

预拌砂浆应用技术规程

上海市建筑建材业市场管理总站

上海市建筑建材业市场管理总站

上海市工程建设规范

预拌砂浆应用技术规程

Technical specification for
application of ready-mixed mortar

DG/TJ08—502—2012

J10012—2012

2012 上海

上海市工程建设规范

预拌砂浆应用技术规程

Technical specification for
application of ready-mixed mortar

DG/TJ08—502—2012

主编单位:上海市建筑科学研究院(集团)有限公司

批准部门:上海市城乡建设和交通委员会

施行日期:2012年4月1日

2012 上海

上海市城乡建设和交通委员会文件

沪建交[2012]147号

上海市城乡建设和交通委员会 关于批准《预拌砂浆应用技术规程》为 上海市工程建设规范的通知

各有关单位：

由上海市建筑科学研究院(集团)有限公司主编的《预拌砂浆应用技术规程》，经市建设交通委科技委技术审查和我委审核，现批准为上海市工程建设规范，统一编号为 DG/TJ08—502—2012，自 2012 年 4 月 1 日起实施。原《商品砂浆生产与应用技术规程》(DG/TJ08—502—2006)同时废止。

本规范由上海市城乡建设和交通委员会负责管理、上海市建筑科学研究院(集团)有限公司负责解释。

上海市城乡建设和交通委员会

二〇一二年二月十三日

前 言

根据上海市城乡建设和交通委员会《2010 年上海市工程建设规范和标准设计编制计划(第二批)》沪建交[2010]731 号文的要求,由上海市建筑科学研究院(集团)有限公司会同有关单位对《商品砂浆生产与应用技术规程》DG/TJ08—502—2006 进行修订。

本规程的主要技术内容有:1. 总则;2. 术语和分类;3. 标记;4. 材料;5. 设计;6. 进场检验、施工储存与拌合;7. 预拌砂浆施工;8. 预拌砂浆施工质量验收要求。

本规程修订的主要技术内容包括:

1. 术语和标准名的修订,例如:“商品砂浆”修改为“预拌砂浆”,“预拌砂浆”修改为“湿拌砂浆”,《商品砂浆生产与应用技术规程》修改为《预拌砂浆应用技术规程》等。

2. 完善砂浆性能指标,例如:“分层度”修改为“保水率”,增加抹灰砂浆拉伸粘结强度,增加 2h 稠度损失率,增加开裂指数。

3. 应用技术的完善,例如:产品质量和施工质量界面确定,干粉界面砂浆和预拌砂浆的配套供应等。

各单位在执行本规程过程中,如有意见和建议,请反馈给上海市建筑科学研究院(集团)有限公司(地址:上海市宛平南路 75 号;邮编:200032),以供今后修订参考。

主 编 单 位:上海市建筑科学研究院(集团)有限公司

参 编 单 位:上海建工材料工程有限公司

上海城建物资有限公司

青浦区散装水泥办公室

松江区散装水泥办公室

崇明县散装水泥办公室

宝山区散装水泥办公室

参 加 单 位:上海曹杨建筑粘合剂厂

上海何氏干粉建材有限公司

上海泖宇新型建材有限公司

上海住总工程材料有限公司

上海协茂建筑材料有限公司

主要起草人:赵立群 张德明 樊 钧 吴德隆 徐亚玲

王君若 管 文 陈 宁 冯 闻 金爱华

瞿 军 韩建军 金 晶 张跃明 郁汉英

陈尧亮 杨云华 茅卫兵 任 飞

主要审查人:王培铭 王宝海 潘延平 周海波 苑 麒

程国伟 赵海云

上海市建筑建材业市场管理总站

二〇一二年一月十一日

目 次

1	总 则	(1)
2	术语和分类	(2)
2.1	术 语	(2)
2.2	分 类	(4)
3	标 记	(7)
4	材 料	(8)
4.1	一般规定	(8)
4.2	性能要求	(11)
4.3	试验方法	(15)
4.4	包装、生产储存和运输	(16)
5	设 计	(19)
5.1	一般规定	(19)
5.2	砌筑砂浆	(19)
5.3	抹灰砂浆	(20)
5.4	地面砂浆	(22)
6	进场检验、施工储存与拌合	(23)
6.1	进场检验	(23)
6.2	湿拌砂浆施工储存	(24)
6.3	干混砂浆施工储存	(24)
6.4	干混砂浆拌合	(25)

7	预拌砂浆施工	(26)
7.1	一般规定	(26)
7.2	砌筑砂浆	(26)
7.3	抹灰砂浆	(27)
7.4	地面砂浆	(31)
8	预拌砂浆施工质量验收要求	(32)
8.1	一般规定	(32)
8.2	砌筑砂浆施工质量验收要求	(32)
8.3	抹灰砂浆施工质量验收要求	(33)
8.4	地面砂浆施工质量验收要求	(35)
附录 A	开裂指数试验方法	(37)
附录 B	预拌砂浆进场检验	(41)
	本规程用词说明	(43)
	引用标准名录	(44)
	条文说明	(45)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms and classification	(2)
2.1	Terms	(2)
2.2	Classification	(4)
3	Mark	(7)
4	Materials	(8)
4.1	General requirements	(8)
4.2	Performance requirements	(11)
4.3	Test methods	(15)
4.4	Packaging and production storage and transportation	(16)
5	Design	(19)
5.1	General requirements	(19)
5.2	Masonry mortar	(19)
5.3	Plasting mortar	(20)
5.4	Screeding mortar	(22)
6	Site acceptance and construction storage and mixing	(23)
6.1	Site acceptance	(23)
6.2	Construction storage of wet-mixed mortar	(24)
6.3	Construction storage of dry-mixed mortar	(24)
6.4	Mixing of dry-mixed mortar	(25)

7	Construction of ready-mixed mortar	(26)
7.1	General requirements	(26)
7.2	Masonry mortar	(26)
7.3	Plasting mortar	(27)
7.4	Screeding mortar	(31)
8	Construction quality acceptance requirements of ready- mixed mortar	(32)
8.1	General requirements	(32)
8.2	Masonry mortar	(32)
8.3	Plasting mortar	(33)
8.4	Screeding mortar	(35)
Appendix A	Test method of crack performance	(37)
Appendix B	Site acceptance of ready-mixed mortar	(41)
	Explanation of wording in this specification	(43)
	Normative references	(44)
	Explanation of this specification	(45)

1 总 则

1.0.1 为适应发展建筑砂浆成品化的需要,保证预拌砂浆的生产与施工质量,规范预拌砂浆在建筑工程中的应用,特制定本规程。

1.0.2 本规程适用于预拌砂浆的生产和一般工业与民用建筑的砌筑、抹灰和楼地面(屋面)工程的应用及施工与质量验收。

1.0.3 预拌砂浆的生产、应用及施工与质量验收,除应执行本规程的要求外,尚应符合现行相关标准、规范和规程的规定。

2 术语和分类

2.1 术语

2.1.1 预拌砂浆 ready-mixed mortar

指由专业工厂生产的砂浆拌合物,按产品形式分为湿拌砂浆和干混砂浆。

2.1.2 湿拌砂浆 wet-mixed mortar

指由胶凝材料、细集料、保水增稠材料、矿物掺合料、添加剂和水等组份按一定比例,在专业搅拌站(厂)经计量、拌制后,用搅拌运输车运至使用地点,放入密封容器储存,并在规定时间内使用完毕的砂浆拌合物。

1 湿拌砌筑砂浆 wet-mixed masonry mortar

指用于普通砌筑工程灰缝厚度 8mm~12mm 的湿拌砂浆。

2 湿拌抹灰砂浆 wet-mixed plastering mortar

指用于抹灰工程的的砂浆层厚度大于 6mm 的湿拌砂浆。

3 湿拌地面砂浆 wet-mixed screeding mortar

指用于建筑楼地面及屋面工程的湿拌砂浆。

4 湿拌防水砂浆 wet-mixed waterproof mortar

指用于一般防水工程中抗渗防水部位的湿拌砂浆。

2.1.3 干混砂浆 dry-mixed mortar

又称干粉砂浆,由专业生产厂生产的一种干状混合物,它既可由专用罐车运输至工地加水拌和使用,也可采用包装形式运到工地拆包加水拌合使用。

1 干混普通砂浆 dry-mixed ordinary mortar

指由胶凝材料、经干燥筛分处理的细集料、保水增稠材料、粉煤灰或其他矿物掺合料等组份按一定比例,在专业生产厂经计量、混合后的一种颗粒状混合物。

1)干混普通砌筑砂浆 dry-mixed ordinary masonry mortar
指用于普通砌筑工程灰缝厚度 8mm~12mm 的干混砂浆。

2)干混普通抹灰砂浆 dry-mixed ordinary plastering mortar
指用于抹灰工程的砂浆层厚度大于 6mm 的干混砂浆。

3)干混地面砂浆 dry-mixed screeding mortar
指用于建筑楼地面及屋面工程的干混砂浆。

4)干混普通防水砂浆 dry-mixed ordinary waterproof mortar
指用于一般防水工程中抗渗防水部位的干混砂浆。

5)干混普通抗裂砂浆 dry-mixed ordinary anti-crack mortar
指用于有抗裂性能要求的干混砂浆。

2 干混特种砂浆 dry-mixed special mortar

指由胶凝材料、经干燥筛分处理的细集料、添加剂以及根据性能确定的其他组份,在专业生产厂经计量、混合后的一种颗粒状混合物。主要用于具有特种性能的薄层干混砂浆。本规程仅涉及干混薄层砌筑砂浆、干混薄层抹灰砂浆、混凝土界面处理砂浆和加气混凝土界面处理砂浆。

1)干混薄层砌筑砂浆 dry-mixed thin-layer masonry mortar
指用于薄层砌筑工程灰缝厚度不大于 5mm 的干混砂浆。

2)干混薄层抹灰砂浆 dry-mixed thin-layer plastering mortar
指用于抹灰工程的砂浆层厚度不大于 5mm 的干混

砂浆。

3) 混凝土界面处理砂浆

指用于提高抹灰砂浆层与混凝土基层粘结强度的干混砂浆。

4) 加气混凝土界面处理砂浆

指用于提高抹灰砂浆层与加气混凝土基层粘结强度的干混砂浆。

2.1.4 保水增稠材料 water-retentive and plastic material

指用于预拌砂浆中改善砂浆可操作性及保水能力的非石灰型粉状材料。

2.1.5 添加剂 additive

指改善砂浆防水、抗冻、早强、防裂、粘结和抗渗等性能的物质。

2.1.6 矿物掺合料 mineral addition

指为提高砂浆和易性及硬化后性质而加入的无机材料。

2.2 分类

2.2.1 湿拌砂浆分类

1 按用途分为湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆和湿拌防水砂浆，并采用表 2.2.1-1 的符号。

表 2.2.1-1 湿拌砂浆符号

品种	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
符号	WM	WP	WS	WW

2 按强度等级、稠度、凝结时间和抗渗等级的分类应符合表 2.2.1-2 的规定。

表 2.2.1—2 湿拌砂浆分类

项 目	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
强度等级	M5、M7.5、M10、 M15、M20、M25、 M30	M5、M10、M15、 M20	M20、M25	M10、M15、M20
稠度/mm	50、70、90	70、90、110	50	50、70、90
凝结时间/h	≥8、≥12、≥24	≥8、≥12、≥24	≥4、≥8	≥8、≥12、≥24
抗渗等级	—	—	—	P6、P8、P10

2.2.2 干混砂浆分类

1 按用途分为干混普通砌筑砂浆、干混普通抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆、干混普通抗裂砂浆、干混界面砂浆、干混薄层砌筑砂浆、干混薄层抹灰砂浆，并采用表 2.2.2—1 的符号。

表 2.2.2—1 干混砂浆符号

品种	干混普通砂浆					干混特种砂浆		
	干混普通 砌筑砂浆	干混普通 抹灰砂浆	干混地面 砂浆	干混普通 防水砂浆	干混普通 抗裂砂浆	干混界面 砂浆	干混薄层 砌筑砂浆	干混薄层 抹灰砂浆
符号	DM	DP	DS	DW	DAC	DIT	DTM	DTP

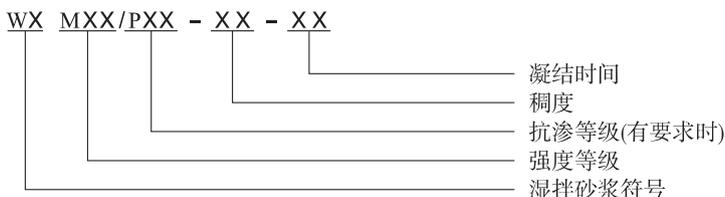
2 干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆和干混普通抗裂砂浆按强度等级、抗渗等级的分类应符合表 2.2.2—2 的规定。

表 2.2.2—2 干混砂浆分类

项目	干混砌筑砂浆		干混抹灰砂浆		干混地面 砂浆	干混普通 防水砂浆	干混普通 抗裂砂浆
	普通砌筑 砂浆	薄层砌筑 砂浆	普通抹灰 砂浆	薄层抹灰 砂浆			
强度 等级	M5、M7.5、 M10、M15、 M20、M25、 M30	M5、M10	M5、M10、 M15、M20	M5、M10	M20、M25	M15、M20	M5、M10、 M15
抗渗 等级	—	—	—	—	—	P6、P8、 P10	—

3 标 记

3.0.1 湿拌砂浆应标记如下：



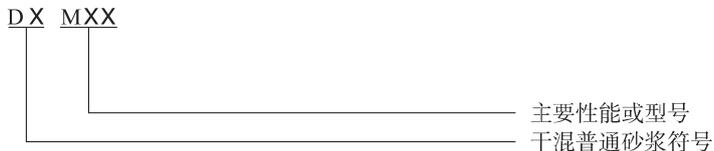
示例 1:湿拌砌筑砂浆的强度等级为 M10,稠度为 70mm,凝结时间为 12h,其标记为:

WM M10-70-12

示例 2:湿拌防水砂浆的强度等级为 M15,抗渗等级为 P8,稠度为 70mm,凝结时间为 12h,其标记为:

WW M15/P8-70-12

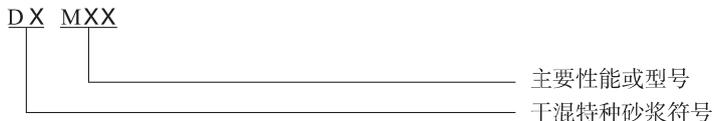
3.0.2 干混普通砂浆应标记如下：



示例:干混普通砌筑砂浆的强度等级为 M10,其标记为:

DM M10

3.0.3 干混特种砂浆应标记如下：



示例:强度等级为 M10 的干混薄层砌筑砂浆的标记为:

DTM M10

4 材 料

4.1 一般规定

4.1.1 胶凝材料应符合下列规定：

1 宜选用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥，并应符合《通用硅酸盐水泥》GB 175 的规定。不得使用立窑水泥。

2 水泥进厂时必须具有质量证明文件，并应按批量复验，合格后方可使用。

3 对同一水泥厂生产的同品种、同强度等级的散装水泥，以一次进厂的同一出厂编号的水泥为一批。但一批的总量不得超过 500t。当采用同一旋窑厂生产的质量长期稳定的生产间隔时间不超过 10d 的散装水泥，可以 500t 为一检验批，随机地从不少于 3 个罐中各采取等量水泥，经搅拌均匀后，再从中称取不少于 12kg 水泥作为检验样。

对已进厂的每批水泥，因储存期超过 3 个月、储存不当或在使用过程中产生质量疑问时，应重新采集试样复验并以该结果为准。

4 采用其他胶凝材料应符合相关标准的要求或有有效的技术依据，并通过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定，预拌砂浆应经过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定。

4.1.2 细集料应符合下列规定：

1 砂应符合《建筑用砂》GB/T 14684 的规定，宜优先选用中砂，并应筛除 4.75mm 以上颗粒。

2 进厂时应具有质量证明文件,并按批量复验,合格后方可使用。

3 集中生产时,检验批量以 1000t 为一批;不足上述规定数量者也以一批计。

4 在筛分及存储过程中,应采取措施使砂颗粒级配均匀,保持洁净,不得混入影响砂浆性能的有害物质。干燥后砂的含水率应小于 0.5%。抹灰砂浆用砂的细度模数不宜小于 2.4。

5 采用其他细集料应符合相关标准的要求或有充足的技术依据,并应在使用前进行试验验证。

4.1.3 保水增稠材料应符合下列规定:

1 保水增稠材料用于砌筑砂浆应符合《砌筑砂浆增塑剂》JG/T 164 的规定。

2 保水增稠材料进厂时应具有质量证明文件,并通过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定,经试验合格后方可使用;采用保水增稠材料的预拌砂浆应通过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定。

3 检验批量应以 200t 为一批;连续生产 15d 不足规定数量时,也以一批计。

4.1.4 矿物掺合料应符合下列规定:

1 矿物掺合料中的粉煤灰质量指标应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596 的不低于Ⅱ级 F 类粉煤灰的规定。

2 矿物掺合料进厂时应具有质量证明文件,并按批量复验,合格后方可使用。

3 粉煤灰的检验批量应以连续供应相同等级的 200t 为一批;连续生产 15d 不足 200t 时,也以一批计;其他矿物掺合料的检验批量应按其产品标准的规定执行。

4 当采用其他矿物掺合料时,预拌砂浆应通过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定。

4.1.5 添加剂应符合下列规定:

1 添加剂进厂时应符合相关标准或提供质量证明文件,其使用应通过检验和试配并符合要求后,方可使用。

2 添加剂应保持匀质,不得含有有害砂浆耐久性的物质。检验批量应按其产品标准的规定进行,连续 15d 不足规定数量者也以一批计。

4.1.6 砂浆缓凝剂应符合下列规定:

砂浆缓凝剂应能推迟水泥的初凝时间,使砂浆在密闭容器内可保持 24h 不凝结;超过上述时间或者砂浆水分被吸附蒸发后,砂浆仍能正常凝结硬化。砂浆缓凝剂品质指标见表 4.1.6。

表 4.1.6 砂浆缓凝剂品质要求

项 目	氯离子含量/%	砂浆凝结时间/h
质量要求	≤0.40	≥24

1 砂浆缓凝剂应保持匀质,不得含有有害砂浆耐久性的物质。

2 砂浆缓凝剂掺量应通过试验确定。

3 砂浆缓凝剂批量为 10t 一批,不足 10t 者按一批计。进厂时必须具有质量证明文件,做好明显标记,在运输和存储时不得混入杂质。

4.1.7 符合国家标准的饮用水,可直接用于拌制砂浆;当采用其他水源时,必须先进行检验,应符合国家现行标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定,方可用于拌制砂浆。

4.2 性能要求

4.2.1 湿拌砂浆性能应符合下列规定：

1 湿拌砌筑砂浆的砌体力学性能应符合《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定，湿拌砌筑砂浆拌合物的表观密度不应小于 $1800\text{kg}/\text{m}^3$ 。

2 湿拌砂浆性能应符合表 4.2.1-1 的规定。

表 4.2.1-1 湿拌砂浆性能指标

项 目		湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
保水率/%		≥ 88	≥ 88	≥ 88	≥ 88
14d 拉伸粘结强度/MPa		—	M5： ≥ 0.15 >M5： ≥ 0.20	—	≥ 0.20
28d 收缩率/%		—	≤ 0.15	—	≤ 0.15
抗冻性 ^a	强度损失率/%	≤ 25			
	质量损失率/%	≤ 5			

注：a 有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。

3 湿拌砂浆抗压强度应符合表 4.2.1-2 的规定。

表 4.2.1-2 湿拌或干混砂浆抗压强度

强度等级	M5	M7.5	M10	M15	M20	M25	M30
28d 抗压强度/MPa	≥ 5.0	≥ 7.5	≥ 10.0	≥ 15.0	≥ 20.0	≥ 25.0	≥ 30.0

4 湿拌防水砂浆抗渗压力应符合表 4.2.1-3 的规定。

表 4.2.1-3 湿拌或干混砂浆抗渗压力

抗渗等级	P6	P8	P10
28d 抗渗压力/MPa	≥ 0.6	≥ 0.8	≥ 1.0

5 湿拌砂浆稠度实测值与合同规定的稠度值之差应符合表 4.2.1-4 的规定。

表 4.2.1-4 湿拌砂浆稠度允许偏差

规定稠度/mm	允许偏差/mm
50、70、90	± 10
110	$-10 \sim +5$

4.2.2 干混砂浆性能应符合下列规定：

1 粉状产品应均匀、无结块。

2 干混砌筑砂浆的砌体力学性能应符合《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定，干混普通砌筑砂浆拌合物的表观密度不应小于 $1800\text{kg}/\text{m}^3$ 。

3 干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆的性能应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 干混砂浆性能指标

项 目	干混砌筑砂浆		干混抹灰砂浆		干混地面砂浆	干混普通防水砂浆
	普通砌筑砂浆	薄层砌筑砂浆 ^a	普通抹灰砂浆	薄层抹灰砂浆 ^a		
保水率/%	≥88	≥99	≥88	≥99	≥88	≥88
凝结时间/h	3~9	—	3~9	—	3~9	3~9
2h 稠度损失率/%	≤30	—	≤30	—	—	—
14d 拉伸粘结强度/MPa	—	—	M5: ≥0.15 >M5: ≥0.20	≥0.25	—	≥0.20
28d 收缩率/%	—	—	≤0.15	≤0.25	—	≤0.15
抗冻性 ^b	强度损失率/%	≤25				
	质量损失率/%	≤5				

注: 1. a 干混薄层砌筑砂浆宜用于灰缝厚度不大于 5mm 的砌筑; 干混薄层抹灰砂浆宜用于砂浆层厚度不大于 5mm 的抹灰;

2. b 有抗冻性要求时, 应进行抗冻性试验。

4 干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆的抗压强度应符合表 4.2.1-2 的规定; 干混普通防水砂浆的抗渗压力应符合表 4.2.1-3 的规定。

4.2.3 干混普通抗裂砂浆应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 干混普通抗裂砂浆性能

强度等级	保水率/%	2h稠度损失率/%	凝结时间/h	28d抗压强度/MPa	14d拉伸粘结强度/MPa	28d收缩率/%	开裂指数/mm	抗冻性 ^a	
								强度损失率/%	质量损失率/%
M5 M10 M15	≥88	≤30	3~9	≥5.0 ≥10.0 ≥15.0	M5: ≥0.15; >M5: ≥0.20	≤0.15	0	≤25	≤5

注：a 有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。

4.2.4 混凝土界面处理砂浆（又称混凝土界面剂）应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 混凝土界面处理砂浆

项 目		技 术 指 标	
外观		均匀一致，无结块	
剪切粘结强度/MPa	7d	≥1.0	
	14d	≥1.5	
拉伸粘结强度/MPa	未处理	7d	≥0.4
		14d	≥0.6
	浸水处理		≥0.5
	热处理		
	冻融循环处理		
碱处理			
保水率/%		≥99	

4.2.5 加气混凝土界面处理砂浆(又称加气混凝土界面剂)应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 加气混凝土界面处理砂浆

项 目		技 术 指 标	
外观		均匀一致,无结块	
剪切粘结强度/MPa	7d	≥ 0.7	
	14d	≥ 1.0	
拉伸粘结强度/MPa	未处理	7d	≥ 0.3
		14d	≥ 0.5
	浸水处理		≥ 0.3
	热处理		
	冻融循环处理		
碱处理			
晾置时间/min		≥ 10	
保水率/%		≥ 99	

4.2.6 当需方对砂浆其他性能有设计要求时,应按有关标准规定进行试验。其结果应符合设计规定。

4.3 试验方法

4.3.1 湿拌砂浆按实际稠度进行试验。干混砂浆试验时的稠度为:普通砌筑砂浆 70mm~80mm;薄层砌筑砂浆 50mm~60mm;普通抹灰砂浆和普通抗裂砂浆 90mm~100mm;薄层抹灰砂浆 70mm~80mm;地面砂浆 45mm~55mm;普通防水砂浆 70mm

~80mm。

- 4.3.2 抗压强度试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.3 抗渗压力试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行,龄期应为 28d。
- 4.3.4 稠度试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.5 凝结时间试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.6 砌筑砂浆的砌体抗压强度、抗剪强度试验应按 GBJ 129 的有关规定进行。
- 4.3.7 表观密度试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.8 保水率试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.9 稠度损失率试验应按 GB/T 25181 附录 A 的有关规定进行。
- 4.3.10 除规定外,拉伸粘结强度试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.11 收缩试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。
- 4.3.12 抗冻性试验应按 JGJ/T 70 的有关规定进行。冻融循环次数为 25 次。
- 4.3.13 开裂指数试验应按本规程附录 A 的规定进行。
- 4.3.14 混凝土、加气混凝土界面砂浆的性能试验应按 JC/T 907 的有关规定进行。

4.4 包装、生产储存和运输

4.4.1 包装应符合下列规定:

1 干混砂浆分为袋装与散装。袋装干混砂浆包装袋应符合《水泥包装袋》GB 9774 的有关规定。

2 袋装干混砂浆每袋净含量不得小于其标志质量的 99%。

随机抽取 20 袋,其净含量之和不得小于标志质量的总和。

3 普通干混砂浆包装袋上应标明产品名称、强度等级、生产厂名和地址、净含量、加水量范围、保质期、生产年、月、日和编号。

4 特种干混砂浆包装袋上应标明产品名称、生产厂名和地址、净含量、加水量范围、保质期、生产年、月、日和编号。

5 散装干混砂浆应具有与袋装干混砂浆标志内容相同的卡片,并附有产品使用说明书。

4.4.2 生产储存应符合下列规定:

1 干混砂浆在生产储存及运输过程中不得受潮和混入杂物。不同品种和规格型号的干混砂浆应分别储存在架空板上,标识应明确。

2 散装干混砂浆应储存在散装移动筒仓中,筒仓应密闭,且防雨、防潮。当更换砂浆品种时,筒仓应清空并清理干净。散装干混砂浆保质期应为 3 个月。

3 袋装干混砂浆应架空储存在干燥环境中,应有防雨、防潮、防扬尘措施。储存过程中,包装袋不应破损。

4 袋装普通干混砂浆的保质期应为 3 个月。袋装特种干混砂浆的保质期应为 6 个月。

4.4.3 运输应符合下列规定:

1 湿拌砂浆

1)湿拌砂浆应采用搅拌运输车运送。装料前,装料口应保持清洁,筒体内不得有积水、积浆及杂物。

2)在装料及运输过程中,应保持搅拌运输车筒体按规定速度旋转,使砂浆运至储存地点后,不离析、不分层,组份不发生变化,湿拌砂浆稠度应满足施工规定。

3)运输设备应不吸水,不漏浆,并保证卸料及输送畅通,严

禁在运输和卸料过程中加水。

- 4)湿拌砂浆用搅拌运输车运输的延续时间应符合表 4.4.3 的规定。

表 4.4.3 湿拌砂浆运输延续时间

气 温	运输延续时间(min)
5℃~35℃	≤150
其他	≤120

2 干混砂浆

- 1)干混砂浆运输时,应有防扬尘措施、不应污染环境。
- 2)散装干混砂浆宜采用散装干混砂浆运输车运送至施工现场。散装干混砂浆运输车应密封、防水、防潮,并宜有除尘装置。砂浆品种更换时,运输车应清空并清理干净。
- 3)袋装干混砂浆运输过程中不得混入杂物,并应用防雨、防潮和防尘措施。砂浆搬运时不应摔包,不应自行倾卸。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 设计有抗冻性要求的墙体,砂浆应进行冻融试验,其抗冻性能应与墙体块材相同。

5.1.2 地面面层砂浆施工宜在室内装饰工程完工后进行。

5.1.3 普通防水砂浆施工应待基层验收合格后进行,防水层厚度宜为 18mm~20mm。

5.1.4 预拌砂浆与传统砂浆的对应关系可见表 5.1.4。其他砂浆可以根据其强度和操作性要求,选用相应的预拌砂浆。

表 5.1.4 预拌砂浆与现场配制砂浆分类对应表

种 类	预 拌 砂 浆	传 统 砂 浆
普通砌筑砂浆	WM5.0、DM5.0 WM7.5、DM7.5 WM10、DM10 WM15、DM15	M5.0 混合砂浆、M5.0 水泥砂浆 M7.5 混合砂浆、M7.5 水泥砂浆 M10 混合砂浆、M10 水泥砂浆 M15 水泥砂浆
普通抹灰砂浆	WP5.0、DP5.0 WP10、DP10 WP15、DP15 WP20、DP20	116 混合砂浆 114 混合砂浆 1:3 水泥砂浆 1:2、1:2.5 水泥砂浆、112 混合砂浆
普通地面砂浆	WS20、DS20	1:2 水泥砂浆

5.2 砌筑砂浆

5.2.1 预拌砌筑砂浆可用于表 5.2.5 所列的砌体种类中,并按设计要求选用。

5.2.2 用于承重结构的混凝土小型空心砌块的砌筑砂浆强度等级不应低于 M7.5。

5.2.3 室内地坪以下及潮湿环境,砌筑砂浆强度等级不应低于 M10。用于基础墙防潮层的砌筑砂浆,应满足设计的抗渗要求。

5.2.4 普通砌筑砂浆的灰缝厚度宜为 8mm~12mm;蒸压加气混凝土砌块宜采用薄层砌筑砂浆,薄层砌筑砂浆的灰缝厚度宜为 3mm~5mm。

5.2.5 砌筑砂浆稠度宜按表 5.2.5 选取。薄层砌筑砂浆的施工稠度宜为 50mm~60mm。

表 5.2.5 砌筑砂浆的稠度

砌体种类	砂浆稠度/mm
烧结多孔砖、烧结普通砖砌体	70~90
蒸压灰砂砖、混凝土多孔砖砌体	70~80
轻集料混凝土小型空心砌块砌体	60~90
普通混凝土小型空心砌块砌体	50~70
蒸压加气混凝土砌块砌体	50~60
石砌体	30~50

5.3 抹灰砂浆

5.3.1 混凝土墙面、蒸压灰砂砖墙面和加气混凝土砌块墙面抹灰应由材料供应商提供配套干混界面砂浆和预拌砂浆,干混界面砂浆应对基层进行全覆盖处理。

5.3.2 抹灰砂浆应按表 5.1.4 选用,或由设计确定其强度等级。

5.3.3 外墙宜采用普通抗裂砂浆,砂浆强度等级不应低于 M10。

5.3.4 蒸压加气混凝土砌块墙体宜采用薄层抹灰砂浆或普通抗裂砂浆。

5.3.5 地下室及潮湿环境宜采用普通防水砂浆。

5.3.6 对于表面粘贴饰面砖的抹灰基层,孔洞填补,窗台、阳台抹面砂浆,砂浆强度等级不应小于 M15。

5.3.7 强度高的抹灰砂浆不应涂抹在强度低的基层抹灰砂浆上。

5.3.8 抹灰层的平均厚度,不宜大于以下规定:

1 内墙:普通抹灰为 20mm;高级抹灰为 25mm。

2 外墙:墙面为 20mm;勒脚为 25mm。

3 顶棚:现浇混凝土为 5mm。

4 蒸压加气混凝土砌块基层抹灰厚度宜控制在 15mm 以内,采用薄层抹灰砂浆抹灰厚度宜控制在 5mm 以内。

5.3.9 外墙大面积抹灰时,应设置水平和垂直分格缝。水平分格缝的间距不宜大于 6m,垂直分格缝的间距不宜大于 12m。

5.3.10 当抹灰层厚度大于 35mm 时,应采取与基体粘结的钢丝网加强措施。不同材料的基体交接处应设加强网,加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm。

5.3.11 普通抹灰砂浆的施工稠度宜按表 5.3.11 选取。薄层抹灰砂浆的施工稠度宜为 50mm~60mm。

表 5.3.11 抹灰砂浆的稠度

抹灰层部位	稠度/mm
底层	90~110
中层	70~90
面层	70~80

5.3.12 采用机械喷涂抹灰时,应符合现行行业标准《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的规定。

5.4 地面砂浆

5.4.1 地面砂浆强度等级不应低于 M20。

5.4.2 地面砂浆找平层厚度不宜大于 30mm。

5.4.3 面层砂浆的厚度应符合设计要求,且不应小于 20mm。

5.4.4 地面砂浆施工稠度宜为 45mm~55mm。

6 进场检验、施工储存与拌合

6.1 进场检验

6.1.1 预拌砂浆应符合《预拌砂浆》GB/T 25181 等国家现行相关标准的规定。

6.1.2 预拌砂浆进场时,供方应按规定批次向需方提供有效的质量证明文件。质量证明文件应包括产品型式检验报告和出厂检验报告等。

6.1.3 预拌砂浆进场时应进行外观检验,且应符合下列规定:

- 1 湿拌砂浆应外观均匀,无离析、泌水现象。
- 2 散装干混砂浆应外观均匀,无结块、受潮现象。
- 3 袋装干混砂浆应包装完整,无受潮现象。

6.1.4 湿拌砂浆应进行稠度检验,且稠度允许偏差应符合表 4.2.1—4 的规定。

6.1.5 预拌砂浆外观、稠度检验合格后,应按本规程附录 B 规定的检验项目及批量进行复验,复验结果合格后方可使用。

6.1.6 砂浆取样时,湿拌砂浆宜从运输车出料口或储存容器随机取样,散装干混砂浆试样应在卸料过程中卸料量约四分之一至四分之三之间采取。试样量应满足砂浆检验项目所需用量的 1.5 倍,且不宜少于 0.01m^3 。

6.1.7 抗压强度试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定,龄期为 28d。

6.2 湿拌砂浆施工储存

6.2.1 施工现场宜配备湿拌砂浆储存容器。储存容器应密闭、不吸水,其数量、容量应满足砂浆品种、供货量的要求。储存容器使用时,内部应无杂物、无明水。储存容器应便于储运、清洗和砂浆存取。砂浆存取时,应有防雨措施。储存容器宜采取遮阳、保温等措施。

6.2.2 不同品种、强度等级的湿拌砂浆应分别存放在不同的储存容器中,并应对储存容器进行标识,标识内容应包括砂浆的品种、强度等级和使用时限等。砂浆应先存先用。

6.2.3 湿拌砂浆在储存及使用过程中不得加水。砂浆存放过程中,当出现少量泌水时,应拌合均匀后使用。砂浆用完后,应立即清理其储存容器。

6.2.4 湿拌砂浆储存地点的环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

6.2.5 湿拌砂浆使用前的拌合及重塑:

1 湿拌砂浆在储存容器中如出现少量泌水现象,使用前应人工拌匀,如泌水严重应重新取样,进行品质检验。

2 重塑是指砂浆在规定使用时间内因工地原因造成稠度损失,使用时稠度达不到施工要求,在确保质量前提下,经现场技术负责人认定后,可加适量水拌和使砂浆重新获得原定的稠度。砂浆重塑只能进行一次。

6.3 干混砂浆施工储存

6.3.1 不同品种的散装干混砂浆应分别储存在散装移动筒仓中,不得混存混用,并应对筒仓进行标识。筒仓数量应满足砂浆品种及施工要求。更换砂浆品种时,筒仓应清空。

6.3.2 筒仓应符合现行行业标准《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461 的规定,并应在现场安装牢固。

6.3.3 袋装干混砂浆应储存在干燥、通风、防潮、不受雨淋的场所,并按品种、批号分别堆放在架空板上,不得混堆混用,且应先存先用。

6.3.4 散装干混砂浆在储存及使用过程中,当对砂浆质量的均匀性有疑问或争议时,应按《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 附录 B 的规定检验其均匀性。

6.4 干混砂浆拌合

6.4.1 干混砂浆应按产品说明书的规定加水,不得添加其他成分。稠度应满足现行施工规范的有关规定。

6.4.2 凡符合国家标准的饮用水,可直接用于拌制砂浆;当采用其他水源时,必须按《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定进行检验,合格后方可用于拌制砂浆。

6.4.3 袋装干混砂浆在现场应机械搅拌,保证搅拌均匀,搅拌时间不应少于 3min,随拌随用。散装干混砂浆搅拌时,应确保物料均匀稳定,停止搅拌应及时拆卸、清洗搅拌叶片。

6.4.4 砂浆拌合物应在 4h 内用完,气温超过 30℃ 时,砂浆拌合物应在 2h 内用完。

7 预拌砂浆施工

7.1 一般规定

- 7.1.1 预拌砂浆的品种选用应根据设计、施工等要求确定。
- 7.1.2 不同品种、规格的预拌砂浆不得混合使用。
- 7.1.3 预拌砂浆施工前施工单位应编制施工措施,并按施工措施进行技术交底。

7.2 砌筑砂浆

- 7.2.1 块体砌筑应符合下列规定:
 - 1 施工前块材应试排块。
 - 2 多孔砖及小砌块的半盲孔面,应作为铺浆面。
 - 3 非烧结块材砌筑时龄期不宜少于 28d。
 - 4 烧结块材砌筑前应预先浇水湿润,非烧结块材砌筑前不宜浇水湿润,当施工环境十分干燥时,其表面可适当洒水。
- 7.2.2 砌砖工程当采用铺浆法砌筑时,一次铺浆长度不应超过 750mm;施工期间气温超过 30℃ 时,一次铺浆长度不得超过 500mm。
- 7.2.3 蒸压加气混凝土砌块采用薄层砌筑砂浆砌筑时,第一皮砌块砌筑前,应先用水湿润基面,再施铺 M7.5 的普通预拌砌筑砂浆,并将砌块底面水平灰缝和侧面垂直灰缝满涂薄层砌筑砂浆方可砌筑;第二皮砌块的砌筑,应待第一皮砌块灰缝砂浆凝固后方可进行。
- 7.2.4 蒸压加气混凝土砌块填充外墙与结构柱、短肢剪力墙相

接处,应预留 10mm~15mm 宽缝隙,并每隔 500mm~600mm 高度设置专用拉结件或 2 ϕ 6 拉结钢筋。缝隙内应嵌塞 PE 棒并打 PU 发泡剂,而室外一侧的缝隙口应在 PU 发泡剂外再用外墙弹性腻子封闭。

7.2.5 砌筑砂浆可用原浆对墙面勾缝,但必须随砌随勾。

7.2.6 采用湿拌砂浆时,块体日砌筑高度不宜超过一步脚手架高度或 1.5m。

7.2.7 其他按现行《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定执行。

7.3 抹灰砂浆

7.3.1 施工前,施工单位宜和生产企业、监理单位共同模拟现场条件制作抹灰样板,在规定龄期进行实体拉伸粘结强度检验,合格后封存留样。

7.3.2 抹灰施工应在主体结构验收合格后进行。非烧结块材墙体抹灰宜在墙体砌筑完成 60d 后进行,最短不应少于 45d。

7.3.3 墙体抹灰前,窗框周边缝隙和墙面其他孔洞的封堵应符合下列规定:

- 1 框架填充墙顶预留的间隙宜在墙体砌筑 15d 后封堵。
- 2 填堵缝隙和孔洞应在抹灰前进行。
- 3 门窗框周边缝隙做法应按有关标准或设计图纸进行。
- 4 堵缝隙和孔洞时应将杂物、灰尘等清理干净,浇水湿润,并用 C20 以上混凝土堵严。

7.3.4 抹灰前基层宜进行处理,应符合下列规定:

1 对于烧结砖砌体基层,应清除表面杂物、残留灰浆、舌头灰、尘土等。在抹灰前一天浇水润湿,水宜渗入墙面内 10mm~

20mm。抹灰时，墙面不得有明水。

2 对于轻集料混凝土(含轻集料混凝土空心砌块)基层，其清理可按照烧结砖砌体基层的规定进行。在抹灰前可适当浇水润湿墙面。

3 对于混凝土基层、蒸压灰砂砖墙体基层和蒸压加气混凝土砌块墙体基层，应先将基层表面的尘土、污垢、油渍等清除干净，再在基层上涂抹界面砂浆。界面砂浆应先加水搅拌均匀，无生粉团后再进行满批刮，并应覆盖全部基层墙面，厚度不宜大于2mm。在界面砂浆表面稍收浆后再进行抹灰。

4 对于混凝土小型空心砌块砌体(混凝土多孔砖砌体)基层，应将基层表面的尘土、污垢、油渍等清扫干净即可，不得浇水润湿；宜在基层上涂抹界面砂浆。界面砂浆应先加水搅拌均匀，无生粉团后再进行满批刮，并应覆盖全部基层墙面，厚度不宜大于2mm。在界面砂浆表面稍收浆后再进行抹灰。

5 涂抹薄层抹灰砂浆时，将基层清理干净即可，不需浇水润湿。

7.3.5 内墙抹灰时，应先吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋，并应符合下列规定：

1 应根据设计图纸要求的抹灰质量及基层表面平整垂直情况，用一面墙做基准，吊垂直、套方、找规矩，并经检查后确定抹灰厚度，抹灰厚度不宜小于5mm。

2 当墙面凹度较大时，应分层衬平，每层厚度不应大于7mm~9mm。

3 抹灰饼时应根据室内抹灰要求，确定灰饼的正确位置，并应先抹上部灰饼，再抹下部灰饼。然后用靠尺板找好垂直与平整。宜用与墙体抹灰相同的抹灰砂浆抹灰饼和冲筋，灰饼宜抹成

50mm 方形。

7.3.6 内墙抹灰时,墙面冲筋(标筋)应符合下列规定:

1 当灰饼砂浆硬化后,可用与抹灰层相同的砂浆冲筋。

2 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。

7.3.7 内墙抹灰应符合下列规定:

1 冲筋 2h 后可以抹底灰。

2 先抹一层薄灰,要求压实并覆盖整个基层,待前一层六七成干时,再分层抹灰、找平。

7.3.8 内墙细部抹灰应符合下列规定:

1 墙、柱间的阳角应在墙、柱抹灰前,可用砂浆做护角,其高度自地面上不宜小于 2m,每侧宽度宜为 50mm。对于蒸压加气混凝土砌块填充墙,应采用聚合物水泥砂浆做护角,其他墙体可采用 M20 以上的普通水泥砂浆做护角。

2 抹水泥窗台时,应先将窗台基层清理干净,松动的砖或砌块应重新补砌好。再将砖或砌块灰缝划深 10mm,并浇水润湿,然后用 C15 细石混凝土铺实,且厚度应大于 25mm,次日采用界面砂浆抹一遍,厚度应为 2mm,随后再抹 M20 砂浆面层。

3 抹灰前应检查预留孔洞、配电箱、槽、盒安装是否牢固。箱、槽、盒外口应与抹灰面齐平或略低于抹灰面。底灰抹平后,应由专人把洞、箱、槽、盒周边杂物清理干净,用水将周边润湿,然后用砂浆把洞口、箱、槽、盒周边压抹平整、光滑。抹灰后应由专人把洞、箱、槽、盒周边杂物清理干净,并用砂浆抹压平整、光滑。

4 水泥踢脚线和墙裙应用 M20 砂浆分层抹灰。当要求抹灰层具有防水、防潮功能时,应采用普通防水砂浆。

7.3.9 外墙抹灰前,应先吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋,并应符合下列规定:

1 外墙抹灰找规矩时,应先根据建筑物高度确定放线方法,然后按抹灰操作层抹灰饼。

2 每层抹灰时应以灰饼做基准冲筋。

7.3.10 外墙抹灰应在冲筋 2h 后再抹底灰。先抹一层薄灰,要求压实并覆盖整个基层,每层每次抹灰厚度控制在 5mm~7mm 为宜,待前一层六七成干时,再分层抹灰、找平。

7.3.11 外墙抹灰弹线分格、粘分格条、抹面层灰应根据图纸和构造要求,先弹线分格、粘分格条,待底层七八成干后再抹面层灰。

7.3.12 外墙细部抹灰应符合下列规定:

1 在抹檐口、窗台、窗眉、阳台、雨棚、压顶和突出墙面的腰线以及装饰凸线时,应有流水坡度,下面做滴水线(槽)或鹰嘴,严禁出现倒坡。窗上面的抹灰层应深入窗框周边的缝隙内,并应堵塞密实。

2 阳台、窗台、压顶等部位应用 M20 砂浆分层抹灰。

7.3.13 混凝土顶棚抹灰前,应在四周墙上弹出水平线,以此线作为控制线,先抹顶棚四周,沿圈边找平。

7.3.14 混凝土顶棚找平、抹灰,抹灰砂浆应与基体粘接牢固,表面平顺。顶棚抹灰的厚度不宜大于 8mm。

7.3.15 当要求抹灰层具有防水、防潮功能时,应采用防水砂浆。

7.3.16 普通抗裂砂浆和普通防水砂浆的施工工艺同普通抹灰砂浆。

7.3.17 天气炎热时,应避免基层受日光直接照射。施工前,基层表面宜洒水湿润。

7.3.18 抹灰砂浆凝结硬化后,应及时进行保湿养护,养护时间不应少于7d。

7.3.19 其他按现行《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210的有关规定执行。

7.3.20 机械喷涂抹灰施工在无特殊要求时应符合本标准要求。

7.4 地面砂浆

7.4.1 铺设找平层前,当其基层有松散填充料时,应予铺平振实。当基层为混凝土时,应清除混凝土表面的粉尘、油渍及松散物质。

7.4.2 施工前应提前1d对基层进行洒水处理,施工时基层表面不得有积水。

7.4.3 当基层表面光滑时,应用界面砂浆进行界面处理。

7.4.4 有防水要求的地面,施工前应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理。

7.4.5 当铺设面积超过 30m^2 时,应设置分仓缝,其间距不宜大于6m。

7.4.6 地面砂浆抹压应分2次进行,水泥初凝前进行抹平,终凝前进行压实、压光。

7.4.7 地面砂浆施工完成1d后应进行洒水保湿养护14d。

7.4.8 其他按现行《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209的有关规定执行。

8 预拌砂浆施工质量验收要求

8.1 一般规定

8.1.1 本章适用于砖、石、砌块等块材砌筑所用砌筑砂浆的质量验收；适用于墙面和顶棚一般抹灰所用抹灰砂浆的质量验收；适用于建筑地面工程的找平层和面层砂浆的质量验收。

8.1.2 施工单位应建立各道工序的自检、互检和专职人员检验制度，并应有完整的施工检查记录。

8.1.3 预拌砂浆抗压强度、实体拉伸粘结强度应按验收批进行评定。

8.2 砌筑砂浆施工质量验收要求

8.2.1 对同品种、同强度等级的砌筑砂浆，湿拌砌筑砂浆应以 50m^3 为一个检验批，干混砌筑砂浆应以 100t 为一个检验批；不足上述数量时，应按一批计。

8.2.2 每检验批应至少留置 1 组抗压强度试块。

8.2.3 抗压强度应按验收批进行评定，其合格条件应符合下列规定：

1 同一验收批砂浆试块抗压强度平均值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度的 1.10 倍，且最小值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度的 0.85 倍。

2 同一验收批砂浆抗压强度试块不应少于 3 组。当同一验收批抗压强度试块少于 3 组时，每组试块抗压强度值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度的 1.10 倍。

检验方法:检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

8.2.4 其他应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的规定。

8.3 抹灰砂浆施工质量验收要求

8.3.1 抹灰工程检验批的划分应符合下列规定:

1 相同材料、工艺和施工条件的室外抹灰工程,每 1000m² 应划分为一个检验批;不足 1000m² 时,应按一批计。

2 相同材料、工艺和施工条件的室内抹灰工程,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 间时,应按一批计。

8.3.2 检查数量应符合下列规定:

1 室外抹灰工程,每检验批每 100m² 应至少抽查一处,每处不得小于 10m²。

2 室内抹灰工程,每检验批应至少抽查 10%,并不得少于 3 间;不足 3 间时,应全数检查。

8.3.3 抹灰层应密实,应无脱层、空鼓,面层应无起砂、爆灰和裂缝。

检验方法:观察和用小锤轻击检查。

8.3.4 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀,分格缝应清晰。

检验方法:观察检查。

8.3.5 护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑;管道后面的抹灰表面应平整。

检验方法:观察检查。

8.3.6 对同一品种、同一强度等级的抹灰砂浆,每检验批且不超

过 1000m^2 应至少留置一组抗压强度试块。试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定,龄期为 28d。

8.3.7 抗压强度应按验收批进行评定。当同一验收批砂浆试块抗压强度平均值大于或等于设计强度等级时,且抗压强度最小值必须大于或等于设计强度等级值的 0.85 倍,判定该批砂浆的抗压强度为合格,否则判定为不合格。当同一验收批试块少于 3 组时,每组试块抗压强度均须大于或等于设计强度等级值。

检验方法:检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

8.3.8 当内墙抹灰工程中抗压强度检验不合格时,应在现场对内墙抹灰层进行拉伸粘接强度检测,并以其检测结果为准;当外墙或顶棚抹灰施工中抗压强度检验不合格时,应对外墙或顶棚抹灰砂浆加倍取样进行拉伸粘接强度检测,并以其检测结果为准。

8.3.9 室外和顶棚抹灰层拉伸粘结强度检测时,相同砂浆品种、强度等级、施工工艺的抹灰工程每 5000m^2 应划分为一个检验批,每个检验批应取一组试件进行检测,不足 5000m^2 时,也应取一组。

8.3.10 同一验收批的抹灰层拉伸粘结强度平均值应不小于表 8.3.10 中的规定值,且最小值必须大于或等于表 8.3.10 中规定值的 0.85 倍。当同一验收批拉伸粘结强度试验少于 3 组时,每组试件拉伸粘结强度均须大于或等于表 8.3.10 中的规定值。

检查方法:检查实体拉伸粘结强度检验报告单。

表 8.3.10 抹灰砂浆拉伸粘结强度规定值

抹灰砂浆品种	拉伸粘结强度/MPa
内墙抹灰砂浆	0.15
外墙、顶棚抹灰砂浆	0.25

8.3.11 当抹灰砂浆外表面粘贴饰面砖时,尚应符合现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126、《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的规定。

8.3.12 机械喷涂抹灰施工质量验收应按照抹灰砂浆施工质量验收规定进行。

8.3.13 其他应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定。

8.4 地面砂浆施工质量验收要求

8.4.1 地面砂浆应按每一层次或每层施工段(或变形缝)作为一个检验批。

8.4.2 检查数量应符合下列规定:

1 每检验批应按自然间或标准间随机检验,抽查数量不应少于 3 间,不足 3 间时,应全数检查。走廊(过道)应以 10 延长米为 1 间,工业厂房(按单跨计)、礼堂、门厅应以两个轴线为 1 间计算。

2 对有防水要求的建筑地面,每检验批应按自然间(或标准间)总数随机检验,抽查数量不应少于 4 间,不足 4 间时,应全数检查。

8.4.3 砂浆层应平整、密实,上一层与下一层应结合牢固,应无空鼓、裂缝。当空鼓面积不大于 400mm^2 ,且每自然间(标准间)不

多于 2 处时,可不计。

检验方法:观察和用小锤轻击检查。

8.4.4 砂浆层表面应洁净,并应无起砂、脱皮、麻面等缺陷。

检验方法:观察检查。

8.4.5 踢脚线应与墙面结合牢固、高度一致、出墙厚度均匀。

检验方法:观察和用钢尺、小锤轻击检查。

8.4.6 砂浆面层的允许偏差和检验方法应符合表 8.4.6 的规定。

表 8.4.6 砂浆面层的允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差/mm	检 验 方 法
表面平整度	4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
缝格平直	3	拉 5m 线和用钢尺检查

8.4.7 对同一品种、同一强度等级的地面砂浆,每检验批且不超过 1000m² 应至少留置一组抗压强度试块。抗压强度试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定,龄期应为 28d。

8.4.8 地面砂浆抗压强度应按验收批进行评定。当同一验收批地面砂浆试块抗压强度平均值大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度值时,判定该批地面砂浆的抗压强度为合格,否则判定为不合格。

检验方法:检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

8.4.9 其他应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

附录 A 开裂指数试验方法

A.0.1 试验仪器设备:

- 1 砂浆搅拌机:搅拌筒容量(进料)28L,搅拌筒额定容量(出料)15L。
- 2 电子秤:量程 12kg;分度值 2g;精度 3 级。
- 3 工业天平:量程 5000g;分度值 10mg;精度 9 级(M1)。
- 4 台秤:量程 50kg;分度值 20g;精度 3 级。
- 5 风扇:风速为 4m/s~5m/s。
- 6 碘钨灯:1000W。
- 7 钢卷尺:5m;量程 5000mm;分度值 1mm。
- 8 塞尺:量程 4.07mm;分度值 0.01mm。
- 9 试验用的模板见图 A.0.1(单位为 mm):

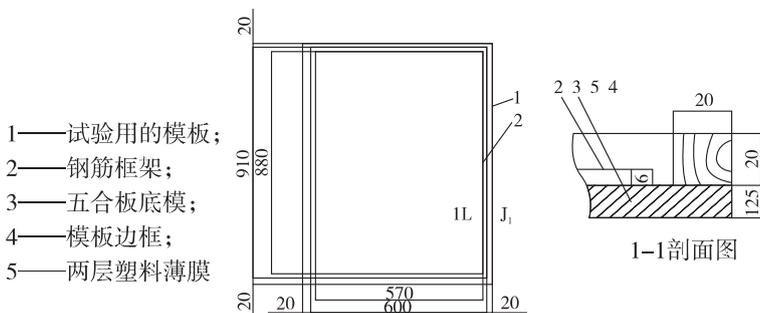


图 A.0.1 模板图

试验用的模板底部为五合板,四周边框为硬木制成,模板底部和四周边框用木螺钉和白胶水固定好;模板内净尺寸(即试件尺寸):长 910mm±3mm、宽 600mm±3mm、高 20mm±1mm;模

板底部衬有两层塑料薄膜,以减小底模对试件收缩变形的影响;模板四周、底部应保持平整状态、无翘曲、无凹坑的现象;模板内放置直径为 8mm 光圆钢筋的框架,框架的外围尺寸(包括钢筋在内):长 $880\text{mm} \pm 3\text{mm}$ 、宽 $570\text{mm} \pm 3\text{mm}$,框架四角分别焊接四个竖向钢筋端头,钢筋端头离模板底部的高度为 6mm;钢筋框架允许重复使用,但钢筋框架应保持清洁干净、没有明显的变形,无翘曲、无脱焊的现象,框架应处于同一个平面上,以保证下次使用时不露出砂浆表面。

A. 0. 2 试验室条件

应在温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $60\% \pm 5\%$ 的室内进行。

A. 0. 3 试验方法

1 试验用的模板应水平并排摆放在坚固、平整的试验平台上,并保持平整,模板间距为 300mm,事先在模板内部全部铺好两层薄膜,然后放入钢筋框架,钢筋框架应处于模板内的中心位置。

2 试验室拌制一盘砂浆的用量应足够满足一块试验用模板的用量。一块试件的砂浆用量为 25kg,用水量满足 90mm ~ 100mm 的砂浆稠度要求。

3 将拌合料沿着模板的边缘螺旋式向中心进行浇筑,直至拌合料充满整个模板,立即用光滑的宽度不小于 25mm、长度大于模板短边的铝合金方管(使用前用湿抹布擦拭干净)沿着模板的长边从试件中心线向二边快速刮平试件表面。

4 立即开启风扇吹向试件表面,风扇位于距模板短边 150mm 处,风叶中心与试件表面平行,试件横向中心线的风速为 $4\text{m/s} \sim 5\text{m/s}$ 。

5 同时开启 1000W 碘钨灯,碘钨灯位于试件横向中心线的上方 1.2m、距模板长边 150mm 处,连续光照 4h 后关闭碘钨灯。

试验布置示意图见图 A. 0. 3, 并记录开启、关闭的时间。

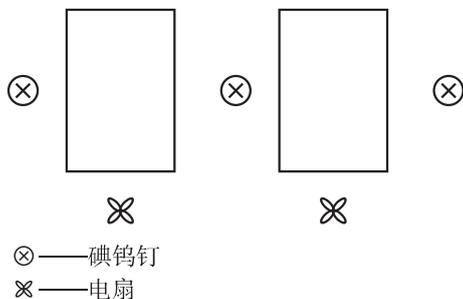


图 A. 0. 3 试验布置示意图

6 风扇连续吹 24h 后, 用塞尺分段测量裂缝宽度 d , 按裂缝宽度分级测量裂缝长度 l , 用棉纱线沿着裂缝的走向取得相应的长度, 以钢卷尺测量其值 l , 单位为 mm。测得的数值尾数如小于 5mm 时, 尾数取 0mm; 如大于或等于 5mm 时, 尾数取 10mm。裂缝测量过程中应为同一人。

7 记录试验开始和结束的试验室温、湿度条件。

A. 0. 4 开裂指数计算

1 以约束区内的裂缝作为本次试验的评定依据。根据裂缝宽度把裂缝分为五级, 每一级对应着一个权重值(见表 A. 0. 4), 将每一条裂缝的长度乘以其相对应的权重值, 再相加起来所得到的总和称为开裂指数 W , 以此表示水泥砂浆的开裂程度。

表 A. 0. 4 权重值

裂缝宽度 d/mm	权重值 A
$d \geq 3$	3
$3 > d \geq 2$	2
$2 > d \geq 1$	1
$1 > d \geq 0.5$	0.5
$d < 0.5$	0.25

2 开裂指数以 mm 计,按下式计算:

$$W = \sum (A_i \cdot l_i) \quad (\text{A. 0. 4})$$

式中 W —— 开裂指数,mm;

A_i —— 权重值;

l_i —— 裂缝长度。

3 以二个试件开裂指数的算术平均值作为该组试件的开裂指数值,计算精确至 1mm。

附录 B 预拌砂浆进场检验

B.0.1 预拌砂浆进场时,应按表 B.0.1 的规定进行检验。

表 B.0.1 预拌砂浆进场检验

砂浆品种		检验项目	检验批量
湿拌砌筑砂浆		保水率、抗压强度	同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的湿拌砂浆,每 250m ³ 为一批,不足 250m ³ 时,应按一个检验批计。
湿拌抹灰砂浆		保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
湿拌地面砂浆		保水率、抗压强度	
湿拌防水砂浆		保水率、抗压强度、抗渗压力、拉伸粘结强度	
干混普通砌筑砂浆		保水率、抗压强度	同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的干混砂浆,每 500t 为一批,不足 500t 时,应按一个检验批计。
干混抹灰砂浆	普通抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
	普通抗裂抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
干混地面砂浆		保水率、抗压强度	
干混普通防水砂浆		保水率、抗压强度、抗渗压力、拉伸粘结强度	
薄层砌筑砂浆		保水率、抗压强度	
薄层抹灰砂浆		保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
界面砂浆		14d 常温常态拉伸粘结强度	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的砂浆,每 50t 为一批,不足 50t 时,应按一个检验批计。

B.0.2 判定原则

预拌砂浆进场检验项目全部符合本规程 3.2 的相关要求时，该批产品可判定为合格；当有一项不符合要求时，则该批产品应判定为不合格。

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”;

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

- 1.《通用硅酸盐水泥》GB 175
- 2.《水泥包装袋》GB 9774
- 3.《砌体结构设计规范》GB 50003
- 4.《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 5.《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210
- 6.《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 7.《砌体基本力学性能试验方法标准》GBJ 129
- 8.《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596
- 9.《建筑用砂》GB/T 14684
- 10.《预拌砂浆》GB/T 25181
- 11.《混凝土用水标准》JGJ 63
- 12.《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110
- 13.《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126
- 14.《砌筑砂浆增塑剂》JG/T 164
- 15.《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70—2009
- 16.《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105
- 17.《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223
- 18.《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 19.《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461

上海市工程建设规范

预拌砂浆应用技术规程

DG/TJ08-502-2012

条文说明

2012 上海

制 订 说 明

本规程制订过程中,编制组进行了广泛的调查研究,总结了上海市预拌砂浆工程应用实践经验,同时参考了国内外先进技术法规、技术标准,并通过大量的调研及验证试验,提出了各品种预拌砂浆施工及质量验收的要点。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定,《预拌砂浆应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明,对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是,本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力,仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1	总 则	(47)
2	术语和分类	(48)
2.1	术 语	(48)
2.2	分 类	(50)
3	标 记	(52)
4	材 料	(53)
4.1	一般规定	(53)
4.2	性能要求	(55)
4.4	包装、生产储存和运输	(57)
5	设 计	(59)
5.1	一般规定	(59)
5.2	砌筑砂浆	(60)
5.3	抹灰砂浆	(61)
5.4	地面砂浆	(63)
6	进场检验、施工储存与拌合	(64)
6.1	进场检验	(64)
6.2	湿拌砂浆施工储存	(65)
6.3	干混砂浆施工储存	(66)
6.4	干混砂浆拌合	(67)

7	预拌砂浆施工	(69)
7.1	一般规定	(69)
7.2	砌筑砂浆	(69)
7.3	抹灰砂浆	(70)
7.4	地面砂浆	(74)
8	预拌砂浆施工质量验收要求	(76)
8.1	一般规定	(76)
8.2	砌筑砂浆施工质量验收要求	(76)
8.3	抹灰砂浆施工质量验收要求	(77)
8.4	地面砂浆施工质量验收要求	(77)

Contents

1	General provisions	(47)
2	Terms and classification	(48)
2.1	Terms	(48)
2.2	Classification	(50)
3	Mark	(52)
4	Materials	(53)
4.1	General requirements	(53)
4.2	Performance requirements	(55)
4.4	Packaging and production storage and transportation	(57)
5	Design	(59)
5.1	General requirements	(59)
5.2	Masonry mortar	(60)
5.3	Plasting mortar	(61)
5.4	Screeding mortar	(63)
6	Site acceptance and construction storage and mixing	(64)
6.1	Site acceptance	(64)
6.2	Construction storage of wet-mixed mortar	(65)
6.3	Construction storage of dry-mixed mortar	(66)
6.4	Mixing of dry-mixed mortar	(67)

7	Construction of ready-mixed mortar	(69)
7.1	General requirements	(69)
7.2	Masonry mortar	(69)
7.3	Plasting mortar	(70)
7.4	Screeding mortar	(74)
8	Construction quality acceptance requirements of ready- mixed mortar	(76)
8.1	General requirements	(76)
8.2	Masonry mortar	(76)
8.3	Plasting mortar	(77)
8.4	Screeding mortar	(77)

1 总 则

1.0.1 本条说明了制定本规程的目的。

我国传统建筑砂浆的生产是在现场由施工单位自行拌制。随着建筑业技术发展和文明施工要求的提高,建筑砂浆在现场拌制日益显示出其固有的缺陷,即砂浆质量不稳定、文明施工程度低和污染环境。因此,取消现场拌制砂浆,采用工业化生产的砂浆势在必行。预拌砂浆作为一种商品,必须制订出在技术上和管理上具有可操作性的预拌砂浆应用技术规程,统一预拌砂浆的生产、施工质量控制标准,使砂浆商品化做到技术先进、质量保证、经济合理。

1.0.2 本条说明了规程的适用范围。

本规程适用于砌筑、抹灰、楼地面工程中预拌砂浆的生产、应用及施工与质量验收。

1.0.3 本条指出了本规程与其他有关标准的关系。

2 术语和分类

2.1 术语

2.1.1 本条说明了预拌砂浆按照产品形式的主要分类。

2.1.2~2.1.3 说明了湿拌砂浆和干混砂浆的组成、生产、运输、使用特点及按照用途的分类。

干混砂浆可分为干混普通砂浆和干混特种砂浆。其区别在于：干混特种砂浆根据需要掺加了添加剂，使材料性质发生了很大变化。

2.1.4 本条说明了保水增稠材料的作用及特性。干混普通砂浆中禁止使用消化石灰粉作为保水增稠材料，因为我国《建筑砂浆配合比设计规程》(JGJ/T 98)规定消化石灰粉不得直接用于砌筑砂浆中；同时石灰膏含水率大，不能直接用于干混砂浆生产；且作为气硬性材料，石灰还使得水泥石灰混合砂浆硬化后耐水性差、收缩大、粘结力小。因此本规程规定禁止使用消化石灰粉，用于干混普通砂浆的保水增稠材料，必须是非石灰型的，并能与水泥性质相匹配，以保证所拌制的砂浆性能良好。

现在主要采用的保水增稠材料为砂浆稠化粉，也不排除使用其它符合规程规定的产品，但应保证所拌制的砌筑砂浆具有水硬性，且保水性、凝结时间、可操作性等指标符合本规程要求，更重要的是砌体强度应满足《砌体结构设计规范》(GBJ 3)的要求。

采用砂浆稠化粉作为保水增稠材料的砂浆砌体力学性能试验结果(见表 2.1.4-1~3)满足《砌体结构设计规范》(GBJ 3)的要求。

**表 2.1.4—1 MU15 混凝土多孔砖、M5 砂浆砌筑的
砌体力学性能数理统计结果**

项 目	试 验 值					GBJ 3—88 技术要求	
	平均值 MPa	标准离差 MPa	变异系数 %	标准值 MPa	设计值 MPa	标准值 MPa	设计值 MPa
轴心抗压	5.67	0.748	13.2	4.44	2.96	2.91	1.94
通缝抗剪	0.285	0.0574	20.1	0.191	0.127	0.19	0.12
弯曲抗拉 沿通缝	0.320	0.0380	11.7	0.257	0.172	0.19	0.12
弯曲抗拉 沿齿缝	0.6730	0.0506	7.5	0.590	0.393	0.38	0.25

**表 2.1.4—2 MU15 混凝土多孔砖、M10 砂浆砌筑的
砌体力学性能数理统计结果**

项 目	试 验 值					GBJ 3—88 技术要求	
	平均值 MPa	标准离差 MPa	变异系数 %	标准值 MPa	设计值 MPa	标准值 MPa	设计值 MPa
轴心抗压	8.77	0.745	8.5	7.55	5.03	3.66	2.44
通缝抗剪	0.523	0.0788	15.0	0.393	0.262	0.27	0.18
弯曲抗拉 沿通缝	0.539	0.0886	16.4	0.393	0.262	0.27	0.18
弯曲抗拉 沿齿缝	0.707	0.0307	4.4	0.657	0.438	0.53	0.36

**表 2.1.4-3 MU15 混凝土多孔砖、M10 砂浆砌筑的
砌体力学性能数理统计结果**

项 目	试 验 值					GBJ 3-88 技术要求	
	平均值 MPa	标准离差 MPa	变异系数 %	标准值 MPa	设计值 MPa	标准值 MPa	设计值 MPa
轴心抗压	9.50	0.751	7.9	8.26	5.51	3.66	2.44
通缝抗剪	0.993	0.226	22.7	0.621	0.414	0.27	0.18

注：表 2.1.4-1、2.1.4-2 中 M5.0 砂浆实测强度为 3.8MPa，M10 砂浆实测强度为 8.3MPa，底模为混凝土多孔砖；表 2.1.4-3 砂浆实测强度为 20MPa，底模为普通粘土砖。

2.1.5 本条给出了添加剂的范围。

2.1.6 本条给出了矿物掺合料的定义。

2.2 分 类

表 2.2.1-1 湿拌砂浆符号为新符号，为方便建设工程人员，湿拌砂浆新旧符号对应关系如下表：

品 种	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
新符号	WM	WP	WS	WW
旧符号	RM	RP	RS	RW

强度是砂浆硬化后最重要的性能指标之一。根据国内几十年来的应用情况，同时参照《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ/T 98)、《建筑装饰工程施工及验收规范》(GB 50210)和《建筑地面工程及验收规范》(BG50209)，对预拌砂浆按强度等级、抗渗等级、稠度和凝结时间进行分类。

根据近年来的工程应用情况，M15 作为地面砂浆，强度太低，目前工程上应用较少，故本规程规定地面砂浆划分为 M20 和 M25 两个等级。

3 标 记

3.0.1~3.0.3 规定了湿拌砂浆、干混普通砂浆和干混特种砂浆标记符号的表示方法。

4 材 料

4.1 一般规定

4.1.1 胶凝材料

1 对所用水泥,应按批检验其安定性和强度。应相对地固定水泥生产厂,以便于更好地熟悉和掌握该水泥性能。

2~3 当长期采用同一水泥生产厂生产的、质量稳定的水泥,并熟悉和掌握其性能时,以生产间隔时间不超过 10d 的 500t 水泥为一批。如有异常情况应作相应检验。

4.1.2 细集料

1,2,4 干混砂浆的砂必须经过烘干和筛分处理,最大粒径应通过 4.75mm 筛孔,使砂按不同粒径筛分后分别储存,按需选用。烘干后砂含水率过高,则料中的水分易与胶结料作用而影响材料性能;烘干后砂含水率过低,则烘干能耗太高,不经济。本规程规定烘干后砂的含水率应小于 0.5%。

3 砂的检验批量参照《预拌混凝土生产技术规程》(DBJ08-227)的有关规定。

4.1.3 保水增稠材料

主要参照《砌筑砂浆增塑剂》(JG/T 164)的检验规定。

4.1.4 矿物掺合料

1~3 规定了粉煤灰的品质要求及检验。

4 粉煤灰以外的掺合料,目前较少使用,而且指导其使用的标准也很少。采用时,其烧失量、有害物质含量及可能对砂浆性能产生影响的指标应通过试验,确认符合砂浆质量要求时,方可

使用。为确保砂浆质量,当采用新品种掺合料时,预拌砂浆必须经过本市市级或省级以上建设技术主管部门的产品鉴定。

4.1.5 添加剂

1~2 预拌砂浆添加剂种类很多,它们应与无机胶结料相容性良好,且无害于砂浆耐久性。

4.1.6 砂浆缓凝剂

本条规定了专用于砂浆的缓凝剂应具备的特殊作用。预拌砂浆试验初期曾使用糖蜜、木钙类缓凝剂,但缓凝时间达不到要求,或达到要求而砂浆上墙后不能正常凝结硬化。预拌砂浆使用前应在密闭容器中长时间保持不凝结;而使用后又能在较短时间内凝结硬化,以保证施工进度。因此专用砂浆缓凝剂必须同时具有这两种功能。本规程规定了砂浆缓凝剂能够使砂浆缓凝时间超过 24h,而不影响正常使用后砂浆的硬化性能。

在选用砂浆缓凝剂时,应根据砂浆的性能要求及气候条件,结合砂浆的原材料性能、配合比以及对水泥的适应性等因素,通过试验确定其掺量。

许多缓凝剂生产厂无合成工艺,对原材料变化带来缓凝剂质量不稳定难以消除,沉淀等现象较为常见。因此规定以同一厂家、同一品种一次供应 10t 为一批,不足一批者按一批计。并按批检验其匀质指标、氯离子含量、砂浆凝结时间。有要求时,还应检验其他指标。

存放期超过三个月的缓凝剂,使用前应进行复验,并按复验结果使用。

4.2 性能要求

4.2.1~4.2.2 湿拌砂浆性能和干混砂浆性能主要参照《预拌砂浆》(GB/T 25181—2010)而定。

根据干混抹灰砂浆和干混普通抗裂砂浆的干燥收缩试验(见表 4.2—1),其 28d 自然干燥收缩率都 $\leq 0.15\%$,而且随着龄期的增长,自然干燥收缩率提高的幅度并不大。即使 90d 的自然干燥收缩率都在 $\leq 0.15\%$ 的范围内。而对于薄层抹灰砂浆,由于其所使用砂子为细砂,其干燥收缩比普通抹灰砂浆大。因此本规程规定干混抹灰砂浆、干混普通抗裂砂浆和干混普通防水砂浆的 28d 干燥收缩率 $\leq 0.15\%$,薄层抹灰砂浆 28d 干燥收缩率 $\leq 0.25\%$ 。

表 4.2—1 干混砂浆自然干燥收缩

样品 厂家	抹灰砂浆 强度等级	用水 量,%	干燥收缩率,%					
			7d	14d	21d	28d	56d	90d
1	DP5.0	19.3	0.110	—	—	0.124	0.124	0.126
	DP10	19.3	0.078	—	—	0.091	0.091	0.093
	DP15	17.8	0.087	—	—	0.109	0.110	0.117
	DP20	17.2	0.078	—	—	0.099	0.108	0.105
	DP10 抗裂	18.8	0.075	—	—	0.092	0.091	0.095
	DP15 抗裂	18.3	0.093	—	—	0.112	0.115	0.121
2	DP5.0	17.3	0.073	0.052	—	0.077	0.077	0.074
	DP10	17.1	0.049	0.056	—	0.085	0.087	0.071
	DP15	16.4	0.050	0.042	—	0.058	0.102	0.074

续表 4.2-1

样品 厂家	抹灰砂浆 强度等级	用水 量,%	干燥收缩率,%					
			7d	14d	21d	28d	56d	90d
2	DP20	17.3	0.049	0.057	—	0.057	0.076	0.072
	DP10 抗裂	18.0	0.058	0.062	—	0.095	0.083	0.080
	DP15 抗裂	17.9	0.058	0.068	—	0.068	0.085	0.084
3	DP5.0	17.8	0.061	—	0.079	0.077	0.064	0.071
	DP10	16.7	0.071	—	0.095	0.087	0.089	0.082
	DP15	18.7	0.051	—	0.067	0.060	0.060	0.064
	DP20	15.7	0.054	—	0.081	0.066	0.064	0.058
	DP10 抗裂	17.2	0.079	—	0.103	0.095	0.089	0.082
	DP15 抗裂	18.4	0.071	—	0.101	0.089	0.087	0.083
4	DP5.0	16.2	0.039	0.074	0.062	—	0.071	0.067
	DP10	16.3	0.048	0.085	0.077	—	0.093	0.090
	DP15	16.4	0.025	0.070	0.064	—	0.087	0.080
	DP20	16.6	0.022	0.058	0.052	—	0.076	0.065
5	DP5.0	18.7	0.094	0.097	0.104	0.096	0.095	0.090
	DP10	19.0	0.101	0.127	0.124	0.120	0.118	0.116
	DP15	20.0	0.117	0.144	0.150	0.141	0.143	0.143
	DP20	18.8	0.098	0.123	0.133	0.131	0.130	0.127
	DP10 抗裂	20.0	0.106	0.125	0.131	0.121	0.124	0.125
	DP15 抗裂	20.0	0.107	0.127	0.136	0.114	0.118	0.118

4.2.3 材料的收缩包括塑性收缩和干燥收缩。塑性收缩主要是材料在塑性或硬化初期由于砂浆失水引起的材料内聚而产生的拉应力大于材料本身的抗拉强度从而产生裂缝。对于干混普通抗裂砂浆,除应规定其 28d 干燥收缩率指标外,尚应对其塑性收缩作出规定。依据《水泥砂浆抗裂性能试验方法》(JC/T 951—2005)中的开裂指数试验方法,通过对新拌样品进行风扇吹风和碘钨灯照射模拟施工现场环境,用开裂指数反映抹灰砂浆的早期塑性抗收缩开裂的性能(见表 4.2.3—1)。

表 4.2.3—1 干混普通抗裂砂浆的开裂指数

强度等级	开裂指数,mm
M10	0
M15	0

4.2.4~4.2.5 参照《混凝土界面处理剂》(JC/T 907—2002)而定。

4.4 包装、生产储存和运输

4.4.1 包装

1~2 规定了袋装干混砂浆包装袋的要求及包装质量的误差范围。

3~4 对袋装干混砂浆包装袋标志作详细规定。

4.4.2 生产储存

1~4 干混砂浆在生产储存及运输过程中应防雨、防潮,以保证砂浆质量。试验表明(表 4.4.2)干混砂浆在 6 个月内强度变化不大。但考虑到国标规定水泥的保质期为 3 个月,因此本规程将袋装普通干混砂浆和散装干混砂浆的保质期均定为 3 个月。

考虑到特种干混砂浆中水泥量较少,故规定袋装特种干混砂浆的保质期为6个月。

表 4.4.2 不同储存时间干混砂浆强度的变化

干粉砂浆编号	28d 抗压强度(MPa/%)	
	混合后立即成型	混合后6个月成型
DP20	33.1/100	31.3/94
DP15	21.7/100	21.4/99

4.4.3 运输

1 湿拌砂浆

1)~3)用翻斗车作为运输工具易造成湿拌砂浆的离析,故规定应使用带搅拌装置的运输车运输,运输车的方量大小应遵循经济原则。装料口应保持清洁,筒体内不得有积水、积浆,在运输和卸料时不得随意加水,是为了确保砂浆的配合比符合设计要求,保证砂浆的质量。

4)湿拌砂浆的运输延续时间与不同的气温条件有关,要避免过长的运输时间以防交货稠度与出机稠度的偏差难以控制。根据应用经验,砂浆的运输延续时间应符合正文表4.4.3的规定。

2 干混砂浆

1)~3)干混砂浆运输过程中应防雨、防潮,以保证砂浆质量。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 以往对砂浆的抗冻性要求不高,一般仅为冻融循环 15 次。近年来一些掺有大量粉煤灰或各类引气剂的砂浆不断被采用,若不对其质量严加监控,作为墙体的重要组成部分——砂浆将会出现严重的质量问题,并将危及墙体的使用及安全。本条对砂浆提出了与墙体块材相同的抗冻要求。

5.1.4 本条说明预拌砂浆与传统砂浆在抗压强度上的对应关系。当抗压强度基本相同时,试验表明干混抹灰砂浆的粘结强度与传统砂浆相当(见表 5.1.4-1);保水性(泌水和分层度)指标优于传统砂浆(见表 5.1.4-2)。

表 5.1.4-1 干混抹灰砂浆与传统砂浆粘结强度的对比

砂 浆 种 类		28d 强度(MPa)	
		抗压	粘结
传统抹灰砂浆	1 : 2 水泥砂浆	34.9	0.169
	1 : 3 水泥砂浆	29.0	0.188
	1 : 1 : 4 水泥砂浆	15.8	0.158
	1 : 1 : 6 水泥砂浆	7.2	0.107

续表 5.1.4-1

砂 浆 种 类		28d 强度(MPa)	
		抗压	粘结
干混抹灰砂浆	DP20	28.0	0.154
	DP15	18.0	0.195
	DP10	15.3	0.167
	DP5.0	11.1	0.129

表 5.1.4-2 干混抹灰砂浆与传统砂浆保水指标的对比

砂 浆 种 类		稠度(mm)	分层度(mm)	泌水(m)
传统抹灰砂浆	1:2 水泥砂浆	88	14	40
	1:3 水泥砂浆	97	39	90
	1:1:4 水泥砂浆	96	15	4
	1:1:6 水泥砂浆	102	20	25
干混抹灰砂浆	DP5 干粉砂浆	95	10	13
	DP10	101	12	12
	DP15	100	10	12

5.2 砌筑砂浆

5.2.2 规定了用于承重结构的混凝土小型空心砌块的砌筑砂浆的最低强度等级。

5.2.3 潮湿环境对砌筑砂浆的耐久性能有不利影响。因此本条规定用于潮湿环境中的砌筑砂浆强度等级。同时用于基础墙防

潮层的砌筑砂浆,应满足设计的抗渗要求。5.2.2~5.2.3 参照《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574 中 3.4.4 条而定。

5.2.4 灰缝增厚会降低砌体抗压强度,过薄将不能很好垫平块材,产生局部挤压现象。由于薄层砌筑砂浆中常掺有少量添加剂,砂浆的保水性及粘结性能均较好,可以实现薄层砌筑。目前薄层砂浆施工法多用于块材尺寸精度高的块材砌筑,如蒸压加气混凝土砌块。

5.2.5 砌筑砂浆的稠度选择是否合适,将直接影响砌筑的难易和质量,表 5.2.5 中砌筑砂浆稠度范围的规定主要是考虑了块体吸水特性、铺砌面有无孔洞及气候条件的差异。

5.3 抹灰砂浆

5.3.1 混凝土墙体表面比较光滑,不容易吸附砂浆;蒸压灰砂砖表面光滑,吸水速度慢,吸水量大,与砂浆的粘结差;加气混凝土砌块具有吸水速度慢,但吸水量大的特点,在这些材料基层上抹灰比较困难。采用与之配套的界面砂浆在基层上先进行界面增强处理,然后再抹灰,这样可增加抹灰层与基底之间的粘结,也可降低高吸水性蒸压灰砂砖和加气混凝土砌块吸收砂浆中水分的能力。

之所以规定由材料供应商提供配套干混界面砂浆和预拌砂浆,是为了分清职责,方便日后出现问题时查找原因和划分责任,双组分界面剂现场质量控制困难,易发生质量事故。

5.3.3~5.3.6 参照《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574 中 3.4.5 条而定。

工程实践表明,抹灰砂浆只规定体积配合比而无强度指标要求是不恰当的,因无法检查竣工后的墙面是否按设计配合比进行

施工；体积配合比忽略水泥强度等级因素，浪费资源，提高造价且不够科学。用不同强度等级的水泥，以同一体积比配置出的砂浆强度是不同的；仅有体积配比不适应不同强度等级的水泥配置砂浆，也不适应预拌砂浆的需要，同时也无法区分、标识砂浆的性能，因此对抹灰砂浆提出了抗压强度等级要求。

研究表明，由于蒸压加气混凝土的弹性模量偏低，采用较高强度等级的抹灰砂浆后，由于抹灰层与基层墙体变形的不协调，易引发饰面层空鼓、开裂乃至脱落。因此，采用与制品自身性能相近的抹灰砂浆能保证墙体的抹灰质量。

薄抹灰作法适应了块体材料块形尺寸精度的现状，提倡薄抹灰可减轻墙体自重、减少砂浆用量、简化施工工艺，有利于提高墙体质量。

5.3.7 实践证明，抹灰砂浆底层强度低面层强度高是产生裂缝的主要原因之一。因此规定强度高的抹灰砂浆不应涂抹在强度低的基层抹灰砂浆上。

5.3.8 根据抹灰工程中抹灰砂浆实际厚度情况，规定了内墙、外墙、顶棚和蒸压加气混凝土砌块基层的抹灰层厚度。

5.3.9 设置分格缝的目的是释放收缩应力，避免外墙大面积抹灰时引起的砂浆开裂。

5.3.10 为了防止抹灰总厚度太厚引起砂浆层裂缝、脱落，当总厚度超过 35mm 时，需采取增设钢丝网等加强措施。不同材质基体相接处，由于材质的吸水和收缩不一致，容易导致交接处表面的抹灰层开裂，故应采取加强措施。可采取在同一表面钉金属网或钢板等措施，可避免因基体收缩、变形不同引起的砂浆裂缝。

5.3.11 根据施工经验和实际需要，给出了抹灰砂浆施工时的稠度范围。但该稠度范围仅作为参考值，具体稠度应根据天气、施

工经验等进行适当调整。

5.3.12 机械喷涂抹灰可加快施工进度,提高施工质量,提倡使用。

5.4 地面砂浆

5.4.1 地面砂浆面层需承受一定的荷载,且要求具有一定的耐磨性,因而要求地面砂浆应具有较高的抗压强度。

5.4.2~5.4.3 地面砂浆面层需承受一定的荷载,故规定不应小于 20mm;建筑设计规范对建筑净高有一定的要求,故规定地面砂浆找平层厚度不宜大于 30mm。

5.4.4 如果地面砂浆稠度过大,容易造成砂浆失水收缩而引起开裂。因此,控制地面砂浆用水量,是保证地面面层砂浆不起砂、不起灰的有效措施。

6 进场检验、施工储存与拌合

6.1 进场检验

6.1.2 预拌砂浆进场时,生产厂家应提供产品质量证明文件,它们是验收资料的一部分。质量证明文件包括产品型式检验报告和出厂检验报告等。进场时提交的出厂检验报告可先提供砂浆拌合物性能检验结果,如稠度、保水率等。其他力学性能出厂检验结果应在试验结束后的7d内提供给需方。

同时,生产厂家还需提供产品使用说明书等,使用说明书是施工时参考的主要依据,必要的内容信息一定要完善齐全。

6.1.3 预拌砂浆在储存与运输过程中,容易造成物料分离,从而影响砂浆的质量。因此,预拌砂浆进场时,首先应进行外观检验,初步判断砂浆的匀质性与质量变化。

湿拌砂浆在运输过程中,会因颠簸造成颗粒分离、泌水现象等,因此湿拌砂浆进场后,应先进行外观的目测检查。

干混砂浆如储存不当,会发生受潮、结块现象,从而影响砂浆的品质,因此干混砂浆进场后,应先进行外观检查。

干混砂浆中掺有较多的胶凝材料,如水泥等,如果包装袋破损,容易使水泥受潮,而水泥受潮后就会结块,影响砂浆的品质,也会缩短干混砂浆的储存期,因此要求包装袋要完整,不能破损。

6.1.4 随着时间的延长,湿拌砂浆稠度会逐步损失,当稠度损失过大时,就会影响砂浆的可施工性。因此,湿拌砂浆稠度偏差应控制在表4.2.1—4允许范围内。

6.1.5 预拌砂浆经外观、稠度检验合格后,还应检验其他性能指

标。不同品种预拌砂浆的进场检验项目详见附录 B,复验结果应符合《预拌砂浆》GB/T 25181 的要求。开展进场复验工作可确保施工方使用合格材料,并明确责任。

6.2 湿拌砂浆施工储存

6.2.1 湿拌砂浆是在专业生产厂经计量、加水拌制后,用搅拌运输车运至使用地点。目前,湿拌砂浆大多由混凝土搅拌站供应,与混凝土相比,砂浆用量要少得多,搅拌站通常集中在某段时间拌制砂浆,然后运到工地,因此一次运输量往往较大。而目前我国建筑砂浆施工大部分为手工操作,施工速度较慢,运到工地的砂浆不能很快使用完,需放置较长时间,甚至一昼夜,因此,砂浆除了直接使用外,其余砂浆应储存在储存容器中,随用随取。储存容器要求密闭、不吸水,容器大小不作要求,可根据工程实际情况决定,但应遵循经济、实用原则,且便于储运和清洗。

湿拌砂浆在现场储存时间较长,可通过掺用缓凝剂来延缓砂浆的凝结,并通过调整缓凝剂掺量,来调整砂浆的凝结时间,使砂浆在不失水的情况下能长时间保持不凝结,一旦使用则能正常凝结硬化。

拌制好的砂浆应防止水分的蒸发,夏季应采取遮阳、防雨措施,冬季应采取保温防冻措施。

6.2.2 目前,湿拌砂浆的品种主要有四种:砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆和防水砂浆,其基本性能为抗压强度,因此采用抗压强度对普通预拌砂浆进行标识。由于湿拌砂浆已加水搅拌好,其使用时间受到一定的限制,当超过其凝结时间后,砂浆会逐渐硬化,失去可操作性,因此,要在其规定的时间内使用。

6.2.3 随意加水会改变砂浆的性能,降低砂浆的强度,因此规定

砂浆储存时不应加水。由于普通砂浆的保水率不是很高,湿拌砂浆在存放期间往往会出现少量泌水现象,使用前可再次拌合。储存容器中的砂浆用完后,如不立即清理,砂浆硬化后会粘附在底板和容器壁上,造成清理的难度。

6.2.4 湿拌砂浆在高温下,水分蒸发较快,稠度损失也较大,从而影响其可操作性;在低温下,湿拌砂浆中的水泥会因水化速度缓慢,影响其强度等性能的发展,因此对湿拌砂浆储存地点的温度作出规定。

6.2.5 当由于温度过高等原因造成砂浆稠度损失过大时,国外的处理方法为:在符合砂浆设计配合比的前提下,在技术部门的书面同意或指导下,适量加水搅拌,使砂浆恢复原来的稠度,称为砂浆的重塑。因此,编制组进行了砂浆重塑试验,重塑对砂浆强度的影响不大。因此本规程也允许重塑,但应严格管理。

6.3 干混砂浆施工储存

6.3.1 施工现场应配备散装干混砂浆移动筒仓。在筒仓外壁明显位置做好砂浆标记,内容有砂浆品种、类型、批号等。散装干混砂浆在输送和储存过程中,应避免颗粒与粉状材料的分离。

存放在现场的砂浆品种有时很多,而不同品种的砂浆其性能也不同,混用将会影响砂浆的性能及工程质量。因此,砂浆不得混存混用。更换砂浆品种时,筒仓要清理干净。

6.3.2 干混砂浆散装移动筒仓一般较高,盛载砂浆时重量较重,可达30t~40t。如果基础沉降不均匀,可能造成安全隐患。因此,筒仓应按照筒仓供应商的要求安装牢固、安全。

6.3.3 袋装干混砂浆的保存、防潮是关键。干混砂浆中含有较多的水泥组分,水泥遇水会发生化学反应,使水泥结块,从而影响

砂浆性能,降低砂浆强度,并缩短砂浆的储存期。因此,干混砂浆储存时不得受潮和遭受雨淋。由于干混砂浆的储存期较短,先进场的砂浆先用,以免超过储存期。

6.3.4 干混砂浆在运输、装卸及储存过程中,容易造成颗粒与粉状材料分离,进而影响砂浆性能的均质性。可采用不同抽样点的各样品的筛分结果及抗压强度,用砂浆细度均匀或抗压强度均匀度对材料的均匀性进行合格判定。

6.4 干混砂浆拌合

6.4.1 干混砂浆是在施工现场加水(或配套组分)搅拌而成,而用水量对砂浆性能有着较大的影响。因此规定应按说明书的要求进行配制。干混砂浆产品说明书中规定了加水量或加水范围,这是生产厂家经反复试验、验证后给定的,超过这个范围,将会影响砂浆的性能及可操作性。

6.4.3 干混砂浆中常常掺有少量的外加剂、添加剂等组分,为使各组分在砂浆中均匀分布,只有通过一定时间的机械搅拌,才能保证砂浆的均匀性,从而保证砂浆的质量。因干混砂浆有散装和袋装之分,其搅拌方式也不一样。散装干混砂浆通常储存在干混砂浆散装移动筒仓中,在筒仓的下部设有连续搅拌器,接上水后,即可连续搅拌,搅拌时间应符合设备的要求。袋装普通干混砂浆一般采用强制式搅拌机进行搅拌,因砂浆中掺有矿物掺合料、添加剂等组分,搅拌时间一般不少于3min。而使用量较少的特种干混砂浆,有时采用手持式搅拌器进行搅拌,搅拌时间一般为3min~5min,当砂浆中掺有粉状聚合物(如可再分散乳胶粉)时,搅拌完后需静置5min左右,让砂浆熟化,然后再搅拌3min。因搅拌时间与砂浆的储存方式、砂浆品种、搅拌设备等有关,不宜作统一

规定,应根据具体情况及产品说明书的要求确定,以砂浆搅拌均匀为准。

砂浆搅拌结束后要及时清理搅拌设备,否则,砂浆硬化后会粘附在搅拌叶片及容器上,造成清理的难度。

6.4.4 随着时间的推移,砂浆拌合物中的水分会逐渐蒸发,稠度逐渐减小,当稠度损失到一定程度时,砂浆就失去了可操作性,不能正常使用。因此要控制一次搅拌的数量。当天气干燥炎热时,水泥水化较快,水分蒸发也快,砂浆稠度损失较大,宜适当减少一次搅拌的数量。

7 预拌砂浆施工

7.1 一般规定

7.1.1 预拌砂浆的品种、规格、型号很多,不同的基体、基材、环境条件、施工工艺等对砂浆有着不同的要求。因此,应根据设计、施工等要求选择与之配套的产品。

7.1.2 不同品种的砂浆其性能也不同,混用将会影响砂浆质量及工程质量,故而作此规定。

7.1.3 预拌砂浆施工时,对不同的基体、基层或块材等所采取的处理措施、施工工艺等也不同。因此,需根据预拌砂浆的性能、基体或基层情况、块材的特性等并参考预拌砂浆产品说明书,制定有针对性的施工措施,并按施工措施组织施工。

7.2 砌筑砂浆

7.2.1 本条对块体的砌筑作出了必要的规定:

2 多孔砖及小砌块的半盲孔面作为铺浆面,能使砌体有较大的有效受压面积,有利于砂浆结合层进入上下砖块的孔洞中产生“销键”作用,提高砌体的抗剪强度和砌体的整体性。

3 非烧结块材早期收缩值大,如果这时用于墙体上,很容易出现收缩裂缝。为有效控制墙体的这类裂缝产生,在砌筑时非烧结块材的产品龄期不应小于 28d,使其早期收缩值在此期间内完成大部分。实践证明,这是预防墙体早期开裂的一个重要技术措施。此外,非烧结块材的强度等级进场复验也需产品龄期为 28d。

4 试验研究和工程实践证明,块材的润湿程度对砌体的施

工质量影响较大:干砖砌筑不仅不利于砂浆强度的正常增长,大大降低砌体强度,影响砌体的整体性,而且砌筑困难;吸水饱和的砖砌筑时,会使刚砌的砌体尺寸稳定性变差,易出现墙体平面外弯曲,砂浆易流淌,灰缝厚度不均,砌体强度降低。

7.2.2 砖砌体砌筑宜随铺砂浆随砌筑。采用铺浆法砌筑时,铺浆长度对砌体的抗剪强度有明显影响,因而对铺浆长度作了规定。当空气干燥炎热时,提前润湿的砖及砂浆中的水分蒸发较快,影响工人操作和砌筑质量,因而应缩短铺浆长度。

7.2.3 实践中发现,在找平的基面上直接用薄层砌筑砂浆砌筑往往存在与基面粘结不好的问题。采取本条款规定的方法后,不但蒸压加气混凝土砌块容易横平竖直,其粘结状况也大有改善。本条款中强调第一皮砌块灰缝砂浆凝固后方再砌第二皮砌块是保证整个墙面平整度和垂直度的前提条件。

7.2.4 为减少蒸压加气混凝土砌块填充墙与结构柱(墙)间的裂缝,应按条文要求对此界面缝作柔性处理,以适应温度与干湿度的变化。

7.2.6 由于湿拌砂浆的凝结时间较长,对用湿拌砂浆砌筑墙体的每日砌筑高度进行控制,目的是保证砌体的砌筑质量和安全生产。

7.3 抹灰砂浆

7.3.1 抹灰层空鼓、起壳和开裂既有材料因素,也有施工操作因素,制作样板和留样是为了明确界限,分清职责,方便日后出现问题时查找原因和划分责任。

7.3.2 主体结构一般在 28d 后进行验收,这时砌体上的砌筑砂浆或混凝土结构达到了一定的强度且趋于稳定,而且墙体收缩变

形也减小,此时抹灰可减少抹灰砂浆体积变形的影响。但对于非烧结块材砌筑的墙体,其干缩稳定时间比混凝土等要长,若在短时间内抹面将会导致饰面层裂缝。

7.3.3 本条对门窗框周边缝隙和墙面其他孔洞的封堵作出必要的规定:

1 工程实践表明,墙体开裂往往受施工阶段框架结构变形的影响。

2 在进行大面积抹灰前需对门窗框周边缝隙和墙面其他孔洞进行封堵。

3 封堵门窗框周边缝隙应按有关标准或设计图纸进行。

4 为保证将缝隙和孔洞堵严,应先将缝隙和孔洞内的杂物、灰尘等清理干净,再浇水润湿,然后用 C20 以上混凝土堵严。

7.3.4 墙体抹灰前需对基层进行处理。基层使用的材料不同,抹灰施工前要求的基层处理方法不同,正确的基层处理对提高抹灰质量至关重要,本条给出了不同基层常用的处理方法。

1 本款给出了烧结砖砌体的基层处理方法:洁净、潮湿而无明水的基层有利于增加基层与抹灰层的粘结,保证抹灰质量。

2 本款给出了轻集料混凝土(含轻集料混凝土空心砌块)基层的处理方法。因这几种块体材料的吸水率较小,为避免抹灰时墙面过湿或有明水,抹灰前浇水即可。

3 对于混凝土基层、蒸压灰砂砖墙体基层和蒸压加气混凝土砌块墙体基层,应先将基层清除干净,再在基层上涂抹界面砂浆。界面砂浆中含有高分子物质,涂抹后能起到增加基层与抹灰砂浆之间粘结力的作用,但需注意加水搅拌均匀,不能有生粉团,并应满批刮,以全部覆盖基层墙体为准,不宜超过 2mm。同时还应注意进行第一遍抹灰的时间,界面砂浆太干,抹灰层涂抹后失

水快,影响强度增长,易收缩而产生裂缝;界面砂浆太湿,抹灰层涂抹后水分难挥发,不但影响下一工序的施工,还可能在砂浆层中留下空隙,影响抹灰层质量。

7.3.5 吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋是大面积抹灰前的基本步骤,应按下列要求进行:

1 先确定基准墙面,并据此进行吊垂直、套方、找规矩。根据墙面的平整度确定抹灰厚度,为保证墙面能被抹灰层完全覆盖,提出了抹灰厚度不宜小于5mm的要求。

2 对于凹度较大、平整度较差的墙面,一遍抹平会造成局部抹灰厚度太厚,易引起空鼓、裂缝等质量问题,需要分层抹平,且每层厚度不应大于7mm~9mm。

3 为保证抹灰后墙面的垂直与平整度,抹灰前应先抹灰饼。抹灰饼时需根据抹灰要求,确定灰饼的正确位置,再用靠尺板找好垂直与平整。

7.3.6 根据墙面尺寸进行冲筋,将墙面划分成较小的抹灰区域,既能减少由于抹灰面积过大易产生收缩裂缝的缺陷,抹灰厚度也宜控制,表面平整度也宜保证。墙面冲筋(标筋)应按下列要求进行:

1 冲筋应在灰饼砂浆硬化后进行,冲筋用砂浆可与抹灰用砂浆相同。

2 规定了冲筋的方式及两筋之间的距离。

7.3.7 内墙抹灰的要求:

1 抹底层砂浆应在冲筋2h后进行。

2 抹第一层(底层)砂浆时,抹灰层不宜太厚,但需覆盖整个基层并要压实,保证砂浆与基层粘结牢固。两层抹灰砂浆之间的时间间隔是保证抹灰层粘结牢固的关键因素:时间间隔太长,前

一层砂浆已硬化,后层抹灰层涂抹后失水快,不但影响砂浆强度增长,抹灰层易收缩产生裂缝,而且前后两层砂浆易分层;时间间隔太短,前层砂浆还在塑性阶段,涂抹后一层砂浆时会扰动前一层砂浆,影响其与基层材料的粘结强度,而且前层砂浆的水分难挥发,不但影响下一工序的施工,还可能在砂浆层中留下空隙,影响抹灰层质量,因此规定应待前一层六七成干时最佳。根据施工经验,六七成干时,即用手指按压砂浆层,有轻微压痕但不粘手。

7.3.8 本条规定了内墙细部抹灰的要求:

1 墙、柱的阳角是容易被碰撞、破坏的部位,在大面积抹灰前应用砂浆做护角,护角高度离地面需 2m 以上,每侧宽度宜为 50mm。

2 规定了窗台细部抹灰的要点,清理基层、浇水润湿,是抹灰前需做的基本工作。窗台抹灰层需要有足够的强度,要求进行界面处理并用 M20 水泥砂浆抹面。

3 规定了对预留孔洞和配电箱、槽、盒等周边进行细部抹灰的步骤。

4 规定了水泥踢脚线和墙裙等小面积细部抹灰的步骤,这些部位容易被碰撞、破坏,应用 M20 以上强度等级的水泥砂浆进行抹灰。

7.3.9 吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋是大面积抹灰前的基本步骤,应按下列要求进行:

1 外墙找规矩时,应先根据建筑物高度确定放线方法,然后按抹灰操作层抹灰饼。

2 每层抹灰前为保证抹灰层厚度及平整度需以灰饼为基准进行冲筋。

7.3.10 本条规定了大面积外墙抹灰的步骤。与本规程 7.3.7

条基本相同。

7.3.12 本条规定了外墙细部抹灰的要求：

1 排水畅通是防止外墙渗漏的有效措施，对檐口、窗台、窗眉、阳台、雨棚等部位的排水做法提出了要求。

2 阳台、窗台、压顶等部位容易受损破坏，应用 M20 以上水泥砂浆分层抹灰。

7.3.13 顶棚抹灰通常不做灰饼和冲筋，但应先在四周墙上弹出水平线控制线，再抹顶棚四周，然后圈边找平。

7.3.14 在混凝土顶棚上找平、抹灰，抹灰砂浆与基体粘结牢固，不发生开裂、空鼓和脱落等现象尤为重要。因此，强调粘结牢固，对平整度不提出过高要求，表面平顺即可。

7.3.15 抹灰层有时会要求具有防水、防潮功能，应采用干混普通防水砂浆，满足抹灰层防水性能的要求。

7.3.17 如果基层过于干燥，抹灰砂浆中的水分易被吸干，影响砂浆强度。

7.3.18 加强对预拌抹灰砂浆的保湿养护，是保证抹灰层质量的关键步骤。因此规定预拌抹灰砂浆应保湿养护，养护时间不应少于 7d。

7.4 地面砂浆

7.4.1 基层表面的处理效果直接影响到地面砂浆的施工质量，因而要对基层进行认真处理，使基层表面达到平整、坚固、清洁。

7.4.2 地面比较容易洒水，对粗糙地面可以采取提前洒水湿润的处理方法。

7.4.3 对光滑基层，如混凝土地面，可采用界面砂浆进行界面处理，以提高砂浆与基层的粘结强度。

7.4.5 当铺设面积较大时,设置分仓缝是为了避免地面砂浆由于收缩变形导致的较多裂缝的发生。

7.4.6 地面面层砂浆施工时应刮抹平整;表面需要压光时,应做到收水压光均匀,不得泛砂。压光时间要恰当,若压光时间过早,表面易出现泌水,影响表层砂浆强度;压光时间过迟,易损伤水泥胶凝体的凝结结构,影响砂浆强度的增长,容易导致面层砂浆起砂。

7.4.7 加强对地面砂浆的保湿养护,是保证地面砂浆质量的关键步骤。地面砂浆经养护后有利于强度的发展,同时避免地面起砂。

8 预拌砂浆施工质量验收要求

8.1 一般规定

- 8.1.1** 本条对预拌砂浆施工质量验收的范围作了规定。
- 8.1.2** 施工质量对保证砂浆的最终质量起着很关键的作用,因此要加强施工现场的质量管理水平。
- 8.1.3** 抗压强度试块、实体拉伸粘结强度检验是按照检验批进行留置或检测的,在评定其质量是否合格时,按由同种材料、相同施工工艺、同类基体或基层的若干个检验批构成的验收批进行评定。

8.2 砌筑砂浆施工质量验收要求

- 8.2.1** 主要参照《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223—2010并结合预拌砌筑砂浆的特征而定。砌筑砂浆的使用量较大,且预拌砌筑砂浆的质量比较稳定,验收批量比现场拌制砂浆可适当放宽。根据现场实际使用情况及施工进度,分别规定了湿拌砌筑砂浆和干混砌筑砂浆的验收批量。
- 8.2.2** 预拌砂浆是在专业生产厂生产的,材料稳定,计量准确,砂浆质量较好,强度值离散性较小,可适当减少现场砂浆抗压强度试块的制作量,但每验收批各类型、各强度等级的预拌砌筑砂浆留置的试块组数不宜少于3组。
- 8.2.3** 明确抗压强度是按验收批进行评定,其合格标准参考了相关的标准规范。当同一验收批砂浆试块抗压强度平均值和最小值或单组值均满足规定要求时,判该验收批砂浆试块抗压强度

合格。

8.3 抹灰砂浆施工质量验收要求

8.3.1~8.3.2 检验批的划分和检查数量是参考现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 和《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220—2010 的相关规定确定的。

8.3.3~8.3.5 这几项要求是保证抹灰工程的最基本要求。

8.3.6 预拌砂浆是专业工厂生产的,质量比较稳定,每检验批可留取一组抗压强度试块。

8.3.7~8.3.8 《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220—2010 将抹灰砂浆抗压强度指标作为质量评定要求,本规程采纳了 JGJ/T 220 的规定。抹灰工程先进行砂浆的抗压强度评定,并给出了砂浆试块抗压强度合格的判别标准。当砂浆抗压强度判定不合格时,应在现场进行拉伸粘结强度检测,并以拉伸粘结强度的检测结果为准。

8.3.9~8.3.10 给出了拉伸粘结强度检验批的划分和拉伸粘结强度合格的判别标准。

8.4 地面砂浆施工质量验收要求

8.4.1~8.4.2 检验批的划分和检查数量是参考国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的相关规定确定的。

8.4.3~8.4.6 这几项要求是保证地面工程的最基本要求。

8.4.7 预拌砂浆是专业工厂生产的,质量比较稳定,每检验批可留取一组抗压强度试块。

8.4.8 砂浆抗压强度按验收批进行评定,给出了砂浆试块抗压强度合格的判别标准。

