

建筑工程后浇带施工关键技术措施探析

武 贺

河北建设集团股份有限公司 河北 保定 071052

摘 要：建筑工程中的后浇带施工是确保建筑结构稳定性和安全性的关键阶段。本文通过探析建筑工程后浇带施工的关键技术措施，总结了施工过程中需要注意的要点，包括施工方案设计、材料选取、浇筑工艺控制、温湿度控制以及质量管理和验收。通过科学、严谨的施工技术措施，可以提高后浇带的质量和结构性能，保证建筑工程的安全运行。

关键词：建筑施工；后浇带；施工技术

1 建筑后浇带施工技术概述

建筑后浇带施工是建筑工程中一个关键环节，它在确保结构安全性和整体质量的同时，也对工程的进度和成本有着重要的影响。后浇带是指在主体结构施工完成后，根据设计要求对某些部位进行额外的浇筑，以增加结构的承载能力、稳定性或满足其他特定要求。在后浇带施工中，关键技术措施主要包括浇筑材料的选择与控制、温度与收缩控制、浇筑工艺与施工控制以及后续养护与保护。首先，针对浇筑材料的选择与控制，需要进行混凝土配合比设计，确保混凝土的强度和耐久性满足设计要求，并严格控制材料的质量。其次，温度与收缩控制是后浇带施工中不可忽视的因素。合理控制浇筑过程中的温度，避免温度差引起的热应力和收缩裂缝的产生。同时，对于长跨度或大面积后浇带，还需要采取措施进行收缩控制，如设置伸缩缝或采用膨胀节等。此外，浇筑工艺与施工控制也是后浇带施工的关键。需要合理设计浇筑工艺，确保混凝土的均匀浇筑和充实，避免出现冷缝或空洞等质量问题。施工过程中需要严格控制浇筑速度、浇注厚度和振捣质量等关键参数^[1]。最后，后续的养护与保护对于后浇带的质量和性能的保障至关重要。应根据设计要求进行养护措施，包括湿养、覆盖保湿、保温等，以确保混凝土的养护条件符合要求。同时，还要采取相应的保护措施，避免后浇带受到外部物理或化学损害。

2 建筑施工中后浇带的功能

建筑施工中的后浇带在整个工程中扮演着至关重要的角色，具有多种功能：（1）承载增强：后浇带的最主要功能之一是增强结构的承载能力。通过在主体结构施工完成后对特定部位进行额外的混凝土浇筑，可以加强该区域的承载能力，以满足结构的设计要求。（2）特殊功能实现：某些特殊功能要求，例如防水、防火、隔声

等，可以通过后浇带的施工来达到。后浇带可以提供额外的防护层，保护结构免受水、火灾和噪音等不利因素的伤害。（3）结构稳定性提升：后浇带有助于提高结构的稳定性。通过在关键部位增加混凝土浇筑，可以增加结构的刚度和稳定性，抵抗外力作用，减小结构的变形和挠度。（4）界限和连接：后浇带可以用于定义建筑物内外的界限，如楼板之间的界限、梁柱接口等。同时，后浇带还可以用于连接不同构件或材料，确保它们之间的协调和结构的完整性。（5）修复和加固：在施工过程中，如果发现主体结构存在一些问题，如裂缝、损伤或设计缺陷，可通过后浇带来进行修复和加固。后浇带可以用于覆盖和修复已经存在的缺陷以及增加结构的强度和稳定性^[2]。因此，建筑施工中的后浇带具有承载增强、特殊功能实现、结构稳定性提升、界限和连接、以及修复和加固等多种功能。合理设计和施工后浇带，能够有效提高建筑物的安全性和可靠性，满足设计要求，延长建筑物的寿命。

3 建筑工程后浇带施工技术要点

3.1 后浇带摆放及其布置

建筑工程中的后浇带施工技术要点包括摆放和布置方面的考虑。后浇带的摆放和布置需要根据具体的工程要求和设计方案进行合理规划和安排，以确保施工质量和结构的稳定性。选择合适的位置进行后浇带的摆放，通常是在主体结构中需要增强承载能力或实现特定功能的特定部位，如柱、墙体、梁与楼板之间的连接处等。同时，还需要考虑到后浇带的施工便利性、施工工艺和结构的整体稳定性。根据设计要求和结构的需要，合理确定后浇带的尺寸和厚度。这需要综合考虑结构的承载需求、后浇带所需的材料和施工工艺等因素。通常情况下，后浇带的厚度要足够满足结构强度的要求，并考虑到后续的施工和维护需要。在进行后浇带的混凝土浇筑

时,需要合理安排浇筑的顺序和工艺控制。根据结构的需要和施工条件,可以选择先浇筑一部分后浇带,等待固化后再进行后续的浇筑工作。同时,要控制好浇筑的速度和施工质量,确保混凝土的均匀密实和充实。后浇带中的钢筋布置和连接要符合设计要求和相关的标准规范。钢筋的数量和布置要满足结构的需要,特别是在转换部位和连接处需要加强钢筋的密度和连接方式,以确保结构的连续性和稳定性。在后浇带施工过程中,需要进行施工监控和质量验收。施工监控包括对混凝土浇筑过程的监测和控制,确保施工质量和工艺要求的达到。质量验收要根据相关标准和规范进行,检查后浇带的尺寸、厚度、钢筋布置、表面质量等,确保后浇带符合设计要求和工程标准。

3.2 模板支设技术要点

模板支设是为了保证后浇带混凝土浇筑的准确性和稳定性,同时确保结构的整体质量和安全性。选择适用的模板材料,根据后浇带的尺寸、厚度和施工要求进行合理选择。常用的模板材料包括钢模板、木模板、塑料模板等。选择合适的模板材料能够提高模板的稳定性和承载能力,确保后浇带的形状和尺寸的准确性。按照设计要求和施工方案进行模板的安装。模板支设应符合相关标准和规范,模板的固定要坚固可靠,尺寸要准确、平整,确保浇筑时不会变形或变形很小。合理设计支撑系统,确保模板的稳定性^[3]。支撑系统包括支撑杆、支座和横撑等,需要根据后浇带的尺寸、厚度和浇筑高度来确定。支撑杆的数量和布置要满足承载要求,支座要固定稳定,横撑要平整,确保整个模板支撑体系的均衡和稳定。为了保证后浇带的强度和连续性,模板支设过程中需要考虑钢筋的绑扎和连接。钢筋的绑扎要牢固可靠,避免移位或松脱。钢筋的连接要采用适当的方式,如焊接、扣件或搭接等,确保钢筋在浇筑过程中不会脱离或错位。在混凝土浇筑完成后,要注意模板的拆除和后续维护。模板拆除要谨慎,使用适当的工具和方法,避免损坏后浇带和结构。拆除后的模板要进行分类存放和维护,以备后续使用或回收。

3.3 混凝土浇筑技术要点

混凝土浇筑是后浇带施工的核心步骤,直接影响后浇带的质量和结构的稳定性。根据后浇带的要求和工程设计,进行合理的混凝土配合比设计。配合比的设计要充分考虑到混凝土的强度、耐久性和流动性等因素,确保混凝土能够满足设计要求和工程的实际需要。混凝土搅拌过程中要注意控制搅拌时间和搅拌速度,确保混凝土的均匀性和质量。同时,混凝土输送要选择合适

方式和工具,避免过长的输送距离和过多的中转,以减少混凝土的损失和质量问题。在混凝土浇筑过程中要控制好浇筑的速度、浇注厚度和振捣质量等关键参数。浇筑速度要适中,避免过快或过慢,在保证质量的同时保持一定的施工速度。浇注厚度要均匀,避免出现浇筑不均和太厚的情况。振捣质量要达到要求,确保混凝土的均匀密实和充实。混凝土浇筑过程中要注意温度和湿度的控制。如果环境温度过高或过低,会影响混凝土的硬化过程,可能导致质量问题。在炎热天气下要进行保温措施,防止混凝土过早失水和过快硬化。在寒冷天气下要进行保温和加热措施,保证混凝土的正常硬化。混凝土浇筑完成后要及时进行养护措施。养护包括湿养、覆盖保湿、保温等,旨在保持混凝土的适宜湿度和温度,促进混凝土的正常硬化。养护时间一般为7天以上,根据混凝土类型、环境条件和工程要求可适当延长。在进行后续工序前,要确保混凝土已经充分养护,达到设计强度要求。在混凝土浇筑过程中,要进行质量控制和验收。通过实时监测和记录混凝土的配合比、浇筑厚度、振捣质量、温度等参数,确保混凝土的质量符合设计要求和相关标准。同时,还要进行混凝土强度试验和表面质量检查等验收工作,确保混凝土浇筑的质量和结构的完整性。

3.4 垂直施工缝

建筑工程中后浇带的垂直施工缝是一个重要的技术要点,它用于将后浇带分割成若干段进行施工,以控制混凝土的收缩和温度变形。施工缝的位置应根据设计要求和结构特点来确定。通常情况下,施工缝位于建筑物的自然分割处,如墙体、柱子和梁的交点。施工缝的位置还需要考虑后浇带的长度和施工的便利性。施工缝的尺寸应根据结构的需求和混凝土的收缩性来设计。一般来说,施工缝的宽度为10-20mm,深度为混凝土截面的1/4左右。施工缝的尺寸也会受到后续使用环境和强度要求的影响,需要充分考虑。在施工缝处需要采取适当的措施来确保施工缝的连续性和密实性。常见的处理方式包括在施工缝处安装填缝材料,如橡胶条或密封胶带,以防止混凝土漏水和损坏。施工缝处也需要进行定期的检查和维护,确保其完好无损。在进行后浇带的施工过程中,需要控制施工缝的施工工艺。一般来说,施工缝应尽量避免coincidenceerror(偶然误差)和cumulativeerror(累计误差),即避免相邻段混凝土的浇筑接缝位置完全重合。同时,施工缝的浇筑应按照一定的顺序进行,避免对已经浇筑的段产生不利影响。施工缝的验收和质量控制需要根据相关标准和规范进行。验

收包括检查施工缝的尺寸、处理、填缝材料的安装等,确保施工缝符合设计要求。质量控制需要对施工缝的位置、尺寸和处理进行监测和记录,以确保后浇带的质量和结构的完整性。

4 关于建筑后浇带相关施工技术要求注意要点

4.1 关于建筑混凝土相关材料选取

建筑后浇带施工是建筑工程中关键的施工阶段,其质量直接关系到整体结构的安全和稳定性。在施工前,应根据建筑设计和工程要求,制定合理的施工方案。施工方案应包括后浇带的位置、尺寸、厚度、材料选取、施工工艺等。同时,要考虑施工过程中可能遇到的问题和风险,并制定相应的控制措施。选择合适的混凝土材料是保证后浇带质量的关键。应根据设计要求和工程特点选择适当的硬度等级、强度等级以及粒径适宜的骨料。同时,混凝土加入掺合料能提高其性能,例如使用矿渣粉、矿渣砂、粉煤灰等,可以改善混凝土的耐久性和抗裂性能。混凝土的浇筑工艺应符合设计要求,保证施工过程的质量和连贯性。首先,应控制浇筑速度,避免混凝土分层或堆积^[4]。其次,要注意浇筑面的振捣,确保混凝土的充实性和紧密度。不同部位的浇筑顺序和浇筑厚度一般应按施工方案进行。混凝土浇筑过程中,要注意环境温度和湿度对混凝土的影响。高温会导致混凝土早期水分丧失过快,影响混凝土的强度和耐久性。低温会延缓混凝土的硬化过程,影响混凝土的强度发展和早期收缩。因此,应采取相应的保温措施和湿养措施,确保混凝土的正常养护和发展。混凝土浇筑完毕后,要进行质量控制和验收。对混凝土的强度进行试验,检查混凝土表面的平整度和饱满度。同时,应记录施工过程中的关键参数和质量检查结果,以便随时追踪和分析。

4.2 科学合理的设置配筋

配筋是保证后浇带抗弯强度和抗剪强度的重要因素。(1)配筋布置:根据设计要求,合理确定配筋的布置方式和数量。对于挠曲受力较大的后浇带,应采用紧凑的配筋布置,并增加足够的主筋和箍筋。布置应均匀,避免局部集中,防止发生裂缝和局部损坏。(2)配

筋间距:配筋的间距应符合设计要求和相关标准。间距过大容易导致钢筋的强度不足,间距过小则会增加工程成本,并增加施工难度。根据施工工艺和结构要求,合理确定配筋的间距。(3)配筋材料的选择:选择合适的配筋材料,如螺纹钢、钢丝网等。配筋材料应符合相关标准,具有良好的机械性能和耐久性能。在选择配筋材料时,还应考虑与混凝土的粘结性和兼容性,以确保混凝土和钢筋之间的有效传力。(4)配筋的保护:在混凝土浇筑过程中,要注意保护配筋不受损坏。采取适当的措施,如使用临时保护层、合理设置倒角、预留构造缝等,防止配筋的锈蚀和损坏,确保配筋的抗腐蚀性能和力学性能。(5)配筋的检验和验收:在施工过程中,要对配筋进行检验和验收,确保配筋的准确性和合格性。检查配筋的数量、尺寸、间距等是否符合设计要求,并进行质量记录和验收。同时,要随时注意配筋的设置和保护,及时处理和修补发现的问题。

结束语

只有通过科学、严谨的施工技术措施,才能确保后浇带的质量和结构性能达到设计要求,为建筑工程的安全运行创造良好的条件。因此,在实际施工中,必须严格按照技术要求和标准进行施工,加强质量控制和管理,确保后浇带的质量和安全性。建筑工程后浇带施工的成功实施,不仅为建筑工程的运行和使用提供了坚实的保障,也进一步提升了建筑工程质量和可持续发展的水平。

参考文献

- [1]王付良.建筑工程后浇带施工技术应用的相关探讨[J].建材与装饰,2019(52):12-13.
- [2]巫福钦.后浇带施工在建筑工程技术中的应用[J].江西建材,2020(09):121+125.
- [3]武伟谦.后浇带施工技术在建筑工程中的应用[J].工程建设与设计,2021(07):174-176.
- [4]建筑施工中后浇带的功能作用与施工工艺探析[J].林增.住宅与房地产.2019(12)14-15.
- [5]论建筑施工中后浇带的功能作用与施工技术[J].王立双.住宅与房地产.2019(28)142-112.