

建筑工程施工框架结构的施工技术分析

车 雪

广州城建职业学院

摘 要: 建筑工程的施工过程中, 框架结构的施工是关键环节, 直接影响着建筑的稳定性、安全性和质量。本文对建筑工程施工框架结构的施工技术进行分析, 包括钢筋结构施工技术、模板施工技术和混凝土施工技术, 并提出了提高框架结构施工技术水平的建议, 以期为建筑工程领域框架结构的施工技术提供重要的参考和指导。

关键词: 建筑工程; 施工技术; 框架结构

引言

建筑工程领域, 框架结构是常见的结构形式, 常被应用于高层建筑、桥梁、体育场馆等工程项目中。框架结构的施工技术是建筑工程施工的关键环节, 直接影响着工程质量、安全性和进度^[1]。随着社会经济的快速发展和对绿色、可持续发展的要求日益增强, 建筑行业对框架结构施工技术的要求也越来越高。然而, 当前对于框架结构施工技术的研究相对不足, 尤其是在绿色建筑背景下, 如何更好地应用新材料、新技术, 提高施工质量和效率, 减少对环境影响, 是亟待研究的问题。因此, 本文旨在对建筑工程框架结构的施工技术进行深入探讨, 提出有效的解决方案, 为建筑行业的可持续发展做出贡献。

1 建筑工程框架结构施工概述

框架结构施工是指在施工现场对这些构件进行装配和组装的过程。首先, 根据设计图纸和施工方案, 进行基础的施工准备工作, 包括清理施工场地、测量标高、搭设脚手架等。其次, 利用施工图和施工工艺, 搭设合适的模板, 对钢筋加工、连接和安装等环节, 进行混凝土的浇筑。浇筑完混凝土后, 进行梁柱的施工。梁柱的施工包括模板搭设、钢筋的安装和混凝土的浇注等环节。最后, 进行楼板的施工, 楼板的施工主要包括钢筋准备、模板搭设和混凝土浇筑等操作。施工过程中需要注意确保结构的准确性、节点的精确连接和焊接的质量。施工完成后, 进行结构的检查和验收。整个施工过程需要严格遵守相关的施工规范和安全操作规程, 保证施工质量和安全性。通过对建筑工程框架结构施工的概述, 可更好地了解施工过程中的每个环节, 为后续的深入研究提供基础。

2 建筑工程框架结构施工技术

2.1 钢筋结构施工技术

钢筋结构施工技术是建筑工程框架结构施工中的关键环节。首先在施工前需要根据设计图纸和工程要求准备好钢筋材料, 包括钢

筋的型号、规格和数量, 并对钢筋进行检查和验收。其次, 钢筋的加工, 根据设计要求和施工图纸, 对钢筋进行切割、弯曲、连接等处理, 确保钢筋的尺寸和形状符合要求, 钢筋的安装需要根据设计和施工图纸要求, 将钢筋按照规定的位置和间距固定在模板或现场构件上, 并进行临时支撑和调整, 以保证钢筋的稳定性和准确性。在安装过程中, 需要注意钢筋之间的连接和交叉点的处理, 确保连接牢固、结构稳定。最后, 钢筋的焊接, 根据需要对钢筋进行焊接处理, 确保焊接质量符合要求, 同时遵守相关的安全操作规程, 防止因焊接引起的安全事故。钢筋结构施工技术的关键在于严格按照设计要求和施工图纸进行操作, 确保施工质量和结构的稳定性, 同时注重施工过程中的安全措施, 保障施工人员的安全。

2.2 模板施工技术

模板施工技术在建筑工程框架结构的施工中至关重要^[2]。首先, 模板施工前需要根据设计要求选择合适的模板材料, 如木质模板、钢模板或塑料模板, 并确保其质量和尺寸符合要求, 并根据设计图纸和施工方案, 在梁、柱、楼板等位置搭设模板, 确保模板的平整度和稳定性。模板搭设过程中, 需要注意模板的支撑和固定, 以防止模板变形或移位。其次, 进行模板调整, 根据实际情况对模板进行调整和修整, 确保其与设计要求的尺寸和形状相符, 并对模板进行防水处理, 防止混凝土浇筑后水泥浆液渗漏, 影响混凝土的质量。在混凝土浇筑前, 还需要进行模板的表面处理, 如涂抹脱模剂或刷油, 以便后续模板的拆除。最后, 根据设计要求进行混凝土的配制和浇筑, 确保混凝土填充模板内部, 并在适当的时间内进行振捣和养护, 以保证混凝土的强度和稳定性。混凝土充分凝固后, 进行模板的拆除, 注意拆除顺序和方式, 以避免对混凝土结构造成损坏。模板施工技术的关键在于精准的搭设和调整, 以及合理的防水和表面处理, 确保施工过程中的质量和效率。同时, 施工人员需要严格遵守相关的施工规范和安全操作规程, 确保施工过程安全可靠。

2.3 混凝土施工技术

混凝土施工过程中,首先,需要进行配合比设计,根据工程要求和设计规范确定水泥、骨料、掺合料以及适量的水的比例和配比。配合比设计的准确性和合理性对混凝土的性能和强度有着直接影响。接下来是混凝土材料的选用和检查,在确保材料质量的前提下,选择符合要求的水泥、骨料和掺合料,进行检查和验收,以保证施工质量。其次,进行混凝土的搅拌和搅拌设备的选择,选择搅拌机、搅拌车等设备进行混凝土的搅拌。在搅拌过程中,需要控制搅拌时间和搅拌速度,保证混凝土的均匀性和一致性。在搅拌完成后,进行混凝土的运输和浇筑,通过运输车辆将混凝土从搅拌站运输到施工现场。浇筑时,采用泵送或人工方式将混凝土倒入模板或现场构件内,确保混凝土充分填充,并使用振动棒进行振捣,以消除气孔和提高混凝土的致密性。再次,进行混凝土的养护,包括保湿、保温等措施,以确保混凝土的强度和耐久性发展,需要注意现场环境的控制,例如温度、湿度等,以确保混凝土的正常硬化。最后,混凝土的检测和质量验收,通过对混凝土样品进行试验和检测,确保混凝土达到设计要求和规范标准。总之,混凝土施工技术对于建筑工程框架结构的施工是不可或缺的,其质量和可靠性对工程的长期使用和承载能力具有重要影响。

3 提高框架结构施工技术水平的建议

3.1 重视技术交底

技术交底是指施工组织、设计意图以及关键工艺、工程质量要求等方面的技术信息向施工人员进行详细、清晰、全面地说明和交代。首先,施工管理人员应与设计人员和施工人员进行充分的沟通和交流,确保技术要求的准确传达,并理解施工人员对技术要求的理解和困惑。其次,所有施工人员都应参与技术交底,包括工程师、技术员、施工员等,确保每个环节的人员都清楚了解技术方案和要求,可采用会议、培训、现场指导等形式,结合文字、图纸、样板等方式进行技术交底,确保施工人员对技术要求有准确的理解,避免误解和操作错误。再次,通过现场示范、演示和实际操作来展示施工技术要点和关键工艺,帮助施工人员更好地理解 and 掌握。另外,技术交底要注重记录和反馈。对技术交底的内容进行记录和归档,包括会议纪要、培训材料等,以备后续的查阅和参考,并及时反馈施工人员提出的问题和疑虑,予以解答和解决。最后,建立施工人员技术交底的制度和标准化流程,明确交底的时间、方式、内容等,确保交底的全面性和规范性。通过重视技术交底,有效提高框架结构施工技术水平,有助于施工人员全面了解施工要求和工艺要点,提高施工人员各自的技术素养和操作技能,

3.2 加强施工监管

施工监管是指监督和管理施工过程中的各个环节,确保施工活动符合法律法规和相关标准要求,同时提升施工质量和安全水平^[1]。第一,加强对施工企业的资质和人员的审核和监管。对施工企业的资质进行严格审核,确保其具备相应的技术实力和管理能力。同时对施工人员的专业素质进行评估和培训,并加强对施工人员的工作岗位资格认证和考核,确保施工人员具备相应的技术能力和操作技能。第二,加强对施工现场的监督和检查。对施工现场进行定期巡查,检查施工进度和施工质量,确保施工工艺和操作符合规范和要求。对关键环节和工艺进行重点监督,如模板搭设、钢筋安装和混凝土浇筑等,确保施工过程中的技术要求得到有效落实。同时对施工现场的安全管理进行严格监管,确保施工人员的人身安全和施工环境的安全性。第三,建立健全施工质量监督和评估体系。通过施工质量检测和评估,对施工质量进行定期的监测和评价,对不合格的施工进行整改和追责。对合格的施工进行认定和奖励,以鼓励施工企业和施工人员提高技术水平和施工质量。并加强对施工材料的监管和验收,确保施工材料的质量和符合设计要求。第四,加强对施工过程的信息化管理。利用先进的信息技术手段,对施工进度、施工质量和安全管理等进行实时监测和分析,及时发现问题和风险,做出相应的调整和决策。通过信息化管理,提高施工监管的效率和准确性。通过加强施工监管,可以强化对施工过程的控制和管理,推动施工质量和安全水平的提升。第五,监管部门应加大监管力度,建立健全监管机制和规章制度,同时与施工企业和监理单位加强合作,共同提升框架结构施工技术水平,确保工程质量和安全。

结束语

建筑工程框架结构的施工技术对于保证工程质量和进度具有重要影响。通过合理应用钢筋结构施工技术、模板施工技术和混凝土施工技术,可以确保框架结构的稳定性、安全性和质量。同时,重视技术交底和加强施工监管也是提高施工技术水平的关键因素,通过不断的实践和经验总结,能够进一步提高施工技术水平,促进建筑工程的可持续发展。

参考文献:

- [1]丁熙. 基于框架结构的建筑工程施工技术研究[J]. 陶瓷, 2022, (04): 100-102.
- [2]赵欣欣. 建筑工程框架结构的建筑工程施工技术分析[J]. 建材发展导向, 2022, 20 (04): 124-126.
- [3]王小明. 框架结构的建筑工程施工技术研究[J]. 居舍, 2021, (30): 83-84.