

특기시방서

G01000 공사일반

- 1) 본 특기시방은 양천소방서 신트리119안전센터 신축공사에 대하여 적용한다.
- 2) 설계서 간에 상호모순이 발생할 경우에는 아래의 순서에 의한다.
 - ① 현장설명서 및 질의응답서
 - ② 특기시방서
 - ③ 일반시방서
 - ④ 설계도면
 - ⑤ 물량내역서

G02000 관리 및 행정

일반시방서에 준한다.

G03000 자재관리

일반시방서에 준한다.

G04000 품질관리

공사에 사용되는 모든 자재는 특기시방서에 명시된 자재의 특성 및 규격의 제품이거나 동등이상품으로 하며 특기시방서에 별도의 언급이 없을 경우에는 일반시방서에 준한다.

G05000 안전 및 보건관리

일반시방서에 준한다.

G06000 환경관리

일반시방서에 준한다.

G07000 가설공사

일반시방서에 준한다.

G08000 준공

일반시방서에 준한다.

A01000 건축공사 일반

- 1) 본 공사에 사용되는 자재는 하기의 설계업체 및 제조사에서 제작되는 기준제품과 동등이상품이어야 한다.

2) 하기의 각 제품과 동등이상품질 경우 일반시방과 일정부분 상이한 부분이 있더라도 공인된 성능 인정서를 첨부하여 감독관의 승인을 득한 후 제품변경을 할 수 있다.

A02000 토공사

일반시방서에 준한다.

A03000 지정 및 기초공사

일반시방서에 준한다.

A04000 철근 콘크리트 공사

1) 콘크리트 강도

- $f_{ck} = 21 \text{ MPa}$

2) 철근 강도

- $f_y = 400 \text{ MPa (SD 40)}$

A06000 조적공사

일반시방서에 준한다.

A07000 미장공사

일반시방서에 준한다.

A08000 방수공사

일반시방서에 준한다.

A09000 목공사

일반시방서에 준한다.

A10000 금속공사

일반시방서에 준한다

A11000 지붕 및 흙통공사

일반시방서에 준한다.

A12000 창호 및 유리공사

1. 소방차고 도어 시방서

1)적용범위

본 시방서는 신트리 119안전센터 신축공사 중 소방차고 도어 제작 설치 및 시운전에 적용하며 모든 자재(부품)는 KS 규격품 이상으로 견본품 시험성적서 자재승인서(시공승인도)를 제출 승인을 득한 후 제작 시공한다.

2)DOOR 의 구성부재 명칭

- 가, 구동방식 및 OPERATOR(전장품).
- 나, DOOR PANEL.
- 다, LIFT(권상)방식.
- 라, GUIDE RAIL 및 ROLLER.
- 마, HINGE 및 HARDWARE.
- 바, MAIN SHAFT.
- 사, 과부하제어 장치.
- 아, 밀폐 SEAL.

3)재료 및 구조

가. 구동방식 및 OPERATOR 전장품

A. 구동방식 및 용량

평상시 DOOR는 전동MOTOR에 의해 OPEN/STOP/CLOSE 3점식 ONE-TOUCH 방식으로 설정위치에서자동 개 폐 정지하고 개방초기 -0~mm/Sec로 작동하여 설정(사용조건에 알맞게 개별조정)속도로 가속하여 개방 후 정지 300~400mm 전에서 개방초기의 역순으로 감속하여 안전하게 정지하고 폐쇄는 개방의 40~60% 속도(조정가능)로 감속 하강하여 안전 증대와 DOOR 수명을 연장하고 만약의 장애물과 충돌시 충격을 최소화 한다. MOTOR는 KS C 또는 CE 이상의 인증제품 이어야 하고 WORM GEARED 감속기로 MOTOR 용량이상으로 DOOR 중량에 비례한 충분한 용량으로 완전 밀폐되어 소음 및 누유가 없고 10년이상 보충 주유없이 사용 할 수 있는 제품이여야 한다.

B.작동스위치 조작방식

대기실 MAIN 개별 S/W를 설치하고 MAIN S/W ONE TOUCH 조작으로 모든 도어가 개방하고 작동상태에서도 차고 개별 S/W 조작 우선작동 방식으로 한다.

C.수동개폐

정전시 별도 조작없이 자동 수동전환 방식 HAND CHAI으로 개폐한다.

나. F R P DOOR PANEL (Fiber Glass Reinforced Plastics).

A.규격

3.0mm양면 8Rib 50x500mm 엠보스 UV(자외선차단)코팅.

B.재질 및 형상.

에 폭시수지에 FIBAR GLASS섬유를 3회이상 반복 도포한 판두께 3.0mm이상에 두께 3.0mm이상 동일재질의 Rib를 70mm 이내 간격으로 판재에 1.5mm이상 묻이게 하여 판재와 동시에경화되게 제작하고 표면은 EMBOSSED 마감으로 광택이 나게 제작한다.

C. PANEL 강도 (KS기준).

굽힘강도 130kg f/cm² 이상(KS M 3008).

인장강도 1,050kg f/cm² 이상(KS F 2241).

압축강도 2,200kg f/cm² 이상(KS M 3831).

D. PANEL MOLD.

1.8x54x48mm 이상 알루미늄 압출형재로 15μ이상 ANODIZING(양극산화처리) 하여 부식을 차단하고 연결이음이 없어야 하고 Φ3.2이상 RIVET으로 FRP 판넬과 결합한다.

E. 색상 및 투과율

반투명 청색계열 광투과율 70% 이상.

다. LIFT(권상)

A. LIFT 방식

강철재 DRUM에 의한 권상으로 별도안전 부가장치 없이 장애물충돌 하강간섭 발생 등 어떠한 상황에서도 LIFT CABLE 이탈 꼬임 킁크발생 DRUM 파손 등 고장이 없어야 한다.

B. LIFT DRUM

재질은 S45c 이상 강철재로 ± 0.1mm 이내로 정밀가공 하여 표면경도 48이상 열처리 가공 제품으로 어떠한 상황에서도 CABLE 이탈이 없고 파손이나 마모없이 영구이 사용할 수 있는 제품이야 한다.

C. LIFT CABLE

1P 허용하중 600kg 보증 파단강도 2,300kgf 이상으로 DOOR 중량대비 최소 안전계수 -10-이상으로 안전성이 인증된 KS 제품으로 스테인리스 PLUG로 도어판넬과 체결 15년 이상 사용 할 수 있어야 한다.

D. TORSION SPRING

DOOR크기와 중량에 알맞게 선정하여 SPRING강선을 나선형으로 제작 열처리가공 후 30,000 회 이상 사용하여도 응력을 유지하고 MAIN SHAFT와 체결하여 DOOR하중의 균형을 맞추어 작동을 원활하게 하고 SPRING끝을 원형으로 가공하여 강철재로 제작한 PLUG와 고장력 BOLT로 체결한 후 SPRING내부에는 지지대를 삽입하여 변형과 파손이 없도록 제작하여야 한다.

라. GUIDE RAIL 및 ROLLER

A. GUIDE RAIL

재질은 2.3 m/m STEEL 아연도금 성형품으로 ROLLER 이동에 장애가 없도록 평탄하고凹凸이나 이음매의 틈새가 없이 ROLLER 이동이 원활하고 ROLLER 이탈이 없어야 한다.

B. ROLLER

S45c 강재로 동심도 0.02mm 이내 외경 Φ62 이상으로 정밀가공 하여 내부는 안전성이 검증된 KS B-2023 규격품으로 동정격 하중 6,900N 이상 BALL BEARING을 내장하여 DOOR 중량대비 최소안전계수 -10- 이상으로 하고 ROLLER 외부에 두께 5x20mm 경도 75도 이상의 RUBBERCOATING하여 DOOR 작동시 진동과 소음을 차단하여 DOOR PANEL SKIN판과 충진재 탈리를 방지하고 ROLLER SHAFT는 압연강재 S45c Φ12 이상으로 제작하여야 한다.

마. HINGE 및 HARDWARE

A. ROLLER SHAFT HINGE

2.3mm이상의 강판으로 규격제작 하여 작동이 원활하고 소음이 없도록 윤활유를 주입하여 1,000~1,200mm 간격으로 SELF SCREW BOLT로 견고하게 체결 한다.

B. ROLLER SHAFT BRACKET

2.3mm 강판으로 ROLLER SHAFT가 관통하여 지지하도록 정밀하게 제작 DOOR PANEL과 평행하게 설치한다.

바. MAIN SHAFT

구조용 압연강재 (S41c) $\phi 30$ 이상으로 하고 연결부는 COUPLING으로 체결하고 MAIN BEARING동정격하중 12,700N 이상으로 DOOR 중량대비 최소 안전계수 -10- 이상으로 3,000mm이내 간격으로 MAIN SHAFT 처짐이 없도록 중간에 별도의 BEARING을 설치한다.

사. 과부하제어 장치 (OVER ROAD)

GUIDE RAIL에 이물질이나 DOOR PANEL 불균형, 마모 등 어떠한 경우에도 구동의 장애로 보호설정이상의 과부하 발생 시 즉시 작동이 정지되는 기기보호 장치를 설치하여 MOTOR 소손이나 DOOR 및 구동장치 파손을 방지하여야 한다.

아. 밀폐 SEAL

DOOR와 벽체 틈새의 풍우와 냉,열기 유입을 차단할 수 있도록 내 오존성과 내구성이 강한 RUBBER SEAL를 벽체면에 부착한다.

4)설치

설치는 2.3mm STEEL판을 절곡하여 기둥 또는 벽체와 (H BEAM일 경우 DIRECT 용접) ANCHOR BOLT로수평 수직되게 용접 체결한 후 GUIDE RAIL과 BOLT 조립하여 파손 시 교체가 간편하도록 설치한다.

5)성능시험(충돌시험)

DOOR설치 후 장애물충돌 시험과 GUIDE RAIL 이물 하강간섭 시험을 실시 LIFT CABLE 이 탈 및 여타 고장발생 없이 작동스위치 조작으로 작동 되어야한다.

6)품질 및 보증

주요부품 MOTOR,LIFT CABLE,ROLLER BEARING,MOTOR,제어반 등 안전관련 부품은 KS 규격품 이상의 제품에 한하여 인증서를 제출하여 품질을 증명하여야 한다. 본 시방서에 명기된 이외의 제반 사항은 감독원의 지시에 따른다.

2. 폴리카보나이트 시방서

1) 적용 범위

본 시방서는 강서소방서 과해파출소 공사의 창호 폴리카보나이트 설치공사의 착공전 조치, 자재 관리,시공방법, 자재검수, 제품의 규격, 안전관리 등을 규정한다.

2) 설치 공사의 범위

폴리카보나이트 설치공사의 범위는 폴리카보나이트 성형 패널과 부속자재를 이용한 가공, 조립 공사에 한하며, PURLIN, 홈통 등의 설치공사는 제외한다.

3) 공사의 수행

공사의 수행은 설계도면이나 시방서에 준하여 시공함을 원칙으로 하며 이에 기재되어 있지 않은 사항은 전문업체의 시공방식에 준하여 시행한다.

4) 폴리카보나이트의 품질 및 규격

가. 품질

A. 폴리카보나이트 성형 패널은 KSM 3153규격에 합당한 아래 성능 이상의 제품을 사용하여야 한다.

시험항목	단 위	합격기준치	시험결과치	시험방법
용융유동지수	g/10분	중점도 5~12	8.5	KSM3153-97
아이조드 충격강도	kJ/m ² (j/m)	49(490)이상	102	
인장강도	Mpa	53.90이상	72	
신장률	%	50이상	79	
비중		1.18~1.22	1.20	
굽힘탄성률	Gpa	2.06이상	2.72	
하중변형온도	°C	125	126	
평행광선 투과율	%	83이상	84(DANCLAIR)	
내연성			불연성 판정	KSM3015-97:A법

B. 패널의 외부면은 두께 32 microns의 자외선 보호처리(anti-UV)를 하여 노화현상 및 태양 자외선으로부터 보호한다.

나. 규격

A. 치수는 설계도면에 따르고 현장 실측 치수를 감안하여 가공한다.

B. 폴리카보나이트 패널은 4겹 정방구조(multicell)의 두께 10mm, 넓이 600mm 제품을 사용한다. 패널 무게는 2.416Kg/m² (외장재-AL.U Connector 결합시 3.656g/m², 지붕재-PC.U Connector 결합시 2656g/m²) 정도 임.

C. 폴리카보나이트 패널은 압출 성형 제품이므로 길이는 제한 없이 생산 가능하나 운반 및 시공성을 고려하여 길이 최대 11.98m 이내로 한다.

5) 폴리카보나이트 착공전 조치

가. 견본제출

본 공사에 사용되는 원/부자재는 공사 착공전에 견본품(SAMPLE)을 제출하여 승인을 득하여야 한다.

나. 시공상세도 및 시공 계획서

공사 착공전에 시공에 필요한 SHOP DRAWING 및 시공 계획서를 제출하여 승인을 득한 후 작업을 수행한다.

6) 폴리카보나이트 자재반입

가. 현장으로 자재반입, 승하차, 현장 내 운반 및 적치, 인양 시 충격 및 부주의로 인하여 자재의 파손 및 변형을 방지 할 수 있도록 적절한 조치를 하여야 한다.

나. 현장 내 반입된 제품은 평탄한 바닥에 각목 등의 지지물을 1m 내외의 간격으로 설치한 후 1.2m높이 이내로 평탄하게 적치하고, 적치 장소는 건조하고 비 등에서 보호되어야 한다.

다. 반입된 자재는 손상, 변형, 표면의 얼룩 및 기포여부, 제품의 포장상태 등을 점검하여 불합격품발견 시 즉시 반출 조치한다.

7) 폴리카보나이트 안전수칙 준수

가. 현장에서 작업자들은 개인 보호 장구인 안전모, 안전화, 안전벨트 등을 착용하고 안전수칙을 준수하여 작업하여야 한다.

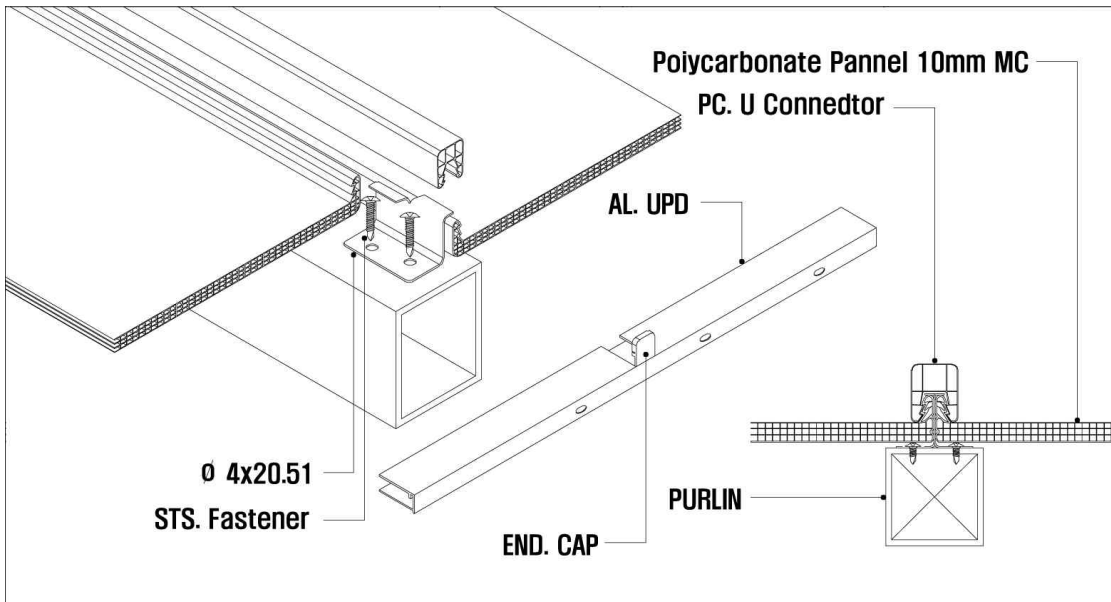
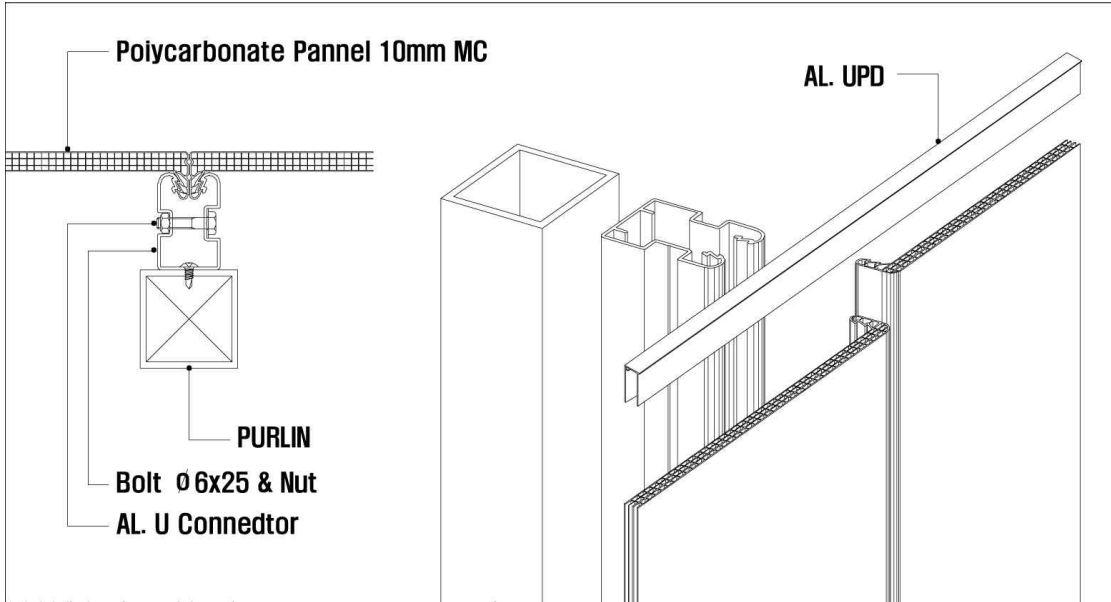
8) 폴리카보나이트 패널 제작, 설치

가. 폴리카보나이트 패널의 설치 (외장재)

- A. 폴리카보나이트 패널을 지지하는 PURLIN의 간격은 지역 및 설계조건 그리고 폴리카보나이트 패널의 성능 자료에 의하여 적절한 간격으로 설치되어야 한다.
- B. AL.U Connector 또한 일정한 간격으로 PURLIN에 접합 피스로 단단히 고정하고 폴리카보나이트패널을 Connector에 결합시킨 후 폴리카보나이트 상, 하부 및 양 끝단부에는 AL. UPD 및 기타 STL PL로 폴리카보나이트 패널을 마감한다. 단, 하부 및 창호 상단에는 통풍 및 물흘림을 위한 AL. Flashing을 설치한다.
- C. AL U Connector는 1m 이내의 간격으로 벌어지지 않도록 Connector 고정용 볼트와 너트로 조인다.

나. 폴리카보나이트 패널의 설치 (지붕재)

- A. PURLIN은 일정한 경사를 유지하며, 굴곡이 없도록 평활하게 설치하되, 철골보의 상부의 브라켓에 용접 또는 볼트로 단단하게 고정되어야 한다.
- B. 폴리카보나이트 패널은 PURLIN위에 STS Fastener를 나사못으로 단단히 고정하며, Fastener는 폴리카보나이트의 좌우 끝단의 볼록 부분을 조이고 상부에서 PC. U Connector로 결합시킨다.



C. 폴리카보나이트 경사면 상,하부 및 양끝 단부에 AL. UPD로 마감하며 단, 경사면 하부는 지름8mm의 통풍 및 물흘림 구멍을 150mm 간격으로 둔다.

9) 기타

- 가. 보호필름은 시공 후 1주일 이내에 제거하여야 한다. 오랫동안 방치할 경우 태양열에 의해 제거되지 않을 수도 있다.
- 나. 폴리카보나이트 패널의 절단은 현장 실측 후 실내에서 절단하고, 현장 운반하여 조립 및 설치하되 부득이한 경우는 야외에서 절단한다. 절단시 발생된 슬러지가 내부의 공기층에 들어갈 경우가 있으며 들어간 슬러지는 고압 컴프레셔로 불어내 제거한다.

10) 시공 원자재

가. AL. U Connector(외장재)

AL. U Connector는 넓이 32mm, 높이 50mm인 알루미늄 bar형태로 최대 길이가 7.40m, 폴리카보나이트 패널의 좌·우 연결시 상부에 AL. U형의 Cap을 씌우고 조립 고정하고 적당한 간격으로 평행 중심선을 따라 볼트, 너트 등으로 조여 이중으로 고정하되, 형상이 변형되지 않도록 지나치게 조이는 것을 피한다.

나. PC. U Connector(지붕재)

PC. U Connector는 넓이 24mm, 높이 30mm인 폴리카보나이트 재질의 U형으로 가공한 것으로 최대 길이가 7.40m이며 폴리카보나이트 패널을 결합시킨다.

11) 시공 부자재

가. END CAP(Connector 끝 마개): Connector 끝부분 마감재로서 AL. UPD 설치후 고정한다.

나. 고정철물(STS Fastener) : 고정핀은 녹이 슬지 않는 Sts 1.2 35 20 38 제품으로 폴리카보나이트 패널을 PURLIN에 고정하는 역할을 하며, 머리가 평평한 평두형 2개 나사못으로 고정한다.

다. AL. UPD :U형의 AL제품으로 30, 12, 1.4 규격으로 최대길이 3m로 패널의 끝단부 마감을 위해 사용하며 지름 8mm의 통풍 및 물흘림 구멍을 150mm 간격으로 둔다.

라. 고무 스폰지 간막이재: PC. U Connector들 사이의 마감이 필요한 부위에 방수 및 방풍을 위한 부자재.

마. 패널 고정 나사못 : 고정 나사못은 녹이 슬지 않는 Sts 6,3x50으로 지름 25mm 방수 와셔와 같이 필요한 부위에 사용한다.

바. SILICON : 폴리카보나이트 단부의 Connector와 몰딩의 이음부위는 폴리카보나이트 전용 비초산계 알코올형 실리콘을 사용한다.

12) 시공공구

가. 기계톱 - 폴리카보나이트 패널을 절단하기 위한 공구

나. 쇠톱 - AL부속자재의 절단시 사용

다. 드릴 - PURLIN에 고정철물을 고정하기 위한 구멍을 뚫는 공구

라. 압력총- PURLIN위에 고정철물을 고정하기 위해 압력 권총으로 못을 박기 위한 공구

마. 코킹 GUN -코킹시 사용하는 공구

바. 컴프레셔

13. 시공시 유의 사항

가. 폴리카보나이트 패널 좌우 끝단의 볼록 부분을 절단한 조각을 사용할 시 자외선 보호처리(anti-UV)면이 햇빛이 닿는 외부 쪽으로 설치되도록 유의하여야 한다.

나. 폴리카보나이트 패널 운반 및 고정작업 시 바람에 날리지 않도록 유의하여야 한다.

다. 폴리카보나이트 패널은 목재 절단용 톱으로 손쉽게 자를 수 있으며 절단면의 거친 부분은

Sandpaper등으로 연마한다

라. 비오는 날엔 폴리카보나이트 표면이 미끄러워지므로 취급 시 주의하여야 한다

마. 작업이 완료되면 책임자의 점검을 받고, 청소를 깨끗이 하고 종료한다.

바. 청소시 벤젠이나 신너를 사용할 수 없으며 알코올이나 유리 세정제를 이용해야 한다.)

A15000 수장공사

1.외단열 시스템 시방서

1) 일반사항

가. 적용 마감재 종류 : 표준 마감재, 고운 마감재, 조형 마감재, 세라믹 마감재, 마블 마감재, 스타코 마감재, 메탈릭 마감재

나. Total system은 G.L + 150 mm 부터 시공 한다.

다. 하부 층격 보강은 G.L + 1.5 m 까지 시공 한다.(Inter Mesh 사용 기준)

라. Sealant 시공은 모든 이질재와의 접합부에 시공 한다.

(2액성 변성 실리콘으로 시공하며, 규격은 10 X 10 mm 를 기준으로 하나 현장의 시공오차와 여건에 따라 달라질 수 있다.)

2) 공사착수전 일반사항

가. 바탕 벽면상태

A. Total system 부분 : 평활한 면을 확보하여야 한다.

B. Mesh system & Finish only 부분 : 정벌미장에 준하는 평활한 면을 확보하여야 한다.

C. 허용오차 : 조적, 콘크리트, 벽돌 바탕면은 반경 1.5 m 내에서 평활오차를 6 mm까지 허용할 수 있다.

나. 외부가설공사 (쌍줄비계 및 발판 설치공사)

A. 바탕 벽면에서 30 cm 이격하여 설치하여야 한다.

B. 발판 설치용 수평비계의 상,하 부재 설치 간격은 1.8 ~ 2.0 m를 유지 한다.

C. 발판은 수평비계 전체에 설치해야 한다.

(발판 설치용 비계와 발판은 철선 또는 CLIP 등으로 견고하게 고정시킨다.)

다. 현장 구비 조건

A. 자재 적재장, 진입로는 현장내 준비되어져야 한다.

(자재 적재장은 태양의 직사광선, 비, 눈 및 동결로 부터 보호되어야 한다.)

B. 드라이비트 시공을 위한 동력 및 용수는 현장내 구비되어져야 한다.

C. 휘장막이 현장내 설치되어져야 한다.

(드라이비트 공사시 부유물이 날리지 않도록 설치 한다.)

2. 드라이비트시스템 시방서

1) 재료

가. 적용범위

드라이비트의 현장시공(Field Applied Dryvit System)용 자재에 대해 적용한다.

나. 사용재료

A. 프라이머스 접착제

- (1) 100% 아크릴 에멀전을 원재료로 효성드라이비트사가 제조한 것이어야 한다.
- (2) K.S 규정(KSF4716-시멘트계 바탕 바름재)의 규격을 충족하여야 한다.

항 목	K.S 규 격
부 착 강 도 kg.f/cm ² (N/cm ²)	표준양생 : 10.0(98.0) 저온양생 : 7.0(68.6)
내 잔갈림 성	잔갈림 및 벗겨짐이 없을 것
내 충 격 성	잔갈림 및 벗겨짐이 없을 것
흡 수 량	1.0(g)이하 / 70 x 70 x 20 mm
내 구 성	갈림, 부풀음, 벗겨짐이 없고 부착강도 10.0(kg.f/cm ²)

- 시멘트계 바탕 바름재 -

B. 드라이비트 단열판

- (1) 효성드라이비트사의 승인을 받은 제조업체에서 생산된 것이어야 한다.
- (2) 공인 검증기관인 RADCO(Resouces Applications, Designs & Controls Inc.)의 품질검사방법에 의해 승인을 받은 발포폴리스틸렌 단열판.
- (3) 공칭밀도가 16kg/m³ 이어야 한다.(허용오차 ±2 %)
- (4) 다음과 같이 숙성된 것이어야 한다. -최소 20℃(68°F)에서 6주간 숙성
- (5) 치수허용 한도
 - 길 이 : (+/-) 2 mm (1/16")
 - 너 비 : (+/-) 2 mm (1/16")
 - 두 께 : (+/-) 2 mm (1/16")
 - 편평도 : 1.2m (4') 에 대해 (+/-) 1 mm (1/32")
- (6) 1인치당 열전도 상수는 4℃ (40°F)때 0.26 BTU/(°F.ft².hr), 24℃ (75°F)때 0.28 BTU/(°F.ft².hr)가 되어야 한다. (열전도율 = 0.034kcal/m.h.℃ 이하)
- (7) 최대크기는 600 mm(2') X 1200 mm(4') 이다.
- (8) 최소두께는 20 mm (3/4"), 최대두께는 200 mm (7-10/12")
- (9) 단열재의 두께는 건축법을 기준으로 결정한다. 단열재의 최대두께는 효성드라이비트사와 협의후 결정한다.

C. 드라이비트 유리섬유 보강메쉬

- (1) 효성드라이비트사에서 공급된 제품이어야 한다.
- (2) 내알칼리 코팅된 자기소화성의 100% Fiber Glass 제품이어야 한다.
- (3) 규격 :

구분 \ 종류	표준보강메쉬 (Standard Mesh)	고강도메쉬 (Inter Mesh)	초고강도메쉬 (Panzer Mesh)
크기(Size)	0.97 m x 45.7 m	0.97 m x 22.8 m	0.97 m x 22.8 m
중량(weight) g/m ²	152	370	700
그물조직 눈의 크기	3.2 x 3.2	3.2 x 3.2	4.6 x 4.6

D. 드라이비트 마감재

- 1) 효성드라이비트사에서 공급된 제품이어야 한다.
- 2) 공장에서 미리 혼합된 100% 순수아크릴 에멀전 제품이어야 하며, 마감재의 종류는 설계시 결정되어야 하고 정해진 마감재의 질감과 색상은 감독관의 승인후 사용한다.

E. K.S 규정 (KSF4715 - 얽은 마무리용 벽 바름재)의 규격을 충족하여야 한다.

항 목	K. S 규 격
저 온 안정성	덩어리가 없고 조성물의 분리, 응집이 없을 것.
초기 건조에 따른 잔갈림성 저항성	잔갈림이 생기지 않을 것.
부 착 강 도 kg.f/cm ² (N/cm ²)	표준상태 - 5.0 (49.0) 침 수 후 - 3.0 (29.4)
온냉 반복작용에 대한 저항성	시험체의 표면에 벗겨짐, 잔갈림, 부풀음이 없고 또한 현저한 변색 및 광택 저하가 없을 것.
흡 수 량	1.0(g)이하 / 70 x 70 x 20 mm
내 세 척 성	벗겨짐, 마모에 의한 밀판의 노출이 없을 것.
내 충 격 성	잔갈림, 두드러진 변형 및 벗겨짐이 없을 것.
내 알 칼 리 성	갈라짐, 부풀음, 벗겨짐, 녹아남이 없고 침투 안된 부분에 비하여 선명하지 않거나 변색이 현저하지 않을 것.
내 후 성	잔갈림, 벗겨짐이 없고 변색이 표준회색 색표 3호 이상일 것.

- 얽은 마무리용 벽 바름재 -

F. 포틀랜드 시멘트

TYPE I 또는 II 등 미연방 규격 C150 및 KS에 충족하는 흰색 또는 회색의 덩어리가 지지않는 제품이여야 한다.

2) 시공

가. 일반사항

- A. Total system은 단열판작업, 베이스코트작업, 마감작업순으로 이루어진다.
- B. Mesh system은 베이스코트 작업, 마감작업순으로 이루어진다.
- C. Finish Only는 마감작업만으로 이루어진다.

나. 드라이비트 시공방법

A. 드라이비트 단열판 작업

(1) 일반사항

- 접착제는 시멘트와 중량비 1:1.5로 배합하여 1차, 400 ~ 500 RPM의 Jiffler Mixer로 2-3분간 섞는다. 5분 후 2차, 또 한번 Jiffler Mixer로 1- 2분간 섞은후 사용 한다.
- 단열판 부착 방향 - 바탕벽의 하부에서 상부 방향으로 긴 변이 수평이 되게 하며 상,하로 접하는 단열판에 수직 통줄눈이 생기지 않도록 엇갈아 붙인다.
- 양생중 탈락의 우려가 있는 드라이비트 단열판은 영구 혹은 임시적 방법으로 지지한다.

(2) 단열판 부착

- 단열판에 접착제를 떠붙이는 즉시 바탕벽에 가볍게 부착하고 인접한 단열판의 평면과 일치하도록 밀면서 눌러 부착한다.

(3) 단열판과 벽체의 부착면적은 30% 이상이어야 한다.

(4) 부착된 단열판 사이에 틈이 발생한 경우, 단열재만을 재단하여 접착제의 사용없이 틈에 삽입한다.

(5) 드라이비트 접착제가 완전한 접착력을 얻기 위해 24시간 동안의 양생이 필요하며 양생중에는 단열판이 움직이거나 바탕벽에 진동으로 변형이 있어서는 안된다.

(6) 인접한 단열판 사이에 층차이가 나면 같은 높이가 되도록 샌딩한다. 낮은면을 메우기 위해 접착제로 채워서 안된다.

(7) 단열판에 치장줄눈이나 유사한 형태의 장식이 필요하면 라우터기나 기타 적당한 도구를 사용할 수 있다.

(8) 벽면오차에 의해 덧붙임을 할 경우에는 효성드라이비트(주)와 협의 후 시공한다.

B. 베이스코트

(1) 드라이비트 단열판의 표면은 베이스코트 시공에 앞서 다음과 같은 검사를 받아야 한다.

- 부착된 단열판 표면의 오차는 샌딩처리를 하여 평활한 면이 되도록 하고 낮은 부분을 메우기 위해 접착제를 사용해서는 안된다.
- 손상이나 오염 여부를 확인하여 결함이 있을 경우에는 보수한다.
- 기후등으로 인한 질 저하나 눈에 보이는 변색 부분은 표면 정리시 보수한다.

(2) 표준 베이스코트

- 스테인레스 흠손을 사용하여 2 mm(1/16")의 두께로 드라이비트 단열판의 표면에 드라이비트 접착제를 바른다.
- 흠손을 사용하여 마르지 않은 접착제 표면에 표준보강메쉬를 즉시 함침 시킨다. 접착제 표면은 표준보강메쉬를 사용함에 있어서 메쉬가 접착제 표면 위로 드러나서는 안된다.
- 표준보강메쉬 이음부분은 최소 70 mm(2-1/2")의 폭으로 겹쳐 시공하며 메쉬폭의 중심에서 가장자리로 작업하여 나간다.
- 드라이비트 표준베이스코트가 강한 접착력을 가질수 있도록 24시간 양생한다.
- 벽, 창호, 패널의 모서리 부분 표준 베이스코트 시공은 효성드라이비트사의 시공 지침을 따른다.

(3) 하부충격보강

- 하부 충격 보강용인 고강도 메쉬는 Total system 시공면의 G.L + 1.5 m 까지 시공한다.
- 고강도 메쉬는 효성드라이비트에서 공급된 제품이어야 한다.
- 스테인레스 흠손을 사용하여 2mm의 두께로 드라이비트 단열판의 표면에 드라이비트 접착제를 바른다.
- 흠손을 사용하여 마르지 않은 접착제에 고강도 메쉬를 즉시 함침시킨다.
- 하부 충격 보강은 표준 베이스코트 시공에 앞서 시공 한다.

C. 드라이비트 마감작업

(1) 일반사항

- 드라이비트 마감재는 일단 작업을 시작하게 되면 연속적으로 시공하여야 한다.
- 균일한 외형과 연속적 작업을 위해 충분한 노동력과 비계, 발판 등의 구조물, 장비등이 준비되어야 한다.
- 깨끗한 스테인레스 흠손이나 스프레이 머신을 사용하여야 한다.
- 드라이비트 마감재의 시공연도를 높이기 위해 소량의 물이 첨가될 수 있다. 물은 깨끗하고 불순물이 없어야 한다.(이 때 사용되는 물의 양은 모든 마감재에 일정하여야 한다.)
- 특정 드라이비트 마감재는 스프레이 방법으로 시공할 수 있다.
(스프레이 작업에는 바른 시공을 위해 효성드라이비트사와 사전 협의가 있어야 한다.)
- 양생시 드라이비트 마감재는 표면을 오염 및 손상 시킬 수 있는 기후 및 공기중의 부유물질로부터 보호되어야 한다.
- 시공 및 양생시 기온은 4℃ 이상 유지하며 최소 24시간 양생 한다.

(2) 마감재별 시공방법

- 표준 마감재
 - a. 표준 마감재는 75색상을 기본으로 하며 이 외 색상 선정시는 감독관의 승인을 받는다.
 - b. 시공전 400 ~ 500 RPM의 Jiffler Mixer로 2~3분간 섞은후 시공한다.
 - c. 표준 마감재의 시공은 베이스코트 위에 스텐레스 흠손을 사용하여 얇게 바른 후, 스테인레스, FRP, Rubber 등의 흠손을 사용하여 일정한 방향으로 밀며 문

양을 나타낸다.

- 고운 마감재

- a. 고운 마감재는 75색상을 기본으로 하며 이 외 색상 선정시는 감독관의 승인을 받는다.
- b. 바탕면의 평활도는 정벌미장에 준하는 평활한 면을 확보하여야 한다.
- c. 시공전 400 ~ 500 RPM의 Jiffler Mixer로 2~3분간 섞은후 시공한다.
- d. 고운 마감재의 시공은 스테인레스 흠손을 사용하거나 적당량의 물을 첨가하여 점도를 조정 한 후 Hopper Gun을 사용하여 다양한 질감을 낸다. 1차, 베이스코트 위에 Genesis로 바탕면 Putty 작업 후 2차, Color Prime(Primer Finish)으로 하도작업 후 (로울러 또는 스프레이 시공) 3차, Hopper Gun으로 골고루 분사하여 다양한 질감을 낸다. (스프레이 Type 시공시 Jiffler Mixer로 4~5분간 충분히 섞은후 시공한다.

- 세라믹 마감재

- a. 세라믹 마감재의 색상은 세라믹 입자의 배합비로 나타내며 사전에 감독관의 승인을 받는다.
- b. 바탕면의 평활도는 정벌미장에 준하는 평활한 면을 확보하여야 한다.
- c. 시공전 400 ~ 500 RPM의 Jiffler Mixer로 5~7분간 충분히 섞은후 시공한다.
- d. 세라믹 마감재의 시공은 1차, 베이스코트 위에 Genesis로 바탕면 Putty 작업 후 2차 Color Prime(Primer Finish)으로 하도작업 후(로울러 또는 스프레이 시공) 3차, Hopper Gun으로 골고루 분사하여 다양한 질감을 낸다.
- e. 완전 건조 후 Sealler로 표면 처리한다.(스프레이 또는 로울러)

- 마블 마감재

- a. 아블 마감재의 색상은 천연 대리석 입자의 배합비로 나타내며 사전에 감독관의 승인을 받아 결정한다.
- b. 시공전 400 ~ 500 RPM의 Jiffler Mixer로 4~5분간 충분히 섞은후 시공한다.
- c. 마블 마감재의 시공은 베이스코트 위에 Prep을 바탕면에 도포후 마블 마감재를 스테인레스 흠손으로 얇게 발라 고전적이고 중후한 질감을 나타낸다.
- d. 완전 건조 후 Sealler로 표면 처리한다.(스프레이 또는 로울러)

3) 오염방지 마감

가. 적용 범위

- A. 드라이비트시스템의 오염방지 마감재인 내오염성 실리콘 마감재(NEO-VIT)를 현장시공(Field Applied Dryvit System)용 자재에 대해 적용한다.
- B. 모든 자재는 시공 전 샘플을 제출, 승인 후 시공함을 원칙으로 한다.

나. 사용재료

A. 프라이머스 접착제(드라이비트용 접착제)

- (1) 원료인 아크릴수지는 100%순수아크릴 공중합수지(PURE ACRYL)를 원료로 HDV社가 생산한 제품이어야 한다.
- (2) 단열판 붙이기 및 MESH 시공시 부착강도가 20kg.f/cm²이상의 제품이어야 하며,현장에서 무작위 Sample Test시 부착강도 값을 만족하여야 한다.

B. 단열판(EPS-BOARD)

- (1) 공인 검증기관인 RADCO (Resources, Application, Design & Control Inc.)의 품질검사 방법에 의해 승인을 받은 발포 폴리스틸렌 단열판이어야 한다.
- (2) 난연성 및 자기소화성이어야 한다.
- (3) 자기소화성은 KS 규정에 의한 Test에 합격한 제품이어야 하며, 현장에서 무작위 sample -Test시 만족하여야 한다.
- (4) 공칭밀도가 16kg/m^3 , 또는 $16\text{g/cm}^3 \pm 1$ 이어야 하며 상온에서 반드시 6주간 숙성된 제품이 어야 한다.

C. 표준 유리섬유 메쉬

- (1) 내알칼리 코팅, 난연 처리 및 자기소화성인 100% Fiber Glass 제품이어야 하며, 내알칼리 및 난연 Test시 만족하여야 한다.(BAYEX, JPS 에서 공급한 제품 또는 동등 재질을 인정받은 것을 사용하여야 한다.)
- (2) 하부보강메쉬는 초고강도메쉬(PANZER MESH:청색) 또는 보강 메쉬(INTER MESH:백색)를 사용한다.

D. 드라이비트 오염방지용 내오염성 실리콕 마감재(NEO-VIT:실리콘마감재)

- (1) 내오염성 실리콕 마감재는 HDV社(ISO-9002 인증규정)에서 실리콕수지를 사용하여 만든 제품이어야 하며, 마감재 종류는 설계 시 결정되어야 한다.
- (2) KS 규정 (KSF4715 : 얇은 마무리용 벽바름재)의 기준을 충족시켜야 하며 황변 저항성(QUV-300시간 이상) Test 결과 변색이 없어야 한다.
- (3) 내오염성 실리콕수지 마감재는 다음과 같은 특성을 가져야 한다.
 - 통기성 : 미세기공 구조에 의한 우수한 통기성
 - 방수성 : 특수 결합체(실리콕 수지)를 이용한 우수한 방수성
 - 내오염성 : 오염, 먼지에 대한 강한 내성
 - 내후성 : 최고 10년간의 내후성 보장
 - 부착성 : 광물 및 유기 재질에 대한 뛰어난 부착력
 - 내세척성 : 유기 오염물 (예:페유등)에 대한 세척 복원율이 우수할 것
 - 작업성 : 빠르고 용이한 작업성, 스프레이 시공 가능
 - 보수성 : 신축 및 개축 건물의 유지, 보수에 효과적
- (4) 내오염성 실리콕수지 마감재는 다음과 같은 물리적 특성을 만족시켜야 한다
(상기 물성치는 성능향상을 위해 변경될 수 있음)

4) 오염 방지용 마감 시스템 시공

- 가. 접착제는 시멘트와 중량비 1 : 1.5(접착제:시멘트)로 배합하여 사용하여야 한다. 현장에서 무작위 Sample Test시 배합비를 만족하여야 한다.
- 나. 외단열 단열판은 통줄눈이 생기지 않도록 엇갈아 부착하여야 하며, 단열판과 벽체의 부착면적은 30%이상이어야 한다.
- 다. 표준 유리섬유 메쉬 부분은 최소64mm의 폭으로 겹쳐 시공하여야 하며, 측벽등 필요시 높 3m간격으로 메쉬를 별도보강하여야 한다.
- 라. GL, 창호, 파라펫, 모서리등 부분에는 표준메쉬(녹색)를 별도로 보강한다.
- 마. 5층이상 고층건물은 현장여건에 따라 EPS보드 1매당 2개정도의 드라이비트용 고정철

구 분	단 위	오염방지용 마감재(NEO-VIT)	일반 외단열 마감재	비 고
		측정 결과치	측정 결과치	
밀 도	kg/m ²	1.76	1.88 ~ 1.92	상 온 기 준
고형분	%	83.4	83±2	
수증기 투과성	sd - value[m]	0.18	0.7 ~ 0.8	
수분 흡수율	w24[kg/m ² h 1/2]	0.1	0.7 ~ 0.8	
신축성	180°[1T]	NO트랙	원재료 순도에 따라 차등	
점 도	cps	28,000	25,000±3,000	
PH	8 ~ 10	8.4	9.0 ~ 9.9	

물을 보강한다.

바. 하부 충격 보강용은 PANZER MESH (청색) 또는 INTER MESH (백색)를 사용하고 TOTAL SYSTEM 시공면의 G.L + 1.5m까지 시공한다.

3. POLYMETAL-F 패널 시방서

1)적용범위

본 시방서는 POLYMETAL-F 패널(이하 패널이라 칭함)를 사용하는 건축물의 패널시공 및 제작에 관한 제반사항에 적용하며 한국표준공업규격 관련제품에 대한 규정을 본 시방서에 적용한다.

제 품	관 련 규 정
도장용 아연도금강판	KSD 3520
STAINLESS STEEL	KSD 3698
동 판	KSD 5201
알루미늄	KSD 6711
경질우레탄폼	KSM 3809
건축용 벽판(철강제)	KSF 4724

2)용어의 정의

- 가) '감리자'라 함은 건축주가 지정한 감리책임자로서 설계도서와 같이 시공되는 가의 여부를 확인하고 지도하는 자를 말한다.
- 나) '감독관'이라 함은 도급공사 또는 직영공사에 있어 건축주가 지정한 감독책임기술자를 말한다.
- 다) '현장대리인'이라함은 시공업자가 지정하는 책임 시공 기술자로서 현장의 공사관리 및 기술관리와 기타 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다.

3)설계의 변경

현장의 사정으로 인한 설계변경이 필요할 때에는 감독관의 지시에 따르며 기 제작된 자재를 사용하여 수량의 증가가 없을 때에는 도급액을 증가시키지 않는다.

4)공사협의

설계도서와 시방서 및 내역서가 서로 달라 문제점이 발생될 때에는 감독관 및 감리자와 협의하여 시행한다.

5)공정표 및 시공도면

공기내 공사완료를 위한 공정표 및 시공도면은 시공자가 공사 착공전에 제출하여 감독관의 승인을 받은 후 시행한다.

6)제원 및 물성의 적용범위 및 공사범위

본 시방서는 패널제작에 관한 제반사항과 패널이 적용되는 건축물의 패널시공에 대한사항을 적용하며 공사범위는 해당 패널공사에 대하여 사용자 또는 시공자측이 정식 인계한 도면과 패널공사와 관련이 있는 기타사항이 표기된 계약내역서에 한하여 적용 시행한다.

7) 제원

구 분	아연도강판	스테인레스	동판	알루미늄
외피재	0.8mm 고내후성 불소수지 도장(4coat)	0.4mm(엠보싱) 0.8mm(평 판)	0.6mm, 0.8mm 자연부식 또는 특수가공처리	0.8mm, 1.2mm 양극산화, 불소코팅
내피재	도장용 아연도금강판 0.5mm			
폭(mm)	300 ~ 1,000	300 ~ 1,000	300 ~ 900	300 ~ 1,000
두께(mm)	50, 60, 75			
심 재	단열재	경질 Poly Urethane Resin (PUR폼)		
	보강재	WAFFLE STUD (소재: PS+무기난연소재 / 소재두께:0.7mm ~ 1.0mm)		

8) 재료의 물성

가. 도장의 종류

A. 외 부(고내후성 불소수지 도장 42 μ m이상, 4COAT 4BAKE) (단위: μ m)

표 면 (T O P)				이 면 (BACK)
하 도	중 도	상 도	CLEAR	하 도
5	15 ~ 20	15 ~ 20	10	5

NOTE 1. 도막두께는 기준도막(45 μ m, 50 μ m, 55 μ m) \pm 3 μ m의 범위로 한정.
2. 색상에 따라 상도 도막 두께를 다르게 하여 적용함.

B. 내 부(실리콘 폴리에스터 25 μ m) (단위: μ m)

구 분		종 류	피막두께
표면	프라이머	에폭시	5
	표면처리	실리콘 폴리에스터	10 ~ 20
이면	프라이머	에폭시	5

C. 내부단열재의 물성

물 성	단 위	경질폴리우레탄폼	물 성	단 위	경질폴리우레탄폼
밀도	kg/m ³	40 이상	압축강도	kgf/cm ²	1.0 이상
열전도율	kcal/mh ^{°C}	0.0185 이하	흡수량	g/100cm ³	2.5 이하
굽힘강도	kgf/cm ²	2.0 이상			

9) 제작

- 가. 2-2항에 표기된 재료를 폴리우레탄 자체접착으로 영구히 접착하여 조립용 홈 가공, 트림 및 절단등의 공정으로 반자동 생산된다.
- 나. 모든 패널은 도면과 현장 조건에 맞도록 절단 가공하여 연속 조립이 가능하도록 한다.
- 다. 특히, 심재로 waffle stud를 넣어 평활도를 완벽히 유지할 수 있는 제품이어야 한다.

10) 조립 부자재

가. 표준 조립 부자재의 종류 및 규격

종 류	규 격	종 류	규 격
셀프드릴링스크류	ø6 L=80	창문 및 베이스보강 ST'L 브라켓	12×12×100×2.3T (W=75)
SILICON	비초산	압출GASKET	E.P.D.M
터치엠펜트	지정색	파라펫후레싱	각종 ST'L 0.8T
브라인드리벳	Ø4	가스켓 TAPE	50 × 5T

나. 패널 표준 조립 부자재 외의 조립 부자재는 도면에 표기된 형상과 규격에 따라 가능한 한 패널 표면재와 동일한 재질과 색상으로 가공하여 사용한다.

11) 조립시공 일반사항

- 가. 패널의 조립시공에 사용되는 모든 자재는 취급에 주의하여 파손 또는 표면 흠집이 생기지 않도록 주의해야 한다.
- 나. 패널 조립시공에 사용되는 조립자재가 외부에 노출되어 사용하는 경우 부식에 강한 재질을 선택하여 시공한다.
- 다. 사용자재는 방청을 위하여 아연도금한 것을 사용하거나 또는 방청페인트를 칠한다.
- 라. 칼라쉬트 철판으로 제작된 조립자재의 끝 부분은 반드시 절곡 가공하여 사용한다.

12) 시공

- 가. 패널의 조립은 바닥 콘크리트 작업이 끝난 후 그 위에 설치하며 그 바닥면은 평활하여야 한다. 바닥면의 허용오차는 3m당±3mm정도 이어야 하며 전체적으로 최대 12mm 높이 차이가 나지 않도록 한다.
- 나. 바닥 콘크리트면이 평활하지 못한 경우 위항의 허용오차 이내로 하기 위하여 시멘트 몰탈로 마감한 후 패널조립을 해도 좋다.
- 다. 패널 설치전에 하부패널 고정용 브라켓을 설치하기 위한 보강 부재가 있어야 한다.
- 라. 풍하중에 따른 적정 허용 SPAN을 결정하여 보조기둥을 설치한다.

13) 설치 방법

가. 패널설치

패널설치는 도면에 표기에 따르며 좌측에서 우측으로 또는 우측에서 좌측으로, 하부에서 상부로 설치한다. 패널 표면은 비닐코팅으로 반드시 감싸져야 한다.

패널설치순서는 다음과 같다.

- A. 수직 구조재에 가스켓 테이프를 붙인다.
- B. 수직과 수평을 맞추어 패널을 위치시키고 패널의 볼트 설치 위치에 SELF DRILLING SCREW BOLT(Ø6)를 체결하여 패널을 수직 구조재에 고정한다.
- C. 20mm수평 JOINT를 확보하기위해 간격재(SPACER SHIM)를 PANEL 길이의 1/4 지점마다 놓는다.
- D. 패널을 STEP(2)의 방법에 따라 설치한다.
- E. 상부 PANEL을 설치하고 간격재 (SPACER SHIM)를 제거한다.
- F. 필요하면 PANEL 단부를 SOLVENT로 닦고 마른걸레로 다시 닦는다.
- G. 필요하면 PANEL JOINT의 단부를 따라 실리콘 실란트로 시공한다.
- H. 수직 구조재에 STEP(1)과 같이 가스켓 테이프를 붙인다.
- I. 20mm 수직 JOINT를 확보하기 위해 간격재(SPACER SHIM)를 설치하며, STEP(2)의 방법에 따라 왼쪽 또는 오른쪽 패널을 설치한다.
- J. 20mm의 수직JOINT와 20mm의 수평JOINT를 확보하기 위한 간격재를 설치하고 상부 패널을 고정시킨다.
- K. 압출GASKET를 설치하기 위해 간격재(SPACER SHIM)를 제거한다.
- L. 패널의 수직JOINT 내부에 압출GASKET를 밀어 넣어 접착면이 수직 구조재에 완전히 밀착되도록 설치하되 삽입된 GASKET 끝선이 패널마감에서 20mm를 넘지 않도록한다.
- M. 압출GASKET의 연결부위는 실리콘 실란트로 접합시킨다.

나. 현장 절단

현장 절단이 발생할 경우, 패널 마감을 보호하기 위해서 절단부위는 반드시 깨끗하게 손질하고 테이프로 감싸야 한다.

다. 시공오차

- A. 수직구조재의 최대 허용오차는 수직과 수평으로 6M길이에 ±2mm이내로 한다.
- B. 수직 구조재는 반드시 층바닥 또는 지붕슬라브 등이 설치된 후에 시공하며 변형이 없도록 한다. 변형이 발생하는 연결접점(slotted connection등)은 용접하여야한다.

14) 시공전 공통확인사항

- 가) 콘크리트 슬라브면이 평활하게 시공되었는가 확인한다.
- 나) 철골은 수직 수평이 유지되었는가 확인한다.
- 다) 사전에 제출되고 승인되어진 시공도에 따라 시공되었는지 실측 후 그 결과치를 감독관에게 통보 확인한다.
- 라) 패널 설치에 필요한 철골부재, 특히 개구부보강, 행가도어 레일설치 부분등을 확인한다.

15) 자재의 반입 및 검수

- 가) 사전 협의된 시공순서에 의거하여 주, 부자재를 반입한다.
- 나) 반입된 자재를 분류하여 시공전 감독관에게 검수 요청하고 감독관은 요청후 즉시 검수 확인한다.
- 다) 검수되어진 자재는 공사 위치에 이동, 시공순서의 역순으로 정리.보관 되어야 한다.

16) 녹방지 대책

- 가) 사용 부재는 가능한 한 방청을 위하여 아연도금 한 것을 사용하거나, 방청페인트 도장 처리한다.
- 나) 철판으로 제작된 조립부자재의 끝부분은 반드시 절곡 가공하고 절곡하지 못하는 경우는 방청페인트로 도장 처리한다.
- 다) 드릴 작업시 발생한 미세한 철분이 패널 표면에 부착되는 경우 표면 부식의 원인이 되므로 깨끗이 청소한다.
- 라) 작업중 발생된 패널 표면의 흠집은 터치업 페인트로 도포하여 부식을 방지한다.

17) 청소 및 보양

시공 완료 후 청소 및 적절한 보양이 이루어져야 한다.

18) 교체 및 수리

설치시 부주의로 인한 손상제품은 교체 수리되어야 하며, 정도가 약한 손상은 감독관의 승인하에 현장보수 한다.

19) 운반

- 가) 자재의 손상을 방지하고 하차시 지게차의 사용이 용이하도록 운반하는 자재의 하부에 운반용 파렛트를 사용한다.
- 나) 운반하는 자재는 견고하게 묶어서 운반도중에 파손이나 전도 되는 것을 방지한다.

20) 하차

자재를 하차하는 방법은 각 현장 조건에 맞추어 시행하되, 장비를 사용하여 하차하는 방법을 원칙으로 한다.

21) 보관

- 가) 현장에 반입되는 자재는 소요예정 근접위치에 적재하는 것을 원칙으로 한다.
- 나) 패널이 휘거나 변형되지 않도록 평탄한 곳을 택하여 2개소 이상 고임목을 설치한 후

자재를 적재한다.

다) 현장내 적재한 자재는 충분히 보호조치하여 외부충격 또는 이물질 오염등의 손상이 가지 않도록 한다.

22) 소운반

소운반이라 함은 현장에 도착된 자재를 시공하기 위하여 현장내에서 이동하는 작업을 말하며 현장 여건에 따라서 적절한 방법을 사용하되 특히 자재에 손상이 가지 않도록 주의한다.

4. 친환경 합성목재 루버 시방서

가. 고정 방법

A. 개요

루버재는 꼭 하지 철물을 설치하고, 루버클립으로 고정시켜야 한다. 콘크리트 면에 직접 붙여 사용하는 것은 피한다.

B. 하지 철물 간격

하지 철물의 간격은 두께 2.3mm, 1.8mm 부재를 기준으로 어림잡아 @1500~3000mm이다.

고정간격이 1500mm 이상일 경우 전산볼트를 이용 하여 고정하고 한다

※ 사용조건에 따라 차이가 나는 경우도 있기 때문에 상담을 받은 후 설계한다.

C. 고정

두께 35mm, 폭 145mm와 두께 35mm, 폭 100mm는 제품은 루버용 클립을 하지철물에 고정후 sus 8x50mm 볼트너트를 이용하여 루버와 클립을 체결 고정한다.

D. 보강

두께 35mm, 폭 145mm와 두께 35mm, 폭 100mm는 제품은 중공재 이므로 루버내부에 t1.4mm 갈바름 절곡 후레임을 삽입하여 사용한다

E. 하지 철물

부재의 강도를 살리기 위해 하지 철물은 아연도 각 파이프를 권장한다.

나. 특성

A. 수분에 의한 길이 변화 기본 데이터

(1) 수분 흡수에 따른 길이 변화: E-Wood 합성목재는 천연목재에 비해 비교적 내수성이 우수한 소재이다. 그러나 전체 중량의 약 40~55%의 목분이 배합된 점, 질감을 내기 위해 표면에 목분을 노출 시키고 있는 점 등으로 수분 흡수는 0%가 아니다.

	E-Wood	삼나무	노송나무	미송
Wt%	0.3	94.4	108.8	54.4

(2) E-Wood의 장기 길이 변화율

365일 연속해서 물에 담근 시험(수온 23° C) _____
 길이변화율 0.46%(약 290일 전후로 포화상태에 이름)

B. 선 팽창률

선 팽창률 = $3.5 \times 10^{-5} (1/^\circ \text{C})$

부재의 길이(mm) x 선 팽창률 x 온도차(° C) = 약 1m의 선 팽창수치(mm)

(1) 재료 표면의 한여름, 한 겨울 온도 차를 50° C로 가정했을 때, 부재 약 1m의 선 팽창률은 1000mm x $3.5 \times 10^{-5} \times 50$ = 약 1.75mm이다. 여기에 부재 표면으로부터 흡수에 따른 체적 변화를 고려하면 실외에서 사용하는 경우 약 1m에 2mm 정도의 팽창이 있을 수 있다.

(2) E-Wood는 일반 목재에 비해 직사광선의 영향을 많이 받아 표면온도가 높아진다. 한여름 기온을 35° C라고 가정했을 때 재료의 표면 온도는 약 60° C 이상으로 상승한다.

C. 권장 길이 · 간격

수축 · 팽창에 따른 문제를 방지하기 위해 부재의 길이를 최장 3m 이내로 해준다. 부재간의 간격은 길이 방향 · 폭 방향으로 각각 5mm 이상으로 한다.

다. 보관 시 주의사항

- A. 세워놓을 경우 변형이 일어날 수 있으니 반드시 눕혀서 보관한다.
- B. 옥외에 보관할 경우, 비나 직사광선을 피해 보호막 등으로 덮어준다.
- C. 강한 충격 등에 의해 갈라지거나 부서질 우려가 있으니 해머 등 단단한 물건이 떨어지지 않도록 주의한다. 목재의 단면이 지면에 닿을 때에도 충격에 주의한다.
- D. 보관 시 부재 밑에 놓이는 나무의 간격을 최대 750mm로 제한해 준다.

라. 가공

A. 도구

E-Wood 가공은 절단, 구멍 뚫기, 모서리 깎기, 절삭과 같이 일반 목재에 사용하는 공구로 가능하다.

B. 절단

단면을 길이 방향으로 절단한 경우 변형이 일어날 수 있다. 특히, 좌우 한쪽만 절단하는 일은 피한다. 절단하면서 나온 톱밥은 수지가 섞여 있어서 재생이 불가능하므로 타지 않는 쓰레기로 처리한다.

C. 해머

해머를 사용할 때, 부재의 파손을 방지하기 위해 보호목을 대거나 고무망치 등을 사용한다.

마. 사용부재

부 품 명	소 재	규격길이	사용조건
	제품사이즈(mm)		
루버	E-Wood	3000	루버와 루버사이 간격 5mm 유지
	145x35		
하지 철물	아연도 각형강관	6000	고정거리: @1500~3000mm 이내
보조철물	전산볼트		설계수량
칸막이	엔드캡	EA	
	14mm Fascia board	2.800	
루버 고정	루버용 클립	EA	1.6t 갈바륨적곡 위 소부도장

바. 색상변화

A. 색조의 균일성

E-Wood의 원료는 간벌한 나무 및 폐기된 나무의 목분과 재생수지를 사용하고 있다. 그로 인해 간혹 제조 및 포장과정에서 색상의 불일치가 생겨날 수 있다.

B. 색상 변화

목재는 일반적으로 자외선에 의해 색이 바래는 백화현상(白化現象)이 일어난다. E-Wood의 자외선에 따른 색상변화(ΔE)는, 크세논 촉진시험(ASTM G155) 1250시간에 약 6이하, 자외선 카본아크 촉진내부시험(JIS A 1415) 648시간에 약 5이하라는 극히 낮은 색상변화를 나타낸다. 이 색상변화는 사용환경 및 장소에 따라 다를 수 있지만 대부분 설치 후 약 3~6개월 동안 백화 현상이 일어나고 그 후에는 거의 나타나지 않는다. 이 색상변화는 표층부에서만 일어나는 것으로 제품 성질에 영향을 주는 것은 아니다.

사. 보수

A. 기름 · 커피

나무의 느낌을 살리기 위해 목분을 표면에 노출 시키고 있으므로 기름 등이 표면에 부착하는 경우가 있다. 기름 등이 부착한 경우, 아세톤, 메탄올 등으로 결 방향에 따라 닦아준다. 그래도 얼룩이 사라지지 않는 경우에는 샌드페이퍼(40~60번)를 보호목에 감아 결 방향으로 밀어준다.

B. 일반적인 얼룩

주방용 중성 세제를 일정량 물에 풀어 수건에 묻힌 뒤 걸 방향으로 닦아준다. 얼룩을 제거한 후 물에 적신 수건으로 남아있는 세제와 얼룩을 모두 닦아낸다.

C. 적포도주

적포도주 등을 쏟은 경우는 반드시 마르기 전에 주방용 세제를 묻힌 수건으로 닦아준다. 그래도 얼룩이 남아있으면 샌드페이퍼(40~60번)를 보호막에 감아 걸 방향으로 밀어준다.

아. 사용상 주의사항.

- A. 직사광선에 의해 표면온도가 높아졌을 때 맨발로 걸으면 화상의 우려가 있으니 보행 시에는 반드시 신발을 신도록 한다. 특히, 어린아이가 사용할 때에는 충분한 주의를 주도록 한다.
- B. 본 제품 위에서 불을 피우면 타거나 변형될 수 있으므로 절대 삼간다.
- C. 무거운 물건을 올려놓을 경우, 하중이 넓은 면적에 분산될 수 있도록 큰 판자 위에 놓는다.
- D. 무거운 물건이 떨어지면, 충격으로 부서지거나 움푹 파이는 현상이 발생할 우려가 있으니 떨어뜨리지 않도록 주의한다.
- E. 본 제품 위에 바비큐 그릴과 같이 고온 제품을 놓으면 변형, 변색, 파손의 우려가 있으니 삼간다.
- F. 우산 꼭지와 같이 뾰족한 것으로 찌르거나 사다리나 그네처럼 하중이 실릴 만한 용도로 사용할 경우 파손, 변형의 우려가 있으니 삼간다.
- G. 본 제품에 등유나 가솔린, 유기용제 등이 묻은 경우에는 신속히 제거해야 한다.
- H. 빈 깡통이나 철제 물건 등을 올려놓고 장시간 방치하지 않는다. 철의 녹 등으로 얼룩이 생길 우려가 있다.
- I. 강한 충격을 줄 수 있는 올라타기, 뛰어내리기, 매달리기, 기어오르기 등의 행동을 삼간다. 제품이 변형, 파손될 우려가 있다.
- J. 제품을 핥거나 갹아먹으면 안 된다. 안전한 재료를 사용하고 있으나 건강을 해칠 우려가 있다.
- K. 폭풍우나 지진 등의 기상 이변이 있을 시에는 파손의 위험이 없는지 점검한다.
- L. 외관의 이상(파손), 접합부의 흔들림, 틈새, 나사못의 흔들림을 점검한다.

A16000 건축물 부대공사

일반시방서에 준한다.

A17000 조경공사

일반시방서에 준한다.