

# 建筑施工中后浇带施工技术的应用

余江红

江西久源建设工程有限公司

DOI:10.12238/etd.v5i5.9121

**[摘要]** 本文详细探讨了建筑施工中后浇带施工技术的应用,分析了后浇带在防止建筑裂缝、提高建筑物整体性和耐久性方面的重要作用。首先介绍了后浇带的基本概念、分类及其作用原理,其次详细阐述了后浇带施工技术的各个环节,包括施工准备、钢筋处理、模板安装、混凝土浇筑、养护及拆除模板等。同时结合具体工程实践,分析了后浇带在不同类型建筑中的具体应用及其效果。最后总结了后浇带施工技术在提升建筑工程项目质量中的关键作用,并对未来的发展趋势进行了展望。

**[关键词]** 建筑施工; 后浇带; 施工技术; 应用

中图分类号: TV52 文献标识码: A

## Application of post pouring strip construction technology in building construction

Jianghong Yu

Jiangxi Jiuyuan Construction Engineering Co., Ltd

**[Abstract]** This article discusses in detail the application of post pouring strip construction technology in building construction, and analyzes the important role of post pouring strip in preventing building cracks, improving building integrity and durability. Firstly, the basic concept, classification, and principle of post pouring strip were introduced. Secondly, the various stages of post pouring strip construction technology were elaborated, including construction preparation, steel reinforcement treatment, formwork installation, concrete pouring, curing, and formwork removal. At the same time, combined with specific engineering practices, the specific application and effects of post pouring strips in different types of buildings were analyzed. Finally, the key role of post pouring strip construction technology in improving the quality of construction projects was summarized, and future development trends were discussed.

**[Key words]** construction; Post pouring strip; Construction technology; application

### 引言

随着城市化进程的加快和建筑技术的不断发展,建筑施工中对于结构安全、稳定性和耐久性的要求日益提高。在高层建筑、大型公共建筑及复杂结构工程中,由于地基不均匀沉降、混凝土收缩、温度变化等因素,极易产生裂缝,严重影响建筑物的使用功能和安全性。为此,后浇带施工技术应运而生,成为解决这一问题的有效手段。后浇带通过在建筑结构中预留临时施工缝,待结构稳定后再进行浇筑,以释放应力、减少裂缝,提高建筑物的整体性和耐久性。

### 1 后浇带的基本概念与分类

#### 1.1 后浇带的基本概念

后浇带是在建筑施工中为防止现浇钢筋混凝土结构由于自身收缩不均或沉降不均可能产生的有害裂缝,按照设计或施工规范要求,在基础底板、墙、梁相应位置留设的临时施工缝。其基本原理是通过预留缝隙,使结构在收缩或沉降过程中能够

释放应力,避免产生裂缝,待结构稳定后再进行浇筑,形成连续整体。

#### 1.2 后浇带的分类

根据后浇带的作用不同,可分为沉降后浇带、收缩后浇带和温度后浇带。沉降后浇带主要用于解决高层建筑主楼与裙房的沉降差,防止因沉降不均导致的裂缝。收缩后浇带用于解决混凝土在强度增长过程中因温度变化、收缩等产生的裂缝,以释放大部分变形,减小约束力,避免出现贯通裂缝。温度后浇带则是为了减少温度应力的影响,防止因温度变化引起的裂缝。

### 2 后浇带施工技术的原理与流程

#### 2.1 后浇带施工技术的原理

后浇带施工技术的核心原理是“先放后抗,抗放兼施”。在建筑施工阶段,为了避免超长混凝土出现结构开裂现象,减少伸缩缝的设置,需要尽量降低温度收缩应力对整个建筑结构抗裂所产生的不利影响。后浇带能够在封闭前提前释放混凝土结构

中的温度收缩应力, 封闭后则通过整个结构来抵抗剩余的温度收缩应力, 使混凝土的极限抗拉强度大于结构中存留的温度收缩应力, 从而达到控制裂缝的目的。

## 2. 后浇带施工技术的流程

后浇带施工技术的流程主要包括施工准备、钢筋处理、模板安装、混凝土浇筑、养护及拆除模板等环节。施工准备包括制定详细的施工方案, 准备施工所需材料、设备和人员, 对施工现场进行清理和检查等。钢筋处理要按照设计要求对钢筋进行加工、绑扎和固定, 确保钢筋的位置、间距和数量符合设计要求。模板安装是根据后浇带的位置和尺寸, 安装模板, 确保模板的平整度和稳定性。模板安装时需特别注意止水钢板或止水条的设置, 以防止渗水。在模板安装完成后, 进行混凝土浇筑。浇筑前需对模板进行清理和湿润, 确保混凝土与模板紧密结合。浇筑过程中需控制混凝土的分层厚度和振捣时间, 确保混凝土质量。混凝土浇筑完成后, 需进行养护。养护期间需保持混凝土表面湿润, 防止干缩裂缝的产生。养护时间一般不少于14天。待后浇带内混凝土强度达到设计强度后, 方可拆除模板。拆除模板时需小心谨慎, 避免损坏混凝土表面和内部结构。

## 3 后浇带施工技术在不同建筑类型中的应用

### 3.1 高层建筑中的应用

在高层建筑的设计与施工中, 主楼与裙房之间的沉降差异是一个不可忽视的技术难题。由于主楼的高度远超过裙房, 且往往承载着更大的荷载, 地基的压缩变形更为显著, 导致两者间出现显著的沉降差。这种沉降差若得不到妥善处理, 将在结构连接处产生巨大的拉应力, 进而引发裂缝, 严重影响建筑物的整体稳定性和使用寿命。为解决这一问题, 沉降后浇带技术应运而生。该技术通过在主楼与裙房之间的适当位置预留一条宽度适宜的后浇带, 将原本连续浇筑的混凝土结构人为地划分为两部分, 使得两部分结构在沉降过程中能够相对独立地发生变形。沉降后浇带通常设置在高低结构变化的低侧, 即裙房顶部或主楼与裙房交接的楼板处, 并沿主楼结构方向贯通设置, 以确保能够有效释放沉降过程中产生的应力。在设置沉降后浇带时, 需综合考虑结构形式、地基条件、施工周期及当地气候条件等因素, 以合理确定后浇带的宽度、位置和浇筑时间。宽度选择需确保能够充分释放应力, 同时便于施工操作; 位置选择则需避开结构的关键受力部位, 以免对整体结构造成不利影响。尤为重要的是, 后浇带的浇筑时间需根据沉降观测结果来确定。在高层建筑施工过程中, 需定期进行沉降观测, 记录并分析主楼与裙房的沉降情况。当观测数据表明两者间的沉降差趋于稳定, 且结构变形得到有效控制时, 方可进行后浇带的浇筑作业。这样可以确保在结构稳定的基础上实现连接, 避免过早浇筑导致的应力集中和裂缝产生。

### 3.2 大跨度结构中的应用

在大跨度结构的建筑工程中, 如大型体育馆、会展中心及机场航站楼等, 由于结构跨度大、构件尺寸长, 混凝土材料在硬化过程中会因水化热反应、水分蒸发以及温度变化等多种因素引

发显著的体积变化, 即所谓的混凝土收缩。这种收缩现象若得不到有效控制, 将在结构内部产生较大的拉应力, 进而诱发裂缝的形成, 不仅影响建筑的美观性, 更可能削弱结构的整体承载能力和耐久性。为了应对这一挑战, 收缩后浇带技术被广泛应用于大跨度结构的施工中。该技术通过在结构内部合理位置预留一定宽度的后浇带, 将连续的混凝土结构分割成若干个相对独立的施工段。在混凝土浇筑初期, 允许各施工段自由收缩, 释放内部应力, 从而有效减少因混凝土收缩而产生的裂缝。收缩后浇带的位置选择至关重要, 应充分考虑结构的受力特点和变形规律, 将其设置在对结构整体性能影响较小的部位, 即结构构件内力相对较小的位置。一般而言, 每隔30至40米设置一道收缩后浇带是比较常见的做法, 这一间距可根据具体工程情况进行适当调整。后浇带的宽度也是影响其效果的关键因素之一, 通常设定为800毫米左右, 以确保其能够有效释放应力并便于后续施工操作。在后浇带施工过程中, 需严格控制混凝土浇筑、振捣及养护等各个环节的质量。特别是在后浇带两侧的混凝土浇筑完成后, 需进行一段时间的养护, 以减少混凝土收缩对结构的影响。待两侧结构混凝土收缩趋于稳定后, 再按照设计要求进行后浇带的浇筑和连接处理。通过这一系列措施的实施, 可以显著降低大跨度结构中因混凝土收缩而产生的裂缝风险, 提高结构的整体性能和耐久性。

### 3.3 特殊结构中的应用

在建筑工程中, 地下室外墙、水池等特殊结构因其功能需求, 对防水性能有着极高的要求。这些结构一旦发生渗漏, 不仅会造成经济损失, 还可能影响建筑的使用功能和安全性。因此, 在后浇带施工技术的应用上, 这些特殊结构部位显得尤为重要。在这些需要防水的特殊结构中设置后浇带时, 首要考虑的是如何确保后浇带本身及其与周围结构的连接处具有良好的防水性能。止水钢板或止水条作为关键的防水构造措施, 其设置和安装质量直接关系到后浇带的防水效果。止水钢板应选用质量可靠、耐腐蚀性能好的材料, 安装时需确保位置准确、固定牢固, 与混凝土接触面应清理干净, 无油污、杂物等, 以保证止水钢板与混凝土之间的有效粘结。止水条则应根据工程实际情况选择合适的类型和规格, 并按照设计要求进行安装, 确保其在混凝土浇筑过程中能够充分发挥防水作用。除了止水钢板或止水条的设置和安装外, 后浇带内的清理和养护工作也是不可忽视的重要环节。在后浇带浇筑前, 需对后浇带内部及两侧进行彻底的清理, 清除杂物、积水等, 确保后浇带内干燥、清洁。浇筑过程中, 应严格控制混凝土的水灰比和坍落度, 确保混凝土质量满足设计要求。浇筑完成后, 还需加强后浇带的养护工作, 保持后浇带内湿润状态, 防止混凝土因干缩而产生裂缝, 进而影响防水效果。此外, 针对地下室外墙、水池等特殊结构, 还需在防水设计上采取综合措施, 如设置多层防水层、加强结构自防水能力等, 以提高整体防水效果。同时, 在施工过程中应严格遵守防水施工规范, 加强质量监控和验收工作, 确保防水施工质量达到设计要求。

#### 4 后浇带施工技术的质量控制

后浇带施工技术的质量控制贯穿于整个施工流程,从模板安装到钢筋处理,再到混凝土浇筑及后浇带的清理与养护,每一步都至关重要。模板安装需确保平整、牢固、稳定,特别要注意止水钢板或止水条的设置和安装质量,以防止渗漏。钢筋则需严格按照设计要求进行加工、绑扎和固定,表面清洁无锈蚀,以保证与混凝土的牢固粘结。在混凝土浇筑时,需精细控制分层厚度和振捣时间,确保混凝土质量均一,同时加强养护工作,预防干缩裂缝。后浇带浇筑前的彻底清理和湿润处理,以及浇筑后的持续养护,同样是保障后浇带质量的关键,确保混凝土表面湿润且不受外力破坏,从而全面提升后浇带施工技术的整体质量。

#### 5 后浇带施工技术的优势与前景

##### 5.1 优势

后浇带施工技术在当今复杂的建筑施工环境中,其优势尤为突出,成为推动建筑品质提升与成本控制的关键力量。该技术通过精心设计的后浇带布局,巧妙地在结构关键部位预留接口,允许混凝土结构在初期自由收缩或膨胀,有效释放了因材料特性、温度变化及荷载作用等产生的内部应力。这一过程显著降低了因应力集中而导致的裂缝风险,从而增强了建筑物的整体稳定性和耐久性,确保了建筑在长期使用过程中的安全性能。此外,后浇带技术的应用还显著优化了建筑设计的经济性。传统上,大量设置伸缩缝是缓解结构变形的一种手段,但这不仅增加了施工难度和成本,还可能在后期维护中带来诸多不便。而后浇带技术的引入,则巧妙地减少了对伸缩缝的依赖,通过后浇带统一浇筑的方式,既简化了施工流程,又降低了伸缩缝设置及后期维护的费用,为项目成本控制提供了有力支持。在施工组织与管理方面,后浇带技术的合理应用同样发挥了积极作用。它使得施工过程中的不同作业面能够相对独立地进行,减少了工序间的相互干扰,提高了施工组织的灵活性。同时,通过对后浇带浇筑时机的精准把控,结合科学的施工进度安排,进一步提升了施工管理的效率,确保了项目按时按质完成。因此,后浇带施工技术不仅是提升建筑品质的关键,也是推动现代建筑施工高效、经济、可持续发展的重要力量。

##### 5.2 前景

展望未来,后浇带施工技术作为现代建筑领域的一项重要技术革新,其发展前景广阔且充满潜力。随着全球范围内对建筑品质、施工效率及环境保护要求的不断提升,后浇带施工技术正逐步向精细化、智能化、绿色化三大方向迈进。在精细化方面,

随着材料科学的进步和施工工艺的持续优化,后浇带的设计将更加科学合理,施工过程中的每一个细节都将得到精准控制。例如,采用高性能混凝土材料、精确控制混凝土配合比、优化模板支撑体系等,都将显著提升后浇带的施工质量,减少裂缝等质量问题的发生,进一步增强建筑物的整体性和耐久性。智能化则是后浇带施工技术发展的另一大趋势。随着物联网、大数据、人工智能等技术的广泛应用,后浇带施工将实现更加智能化的管理。通过安装传感器、摄像头等智能设备,对施工过程进行实时监控和数据采集,利用数据分析技术对施工质量、进度、安全等方面进行精准评估和优化。同时,智能化管理系统还能实现施工资源的优化配置和高效利用,提高施工效率,降低施工成本。绿色化则是后浇带施工技术顺应时代潮流的必然选择。在可持续发展理念的指导下,后浇带施工将更加注重环境保护和资源节约。通过采用绿色建材、优化施工方案、减少施工噪音和粉尘污染等措施,降低施工活动对周边环境的影响。同时,加强施工废弃物的分类处理和回收利用,实现资源的循环利用和可持续发展。

#### 6 结束语

综上所述,后浇带施工技术在建筑施工中具有重要的作用和意义。通过合理设置后浇带并严格控制施工质量,可以有效地解决因沉降、收缩和温度变化等因素引起的裂缝问题,提高建筑物的整体性和耐久性。同时,后浇带施工技术的应用还可以降低施工成本、提高施工效率并推动建筑行业的可持续发展。未来,随着技术的不断进步和创新,后浇带施工技术将在更多领域得到应用和推广为建筑工程项目质量的提升贡献更大的力量。

#### [参考文献]

- [1]李钦文.住宅建筑工程后浇带施工技术应用研究[J].居舍,2024,(22):30-33.
- [2]李永生.超长结构后浇带施工技术在建筑施工中的应用[J].中国设备工程,2024,(13):245-247.
- [3]宁卓萱.土建施工中后浇带施工技术的应用[J].建材发展导向,2024,22(13):110-112.
- [4]杨伟礼.后浇带施工技术在房建施工中的应用研究[J].新疆有色金属,2024,47(04):93-94.

#### 作者简介:

余江红(1986--),女,汉族,九江瑞昌人,本科,高级,研究方向:建筑工程。