

# 第五章 建筑砂浆

## 5.1 砂浆的技术要求

### 5.2 砌筑砂浆

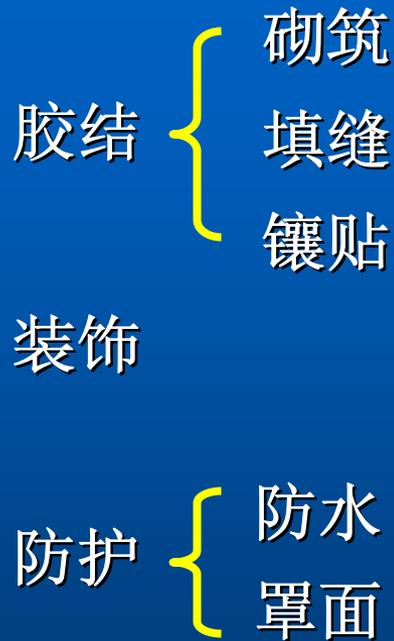
### 5.3 抹面砂浆



## 5.1.1 砂浆的作用及分类

### 按功能分类:

#### 砂浆的作用



砌筑砂浆  
抹面砂浆  
装饰砂浆  
防水砂浆  
隔热砂浆  
吸声砂浆  
防腐蚀砂浆

### 按材料分类:

水泥砂浆、混合砂浆、石灰砂浆、其它砂浆等。

## 5.1.2 砂浆的组成

水泥砂浆

水泥 ⊕ 砂 ⊕ 水

石灰砂浆

石灰 ⊕ 砂 ⊕ 水

混合砂浆

水泥 ⊕ 石灰乳 ⊕ 砂 ⊕ 水

## 5.1.3 新拌砂浆的和易性

### 1. 砂浆和易性的含义

新拌砂浆应当：

与基层紧密粘结，流动性适当，保水性好，易于操作。

流动性的表达：

——以沉入度表示，用砂浆稠度仪测定。

保水性的表达：

——以分层度表示，用砂浆分层筒测定。

## 5.1.3 新拌砂浆的和易性

### 2. 砂浆流动性要求

砂浆流动性大小主要应当考虑：

- (1) 基层特点：如吸水性大小，砌体受力特点等。
- (2) 气候特点：如干热气候，流动性应高，湿冷气候，应低。
- (3) 操作条件：机械施工，应低；手工操作，应高。

## 5.1.3 新拌砂浆的和易性

### 3. 砂浆保水性要求

砂浆分层度为10~20mm时，保水性较好。

- 分层度大，保水性差，不可使用；
- 分层度过小，保水性虽好，但拌和水过少，砂浆水化差，易干缩开裂。

## 5.1.4 硬化砂浆的性能

### 1. 砂浆的强度

砂浆强度的测定：

- 标准试块，边长70.7mm的立方体，一组六块；
- 标准养护28d，测平均抗压强度（MPa）。

## 5.1.4 硬化砂浆的性能

### 2. 砂浆的粘结力

砂浆的粘结力对砌体的性能有何影响？

- 砌体的抗剪力；
- 砌体的耐久性；
- 砌体的稳定性。

## 5.1.4 硬化砂浆的性能

### 3. 砂浆的变形性

砂浆的变形主要是干缩开裂。

使用轻骨料，如粉煤灰等拌制砂浆，易引起较大的干缩开裂。

### 4. 砂浆的抗冻性

用于受冻融部位的砂浆，必须进行冻融试验，满足设计要求时方能使用。

# 第五章 建筑砂浆

5.1 砂浆的技术要求

👉 5.2 砌筑砂浆

5.3 抹面砂浆



## 5.2.1 砌筑砂浆的组成

### 1. 砌筑砂浆的组成材料

胶凝材料——水泥；

骨 料——粗砂，中砂；

掺加料——石灰乳、石膏乳、粘土膏、生石灰、粉煤灰等；

外加剂——塑性剂、引气剂、早强剂、防冻剂等；

拌和水——与混凝土要求一样。

砌筑砂浆强度分为M20、M15、M10、M7.5、M5、M2.5等六个等级（MPa），在施工图上按强度等级标注。

## 5.2.1 砌筑砂浆的组成

### 2. 砌筑砂浆材料要求

#### 水泥

- 水泥品种视工程要求而定；
- 配制水泥砂浆，水泥强度等级不宜大于32.5级；
- 配制混合砂浆，水泥强度等级不宜大于42.5级。

## 5.2.1 砌筑砂浆的组成

### 2. 砌筑砂浆材料要求

#### 砂

- 以天然砂为宜；
- 不宜过粗；
- 毛石砌体，可用粗砂，砖、砌块等砌体，宜用中砂。

## 5.2.1 砌筑砂浆的组成

### 2. 砌筑砂浆材料要求

#### 掺加料

- 可以改善砂浆的和易性和其它施工性能；
- 品种及掺量需经试验确定。
- 掺量过多会明显降低砂浆强度；
- 粉煤灰等吸水性强的材料掺量过多会导致砂浆干缩开裂。

## 5.2.2 砌筑砂浆的配合比设计

# 第五章 建筑砂浆

5.1 砂浆的技术要求

5.2 砌筑砂浆



5.3 抹面砂浆



抹面砂浆有：

## 5.3.1 抹面砂浆的分类及作用

抹面砂浆有：

普通抹面砂浆——保护基层；

防水砂浆——防水防潮；

装饰砂浆——装饰美化。

与砌筑砂浆相比，

抹面砂浆要求更高的粘结力、塑性、抗拉强度。

## 5.3.2 普通抹面砂浆

### 1. 组成

水泥、砂、石灰、聚合物、纤维材料、水等。

### 2. 施工要求

分层施工：

底层——初步粘结；中层——找平；面层——装饰。

## 5.3.3 防水砂浆

### 1. 用途

常用于多层建筑的砖、石砌体及蓄水池等。

## 5.3.3 防水砂浆

### 2. 组成

- (1) **普通砂浆**，水泥：砂=1：（2~2.5），水泥32.5以上，中砂，水灰比0.50~0.60，稠度不大于80mm。
- (2) **防水砂浆**  
直接在水泥砂浆中掺入防水剂，常用防水剂有：硅酸钠类，金属皂类，氯化物金属盐类，水玻璃等。

### 3. 施工

分4~5层涂抹，每层厚度不大于5mm，总厚度不小于20mm。每层初凝前压实，最后一遍要压光，并精心养护。

## 5.3.4 装饰砂浆

### 1. 组成材料

水泥——普通水泥，白水泥，彩色水泥等。

骨料——白色、浅色或彩色的天然砂，彩釉砂，着色砂，彩色大理石碎屑，彩色花岗石碎屑，陶瓷碎粒，玻璃碎粒，云母、长石、贝壳等有光泽的碎屑等。

颜料——耐光、耐碱的矿物颜料。

### 2. 施工方法

拉毛，甩毛，喷涂，弹涂，水刷，干粘，水磨，剁斧等。

## 5.3.5 其它特种砂浆

### 1. 隔热砂浆

#### 主要材料:

耐热的矿渣水泥，火山灰水泥等；石灰、石膏等；  
轻质耐热骨料——膨胀珍珠岩（膨胀蛭石、火山灰、  
浮石砂、陶砂等）。

#### 主要用途:

屋面隔热层，车间的隔热墙，供热管道的隔热防护等。

## 5.3.5 其它特种砂浆

### 2. 吸声砂浆

#### 主要材料：

水泥、石灰、石膏等；

矿物类轻质多孔骨料——膨胀珍珠岩（膨胀蛭石、火山灰、浮石砂、陶砂等）；

松软纤维类材料——玻璃纤维、矿物棉、锯末等。

#### 主要用途：

室内墙壁，室内顶棚等。

## 5.3.5 其它特种砂浆

### 3. 耐腐蚀砂浆

#### (1) 耐碱砂浆

42.5以上普通硅酸盐水泥（硅酸三钙含量应小于9%）；  
耐碱的石灰岩类、火成岩类砂。

#### (2) 耐酸砂浆

水玻璃、氟酸钠作胶凝剂；  
石英岩粉及砂、花岗岩粉及砂。

#### (3) 硫磺砂浆

硫磺作胶凝剂；  
石英岩粉及砂、绿辉岩粉及砂、安山岩粉及砂。

## 5.3.5 其它特种砂浆

### 3. 耐腐蚀砂浆

#### (4) 聚合物砂浆

水泥；砂；

氯丁胶乳液、丁苯橡胶乳液、丙烯酸树脂乳液等。

#### (5) 防辐射砂浆

防X射线砂浆——

水泥+重晶石粉+重晶石砂=1：0.25：（4~5）

防中子辐射砂浆——

水泥+硼砂+硼酸。