

探究房建施工中后浇带施工技术应用

孙倩倩 赵帅

中国水利水电第十一工程有限公司

DOI:10.12238/hwr.v8i12.5935

[摘要] 本文深入探讨了房建施工中后浇带施工技术的应用,概述了后浇带的基本概念、作用与分类。通过分析具体工程案例,详细阐述了后浇带宽度与间距的精确设计、断面形式与施工时间的合理选择、位置与材料的科学选定,以及预设模板与混凝土浇筑的精细施工等关键环节。同时,文章还强调了后浇带施工技术的注意事项与质量控制,包括施工现场的清理与检查、浇筑时间的规划、监控与检测工作的强化,以及混凝土配合比、浇筑质量、模板维护、养护工作等方面的严格要求。最后,提出了后浇带施工完成后的验收与评估流程,以确保施工质量达标。希望通过本文的探究,能够为房建工程的结构稳定性和安全性提供坚实保障。

[关键词] 房建施工; 后浇带施工技术; 质量控制; 验收评估

中图分类号: TU74 **文献标识码:** A

Probe into the application of post-pouring belt construction technology in housing construction

Qianqian Sun Shuai Zhao

China 11th Water Conservancy and Hydropower Engineering Bureau Co., Ltd.

[Abstract] This paper deeply discusses the application of post-cast belt construction technology in house construction, and summarizes the basic concept, function and classification of post-cast belt. Through the analysis of specific engineering cases, the key links include the precise design of the width and spacing of the post-cast belt, the reasonable selection of section form and construction time, the scientific selection of location and materials, and the fine construction of the preset formwork and concrete pouring. At the same time, the article also emphasizes the matters for attention and quality control of post-pouring belt construction technology, including the cleaning and inspection of the construction site, the planning of pouring time, monitoring and testing work, as well as the strict requirements of concrete mix ratio, pouring quality, formwork maintenance, maintenance and other aspects. Finally, the acceptance and evaluation process after the completion of the construction is proposed to ensure that the construction quality reaches the standard. It is hoped that the exploration of this paper can provide a solid guarantee for the structural stability and security of the housing construction projects.

[Key words] building construction; Construction technology of post-pouring belt; Quality control; Acceptance evaluation

引言

在房建工程中,后浇带施工技术作为确保建筑结构稳定性和完整性的重要手段,一直受到广泛关注。随着建筑技术的不断进步和工程实践的不断深入,后浇带施工技术的应用范围日益广泛,但同时也面临着诸多技术挑战。因此,本文通过深入分析后浇带施工技术的各个环节,旨在为实际施工提供有价值的参考和指导,以推动房建工程的高质量发展。

1 后浇带施工技术概述

1.1 后浇带基本概念

后浇带技术是房建施工中的一项关键措施,该项技术的科学合理应用,能够有效应对温度差异、沉降差异及混凝土收缩等引起的结构裂缝问题。实际施工作业的进行,需预先留置一段混凝土带,待主体结构施工至一定阶段,该混凝土带再进行浇筑,以形成完整的结构体。这种临时性施工缝的设置,确保了结构在施工过程中的稳定性和最终的整体性,是提升建筑物质量的重要手段。

1.2 后浇带作用与分类

后浇带在房建施工中发挥着调节结构内部应力的关键作用,

有效防止了温度波动、沉降不均及混凝土收缩等因素导致的结构裂缝,从而增强了建筑物的整体耐久性和安全性。根据功能差异,后浇带可分为三种类型:沉降后浇带、温度后浇带和收缩后浇带。沉降后浇带专注于解决高层建筑与裙楼间的沉降差异问题;温度后浇带则旨在缓解温度差异带来的结构应力;而收缩后浇带则专门应对混凝土收缩引发的裂缝,确保结构完整性^[1]。这些分类的应用,使得后浇带技术能够针对不同施工条件,实现精准有效的结构保护。

2 后浇带施工技术在房建施工中的运用

在房建工程中,后浇带施工技术是确保建筑结构稳定性和完整性的重要手段。以某市某经济适用房I标段工程为例,该工程总建筑面积8.4万平方米,采用现浇钢筋混凝土框支-剪力墙结构,地下室为一层,并划分为两个施工标段。后浇带作为连接两标段的关键,其施工技术应用至关重要。

2.1 后浇带宽度与间距的精确设计

在房建施工中,后浇带的宽度与间距设计是确保建筑结构稳定性和完整性的关键环节。针对22层以下的建筑物,为保持其结构整体性,后浇带的宽度设计需遵循一定的原则。具体而言,后浇带的宽度通常不小于700毫米,并且在此过程中,主要受力钢筋不得被切断,以确保建筑物的整体受力性能不受影响。在本工程案例中,考虑到建筑结构跨度较大,后浇带的宽度被设定为1000毫米,这种设计理念旨在更有效地分散应力,防止结构因应力集中而产生裂缝或变形。除了宽度设计外,后浇带的间距设计同样至关重要^[2]。间距的合理规划能够确保建筑物在受温度变化、沉降差异等外部因素影响时,能够有效释放应力,从而避免结构裂缝的产生。在本案例中,后浇带的间距设计充分考虑了当地的气候条件。通过根据气温平均值进行微调,后浇带的间距被设定在300毫米至400毫米之间,这一范围既满足了施工需求,又确保了建筑物的结构稳定性。后浇带宽度与间距设计参数如表1所示:

表1 后浇带宽度与间距设计参数

建筑物高度	后浇带宽度 (mm)	后浇带间距 (mm)
≤22层	≥700	300~400

2.2 断面形式与施工时间的合理选择

在房建施工中,后浇带的断面形式设计需紧密贴合原混凝土结构截面的形状,这一做法能够最大限度地减少应力集中现象,有效预防裂缝和结构变形的发生。具体到本工程项目,矩形或梯形断面因其结构稳定性和施工便捷性而得到广泛应用。为确保新旧混凝土之间的紧密结合,后浇带的边缘部分需经过精细的凿毛处理,通过增加表面的粗糙度来提升混凝土的粘结性能^[3]。

施工时间的合理选择同样对后浇带的施工效果至关重要。一般而言,后浇带的浇筑工作需在主体结构沉降稳定后进行,这一

时间节点通常安排在主体结构封顶后的3至6个月内。然而,实际施工时间还需根据具体材料特性和施工季节的变化进行灵活调整。例如,在气温较高、湿度较大的季节,混凝土的干燥和固化速度可能会受到影响,因此需要适当延长等待时间。反之,在干燥、凉爽的季节,混凝土的固化速度较快,可适当提前施工时间。通过科学合理地安排施工时间,可以确保沉降过程完全结束,有效避免结构裂缝的产生,为建筑的长期稳定性提供坚实保障。

2.3 位置与材料的科学选定

在房建施工中,后浇带技术的成功应用离不开预设模板与混凝土浇筑的精细施工。预设模板的制作需严格依据设计图纸,确保其稳定性、刚度和强度满足严苛的施工要求。特别是在高层建筑与裙楼连接区域,由于结构复杂且受力多变,因此需采用厚度均匀、间距合理的钢丝网模板,以提升模板的整体承载能力,有效防止浇筑过程中可能出现的变形或损坏。在混凝土浇筑环节,对钢丝网模板的侧向压力需进行严格控制,防止因压力过大而导致钢丝网断裂,进而影响浇筑质量。同时,振捣器的使用也需极为谨慎,振捣频率需适中,既要确保混凝土振捣均匀密实,又要避免振捣过度造成钢丝网模板受损^[4]。此外,还需密切关注模板与振捣器之间的间距,防止水泥浆流失,这是确保施工质量的关键一环。浇筑过程中,应持续观察模板的稳定性和混凝土的流动性,一旦发现异常情况,需立即调整施工参数,以确保后浇带的施工质量始终符合预期目标。通过这一系列精细的施工操作,可以显著提升后浇带的整体性能,为房建工程的长期稳定性和安全性提供有力保障。

2.4 预设模板与混凝土浇筑的精细施工

预设模板的制作需严格按照设计图纸进行,确保其稳定性、刚度和强度满足施工要求。在高层建筑与裙楼连接区域,由于结构复杂,受力情况多变,因此需采用厚度均匀、间距合理的钢丝网模板,以提升模板的承载能力,防止浇筑过程中发生变形或损坏。在混凝土浇筑时,应严格控制钢丝网模板的侧向压力,避免压力过大导致钢丝网断裂。同时,振捣器的使用也需谨慎,振捣频率需适当,既要确保混凝土振捣均匀,又要防止振捣过度导致钢丝网模板受损^[5]。此外,还应注意模板与振捣器之间的间距,防止水泥浆流失,确保施工质量。在浇筑过程中,应持续观察模板的稳定性和混凝土的流动性,及时调整施工参数,确保后浇带的施工质量达到预期目标。混凝土浇筑控制参数如表2所示:

表2 混凝土浇筑控制参数

结构特点	侧向压力 (kN/m ²)	振捣频率 (次/min)	模板与振捣器间距 (cm)
标准建筑结构	20~30	12000~15000	15~20
高层建筑结构	30~40	根据混凝土流动性调整	根据钢丝网布置调整

2.5 垂直施工缝处理与施工温度控制

在房建施工中,后浇带的垂直施工缝处理是确保结构完整性和稳定性的关键步骤。处理过程中,首先需用水压水对施工缝

进行彻底清洗,以去除表面的杂质和污染物,确保新旧混凝土之间的黏结质量。清洗完成后,需由专业的检验员进行质量检查,并在确认无误后签名,方可进行后续的施工步骤。这一流程确保了施工缝处理的规范性和严谨性,为后浇带的施工质量提供了有力保障^[6]。同时,施工温度的控制也是后浇带施工技术中的重要一环。基于热力学原理,将10℃作为最适宜的施工温度,这一温度是混凝土膨胀和收缩的理想结合点,有助于提升新旧混凝土之间的黏结强度和整体稳定性。在施工中,需密切关注环境温度的变化,并采取相应的措施,如加热或降温,以确保施工温度始终保持在最适宜的范围内。通过科学的温度控制,可以显著提高后浇带的施工质量,减少因温度变化而引起的裂缝和变形等问题。

3 后浇带施工技术的注意事项与质量控制

3.1 注意事项

在后浇带施工前,彻底清理和检查施工现场是至关重要的一步,必须确保施工区域无杂物和积水,为后续的浇筑工作提供一个干净、整洁的环境。同时,后浇带的浇筑时间需依据工程实际进度和结构设计要求进行科学规划,既要避免过早浇筑导致结构不稳定,也要防止过晚浇筑影响整体施工进度。在浇筑过程中,必须强化监控和检测工作,密切关注混凝土的浇筑状态、模板的变形情况以及混凝土的均匀性,一旦发现存在混凝土流淌不畅、模板松动或变形等异常情况,应立即采取措施进行纠正,确保浇筑过程的安全性和质量可控性^[7]。通过这一系列细致入微的注意事项,可以有效提升后浇带施工的技术水平和整体质量。

3.2 质量控制

在后浇带施工技术应用中,质量控制是确保结构稳定性和安全性的核心要素。必须严格控制混凝土的配合比,确保各种原材料的比例精确无误,以保障混凝土的强度和耐久性满足设计要求。同时,浇筑质量也不容忽视,应确保混凝土浇筑过程均匀、连续,无气泡、无分层,振捣密实,以形成致密、均匀的混凝土结构。此外,对后浇带部位的模板需进行定期检查和维修,确保其安装牢固、稳定,无变形、无松动,为混凝土浇筑提供坚实的支撑。模板的拆卸也需遵循规范,避免过早或过晚拆卸对混凝土结构造成不良影响。最后,加强后浇带部位的养护工作至关重要,应确保混凝土在适宜的温湿度条件下充分硬化,达到设计强度后再进行下一步施工,以防止混凝土因养护不当而出现裂缝、剥落等问题。通过这些质量控制措施,可以显著提升后浇带施工的

整体质量和结构安全性。

3.3 验收与评估

后浇带施工完成后,随即进入验收环节,这是确保施工质量达标的关键步骤。验收工作需全面细致,重点检查后浇带的位置、尺寸、形状是否与设计图纸一致,同时评估施工质量,包括混凝土的浇筑质量、模板的拆除情况以及养护效果等,确保所有细节均符合设计要求。一旦发现施工质量问题或安全隐患,应立即进行详细记录,并深入分析原因,总结经验教训。在此基础上,对后浇带施工过程中的问题进行总结和评估,形成系统的改进措施和建议,为后续施工提供宝贵的参考和借鉴。通过这些细致的验收与评估工作,可以有效提升后浇带施工的整体质量,确保房建工程的结构稳定性和安全性。

4 结语

综上,后浇带施工技术在房建工程中发挥着举足轻重的作用。通过精确设计后浇带的宽度与间距、合理选择断面形式与施工时间、科学选定位置与材料,以及精细施工预设模板与混凝土浇筑等关键环节,可以显著提升后浇带的整体性能。同时,加强后浇带施工技术的注意事项与质量控制,确保施工质量达标,对于提升房建工程的结构稳定性和安全性具有重要意义。

[参考文献]

- [1]白俊红,谢鑫,魏首相.后浇带技术在房屋建筑工程施工中的应用分析[J].工程建设与设计,2022,(16):128-130.
- [2]胡灵威.后浇带施工技术在房建施工中的践行探索[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(23):88-90.
- [3]尉学红.后浇带施工技术在房建工程中的应用[J].工程技术研究,2022,7(10):257-259.
- [4]刘学.后浇带施工技术在房建施工中的践行探索[J].科学技术创新,2022,(03):99-102.
- [5]董利峰,司小龙,李荣.浅析建筑施工中后浇带的施工技术的应用[J].中国住宅设施,2021,(10):121-122.
- [6]王倩.建筑工程中后浇带的施工技术应用[J].砖瓦,2021,(09):165-166.
- [7]王爽.关于后浇带施工技术在房建施工中的应用分析[J].居业,2021,(08):87-88.

作者简介:

孙倩倩(1992--),女,汉族,河南省新密市人,本科,工程师,房建。
赵帅(1990--),男,汉族,河南省确山县人,本科,工程师,房建。