

建筑施工中后浇带关键施工技术分析

刘宝民

河北工程建设监理有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：文章对建筑施工后浇带关键施工技术进行深入探究，主要从定义、分类、施工技术要点和质量控制措施等方面进行阐述。后浇带是现代建筑施工的一个重要步骤，在加强建筑结构整体稳定性，降低混凝土裂缝及沉降不均方面效果显著。本次研究在对后浇带施工技术进行基本分析的基础上，对模板支撑、钢筋连接、混凝土浇筑及振捣、接缝处理等主要工序进行详细说明，并且有针对性地提出质量控制手段。另外，对后浇带施工常见问题及产生原因进行了总结，并提出防治措施。研究目的是优化后浇带施工技术，提升施工质量以促进建筑行业持续发展。

关键词：后浇带；施工技术；质量控制

引言

建筑施工后浇带技术是现代建筑技术中一项重要内容，在促进建筑结构整体性与稳定性方面发挥着无可取代的作用。在城市化进程不断加快，高层建筑层出不穷的今天，后浇带施工技术研究与应用就变得非常重要。目前建筑施工领域所面对的工程环境越来越复杂，质量要求也越来越高。后浇带是将建筑物各个部位联系在一起的关键环节，后浇带施工技术好坏直接影响建筑物的安全性与耐久性。所以，对后浇带施工技术进行深入的分析对提高建筑施工质量，确保人民群众生命财产安全有着非常重大的作用。本次研究目的是通过对后浇带关键施工技术进行系统的分析，以期在建筑施工领域中起到科学可行的技术引导作用。通过对后浇带施工技术进行优化，不但能够提高施工效率，降低工程成本，而且能够有效降低建筑质量通病，促进建筑施工行业持续发展。所以该研究既有理论价值又有广泛实践意义及应用前景。

1 后浇带施工技术基础

1.1 后浇带的定义

后浇带作为建筑施工专业用语，是指为克服建筑施工中因温度差和收缩产生有害裂缝所临时设置的施工缝。一般停留在基础底板、墙和梁等对应部位，待混凝土浇筑完成和养护一定时间后予以闭合。设置后浇带不仅可以有效地降低收缩应力，而且沉降差问题也得到了不同程度的解决，这是现代建筑施工技术的一个重要步骤^[1]。建筑中后浇带有如下功能：一是能有效释放硬化后混凝土收缩应力、降低裂缝出现，以增强建筑整体性与耐久性。二是通过后浇带的设置，能够暂时分割出建筑物的不同部位，并在各个部位混凝土收缩结束时重新搭接，避免了因收缩不均匀而出现结构问题。另外，后浇

带可以一定程度地解决高层建筑和裙房沉降差，确保建筑稳定。

1.2 后浇带施工工艺分类与特点

后浇带施工技术按工程需求及施工条件的不同可分为很多类型。常用的后浇带施工方法有沉降后浇带、温度后浇带以及收缩后浇带等几种。这几种技术类型各有其特点，适合不同工程情况使用。沉降后浇带是解决高层建筑和裙房沉降差。施工时通过沉降后浇带的设置，可使高层建筑和裙房临时分离，当各自沉降基本趋于稳定时才可连通，避免因沉降不均匀而造成结构开裂。后浇带的主要功能是释放混凝土在硬化阶段产生的温度引起的应力。当混凝土浇筑完成时，温度后浇带的设置可一定程度降低结构受温度应力作用而出现裂缝。收缩后浇带又用于混凝土收缩应力释放。当混凝土收缩结束时，采用封闭收缩后浇带的方法可使建筑物不同部位连成一体，增强结构整体性与稳定性。

1.3 后浇带施工基本要求

后浇带施工时需遵守一些基本要求及注意点。一是后浇带布置位置要合理，后浇带要避免结构受力大的区域，避免对结构整体性造成影响。二是后浇带宽度及间距应视工程实际情况而定，既保证后浇带能有效释放应力，也避免后浇带宽度过大给结构带来不利。另外，后浇带闭合时间还应视混凝土收缩情况及养护条件而定，过早或过迟闭合均会引起结构问题。施工时也应注意以下几个方面。首先要确保混凝土在后浇带的浇筑质量，以避免蜂窝和麻面的产生。其次关闭后浇带之前要将接缝处打扫干净并润湿，确保接缝密实。另外，也要重视后浇带部位的保养，以免因为保养不当而出现开裂问题。通过遵守这些基本要求及注意事项可保证后浇带的施工质量与安全。

2 后浇带关键施工技术分析

2.1 模板支撑体系的设计与施工

模板支撑体系对后浇带建设起着关键作用，既是混凝土浇筑形成的支撑，也是保证后浇带建设质量与安全重点。工程师进行模板支撑体系设计时需充分考虑后浇带位置、宽度、深度及混凝土重量，以保证模板有足够强度，刚度及稳定性。在施工时，模板安装一定要准确，保证模板位置，标高及大小满足设计要求^[2]。为避免模板在混凝土浇筑时发生位移或变形，必须有可靠的固定措施。同时模板接缝处要紧密以免漏浆。在拆卸模板的过程中，我们应当坚持“先支后拆”的策略，以确保在拆模时不会给后浇带来任何损害。另外模板支撑体系选材也很关键。应选择质量优良，规格均匀的木材或者金属材料以保证模板承载能力及使用寿命。施工期间，还要定期对模板进行检查与保养，以保证模板工作状态良好。

2.2 钢筋连接技术的运用

在后浇带施工过程中，钢筋连接技术又是一个关键环节。后浇带中钢筋连接质量与结构整体性及稳定性直接相关。为保证钢筋连接可靠，工程师需根据钢筋直径，材料及连接方式选择适当连接方式。施工期钢筋焊接，机械连接或者绑扎连接操作都要严格遵守操作规程。焊接接头要保证焊缝丰满，无夹渣、无气孔及其他缺陷，机械连接接头要保证连接套筒的规格和钢筋直径的匹配以及连接力矩满足规范要求。在进行绑扎连接时，必须保证绑扎的牢固性，并避免滑脱的情况发生。另外钢筋连接位置要满足设计要求。在后浇带处，钢筋的接头应避免受力较大的部位，并遵循“同一截面内接头数量不超过钢筋总数的50%”的原则。采用科学钢筋连接技术能够保证钢筋在后浇带中的连续性与整体性，对结构稳定性与安全性提供了强有力的保证。

2.3 混凝土浇筑与振捣技术的掌握

混凝土浇筑和振捣技术，是后浇带施工的核心步骤。浇筑之前，需将模板、钢筋等做一全面的检验，以保证满足设计要求。混凝土配合比要按照设计要求及实际情况加以调整，以保证混凝土有较好的和易性及强度^[3]。浇筑时，要对混凝土浇筑速度及厚度进行控制，避免分层和离析。同时要用适当的振捣设备及方法将混凝土充分振捣以保证混凝土密实均匀。振捣时，要避免产生过振或者漏振，以免对混凝土强度及耐久性造成影响。另外，在混凝土浇筑结束后也要及时的进行维护。采用覆盖和洒水的方法使混凝土处于湿润状态以防止混凝土产生干裂和收缩。通过掌握并执行科学的浇筑及振捣技

术可保证后浇带砼质量及性能达到设计要求。

2.4 接缝处理技术

在后浇带施工过程中，接缝处理技术被视为最终的步骤，并且它是确保施工质量的核心环节。接缝处处理之前，需将接缝处两侧混凝土清洗并润湿，以保证表面清洁，不留浮浆及杂物。接缝处填充材料要按设计要求及实际情况选用。常见填充材料有微膨胀混凝土和水泥砂浆。填筑时要保证填充材料完全填平接缝，使其和两边的混凝土结合牢固。为避免填充材料和两侧混凝土开裂或空鼓，可采用二次振捣或者压实的方法。接缝处理结束后，应及时维修。采用覆盖和洒水的方法使接缝处于潮湿状态，避免接缝处发生干裂和收缩。还要对接缝处检查保养，保证接缝处工作状态完好。通过精细操作及质量控制，能够保证接缝处理技术实施结果达到设计要求，对后浇带整体质量及稳定性提供了强有力的保证。

3 后浇带施工质量控制问题

3.1 原材料质量控制

后浇带施工过程中对原材料进行质量控制，是保证工程整体质量的根本与前提。其中涉及混凝土、钢筋、模板支撑材料及其他关键性建材在选型、购买、运输、储存过程中的每一个环节。作为后浇带施工的核心材料，混凝土的性质会直接决定结构的强度和持久性。所以在混凝土的选用上，一定要综合考虑混凝土的强度等级，和易性和抗裂性，以保证混凝土达到设计要求。同时在混凝土运输与储存过程中要采取有效的措施防止混凝土离析与泌水，保证混凝土质量稳定。钢筋是后浇带施工的又一种重要物资，钢筋的质量也是不可忽视的^[4]。选用钢筋时应着重考虑它的材质，直径和强度，以保证钢筋满足国家标准及设计要求。钢筋在购买、运输及储存期间要做好防锈及防污染工作，确保其洁净度及使用性能。模板支撑材料也是后浇带施工的关键。模板的材料选择要综合考虑强度、刚度及稳定性，以保证混凝土浇筑时可以稳定地保持形状及大小。同时模板的支撑体系还要精心设计与施工以保证其能承受混凝土重量及施工荷载并确保后浇带施工质量。

3.2 对施工过程进行质量控制

施工过程质量控制是后浇带施工的核心环节。为保证后浇带施工质量，需要采用一系列行之有效的质量控制手段并将其贯穿施工始终。施工前应编制周密的施工方案，并进行技术交底、确定各工序施工工艺及质量要求等。同时对施工人员进行必要培训及技术交底，以增强施工人员的质量意识及操作技能。施工期间要加强

对现场的管理与监督,保证每项施工工艺的严格实施。其中包括模板安装固定、钢筋连接绑扎、混凝土浇筑振捣、接缝处理等主要过程。每道工序结束后都要及时检查验收,保证施工质量达到设计要求。在施工过程质量控制方面,要重视与监理、设计等机构的交流与合作。对施工过程中出现的技术、质量问题要及时征求有关单位意见并加以解决,以保证后浇带施工质量、进度符合要求。

3.3 质量检测与验收标准

质量检测和验收是后浇带施工的最后把关,是保证后浇带质量的重要途径。为保证后浇带施工质量达到设计要求及有关标准,应严格按照质量检测及验收标准进行施工。在质量检测中,要运用各种检测手段综合检验后浇带施工质量。其中包括外观检查、尺寸测量、强度检测和密实度检测。每一种检测手段均应具有清晰的检测方法,与标准以保证结果准确可靠^[5]。就验收而言,要有周密的验收标准与流程。验收标准要明确各施工质量合格标准,主要是混凝土强度等级,钢筋连接性能和接缝密实度。验收流程应当明确规定验收的具体步骤、涉及的人员以及如何处理验收的结果等细节。质量检测与验收标准的实施要注意公正、客观。检测人员要掌握相关专业知识与技能,保证检测结果准确可靠。同时在验收过程中,要坚持原则,对达不到要求的施工质量要坚决返工或者纠正,保证后浇带施工质量达到设计要求及有关标准。

4 后浇带在施工过程中常见的问题

在后浇带施工过程中,常见的问题主要包括混凝土裂缝、接缝不密实、模板变形和钢筋错位等。这些问题不仅影响后浇带的施工质量,还可能对整体结构的安全性和耐久性造成潜在威胁。混凝土裂缝是后浇带施工中最常见的问题之一。其产生的原因多种多样,包括混凝土收缩、温度应力、外力作用等。在混凝土浇筑和硬化过程中,由于水分蒸发和化学反应导致的体积收缩,

会在混凝土内部产生拉应力。当这种拉应力超过混凝土的抗拉强度时,就会导致裂缝的产生。此外,温度变化也会引起混凝土的热胀冷缩,从而产生温度应力导致裂缝。接缝不密实是另一个常见问题,主要表现为接缝处混凝土不连续、有空隙。这主要是由于接缝处理不当、填充材料性能不佳或施工操作不规范等原因造成的。接缝处理不当可能包括接缝两侧的混凝土未清理干净、湿润不足等;填充材料性能不佳可能包括填充材料的强度低、收缩大等;施工操作不规范则可能包括填充不密实、振捣不足等。模板变形和钢筋错位也是后浇带施工中需要注意的问题。模板变形主要是由于模板支撑不牢固、混凝土浇筑压力过大等原因造成的;而钢筋错位则可能是由于钢筋连接不牢固、施工操作不当等原因引起的。这些问题不仅会影响后浇带的外观质量,还可能对结构的受力性能产生不利影响。

5 结语

本次研究对建筑施工后浇带施工关键技术进行了深入的分析,并得出了一系列重要的结论。后浇带施工技术对增强建筑结构整体性与稳定性效果显著,特别是高层建筑与复杂结构。通过对后浇带施工工艺的优化,既可以有效地减少混凝土裂缝和沉降不均匀的质量问题,又可以提高施工效率和工程成本。

参考文献

- [1]狄立常,王鹏,胡永亮,等.建筑工程后浇带施工技术及其质量控制[J].工程建设与设计,2023,(14):197-199.
- [2]马兵.建筑工程后浇带施工技术及其质量控制探讨[J].四川建筑,2022,42(04):257-258+262.
- [3]廖以威.关于建筑后浇带施工技术及其质量控制措施分析[J].建筑监督检测与造价,2021,14(06):42-45.
- [4]王保定.建筑工程后浇带施工的质量控制[J].房地产世界,2020,(16):60-62.
- [5]刘春红.建筑工程后浇带施工技术质量控制[J].建材与装饰,2020,(04):25-26.