

# 市政房屋建筑施工技术与质量控制探讨

岑 晰

(广西国泰招标咨询有限公司, 广西 南宁 530000)

**摘要** 随着城市化的不断推进,市政房屋建筑在城市建设中占据重要地位。市政房屋建筑施工技术与质量控制是保障工程质量和工程安全的关键环节。本文通过对市政房屋建筑施工技术和质量控制的研究与探讨,包括市政房屋建筑施工技术的现状和发展趋势、市政房屋建筑施工中的常见问题及其原因,以及市政房屋建筑施工中的质量控制措施和方法等方面进行深入探讨,旨在对提高市政房屋建筑施工技术水平有所裨益,确保市政房屋建筑工程质量和工程安全,为城市建设的可持续发展提供参考。

**关键词** 市政房屋; 建筑施工技术; 质量控制

中图分类号: TU99

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)07-0076-03

市政房屋建筑施工技术和质量控制是保障工程质量和工程安全的关键环节。合理的施工技术和科学的质量控制措施可以确保市政房屋建筑工程的设计、施工和验收符合规范要求,从而确保工程的安全、可靠、经济和环保。然而,在市政房屋建筑施工中,常常会遇到一系列的技术和质量控制难题,如复杂的地理环境、复杂的工程结构、大规模的土方工程、施工过程中的协调管理等问题,这对施工单位和质量监督部门提出了更高的要求。

本文主要针对市政房屋建筑施工技术的现状、问题进行分析和探讨,并提出几点具体的质量控制措施,希望对相关人士有所帮助,促进我国市政房屋建筑的整体质量。

## 1 市政房屋建筑施工技术的现状

### 1.1 先进的设计技术

随着计算机辅助设计(CAD)和信息化技术的广泛应用,市政房屋建筑施工的设计变得更加精确和高效。通过三维建模、仿真和虚拟现实等技术,设计人员可以更好地预测施工过程中可能出现的问题,并提前进行优化和调整,从而提高施工的质量和效率。

### 1.2 先进的施工技术

市政房屋建筑施工技术在建筑材料、施工设备和施工工艺等方面不断创新。例如,新型的建筑材料如高性能混凝土、钢结构和复合材料等,具有更好的强度、耐久性和环保性能,可以在市政房屋建筑施工中提供更好的性能和效果。同时,现代化的施工设备如塔吊、升降机、自动化施工机械等,也能够提高施工速度和质量,并降低人工成本<sup>[1]</sup>。

### 1.3 先进的施工管理技术

市政房屋建筑施工管理涉及施工进度、质量、安全、成本等多个方面,需要进行全面、科学的管理。现代化的施工管理技术如施工进度管理系统、质量管理体系、安全管理系统以及信息化管理系统等,可以对施工过程进行全面监控和管理,提高施工的协调性、一致性和可控性,从而保障市政房屋建筑施工的质量和进度。

### 1.4 环保和节能技术

随着对环保和可持续发展的日益关注,市政房屋建筑施工技术也趋向于环保和节能。例如,建筑垃圾的分类处理和资源化利用,减少对环境的污染;绿色建筑技术的应用,包括节能隔热、光照控制、雨水收集等,可以降低建筑的能耗,提高建筑的环境适应性。

### 1.5 先进的信息化技术

信息化技术在市政房屋建筑施工中的应用日益普及,如BIM(建筑信息模型)技术、物联网技术、无人机应用等,可以提高施工的精度和效率,实现施工过程的实时监控和数据分析,为项目管理和决策提供科学依据。

## 2 市政房屋建筑施工技术存在的问题

### 2.1 技术应用不足

虽然市政房屋建筑施工技术不断更新和升级,但在实际施工中,一些传统的施工方法和工艺仍然被广泛使用,新技术的应用相对较少。一方面,施工企业和施工人员对新技术的了解和掌握不足,缺乏技术应用的积极性和主动性;另一方面,一些施工项目的投资和预算有限,难以支持先进技术的应用和推广。

施工质量不稳定:市政房屋建筑施工涉及多个环节和多个参与方,施工质量受到人工因素、材料质量、施工工艺等多方面因素的影响,导致施工质量不稳定。一些施工项目存在施工质量监管不到位、施工人员技能不足、施工现场管理混乱等问题,容易导致施工质量不达标,甚至出现安全事故和质量问题<sup>[2]</sup>。

## 2.2 项目管理不规范

市政房屋建筑施工涉及多个参与方,包括施工企业、设计单位、监理单位、业主单位等,项目管理的协调与配合是关键。然而,在实际施工中,项目管理存在不规范、流程不清、信息不畅等问题,导致项目进度滞后、质量难以控制、成本超支等情况。

## 2.3 环保和节能技术应用不足

尽管环保和节能在市政房屋建筑施工中日益受到重视,但在实际应用中,一些环保和节能技术的应用还不够普及。一方面,环保和节能技术的成本较高,增加了施工项目的投资成本;另一方面,环保和节能技术的标准和规范尚未完善,缺乏相应的监管和激励机制,导致施工企业在应用环保和节能技术时存在一定的困难。

## 2.4 人才短缺和技能水平不高

市政房屋建筑施工需要大量的专业人才,包括工程师、施工人员、监理人员等。然而,目前市场上存在着施工人才短缺和技能水平不高的问题。一方面,一些施工企业在项目招投标中追求低成本,对人才培养和技能提升投入不足;另一方面,一些施工人员缺乏全面的专业知识和技能,导致施工过程中出现操作不当和技术失误的情况。

# 3 市政房屋建筑施工技术的质量控制探讨

## 3.1 加强施工现场管理

施工现场是施工质量控制的重要环节。通过加强施工现场的管理,包括施工人员管理、施工设备管理、施工材料管理、现场卫生与环境管理等,可以有效减少施工质量问题的发生。施工企业应建立健全现场管理制度和规范,加强对施工人员的培训和管理,确保施工人员具备必要的技能和资质。同时,要加强对施工设备和材料的检验和管理,确保其质量合格。此外,施工现场应保持清洁整齐,环境卫生要达到要求,确保施工过程中不产生环境污染<sup>[3]</sup>。

## 3.2 强化施工质量监管

在进行市政房屋建筑施工的过程中,必须要强化施工质量的监管工作力度,并采取一些有力的措施。

首先,应根据工程的设计和施工图纸,制定详细

的施工工艺和质量控制方案,明确施工工序、施工要求、质量检验标准等,并在施工过程中严格执行。施工现场应设立质量检验点,进行质量检验和监督,对施工过程中的关键节点和关键工艺进行全面检查,确保施工质量符合设计要求和施工规范。

其次,应加强施工人员的技能培训和质量意识教育,提高施工人员对质量控制的认识和重视。施工人员应持有相应的施工技术证书,具备相应的专业知识和实践经验,确保他们在施工过程中能够按照质量要求进行操作,并能够识别和处理质量缺陷和隐患。

再次,应建立完善的施工质量管理体系,包括施工质量文件管理、施工记录管理、质量检验和测试管理等,确保施工过程中的质量记录和数据完整、真实、可追溯。质量检验和测试应严格按照相关标准和规范进行,确保施工质量的可靠性和稳定性。

在施工现场应设立专门的质量检验和测试实验室,配备相应的检测设备和专业人员,进行对材料、构件和施工工艺的检验和测试,确保施工质量符合设计要求和施工规范。对于质量不合格的材料和构件,应及时予以处理,以避免质量问题在后续施工过程中累积和扩大。

最后,还应加强对施工现场的监督和检查,建立定期和不定期的巡查和检查机制,对施工现场的施工质量进行全面监督,发现和解决施工过程中的质量问题和隐患,确保施工质量符合设计要求和施工规范。

## 3.3 提升施工人员技能水平

施工人员是施工质量的关键因素,提升施工人员的技能水平对保障施工质量至关重要。施工企业应加大对施工人员的培训力度,提升其专业知识和操作技能。监管部门应建立职业资格认定制度,规范施工人员的从业资格要求,促使施工人员不断提升自身的技术水平。此外,要加强施工人员的日常管理,包括施工人员的考勤、安全教育和奖惩制度等,确保施工人员遵循施工规范和操作规程,保障施工质量的稳定和持续提升<sup>[4]</sup>。

## 3.4 采用先进的施工技术

随着科技的不断发展,市政房屋建筑施工技术也在不断更新和改进。采用先进的施工技术可以提高施工效率,降低施工风险,减少施工质量问题的发生。例如,采用 BIM (建筑信息模型) 技术可以在施工前对设计进行全面的模拟和优化,减少施工过程中的错误和瑕疵。同时,现代化的施工设备和施工工艺也能够提高施工质量和施工速度,减少人为因素对施工质量的影响。

另外,还要重视对新技术的应用。市政房屋建筑施工中新技术的应用也在不断推进。例如,建筑信息模型(BIM)技术在市政房屋建筑施工中的应用逐渐普及。BIM技术可以实现施工过程中的三维建模、数据管理和协同设计,从而提高施工的精度和效率,降低施工过程中的错误和纰漏,减少变更和修复工作,从而提高施工质量和节约施工成本。此外,无人机技术在市政房屋建筑施工中也得到了广泛应用。无人机可以用于施工现场的巡查、测量、监控等,可以实现高效、快速、精确的施工过程管理,提高施工现场的安全性和工程质量。除此之外,3D打印技术在市政房屋建筑施工中也有了初步的应用。3D打印技术可以实现建筑构件的快速制造和定制化生产,可以提高施工效率、降低材料浪费,同时也能够实现复杂形状和结构的建筑构件的制造,从而丰富了市政房屋建筑的设计和施工方式。

### 3.5 加强施工质量检测 and 试验

施工质量的检测和试验是确保施工质量的重要手段。施工企业应建立完善的质量检测和试验制度,按照相关标准和规范进行检测和试验,并确保检测和试验的结果真实可靠。同时,监管部门应加强对施工质量检测 and 试验的监督,对施工质量的检测和试验数据进行审查和验证,确保施工质量符合规范要求。

### 3.6 强化材料质量控制

市政房屋建筑施工过程中涉及大量的材料,材料质量直接关系到施工质量的稳定性和持续性。施工企业应加强对材料的选择、采购、验收和使用过程中的控制。要确保采购的材料符合国家和行业标准,具有合格的质量证明和检测报告。材料的验收应严格按照相关标准进行,不合格的材料应及时退货或处理。在施工过程中,要严格控制材料的存放、搬运和使用,防止材料出现损坏、受潮或交叉污染等情况<sup>[5]</sup>。

### 3.7 加强施工质量记录管理

施工质量记录是施工质量控制的重要依据。施工企业应建立健全施工质量记录管理制度,包括施工计划、施工图纸、质量检测报告、试验记录、质量整改报告等。这些记录应保存完整、真实可靠,并定期进行整理和归档。监管部门应加强对施工质量记录的监督和审查,确保施工质量记录的合规和真实性,以便在施工质量事故发生时进行追溯和分析。

### 3.8 强化人员培训和管理

施工质量的控制不仅仅依赖于先进的技术和管理制度,还需要有高素质的施工人员。施工企业应加强对施工人员的培训和管理,确保施工人员具备相应的专业技能和质量意识。培训内容可以包括施工工艺、

施工质量控制要求、质量管理体系等方面的培训,以提高施工人员的整体素质和施工质量的水平。同时,施工企业应加强对施工人员的管理,包括施工人员的资质审核、进场培训、施工现场的监督和考核等,确保施工人员按照规范和要求进行施工作业。

### 3.9 强化施工现场管理

施工现场是施工质量的关键环节,也是施工质量问题容易发生的地方。施工企业应加强对施工现场的管理,包括施工组织、施工进度、施工质量的监督和检查等。现场管理应严格按照设计和施工图纸进行,确保施工按照规范和要求进行,防止施工过程中的违规操作和质量瑕疵。现场管理还应加强对施工材料、施工设备和施工工艺的监控和管理,确保施工过程中的材料、设备和工艺符合设计和规范要求。另外,还应该安排专人对施工现场进行实时的监管,并做到定期巡视,对于施工过程中发现的问题及时上报,并根据施工标准要求进行整改,从而保证施工现场管理的质量,促进整体施工建设质量的提升。

## 4 结语

综上所述,市政房屋建筑施工技术与质量控制是确保市政房屋建筑工程质量的关键因素。本文对市政房屋建筑施工技术和质量控制进行了探讨,包括施工工艺、施工材料、施工设备和施工作业等方面的内容。通过严格遵循设计要求和施工规范、合理选择施工工艺和施工材料、严格控制施工过程中的质量、加强施工现场管理以及强化质量培训和技能提升等措施,可以有效提升市政房屋建筑施工质量,确保工程的安全、稳定、可靠运行,为城市发展和居民生活提供优质的市政房屋建筑。因此,市政房屋建筑施工技术与质量控制的研究和应用具有重要意义,有望在未来的市政房屋建筑施工中得到广泛应用,为城市建设和经济社会发展做出更大的贡献。

## 参考文献:

- [1] 王震. 房屋建筑施工技术与质量控制探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(23):19-21.
- [2] 刘景峰. 房屋建筑施工技术管理及质量控制措施分析[J]. 四川水泥, 2022(05):127-129.
- [3] 高文静. 房屋建筑屋面防水施工技术质量控制策略[J]. 科技创新与应用, 2022,12(10):129-132.
- [4] 朱丙芳. 房屋建筑工程屋面防水施工技术及其质量控制[J]. 住宅与房地产, 2022(10):205-207.
- [5] 褚辉. 房屋建筑施工管理与质量控制技术分析[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(04):160-161.