

浅谈建筑工程填充墙砌体施工工艺

宫峰

(安徽水安建设集团股份有限公司, 安徽 合肥 230000)

【摘要】改革开放以来, 各行各业迎来了广阔的发展空间。建筑业作为国民经济的重要支柱产业, 其发展速度正在加快, 新型结构技术在工程实践中得到广泛应用, 为提高建设工程质量提供了重要的技术保障。充墙砌体施工技术直接影响到建筑工程的安全使用。只有不断提高应用效率, 才能充分发挥建设项目的利用能力, 满足各类项目的个性化需求, 本文简要分析了施工技术的重要性、工艺要求和控制要素, 可供施工实践参考。

【关键词】 建筑工程; 填充墙砌体工程; 施工技术; 应用

随着经济建设新时代的到来, 建筑业蓬勃发展。人民生活水平越高, 对建筑质量、节能环保的要求就越高。充墙砌体施工技术是建筑工程的重要组成部分, 其施工是标准化的, 技术应用效率与建筑工程质量密切相关, 工程师在应用中应遵守相关规范, 选择相关材料和施工工艺, 不断提高砌体工程质量, 满足人们不同的功能需求。

一、建筑工程填充墙砌体工程施工技术的重要性

在我国城市化快速发展的背景下, 建设项目规模不断扩大, 加快了建筑业的发展。土地资源短缺是制约建筑业发展的重要因素, 因此, 建筑工程垂直扩张的趋势越来越明显, 在更高、更广的层面上建设工程越来越多。这些类型的建筑对结构动力系统提出了新的要求, 钢筋混凝土框架结构和剪力墙框架结构、预应力混凝土结构、钢结构和钢-混凝土组合结构等新型结构体系得到了广泛应用, 由于结构应力砌体的功能逐渐转变为填充隔板。充墙砌体施工技术在工程实践中得到了广泛应用, 但考虑到各地自然资源的显著差异, 不同建筑的运行功能不同, 以及建筑条件和填充墙材料类型的差异, 工程师和技术人员需要更仔细地研究该技术应用中的实际工况, 因地制宜地选择材料和工艺。在工程实践中, 根据建筑工程不同部位的功能要求, 如轻质、高强、保温、隔热等, 在防火、隔声、防渗方面, 外墙施工应采用相应的施工技术, 提高项目的整体质量。节约能源, 合理利用土地和水资源, 充分利用废弃物, 保护环境, 以实现可持续发展为原则发展新型建筑材料我国对新型砌体材料的总体要求发生了变化, 认为过去烧结粘土砖的广泛使用导致耕

地的破坏, 墙体砌筑填料主要是煤灰、煤渣、煤灰等工业废弃物, 以及污泥和建筑垃圾, 实现了高掺杂率(50%以上的废弃物)和高孔洞率(25%以上的孔洞率), 真正实现了废弃物的利用和减重、保温、节能和可持续发展。

二、建筑工程填充墙砌体施工技术

(一) 填充墙砌体施工准备阶段

饰面砌体施工前, 工程技术人员应熟悉工程设计图纸, 如手背, 为所有施工人员制定施工计划或技术互动措施, 确保砌体施工按照既定的施工工艺、技术条件和质量标准进行。根据结构图和皮柱制作场地的具体砌块尺寸, 根据门窗、梁、墙洞和预埋件的布置, 在柱上标出每层砌块的高度, 皮杆的数量通常在砌体转角处和垂直与水平墙之间的过渡处, 距离不得超过15米。在施工前, 应在基层进行质量验收、质量缺陷整改、工艺验收和图纸检查, 基层和基层的高度控制线应作为砌体工程的基础。固定在墙体砌体上的钢筋张拉应与原结构可靠连接, 固定位置应与砌体灰缝一致, 不得弯曲。受拉钢筋必须按照抗拉试验程序垂直钩住, 以满足设计和规范要求。砌体底部应覆盖普通烧结砖、多孔砖或混凝土支架, 支架应按照设计要求安装, 高度至少为200mm。在1-2D砌块之前, 用水湿润砌块表面, 水会渗透到表面, 通常在0.7-1.0mm范围内, 砌块的湿度应控制在5-15%的水平, 如果砌块表面被水覆盖, 则无法施工。同时, 要均匀浇水, 保证机组含水量基本一致, 减少膨胀率与吸水率的差异, 提高渗碳强度, 防止墙体开裂, 砌筑部位应在不加水的情况下夯实找平, 砌块要整齐。运输和堆放砌块时, 应易于堆放, 避免磕碰, 不允许开槽角度,

尽量减少二次运输。施工材料运至施工现场后,应按规格、品种、型号合理安排,以方便操作人员操作。堆放材料的堆放高度不得超过 2m,对建筑材料必须实行科学管理,避免受潮和雨淋。项目部需要在开始建造路面工程前,制订详细的路面计划。填充墙前应准备好技术底,以便更好地保证施工过程中的施工质量,设置填充墙的建筑构件,明确施工设计,重新考虑窗户的位置和尺寸,填充墙的孔洞和孔洞,确定预埋安装位置,根据墙体、构造柱、过梁等建筑构件的高度,在实际施工前进行混凝土相容性试验^[1]。

(二) 填充墙砌体施工作业阶段

1. 填充墙植筋和构造柱绑扎。目前,墙体铺设的芯材一般采用结构粘结后的肋板施工工艺,便于后续模板支撑,加快施工进度。铺设高压混凝土时,必须先铺设两排红砖,除非设计有特殊要求,否则每一步 500mm 的墙体应铺设一层受拉钢筋,填充墙和构造柱应修建为马厩,确保对称施工。2. 输电线路施工。严格线严格按照建筑物内的控制轴线设置,控制轴线确定了必须填入墙内的轴线和门窗、舱口的位置,窗台和窗顶的墙柱上应设置标志线。实际砌筑前,需再次检查标高是否符合建筑图纸要求,如第一层焊缝含硫量超过 20mm,必须使用细粒混凝土材料进行找平,以使施工质量符合设计要求。3. 立皮数杆、排砖。需要在墙柱上排列出砖块的皮数,以确定水泥缝的厚度,然后根据要铺设的墙的具体长度和高度标记窗台、洞口等,制作一排砖,预留门窗,并安排孔洞。4. 砌墙。墙体砌筑实际施工前,必须提前将 48 小时混凝土砌块用蒸汽浸泡气化,并对施工现场进行彻底清理。填充墙底部采用普通砖,顶部采用普通红砖,压缩比更高。填充墙表面应垂直,砌砖长度不得超过 2m。厨房和浴室应采用高压灭菌器和碳化混凝土砌块建造。混凝土门槛应提前铺设在墙体底部,高度不得超过 150mm。当梁和板底部的砌体必须停止时,等待墙体填充灰缝,以便自然沉降。当灰缝收缩到 7d 左右时,必须重新使用水泥浆补充砌体,避免水泥浆收缩造成墙体损坏的问题。蒸汽下的混凝土砌块不能用于建筑物的地下结构或湿度变化的地方,此外,不能使用女儿墙和栏杆。全墙钢筋必须在隐蔽前进行质量验收,施工单位不得私自隐蔽关键部位,经监理人验收合格后,方可继续施工^[1]。

三、建筑工程中填充墙砌体施工质量控制措施

(一) 填充墙砌体结构的主要影响因素

充墙砌筑时,各种液压管线、铁件、电缆盒、

门窗连接件必须提前预埋,并留有不同孔洞和沟槽。这些预埋件的位置精度对后续施工和墙体砌体截面的收缩有很大影响,为使其成为结构薄弱的地方,在设计中应注意预留或预埋施工孔洞、管道、沟槽和毛坯,所述空心砌块可按设计位置将管道放入芯孔内;必要时,应使用专用钻床和开槽机进行钻孔和开槽,无需钻孔和凿毛;管道铺设和回填必须采用合适的材料,以确保密封性和可靠性,以便砂浆能够进行网格加固;当连接砌块和窗户时,可以使用混凝土砌块,并准备将预制结构填充到木质或铁件中,同时在孔两侧建造的混凝土砌块的规格应与砌块的尺寸一致。砌块的质量和水泥浆的强度将影响砌体结构的质量。进入现场的材料必须经过检查,如果质量不符合设计要求,则不能用于工程工作。水泥强度等级必须符合标准,开工前必须进行水强度试验,然后浇筑墙体。石灰接缝的厚度也会影响填料的设计。如果砂浆厚度太大,无法提供足够的密度,则可能会对砌体的整体强度产生不利影响。施工时,应选择规则的表面和建筑材料,以更好地减少砂浆接缝的厚度,提高填料的强度^[2]。

(二) 填充墙砌体结构质量控制措施

1. 充墙砌体施工材料的质量控制。进入施工现场的材料,如砌块、碎石等材料,必须由供应商提供,并提供质量检验报告等其他辅助材料,关键部件的使用材料也应接受抽查,不同规格型号的水泥不可以混用。加气混凝土砌块作为填充墙体的建筑材料,应满足强度设计要求,建筑材料使用寿命不低于 28d。水泥材料在保证现浇墙体施工质量中起着重要作用。不同类型的水泥不能混合,水泥进入施工现场,必须在 3 个月以上的施工过程中对水泥的质量、强度和流动性进行检查和复检,对水泥材料的质量进行复检,以确定根据反复检查的结果,是否应继续使用。袋装水泥每批不得超过 200 吨,每批至少检验一次。应选择筛分后的砂,水用混凝土应不含氯离子。近年来,国内建筑工程中大量使用干混砂浆和砌筑砂浆填充墙体,施工现场需按设计比例搅拌,以提供良好的轻质水泥浆,配制的溶液量应合理,并应随时搅拌使用,剩余溶液必须作为固体废物处理,必须按照制造商的说明使用带有压力蒸汽的混凝土砌块砂浆。混凝土砂浆应与 28d 试块结合使用,以准备试验并确定砌砖砂浆的质量,在混合料出口处,施工单位和监管机构的工作人员应在场取样,并记录取样时间和地点,每个都必

须是一个 250 平方米的整体泥块。每台搅拌设备至少检查一次,对特殊砖混建筑砂浆进行三组抽检,并检查砂浆饱和指数。每批至少检查 5 处。2. 充墙砌体施工质量控制。施工工程为填充墙、柱、承重墙等构件的连接,钢筋植筋法应用较为广泛,需要保证,使混凝土表面深度不小于 200mm,预埋钢筋材料在施工前应进行抗拉性能试验,达到质量要求后方可用于施工。砖砌体中的预埋钢筋必须做好隐蔽工程的准备,必须共同施工,监督施工单位做好工作质量管理。不符合设计要求的隐蔽工程,不得私自封闭。同一型号的钢筋作为对照批,每批抽查 1/1000。填充墙必须在不规则间隙中倒角,铺设长度不得小于砌块长度的 30%。每层填充墙必须按顺序施工,不得有刹车现象,门、窗、洞等处可留斜排。砌体砌筑到底部或灰缝厚度超过 20mm 时,不能用于砌筑砂浆施工,可用薄混凝土材料第一次调平 C20 的强度,然后进行填充墙工程。冬季气温较低,采用细灰砌体砌筑,不能使用注水加湿砌块,砌筑砂浆中必须加入外加剂,以改善砂浆接缝性能。如果温度低于 5℃,则必须提高混凝土砂浆的强度水平。

四、施工中常见的填充墙砌体裂缝及质量控制措施

(一) 填充墙砌体裂缝的原因

墙体砌体施工中经常出现墙体裂缝,主要是由于墙体结构不合理、地基不均匀脱落、干式密封接缝材料和温度变形引起的。在砖瓦屋顶的两个端墙上,裂缝问题更为明显,在门窗、洞口等处。会出现直八角形裂缝,尤其是在使用高压混凝土砌块建造时,墙体表面会出现裂缝,从下到上延伸,这是一种大的干砖材料,材料的含水量下降得太快。同时,由于施工质量因素的影响,不恰当的砌筑方法会导致墙体填充、缝隙、重焊等质量问题,可能导致墙体裂缝宽度大,墙体填充部分立趾,水泥浆不够饱和,它还可能導致裂纹质量问题。

(二) 填充墙砌体裂缝的控制措施

首先,必须确保选择蒸汽压力大于 50D 的混凝土砌块,以避免建筑材料干燥。同时,在建筑物顶部砌筑时,要调整墙体的填充高度,保证砌筑高度不超过 2m,密封操作后应存放 7 天,以避免干燥收缩或在温度影响下出现裂缝。外墙砌体中也应避免开槽,以确保其完整性。严格控制灰缝、蒸压罐和碳化混凝土砌块的厚度。在施工过程中,更重要的是控制砂浆接缝的厚度在 60mm 左右,砖垂直接缝,如果不饱和,可能会导致墙体接缝的出现。使用砌

筑材料,合理调整砂浆的砌筑强度。填充墙体时产生的裂缝应根据宽度确定,并结合裂缝分析钢筋植入物的腐蚀。封闭修补法主要用于外墙表面或深层裂缝,墙体裂缝需要清理,配制合理的水泥砂浆或砂浆,比原砖更耐用,然后添加 108 胶,混合填充墙体裂缝。如果墙体裂缝宽度较大,必须将裂缝两侧长度为 800 至 1000 mm、深度为 30 至 40 mm 的建筑接缝隔开,使其嵌入凹槽的开挖中,弯曲钢筋端部,并将其插入砌体墙的垂直缝隙中,然后用强度填充 M40 混凝土。施工时,每间隔两块皮砖必须分开,墙体两侧不得分开同一施工缝,墙体一侧必须先处理,另一侧待砂浆达到设计强度后修补。砖缝沥滤需要浇水,修补裂缝后也需要浇水养护,避免开裂。对于固井工艺而言,这种方法适用于墙体裂缝较大且宽度大于 1 小时的情况。浇注液中含有许多有用的简单水泥浆,如果裂缝宽度大于 5mm,可以通过渗碳压力进行修复^[2]。

(三) 验收阶段的技术分析

在墙面覆盖层施工过程中,控制和验收技术是提高施工整体质量的重要环节,相关施工管理人员应做好施工检查和验收准备,确保填充墙的良好效果。在岩石学填充墙实践中,填充墙的功能检查和验收要求,使相关施工管理人员熟悉图纸,实际检查和验收过程中涉及的检查和验收环节复杂,借鉴现代科学和信息技术的优点,对填充墙的水平或垂直位置进行测量,有效地保证了土石方砌筑施工的精度。

结束语:

综上所述,未来,建筑业的发展前景十分广阔,是经济建设的重要支柱。为了满足社会需求,减轻城市空间资源的负担,高层建筑得到了极大的扩展。高空作业安全风险增大,施工难度加大。尤其是墙体施工与建筑的整体强度密切相关,真正影响建筑的美观。建筑工程的整体质量要求对各要素进行质量控制,而墙体填充是建筑工程的一个要素,同时需要分析施工质量对墙体充墙的影响,分析墙体砌体开裂的原因,采取有效措施控制墙体砌体开裂,以更好地保证充墙砌体的施工质量。

参考文献:

- [1] 王健. 建筑工程中填充墙砌体工程施工技术措施[J]. 科学技术创新, 2014, 000(002): 169-169.
- [2] 丁冰, 孔谦. 建筑工程中填充墙砌体拉结筋“植筋法”施工工艺探析[J]. 黑龙江科技信息, 2010 (34) .