

## A07010 시멘트모르터 바름

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용범위

##### 1.1.1 요약

이 절은 시멘트, 골재 등을 주재료로 배합한 시멘트 모르터(이하 모르터라고 한다)를 바닥, 벽, 천장에 바르는 공사에 관하여 적용한다.

#### 1.2 관련시방절

##### 1.2.1 A06010 벽돌공사

##### 1.2.2 A06020 블록공사

#### 1.3 참조규격

##### 1.3.1 한국산업표준 (KS)

KS F 4552 메탈 라스

KS L 5201 포틀랜드 시멘트

KS L 5204 백색 포틀랜드 시멘트

KS L 5220 건조 시멘트 모르터

#### 1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

##### 1.4.1 시공상세도면

###### (1) 메탈라스 시공상세도

메탈라스의 부착 위치와 크기를 표시하여야 한다.

###### (2) 신축줄눈 시공상세도

신축줄눈의 설치 위치를 표시하여야 한다.

##### 1.4.2 제품자료

다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

###### (1) 시멘트

###### (2) 건조시멘트 모르터

###### (3) 메탈라스 및 금속제 비드류

##### 1.4.3 시공계획서

###### (1) 세부공정계획서

(2) 시공상태 검측계획서

(3) 품질관리계획서(시공방법 및 순서, 환경조건, 바탕조건, 보양계획)

#### 1.4.4 견본

미장공사용 각종 비드, 혼화재, 메탈라스

#### 1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 시방 “시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 시험시공

(1) 시험시공 규격은 가로2400mm×세로2400mm 이상으로 하며 비드류를 포함한다.

(2) 위치는 공사감독자가 지시하는 부위에 실시하여야 한다.

(3) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공등의 일부분으로 간주한다.

### 1.6 운반, 보관 및 취급

1.6.1 모래는 다른 용도의 골재와 섞이거나 흙, 쓰레기 등의 이물질에 의해 오손되지 않도록 보관한다.

1.6.2 시멘트의 운반, 보관 및 취급에 관한 사항은 “A04000 철근 콘크리트 공사”의 시멘트에 대한 운반, 보관 및 취급에 따른다.

1.6.3 건조시멘트 모르터의 보관방법은 일반 포장시멘트와 동일하며, 제조일부터 3개월 이상된 제품은 사용하지 않는다. 또한 포대의 외부에 제품종류, 제조자명, 상표, 실무게, 제조일자 와 혼합수의 사용량 등 사용방법을 명기해야 하며, 용도별로 포장색상을 다르게 하여 구분이 용이하도록 해야 한다.

### 1.7 환경요구 사항

1.7.1 바탕이 결빙되어 있는 상태에서 작업을 해서는 안되며, 모르터에 결빙된 재료가 혼합되지 않게 한다. 모르터 시공 후에는 동해를 입지 않도록 하여야 한다.

1.7.2 혹서기에는 시멘트 바름면이 지나치게 수분증발이 되지 않도록 보양한다.

1.7.3 인공가열을 할 때는 양생되지 않은 모르터에 열이 집중되지 않도록 하고 적절히 환기가 되도록 한다.

1.7.4 실내부는 작업 중 주위의 기온이 5℃ 이상 유지되도록 한다.

1.7.5 외부의 경우 별도의 보양조치가 없는 경우 주위의 기온이 5℃ 이상일 때 작업한다.

## 2. 재료

### 2.1 시멘트

2.1.1 시멘트는 KS L 5201의 1종 보통 포틀랜드 시멘트에 적합한 것으로 한다.

2.1.2 백색 시멘트는 KS L 5204에 적합한 것으로 한다.

### 2.2 모래

#### 2.2.1 일반조건

- (1) 모래는 유해한 양의 먼지, 흙, 유기불순물, 염화물 등을 포함하지 않아야 하며, 내화성 및 내구성이 있는 것으로 한다.
- (2) 해사를 사용하면 안된다. 단, 물로 세척하여 품질기준 및 체가름 기준이 충족된 해사는 사용할 수 있으나, 이 경우 조개껍질 등의 이물질이 섞이지 않아야 한다.

#### 2.2.2 모래의 품질기준

- (1) 절건비중 : 2.4 이상
- (2) 흡수율 : 4% 이하
- (3) 점토함유량 : 2% 이하
- (4) 유기불순물 : 표준색보다 진하지 않은 것
- (5) 손실중량률 : 황산염 10% 이하, 황산마그네슘 15% 이하
- (6) 염화물함유량 : 0.1% 이하
- (7) #200체 통과량 : 5% 이하

#### 2.2.3 모래의 표준입도

- (1) 모래의 입도는 아래 표를 표준으로 한다. 단, 최대크기는 바름 두께에 지장이 없는 한 큰 것으로서, 바름 두께의 반 이하로 한다. 상기 이외의 입도의 모래를 사용하는 경우에는 공사감독자의 지시에 따른다.

모래의 표준입도

| 입도의 종별 \ 체의공칭<br>치수 | 체를 통한 것의 중량백분율(%) |        |        |       |       |      |
|---------------------|-------------------|--------|--------|-------|-------|------|
|                     | 5                 | 2.5    | 1.2    | 0.6   | 0.3   | 0.15 |
| A 종                 | 100               | 80~100 | 50~90  | 25~65 | 10~35 | 2~10 |
| B 종                 | -                 | 100    | 70~100 | 35~80 | 15~45 | 2~10 |
| C 종                 | -                 | -      | 100    | 45~90 | 20~60 | 5~15 |

(주) 1) 0.15mm이하의 입자가 표의 값보다 작은 것은 그 입자 대신에 포졸란 기타 무기질 분말을 적량 혼합하여도 좋다.

2) 입도에 따른 모래의 용도는 다음에 따른다.

A 종 : 바닥 모르터 바름용, 시멘트 모르터 초벌 및 재벌 바름용, 석재 깔 모르터

B 중 : 시멘트 모르터 바름의 정벌바름용. 타일 붙임용

C 중 : 줄눈 그라우트용, 방수 모르터 용

## 2.3 물

물은 깨끗하고, 유해한 양의 기름, 염분, 철분, 유황유기물 및 유독물질을 포함하지 않은 식수로 적합한 물을 사용한다.

## 2.4 건조시멘트 모르터

2.4.1 공장에서 생산한 건조 상태의 시멘트계 모르터로서 KS L 5220에 규정된 일반 미장용에 적합한 것으로 하되, 공사비가 증가하지 않는 경우에 한해 적용한다.

2.4.2 건조시멘트 모르터는 동일 제조업자의 제품을 사용하여야 한다.

## 2.5 혼화재료

혼화제는 보수성, 작업성, 부착성등을 향상시키는 것으로, 제조업체가 추천하고 공사감독자가 승인한 제품을 사용한다.

## 2.6 부속재료

### 2.6.1 메탈라스

KS F 4552의 평평라스 1호 2종에 규정한 것을 사용하되 표면은 아연도금으로 처리한 것을 사용한다.

### 2.6.2 코너 비드

(1) 두께 0.45mm 아연도금 철판으로 하고 비드의 직경은 4mm이고 양쪽에 폭 50mm의 메쉬형 날개가 부착된 것을 사용한다.

(2) 또는 알루미늄제로 공사감독자가 승인한 것을 사용한다.

### 2.6.3 신축 줄눈비드 및 스톱비드

(1) 두께 0.45mm 아연도금 철판으로 하고 비드의 깊이가 13mm이고 양쪽에 폭 50mm의 메쉬형 날개가 부착된 것을 사용한다.

(2) 또는 알루미늄제로 공사감독자가 승인한 것을 사용한다.

### 2.6.4 고정 철물

라스와 비드를 벽체에 고정시키는 것으로서 아연도금된 콘크리트 못, 나사못, 힐티 등을 사용하되 사전에 공사감독자의 승인을 받는다.



### 3. 시공

#### 3.1 시공조건 확인

3.1.1 현장여건파악 : 작업할 현장 바탕조건을 검사하여야 한다.

#### 3.2 바탕준비

3.2.1 모르터가 시공되는 천장과 벽면의 조적 또는 콘크리트 바탕면은 3m당 6mm 이내의 평활도 오차 내에 들도록 평탄하게 정리되어야 한다.

3.2.2 초벌 및 정벌 모르터가 시공되는 바탕면은 먼지, 기름, 기타 부착력을 감소시키는 이물질을 제거하고 분무기로 바탕을 균일하고 습윤하게 한 후 작업한다.

3.2.3 바탕의 덧붙임 손질을 요하는 곳은 모르터로 요철을 조정하고 굽어 놓은 다음 가능한 한 오랫동안 방치하되, 방치기간은 최소 2주 이상이어야 한다.

3.2.4 콘크리트 또는 PC 바탕면에서 모르터를 부착하기 어려운 때에는 혼화제를 넣은 시멘트 풀을 미리 얇게 문지르고 나서 덧붙여 모르터를 바르거나 표면 쪼아내기 등으로 부착력을 높게 한 후 모르터를 바른다.

#### 3.3 메탈라스 보강

3.3.1 미장공사 착수전에 바탕면의 이물질을 깨끗이 제거한 후 벽체의 균열부위를 면밀히 검사한다.

3.3.2 모든 내부 코너에는 폭 10cm의 메탈라스를 90°각으로 절곡한 코너라스를 천장선에서 바닥선까지 수직으로 벽체에 고정한다.

3.3.3 라스의 고정 방법은 콘크리트 못, 나사못 또는 힐티를 사용하여 최대간격이 15cm가 넘어가지 않게 고정한다.

3.3.4 개구부의 모서리와 배관부위, 벽체의 균열 부위나 바탕재가 서로 다른 재료로 형성된 접합부위, 미장후에 균열 발생이 우려되는 부위 또는 공사감독자가 지정하는 부위는 다음과 같이 메탈라스로 보강한다.

| 메탈라스 설치 부위  |                 | 메탈라스 크기(cm) |
|-------------|-----------------|-------------|
| 창호 등<br>개구부 | 폭이 60cm 초과하는 경우 | 40 × 25     |
|             | 폭이 60cm 이하인 경우  | 30 × 15     |
| 외부배관 부위     |                 | 20 × 배관길이   |
| 승강기 작동보턴 부위 |                 | 30 × 15     |

#### 3.4 비드류 설치

##### 3.4.1 코너비드

(1) 바탕면의 모든 모서리등 돌출부위에 비드 표면의 중심위치를 정확히 정하고 다림추를 사

용하여 상·하 양끝을 수직으로 잡고 고정 메쉬가 벌어지거나 틀어지지 않게 똑바로 설치한다.

- (2) 코너비드의 고정은 콘크리트못, 나사못등을 사용하여 최대 간격이 30cm가 넘어가지 않게 고정한다.

#### 3.4.2 신축줄눈 비드

- (1) 벽이 연속적으로 설치되어 미장 후에 신축으로 인한 균열현상을 최대한으로 방지하기 위하여 내벽은 6 m 간격, 외벽은 3m 간격으로 신축줄눈 비드를 설치한다.
- (2) 비드의 고정은 콘크리트못, 나사못 등을 사용하며 최대간격이 30cm가 넘어가지 않게 고정한다.

#### 3.4.3 스톱비드

- (1) 절레받이와 벽체 미장이 접하는 선에 수평선을 정확히 먹매김한 후 스톱비드를 설치한다.
- (2) 비드의 고정은 콘크리트못, 나사못등을 사용하여 최대간격이 30cm가 넘어가지 않게 고정한다.

### 3.5 배합

#### 3.5.1 배합(용적비)

모르터의 배합(용적비)은 아래표를 표준으로 한다.

모르터의 배합(용적비)

| 구분                 | 시멘트 | 모래 |
|--------------------|-----|----|
| 벽 천정 초벌바름용         | 1   | 2  |
| 바닥 바름용, 벽 천정 정벌바름용 | 1   | 3  |

- 3.5.2 배합재료의 계량이 정확하게 지속되도록 해야 하며, 기계식 믹서를 사용하여 배합한다. 적정 질기로 반죽하며, 반죽한 후 1시간 30분이 경과 한 것은 사용하지 않는다.

### 3.6 시멘트 모르터 바르기

#### 3.6.1 바름 횟수 및 두께

- (1) 시멘트 모르터의 바름 두께는 도면에 따르되, 특별히 명기된 것이 없으면 아래표에 따른다.

| 부위 | 회수 | 초벌(mm) | 재벌(mm) | 정벌(mm) | 계(mm) |
|----|----|--------|--------|--------|-------|
| 내벽 | 2  | 12     | -      | 6      | 18    |
| 외벽 | 3  | 9      | 9      | 6      | 24    |
| 천장 | 2  | 9      | -      | 6      | 15    |
| 바닥 | 1  | -      | -      | 24     | 24    |

## 3.6.2 바르기 일반조건

- (1) 모르터를 바름에 있어 콜드 조인트가 생기지 않도록 가능한 벽면 전체를 한 번에 바른 다. 모르터의 부착을 좋게 하기 위하여 콘크리트 바탕 면에 바르는 시멘트 풀칠은 바름 횟수에 포함하지 않는다.
- (2) 미장줄눈 시공에 있어 필요한 경우 승인을 받아 공사비가 증가하지 않는 범위 내에서 기성줄눈재를 사용할 수 있다.
- (3) 미장면은 마감두께를 고려하여 설계도면에 따라 평활도 및 두께를 유지하여야 한다.

## 3.6.3 초벌 및 라스 먹임

- (1) 흙손으로 충분히 누르고 눈에 뜨일 만한 빈틈이 없도록 한다. 바른 후에는 쇠갈퀴 등으로 전면을 거칠게 긁어 놓는다.
- (2) 코팅형 거꾸집을 사용한 콘크리트 바탕 등으로 너무 평활한 것 또는 경량 콘크리트 블록 등으로 흡수가 지나친 것은 시멘트페이스트에 혼화재를 혼입하거나, 접착재를 사용하여 바르는 방법 등 접착력을 확보하기 위한 대책을 강구한다.

## 3.6.4 초벌바름 방치시간

초벌바름 또는 라스먹임은 2주일 이상 가능한 한 장기간 방치하여 바름면 또는 라스의 이온 곳 등에 생기는 흠이나 균열을 충분히 발생시키고 심한 틈새가 생기면 덧먹임을 한다. 다만, 기상조건이나 바탕 종류 등에 따라서는 공사감독자의 승인을 얻고 전술한 방치기간 이하를 둘 수 있다.

## 3.6.5 고름질

바름두께가 너무 두껍거나 얼룩이 심할 때는 고름질을 한다. 초벌바름에 이어서 고름질을 한 다음에는 초벌바름과 같은 방치기간을 둔다.

## 3.6.6 재벌바름

재벌바름에 앞서 구석, 모퉁이, 개탕 주위 등은 규준대를 대고 평탄한 면으로 바르고, 다시 규준대 고르기를 한다.

## 3.6.7 정벌바름

재벌바름의 경화 정도를 보아 정벌바름은 먼 개탕 주위에 주의하고 얼룩, 처짐, 돌기, 들뜸 등이 생기지 않도록 바른다.

## 3.6.8 2회 바름 공법

바탕에 심한 요철이 없고 마무리 두께가 20mm 이하의 천장, 벽, 기타(바닥 제외)는 초벌바름 후 재벌바름을 하지 않고 정벌바름을 하는 경우가 있다. 이 경우는 초벌바름 위에 정벌바름을 하여 수분이 빠지는 정도를 보아서 윗바름을 하고, 규준대 고름질로 마무리한다.

## 3.6.9 1회 바름공법

평탄한 바탕면으로 마무리 두께 10mm 정도의 천장, 벽, 기타(바닥 제외)는 1회로 마무리하는 경우가 있다. 이 경우에는 바탕면에 시멘트 페이스트를 바르고 거기에 정벌바름의 배합으로 밀바름하며 수분이 빠지는 정도를 보아 윗바름하고 규준대 고름질로 마무리한다.

## 3.6.10 바닥 바르기



- (1) 콘크리트 바닥면에 모르터를 바를 때에는 바탕면의 레이턴스, 오물, 부착물 등을 제거하고 잘 청소한 다음 물을 뿌린다. 콘크리트 타설 후 수일 지난 것은 물씻기를 하되, 이때 물이 고인 상태에서 바르면 안된다.
- (2) 바닥바름은 시멘트 페이스트를 충분히 문지르고 잘 고른 다음 수분이 아주 적은 된 비빔 모르터를 쇠흫손으로 발라 표면의 수분 정도를 보아 잣대 고름질을 하고, 구배에 주의하여 나무흫손으로 마무리한다.

### 3.6.11 마무리

#### (1) 쇠흫손 마무리

쇠흫손으로 바르고 나무흫손으로 눌러 고르고 쇠흫손으로 마무리한다. 이 경우 평활한 마무리면을 얻기 위해서 무기질 혼화제 등을 혼합한 정벌바름 배합으로 하고 모래의 양을 줄이지 않도록 한다.

#### (2) 나무흫손 마무리

쇠흫손으로 바르고 나무흫손으로 고르고 마무리한다.

#### (3) 솔질 마무리

쇠흫손으로 바르고 나무흫손으로 고르고 마른 솔로 마무리한다. 이 경우 가능한 솔에 물이 많이 묻지 않도록 한다.

#### (4) 바닥콘크리트 제물마무리

가. 콘크리트를 다짐기 또는 진동기로 다지고 다시 잣대와 나무흫손으로 고른 다음, 물이 빠지는 정도를 보아 기계흫손 또는 쇠흫손으로 문질러 마무리한다.

나. 콘크리트의 내마모성을 향상시키거나 착색을 목적으로 시멘트, 골재, 안료 등으로 된 표면 마무리 재료를 사용할 때에는 콘크리트가 굳기 전에 균등히 살포하고, 콘크리트가 수분을 흡수하는 정도를 보아가며 쇠흫손으로 문질러서 마무리한다.

#### (5) 콘크리트 벽면·천장면 제물마무리

가. 콘크리트 천장 및 내·외벽 등 제물마무리 견출할 면을 슛돌, 그라인더 등으로 갈아 내거나 콘크리트 등으로 갈아내거나 콘크리트 면에 생긴 흠 등의 결함부위는 부착성이 양호한 재료 등으로 메운다.

나. 롤러 및 붓을 사용하여 접착성이 양호하고 건조 수축이 적은 합성수지의 무기계 재료를 콘크리트면에 몇 회 걸쳐 덧바름 한 후 갈아내어 제물 마무리면을 마감하도록 한다.

### 3.6.12 기계 쇠흫손 미장

- (1) 모르터를 바닥에 균일하게 깔고 규준대 밀기로 마감선에 맞추어 평활하게 수평 작업을 한 후 Finisher를 사용하여 마감한다. 구석 부분 등 기계사용이 곤란한 부분은 쇠흫손으로 마감한다.

## 3.7 시공오차

시멘트 모르터의 바름면은 평활하게 시공되어야 하며, 수직 및 수평 평활도에 대한 허용오차는



3m당  $\pm 3\text{mm}$ 로 한다.

### 3.8 보수 및 재시공

3.8.1 공사 완료 후 바름면의 균열이나 들뜬 곳, 손상된 곳은 해당 부분을 절개해내고 주위부분과 마감상태가 차이가 나지 않도록 보수해야 한다.

3.8.2 작업 중에 떨어진 모르터 찌꺼기를 치우고 후속공정에 차질이 없도록 바름면을 청소한다.

### 3.9 현장 품질관리

#### 3.9.1 시공상태 확인

(1) 검사봉으로 전면적을 두들김한다.

(2) 들뜸, 균열부위는 줄눈부분을 잘라내서 다시 붙인다.

### 3.10 보양

3.10.1 외부 미장공사를 여름에 시행시 거적 또는 폴리에틸렌 필름으로 적절한 습윤보양을 하여야 한다.

3.10.2 미장바름면 주위의 문틀, 창틀 등에 묻은 미장재료는 즉시 제거하여야 한다.