

蒸压加气混凝土砌块薄层抹灰技术浅谈

吴新平

陕西建工集团股份有限公司 陕西西安 710000

摘要: 蒸压加气混凝土砌块采用传统的水泥砂浆抹灰工艺, 无法避免抹灰层的空鼓、开裂、起砂、收缩、自重太等施工质量问题。近年来, 市场上出现多种新型抹灰材料, 已形成较为成熟的蒸压加气混凝土砌块薄层抹灰技术工艺, 其施工方法不仅能够降低墙体抹灰施工质量缺陷、提高墙体抹灰的质量, 简化施工工序, 还能大幅度降低材料消耗和人工成本, 增加房间的使用净面积, 减轻墙体承重, 缩短工期和后期维修费用, 其综合效益与传统抹灰工艺比较, 较为显著, 推广性较大。本文对目前薄层抹灰施工技术的研究及应用现状进行总结, 分析其施工技术和综合效益。

关键词: 蒸压加气混凝土砌块; 薄层抹灰工艺; 技术分析; 经济成本

引言:

住房工程主体结构采用铝模板施工工艺, 填充墙砌体采用蒸压加气混凝土砌块, 混凝土主体结构墙面为免抹灰, 仅对砌块墙体进行抹灰处理, 抹灰厚度与剪力墙端部预留企口配套, 抹灰层厚度可有效控制在5mm内。目前, 我国很多地区都出现了高精加气块, 其尺寸更加精准, 配套采用专用薄层砌筑砂浆施工方法, 即可实现墙面薄抹灰甚至免抹灰, 能够有效避免墙体的安全与质量缺陷问题, 又可以实现节材环保的绿色施工。

蒸压加气混凝土砌块具有多孔结构性, 由铝粉发泡生成的气泡孔占据了很大部分体积, 孔隙率可达到70%~80%, 砌块内气孔孔径分布越均匀, 毛细吸水将越小, 当加气混凝土砌块的气孔直径主要分布在700~800 μm 范围时, 加气混凝土砌块将具有较低的毛细吸水率, 其特性使得蒸压加气混凝土砌块具有吸水导湿性, 受水膨胀, 失水收缩, 引起墙面抹灰裂缝问题, 控制含水率是关键。采用传统水泥砂浆砌筑、抹灰施工工艺, 会因为蒸压加气混凝土砌块不断将水分从砂浆中吸走, 使砂浆不能充分水化形成具有胶凝性的水化产物, 从而造成砌块与砂浆界面处的水泥砂浆抗压强度和粘结性能达不到要求, 表现为砂浆变“酥”, 手扣即掉, 导致蒸压加气混凝土砌块墙体普遍出现空鼓、开裂、渗水、起砂等现象的根本原因。采用蒸压加气块薄层抹灰施工技术, 选用匹配的砌筑和抹灰砂浆, 保证施工质量, 发挥绿色节能、经济环保的技术专业优势^[1]。随着我国建

筑装配化的大力发展, 建筑工程的装配率标准的提高, 类似ALC蒸压加气混凝土墙板的应用, 蒸压加气混凝土制品因其综合性能优异、成本可控等特点还将进一步的推广应用, 比如居民低层房屋建筑的保温维护体系建造等。

一、薄层抹灰材料和施工技术的探讨分析

1. 薄层抹灰材料性能分析

蒸压加气混凝土砌块具有块体大、干燥风干快、体积收缩明显、吸水率高、抗拉和抗剪强度低的特点, 使用传统水泥砂浆, 基层需用浆处理, 且容易造成墙体空鼓、开裂、渗漏等质量通病。而采用与蒸压加气混凝土砌块相适配的抹灰砂浆, 能够避免其自身的“不良”特性, 从而形成相匹配的材料互配体系。

蒸压加气混凝土砌块薄层抹灰砂浆, 能够较好地适应加气混凝土地吸水性, 与基层具有良好地粘结性能, 不会因加气块的吸水而导致墙面抹灰层的快速失水收缩, 专用薄层抹灰砂浆内掺聚合物, 有较强的施工保水性、粘结性、柔韧性和抗流挂性, 同时其具有优良的抗裂抗渗性能, 施工方便, 不空鼓、不开裂、不掉粉。

表1 蒸压加气混凝土墙面抹灰砂浆性能指标对比表

项目名称	传统抹灰砂浆	薄层抹灰砂浆
外观	均匀一致, 无结块	均匀一致, 无结块
保水性 (%)	≥ 88	≥ 99
可操作时间 (h)	2.0~4.0	1.5~4.0
稠度 (mm)	70~90	50~60
28d收缩率 (%)	≤ 0.2	≤ 0.2
28d抗压强度 (MPa)	达到相应型号强度要求	≥ 5.0
14d拉伸粘结强度 (MPa)	≥ 0.15	≥ 0.3

作者简介: 吴新平, 1988年7月, 汉, 男, 陕西蒲城人, 陕西建工集团股份有限公司, 分公司主任工程师, 工程师, 大学本科, 研究方向: 土木工程专业技术研究。

由表1可知,蒸压加气混凝土砌块相匹配的薄层抹灰砂浆,具有较好的保水性和粘结强度等,能够满足专用砂浆的技术性能要求;增加了墙面的强度、耐久性、抗渗性。

2.薄层抹灰砂浆施工工艺

蒸压加气混凝土砌块墙体薄层抹灰施工技术的工艺流程主要为以下几个步骤:基层处理→细部处理→冲筋→涂抹砂浆→刮平并压入耐碱玻纤网格布→表面收光处理。

在涂抹薄层抹灰材料之前,应先将墙面基层表面凹凸部分和孔洞处理平整,清理基层表面多余的砂浆、灰土、油渍等,然后,对墙面的垂直度、平整度做检查,在施工前做好灰饼、冲筋和护角等细部处理,并在不同材料交接处及门窗洞口、线槽、线盒等部位附加粘贴耐碱玻纤网格布^[2]。涂抹薄层抹灰砂浆可采用人工刮涂的方式,使用刮尺将抹灰砂浆初步刮平,并压入耐碱玻纤网格布,待砂浆初凝后用铁质抹子压光至质量验收标准要求,抹灰层厚度可控制在3~5mm。

二、综合效益分析

1.经济效益

传统抹灰砂浆技术的抹灰层厚度约为20~25mm,而薄层抹灰技术的抹灰层厚度约为5mm及以内。目前,市面上传统抹灰砂浆的价格约为560~690元/t,薄层抹灰材料的价格约为1100~1300元/t,施工前期应策划好墙面抹灰厚度,将抹灰层厚度控制在5mm以内,能够有效降低薄层抹灰砂浆在施工中的直接经济成本。

在加气块墙和剪力墙上不用再做专用界面砂浆以及基层甩浆处理,减少界面处理成本。施工完成后,可直接精装修腻子层施工,不用再进行一遍石膏抹灰,减少腻子粉用量及施工工序次数,减少人工和材料成本,缩短施工工期。

除了直接的经济效益以外,薄层抹灰砂浆施工技术

还能有效增加房间的净面积,减轻墙体承重,可有效的抑制墙面传统抹灰空鼓、开裂现象,减少维修费用,可提高墙体整体质量,延长其使用服役年限^[3]。

2.社会效益

传统的水泥砂浆相比薄层抹灰砂浆,其制造所需能源、资源较多,所产生的污染物排放也高。即使是预拌干混砂浆,聚合物砂浆等墙面抹灰层的最小厚度也需达到15mm及以上;施工中采用薄层抹灰砂浆工艺,抹灰层厚度仅有5mm及以内,即可满足墙体装修基层标准要求,大幅度节约水泥、砂子等材料用量,同时随着抹灰层厚度的减少,工人每日完成的抹灰面积也将有所提高,节约劳动力;薄层抹灰砂浆进场后,人工加水拌制,即可施工,砂浆性能稳定,减少材料浪费,确保施工质量,总体上能够做到节能减排,符合绿色建筑发展的趋势。

三、结语

施工中采用蒸压加气混凝土砌块墙薄层抹灰砂浆技术,能够有效抑制传统砂浆抹灰中出现的空鼓、开裂等质量缺陷问题,有利于建筑质量整体提升,能够为项目达到降本增效的目的。薄层抹灰施工技术可有效节约材料和人工成本,增加房间使用净面积,减轻墙体承重,缩短工期和减低维修费用,具有客观的经济效益、社会效益,能够满足建筑施工技术现代化的发展要求。

参考文献:

- [1]沈建飞.蒸压加气混凝土砌块薄层抹灰技术浅析[J].墙材革新与建筑节能,2019(10):38-39.
- [2]赵兴辉,尹小康,刘进程,刘克林.高精砌块与薄抹灰相结合施工技术[J].城市住宅.2020,27(10):245-246.
- [3]余晓燕,江棠顺,许秀虹,石灰石尾矿制备高性能薄层轻质抹灰砂浆的应用研究[J].广东建材.2019,35(07):31-33.