

基于市政建筑工程质量与施工技术管理的要点分析

孙久坤

平阴县市政工程处 山东 济南 250400

摘要: 本文聚焦于市政建筑工程质量与施工技术管理的核心要点,探讨质量管理的重要性、特点与原则,并详细分析施工前准备、施工过程监控及竣工验收等关键环节的质量控制策略。同时,深入剖析技术方案的制定与优化、施工现场技术管理以及技术问题解决方案等施工技术管理要点,旨在提升市政建筑工程的整体质量与管理水平。

关键词: 市政建筑工程质量;施工技术管理;要点

引言:随着城市化进程的加速,市政建筑工程作为城市基础设施的重要组成部分,其质量与施工技术管理显得尤为重要。本文旨在通过深入剖析市政建筑工程质量管理的理论基础与实践要点,以及施工技术管理的关键环节与创新策略,为提高市政建筑工程的安全性、可靠性和经济性提供理论支持与实践指导,推动城市基础设施建设的持续健康发展。

1 市政建筑工程质量管理的理论基础

1.1 质量管理的定义与重要性

质量管理是确保产品或服务满足既定标准或客户期望的一系列协调活动。在市政建筑工程领域,质量管理占据着核心地位,其重要性不言而喻。市政建筑作为城市基础设施的重要组成部分,直接关系到人民群众的生命财产安全和生活质量。有效的质量管理能够确保工程结构安全稳定、功能完善,提升城市形象,推动经济社会可持续发展。反之,若质量管理不到位,则可能导致工程事故频发,严重损害公共利益和社会稳定。

1.2 市政建筑工程质量的特点

市政建筑工程质量具有其独特的特点,主要包括:

(1) 复杂性。市政建筑工程通常涉及多个专业领域的交叉作业,如土建、给排水、电气、暖通等,质量管理的复杂性显著。(2) 持久性。作为基础设施工程,市政建筑工程的使用寿命往往长达数十年甚至更久,其质量必须经得起时间的考验。(3) 社会性。市政建筑直接关系到社会公众的切身利益,其质量水平直接影响到政府公信力和社会和谐稳定。(4) 环境敏感性。随着环保意识的提升,市政建筑工程在建设过程中需更加注重与周围环境的协调,质量管理需包含对环境保护措施的有效监督。

1.3 质量管理的主要原则与流程

市政建筑工程质量管理应遵循以下主要原则:(1) 顾客至上。以满足用户需求和期望为目标,确保工程质量符合相关标准和规范要求。(2) 预防为主。通过事前

策划、过程控制和持续改进等手段,预防质量问题的发生。(3) 全员参与。强调质量管理是全体员工的共同责任,鼓励全员积极参与质量管理和改进活动。(4) 基于事实的决策。以数据和信息为依据进行质量管理决策,确保决策的科学性和有效性。

质量管理流程通常包括以下几个步骤:(1) 质量策划。根据工程特点和目标,制定详细的质量计划和质量控制措施。(2) 质量实施。在施工过程中,严格按照质量计划和措施执行,确保各项质量活动得到有效落实。(3) 质量检查。通过自检、互检和专检等方式,对工程质量进行全面、系统的检查,及时发现并纠正问题。(4) 质量改进。根据质量检查结果和顾客反馈,总结经验教训,提出改进措施并付诸实施,推动质量水平的不断提升。

2 市政建筑工程质量管理的要点分析

2.1 施工前准备阶段

(1) 施工图纸会审与交底。施工图纸是工程施工的基础和依据,其准确性和完整性直接影响到工程的施工质量。因此,在施工前,必须进行详细的施工图纸会审,确保图纸中的设计符合规范要求,结构合理,无遗漏、错误或矛盾之处。同时,通过图纸交底会议,使施工人员充分了解设计意图、技术要求及施工难点,为后续施工奠定坚实基础。(2) 施工组织设计编制与优化。施工组织设计是指导工程施工全过程的纲领性文件,其编制需根据工程实际情况,结合现场环境、资源条件及工期要求等因素进行综合考虑。优化施工组织设计,有利于合理安排施工顺序,提高资源利用效率,减少施工干扰,确保工程质量和安全。因此,在施工前,应组织专业技术人员编制详细、科学的施工组织设计,并进行反复论证和优化,以满足工程施工需要。(3) 施工材料的质量控制。施工材料的质量直接决定了市政建筑工程的整体质量。在施工前,必须对进入施工现场的所有材

料进行严格的质量控制,包括材料的采购、验收、存储和使用等环节。采购时应选择信誉良好、质量可靠的供应商,对材料质量进行严格把关;验收时应按照相关标准和规定进行检验,确保材料质量符合要求;存储时应采取有效措施防止材料受潮、变形或损坏;使用时应注意材料的搭配和使用方法,确保施工质量^[1]。(4)施工队伍的资质审查与培训。施工队伍是市政建筑工程的直接实施者,其素质和能力对工程质量具有决定性影响。因此,在施工前,必须对施工队伍的资质进行严格审查,确保施工人员具备相应的专业技能和工作经验。同时,还应对施工人员进行必要的培训和教育,提高他们的质量意识、安全意识及操作技能水平,确保他们能够按照施工图纸和技术要求进行规范施工。

2.2 施工过程中的质量管理

(1)施工工序的标准化。市政建筑工程施工过程复杂多变,涉及多个工序和环节。为确保施工质量,必须对施工工序进行标准化管理,制定详细的施工工艺标准和操作规程,明确每道工序的施工质量要求和验收标准。在施工过程中,严格按照工艺标准和操作规程进行施工,确保每道工序都符合质量要求。(2)隐蔽工程的质量验收。隐蔽工程是市政建筑工程中较为特殊的一部分,其质量难以直接观察和检验。因此,在隐蔽工程施工完毕后,必须及时进行质量验收,确保隐蔽工程的施工质量符合要求。验收时应组织专业人员进行详细检查,并留存相关记录和影像资料以备后查。对于发现的问题应及时整改并重新验收直至合格为止。(3)关键部位与工序的质量监控。市政建筑工程中存在一些关键部位和工序,这些部位和工序的施工质量对整个工程的稳定性和安全性具有重要影响。因此,在施工过程中必须对这些关键部位和工序进行重点监控和管理。监控内容包括施工过程中的质量控制点、施工参数的检测及调整、施工质量的检测及验收等。通过严格的监控和管理措施确保关键部位和工序的施工质量符合设计要求和相关标准。(4)质量问题的发现与处理。在施工过程中难免会出现一些质量问题或缺陷。对于这些问题或缺陷应及时发现并妥善处理以免影响整个工程的施工质量。发现质量问题时应组织相关人员进行原因分析并制定针对性的处理措施;对于处理后的质量问题应重新进行检验和验收以确保其符合质量要求;同时还应总结经验教训制定预防措施避免同类问题的再次发生^[2]。

2.3 竣工验收与后期维护

(1)竣工资料的整理与归档。竣工资料是反映市政建筑工程实施过程和质量状况的重要文件资料,包括施

工图纸、施工组织设计、施工日志、质量检测记录、验收报告等。在工程竣工验收前,必须认真整理这些资料,并按照相关规定进行归档保存。竣工资料的整理和归档不仅有助于工程质量的追溯和评估,还为后续的维护保养和改扩建提供了重要的参考依据。(2)工程质量验收的程序与标准。工程质量验收是市政建筑工程质量管理的最后一道关口,也是确保工程质量和安全的重要环节。在竣工验收时,必须严格按照相关程序 and 标准进行验收。验收程序包括施工单位自检、监理单位初验、建设单位组织终验等环节。验收标准则依据施工图纸、合同要求、设计规范及国家相关质量标准进行确定。验收过程中应对工程的外观质量、实测实量数据、使用功能等进行全面检查,确保工程质量符合设计要求和相关标准。(3)后期维护与保养的策划与实施。市政建筑工程的后期维护与保养对于延长工程使用寿命、保障其正常运行具有重要意义。在工程竣工验收后,应制定相应的维护与保养计划,明确维护与保养的内容、周期及责任人等。同时,还应加强对维护与保养工作的监督和管理,确保各项维护与保养措施得到有效执行。此外,还应建立维护与保养档案,记录工程的使用状况、维护与保养情况等信息,为后续的维护保养和改扩建提供重要参考。

3 市政建筑工程施工技术管理的要点分析

3.1 技术方案的制定与优化

(1)施工方案的技术可行性分析。技术方案的制定是施工技术管理的起点,而技术可行性分析则是确保其科学性的关键步骤。这一过程需要综合考虑工程特点、现场条件、资源状况、技术发展水平及法规要求等多方面因素,通过专家评审、模拟实验等手段,对方案的技术可行性进行全面评估。确保施工方案既符合技术要求,又具备可操作性,为后续施工奠定坚实基础。(2)新技术、新工艺的引进与应用。随着科技的进步,新技术、新工艺在市政建筑工程中的应用日益广泛。为了提升施工效率和工程质量,企业应积极关注行业动态,引进先进适用的新技术、新工艺。这要求施工技术管理人员具备敏锐的市场洞察力和前瞻性的技术视野,能够准确判断新技术、新工艺的潜在价值和应用前景。同时,加强新技术、新工艺的培训与推广,提高施工人员的技能水平和应用能力,确保其在施工过程中的有效实施。(3)施工技术的交底与培训。施工技术的交底与培训是确保施工人员准确掌握施工方案和技术要求的重要环节。在施工前,技术管理人员应组织技术人员对施工班组进行详细的技术交底,明确施工流程、工艺标准、质

量要求和安全注意事项等。此外,还需针对新技术、新工艺进行专项培训,使施工人员熟悉其操作要领和注意事项,提高施工过程中的技术准确性和安全性。通过交底与培训,确保每位施工人员都能按照技术要求进行施工,保证工程质量的稳定和可靠。

3.2 施工现场技术管理

(1) 施工现场的安全与技术管理规范。施工现场是施工技术管理的核心区域,也是安全事故的高发地带。因此,必须制定并执行严格的安全与技术管理规范,确保施工活动的有序进行和人员安全。这包括建立健全的安全生产责任制、制定安全技术措施、实施安全检查与监督等。同时,加强对施工现场的技术管理,确保施工活动符合技术方案要求,及时发现并纠正施工中的技术偏差和错误。(2) 施工机械的选型、维护与保养。施工机械是市政建筑工程中的重要工具,其选型、维护与保养直接关系到施工效率和工程质量。在选型时,应根据工程特点和技术要求选择合适的机械设备,确保其性能稳定、操作简便、安全可靠。在使用过程中,应严格按照操作规程进行作业,并定期对机械设备进行维护和保养,及时发现并排除故障隐患。此外,为确保施工机械的高效运行,还需建立完善的机械设备管理制度,包括机械的登记、调度、维修记录以及定期的性能评估等。这不仅有助于延长机械的使用寿命,还能通过精细化管理降低设备故障率,提高整体施工效率^[3]。(3) 施工环境的保护与文明施工。在市政建筑工程施工中,环境保护和文明施工是社会责任的重要体现。施工现场应严格遵守环保法规,采取有效措施减少噪音、粉尘、废水等污染物的排放,保护周边环境和居民生活不受影响。同时,加强施工现场的文明管理,保持场地整洁有序,合理规划材料堆放、施工道路及临时设施,确保施工活动不影响市容市貌,展现良好的企业形象。

3.3 技术问题识别与应对

(1) 施工过程中技术难题的识别与分析。在复杂的市政建筑工程中,技术难题的出现是不可避免的。技术

管理人员需具备敏锐的洞察力和丰富的经验,能够迅速识别施工中的技术难题,并通过深入分析找出问题根源。这一过程需要综合运用专业知识、现场经验和数据分析等手段,为制定解决方案提供有力支持。(2) 技术方案的调整与优化。针对识别出的技术难题,技术管理人员应及时组织专家团队进行研讨,提出切实可行的解决方案。这可能包括对原技术方案的调整与优化,或引入新的技术方法和工艺。调整后的技术方案应经过充分论证和评估,确保其技术可行性和经济合理性,以保证施工活动的顺利进行和工程质量的稳步提升。(3) 应急技术预案的制定与实施。为应对可能发生的突发事件和技术风险,施工技术管理还应包括应急技术预案的制定与实施。预案应明确应急处置流程、责任分工、资源调配和技术支持等关键要素,确保在紧急情况下能够迅速启动并有效实施。同时,加强对应急技术预案的培训和演练,提高施工人员的应急响应能力和实际操作技能,确保在关键时刻能够迅速控制事态发展,减少损失和影响。

结束语

综上所述,市政建筑工程的质量与施工技术管理是现代城市化进程中不可或缺的基石。通过强化质量管理体系,优化施工技术管理流程,我们能够有效提升工程项目的整体品质,保障民众生命财产安全,同时促进资源的合理高效利用。面对未来的挑战与机遇,我们应持续探索创新,不断完善管理制度,提升技术水平,以更加严谨的态度和精湛的工艺,为城市基础设施的建设与发展贡献力量,推动社会和谐与经济的可持续发展。

参考文献

- [1]赵路辉.市政建筑工程质量与施工技术管理对策探析[J].化肥设计,2022,60(5):49-51.
- [2]刘新力,张卫东.市政建筑工程质量与施工技术管理路径探究[J].建材与装饰,2020(2):142-143.
- [3]陈绵来,陈驱俗.市政建筑工程质量与施工技术管理措施研究[J].工程技术研究,2021,6(15):203-204.