가. 일반 기준

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

2) 허용오차

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

3) 어떤 경우든 사전에 충분한 공작도를 제출하여 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

4) 모든 모든 기준선 및 수평은 감독원의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.

5) 이음 맞춤의 가공 마무리

가. 이음 맞춤 각부의 크기 비례 및 그 마무리에 대하여서는 감독원의 승인을 득하여야 한다.

나. 목재는 시공후 뒤틀림이나 갈라짐이 없도록 구조재와 완전 고정하여야 한다.

다. 합목을 할 경우는 나비촉 맞춤 방법으로 하며, 나비촉 맞춤의 개소는 담당원의 지시에 따르고 추후 뒤틀림, 갈라짐, 휨 등의 변형이 없어야 한다.

라. 합판 또는 치장재가 손상이 가지 않도록 완전 접착시켜 가공 제작하여야 한다.

6) 표면처리

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

7) 목공사 유의 사항

가. 목공사는 잘 짜여져 기준선과 수평에 정확히 맞게 되어야 하고 안전한 구조가 되어야 한다.

나. 스테드, 중도리, 난간등은 실공간과 마감내력을 제공하도록 규격 지어져야한다.

다. 볼트 등은 부재를 위치에 넣어서 안전히 고정되도록 적당한 크기의 타입과 크기의 것이어야 한다.

라. 목재 골조의 모든 못은 끝을 구부려야 하고, 머리가 마감공사에서 노출되어서는 안된다.

나. 방부 처리

A. 적용범위

특기가 없는 한 다음에 대하여 방부처리를 하여야 한다.

- 1) 구조내력상 주요부분에 사용되는 목재로서 콘크리트, 벽돌, 돌등 기타 이와 비슷한 포수성 재질에 접하는 부분.
- 2) 목조의 받침기둥을 구성하는 부재의 모든면.
- 3) 급배수 시설에 근접한 목부로서 감독원이 지시하는 부분.
- 4) 습기차기 쉬운 모르터 바름, 라스붙임 등의 바탕으로서 감독원이 지시하는 부분.

B. 방부재의 재질

- 1) 감독원과 협의하여 다음 방법에 의한다.

- 2) 방부처리한 목재는 인체에 해롭지 않고 금속재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 3) 직접우수에 젖는 곳에 쓰는 방부 처리된 목재는 방수성이 있는 것으로 한다.

| 종 류 | 품 명 |
|-----|-------------------------------------|
| 1 호 | KSM 1670(크레오 소트류) |
| 2 호 | KSM 1710(페놀류, 무기 플루오르 화합물계, 목재 방부제) |
| 3 호 | KSM 1671(펜타크로페롤, P.C.P) |

C. 방부제의 종류

D. 방부제의 성능시험 방법

| 시 험 방 법 |
|-----------------------------------|
| KSF 2252 (목재 방부제의 방부효력 시험방법) |
| KSF 2253 (목재 방부제의 착화정 및 착염성 시험방법) |
| KSF 2254 (목재 방부제의 칠 부식성 시험방법) |
| KSF 2255 (목재 방부제의 흡습성 시험방법) |

E. 공 법

- 1) 도포는 솔 또는 형짚으로 하고 뿔칠은 뿔칠기로서 1회 처리한 후, 감독원의 승인을 받아 다음 회의 처리를 한다.
- 2) 2종 및 3종의 방부처리는 목재 가공 후에 한다.
- 3) 방부처리를 한 목재를 가공하였을때는 3종의 처리를 한다.

다. 방연처리

A. 일반 사항

- 1) 내장공사에 사용되는 목재의 방연처리 또는 방연 목재에 적용한다.
- 2) 방연 처리는 목재 방연제에 의한 개설향 · 침지법 · 도포법 또는 뿔칠법으로 한다.
- 3) 방연처리한 목재는 사람과 가축에 해롭지 않고 또한 철재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 4) 목재는 방연처리에 지장이 없는 정도로 건조 되어야 하며, 방연 처리된 목재는 충분히 건조된 후에 사용한다.
- 5) 페인트칠 · 바니쉬칠 등으로 마무리하는 목재의 방연제는 감독관과 협의 후 시행한다.

B. 목재방연제

목재 방연제의 품질 · 종별 · 용제 및 용도는 특기 시방에 따른다.

| 종 법 | 1 종 | 2 종 | 3 종 |
|-----|-------------------|--------|----------------|
| 공 법 | 개설향 또는 이에 준하는 가압법 | 2시간 침지 | 2회 도포 또는 2회 뿔칠 |

C. 공 법

- 1) 목재 방연처리의 종별은 <표>에 따른다. 특기 지정한 바가 없을 때에는 3종으로 한다.
- 2) 도포는 솔 또는 형짚으로 하고, 뽕칠은 뽕칠기로서 1회 처리한 후, 담당원의 승인을 받은 후 다음 회의 처리를 한다.
- 3) 목재방연처리의 종별중 2종, 3종의 방연처리는 목재 가공후에 한다.
- 4) 방연처리를 한 목재를 가공하였을 때에는 그 가공부분에 대하여 3종의 처리를 조립전에 다시한다.
- 5) 도포 또는 뽕칠일 때에 갈라진곳, 흠집 등에 대하여서는 특히 면밀히 재처리를 한다.
- 6) 방연처리를 한 목재의 갈라진 곳에 대하여서는 담당원의 지시에 따라 3종의 처리를 한다.
- 7) 도포나 뽕칠시의 기온은 7℃이상이어야 하며 비가 올때에는 도포작업을 중지한다.
- 8) 도포나 뽕칠의 횟수는 3회로 한다. 다만, 매회마다 도포나 뽕칠이 충분히 건조된 후에 다음 회의 도포나 뽕칠을 한다.

D. 주의 사항

방연 페인트는 방연 페인트를 칠한 후 락카 도장을 해도 이상이 없는 재료라야 한다.

라. 목공사 마감재 시공법

A. 무늬목

1) 마감재 재질 및 재종

| 종 류 | 두 겹 | 주요 사용 부위 | 비 고 |
|-----------------------------|----------|---------------|-----|
| 매플(MAPLE) 무늬목 | 0.3mm 이상 | DOOR, 벽패널, 가구 | |
| 버드아이 매플(BIRD EYE MAPLE) 무늬목 | 0.3mm 이상 | DOOR, 벽패널 | |
| 띠장 무늬목 | 0.3mm 이상 | DOOR | |

*DOOR 띠장 무늬목 : THK 0.28mm 이상의 백라왕 무늬목을 선시공후에 띠장 무늬목을 시공 함을 원칙으로 하고 배접 무늬목은 상감세공부위만 적용.

B. 규 격

- 1) 무늬목 두께 0.25mm이상, 폭 200mm 이상을 원칙으로 하며, 견본품을 제시 후 감독원의 승인을 득한 후 시공을 한다.
- 2) 무늬목과 무늬목 사이는 이음새틈 및 겹침이 있어서는 안된다.

C. 시공방법

1) 예비 검사

- ① 벽면이 평평하고 수직이어야 하며, 굴곡이나 구멍이 나 있으면 안된다.
- ② 벽면의 습도는 20% 이하일것.
- ③ 벽면의 이물질은 제거해야 하고 습기가 차지 않아야 한다.
- ④ 무늬목을 붙이기 전후 6일간은 현장주변의 기상조건이 안정되어야 한다. 시공에 이

상적인 기온은 22℃, 습도는 50%정도 이다.

2) 새로운 벽면인 경우

- ① 마른벽, 석면판, 합판등의 벽면은 무늬목의 시공에 적합하다. 모든 돌출물들은 두들겨 낮추어 주고 구멍은 메꾸어 주어야 한다. 이음 부분은 테이프등으로 잘 덮어 주어 벽표면이 매끈하고 먼지가 전혀 없는 상태로 되어야 한다.
- ② 철재벽면 : 페인트칠이 되어 있지 않은 철재벽은 미리 깨끗이 닦은후에 초벌칠을 해준다. 벽표면은 깨끗하고 건조되고 먼지나 기름기가 없어야 한다.표면을 깨끗이 한후에는 접착용 시멘트를 발라주는데 솔을 사용하지 말고 부어 흘러내리게 하거나 뿌려주어야 한다.

3) 벽면에 초벌칠 하기

- ① 벽면에 초벌칠을 하는 데에는 두가지 목적이 있다. 첫째는 접착제 속의 습기가 벽에 너무 빨리 흡수되는 것을 막아주고, 둘째로는 벽표면을 탄탄하게 해주는 데에 있다.
- ② 마른벽, 석고벽 및 기타 벽 보드를 위한 좋은 초벌칠 재료로서는 셀랙이 있다. 또한 이와 유사한 용제를 사용해도 좋다. 다만, 이들 용제는 접착력이 좋아야 하고 윤이 나면 안된다.
- ③ 초벌칠 용제가 마른 후에는 수포가 생긴 곳이나 광택나는 곳은 샌딩을 해주고 먼지나 기타 이물질도 닦아낸다.

4) 벽면에 접착제 칠하기

- ① 초벌칠 용제가 완전히 마르기전에는 접착제를 바르면 안된다. 12시간은 경과하여야 한다. 접착제를 희석하지 말고 그대로 사용한다.
- ② 이 접착제는 상온 (24~27℃)에서 사용하도록 되어있다.만일 접착제가 2중으로 분리되어 위에는 연한 물감같은 액체가 뜨고 밑에는 스폰지 덩어리 같은것이 가라앉아 있다면 사용하지 말아야 한다.사용기한이 지났거나 얼었던 것이기 때문이다.
- ③ 이 접착제는 뽀뽀한 솔로 칠하는 것이 제일 좋고 아니면 보풀세운 짧은 페인트 롤러를 사용해도 좋다. 칠하는 면적은 1Gal당 단면일때는 8.5평, 양면일때에는 그 절반이다. 접착제를 전체 벽표면에 매끈하고 균일하게 솔이나 롤러로 칠해준다. 접착제가 완전히 마르도록 놔둔다.(최소한 12시간 ~24시간 동안)
- ④ 마른 후의 접착제는 완전히 굳어져서 예리한 금속성, 기물로도 벗겨지지 않아야 한다. 12시간 후에도 접착제가 끈적끈적 하다면 이는 벽에 습기가 지나치게 많았기 때문이다. 만일 접착제를 너무 얇게 칠하면 벽표면이 흐리게 보이고 지나치게 많이 바르면 접착제면이 갈라지거나 수포가 생긴다.
- ⑤ 접착제가 마른후에는 수포나 솔의 자국이나 접착제가 마를 동안에 생겼을지 모르는 이물질등을 제거하기 위하여 접착제 표면을 샌드페이퍼로 가볍게 닦아준다. 이때 생긴 먼지도 역시 닦아내야 한다.

5) 무늬목붙이기

- ① 벽면에 바른 접착제가 마르면 접착제를 무늬목의 뒷면에 솔이나 롤러로 바른다. 먼저 중앙에 바르고 다음에 가장자리로 발라간다. 덩어리가 남아 있지 않도록 골고루 솔질을 해주고 풀칠이 안된 곳이 없도록 해야한다. 접착제가 약간 끈적끈적하면 다른 부위가 생기기전에 무늬목을 벽면에 붙인다.
- ② 위 무늬목을 벽면의 먹줄이나 바로 전에 붙인 무늬목에 바짝대어서 붙인후 탄탄한 플라스틱 넓은 칼로 눌러준다. 압착은 가운데에서 시작하여 가장자리쪽으로, 그리고 무늬결에 따라서 강하게 해준다. 무늬목이 벽면에 완전 밀착 되도록 폭이 넓은 칼로 여러번 눌러준다. 이때 칼날에 접착제가 묻으면 무늬목 면을 더럽히게 되니까 각별히 주의해야 한다.
- ③ 일정 시공면적에 무늬목이 모두 붙여지면 그 전체 면적을 모든힘을 다하여 넓은 플라스틱칼을 사용하여 눌러준다. 이렇게 함으로써 벽면과 무늬목 사이에 막혀있던 공기를 빼내주게 되는 것이다. 일반적 원칙으로써 무늬목이 서로 겹치거나 두동강 내면 안된다.
- ④ 모든 무늬목이 제자리에 붙여진 후에는 무늬목표면에 묻어있던 접착제를 닦아준다. 약간 젖은 헝겊이나 스폰지로 표면을 닦아준다. 접착제를 닦아내주지 않으면 무늬목 표면이 변색되기 때문이다.
- ⑤ 외부 코너선상에서 무늬목이 끊기면 절대 안된다. 최소한 2" 폭의 나무가 외부코너선을 넘어가서 다음 벽면에 완전히 접착되어져야 한다. 일단 2" 폭의 여분이 다음 벽면에 붙쳐진 후에는 1½" 폭만 남겨놓고 나머지 부위는 잘라낸다. 이때, 넓은 프라스틱칼을 사용하여 코너에다 대고 잘 압착해준 후 이 칼을 가니드로 사용하여 여유분의 무늬목을 잘라내는 것이다. 이 절차는 천장에서나 밑바닥면 시공때도 적용되는 것이다.

6) 시공후 벽면 검사

- ① 한장씩 붙이고 난 후 한시간 이내에 그 표면에 기포가 생겼는지를 검사하여야 한다. 검사하는 방법으로는 맨 나중에 시공한 무늬목의 하부에서 6M 떨어진곳에 강력한 전 등을 놓고 광선을 벽면 전체에 비추어 주면 기포가 생긴 곳에서는 그늘이 생기게 된다.
- ② 웬만한 기포는 넓은 플라스틱 칼로 눌러주면 없어진다. 이렇게 해서 없어지지 않는 기포일때에는 깨끗한 스폰지로 기포 주위를 약간 적셔준 후 보통 전기다리미로 눌러 주면 된다. 이때 다리미와 나무 사이에는 두터운 포장지를 대주어야하고 다리미 질은 기포 주위에서 시작하여 기포 중심부로 향하면 된다. 어떤 기포의 경우는 무늬목이 결에 따라 가느다랗게 베어주거나, 기포 밑에 약간의 접착제를 밀어 넣어 주어야 한다.

7) 무늬목 붙이기의 마무리 칠하기

- ① 무늬목을 시공하고 48시간이 지난후에 끝칠을 하게 되는데 바탕 전면을 400호 샌드

페이퍼를 사용하여 결에 따라 가볍게 샌딩 해준다.

② 끝칠을 본격 착수하기전에 100mm×100mm의 면적에 먼저 칠해 감독원의 승인을 받는다.

③ 채색제나 오일 마감제는 가볍게 칠한후 즉시 닦아내야 한다. 침투되는 양을 최소화 하기 위하여는 채색제나 오일 마감제를 바르기전에 샌딩 실러(SANDING SEALER)나 셸 랙(SHELLAC)의 피막을 무늬목에 입혀주어도 좋다.

그러나 이때에는 또 채색제의 침투가 너무 적어서 채색후의 색상의 농도가 달라질 수도 있으니 먼저 10cm×10cm 넓이에서 시험을 해본 후 감독원의 승인을 얻어야 한다. 끝 칠하기에는 보통 다음의 것들이 있다.

a. 바니스 : 샌딩 실러(SANDING SEALER)의 피막을 입힌다. 12~24시간 마르게 한 후 철저히 샌딩한후 채색제(STAIN바니스)의 피막을 한겹 또는 두겹 입힌다.

b. 락카 무광락카의 피막을 2~3번 입힌다. 락카가 밑바름 도료(SEALER)역할을 하는 것이다.

c. 오일:덴마크 또는 스웨덴오일은 아주 좋다. 이들 오일을 쓰고자 할 때에는 접착제가 완전히 마른 후에 칠해야 한다. 형겅으로 약간씩 칠해야 하며, 무늬목 위에 두텁게 칠을 해주면 안된다. 마른 깨끗한 형겅으로 즉시 기름기가 없도록 닦아내고 24시간 이 지난 후에는 검사를 하는데 오일이 전혀 먹지 않은 곳이 있으면 재벌칠을 한다.

d. 채색제(STAINS):채색제 사용 전에 샌딩 실러(SANDING SEALER)나 락카를 칠해 준다. 이것들이 마른 후에는 샌딩을 해주고 그 다음에 표준 목재용 채색제를 사양서에 따라 시공하면 된다.

8) 무늬목 시공시의 금기사항

- ① 젖거나 습기가 찬 벽에는 바르지 말것.
- ② 방습처리가 안된 외벽에는 바르지 말것.
- ③ 습기를 계속 낮게 유지할 수 없는 곳에는 바르지 말것.
- ④ 고 알카리성 석고벽에는 시공 말것.
- ⑥ 비닐 벽지용 접착제 사용금지.
- ⑦ 철제로된 긁는기구(SCRAPER)는 사용금지.
- ⑧ 끝칠에 왁스나 아마인 기름은 사용금지.
- ⑨ 유성 채색제 사용금지.
- ⑩ 시공은 서둘지 말고 기다리는 시간은 꼭 지킬것.

9) 보양

마무리면의 오염 및 훼손을 방지하기 위해 합판 등으로 보양 조치하고, 준공 전 훼손부위 에 대해서는 수급자는 즉각 교체 및 보수해야 한다.

마. 천패널

1) 재 질

- ① 구조재 : 합판, 흡음판(TECTUM BOARD)
- ② 마 감 : 직물
- ③ 선방염된 재료사용을 원칙으로 한다.

2) 견본품

직물의 조직 상태 및 색상은 감독원에 견본품을 제시하고, 승인을 득한 후 시공한다.

3) 시 공

① 천붙임

- a. 전면은 목재면에 목재용 접착제 205본드를 사용 4귀면을 평평해질 때까지 당긴 후 밀착 시공한다.
- b. 후면은 강력접착제를 사용 떨어짐이 없이 밀착하여 붙인다.

② 패널붙임

- a. 패널후면에 접착제를 바른 후 핀타카를 사용하여 시공한다.
- b. 시공 후 천위로 타카핀이 나오지 않도록 한다.
- c. 패널은 각패널의 4면에서 일정한 간격으로 떨어지게 하며 간격은 도면 기준에 따른다.

바. 철물 제작 및 설치 시공법

- 1) 철물의 재질 및 치수는 KSF 4514(목구조용 철물), KSD 3553(일반용 철물), KSB1055 나사못 및 KSB1000-1014(볼트너트)의 규격에 합격한 것으로 한다. C종에 쓰이는 볼트너트 및 KS규정에 없는 철의 재질은 KSD3505(일반 구조 용 압연강재) 또는 KDS 5511(냉간 압연강판)의 규정에 따른다. 띠쇠 및 기타 판 철은 시방에 정한 바가 없을 때는 그 두께를 3m/m 이상으로 한다.
- 2) 볼트의 머리는 볼트와 일체로 만들어 낸 것으로 한다. 볼트는 특별한 경우 외에는 양나사볼트로 하지 아니한다.
- 3) 철물의 형상, 치수를 정확히 하고 떨어짐, 찢김, 들뜬 녹 등이 없는 것으로 한다.
- 4) 철물의 구멍 위치는 정확하게, 그 구멍의 지름은 가시 못일 때는 1.5m/m, 보통 못과 나사못은 0.55m/m, 볼트는 2m/m를 넘지 않게 한다.
- 5) 철물을 꺾어 구부릴 때는 금 또는 심한 자국이 생기지 않게 한다.
- 6) 실내 목재부에 적용하는 못, 나사못, 기타 여러 가지 앵커는 가능한한 눈에 띄지 않게 감추어 설치 되어야 한다.

사. 못박기 법

- 1) 못의 지름은 널 두께의 1/6이하로 하고, 길이는 나무두께의 2.5~3배로 한다. 마무리에 박는 것은 3~3.5배로 한다.

- 2) 수장재의 못박기는 바탕재와 교차될 때마다 박고, 바탕재와 평행하는 것은 40~60cm 거리마다 균등하게 나누어 박는다.

아. 시공 효과 및 시공후 조치 사항

- 1) 작업완료후 작업부위에 한국소방검정공사 발행 “방염제 합격표시” 스티커를 필히 부착하여야 한다.
- 2) 소방법 및 한국소방검정공사 규정에 적합한 규정에 적합한 방염성능을 갖게되어 관할 소방서의 정기 및 수시점검에 대비할 수 있어야 한다.

자. 공사의 완료

- 1) 소방검정공사 검정업무 세칙에 준해 현장에서 시료 3점을 채취하여 국가공인시험기관 인 한국소방검정공사로부터 시험 성능 확인서를 발급받아 발주자 또는 발주자가 자정하는 기관에 제출함을 원칙으로 하며 이때 제반 경비는 수급자 부담으로 한다.
- 2) 소방검사시 발주자가 요구하는 제반지원서류 및 소방준공 검사를 위해 필요시 적극 지원토록 한다.

제 8 장 인테리어 필름공사

1. 일반 사항

1) 적용 범위

목재, 금속재 및 석고보드면 등의 필름공사에 사용되는 필름의 재질과 시공방법 및 품질에 관하여 적용한다.

2) 참조 도서

- KS A 1107-92 - 점착 테이프 및 점착 시트의 시험 방법

3) 제출물

- 제품자료 : 재료의 재질, 색상, 제품설명서
- 견본
- 제조업체 지침서 : 특별한 주의를 요하는 바탕재의 상태와 특수한 표면 준비 절차를 나타낸다.

2. 준수 사항

1) 생산자, 시공자

가. 생산자 : 필름 생산 경력이 최소 3년 이상 되어야 한다.

나. 시공자 : 필름 시공 경력이 최소 2년 이상 되어야 한다. 또한 필름 생산자가 인정하는 시공자에 한한다.

2) 공사전 협의

필름시공은 기타공종(工種)(도장, 목공사 등)이 모두 끝난후 최종단계에서 시행하는 것을 원칙으로 한다.

3)자재의 관리 및 운송

가. 관리

필름을 청결하게 건조한 후 그늘지고 시원한 곳에 보관하고 구입 후 1년 이내에 사용한다.

나. 운송

상자에 들어있는 경우는 그대로 운송 가능하다. 소량의 경우는 필름의 중심에 심을 넣고 후지를 안쪽으로 해서 만든다. 운송할 때는 다른 짐에 눌리지 않도록 하고 필름이 망가지거나 주름이 생기지 않도록 주의한다. 겨울에는 필름의 경화로 인한 잔금이 생길 우려가있기 때문에 운송시에는 각별히 주의한다.

3. 점착작업 조건

1) 작업온도

필름의 점착은 원칙적으로 피접착면의 온도가 16-38에서 실시한다. 점착면 온도가 16이하일 경우에는 적외선 램프, 제트히터, 가열드라이어 등으로 표면온도가 16이상을 유지하도록 한다. 필름 전용 프라이머를 표면에 도포한다면 10 이상에서도 점착이 가능하다. 이 경우 부착 후 되도록 드라이어로 가열하면서 다시 눌러준다.

2) 작업 장소

먼지나 미세한 티끌이 피접착면과 필름의 사이에 끼게 되면 마무리 표면에 돌기가 생긴다. 또 어두운 장소에서 작업을 하면 기포의 발견 등 마무리 작업이 어렵게 된다.작업장소를 선택할 경우, 티끌, 먼지가 일어나지 않는 밝은 장소를 선택한다. 별도의 작업장소가 없을 경우 작업 장소 주변의 바닥을 청소한 후 물을 뿌려 티끌이나 먼지가 일어나지 않도록 한다. 전용프라이머나 사전작업용 등은 가연성 인화물 이기때문에 열,스파크 불꽃으로부터 거리를 두고 도포하도록 하고 환기에도 주의한다.

3) 작업대

접착면에는 작업하기 쉬운 높이와 충분한 넓이를 확보한다. 또 작업대에는 골판지나 종이 모포 등을 깔고 필름이나 피접착면에 상처가 나지 않도록 한다

4. 제품 유니트

1) 필름의 형상

- 소재 : 염화비닐 (PVC)
- 폭 : 1.22m
- 길이 : 50m 혹은 25m
- 형태 : 롤(ROLL) 형태

2) 부자재

필름은 후지를 벗겨서 접착면에 압착하는 것만으로도 간편하게 붙이는 것이 가능하다. 작업을 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,그 외 마스킹 테이프, 골판지, 작업용 장갑, 샌드페이퍼, 퍼티, 양생보호시트, 적외선 램프, 제트히터, 조명기구 등 필요에 따라 준비한다.

5. 시 공

1) 점 검

가. 현장 상태가 필름 시공에 적합한지 검사한다.

나. 표면과 바탕재 상태가 제품제조업의 지침서 상의 내용과 같이 작업할 준비가 되었는지 확인한다.

다. 사항을 보완하기 전에는 필름작업을 진행하지 않는다.

2) 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.

- ① 접착성 또는 마무리 상태를 양호하게 하기 위해 요철 부분이나 이음새 부분에 퍼티 또는 샌딩 처리를 하여 되도록 평이하게 마무리가 되도록 한다.
- ② 퍼티는 피접착면의 요철 부위나 이음새 부위에 2회 이상 처리하고, 밀착성이 뛰어나고 피막이 굳은 타입을 사용한다. (폴리퍼티)
- ③ 전면퍼티를 할 경우 건조 후에 두께가 일정치 않을 우려가 있기 때문에 2-3회 샌딩 및 재퍼티를 하여 면을 평활하게 한다.
- ④ 피접착면과 퍼티의 밀착성을 향상시키기 위해 석고보드, 케이카르판, 모르터 등에 시라 처리를 권장한다. 시판되고 있는 시라에는 수용성 타입과 용제 타입 이지만 피접착면에 대한 밀착성, 침투성, 내수성 등을 고려할 때 용제 타입이 적합하다.
- ⑤ 부분적으로 퍼티나 도료를 칠할 경우는 되도록 피접착면의색조에 가까운 것을 사용한다.

나. 목재의 사전작업

나왕베니어, 차이나 베니어, 하드보드 등.

① 표면연마

표면을 180번 정도 샌드페이퍼로 연마하여 부드럽게 한 후, 나무찌꺼기를 알콜 또는 락카 신나를 적신 천으로 완전하게 제거한다.

② 퍼티처리

큰 요철부가 있는 경우는 퍼티로 메꾸고 180번 정도의 샌드페이퍼로 연마하여 매끄럽게 한 후 퍼티처리면을 알콜 혹은 락카신나를 적신 천으로 청소한다.

③ 프라이머 처리

모든 면에 전용 프라이머를 균일하게 도포한다. 목재는 프라이머의 흡수력이 크기 때문에 2-3회 도포한다. 중복도포는 먼저 도포한 프라이머가 건조한 후 실시한다. 필름의 부착은 프라이머 도포 후 15-30분간 건조시킨 후에 실시한다. 다만 MDF일 경우에는 1시간 이상 건조시간을 갖는다. 그리고, 모서리 부분에는 평면보다 1-2회 프라이머를 덧칠한다.

6. 접착순서

1) 평면의 기본적 접착순서

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 위에서 한다.

나. 위치결정

필름을 피접착면 위에 놓고 전체의 위치를 결정한다. 위치가 결정되면 부주의로 이동되지 않도록 주의한다. 특히 붙이는 면적이 클 경우 필름의 후지의 끝부분 50~100mm를 벗기고 구부린 후 손가락을 위에서 부터 가볍게 눌러 준다.

다. 부착 (제 1단계)

부린 후지의 끝부분에서 위로 플라스틱 주걱으로 압착한다. 압착은 우선 중앙부분부터 하고 계속해서 좌우로 움직여 준다.

▶ 압착방법

붙이는 표면에 대하여 플라스틱 주걱을 45도 각도로 기울여 1도 압착한 곳과 반정도 겹쳐 지도록 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 스퀴즈로 눌러준다. 또 적은 기포가 생길 경우에는 전체를 부치고 난 후 침 또는 핀으로 기포의 중앙부에 구멍을 만들어 손가락 또는 플라스틱 스퀴즈로 공기를 몰아내면서 압착한다.

사. 마무리

끝으로 불필요한 부분을 커터로 잘라내고 마무리한다.

2) 모서리의 기본적 접착 순서

가. 사전작업

코너부분에 필름을 부착하는 경우, 그 부분의 접착력을 높이기위해 프라이머를 모서리 부분에서 50mm폭 정도의 폭으로 발라준다

나. 실측, 재단과 위치결정

앞의 '평면의 기본적인 접착 순서' 1,2에따라 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.

3) 연결 부착 방법 (Butt Joint)

필름간의이음 부분을 연결부착 방법에 따라 마무리할 경우 다음 순서로 한다.

가. 맞댐을 할 부분은 양측의 필름과 함께 후지를 약 50mm씩남긴 상태로 붙인다. 이 때 양측의 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 대해서 직각으로 댄다.

- 라. 재단된 파지 및 접착면의 더러움이나먼지를 제거한다.
- 마. 모서리부터 후지를 벗긴다.
- 바. 양측의 필름의 끝부분을 맞대고 손끝으로 째 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 완료한다.

4) 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 제거한후, 물로 다시한번 닦아낸다.
- 라. 필름의 시공후 건축주에게 인수되기전에 사무집기류의 이동등으로 필름표면의 손상이 예상되는 경우에는 반드시 보호대를 설치하여야 한다.

제 9 장 설 비 배 관 공 사

1. 일반사항

설비 배관공사는 1차 가공 제작된 자재를 이용하여 현장에서 설치, 완료하는 작업으로, 커팅, 접합 및 조립 등 여러 공정을 통하여 설치만 하는 공정이다.

2. 자재

- 1) 공사에 사용하는 PVC 배관 및 엘보의 공통 적용규준 및 기준은 모두 한국공업규격(KS)에 규정되어 있는 것을 따르되, 다른 규격품일 경우 동등 이상품이어야 한다.
- 2) 본 공사에 사용하는 자재의 종류와 규격, 색상과 형태 등은 도면 및 공사시방서에 준하며, 정해지지 않은 것은 감독원과 협의하여 결정한다.

3. 제작 설치

1) 일반사항

- 가. 재질, 형태 및 치수 등은 설계도면에 준한다.
- 나. 항목들의 연결부를 맞추어 견고하게 조립한다.

2) 접합 시 주의사항

가. 주위의 기온이 0℃ 이하일 경우에는 접합을 하면 안 되며, 부득이한 경우 모재부분의 접합으로부터 100mm 범위 내에서 36℃ 이상으로 예열시킨 후 접합을 실시한다.

나. 눈 또는 비가 오거나 습도가 높은 경우에는 접합할 수 없다. 부득이한 경우 눈이나 비로부터 완전 차단하고 접합부를 충분히 건조시킨 후 접합한다.

3) 접합 후 주의 사항

가. 접합후 외부 요인에 의한 흔들림 등으로 인한 접합부의 파손을 막기위해 고정못 등을 이용하여 배관을 고정 시킨다.

4) 보양 및 청소

가. 제품의 설치 완료 후 파손이나 오염의 우려가 있는 것은 담당원의 지시에 따라 종이, 형질 또는 목재 등으로 보양한다.

나. 공사 완료 후에는 보양재를 제거하고 청소한다.

제 10 장 냉·난방 시스템 설치공사

1. 설치조건

- 1) 최적의 공기배분이 보장되는 곳
- 2) 공기의 통과가 방해되지 않는 곳
- 3) 응축수의 배수가 용이한 곳
- 4) 지지구조물이 실내기의 무게를 충분히 지탱할 만큼 튼튼한 곳
- 5) 천장이 현저하게 경사지지 않은 곳
- 6) 보수 및 서비스를 위해 충분한 공간이 보장될 수 있는 곳
- 7) 허용한도 내에서 실내기와 실외기 간에 배관길이가 충분한 곳
- 8) 실내기 및 실외기의 전원케이블 및 통신배선이 텔레비전 등 전자제품으로부터 최소 1m 이상 떨어진 곳

2. 실내기 설치시공

- 1) 실내기를 설치하고자 하는 곳에 설치용 형지를 놓는다.
- 2) 천장이나 천장 지지대에 구멍을 뚫고 기초 볼트를 삽입한다.

3) 천장 조건에 따라 천장고정용 볼트를 설치한다.

※ 실내기를 설치하기 전에 천장고정용 볼트의 강도를 시험하여 천장이 실내기의 무게를 지지할 수 있을 만큼 견고한지 꼭 확인해야한다.

4) 천장고정용 볼트에 너트 및 와셔 8개를 고정한다. 단, 너트 사이에 실내기의 행거브래킷을 끼울 공간을 조금 남겨 두어야 한다.

▶ 이때 패드 스톱퍼를 잘라 상부의 와셔 아래에 끼우면 와셔가 흘러내리지 않게 설치가 용이하게 한다..

※ 실내기를 설치하기 위해서는 4개 이상의 천장고정용 볼트를 설치한다.

5) 천장고정용 볼트에 고정된 너트 사이에 행거 브래킷을 끼워 실내기를 매달아 시공한다.

▶ 제품 설치시 배관은 천장 안쪽에 설치되도록 한다. 이미 만들어진 천장을 이용할 경우, 실내기를 설치하기 전 천장 안쪽에 배관을 먼저 설치한다.

6) 너트를 조여 실내기를 완전히 고정한다.

7) 앞면 패널을 설치할 공간을 고려하면서 실내기의 위치를 조정한다.

▶ 설치용 형지내에 만들어져 있는 치수게이지를 떼어낸 후 치수게이지를 이용해 천장과 실내기 사이의 공간을 조절한다.

▶ 수평계를 이용해 실내기의 수평을 조정한 후, 기기를 고정해 주세요.

▶ 실내기 본체와 완전 밀착되도록 패널고정용 볼트로 고정한다

3.배관의 절단 / 플레어 가공

1) 필요한 공구가 모두 있는지 한다.

(배관 절단기, 리머, 플레어 가공 도구 및 배관 홀더)

2) 배관을 절단할 경우, 배관 절단기로 절단한다.

▶ 배관의 절단면이 90°가 되도록 주의하면서 잘라야 한다.

3) 가스 누출을 방지하기 위해 리머를 이용하여 절단면의 바리를 모두 제거한다.

4) 플레어 너트를 배관에 밀어 넣고 플레어를 조정한다.

5) 플레어 가공이 바르게 되었는지 점검한다.

6) 배관을 정렬하고 플레어 너트를 체결한다.

▶ 너트를 체결할 때는 먼저 손으로 적당히 조인 후, 토크 렌치를 이용해 표시된 토크 수치가 되도록 체결해한다.

4.냉매배관 확인

- 1) 액측배관
- 2) 가스측배관
- 3) 배관의 내부는 먼지 없이 깨끗해야 한다.
- 4) 냉매배관의 연결방법은 연결구의 위치에 따라 달라야한다.

5.누수 여부 검사

- 1) 유연호스 접속구와 배수관(PVC) 접착부 누수 점검
- 2) 유연호스의 실내기쪽 체결부에 일반호스를 연결한 후 물을 부어 확인한다.
- 3) 물을 부은 후 유연호스의 실내기쪽 체결부에 고무캡을 재조립 후 누수가 안되도록 밴드를 확실히 조여야 한다.
- 4) 유연호스와 PVC 배수관 접착제 처리부의 누수 여부를 한다.

제 11 장 가 구 공 사

1. 일반사항

1) 적용범위

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

2) 운반, 보관 및 취급

가. 현장에서 조립하여 설치하는 제품은 부품 및 부재 단위로, 공장 완제품인 경우에는 제품 단위로 골판지 등으로 보호 포장되어 포장외부에 제조업자의 상표, 상품명 및 부재명, 수량 등이 표시된 상태로 현장에 반입되어야 한다. 특히, HPM으로 마감된 부재는 보호 용 비닐테이프 등으로 표면이 보양된 상태로 현장에 반입되어야 한다.

나. 각 제품은 눈, 비, 습기 등으로부터 안전한 실내에 보관되어야 한다.

다. 제품을 취급할 때 파손 및 마감면 긁힘 등의 손상이 발생되지 않도록 하고, 손상되어 원 상태로 보수가 불가능한 제품은 신제품으로 교체하여야 한다.

2. 재료

1) 선반장

- 가. 재료는 도면 또는 공사시방에 따르나 정한 바가 없을 때에는 라왕, 미송, 삼송 등 상급 재료로 한다.
- 나. 파티클 보드는 **KS F 3104**에 의한 휨강도 148kgf/cm^2 이상, 두께 15mm 이상의 것을 사용한다.
- 다. 행거봉은 **KS D 3536**에 적합한 스테인리스 파이프로 한다.
- 라. 볼트 및 너트의 재질은 철재로 하되 표면에 녹막이 처리가 되어 있는 것으로 한다.
- 마. 선반과 선반지지봉은 해체 및 재조립이 가능한 구조로 조립하여야 한다..

2) 주방가구 상·하부장 및 상판재료

- 가. 합판은 **KS F 3101**에 의한 **준내수 2급** 이상으로 한다..
- 나. 파티클 보드는 **KS F 3104**에 적합한 것으로서 두께는 15mm 이상인 것으로 한다. 단, 휨강도는 148kg/cm^2 이상으로 한다.
- 다. 물버림대 상판은 스테인리스제로서 **KS D 3698**의 **STS 304**에 적합한 재질로 하며, 그 두께는 0.6mm 이상으로 한다.
- 라. 걸름통 및 걸름통손잡이 등의 재질은 **KS D 3698**의 **STS 304**에 적합한 스테인리스제로 하며, 사용 중 찌꺼기를 제거할 때 쉽게 손상되거나 파손되지 않는 구조이어야 한다.
- 마. 배수전의 윗부분은 스테인리스로서 **KS D 3698**의 **STS 304**에 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..
- 바. 배수전에 사용되는 각종 패킹은 누수가 되지 않는 재질의 고무제품 또는 동등이상의 성능을 가진 제품으로 한다..
- 사. 연결호스는 PVC 후렉시블 호스를 사용하여야 하며, 재질은 끓는 물을 사용할 때에도 이상이 없어야 한다.
- 아. 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.
- 자. PVC 비닐시트는 두께 0.15mm 이상의 것을 사용한다.

3) 조립철물

- 가. 문짝, 서랍등의 손잡이는 황동, 스테인리스등의 금속제품 또는 이와 동등 이상의 제품으로서 녹이 슬지 않고 미려한 것으로 한다.
- 나. 주방용구의 제작, 조립에 사용되는 모든 접합 및 연결용 조립철물은 녹이 슬지 않는 재질이나 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다.
- 다. 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..

3. 조립

1) 선반장

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

2) 주방가구

가. 상·하부장

- ① 상·하부장을 구성하는 각 단위장은 분리된 상태에서 조립, 설치할 수 있는 구조로 제작하여야 한다.
- ② 단위장 사이의 연결은 연결용 조립철물 등을 사용하여 추후 분리가 용이하도록 하여야 하며, 못 또는 나사못으로 고정하여서는 안된다.
- ③ 상부장은 내용물 무게를 감안하여 천판과 측판, 천판과 보조각목은 스크류로 연결하며, 스크류는 드라이버를 사용하여 박아야 한다.
- ④ 상·하부장의 뒤판은 나사못을 사용하여 몸체에 견고히 부착하여야 한다.
- ⑤ 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.

나. 문짝 및 서랍

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

다. 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.

라) 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 물흘림 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.

마) 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.

4. 설치

1) 시공 조건의 확인

- 가. 각 제품이 설치될 부위는 도장, 도배공사 등의 선행공정이 완전히 종료된 상태로 깨끗이 청소되어야 한다.
- 나. 각종 수납가구 설치부위의 벽면은 평활하게 마감되어 수납가구의 설치에 지장이 없어야 한다.
- 다. 주방기구의 설치전에 설치부위를 깨끗이 청소하고, 특히 배수구멍등이 막히지 않았는지 확인하여야 한다.

2) 상부장 설치

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

3) 하부장 설치

- 가. 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.
- 나. 바닥의 슬래브와 연결되는 연결호스 주위는 악취 방지마개를 사용하여 배수관 내의 악취가 배수관 밖으로 유출되지 않도록 한다.
- 다. 하부장 상판과 가스대의 연결부를 제외한 각 단위상판 연결부의 조인트와, 상판 전체와 벽사이의 조인트는 실링재로 마감하여 물이 새지 않도록 한다.

5. 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.

6. 보양 및 청소

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

제 12 장 도 장 공 사

1. 적용범위

이 절은 사무실, 교육장, 공동복도 벽면부 도장공사에 적용한다.

2. 재 료

가. 재료의 선정

모든 재료는 국내 4대 메이커(삼화,대한,고려,건설)KS제품 중 택일 한다.

| 부위 품명 | 규 격 | 색 상 | 비 고 |
|----------|------------|-----|--------------------|
| 외부수성 페인트 | KSM 5310-2 | 지정색 | 외벽 |
| 내부수성 페인트 | KSM 5320-2 | 지정색 | 내벽 |
| 조합 페인트 | KSM 5312-2 | 지정색 | 철재난간 및 철재류 |
| 에나멜 페인트 | KSM 5701-2 | 지정색 | 세대철문등 |
| 광명단 | KSM 5311-5 | 지정색 | 녹방지용(특수녹코팅제로 대체가능) |
| 락카 | 규 격 품 | 지정색 | 엘리베이터 내.외부 |
| 낙서방지용 | 낙서방지용 도료 | 지정색 | 계단 및 기타 |
| 무늬코트 | 규 격 품 | 지정색 | 계단 및 복도(해당시) |
| 은분 페인트 | KSM 5335 | 은 색 | 가로등 |
| 차선 페인트 | KSM 5322 | 지정색 | 차선 및 속도제한선 |
| 수용성 빠데 | 규 격 품 | 백 색 | 벽체 먼처리 |
| 기와용 도료 | KSM 5700 | 지정색 | 기와 |
| 신나 | KSM 5319 | 지정색 | 유성 희석제 |
| 탄성 그렉보수제 | 규 격 품 | 지정색 | 크랙보수 |

나. 자재의 검수 및 보관.

모든 도료는 개봉되지 않는 상태에서 감독관의 검사 후 당소에서 지정한 장소에 입고되어야 하고 사용된 후의 빈 통은 감독관의 확인 후깨끗이 치워야 한다.

(단, 화기엄금 표시판을 필히 하여야 한다)

다. 자재의 출고

모든 자재의 출고시에는 반드시 현장대리인과 감독관의 입회 하에 출고를 해야하고 현장대리인은 사용된 빈 통을 감독관의 지시에 따라 처분하고 이를 작업일지에 매일 기록 유지한다.(자재유실 및 도난은 시공업체가 책임진다).

라. 국내 KS품 이외의 제품 혹은 감독관이 불출하지 않은 규격품 이외의 제품이 사용될 경우에는 1차 경고 이행이 않 될시 공사계약을 당소 임의로 취소 할 수 있으며 타 업자로 하여금 시공하고, 공사계약금은 당소에 귀속한다.

마. 도료의 회석

수성은 10% 이내 회석 사용하며 조합페인트 및 광명단 기타 유성페인트는 필요에 따라 30% 까지 회석할 수 있다.

바. 자재의 시험

당소 및 감독관이 자재의 품질시험을 요구할 시는 공업시험 연구소에 의뢰하여야 하며, 경비는 시공업체에서 부담한다.

5. 시공방법

가. 내.외부 수성페인트 : 게렁작업 ⇒ 크랙보수작업 ⇒ 코킹작업 ⇒ 수성칠작업 ⇒ 청소작업.

1) 게렁작업 : 시공해야 할 부분의 유해한 부착물, 낡은도막, 먼지 등 불순물을 철 해라 및 철술 등으로 완전히 제거하고 일어날 수 있는 구 도막은 완전히 게렁한다.

2) 크랙보수작업

① 벽면에 실금간 부분은 철저히 퍼티하고

② 3mm 이상 큰 금이가서 누수방지가 불가능한 부분은 그라인더로 V커트를 한 후 V커트면을 붓으로 깨끗이 청소를 한 다음 1차 프라이마를 도장한다.

③ 프라이마가 경화된 후에는 탄성무기질 크랙보수제를 완전 충전시켜 누수가 되지 않도록 방수처리한후

④ 최종 먼처리는 아크릴 수용성퍼티로 벽면과 동일하게 표면처리 후 도장한다.

3) 수성칠작업

① 수성페인트용 붓, 로울러로 도장하여 완전히 은폐시킨 다음 색상 경계부분은 정확히 선을 그어 직선이 되도록 도장한다.

② 감독관의 검사에 의해 은폐상태 불량 시는 은폐될 때 까지 재 시공한다.

4) 청소 작업 : 작업중 유리 또는 방충망, 알루미늄샤시, 벽, 바닥주위 등에 페인트가 묻었을 경우 신나, 기름걸레, 물 등을 이용하여 깨끗이 제거 청소하며 다른 시설물 및 수목에 페인트가 묻지 않도록 주의하여야 한다.

나. 조합페인트 및 광명단 : 게렁작업 ⇒ 녹막이작업 ⇒ 정벌칠작업 ⇒ 청소작업.

- 1) 게링작업 : 먼지,녹슨곳,기타 불순물을 철 해라 및 와이어 브러쉬, 페퍼 등으로 제거하고 기름이 묻은 부분은 신나 등으로 닦아내어 도장에 지장이 없다고 인정할 때까지 완전히 제거한다.
- 2) 녹막이작업 : 완전히 게링작업이 끝난 다음 그 부위에 광명단을 바른다.
- 3) 정벌칠작업 : 녹막이 페인트칠이 끝난 다음 12시간이상 경과 후 정벌칠작업을 한다.
- 4) 청소작업 : 작업중 벽,바닥,주위에 작업으로 인하여 페인트가 묻었을 때 기름걸레, 신나, 물등을 이용하여 깨끗이 청소한다.

다. 락카 : 퍼티작업 ⇒ 페퍼작업 ⇒ 테이프작업 ⇒ 스프레이작업.

- 1) 퍼티작업 : 파인부분을 3.19 퍼티로 매운다.
- 2) 페퍼작업 : 고운페퍼(#300방 이상)면이 고르게 갈아낸다.
- 3) 테이프작업 : 락카칠이 묻어서 안될 부위는 종이 또는 비닐로 잘 덮는다.
- 4) 스프레이작업 : 락카가 흐르지 않고 완전 은폐가 되도록 골고루 뿌려준다.

라. 무늬코트 : 게링 및 퍼티작업 ⇒수성페인트작업 ⇒테이프작업 ⇒스프레이작업.

- 1) 게링작업 : 수성페인트 작업과 동일.
- 2) 수성페인트작업 : 기존무늬코트가 완전히 은폐되도록 작업을 한다.
- 3) 테이프작업 : 기존무늬코트 부분내에 부착물(비상구등,소화전박스,배전반박스등)이 있을시에는 철저히 보호한다.
- 4) 스프레이작업 : 입자(무늬)가 골고루 고르게 뿌려야 하며 무늬가 한쪽으로 모이지 않도록 뿌려야 한다.

마. 낙서방지용 페인트 : 게링 및 퍼티작업 ⇒ 보강작업(부실한 부분에 한함) ⇒ 낙서방지작업 ⇒ 청소.

- 1) 게링 및 퍼티작업 : 수성페인트 작업과 동일.
- 2) 보강작업 : 면이 부실해서 일어날 염려가 있는 부위에 바인더 종류를 발라준다.
- 3) 낙서방지작업 : 보강작업이 끝난 부분을 로라 또는 붓으로 바닥에 떨어트리지 않게 골고루 발라준다.

바. 가타 도장공사

- 1) 철재의 모든 녹은 샌드페이퍼,해라,철솔 등으로 녹을 제거 후 녹막이 페인트를 바른다.
- 2) 기름,흙,공고 스티커,기타 불순물을 완전히 제거하고 철을 하여야 한다.
- 3) 모든 도장은 바탕면을 완전 건조시킨 후 도장 하여야 한다.
- 4) 모든 도장은 기존색상을 완전 은폐 시켜야 한다.
(완전히 은폐가 안될 경우 완전 은폐시까지 계속 도장 하여야 한다)
- 5) 모든 작업은 공정별로 감독자의 승인을 득한 다음 다음 공정으로 들어갈 수 있다.

6. 색상의 결정

- 가. 모든 건물 및 부대시설의 색상은 기존색상과 동일한 색상으로 하고 동,호수의 표시와 마크가 동일해야 하며 동,호수 및 마크의 표시에 사용되는 도료는 아크릴계 유성 도료로 칠하여야 한다.
- 나. 단 , 당소에서 필요하다고 인정될 경우 도료 발주전에 색상은 변경할 수있다.
- 다. 조색을 요하는 제품전체는 반드시 제조공장에서 제조하여 사용 하여야 한다.
- 라. 시공자는 색상 선정에 필요한 제반사항에 협조하여야 하며, 제 비용은 시공자가 부담한다.

7. 안전사항

- 가. 작업 중 고성방가,음주,폭행등 주민에게 피해가 되는 행위는 일체 금하며 위반하는 작업자는 즉시 교체하여야 한다.
- 나. 시공업체는 반드시 공사 시 산재보험과 근해보험에 가입하여야 하며 시공 중 발생한 일체의 사고(산재 및 재산성)에 대하여는 민.형사상의 모든 책임을 진다.
- 다. 시공업체는 시공 중 당 아파트의 재산 및 입주자의 재산 손해에 대하여 원상복구는 물론 감독자가 필요하다고 인정한 사항에 대하여 보상하여야 하며, 당소는 그로 인한 일체의 민.형사상의 책임을지지 않는다.

8. 도장조건 : 다음과 같은 상태에서는 작업을 할 수 없다.

- 가. 기온이 5℃ 이하일 때.
- 나. 습도가 80% 이상일 때.
- 다. 도장이 건조하는 시간 전 강우 우려가 인정될 때.
- 라. 기타 감독자가 부적당하다고 인정될 때.

9. 각 공정별 도장검사 기준

- 가. 도장 후 건조상태에서 육안으로 제 색체가 나는지 여부.
- 나. 건조 후 손바닥 또는 걸레 등에 묻어나지 않아야 한다.
- 다. 비가 와도 씻기지 않아야 한다.
- 라. 햇볕에 견디어야 하며 변색이 없어야 한다.
- 마. 기포현상이 없어야 한다.
- 바. 균일한 색도를 나타내어야 한다.

13. 금속/방음문/창호 공사

1. 스틸 창호

1) 스테인리스 스틸 프레임(stainless steel frame)

가. 재료 자체의 독특한 미감을 이용하고자 할 때 사용하며, 녹이 슬지 않으므로 도장 등의 후속 마감 공정이 필요하지 않다.

나. 제작 및 설치

- ① 현장의 하중문제를 고려하여 적합한 두께의 스테인리스 스틸 플레이트를 공장에서 재단, 절곡(V-컷)하여 현장에 반입한다.
- ② 수평, 수직을 정확하게 하여 설치한다. 기존 벽체와는 각 파이프 등 금속 바(bar)로 이격이 없도록 튼튼하게 결속한다.
- ③ 후속되는 마감 작업이 없으므로 프레임 자체에 용접 등의 잔여물이 남지 않도록 한다.

2) 갈바 스틸 프레임(galvanized steel frame)

가. 녹이 나는 특성 때문에 도장, 시트접착 등 후속 마감공정이 필요하며, 용접 부위는 그라인더로 갈아내 면 가공하고 후속 작업시 요철이 없도록 퍼티(putty)작업을 한다.

나. 벽체 최종 마감선과의 치수 오차가 없도록 각별히 유의하여 설치한다.

다. 도어 프레임 시공시 출입에 의해 훼손되지 않도록 골판지 등으로 보양한다.

라. 스틸 프레임은 후속작업으로 도장 등의 마감공정이 필요하므로 그에 따른 바탕작업을 실시한다.

2. 창문 설치공사

1) 녹막이 처리

가. 창호 설치 전에 개구부의 위치 및 크기를 다시 확인하고, 가공된 강제창호에 부착물이 붙어있거나 오염 또는 녹슬어 있는 것은 스크래퍼(scraper), 와이어 브러시(wire brush), 연마지 등으로 제거하며, 유류는 휘발유로 닦은 다음 녹막이 칠을 한다.

나. 모든 가공 및 구멍 뚫기는 녹막이 도장 전에 완료하여야 하며, 조립 후에 처리할 수 없는 부분은 먼저 녹막이 칠을 한다.

다. 또한 현장반입 후 칠이 벗겨진 부분이나 용접으로 손상된 부분은 다시 칠해야 한다.

2) 창문틀 세우기

창문틀 세우기 및 창호 설치는 제작회사의 책임으로 하는 것이 일반적이며, 창문틀 세우기는 나중 세우기를 원칙으로 한다.

가. 창문틀 먼저 세우기

- ① 철근 콘크리트조에 먼저 세우기를 할 때에는 가설치용 지지틀이나 지지대를 만들어 여기에 세워 대고 틀의 이동변형을 막기 위하여 사방으로 가고정(假固定)한다.
- ② 앵커철물은 철근에 연결하고, 창문틀은 콘크리트 타설시 변형되지 않게 버팀대 등으로 보강한다.
- ③ 조적조에 먼저 세우기를 할 때에는 정확히 가세우기를 하고 앵커철물을 조적조 벽체에 묻어 쌓는다.

나. 창문틀 나중 세우기

콘크리트조, 조적조에 나중 세우기를 할 때에는 췌기, 고임재 등을 사용하여 가세우기를 하고, 틀의 이동변형을 막기 위하여 사방으로 가고정(假固定)한다.

다. 창문틀 고정

세우기가 끝나면 안팎에서 1:3 된비빔 시멘트 모르타르로 밀실하게 사춤쳐 넣고 구조체와 창문틀 사이에 틈이 나지 않도록 흙손으로 눌러 바른다.

3) 운반, 저장 및 보양

가. 현장 내에서의 장기 보관에 따른 손상이 발생하지 않도록 공정상 적절한 시점에 규격 및 사용 부위별로 식별이 용이하게 하여 반입한다.

나. 반입에 앞서 창호부재가 오염, 훼손되지 않도록 보양해야 하며, 공장에서 외주 제작된 창호는 파손이나 훼손되지 않도록 적절한 조치를 취한 후 포장하여 반입하고, 포장상태가 창호를 설치할 때까지 유지되도록 한다.

다. 특히 밑틀이 없는 문틀은 운반 시 문틀이 변형되지 않도록 문틀 하부에 보강틀을 부착하여 반입하여야 하며, 설치 후 제거한다.

3. 알루미늄제 창호

1) 일반사항

가. 알루미늄 창호는 가볍고(철의 1/3 비중) 가공이 쉬우며 녹이 슬지 않아 사용연한이 길 뿐만 아니라, 외관이 아름답다. 또한 기밀성 및 수밀성이 좋고 개폐조작이 경쾌하다는 장점 때문에 현재 가장 일반적으로 사용되는 창호재이다. 그러나 강제창호에 비해 내화도가 낮고 알칼리에 침식되는 단점이 있다.

나. 알루미늄 창호는 강도가 약하므로 큰 창문에는 통유리를 끼우는 것을 가급적 피해야 하며, 부득이한 경우에는 중간 살로 울거미를 보강해야 한다.

다. 알루미늄 창호는 성능에 따라 보통창호, 방음창호, 단열창호로 분류하며 주로 미서기용으로 사용한다.

2) 재료

가. 알루미늄 새시 바의 재질은 KS에 규정된 것으로 하고 형상 및 치수는 KS규격에 적합한 것으로서 도면이나 시방서에 따른다.

나. 또한 창 및 틀에 사용하는 재료 및 부속 부품은 KS에서 표시하는 규격과 또는 이것과 동등 이상의 품질을 가진 것으로 하며 부재의 두께는 1.35mm로 한다.

3) 창호 제작 및 설치

가. 일반적으로 공장에서 주문제작하며, 틀 세우기 및 창호 설치의 제작회사의 책임으로 하고 틀 세우기의 공법은 강제 창문틀 세우기에 따른다.

나. 특히 콘크리트나 시멘트 모르타르에 접하는 부분은 내알칼리성의 도료를 2회 이상 칠하여 부식을 방지하도록 한다..

4. 유리공사

1. 일반사항

1) 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.

2) 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 4910**에 규정된 적합한 내곰팡이성이 있는 실리콘(silicone)계의 비초산형을 사용한다.

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

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

- 3) 주제와 경화제의 분리 여부에 따라 1액형과 2액형이 있으며, 초산 타입과 비초산 타입이 있으므로 시공 조건에 따라 선택한다.
- 4) 화장실과 같이 습한 곳에서는 항균 코킹제를 사용하며 뒷면에 열선 처리한다.

3. 시공 전 준비

- 1) 유리면에 습기, 먼지, 기름 등의 해로운 물질이 묻지 않도록 한다.
- 2) 시공 전 유리와 부자재 제조업체의 제품 사양에 대해 검토한다.
- 3) 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.
- 4) 모든 접합, 연결 철물, 나사와 볼트, 리벳 등이 효과적으로 밀폐되도록 한다.
- 5) 유리의 규격이 허용오차 내에 있는지 정확히 검사한다.
- 6) 유리를 끼우는 새시(sash) 내에 부스러기나 기타 장애물을 제거한다.
- 7) 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.
- 8) 세팅 블록을 유리 폭의 1/4 지점에 각각 1개씩 설치하여 유리의 하단부가 하부 프레임에 닿지 않도록 한다.
- 9) 청소를 위해 실런트 시공 부위에 톨루엔, 아세톤 등의 용제를 사용할 수 있다.
- 10) 접착제 충전시 줄눈의 치수와 공작도면이 일치하는지, 적당한 규격인지 검토한 후 작업에 들어간다.

4. 시공법

- 1) 유리 끼우기는 도면과 시방서에 명시된 사항 외에는 제조업체의 제품 자료에 따라 시공하며, 유리를 끼운 후 창을 여닫는 충격에 유리가 흔들리지 않도록 고정시켜야 한다.
- 2) 바깥 온도가 5℃ 이하이거나 비, 눈 또는 강풍 시에는 유리 끼우기를 중단한다. 불가피한 경우에는 유리 제작업체와 협의하여 확실하게 시공되도록 고정시켜야 한다.
- 3) 유리 끼우기 시공업체는 유리를 끼우기 전 각종 창의 제작 및 시공오차를 충분히 검토하여 이상 유무를 확인한 후 작업에 착수해야 한다.
- 4) 유리 끼우기는 물림 깊이, 유리면의 수평·수직면의 정확도를 유지하여 끼워야 하며, 실런트 시공까지 움직임 등에 의한 변형이 없도록 견고히 고정시켜야 한다.
- 5) 무늬유리는 무늬면이 실내에 오도록 끼운다.

- 6) 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 홈에 정확히 물리도록 일정한 힘으로 끼워 외관상 균일성이 유지되도록 한다.
- 7) 복층유리 끼우기 : 알루미늄 창에 복층유리를 끼울 때는 실링재를 사용하여 고정하며, 시공 방법은 제조업체의 제품 자료에 따른다.
- 8) 강우나 강설 직후 작업할 때에는 작업 발판이 안전한지 확인한 다음, 새시 홈에 습기가 남아 있으므로 충분히 사전 건조시킨 후 시공한다.
- 9) 대형 유리 등을 지지하기 위해 별도의 구조체가 필요한 경우에는 담당자와 충분한 협의를 거친 후 시공해야 한다.

5. 주의사항

- 1) 판유리를 취급할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 해야 한다.
- 2) 판유리를 이동할 때에는 모서리에 흠이 생기거나 프레임이 부딪히지 않도록 압착기를 사용하며, 모서리의 손상 방지를 위해 지렛대는 사용하지 않는다.
- 3) 시공 중 취급 기구나 재료를 쌓아두어 하중에 의해 프레임이 변형되지 않도록 주의한다.
- 4) 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.
- 5) 시공 중 세팅 블록이나 위치 결정재의 위치가 변동되지 않도록 주의한다.
- 6) 외관상 균일하게 유리를 끼운다. 또한 판유리 끼우기용 부속 재료에 얼룩이 묻어 있거나 재료의 질이 저하되지 않도록 청결 상태를 유지한다.
- 7) 백업재는 줄눈 폭에 비해 약간 큰 것을 뒤틀리지 않게 삽입한다.
- 8) 현장작업 중에 생기는 부스러기, 먼지, 쓰레기, 코팅재 같은 것에 의해 배수, 환기 구멍이 막히지 않도록 주의한다.

6. 강화유리문 시공

1) 자재

가. 강화 유리

KS L 2002에 합격한 것이나 동등 이상의 것으로 하며 치수 및 형상은 도면에 명시한 대로 따른다.

나. 냉간압연 강판 : **KS D 3698**에 적합한 것으로 한다.

다. 지지물, 앵커, 기타 부자재 : 제품자료, 견본품, 설계서 등에 따른다.

라. 철물은 시방서에 따른다.

마. 달리 정한 바가 없는 경우에는 바닥에 감추어진 장치와 개폐장치, 자물쇠는 문 및 주변 부위의 마감 상태에 어울리는 것으로 선택하고 협의하여 승인을 받는다.

2) 설치

가. 문틀이 적정하게 설치되어 있는지 확인한다.

나. 플로어 힌지(floor hinge) 매립

① 톱 피벗(top pivot)의 축심과 플로어 힌지의 중심이 연직이 되도록 맞춘다.

② 플로어 힌지의 커버면(cover plate)은 바닥의 마감면과 동일하게 수평에 있도록 조정한다.

다. 강화문 개폐 방법은 수동으로 문을 열고 닫을 때 문의 중심각도 5°에서 일단 속도가 감소된 상태에서 닫혀야 한다.

라. 문을 오픈 상태로 개방할 때는 90°각도까지 개방하면 열린 상태로 정지되어야 한다.

마. 문의 플로어 힌지는 개폐 속도, 닫는 위치 등을 조정하는데, 강화 유리문의 하단과 바닥 마감면과의 차이는 10mm를 표준으로 한다.

3) 보양 및 청소

가. 설치 중이나 후에는 오염, 손상의 우려가 있는 부분에 대해 보호재를 사용하여 보양한다.

나. 페인트, 콘크리트 모르타르, 플라스터 등의 재료들이 유리나 금속 프레임 위에서 경화되면 흙, 부식 등을 일으킬 수 있으므로 즉시 깨끗한 물 또는 적당한 용제로 닦아내거나, 미리 비닐로 유리나 금속을 보호하도록 한다.

제 14 장 사 인 물 공 사

1. 적용범위

이 장은 옥내외 사인물 제작과 설치공사에 대해 적용한다.

2. 켈러시트

1) 시공전 준비사항

가. 시트 시공 시 대기온도와 적용표면의 온도는 16℃~ 38℃를 유지하여야 한다.

나. 시트가 시공될 모든 표면은 오염된 상태로 간주하고 필름적용 전에 깨끗이 닦아내야 한다.

다. 시트 부착시 사용할 물과 세제의 혼합용액을 미리 준비해둔다.

2) 시공요령

가. 본 공사에 사용하는 시트는 제작도면의 지정색 사양에 의거 정밀히 부착하여야 한다.

나. 시트 후면의 종이를 벗겨낸 다음 시트의 부착면에 물을 충분히 뿌려준다.

다. 5℃ 이하의 온도에서는 따뜻한 물을 사용하여야 한다.

라. 시트를 부착시킨 후 고무 혹은 플라스틱 소재 밀대로 공기나 물을 완전히 제거하여야 한다.

마. 시트 부착시 시트 면이 굽히지 않게 조심스럽게 부착하여야 한다.

바. 시트와 시트의 연결부위는 시트를 3mm 정도 겹쳐서 부착하여야 한다.

사. 부착된 시트의 끝 마감부분에는 열풍기로 미열을 가하여 접착을 견고히 한다.

3. 아크릴

1) 본 공사에 사용되는 모든 아크릴은 평면이 고른 압출성형 방식의 제품으로서 120℃ 스티مْ 가열된 판을 사용하여야 하며 운반 및 제작 중 청결한 유지가 가능한 제품을 사용하여야 한다.

2) 아크릴 판넬은 도면에 의거 기계 재단하여 사용한다.

3) 아크릴의 절단은 기온차에 의한 팽창변화를 감안하여 시행하여야 하며 계절에 따른 기온차에 의해 하자가 발생하지 않아야 한다.

4) 온도차에 따른 수축, 팽창계수를 감안하여 닿는 부분과 유격을 두고 재단한다.

5) 아크릴의 절단면에서 생기는 마모면은 연마 가공 처리한다.

4. 실사프린팅

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

5. 조각사인물

1) 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 '스카시문자'로 칭한다.

2) 고무 조각사인

가. 착색된 알루미늄판을 압축고무판에 본드로 접착한 후, 도안된 윤곽선을 따라 CNC, 레이저 조각기 등 재단기로 내려내어 입체 문자 또는 형상을 만든다.

나. 상판은 실사출력물이나 칼라시트를 부착하거나 지정색상으로 도색할 수 있다.

3) 아크릴 조각사인

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

4) 시공

가. 조각사인물이 부착 시공될 면은 판유리, 인테리어필름, 그래픽시트 면 등 요청이 없고 평활도가 우수하며 오염 없이 깨끗한 평면이어야 한다.

나. 조각사인물은 스프레이형 혹은 액상 접착제를 사인물 배면에 균일하게 도포하여 접착하되, 강력하게 면에 부착될 수 있도록 접착력이 높은 접착제를 선택하여 시공하여야 한다.

다. 조각물을 계획한 위치에 정확하게 부착하기 위해서는 동일한 규격으로 도안하여 함께 제작하여 절단한 보조지를 우선 부착한 후, 그 윗면에 조각사인물을 부착한다.

6. 조명

1) 본 공사에 사용되는 전기제품은 **KS** 규격품을 사용하여야 한다.

2) 본 공사에 사용되는 형광램프 지지대는 **스텐레스 제품**을 사용하여야 한다.

3) 형광등 배선용 전선은 불연전선을 사용하여 배선하여야 한다.

4) 조명이 내장되는 사인의 프레임은 반드시 방열구를 설치하여야 한다.

5) 조명이 내장되는 사인의 프레임은 반드시 개폐 기능이 되도록 하여 사후 관리에 만전을 기하도록 하여야 한다.