

**CECS xxx：201x**

**中国工程建设协会标准**

**喷涂石膏应用技术规程**

**（计划更名为：抹灰石膏应用技术规程）**

**Application technical specification of gypsum plaster**

**（征求意见稿）**

**中国工程建设协会标准**

**喷涂石膏应用技术规程**

**（计划更名为：抹灰石膏应用技术规程）**

**Application technical specification of gypsum plaster**

**CECS xxx：201x**

主编单位：可耐福新型建筑材料（芜湖）有限公司

 圣戈班石膏建材（上海）有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

实施日期：\*\*\*\*年\*月\*日

中国计划出版社

201x 北京

前 言

根据中国工程建设标准化协会（2012）建标协字第57号文《关于印发中国工程建设标准化协会2012年第一批标准制、修订项目计划的通知》的要求，制定本规程。

本规程分七章，主要内容包括：总则，术语和分类，材料、设计、施工、养护及饰面处理，质量验收。

根据原国家计委计标【1986】1649号文《关于请中国工程建设标准化委员会负责推荐性工程建设标准试点工作的通知》的要求，推荐给工程建设、设计、施工和使用单位以及工程技术人员采用。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑与市政工程产品应用分会（等）归口管理并负责解释（北京首体南路9号主语国际2号楼，邮政编码100048）。在使用中如发现需要修改和补充之处，请将意见和资料径寄解释单位。

**主编单位：**可耐福新型建筑材料（芜湖）有限公司

圣戈班石膏建材（上海）有限公司

**参编单位：**中国建筑标准设计研究院有限公司

江苏倍福德新型建材材料有限公司

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

**主要起草人：**

**主要审查人：**

目 次

1 总 则 1

2 术语和分类 2

2.1 术 语 2

2.2 分 类 3

3 材 料 4

3.1 抹灰石膏 4

3.2 界面处理剂 5

3.3 涂覆中碱玻璃纤维网布 6

3.4 锚栓 6

4 设 计 7

4.1 一般规定 7

4.2 饰面做法 8

4.3 界面处理 10

4.4 涂覆中碱玻璃纤维网布增强处理 11

4.5 锚栓加固处理 12

4.6 护角条 12

4.7 冲筋 12

4.8 抹灰层厚度 13

5 施 工 14

5.1 施工条件 14

5.2 灰工程施工工序 15

5.3 施工准备 17

5.4 机械喷涂抹灰施工 19

5.5 手工抹灰施工 22

6 养护及饰面处理 25

6.1 养护 25

6.2 饰面处理 25

7 质量验收 26

7.1 一般规定 26

7.2 主控项目 27

7.3 一般项目 28

本规程用词说明 30

引用标准名录 31

# 1 总 则

1.0.1 为保证抹灰石膏抹灰工程质量，规范抹灰石膏的材料、设计、施工及验收，做到技术先进，适用可靠，经济合理，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改建、扩建和既有建筑在非长期潮湿环境中的室内墙体和顶棚。

1.0.3 抹灰石膏抹灰工程除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术语和分类

## 2.1 术 语

2.1.1 抹灰石膏 gypsum plaster

以含量不低于50%（质量比）的硫酸钙作为胶凝材料，掺入外加剂和细集料制成的抹灰材料。

2.1.2 单层抹灰石膏系统

单一抹灰层可实现抹灰找平和腻子满批功能或抹灰找平和饰面层功能的抹灰石膏系统。

2.1.3 多层抹灰石膏系统

系统中至少有两涂层，一层底层（或轻质底层）抹灰石膏，一层面层抹灰石膏。

2.1.4 机械喷涂抹灰石膏 machine projection gypsum plaster

为机械喷涂施工工艺应用而制造的抹灰石膏。

2.1.5 手工抹灰石膏 hand applied gypsum plaster

为手工抹灰施工工艺应用而制造的抹灰石膏。

2.1.6 底层抹灰石膏 gypsum plaster for base coating

用于基底找平的石膏抹灰材料，通常含有集料。

2.1.7 轻质底层抹灰石膏 lightweight gypsum plaster for base coating

含有轻集料的底层抹灰石膏。

2.1.8 面层抹灰石膏 gypsum plaster for finish conting

用于底层抹灰石膏或其他基底上的薄层找平或起饰面层作用的石膏抹灰材料。

2.1.9 界面处理剂 interface treating agent

提高抹灰石膏抹灰层与基层粘结强度的材料。

## 2.2 分 类

2.2.1 按施工工艺，抹灰石膏可分为：

1 机械喷涂抹灰石膏；

2 手工抹灰石膏。

注：机械喷涂抹灰石膏和手工抹灰石膏由于施工工艺不同，因而对料浆稠度要求不同，但对其他物理力学性能的要求是同样的。

2.2.2 按用途，抹灰石膏可分为：

1 底层抹灰石膏；

2 轻质底层抹灰石膏；

3 面层抹灰石膏；

4 单层抹灰石膏。

# 3 材 料

## 3.1 抹灰石膏

3.1.1 抹灰石膏的性能应符合表3.1.1的规定。

表3.1.1 抹灰石膏性能

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 底层抹灰石膏 | 轻质底层抹灰石膏 | 面层抹灰石膏 | 单层抹灰石膏 | 试验方法 |
| 初凝时间（h） | ≥1 | ≥1 | ≥1 | ≥1 | GB/T28627 |
| 终凝时间（h） | ≤8 | ≤8 | ≤8 | ≤8 | GB/T28627 |
| 体积密度（kg/m3） | — | ≤1000 | — | — | GB/T28627 |
| 保水率（%） | ≥75 | ≥60 | ≥90 | ≥75（90） | GB/T28627 |
| 抗折强度（MPa） | ≥2.0 | ≥1.0 | ≥3.0 | ≥2.0 | GB/T28627 |
| 抗压强度（MPa） | ≥4.0 | ≥2.5 | ≥6.0 | ≥4.0 | GB/T28627 |
| 拉伸粘结强度（MPa） | ≥0.40 | ≥0.30 | ≥0.50 | ≥0.40 | GB/T28627 |
| 放射性 | 内照指数（IRa） | ≤1.0 | GB6566 |
| 内照指数（Iγ） | ≤1.0 |
| 燃烧性能等级 | A级（A1级、A2级） | GB8624-2012 |

注：1 有饰面层功能的单层抹灰石膏保水率应大于或等于90%。

2 导热系数仲裁试验按GB/T10294进行。

3 若抹灰石膏中有机物含量（重量比和体积比）小于1%，则无需检验可归为A1级；若其有机物含量重量比或体积比大于或等于1%，则应通过检验来判别。

3.1.2 细度

有饰面层作用的面层抹灰石膏和单层抹灰石膏的细度以符合GB/T 6003.1-1997的1.0mm和0.2mm方孔筛的筛余百分数计，其值应符合表3.1-2规定的数倍。

表3.1.2 细度

以百分数表示

|  |  |
| --- | --- |
| 筛孔尺寸 | 细度 |
| 1.0mm方孔筛筛余 | 0 |
| 0.2mm方孔筛筛余 | ≤40 |

## 3.2 界面处理剂

界面处理剂按使用的基层可分为Ⅰ型、Ⅱ型和Ⅲ型，其性能应符合表3.2的规定。

表3.2 界面处理剂性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 性能要求 | 试验方法 |
| Ⅰ型 | Ⅱ型 | Ⅲ型 |
| 拉伸粘结强度（与抹灰石膏）（MPa） | 未处理 | 14d | 与轻质底层抹灰石膏≥0.30；与底层抹灰石膏或单层抹灰石膏≥0.40；与面层抹灰石膏≥0.50，且不允许在界面层破坏 | JC/T 907 |
| 拉伸粘结强度（Ⅰ型、Ⅱ型为与水泥砂浆，Ⅲ型为与纸面石膏板）（MPa） | 未处理 | 7d | ≥0.4 | ≥0.4 | ≥0.035 |
| 14d | ≥0.6 | ≥0.5 | ≥0.035 |
| 浸水处理 | ≥0.5 | ≥0.3 | ≥0.035 |
| 碱处理 |
| 晾置时间（min） | — | ≥10 |  |

注：Ⅰ型产品的晾置时间，应根据工程需要由供需双方确定。

## 3.3 涂覆中碱玻璃纤维网布

涂覆中碱玻璃纤维网布性能应符合表3.3的规定。

表3.3 涂覆中碱玻璃纤维网布性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 性能要求 | 试验方法 |
| Ⅰ型 | Ⅱ型 |
| 经、纬度密度（根/25mm） | 4～5 | 4～5 | GB/T 7689.2 |
| 单位面积质量（g/m2） | ＞80 | ＞130 | JC 561.1 |
| 拉伸断裂强力（经、纬向）（N/50mm） | ≥910 | ≥1310 | GB/T 7689.5 |
| 耐碱拉伸断裂强力保留率（%） | ≥50 | ≥50 | JC 561.2 |
| 断裂伸长率（经、纬向）（%） | ≤5.0 | ≤5.0 | GB/T 7689.5 |
| 可燃物含量（%） | ≥20 | ≥20 | GB/T 9914.2 |
| 碱金属氧化物含量（%） | 11.6～12.4 | 11.6～12.4 | GB/T 1549 |

## 3.4 锚栓

3.4.1锚栓性能应符合《外墙保温用锚栓》JG/T 366的规定。

# 4 设 计

## 4.1 一般规定

4.1.1 抹灰石膏不得用室外及室内潮湿环境，也不得用于室内有腐蚀性介质的环境及含湿含盐的基面。基层含水率不得大于10%，PH值不得大于10.

4.1.2 抹灰层及基层之间、底层抹灰与面层抹灰之间、抹灰层与饰面层之间必须粘结牢固，遵守材料相容原则。

4.1.3 抹灰层厚度应能确保达到不同等级抹灰平整度的要求，这取决于基层的平整度。

4.1.4 单层抹灰的最大厚度不得超过生产企业的建议厚度，也不应大于25mm。

4.1.5 伸缩缝设置

1 当基层墙体上有构造缝时，也应在相应位置的抹灰层内留伸缩缝。

2 抹灰层的任何方向长度超过15m时，应设置伸缩缝。

3 相邻基层变形相差较大时，应设置伸缩缝。

4.1.6 抹灰层平整度允许偏差

1 当饰面层确定的情况下，抹灰层表面平整度允许偏差应符合下列规定：

用于瓷砖饰面、装饰涂层厚度≥1mm、粗糙质感纹理的墙纸、亚光漆：4mm/2m；

用于装饰涂层厚度≤1mm、精细质感的墙纸、丝光（或亚光）、精细质感涂料：3mm/2m；

用于光滑或质感带光泽的装饰材料，如：金属、乙烯、丝绸墙纸，透明装饰层或半光涂料：2mm/2m。

2 当饰面层材料不能确定时，按抹灰工程等级确定抹灰层表面平整度允许偏差，并应符合下列规定：

普通抹灰：4mm/2m；

高级抹灰：3mm/2m；

特级抹灰：2mm/2m。

## 4.2 饰面做法

4.2.1 墙体基层表面平整度≤3mm/2m的无石棉硅酸钙，无石棉纤维水泥板，纸面石膏板等；

抹灰石膏饰面无需抹灰石膏找平，可直接做饰面型的面层抹灰石膏或单层抹灰石膏。

4.2.2 4mm/2m≤墙体基层平整度≤8mm/2m的砖基层或混凝土基层

1 抹灰石膏饰面：

界面层+多层抹灰石膏系统（底层抹灰石膏或轻质底层抹灰石膏与面层抹灰石膏组合）。

界面层+单层抹灰石膏

2 涂料饰面：

界面层+底层抹灰石膏（或轻质底层抹灰石膏或单层抹灰石膏）找平层+腻子层+涂料饰面

3 壁纸（壁布）饰面：

界面层+底层抹灰石膏（或轻质底层抹灰石膏或单层抹灰石膏）找平层+腻子层+封闭乳胶漆+防潮乳胶漆+底胶+壁纸胶+壁纸（壁布）

4 面砖饰面：

界面层+底层抹灰石膏（或单层抹灰石膏）找平层+面砖胶粘剂+面砖

4.2.3 顶棚

1 抹灰石膏饰面：

界面层+多层抹灰石膏系统（底层抹灰石膏+面层抹灰石膏）或单层抹灰石膏或面层抹灰石膏（用于抹灰层厚度较薄时）。

2 涂料饰面：

界面层+底层抹灰石膏或单层抹灰石膏找平层+腻子层+涂料饰面

3 壁纸（壁布）饰面：

界面层+底层抹灰石膏或单层抹灰石膏找平层+腻子层+封闭乳胶漆+防潮乳胶漆+底胶+壁纸胶+壁纸（壁布）

4.2.4 踢脚

踢脚处做法应符合设计要求。设计无要求时，可采用下列做法：踢脚处抹灰石膏不得落地，距地面不宜小于10mm。饰面层应做踢脚板。

## 4.3 界面处理

4.3.1 混凝土预制板、加气混凝土砌块或条板、轻质混凝土砌块、各种保温板、现浇混凝土基层、纸面石膏板基层应采用界面剂做界面处理；粘土砖、多孔砖、普通混凝土砌块、灰砂砖、水泥砂浆基层宜采用界面剂做界面处理，但如吸水性很强或吸水性不均匀（如砌块和灰缝部位吸水存在明显差异）应采用界面剂做界面处理；若墙面由两种不同材质墙体材料构成，吸水性不均匀，也应采用界面剂做界面处理。

4.3.2 界面剂适用范围应符合下列规定：

1 Ⅰ型界面剂

适用于混凝土基层、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖砌体及保温板等表面光滑或吸水性弱的基层。

2 Ⅱ型界面剂

适用于加气混凝土、烧结砖砌体等吸水性强或吸水性不均匀的基层。

3 Ⅲ型界面剂

适用于纸面石膏板。

## 4.4 涂覆中碱玻璃纤维网布增强处理

为降低抹灰层开裂风险，在需要增强处理的部位，应按表4.4的规定铺设涂覆中碱玻璃纤维网布。玻璃纤维网布相接时，搭接宽度不应小于100mm。

**表4.4** 中碱玻璃纤维网布的铺设涂覆

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 需要增强处理部位 | 增强处理宽度 | 涂覆中碱玻璃纤维网布 |
| 不同材质基层相接部位 | 各侧延伸宽度不小于100mm | Ⅰ型 |
| 宽度大于5mm的缝隙修补部位（如管线槽等） | 各侧延伸宽度不小于100mm | Ⅱ型 |
| 有无辐射制冷/制热管网相接部位 | 各侧延伸宽度不小于100mm | Ⅰ型 |
| 阴阳角部位 | 各侧延伸宽度不小于150mm | Ⅱ型 |
| 相邻两建筑物构件间 | 各侧延伸宽度不小于200mm | Ⅱ型 |
| 施工时混凝土基层表面温度低于5℃，但高于或等于2℃时，或混凝土基层表面平衡含水率（重量比）大于3%但小于或等于6%时 | 满铺 | Ⅱ型 |
| 辐射制冷/制热管网基层 | 满铺 | Ⅱ型 |
| 各种保温板 | 满铺 | Ⅱ型 |
| 基层墙体为非烧结制品或非蒸压养护制品 | 满铺 | Ⅱ型 |
| 已开裂的抹灰基面（如既有建筑墙面） | 满铺 | Ⅱ型 |
| 门窗洞口、电气盒周围 | 应在对角线方向斜向加铺不小于400mm×200mm的玻璃纤维网布 | Ⅱ型 |

## 4.5 锚栓加固处理

4.5.1 当混凝土基层表面温度低于5℃但高于或等于2℃时，或基层表面平衡含水率大于3%（重量比）但小于或等于6%时，若进行抹灰施工，则必须在Ⅱ型涂覆中碱玻璃纤维网布外侧设置锚栓，且锚栓数量不应少于4个/m2，锚栓进入混凝土基层深度不应小于30mm。

4.5.2 顶棚用锚栓应选用旋入式锚栓。有空腔结构的墙体应选用旋入式锚栓，其他墙体宜选用旋入式锚栓，可选用敲击式锚栓。

## 4.6 护角条

4.6.1 室内石膏抹灰系统的阳角部位，应采用双面镀锌量不小于120g/m2的钢网护角条保护。

4.6.2 内墙石膏抹灰平均厚度大于等于15mm时，或对撞击要求较高的场所，护角条每侧边长不应小于55mm，厚度不应小于0.6mm，护角高度不宜小于1.8m。

4.6.3 内墙石膏抹灰平均厚度小于15mm时，护角条每侧边长不应小于50mm，厚度不应小于0.6mm，护角高度不宜小于1.8m。

## 4.7 冲筋

4.7.1 可采用双面镀锌量不小于120g/m2，防锈能力高的热镀锌轻钢龙骨冲筋。

4.7.2 也可直接用抹灰材料打灰饼冲筋。

## 4.8 抹灰层厚度

4.8.1 抹灰层厚度应确保抹灰层表面平整度达到设计要求，但最小厚度不宜小于5mm。确定时应充分考虑本规程4.1.6条的规定、基层平整度、使用的光环境及是否有吸声、隔声、保温等附加功能要求。

4.8.2 墙面抹灰

1 普通抹灰：平均厚度不宜大于20mm，也不宜小于10mm；

2 高级抹灰：平均厚度不宜大于25mm；

3 特级抹灰：平均厚度不宜大于30mm；

4 当厚度大于或等于25mm时，应采用加强措施；

5 蒸压加气混凝土砌块基层抹灰，平均厚度宜控制在10mm以内。

4.8.3 顶棚抹灰

在现浇混凝土板上抹灰：抹灰层厚度不宜大于5mm；在预制混凝土板上抹灰，抹灰层厚度不宜大于10mm。

4.8.4 外墙有机保温板内保温抹灰

EPS等轻质保温层上的抹灰厚度不应小于10mm。

# 5 施 工

## 5.1 施工条件

5.1.1 基层已达到必要的养护时间和强度，现浇混凝土养护时间在有利气候条件下（如夏天）不得少于30天，在不利条件下（如冬天）不得少于60个非冻融天；

5.1.2 当分层施工时，应待前一层六、七成干（手触有轻微压痕但不黏手）时，再进行下一层抹灰；

5.1.3砌体的无浆缝隙以及保温板之间的缝隙（除构造缝以外）均不超过5mm；

5.1.4 外墙和屋面内侧进行抹灰前应确保保温层以及防水层已安装到位，并通过泠凝受潮验算避免露点位于抹灰层内；

5.1.5 窗户已安装到位或有措施保证室内不被雨水和其他环境因素侵蚀；

5.1.6 已做好踢脚板、墙裙、窗台板、柱子和门窗口等部位的护角条。

5.1.7 有分格缝时，应先做好分隔条。

5.1.8 基层已清洁，并按4.3条做好界面处理。

5.1.9 室内空气温度在施工期间及之后24小时，不得低于5℃。

5.1.10施工时基面温度和抹灰石膏自身温度不得低于5℃。

5.1.11混凝土基层表面平衡含水率不得大于3%。

## 5.2 灰工程施工工序

5.2.1 机械喷涂抹灰工程施工工序按以下步骤进行。

1.基层检查

2.基层处理

3.抹灰前准备

满足应用要求

4.设备调试和料浆调配

5.喷涂

6.初步刮平并根据需要填补材料

7.铺设增强网并再次喷涂

8.第二次刮平并根据需要填补材料

10.表面收光处理

11.按4.2的规定做饰面层

9.设备清理

（有必要时）

（如设备空闲时间超过20分钟）

（根据基层情况涂刷界面处理剂、安装护角条、冲筋条、锚栓等）

不满足应用要求

5.2.2手工抹灰施工工序按以下步骤进行。

1.基层检查

2.基层处理

3.抹灰前准备

满足应用要求

4.不同基材之间贴网格布

5.做灰饼

6.用电动搅拌机搅拌料浆

7.冲筋

8.待冲筋干燥后，手工抹灰

10.局部修整

11.门窗洞口及阳角收口

（根据基层情况涂刷界面处理剂、弹线、材料搬运等）

不满足应用要求

9.刮尺刮平

12.如有设计要求，按4.2的规定做饰面层

13.清理设备、工具和施工现场

## 5.3 施工准备

5.3.1 基层的检查要求和处理应符合表5.3的规定。

表5.3 基层的检查、要求和处理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 检查项目 | 检查方法 | 要求 | 处理方法 |
| 基层坚固性 | 用铲刀试刮、用钢锤敲击，肉眼观察 | 不得存在风化、宽度大于0.2mm的裂缝、空鼓和松动等现象 | 用钢刷或钢锤剔除不坚固部分。宽度大于0.2mm的裂缝用适当灌浆材料填补 |
| 表面残留脱模剂或养护剂（只针对混凝土基层） | 刷水测试（表面若有憎水现象说明可能具有残留脱模剂或养护剂），肉眼观察 | 不得存在残留脱模剂或养护剂 | 用适当清洗剂清洗，高压喷砂处理 |
| 表面附着物 | 擦拭，肉眼观察 | 不得存在任何异物、油漆、壁纸、泛碱、泥块、灰土等 | 用钢刷或铲刀刮除，高压喷砂处理 |
| 表面温度 | 温度计 | 不得低于5℃ | 房间内取暖加热处理（或参照4.2.4的规定进行锚栓处理） |
| 含水率（只针对混凝土基层） | 用混凝土CM仪器 | 混凝土基层表面平衡含水率不得大于3% | 等混凝土充分干燥后再施工（或参照4.2.4的规定进行锚栓处理） |
| 平整度 | 2m靠尺和楔形塞尺 | 2m范围内任何方向平整度偏差：砌体墙不得超过8mm，混凝土板不得超过5mm。 | 用适当材料进行找平处理，并等其完全干燥后再进行施工 |
| 深度超过15mm的空隙和孔洞 | 肉眼观察，钢尺测量 | 除构造缝以外的孔隙宽度以及空洞直径不得超过5mm | 用适当材料填补，等充分干燥后再进行施工 |

5.3.2 内墙抹灰前，应做基层的界面处理，安装锚栓（需要时），安装冲筋，安装护角条，预留伸缩缝，并应符合下列规定。

1 涂刷基层界面处理剂

应按4.2.2的规定对基层进行界面处理。界面剂可无气喷涂，刷涂或辊涂覆盖全部基层表面，厚度不宜大于2mm，待界面处理剂充分干燥后（一般需过夜）方可进行抹灰。

2 安装锚栓

当混凝土基层表面温度和表面平衡含水率不能满足5.1.10和（或）5.1.11的要求时，或在混凝土顶棚安装辐射制冷/制热管网时，应按4.5的要求安装锚栓。锚栓数量每平方米不应少于4个，锚栓进入混凝土基层深度不应小于30mm。

3 安装冲筋

基层上每隔0.9m～1.5m竖向安装一条金属冲筋，冲筋用石膏进行粘贴，粘贴点间距不宜大于900mm。冲筋的安装应保证基层最高处到冲筋的距离满足最小抹灰层的厚度的要求，用水平尺检查并使冲筋与墙面垂直。

也可在基面用抹灰石膏打灰饼冲筋的方式代替金属冲筋。抹灰饼时，应先抹上部灰饼，再抹下部灰饼，然后用靠尺检查垂直度与平整度。灰饼应用与抹灰层相同的石膏抹灰砂浆，抹成50mm方形。当灰饼砂浆硬化后，可用于抹灰层相同的石膏抹灰砂浆冲筋，冲筋根数应根据房间的宽度和高度确定。当墙面高度小于3.5m时，宜做立筋。两筋间距不宜大于1.5m；当墙面高度大于3.5m时，宜做横筋。两筋间距不宜大于2m；筋宽30mm～50mm，待其干燥后进行机械喷涂或手工抹灰。

4 安装护角条

阳角部位应按4.6条的规定安装护角条，护角条可用抹灰石膏粘贴，粘贴间距不宜大于900mm。护角条的安装应保证抹灰层厚度符合设计要求并完全垂直。

5 门窗洞口处理

1）对已安装门窗做保护。

2）对未安装门窗框及其他洞口部位，应安装临时支撑板。支撑板材料可选用木板或其他建筑板材。

3）封闭外立面上的门窗洞口。

6 预留伸缩缝

应按4.1.5的规定预留伸缩缝。伸缩缝内置泡沫聚乙烯条或类似弹性材料。

## 5.4 机械喷涂抹灰施工

5.4.1 设备调试和料浆调配

1 确认机械喷涂抹灰石膏料浆符合表5.4的要求。

表5.5.1 机械喷涂抹灰石膏料浆技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 入泵料浆稠度(mm) | 保水率(%) | 凝结时间与机喷工艺周期比 |
| 性能指标 | 80～120 | ≥90 | ≥1.5 |

2 设备调试和料浆调配工序按以下步骤进行

安全接电

把机喷抹灰石膏料浆加入料斗

把料浆试喷到空桶

根据料浆的稠度调节水压阀直到获得合适的稠度

接水

接输送管

开启电源

5.4.2 泵送

1 喷涂机器开机前应按产品说明书检查安全装置的可靠性、管道及接头密封性。

2作业前应按照操作说明书要求对所使用的喷涂设备进行试运转检查，连续试运转时间不得少于2min，如有异常，不得使用。

3 砂浆泵送前，应先泵送浆液润滑输浆管道及设备，润滑浆液为清水或石膏净浆，如砂浆粘稠度较大需使用专用润滑剂润滑管道。

4 砂浆在进入混合泵之前，应在混合泵内加入不少于料仓2/3的清水。

5 泵送砂浆宜连续进行，如需长时间中断，应间歇启动泵送设备，使管内砂浆流动，并且其间隔启动时间不应超过10min，否则应立即清洗设备及管道。

6 泵送过程中，当出现设备故障、输料管堵塞或表压急剧升高并超过工作压力时，应立即停机卸压。故障排除前，设备不得再度启动。

5.4.3 喷涂

1 喷涂时应保证喷嘴与基面垂直，且距基面10～20cm为宜。

2 喷涂顺序和路线宜按先顶棚后墙面，先房间后过道、楼梯间的顺序，把料浆从左到右、从上到下的顺序均匀喷涂。当抹灰层较厚时可多次重复喷涂直到所要求的厚度。

3 喷涂一定范围后，立即用h形刮尺对喷涂面初步找平。有漏浆部位及时喷涂补平。

4 在经初步找平后的潮湿面上，按4.4的规定在抹灰层十分湿润时铺设涂覆中碱玻璃纤维网布，再薄层喷涂和找平，确保网布被完全覆盖。通常玻璃纤维网布应置于抹灰层的上半层，并尽可能接近表面。但铺设于既有建筑已开裂的墙面或墙面有开裂危险时，应置于抹灰层的下层。

5 待表面有一定硬度时（当抹灰层的料浆凝固到不再随刮尺移动时），用梯形刮板做二次找平，以获得更平整的表面。待充分干燥后可进行腻子批刮施工及后续的饰面处理。

注：如采用单层机喷抹灰石膏，可在梯形刮尺二次找平后，用翼型刮刀进行刮抹精细找平，翼型刮刀与墙面要保持大约75o角，把毛糙的地方和细小的孔洞填补封闭住。待表面微干不粘手时，将表面用清水打湿，用海绵抹板做打磨提浆处理。打磨提浆后的抹灰表面略干后，用翼形刮刀做收光处理。如需获得更加光滑平整的表面，可等表面略干后，再次将抹灰表面打湿，用翼形刮刀做收光处理，此阶段不用再打磨处理，直接带水收光。待抹灰层充分干燥，达到饰面基层要求，可直接进行涂层或墙纸（布）等饰面处理。

6 喷涂结束后，或设备空闲时间超过20分钟，应及时将设备、输送管和喷嘴清洗干净。

## 5.5 手工抹灰施工

5.5.1 搅拌

1.搅拌桶内残留的浆料硬化物有促凝作用，会影响下次搅拌料浆的凝结时间。搅拌前，必须将搅拌桶内的残留料浆硬化物清理干净。

2.将抹灰石膏干粉按照一定的体积比或重量比加入干净的清水中，用电动搅拌器连续搅拌不少于3min，混合均匀。搅拌好的料应在20min～30min内使用完毕。

3.当混凝土墙体抹灰分层施工时，第一遍抹灰用的抹灰石膏浆料应适当延长搅拌时间，充分搅拌，混合均匀。

4.搅拌好的浆料必须在规定的时间内用完，已初凝的料浆严禁再次加水搅拌后使用。

5.5.2手工上墙

1.手工上墙时宜分两遍涂抹，一般情况下，两遍涂抹可以连续进行。第一遍，垂直方向涂抹，用钢抹子从上往下稍用力按压墙上的抹灰石膏。第二遍，水平方向涂抹，按压抹灰石膏。两遍涂抹和按压的方向必须垂直进行。

2.抹灰石膏厚度达到25mm时，应分层施工。待第一层抹灰石膏硬化后方可进行第二遍施工。两遍施工的时间间隔至少1.5h。

3.一个冲筋间距内的抹灰石膏墙面不能一次完成施工时，施工缝应抹成斜口。

4.阴角两侧墙体不应同时施工，应待阴角一侧墙体抹灰石膏硬化后再施工另一侧墙体相邻冲筋间距内的抹灰石膏。

5.空气流通较强的区域，抹灰石膏宜分两次施工，待第一遍硬化后再进行第二遍施工。

5.5.3抹平

1.手工抹灰上墙完成后，应进行抹平施工。用楔形刮尺沿冲筋由下往上刮平，用刮下的料对凹陷处进行补料，尽量做到一到两次刮平。

如果抹灰石膏浆体偏稀，则应待抹灰石膏浆体稍微变稠后再刮平。用1.5m～2m楔形刮尺检查墙面平整度，稍高的刮掉，稍低的需要补料，刮平。阴角处用阴角专用工具将阴角刮直、找方。

2.刮平时应以一个冲筋间距为一个施工单元，单独完成后方可进行下一个施工单元。

5.5.4修整

1.抹灰石膏用于砌块薄抹灰表面有开裂时，可待该部位抹灰石膏硬化后（至少1.5h）洒水湿润，再用抹灰石膏在其表面薄薄满批一层即可。

2.抹灰石膏表面有风裂现象时，应待抹灰石膏硬化后（至少1.5h）洒水湿润，再用抹灰石膏在其表面薄薄满批一层即可。

3.抹灰石膏表面不平处可以手工修复。

5.5.5门窗洞口及阳角收口

1.室内墙面、柱面的阳角和门洞口的阳角抹灰线角清晰，并防止碰坏。

2.门窗洞口抹灰前，应先在门窗洞口墙、顶侧面用钢筋卡子夹上铝合金收边靠尺，用线坠吊垂直，再手工抹灰。

3.独立阳角第一面侧墙抹灰时，应在另一侧墙体阳角部位粘贴一根铝合金靠尺，和准备抹灰墙体的冲筋面平齐；独立阳角第二面墙体抹灰时，应将铝合金靠尺粘贴在已施工完毕且硬化的第一面侧墙体抹灰层上，待抹灰石膏完全硬化后将铝合金靠尺轻轻拿开，完成整个独立阳角的施工。

4.抹灰石膏阳角需要修复时，应待其两侧已经上墙的抹灰石膏干燥硬化后进行。

5.5.6清理现场、清洗工具

1.抹灰面如出现污染，应在终凝前清理残留的料浆。

2.清洗工具。

# 6 养护及饰面处理

## 6.1 养护

6.1.1 无须特别养护，但施工完毕后的最初24个小时内应保证空气温度不低于5℃，凝固过程中应保证抹灰层不受液态水（冷凝水、雨水等）的侵蚀，而且要保证房间内适当通风。

6.1.2 理想状态下标准厚度的抹灰石膏达到充分固化和强度需要7天至14天的时间。

## 6.2 饰面处理

6.2.1 抹灰石膏充分干燥后可进行饰面处理。

6.2.2 饰面做法按4.2的规定，抹灰层平整度允许偏差按4.1.6的规定。

# 7 质量验收

## 7.1 一般规定

7.1.1 抹灰工程验收时应检查下列文件和记录：

1 工程施工图、设计说明或其他设计文件。

2 材料的产品合格证书和性能检测报告、进场验收记录和复检报告。

3 顶棚抹灰层拉伸粘结强度检验报告

4 隐蔽工程验收记录。

5 抹灰工程施工记录。

7.1.2 对同品种的抹灰石膏，应对初凝时间、终凝时间、抗折强度、抗压强度进行进场复检，复检应为见证取样送检。复检应以500t为一个检验批，不足上述数量时，也应划分为一个检验批。

7.1.3抹灰层拉伸粘结强度检测时，相同品种、强度等级、施工工艺的内墙抹灰工程每20000m2应为一个检验批，顶棚抹灰工程每5000 m2应为一个检验批，每个检验批应抽取一组试件进行检测，不足规定数量的也应取一组。

7.1.4 相同抹灰石膏品种、强度等级、施工工艺的室内抹灰工程，每50个自然间（大面积房间和走廊按抹灰面积30m2为一间）应划分为一个检验批，不足50间的也应划分为一个检验批。

每个检验批应至少抽查10%，并不得少于3间或150m2；不足3间或150m2时应全数检查。

## 7.2 主控项目

7.2.1 基层准备质量

1 抹灰前和界面处理基层表面无尘土、污垢、油渍或任何异物，并按本规程的规定做好界面处理。

检查方法：检查施工记录。

2 基层坚固、无空鼓、松动、风化和宽度大于0.2mm的裂缝。

检查方法：检查施工记录。

3 界面处理剂涂刷均匀、无漏涂。

检查方法：检查施工记录。

4 对照表4.4检查需要增强的部位，是否按表4.4的规定铺设了相应型号的涂覆中碱玻璃纤维布，增强处理宽度是否符合表4.4的要求。

检查方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

5 同一平面上任何相邻控制厚度的配件（冲筋）的间距不大于2m，垂直度偏差不大于2mm。

检查方法：检查施工记录。

6 锚栓安装牢固，无松动。锚栓至边缘的距离不大于250mm，间距不大于500mm。

检查方法：检查施工记录。

7.2.2 抹灰工程所用抹灰石膏及配套材料的品种及性能应符合设计和本规程的规定。

检查方法：检查工程设计文件、施工记录、产品合格证书、进场（厂）验收记录、复检报告。

7.2.3 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝等缺陷。

检查方法：肉眼观察，用小锤轻击，检查施工记录。

7.2.4 同一验收批的抹灰层拉伸粘结强度平均值应大于或等于表3.1-1的规定值，且最小值应大于或等于表3.1-1中规定值的75%。当同一验收批抹灰层拉伸粘结强度试验少于3组时，每组试件拉伸粘结强度均应大于或等于表3.1-1中的规定值。

检查方法：检查抹灰层拉伸粘结强度实体检测记录。

## 7.3 一般项目

7.3.1 抹灰工程表面质量应符合下列规定：

1 抹灰层表面应洁净、接槎平整.

2 面层抹灰和单层抹灰表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹，分隔缝和灰缝应清晰美观。

检查方法：肉眼观察，手摸检查。

7.3.2 护角、孔洞、槽盒周围及与各构件交接处的墙面抹灰表面应整齐、光滑，管道后面的抹灰表面应平整。

检查方法：肉眼观察。

7.3.3 伸缩缝的设置应符合设计要求，宽度和深度应均匀一致，表面应光滑密实，棱角应整齐。

检验方法：检查工程设计文件，肉眼观察，尺寸检查。

7.3.4 抹灰层厚度应符合设计要求；面层抹灰石膏不得抹在水泥抹灰砂浆上。

7.3.5 抹灰工程质量的允许偏差和检验方法应符合表7.3的规定。

表7.3 抹灰工程质量的允许偏差和检验方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项目 | 允许偏差 | 检验方法 |
| 普通抹灰 | 高级抹灰 | 特级抹灰 |  |
| 1 | 立面垂直度 | +40 | +30 | +20 | 用2m垂直检测尺检查 |
| 2 | 表面平整度 | +40 | +30 | +20 | 用2m垂直检测尺检查 |
| 3 | 阴阳角方正 | +40 | +30 | +20 | 用直角检测尺检查 |
| 4 | 伸缩缝直线度 | +40 | +30 | +10 | 用5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |
| 5 | 墙裙、勒脚上口直线度 | +40 | +30 | +10 | 用5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |

注：1 普通顶棚抹灰表面平整度可不检验，但是白天正常光线下肉眼观察要求表面平顺。

2 高级顶棚抹灰表面平整度偏差要求用2m靠尺和塞尺检查不超过3mm。

3 特级顶棚抹灰表面平整度偏差要求用2m靠尺和塞尺检查不超过2mm。

4 普通墙面抹灰阴阳角方正可不检验。

# 本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1）表示很严格，非这样做不可的：

 正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

 正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

 正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

《纤维玻璃化学分析方法》GB/T 1549

《建筑材料放射性核素限量》GB6566

《增强材料 机织物试样方法 第2部分：经、纬密度的测定》GB/T 7689.2

《增强材料 机织物试样方法 第5部分：玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定》GB/T 7689.5

《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624-2006

《增强制品试验方法 第2部分：玻璃纤维可燃物含量的测定》GB 9914.2

《绝热材料稳定热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294

《绝热材料稳定热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295

《抹灰砂浆技术规程》JGJ220-2010

《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149

《粉刷石膏》JG 517

《增强用玻璃纤维网布 第1部分：树脂砂轮用玻璃纤维网布》JC 561.1

《增强用玻璃纤维网布 第2部分：聚合物基外墙外保温用玻璃纤维网布》JC 561.2

《混凝土界面处理剂》JC/T 907

**中国工程建设标准化协会标准**

**喷涂石膏应用技术规程**

**（计划更名为：抹灰石膏应用技术规程）**

**CECS \*\*:\*\*\*\***

**条 文 说 明**

**1 总 则**

1.0.1 抹灰石膏采用烟气脱硫石膏生产，充分利用工业废品，满足节能、减排循环经济要求，属绿色产品。本规程的制定，从材料、设计、施工、养护及终饰处理、质量验收等方面，为保证抹灰石膏的工程质量提供依据。

1.0.2 本条文规定了本规程的适用范围。本规程适用于新建、改建、扩建和既有建筑在非长期潮湿环境中的室内墙体和顶棚。由于抹灰石膏属气硬性胶凝材料，不适用厨房、卫生间等长期湿度较大的环境。

1.0.3 按本规程进行抹灰工程设计、施工及验收时，可能会涉及其他相关标准，也应执行。

**2 术语和分类**

2.1 术 语

2.1.1强调了抹灰石膏中，以含量不低于50%的硫酸钙作为胶凝材料。

2.1.2 单层抹灰石膏抹灰系统靠单一抹灰层，可实现两种不同功能要求。

2.1.4 机械喷涂抹灰是一项复杂的系统工程，施工涉及各个工艺环节，必须严格控制施工工艺和施工组织，才能确保工程质量。

2.1.6～2.1.8 按材料的特性和功能给出各种类型抹灰石膏的定义。

2.1.9 界面处理剂的正确选用，是保证抹灰石膏工程质量的重要环节。

2.2 分 类

2.2.1 由于施工工艺不同，对抹灰石膏的要求不同。

2.2.2 由于抹灰石膏的应用和使用的部位不同，对抹灰石膏类型的选用也会不同。

**3 材 料**

3.1抹灰石膏

3.1.1 表3.1-1对抹灰石膏的基本性能做出要求。

1 根据《室内石膏、水泥和泥灰抹浆系统的设计、准备和实施规范》BS 8481:2006的规定，若抹灰石膏中有机物含量（重量比和体积比）小于1%。则无需试验可被归类为欧洲A1级，若其有机物含量（重量比和体积比）大于或等于1%。则必须根据《欧洲建筑产品和构件火灾分级—火反应等级分类》EN 13501-1的规定来进行试验和分类。

2 抹灰石膏会提高外墙内保温系统的防火性能，但仍应按《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T261-2011做燃烧性能及燃烧性能附加分级的试验。

3.2 界面处理剂

3.2 本条文对界面处理剂性能提出了要求。界面处理剂是为了改善抹灰石膏与基层的拉伸粘结强度，在《混凝土界面处理剂》JC/T907中只规定了界面处理剂与水泥砂浆（基层）的拉伸粘结强度，故本规程增加了界面处理剂与抹灰石膏的拉伸粘结强度。

按适用的基层，将界面处理剂分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ三个型号，分别提出不同的性能要求。

3.3 涂覆中碱玻璃纤维网布

3.3 本条文对玻璃纤维网布性能提出了要求。

本条文将涂覆中碱玻璃纤维网布分为Ⅰ型和Ⅱ型，分别适用于不同的部位。

就一般基层墙体的PH值而言，应采用有一定耐碱性能的涂覆中碱玻璃纤维网布。若墙体的PH值偏中性亦可选用中碱玻璃纤维网布；若墙体的PH值偏大，则宜采用耐碱玻璃纤维网布。

3.4 锚栓

3.4 本条文对锚栓的性能提出了要求，并给出了顶棚和墙体应选用的锚栓类型。锚栓只适用于混凝土基层。

**4 设 计**

4.1 一般规定

4.1.1 在DIN V 18550:2005-4《抹灰/抹灰系统—实施》中指出，基面中可溶性盐具有吸湿性能，造成基面湿度增加，对抹灰层构成危害，故明确规定：含盐基面应采用专用的修缮抹灰，其抹灰层厚度不得小于20mm，并应置入中碱涂覆玻璃纤维网布及锚栓；为保证室内墙面与顶棚的抹灰具有长期稳定的抗潮性，不得使用抹灰石膏。

基层含水率不得大于10%和PH值不得大于10，是参考了《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29-2015对基层质量的要求，及北京、福建等地对腻子基层质量的要求制定的。

4.1.2 为避免各层材料之间粘结失效，相邻材料的相容性是十分重要的。

4.1.4 本条文对单层抹灰的厚度做出规定。

4.1.6 根据DIN V 18550:2005.4之附录B（规范性）室内抹灰表面质量水平概述，抹灰层表面平整度允许偏差是由其表面的装饰材料决定的，而不是装修等级。本条文给出了不同饰面层的抹灰层表面平整度允许偏差。

4.2 饰面做法

本饰面做法与国家建筑标准设计图集一致。

4.3 界面处理

用界面剂对基面进行界面处理，在EN标准或DIN标准中，是确保抹灰石膏不会脱落的重要环节，而在JGJ/T 220-2010《抹灰砂浆技术规程》中，则认为基层可不进行界面增强处理，在认识上有很大不同。

4.4 涂覆中碱玻璃纤维网布增强处理

抹灰石膏自身不会出现开裂。开裂现象通常是由于其他因素造成。表4.4给出了易产生开裂现象的部位，应选用的涂覆中碱玻璃纤维网布的类型和增强处理宽度。

表4.4的做法是依据《建筑工程裂缝防治技术规程》JGJ/T 317-2014、《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010、《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105-2011及国外相关标准制定的，是减少或避免石膏抹灰面开裂的重要措施。

4.5 锚栓加固处理

本条文规定了锚栓加固应用的原则。

4.6 护角条

抹灰石膏系统在遭受冲击或腐蚀时，均可能受损，所以在室内石膏抹灰系统的阳角部位，均增设了护角条保护。

4.8 抹灰层厚度

抹灰层的厚度取决于基层表面平整度和抹灰等级。下表源自《室外粉刷与室内抹浆的设计、准备和实施》EN 13914-2：2005，该表对抹灰层厚度及基层表面平整度的关系提供了参考。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 要求的抹灰工程平整度标准 | 达到所需抹灰工程平整度标准时，基层面平整度的最低标准 |
| 1a | 2m中为10mm | 2m中为15mm |
| 2a | 2m中为7mm | 2m中为12mm |
| 3a | 2m中为5mm | 2m中为10mm |
| 4b | 2m中为3mm | 2m中为5mm |
| 5b | 2m中为2mm | 2m中为2mm |
| 注：a 适用于抹灰层厚度在10mm的抹灰系统。b 适用于抹灰层厚度在6mm的抹灰系统。 |

当确定了抹灰工程质量等级后，在确定抹灰层厚度时必须考虑基层表面平整度的影响。

若预先规定了抹灰层厚度，那么受基层表面平整度的影响，只能达到某一抹灰工程质量等级。

当基层表面平整度达不到所需抹灰工程平整度标准要求时，只有加大抹灰层厚度，但注意抹灰层的厚度不得大于生产商建议的厚度。

在《室内石膏、水泥和泥灰抹浆系统的设计、准备和实施规范》BS 8481:2006（该标准以CEN/TR 15124：2005《室内石膏抹浆系统的设计、制备和应用》及CEN/TR 15125：2005《室内水泥和/或石灰抹浆系统的设计、制备和应用》为基础制定）中，明确在石膏抹灰多层系统的底层或单层系统的所有使用情况下的单独点最小厚度为5mm，这与本规程的规定是一致的。但在《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010中，则规定顶棚现浇混凝土抹灰的平均厚度不宜大于5mm，条板、预制混凝土抹灰的平均厚度不宜大于10mm。不同标准对抹灰层厚度限制的不同，主要在于对基层界面处理的态度不同。JGJ/T 220-2010第6.1.1条文之7规定：采用石膏抹灰砂浆时，基层可不进行基面增强处理，应浇水湿润。而在BS 8481:2006及本规程中，则强调了顶棚的混凝土基层必须要界面处理，从而保证抹灰层的最小厚度，确保顶棚抹灰的工程质量。

当墙面由辅助光源照明时，或走廊尽端窗自然光投射的墙面，宜增加抹灰层厚度，以减少抹灰层表面不规则的显现。

当抹灰层厚度大于或等于25mm时，应采用加强措施，是《建筑工程裂缝防治技术规程》JGJ/T 317-2014规定的。

顶棚抹灰层厚度是依据《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010规定的。

外墙内保温抹灰厚度是参照《建筑设计防火规范》GB 50016-2014制定的。

**5 施 工**

5.1 施工条件

5.1.1 《建筑工程裂缝防治技术规程》JGJ/T 317-2014明确规定现浇混凝土养护时间在有利气候条件下不得少于30天。

5.1.9 5.1.10 为保证抹灰层有足够的硬化，抹灰基面必须不受霜冻，建筑构件的温度及室内空气温度在施工期间及之后24小时，均不得低于5℃。

5.1.11 在抹灰前，基面应具有吸水性，且其表层至30mm深度处的平衡含水率不得大于3%。

5.2 抹灰工程施工工序

5.2 严格按照施工工序操作，是保证工程质量的关键。

5.3 施工准备

5.3.1 石膏抹灰应在基层彻底干燥后进行（特别是混凝土基层）。应检查基面是否有浮尘、风化、脱模剂、养护剂等残留物，按表5.3要求进行处理。石膏抹灰不得在涂饰过的墙面进行，除非去除干净或供应商提供可靠的解决办法。

石膏抹灰时，基面的温度不得低于5℃。当采用室内加热处理提高基面温度时，应避免温度的升高，影响抹灰石膏未达到强度要求前，就产生膜状物。

5.3.2 本条文对内墙抹灰前应做的准备工作：基层界面处理、安装锚固件、安装定位条、安装护角条、门窗洞口处理预留伸缩缝等做了严格的规定。

 在有风条件下抹灰施工，由于抹灰石膏表面快速脱水，会导致抹灰石膏表面产生风裂现象，故在施工前宜对外立面门窗洞口进行封闭。当采用非不燃材料封闭时，为避免火灾，应及时安装和拆除。

5.4 机械喷涂抹灰施工

5.4.1 本条文依据JGJ/T105-2011制定。

砂浆稠度是砂浆流动性的主要指标，是保证可泵性和后期施工性的重要因素。喷涂砂浆稠度应略大于手工抹灰砂浆稠度，面层砂浆稠度宜比底层砂浆稠度略大。当用于混凝土和混凝土砌块基层时，砂浆的稠度宜取90mm～100mm；用于黏土砖墙面时，砂浆的稠度宜取100mm～110mm；用于粉煤灰砖墙时，砂浆的稠度宜取110mm～120mm。

砂浆保水率的要求，既是砂浆质量指标，也是喷涂抹灰施工的重要工艺指标。泵送喷涂过程中砂浆受到较大泵压作用，保水率低的砂浆非常容易发生离析， 从而导致砂浆流动性降低乃至堵塞管道。

根据工程经验，本条量化规定了砂浆的凝结时间与机喷工艺周期的关系。

5.4.2 本条文对泵送工艺做出规定。

5.4.3 通过铺设涂覆中碱玻璃纤维网布加强抹灰层的抗裂性时，网布的置入必须在抹灰层还是十分湿润的两层时完成，其铺设位置应严格遵照表4.4及本条文的规定。

可用下法判断单层机械抹灰石膏要求的打磨提浆后的表面略干：用手指轻轻划过打磨后的基面来感受，如手指划过产生明显的印迹并且在手指两侧分出层级，说明时间还过早；如正好可以将打磨的纹路抹平并且手指两侧没有分出层级，说明时间正合适；如无法抹平打磨的纹路则说明时间太晚。

5.5 手工抹灰施工

5.5.4可用下法判断单层机喷抹灰石膏要求的打磨提浆后的抹灰表面略干：

1.主要是由于抹灰石膏快速失水应力迅速释放所导致。

2. 在多风的气候条件下施工，也可能会产生轻微风裂的现象，主要是由于抹灰石膏表面快速失水所导致，施工前最好将建筑外立面上的门窗用塑料胶纸等材料封闭。

**6 养护及终饰处理**

6.1 养护

6.1 抹灰石膏抹灰凝固期间，若不能提供适当的通风，抹灰石膏的强度可能受损。

6.2 饰面处理

底层抹灰石膏的表面光滑度与厚度及饰面处理面层的选择密切相关。无论何种抹灰系统都不太可能做到完全平滑的程度，涂料饰面有可能使抹灰层表面的不规则显现，特别是有光涂料或半光涂料饰面在强光和浅角度光照射下，抹灰的细小缺陷更加明显。底层抹灰的厚度越小，对表面光滑度的要求就越高。在EN 13914-2:2005（E）《室外粉刷与室内抹灰的设计、准备和实施—第2部分：室内抹灰的设计要求和基本原则》中，将抹灰面的光滑标准分为1、2、3、4四个级别；

1级：适用于对粉刷墙面有一定要求时。

2级：适用于有纹理的墙纸或涂刷有纹理的涂料或油漆。

3级：适用于亚光涂料，丝光涂料或贴平滑墙纸。

4级：适用于半光涂料或有近墙灯具的人工照明、檐板照明及走廊尽头有窗投射自然光的墙面。

不建议使用高光涂料。

**7 质量验收**

7.1 一般规定

7.1.1 规定了抹灰工程验收时应检查的文件和记录。

7.1.3～7.1.4 规定了抹灰工程现场检验项目检验批的划分原则。

7.2 主控项目

7.3 一般项目

7.3.5 在JGJ/T 220-2010中规定：墙面普通抹灰表面平整度允许偏差为4mm/2m，高级抹灰为3mm/2m。顶棚抹灰对平整度可不检查，只要求平顺。但在DIN 18202:2005-10《建筑施工公差—建筑物》中明确规定：接受装饰处理的墙面和顶棚（如：抹灰墙面、墙板、吊顶等）平整度允许偏差为3mm/2m，有更高要求时为2mm/2m。本规程结合工程实际需要，参照JGJ/T 220-2010和DIN 18202:2005-10制定。

在DIN V 18550:2005-04中，明确规定平整度允许偏差为2mm/2m的适用于光滑或质感带光泽的装饰材料，如金属、乙烯、丝绸墙纸；透明装饰层或半光涂料。平整度允许偏差为3mm/2mm的适用于亚光涂料、粗糙或精细质感的墙纸。故当饰面层材料品种明了时，可按本规程4.1.6条文调整抹灰层表面平整度允许偏差。