

알루미늄 커튼월공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- 1) 본 시방은 건물의 내 외부 AHC 복합 단열창 에 대한 제품성능 및 공사사항의 기준을 명시하여 공사 시행에 적용한다.
- 2) 본 시방서 에 기재된 사항 중 한국 건축학의 표준 시방서 에 해당하는 부분은 그 에 합당하여야하고, 특기사항은 하기 각 항에 준하며 기타 사항은 감독원과 협의 하여 결정한다.
- 3) 본 공사에 사용되는 주자재 GR규격 부자재는 KS 규격품 이상의 제품을 사용하는 것으로 하며 그 외의 시방서 및 도면상으로 지정한 AHC 복합 단열창 자재를 사용 하여야한다.

1.2 주요내용

- (1) 제품 도면 및 시공 도면 작성
- (2) Mock-up용 제품 제작설치 및 Test(감독원의 별도 발주시)
- (3) 별첨도면에 의한 외부알루미늄 커튼월 본제품의 제작, 운반, 하역 및 현장인도
- (4) 반입된 본 제품의 기중 검사 및 시험
- (5) 별첨도면에 의한 외부알루미늄 커튼월 본제품의 설치 및 보양

2. 재료

2.1 제품의 성능

- (1) 단열성 : 외기에 면한 창은 AHC 복합 단열 창을 사용해야하며, 단열재 열전도율은 평균온도 20℃에서 전도율0.08kcal/m'h'℃ 이하 이어야한다.
- (2) 기밀성 : Mullion과 Transom 접합부위, 커튼월에 취부되는 창문의 접촉부위, 각종 밀봉재가 사용된 부위, 기타 등압 및 배수를 위한 통로 등으로 유입될 수 있는 공기의 투과계수 "A" 독일 DIN 18055 규정에 의거 2.0m /(h-m)이하이어야하며, 각 부재의 접합 및 접촉부위에는 반드시 밀봉용 Accessary를 사용하여야 한다.
- (3) 방음성 : 커튼월 바의 차음도는 독일 DIN 4109 규정에 의해 38dB이상이어야 한다.

(단, 유리가 12mm 이상의 공기층을 갖는 복층유리로 38dB이상의 차음도를 가질 때는 커튼월 전체의 차음도는 그 이상이 되어야 한다.)

- (4) 환기및배수 : 등압 원리에 따라 커튼월 상부와 하부, 또는 그 사이에 설치된 Accessory를 통해 소량의 외부공기를 커튼월바 Glass Joint 부분의 Chamber 및 Cover Plate 내부 사방으로 유입시켜 그 안을 건조시키며 내부에 유입된 수분을 그 공기의 흐름에 따라 하부배수로 유출시킬 수 있어야 한다.

2.2 주재료 및 재질

(1) 알루미늄 압출 재질

가. 알루미늄 창호의 압출은 KS D 6759 합금형제의 A 6063 S-T5를 기준으로 한다.

나. 알루미늄 창호 부재의 형상 및 단면 치수

- AHC Profile Dies 도면에 준한다.(설계서 참조)
- 특수부분의 Profile은 감독원 및 발주처와의 합의에 의해 새로운 Profile을 사용한다.
- 모든 부재는 구조계산에 의한 결과차를 충족시키는 단면이어야 한다.

(2) 알루미늄 표면처리 : 불소수지도료(P.V.D.F-KYNAR 500주원료)

가. 색상 및 광택 : 발주자의 Spec

나. 2 Coat - Chromate 전처리 시행

Primer(하도) : 7.6±2.5 microns

Finish(상도) : 254 microns (minimum)

Total : 30.5 microns (minimum)

다. 3 Coat - Chromate 전처리 시행

Primer(하도) : 5~10 마이크론

Color(Base) : 20~30 마이크론

Clear(상도) : 10~20 마이크론

(3) 단열바

.AHC 단열 profile로 구성되어야하며 건물 내부 창 측 에는 단열재로 구성되어야한다

(4) 가스켓(가스켓 사용시)

EPDM(Ethyene Propylene Dione Modified)가스켓을 사용하여야 하며 그 성능은 다

음과 같아야 한다.

- 40도~120도까지 일정한 탄성 및 인장강도 유지
- 60~80 A 의 Shore 경도 유지
- 고화현상이 없어야 한다.
- 페인트 또는 플라스틱과의 접촉부위에 착색이 없어야 한다.
- 자외선, 습기, 열에 대한 내구성이 강해야 한다.
- 산, 알칼리 및 화학약품에 대한 내화학성이 강해야 한다.
- 고정, 연결, 접합 및 보강 철문

AHC 사 및 Dies Drawing에 의한 자재 또는 이에 상응한 품질의 제품을 사용해야 한다.

- 하드웨어

커튼월의 각 시스템에 적용하는 Vent에는 AHC 사의 자재 또는 이에 상응한 품질의 제품을 사용해야한다.

2.3 도면 작성.문서작성

- (1) 각종 커튼월의 제작 착수전 설계도면 및 시방서를 기준으로 한, 현장검측에 의하여 커튼월의 종류 및 위치별도 구조체(바닥, 벽, 천정, 기타)와의 접합 마무리 상세를 포함시켜 나타낸 커튼월 시공 상세도를 작성하여 감독원 및 발주처의 승인을 득하며, 시공자는 감독원 및 수급자와 협의하여 시공한다.
- (2) 시공상세도 상에는 커튼월의 주재료 길 보수재료의 사양, 설치위치, Anchor 및 Fastner 고정방법, 유리사양, 배수방법, 타재료와의 연결 기타 감독원 및 발주처가 요구하는 부분을 상세히 나타내야 한다.
- (3) 커튼월의 제반 구조는 설계 기본 풍압에 의한 구조로 설계하여, 감독원이 요구시 구조계산서를 제출하여야 한다.
- (4) 구조 계산서는 Main Bar와, Anchor, Fastner의 필요 구조력, 수축팽창, 유리의 응력 기타 감독원의 요구사항을 충분히 감안하여 작성한다.
- (5) 세부 공정 계획 및 시공 계획서의 제출 : 커튼월 공사 착수 전에 커튼월 공사와의 선행공정, 병행공정, 후속 공정등을 감안하여 이에 부합되는 커튼월의 종류별로 설계, 제작, 시공, 보양 등에 대한 공정계획 및 세부 시공계획서를 작성하여 감독원 및 시공주의 승인을 얻어야 하며 제품의 현장 반입은 현장의 공정계획과 가변요소를

고려하여 감독원 및 발주처와 합의한 결과에 따라 실시한다.

- (6) 견본품의 제출 : 필요시 커튼월에 대한 견본품과, 부속재료 견본품을 감독원 및 발주처에 제출할 수도 있다.

2.4 제품제작

- (1) 일반사항 : 제품제작 전에 공사의 시공오차 여부에 대한 검측을 실시, 검측결과에 대하여 감독원과 협의 조정된 최종 시공 상세 도면과 시방서에 의거, 허용오차 범위 내에서 가공 조립 되어야 한다.

(2) Mullion 가공/절단

- Mullion에는 배수 및 공기순환을 위한 Chamber가 있는 구조라야 한다.
- Mullion 절단 시 계절에 따른 알루미늄의 신축성을 고려한 Butt Joint간격을 유지할수 있는 길이로 절단해야 한다.
- Mullion에는 Transom을 Overlapping 시켜 고정할 수 있도록 Gasket 홈에 Screw 구멍을 내야한다.
- 절로수의 효과적인 배출을 위하여 Transom 부재가 Mullion에 6mm 겹치도록 가공, 3단 가공할 경우에 Mullion에 Milling 가공을 할 수도 있다.
- 제일 하부에 설치되는 Mullion은 배수 및 공기 순환이 가능한 형탈 가공되어야 한다.

(3) Transom 가공/절단

- Transom에는 배수 및 공기순환을 위한 Chamber가 있는 구조라야 한다.
- Transom가공 시 배수와 공기순환 및 Mullion Gasket 홈에 고정이 가능하도록 6mm를 Overlapping 시킬 수 있는 2단 및 3단 가공을 해야 한다.
- Mullion에 Overlapping시켜 고정되는 Transom의 Gasket홈 부분에는 Transom의 신축성을 고려하여 Transom길이 방향으로 일정규격의 Slot Hole을 뚫어야한다.

2.5 제품 조립

- (1) Stick Wall : Mullion과 Transom, Cover 기타 자재를 공장에서 가공하여 별개로 현장에서 구조체에 고정 조립할 수 있도록 한다.

- (2) Unit Wall : Mullion과 Transom 또는 유리, 판넬류, 돌 단열재 Cover등, 일체를 공

장에서 조립하도록 한다.

- (3) 알루미늄과 단열바의 결합 : Main Bar의 절단 및 가공이 끝나면 필요한 부분에 단열바를 고무망치로 삽입시킨다.
- (4) Main Bar와 Pressure Plate 또는 Cover Plate 에 Gasket을 취부하고 Mullion과 Transom이 만나는 Join 부분에는 조립 및 시공시 Vulcanized된 Corner Gasket을 접착제로 취부하여 고정하고 Corner Gasket과 만나는 일반 Gasket부분도 접착제로 연결시켜야 한다.
- (5) Main Bar가 각처리 되는 부분은 구조계산서에 의한 아연 도금된 steel 및 알루미늄 Corner 보강재로 고정해야 하며 그 joint 윗부분은 누수방지를 위해 Seal을 취부한 후 Sealant를 충전해야 한다.
- (6) Mullion과 Transom이 Overlapping되는 Mullion 쪽 Gasket홈에는 Sealing Strippiece를 취부하여 누수를 방지할 수 있도록 한다.
- (7) Mullion Butt Joint부분에는 누수방지를 위해 Butt Joint Seal을 취부한 후 , Screw를 이용 고정한다.
- (8) 공기의 순환과 배수를 위하여 Mullion의 상부와 하부 Butt Joint바로 윗부분 Transom Center부분에는 Sealing Piece를 취부한 후 Sealant를 충전해야 한다.
- (9) Transom에 실리는 유리하중이 기준치 이상일 때는 Mullion에 T-Cleat를 부착하여 Transom을 고정시켜야 한다.
- (10)시공 능률을 높이기 위하여, Transom에 T-Cleat를 사용해야 할 경우 Spring T-Cleat를 취부 할 수도 있다.

2.6 포장 및 운반

- (1) 조립이 완료된 제품은 철저한 사내 검사를 거쳐 비닐 보호막과 테이프를 이용 개별 포장하여 출하하고 상하차 및 운송 도중의 변형, 또는 파손이 없도록 목재 또는 스폰지 등으로 보호처리하거나 좌대를 제작하여 운반하도록 한다.
- (2) 납품되는 제품은 위칩렬 품명, 품번, 규격 등 필요한 사항이 표시된 Label을 부착한다.

3. 시공

- (1) 커튼월 설치 일반 공통사항에 따르면 특별한 부분에 대하여는 감독원 및 수급자와

협의를 사항에 따른다.

- (2) 발주자가 직접 시공할 경우 또는 커튼월 공사 전 벽체 마감 시공시 현장 시공주측 책임자는 반드시 당사의 시공 책임자와 협의 후 시공에 착수해야 한다.
- (3) 상호보양 및 청소 : 상호 보양 및 청소는 일반공통사항 및 계약사항에 따른다.

3.1 유리끼우기(가스켓사용시)

- (1) 유리 끼우기는 건식공법으로 EPDM Gasket을 사용한다.
- (2) 유리 하중이 단열바에 미치지 못하도록 Transom에 별도의 알루미늄 Glass Carrier나 Glass Support를 Transom 내측길이의 1/4 or 1/8 과 3/4 or 3/8지점에 사용하여 유리하중이 Mullion에 전달되는 구조로하고 그 위에 Glazing Block 을 올려 놓은후 유리를 알루미늄 Block등으로 임시고정한다.
- (3) 임시고정된 유리와 유리 사이 외부면에 정해진 규격의 Butyl Foil을 Main Bar Center선에 맞추어 붙인다.
- (4) 접촉된 butyl Foil면 위에 Pressure Plate나 Cover Plate를 정해진 규격의 기름이 칠해진 SUS Screw를 250mm 간격으로 Main Bar에 고정한다.
- (5) Pressure Plate로 유리가 고정된 경우에는 그 위에 다시 Cover Plate를 고무 치를 이용 Pressure Plate 홈에 끼워 놓는다.
- (6) 개폐창이 있는 경우의 GLASS SUPPORT사용은 제작자의 방법 및 사양에 따른다.

3.2 Mock-up 및 Mock-up Test

- 계약에 명시되어 있거나 시공주와 감독원의 합의하에 구체적인 방법을 결정하여 시행한다.

3.3 보증

- 완공 후 1년간을 보증기간으로 하고 그 보증기간 중에 명백히 책임에 기인되는 것은 감독원및 시공주와 협의한 사항에 따라 조치한다.

3.4 기타

- 기타사항은 일반 커튼월 공사 시방서에 준한다.

열처리 천연방부목 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 지방서는 열처리 천연방부목 외장 공사의 세부사항에 대하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

열처리 천연방부목공사의 세부사항은 다음과 같으며 이에 부속된 공사를 포함한다.

- (1) 열처리 천연방부목 레벨 작업
- (2) 열처리 천연방부목 설치 작업
- (3) 모서리 등의 후래싱 작업

1.2 참조규격

이 지방서에서 적용한 열처리 천연방부목 공사와 관련된 참조규격은 아래와 같다.

- (1) UNE-EN 335
- (2) UNE-EN 237827 - M2
- (3) KS D 9521 - 용융 아연 도금 작업 표준
- (4) KS D 3506 - 용융 아연도금 강판 및 강대
- (5) KS D 6759 - 알루미늄 및 알루미늄합금 압출 형재

1.3 제출물

본 공사 시행 전후에 아래와 같은 사항을 공사감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
(시기 및 수량 등은 총칙 해당 지방을 적용한다.)

1.3.1 시공 계획서

열처리 천연방부목 외장관련공사에 대한 인원, 운반계획, 부위별 공정 및 작업계획서

1.3.2 시공 상세 자료

열처리 천연방부목 외장 관련공사에 대한 제품자료, 견본 및 견본품 시공, 시공 및 제품시험 성적서

1.3.3 시공 상세도

열처리 천연방부목 외장 관련 공사에 대한 특정부위의 마감 상세도

1.3.4 기타 공사감독관이 요구하는 본 공사와 관련된 자료

1.4 자재반입 및 관리

- (1) 열처리 천연방부목은 본 시방서에서 규정한 품질을 확인할 수 있는 재료 공급원 및 납품서를 현장 반입시 공사감독관의 확인을 받는다.
- (2) 열처리 천연방부목이 지면과 직접 닿지 않도록 보관한다. 또한 축축한 벽이나 습기로부터 격리한다. 부속품도 역시 지면과 닿지 않도록 하고 우천으로부터 보호한다.
- (3) 손상된 자재는 현장에서 반출한다.

2. 재 료

2.1 열처리 천연방부목 외벽 사이딩

2.1.1 생산 배경

목재의 열처리에 대한 과학적인 연구는 1930년대 독일의 Stamm과 Hansen, 1940년대 미국의 White에 의해 시작되어 1950년대 독일의 Bavendam, Runkel, Buro에 의해 심화되었다. 1960년대 Kollman과 Schneider가, 1970년대 Rusche와 Burmester가 연구 결과를 출판하였고, 1990년대에는 핀란드, 프랑스, 네덜란드에서 연구가 더욱 활발히 진행되었다. 결국 가장 포괄적이고도 깊이 있는 연구가 이루어진 핀란드에서 열처리 천연방부목이 탄생하였다.

열처리 천연방부목은 VTT (핀란드 기술연구센터)의 열처리 공법에 의해 생산된다. 열처리 천연방부목은 스팀에 의해 보호되는 상태에서 최소한 섭씨 180도에서 열처리 된다. 스팀은 목재를 보호하는 역할을 함과 동시에 목재의 화학적 변화에도 영향을 미친다. 이러한 열처리 과정을 통하여 친환경 건축자재인 열처리 천연방부목이 생산된다. 열처리 천연방부목의 색상은 짙은 갈색이며, 함수율 감소로 인해 일반 목재에 비해 더욱 안정적이며, 단열 성능도 향상된다. 고열에서 충분히 열처리 되었기 때문에 부패방지 효과도 탁월하다.

2.1.2 열처리 공정

핀포리스트의 열처리 공법은 VTT와 핀란드 임가공협회의 공동 연구에 의해 개발되었으며 특허로 등록되어있다. 핀포리스트의 열처리 공법은 페르모-S (스칸디나비아산 소나무, 스프러스를 190도로 열처리 - 내장용)와 페르모-D (스칸디나비아산 소나무를 212도로 열처리 - 외장용)의 2종류가 있다.

열처리 천연방부목의 열처리 공법은 크게 3단계의 공정으로 구분된다.

- (1) 1단계 가열, 건조 공정

특수 로(爐)에서 열과 증기로 온도를 100도까지 급격히 상승시킨 다음, 목재의 함수율이 거의 0에 가까워 지도록 온도를 130도까지 서서히 상승시킨다.

(2) 2단계 열처리 공정

온도를 185도에서 215도 사이로 상승시킨다. 목표 온도에 도달하면 용도에 따라 2~3시간 정도 온도를 유지시킨다.

(3) 3단계 냉각, 수분 조절

마지막 단계는 워터 스프레이를 사용하여 냉각 시킨다. 온도가 80~90도에 다다르면 목재 가공에 적합한 함수율인 4~7%가 되도록 수분 공급을 한다.

2.1.3 주요 물성

(1)안정성

열처리 천연방부목의 안정성은 일반 인공건조목에 비해 우수하다.

고온에서의 열처리 과정을 통해 목재 내부 응력이 감소하는데, 이 것이 목재의 뒤틀림과 휨 감소의 주요한 요인이다. 또한 평형 함수율과 수분 침투성의 감소를 가져온다. 함수율 변화에 따른 목재의 수분 흡수량과 형태적 안정성은 서로 반비례하는 상관관계를 가진다. 열처리 천연방부목의 수축-팽창율은 일반 소나무의 50%이고 티크와 비슷하다.

열처리 천연방부목(페르모우드)와 일반 소나무의 치수변화표

목재 종류	함수율 %	함수율 %	함수율 1% 변화시의 치수변형율(%)		상대습도50%90%시의 치수변형율 (%)	
	50% RH	90% RH	두께	폭	두께	폭
페르모우드	5%	10%	0.28	0.17	1.4%	0.85%
일반소나무	10%	20%	0.31	0.19	3.1%	1.9%

예) 상대습도 50%90% 일 때의 열처리 천연방부목 클레딩 118mm의 치수변형

열처리 천연방부목 함수율 증가 5% (5%10%)

폭방향 변형율(%) $5\% \times 0.17 = 0.85\%$

폭 방향 변형치수 $0.0085 \times 118\text{mm} = 1\text{mm}$

(2) 내구성

핀포리스트의 열처리 천연방부목은 균류와 박테리아의 자양분이 되는 헤미셀룰로오스가 제거되었기 때문에 부패가 발생하지 않아 내구성이 향상되었다. 자양분이 없는 경우 균이나 박테리아가 자랄 수 없다. 열처리 천연방부목은 심재와 변재의 구분 없이 같은 정도의 항균 성능을 가지고 있다.

열처리 천연방부목은 자양분을 주위의 공기 중에서 얻는 표면 균류의 증식까지 억제하지는 못한다. 이 균류는 목재에 구조적으로 영향을 끼치지 않지만, 시각적으로 문제가 되기 때문에 오일스테인 등의 표면처리를 통해 방지될 수 있다.

(3) 밀도

열처리 천연방부목의 밀도는 함수율 6% (상대습도 65%, 섭씨 20도)일 때 350~480kg/m³이다. 밀도는 상대습도나 온도에 따라 조금씩 변할 수 있다. 열처리 천연방부목의 밀도는 일반 건조목보다 약10% 낮다.

(4)유해기체 방출

열처리 천연방부목은 열처리 과정의 화학적 변화에서 기인한 독특한 향이 발생하지만, 인체에 유해하지는 않다. TVOC (휘발성 유기화합물)의 방출량은 열처리 과정에서 대부분의 테르펜이 증발함으로써 일반 건조목보다 현저히 감소한다.

(5) 내화성

열처리 천연방부목의 내화성은 열처리하지 않은 목재와 차이가 없다. 내화성을 향상시키기 위해서는 추가적인 처리가 필요하다.

(6) 열전도율

열처리 천연방부목의 열전도율은 열처리하지 않은 목재보다 20~25% 낮다. 열처리 천연방부목의 열전도율은 0.099W/(m K)로서, 열처리하지 않은 목재의 0.12W/(m K)보다 낮다.

(7) 색상

열처리 천연방부목의 색상은 열처리온도와 시간에 영향을 받으며 온도가 높을수록 진해진다. 초기의 갈색은 자외선에 의해 점차 회색으로 변한다. 색상의 유지를 위해서는 정기적인 표면처리가 요구된다.

(8) 함수율

5~7%(상대습도 50%일 때)로 생산되며 대기조건에 따라 차이가 있을 수 있다. 함수 평형점은 처리하지 않은 목재가 가지는 수치의 약50%이다.

(9) 친환경성

열처리 천연방부목은 인공 조립된 목재만을 사용하여 생산된다. 생산공정에서도 열과 스팀만을 사용하며 어떠한 화학물질도 사용하지 않는다. 열처리 천연방부목의 낮은 열전도성은 단열기능을 향상시켜 에너지를 절약할 수 있다. 절단과 대패질과정에서 나오는 찌꺼기는 환경오염 없이 태워서 없앨 수 있다.

2.1.4 제품

(1) 외관

핀포리스트의 열처리 천연방부목은 북유럽 산 홍송으로 생산된다. 원자재는 용이 등을 고려하여 세심하게 선택된다.

(2) 프로파일 종류

가. 21mm x 118mm T&G Shiplap (유효폭 100mm)

면처리 : 대패질면 또는 무늬결면



나. 21mm x 118mm PMV Cladding (유효폭 110mm)

면처리 : 대패질면 또는 무늬결면



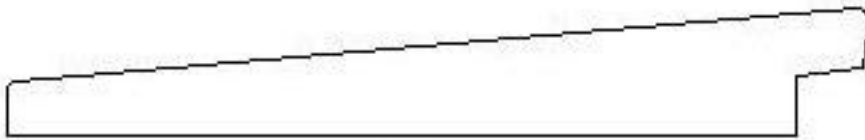
다. 21mm x 118mm Channel Cladding (유효폭 110mm)

면처리 : 무늬결면



라. 21mm x 142mm Tapered Cladding (유효폭 132mm)

면처리 : 무늬결면



프로파일	실제폭	유효폭 (익스텐션 2mm포함)	소요수량(M) /M2
Shiplap Cladding	118mm	110mm	9.1
Tapered Cladding	142mm	132mm	7.6
PMV Cladding	118mm	110mm	9.1
Channel Cladding	118mm	110mm	9.1

(3) 외벽 종류

가. Shiplap 프로파일 : 라운드형의 상부 엣지를 통해 물을 효과적으로 배출하므로, 가로 방향 시공에 가장 적합함.

나. Tapered 프로파일 : 역시 가로 방향 시공용으로 디자인 되었으며, 하부 엣지가 돌출되

어있어서 물이 직접 아래쪽 클래딩으로 떨어지는 것을 방지함.

다. PMV : 가로, 세로 방향 모두 시공할 수 있으며, 조인트는 수축 팽창을 감안하여 2mm 띄워야 함.

라. Channel 클래딩 : 세로 방향 시공용

- 가로, 세로 방향 모두 시공 가능 : PMV
- 세로 방향 시공만 가능 : Channel 클래딩
- 가로 방향 시공만 가능 : Shiplap, Tapered 클래딩

(4) 두께: 21mm

크기: 118mm x 3.6~4.5m

2.2 스크류

- (1) 스테인레스 또는 아노다이징 처리
- (2) 직경: 6mm

2.3 프레임

- (1) 열처리 천연방부목 : 42x42
- (2) 알루미늄 : 2.0T
- (3) 아연도 각 파이프: 2.3T 이상
- (4) 나왕 각재: 40x40, 40x80

3. 시 공

3.1 현장조건확인

작업할 수 있는 준비가 완료되었을 때에 현장의 조건을 확인한다. 현장 상황판단은 계약상대자의 작업 지침 또는 시방에 적합 여부를 검토한다. 작업 개시 시점은 계약상대자가 작업조건의 적합성을 인정한 시점에 행한다.

3.2 프레임 설치

- (1) 열처리 천연방부목 사이딩을 설치하기 위한 바탕 프레임을 열처리 천연방부목 각재 또는 금속재로 설치한다. 각재는 반드시 열처리 천연방부목 또는 나왕 각재를 써야 하며 금속재는 아연도각과이프 또는 알루미늄을 쓴다.
- (2) 최상층 부재는 세로로 놓여야 하며 최대 간격은 610mm이다.
- (3) 열처리 천연방부목 사이딩 뒷면(구조재 또는 단열재와 열처리 천연방부목 사이딩 사이)은 수직으로 지나가는 바탕프레임에 의해서 떠받쳐지는 최소 20mm두께의 연속된 빈 공간을 만들어 환기층을 형성한다.

3.3 열처리 천연방부목 사이딩 설치

- (1) 패널과 패널은 장부맞춤 형태이며 유효폭은 110mm이다.
- (2) 화스너가 위치하는 곳은 패널 고정 전 미리 직경 7mm로 타공한다. 사용되는 화스너의 타입, 직경, 머리의 색상 등은 바탕 프레임 및 건축적 요구에 따라 결정한다.
- (3) 스크류의 간격은 200mm에서 610mm 사이이다.
- (4) 필요에 따라 모서리에 별도의 금속 몰딩을 설치할 수 있다.
- (5) 창틀의 상부 및 측면부는 열처리 천연방부목을 사용하고 하부는 가급적 금속 후레싱을 사용한다.

3.4 품질관리

- (1) 줄 눈 간격은 모든 적용 부위에서 동일하여야 한다.
- (2) 외부 노출면의 손상이 없어야 한다.

3.5 마감보수

- (1) 결함이 있는 부분은 제거하고 도급 계약상대자의 비용으로 보수한다.
- (2) 결함이 있는 부분의 보수는 공사감독관의 승인을 얻은 경우에 가능하다.
- (3) 보수는 기존 인접 부분과 재질, 색상에 있어서 일치하여야 한다.

창호 HARDWARE 공사

1. 일반 사항

1.1 관련시방

도면과 기타 계약도서를 포함하여 제1장 이하의 총칙, 계약조건과 당 시방서의 기재 사항을 준용하여 일치하게 시공하여야 한다.

1.2 적용범위

1.2.1 본 공사에 적용되는 창호철물은 다음과 같다.

- (1) 갑종방화문용 창호철물
- (2) 철재문용 창호철물
- (3) 스텐레스 스틸문용 창호철물
- (4) 목재문용 창호철물
- (5) 강화유리문용 창호철물
- (6) 내화강화유리문용 창호철물

1.2.2 본 시방서 절에 언급된 외국 기준은 기능을 설명하기 위한 목적이므로 국산자재로 동등의 성능에 준하는 자재로 사용한다.

1.2.3 상기 공사 외에 특별히 언급되지 않는 한 다음과 같은 공사는 포함하지 않으며, 별도시방에 의한다.

- (1) 각종 실린더를 제외한 DOOR
- (2) 철제선반 및 그 지지 보강대
- (3) 욕실부착 철물
- (4) 목제 캐비닛
- (5) 철제 난간의 브라켓

1.3 관련항목

수급자는 창호철물, 연기 감지기, 또는 경보 시스템을 설치하기 전에, 아래의 관계있는 절에서 부가되는 조건을 감리자와 전체 보안계획에서 발전된 보안 요구사항으로 충분히 조정하여 설치 작업을 확인하고 협의하여야 한다.

- 01041 공사협의 및 조정
- 01300 제출물
- 01400 품질관리
- 01410 시험 및 검사
- 01610 운반, 저장 및 취급
- 01700 계약 종결
- 01730 운전 및 유지관리 자료

01740 보증서 및 약정서
전기공사시방서 배선기구
전기공사시방서 방재설비 공사

1.4 참조 도서

1.4.1 한국 산업 규격(KS)

KS B 6411 원통형 튜블러형 및 상자형 도어록크.
KS F 4519 경첩.
KS F 4505 도어 클로저.
KS F 4518 플로어 힌지.
KS F 4525 강철제 도어용 철물.
KS F 4533 피벗 힌지.

1.4.2 American National Standard Institute(ANSI)

ANSI A156.1 - Butts and Hinges
ANSI A156.2 - Locksets
ANSI A156.3 - Device
ANSI A156.4 - Door Controls-closers & Pivot sets
ANSI A156.5 - Auxiliary Locks & Associated Products
ANSI A156.6 - Architectural Door Trim
ANSI A156.7 - Template Hinge Dimensions
ANSI A156.8 - Door Controls (Overhead Holders)
ANSI A156.13 - Mortise Locks and Latches
ANSI A156.15 - Closer Holder Release Devices
ANSI A156.16 - Auxiliary Hardware
ANSI A156.17 - Spring Hinge
ANSI A156.18 - Materials and Finishes
ANSI A156.21 - Thresholds
ANSI A156.22 - Gasketing System

1.5 제출물

본 시방서는 각 해당항목에 따라 제출한다.

1.5.1 시공 및 제작도면

- (1) 각 유형별 철물에 대한 설치위치 및 높이는 3.2.1 시공에 준하여 표기하여야 하며, 전기제품과 철물과의 연결사용 등 주의할 내용이 명기된 일람표 및 카탈로그를 제출하여야 한다.
- (2) Hardware 자재의 유형별로 적용위치, 범위, 함께 조립되는 제품, 부착방법 등을 명기한 도면을 감독원에게 제출하여 승인을 득 하여야 한다.

1.5.2 Hardware Schedule

- (1) 수급자는 Hardware 공급자와 납품계약 성립 후 30일 이내에 출입문별

Hardware Schedule과 Delivery Schedule을 4부 작성하여 서면으로 승인 요청하여야 한다.

- (2) 승인 요청하는 자재 전 품목에 대하여 기술 Catalog도 제출하여야 하며 Hardware Schedule을 최종승인 받기 이전에 어떠한 Hardware Item도 생산에 착수하거나 발주자에게 인도할 수 없다.
- (3) 감독원은 수급자로부터 승인요청 받은 Schedule을 재검토하여 7일 이내에 서면으로 검토결과 내지 승인을 통보하여 이에 따른 물량변동과 Schedule 수정 등을 수행하여야 한다.

1.5.3 Master Key Schedule

Master Key Schedule은 확장 및 개축에 대한 기존 System과의 관리, 운용을 고려하여 일람표 등을 수급자가 작성하고, 감독원에게 제출하여 승인을 득 하여야 한다.

1.5.4 제품자료

- (1) 수급자는 Hardware Schedule 승인을 요청하는 전 품목에 대하여 제출하여야 한다.
- (2) 전기제품과 철물과의 연결사용 등 주의할 내용이 명기된 일람표 및 기술 카탈로그, 해당 제조업체의 제품명세서를 제출하여야 한다.
- (3) 별도의 주의가 요구되는 주변 조건, 설치 시 주의할 점 및 설치방법이 명기된 설치지침서를 제출하여야 한다.

1.5.5 시공계획서

Hardware Schedule 및 Delivery Schedule과 상호 제작, 설치 시공계획에 적합한 시공계획서 및 작업 절차서를 제출하여야 한다.

1.5.6 시공 상세도

- (1) Hardware 자재의 유형별로 적용위치, 범위, 함께 조립되는 제품, 부착방법 등을 명기한 도면을 감독원에게 제출하여 승인을 득 하여야 한다.
- (2) 시공자는 모든 잡철물에 대한 제작 및 설치 상세도를 제출하여야 하며 여기에는 관련 공사와의 설치, 접합, 정착평면, 입면 및 상세를 표기하며 감독원의 승인을 받아야 한다.

1.5.7 견본

제품의 색상, 마무리, 외관, 치수, 형상 및 기능 등을 나타낸 Hardware 및 Template 견본을 품목별로 감독원이 요구하는 수량을 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

1.5.8 품질 인증 서류

사용되는 자재가 요구하는 품질임을 증명하는 제조회사의 품질보증서 및 시험성적표를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

1.6 공사기록 서류

Master Key Schedule에 의거 Door Lock의 설치위치 및 개별 키 번호를 기록한다.

1.7 품질보증

1.7.1 수급자의 자격

본 공사규모와 유사한 Hardware 공급실적과 경력이 5년 이상인 전문업체이어야 하며 또한 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 제출하여야 한다.

1.7.2 견본시공

공사착수 전 감독원이 지정하는 위치와 범위에 승인된 세부시공 상세도와 재료를 사용하여 견본시공을 하여 감독원의 승인을 득 한 후 시행하여야 한다. 이때 승인된 견본시공 부위는 시공물의 일부임을 간주하고 시공자는 준공 시까지 관리 보호해야 한다.

1.8 운반, 보관, 취급

1.8.1 제품을 운반, 보관 및 취급 시 손상되지 않도록 보양하여야 한다. 제품을 개별적으로 포장하고 Hardware Schedule에 근거하여 식별할 수 있는 표시가 있어야 한다.

1.8.2 창호철물은 포장단위 또는 각 세트별로 박스 포장된 상태로 현장에 반입되어야 한다. 박스 외부에는 승인된 자재임을 쉽게 확인할 수 있는 표지 또는 표시가 부착되어야 한다.

1.8.3 Door Hardware가 현장에 반입되면 시공자의 책임으로 자재를 관리하고 통제하여야 한다.

1.9 연관 공사

1.9.1 시공자는 창호철물, 연기 감지기 또는 경보시스템을 설치하기 전에 부가되는 조건을 감독원과 전체 보안계획에서 발전된 보안 요구사항으로 충분히 조정하여 설치작업을 확인하고 협의하여야 한다.

1.9.2 문, 방범시설 및 소방시설, 마감, 경량 벽 등 Door Hardware 설치와 관련된 시공자와 사전에 협의하여야 한다.

1.10 유지관리

시공자는 특수한 경우 또는 별도의 창호철물 조립 시 사용할 특수 렌치나 도구를 제공하여야 하고 유지관리 도구 및 부자재를 공급하여야 한다.

1.11 창호철물 일람표

다음에 기재된 창호철물의 상품 및 모델 번호는 본 절의 요구사항을 만족할 수 있는 제품을 기재한 것으로 변경하고자 할 경우에는 동등 이상의 품질보증서, 시험성적서를 제출하여야 한다.

NO	ITEM DESCRIPTION	MODEL NO	FINISH	품질보증
1	Butt Hinge	JC603 Series	US26D	10년
2	Butt Hinge	AH-4350 Series	US26D	10년
3	Pivot Hinge(Offset Hung)	SL195	US32D	2년
4	Side Jamb Pivot	SL19	US32D	2년
5	Cylindrical Lockset	9700 Series	US32D	10년
6	Cylindrical Lockset	ALX-42-BG1 Series	US32D	10년
7	Mortise Lockset	EM 9000 Series	US32d	10년
8	Exit Device	ED Series	US32D	10년
9	Out Trimt	A-EDL Series	US32D	10년
10	Mortise Deadlock	MD110	USP	5년
11	Swing Bolt Deadlock	A-SBD	USP	5년
12	Mortise Cylinder	MC6	US26D	5년
13	Thumbturn Cylinder	MTC	US26D	5년
14	Door Closer	A-NC990 Series	AL	5년
15	Door Closer	A-NC800 Series	AL	5년
16	Floor Closer	K-8000 Series	US32D	2년
17	Floor Closer	SH-1400 Series	US32D	2년
18	Push/Pull Handle	LM T51	US32D	5년
19	Push/Pull Handle	LM T3320	US32D	5년
20	Push/Pull Handle	LM T6010	US32D	5년
21	Flush Ring	A-FR	US32D	5년
22	Door Coordinator	K-34	USP	5년
23	Flush Bolt	A-FB	US26D	5년
24	Dust Proof Strike	A-DPS	US26D	5년
25	Door Stop (Floor Type)	A-FDS01	US26D	5년
26	Door Stop (Wall Type)	A-WDS01		5년
27	Key Cabinet	KC Series	USP	5년

2. 자재

2.1 성능

2.1.1 각종 방화문에 설치되는 Hardware는 국내 소방법령 및 건축법 시행령상의 요구사항에 만족하여야 한다.

2.1.2 시방 및 도면에서 명시한 창호철물 일람표에 적합하여야 한다.

2.2 마감

2.2.1 Hardware의 색상은 각각의 Hardware와 서로 일치하고, 본 건물의 외장과도 조화를 이룰 수 있어야 하며, Maintenance를 원활하게 할 수 있어야 한다.

2.2.2 아래 표준규격 ANSI A156.18에 적합한 마감을 하여야 하며 도면에 준 한다. 도장, 초벌칠이 필요한 부분은 도장공사 시방에 따라 실시한다.

ANSI	BHMA	FINISH DESCRIPTION
US3	605	Bright Brass
US4	606	Satin Brass
US10	612	Satin Bronze
US10B	613	Antique Bronze, Oiled
US26	625	Bright Chrome
US26D	626	Satin Chrome
US32	629	Bright Stainless Steel
US32D	630	Satin Stainless Steel
USP	600	Prime Coating

(1) 별도의 명기가 일람표에 없는 철물은 제품 LIST에 표기된 마감으로 한다.

(2) 문 클로저 : 별도의 명기나 일람표가 없는 경우 철물과 동일한 공장도장 마감을 한다.

2.2.3 마감을 변경하고자 할 경우에는 ANSI A156.18에 기준 하여 감독원의 승인을 득 한 후 변경하여야 한다.

2.3 HARDWARE ITEM

각 품목별 적용부위는 도면을 기준으로 하고 각 품목별 선정기준은 본 시방과 동등 이상의 제품을 감독원의 승인을 득 하여 적용하여야 한다.

2.3.1 Butt Hinge

- (1) KS F4519, ANSI A156.1 GRADE 1, Cycle Test가 250만회 이상 통과된 제품으로 JOY사 JC603 Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) 별도의 명기가 일람표에 없는 경우 Butt Hinge는 Five-Knuckle, Button Tip, Full Mortise Type으로 하는 것을 원칙으로 하며, Butt Hinge의 Size 및 수량은 다음과 같은 기준에 따른다.
 - ① 문의 두께가 35mm일 경우: 3½"
 - ② 문의 두께가 45mm이고 문 폭이 915mm까지: 4½
 - ③ 수량: 1524mm 이하 - 2개
 1525mm ~ 2286mm 이하 - 3개
 2287mm ~ 3048mm 이하 - 4개
- (3) 일반적인 경우 Steel Door 또는 Door Closer가 설치되는 문에는 Concealed Ball Bearing Type을 사용한다.
- (4) 보강철판의 두께는 4.5" 경첩 적용시 최소 4.5T, 5"경첩 적용시 최소 5.6T 이상의 판으로 보강하여야 하며 Screw는 Flat Head Type을 사용하여 Screw Head가 돌출 되지 않도록 하여야 한다.
- (5) Door Hardware공급자는 Door 제작업체에게 ANSI 기준으로 제작된 Butt Hinge의 보강판을 공급하여야 하고, 모든 Screw에는 풀림방지 처리된 Stainless Steel Screw을 사용하여야 한다.

2.3.2 Pivot Hinge

- (1) KS F4533, Ansi A156.4에 기준하여 생산된 제품 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) 문짝의 폭과 하중에 적합하고 설계조건에 따라 Offset Hung, Center Hung 으로 구분하여 사용하며, Offset Hung은 SL하드웨어사 SL195 또는 동등이상의 제품 이어야 한다.
- (3) Pivot의 설치에 있어서는 지시된 도면의 상세와 관련 제작자와 의논 하여야 한다.
- (4) 방화문이거나 Offset Hung Type으로 문의 높이가 2,100mm 이상일 경우 Side Jamb Pivot SL19 를 포함하여 사용함이 바람직하다.

2.3.3 Cylindrical Lockset

- (1) KS B6411, ANSI A156.2 Series 4000, Grade 2,Cycle Test가 40만회이상 통과되고, UL 인증된 제품으로 I-TEK사 9700 Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) Door Lock의 내부부품은 부식방지 처리를 한 철택으로 제작된 제품이어야 하며, Strike는 ANSI Standard Type을 사용하고 Dust Box와 함께 공급하여야 한다.
- (3) Cylindrical Lock의 Knob 손잡이의 지름은 54mm~57mm이어야 하며, 제조업자의 디자인 중 단순한 Type을 사용한다.
- (4) Lockset의 기능은 방의 기능에 따라 아래 표에 기준 하여 적절한 기능을

선택하여 사용하여야 한다.

2.3.4 Mortise Lockset

- (1) 실내용 Mortise Lock은 DIN 18251 기준으로 생산된 유럽형으로, Cycle Test 20만회 이상 통과된 ANGEL사 EM 9000 Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) Mortise Lock의 Body와 Trim Set의 방향을 쉽게 전환할 수 있는 Type이어야 하며, 단조 Stud Net 고정방식의 제품으로 한다.
- (3) 외부에서 문이 잠겨있는 경우라도 내부에서는 별도의 작동 없이 Lever의 작동만으로 문을 열 수 있는 Panic 기능을 갖고 있어야 한다.
- (4) Door Lock의 내부부품은 부식방지 처리를 한 철제로 제작된 제품이어야 하며, Strike는 ANSI Standard Type을 사용하고 Dust Box와 함께 공급하여야 한다.
- (5) Mortise Lockset의 Lever와 Dead Bolt, Latch Bolt의 재질은 Stainless Steel 제품이어야 한다.
- (6) Mortise Lockset에 사용하는 Cylinder는 Knob Cylinder 또는 다른 Key와 Master Key System이 연결되어야 한다.
- (7) Mortise Lock의 Lever 디자인은 감독원이 승인한 제품으로 한다.
- (8) Lockset의 기능은 방의 기능에 따라 아래 표에 기준 하여 적절한 기능을 선택하여 사용하여야 한다.

NO.	FUNCTION	ANSI NO.	OPERATIONS
1	PASSAGE LOCK	F75 (F01)	· 자유 통행문에 사용합니다. · 잠금장치가 없어서 양쪽 손잡이로 자유롭게 문을 열 수 있습니다.
2	PRIVACY LOCK	F76 (F02)	· 화장실과 욕실문에 사용합니다. · 안쪽 손잡이의 BUTTON을 누르면 바깥쪽 손잡이가 고정되어 문이 열리지 않습니다. · 문이 잠겨있는 경우 안쪽 손잡이를 돌리거나, 바깥쪽에서는 열쇠 대신에 동전이나 스크류 드라이버 등으로 잠금장치를 해제하여 문을 열 수 있습니다.
3	ENTRANCE LOCK	F81 (F21)	· 출입구, 사무실, 일반문에 사용합니다. · 안쪽 손잡이의 BUTTON을 누르면 바깥쪽 손잡이가 고정되어 문이 열리지 않습니다. · 문이 잠겨 있는 경우 안쪽 손잡이를 돌리거나, 바깥쪽에서 열쇠로 잠금장치를 해제하여 문을 열 수 있습니다.
4	CLASSROOM LOCK	F84 (F05)	· 통로나 계단실 등 외부의 출입을 제한하는 문에 사용합니다. · 안쪽에서는 언제나 문을 열수가 있습니다. · 다른 LOCK과는 달리 바깥쪽에서 KEY로만 문을 잠그거나 해제할 수 있습니다.
5	STOREROOM LOCK	F86 (F07)	· 창고문등에 사용합니다. · 바깥쪽 손잡이는 항상 고정되어 있어서 문이 열리지 않습니다. · 바깥쪽에서는 열쇠를 사용하여야만 문을 열 수 있습니다. · 안쪽에서는 언제나 문을 열수가 있습니다.
6	DUMMY TRIM		· 보통 양개문의 작동하지 않는 문에 사용합니다. · 별도의 작동부분 없이 문을 열 때의 손잡이로만 사용합니다.

()안의 ANSI NO는 Mortise Lockset Function임.

2.3.5 Exit Device(Panic Device)

- (1) 비상계단에 적용하는 Exit Device는 ANSI A156.3 GRADE1기준, UL 인증된 제품으로 ANGEL사 ED Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) Room의 기능에 따라 계단실은 잠글 수 있게 하고, 전실은 Latch Type으로 된 Rim Type의 Exit Device를 사용한다.
- (3) Locking이 요구되는 Out Trim Door Lock의 제조회사와 동일한 제품을 사용하여 Key와 Master Key System이 연결되어야 한다.
- (4) Exit Device는 방화문에 적합한 Fire Exit Hardware규격이어야 하며, 방화문에 설치 시 Dogging 장치가 없는 Type으로 한다.

2.3.6 Door Closer

- (1) KS F4505, ANSI A156.4 Grade 1, Cycle Test가 200만회 이상 통과된 제품이어야 하며 UL 인증을 받은 제품으로 삼화정밀사 A-NC990 Series

- ,A-NC800 Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) Power Adjustable 기능을 갖고 있는 Type으로 Door의 크기와 하중에 맞추어 2~6번까지 Power를 조절할 수 있는 제품이어야 한다.
 - (3) Door Closer의 Cover는 Name Cover를 적용하여 안내 표시 및 필요한 내용을 인쇄할 수 있는 제품이어야 한다
 - (4) Base Bracket과 Fixing Nut로 바디를 고정시켜 설치가 용이해야 한다.
 - (5) 모든 Door Closer는 유압으로 작동되고 Closed Speed(1차속도), Latch Speed(2차속도) 및 Back-Check 기능을 포함하여야 하며 또한 각기 독립된 조절밸브 손쉽게 조절될 수 있는 기능이 (Pt 4C : Power Adjustable) 내장되어야 한다.
 - (6) Door Closer는 좌, 우측 구분 없이 사용할 수 있어야 하며 현장조건에 맞추어 복도나 외부에서 보이지 않도록 정첩 면, 상부 면, 정지 면 등 적절한 방법으로 설치할 수 있는 제품으로 한다.
 - (7) 보강 철판 두께는 최소 2.3mm이상이어야 하며, Closer 설치 시에는 Selfing Screw를 사용하여서는 안되며, Tap시공 후 Machine Screw로 설치하여야 하며 제조자의 설치도면에 따라 정확히 설치하여야 한다.
 - (8) Door Closer가 설치되는 Door에는 Ball Bearing Type의 경첩을 사용하여야 한다.

2.3.7 Floor Closer(Floor Hinge)

- (1) 출입구용 Floor Closer는 JIS규격의 제품으로, Cycle Test가 150만회 이상 통과된 제품으로 RYOBI사 SH-1400 Series 또는 동등이상의 제품이어야 하며, 내부용 Floor Closer는 삼화정밀사 K-8000 Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) Floor Closer는 문의 폭과 중량에 적합하고 설계조건에 따라 Center Hung, Offset Hung, Single Acting, Double Acting으로 구분하여 설치되어야 하며 기능에 따라 Stop형 또는 Non Stop형으로 구분하여 설치되어야 한다.
- (3) 외부 Door에 Offset Hung Closer를 사용할 경우 Side Jamb Pivot Hinge를 설치하여야 한다.
- (4) 속도 조절기능이 Closed Speed(1차속도), Latch Speed(2차속도)가 별도로 구분 되어 있고, Back Check 기능이 포함되어 있어야 하며, 온도 변화에 영향을 받지 않아야 한다.
- (5) Floor Closer의 Size는 제조자의 사양에 기준 한다.

2.3.8 Dead Lock

- (1) Mortise Deadlock은 ANSI A156.5 Grade 1, Cycle Test 25만회 이상 통과되고, UL 인증을 받은 제품으로 I-TEK사 MD Series 또는 동등이상의 제품이어야 한다.
- (2) 도어면에서 10mm이상 돌출되지 않도록 하여야 하고, Dead Bolt는 Stainless Steel 재질이어야 한다.
- (3) 강화유리용 Dead Lock은 ANSI A156.5에 기준하여 생산된 제품으로 Frame이 있는 Door에는 A-SBD 제품 또는 동등이상의 제품을 사용한다.

(4) Dead Lock에 사용하는 Key는 Master Key System과 연결되어야 한다.

2.3.9. Door Trim

(1) Push / Pull Handle

설계도면의 디자인에 따라 적절한 Type을 사용하여야 하며, 최종 Schedule 제출시 디자인, 색상 등을 감독원에게 승인 받아야 한다.

(2) Flush Ring

접점구 Door에 사용되며 재질은 Stainless Steel제품으로 Door에 매립되는 Type의 제품을 사용하여 Door의 표면에서 돌출되지 않도록 하고, 외부에서는 Screw가 보이지 않는 Type 으로 A-TEK사 A-FR 또는 동등이상의 제품이여야 한다.

(3) Door Coordinator - Type 21

Door의 상부 Frame에 설치하여 Inactive Door와 Acting Door의 닫힘 순서를 조절하는 용도로 쓰이며 Bar Typ의 제품으로 삼화정밀사 K-34 또는 동등이상의 제품을 사용한다.

2.3.10 잠철물

(1) KS F4525, ANSI A156.16에 기준 하여 생산된 제품이여야 한다.

(2) Flush Bolt & Dust Proof Strike

Flush Bolts는 A-TEK사 A-FB 또는 동등이상의 제품을 사용하며, 양개 Door중 고정문의 상,하부에 설치되며 Dust Proof Strike는 A-DPS 또는 동등이상의 제품을 사용한다.

(3) 바닥용 도어스톱은 A-TEK사 A-FDS01 또는 동등이상의 제품을 사용한다.

(4) 벽부용 도어스톱은 A-TEK사 A-WDS01 또는 동등이상의 제품을 사용한다.

2.5 Key System

2.5.1 Master Key Plan

(1) 감독원과 협의하여 최종 Schedule제출 시 Master Key Plan을 제출하여 승인 받아야 하며, Master Key Plan은 Great Grand Master Key System을 적용한다.

(2) 추가되는 물량이나 신속한 A/S를 위하여 Hardware 공급업자는 Master Key를 위한 Cutting Machine, Pin 등을 보유하고 감독원이 요구할 때 즉시 Master Key 작업을 할 수 있어야 한다.

(3) Master Key Plan은 경비 Area, 건물관리 Area, 시설관리 Area로 구분하여 감독원과 협의 후 작성한다.

2.5.2 Key는 Nickel Silver 제품이고 실린더는 최소 6Pin 이상이어야 한다.

2.5.3 Key는 다음규정에 따라 공급되어야 한다.

(1) Change Key : 각 Cylinder당 3개

(2) Master Key : 각 Group별 5개

(3) Grand Master Key : 5개

(4) Blank Key : 100개

2.5.4 열쇠는 위치의 지정과 인식표가 붙은 상태로 정확하게 감독원에게 인도되어 일람표의 내용에 따라 하나의 단위나 소단위로 포장하여 정리한다. 보수나 개선을 위해 자물쇠 일부를 새 것으로 교체할 때 별도의 명기가 없는 경우 Master Key, Great Grand Master Key는 공급하지 않는다. 개별 마스터 키 시스템별로 키 보관함을 제공한다.

2.5.5 Door No. 및 기타 관련정보를 명기한 책을 시공자를 경유하지 아니하고 직접 감독원에게 전달하여야 한다.

2.5.6 Key 문치는 확장 및 개축에 대하여 상호 호환될 수 있도록 사전에 감독원과 협의하여야 한다.

3. 시 공

3.1 시공조건 확인

시공 전 현장조건을 점검하여야 하며 모든 Door Hardware는 바닥과 벽 마감 그리고 Door의 마감이 끝난 후 설치하여야 하고, 안전사고 및 정확한 시공을 위하여 설치 및 시공면허가 있는 업체가 시공하도록 한다.

3.2 시공기준

3.2.1 공통사항

(1) 형판(Templates)을 사용하여 시공 상세 도면에 따라 시공자 책임 하에 설치하여야 한다.

(2) 창호철물 및 문틀 하부 SILL 등의 설치는 도면과 시방에 의하되, 도면이나 시방에 명시되어 있지 않는 경우 승인된 제조업자의 제품자료에 따른다.

3.2.1 시공

(1) Butt Hinge

① 상 부 - 상단문틀에서 Hinge까지 125mm(5").

② 하 부 - 바닥마감 면에서 Hinge하부까지 250mm(10").

③ 중간 경첩 - 상, 하부 Hinge의 중간.

(2) Lockset - 바닥 마감 면에서 손잡이, 레버 중심선까지 950mm(38").

(3) Exit Device - 바닥 마감 면에서 가로 대까지 950mm(38").

(4) Dead Bolt - 바닥 마감 면에서 실린더 중심선까지 950mm(38").

(5) Push Pull Handle - 바닥 마감 선에서 중심선까지 1,120mm(44").

3.3 품질관리 및 조정

창호철물을 설치 후 설치상태를 검사하여 원활하게 작동될 수 있도록 조정하여야 하며 Floor Hinge와 Door Closer의 조정은 공조 System이 가동된 후 작동 테스트와 함께 최종 조정되어야 한다.

3.4 청소 및 보양

3.4.1 표면이 노출되는 모든 창호철물은 최종 준공 청소 시까지 재질별, 시공부위별로 적합한 보양재를 사용하여 다른 공종의 작업 등에 의하여 변색, 오염, 손상 등이 없도록 보양을 한다. 보양의 부실의 의한 변색, 오염 및 손상되거나 조립이 잘못된 창호철물은 신품상태로 보수 또는 교체한다.

3.4.2 설치된 보양재는 준공 청소를 할 때 제거하고 깨끗이 청소한다.

3.5 철물 일람표

도면의 철물 일람표를 참조할 것.