

● 工程施工质量问题详解

建筑装饰装修工程

JIANZHU ZHUANGSHI ZHUANGXIU GONGCHENG

栾海明 主编

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

工程施工质量问题详解

建筑装饰装修工程

栾海明 主编

中国铁道出版社

2013年·北京

内 容 提 要

本书共分九章,包括:抹灰工程,门窗工程,吊顶工程,轻质隔墙工程,饰面板(砖)工程,幕墙工程,涂饰工程,裱糊与软包工程,细部工程。

本书内容丰富,层次清晰,重点突出,力求做到图文并茂,具有较强的指导性和可读性,可作为建筑装饰装修工程项目技术人员、施工操作人员的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰装修工程/栾海明主编. —北京:中国铁道出版社,2013.3
(工程施工质量问题详解)
ISBN 978-7-113-15783-8

I. ①建… II. ①栾… III. ①建筑装饰—工程装修—工程质量—
问题解答 IV. ①TU767-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 305347 号

书 名: 工程施工质量问题详解
 建筑装饰装修工程
作 者: 栾海明

策划编辑:江新锡 陈小刚
责任编辑:冯海燕 电话:010-51873371
封面设计:郑春鹏
责任校对:孙 玫
责任印制:郭向伟

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)
网 址:<http://www.tdpress.com>
印 刷:北京市燕鑫印刷有限公司
版 次:2013年3月第1版 2013年3月第1次印刷
开 本:787 mm×1 092 mm 1/16 印张:19.25 字数:483 千
书 号:ISBN 978-7-113-15783-8
定 价:46.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部联系调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

前 言

随着我国改革开放的不断深化,经济的快速发展,人民群众生活水平的日益提高,人们对建筑工程的质量、使用功能等提出了越来越高的要求。因此,工程质量问题引起了全社会的高度重视,工程质量管理成为人们关注的热点。

工程质量是指满足业主需要的,符合国家法律、法规、技术规范标准、设计文件及合同规定的特性综合。一个工程质量问题的发生,既可能因设计计算和施工图纸中存在错误,也可能因施工过程中出现质量问题,还可能因使用不当,或者由于设计、施工、使用等多种原因的综合作用。要究其原因,则必须依据实际情况,具体问题具体分析。同时,我们要重视工程质量事故的防范和处理,采取有效措施对质量问题加以预防,对出现的质量事故及时分析和处理,避免进一步恶化。

为了尽可能减少质量问题和质量事故的发生,我们必须努力提高施工管理水平,确保工程施工质量。为此,我们组织编写了《工程施工质量问题详解》丛书。本丛书共分7分册,分别为:《建筑地基与基础工程》、《建筑屋(地)面工程》、《建筑电气工程》、《建筑防水工程》、《建筑给水排水及采暖工程》、《建筑结构工程》、《建筑装饰装修工程》。

本丛书主要从现行的施工质量验收标准、标准的施工方法、施工常见质量问题及防治三方面进行阐述。重点介绍了工程标准的施工方法,列举了典型的工程质量问题实例,阐述了防治质量问题发生的方法。在编写过程中,本丛书做到图文并茂、内容精炼、语言通俗,力求突出实践性、科学性与政策性的特点。

本丛书的编写人员主要有栾海明、李志刚、李杰、张婧芳、侯光、王林海、孙占红、宋迎迎、武旭日、张正南、李芳芳、孙培祥、张学宏、孙欢欢、王双敏、王文慧、彭美丽、李仲杰、乔芳芳、张凌、魏文彪、蔡丹丹、许兴云、张亚、白二堂、贾玉梅、王凤宝、曹永刚、张蒙等。

由于我们水平有限,加之编写时间仓促,书中的错误和疏漏在所难免,敬请广大读者不吝赐教和指正!

编 者

2013年3月

目 录

第一章 抹灰工程	1
第一节 装饰抹灰工程施工	1
第二节 一般抹灰工程施工	17
第三节 清水砌体勾缝工程施工	39
第二章 门窗工程	44
第一节 木门窗制作与安装工程施工	44
第二节 塑料门窗安装工程施工	56
第三节 金属门窗安装工程施工	63
第四节 门窗玻璃安装工程施工	77
第五节 特种门安装工程施工	85
第三章 吊顶工程	95
第一节 明龙骨吊顶工程施工	95
第二节 暗龙骨吊顶工程施工	101
第四章 轻质隔墙工程	117
第一节 活动隔墙工程施工	117
第二节 玻璃隔墙工程施工	124
第三节 板材隔墙工程施工	130
第四节 骨架隔墙工程施工	140
第五章 饰面板(砖)工程	156
第一节 饰面砖粘贴工程施工	156
第二节 饰面板安装工程施工	169
第六章 幕墙工程	179
第一节 石材幕墙工程施工	179
第二节 玻璃幕墙工程施工	186

第三节 金属幕墙工程施工·····	202
第七章 涂饰工程·····	217
第一节 美术涂饰工程施工·····	217
第二节 水性涂料涂饰工程施工·····	222
第三节 溶剂型涂料涂饰工程施工·····	230
第八章 裱糊与软包工程·····	239
第一节 软包工程施工·····	239
第二节 裱糊工程施工·····	245
第九章 细部工程·····	263
第一节 护栏和扶手制作与安装工程施工·····	263
第二节 花饰制作与安装工程施工·····	272
第三节 橱柜制作与安装工程施工·····	279
第四节 窗帘盒、窗台板和散热器罩制作与安装工程施工·····	284
第五节 门窗套制作与安装工程施工·····	293
参考文献·····	299

第一章 抹灰工程

第一节 装饰抹灰工程施工

一、施工质量验收标准

装饰抹灰工程施工质量验收标准见表 1-1。

表 1-1 装饰抹灰工程施工质量验收标准

项 目	内 容
主控项目	(1)抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净,并应洒水润湿。 检验方法:检查施工记录。 (2)装饰抹灰工程所用材料的品种和性能应符合设计要求。水泥的凝结时间和安定性复验应合格。砂浆的配合比应符合设计要求。 检验方法:检查产品合格证书、进场验收记录、复验报告和施工记录。 (3)抹灰工程应分层进行。当抹灰总厚度大于或等于 35 mm 时,应采取加强措施。不同材料基体交接处表面的抹灰,应采取防止开裂的加强措施,当采用加强网时,加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100 mm。 检验方法:检查隐蔽工程验收记录和施工记录。 (4)各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须黏结牢固,抹灰层应无脱层、空鼓和裂缝。 检验方法:观察;用小锤轻击检查;检查施工记录
一般项目	(1)装饰抹灰工程的表面质量应符合下列规定: 1)水刷石表面应石粒清晰、分布均匀、紧密平整、色泽一致,无掉粒和接槎痕迹。 2)斩假石表面剁纹应均匀顺直、深浅一致,无漏剁处;阳角处应横剁并留出宽窄一致的不剁边条,棱角应无损坏。 3)干粘石表面应色泽一致、不露浆、不漏粘,石粒应黏结牢固、分布均匀,阳角处应无明显黑边。 4)假面砖表面应平整、沟纹清晰、留缝整齐、色泽一致,无掉角、脱皮、起砂等缺陷。 检验方法:观察;手摸检查。 (2)装饰抹灰分格条(缝)的设置应符合设计要求,宽度和深度应均匀,表面应平整光滑,棱角应整齐。 检验方法:观察。 (3)有排水要求的部位应做滴水线(槽)。滴水线(槽)应整齐顺直,滴水线应内高外低,滴水槽的宽度和深度均不应小于 10 mm。 检验方法:观察;尺量检查。 (4)装饰抹灰工程质量允许偏差和检验方法见表 1-2

表 1-2 装饰抹灰工程质量允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差(mm)				检验方法
	水刷石	斩假石	干粘石	假面砖	
立面垂直度	5	4	5	5	用 2 m 垂直检测尺检查
表面平整度	3	3	5	4	用 2 m 靠尺和塞尺检查
阳角方正	3	3	4	4	用直角检测尺检查
分格条(缝)直线度	3	3	3	3	拉 5 m 线,不足 5 m 拉通线,用钢直尺检查
墙角、勒脚上口直线度	3	3	—	—	拉 5 m 线,不足 5 m 拉通线,用钢直尺检查

二、标准的施工方法

1. 材料要求

装饰抹灰工程施工的材料要求见表 1-3。

表 1-3 装饰抹灰工程施工的材料要求

材 料	要 求
水刷石抹灰材料	(1)水泥。宜用不低于 32.5 级的矿渣硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥,应用颜色一致的同批产品,超过三个月保存期的水泥不能使用。 (2)砂。砂宜采用中砂,使用前应用 5 mm 筛孔过筛,含泥量不大于 3%。 (3)石子。石子要求采用颗粒坚硬的石英石(俗称水晶石子),不含针片状和其他有害物质,石子的规格宜采用粒径为 4 mm,如采用彩色石子应分类堆放。 (4)石粒浆级配。水泥石粒浆的配合比,依石粒粒径的大小而定,大体上是按体积比:水泥为 1,用大八厘(粒径 8 mm)石粒为 1;中八厘(粒径 6 mm)石粒为 1.25;小八厘(粒径 4 mm)石粒为 1.5。稠度为 5~7 cm。如饰面采用多种彩色石子级配,按统一比例掺量先搅拌均匀,所用石子应事先淘洗干净待用
斩假石装饰抹灰材料	(1)骨料。所用骨料(石子、玻璃、粒砂等)颗粒坚硬,色泽一致,不含杂质,使用前须过筛、洗净、晾干,防止污染。 (2)水泥。32.5 级普通水泥、矿渣水泥,所用水泥是同一批号、同一厂生产、同一颜色。 (3)色粉。有颜色的墙面,应挑选耐碱、耐光的矿物颜料,并与水泥一次干拌均匀,过筛装袋备用
干粘石装饰抹灰材料	(1)石子。石子粒径以小一点为好,但也不宜过小或过大,太小则容易脱落泛浆,过大则需增加黏结层厚度。粒径以 5~6 mm 或 3~4 mm 为宜。使用时,将石子认真淘洗、择渣,晾晒后选出干净房间或袋装予以分类储存备用。 (2)水泥。水泥必须用同一品种,其强度等级不低于 32.5 级,过期水泥不准使用。 (3)砂。砂子最好是中砂或粗砂与中砂混合掺用。中砂平均粒径为 0.35~0.5 mm,要求颗粒坚硬洁净,含泥量不得超过 3%,砂在使用前应过筛。不要用细砂、粉砂,以免影响黏结强度。

续上表

材 料	要 求
干粘土装饰抹灰材料	(4)石灰膏。石灰膏应控制含量,一般灰膏的掺量为水泥用量的 1/3~1/2。用量过大,会降低面层砂浆的强度。合格的石灰膏中不得有未熟化的颗粒。 (5)颜料粉。原则上要使用矿物质的颜料粉,如现用的铬黄、铬绿、氧化铁红、氧化铁黄、炭黑、黑铅粉等。不论用哪种颜色粉,进场后都要经过试验。颜色粉的品种、货源、数量要一次进够,在装饰工程中,千万要把住这一关,否则无法保证色调一致。 (6)兑色灰。美术干粘土的色调能否达到均匀一致,主要在于色灰兑得准不准,细不细。具体做法是按照样板配比兑色灰。兑色灰的数量每次要保持一定段落,一定数量,或者一种色泽,防止中途多次兑色灰,容易造成色泽不一致。兑色灰时,要使用大灰槽子,将称量好的水泥及色粉投入后,即进行人工或机械拌和,再过一道箩筛,然后装入水泥袋子,逐包过称,注明色灰品种,封好进库待用
假石砖装饰抹灰材料	(1)水泥。应采用 42.5 级以上的普通水泥。 (2)砂。中粗、过筛,含泥量不大于 3%。 (3)颜料。应采用矿物质颜料,使用时按设计要求和工程用量,与水泥一次性拌均匀,备足,过筛装袋,保存时避免潮湿

2. 基层处理与浇水润墙

装饰抹灰工程施工的基层处理和浇水润墙的施工要求见表 1-4。

表 1-4 基层处理和浇水润墙施工要求

项 目	施工要求
基层处理	(1)墙上的脚手眼和各种管道穿越过的墙洞和楼板洞、剔槽等应用 1 : 3 水泥砂浆填嵌密实或堵砌好。散热器和密集管道等背后的墙面抹灰,应在散热器和管道安装前进行,抹灰面接槎应顺平。 (2)门窗框与立墙交接处应用水泥砂浆或水泥混合砂浆(加少量麻刀)分层嵌塞密实。基体表面的灰尘、污垢、油渍、碱膜、沥青渍、黏结砂浆等均应清除干净,并用水喷洒湿润。 (3)混凝土墙、混凝土梁头、砖墙或加气混凝土墙等基体表面的凸凹处,要剔平或用 1 : 3 水泥砂浆分层补齐,模板钢丝应剪除。 (4)板条墙或顶棚,板条留缝间隙过窄处,应进行处理,一般要求达到 7~10 mm (单层板条)。 (5)金属网应铺钉牢固而平整,不得有翘曲、松动现象。 (6)在木结构与砖石结构、木结构与钢筋混凝土结构相接处的基体表面抹灰,应先铺设金属网,并绷紧牢固。金属网与各基体的搭接宽度从缝边起每边不小于 100 mm,并应铺钉牢固,不翘曲,如图 1-1 所示。 (7)平整光滑的混凝土表面,如设计无要求时可不抹灰,用刮腻子处理。如设计有要求或混凝土表面不平,应进行凿毛后方可抹灰。 (8)预制钢筋混凝土楼板顶棚,在抹灰前需用 1 : 0.3 : 3 水泥石灰砂浆将板缝勾实

续上表

项 目	施工要求
浇水润墙	(1)如在刮风季节施工,为防止抹灰面层干裂,在内墙抹灰前,应首先把外门窗封闭(安装一层玻璃或钉一层塑料薄膜),对厚度大于 12 cm 的砖墙,应在抹灰前 1 天浇水,厚 12 cm 砖墙浇一遍水,厚 24 cm 砖墙浇两遍水。 (2)浇水方法是将水管对着砖墙上部缓缓左右移动,使水缓慢从上部沿墙面流下,使墙面全部湿润为一遍。渗水深度可达 8~10 mm 为宜。 (3)若为厚 6 cm 砖墙,则使用喷壶喷一次水即可,但切勿使砖墙处于饱和状态。 (4)在常温下进行外墙抹灰,墙体也要浇两遍水,以防止底层灰的水分很快被墙面吸收而影响底层砂浆与墙面的黏结力。 (5)加气混凝土表面孔隙率大,其毛细管为封闭性和半封闭性,阻碍水分渗透速度,它同砖墙相比,吸水速率约慢 3~4 倍。因此,应提前 2 天进行浇水,每天浇两遍以上,使渗水深度达到 8~10 mm。混凝土墙体吸水率低,抹灰前可以少浇一些

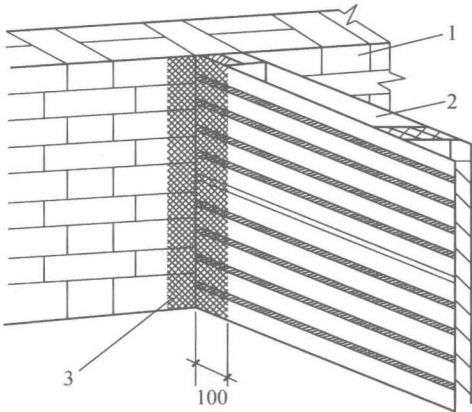


图 1-1 砖结构与木结构相接处基体处理(单位:mm)
1—砖墙;2—木板条墙;3—金属网

质量问题

室内灰线出现变形、结合不牢固现象

质量问题表现

室内灰线发生变形、不顺直,底灰与基层黏结不牢,砂浆缺水开裂、空鼓,灰线表面产生蜂窝和麻面。

质量问题原因

- (1)基层处理不干净,有浮灰和污物,浇水不透。
- (2)基层湿度差,导致灰线砂浆失水过快。

质量问题

(3)基屋抹灰后没有及时养护而产生底灰与基层黏结不牢,砂浆硬化过程缺水造成开裂。

(4)抹灰线的砂浆配合比不当或未涂抹结合层而造成空鼓。

(5)靠尺松动,冲筋损坏,推拉灰线模用力不匀,手扶不稳,导致灰线变形、不顺直。

(6)喂灰不足,推拉灰线模时灰浆挤压不密实,罩面灰稠稀不均,使灰线表面产生蜂窝、麻面。

质量问题预防

(1)灰线必须在墙面的罩面灰施工前进行,且墙面与顶棚的交角必须垂直方正,符合高级抹灰面层的验收标准。

(2)抹灰线底灰之前,应将基层表面清理干净,在施抹前浇水湿润,抹灰线时再洒水一次,保证基层湿润。

(3)灰线线模型体应规整,线条清晰,工作面光滑。按灰线尺寸固定靠尺要平直、牢固,与线模紧密结合。

(4)抹灰线砂浆时,应先抹一层水泥石灰砂浆过渡结合层,并认真控制各层砂浆配合比。同一种砂浆也应分层施抹,喂灰应饱满,推拉挤压要密实,接槎要平整,如有缺陷应用细筋(麻刀)灰修补,再用线模赶平压光,使灰线表面密实、光滑、平顺、均匀,线条清晰,色泽一致。

3. 水刷石抹灰施工

水刷石抹灰施工方法见表 1-5。

表 1-5 水刷石抹灰施工方法

项 目	内 容
抹水泥石粒浆	(1)待中层砂浆 6~7 成干时,按设计要求弹线分格并粘贴分格条(木分格条应事先在水中浸透),然后,根据中层抹灰的干燥程度浇水湿润。 (2)紧接着用钢抹子满刮水胶比为 0.37~0.40 的水泥浆一道,随即抹面层水泥石粒浆。面层厚度视石粒粒径而定,通常为石粒粒径的 2.5 倍。 (3)水泥石粒浆(或水泥石灰膏石粒浆)的稠度应为 5~7 cm。要用钢抹子一次抹平,随抹随用钢抹子压紧、揉平,但不应把石粒压得过于紧固。 (4)每一块分格内应从下边抹起,每抹完一格,即用直尺检查其平整度,凸凹处应及时修理,并将露出平面的石粒轻轻拍平。 (5)同一平面的面层要求一次完成,不宜留施工缝。如必须留施工缝时,则应留在分格条的位置上。 (6)抹阳角时,先抹的一侧不宜使用八字靠尺,应将石粒浆抹过转角,然后再抹另一侧。抹另一侧时,用八字靠尺将角靠直找齐,这样可以避免因两侧都用八字靠尺而在阳角处出现明显接槎

续上表

项 目	内 容
修整	(1)罩面后水分稍干,墙面无水光时,先用钢抹子溜一遍,将小孔洞压实、挤严。 (2)分格条边的石粒要略高 1~2 mm。 (3)然后用软毛刷蘸水刷去表面灰浆,阳角部位要往外刷。并用抹子轻轻拍平石粒,再刷一遍,然后再压。 (4)水刷石罩面应分遍拍平压实,石粒应分布均匀而紧密
喷刷	(1)罩面灰浆凝结后(表面略发黑,手指按上去不显指痕),用刷子刷石粒而刷不掉时,即可开始喷刷。 (2)喷刷分两遍进行,第一遍先用软毛刷子蘸水刷掉面层水泥浆,露出石粒,第二遍随即用手压喷浆机(采用大八厘或中八厘石粒浆时)或喷雾器(采用小八厘石粒浆时)将四周相邻部位喷湿,然后按由上往下的顺序喷水。 (3)喷射要均匀,喷头离墙 10~20 cm,将面层表面及石粒间的水泥浆冲出,使石粒露出表面的尺寸为粒径的 1/2,达到清晰可见、均匀密布即可。然后用清水从上往下全部冲净。 (4)喷水要快慢适度,喷水速度过快会冲不净浑水浆,表面易呈现花斑,过慢则会出现塌坠现象。 (5)喷水时,要及时用软毛刷将水吸去,以防止石粒脱落。分格缝处也要及时吸去滴挂的浮水,以使分格缝保持干净清晰。 (6)如果水刷石面层过了喷刷时间而开始硬结,可用浓度为 3%~5% 盐酸稀释溶液洗刷,然后须用清水冲净,否则,会将面层腐蚀成黄色斑点。 (7)冲刷时应做好排水工作,不要让水直接顺墙面往下流淌。一般是将罩面分成几段,每段都抹上阻水的水泥浆挡水,在水泥浆上粘贴油毡或牛皮纸将水外排,使水不直接往下淌。 (8)冲洗大面积墙面时,应采取先罩面先冲洗,后罩面后冲洗的方法,罩面时由上往下,这样既保证上部罩面洗刷方便,也可避免下部罩面受到损坏
起分格条	(1)喷刷后,即可用抹子柄敲击分格条,并用小鸭嘴抹子扎入分格条并上下活动,将其轻轻起出。然后用小溜子找平,用鸡腿刷子刷光直缝角,并用素灰将缝格修补平直,颜色一致。 (2)外墙窗台、窗楣、雨棚、阳台和压顶、檐口及突出腰线等部位,也与一般抹灰一样,应在上面做流水坡度,下面做滴水槽或滴水线。滴水槽的宽度和深度均不应小于 10 mm。 (3)在高级装饰工程中,往往采用白水泥白石粒水刷面,一般不掺石灰膏。但有时为了改善操作条件,也可掺石灰膏,其掺量不应超过水泥用量的 30%,否则会影响白水泥白石粒浆的强度。白水泥水刷石的操作方法与普通水泥水刷石相同,但要保证使用工具洁净,防止污染。冲刷石子时,水流应比普通水刷石慢些,喷刷更应仔细,防止掉粒。最后要用稀草酸溶液洗一遍,再用清水冲净。 (4)水刷石的石粒除了用经破碎而成的彩色石粒外,也可用小豆石、石屑和粗砂等代替。水刷小豆石,可因地制宜采用河石、海滩白色或浅色豆石,粒径一般在 8~12 mm 左右。水刷砂,一般选用粒径为 1.2~2.5 mm 的粗砂,其面层配合比是水泥:石灰膏:砂=1:0.2:1.5。砂子须事先过筛洗净,为避免面层过于灰暗,有

续上表

项 目	内 容
起分格条	的在粗砂中掺入 30% 的白石砂或石英砂。工艺上的区别是砂子粒径比石粒粒径小很多,刷洗时易于将砂粒刷掉,因此要使用软毛刷蘸水刷洗,操作要细致,用水量要少。水刷石屑,一般选用加工彩色石粒下脚料,其面层砂浆配合比及其施工方法与水刷砂相同
养护	水刷石抹完第二天起要经常洒水养护,养护时间不少于 7 d,在夏季酷热天施工时,应考虑搭设临时遮阳棚,防止阳光直接辐射,以致水泥早期脱水而影响强度,削弱黏结力
水刷石抹灰成品保护	(1)对施工时粘在门、窗框及其他部位或墙面上的砂浆要及时清理干净,对铝合金门窗膜造成损坏的要及时补粘好保护膜,以防损伤、污染。抹灰前必须对门、窗口采取保护措施。 (2)施工时不得在楼地面和休息平台上拌和灰浆,施工时应应对休息平台、地面和楼梯踏步等采取保护措施,以免搬运材料运输过程中造成损坏。 (3)在拆除架子、运输架杆时要制定相应措施,并做好操作人员的交底,加强责任心,避免造成碰撞、损坏墙面或门窗玻璃等。在施工过程中,对搬运材料、机具以及使用小手推车时,要特别小心,不得碰、撞、磕划墙面、门、窗口等。严禁任何人员蹬踩门、窗柜、窗台,以防损坏棱角。 (4)对建筑物的出入口处做好的水刷石,应及时采取保护措施,避免损坏棱角。 (5)对已交活的墙面喷刷新活时要将其覆盖好,特别是大风天施工更要细心保护,以防造成污染。抹完灰后要对已完工墙面及门、窗口加以清洁保护。如门、窗口原保护层面有损坏的要及时修补确保完整直至竣工验收。 (6)当抹灰层未充分凝结硬化前,防止快干、水冲、撞击、振动和挤压,以保证灰层不受损伤和足够的强度,不出现空鼓开裂现象

质量问题

水刷石墙面局部出现空鼓、裂缝,表面流坠

质量问题表现

水刷石外墙面施工后,墙面局部出现空鼓、裂缝现象;或罩面后产生下滑,流坠。

质量问题原因

(1)基层处理不好,清扫不干净,墙面浇水不透或不均匀,影响底层砂浆与基层的黏结性能。

(2)一次抹灰太厚或各层抹灰跟得太紧,造成砂浆层内外收缩快慢不同,易产生开裂,甚至起鼓脱落,同时灰层过厚,自重重大,易往下坠,拉裂灰层。

质量问题

(3)素水泥浆刮抹不均匀或漏刮,刮素水泥浆后没有紧跟抹水泥石子浆,致使水泥干燥变成了隔离层。

(4)水泥石子浆偏稀或水泥失效,罩面后产生下滑;操作人员技术水平差,反复冲刷增大了罩面砂浆的含水率,可能造成裂缝、空鼓和流坠。

质量问题预防

(1)抹灰前应基层清理干净,施工前一天应浇水湿润,要浇透、浇匀。

(2)抹底子灰不宜过厚,抹完用刮杠刮平,搓抹时砂浆还显潮湿、柔和为宜。底子灰应从上到下一次打底完成,并进行一次质量验收,标准同面层,合格后再进行罩面,不允许分段打底随后进行罩面施工。

(3)在抹面层水泥石子浆前,应在底子灰上满刮一道水胶比为 0.37~0.4 加水泥量的 5%~10%108 胶的素水泥浆结合层,然后抹面层水泥石子浆,随刮浆随抹面层,不得间隔。素水泥浆如果干燥,不仅起不到结合层的黏结作用,反而变成了隔离层,更易发生空裂。故刮素水泥浆宜在底灰六七成干时进行,如底灰干燥应浇水湿润。

(4)表面光滑的混凝土或加气混凝土墙面,抹灰前应先刷一道 108 胶素水泥浆黏结层,以增加底灰与基层的黏结能力,可避免空鼓和裂缝。

(5)在气候炎热季节避免面层凝结过快而难于操作,可适当在罩面灰中加石灰膏,其掺量不应超水泥用量的 50%。

(6)面层开始凝固时即用软刷蘸清水刷掉面层水泥浆,喷刷时应从上向下(左右应看风向)顺风微倾喷刷,至石子全部外露,表面清晰干净。

4. 斩假石装饰抹灰施工

斩假石装饰抹灰的施工方法见表 1-6。

表 1-6 斩假石装饰抹灰施工方法

项 目	内 容
面层抹灰	(1)砖墙基体底层、中层砂浆用 1:2 水泥砂浆。底层和中层表面均应划毛。 (2)涂抹面层砂浆前,要认真浇水湿润中层抹灰,并满刮水胶比为 0.37~0.40 的素水泥浆一道,按设计要求弹线分格,粘分格条。 (3)面层砂浆一般用 2 mm 的白色米粒石内掺粒径为 0.15~1 mm 的 30% 的白云石屑。材料应统一备料,干拌均匀后备用。 (4)罩面操作一般分两次进行。先薄薄抹一层砂浆,稍收水后再抹一遍砂浆与分格条平齐。用刮尺赶平,待收水后再用木抹子打磨压实,上下顺势溜直,最后用软质扫帚顺着剁纹方向清扫一遍,面层完成后不能受烈日暴晒或遭冰冻,且须进行养护。 (5)养护时间根据气候情况而定,常温下(15℃~30℃)一般为 2~3 d,其强度应控制在 5 MPa,即水泥强度不大,容易剁得动而石粒又剁不掉的程度为宜。在气温较低时(5℃~15℃),宜养护 4~5 d

续上表

项 目	内 容
面层斩剁	(1)应先进行试斩,以石粒不脱落为准。 (2)斩剁前,应先弹顺线,相距约 10 cm,按线操作,以免剁纹跑斜。 (3)斩剁时必须保持墙面湿润。如墙面过于干燥,则应予蘸水,但已斩剁完的部分不得蘸水,以免影响外观。 (4)斩假石的质感效果分立纹剁斧和花锤剁斧,可以根据设计选用。 (5)为便于操作及增强其装饰性,棱角与分格缝周边宜留 15~20 mm 镜边。镜边也可以同天然石材处理方式一样,改为横向剁纹。 (6)斩假石操作应自上而下进行,先斩转角和四周边缘,后斩中间墙面。转角和四周边缘的剁纹应与其边棱呈垂直方向,中间墙面斩成垂直纹。 (7)斩斧要保持锋利,斩剁时动作要快并轻重均匀,剁纹深浅要一致。 (8)每斩 1 行随时将分格条取出,同时检查分格缝内灰浆是否饱满、严密,如有缝隙和小孔,应及时用素水泥浆修补平整。 (9)一般台口、方圆柱和简单的门头线脚,操作时大多是先用斩斧将块体四周斩成约 15~30 mm 的平行纹圈,再将中间部分斩成棱点或垂直纹。 (10)斩假石的另一种做法是面层用 1:2.5 石英砂(白云石屑)抹 8~10 mm 厚,面层收水后用木抹子搓平,然后用压子压实、压光。水泥终凝后,用手抓耙依着靠尺沿同一方向抓,如图 1-2 所示,称为“拉假石”。抓耙的齿为锯齿形,用 5~6 mm 厚薄钢板制作,齿距的大小和深浅可按实际要求确定。 (11)当采用彩色斩假石施工时,水泥中应掺加适量的矿物颜料,材料应按整个楼栋号一次备齐,并与水泥按比例预先全部干拌均匀备用
养护	面层抹完后,应进行养护,不能受烈日暴晒或遭冰冻

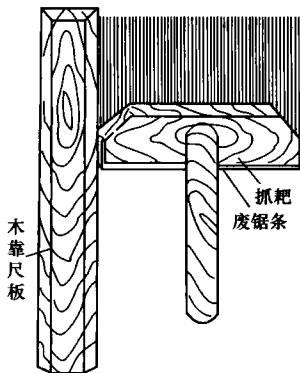


图 1-2 拉假石

5. 干粘石装饰抹灰施工

干粘石装饰抹灰的施工方法见表 1-7。

表 1-7 干粘石装饰抹灰施工方法

项 目	内 容
抹黏结层	(1)黏结层很重要,抹前用水湿润中层,黏结层的厚度取决于石子的大小,当石子为小八厘时,黏结层厚 4 mm;中八厘时,黏结层厚度为 6 mm;大八厘时,黏结层厚度为 8 mm。

续上表

项 目	内 容
抹黏结层	(2)湿润后,还应检查干湿情况,对于干得快的部位,应用排刷适度补水,方能开始抹黏结层。 (3)抹黏结层分两道做成:第一道用相同强度等级的水泥素浆薄刮一层,因为薄刮能保证底、面粘牢;第二道抹聚合物水泥砂浆 5~6 mm,然后用靠尺测试,严格执行高刮低添,反之,则不易保护表面平整。 (4)黏结层不宜上下同一厚度,更不宜高于嵌条,一般,下部约 1/3 的高度范围内的黏结层要比上面薄些,整个分块表面又要比嵌条面薄 1 mm 左右,撒上石子压实后,不但平整度可靠,条纹整齐,而且能避免下部鼓包皱皮现象的发生
甩石子	(1)抹好黏结层之后,待干湿情况适宜时即可用手甩石粒。一手拿 40 cm×35 cm×6 cm 木板框下钉 16 目筛网的接料盘,内盛洗净晾干的石粒(干粘石一般多采用小八厘石粒,过 4 mm 筛子,去掉粉末杂质),一手拿木拍,用拍子铲起石粒,并使石粒均匀分布在拍子上,然后反手往墙上甩。甩射面要大,用力要平稳有劲,使石粒均匀地嵌入黏结层砂浆中。如发现有匀或过稀现象时,应用抹子和手直接补贴,否则会使墙面出现死坑或裂缝。 (2)在黏结砂浆表面均匀地粘上一层石粒后,用抹子或油印橡胶滚轻轻压一下,使石粒嵌入砂浆的深度不小于粒径的 1/2,拍压后石粒表面应平整坚实。拍压时用力不宜过大,否则容易翻浆糊面,出现抹子或滚子轴的印迹。 (3)阳角处应在角的两侧同时操作,否则当一侧石粒粘上去后,在角边处的砂浆收水,另一侧的石粒就不易粘上去,出现明显的接搓黑边,如图 1-3(a)所示。如采取反贴八字尺也会因 45°角处砂浆过薄而产生石粒脱落的现象,如图 1-3(b)所示。 (4)甩石粒时,未粘上墙的石粒到处飞溅,易造成浪费。操作时,可用 1 000 mm×500 mm×100 mm 木板框下钉 16 目筛网的接料盘,放在操作面下承接散落石粒。也可用 $\phi 6$ 钢筋弯成 4 000 mm×500 mm 长方形框,装上粗布作为盛料盘,直接将石粒装入,紧靠墙边,边甩边接
起分格条与修整	(1)干粘石墙面达到表面平整,石粒饱满时,即可将分格条取出。 (2)取分格条时应注意不要掉石粒。 (3)如局部石粒不饱满,可立即刷胶黏剂,再甩石粒补齐。 (4)将分格条取出后,随手用小溜子和素水泥浆将分格缝修补好,达到顺直清晰。 (5)由于干粘石表面容易挂灰积尘,如施工不慎,极易产生掉粒,因此,目前的干粘石施工,多采用革新工艺:根据选用的石粒粒径大小决定黏结层厚度,把石渣甩到墙面上并保持石粒分布密实均匀,用抹子把石粒拍入黏结层,然后采取水刷石的冲洗方法,结果使外观像水刷石,实际是将干粘石做法进行了革新
养护和护面	(1)干粘石的面层施工后应加强养护,在养护 24 h 后,应洒水养护 2~3 d。 (2)夏季日照强,气温高,要求有适当的遮阳条件,避免阳光直射,使干粘石凝结有一段养护时间,以提高强度。 (3)砂浆强度未达到足以抵抗外力时,应注意防止脚手架、工具等撞击、触动,以免石子脱落,还要注意防止油漆或砂浆等污染墙面

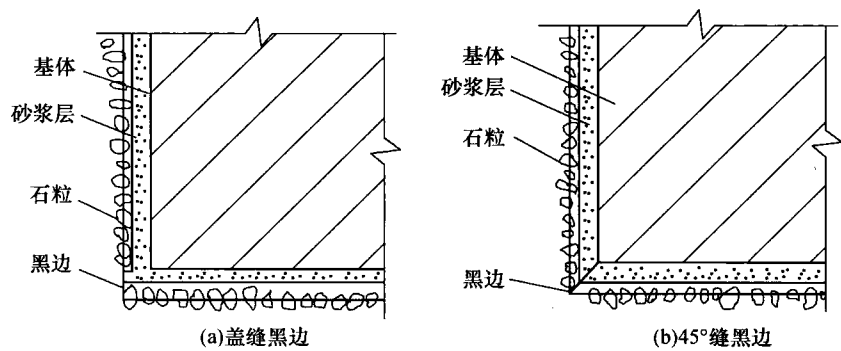


图 1-3 黑边示意图

6. 拉毛灰施工

拉毛灰施工方法见表 1-8。

表 1-8 拉毛灰施工方法

项 目	内 容
基体处理	先清理基层浮灰、砂浆、油污并湿润,再用 1 : 3 水泥砂浆抹底层、中层灰,做法同一般抹灰。拉毛罩面用的水泥石灰浆为 1 份水泥,根据拉毛粗细按如下比例分别掺入石灰膏、纸筋和砂子: (1)拉粗花时,掺 5% 的石灰膏和石灰膏质量 3% 的纸筋; (2)拉中花时,掺 10%~20% 的石灰膏和石灰膏质量 3% 的纸筋; (3)拉细花时,掺 25%~30% 的石灰膏和适量的砂子
纸筋石灰拉毛	纸筋石灰拉毛是两个人同时操作,在湿润的基层上,一人抹罩面砂浆,另一人紧跟后面用硬毛鬃刷往墙上垂直拍拉,拉出毛头。涂抹厚度应以拉毛长度来决定,一般为 4~20 mm,涂抹时应保持厚薄一致
水泥石灰砂浆拉毛	(1)水泥石灰砂浆罩面拉毛时,待中层砂浆 5~6 成干,浇水湿润墙面,刮水泥浆,以保证拉毛面层与中层黏结牢固。 (2)当罩面砂浆使用 1 : 0.5 : 1 水泥石灰砂浆拉毛时,一般一人在前刮素水泥浆,另一人在后进行抹面层拉毛。拉毛用白麻缠成的圆形麻刷子(麻刷子的直径依拉毛疙瘩的大小而定),把砂浆向墙面一点一带,带出毛疙瘩来,如图 1-4 所示。 (3)拉粗毛时,在基层上抹 4~5 mm 厚的砂浆,用铁抹子轻触表面用力拉回;拉中等毛头可用铁抹子,也可用硬毛鬃刷拉起,拉细毛时,用鬃刷蘸着砂浆拉成花纹。 (4)拉毛时,在一个平面上,应避免中断留槎,以做到色调一致不露底。 (5)有时设计要求拉毛灰掺入颜料。这时应在抹罩面砂浆前,做出色调对比样板,选择后统一配料
条筋形拉毛	(1)条筋形拉毛做法是在水泥石灰砂浆拉毛的墙面上,用刷条筋专用刷子,蘸 1 : 1 水泥石灰浆刷出条筋。条筋比拉毛面凸出 2~3 mm,稍干后用钢皮抹子压一下,最后按设计要求刷色浆。 (2)待中层砂浆 6~7 成干时,刮水胶比为 0.37~0.40 的水泥浆,然后抹水泥石灰砂浆面层,随即用硬毛鬃刷拉细毛面,刷条筋。刷条筋前,先在墙面弹垂直线,线与线的距离以 40 cm 左右为宜,作为刷筋的依据。条筋的宽度为 20 mm,间距约 30 mm。刷条筋,宽窄不要太一致,应自然带点毛边,条筋之间的拉毛应保持整洁、清晰