

3.5.3 装修底层材料

1 粉刷石膏

【产品选用要点】

细度、凝结时间、可操作时间、保水率、强度、体积密度

1.1 概述

1) 定义

二水硫酸钙 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) 经脱水或无水硫酸钙经煅烧或反应, 其生成物半水硫酸钙 ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$) 和 II 型无水硫酸钙 (II 型 CaSO_4) 单独或两者混合后掺入外加剂, 也可加入集料制成的抹灰材料。

2) 分类

(1) 按用途分为面层粉刷石膏 (F)、底层粉刷石膏 (B) 和保温层粉刷石膏 (T)。

(2) 按石膏原料分为半水相型粉刷石膏、混合相型粉刷石膏和石膏-石灰混合型粉刷石膏。

1.2 技术性能要求

主要技术性能指标应符合表1.2-1要求。

表1.2-1 粉刷石膏的主要技术性能

| 项目 | | 面层粉刷石膏 | 底层粉刷石膏 | 保温层粉刷石膏 |
|---------------------------------|------------|--------|--------|---------|
| 细度 | 1.0mm方孔筛筛余 | 0 | — | — |
| | 0.2mm方孔筛筛余 | ≤40 | — | — |
| 凝结时间 (h) | 初凝时间 | | ≥1 | |
| | 终凝时间 | | ≤8 | |
| 可操作时间 (min) | | | ≥30 | |
| 保水率 (%) | | ≥90 | ≥75 | ≥60 |
| 强度 (MPa) | 抗折强度 | ≥3.0 | ≥2.0 | — |
| | 抗压强度 | ≥6.0 | ≥4.0 | ≥0.6 |
| | 剪切粘结强度 | ≥0.4 | ≥0.3 | — |
| 体积密度 (kg/m^3) | — | — | ≤500 | |

1.3 产品选用要点

1) 建筑设计时应考虑的技术性能

细度 凝结时间 可操作时间 保水率 强度 体积密度

1.4 施工安装要点

1) 对基层面的凹凸不平部位应剔平或砂浆找平, 清理砂浆残渣、油污、隔离剂等污垢。根据不同类型墙体, 提前对基层进行适当的喷水湿润。

2) 粉刷石膏只能在现场直接加水使用, 不得添加其他外加剂和加大建筑用砂的使用量。

3) 搅拌用水应清洁无杂质, 宜采用饮用水。

4) 严格按设定的水料比制备料浆。宜采用手提或电动搅拌机搅拌, 搅拌时间在2min左右, 使料浆达到施工所需要的稠度后静置2min左右, 进行第二次搅拌, 待搅拌均匀后即可使用。

5) 受潮结块后的粉刷石膏不能使用。

6) 抹灰厚度小于3mm时, 可以直接使用面层型粉刷石膏; 厚度大于3mm时, 可先用底层型粉刷石膏打底找平, 再用面层型粉刷石膏罩面。

7) 两种墙体材料的组合处, 尽可能用玻纤网格布加强处理。

8) 冬季室内粉刷石膏抹灰施工, 环境温度应低于-5℃。如室内温度较低, 可以用15~25℃左右的温水拌制料浆。

9) 夏季施工要避免强烈阳光直射在墙面上。当施工环境温度在30℃以上时,要充分浇水湿润。配制料浆的用水量要比平常提高5%左右。

10) 施工完毕的墙面应避免磕碰及水冲浸泡,并要保证室内通风良好。

1.5 相关标准

JC/T 517-2004《粉刷石膏》

2 室内用装修腻子

【产品选用要点】

干燥时间、打磨性、耐水性、耐碱性、粘结强度、低温贮存稳定性、软化系数

2.1 概述

1) 定义:装饰工程前,施涂于建筑物室内,以找平为主要目的的基层表面处理材料。

2) 分类:按室内用腻子适用特点分为三类:

一般型:一般型室内用腻子,适用于一般室内装饰工程,用符号Y表示。

柔韧型:柔韧型室内用腻子,适用于有一定抗裂要求的室内装饰工程,用符号R表示。

耐水型:耐水型室内用腻子,适用于要求耐水、高粘结强度场所的室内装饰工程,用符号N表示。

2.2 技术性能要求

1) 建筑室内用腻子主要技术性能指标见表2.2-1。

表2.2-1室内用腻子主要技术性能

| 项目 | | 技术指标a | | |
|-------------|-----------|---------|---------------|----------------|
| | | 一般型(Y) | 柔韧型(R) | 耐水型(N) |
| 容器中状态 | | 无结块、均匀 | | |
| 低温贮存稳定性b | | 三次循环不变质 | | |
| 施工性 | | 刮涂无障碍 | | |
| 干燥时间(表干)/h | 单道施工厚度/mm | <2 | ≤2 | |
| | | ≥2 | ≤5 | |
| 初期干裂抗裂性(3h) | | 无裂纹 | | |
| 打磨性 | | 手工可打磨 | | |
| 耐水性 | | - | 4h无气泡、开裂及明显掉粉 | 48h无气泡、开裂及明显掉粉 |
| 粘结强度(MPa) | 标准状态 | >0.50 | >0.40 | >0.50 |
| | 浸水后 | - | - | >0.30 |
| 柔韧性 | | - | 直径100mm,无裂纹 | - |

a 在报告中给出pH实测值。b 液态组分或膏状组分需测试此项指标

2) 有害物质限量。

应符合GB18582-2008中水性墙面腻子产品的规定。

2.3 产品选用要点

1) 可用于水泥砂浆抹灰、混合砂浆抹灰、混凝土、石膏板、装饰砂浆等新旧墙面基层,使其具有良好的耐水性和平整度。在涂饰工程中应与建筑内墙涂料配套应用。

2) 通常应选用耐水型腻子。

3) 耐水腻子适用于所有室内墙面、地下室、卫浴间等工程部位以及住宅初装修用耐水刮墙腻子,不适用金属制品、纸制品、织物及聚苯板等软性材料的墙面。

4) 瓷砖饰面用腻子,宜增加线性收缩率指标,以避免瓷砖被拉裂。线性收缩率宜≤1%。

5) 柔性要求较高的场所,宜选用膏状腻子或双组份腻子。

6) 配套内墙涂料为颜色较深或较鲜艳的涂料时,宜增加pH值指标,以避免腻子碱性过大,导致涂料的有机颜料褪色,墙面出现泛碱、发花现象。同时,宜规定使用符合《建筑内外墙用底漆》JG/T210-2007标准的内墙用底漆。

7) 为获得良好的抗裂性,宜降低对腻子的光洁度的要求。

8) 抗裂性和光洁度均要求较高时,宜采用复层腻子,即底层腻子粒子较粗。抗裂性好,面层腻子较细腻。

9) 建筑设计时应考虑的技术性能

干燥时间

打磨性

耐水性

粘结强度

低温贮存稳定性

柔韧性

2.4 施工安装要点

1) 腻子施工时,基层平整度偏差应小于2mm;基层含水率 $<10\%$, pH值 $<10\%$;施工环境温度不宜低于 5°C 。

2.5 相关标准

JG/T298—2010《建筑室内用腻子》

DBJ01—48—2000《建筑内墙用耐水腻子应用技术规程》

GB18582—2001《室内装饰装修材料内墙涂料中有害物质限量》

HJ/T201-2005《环境标志产品技术要求 水性涂料》

3 地面用水泥基自流平砂浆

【产品选用要点】

拉伸粘结强度、耐磨性、尺寸变化率、抗冲击性、抗压强度、抗折强度

3.1 概述

1) 组成

由水泥基胶凝材料、细骨料、填料及添加剂等组成,与水(或乳液)搅拌后具有流动性或稍加辅助性铺摊就能流动找平的地面用材料。

2) 分类

(1) 产品分为单组分(S)和双组分(D)。

单组分(S):由工厂预制的包括水泥基胶凝材料、细骨料和填料以及其它粉状添加剂等原料拌合而成的单组分产品,使用时按生产商的使用说明加水搅拌均匀后使用。

双组分(D):由工厂预制的包括水泥基胶凝材料、细骨料、填料以及其它添加剂和聚合物乳液等组成的双组分材料,使用时按生产商的使用说明将两个组分搅拌均匀后使用。

(2) 产品按其抗压强度等级分为C16、C20、C25、C30、C35、C40,见表3.1-1。按其抗折强度分为F4、F6、F7、F10,见表3.1-2。

表3.1-1 抗压强度等级

| 强度等级 | C16 | C20 | C25 | C30 | C35 | C40 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 28d抗压强度 (MPa) \geq | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 |

表3.1-2 抗折强度等级

| 强度等级 | F4 | F6 | F7 | F10 |
|----------------------|----|----|----|-----|
| 28d抗折强度 (MPa) \geq | 4 | 6 | 7 | 10 |

3.2 技术性能要求

- 1) 单组分产品外观应均匀、无结块。双组分产品液料组分经搅拌后应呈均匀状态；粉料组分应均匀、无结块。
- 2) 产品物理力学性能应符合表3.2-1要求。

表3.2-1 水泥基自流平砂浆的主要技术性能

| 项目 | | 技术指标 |
|----------------------|-----------------------|-------------|
| 流动度 (mm) | 初始流动度 | ≥130 |
| | 20min流动度 ¹ | ≥130 |
| 拉伸粘结强度 (MPa) | | ≥1.0 |
| 耐磨性 ² (g) | | ≤0.50 |
| 尺寸变化率 (%) | | -0.15~+0.15 |
| 抗冲击性 | | 无开裂或脱离底板 |
| 24h抗压强度 (MPa) | | ≥6.0 |
| 24h抗折强度 (MPa) | | ≥2.0 |

注：1用户若有特殊要求由供需双方协商解决；2适用于有耐磨要求的地面

3.3 产品选用要点

- 1) 根据强度要求选择不同等级的产品。
- 2) 单组分水泥基自流平砂浆宜用于混凝土基层或水泥砂浆抹面基层做找平层，施工简单，运输方便，造价较低，但弹性稍差；双组分水泥基自流平砂浆可用做基层找平，配上颜色也可做为彩色面层，弹性较好，但运输不便，且造价较高。
- 3) 应根据使用场所和载荷情况，确定水泥基自流平砂浆的抗压强度等级和抗折强度等级，并不低于表3.3-1的规定。

表3.2-1 不用建筑类别对抗压强度和抗折强度的要求

| 项目 | | 居住建筑自流平 | 公共建筑自流平 | 工业建筑底层自流平 | 工业建筑面层自流平 |
|------------|------|---------|---------|-----------|-----------|
| 抗压强度 (MPa) | 24h≥ | 6.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 |
| | 28d≥ | 16 | 25 | 30 | 35 |
| 抗折强度 (MPa) | 24h≥ | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 |
| | 28d≥ | 4 | 6 | 7 | 8 |

- 4) 底层水泥基自流平砂浆层的厚度与基层平整度密切相关。

5) 流动度是反映水泥基自流平砂浆的主要性能指标，JC/T985规定的流动度≥130mm，难以满足铺设塑料地板、橡胶地板等材料时要求的精准找平，也不能满足商业地面特别是工业地面超平的要求。可用于面层自流平砂浆地面找平层系统及铺地材料为面砖时的底层自流平砂浆。

用于精确找平和超平面层的水泥基自流平砂浆流动度，韩国行业标准以180mm为下限，日本住宅公团以215mm为下限，如低于此值，浆体的操作性难以满足要求。一般日本、德国、法国等市售水泥基自流平砂浆商品的流动度多在200~300mm之间，国内优秀企业也可达到200mm以上。

6) 水泥基自流平砂浆容易出现的质量问题是后期严重干缩，产生收缩裂纹，因此应控制收缩率，底层自流平砂浆宜≤0.08%，面层自流平砂浆宜≤0.04%。发达国家的水泥基自流平砂浆有的做到0.04%的微膨胀性。

7) 水泥基自流平砂浆施工温度为5~35℃，宜≥10℃，不得<5℃，相对湿度不宜>80%；环氧树脂自流平面层地面施工环境温度宜为15~25℃，相对湿度不宜>80%，基层表面温度不宜<5℃。

8) 基层处理：基层地面应结实平整，无空鼓、浮尘、油污及疏松物。若基层严重不平，可先用1/2水泥砂浆补平。

9) 基层要求：基层含水率不应>80%；混凝土基层抗压强度不应<20MPa，水泥砂浆基层抗压强度不应<15MPa。

10) 建筑设计时应考虑的技术性能

拉伸粘结强度

耐磨性

尺寸变化率

抗冲击性

抗压强度

抗折强度

3.4 施工安装要点

- 1) 地面基层应坚硬、平整、干燥和洁净，无裂缝、无油脂。
- 2) 使用界面处理剂均匀涂刷在清洁后的地面基层上，横向纵向各一道，避免漏涂。
- 3) 宜使用大功率电钻配专用搅拌头以低速制备自流平材料，至均匀无结块的可流稀糊状即可（约4min~5min）。
- 4) 将自流平浆料倾倒在表面上，任其像水一样流平开来，进行自动找平。如设计自流平施工厚度小于4mm，须使用专用自流平齿刮板进行批刮。在自流平初凝前，须穿上特制钉鞋走入自流平地面，用专用放气滚筒滚轧地面，以排除因搅拌带入的空气，避免气泡麻面及接口高差。
- 5) 自流平施工完毕后立即封闭现场，10h内严禁行走，20h内避免重物冲击。1d~2d后即可进行饰面的铺设。

3.6 相关执行

JC/T985-2005《地面用水泥基自流平砂浆》