

建筑工程施工质量管理与质量控制技术研究

闫志军

河北省第四建筑工程有限公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i10.7279

[摘要] 建筑工程施工质量管理是确保工程项目按照设计要求和标准完成的关键环节。本文旨在探讨建筑工程施工质量管理的重要性，分析当前施工质量管理中存在的问题，并提出相应的质量控制技术。通过对施工质量管理体系、质量控制方法和技术的深入研究，本文为提高建筑工程施工质量提供了理论依据和实践指导。

[关键词] 建筑工程；施工质量管理；质量控制技术；质量管理体系

Research on construction quality management and quality control technology of construction projects

Yan Zhijun

Hebei Province No.4 Construction Engineering Co., Ltd.

[Abstract] Construction quality management of construction projects is the key link to ensure that the project is completed in accordance with the design requirements and standards. The purpose of this paper is to discuss the importance of construction quality management in construction engineering, analyze the problems existing in the current construction quality management, and propose the corresponding quality control technology. Through the in-depth study of construction quality management system, quality control methods and technologies, this paper provides a theoretical basis and practical guidance for improving the construction quality of construction projects.

[Key words] construction engineering; construction quality management; quality control technology; Quality management system

引言

建筑工程施工质量直接关系到工程的安全性、功能性和耐久性，是衡量工程项目成功与否的重要标准。随着建筑行业的快速发展，施工质量管理面临着新的挑战和机遇。本文将从施工质量管理的基本概念出发，分析当前施工质量管理中存在的问题，探讨有效的质量控制技术，并提出相应的改进措施。

1 建筑工程施工质量管理的重要性

1.1 施工质量管理的定义

施工质量管理是一个系统性的过程，它涉及从工程项目的规划、设计、施工到竣工验收的全过程。在这一过程中，施工质量管理通过制定和执行一系列的质量管理计划、程序和标准，确保工程项目的每一个环节都能够达到预定的质量目标。具体来说，施工质量管理包括但不限于以下几个方面：首先，它要求对施工过程中的每一个环节进行详细的规划和设计，确保施工方案的可行性和合理性。其次，它需要对施工材料、设备和工艺进行严格的选择和控制，以确保它们符合工程质量的要求。再次，施工质量管理还包括对施工现场的监督和检查，以及对施工人员的培训和指导，确保他们能够按照既定的标准和规范进行操作。此外，施工质量管理还强调持续改进和风险管理，通过对施工过程中出现的问题进行分析和总结，不断优化施工流程和管理方法，降低质量风险，提高工程质量的稳定性和可靠性。

1.2 施工质量管理的重要性

首先，保障工程安全是施工质量管理的首要任务。一个高质量的工程项目不仅能够满足设计功能，更重要的是能够确保使用者的安全。通过严格的质量管理，可以预防和减少施工过程中的安全事故，如结构失稳、材料缺陷、施工错误等，从而保障施工人员和未来使用者的生命财产安全。其次，提高工程质量是施工质量管理的核心目标。高质量的工程不仅能够延长建筑的使用寿命，减少维修和翻新的频率，还能够提升建筑的整体价值。通过质量管理，可以确保每一项施工活动都符合设计要求和行业标准，从而打造出既美观又耐用的建筑作品。再者，降低工程成本是施工质量管理的重要经济效益。一个良好的质量管理体系可以减少因质量问题导致的返工和修复，避免资源的浪费，从而降低总体成本。通过优化施工流程和提高工作效率，还可以进一步减少人力和物力的投入，实现成本的有效控制。缩短工期也是施工质量管理带来的直接好处。通过有效的质量管理，可以减少施工过程中的延误和停工，确保工程按计划推进。这不仅能够提高项目的交付速度，还能够减少因工期延长带来的额外成本，如人工费用、设备租赁费用等。最后，提升企业竞争力是施工质量管理的长期效益。一个拥有良好质量管理记录的企业，能够在市场上树立良好的品牌形象，吸引更多的客户和项目。高质量的工程项目还能够为企业赢得更多的口碑和推荐，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。

2 当前施工质量管理中存在的问题

2.1 管理体系不完善

在当前的施工质量管理实践中,管理体系的不完善是一个普遍存在的问题。首先,管理流程的不清晰导致施工过程中的各个环节缺乏明确的指导和规范,这不仅影响了施工效率,也增加了质量控制的难度。例如,施工计划和实际操作之间往往存在偏差,而缺乏有效的流程管理使得这种偏差难以被及时发现和纠正。其次,责任分配的不明确使得在出现质量问题时,难以确定具体的责任人和责任范围。这种模糊的责任界定不仅影响了问题解决的效率,也削弱了相关人员对质量管理的重视程度。在实际操作中,往往出现推诿责任的现象,导致质量问题得不到有效解决。再者,监督机制的不健全是另一个关键问题。缺乏有效的监督和检查机制,使得施工过程中的质量控制往往流于形式,难以真正落实到每一个细节。监督不到位不仅可能导致质量问题的漏检,还滋生腐败和违规行为,进一步损害工程质量。

2.2 技术手段落后

在技术层面,当前施工质量管理中普遍存在技术手段落后的问题。许多施工现场仍然依赖传统的质量控制方法,如手工测量和视觉检查,这些方法不仅效率低下,而且准确性有限。随着建筑工程复杂性的增加,这些传统手段已经难以满足现代建筑工程对精度、效率和安全性的高要求。缺乏先进的检测技术和设备,使得施工过程中的许多潜在问题难以被及时发现和解决。例如,对于混凝土强度、钢筋位置等关键参数的检测,传统方法往往需要较长时间,且结果的可靠性不高。这不仅影响了施工进度,也增加了工程质量的風險。

2.3 人员素质参差不齐

在许多施工现场,工人的技术水平和质量意识存在较大差异,这直接影响了施工质量的一致性和可靠性。一些工人缺乏必要的技能培训,对于施工规范和质量标准理解不足,导致在实际操作中容易出现错误。许多施工人员对质量管理的重要性认识不足,往往为了追求施工速度而忽视质量要求。这种短视的行为不仅损害了工程质量,也影响了企业的长远发展。

2.4 质量文化建设不足

施工企业的质量文化建设不足,是导致质量管理效果不佳的深层次原因。质量文化是指企业内部对质量的共同认识和追求,它需要通过长期的教育和培训来培养。然而,在许多企业中,质量教育往往被忽视,缺乏系统的质量培训计划和持续的质量意识提升活动。这种文化建设的不足导致企业内部缺乏对质量的持续关注和重视,员工的质量意识不强,难以形成全员参与质量管理的良好氛围。在实际工作中,这种文化缺失往往表现为对质量问题的漠视和对质量标准的随意性,严重影响了工程质量的稳定性和可靠性。

3 施工质量控制技术

3.1 质量管理体系的建立与完善

施工质量管理体系的建立与完善是确保工程质量的基础。一个健全的质量管理体系应当包括明确的管理流程、合理的责任分配、有效的监督和考核机制。管理流程的明确化是确保施工过程有序进行的关键。这要求制定详细的施工计划和操作规程,确保每一个施工环节都有明确的指导和标准。流程的优化可以减少不必要的环节,提高工作效率,同时降低错误发生的

概率。责任分配的明确化是确保质量问题能够得到及时解决的前提。在施工过程中,应当明确各个岗位的职责和权限,确保每一个参与施工的人员都能够清楚自己的责任范围。这样,一旦出现质量问题,可以迅速定位责任人,及时采取措施进行整改。加强监督和考核机制是确保质量管理体系有效运行的保障。监督机制应当覆盖施工的全过程,包括材料采购、施工操作、质量检测等各个环节。通过定期的检查和评估,可以及时发现和纠正问题,确保施工质量符合标准。考核机制则应当与激励和惩罚相结合,通过奖优罚劣,激发施工人员的积极性和责任感。

3.2 先进检测技术的应用

随着科技的不断进步,无损检测技术和自动化检测技术的发展为施工质量控制带来了革命性的变化。无损检测技术,包括超声波检测、射线检测、磁粉检测、渗透检测等,能够在不破坏材料或结构的前提下,对其内部或表面的缺陷进行精确检测。例如,超声波检测技术利用超声波在材料中的传播特性,可以检测出材料内部的裂纹、夹杂物、气泡等缺陷。射线检测技术则通过射线穿透材料后的成像,可以发现材料内部的异物、裂缝等问题。这些技术的应用,不仅提高了检测的准确性,还保障了检测过程的安全性,避免了传统破坏性检测可能带来的安全隐患。自动化检测技术,如机器人检测、智能传感器等,通过集成先进的传感器和控制系统,实现了对施工过程的实时监控和数据采集。机器人检测系统可以在复杂或危险的环境中代替人工进行检测,提高了检测的效率和安全性。智能传感器则可以安装在施工现场的各个关键位置,实时监测温度、湿度、压力、振动等参数,及时发现异常情况并报警。这些技术的应用,使得施工过程中的质量控制更加精细化、智能化,大大提高了检测的效率和可靠性。先进检测技术的应用,不仅减少了人为错误,提高了检测的准确性,还缩短了检测时间,加快了施工进度。自动化检测设备可以24小时不间断工作,无需人工干预,大大提高了检测的覆盖范围和频率。这些技术还能够提供大量的数据支持,通过数据分析,可以对施工质量进行更深入的评估和预测,为质量分析和决策提供科学依据。

3.3 人员培训与素质提升

在施工质量控制中,人员培训与素质提升是确保工程质量稳定性和一致性的基石。施工人员的质量教育和培训不仅关系到个体的技术水平,更关系到整个工程的质量安全。因此,施工企业必须重视并实施系统的人员培训计划。企业应当制定详细的培训计划,涵盖施工规范、质量标准、安全操作规程等内容。通过理论学习与实际操作相结合的方式,确保每一位施工人员都能够深刻理解质量的重要性,并能够在实际工作中贯彻执行。培训还应包括案例分析,通过分析以往的质量事故,让施工人员认识到质量问题的严重性,从而在心理上形成对质量的高度重视。随着建筑行业的发展,新材料、新工艺、新设备层出不穷。施工人员必须不断学习,才能掌握这些新技术,提高工作效率和质量。企业可以通过内部培训、外部研修、技术交流等方式,为施工人员提供学习平台。鼓励施工人员参与职业资格认证,通过考试提升自身的技术等级,这不仅能够增强个人的职业竞争力,也能够为企业带来更高质量的工程成果。通过不断的教育和实践,可以逐步提高施工人员的质量意识。

下转第79页

的质量问题, 提出改进建议。质量监督报告不仅为工程验收提供依据, 也为后续的质量评估和问题追溯提供支持。通过强化质量记录和报告, 可以提高监督工作的透明度和可追溯性, 确保施工质量的可控和可评估, 为市政工程的质量管理提供有力的数据支持。

4.5 开展质量问题整改

监督人员在监督过程中发现的质量问题, 必须及时要求施工单位进行整改, 并跟踪整改效果, 确保问题得到彻底解决。明确整改责任, 要求施工单位指定专人负责整改工作, 确保整改措施的落实。制定整改方案, 根据质量问题的性质和严重程度, 制定具体的整改措施和时间表, 实施整改监督, 监督人员应定期检查整改进度, 确保整改工作按计划进行。进行整改验收, 整改完成后, 监督人员应进行严格的验收, 确保整改效果符合要求。对于拒不整改或整改不力的施工单位, 监督机构可以采取停工整改、罚款等措施, 以强化整改的严肃性和有效性。通过开展质量问题整改, 可以及时纠正施工过程中的质量偏差, 确保市政工程的质量达到设计要求。

4.6 建立质量信用体系

建立质量信用体系是市政工程施工过程质量监督工作的重要组成部分, 质量信用体系通过对施工单位和监理单位的质量行为进行评价, 建立质量信用档案, 记录其在施工过程中的质量表现和信用状况。质量信用评价应包括施工单位的施工质量、安全管理、环境保护、合同履行等方面, 以及监理单位的质量监督、问题整改、报告编制等方面。评价结果应公开透明, 供业主单位和相关管理部门参考。对于质量信用良好的单位, 可以给予一定的政策优惠和市场激励; 对于质量信用差的单位, 则应限制其参与市政工程的投标资格, 甚至列入黑名单,

上接第 76 页

质量意识的培养是一个长期的过程, 需要通过日常工作的点点滴滴来积累。企业应当鼓励施工人员在工作中发现问题、解决问题, 通过实际操作来提升质量管理能力。企业还应当建立有效的激励机制, 对在质量管理中做出贡献的员工给予奖励, 激发员工的积极性。通过长期的培训和实践, 施工人员应当养成严格遵守施工规范、主动检查工作质量、及时反馈问题等良好习惯。这些习惯的形成, 不仅能够提高个人的工作质量, 也能够促进整个团队的质量管理水平。

3.4 质量文化的培育

质量文化的培育是施工企业提升质量管理水平的关键, 它涉及到企业文化的深层次建设, 需要企业从上至下, 从内到外的全面推动。企业领导层必须树立质量第一的理念, 将质量视为企业生存和发展的根本。领导层的言行举止应当成为质量文化的典范, 通过日常的管理和决策, 传递出对质量的高度重视。这种领导力的示范作用, 能够有效地引导员工形成共同的质量价值观。企业应当将质量教育纳入员工培训的常规内容, 无论是新员工的入职培训, 还是在职员工的定期培训, 都应当强调质量的重要性。对于管理人员, 还应当进行专门的领导力培训, 提升他们在质量管理方面的能力和意识。通过这些系统的培训, 可以逐步强化全员的质量意识, 使质量管理成为每个员工的自觉行为。企业应当鼓励员工在日常工作中积极参与质量管理, 发现问题并提出解决方案。这种实践不仅能够提升员工的质量管理能力, 还能够增强他们对质量文化的认同感。质量文化的培育是一个持续的过程, 需要企业不断地投入资源和精

限制其市场活动。通过建立质量信用体系, 可以激励施工单位和监理单位提高质量管理水平, 促进市政工程质量持续改进, 为市政工程的质量管理提供长效机制。

结束语

市政工程施工过程质量监督是确保工程顺利完成、质量达标的重要保障。通过本文对监督要点的分析, 我们可以看到, 从施工前的准备到施工中的持续监控, 再到施工后的质量问题整改和信用体系建设, 每一个环节都至关重要。有效的质量监督不仅能够提升工程的内在质量, 还能够增强公众对市政工程的信任和满意度, 为城市的和谐发展奠定坚实的基础。因此, 我们必须高度重视市政工程施工过程的质量监督工作, 不断完善监督机制, 提高监督效能, 确保每一项市政工程都能够经得起时间和实践的检验, 为市民提供更加安全、便捷、舒适的生活环境。

[参考文献]

- [1]张炜禧.市政工程施工质量管理中存在的问题和对策分析[J].居舍, 2020(36): 129-130.
- [2]许福洲.市政工程监督管理的问题及对策[J].中华建设, 2018(01): 86-87.
- [3]凌成明.市政工程施工管理的途径研究论述[J].科技创新导报, 2018, 15(05): 207-208.
- [4]白泽.对市政工程施工技术以及质量控制研究[J].山西建筑, 2018, 44(03): 226-227.
- [5]陈莘.市政工程施工过程质量监督要点分析[J].城市建设理论研究(电子版), 2024, (11): 199-201.
- [6]覃琴.市政工程施工过程质量监督要点分析[J].中华建设, 2020, (08): 38-39.

力。企业应当定期评估质量文化建设的成效, 根据评估结果调整和优化质量管理策略。企业还应当关注行业的发展趋势, 不断吸收和借鉴先进的质量管理理念和方法, 使质量文化与时俱进, 不断提升企业的核心竞争力。

结束语

建筑工程施工质量管理是确保工程质量的关键环节。通过建立和完善质量管理体系、应用先进检测技术、提升人员素质和培育质量文化, 可以有效提高施工质量, 确保工程项目的安全性、功能性和耐久性。

[参考文献]

- [1]薛志伟.浅析建筑工程施工质量管理与控制[J].砖瓦, 2024, (07): 127-130.
- [2]张龙.住宅建筑工程施工质量管理模式的应用价值研究[J].居舍, 2024, (19): 165-168.
- [3]王定慧.房屋建筑工程施工质量标准化管理中存在的问题及对策[J].大众标准化, 2024, (12): 22-24.
- [4]白俊泽.建筑工程施工质量管理与质量控制技术研究[J].城市建设理论研究(电子版), 2024, (17): 70-72.
- [5]朱文博.提高建筑工程管理与施工质量控制有效途径的研究[J].新城建科技, 2024, 33(03): 163-165.
- [6]郑杰.建筑工程施工质量控制与施工技术关系研究[C]//中国智慧工程研究会.2024新技术与新方法学术研讨会论文集.深圳市大众工程管理有限公司; , 2024: 2.
- [7]曹俊.房屋建筑工程施工技术与质量管理研究[J].房地产世界, 2023, (10): 86-88.