

建筑工程施工质量管理改进对策实证研究

An Empirical Research on Improving Countermeasures of Construction Quality Management of Construction Engineering

刘文萍

Wenping Liu

兴化市文化旅游发展有限公司 中国·江苏 兴化 225300

Xinghua Cultural Tourism Development Co., Ltd., Xinghua, Jiangsu, 225300, China

摘要: 论文旨在探讨建筑工程施工质量管理改进的对策。随着建筑工程数量的不断增加和人们对质量的日益高要求,本研究着眼于解决质量管理中的关键挑战。论文中首先介绍了建筑工程施工质量管理概念和现状,强调质量对建筑工程的重要性,法律法规和标准要求以及安全和可持续性考虑。对策的综合应用有望提高建筑工程的质量标准,确保项目的成功、安全和合规。

Abstract: This paper aims to discuss the countermeasures for the improvement of construction quality management of construction engineering. With the increasing number of construction projects and the increasing demand for quality, this study looks at addressing the key challenges in quality management. This paper first introduces the concept and current situation of construction quality management of construction engineering, emphasizing the importance of quality to construction engineering, laws, regulations and standard requirements, and safety and sustainability considerations. The comprehensive application of countermeasures is expected to improve the quality standards of construction projects and ensure the success, safety and compliance of projects.

关键词: 建筑工程; 施工质量管理; 质量改进; 挑战; 对策

Keywords: construction engineering; construction quality management; quality improvement; challenge; counterplan

DOI: 10.12346/etr.v5i11.8738

1 引言

随着社会的不断发展和科学技术的进步,建筑工程数量持续增加,质量要求也逐渐提高。在这一时代背景下,建筑工程施工质量管理的重要性变得前所未有的。本研究旨在探讨和分析建筑工程施工质量管理改进的关键对策,以解决当前面临的挑战,并提高项目的质量和合规性,本研究将为建筑工程领域的从业者和政府监管机构提供指导,以改善施工质量管理,确保项目的成功和质量。

2 建筑工程施工质量管理

2.1 建筑工程施工质量管理概念

建筑工程施工质量管理是确保建筑项目在设计规范和客户期望下按时、按预算、符合质量标准完成的过程。它是一个综合性的方法,旨在预防和纠正施工过程中的缺陷,以确保建筑物的安全、可持续性和性能。在施工质量管理中,质

量概念是核心,它包括建筑材料的选择、工程技术和施工方法的合理性,以及质量控制和质量保证的实施。建筑工程施工质量管理还涉及监督、审核、测试和验收等程序,以验证工程质量的合规性。

质量管理体系标准如 ISO 9001 提供了一个框架,帮助建筑行业的各个参与者制定和实施有效的质量管理体系,从而提高施工质量。这些标准要求建立质量政策、程序和指南,以确保工程项目的各个方面都受到适当的控制和监督。建筑信息模型(BIM)技术已成为质量管理的有力工具,它允许各方在建设过程中更好地协作,减少错误和改进效率。

2.2 建筑工程质量问题的现状

尽管建筑工程领域在质量管理方面取得了显著进展,但仍然存在一系列质量问题和挑战。一些常见的问题包括:

①施工缺陷:建筑工程中的缺陷可能导致质量问题,例如结构不稳定、漏水和能源效率低下。这些问题可能会对工

【作者简介】刘文萍(1989-),女,中国江苏兴化人,本科,助理工程师,从事会计研究。

程项目的长期可持续性和安全性产生负面影响。

②质量标准不一致：在不同地区和国家，建筑工程的质量标准和规定可能存在差异，这可能导致项目方、承包商和监管机构之间的误解和分歧。

③人力资源问题：建筑行业可能面临工人技能不足、培训不足和高度依赖临时劳动力的挑战，这可能会影响工程项目的质量和安全^[1]。

④质量管理工具的不足：一些建筑公司可能未能充分利用现代质量管理工具和技术，导致效率低下和质量控制不力。

⑤法规和合规问题：建筑工程需要遵守众多的法规和标准，违反这些法规可能导致法律责任和项目风险。

3 施工质量管理的重要性

3.1 质量对建筑工程的影响

建筑工程的质量直接影响建筑物的性能、寿命和可用性。低质量的施工可能导致各种问题，包括结构不稳定、漏水、维修成本增加，甚至可能危及使用者的安全。一个高质量的建筑工程项目可以确保建筑物在使用寿命内保持功能完善，提供舒适和安全的环境，以满足业主和用户的需求。质量施工还有助于减少建筑维护和修复的成本，增加建筑物的价值。

3.2 法律法规和标准要求

建筑工程领域存在广泛的法律法规和标准要求，规定了建筑工程项目必须符合的最低质量标准。这些法规和标准旨在保障公共安全、保护环境，并确保建筑物的质量和性能。违反这些要求可能会导致法律责任和制裁，从而增加项目风险。因此，建筑工程项目必须严格遵守适用的法规和标准，以确保质量合规性。

3.3 安全和可持续性考虑

施工质量管理也与安全和可持续性密切相关。低质量的施工可能导致事故和伤害，对工人和公众造成危险。因此，安全标准和措施在施工过程中至关重要，质量管理的一部分应包括安全性的考虑。考虑到气候变化和资源有限性问题，可持续性也成为了建筑工程的关键问题。高质量的施工有助于确保建筑物的能源效率、资源利用和环境友好性，从而促进可持续发展^[2]。

4 施工质量管理改进的关键挑战

4.1 常见问题和缺陷

常见问题和缺陷是导致建筑工程质量问题的根本原因之一。这些问题可能涉及材料的选择、设计规范的解释不清、施工方法的不当使用或缺乏适当的监督和检验。常见问题包括裂缝、渗水、建筑物的不平整和电气或机械系统的故障。解决这些问题需要对建筑工程施工过程的每个阶段进行仔细审查和改进。

4.2 人员技能和培训问题

建筑工程领域的技能和培训问题是一个长期存在的挑战。在某些情况下，工人可能缺乏必要的技能和经验，无法正确执行施工任务。工程管理人员和监管机构也需要具备适当的知识和技能，以确保项目的质量和合规性。缺乏足够的技能和培训可能导致错误和质量问题的出现^[3]。

4.3 技术和创新的推动

随着科技的快速发展，建筑工程领域也面临着技术和创新的挑战。虽然新技术和工具如 BIM 和建筑材料的创新可以提高建筑工程的效率和质量，但它们的采用和整合也需要相应的投资和培训。同时，建筑业必须跟上技术的变化，以确保工程项目利用最新的工具和最佳实践来提高质量。

5 施工质量管理改进对策

5.1 技术工具的应用

BIM 技术（建筑信息建模）可谓是一个极为强大的工具，为整个建筑工程项目的生命周期提供了精确的三维建模和数据管理功能。BIM 技术的应用不仅可以简化工程流程，还可以改善项目的协作、设计、施工和质量管理。通过 BIM，建筑项目的各个团队成员，包括建筑师、工程师、施工队等，可以更好地协作和可视化设计。这个技术不仅提供了三维建模，还可以进行模拟和虚拟现实，帮助各方更好地理解整个项目的结构和设计。这有助于减少错误和冲突，因为问题可以在实际施工之前被识别和解决。这不仅节省了时间和资源，还提高了整体的施工质量。

BIM 技术还能够帮助项目团队更好地规划、分析和管理工作资源。它提供了强大的数据管理工具，可以帮助团队了解材料资源的需求，从而更好地安排供应链和资源分配。这有助于确保项目按计划完成，减少了项目延迟的风险。通过对资源的有效管理，项目可以更高效地进行，同时也可以减少浪费。另一种技术工具是质量管理软件，它在建筑工程项目中的应用同样不可或缺。这些软件可以用于跟踪、记录和分析施工质量数据。它们自动化了质量检查和审查流程，提高了数据可视化和报告的效率。项目团队可以轻松地监测施工过程中的各种参数，包括材料质量、工艺标准的合规性以及施工进度。这有助于及时识别问题并采取纠正措施，从而提高整体施工质量。

5.2 施工过程优化

现代项目管理工具的应用使项目团队能够更精确地规划工程活动、资源分配和 workflows。这些工具提供了强大的计划功能，允许项目团队创建详细的施工进度，包括每个任务的起始时间、完成时间和依赖关系。通过这种方式，团队可以更好地了解整个工程的时间线，识别潜在的冲突和延误，并采取措施来预防和解决这些问题。这不仅提高了施工的可预测性，还提高了项目的整体效率。精细化计划还有助于及时识别潜在的质量问题。质量问题的及时处理不仅提高了

项目的整体质量，还避免了后期修复所带来的额外成本和延误。

在施工过程中，资源管理也是至关重要的。有效的资源管理包括确保有足够的合格工人、适当的工具和设备，并管理供应链以确保材料的及时供应。优化资源分配可以提高工程项目的效率和质量，同时降低成本和浪费。通过有效地安排工人和设备，项目团队可以确保施工进程的顺畅进行，减少不必要的等待时间和资源浪费。管理供应链也是关键，以确保材料按计划供应，避免因材料延迟而导致的施工停滞。这些措施共同促进了施工过程的顺利进行，提高了整体项目的效率和质量。

5.3 质量文化的培养

培养质量文化是建筑工程领域至关重要的任务，它需要广泛的投入和持续的努力。在这个过程中，培训和教育计划扮演着关键的角色，旨在提高工人和管理人员的技能，并确保他们了解最新的质量标准和最佳实践。这些计划不仅仅是一次性的培训，而是应该是一个连续的过程，以确保团队始终具备最新的知识和技能。通过持续的培训，工作人员可以不断改进其技能，提高工作效率，降低错误和缺陷的发生率。他们能够更好地了解和应用行业的最佳实践，以确保项目在施工过程中达到高质量的标准。此外，培训还有助于工作人员识别和预防常见的质量问题，从而避免不必要的质量损失和成本增加。

领导力和沟通在建立质量文化方面同样至关重要。领导者在团队中起着关键的作用，他们应该树立质量优先的榜样，激励团队成员追求卓越。领导者的行为和态度直接影响团队的文化和价值观，因此他们应该始终强调质量，并对质量问题采取积极的态度。同时，有效的沟通也是确保项目团队在施工过程中明确任务和期望的关键。团队成员需要清楚了解他们的责任和目标，以便能够更好地协作，确保质量标准得到满足。

5.4 监督和检验措施

通过定期的审核和验收，项目团队能够对施工质量进行全面的审查，从而提前发现潜在的问题。这些问题可以涉及到材料的质量、工艺的合规性、结构的稳定性等方面。通过及时的审核和验收，团队可以采取必要的纠正措施，确保项目在质量方面符合标准。传感器和监测系统的应用使项目团队能够实时监测建筑材料、结构和工程系统的性能。这些技术能够提供实时的数据和反馈，帮助团队更快速地识别潜在的质量问题。

例如，传感器可以监测材料的强度和稳定性，监测系统可以检测结构的振动和变形。通过使用这些技术，项目团队可以更迅速地响应质量问题，采取必要的纠正措施，确保项目的质量标准得以满足。除了传感器和监测系统，还有其他自动化工具和检测技术可供选择，如无损检测和成像技术。这些工具提供了更多的方式来审查施工质量，进一步提高了质量控制的效率和准确性。综合利用这些技术和程序，建筑

工程项目能够确保高质量施工，降低了维修和修复的成本，提高了工程的可持续性。

6 案例研究

北京大兴国际机场项目在施工过程中充分应用了建筑信息模型（BIM）技术。通过BIM，项目团队能够创建高度精确的三维建模，可视化设计和施工计划，从而协调工程任务并避免设计冲突。BIM还提供了材料和资源管理的实时数据，使项目团队能够更好地规划和管理资源，以确保项目的进展和质量。为了确保项目按计划进行，北京大兴国际机场项目采用了精细化计划和进度管理。项目团队制定了详细工程计划，精确安排了各个工程活动，以避免延误和冲突。资源分配也受到精心优化，以确保工人、设备和材料的有效管理，从而提高施工效率和质量。

在中国北京大兴国际机场项目中，质量文化的培养被视为非常重要。项目管理层强调了质量的关键性，通过培训和教育计划提高了工作人员的技能和质量意识。领导层通过榜样的力量树立了质量优先的标杆，激发了团队成员对卓越质量的追求。严格的监督和检验程序确保了机场项目的质量符合规范。每个建设阶段都经过详细质量审核和验收，以确保各个方面都符合规定的质量标准。项目团队还广泛应用自动化和检测技术，以实时监测结构的性能和质量，及早发现问题并采取纠正措施。通过这个案例，我们可以清晰地看到施工质量管理改进对策的实际应用和效果。北京大兴国际机场项目的成功经验强调了技术工具的应用、施工过程的优化、质量文化的培养以及严格的监督和检验程序在提高施工质量方面的关键作用。

7 结语

本研究深入探讨了建筑工程施工质量管理改进的关键对策，并通过案例研究分析了这些对策的实际应用和效果。我们的研究证明，采用技术工具如建筑信息模型（BIM）和质量管理软件，优化施工过程，培养质量文化以及强化监督与检验措施，都可以显著提高建筑工程的质量标准。通过综合应用这些对策，建筑工程领域可以更好地满足社会和环境的需求，确保项目的安全、可持续性和合规性。我们建议从业者和政府监管机构积极采纳这些对策，并将它们纳入建筑工程项目的质量管理实践中，以实现更卓越的质量和成功的工程项目。

参考文献

- [1] 刘世荣.建筑工程施工质量管理改进对策实证研究[D].西安:长安大学,2015.
- [2] 陶承云.建筑工程施工质量管理改进对策实证研究[J].越野世界,2020(6):106-108.
- [3] 殷健.建筑工程施工质量管理改进对策实证研究[J].幸福生活指南,2019(5).