

房建工程墙体砌筑施工技术

Construction Technology of Wall Masonry in House Building Engineering

王继盛

Jisheng Wang

中交一公局第六工程有限公司 中国·天津 300000

The Sixth Engineering Co., Ltd. of CCCC First Highway Engineering Co., Ltd., Tianjin, 300000, China

摘要: 砌体墙作为房建工程中的重要环节,其是由砌体结构所组成的墙体,具有承重和围合作用,对整个房建工程质量具有重要作用,论文通过分析房建工程墙体砌筑施工技术的实际案例为基础,让相关人员对整体砌筑施工技术应用要求有初步了解,从而选择合理的建筑材料和砌筑形式,保证房建工程墙体砌筑施工技术质量能达到预期效果。

Abstract: As an important link in housing construction, masonry wall is a wall composed of masonry structure, which has a bearing and enclosure effect, and plays an important role in the quality of the entire housing construction project. Based on the analysis of the actual case of the wall masonry construction technology in housing construction, this paper allows relevant personnel to have a preliminary understanding of the application requirements of the overall masonry construction technology, so as to select reasonable building materials and masonry forms, to ensure that the technical quality of the wall masonry construction of the housing project can achieve the desired effect.

关键词: 墙体; 砌筑; 施工技术

Keywords: wall; masonry; construction technology

DOI: 10.12346/etr.v4i9.7084

1 引言

近年来,房建工程企业数量呈现逐年递增的形式,给建筑市场竞争环境带来严重影响,建筑企业间竞争压力愈发激烈。建筑企业想要在激烈市场竞争中占据一席之地,就必须提高对墙体砌筑施工技术的重视程度,根据房建工程实际施工情况采用科学的墙体砌筑施工技术,有效提高建筑工程整体稳定性,全面加强工程施工质量和施工效率。但从目前墙体砌筑施工情况来看,很容易受到各种外在因素影响,导致墙体施工质量不合格,甚至会出现严重的安全事故,给建筑企业带来巨大经济损失。因此,论文通过分析房建工程墙体砌筑施工技术的实际案例为基础,让相关人员对整体砌筑施工技术应用要求有初步了解,从而选择合理的建筑材料和砌筑形式,保证房建工程墙体砌筑施工技术质量能达到预期效果^[1]。

2 房建工程墙体砌筑施工技术的优势

2.1 有利于提高建筑稳定性

通过将墙体砌筑施工技术应用在房建工程中,有利于加强建筑结构稳定性。目前,中国能满足建房要求的土地资源较少,为解决城市人口增加带来的居住紧张问题,高层建筑住宅成为中国住宅的主要类型,其具有自重较重、楼层高等特征,很容易出现建筑墙体失稳现象。如果墙漆砌筑施工质量未达到行业标准,很容易给房建工程带来各种安全隐患,减少建筑工程的使用年限。针对该种情况,建筑企业要提高对墙体砌筑施工技术的重视程度,来帮助墙体分流上层建筑结构的荷载,提高建筑工程稳定性。

2.2 有利于创建出独立的空间

在施工阶段,工作人员要对每个楼层进行分离处理,让楼层形成无数个独立空间。目前,中国房地产市场对高层建筑通常采用一梯三户和一梯两户分离处理方法,主要目的是

【作者简介】王继盛(1988-),男,中国河北邢台人,本科,助理工程师,从事建筑工程研究。

通过墙体砌筑施工技术来建立用户的独立空间。同时,在每户建筑空间内部,施工人员能利用墙体砌筑施工和隔音材料,来构建新型独立空间,提高空间的密封性,全面保护居民隐私。

3 房建工程中墙体砌筑施工技术的应用要求

3.1 明确砌筑形式

在房建工程施工过程中,墙体砌筑形式趋于多样化,如三顺一丁、梅花丁、一顺一丁形式。其中梅花丁作为墙体砌筑中最常见的形式,是将丁砖和顺砖依次隔开,砖竖缝相互错开,这种砌筑方法能加强墙体的整体性和美观感,但会影响到日常砌筑效率。而一顺一丁被广泛应用在房建工程施工中,其具有较强的整体性;三顺一丁是采用一皮丁砖间隔三皮顺砖砌筑而成,能有效提升施工效率,但无法加强墙体整体性(如图1所示)。通过上述分析来看,上述三种砌筑方法在房建工程施工中效果相对普通,无论何种砌筑形式都具有不同优缺点,施工人员要根据建筑工程实际情况来选择对应的砌筑方法,保证建筑工程完整性和效率均能达到预期效果。

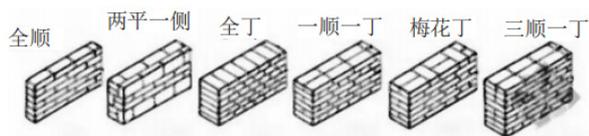


图1 不同砌筑形式

3.2 合理选择材料

合理选择砌筑施工材料,是保证材料质量的重要环节,能有效提高墙体砌筑效率。通过总结以往墙体建筑经验,发现在施工中经常用砂石、水泥作为主要材料,为保证建筑材料质量,部分工程会将各种人工材料应用到施工中,如增稠粉材料,来提高墙体砌筑效果。同时,不同建筑材料的选择标准存在严重差异性,如在水泥材料中,水化热作为反映水泥质量的重要指标,工作人员在选择该项材料时,要提高对水化热指标的重视程度,来提高该指标的合理性。另外,水泥主要分为矿渣硅酸盐水泥和硅酸盐水泥两种类型,根据工作人员研究发现,上述两种水泥标准都达到行业要求,能应用在墙体砌筑施工中,工作人员可根据墙体自身要求,来选择合理的水泥类型,提高整个建筑工程的质量。

4 房建工程中墙体砌筑技术的应用方法

4.1 混凝土注浆

混凝土作为房建建筑墙体的主要环节,在进行墙体施工时要合理利用注浆技术。同时,在注浆过程中工作人员要提前做好如下环节:第一,检查注浆材料质量,在保证其不存在任何异常情况下,才能进行注浆工作;第二,准备泥浆。严格遵循搅拌顺序进行泥浆搅拌,先干拌后湿拌;第三,工

程施工中可采用水泥注浆技术来完成整个注浆过程。但值得注意的是,在施工阶段,工作人员要保证注浆过程的连续性,避免产生注浆中断的问题。在注浆流程全部完成后,要有规律地振捣泥浆,确保混凝土的均匀性,提高混凝土整体强度。通过上述施工技术,不仅能加强工程墙体稳定性和力学性能,还能提高墙体砌筑施工技术的价值性^[2]。

4.2 墙体防渗

在房屋建筑使用阶段,如果工作人员对防渗工作重视程度不足,会引起墙体出现严重的渗漏问题,给房建工程稳定性带来严重影响,导致墙体施工质量不能满足行业标准。针对该种情况,施工人员必须要合理应用墙体防渗技术,来提高墙体结构稳定性,避免出现严重的渗透行为。首先,工作人员要根据房建工程类型,选择合适的防渗施工材料,保证材料具有较强的防渗性能,防止其过于注重控制材料成本,采用抗渗性能较差的材料;其次,做好房建工程的防水工作,选择实用的防水材料。通过工作人员研究发现,沥青油毡材料具有防水性能好、价格低廉等特征,能满足房建工程施工的基本要求,所以被经常应用在房建工程中。但值得注意的是,该类型材料对温度十分敏感,适应范围较窄,不建议应用到高层建筑施工中;最后,房屋建筑墙体渗漏环节通常在通风口、门窗等区域,所以在应用防渗技术过程中,要提高对上述环节的重视程度,不同环节要采用对应的防渗方法,保证防渗施工技术能达到日常使用要求。例如,为解决门窗部位渗漏问题,工作人员可利用密封胶进行处理,提高接缝位置的密封性,避免出现严重的雨水渗漏问题^[3]。

4.3 墙体砌筑贴砖

在墙体砌筑施工过程中,贴砖主要目的是增强墙体外部的美观性,从而提高业主满意度。在正常情况下,贴砖工作通常在整栋建筑工程外墙体施工阶段进行,对施工人员专业技能提出更高要求,保证墙面瓷砖的牢固性,将空鼓率控制在3%范围内,不允许出现裂缝、歪斜、缺棱掉角等问题^[4]。同时,在贴砖期间,工作人员要合理控制墙体不同环节间的关系,保证贴砖表面的整洁性和阴阳角连接方向的正确性,在采用非整块砖时要排列平直。在贴砖过程中,要提前在墙面预留电源和管线孔洞,确保预期孔洞尺寸达到行业标准,加强贴砖表面的平整度,将贴砖平整度误差控制在2mm,垂直度偏差低于2mm,砖与砖间的平行度差异性不得超过0.5mm,平直度偏差小于2mm。另外,在贴砖前要将墙面凹凸不平位置整平,利用墨斗线在房屋墙体门窗、边线、轴线等位置进行放线,再根据情况摆放钻头,保证整体布局的合理性,当发现其和模数标准不同时,要采用灰缝对其进行及时调整,保证整体灰缝基本相同,来提高墙面的美观感。在预留瓷砖间的间隙时,要严格遵循行业标准,缝隙宽度不宜过小,避免出现热胀冷缩现象,给整个墙体质量带来严重影响。

4.4 基准准备

基准主要作用是保证施工人员在施工过程中能严格遵循设计图纸进行施工,有利于提高施工人员工作效率。在需要放线的环节中找到一个施工基准,保证其水平度和垂直度能达到行业要求。同时,在砌筑放线过程中要根据主控线数据来进行放样工作,施工人员还要将施工图纸为标准,结合楼层结构图测量标高,保证设计标高和实际标高能基本相同。在正常情况下,工作人员通常采用激光水平仪进行测量放线工作,只要将确定现场控制点就能将轴线迁移到找平层表面,得到轴线逐渐平稳后就能弹好墨线,再使用金属直尺来测量墙线轴。等到纵横线全部完成后,施工人员根据图纸设计在窗口位置弹好墨线,墨线位置即是门的位置。另外,在楼层和楼层间进行放线时,工作人员可利用经纬仪来保证轴线和不同墙面间的距离,让不同楼层强度轴线处于铅锤面中,再采用直尺测量两者间的实际间距,然后在墙边线和墙表面轴线间进行弹墨,保证楼层和楼层的门窗中线在相同水平线中。在设置门高时,工作人员要拉出一米控制线,将其应用到门洞两侧墙体上,用油漆标注出来,有效提高其日常工作效率^[5]。

5 房建工程中墙体砌筑施工技术的应用案例

5.1 工程概况

本工程是房建工程,属于多层建筑,共有7层,其中地上6层、地下1层,建筑总面积为8723.9 m²。工程结构采用框架剪力墙结构,由于业主对建筑抗震程度、防裂度、美观度要求较高,所以施工人员要提高对墙体砌筑施工的重视程度,才能保证房建工程质量达到预期标准。

5.2 应用过程

5.2.1 施工准备

为确保房建工程施工质量,工作人员在砌筑前要做好各方面准备工作,考虑到材料质量和砌筑质量有直接联系,在进行施工准备工作中要注重选择砌筑材料。在本工程中采用KP1型多孔砖为主要砌筑材料,规格为200×115×90 mm,为适应不同环节的施工要求,工作人员选择混凝土砖作为门窗施工。当材料准备环节完毕后,工作人员要利用洒水方法,来养护1~2 d,当材料施工达到10%时,才能进行接下来的施工环节,工作人员要合理配置相关材料,保证材料配置比例符合行业标准。另外,在施工前要均匀搅拌砂浆,利用混凝土注浆技术,保证搅拌效果达到预期要求^[6]。

5.2.2 排砖过程

排砖过程作为墙体砌筑施工的重要环节,工作人员要根据墙体厚度来选择排砖方法。目前,在本房建工程中墙体厚度为二百毫米,当选择KA1砌筑砖时,可使用全丁方法进行施工,通过该方法能有效节约施工时间,加强施工效率,有利于提高砖体稳定性。但从目前房建工程施工情况来看,个别施工区域要求采用空心砖进行施工,由于空心砖不适合应用全丁排列方法,工作人员要根据自身施工经验,来选择

合适的排砖方法,尤其要注重科学排列工程门窗部位砖体,确保每个门窗都能实现正常开关。同时,要在保证砖体美感的基础上,来提高砖体间的贴合性。因此,工作人员要利用上述施工方法,来加强排砖质量,给提高墙体砌筑整体质量打下坚实的基础^[7]。

5.2.3 钢筋砌筑

为增强墙体稳定性,很多房建工程会通过墙体钢筋砌筑方法来控制工程质量。第一,工程施工人员要提前观察设计图纸,掌握建筑基本结构和拉筋布置情况,有利于提高整体钢筋砌筑的合理性;第二,在完成上述工作后,工作人员要根据墙体高度,来布置配筋、梁体结构间的距离,确保距离的科学性;第三,在整个工程项目施工中,要优化工程项目各项参数,严格遵循行业标准进行施工,将误差控制在合理范围内,保证墙体砌筑质量能达到预期标准。

5.3 应用效果

在工程施工项目竣工后,为准确评价不同项目墙体砌筑施工技术的应用效果,工作人员要及时验收工程施工质量。根据研究数据显示,墙体各项数据都满足设计要求,施工质量达到预期标准。工程在投入应用两年后,工作人员二次检验墙体质量,也未出现任何明显裂缝问题、渗漏问题,有效证明各种施工技术的作用^[8]。

6 结语

综上所述,墙体砌筑施工作为房建工程中的重要环节,其具有施工环节复杂、施工安全问题多、施工技术要求高等特征,一旦工作人员哪个环节出现问题,会给整个房建工程质量带来严重影响。针对该种情况,工作人员要合理利用墙体砌筑施工技术,不仅能加强建筑稳定性,还能给住户设计出独立的居住空间,提高住户的居住体验感。

参考文献

- [1] 杨杰蓓.以“句法”为基础的砌体墙体的建筑学完整图谱研究——以浙江省缙云岩下村为例[D].杭州:中国美术学院,2020.
- [2] 高木梓.基于高速摄影的非接触式应变测量技术初探及应用——以砌体墙体为例[D].哈尔滨:中国地震局工程力学研究所,2021.
- [3] 牛爱宏.装配整体式构造柱约束新型砌块墙体抗震性能试验研究[D].石河子:石河子大学,2021.
- [4] 侯晓晓.赣西传统建筑的建构特征及保护技术研究——以万载古建筑群为例[D].南京:东南大学,2020.
- [5] 穆龙飞.日光温室用U型陶粒砌块及其围护墙体热工设计方法研究[D].济南:山东农业大学,2020.
- [6] 张建华,张铎.浅谈蒸压轻质砂加气混凝土(AAC)砌块施工质量监控控制要点[J].城镇建设,2021(7):233-234.
- [7] 孙宏伟.现存干砌毛石墙体原貌加固关键技术与抗震性能试验研究[D].济南:山东农业大学,2021.
- [8] 池斌.村镇低层建筑新型装配式砌体结构抗震性能研究[D].黑龙江:哈尔滨工业大学,2020.