



# 공정무역 홍보관 & 공정카페 조성공사

(분당서현청소년수련관 - 시방서)

2021.04.16

# 공사 시방서

분당서현청소년수련관 공정무역 홍보관 & 공정카페 조성공사

2021.04.16

## 목 차

1. 총칙
2. 가설 공사
3. 해체 공사
4. 경량칸막이 공사
5. 목 공사
6. 유리 공사
7. 금속 공사
8. 도장 공사
9. 대리석 공사
10. 유리블럭 공사
11. 자동문 공사
12. 유블로
13. 콩자갈 바닥 공사

# 제 1 장 총 칙

## 1. 일 반 사 항

- 1.1. 본 시방서는 분당서현청소년수련관 공정무역 홍보관 및 카페 조성공사에 적용한다.
- 1.2. 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각 그 해당 사항에 준한다.
- 1.3. 인테리어 공사는 ISO 9001 품질관리 내용에 따라 공사 품질의 최상도를 고려하여야 한다.
- 1.4. 원활한 공사수행 및 기능을 효과적으로 발휘할 수 있도록 구체 공사시 설비배관 슬리브(SLEEVE), 매설시부터 위치선정 및 구체레벨(LEVEL) 검토 등을 위하여 인테리어 공사와 병행하여 공사하여야 한다.

## 2. 정 의

- 2.1. 표준시방서 : 국토해양부 제정 건축공사 표준시방서를 칭한다.
- 2.2. 설 계 자 : 본 건물 실내인테리어 마감공사 범위 내를 설계한 자를 칭한다.
- 2.3. 수 급 자 : 본 공사의 전부 또는 일부를 맡아 시공하는 자를 칭한다.
- 2.4. 감 독 원 : 감독원이라 함은 감리자 및 감리보조원과 건축주가 임명한 현장감독자 및 감독보조원을 말한다. "감리자"라 함은 건축자가 지정한 책임자로서 설계도서대로 실시되는지 여부를 확인하고 시공방법을 지도하는 자를 말한다.
- 2.5. 현장대리인 : 본 공사 계약조건 및 기타 관계법규에 의거 공사업자가 지정하는 책임시공 기술로서 수급자를 대리하여 현장에 주재하면서 공사관리 및 기술관리 기타공사 관계업무를 시행하는 현장원을 말한다. "시공기사" 라 함은 현장 대리인 또는 그가 고용하여 시공을 담당하는 자를 말한다.  
현장 대리인 또는 시공기사의 임명은 감독원의 승인을 받아야 하며, 공정의 진행에 따라 시공기사 및 SHOP DWG.인원을 조정하여 현장에 상주하게 하고 공사계약 및 설계도서에 의거 공사를 책임 시공하되 감독원의 지시에 순응하여 시공하고 공사진행 중 책임지고 할 수 없다고 감독원이 인정하는 자는 즉시 교체하여야 한다.
- 2.6. 공 정 표 : 본 공사 추진을 위한 시공순서 등을 명기한 시행 세부공정표를 말한다.
- 2.7. 시 공 도 : 시공상 필요한 공작도로서 수급자 또는 제품의 제작자가 작성 제출하는 도면을 칭한다. 시공상 필요한 공작도 및 시공도 등을 작성하여 감독원의 승인을 득하여야 하며 감독원의 승인을 득하지 않고는 어떠한 경우든 공사를 착수할 수 없다.
- 2.8. 지 급 품 : 건축주가 현물로 수급자에게 지급하는 것을 칭한다.
- 2.9. 별 도 공 사: 본 공사와 관련되는 공사의 일부로서 상기 수급자의 수급 범위 외의 공사를 칭한다.
- 2.10. 임 의 시 공: 본 시방서에 각 공정별 또는 업무별로 명시된 감독원의 승인 지시 또는 협의사항에 대하여 수급자의 임의시공 및 업무처리 사항은 공사 및 업무 기성으로 인정하지 않으며 수급자는 이에 대하여 이의를 제기할 수 없다.

### 3. 준 칙 사 항

모든 작업의 진행은 감독원의 지시에 의하되 시방서 및 도면에 의하여 이를 이행한다.

#### 3.1. 설계도서 적응순서

- 1) 감독원의 지시사항
- 2) 특기시방서
- 3) 설 계
- 4) KS 제반 규정

3.2. 상기 적응 순서상 모순 또는 불일치 사항은 감독원의 지시나 판단에 따른다.

### 4. 의의

4.1. 설계도면과 특기시방서의 내용 중 불분명 또는 이해가 곤란한 경우는 그대로 실시하지 않고 감독원과 협의하여 그 지시에 따른다.

4.2. 도면이나 시방서에 명기가 없는 사항일지라도 공사의 성질상 당연히 시공해야 될 사항은 수급자 부담으로 감독원의 지시에 따라 시공한다.

### 5. 경미한 변경

현장 마무리 맞춤 등으로 재료의 치수 및 설치공법의 변경 또는 이에 수반되는 수량 증감 등의 경미한 변경은 감독원의 지시에 따르며 이때의 도급 금액은 증감하지 아니한다.

### 6. 설 계 번 경

6.1. 공사도중 계약도면의 변경이 불가피하거나 건축주의 요청에 따라 설계변경 사항이 발생할 때는 감독원과 협의 시행하며 이로 인하여 외관이나 건물의 기능이 변경될 경우에는 설계자와 협의하여 정하고, 중대한 설계변경시의 도급금액은 증감 할 수 있다.

6.2. 본 공사의 감독원 이외의 부서로부터의 변경지시 또는 요청이 있어도 무단 변경할 수 없다.

### 7. 공정 및 시공계획서

수급자는 착공 전에 PERT/CPM 공정표 및 가설공사에 필요한 제반사항등에 관해 시공계획서를 작성하여 감독원의 승인을 득한다.

### 8. SHOP DWG. & SAMPLE

각 공정별로 지정된 SHOP DWG 및 SAMPLE 항목은 사전에 SCHEDULE 을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 제출된 SCHEDULE 에 따라 SHOP DWG 및 SAMPLE 을 제출한다

## 제 2 장 가설 공사

### 1. 현장 사무소

현장사무소는 감독상 또는 현장작업 상 필요한 비품, 소모품 등을 비치하며 위치 및 크기, 사용재료 등은 도면을 작성 승인을 득한 후 시행한다.

### 2. 현장창고 및 재료저장

현장재료 창고는 지정한 장소에 건설하되 재료의 종별, 용도, 수량등에 따라 구분하고 모든 사용자재는 내화질로 피복하고 방습을 요하는 재료는 습기에 접하지 않도록 저장한다.

### 3. 전기 및 기타 설비

공사에 필요한 전기 및 기타설비는 관계법규 및 공급회사의 규정에 의한다.

### 4. 재료 둘 곳 작업장 또는 가설물

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

4.2. 위험물 저장 창고 인화성 재료의 저장창고는 건축물 및 재료 둘 곳에서 격리된 장소를 선정하여, 관계 법규의 정하는 바에 따라 방화구조 또는 불연구조로 하고 각 출입문은 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

### 5. 먹 메 김

수급자는 감독원의 입회하에 먹메김 후 승인을 득한 후 다음 공정에 착수 한다.

### 6. 보 양

공사 중 건축물을 훼손하거나 오손의 우려가 있는 부분에는 적절한 보양을 한다.

### 7. 비계 설치

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

### 8. 가설칸막이 설치(SANDWICH PANEL)

#### 8.1 일반사항

1) 패널의 조립시공에 사용되는 모든 자재는 취급에 주의하여 파손 또는 표면 흠집이 생기지 않도록 주의해야 한다.

- 2) 패널 조립시공에 사용되는 조립자재가 외부에 노출되어 사용하는 경우 부식에 강한 재질을 선택하여 시공한다.
- 3) 사용자재는 방청을 위하여 아연도금 한 것을 사용하거나 또는 방청페인트를 칠한다.
- 4) 조립자재의 끝 부분은 반드시 절곡 가공하여 사용한다.
- 5) 작업 중 발생된 경미한 패널 표면의 흠집은 터치업 페인트로 방청 처리한다.

## 8.2 시공 전 확인사항

- 1) 공용통로 바닥면과 천정마감의 상태가 평활한지 확인한다.
- 2) 수직 수평이 유지 되었는가 확인한다.
- 3) 샌드위치 판넬 설치 시 고정상태부위가 적절한가 확인하고 필요시 보강 조치한다.

## 8.3 판넬의 시공

- 1) 바닥면이 평활하지 못한 경우 평활 상태 유지 후 패널 조립을 하도록 한다.
- 2) 베이스 채널은 바닥에 600MM 간격으로 고정하며 필요한 경우에는 고 접착성 양면 TAPE 를 사용하여 시공할 수도 있다.
- 3) 베이스 채널은 패널 자체하중을 견딜 수 있게 충분히 보강되어야 한다.
- 4) 판넬의 설치 시 판넬 절단부위는 분진이 발생되지 않도록 마감하고 코킹처리 하여야한다.
- 5) 시공 중 발생된 패널 표면의 흠집은 터치업 페인트로 도포하여 깨끗하게 유지 하여야 한다.
- 6) 시공 중 부주의로 인한 판넬의 손상은 재시공 하여야 한다.
- 7) 모든 작업은 수평, 수직이 균일하게 시공되도록 하여야 한다.
- 8) 모든 판넬은 천장면까지 밀실하게 시공하여야 하며 천장마감재의 특성상 필요시에는 철거후 판넬을 설치 하여야 한다.

## 9. 가설물의 철거

- 9.1. 공사기간 중 감독원이 공사 진행상 또는 건축물 사용에 지장이 있다고 인정하여 지시 할 때에는 가설물의 일부 또는 전부를 신속히 철거한다.
- 9.2. 감독원의 지시에 따라 공사 완료 시까지는 일체의 공사용 가설물을 철거하고 뒷정리를 한다.

## 제 3 장 해체 공사

### 1. 일반 사항

#### 1.1. 적용범위

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

#### 1.2. 용어의 정의

이 시방에서 사용하는 용어를 아래와 같이 정의한다.

##### 1.2.1. 건축물

건축법에서 규정하는 건축물을 말한다.

##### 1.2.2. 해체공사

건축물의 실내마감을 제거할 목적으로 건축물 내부 전체 또는 일부를 파괴하거나 실내 마감의 개수나 보수를 위해 절단하는 공사도 포함된다.

##### 1.2.3. 해체시공업자

건설업법에 의한 비계공사업 면허를 받고 해체공사업을 영위하는 자.

##### 1.2.4. 해체 폐기물

폐기물 관리법에 따라 사업활동에 수반하여 발생하는 잔재물, 폐유, 폐알칼리, 폐고무, 폐합성수지 등으로 규정한다.

### 2. 해체시공 계획

#### 2.1. 현장조사

1) 해체 시공계획 전에 대상건물의 조사 및 인근주변 환경의 조사등 충분한 사전조사를 실시하여야 한다.

2) 해체건물의 조사는 건물설계도에 의해 직접조사를 실시하고 설계도서가 없는 경우에는 실측에 의한 간접조사를 한다.

3) 주변환경 조사에는 인근건물, 거주자, 도로상황 등을 정확히 파악하여 피해가 발생하지 않도록 주의하여야 한다.

#### 2.2. 시공계획서

1) 해체를 시작하기 전 사전조사를 토대로 해체방법과 작업내용에 관한 계획서를 담당원에게 제출하여 승인을 얻어야 한다.

2) 해체공사는 해체대상건물 및 시공조건에 맞는 적절한 방법을 선정하여야 한다.

3) 해체공사에 뒤이어 재시공이 예정되어 있을 때는 시공 착수와 관련하여 해체공사의 시공순서와 병행하여 작업방법을 검토하여야 한다.



4) 해체시공업자는 정확한 공정(工程)계획을 수립하여 무리한 공사 또는 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

### 3. 시 공

#### 3.1. 일반사항

이 시방에 기재되지 않은 사항이라도 해체공사상 필요한 사항은 발주자 및 담당원과 협의하여 시공자의 책임으로 세밀히 시공한다.

#### 3.2. 작업준비

##### 3.2.1. 주변상황의 파악

공사수행시 소음, 진동, 분진, 해체재의 비산, 낙하등에 대한 문제점을 최소로 줄일 수 있도록 세심한 주의를 하며, 공사수행에 앞서 주변의 상황을 확인하고 주변상황에 적합한 작업을 하여야 한다.

##### 3.2.2. 설비관계 인입배관의 철거

건물내의 인입되어 있는 전기, 전화, 가스, 하수도 등 주요배관설비에 대한 봉인 및 미리 철거를 하여야 한다.

##### 3.2.3. 반입, 반출로

반입, 반출로는 내외조건을 종합적으로 판단하여 위치를 결정하고 출입구 부분은 항상 정리, 정돈을 하며, 반입·반출시 필히 제 3자의 안전에 유의한다.

#### 3.3. 해체 및 철거

- 1) 해체공사는 해체준비 및 계획에 근거하여 예정된 방법, 공기 및 예산내에서 공사가 안전하며 능률이 좋게 수행하여야 한다.
- 2) 가연물이나 진동 등에 용이하게 낙하, 탈락 및 박리가 쉬운 재료(내화 피복재 등)는 사전에 철거한다.
- 3) 해체공사는 상부에서부터 바닥에 이르기까지 해체순서에 따라 해체 작업을 체계 있게 진행한다.
- 4) 부재형태로 해체할 때는 알맞는 크기로 나누어 해체한다.
- 5) 해체된 부분을 지지하는 벽체나 바닥 또는 골조에 과다한 하중이 부과되지 않게 해체한다.

### 4. 공해 및 안전대책

#### 4.1. 공해대책

- 1) 해체공사 시 소음, 진동, 분진 등의 처리에 대한 적절한 조치를 하여야한다.
- 2) 먼지와 쓰레기가 비산하거나 흩어지는 것을 막기 위하여 물 뿌리기, 또는 그 외의 적절한 조치를 한다.

#### 4.2. 안전대책

- 1) 해체공사는 공사의 성질상 위험을 수반하게 되므로 시공시에는 반드시 안전 위생관리 계획서를

작성하여 담당원의 승인을 받아야 한다.

2) 구조재의 부식상태 및 재료의 접합상태를 조사하여 예기치 않은 전도에 의한 사고가 발생하지 않도록 하여야 한다.

3) 재료의 특성을 조사하여 화재 방지에 특히 유의하여야 한다.

4) 기계를 사용해서 해체하는 경우는 구조적, 안정성을 확인함과 동시에 비산에 대한 방호에 주의하여야 한다.

#### 5. 해체재 처분

1) 해체작업에 수반하여 발생하는 내·외장재 등의 해체 폐기물은 외부로 반출하고 적절한 방법으로 처분하여야 한다.

2) 수급자가 수거할 만한 가치가 있는 부품이나 재활용이 가능한 부품은 해체공사 중 별도로 철거할 수 있다.

3) 해체공사시 1일 정도분의 해체 폐기물을 적치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.

4) 해체 폐기물은 운반중에 흘러내릴 우려가 있으므로 필요차량의 규격에 알맞는 크기로 작게 분할하여 처분하여야 한다.

## 제 4 장 경량칸막이공사

### 1. 경량 칸막이 (METAL STUD PARTITION)

#### 1.1. 일반 사항

1) 도면에 따른 GYPSUM BOARD 를 사용하며 K.S 규정에 맞도록 하되 제조회사명, 품목, 형태 등급이 동일해야 하며, 특기가 없는 한 GYPSUM BOARD 의 붙임은 천정은 9mm 2매, 벽은 9mm 2매를 붙임을 원칙으로 한다.

2) 운반도중 재료의 손상 및 파괴를 막고, 저장은 건조하고 환기가 잘되는 곳에 해야한다.

3) RUNNER 및 STUD 는 아연도금 철판을 사용하되, 도면의 THICKNESS 에 0.8mm 이상이어야 하며, 사전에 SAMPLE 승인을 받아야 한다.

4) GYPSUM BOARD 설치 시 TOLERANCE 는 다음과 같다.

- 수평.수직 : 2.5 m 까지 . 2.5 mm 이내
- 수평.수직 : 1.5 m 까지 . 1.5 mm 이내
- JOINT 시 : 1.5 m 이내 면은 FLAT 하게 유지하여야 한다.

5) 환기를 위하여 TEMPORARY FAN 을 설치하여야 하며 13-20℃에서 시공되어야 한다.

6) BRACKET 용 매입 CHANNEL 을 도면 작성하여 감독원의 승인을 받아야 한다.

#### 1.2. 적용 범위

도 면 참 조

#### 1.3. 특 성

이 공법은 경량철판과 GYPSUM BOARD 의 방화성 및 차음성을 이용한 경량의 내화 단열 벽으로 비내력벽에 적용한다.

#### 1.4. 적용 기준

K.S.F 3504 (석고보드)

K.S.F 2271 (건축물 내장재료 난연성 시험방법)

#### 1.5. 재 료

1) 심재 : 뼈대를 이루는 경량철판으로써 RUNNER 와 STUD 로 구분한다.

\* RUNNER : 아연도금 철판을 사용하고 규격은 다음과 같다.

너 비	길 이 (mm)	LEG (mm)	두 께 (mm)
42 mm	3,600	35	0.76
65 mm	3,600	25	0.76
102 mm	3,600	30	0.76

\* STUD : 아연도금 철판으로 규격은 다음과 같다

너 비	길 이 (mm)	LEG (mm)	두께 (mm)
25 mm	2,400 - 2,700	25	0.76
42 mm	2,400 - 2,700	25	0.76
65 mm	2,400 - 3,600	25	0.76
85 mm	2,400 - 3,600	35	0.76
100 mm	2,400 - 4,800	30	0.76
120 mm	2,400 - 4,800	35	0.76

2) 표면재: 표면재료는 1급 불연 단열 내장재인 석고보드로서 아래의 규격을 가진 제품이어야 한다.

두께	길 이 (mm)		비 중	기건상태 신축율	
	길이방향	폭 방향		길 이	폭
12	65	24	0.85kg/cm <sup>3</sup> - 0.37% - 0.004		

단, 물 사용 공간의 표면재료는 1급 불연, 단열 및 흡음성이 좋은 두께 12MM 내수 (WATER RESISTANT) 석고보드 제품이어야 한다.

(1) GYPSUM BOARD 의 현장 보관

가. GYPSUM BOARD 의 보관은 건조한 곳이 좋으며 습기가 많은 지하실이나 눈, 비가 직접 닿는 곳은 피한다.

나. 땅에 직접 놓을 때는 각목을 3-4개 놓고 그 위에 적재하는 것이 좋다.

\* 표준 규격

두께	폭 (mm)	길 이 (mm)
12	92 - 1,210	1,820 - 2,730

3) TRIM

(1) METAL TRIM 은 이음 없이 하나로 설치한다.

(2) 외부 모퉁이는 TYPE CB LC TRIM 사용.

(3) 보드가 노출되는 곳에는 TYPE LC TRIM 사용.

(4) 이질재 접촉 부위나 모서리가 마감재로 덮이지 않는 곳은 TYPE L TRIM 이나 CASING JOINT 를 사용한다.

(5) CONTROL JOINT 시공 도면을 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

4) 보드의 이음과 내부 모서리 및 각진 곳의 이음은 TAPE 위에 얇은 코팅을 한 TAPE SET 로써 보강한다. CONTROL JOINT 를 제외하고 보드사이의 공간이 0.5MM 이상인 경우 JOINT COMPOUND 로 간격을 채우고 마른 후에 JOINT TAPE 를 사용하여야 한다.

5) JOINT COMPOUND

- (1) JOINT 와 TRIM 에는 3 COAT 하고 SCREW HEAD 에는 2 COAT 한다.
- (2) 매 COAT 는 선행 COAT 외에 100mm 이상 겹쳐져야 한다.
- (3) JOINT COMPOUND 의 폭은 TAPERED BOARD 에서는 300mm 이상, SQUARE BOARD 에서는 450mm 이상이어야 한다.
- (4) 적어도 24 시간 이후에 재 코팅을 하며 매 코팅시마다 SANDING 하고 후에 코팅 한다.
- (5) 숨겨진 부분은 TAPED JOINTS 와 SCREW HEAD 위에 1 회의 코팅만으로 충분하다.
- (6) 보드의 표면은 매끈하고, 손상이 가지 않게 하며, 마감처리가 가능토록 유지되어야 한다.

7) 방음 처리

- (1) 방음이 요구되는 칸막이에는 다음과 같은 처리가 필요하다.
  - (2) ACOUSTICAL SEALANT 처리를 위해 바닥과 SLAB 에서 3-10mm 떨어지도록 집섬 보드를 설치한다.
  - (3) OPENING 은 정확히 내되 과다하게 뚫린 곳은 FINISHING COMPOUND 를 사용하여 고정하며 10MM 의 SEALANT 이 가능하도록 OPENING 주위에 공간을 남겼다가 SEALING 한다. DOOR FRAME 주위도 동일하다.
  - (4) 집섬보드의 개구부, 방벽의 천정, 방음벽에서 900MM 이내의 교차 벽의 바닥과 천정에는 SEALING 한다.
  - (5) LAYER 마다 SEALING 하되 SEALANT 가 잘 붙도록 먼지 분말제등을 깨끗이 청소한다.
- GYPSUM BOARD 의 보관은 건조한 곳이 좋으며 습기가 많은 곳이나 눈,비가 직접 닿는 곳은 피한다.
- (6) 땅에 직접 놓을 때는 각목을 3-4개 놓고 그 위에 적재하는 것이 좋다.
  - (7) 기타 자재

자 재 명	재 료	규 격
HILTI NAIL		NK25
SCREW	아연도 백색	3.5 x 25, 3.5 x 32
CORNER BEAD	아연도 철판	25 x 25
JOINT COMPOUND	석 고	10KG
JOINT TAPE	종 이	50mm

1.6. 가공 방법

1) 벽 위치 설정

설치할 벽의 위치를 결정하고 천정과 바닥에 벽의 중심 선을 긋는다. 이 때 벽이 수직이 되도록 주의하여야 한다. 담당기사에게 확인을 받는다.

2) RUNNER 의 설치 (BASE & CEILING)

벽의 중심선을 따라 천정과 바닥에 RUNNER 를 설치한다. 이 때 WOOD BRICK 을 설치한 부분은 일반 못으로 CONC 면에는 HILT NAT 로 고정하며 간격은 STUD 의 설치에 따라 900mm 이하로 한다.

### 3) STUD 의 설치

STUD 를 천정높이로 맞춰 절단한 후 CEILING 과 BASE RUNNER 사이에 끼워 세운다.

STUD 의 간격은 400mm 이하로 RUNNER 의 FLANGE 를 METAL LOCK FASTENER 로 연결 고정한다.

이 때 STUD 와 RUNNER 에 수직이 되게 주의하여야 한다. DOOR FRAME 이나 벽 모서리 부위에 comp 위치하는 SCREW 는 두개를 겹쳐 세운 후 SCREW 로 고정시켜 사용하거나 또는 적당한 두께의 각목을 보강 사용한다.

### 4) 부착물의 설치

DOOR FRAME 이 STEEL 인 경우에는 FRAME 에 STUD 를 용접 고정시키며 목재인 경우에는 일반 못으로 고정시킨다. 전기 배선은 STUD 작업과 병행하여 실시하되 배선에 필요한 HOLE 의 직경은 STUD 너비의 1/2 을 초과하지 못한다. BOX 는 10D 철근을 용접 사용하여 지지하거나 STUD 를 횡으로 보강 지지한다.

벽걸이용 심재는 STUD 와 같은 너비의 각목을 횡으로 보강한다.

### 5) 하지보드 붙이기

3.5 x 23mm 나사못으로 BOARD 를 STUD 에 수평으로 부착한다. 이 때 보드의 이음새는 STUD FLANGE 의 중심에 오도록 하고 반대 벽면의 이음새와 엇갈리게 부착한다. 나사못의 간격은 750mm 로 하고 STUD 의 LEG 에 정확하게 밀어 넣는다.

### 6) 표면 보드 붙이기

보드를 높이에 맞추어 칼로서 정확하게 절단한 후 STUD 에 수직이 되게 붙인다. 사용하는 나사못은 3.5 x 32 mm 를 사용하며 간격은 225 mm 이하로 이 때 SCREW 의 머리는 보드의 표면보다 약간 들어가게 시공하는 것이 중요하다. STUD FLANGE 의 중심에 오도록 하고 하지보드의 이음새와는 엇갈리도록 한다.

### 7) 코너 부분 처리

코너 부분은 맞닿은 부분을 석고 테파보드로 시공하고 JOINT COMPOUND 로 하도록 한다.

그 외에 CORNER BEAD 부착하고 다시 COMPOUND 로 BEAD 를 덮어 나간다. 마지막 상도는 보드면과 같이 평활하게 시공하되 수직이 되게 주의하여야 한다. 이 때 1 단계 경화 소요 시간인 3시간 이내에는 어떤 충격이나 힘을 가하여서는 안된다.

### 8) 마감 처리

벽 주변부, JOINT 부위는 COMPOUND 로 마감면을 평활하게 만들고 바닥이 온돌인 경우에는 바닥에서 200mm 정도 적당한 방수처리를 한다.

9) 전동식 절단기 또는 나이프를 사용하여 정확히 절단하여 절단면이 평활하게 마무리한다.

10) 집섬보드의 못박기에서 판의 표면과 못처리가 가지런히 될 정도까지 박는다.

11) 바탕재에 접착제를 사용 후 못박기를 한다.

12) 판 나누기는 도면 또는 담당원의 지시에 의거 나누기를 하여 나간다.

#### 1.7. 시공 시 주의 사항

##### 1) 보드 설치

- (1) 문이나 창 위에는 한장의 판넬을 사용하며, HEAD의 CORNER의 JOINT는 없어야 한다.
- (2) 판넬사이의 JOINT는 LOOSE하게 하여야하며, 부착 시 무리한 힘을 가하지 말아야 한다.
- (3) 수직 JOINT는 SUPPORT 위에 있어야 한다.
- (4) 도면에 명기가 없는 한 바닥에서 구조체 밑까지 설치하여야 하며, 천정까지만 설치하는 경우에는 마감천정에서 150mm - 300mm 이상 올려야 한다.
- (5) SCREW는 보드 표면에 수직으로 박아야 하며, 설치시 보드 표면의 종이가 찢기지 않도록 SCREW HEAD를 가볍게 고정시키며, 간격은 BASE LAYER에는 600mm, FACE LAYER는 400mm 이내여야 한다.
- (6) JOINT부분을 최소로 줄이도록 가장 긴 길이 보드로 설치한다. FIRST BOARD의 후속 LAYER는 서로 엇갈린 이음으로 하며 후속 LAYER는 SCREW가 FIRST LAYER와 STUD에 까지 닿도록 설치한다.
- (7) 중앙에서 끝쪽으로 고정시켜야 한다.
- (8) 보드 끝 부분과 테두리 부분은 SCREW를 최대 10' 이내로 설치한다.
- (9) SLEEVE가 관통하는 부분은 QUICK-CUTTER기로 정확하게 설치 후 SEALANT 처리한다.

## 제 5 장 목 공사

### 1. 일반 사항

본 시방서 명시사항 이외의 기타 사항은 국토해양부 제정 표준시방서 11.에 준한다.

### 2. 적용 범위

건축물 내부 전반의 목공사는 이항을 적용한다.

### 3. 재종 및 재질

3.1. 재 질 : 도면에 준하되 특기가 없는 경우는 하기에 준한다.

1) 치장재 : 도면에 준한다.

2) 구조재 : 라왕

3.2. 함수율 : 단면에 대한 평균 함수율은 다음과 같다.

1) 치장재 : 15% 이하 증기 건조목

2) 구조재 : 20% 이하 증기 건조목

### 4. 견 본 품

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

### 5. 마감 치수

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

### 6. 철물 및 설치 공법

각종 마무리 공법 및 철물은 특기가 없는 한 국토해양부 제정표준시방서 11-1-11 에 준하고 노출 부분의 마무리 공법 및 각종치수는 도면 상세에 의한다.

### 7. 보 관

구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 비로 손상되지 않게 직접지면 또는 습기찬 물체에 접하지 않게 하여야 한다.

### 8. 보 양

가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항시 건조상태를 유지한다.



5. 마감 치수

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

6. 철물 및 설치 공법

각종 마무리 공법 및 철물은 특기가 없는 한 국토해양부 제정표준시방서 11-1-11에 준하고 노출 부분의 마무리 공법 및 각종치수는 도면 상세에 의한다.

7. 보 관

구조재 및 수장재는 완전 건조재이므로 비로 손상되지 않게 직접지면 또는 습기찬 물체에 접하지 않게 하여야 한다.

8. 보 양

가공재는 습기 일광을 받지 않도록 항상 건조상태를 유지한다.

3) 공사용 기준선에 의하여 시공하며 모든 SUB LINE & LEVEL 은 감독원의 확인 득한 후 시공하여야 한다.

11. 방부 처리

11.1. 적용 범위

특기가 없는 한 다음에 대하여 방부 처리를 하여야 한다.

- 1) 구조 내력상 주요부분에 사용되는 목재로서 콘크리트, 벽돌, 돌 등 기타 이에 비슷한 포수성 재질에 접하는 부분.
- 2) 목조의 받침기둥을 구성하는 부재의 모든 면.
- 3) 급배수 시설이 근접한 목부.
- 4) 습기차기 쉬운 부분의 모르터 바름, 라스붙임 등의 바탕.

11.2. 방부재의 재질 및 종류

- 1) 감독원과 협의하여 다음 방법에 의한다.(특기가 없는 한 1 호에 의함)
- 2) 방부 처리한 목재는 인체에 해롭지 않고 금속재를 녹슬지 않게 하는 것으로 한다.
- 3) 직접 우수에 젖은 곳에 쓰는 방부 처리된 목재는 방수성이 있는 것으로 한다.

11.3. 방부 처리 종별

품 명	1 품	2 품	3 품
공 법	개설법 또는 가압법	2시간 실시	2회 도포 또는 2회 뿜칠

11.4. 공 법

종 류	품 질	비 고
1 호	KSM 2197 크레오 소오 트류	
2 호	KSM 페놀류 무기물화물계	
3 호	KSM 1671 펜타크로트페놀	
4 호	KSM 1672 펜타크로트페놀	
5 호	기 타	

- 1) 도포는 솔 또는 형겅으로 하고 뽕칠은 뽕칠기 1회 처리한다.
- 2) 2종 및 3종의 방부처리는 목재 가공 후에 한다.
- 3) 방부 처리를 한 목재를 가공하였을 때는 3종의 처리를 한다.
- 4) 이외의 사항은 건설부 재정 표준시방서 11-1-12. 준한다.

12. 합 판

12.1. 합판은 라왕 합판으로 KSF 3101 규정에 합격한 것으로 다음 기준에 의한다.

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

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

25.5	3	0	120 x 300	± 2.0
------	---	---	-----------	-------

13. 합판 붙임

- 13.1. 벽.천정 붙임은 나비로 나누어 갖추고 걸레받이 올림 기타와의 접합은 도면에 따라 틈서리.턱솔이 없도록 한다.
- 13.2. 붙임 처리는 목재 바탕면에 접착제를 사용하며 부착한다.
- 13.3. 판 나누기는 도면에 의거 나누기를 하여 나간다.

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

14.1. 적용 범위

도면에 의한다.

14.2. 재료

- 1) 목재 CHIP 을 고온, 고압하에 섬세유화하고 특수 접착제와 함께 열압 성형한 FIBER BOARD 로서 그 비중이 0.4-0.8 의 것을 말한다.

2) 재료의 물성

물 성		M . D . F	비 고
비 중		0.63	
구 강 도		350Kg/ Cm2	
고 양 계 수		30 t/ Cm2	
박 리 강 도		9.0Kg/ Cm2	
흡 수 율		35 %	
흡수두께 팽창율		7 %	
나무나사	표 면	55 Kg	
보지력	목 구	40 Kg	

15. 목재부 방부 방염처리

15.1. 방충 방부 처리

- 1) 처리 방법 : 강압주입식
- 2) 주입 약품명 : C.C.A
- 3) 주입시 압력 : 1M3 당 15Kg
- 4) 1 개로 주입량: 8 M3
- 5) 주입 시간 : 약 1 시간 40 분 --- 2 시간
- 6) 검사 기준 : 임업시험장 및 국립건설시험연구소의 실험기준에 의함

## 15.2. 난연 처리 방법

- 1) 처리 방법 : 강압주입식
- 2) 주입 약품명 : BUMESS (S)
- 3) 주입시 압력 : 1M3 당 15Kg
- 4) 1 개로 주입량 : 8 M3
- 5) 주입 시간 : 약 1 시간 40 분 --- 2 시간
- 6) 검사 기준 : 임업시험장 및 국립건설시험연구소의 실험기준에 의함

## 제 6 장 유리 공사

### 1. 적용 범위

이 시방은 유리제품으로서 투시, 치장, 채광, 반사, 단열 등을 주목적으로 하여 다른 부재에 붙여대는 공사 또는 거울 공사에 적용하며 본 시방 이외의 사항은 건축 본 공사 시방에 따른다.

1.1. 본 공사의 제품 및 공법에 대한 사항은 본 시방을 원칙으로 하되 제품, 성능, 품질, 공법 등의 효과나 효능을 발휘할 수 있다고 판단할 경우 감독원의 승인을 받아 설계 변경할 수 있다.

### 1.2. 공 작 도

면접기, 곡가공, 문양, 부식등과 중요한 부분은 SHOP DWG.을 작성하여 감독원의 승인을 받는다.

### 2. 재 료

#### 2.1. FLOAT GLASS

##### 1) 품 질

KSL 2112 “ 플로판 유리 및 판유리 (FLOAT POLISHED PLATE GLASS)” 의 4-2 항 “일반용” 의 규정에 합격한 것으로 한다.

##### 2) 규 격

사용 장소별 두께 및 크기는 도면에 따른다.

#### 2.2. 강 화 유 리 (TEMPERED GLASS)

##### 1) 품 질

KSL 2002 “강화유리 (TEMPERED GLASS)” 의 규정에 합격한 것으로 한다.

##### 2) 규 격

사용장소별 두께 및 크기는 도면에 따른다.

#### 2.3. 칼라 강화 유리 (COLOR TEMPERED GLASS)

##### 1) 품 질

바탕유리는 KSL 2008 에 합격한 “열선 흡수유리” (HEAT ABSORBING GLASS) 를 강화한 것으로 한다.

##### 2) 규격 및 색상

사용개소별 두께 및 크기는 도면에 따르고 색상은 감독원의 승인을 받아야 시공할 수 있다.

#### 2.4. 복 층 유 리 (PAIR GLASS)

##### 1)재 료

(1) 복층유리는 KSL 2003 의 기준에 적합하여야 한다.

(2) 실내외의 온도변화에 따른 복층유리 내부에 결로현상이 없어야 한다.

(3) 스페이서는 건조제를 주입한 알미늄제를 사용하고 접착은 1.2 차로 2 중 접착을 한다.

(4) 수급자는 사전 견본품을 제출하여 감독원의 승인을 득하여야 한다.

(5) 셋팅블록은 경도 90 의 네오프렌 고무를 사용한다.

## 2.5. 화 장 경 (MIRROR GLASS)

### 1) 품 질

바탕유리는 KSL 2012 “ 플로트판 유리 및 판유리” (FLOAT POLISHED PLATE GLASSES) 의 4-1 항 “은도금용” 의 규정에 합격한 것으로 한다.

은 도금 후 보호막인 동 도금을 하고 특수 내약품 바니쉬 (방수막) 으로 코팅한다. 거울의 측면도 특수내 약품 바니쉬 (방수막) 으로 코팅한다.

### 2) 규 격

도면에 명기가 없는 한 두께는 5mm 로 하고 크기는 도면에 따른다.

## 2.6. 유리 코팅재

### 1) 품 질

KSL 4910 “건축용 필터 설파이프 실링재” 의 3 항의 규정에 합격한 것으로 한다.

### 2) 색 상

견본품 제출 후 감독원의 결정에 따른다.

## 2.7. 실 링 블 러

### 1) 품 질

쇼아경도 90 의 네오프렌 (NEOPRENE) 고무를 사용해야 한다.

### 2) 규 격

사용 유리 두께별로 전문업체의 시방에 따른다.

## 2.8. 백 업 (BACK - UP)재

### 1) 품 질

단열효과가 좋은 발포 폴리에치렌 (POLYETHYLENE) 계의 발포재를 사용한다.

## 제 7 장 금속 공사

### 1. 일반사항

#### 1. 1 적용범위

이 시방은 철, 비철금속 및 이들의 2차 제품을 주재료로 해서, 제조한 기성금속물, 또는 도면 및 특기시방에 따라 제작하는 금속물 등으로 한다.

### 2. 재료

#### 2. 1 금속재료

공사에 사용하는 STEEL 자재 공통 적용규격 및 기준은 POSCO 생산제품을 사용하는 것을 원칙으로 하고, 기타 비철금속 및 2차 제품은 모두 한국산업규격(K.S)의 규정에 있는 것으로 한다. 원자재에 대하여는 제품 가공 전에 담당원의 승인을 득 해야 한다.

1) 철, 비철금속 및 이들의 2차 제품의 소재, 제품 등은 한국산업규격(K.S)에 규정되어 있는 것은 그에 따르되, 규격품이 없는 것은 담당원이 지시하는 것 또는 동등 이상 품이어야 한다.

2) 규격, 형상, 마감 등은 본 시방서 타 항목도 적용한다.

#### 2. 2 설치용 준비재

1) 인서트, 앵커 스크류, 앵커 볼트, 드라이브 핀, 슬리브 등은 별도 명기가 없는 한 사용목적에 적합한 모양, 치수로 한다.

2) 보강철물 : 각종 공작물, 기구설치 시 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 필요시 설치하되 설치 전 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등은 담당원과 협의하여 설치한다.

#### 2. 3 자재승인 신청

1) 공사 착수 전 시공 상세도, 견본품 등을 제출하여 담당원의 승인을 득 하여야 한다.

2) 시공 상세도 작성은 각부의 형태, 접합 및 보강, 연관 공사와의 마무리, 종마감등 필요한 사항을 기재하여야 한다.

#### 2. 4 표면처리

1) 표면처리의 색깔, 광택, 도장의 마무리 정도는 미리 견본품을 제출 담당원의 승인을 득 한다.

2) 스테인레스의 표면 처리는 도면 및 담당원의 지시에 따른다.

3) 알미늄 및 알미늄 합금의 처리는 건교부 표준시방(경금속 표면처리가공)에 따른다.

4) 철의 아연도금은 KS D 3506, 혹은 합금화 아연도 강판으로 한다.

#### 2. 5 녹막이 처리

- 1) 방청도장은 공장출고 시 방청 페인트 도장을 원칙으로 하며, 도장공사 시방에 준한다.
- 2) 내부 또는 외부에 면이 접하는 철 부분은 기성제품을 제외하고 전부 아연도금을 원칙으로 한다.
- 3) 종류가 다른 금속제품과 접촉하는 부착용 철물과의 접촉 부분에는 네오프렌와셔를 사용하여야 하며, 불가능한 경우에는 접촉면 사이에 아스팔트 프라이머를 도포 한다.

## 2. 6 보양과 관리

- 1) 금속 제품은 비닐시트, 폴리에틸렌 필름 등을 사용해서 보양한다.
- 2) 제품의 모서리 등 손상될 우려가 있는 부분은 보호판을 부착하여 보양한다.
- 3) 공사가 완료되면 보양재를 제거하고 표면이 손상되지 아니하는 방법으로 청소하고 필요한 부분은 왁스를 바르거나 광내기 청소를 한다.

## 3. 시 공

### 3. 1 제품의 설치

- 1) 금속공사에 사용되는 제품들은 수직.수평이 맞고 또한 연관된 공사에 맞추어 도면 위치에 따라 바르게 설치하여야 한다.
- 2) 가능한 곳에는 감춤 앵커리지를 사용하며, 철판을 보호하고 튼튼한 이음을 하기 위해 필요한 곳에 나사에 맞는 납이나 황동으로 된 와셔를 사용한다.
- 3) 노출된 이음 부위는 상호간 정확히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구부에는 죠인트 충전재를 사용한다.
- 4) 콘크리트나 석재 또는 다른 금속이 두꺼운 역청 페인트로 코팅된 표면에 닿는 경우에는 부식이나 전기분해작용 등으로부터 표면이 보호되도록 한다.
- 5) 공장 맞춤 또는 죠인트에 필요한 절단, 용접, 납땜, 그라인딩의 과정에서 손상된 마감을 보수하고 교정한 자국이 남지 않도록 마감이나 페인트의 초벌피막을 보수하여야 한다.
- 6) 현장에서 재 마감할 수 없는 것은 전체를 재 마감하거나 새로운 것으로 교체토록 한다
- 7) 양질의 설치물을 만들기 위해 작업진행 과정에서 가스켓, 비틀림, 실런트, 충전재, 단열재 등을 설치한다.

### 3. 2 용접일반

- 1) 경금속의 용접 방법(가스용접, 불활성가스, 아아크용접 및 점용접 등)은 시방서에 정한 바가 없을 때에는 담당원의 지시에 따라 재질, 형상 및 시공개소에 적합한 것을 선택한다.
- 2) 용접을 주요 구조부에 시공할 때에는 담당원의 지시에 따른다.

## 4. 금속 기성제품



#### 4. 1 코너 비드(CORNER BEAD)

##### 4. 1. 1 재료

- 1) 코너 비드는 아연도금철제로 하고 그 치수, 종별 및 형상은 도면 또는 공사시방에서 정한 바에 따르고, 정한 바가 없을 때에는 아연도금철제로 길이는 1,800mm 로 한다.
- 2) 코너 비드 재료는 다음 표에 따른다.

종 별	아연도금철제
비 드	폭 25mm 정도 길이 35mm 이상의 강판으로 부착간격은 양끝과 200mm 내외 나눈다.

##### 4. 1. 2 공법

- 1) 코너 비드 표면의 중심위치를 정확히 정하고, 다림추를 사용하여 이것을 기준으로 하며, 그 상, 하 양끝을 줄 바르게 잡고 고정다리가 벌어지거나 틀어지지 않게 똑바로 설치한다.
- 2) 부착
  - ① 콘크리트, 속빈 시멘트 블록 및 벽돌 등에 고정할 때는, 고정위치마다 일정간격을 철물(철근, 철판)을 매입한 후 철물에 용접 고정하고, 용적배합비 시멘트 1 : 모래 2의 됴비빔 모르터를 눌러 발라 설치한다.
  - ② 라스면에 고정할 때는 라스 초벌바름이 건조한 후, 됴비빔 모르터를 눌러 붙여 댄다.
- 3) 목부면에 붙여댈 때는, 못이나 스테이플(STAPLE)로 고정한다.

#### 5. 재 료

##### 5.1. 금속 재료

철.비금속 및 이들의 2차 제품은 소재.제품 등은 한국공업 규격(K.S) 에 규정되어 있는 것은 그에 따른다.

##### 5.2. 설치용 준비재

- 1) INSERT, ANCHOR SCREW, ANCHOR BOLT DRIVE PIN, SLEEVE 등은 도면에 별도 명기가 없는 한 사용목적에 적합한 모양, 치수로 한다.
- 2) 보강 철물  
각종 공작물, 기구설치 시 필요한 보강철물은 별도 명시가 없어도 모두 설치하되 설치 전 재료의 형상, 치수, 방부 및 표면처리 등을 한다.

#### 6. 시 공 도

금속공사의 기성제품은 사전에 SAMPLE 을 제시하여 결정하고 기성제품이 아닌 것은 시공도를 작성하여 제작한다.

#### 7. 경량 철골 천정틀

7.1. 자재는 규격품으로 하고 아연도금이 되어야 한다.

7.2. 도면에 특기가 없는 한 HANGER BOLT의 간격은 900mm 이내를 원칙으로 한다.

7.3. 조명기구, 점검구 및 디퓨저등으로 CARRYING CHANNEL 이 끊어질 때는 CHANNEL 등으로 반드시 보강 처리한다.

7.4. 천정틀의 형태

M-BAR 로써 천정도 및 상세도를 참조한다.

1) FURRING BAR      간격      : 300 MM                      규격 : 0.5x50x19 (K.S)

2) CARRYING CHANNEL 간격      : 900 MM                      규격 : 1.2x38x12 (K.S)

3) MINOR CHANNEL    간격      : 2.000 MM                      규격 : 1.2x19x11 (K.S)

8. 제품의 설치

8.1. 금속공사에 사용되는 제품들은 수직, 수평이 맞고 또한 연관공사에 맞추어 도면위치에 따라 위치 바르게 설치하여야 한다.

8.2. 노출된 이음부위는 상호간 적당히 맞도록 설치하고 눈에 보이는 곳이나 개구부에는 썬라트와 조인트 충전재를 사용한다.

## 제 8 장 도장 공사

### 1. 일반 사항

본 시방서 명시 사항 이외의 기타사항은 표준시방 20에 준한다.

#### 1.1. 적용 범위

특기가 없는 한 도면에 따른다.

#### 1.2. 재 료

1) 도료는 K.S 규격품으로 최상품이어야 한다.

2) 도료의 견본 : 각 종류별 사용 도료 견본품을 제출하여 색상, 품질 등에 관하여 감독원의 승인을 득한 후 시행한다.

#### 1.3. 견 본 품

본 공사에 사용되는 주요부분의 도장 및 SPRAY 등은 사전에 색상, 광택, TEXTURE 등에 관한 견본품(SIZE 300x300 mm)을 설계자에게 제출하여 승인을 득한 후 실시한다.

#### 1.4. 바탕 만들기

각부 칠 공정에 앞서 명기가 없는 한 국토해양부 제정 표준시방서 20 - 3. 에 준하여 바탕 만들기를 한다.

#### 1.5. 환기 및 기상조건

다음과 같은 사항에서는 감독원과 협의 승인할 때까지 칠하여서는 안된다.

1) 칠하는 장소의 기온이 낮거나 습도가 높고, 환기가 충분하지 못하여 칠의 건조가 부적당할 때.

2) 강설우, 강풍, 지나친 통풍, 칠할 장소의 더러움 등으로 인하여 물방울 들뜨기, 흙 및 먼지 등이 칠막에 부착되기 쉬울 때.

3) 주위의 다른 작업으로 인하여 칠 작업에 지장이 있거나 또는 칠막이 손상될 우려가 있을 때.

#### 1.6. 시공 방법

1) 칠은 사용 전에 잘 저어 섞고 KSA 5101 표준제에 의하여 NO.210-100 정도의 체로 걸러 사용함을 원칙으로 한다.

2) 바탕 만들기 및 밀창면에는 녹, 유해한 부착물의 완전제거, 면의 결정보수, 배어나오기 및 녹아 나오기의 작용 방지 등을 처리하며 칠의 부착이 잘되게 필요한 조치를 한다.

3) 바탕 및 밀창면이 건조하지 않을 때는 다음 공정으로 옮겨서는 안된다.

4) 칠하는 작업중이나 칠의 건조 기간 중 칠하는 장소의 환경 및 기상 조건이 낮거나 습도(75%)가 높고 환기가 충분치 않아 칠의 건조가 부적당할 때, 칠한 장소의 더러움으로 흙, 먼지 등이 칠막에 부착되기 쉬울 때, 주위의 다른 작업으로 인하여 칠 작업에 지장이 있을 때에는 담당원이 승인할 때까지 칠하여서는 아니된다.

5) 색락카 시공은 KSL 6001 의 NO.320-400 경석분 물갈기 시공

## 2. E.P.C 도장

E.P.C 도장 공정은 세척공정 수분제거 공정 및 정전분에 COATING 공정등 과정을 거쳐서 도장 하되 미국등 선진국 공업 규격에 맞는 공정으로 한다.

## 3. 방화 도료 (난연 도료)

건물 내장 목재료에 특수 도료인 방화도료를 시공하면 가연성 물질이 난연화 되면서 화재 발생 원인을 제거하는 동시에 연소 확대를 억제하는 데 목적이 있다.

### 3.1. 재 료

1) 난연도료는 KSL 2271, ASTM E84, BS 476, 규정에 합격한 제품을 사용하여야 한다. 특수한 내열 합성수지와 인산염 유도체를 적정 배합한 특수도료로써 목재 및 합판 등 가연성 내장 재료의 마감재로 사용하는 난연도료는 화재 시 단열층을 형성하여 화재의 확산을 방지해 주는 하도용과 다양한 색깔과 미려도를 가진 상도용으로 되어 있고, 바니쉬와 페인트의 두 종류를 가진 발포성 난연 도료이다.

(1) 방화성이 우수하여 얇은 도막으로 강력한 난연 성능을 나타낸다.

(2) 외부의 충격과 마모에 훌륭한 저항력이 있어야 한다.

(3) 농축된 산이나 알칼리등 대부분의 화학물질과 오염에도 매우 강하며 쉽게 부러지지 않아야 한다.

(4) 시공상 특별한 기능이 요구되지 않고 붓, 로울러, 스프레이등 사용할 수 있는 시공이 용이한 제품.

### 2) 난연 처리 시공방법

(1) 1.8mm 합판 난연처리: 합판 난연처리는 약품에 합판 및 목재의 수성 약품으로 적합토록 시험 분석된 제품을 사용해야 한다. 합판에 주약관 가압식 장비를 사용하여 합판 전체에 완전 흡수토록하며 훈풍 및 전기 기계를 이용하여 완전 건조하여야 하며 합판 입고시 1장을 난연 검사소에 제출하여 난연 3급 검사에 합격하여야 한다.

(2) 각재 난연처리 공사 : 각재 및 합판은 현장에서 부분적으로 사용하는 부분에 처리하며 인력을 이용하여 도장 처리한다.

(3) 락카 위 도료 난연처리: 락카 마감 위에 난연 도료를 사용하여 유성 재료로 난연하여 하는 작업이다. 유성도료는 난연도료로서 시험 및 분석 감정 확인된 난연성 도료를 사용하여야 하며 작업전 도료 SAMPLE 을 제출하여 승인을 득한 후 시공한다.

(4) 상기 난연 처리는 난연 3급 검사를 받아야 하며 방염처리는 소방서 발행 방염필증을 교부 받아 감독원에게 제출한다.

3.2. 규격 및 물성

구 분	하 도 용	상 도 용	비 고
1. 성 분	Polyol:Lewis acid catalyst Blowing agents 내연플라스틱수지	Modified Chlorinated Rubber in Organic Solvents	
2. 종 류	수성/페인트,바니쉬	유성/페인트,바니쉬	
3. 밀 도	1.3	1.0	
4. 냄새	무 취	솔 벤 트	
5. 저장수명	12개월 - 15개월	12개월	
6. 작용온도	200 ℃	-	
7. 도 포 량	500grs-600grs/m2	85-100grs/m2	KSF 2771
8. 도장회수	2 회	1 회	난연 3 급 기준
9. 건조시간	4시간 이내	2시간 이내	
10. 재도장시간	4-6 시간	-	
11. 도막의두께	0.23-0.27mm	0.27mm	
12. 사용도구	붓,로올러,스프레이	붓,로올러,스프레이	
13. 도구세척	물	신 나	
14. 적정온도	5℃ - 30℃	5℃ - 30℃	(시공 시)
15. 적정습도	85 % 이내	65 % 이내	(시공 시)
16. 마감처리	-	유광 , 무광	

3.3. 도장 공사 및 시방

도장공정/시방		건조시간	재도장시	도 포 량	도장 횟수	비 고
CLEAR (바니쉬)	하 도 용	4시간이내	24시간이내	500grs/m2	2-3 회	KSF2271 기준
	상 도 용	2시간이내		85grs/m2	1 회	

PAINT	하 도 용	4 시간 이내	24 시간 이내	600grs/m2	3 회	KSF2271 기 준
	상 도 용	2 시간 이내		100grs/m2	1 회	

### 3.4. 작업 환경

작업을 위해서는 하도용의 경우 온도 5℃ - 30℃ 습도 85% 이내, 상도용의 경우 온도 5℃ - 30℃ 습도 65% 이내가 이상적인 작업 환경이다.

### 3.5. 표면 처리

나무의 모공 속으로 도료가 침투되도록 고안된 제품이므로 시공 전 나무의 표면이 항상 청결하도록 유분, 낡은 도막, 먼지 등은 사전 제거하여야 하며 시공 당시 나무의 수분함양은 17%를 초과해서는 안 된다. 그러나 이미 페인트나 바니쉬가 도포 되어 있다 할지라도 도막의 두께가 0.15mm 이하인 경우는 기존 도막을 제거하지 않고 시공하여야 무방하다. 특히 이미 방염처리가 되어있거나 특수코팅을 한 합판이나 목재의 표면에 도료를 시공하려고 할 때는 사전에 전문업체에 문의한다.

### 3.6. 재료의 취급 및 보관

재료는 실온에서 습기 및 화기가 없는 곳에 보관해야 하며 사용 시 일반도료의 혼합사용을 금한다.

## 4. 밀 바탕 조정칠, CEMENT STUCCO 칠 ROLLER 무늬 마무리 칠.

### 4.1. 일반 사항

1) 본 절에서 취급하는 마무리와 적용할 수 있는 밀 바탕은 14.1 표에 의한다.

\* 표 14-1 마무리와 그 밀 바탕 \*

마무리		하지	CONCRETE	석 고	CONC.	석 고
		CEMENT MORTAR	PLASTER	BLOCK	BOARD	
밀바탕	CEMENT 계밀바탕 조정재칠	O	X	O	X	
조정재칠	수지 PLASTER 칠	O	X	O	O	
CEMENT STUCCO 칠		O	X	O	X	
ROLLER 무 늬 마무리재칠	CEMENT 계 ROLLER	O	X	O	X	
	무늬마무리재칠	O	O	O	O	

주의: O 표- 표준사양에서 적용 할 수 있는 하지

X 표- 일반적으로 사용하지 않는 하지

2) 칠한 면의 밀 바탕의 금, 우끼, 쓰기면의 비뚤어짐, 굴곡이 심한 곳은 보수하고 표면에 평탄하게 마무리 하여 충분히 건조 시켜야 한다.

3) 빨아들이기의 조정 및 표면강화를 위하여 각 마무리 재, 그 밑 바탕에 적합한 밑 바탕 조정재 (SEALER 등) 을 칠한다.

#### 4.2. 밑 바탕 조정재 칠

##### 4.2.1. 재 료

###### 1) CEMENT 계 밑 바탕 조정재

(1) 밑 바탕 조정재 CEMENT PASTE : CEMENT 내구성이 있는 세골재 무기질 혼합재, 분말 수지 등을 공장에서 배합한 것에 재료 제조업자가 지정하는 비율로 CEMENT 혼화용 합성수지 EMULSION 및 적량의 물을 가하고 PASTER 상으로 만들어 사용한다.

(2) 밑 바탕 조정용 : CEMENT 에 용적비로 1-3 배의 한수석, 규사, PERLITE 등의 세골재와 적량의 분말 수지 등을 공장에서 배합한 것으로 재료업자가 지정하는 비율로 CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION 을 혼합하여 적량의 물로 개어서 MORTAR 상으로 사용한다.

###### 2) 수지 PLASTER

합성수지 EMULSION 에 탄산 CALCIUM 기타의 충전재 골재 및 안료를 주원료로 하여 공장에서 배합한 것으로 목재의 미장공사에 사용한다.

###### 3) 합성수지

밑 바탕의 흡수막이를 주로 하고 접착성 보강의 목적에 사용하는 합성수지 EMULSION SEALER 는 내 ALKALI 성이 있어 내막성, 내수성이 좋은 합성수지 EMULSION 으로 무기질 충전재 등을 포함하지 않은 것으로 한다.

##### 4.2.2. 공법

1) 밑 바탕 조정재 칠 공정재료 조합, 소요량, 칠 횟수 및 시간 간격 등의 표준은 CEMENT 계는 14-2.표 합성수지계는 14-3.표에 의한다.

\* 표 14-2. CEMENT 계 밑 바탕, 조정재 칠 공정 \*

공정	재 료	조 합	소요량 Kg/m2	칠 횟수	간 격 시 간 (시간)		
					공정내	공정간	최종양생
SEALER 칠	합성수지 EMULSION	100	0.1 - 0.2	1 - 2	1 이상	1 이상	
	물	재료제조업자의 지정에의함					
밑바탕 조정재칠	CEMENT 밑바탕 조장실	100	0.5-5	1 - 2	24 이상		24 이상

	CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION	0-10					
	N						
	물	재료제조업자의 지정에 의함					

주의: (1)은 재료제조업자의 사양에 의해 생략할 수 있다.

\* 표 14-3. 수지 PLASTER 칠 공정 \*

공정	재료 또는 마무리	조합	소요량 Kg/M2	칠 횟수	간격시간(시간)		
					공정내	공정간	최종양생
(1)SEALER	합성수지 EMULSION	100	0.1- 0.2	1 - 2	1 이상	1 이상	
	물	제조업자의 지정에 의함					
초벌	수지 PLASTER 초벌용	100	0.5-5	1		24 이 상	
(2)연마지문지 르기	연마지(#180-240)						
(3)말벌	수지 PLASTER 말벌용	100	1-2	1-2	2 이상		24 이상

주의: (1)은 재료 제조업자의 사양에 의해 생략할 수 있다.

(2)는 감독원의 승인을 얻어 생략할 수 있다.

(3)은 도장 별칠 마무리의 밑 바탕이 되는 경우는 수지 초벌용으로 마무리 하여도 된다.

2) 재료의 반죽

(1) 합성수지 EMULSION 은 지정량의 물로 균일하게 타서 SEALER 로 사용한다.

(2) CEMENT 계 밑 바탕 조정재에 CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION 을 혼합할 경우는 사용하는 물과 CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION 을 미리 혼합하여 사용 한다.

CEMENT 계 밑 바탕 조정재의 1 회의 반죽량은 2 시간 이내에 다 쓸 수 있는 양으로 한다.

3) SEALER 칠

SEALER 칠을 생략할 수 있는 경우에도 하기 같은 몫시 건조가 빠른 경우에는 SEALER 칠은 생략하지 않음.

4) CEMENT 계 밑바탕 조정재칠

밑 바탕의 수평이 되어 있지 않을 때 처음에는 흙손으로 문질러서 수평조정을 하고 마지막으로 균일한 두께로 바른다.

5) 수지 PLASTER 칠



(1) 수지 PLASTER 는 잘 이겨서 균일하게 하고 쇠 흠손 또는 쇠 주걱으로 벽면을 앞으로 긁어 내리면서 칠한다. 초벌은 수지 PLASTER 초벌용을 사용하고 소용량의 0.5-5.0 Kg/m<sup>2</sup> 정도 간격시간은 2시간 이상으로 한다.

(2) 초벌이 건조한 후 얼룩이 졌으면 연마지 등으로 조정하고 말벌을 한다. 말벌은 수지 PLASTER 말벌용을 사용하고 얼룩이 지지 않게 골고루 칠한다.

3) 말벌을 2번 칠할 때는 수지 PLASTER 말벌용을 사용 흠손 자국이 없게 평활하게 마무리하여 24시간

이상 방치하여 건조 시킴.

#### 4.3. CEMENT STUCCO 칠

##### 1) 재 료

(1) CEMENT STUCCO : CEMENT STUCCO 는 KS 의 규정에 적합한 것으로 한다.

(2) 합성수지 EMULSION SEALER : 합성수지 EMULSION SEALER 는 14-3. 에 의함.

(3) 합성수지계 도료

주로 착색 방수성 향상을 위하여 사용하는 것으로 내수성, 내 알카리성 내후성이 양호한 합성수지의 EMULSION 또는 용액으로 한다.

##### 2) 공 법

(1) CEMENT STUCCO 칠의 공정, 재료, 조합, 소요량, 칠 횟수 ,간격 기간 표준은 14-4. 표에 의함.

(2) 재료의 혼합

가. 합성수지 EMULSION 은 지정량의 물로 균일하게 타서 SEALER 로서 사용한다.

나. CEMENT STUCCO 는 흠손 바르기의 작업성에 맞추어서 지정량의 물로 균일하게 반죽한다.

다. CEMENT STUCCO 에 CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION 을 미리 혼합하여 사용함.

라. CEMENT STUCCO 1 회의 반죽량은 2시간 이내에 다 쓸 양으로 한다.

마. 합성수지 도료는 EMULSION 계의 경우는 지정량의 물로 용액계의 경우는 지정량의 희석액으로 균일하게 탄다.

##### 3) SEALER 칠

재료 제조업자의 사양에 의하여 SEALER 칠을 생략할 수 있는 경우에도 밀 바탕의 스이꼬미가 커다란 경우나 하기 등 몹시 건조가 빠를 경우에는 SEALER 칠은 생략하지 않음.

##### 4) CEMENT STUCCO 칠

CEMENT STUCCO 칠은 칠 두께가 일정하도록 지정량을 흠손으로 바른다.

##### 5) 모 양 넣 기

모양 넣기를 하는 경우는 바른 CEMENT STUCCO 가 아직 굳기 전 30분 전후인 때에 견본품과 동일하게 흠손으로 긁거나 ROLLER 의 전압등에 의하여 모양을 만든다.

##### 6)凹凸 부처리

(1)凹凸 부 처리는 흠손 또는 ROLLER 누르기의 어느것 인가에 의하여 한다.

(2)흙손 또는 ROLLER 누르기는 견본과 동일한 무늬가 되도록 CEMENT STUCCO 바르기 및 모양 넣기 후 적당히 굳은 때를 보고한다.

7) 마무리 도장

합성수지계 도료는 색깔얼룩, 광택얼룩 등이 생기지 않도록 균등하게 BRUSH ROLLER 또는 SPRAY 로 바른다.

\* 14-4.표 CEMENT STUCCO 칠의 공정 (표면처리 마무리) \*

공정	재료 또는 표면 마무리	조 합 (중량비)	소요량 (Kg/ m2)	칠횟수	간격시간 (시간)		
					용정내	공정간	최종양생
SEALER 칠	합성수지 EMULSION	100	0.1-0.2	1-2	1 이상	1 이상	
	물	재료제조업 자지정에 의함					
CEMENT STUCCO. 칠	CEMENT STUCCO	100	5-15	1-2	24 이내	1 이내	
	CEMENT 혼합 용합성 수지 EMULSION	0-100					
	물	재료제조업 자지정에 의함					
모양 넣기	흙손또는 ROLLER 로꺾 거나 기타 공구로 모양을 넣는다.					0.5-2	
1.凹凸 부 처리	흙손 또는 ROLLER 로 누른다.					48 이상	
2.도장 마무리	합성 수지 계 도료	100	0.2-0.1	1-3	3 이상		24 이상
	물 또는 회석액	재료제조업 자지정에 의함					

주의: 1. 은 재료제조 업자의 사양에 의하여 생략할 수 있다.

2. 는 특기에 의하여 생략할 수 있다.

4.4. ROLLER 모양 마무리 재칠

1) ROLLER 모양 마무리재에는 다음의 2 종류가 있다.

(1) CEMENT 계 ROLLER 모양 마무리재 : CEMENT, 세골재, 무기질 혼화제, 증점제, 안료, 분말 수지 등을 공장에서 배합한 것에 필요에 따라 제조업자가 지정하는 비율의 CEMENT 혼합용 합성 수지 EMULSION 및 적량의 물을 가하여 PASTER 상으로 하여 사용함.

(2) 합성수지계 ROLLER 모양 마무리재

합성수지 EMULSION에 탄산 CALCIUM 기타 충전제, 골재 및 안료를 주재료로 공장에서 배합한 것으로 한다.

2) 합성수지 EMULSION SEALER - 합성수지 EMULSION SEALER 는 14-2. 에 의한다.

3) 합성수지계 도료 - 합성수지계 도료는 14-3.에 의한다.

\* 14-5. 표 CEMENT 계 ROLLER 모양 마무리재 칠의 공정 \*

공정	재료 또는 표면 마무리	조합 (중량비)	소요량 (Kg/ m2)	칠 횟수	간격시간 (시간)		
					용정내	공정간	최종양 생
SEALER 칠	합성수지 EMULSION	100	0.1-0.2	1-2	1 이상	1 이상	
	물	재료 제조업자지정 에 의함					
CEMENT ROLLER 모양마무 리 재료	CEMENT ROLLER 모양마무리 재료	100	1-5	1-2	24 이상	1 이내	
	CEMENT 혼합용 합성수지 EMULSION	0-30					
	물	재료 제조업자지정 에 의함					
모양 넣기	흙손 또는 ROLLER 로 긁거 나 기타 공구로 모양을 넣는다.					0.5-2	
1.凹凸 부 처리	흙손 또는 ROLLER 로 누른다.					24 이상	
2.도장 마무리	합성 수지계 도료	100	0.2-0.6	1-3	3 이상		24 이상
	물 또는 회석액	재료 제조업자지정 에 의함					

주의: 1. 은 재료제조 업장의 사양에 의하여 생략할 수 있다.

2. 는 특기에 의하여 생략할 수 있다.

\* 14-6. 표 합성수지계 ROLLER 모양 마무리재 칠 공정 \*

공정	재료 또는 표면 마무리	조 합 (중량 비)	소요량 (Kg/ m2)	칠 횟수	간격시간 (시간)		
					용정내	공정간	최종양생
SEALER 칠	합성수지 EMULSION	100	0.1-0.2	1-2	1 이상	1 이상	
	물	재료 제조업자지정 에 의함					
마무리재 칠 ROLLER 모양 합성수지 제	합성수지계 ROLLER 모양 마무리재	100	1-3	1-2	24 이 내	1 이내	
	물	재료 제조업자지정 에 의함					
모양 넣기	흙손 또는 ROLLER 로긱거 나 기타 공구로 모양을 넣는다.					0.5-12	
1.凹凸 부 처리	흙손 또는 ROLLER 로 누른다.					24 이 상	
2.도장 마무리	합성 수지계 도료	100	0.2-0.6	2-3	3 이상		24 이상
	물 또는 회석액	재료 제조업자지정 에 의함					

주의: 1.은 특기에 의하여 생략할 수 있다.

4) 공 법

(1) ROLER 모양 마무리 재칠, 공정, 재료, 조합, 소요량, 칠 횟수, 및 간격 시간 등의 표준은 CEMENT 계는 14-5.표에 의하여 합성 수지계는 14-6.표에 의한다.

(2) 재료의 혼합

가. 합성수지 EMULSION 은 지정량의 물로 균일하게 묽게하여 SEALER로서 사용한다.

나. CEMENT 계 ROLLER 모양 마무리 재는 흙손으로 바르기 또는 ROLLER 바르기의 작업성에 맞추어서 지정량의 물로 잘 섞는다.

다. CEMENT 계 ROLLER 모양 마무리 재에 합성수지 EMULSION 을 혼합하는 경우는 사용하는 물과

## CEMENT

혼화용 합성수지 EMULSION 과를 미리 혼합하여 사용한다.

라. CEMENT 계 ROLLER 모양 마무리재의 일회용 혼합량은 2시간 이내에 모조리 쓸 수 있는 양으로 한다.

마. 합성 수지계 ROLLER 모양 마무리 재는 장기간 방치하면 강통을 거꾸로 하고 잘 흔들어서 열고 잘 저어서 사용한다.

바. 합성수지계 도료는 EMULSION 계의 경우는 지정량의 물로 용액계의 경우는 지정량의 회석액으로 균일하게 묽게한다.

### (3) SEALER

밑 바탕을 깨끗이 청소한 후 밑 바탕의 스이꼬미의 바라쓰기를 없애도록 다레 누리노꼬시가 없도록 칠한다. CEMENT 계의 경우는 제조업자의 사양에 의하여 SEALER 칠을 생략할 수 있다. 이 경우에도 밑 바탕이 스이꼬미가 클 때나 하기 같이 몹시 건조가 빠를 때에는 SEALER 칠을 생략하지 않는다.

### (4) ROLLER 모양 마무리 재칠

가. CEMENT 계 또는 합성수지계 ROLLER 모양 마무리 재의 칠하기는 미리 결정한 견본칠과 동일하게 되도록 칠 두께에 주의하여 흠손 또는 ROLLER 로 칠을 한다.

나. ROLLER 로 칠 하는 경우는 ROLLER 모양 마무리 재칠의 ROLLER 전압에 의한 모양 넣기를 공정으로 해도 된다

### (5) 모양 넣기

모양 넣기를 하는 경우는 칠을 한 마무리 재가 아직 굳기 전 30분전 후 때에 ROLLER 로 전압 하거나 흠손으로 긁거나 하여凹凸 모양을 만든다. 이 경우는 모양이 얼룩이 지지 않도록 주의한다.

### (6)凹凸 부 처리

가.凹凸 부 처리는 마무리재가 굳기 전에 흠손 또는 ROLLER 로 누른다.

나. 흠손 또는 ROLLER 누르기는 견본과 동일한 모양이 되도록 마무리 재질 및 모양 넣은 후 적당한 굳기가 되었을 때에 한다.

7) 마무리 도장 - 마무리 도장은 색깔 얼룩,다래,광택,얼룩 등이 생기지 않게 균등히 칠한다.

## 제 9 장 대리석 공사

### 1. 일반사항

#### 1.1 관련도서

도면과 기타 계약도서의 내용을 포함하고 총칙의 해당 규정 사항이 이 절에 적용된다.

#### 1.2 적용범위

이 절은 인조대리석 제품의 설치공사가 필요한 부위에 적용하고 공사범위는 설계도면이 지정하는 인조대리석 제품의 마감에 관하여 적용한다.

#### 1.3 적용기준

적용기준은 이 절에 명시되어 있는 범위내에서, 이 절의 일부를 구성한다.

##### 1.3.1 국제 표준화기구(ISO) 품질규격

- (1) ISO 9001 인증

#### 1.4 제출물

공정계획 및 제출사항의 해당 규정에 따라 제출한다.

##### 1.4.1 시공계획서

- (1) 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 품질보증기간, 선정/ 관리/ 검사시험계획)

##### 1.4.2 시공상세도면

- (1) 별도로 감독원이 필요하다고 인정되는 부위 상세도

##### 1.4.3 견본

- (1) 인조대리석 견본  
(본제품 규격 200mm×300mm 크기의 샘플) /색상표 포함

##### 1.4.4 시공확인서

- (1) 시공전확인서  
인조대리석 설치공사에 앞서 당해 공사용 자재가 본 인조대리석 설치공사에 적합하며,

계약도면의 표기가 적절하고, 준비된 시공여건에 인조대리석 설치공사를 적용할 수 있다고 확인하는 확인서를 감독원에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

#### 1.4.5 제품자료

- (1) 인조대리석의 특성, 물성

#### 1.4.6 품질인증서류

- (1) 이 절의 시방시험의 규정에 따라 시험을 하도록 되어 있는 시험성적서

#### 1.4.7 준공제출물

공사완료후 작업기록 도서를 제출한다.

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 시공업자의 자격

수장공사면 면허소지자로서 수장공사 착수전에 동 면허사본과 실적증명서를 제출하여 감독원의 승인을 받는다.

#### 1.5.2 견본시공

- (1) 견본시공 부위는 시공물의 일부분으로 간주한다.

#### 1.5.3 공사전 협의

공사협의 및 조정의 해당 규정사항에 따른다.

- (1) 인조대리석 설치 공사를 위한 각종 요구사항을 검토한다.

(인조대리석 설치 공사와 연관된 작업일체)

### 1.6 운송보관 및 취급

#### 1.6.1 제품 취급방법

- (1) 낱장을 운반할 때 작업자는 가죽으로 된 장갑 및 안전화를 착용하여야 하며, 제품의 힘을 방지하기 위하여 두 작업자는 제품의 양쪽 끝을 제품이 수직인 상태로 동일한 높이가 되게 하여 운반하여야 한다.
- (2) 여러장의 제품을 들어올릴때는 반드시 전동지게차를 사용하여야 하며, 전동지게차의 Toe 를 제품의 무게 중심과 잘 맞추어 사용하여야 한다. 참고로 제품의 종류에 따라 각각 중량이 다르나, 두께 12mm x 폭 760mm x 길이 3070mm인 경우 대략 47.7 ~ 50.6 Kg의 중량을 갖는다.

### 1.6.2 접착제 취급방법

- (1) 소용량(57cc이하) 2액형 Tube type의 접착제 kits는 Initiator의 자외선 차단 Film이 사용전 개방되지 않도록 하여야 하며, 중량물에 의한 눌림 등 외압이 전달되지 않게 하여야 한다.
- (2) 인화성이 있는 Material 상태이므로 주위에 火인을 격리 또는 제거하여 사용하여야 한다.

### 1.6.3 제품 보관방법

- (1) 제품 보관은 목재 수평 Pallet에 적재된 상태로 수평 Rack 보관을 원칙으로 하여야 하며, 바닥에 일시 보관시에는 바닥의 수평이 온전치 않을 경우 제품을 수직으로 세워 보관하여야 제품의 휨을 방지할 수 있다.
- (2) 옥외 보관시 직사광선에 의한 변색과 오염물에 의한 제품의 표면에 오염이 발생될 수 있으며, Sheets의 온도가 접착 가공에(접착제 반응시간 및 접착력) 영향을 줄 수 있으므로 15 ~ 25℃의 온도범위 이내에서 보관함이 가장 바람직하다.

### 1.6.4 접착제 보관방법

- (1) 접착제의 보관시 수직으로 세워 보관하는 것은 장기 보관시 원료의 상분리를 발생시킬 수 있으므로 반드시 수평으로 보관함을 원칙으로 한다.
- (2) 그리고, 유효 보관 기간은 온도 15 ~ 20℃ 조건에서 소용량(57cc이하) 2액형 Tube Type인 경우 1년이 보관 사용 가능하며, 대용량 Mixer Type인 경우 8개월 이내 사용하여야 한다. 참고로, 보관 온도가 상승하면 Initiator의 분해에 의한 반응 및 접착성의 저하가 초래되어 접착 가공 품질이 저하되기 때문이다.

## 1.7 작업시 주의사항

### 1.7.1 판재 및 가공품

- (1) 하이맥스는 독성이 없지만 Sawing, Routing 및 Sanding과 같은 작업을 장시간 행할시 Resin과 Filler로 구성된 분진(Dust)이 호흡기, 눈 및 피부에 영향을 줄 수 있으므로 작업장에는 분진 포집장치(집진기)를 하여야 하며, 작업자는 마스크 및 보호안경과 같은 보호장구를 필히 하여야 하고, 작업시 정기적으로 작업장에서 벗어나 신선한 공기를 공급받아야 한다.
- (2) 만약 작업중 미세한 분진이 눈 이나 피부에 영향을 줄 경우 적어도 15분 동안 눈과 피부를 맑은 물로 씻고, 의사의 지시를 구한다.
- (3) Hi-Macs는 목재나 플라스틱보다 폭발의 위험성이 월등히 적지만 분진밀도가 극히 높으면 분진과 공기의 혼합시 폭발성을 전혀 배제할 수 없기 때문에 작업장의 분진의 농도 저하를 위한 포집장치 설치 및 환기와 같은 제반조치를 취하여야 한다.

### 1.7.2 접착제



- (1) 만약 Main Component와 Initiator가 피부에 닿으면 물과 비누로 씻어야 하고, 눈에 닿으면 즉시 다량의 물로 수 회 씻어내고 의사의 지시를 받아야 한다.
- (2) Main Component와 Initiator를 혼합하여 사용 후 잔량은 반응이 완전히 정지되기 전에는 고온의 발열이 발생되므로 열에 의한 반응성이 있는 물질이 있는 곳에 두어서는 아니되고, 작업자는 화상에 유의하여야 한다.
- (3) 근본적으로 접착제 자체가 반응성이 있는 물질이므로 열과 Sparks 및 불꽃이 있는 곳을 피하여야 한다.

## 1.8 하자보증

1.8.1 본 절에 서술된 보증내용이 계약서상의 보증 및 보장책임을 무효화하지 않으며, 계약포함, 기타보증 및 보장 기재내용과 함께 본 공사에 적용된다.

### 1.8.2 보증

제조업체와 시공자가 협의하여 당해공사의 기재된 보증기간내에 성능이 유지되지 않거나 시공된 결과가 시방서 및 도면상의 요구조건과 상이할 때는 기시공된 결과를 도급자의 책임하에 무상으로 재시공 또는 보수할 것을 검토날인한 확인서를 첨부하여 감독원에게 제출한다. 보증기간은 준공후 2년으로 한다.

## 1.9 유지 및 보수

시공된 인조대리석의 손상부분은 적합한 방법으로 결함부분을 제거 후 정상적으로 재시공한다.

## 2. 자재

### 2.1 자재 일반공통사항

2.1.1 인조대리석은 LG화학 하이막스 동등이상의 제품이어야 한다.

2.1.2 내부에 기포가 전혀 없는 100% 완전 균일제이며 표면에 손상이 가더라도 손쉽게 보수되어야 한다.

2.1.3 물성 강화로 내약품성, 내오염성이 우수한 제품이어야 한다.

- 2.1.4 하이막스와 하이막스를 붙일 경우 동일재질의 전용 접착제를 사용하여 이음매가 거의 나타나지 않는 가공이 되어야 한다.
- 2.1.5 충격강도는 같은 규격의 천연석 보다 3배 이상 강해야 한다.
- 2.1.6 5가지 다른 종류의 곰팡이를 집중시키고 곰팡이 증식에 가장 적합한 조건으로 21일간 배양한 결과가 전혀 곰팡이의 증식이 나타나지 않아야 한다. 알코올을 사용하여 1분동안 세척하여 표면 오염이 100% 제거되어야 한다.

## 2.2 자재세부사항

### 2.2.1 사양 및 물성사항

시험항목	단위	권고치	시험방법
비중(23/23) °C)	-	1.748	ASTM D 792 : 2008(A법)
로크웰경도(HFM)	-	91	ASTM D 785 : 2003(PROCEDURE A)
인장강도	MPa	69.5	ASTM D 638 : 2003(**)
인장탄성률	GPa	11.8	ASTM D 638 : 2003(**)
굴곡강도	MPa	70.1	ASTM D 790 : 2003(**)
굴곡탄성률	GPa	9.94	ASTM D 790 : 2003(**)
아이조드충격강도	kJ/m <sup>2</sup>	5.3	ISO 180 : 2000(노치TYPE:UNNOTCHED)
흡수율	%	0.018	ASTM D 570 : 1998(24H IMMERSION)
밀도(23 °C)	g/cm <sup>3</sup>	1.744	ASTM D 792 : 2008(A법)
내열성((170 ± 2) °C × 1시간 후 외관(변색 이상 유무)	-	이상없음	의뢰자제공
내열수축	-	이상없음	JIS K 6802 : 1999
하중변형온도(1.02 MPa)	°C	105	ASTM D 648 : 2007(B법)
열팽창	1/°C	1.9 × 10 <sup>-4</sup>	JIS K 6811 : 1995
연필경도(미스비시연필)	-	H1	KS D 6711 : 1992

시편: 솔리드계열 기준

## 2.3 자재 품질관리

재료의 해당 규정에 따른다.

2.3.1 ISO 9001에 의거한 품질관리체제를 구축하여야 한다.

### 2.3.2 자재검수

- (1) 작업전 표면보호필름을 벗기고 표면 손상 유,무를 확인한다.
- (2) 판재에 이물 등이 있는지 사전에 확인한다.

- (3) 본 제품은 주원료가 대부분 천연 광물질므로 제조 Lot별 다소 미세한 차이가 발생할 수 있으므로 한 작업에 사용시 가능한한 같은 Lot를 사용하는 것이 좋다.
- (4) 제품 가공상 판재의 색깔이 정확히 일치하여야 할 경우에는 주문시 대리점에 이를 명기하는 것이 좋다.
- (5) 서로 접촉될 제품이 같은 색인지를 검사할 경우에는 가능한한 설치되는 곳의 조명과 같은 조명 조건하에서 검사하는 것이 바람직함.
- (6) 위의 검사에서 불만족스러운 제품이 발견되면 즉시 대리점에 연락하여 주십시오.

## 2.4 취부철물

2.4.1 취부용 철물의 재질은 스텐레스 27종(SUS304)으로 하며 판의 크기 중량 및 시공개소에 따라 충분한 강도가 있는 것으로 한다.

2.4.2 간결철물 철근 등의 시공시 방청처리를 하여야 한다.

## 2.5 접착제

2.5.1 접착제는 인조대리석 제조사의 제품 또는 동등품 이상으로 담당원의 승인을 득하여야 한다.

## 2.6 줄눈제

2.6.1 실링제는 방수공사 실링재에 따른다

2.6.2 벽과 바닥 연결부, 타일벽, 몰탈벽과의 연결부 신축줄눈은 팽창 수축으로인한 균열을 방지 수 있도록 백업제를 넣어 신축을 흡수한다.

## 3. 가공 및 유지관리

### 3.1 사전조사

3.1.1 현장에서 공사를 시공해야 할 장소 및 기타 상태를 검사한다.

3.1.2 작업을 착수전에 선행공정과 작업상의 문제점에 관하여 사전에 협의한다.

### 3.2 가공

#### 3.2.1 직선절단

(1) 공구를 사용하기 전에 인조대리석에 먼지나 사포의 가루 등이 묻어 있는가 조사한다.

(2) 루터 등의 바닥판에 인조대리석을 덧대어 인조대리석의 표면에 상처가 나는 것을 막는다.

(3) 루터 등의 바닥이나 형판의 바닥에 윤활가루를 뿌려 작업이 용이하도록 한다.

(4) 루터나 톱의 사용시 직선형판을 사용하여 잘라진 표면을 매끄럽게 한다.

### 3.2.2 마감 절단

(1) 판재의 길이를 결정할 때 열팽창으로 인한 여유공간(3M당 3mm)을 고려해야 한다.

(2) 날이 서고 질 좋은 카바이드로 된 날이나 비트를 사용하여야 한다.

(3) 매끈하고 마감질이 쉬운 단면을 위해서는 형판을 사용해야 한다.

(4) 절단 후 #150번 이상의 사포가 장착된 진동샌더를 사용하여 단면을 매끈하게 한다.

### 3.2.3 도려내기와 곡선 절단

(1) 도려내기와 절단에 있어서는 형판을 이용한 루터작업만이 허용된다.

(2) 잘라진 면의 위아래 모서리는 샌딩을 하여 날카로운 모서리가 남지 않게 한다.

(3) 단면의 마감은 120번 사포가 장착된 진동샌더로 하거나 150번 사포를 사용한다.

### 3.2.4 소규모 도려내기

(1) 직경이 13mm이상 되는 HOLE을 뚫을 때는 루터나 구멍톱을 사용한다.

(2) 드릴을 사용할 경우 드릴이 흔들리는 것을 방지하기 위해 Drill Press를 사용한다.

(3) 어거비트(Auger Bit)을 사용해서는 안된다. 이 경우 인조대리석 판재가 깨질 위험이 있다.

### 3.2.5 접착하기

(1) 연결하려는 면이 매끈하게 한 후 접착한다.

(2) 연결면의 위아래 모서리를 조사하고, 필요하면 샌딩하여 거친면이나 흠집을 제거한다.

(3) 하얀 천과 알코올(예:연료용 알코올)을 사용하여 연결면을 깨끗이 닦는다.

(4) 접착면이 완전히 깨끗해 질 때까지 닦아야 한다.

(5) 접착하려는 인조대리석 판재를 2mm 내지 3mm 간격으로 띄워 직선으로 배열한다.

(6) 접착하려고 하는 판재를 접합한다.

(7) 핫 멜트 글루(Hot Melt Glue)을 사용하여 인조대리석 조각을 접착면의 양쪽에 붙인다.

(8) 접착제가 완전히 응고된 후 빠져나온 접착제는 벨트샌드를 이용하여 제거하고 120번 150번 순서로 샌딩하여 마감한다.

### 3.2.6 세면대 : 두께 12M/M

(1) 하이맥스 SHEET를 세면대, SIZE에 맞게 재단한다.

(BACK SPLASH, TOP, APRON)

(2) 재단된 하이맥스 SHEET를 하이맥스 전용접착제를 사용하여 접착시킨다.

이때 전용접착제가 경화되기 위해 2시간 정도 소요된다.

(3) 전용접착제를 사용하여 접착시킨 부위는 그라인더를 사용하여 먼처리 한다.

(4) 세면 BOWL이 설치될 위치와 HARDWARE가 설치될 위치에 HOLE OPENING 가공한다

- (5) V-TOP부분과 세면 BOWL은 T-BOLT를 사용하여 고정시킨다.
- (6) 세면 BOWL이 부착된 V-TOP이 설치될 위치에 BRACKET를 설치 고정시킨다.(1M에 1조)
- (7) 설치 고정된 BRACKET위에 기제작된 V-TOP를 올려놓고 BRACKET과 V-TOP은 T-BOLT를 사용하여 고정시킨다.
- (8) V-TOP이 설치된 전체부위를 샌드페이퍼를 사용하여 마감한다.  
이때 사용되는 샌드페이퍼는 80#-120#-180#-220#\_320# 순으로 사용한다.

### 3.2.7 원기둥 : 두께 6M/M

- (1) SHEET를 원기둥의 반원 SIZE에 맞게 2개를 재단한다
- (2) SHEET를 벤딩하기 위한 몰드를 제작한다
- (3) 재단된 SHEET를 벤딩 오븐에서 135℃0163℃ 정도로 가열시킨다.
- (4) 가열된 SHEET를 몰드를 사용하여 180℃의 반원으로 2개를 제작한다.
- (5) 반원으로 벤딩된 SHEET의 절단면을 루터나 대패로 면처리 한다.
- (6) 면처리된 반원의 SHEET를 MDF 합판으로 마감된 원기둥에 메코본드를 사용하여 접착시킨다.
- (7) 원기둥에 접착된 2개의 SHEET 사이에 전용접착제를 사용하여 2개 SHEET를 접착시킨다.  
이때, 전용접착제가 경화되기 위해 2시간 정도가 소요된다.
- (8) 전용접착제를 사용하여 접착시킨 부위를 그라인더를 사용하여 면처리한다.
- (9) 시공된 전체 부위를 샌드페이퍼를 사용하여 마감한다.  
이때 사용되는 샌드페이퍼는 80#-120#-180#-220#\_320# 순으로 사용한다.

## 3.3 청소 및 보호

- 3.3.1 오염,기름,흙,손자국,라벨,상표 및 조립 표시 등을 제거한다.
- 3.3.2 제조회사에서 추천하는 방법으로 청소하고 표면에 손상을 주는 연마제를 사용해서는 안된다.
- 3.3.3 작업완료를 승인 받을때까지 오염되지 않도록 보양 비닐을 덮어 보관한다.

## 3.4 유지관리

### 3.4.1 일반적 손질

- (1) 일반적인 청소방법이면 대부분의 경우 충분합니다. 즉 물과 비누로 가끔 닦아주는 것만으로도 청결하게 유지할 수 있습니다.

### 3.4.2 특별한 얼룩의 손질

- (1) 크레용,수성매직,립스틱의 경우는 중성세제로 제거할 수 있습니다.
- (2) 유성매직이나 Eye-Pencil 등은 슈퍼마켓에서 판매하는 Cleanser로 제거할 수 있습니다.

### 3.4.3 굽힘에 의한 표면 손상

(1) 칼날 등 강한 금속에 의한 표면 손상이 생겼을 경우 Sand Paper를 사용하여 거친 것(#100)부터 순서대로 고운 것(#600)까지 차례로 사용하십시오.

# 제 10 장 유리블럭 공사

## 1. 적용범위

이 규정은 주로 건축물의 채광벽, 칸막이, 실내인테리어, 차음벽, 옥실, 빌라, 주방 사용하는 형광 유리블럭에 대하여 규정 한 것이다.

## 2. 종류

### (1) 모양 및 호칭 치수에 의한 구분

115mm \* 115mm, 145mm \* 145mm, 190mm \* 190mm, 240mm \* 115mm, 240mm \* 240mm

### (2) 두께에 의한 구분 : 80mm, 95mm

### (3) 컬러에 의한 구분 : 유색, 무색

## 3. 재료 및 제조

### (1) 재료

유리블럭에 사용하는 유리는 소다 유리로 알칼리 용출량은 1.0mg 이하의 것으로 한다. 그리고 착색제 등의 혼합재료는 안정성, 내구성이 있어야 하며 그 사용량은 제품의 품질에 유해한 영향은 미치는 양이 되어서는 안된다.

### (2) 제조

가. 유리블록은 프레스 성형된 2개의 상자모양의 반제품을 가열 융해시킨 후 완전히 용착시켜 내부를 반형태가 되도록 만들고 내부 압력을 제거하기 위해 서서히 냉각한다.

나. 유리블록의 옆면에는 유리 와 시멘트 모르타르의 접착을 좋게 하기 위해 필요에 따라서 유리블록의 측면에 내수성 도료를 도색한다.

## 4. 치수(크기)

치수의 허용치 : 유리블럭의 치수 허용치는 아래와 같다. (단위 mm)

모양	호칭 및 치수	치수	치수의 허용치	무게 (kg)
		길이 * 너비 * 두께		
정사각형	145	145 * 145 * 80	± 1.5	1.4 이상
	190	190 * 190 * 80		2.4 이상

## 5. 겉모양과 품질

### (1) 겉모양

유리블럭의 겉모양은 아래 표에 적합하여야 한다.

결점의 종류	기준
잔금, 지름 1mm 이상의 a)이물질 b)용착불량	없어야 한다.
c)주름 d)기포 e)비틀림 지름 1mm 미만의 이물질	600mm 떨어져 육안으로 보았을 때 보이지 않아야 한다.

- 유리블럭 바탕 중에 존재하는 불투명한 비용해물 및 혼합물을 말한다.
- 2개의 유리 반제품 접착 부분의 용착 불량을 말한다.
- 유리 바탕 중에 불균질에 대한 생기는 층모양의 주름 무늬를 말한다.
- 유리 바탕 중에 존재하는 기포를 말한다.
- 표면의 휨, 각도의 어긋남 등 모양의 굽음을 말한다.

(2) 품질

유리블럭의 품질은 KS 규정 시험방법에 따라 시험하여 아래표 규정에 적합하여야 한다.

품질	기준	당사 제품시험성적	
		145 각	190 각
알카리 용출량	1.0mg 이하	-	0.7
비틀림	1.5mm 이하	0.2	0.7
압축강도	4.40N/mm <sup>2</sup> (44.9kgf/cm <sup>2</sup> )이상	5.19	6.86
열 충격성	파손 그밖의 이상이 없을 것	이상없음	이상없음
연관류 저항	인수, 인도 당사자 사이의 협정에 따른다	-	-

\*비틀림이란 유리블럭을 구성했을 때의 2개 상자 모양 유리의 비틀림을 말한다.

6. 시험방법

(1) 압축 강도 시험

- 압축을 가하는 면은 유리블럭의 마주보는 두면으로 한다.
- 가압 양면을 표면에 직이 되도록 평형으로 캡핑을 하고 전면에 고르게 얻어진 최대 하중으로 다음식으로 압축강도를 구한다.

압축강도 (N/mm <sup>2</sup> ){kgf/cm <sup>2</sup> }	최대하중 (N) {kgf}
	가압면적 (10) {mm <sup>2</sup> /(cm <sup>2</sup> )}

- 압력을 가하는 방향은 사용 상태와 동일한 하중으로 한다.
- 유리블럭의 사용상태로 외부에 노출되는 면을 말함.
- 캡핑은 소석회 또는 시멘트 반죽으로 한다.
- 가압면적이란 표면의 한번의 길이 (또는 높이) x 두께를 말한다.

(2) 열 충격시험

온도차는 40 도 기준 +3, -0 도로 조정한 2개의 수조를 준비한 다음에 시험용 유리블럭을 원형 그대로



고온 쪽 수조에 담그고 5분이상 방치한다.

이것을 재빨리 꺼내어 한 표면을 저온 쪽 수조에 담근다. 1분후에 꺼내어 파손 그 밖의 이상 유무를 관찰한다.

2-1 \*내화성(FIRE PROTECTION)(DIN 4102-5 에 의거)

GLASS BLOCK 바닥용 톱 라이트 -G30 (30 분 내화성)

GLASS BLOCK 단일벽 3.5~9.0M -G60 (60 분 내화성)

GLASS BLOCK 단일벽 3.5~9.0M -G120 (120 분 내화성)

\*위 수치는 독일공업진흥청 실험결과에 의한 수치입니다.

\*UL 규정에 따라 45 분 내화성이면 1 시간 방화벽으로 인정됩니다.

(3) 내부 뒤틀림 시험

유리의 비틀림 시험기에 의해 간섭색의 정도를 관찰한다.

(4) 알칼리 용출 시험 유리 블록의 알칼리 용출 시험은 KS L2301 에 따른다.

(5) 비틀림 측정

유리 블록은 정반 위에 놓고 KS B5224 에 규정하는 틸새 게이지를 사용하여 제품과 정반 사이의 틸대로 4 면에 대하여 각각 측정하고 그 최대 값을 비틀림으로 한다.

7. 설치방법

(1) 유리블럭은 KS 규정 방법에 따라 시험에 합격한 기준 이상인 규격품을 사용한다.

(2) 유리블럭에 사용되는 모르타르 배합은 C.S.W 를 각각 1:2:0.5 의 비율로 배합한다.

(3) 치장몰탈(줄눈)은 백색시멘트, 석분, 완결방수액을 각각 1:3:0.5 의 비율로 배합하여 치장마감한다.

(4) 유리블럭을 시공시에는 보강근 6 복근을 사용하여 보강한다. 보강근 가격은 3~4 단(600MM)

(5) 유리블럭 쌓기 표준 줄눈은 10mm 로 한다.(115,145,190 각 모두 동일)

8. 특기사항

(1) 유리블럭을 사용하고자 하는 개구부에는 후레임을 설치해야 한다.

(스테인레스 SUS 1.2T~1.5T, 100mm~45mm)

(2) 유리블럭과 후레임은 메지로 마감한다.

(3) 유리블럭벽이 자체의 힘 이외에 다른 구조체의 힘이 미치지 않도록 한다.

(4) 유리블럭 연속벽에 개구부를 설치할 경우 600\*600M 이내로 하여야 한다.

(5) 유리블럭곡면 쌓기 일때는 내부줄눈 5M/M 이상 외부줄눈은 12MM 이하를 확보해야 한다.

M2 당 유리블럭 개수의 종량

규격	M2 당 필요 개수	M2 시공 종량
115 * 115 * 80T	64	112
145 * 145 * 95T	42	112
190 * 190 * 95T	25	96
240 * 115 * 80T	32	106

유리블럭 표중공사 공정

1. 설계도면 및 개구부 치수에 준하여 유리블럭을 선정, 단 곡면 개구부 시공시 최소반경에 따른 유리블럭 사이즈 선정에 유의한다.
2. 유리블럭 표준줄눈에 준하여 FRAME 재료는 스테인레스, 알루미늄, 스틸, 목재 등이나 실외 시공은 누수 우려로 인해 반드시 스테인레스(SUS)로 절곡하여 시공한다.
3. 보강근은 가로, 세로 3~5 단마다 설치하여 FRAME(틀)에 고정한다.
4. 유리블럭 쌓기는 수직과 수평을 유지하여 고정한다.
5. 유리블럭 쌓기 완료후 시멘트 MORTAR 양생한다.
6. 시멘트 MORTAR 양생 후 치장몰탈(줄눈)을 넣고 깨끗이 닦는다. 줄눈 MORTAR는 백시멘트, 석분 방수액을 1:3:0.5의 비율로 섞는다.

# 제 11 장 자동문 공사

## 1. 일반 사항

### 1.1 적용 범위

본 절은 자동문과 문틀에 관하여 규정한다. 본 공사에는 다음 사항들이 포함되나 이것만으로 제한되는 것은 아니다.

1.1.1 도면 및 본 절 시방에서 명시한 모든 자동문의 문틀 및 자동문의 일체

1.1.2 자동문의 작동과 기능을 위해 문과 문틀에 부착하는 창호철물

1.1.3 전원공급에 필요한 배선 및 정선박스로 부터 자동문 까지의 배관 연결공사

1.1.4 자동문을 본 구조물에 고정하기 위한 보강재 등

### 1.2 참조규격

1.2.1 한국 산업 규격 (KS)

KS D 3501 열간 압연 연강판 및 강대

KS D 3506 용융아연도금 강판 및 강대

KS D 3512 냉간 압연 강판 및 강재

1.2.2 관련 법규

장애인 노인 임산부등의 편의증진에 관한 법률

### 1.3 성능 및 설계 기준

1.3.1 구조

자동문은 “장애인 노인 임산부등의 편의증진에 관한 법률” 에 적합한 구조이어야 한다.

### 1.4 제출물

1.4.1 시공상세도면

(1) 창호배치도 : 설치위치, 부호, 개폐방법

(2) 창호일람표 : 부호, 형상, 치수, 수량, 부재, 부품의 재료, 성능, 표면처리, 창호철물

(3) 자동문 상세도 : 재질, 형상, 치수, 표면처리, 부속철물, 부착철물의 위치, 방수처리, 방식처리, 주위의 마감재나 설비기기와의 관계, 여단음

(4) 전원 접속위치, 전기회로 및 Operator 관련도면

1.4.2 제품자료

(1) 자동문 및 부자재의 특성, 물성 (자동문 작동에 필요한 전자장치의 제원 및 자료)

(2) 제조업자의 공사시방서(보양방법, 제작 및 설치 특기사항)

(3) 유지관리 자료(취급 설명서, 열쇠리스트, 유지관리방법)

1.5.1 시공계획서

(1) 자동문 제작 및 조립 세부공정계획서

(2) 시공상태 검측계획서

### 1.6 운반, 보관, 취급

모든 사용재료는 공장 출하시에 포장한 상태로 파손이나 손상이 되지 않고 표시 라벨이 정확히 붙어 있어 명확히 읽을 수 있는 상태로 현장에 반입한다.

## 2. 재료

### 2.1 강제 문

#### 2.1.1 강판

(1) 문틀 제작용 강판은 KS D 3512 (냉간압연강판 및 강대) 또는 KS D 3528 (전기 아연도금강판 및 강대) 에 적합한 것으로 한다.

(2) 문짝 제작용 철판은 KS D 3512 (냉간압연강판 및 강대)에 의한 냉간압연 강판을 사용한다. KS D 3528 (전기아연도금강판 및 강대) EGI 원판 제품 또는 KS D 3506 (용융아연도금강판 및 강대) GI 원판 제품을 사용하며 품질은 아래 기준에 적합 하여야 하고, 지정하는 색상 및 강대문양을 사용하여야 한다.

구분	철판종류	아연의 최소부착량	도료	도막두께(um)	표면처리
전기아연 도금강판	SECC	17g/m <sup>2</sup> (E16, 한면)	폴리에스터 합성수지	전면:18~22 이면:4~16	전면:P 이면: 없음
용융아연 도금강판	SGCC	187g/m <sup>2</sup> (Z22, 양면)	폴리에스터 합성수지	전면:18~30 이면:4~16	전면:P 이면: 없음

(3) 문은 두께 1.0 mm, 문틀은 두께 1.6 mm 이상의 강판을 사용한다.

#### 2.1.2 심재 재료 (Core Material)

제조회사의 표준 허니컴, 폴리우레탄, 폴리스티렌, 유닛화 된 강제 격자, 수직 보강재, 또는 압면을 강판의 내부 면에 설치한다.

#### 2.1.3 마감

(1) 문은 인산철 또는 인산 아연계로 표면처리하고 폴리에스테르 수지를 주성분으로 한 정전분체도료를 최소 60μ 이상으로 공장마감한다. 색상은 견본을 제출하여 감독관이 승인한 색상과 동일해야 한다.

(2) 문틀은 “ A14000 도장 공사” 시방에 따라 방청페인트 위 조합페인트 마감한다.

## 3. 부속재료

### 3.1.1 보강 철재

#### (1) 문틀 고정용 보강철재

고정용 보강 철재는 용융아연도금강판으로, 해당되는 부위의 구조성능을 만족하는 크기 및 두께의 보강재를 사용한다.

#### (2) 앵커 및 고정 철물

제조회사의 표준 제품인 은폐형 앵커와 고정철물을 공급 설치한다. 노출형 고정철물은 제품의 조립 또는 창호철물 설치상 필수 불가결한 경우에만 사용하되 고정철물의 머리 부분은 인접된 표면과 같은

마감으로 한다.

### 3.1.2 창호철물

창호철물은 자동문 제조업체의 표준제품을 사용하며 완전한 잠금장치가 되어야 한다.

## 3.2 자동문의 안전장치 및 기능

### 3.2.1 문의 형태

문의 크기 및 형태는 도면에 따른다.

### 3.2.2 작동방식

(1) 자동문의 개폐는 누름 버튼 스위치로서 작동되며 조작반에는 개폐 버튼 및 사용중 표시 램프, 실내 조명 자동 ON, OFF 장치, 비상시 외부 조작용 Lock 풀림 Key Switch 가 포함되어야 하며, 내부 조작반에는 개폐 버튼 및 잠금장치 표시 램프가 포함되어야 한다.

(2) 사용자가 사용 후 문 닫힘 버튼을 누르지 않고 장소를 이탈 하더라도 일정시간 경과 후 자동으로 닫힘으로 전환될 수 있도록 되어야 한다.

(3) 사용자의 응급 상황 발생시 외부에서 Key 로 문을 강제 개방할 수 있도록 비상 Key 시스템이 있어야 한다.

### (4) 제어방식

리드 스위치나 리미트 스위치 없이 자동 주행 점검 및 제어방식으로 행정거리, 문 하중, 주행속도와 감속 부하가 상황에 따라 자동 연산 입력되어 항상 최적의 문 개폐 제어가 되는 마이크로 컴퓨터 제어 방식의 Controller 를 채택한 형식이어야 한다.

### (5) 임의 조정 기능

개폐 속도 및 개폐 감속 속도의 문 무게에 따른 부하조정이 자유롭게 되며, 개방 유지시간 타이머 조정기능, 반개(에너지 절약시)또는 부분 개방설정이 가능해야 한다.

### (6) 모터

Motor 는 마이크로 컴퓨터 제어가 용이하고 기동력이 강한 제조업체의 표준 모터로 최소 90W 이상의 DC Motor 를 사용하고, AC 220V 의 전원을 사용한다.

### (7) 자가진단 기능

Controller 내부에서 Motor 와 콘트롤러의 정상 가동 여부를 나타내주는 기능이 있어야 한다.

### (1) Door 탈선 방지 기능

빈번한 충돌에도 Door 가 레일에서 탈선되지 않도록 탈선 방지 안전 기능이 제시되어야 한다.

### 3.2.3 안전기능

### (1) 안전 감지기 기능

자동문은 사용자가 휠체어나 목발 등을 사용한 상태에서 버튼을 눌러 개/폐 작동을 하게됨으로 이런 돌출물 인식에 적합한 입체 감지방식 안전센서를 사용하여야 한다.

### (2) 안전 역회전 기능

개폐작동 중 물체 또는 사람과 충돌시 문 또는 모타에서 부하를 감지하여 즉시 역회전되는 기능이

있어야 한다.

(3) 화재나 정전시에는 무부하 상태로 수동 작동이 가능하며 비상시 또는 특별한 경우에 문의 닫힘을 막기 위해 최소 6.8kg 이상의 힘이 작용했을 때 문을 역회전 시킬 수 있는 전자감응 장치를 설치한다.

(4) 비상시에는 외부에서 비상 스위치를 작동하여 개방이 가능해야 한다.

#### 4. 제작

##### 4.1.1 일반 사항

(1) 문틀과 문의 외관은 도면 또는 승인된 시공도에 표시된 크기와 형태에 적합하고, 자체 지지능력 및 요구된 성능을 만족하는 제조회사의 표준 규격품으로 부속 구조재와 보강재, 기타 부속철물을 모두 포함한다.

(2) 절단, 천공, 보강, 고정철물 등의 모든 가공은 공장에서 가공하며, 현장에서는 설치를 위한 고정(Anchoring) 및 조임(Screwing) 작업에 국한하고 Unit 로 제작한다.

(3) 가능한 한 고정 철물은 은폐를 시킨다. 노출되는 고정 철물의 머리 부분은 접시 머리형으로 표면을 파서 매몰시켜 마감 면과 같게 한다. 나사나 기타의 고정 철물은 필요한 경우 등 간격으로 배치시키고, 접시 머리형으로 매몰시켜 마감 면을 인접되는 면과 맞춘다.

(4) 요구하는 조건을 만족하며, 동작에 대한 응력에 견딜 수 있도록 기계 동작 부위에 적절한 보강재를 설치한다.

(5) 이질재 철물의 접착 부위는 역청질계 페인트로 그 접착 면을 칠 하거나, 또는 전해 부식을 막을 수 있는 기타 재료로 격리시킨다.

##### 4.1.2 창호철물

창호철물 설치 부위를 적절히 보강하고 제조회사의 표준제품인 창호철물을 설치한다. 창호철물 마감은 자동문의 문틀 마감에 맞추어야 한다.

##### 4.1.3 조립제작

조립 제작시 모든 이음부에는 흠이 없고 엇물림이 생기지 않도록 정확한 가공을 한다. 현장 실측 후 작성한 시공도의 치수와 가공시 치수의 허용오차는 다음과 같다.

(1) 높이:  $\pm 0.5$  mm 이하

(2) 폭 :  $\pm 0.5$  mm 이하

#### 5. 시공

##### 5.1 준비 작업

바탕면 또는 구조물의 상태와 조건, 시공 오차 및 자동문을 설치하는 데에 영향을 미치는 각종 요소들을 확인 점검한다. 작업의 저해 요소와 조건은 자동문을 설치하기 전에 모두 제거하거나 수정한다. 부적합한 모든 요소가 수정된 후에 작업을 착수한다.

##### 5.2 설치

### 5.2.1 일반 사항

(1) 자동문은 제조업체의 설치 지침 및 추천사항에 따라 설치한다. 만약 지침서가 없거나 실제 작업 조건에 합당치 않는 경우 자동문 설치 착공 전에 필히 제조업체의 기술 책임자와 상의한 후 상세한 지침을 받은 다음에 시작한다.

(2) 자동문은 공장에서 제작되어 가조립, 시운전 및 각종 시험에 합격한 제품으로, 현장에서는 조립 및 설치만 가능해야한다.

### 5.2.2 설치

(1) 문짝과 문틀, 판넬 및 모든 부재는 도면에 명시한 위치에 정확히 일치하고 뒤틀림이나 휨이 없도록 설치한다. 또한 모든 부재, 고정 철물 및 기타 부속재를 빠짐없이 설치한다.

(2) 타공사에 의해 설치될 매입물(Insert) 및 앵커장치는 충분한 시간 여유를 두고 사전에 공급하여 타공사 공정의 지연을 미연에 방지한다.

(3) 휘었거나, 뒤틀렸거나, 구부러졌거나, 변형이 되었거나 또는 기타의 손상으로 인하여 강도나 외관에 지장을 주는 부재나 부위는 설치를 해서는 안된다.

(4) 설치는 수평, 수직을 정확히 유지하고, 계획된 선에 정확히 맞추고, 이음 부분은 실금 맞춤으로 한다. 본 구조체에 고정하기 위한 보강재를 볼트 또는 용접으로 고정한다.

(5) 이질재 철물의 접촉면과, 금속 및 콘크리트와의 접촉면에는 역청질계 페인트를 두텁게 칠 하거나 또는 제조업체가 추천하는 방식에 따라서 격리 시킨다.

(6) 설치시의 허용오차

가. 위치:  $\pm 1.5$  mm 이하

나. 높이:  $\pm 1.5$  mm 이하

다. 폭 :  $\pm 1.5$  mm 이하

### 5.3 조정

설치된 자동문을 조정하여 서로 맞닿는 부분은 빈틈이 없도록 맞추고 기계적인 동작 장치가 정상적인 기능을 발휘하도록 조정한다.

## 6. 청소 및 보호

### 6.1.1 작업장 청소

작업장에서 남는 자재, 포장재, 쓰레기 및 도구를 제거하여 작업장을 깨끗이 유지한다.

### 6.1.2 철제 표면

사전 마감이 된 철제 표면의 보호용 덮개를 제거하고, 노출된 표면을 제조업체가 추천하는 방법으로 깨끗이 청소한다. 흙, 착색 부위, 손자국, 기타 표면에 나타나는 흠집을 제거한 후 다시 표면을 깨끗이 닦는다.

### 6.1.3 보호

실질적인 완공이 될 때까지 설치된 자동문에 전혀 손상이나 나빠지는 부위가 없도록 제조업체와

설치자가 추천하는 방식으로 마감 보호를 하고 유지 관리한다.

## 6.2 검사 및 시운전

설치 완료 후 발주자가 지정하는 담당자에게 설치된 제품의 동작과 유지관리 방법 및 절차를 확인 시켜주어야 하며 다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 자동문의 전기적, 기계적인 작동
- (2) 수동 개폐
- (3) 안전 기능의 정상 가동 여부
- (4) 안전기능의 작동 (문틈에 끼었을 경우의 반전 개방 기능 작동)



## 제 12 장 유블로 공사

### 유블로 창세트 시방서

유블로는 유블로 창세트에 대한 시험성적서, 품질보증서 (보증기간 :1년), 사용자 매뉴얼을 제출한다.

#### 유블로 타공 유리 제작

- 유블로 작동창 위치에 유리는 지름 180mm 로 타공됩니다.
- 유리는 현행 적용되는 ASTM, ANSI, ASCE, CPSC, IBC 기준 및 요건에 따라 제작해야 합니다.
- 안전한 운송하기 위해 제품을 잘 취급해야 합니다. 구조적으로 충격을 견딜 수 있는 포장 상자를 사용해야 합니다.
- 유리 열 균열, 코팅, 프리트 및 단열에 대한 최저 3년 보증 기간이 있어야 합니다.
- 아래 유리 품질 조건을 모두 충족해야 합니다:

- a) 구멍뚫기 지름치수 허용오차: +/- 0.5mm
- b) 구멍뚫기 위치정밀도 허용오차: +/- 1mm
- c) 복수의 구멍시 비정렬 허용오차: +/- 1mm
- d) 유리 전체두께 허용오차: +/- 1mm
- e) 구멍과 스페이서 간 비정렬 허용오차: +/- 2mm
- f) 자외선(UV) 저항 실란트를 사용해야 합니다
- g) 유리 모서리에 모따기 작업을 해야 합니다

- 공급사가 유리 증기응축 및 색깔 변화가 없을 도록 확인 해야 합니다.
- 유블로 고정프레임에 부착되어야 하므로 타공면 주위에 절대로 실리콘 마감등이 빠져나오면 안 됩니다.
- 실내를 향하는 모든 유리면에는 추후 하자 및 교체 주문을 위한 공급사 정보들이 표기되어야 합니다.

#### 유블로 타공 유리 설치

- 유블로 타공유리는 창호 시공사에 납품되어, 창호 시공사가 유블로 타공유리를 설치합니다.
- 유블로 타공유리 설치시 외측, 내측, 좌,우면을 반드시 확인하여 설치합니다.
- 타공유리와 창호 프레임 사이에 적절한 간격으로 세팅 블록을 삽입하여, 풍압과 지진에도 유리가 프레임과 충돌이 일어나지 않도록 하며, 어떠한 시점에도 유리에 응력 집중이 발생하지 않도록 합니다.

#### 유블로 고정프레임 설치

- 타공유리가 설치된 후 유블로 고정프레임은 내부에서 설치합니다.
- 고정프레임이 설치될 타공 주변부를 IPA 와 물을 1 : 1로 섞어 안쪽 스티커가 붙은 면에 뿌려준 뒤 먼지가 남지 않게 닦아냅니다. IPA(IsoPropyl Alcohol) 권장되나 유리 세척제 혹은 에탄올로 대체 할 수 있습니다. 유리 외 제품은 VHB 용 프라이머 칠이 선행되어야 합니다.
- 고정프레임의 접착제 라이너를 제거합니다. 접착면에 닿지않게 주의하며 두손으로 고정창 에지부분을 잡습니다. 반드시 유블로 로고가 하단에 보이도록 배수면이 최하단에 위치하도록 설치되어야 합니다.
- 유블로 고정창 끝단부를 유리 타공부에 끼워 걸친 후, VHB 접착면이 유리에 붙을 때까지 아래 방향으로 천천히 밀어줍니다. 고정창 아래면의 다리가 타공 절삭면에 닿도록 부착합니다.
- 제대로 부착되도록 고정창이 더이상 움직이지 않을 때 까지 가장자리를 누릅니다.
- 타공유리부로 고정프레임을 밀어넣을 때 표면 마찰에 의해 외부가스켓이 바깥으로 튀어나오지 않도록 주의합니다.
- 부착 후 기포가 생긴 경우 고무망치로 두드립니다. 최소 72시간동안 보양시킵니다.
- 건물 준공 후 최종적으로 유블로 작동창 및 필터가 설치될 때까지 비바람을 막을 수 있는 임시 보호막으로 내부에서 설치합니다.

#### 유블로 작동창 및 필터 설치

- 폴리카보네이트의 특성에 따라 자외선에 반응하여 색상이 변할 수 있고 잔기스가 날 수 있으므로 작동창과 필터는 건물 전체 공사가 마무리될 때 혹은 된 후 설치합니다.
- 내부에 설치한 임시보호막을 제거하고 필터를 삽입하고 작동창을 닫아 설치합니다.
- 과도한 외부의 충격이나 낙하시 파손될 수 있으므로 설치시 취급에 주의합니다.
- 유블로 작동창은 청소가 필요시 많은 물로 먼지와 때를 제거하고, 수용성 연성세제, 메탄 세척제를 부드러운 헝겊에 적셔 닦습니다. 필터는 물로 세척합니다.
- 유블로 작동창 표면에 마모를 유발하는 소재나 벤젠, 가솔린, 톨루엔, 아세톤, 알칼리성 세제, 락스 사용을 금지합니다. 다. 사용시 표면손상, 백화현상, 균열 등이 발생할 수 있습니다.

# 제 13 장 공자갈 바닥 공사

## 1. 작업개요

1-1. 작업명 : 공자갈수지포장 8mm 작업

1-2. 소요기간 : 1~2일

### 1-3. 작업내용

- 가. 바탕정리 : 작업소바닥의 공자갈수지포장 작업을위한 그라인더 평탄작업.
- 나. 하도작업 : 에폭시 2액형 프라이머 로올러 작업.
- 다. 크랙작업 : 1mm 이상크랙부위 V- 커팅작업 (10mm 커팅)
- 라. 바름수지 : 바름수지 도포작업 0.6mm 시공
- 마. 미장작업 : 공자갈수지포장 미장작업 8mm

### 1-4. 공정

공기	시공방법 및 작업내용	
1일차	면처리, 프라이머	연삭기/1회(로라)
1~2일차	공자갈수지포장	8mm
2~3일차	양생	

※ 시공 중 발주기관의 요청에 의거 주요 작업범위 외 일부 보수 등이 발생할 수 있으며, 이 경우 시공자와 협의하여 진행함.

## 2. 일반사항

### 2-1. 시공자의 책무

- 가. 시공자는 계약기간 내 성실히 작업을 수행하여야 하며, 시공 중에는 발주기관의 주관부서 담당직원의 지시에 따라야 한다.
- 나. 본 과업지시서에 명시된 모든 작업범위 및 부설작업과 특별히 명기되지 않았더라도 작업에 수반되는 일반적인 자재의 확보는 시공자의 비용으로 준비하고 시공하여야 한다.
- 다. 본 시방서에 기술되지 않은 사항 또는 불명확하다고 생각되는 사항은 계약 전에 발주기관의 의견을 확인하여야 하며 계약 후 이의가 있을 경우, 상호 협의하여 결정하되 의견이 대립될 경우에는 발주기관의 해석을 우선한다.

### 2-2. 관련법령의 준수

시공자는 관련법령 및 설치기준에 의거하여 적법하게 설치하여야 한다.

### 2-3. 작업 시 안전관리

시공자는 작업 후 검사 완료시까지 제반 안전대책을 수립하여 안전사고 예방에

만전을 기하여야 하며, 모든 안전사고에 대한 민·형사상 책임을 진다.

#### 2-4. 시공단계별 요구사항

##### 가. 작업계획

에폭시작업은 과업지시서 및 견적서 내용에 의거하여 실시하며, 작업 순서 및 상세 일정은 사전에 발주기관과 협의하여 착수하여야 한다.

##### 나. 자재선정

본 작업에 적용하는 자재는 KS표시품 또는 관계법령에 의한 공인검사 규격품을 사용하여야 하며, 우리센터에서 제시하는 다음의 규격 이상의 품질을 보장 할 수 있는 재료를 사용한다.

- 1) 제조사 : 노루페인트
- 2) 공자갈 : 지정색상
- 3) 하도재 : 노루페인트  
크린폭시 하도 투명(2액형)
- 4) 레진 : 노루페인트  
DHDC-6500M

##### 다. 발생폐기물의 처리

작업 완료 후 작업 부산물 등 잔해 일체를 센터 외부로 반출하여야 하며 관련 법령을 준수하여 적합하게 처리하여야 한다.

##### 라. 공사완료

공자갈 보완작업을 완료하고, 발주기관의 적합 판정 검사를 받은 후 완료로 한다.

##### 마. 검 수

- 1) 발주기관이 지정하는 직원이 공사계약의 목적물에 대한 점검 및 검수를 완료 하기 전까지 발생한 목적물의 훼손 및 기타 재난사고에 대하여는 시공자의 책임으로 한다.
- 2) 공사목적물의 검수결과 이상이 있을 때는 시공자는 발주기관이 지정하는 일시까지 시정조치 또는 재검수를 받아야 하며, 이때 비용은 시공자가 부담하고 그에 수반되는 손해가 발생할 경우에는 이를 배상하여야 한다.
- 3) 준공 후 준공계(공사 사진대지 등)를 제출하여 승인을 득하여야 한다.

##### 바. 하자보수보증

공사 완료 후 2년 이내 공사의 하자는 즉각 보수 및 교체하여야 하며 그 비용은 발주기관에 청구할 수 없다.

##### 사. 기타 요구사항

주요 기자재에 대한 사양의 변경사유가 발생하였을 경우, 시공자는 기능 등에 대한 증빙서류를 첨부하여 발주기관으로부터 변경 승인을 받아야 한다

### 3. 시공방법

#### 1. 표면처리

- 가. 소지는 충분히 양생되어야한다 [콘크리트양생 20℃ 기준 20일양생]
- 나. 피도면을 충분히 건조시켜 주십시오.
- 다. 콘크리트 표면의 레이턴스를 전동그라인더나, 연삭기를 사용하여 제거합니다.
- 라. 바닥의 오염은 계면활성제를 이용하여 깨끗이 제거한후 에폭시 작업에 임합니다.



평삭기를 이용한 먼처리.



4인치 사이드 컷팅.



그라인더후 집진정소



연삭기면처리



터겔표면 그라인더 면처리



7인치 그라인더 면처리

#### 2. 진단

- 가. 접착불량으로 들뜨거나 박리되어 바닥재로서의 기능을 잃은 기존의 바닥재는 완전히 제거해 주어야 합니다.
- 나. 들뜬 바닥층 하부의 습기와 유분, 수분은 100% 제거한후 공자갈을 시공해주어야 합니다.
- 다. 오염된 콘크리트나 바닥재는 상재와의 접착강도를 높여주기 위하여 전동그라인더와 집진기를 이용하여 바탕정리를 깨끗이 한후 본시공에 임하여야 합니다.

### 4. 하도

#### 1. 프라이머시공

- 가. 바탕처리가 끝난후 집진기를 이용하여 표면의 분진을 완전히 제거한후 본도장에 임합니다.
- 나. 바탕면의 유분, 수분, 레이턴스등 기타 이물질을 완전히 제거하고 평탄성을 유지 하십시오.
- 다. 붓이나 로울러를 이용하여 시공하되 하도가 소지에 고이지 않도록 얇게 시공 하십시오.
- 라. 콘크리트 소지가 다공질일 경우 1회 도장으로 충분한 도막을 형성하지 않을시엔 2회 도장을 추천합니다.

마. 프라이머 1회 시공시 건조도막 두께는 이론상 40 $\mu$ m입니다.



프라이머시공

페인트타입	반성에폭시 / 폴리머라이드(2액형) 크린폭시하두두형		
건조시간	5℃	20℃	30℃
경화시간	3시간	1시간	30분
비중	0.93 (투명)		
이론도포량	0.3kg / m <sup>2</sup> (40 $\mu$ m)기준		

## 5. 공자갈수지포장

### 1. 바름수지 도장작업

- 가. 프라이머 양생후 공자갈수지포장 미장작업을 시공합니다.
- 나. 바닥 콘크리트 소지와 공자갈의 접착재 역할을 하는 에폭시바름수지를 먼저 도장해 줍니다.
- 다. 레진수지도장시 도막형성이 됩니다. 콘크리트 소지로 스며들어 도막형성이 안될 경우 도장두께를 더두껍게 시공해 주어야 합니다.
- 라. 바름수지는 에폭시 투명레진이며 1회 로라 도장시 0.5mm 의 두께로 선행도장 합니다.

### 2. 공자갈 미장작업

- 가. 바름수지 작업과 병행하여 공자갈을 시공하며 바름수지가 가사시간이 되기전에 미장작업을 마감합니다.
- 나. 공자갈 배합은 에폭시레진과 공자갈을 배합비율에 맞추어 전용배합기나 핸드믹서기를 이용하여 ( 1m<sup>2</sup> / 공자갈 20kg : 2kg 레진)의 무게 배합비로 균일하게 믹서하여 가사시간안에 고데(쇠흑손)을 이용하여 고르게 수평미장 합니다.
- 다. 외부에 시고할경우엔 에폭시레진을 저항변 타입 으로 사용하면 황변을 방지 할수 있습니다.



공자갈수지도료짐 그레이색심



흑진주색심



그린믹스색심

2. 시공시 준수사항

- 가. 콩자갈은 3~5mm 사이즈를 인테리어 바닥재로 사용됩니다
- 나. 콩자갈 배합시 수지함유량을 준수하여야 압축강도가 좋은 바닥재를 만들 수 있으며 오래도록 들뜨거나 빠짐현상없는 튼튼한 바닥재를 만들 수 있습니다.

6. 물성DATA,도장사양

1. 도장시 각요인이 도막에 미치는 영향

요인	기여율
표면처리	40%
도막두께	20%
도막의 종류	15%
기타 기술적요인, 환경	25%

2. 에폭시레진 물성 DATA

시험항목	시험결과	시험기준
압축강도	870kg/cm <sup>2</sup>	KS M3015 : 2003
부착강도	1.9N/mm <sup>2</sup>	KS M4716 : 2001
인장강도	22.8N/mm <sup>2</sup>	KS M3015 : 2003

3. 콩자갈수지포장 10mm 도장사양 (소요량)

도료의 종류	제품명	도막두께	이론소요량
		(KG/m <sup>2</sup> - 1회)	(m <sup>2</sup> / KG)
하도	크린폭시하도투명	40 $\mu$ m	0.3 kg
바름수지	DHDC-6500	500 $\mu$ m/0.5mm	0.6 kg
미장수지	DHDC-6500		2.0 kg
콩자갈	지정 색사 3~5호	10mm	20 kg

\*도료 사양은 현장상황에 따라 협의하여 지정할 수 있습니다.

\*상기표는 작업조건에 따라 달라질 수 있습니다.