

21 世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰工程 质量缺陷分析及处理

主编 王 军
主审 马有占

 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪建筑装饰系列规划教材

建筑装饰工程质量缺陷 分析及处理

主 编 王 军
参 编 金 胜 夏德波
主 审 马有占



机械工业出版社

本书对建筑装饰工程中经常出现的质量缺陷进行了分析,并重点介绍了其处理措施。全书共五章,主要内容包括:绪论、墙(柱)面饰面工程质量缺陷分析及处理、楼(地)面饰面工程质量缺陷分析及处理、屋(棚)面饰面工程质量缺陷分析及处理、门窗工程质量缺陷分析及处理等。每章正文后均配有思考题。

本书可作为高职高专和应用型本科院校建筑装饰专业、室内设计与施工专业的教材,还可作为从事建筑装饰工程设计、施工、监理、质量检查和管理工作人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰工程质量缺陷分析及处理/王军主编.

—北京:机械工业出版社,2005.6

(21世纪建筑装饰系列规划教材)

ISBN 7-111-16552-7

I. 建... II. 王... III. 建筑装饰—工程质量—质量控制
—高等学校—教材 IV. TU767

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第047565号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:李俊玲

责任印制:杨曦

北京蓝海印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005年7月第1版第1次印刷

1000mm×1400mm B5·3.5印张·130千字

定价:9.50元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010) 68326294

本社服务热线电话:(010) 68311609

本社服务邮箱:marketing@mail.machineinfo.gov.cn

咨询、投稿热线电话(010) 88379540

投稿邮箱:sbs@mail.machineinfo.gov.cn

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着人民生活水平不断提高,人们的消费观、审美观发生了根本的转变。人们在追求物质文明的同时,更加重视精神文明,更加看重良好的生活和工作环境,努力创造一个和谐、舒适、高雅的生存空间就成为更广泛的追求。自 20 世纪 90 年代以来,建筑装饰已发展为一门新兴行业,建筑装饰终于拥有了自我施展的广阔空间。

我国现代建筑装饰发展很快,形势很好,但是我们也清醒地看到建筑装饰工程质量缺陷和隐患也在不断增多,在一定程度上影响着现代经济建设步伐。建筑装饰中所存在质量问题的普遍性和严重性正引起人们的重视。为此,作者将多年工程实践经验汇编成《建筑装饰工程质量缺陷分析及处理》一书。本书列举了常见的建筑装饰工程质量缺陷,并详细分析了产生缺陷的原因,提出了预防措施和处理方法。

本书由鸡西大学王军编写第一章和第二章的第一至四节;金胜编写第三章和第五章;夏德波编写第二章的第五至十节和第四章。全书由王军统稿、定稿。

本书由内蒙古建筑职业技术学院马有占主审,在此表示感谢。

本书在编写过程中参考了国内外建筑装饰方面的大量书籍和资料,在此对各位同行以及资料的提供者深表谢意。因建筑装饰工程范围广,质量缺陷防治措施种类繁多,本书难以全面概括,同时由于作者经验和水平限制,书中难免存在缺点,希望广大读者给予批评指正。

编 者

目 录

前言

第一章 绪论	1
第一节 建筑装饰质量缺陷的概念及特征	1
第二节 产生建筑装饰工程质量缺陷的原因	2
第三节 建筑装饰质量缺陷的分析过程和基本原则	3
思考题	5
第二章 墙（柱）面饰面工程质量缺陷分析及处理	6
第一节 抹灰饰面工程	6
第二节 涂层饰面工程	16
第三节 裱糊饰面工程	23
第四节 陶瓷材质饰面工程	31
第五节 天然石材饰面工程	36
第六节 人造石材饰面工程	39
第七节 木质饰面工程	41
第八节 玻璃饰面工程	45
第九节 金属板材饰面工程	47
第十节 其他材料饰面工程	48
思考题	52
第三章 楼（地）面饰面工程质量缺陷分析及处理	53
第一节 楼（地）面石材饰面工程	53
第二节 地面砖工程	54
第三节 木地面工程	58
第四节 地毯地面工程	65
第五节 其他构造地面工程	70
思考题	75
第四章 屋（棚）面饰面工程质量缺陷分析及处理	77
第一节 顶棚抹灰及线脚抹灰工程	77
第二节 吊顶龙骨安装工程	79
第三节 吊顶饰面工程	83

思考题	90
第五章 门窗工程质量缺陷分析及处理	91
第一节 砌体预留门窗洞质量缺陷	91
第二节 木门窗工程	91
第三节 钢门窗工程	95
第四节 铝合金门窗工程	98
第五节 涂色镀锌钢板门窗工程	100
第六节 塑钢（UPVC）门窗工程	100
思考题	102
参考文献	103

第一章 绪 论

我国的建筑装饰业在 1980 以前发展较为缓慢, 20 世纪 80 年代实行改革开放以后, 社会经济迅猛发展, 随着人民生活水平的不断提高, 人们以往所形成的消费观、审美观发生了根本的转变。人们在追求物质文明的同时, 更加重视精神文明, 更加看重良好的生活和工作环境, 努力创造一个和谐、舒适、高雅的生存空间就成为更广泛的追求。自 20 世纪 90 年代以来, 建筑装饰已发展为一门新兴行业, 建筑装饰终于拥有了自我施展的广阔空间。如今, 一般工程建筑结构、设备、装饰的造价比例已达 3:3:4, 对于高档宾馆和酒店项目, 装饰费用的比例更高。我国加入世贸组织后, 全球经济一体化以及全面建设小康社会, 将为建筑装饰行业的发展提供持久的动力和良好的发展前景。

第一节 建筑装饰质量缺陷的概念及特征

一、建筑装饰的概念

建筑装饰是指房屋建筑的内外装饰, 其目的是满足房屋建筑的使用功能和美观要求, 改善室内居住条件, 保持主体结构在室内外各种环境因素作用下的耐久性, 弥补和改善结构在功能方面的不足。

建筑装饰不仅包括对建筑室内不同界面的处理, 如饰面工程、家具与陈设、灯饰、室内设备和绿化, 还包括建筑外立面形象的塑造, 以及门脸、灯箱、招牌等的装饰。装饰赋予建筑物更多变化的造型、丰富的色彩和鲜明的文化气息, 如果说墙(柱)、梁、楼(屋)盖是构成建筑结构的骨架, 那么建筑装饰就是丰满这些骨架的血与肉。

二、建筑装饰工程的特点

建筑装饰是对建筑具体空间环境的综合把握, 是对已给定的建筑空间的进一步塑造。相对建筑的主体结构工程, 装饰工程在施工工艺、施工技术和艺术表现等方面的要求更高。就施工工艺和施工技术而言, 建筑装饰较建筑施工更具现代化、要求更高、手法更新、难度更大; 就艺术表现而言, 建筑装饰主题更鲜明、内涵更丰富、色彩表现也更微妙。因此可以说, 建筑装饰是技术与艺术、文化与科技高度统一的产物。

建筑装饰工程的特点是:

- 1) 有较强的技术性和艺术性。

- 2) 项目繁多, 各工种、工序的搭接严密, 工程量大, 工期相对较长。
- 3) 施工多采用小型机具, 手工操作量大。
- 4) 装饰材料品种丰富、规格多样, 施工工艺与处理方法各异。
- 5) 装饰的标准越来越高, 装饰费用所占工程造价的比例越来越大。

三、建筑装饰工程项目质量

根据我国国家标准 GB/T6583—1994 和国际标准 ISO8402—1994, 质量是指反映实体满足明确和隐含需要能力的特征之总和。

“实体”是指活动或过程、产品、组织、体系或人, 上述各项的任何组合。

“明确需要”是指在合同、规范、图样、技术文件中已做出明确规定的需要。

“隐含需要”一是指顾客或社会对实体的期望; 二是指那些人们所公认的、不言而喻的、不必做出规定的“需要”。隐含需要应加以识别并确定。

建筑装饰工程项目质量包括建筑装饰工程产品实体和服务这两类特殊的产品质量。建筑装饰工程产品实体, 其质量是指满足规定用途, 满足人体功能需要和审美追求的质量特性程度。服务质量是指企业在投标、施工、保修过程中服务满足用户需求的程度。服务质量包括服务时间、服务能力和服务态度。

另外, 从功能和使用价值来看, 建筑装饰工程项目质量还体现在适用性、耐久性、经济性、艺术性和环保性能等方面。

四、建筑装饰质量缺陷

建筑装饰质量缺陷是指装饰工程产品实体整体或局部存在的质量低下的现象, 轻则影响建筑房屋室内外的使用和卫生条件, 并使其外观、造型和艺术形象受到损害; 重则使建筑结构和建筑饰面受到侵蚀和污染, 进而危及建筑物的耐久性, 缩短其正常使用寿命。建筑装饰工程中的质量缺陷涉及装饰设计、施工工艺、施工技术、装饰材料等各方面。

建筑装饰质量缺陷可能是显露的, 如墙面、地面裂缝; 也可能是隐蔽的, 如龙骨不足、垫层空鼓。后者更为危险, 因为它有良好外表的假象, 一旦有所发展, 后果可能很严重。

建筑装饰工程在设计、施工和使用过程中, 不可避免地会出现质量问题。首先, 应通过建筑装饰工程项目质量控制, 尽量避免和减少质量缺陷。其次, 对于已出现的质量缺陷, 应科学分析, 判断其产生的原因, 并加以正确处理, 引以为戒。

第二节 产生建筑装饰工程质量缺陷的原因

建筑装饰工程是一个涉及面很广的综合过程, 不仅涵盖众多工种、工序, 容易产生工序接口问题, 而且其装饰材料范围极广, 施工方法不一, 施工周期长,

易受自然条件的影响；同时，受国内经济建设周期性因素的影响，施工质量常常受到项目投资和进度的制约；加之业主审美观点和对物业经营的考虑，常常发生设计和施工的中间变更。因此，影响建筑装饰质量的因素是多方面的，如设计、材料、施工工艺、施工技术、气候、施工组织、管理制度、施工机具、操作方法和土建的施工质量或旧建筑的原有格局等。

一、设计方面

设计深度不够，在构造、节点设计方面容易出现错误或设计缺陷。

二、施工方面

建筑装饰工程施工不当，最易造成质量缺陷，其主要体现在以下几个方面：

(1) 施工人员素质低 作为新兴行业，建筑装饰施工工人多由建筑、水暖、木工、油漆等传统行业转行而来，多数没有经过系统规范的装饰技术培训，有些装饰公司没有固定的施工队伍，甚至雇佣没有专业技术的农民工进行施工。

(2) 工程项目管理水平不高 一是建筑装饰企业内部管理水平低下，管理中存在许多弊端；二是政府职能部门管理不到位，建筑装饰市场混乱无序。

三、材料使用方面

使用劣质不合格装饰材料，将直接导致质量缺陷。一方面承包人为追求经济利益最大化，使用质次价廉或劣质不合格装饰材料；另一方面建筑装饰材料市场管理混乱，经营者以次充好或销售假冒产品。

第三节 建筑装饰质量缺陷的分析过程和基本原则

出现建筑装饰工程质量缺陷时，必须认真地进行分析，找出产生缺陷的真正原因，吸取经验教训，提出处理措施，杜绝类似事故再次发生。

一、建筑装饰质量缺陷的分析过程

1. 现场勘察

观察记录现场的全部实况，通过观感、实测和试验等手段进行初步分析判断。

(1) 观感检查 观感检查可概括为看、摸、敲。

看：对照质量标准进行目测，如壁纸对缝处花纹图案是否完整，有无离缝、搭缝；纸面有无斑痕、气泡、打皱现象等。

摸：通过手感触摸检查，如涂层是否掉粉，抹灰是否起砂等。

敲：用手或小锤等工具进行音感检查，如通过小锤敲击地砖、墙砖，根据回声的虚实判断是否有空鼓。

(2) 实地测量 实地测量可概括为靠、吊、量、套。

靠：用直尺、塞尺检查墙面、地面的平整度。

吊：用托线板以线锤吊线方式检查墙面等的垂直度。

量：用测量工具和计量仪表等检测尺寸、标高、轴线、温度等偏差。

套：用方尺套方，加上塞尺检查阴阳角的方正、踢脚线的垂直度等。

(3) 试验检查 通过试验的方法对现场进行检查、分析、判断。如对现场材料取样进行材质试验，对楼梯栏杆扶手进行侧推力试验等。

2. 询问调查

向施工现场的管理人员、施工人员、质监人员及设计人员进行询问和调查。

3. 资料收集

1) 各种报建文件、招标发包文件、委托监理文件和委托设计任务书等。

2) 全部设计图样和说明书。

3) 施工记录、隐蔽工程记录、设计变更和监理记录等。

4) 材料合格证明。

5) 竣工验收报告。

4. 综合分析

根据所掌握的材料，找出可能产生质量缺陷的所有因素，如设计方案，构造做法；材料、半成品构配件的质量；施工技术方案，施工中各工种的实施质量；地质条件，气候条件；建设单位在设计或施工过程中的不合理干预，不正常的使用，使用环境的改变等。分析上述全部因素，找出导致质量缺陷的主导因素。

5. 正确处理

通过综合分析，提出质量缺陷分析结论和应该吸取的教训，对事故责任进行仲裁，并采取有效的处理措施。

二、建筑装饰质量缺陷分析的基本原则

(1) 信息的客观性 正确的分析来自大量的客观信息，这些信息包括设计图样、施工记录、现场实况等。收集信息时必须持客观态度，切忌有主观猜测和推断的成分。

(2) 方法的科学性 可信的分析来自严密的科学方法，这些方法包括现场实测、材料检测和理论分析等。

(3) 原因的综合性 准确的分析来源于多种因素的综合判断。综合分析时必须用辩证思维，对具体事物作具体分析，把握住全部因素，找出占主导地位的因素，抓住事物的主要矛盾。

(4) 判断的准确性 有价值的分析来自准确的判断。质量缺陷分析的重要目的，是有一个既准确又有价值的结论，以此明确责任、正确处理。

(5) 结论的教育性 指分析的结果要起到教育后人的作用，避免类似的质量缺陷再次发生。

三、建筑装饰质量缺陷分析的特点

建筑装饰工程质量缺陷分析与其他工程事故分析即有相同之处，又有其自身

特点。

(1) 质量影响因素的多样性 导致建筑装饰工程质量缺陷的因素涉及设计、施工、材料等诸多方面。因此,在进行建筑装饰工程质量缺陷分析时,一是要组织各有关专业及各方面工程技术人员共同参与;二是要对质量缺陷原因进行综合分析。

(2) 不能拆卸解体 建筑装饰工程完工后,不可能采用拆卸或解体的方式检查其内在的质量。对于已出现的质量缺陷,一是采取有效措施加以弥补;二是通过协商,采取让步接收的方式,将工程降级使用,而不能像工业产品那样实行“包退、包换”。

(3) 容易产生质量变异 建筑装饰工程项目生产环境不固定,装饰对象规格不一,施工队伍和施工人员相对不固定、技术水准参差不齐,再加上各种偶然因素和系统因素的相互作用,使建筑装饰项目施工质量易于产生变异。其中系统因素是导致质量变异的主要原因。属于质量变异的系统因素主要包括设计计算失误,材料的规格、品种选用不当,施工方法不妥,未执行操作规程,测量仪器失灵等。因此,在进行建筑装饰质量缺陷分析时,要力争透过现象看本质,抓住事物的主要矛盾。

思 考 题

- 1-1 建筑装饰的概念是什么?包括哪些内容?
- 1-2 建筑装饰工程的特征是什么?
- 1-3 产生建筑装饰工程质量缺陷的原因有哪些?
- 1-4 建筑装饰工程质量缺陷分析方法有哪些?
- 1-5 建筑装饰工程质量缺陷分析的基本原则是什么?
- 1-6 建筑装饰工程质量缺陷分析的特点是什么?

第二章 墙（柱）面饰面工程质量缺陷分析及处理

第一节 抹灰饰面工程

抹灰饰面指用砂浆涂抹在墙面、顶棚、楼地面和柱面上的装饰工程。按使用的材料和装饰效果，可分为一般抹灰和装饰抹灰。一般抹灰主要是指常用的砂子灰、麻刀灰、纸筋灰、水泥砂浆等；而装饰抹灰一般是指水刷石、干粘石、水磨石、斩假石、拉毛灰等。

一、抹灰工程质量要求

1. 抹灰工程质量控制方法

(1) 材料要求 常用硅酸盐水泥（325 号 或 425 号），其安定性必须合格；石灰膏，熟化时间不少于 15d（底中层）和 30d（罩面层）；用中砂或中粗混合砂，含泥等杂质不超过 3%（质量分数）；配合比应符合表 2-1 要求；砂浆沉入度应符合表 2-2 要求。砂浆应随拌随用，掺有水泥的砂浆应在初凝前用完。

表 2-1 常用抹灰砂浆的配合比及应用范围

材 料	配 合 比	应 用 范 围
石灰：砂	1：2～1：5	砖石墙表面（檐口、勒脚、女儿墙以及潮湿房间的墙除外）
石灰：粘土：砂	1：1：4～1：1：8	干燥环境的内墙表面
石灰：石膏：砂	1：0.4：2～1：1：3	不潮湿房间的内墙表面
石灰：石膏：砂	1：0.6：2～1：1.5：3	不潮湿房间的顶棚
石灰：石膏：砂	1：2：2～1：2：0.5	不潮湿房间的线角及其他修饰工程
石灰：水泥：砂	1：0.3：3～1：1：6	墙面油漆饰面或湿度较大的房间和车间
水泥：砂	1：2～1：3	潮湿较大的砖墙基体、混凝土基体，如墙裙、勒脚、楼地面等

表 2-2 抹灰砂浆流动性及骨料最大粒径表

抹 灰 名 称	沉 入 度 / cm	砂 的 最 大 粒 径 / mm
底层	10～12	2.6
垫层	7～9	2.6
面层	7～8	1.2

(2) 抹灰前准备 对混凝土及砖墙基体表面缺陷进行修整，不密实处及孔眼要堵实；对于光滑的混凝土表面要进行斩毛处理；不同材料墙体交接处的基体表面，应先钉金属网、绷紧牢固后再抹灰，金属网与各类基体搭接宽度不小于 100mm；检查门窗框位置是否安装正确、是否牢固，用 1：3 水泥砂浆分层将门窗缝隙嵌塞密实。抹灰前将基体表面灰尘、油渍清理干净，并洒水润湿。

(3) 抹灰要求 设置控制垂直度、平整度与厚度的标志——标筋(间隔 1.5m 左右)。保证抹灰层与基体间以及各抹灰层间的互相粘结,无脱层、空鼓现象,面层无爆灰和裂缝(风裂除外);水刷石、水磨石、干粘石无石子松动、滚位现象。抹灰层应表面光滑、洁净、接茬平整、线角顺直清晰。

(4) 护角线 用 1:3 水泥砂浆抹底层,1:2 水泥砂浆抹面层,高度不低于 2m,每侧宽度不小于 50mm,表面要光滑平顺。

(5) 窗台、滴水槽、分格缝 在抹外窗台、雨篷、阳台、压顶、突出墙面的腰线以及装饰凸线时,应将其上面做成向外的流水坡,严禁出现倒坡,其下面应做滴水槽,槽深宽均不小于 10mm。雨篷、阳台、各细部交接处应接合严密,无砂眼、死坑;分格缝处要确保抹灰层的厚度,要用水泥浆勾缝以提高抗渗能力;分格条的宽、深度基本均匀,横平竖直,棱角整齐。

2. 抹灰工程施工质量要求及检验方法

(1) 一般抹灰 各抹灰层之间及抹灰层与基层之间必须粘结牢固,无脱层、空鼓,面层无爆灰和裂缝(风裂除外)等缺陷(空鼓而不裂的面积不大于 200 cm^2 者,可不计)。一般抹灰工程的质量要求及检验方法见表 2-3,允许偏差和检验方法见表 2-4。

表 2-3 一般抹灰工程的质量要求及检验方法

项 次	项 目	质量等级	质 量 要 求	检验方法
1	普通抹灰	合格	大面光滑,接茬平顺	观察与手摸 检查
		优良	表面光滑、洁净,接茬平整	
2	中级抹灰	合格	表面光滑,接茬平整,线角顺直(毛面纹路基本均匀)	
		优良	表面光滑、洁净,接茬平整,线角顺直清晰,毛面纹路均匀	
3	高级抹灰	合格	表面光滑、洁净,颜色均匀,线角和灰线平直方正	
		优良	表面光滑、洁净,颜色均匀,无抹纹,线角和灰线平直方正,清晰美观	
4	孔洞、槽、 盒和管道	合格	尺寸正确,边缘整齐、光滑,管道后面平整	观察检查、 用小锤轻击 或量检查
		优良	尺寸正确,边缘整齐光滑,管道后面平整	
5	护角和门窗 框与墙体间 缝隙的填塞 质量	合格	护角材料、高度符合施工规范规定,门窗框与墙体间缝隙填塞密实	观察检查、 用小锤轻击 或量检查
		优良	护角材料、高度符合施工规范规定,表面光滑平顺;门窗框与墙体间缝隙填塞密实,表面平整	
6	分格条 (缝)的质量	合格	宽度、深度基本均匀,棱角整齐,横平竖直	观察检查
		优良	宽度、深度均匀,平整光滑,棱角整齐,横平竖直、通顺	
7	滴水线和 滴水槽	合格	滴水线顺直,滴水槽深度、宽度均不小于 10mm	观察或量 检查
		优良	流水坡向正确滴水线顺直,滴水槽深度、宽度均不小于 10mm,整齐一致	

表 2-4 一般抹灰的允许偏差和检验方法

项 次	项 目	允许偏差/mm		检 验 方 法
		普通	高级	
1	表面平整度	3	2	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
2	立面垂直度	3	2	用 2m 垂直检测尺检查
3	阴、阳角垂直	3	2	
4	阴、阳角方正	3	2	用直角检测尺检测
5	分格条(缝)直线度	3	2	拉 5m 线, 不足 5m 拉通线, 用钢直尺检查

(2) 装饰抹灰 各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须粘结牢固, 无脱层、空鼓和裂缝等缺陷(空鼓而不裂的面积不大于 200cm^2 者, 可不计)。装饰抹灰工程的质量要求及检验方法见表 2-5。允许偏差和检验方法见表 2-6。

表 2-5 装饰抹灰工程的质量要求及检验方法

项 次	项 目	质量等级	质 量 要 求	检 验 方 法
1	水刷石	合格	石粒紧密平整, 色泽均匀, 无掉粒	观察检查
		优良	石粒清晰, 分布均匀, 紧密平整, 色泽一致, 无掉粒和接茬痕迹	
2	水磨石	合格	表面平整光滑, 石子显露均匀	
		优良	表面平整光滑, 石子显露密实均匀, 无砂眼、磨纹和漏磨处, 分格条位置准确, 全部露出	
3	斩假石	合格	剁纹均匀顺直, 棱角无损坏	观察、手摸检查
		优良	剁纹均匀顺直, 深浅一致, 颜色一致, 无漏剁处。留边宽窄一致, 颜色一致	
4	干粘石	合格	石粒粘结牢固, 分布均匀, 表面平整, 颜色一致	
		优良	石粒粘结牢固, 分布均匀, 表面平整, 颜色一致, 不显接茬, 无露浆, 无漏粘, 阳角处无黑边	
5	假面灰	合格	表面平整, 色泽均匀, 无掉角、脱皮和起砂等缺陷	
		优良	表面平整, 沟纹清晰, 留缝整齐, 色泽均匀, 无掉角、脱皮、起砂等缺陷	
6	拉条灰	合格	拉条顺直, 深浅一致, 表面光滑, 上下端灰口齐平	
		优良	拉条顺直清晰, 深浅一致, 光滑洁净, 间隔均匀, 不显接茬, 上下端灰口齐平	
7	拉毛灰 洒毛灰	合格	花纹、斑点、颜色均匀	
		优良	花纹、斑点均匀, 颜色一致, 不显接茬	
8	喷 砂	合格	表面平整, 砂粒粘结牢固, 颜色均匀	
		优良	表面平整, 砂粒粘结牢固, 均匀、密实, 颜色一致	
9	喷涂、滚涂、 弹涂	合格	颜色、花纹、色点大小均匀, 无漏涂	
		优良	颜色一致, 花纹、色点大小均匀, 不显接茬, 无漏涂、透底和流坠	
10	仿石彩 色抹灰	合格	表面密实, 线条、纹理清晰	观察或尺量检查
		优良	表面密实, 线条、纹理清晰, 颜色协调, 不显接茬	
11	分格条	合格	宽度、深度基本均匀, 棱角整齐, 横平竖直	
		优良	宽度、深度均匀, 平整光滑, 棱角整齐, 横平竖直、通顺	
12	滴水线 滴水槽	合格	滴水线顺直, 滴水槽深度、宽度均不小于 10mm	
		优良	流水坡向正确, 滴水线顺直, 滴水槽深度、宽度均不小于 10mm, 整齐一致	

表 2-6 装饰抹灰的允许偏差和检验方法

项次	项 目	允许偏差/mm												检 验 方 法
		水 刷 石	水 磨 石	斩 假 石	干 粘 石	假 面 砖	拉 条 灰	拉 毛 灰	洒 毛 灰	喷 砂	喷 涂	滚 涂	弹 涂	
1	表面平整	3	2	3	5	4	4		5	4			3	用 2m 靠尺和 楔形塞尺检查
2	阴、阳角垂直	4	2	3	4		4		4	4			3	
3	立面垂直	5	3	4	5	5	5		5	5			4	
4	阴、阳角方正	3	2	3	4	4	4		3	4			3	用方尺和 楔 形塞尺检查
5	墙裙、勒角上 口平直	3	3	3	3							3		
6	分格条（缝） 平直	3	2	3	3	3			3	3			3	拉 5m 线，不 足 5m 拉通线和 尺量检查

注：1. 水刷石、斩假石、干粘石、假面砖、拉毛灰、洒毛灰等装饰抹灰，表中第 4 项阴角方正可不检查。

2. 干粘石、拉毛灰、洒毛灰、喷砂、喷涂、滚涂和弹涂等可在面层涂抹前检查中层砂浆表面，其允许偏差按表中相应规定执行。

二、一般抹灰工程质量缺陷分析及处理

抹灰层空鼓、脱壳、裂缝，水泥砂浆表面污染是常见的抹灰工程质量缺陷。

1. 抹灰层空鼓、脱壳、裂缝

(1) 原因分析

1) 建筑物在结构变形、温差变形、干缩变形过程中引起抹灰面层裂缝。外墙钢筋混凝土圈梁的变形能力比砖墙大得多，这是导致外墙抹灰面层空鼓和裂缝的原因。此种裂缝大多出现在外墙转角以及门窗洞口的附近。

2) 抹灰基体没有处理好，没有刮除基体表面的灰疙瘩，或扫刷不干净，浇水不足不匀，使底层砂浆粘结力（附着力）降低，是造成脱壳、裂缝的主要原因之一；另外，面层砂浆收缩应力过大，会使底层砂浆与基体剥离而产生空鼓和裂缝；在光滑基体表面没有进行“毛化处理”，基体表面污染没有清除或没有清洗干净，也会使抹灰层产生空鼓。

3) 抹灰砂浆无配合比、不计量、用水量不控制、搅拌不均匀、和易性差、分层度大于 30mm 等，容易产生离析，又容易造成抹灰层强度增长不均匀，产生应力集中效应而产生裂缝；搅拌好的砂浆如停放 3h 以后再用，则砂浆已开始终凝，其强度和粘结力都会下降，从而使抹灰层产生裂缝。

4) 抹灰工艺不当，没有分层操作、一次成活，厚薄不匀，在重力作用下产生沉缩裂缝；或抹灰虽分层操作，但各层作业紧跟操作，由于各层砂浆水化反应快、慢存在差异，强度增长不能同步，在其内部应力效应的作用下，产生空鼓和裂缝。

5) 抹灰层早期受冻。

6) 表层抹灰撒干水泥吸去水分的做法, 会造成表层强度高、收缩大, 拉动底层灰脱壳。

7) 砂浆抹灰层失水过快, 又不养护, 造成干缩裂缝。

8) 大面积抹灰层无分格缝, 产生收缩裂缝。

(2) 处理方法

1) 用小锤检查起鼓和脱壳裂缝的范围, 划好铲除的范围线, 尽可能划成直线形。宜采用手提式切割机沿线割开, 将空鼓、脱壳部分全部铲除。

2) 砖砌体的处理。用钢丝板刷刷除基体面的灰疙瘩, 用压力水冲洗洁净, 先刷一遍 108 胶水泥浆, 配合比为 $1:4:8=108\text{胶}:\text{水}:\text{水泥浆}$ 。抹灰砂浆配合比及色泽要和原抹灰层相同, 要求计量准确、搅拌均匀、和易性好, 抹底层灰的厚度要控制在 6mm 左右, 如超过厚度, 要分两层施工, 抹压平实。隔天按墙面分格线拉通线贴分格条, 要求和原有分格条跟通, 外平面要求平整, 面层抹灰与分格条面平, 要求抹纹一致; 刮除分格条上面的灰, 露出两侧的边棱以利起条; 抹灰层稍干, 用软毛刷蘸水, 沿周围的接茬处涂刷一遍, 再细致压实抹灰层, 确保新旧面层接合平整密实, 然后轻轻起出分格条, 填嵌密封胶。

3) 混凝土基体脱壳的处理。铲除脱壳的抹灰层后, 要用 10% 氢氧化钠 (火碱) 水溶液或洗洁精水溶液, 将混凝土表面的油污及隔离剂洗刷干净, 随后用清水反复冲洗洁净, 再用钢丝板刷将表面酥松的浆皮刷除, 然后对基体表面进行人工“毛处理”, 其方法为: 将聚合物砂浆喷洒到基体表面上, 聚合物砂浆配合比为 $108\text{胶}:\text{水}:\text{水泥}:\text{中砂}=1:4:10:10$, 注意搅拌均匀, 大面积喷洒宜用 $0.6\text{m}^3/\text{min}$ 空压机及喷斗喷洒。经湿养护硬化后, 用手擦不掉砂即可抹底层灰。贴分格条、抹面层、起条、嵌分格缝、养护等都同砖砌体面层做法。

4) 加气混凝土面层脱壳的处理方法。提前 1d 浇水湿润, 边浇水边清扫干净浮末。补好缺棱掉角处, 一般用聚合物混合砂浆分层补平, 聚合物混合砂浆配合比为 $108\text{胶}:\text{水}:\text{水泥}:\text{石灰膏}:\text{砂}=1:3:1:1:6$ 。加气板接缝处最好钉 200mm 宽的钢丝网条或无碱玻纤网格布条, 以增强板缝拉接, 减少灰层开裂。如为加气砌块砌体时, 也需钉一层钢丝网或无碱玻纤网格布, 要钉牢和拉平, 然后喷或洒聚合物毛化水泥砂浆, 经湿养护 7d 硬化后, 可用 $1:1:5$ 的混合砂浆抹底层灰, 搓平压实后, 贴分格条, 抹面层, 其余同砖砌体面层做法。

5) 对有裂缝但不脱壳的处理。将裂缝的缝隙扫刷干净, 用水将灰尘冲洗干净。采取刮浆和灌浆相结合的方法, 用 $1:1$ 的水泥细砂浆刮入缝隙, 有的裂缝比较深, 砂浆刮不到底, 此时可由下口向上刮浆, 每次刮高 500mm 后, 下口留一小孔, 用大号针筒吸入纯水泥浆注入缝中。当下口孔中有水泥浆流出时, 即用砂浆堵孔, 再向上补嵌。

抹罩面灰要求砂浆的配合比和色泽必须和原有抹灰一致, 控制好平整度, 抹

灰手法要和原抹纹一致。周围原抹灰接茬处，用排笔蘸水涂刷一遍；再细致压实抹灰层，防止收缩裂缝。

当抹灰层完成后，24h 后进行喷水湿养护，养护时间为 7d，并保护抹灰层不受碰撞和划伤。

2. 天棚面抹灰层空鼓、脱壳、裂缝

在一般情况下，天棚面抹灰层发生空鼓、脱壳、裂缝，可以采取以下两种处理方法来解决。

1) 对仅发生空鼓而未裂缝的天棚分格，采用螺栓锚固并加注适量环氧树脂（油灰状）固定。其施工步骤如下：

① 在每块天棚分格中大致均匀地打 8 个 $\phi 10\text{mm}$ 的孔，孔深 50mm，并在孔壁上涂上低粘度环氧树脂。

② 在孔内深处压入油灰状环氧树脂。

③ 将事先洗净脱脂的 M6 螺栓涂上低粘度环氧树脂再涂上油灰状树脂，插入孔中，最后用 5mm 厚密封材料塞住孔口并用胶带粘住。

④ 待环氧树脂硬化后（约 12~24h），除掉密封材料和胶带，用环氧树脂塞住孔并涂面层。

2) 对产生空鼓而又有裂缝甚至有脱落现象的天棚分格，采用凿除修补法修补。其施工步骤即为前面述及的确定范围、清理基体、基体湿水、抹底层灰、抹罩面层等。

3. 水泥砂浆表面污染

(1) 反碱泛白

1) 原因分析。主要是水泥中氢氧化钙与空气中的二氧化碳作用生成碳酸钙。其他原因还有水泥中的化合物和盐类、酸类起化学反应，以及水泥砂浆中使用的外加剂的影响等。

2) 处理方法。先用板刷刷除泛白沾附物质，再用质量分数为 10% 的盐酸水溶液刷洗，然后用清水冲洗掉盐酸水溶液。

(2) 铁锈

1) 原因分析。阳台铁栏杆、墙上埋件、铁爬梯、水管等在自然环境中锈蚀，铁锈随雨水沿墙下淌，锈水沾污外装饰表面。

2) 处理方法。用柠檬酸钠和水，按质量配合比 1:6 的比例配制成稀溶液，用排笔蘸溶液将铁锈沾污处湿润后，约停 30min 左右，用板刷蘸溶液刷洗。再用白垩加水搅拌成浆糊状进行涂抹，涂抹时要先洒上亚硫酸盐结晶体，边洒边涂，不要让浆糊与锈污斑直接接触，待浆糊干燥后揭掉。必要时，可重复上述步骤。

4. 拉条灰面灰条不顺直，粗细不一致