

# 建筑工程中填充墙砌体工程的施工技术研究

王琪翔

山东中盛项目管理有限公司, 山东 烟台 264000

[摘要] 填充墙砌体是建筑结构中常见的墙体形式, 通常由砖、砌块等材料组成, 用以填充建筑物结构体系中的空隙, 起到支撑和隔离的作用, 其施工质量直接关系到建筑物的整体质量和性能。此文通过对砌体工程施工技术特点的分析, 探讨了房建工程中填充墙砌体工程的关键作业要点, 包括准备阶段和施工阶段的具体步骤, 以及如何通过质量控制措施确保施工质量。

[关键词] 填充墙砌体; 施工技术; 质量控制; 建筑工程

DOI: 10.33142/ect.v2i9.13441

中图分类号: TU754.1

文献标识码: A

## Research on Construction Technology of Filling Wall Masonry Engineering in Construction Engineering

WANG Qixiang

Shandong Zhongsheng Project Management Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

**Abstract:** Filler wall masonry is a common form of wall in building structures, usually composed of materials such as bricks and blocks, used to fill the gaps in the building structural system, play a supporting and isolating role, and its construction quality directly affects the overall quality and performance of the building. This article analyzes the characteristics of masonry construction technology and explores the key operational points of infill wall masonry engineering in building construction, including specific steps in the preparation and construction stages, as well as how to ensure construction quality through quality control measures.

**Keywords:** infill wall masonry; construction technology; quality control; construction engineering

### 引言

填充墙砌体广泛应用于各类建筑物中, 包括住宅、商业建筑、公共设施等。其主要作用是填充结构体系中的空隙, 增加墙体的整体强度和稳定性。随着城市化进程加快和人们对建筑质量要求提高, 填充墙砌体工程施工技术的研究和优化显得尤为重要<sup>[1]</sup>。在实际施工中, 填充墙砌体存在诸多技术难点。一方面, 施工精度要求高, 包括墙体的垂直度、水平度、尺寸精确度等, 直接影响到墙体的承载能力和美观度; 另一方面, 材料的选择与使用技巧也是影响施工质量的重要因素, 不同类型的砖块或砌块在施工中的适用性和操作技巧不同, 需要施工人员具备丰富的经验和专业知识。本文将围绕砌体工程施工技术的特点分析、作业要点及质量控制措施展开探讨, 旨在为建筑行业提供更科学、高效和可持续的施工解决方案, 为推动建筑工程质量和效率的提升贡献力量。

### 1 砌体工程施工技术特点分析

#### 1.1 技术要求精确

在填充墙砌体工程的施工中, 技术要求的精确性是确保建筑质量和结构稳定性的关键因素。填充墙砌体工程要求墙体的垂直度和水平度达到一定的标准。垂直度指墙面在竖直方向上的偏差程度, 而水平度则关注墙体表面在水平方向上的平整程度<sup>[2]</sup>。这两项要求不仅是为了美观, 更重要的是确保墙体结构的稳定性和承载能力, 如果墙体垂

直度不足或者水平度不精确, 将直接影响到后续的结构施工和装饰工作, 甚至可导致整体建筑物的结构不稳定或使用功能受限。

技术要求的精确性还涉及到墙体砌筑过程中的尺寸精确度, 包括砖块或砌块的尺寸准确性以及砌体的几何形状控制。砌体在尺寸上的精确度直接影响到墙体的强度和稳定性, 尤其是在受力较大或者高度较高的部位。在现代建筑设计中, 墙体不仅仅是起到隔离空间的作用, 更承担了支撑结构和承载荷载的重要任务, 因此尺寸精确性是确保其功能性能的基础。此外, 填充墙砌体工程施工中还需要注意的精确技术包括灰缝处理、构造柱的设置、过梁的安装等。灰缝处理要求对砌缝的宽度、平整度和垂直度进行严格控制, 以确保墙体的美观和强度; 构造柱和过梁的精确设置则是确保整体结构的稳定性和荷载分布均衡性的关键措施。

#### 1.2 材料选择和使用技巧

合理选择材料并掌握良好的使用技巧, 直接决定墙体结构的稳定性、美观性和耐久性<sup>[3]</sup>。常见的砌体材料包括砖块、砌块以及混凝土块等, 在选择材料时, 需要考虑多个方面: 首先是材料的强度和耐久性, 直接关系到墙体的承载能力和使用寿命; 其次是材料的保温性能和隔音性能, 特别是在多层建筑中, 良好的隔音性能可以提升居住舒适度; 此外, 材料的环保性、施工性和经济性也是选择的重

要考量因素。在现代建筑中,随着对节能环保的要求日益提高,环保型、轻质、多孔的材料越来越受到青睐,如轻质砌块、聚苯乙烯泡沫砌块等,它们不仅减轻了结构自重,还有助于提高墙体的保温性能。

在填充墙砌体工程中,材料的正确使用涉及到多个方面:一是材料的储存和保管,需要保证材料在施工前的质量和完整性;二是材料的切割和加工,如砖块的切割和磨边处理,这些工序直接影响到墙体砌筑的精准度和美观度;三是砌筑时的摆放和垒砌技巧,包括砌体的水平放置、垂直放置和砌缝的处理等,这些技巧影响到墙体的整体结构和强度;四是砂浆的配比和使用,确保砂浆的黏结性和耐久性,以及对砌缝的填充均匀度和密实度,这对墙体的防水性和抗风压能力有重要影响。

## 2 房建工程中填充墙砌体工程作业要点

### 2.1 准备阶段

在房建工程中,准备阶段尤为关键,直接影响到后续施工的顺利进行和施工质量的保证<sup>[4]</sup>。准备阶段包括对施工现场和相关资源的全面准备和规划。在开始填充墙砌体工程之前,需要进行详细的现场勘察和测量,确保施工地点符合设计要求和规范,如确认地基情况和土壤承载力,检查场地平整度和排水情况,以及评估周围环境对施工的影响。其次,施工图纸和设计文件的详细审查和准备。施工图纸是施工过程中的指导依据,必须准确反映建筑设计的要求和技术规范,包括填充墙的位置、尺寸、结构图、砌筑顺序、材料使用要求等内容,通过仔细审查和准备施工图纸,可以避免后期施工中的误解和错误,确保施工的顺利进行。再次,涉及到材料和设备的采购和准备工作。根据施工图纸和设计要求,确定需要的砖块、砌块、砂浆、砌筑工具和设备,确保材料的供应充足和质量可控;并且要施工人员的技术培训和组织安排。培训内容包括砌筑技术、安全操作规范、质量控制要求等,确保每位施工人员都能熟练掌握操作技能,并具备应对突发状况的能力。最后,制定详细的施工计划和应急预案。施工计划包括施工工序的具体安排、工期的制定和进度控制,以及各项工作任务的分工和配合;应急预案则包括施工现场的安全措施、应急救援措施和安全生产标准,确保施工过程中安全生产和人员安全。

### 2.2 施工阶段

#### 2.2.1 参数检查

房建工程中填充墙砌体工程的施工阶段,参数检查是确保施工质量和结构安全的重要环节。参数检查包括对施工现场和施工材料的全面检查。施工现场的检查主要包括地基情况的再次确认、周围环境的影响评估(如地下管线、临近建筑物等),以及施工区域的清理和准备工作。确保地基承载力和稳定性对填充墙砌体的承载能力至关重要,同时清理施工区域能够提供足够的操作空间和安全保障。同时,砖块、砌块、砂浆等填充墙砌体材料的质量和规格

必须符合设计要求和标准。在参数检查中,需要检查每批材料的标识、尺寸、强度等参数,确保材料的质量和可靠性,特别是对于新型材料或定制材料,还需进行试验和验证,确保其性能满足施工需要。

除了静态参数的检查,施工阶段还需要关注动态参数的控制,如施工过程中墙体的变形情况和温度影响等。在填充墙砌体工程中,特别是在大面积砌筑或高层建筑中,墙体的变形和收缩,通过实时监测和控制墙体的变形,预防墙体裂缝的产生,确保施工质量和结构安全性。施工中应按照设计要求和技术规范,对每一道工序和每一道工艺进行严格把控,记录施工过程中的关键参数和操作数据。不仅有助于及时发现和解决问题,还为后期的验收和结算提供可靠的依据。

#### 2.2.2 测量放线

测量放线主要涉及确定墙体的位置、尺寸和平面布置,确保墙体按照设计要求正确、精确地安装和砌筑。施工图纸是施工过程中的重要指导依据,包括填充墙的具体位置、尺寸、高度和平面布置等信息。进行测量放线之前,施工队需要仔细研究施工图纸,理解设计要求和施工方案,确保能够准确理解和执行每一项测量任务。根据设计图纸的要求,测量员需要利用各种测量工具和仪器,如测距仪、水平仪、放线器等,对施工现场进行精确测量。主要的测量内容包括墙体的位置确定、墙体的长度和宽度测量、墙体之间的间距确认等。在进行墙体放线时,测量员需要确保放线的准确性和精度,以免误差在后续施工中累积导致墙体位置偏差或尺寸失准,精确的测量是保证墙体安装和砌筑质量的基础,直接影响到整个建筑物的结构稳定性和外观美观性。测量放线阶段还需考虑安全管理和施工协调。在墙体放线过程中,施工现场需要保持清晰的工作区域,确保测量员和其他施工人员的安全<sup>[5]</sup>。

#### 2.2.3 灰缝处理

灰缝处理主要包括填充墙体的砌缝、砂浆的配制和填缝技术,确保墙体结构的完整性和施工质量的优良。首先,进行灰缝处理前,必须对填充墙体砌筑的质量进行全面的验收和检查,包括检查墙体的垂直度、水平度和平整度,确保墙体表面没有明显的凹凸不平或砂浆外露现象。其次,砂浆是填充墙砌体砌缝的主要材料,其质量和配比直接影响到填缝后墙体的强度和美观度。常见的砂浆配制包括水泥、石灰、砂子和外加剂等原料的比例混合,根据设计要求和施工环境的不同,选择合适的砂浆配方和比例。在配制过程中,需要严格控制水泥与石灰的比例、砂子的粒度和含水率,确保砂浆具有良好的黏结性、耐久性和防水性能。再次,填充墙砌体工程中,常见的填缝技术包括手工填缝和机械填缝两种方式。手工填缝通常使用拌和好的砂浆进行,工匠通过抹刀或抹子将砂浆填入砌缝中,并进行压实和修整,以确保填缝的均匀性和密实性;机械填缝则

借助机械设备,如灰浆枪或填缝机,通过高压注入砂浆到砌缝中,快速且均匀地完成填缝作业。最后,砌缝的处理需要注意砂浆的抹灰和抹平。填缝后,需要利用抹刀或抹子对砂浆进行抹平处理,确保填缝与墙体表面的接触紧密,并且不会影响墙体的整体美观度。抹平过程中需要注意砂浆的均匀性和表面的平整度,避免出现裂缝或砂浆的起伏现象。

#### 2.2.4 设置拉结筋

拉结筋通常用于加固和连接填充墙体与结构墙体或框架结构之间的连接点,以增强墙体的抗拉和抗剪承载能力。首先,进行拉结筋设置之前,需要仔细研究设计要求和施工图纸,理解拉结筋的具体位置、尺寸、数量及其安装方式,设计文件中通常会包括拉结筋的规格要求、连接方式和安装步骤等详细信息,这些都是确保拉结筋安装正确和有效的基础。其次,根据设计要求和结构需求,选择适当规格和材质的拉结筋,通常使用的材料包括钢筋、预应力钢筋或纤维增强材料等。拉结筋的直径和长度应根据设计要求和结构荷载进行计算,并且需要进行相关材料的检验和质量控制,确保拉结筋符合国家标准和施工规范的要求。最后,拉结筋的安装工艺包括钢筋预埋和混凝土浇筑两个主要步骤。钢筋预埋阶段要求在填充墙体砌筑过程中,将拉结筋预先埋设在预定位置。在砌筑过程中,施工人员需要依据设计要求,将拉结筋嵌入墙体中,并确保其与墙体砌筑结构紧密配合,以保证后续混凝土浇筑时拉结筋的稳固性和连接性。

#### 2.2.5 设置过梁

过梁通常被设计用来连接墙体结构,跨越开口或者支撑楼板、屋顶等上部结构,从而实现结构的整体平衡和强化。一方面,过梁主要用于处理墙体中的大开口,如门窗洞口、悬挑梁等,同时在建筑结构中起到分布荷载、提升墙体整体刚度和稳定性的关键作用。设计阶段需要精确计算过梁的位置、尺寸和承载能力,确保其能够有效地传递和分散上部结构的荷载到墙体或其他支撑结构上,从而保证整体结构的安全性和稳定性。另一方面,过梁的设置需要严格按照设计图纸和施工方案进行。在施工前,施工团队需要详细审查和理解设计图纸中关于过梁的具体要求,包括位置、尺寸、数量及其连接方式等。过梁的形式多样,可采用钢筋混凝土梁、钢梁或预应力混凝土梁等,具体选择取决于设计要求和实际承载需求。在设置过程中,需要确保过梁与周围墙体结构的牢固连接,避免因连接不良导致的结构弱点和安全隐患。

### 3 房建工程中填充墙砌体工程质量控制措施

#### 3.1 完善质量技术管理内容

完善的质量技术管理,确保整个填充墙砌体工程达到

设计要求和标准。第一,施工团队需要仔细审查建筑设计图纸和技术规范,确保对填充墙砌体工程的所有要求和细节有清晰的理解和掌握,包括墙体结构设计的合理性、使用的材料规格、砌筑方法和工艺要求等方面。第二,在填充墙砌体工程中,常用的材料包括砖石、砂浆、钢筋等。质量管理要求严格按照国家标准和工程设计要求选择合格的建筑材料,并进行必要的质量检测和验收,特别是砂浆的配制和砖石的选用,需要确保符合强度、密实性和耐久性的要求,以保证墙体结构的稳定性和使用寿命。

#### 3.2 落实规范化的作业管理

规范化的作业管理通过制定明确的操作规程和施工流程,确保施工过程中每一个环节都按照标准化、规范化的要求进行,从而提高工程质量、减少施工风险和提升效率。一方面,需要详细分析和理解建筑设计图纸、技术规范和施工方案,明确填充墙砌体工程的施工要求和标准,制定详细的施工计划和时间表,确定施工所需的人力、物力资源,并进行充分的物资采购和准备工作,以保证施工顺利进行和质量可控。另一方面,建立健全的安全管理制度,确保施工人员和现场设备的安全操作,防止事故的发生。同时,重视施工现场的环境保护工作,合理布置施工区域,控制施工废弃物的排放和处理,减少对周边环境的影响。

### 4 结束语

填充墙砌体工程作为建筑工程中重要的结构组成部分,其施工技术研究和质量控制对于确保建筑物的安全性、稳定性和使用寿命至关重要。通过本文对填充墙砌体工程施工技术的深入探讨,能够为相关领域的从业人员提供有价值的参考和指导,提高填充墙砌体工程的施工质量和效率。

#### [参考文献]

- [1]姜福成. 试论房屋建筑工程中填充墙砌体工程施工技术[J]. 散装水泥,2024,5(3):127-129.
- [2]赵浩亮. 房屋建筑工程中填充墙砌体工艺技术研究[J]. 建材发展导向,2024,22(11):79-82.
- [3]卢山河. 建筑工程中填充墙砌体工程施工技术分析[J]. 新疆有色金属,2024,47(3):101-102.
- [4]刘万龙. 建筑工程中砌体填充墙施工技术的运用[J]. 大众标准化,2024,5(2):154-156.
- [5]韦创裕. 关于建筑工程中填充墙砌体工程施工技术的浅析[J]. 居业,2023,3(7):52-54.

作者简介:王琪翔(1998.5—),男,毕业院校:济南工程职业技术学院,学历:专科,所学专业:工程造价,当前就职单位:山东中盛项目管理有限公司,职务:项目经理,5年。