

文章编号:1007-7596(2003)01-0118-02

外墙粘贴饰面砖质量通病防治中的几个问题

薛国臣,王跃文,解义民

(北安市汇业建筑安装有限责任公司,黑龙江 北安 164000)

摘要 文章阐述了使用改革粘贴砂浆(胶粉)粘贴面砖的优点,具体做法和几种质量通病的防治。**关键词** 外墙;粘贴饰面;粘贴砂浆;界面质量;质量通病;防治**中图分类号**:TU522.1 **文献标识码**:C

当前国内许多城市建筑外墙装饰多采用粘贴饰面砖,尤其中高档公共建筑中使用更多。实践证明,外墙粘贴饰面砖是一种耐久、可长期保持色彩鲜艳的中档饰面材料,具有成本适中、操作简便、色彩丰富等优点,处理好也可获得花岗石饰面的效果(如北京西站工程中采用的“仿花岗石饰面砖”)。花岗石饰面成本高,一般石材采用干挂,单方造价在500~600元/m²;若采用外墙粘贴饰面砖,单方造价为100元/m²左右,且可以减轻建筑物自重,有利于抗震。

过去,有些建筑物采用单一方块白面砖作外饰面,效果较差;而现有的各种大小不同规格和色彩的面砖,可组合成丰富多彩的外饰面。但是不少建设单位和设计人员担心随着时间的推移,外饰面砖是否会脱落的问题,本文探讨完善饰面砖粘贴工艺,防止外墙粘贴饰面砖产生质量通病的方法。

1 改革粘贴砂浆

我国传统的饰面砖粘结砂浆一般使用水泥砂浆或水泥混合砂浆,厚度为10~15mm,其强度虽无问题,但存在砂浆不易饱满,粘结不易牢固的问题,20世纪80年代出现了各种建筑胶料,水泥砂浆中掺入胶料,砂浆基层平整度提高,粘结层砂浆为1:1(水泥:细砂)加入一定比例的胶料,对保证饰面砖粘贴质量有一定作用,但有些胶做外墙饰面不防水,故又出现了如众霸胶、丹利胶等各种胶料。90年代初,北京亚运会及北京西站工程中又使用了胶粉,不仅粘结效果好,且使用方便,该胶粉为袋装,运至现场加水即可进行粘贴。

强度,组砌形式正确,提高抗裂能力,施工不能忽视质量。往往因较高检查力度降低;可采取混凝土分块预制或留置伸缩缝,减小伸缩应力对墙体的损坏。在构造中控制和开放结合应用。长条形建筑应按规范要求设温度伸缩缝。对这些裂缝一般可不作处理,较严重时进行修补,再把面层恢复一致。

7 建筑物的窗洞口处裂缝

砖砌体底层窗洞中部、两角处常会出现竖向裂缝,其特点是上宽下窄。这种裂缝是由于地基反压力和砖砌体的温度收缩应力共同作用的结果。窗洞墙体受基础和两窗间墙的约束,在地基反压力作用下起反作用,特别是在较大窗口或窗间

胶粉是由525[#]普通水泥及经筛选的精制细砂,再加上几种外加剂经20min搅拌配制成的。其优点是和易性好,粘结力强,易干燥,耐久性及保水性好,并可大大简化现场操作,不用设置搅拌机,不占材料堆放场地。该胶粉还具有粘贴面砖后不下滑,一次粘贴高度不受限制优点,其粘结强度完全可以满足《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》(JG110-97)中粘结强度不小于0.4MPa的要求,具有一般水泥砂浆不可比拟的优点。1kg胶粉掺加0.2~0.25kg水搅拌成浆状胶体后即可使用,操作时在饰面砖背部涂抹胶粉浆厚度以2~3mm为宜,涂抹完毕立即上墙,用力揉压面砖,使胶粉浆与基层紧密粘合无空隙即可。试验证实,使用胶粉粘面砖时,饰面砖可不浸水,水泥基层可不浇水湿润,贴完饰面砖后亦不必浇水养护,其原因是该胶粉具有良好的保水性。

相反,一般水泥砂浆都不可避免地产生表面析水现象。正是这种析水现象对面砖或水泥砂浆基层,均会带来极坏的影响,在一定程度上削弱了粘结强度。而使用胶粉粘贴饰面砖,由于工艺简单,粘结强度高,不易空鼓脱落,容易保证质量,受到广大施工单位欢迎。据不完全统计,目前北京地区使用胶粉粘面砖已达150万m²左右,但因使用胶粉成本较高,还不能大量推广使用。使用胶粉和在水泥砂中掺胶料相比,每平方米差价为3~5元。例如一幢建筑面积1万m²的建筑物,外墙贴饰面砖面积为4000m²,总造价也只增加1.5万元左右,仅占工程总造价的极小部分,其效益显而易见。

墙承受较大的集中荷载时将产生向上弯曲,在1/2跨度附近因应力大,导致开裂。同时窗间墙对窗台墙的压力作用,将在窗角产生较大集中剪应力而使窗角开裂。砖砌体的温度和干缩变形也会产生较大约束应力,导致或加剧开裂。这种裂缝一般不危及房屋安全,只做表面处理即可。

对底层窗间墙出现的竖向裂缝,多为结构刚度不足所致。由于窗间墙截面偏小,上部承重较大、且窗间墙中有管线通过,损失了砌体,设计未考虑砌体的刚度削弱或施工质量引起的承载力不足。预防措施:增大该处断面或事先用强度较高砂浆组砌,认真排砖,不留洞眼,砌后不得凿洞。对已存在问题,用高强砂浆灌缝、两檐面加设钢筋网片、加扶壁柱等。

收稿日期:2002-08-30

作者简介:薛国臣(1963-),男,工程师

2 保证水泥砂浆基层与混凝土界面的质量

要保证基层水泥砂浆与基层混凝土粘结牢固,应严格按《建筑分项工程施工工艺标准》执行。基层处理时先将凸出的混凝土剔平,对使用大型钢模板施工的混凝土墙面应凿毛(或涂刷界面处理剂),并用钢丝刷满刷一遍,再浇水湿润。对表面光滑的混凝土表面亦可采取毛化处理的方法,即先将表面尘土、污垢清扫干净,用10%火碱水将面上的油污刷掉,随即用净水冲洗,晒干后再用掺胶(掺量为水重的25%)的1:1水泥素浆电到墙上,终凝后浇水养护,直至有较高的强度为止。

基层处理完毕后即吊垂直、套方、找规矩。具体方法是在四大角和门窗口边用经纬仪打垂直线找直,然后根据面砖的规格尺寸分层设点,做灰饼。横线以楼层为水平基线,竖线则以四周大角(包括墙垛等)为基线控制,每层打底则以灰饼为基准点冲筋。

基层水泥砂浆的厚度,第一遍以5mm为宜,待第一遍6~7成干时即可抹第二遍,厚度不宜超过8~12mm,并要分层养护。

面层砂浆的平整度十分重要,应按饰面砖的平速度要求控制,这样可把粘贴饰面砖的灰浆层减到最薄(一般为2~3mm),可大大减少胶粉或加胶体水泥砂浆的厚度,以降低成本。

在抹基层水泥砂浆时,其面层表面不应使用铁抹子压光,可用木杠刮平或用木抹子搓毛,以免影响饰面砖和基层的粘结效果。此外,还应加强基层水泥砂浆的养护,防止干裂、空鼓。

3 做好放大样、弹线分路、排砖及操作前的准备工作

饰面砖规格尺寸、颜色确定后,应立即根据图纸和实际情况放出大样,并确定各部位(如门、窗、阳台、腰线)的细部作法。放大样时应防止出现灰缝宽度不一致现象,把问题解决在放样过程中,必要时可与设计部门协商,适当变动门窗口尺寸或位置及腰线的作法、尺寸,或适当调整缝尺寸(但缝的大小不宜超过2mm),阴阳角处的作法要统一,分格弹线一般在基层水泥砂浆6~7成干时即可按图纸要求进行。

排砖时应根据大样图及墙面实际尺寸进行横竖排砖,以保证面砖缝隙均匀,符合设计要求。

整体墙面、墙垛和通天柱等均不允许有破砖(即非整砖),在同一墙面上的横竖排列均不得有一行以上的非整砖,不得已时非整砖应排在次要部位(如窗间墙或阴角等不起眼处)。

镶贴面砖前,要将面砖清扫干净,正面及背面均不准有任何粘物,放入净水中浸泡时间不少于2h(如采用胶粉粘贴饰面砖,可不浸水),取出后应擦干净。面砖应进行挑选,要确保规格、图案颜色均匀,厚度一致,缺棱掉角和有裂痕等缺陷者不准使用。面砖胶粉均有出厂合格证。如采用胶粉粘贴,操作顺序可不受限制,一般是每一分段或分块内的面砖,均为自下而上镶贴,先于最下一层砖下皮的位置处稳靠尺,以此托住第一层上皮面砖。如设计要求有较大的粗线缝,应用分格条控制。

4 外饰面砖的质量标准

4.1 保证项目

饰面砖的品种、规格、颜色和粘贴后的图案必须符合设计要求和现行标准规定,面砖粘贴必须牢固,粘贴后28d的拉拔强度平均值按规定应在0.4MPa以上。其检验方法是从墙上取实样,将墙上饰面砖切割成45mm×95mm(深度至砂浆层)的试件进行拉拔,严禁空鼓、缺棱、掉角、裂缝和歪斜等缺陷,使用的胶液应符合《陶瓷砖外墙用复合胶粘剂应用技术规程》(DBJ01-37-98)。

4.2 基本项目

表面平整、洁净、色泽协调一致,砖缝均匀并填嵌密实,颜色一致。阴阳角外的砖压向一致。非整砖用在适宜的部位,用整砖套割吻合。边缘整齐。有凸出墙面的应厚度一致,流水坡向正确,滴水线顺直。

4.3 允许偏差项目(见表1)

表1 饰面砖外墙的允许偏差

项目	允许偏差(mm)		检查方法
	外墙面砖	釉面砖	
立面垂直	3	3	用2m托线板检查
表面平整	2	2	用2m靠尺和楔形塞尺检查
阴角方正	2	2	用20cm方尺和楔形塞尺检查
接线平直	3	2	拉5m线,不足5m拉通
墙裙上口平直	2	2	线和尺量检查
接缝高低	1	1	用钢板短尺和楔形塞尺检查

5 几种质量通病的防治

5.1 粘贴砂浆不合格:表现在粘贴砂浆无配合比,砂子含泥量大,不控制加水量,胶液不计量,搅拌不均匀,因而造成粘贴砂浆强度下降。

5.2 冬期施工砂浆受冻:无冬施措施,解冻后易发生空鼓脱落。可采用防冻胶粉,即可避免上述事故。

5.3 由于砂浆和易性差,手感不好,不易揉压而影响粘贴质量,可采用胶粉粘贴面砖或砂浆中掺加“砂浆王”。

5.4 基层表面偏差较大,基层处理或施工不当,例如每层抹灰后不浇水养护,各层之间的粘结强度很差,不仅面层易空鼓脱落,且进水后冬季亦会发生冻胀并影响基层水泥砂浆强度。

5.5 混凝土基层处理不好,未剔凿,亦未进行毛化处理,钢模板的油垢未清洗干净,使混凝土和水泥砂浆粘结不牢固而造成空鼓。补救时可注入高强粘结砂浆(二次灌浆料)或粘结剂。

5.6 饰面砖粘贴不平:主要是墙面不平,外墙面垂直、平整度偏差大,对基层处理不够认真所致。

5.7 饰面砖缝和分格缝不均匀,未认真排砖和弹线,分格不均匀、不直:这是由于施工前未认真根据图纸和大样图核对结构施工的实际情况,缺乏预见性,加上分段分块弹线时排砖不细,贴标准点少,以及饰面砖规格尺寸偏差大、未挑选,操作不注意造成的。

5.8 饰面砖墙较脏:主要是缝勾完后未及时擦净残留的砂浆,成品保护不良,被其他工种施工污染。处理时可用棉丝蘸稀盐酸加20%水刷洗,然后用水冲净。