

·应用技术研究·

外保温外墙真石漆仿面砖装饰施工工艺与质量控制

朱芳振^{1*}, 杨建中¹, 关 罡^{1,2}

(1. 郑州大学 土木工程学院, 河南 郑州 450001; 2. 西安建筑科技大学, 陕西 西安 710000)

摘 要:随着外墙外保温技术的推广实施,真石漆做为建筑外墙装饰材料的优越性得到了进一步的体现,结合具体工程实践,通过对基层进行找平,在封闭底漆的基础上粘贴分格胶带、喷涂真石漆,分格胶带去除后取得了仿外墙面砖的装饰效果;同时对原材料提出了具体要求,并分析了施工过程中常见的质量问题,对进一步推广外墙外保温和真石漆的应用具有一定的参考价值。

关键词:真石漆;面砖;装饰效果;施工工艺;技术要点

中图分类号: TU767.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0972(2008)04-0614-03

Decoration Construction Technology and Quality Control on External Wall Insulation and Real Stone Lacquer Imitation Tile

ZHU Fang-zhen^{1*}, YANG Jian-zhong¹, GUAN Gang^{1,2}

(1. College of Civil Engineering, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China;

2. Xi'an University of Architecture & Technology, Xi'an 710000, China)

Abstract: With the promotion of the implementation of technology for Exterior Insulation, real stone lacquer as the building's exterior wall decoration materials further shows its advantage in the specific engineering practice. Making it level by being in progress to grass-roots unit, decoration effect going ahead sticky mark of lattice adhesive tape, the flame plating are real dan lacquer, boxing have got letters modelled after a copy exposed wall face brick after adhesive tape take off in the basis closing priming paint; have brought forward the concrete request to raw material at the same time, have analysed and the common process middle mass problem being under construction, the lacquer application has certain reference value to outside heat preservation and real stone extending an exposed wall further.

Key words: real stone lacquer; tile; decorative effect; construction technology; technical points

由于全球性的能源紧缺,人们对建筑节能的认识和要求进一步提高;特别是最近几年,随着国家、区域、地方建筑节能相关规范和标准的相继颁布实施,外墙外保温已被大量用于工程;在建筑节能相关图集中,均提出采用保温材料类(如 EPS 板)做保温层时,高层建筑宜采用建筑涂料装饰;而真石漆由于其施工方便,具有天然石材的质感和装饰效果,从而在高层建筑外墙外装饰工程中,深受广大业主和建设者的青睐。本文根据工程实践,就板材类外墙外保温的真石漆仿面砖效果的装饰做法,提出一些建议,希望能对该项施工技术的推广和应用起到积极推动作用。

1 工程概况

郑州大学新校区教师公寓一期工程,设计住户为 2700 户,户内建筑面积分别为 90 m²、120 m²、160 m²和 190 m² 4 种户型,40 栋单体建筑,总建筑面积为 44 万 m²。本工程地

下一层,层高为 2.7 m;地上 12 层,层高均为 2.9 m;室内外高差为 1.1 m;短肢剪力墙结构,填充墙采用加气混凝土砌块;外窗采用 5+10A+5 中空玻璃塑钢窗,外墙外保温采用 50 mm 厚 EPS 保温板,设计节能标准为 65%;外墙装饰采用真石漆仿面砖装饰效果;该工程于 2005 年 9 月开工建设,2007 年 8 月竣工交付使用。

2 原材料质量控制

为了保证真石漆涂层的整体性和装饰效果,根据工程经验,建议封闭底漆、真石漆中层和罩面涂料应为同一企业生产的产品。

2.1 封闭底漆

封闭底漆应能够在水或溶剂挥发后,其中的乳液或树脂渗入基材间隙和毛细孔内,提高基材表面的防水性能,防

收稿日期:2008-03-26;修订日期:2008-07-16; * 通讯联系人, E-mail: zfz@zzu.edu.cn

作者简介:朱芳振(1967-),男,河南新乡人,讲师,硕士,主要从事项目施工与管理研究。

止基材由于水分迁移而引起的泛碱和发花现象,同时增加真石漆主层和基材之间的粘结力。

2.2 真石漆中层

真石漆的中层为主涂料层,该层由骨料、粘结材料、防开裂树脂、各种功能性助剂和水组成。真石漆的质量和装饰效果的好坏,在很大程度上取决于该层组成材料的质量。

骨料应粗细颗粒搭配合理,既要满足装饰效果的要求、涂层致密,又要有利于施工。

粘结剂是影响真石漆性能的关键因素之一,它直接影响到真石漆膜的硬度、粘结强度、耐水、耐候性等多方面的性能。用于真石漆的乳液应满足稳定性好、膜的硬度高、漆膜的吸水膨胀率小等要求,应能从根本上解决真石漆吸水泛白的问题。

防开裂树脂应具有良好的硬度和柔韧性,使得真石漆具有一定的韧性,以适应胀缩需要,不至于产生胀缩裂缝,提高装饰层的耐久性。

各种功能性助剂的选择应满足相应功能和质量的要求。

2.3 罩面漆

罩面漆应采用无色透明漆,要求其能够增加真石漆涂层的防水性和耐污染性,同时又便于日后清洗。

3 施工工艺与质量控制

3.1 施工流程

找平 喷涂封闭底漆 弹墨线分格 贴双层胶带分格条 喷第1道真石漆 撕揭第1层胶带 喷第2道真石漆 撕揭第2层胶带 灰缝处理 喷涂罩面漆 2道。

3.1.1 找平

采用防水腻子在抗裂层砂浆上批刮进行找平,腻子必须和抗裂砂浆相互兼容,最好采用同一企业的产品,否则,因胀缩不同将会导致真石漆表面出现大小不一的裂缝^[1]。

1)腻子应现场调配,搅拌均匀,呈牙膏状,调配后应一次用完。

2)施工后至少12 h内必须防止雨淋、酷热阳光照射及霜冻。

3)施工温度在5~35℃,空气相对湿度在75%为宜。

4)施工时,用抹刀将腻子均匀的施涂于基面上,每道批涂厚度应控制在0.8 mm以内,施涂2~3道,第2道应在第1道完全干固后方可批涂。

5)腻子干固后进行打磨,至表面无刮痕、平整为止,并清除浮灰,表面平整度偏差应控制在2 mm以内。

3.1.2 封闭底漆

1)封闭底漆的颜色可根据装饰效果对灰缝颜色的要求选用。

2)不能在高温直射的阳光下或雨天、高湿度、5℃以下、大风等气候条件下施工。

3)不可与其他涂料相混,避免破坏其特性。

4)基层含水率应小于10%、pH值不大于10^[2],经检查

符合要求后,方可施涂底漆。

5)可采用滚涂、刷涂、喷涂施工,施涂要均匀,厚薄要一致。

6)待底漆完全干固后,方可进行下道工序的施工。

3.1.3 弹涂分格

根据设计要求对墙面进行分格,分格时从整个单体的四周由上而下同时分格,以保证四周相应的灰缝在同一水平线上,所有竖向灰缝相互平行、铅垂,做到灰逢横平竖直。

3.1.4 双层胶带分格条

由于仿面砖效果装饰做法分格条较多,传统的木分格条和塑料分格条已不再适用。由于基层面难以达到足够的平整度,很难做到分格条与基层完全吻合,喷涂真石漆时将难以保证灰缝的顺直,导致灰缝整修困难和整修工作量大;再则,木分格条与塑料分格条固定困难。鉴于上述情况,经过实践,采用双层纸面胶带取代木分格条和塑料分格条,可以取得比较理想的效果。

3.1.5 喷涂真石漆

1)同3.1.2中第2条。

2)真石漆在使用前,必须彻底搅拌均匀,施工间隙应盖紧桶盖,以防止涂料结皮。

3)可采用喷涂法施工,施工前必须进行试喷,以确定所用喷嘴、工作压力、喷枪移动速度等施工因素;要求喷涂均匀、厚薄一致,确保施涂质量和效果。

4)第1层分格条撕揭后,第1道真石漆干燥至八成后,采用同样的方法喷涂第2道真石漆。

3.1.6 撕揭分格胶带

1)第1道真石漆面干后,即可撕揭第1层胶带。

2)胶带撕揭前,需用裁纸刀将胶带在纵横交接处,沿平行于水平胶带的方向,将竖向胶带切断,以避免撕揭胶带时真石漆脱落。

3)将双层胶带进行分离,小心撕揭第1层胶带,撕揭时,宜先水平胶带,后竖向胶带,用力要缓,避免带掉第二层胶带和真石漆。

4)待第2道真石漆喷涂且面干后,撕揭第2层胶带,方法同第1层胶带,撕揭时应避免将底漆和真石漆带起。

3.1.7 灰缝处理

第2层胶带撕揭后,对灰缝进行清理和整修,以保证灰缝顺直且宽窄一致。

3.1.8 罩面漆

1)罩面漆喷涂前,必须确认真石漆已完全干燥^[3]。

2)同3.1.2中第2条。

3)同3.1.2中第3条。

4)可采用喷涂、滚涂法施工,要求涂装必须均匀,不得漏涂。

3.2 其他注意事项

3.2.1 采用小颗粒真石漆,喷涂后要求表面平整、起伏小,颗粒分布均匀、密实,颜色一致。

3.2.2 要求灰缝横平竖直、宽窄一致;特别要注意在分格条撕揭时,不要带掉底层涂料。

3.2.3 对于所有阳角,排版时要长边对短边,给人以整块砖砌筑的视觉效果。

3.2.4 分格胶带宜采用纸面胶带,纸面对真石漆有良好的吸附作用;若采用塑料面胶带,会导致真石漆流淌。同时,在夏季施工时,要求胶带具有良好的耐温性能,避免温度稍高胶带背面融化,导致胶带撕揭困难。

3.2.5 把握好分格胶带的撕揭时间。真石漆表面干燥,用手按压无明显压痕且不粘手时即可撕揭。撕揭过早,会导致真石漆流淌;撕揭过晚,一是分格胶带不易撕掉,再者会导致灰缝处真石漆被揭掉,灰缝不顺直。

3.2.6 同一单体,应从上而下同步施工,相邻吊篮施工高差不应超过 1.5 m^[4]。

3.2.7 同一单体的真石漆要一次进全,以减少色差^[5]。

3.3 常见质量问题分析

3.3.1 遮盖力差

造成的原因为涂料未能搅拌均匀,允许兑水的涂料掺水量过大或涂刷不均匀。

3.3.2 遇水发白

究其原因,第一与制备真石漆所选用的乳液有很大关系。有些乳液生产厂家为了增加乳液的稳定性,所用的表面活性剂过量,导致乳液的耐水性下降。第二,真石漆生产厂家为了节约成本,只添加少量的乳液,从而使真石漆干燥后漆膜疏松,不够致密,漆膜的吸水率较大,并且粘结强度也较低,一旦遇到长时间的阴雨天气,雨水会逐渐渗透到漆膜里,导致真石漆漆膜发白。第三,有些真石漆生产厂家在制备时加入大量的羟甲基纤维素、羟乙基纤维素等增稠剂,而这些物质都是水溶性或亲水性的,真石漆成膜后留在涂层中,降低了涂层的耐水性^[6]。

3.3.3 发花

造成的原因为基层有泛碱现象,采用劣质水泥制作砂浆,水泥砂浆配比不准或养护期短;真石漆施工时厚薄不匀,真石漆用量过少、过薄;真石漆生产时纤维素比例过大

等。

3.3.4 喷涂时飞溅

首先可能为真石漆中天然碎石颗粒搭配不合理^[6],真石漆稠度不合理;其次可能为施工原因造成,如喷枪口径太大、喷枪压力选择不当等。

3.3.5 黄变

造成的原因主要为真石漆中的乳液有质量问题。一些真石漆厂家采用较差的丙烯酸乳液等作为粘结剂,该乳液经紫外线照射会造成分解,析出有色物质,最终造成黄变现象。

3.3.6 缩孔

原因为基层有油污、涂料中混入油脂类或冒雨施工造成。

3.3.7 漆膜太软

主要原因为乳液选择不当,或者乳液含量较低,造成漆膜成膜时涂层不够紧密^[7]。

4 结束语

采用传统材料真石漆,通过改进其施工工艺和方法,取得了类似外墙面砖的装饰效果(见图 1),同时能有效改善常见的大规格分格而出现裂缝的现象,为板材类外墙外保温和真石漆的推广和应用起到积极的作用。

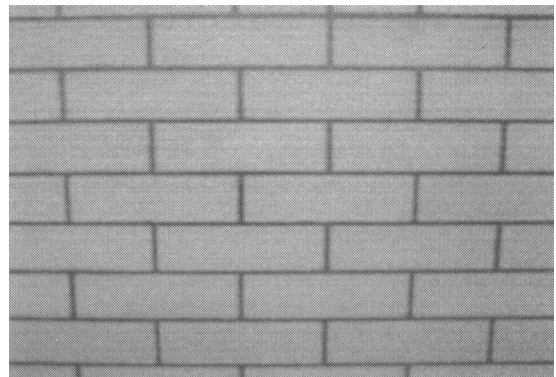


图 1 工程局部效果

参考文献:

- [1] 高永亮. 外保温施工中需注意的细节 [J]. 施工技术, 2007(3): 71-72.
- [2] 孙秀兰. 真石漆施工技术应用 [J]. 山西建筑, 2005(3): 101-102.
- [3] 童建设, 朱宏成, 沈建兵, 等. 商办楼装修装饰施工技术 [J]. 安装, 2006(10): 44-45.
- [4] 申家海, 马干兴. 旧基层喷涂真石漆施工技术 [J]. 建筑技术, 2004(9): 665-666.
- [5] 张新生, 王宝根. 真石漆的研制开发 [J]. 新型建筑材料, 1999(11): 21-24.
- [6] 王国建. 真石漆应用中的常见问题及预防对策 [J]. 上海建材, 2000(5): 22-23.
- [7] 李 辉, 韩兵康, 吴水根. 外墙真石漆施工质量事故分析 [J]. 建筑施工, 2006(7): 543-544.

责任编辑: 张建合