

建筑工程技术中的质量问题及防治策略探究

孔长建

山东银青装饰工程有限公司, 山东 济南 250000

[摘要]随着城市化进程的加速和社会经济的发展, 建筑工程规模和复杂度不断提升。然而建筑工程中的质量问题日益突显, 表现为施工阶段瑕疵、设计阶段缺陷以及监督体系不完善等。这些问题直接威胁着建筑工程的质量和可靠性, 迫切需要系统性的研究和科学的防治策略。深入分析建筑工程技术中的质量问题, 系统探讨防治策略, 旨在为提高建筑工程整体质量水平提供经验和建议。通过深刻认识问题的根源, 能够更好地指导工程实践, 推动建筑工程在技术创新、质量管理等方面实现可持续发展。

[关键词] 建筑工程技术; 质量问题; 防治策略

DOI: 10.33142/aem.v6i4.11554

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Exploration on Quality Problems and Prevention Strategies in Construction Engineering Technology

KONG Changjian

Shandong Yinqing Decoration Engineering Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization and the development of social economy, the scale and complexity of construction projects are constantly increasing. However, quality problems in construction projects are becoming increasingly prominent, manifested as defects in the construction stage, defects in the design stage, and imperfect supervision systems. These problems directly threaten the quality and reliability of construction projects, and there is an urgent need for systematic research and scientific prevention and control strategies. Through in-depth analysis of quality problems in construction engineering technology and systematic exploration of prevention and control strategies, the aim is to provide experience and suggestions for improving the overall quality level of construction projects. By deeply understanding the root causes of problems, it can better guide engineering practice and promote sustainable development in technology innovation, quality management, and other aspects of construction projects.

Keywords: construction engineering technology; quality problems; prevention strategies

引言

建筑工程作为社会进步的重要组成部分, 对城市 and 居民生活产生着深远的影响。在建筑工程的发展过程中, 质量问题一直是亟待解决的关键挑战。建筑工程技术中的质量问题不仅关系到工程的安全、可持续性, 也直接影响着社会的经济效益和居民的生活质量。因此, 深入研究建筑工程技术中存在的问题, 探索有效的防治策略, 对于推动建筑行业的可持续发展至关重要。

1 建筑工程技术的重要性

建筑工程技术在现代社会中扮演着至关重要的角色, 其重要性体现在多个层面。首先, 建筑工程技术直接影响着城市的面貌和功能, 为人们提供了生活、工作、娱乐等多方面的场所。通过科学而创新的技术手段, 建筑工程能够实现更高效、更安全、更舒适的空间设计, 从而提升城市居民的生活品质。其次, 建筑工程技术在经济发展中发挥了不可替代的作用^[1]。通过引入新材料、新工艺以及智能化的建筑技术, 建筑工程推动了相关产业的升级和创新, 为国家经济的可持续发展提供了强有力的支持。先进的建筑技术不仅提高了生产效率, 也为建筑业注入了新的增长动力。此外, 建筑工程技术在生态环境保护方面扮演了重

要角色。通过绿色建筑技术、节能减排手段等创新应用, 建筑工程有助于减少资源浪费、降低能耗, 从而推动可持续发展理念的实践。建筑工程技术的不断进步与创新, 为社会提供了更环保、更可持续的建筑解决方案。

2 建筑工程质量问题分析

2.1 施工阶段的典型质量问题

在建筑工程中, 施工阶段的典型质量问题直接影响着工程的完工质量和性能。首先, 施工现场管理不善往往导致了施工过程中的诸多问题。这包括工人的操作不规范、施工材料的不当使用以及进度计划的不合理安排, 从而可能导致施工质量不稳定, 甚至引发工程安全隐患。其次, 施工材料的质量问题也是施工阶段常见的挑战。原材料的选择不当、质量监控不严格, 以及运输、储存等环节的管理不善, 都可能导致施工材料的质量不达标, 从而对整个工程的质量产生直接的负面影响。此外, 施工过程中的施工工艺问题也是质量问题的重要来源。工程施工的复杂性决定了工艺的重要性, 而施工工艺不合理、施工过程中的技术操作不当往往引发一系列问题, 包括结构不牢固、外观质量差等。这些问题的存在直接影响了工程的质量和可靠性, 因此在施工阶段的质量管理中需要针对这些方面

加强监管和控制,以确保建筑工程的顺利进行和最终的质量目标得以实现。

2.2 设计阶段的典型质量问题

设计阶段的典型质量问题直接影响着建筑工程的规划和实施,是工程全生命周期中至关重要的一环。首先,设计阶段存在的常见问题之一是设计不合理,即设计方案在实际施工中可能存在难以操作、成本过高或者无法满足业主需求的情况,从而引发后续工程的一系列问题。其次,设计图纸与相关规范不符也是设计阶段常见的质量问题。设计图纸作为施工的指导依据,一旦与实际规范存在不一致,可能导致施工过程中的误差,从而影响工程的整体质量。另外,设计阶段还存在着设计人员专业水平不足的问题。由于设计人员在专业知识和经验方面的差异,设计阶段可能出现的问题包括结构设计不牢固、建筑外观设计不协调等,直接影响了工程的综合质量。这些问题的存在可能导致后续施工过程中的困难和挑战,因此在设计阶段需要加强质量控制,确保设计方案科学可行、符合规范,并提高设计团队的专业水平,以保障整个建筑工程的质量和可持续发展。

2.3 施工技术监督体系不完善

在建筑工程中,施工技术监督体系的不完善是一个显著的质量问题,主要表现在监督体系的建立、实施和维护方面存在着明显的疏漏。首先,监督体系的建立可能存在不够完备的情况。一些工程项目在规划和初期阶段,对于施工技术监督体系的设计和构建并不充分,缺乏全面性和系统性。这使得在实际施工中,对关键技术环节的监督和控制存在难以逾越的障碍。其次,实施监督体系的过程中可能存在管理和执行的问题。监督机构或人员在实践中可能面临监督力度不足、监测手段不全面、信息传递不畅等问题,使得对施工技术的监控不够全面、及时和深入。另外,监督体系的维护和改进也是一个潜在问题。一些项目在建设完成后,对于监督体系的后续维护和升级并没有给予足够的重视。这可能导致监督体系未能适应技术变革和工程发展的需求,影响了其长期有效性。

3 建筑工程质量的防治策略与方法

3.1 质量管理体系的建立与实施

质量管理体系的建立与实施是确保建筑工程质量的重要手段。建立健全的质量管理体系有助于规范施工过程,提升工程的执行效率和质量水平。首先,质量管理体系的建立要确保覆盖到工程的各个环节。这包括施工前的设计、材料选用、施工过程的操作以及最终的验收阶段。通过对每个环节建立明确的标准和流程,能够使得施工全过程的质量得到全面的关注和掌控。其次,实施质量管理体系需要明确责任和权限,每个相关的岗位和责任人员在体系中应有明确的职责,确保各方知晓并履行自己的责任,防范质量问题的发生。同时,建立健全的信息流通机制,确保

质量信息的及时传递和沟通。此外,质量管理体系要紧密结合相关的法规和标准,确保施工过程的合法合规。通过对法规的遵循,能够有效减少违规操作和潜在风险,提高工程的整体合规性。

3.2 落实节能减排施工管理

落实节能减排施工管理是确保建筑工程在施工过程中能够有效减少能源消耗、降低环境负荷的重要环节。首先,对节能减排目标的明确定位至关重要。在项目规划的初期,应明确能源消耗目标、减排幅度以及可持续发展的要求。这有助于为施工管理提供明确的指导方向,确保在整个施工过程中贯彻执行节能减排的战略。其次,对施工材料和设备的选择要进行科学合理的评估。优选能效较高、环保的建筑材料和先进的施工设备,以提高施工效率和降低资源消耗。同时,监督供应链,确保所采用的材料和设备符合环保标准,以达到全生命周期的节能减排效果。在施工过程中,建立科学的能源管理体系也至关重要。制定详细的施工计划,合理安排工程进度,最大程度地降低能源浪费。同时,加强现场管理,推广先进的施工工艺和技术手段,提高能源利用效率。最后,建立监测和评估机制,以确保施工过程中的节能减排措施的实际效果。通过定期的监测和评估,能够及时发现并解决施工中的节能问题,进一步优化施工管理策略。

3.3 制定合理应急处理预案

制定合理的应急处理预案对于建筑工程质量的保障至关重要,核心在于在面对突发状况时,能够迅速、科学、有序地采取措施,最小化潜在损失。首先,合理的应急处理预案应全面考虑各类可能的风险和事故。这包括自然灾害、人为失误、设备故障等各种可能导致质量问题的因素。通过对潜在风险的深入分析,预案能够更全面地覆盖各种应急场景,提高响应的准确性和迅速性。其次,预案的制定需要强调流程的合理性和可操作性。每一个环节都应该有明确的责任人和执行步骤,确保在应急情况下不会出现混乱和失序。同时,考虑到实际情况的复杂性,预案应灵活可调,以适应不同的应急情景。另外,及时的培训和演练也是保障应急处理预案实效性的重要环节。培训可以提高相关人员的应对能力,演练则能够检验应急处理预案的可行性和有效性。通过不断的培训和演练,可以在应急时刻更加迅速、高效地采取相应的措施。

3.4 先进技术在建筑工程中的应用

先进技术在建筑工程中的应用是推动行业创新和提升质量的重要动力。这些技术的广泛应用不仅提高了施工效率,还为工程质量管理提供了更为精准和可靠的手段。首先,先进的建筑信息模型(BIM)技术在建筑工程中发挥着重要作用。通过BIM技术,可以实现对建筑项目从设计、施工到运营的全生命周期管理,提高设计的准确性,优化施工流程,减少工程变更,从而有效降低质量风险。

其次,智能传感器和监测设备的广泛应用也为质量管理提供了新的手段。这些设备能够实时监测建筑结构、材料性能等关键指标,及时发现异常情况并进行预警,有助于预防潜在质量问题的发生^[2]。在施工现场,先进的机械化和自动化技术的引入提高了工程的施工效率,同时减少了人为操作的不确定性。例如,机器人施工、无人机巡检等技术的应用,使得施工过程更加精准、高效,从而提高了工程的整体质量水平。最后,先进的材料科技的应用也对建筑工程质量产生积极影响。新型建筑材料的研发和应用不仅提高了建筑的耐久性和抗风险性,同时也符合环保和可持续发展的理念,为工程的长期质量提供了更可靠的基础。

3.5 改善工程施工技术体系

改善工程施工技术体系是确保建筑工程质量的重要举措。这涉及对施工流程、工艺方法以及技术标准的全面优化和提升。首先,对施工流程进行精简和优化是改善技术体系的关键一步,通过深入分析工程的各个环节,识别和剔除繁琐、低效的操作,简化施工流程,不仅能够提高工程的执行效率,还能减少因流程复杂性导致的错误和质量问题。其次,采用先进的工艺方法和施工技术是提升技术体系的重要手段。引入先进的建筑信息模型(BIM)、机器人施工、智能施工设备等技术,能够提高施工的精度和效率,减少人为操作带来的不确定性,从而提高工程的整体质量水平。另外,定期更新和完善技术标准也是改善技术体系的不可或缺的环节。随着科技的不断进步和行业的发展,适应新技术、新工艺的标准能够更好地指导施工实践,确保工程处于技术的前沿水平。最后,加强人才培训和技术团队建设同样至关重要。通过提升从业人员的技术水平和专业素养,建立高效的技术团队,能够更好地应对复杂多变的施工环境,提高工程的质量控制水平。

3.6 人员培训与管理

人员培训与管理在建筑工程质量控制中具有重要地位。通过科学系统的培训和有效的管理,可以提高从业人员的技术水平、专业素养,从而有效防范潜在的质量问题。首先,建立完善的培训体系是人员培训的基础。通过不断更新培训课程,使其贴近行业最新发展和技术变革,帮助从业人员更好地掌握先进的施工工艺和管理方法。培训内容应涵盖工程技术、质量管理、安全规范等多个方面,确保培训的全面性和实用性^[3]。其次,建立有效的人员管理机制是保障工程质量的重要环节。明确岗位职责、制定明确的管理规范,有助于提高人员的责任心和执行力。同时,加强对人员的监督和考核,能够更有针对性地发现和解决潜在问题,推动团队整体素质的提升。另外,重视团队协作和沟通,构建良好的工作氛围也是人员培训与管理的关键。通过建设和谐的团队氛围,有助于形成密切的合作关系,提高沟通效率,从而更好地应对工程中的复杂问题。

最后,持续的学习和职业发展机会是激励从业人员不断提升自身素质的重要手段。鼓励人员参与专业领域的研究和创新,提供学习和进修的机会,有助于构建高素质的专业队伍,提高工程质量的整体水平。

3.7 强化技术监督和检测

强化技术监督和检测是确保建筑工程质量的重要措施。有效的监督和检测机制可以及时发现和解决施工过程中的技术问题,确保工程按照设计标准和规范进行,提高整体工程质量水平。首先,建立全面而科学的技术监督体系是关键。这包括对施工现场的实时监控,以及对工程进度、质量、安全等方面的定期检查。通过引入现代化的监测设备和信息技术,能够实现对施工全过程的全面监督,提高监督的精准性和及时性。其次,技术检测的重点应该覆盖到工程的关键环节和关键材料。对于施工过程中的关键节点,如结构浇筑、设备安装等,要加强检测力度,确保每个环节的技术标准得到满足。对于关键材料,要建立严格的质检制度,确保材料的质量符合设计和规范的要求。另外,强调第三方检测和评估的独立性和客观性也是技术监督的重要方向。第三方机构能够提供独立的技术评估,对施工过程和质量状况进行客观的监督和检测,为建设方提供中立、可信的技术评价。最后,建立科学的技术问题整改机制。一旦发现技术问题,要迅速制定并实施整改方案,确保问题得到及时解决。同时,总结问题的根本原因,为今后的施工提供经验教训,不断优化施工流程和技术标准。

4 结语

通过对建筑工程技术中质量问题及防治策略的探究,强调了全面的质量管理对工程成功的不可或缺性。质量管理体系的建立、节能减排施工、应急处理预案、先进技术应用、施工技术体系改善、人员培训与管理、技术监督和检测等策略构成了一个多维度的质量保障框架。未来,强调技术创新和人才培养将是关键。通过不断总结经验、推动先进技术实际应用,我们有望构建更为安全、可靠、高效的建筑工程体系,为城市可持续发展提供坚实支持。

[参考文献]

- [1]丁清涛. 建筑工程技术中的质量问题及防治策略探究[J]. 居业,2023(10):31-33.
- [2]张俚玮. 建筑工程技术中的质量问题及防治策略探究[J]. 门窗,2019(18):58.
- [3]刘志刚. 建筑工程技术中的质量问题及防治策略分析[J]. 门窗,2019(16):19-21.

作者简介:孔长建(1988.11—),男,毕业院校:山东城市建设职业学院,专业:建筑工程技术,(函授本科毕业院校:苏州科技学院,专业:土木工程),当前就职单位:山东银青装饰工程有限公司,职务:项目经理,职称级别:中级。