

建筑工程质量控制面对的问题与对策研究

房鹏鹏

山东贝特建筑项目管理咨询有限公司, 山东 济南 250000

[摘要]随着都市化的推进,建筑工程质量控制成为关键。文中全面探讨了建筑质量控制,重点分析了材料、设计、施工及管理中的问题。核心问题涉及到的方面有材料的合格性、设计与实施的不匹配、施工方法的失误。为解决上述问题,该研究提供了相应建议,如强化材料检验、提高人员培训、完善管理体系,并推荐采用高科技进行质量监测,确保质量受控。为建筑工程质量控制提供了有价值的见解。

[关键词]建筑工程;质量控制;管理体系

DOI: 10.33142/ec.v6i12.10346

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Research on the Problems and Countermeasures of Quality Control in Construction Projects

FANG Pengpeng

Shandong Bette Project Management Consulting Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250000, China

Abstract: With the advancement of urbanization, quality control of construction projects has become a key issue. This article comprehensively discusses building quality control, with a focus on analyzing issues in materials, design, construction, and management. The core issues involved include material qualification, mismatch between design and implementation, and errors in construction methods. In order to address the above issues, this study provides corresponding suggestions, such as strengthening material inspection, improving personnel training, improving management systems, and recommending the use of high-tech for quality monitoring to ensure quality control, providing valuable insights for construction project quality control.

Keywords: construction engineering; quality control; management system

引言

随着都市化的步伐日益加快,高层建筑、大型基础设施和复杂工程项目如雨后春笋般崛起。这些项目不仅反映了一个国家或城市的经济和技术实力,更关乎公众的生命安全和生活质量。然而,近年来各种建筑事故频繁发生,多次引起社会关注,背后往往暴露出严重的建筑工程质量问题。这些问题往往涉及多个环节,如材料采购、设计规划、施工过程和项目管理等。为确保工程质量、减少事故、保障公共安全,对建筑工程的质量控制进行深入研究显得尤为重要。本文旨在深入探讨建筑工程质量控制中存在的问题并提出切实可行的对策,为行业实践提供理论支持和实践指导。

1 建筑工程加强质量控制的必要性

建筑工程涉及到的每一块砖、每一滴水泥,都关系到整体工程的稳固和使用寿命,更直接关系到人们的生命安全和财产保障。加强质量控制,首先是对公众安全的基本担当。近年来,因为质量问题导致的建筑事故不断被曝光,给人们的生命财产带来了严重威胁,同时也对整个建筑行业的信誉造成了打击。其次,高质量的工程不仅意味着较长的使用寿命和较低的维护成本,更能带来良好的经济效益和社会声誉。从长远角度看,质量就是企业的生命线,是市场竞争力的体现。此外,随着现代社会对环境保护和可持续发展的日益重视,高质量的建筑工程还意味着资源

的合理利用、环境的最小破坏和对未来代的负责。

2 建筑工程质量控制面临的主要问题

2.1 材料问题

2.1.1 材料质量不合格

建筑工程的质量与所选材料息息相关,决定了工程的安全性和耐用性。使用不合格的材料可能导致各种结构问题,如混凝土的断裂或钢材的锈蚀^[1]。这不仅会增加维护和修复的成本,还可能导致严重的安全事故,进一步带来法律纠纷和巨额赔偿。因此,选用高质量材料是确保工程质量的关键。

2.1.2 材料使用不当

正确使用材料对工程的成功至关重要。即使材料质量上乘,错误的使用也可能损害工程结构。材料的选择必须考虑其在特定环境下的性能,例如某些混凝土在低温下的固化问题或墙材在湿环境中的变化。同时,考虑不同材料间的相互作用也很重要,如金属与某些化学物的腐蚀效应。因此,选择和使用材料需要深厚的知识和经验,确保工程的持久稳定。

2.2 设计问题

2.2.1 设计错误

设计是建筑工程的核心。错误的设计可能导致整个项目在施工和使用时出现严重问题,增加成本并威胁安全性。这些错误可能是由于结构计算失误、不合适的材料选择或

不实际的功能布局。例如，设计中的计算失误可能导致建筑无法应对自然环境的挑战，如风或地震^[2]。此外，功能布局的不当可能降低建筑使用效率。重要的是，设计的不足在施工中可能需要大量修改，从而增加时间和成本。为此，确保设计的准确性和可行性对项目的成功至关重要。

2.2.2 设计与实际施工的脱节

设计的理论与施工的实际操作之间的不一致可能导致工程进度延迟和成本增加。这种不匹配可能是由于设计文档不明确、现场条件与设计差异或施工团队对设计的误解。例如，设计可能未充分考虑现场条件，导致施工中的问题。或者，设计中的新颖理念未被施工团队正确执行，导致成品与设计初衷相差甚远。这种脱节可能导致工作停滞、多次修改和可能的纠纷。因此，强化设计和施工之间的沟通和合作，确保二者的一致性，是关键。

2.3 施工问题

2.3.1 施工工艺不当

施工工艺是建筑工程中的核心环节，它直接影响到工程的质量、安全和使用寿命。不当的施工工艺可能会导致多种问题，从表面缺陷、功能失效到结构不稳定。例如，混凝土浇筑时如果振捣不足，可能会形成空洞或蜂窝，降低其承载力和耐久性；不恰当的焊接工艺可能造成焊缝的不连续或裂纹，增加结构件的疲劳风险；或者砌筑砖墙时，如果砂浆配比或施工温度不当，可能导致墙体开裂或渗漏。不当的施工工艺不仅可能导致工程在使用中出现的问题，还可能在施工过程中产生安全隐患，如脚手架搭设不稳、高空作业安全措施不足等。这些问题不仅会增加工程的维护和修复成本，还可能导致人员伤亡和法律纠纷。因此，采用恰当的施工工艺，结合严格的监督和验收，是确保工程质量和安全的基石。

2.3.2 人员操作失误

人为因素在建筑工程中经常是导致问题的关键原因。尽管现代技术和设备在施工中发挥了关键作用，但人员的操作仍然是实现这些技术和设备功能的关键。操作失误可能是由于缺乏经验、培训不足、工作压力或简单的疏忽。例如，机械设备的误操作可能导致结构件损坏，延误工程进度或造成安全事故；不按规定程序进行的化学混合可能导致材料性能降低或反应异常；或者忽略了某些关键步骤，如土方挖掘时未考虑地下管线，可能导致意外的损坏或泄漏。此外，人员操作失误在高危环境下可能导致严重的伤害或人员伤亡。这不仅给施工团队带来巨大的经济和法律压力，还可能影响整个项目的完成和交付。因此，强调专业培训、持续教育以及现场的安全文化是防止人员操作失误，确保建筑工程顺利进行的关键。

2.4 管理与监督问题

2.4.1 管理层的不足

建筑工程的成功很大程度上依赖于强大和有效的管理层。管理层的主要职责是确保所有资源得到合理分配，各个部门和团队之间实现协调，并确保项目按计划进行。

然而，当管理层存在不足时，可能会导致决策延迟、资源浪费、工程进度混乱和团队之间的沟通断裂。例如，管理层如果不能及时地识别并解决问题，可能导致小问题迅速膨胀，影响整个项目的质量和进度。此外，缺乏清晰的方向或策略也可能导致团队的低效率和士气低落。在长期和大规模的项目中，管理层的不足可能导致巨大的经济损失和项目失败。因此，建立一个经验丰富、反应迅速且具有领导力的管理层对于任何建筑工程项目都是至关重要的。

2.4.2 监督机制的缺失

有效的监督机制是确保建筑工程质量和安全的关键。它为施工过程提供了一个持续的反馈循环，确保所有活动都符合既定的标准和规范。然而，当监督机制缺失或不足时，可能会导致错误或疏忽得不到及时纠正，增加了工程的风险。例如，没有定期的质量检查可能导致结构缺陷被忽略，而缺乏安全监督可能增加现场事故的风险。此外，没有有效的监督机制，可能会导致合同和规范的不合规操作，增加了法律纠纷的风险。为了确保建筑工程的成功和持续改进，建立和维护一个强大、独立且有权威的监督机制是必不可少的。

3 建筑工程质量控制的对策

3.1 材料对策

3.1.1 加强材料的入库检验

为了确保建筑工程的质量和耐久性，对进入工地的材料进行严格的入库检验至关重要。通过这一过程，可以及时发现并排除不合格、劣质或与规定不符的材料，避免其进入施工流程并影响到工程的完整性和安全性。加强入库检验意味着不仅要进行常规的外观检查，还要对材料的性能进行详细的测试，例如对混凝土原材料的抗压强度、钢筋的抗拉强度等进行验证^[3]。此外，对于特定的工程项目或特殊的环境条件，可能还需要进行额外的材料测试。

3.1.2 选择信誉好的供应商

在建筑工程中，选择信誉好的供应商不仅可以确保材料的质量和性能，还可以确保材料的及时供应，避免因材料问题而导致的工程延期。信誉好的供应商往往拥有严格的质量控制体系，能够提供符合或超出行业标准的材料，并在出现问题时提供及时的支持和解决方案。此外，与信誉好的供应商建立长期的合作关系，可以确保项目在整个施工过程中都能获得稳定、高质量的材料供应。选择信誉好的供应商不仅可以提高工程的质量，还可以降低材料成本，为项目带来更好的经济效益。

3.2 设计对策

3.2.1 加强设计的审查与验证

设计是建筑工程的基石，任何设计上的缺陷或疏忽都可能在施工和使用阶段放大，导致工程失败或安全隐患。因此，加强设计的审查与验证显得尤为重要。这一过程不仅要确保设计满足所有相关的建筑规范和标准，还要考虑到实际施工和使用中可能出现的复杂情况。例如，通过审查和验证，可以发现潜在的结构问题、材料选择的不当或功能布

局的不合理之处。此外，对于复杂或创新的设计方案，审查与验证更是必不可少，确保其在实际中的可行性和安全性。

3.2.2 提高设计人员的专业水平

建筑设计是一个高度专业化的工作，涉及到多种学科和技术的融合。因此，设计人员的专业水平直接影响到设计的质量、创新性和实用性。为了确保设计的高质量，建筑公司或设计单位应该投资于设计人员的培训和发展，提供他们最新的知识、技术和工具。这不仅可以提高设计的准确性和可靠性，还可以激发设计人员的创意和热情，推动建筑设计的持续创新。此外，与国际的设计团队或专家合作，参加专业的研讨会或研究项目，也是提高设计人员专业水平的有效途径。

3.3 施工对策

3.3.1 提高施工人员的培训与教育

施工人员是建筑工程中的主要执行者，他们的专业能力和操作技巧直接决定了工程的质量和进度。但随着建筑技术的快速发展，新的材料、设备和施工方法不断涌现，这要求施工人员不断更新知识和技能。提高施工人员的培训与教育，可以确保他们熟悉最新的施工技术，准确理解设计意图，熟练操作现代化的施工设备。此外，定期的安全培训和教育也是必不可少的，可以降低工地事故的风险，确保施工的顺利进行。

3.3.2 采用先进的施工工艺和技术

随着科技的进步，建筑行业也在不断地革新和发展。采用先进的施工工艺和技术，可以大大提高施工的效率，降低成本，确保工程的质量和安全性。例如，数字化和自动化技术可以提高测量和施工的准确性，减少人为错误；新型建筑材料，如高性能混凝土和预应力技术，可以提供更好的结构性能和延长建筑寿命；环保和可持续的施工技术，如绿色建筑和雨水收集系统，可以减少环境影响，实现可持续发展。采用这些先进的施工工艺和技术，不仅可以满足现代社会对建筑质量和功能的高要求，还可以应对未来的挑战和机遇。

3.4 管理与监督对策

3.4.1 建立完善的管理体系

成功的建筑工程不仅仅依赖于高质量的材料和专业的技术团队，还需要一个完善的管理体系来确保所有资源和活动都得到有效的组织和协调。完善的管理体系可以为工程提供明确的目标、策略和流程，确保各个部门和团队能够有效地协同合作，避免资源浪费和工作重复^[4]。此外，一个好的管理体系还可以提供对工程进度、成本和质量的持续监控，及时发现并解决潜在问题，确保工程的成功完成。

3.4.2 强化监督与考核机制

在建筑工程中，即使有了完善的管理体系，也需要一个强化的监督与考核机制来确保各个环节都得到有效的执行和落实。通过持续的监督，可以及时发现不合规或低效的操作，确保工程的质量和进度。而通过定期的考核，可以评估各个团队和部门的工作表现，激励他们持续改进和创新。强化的监督与考核机制不仅可以确保工程的成功

完成，还可以建立起一个正向的激励机制，促进团队的凝聚力和热情。

3.5 全面质量监测

3.5.1 引入高科技手段

随着科技的迅速发展，高科技手段在建筑工程中的应用已经成为提高效率、保证质量的关键。从数字化建模、无人机巡检，到传感器技术在结构健康监测中的应用，高科技手段为工程提供了前所未有的精准度和便利性。例如，使用BIM（建筑信息模型）可以在项目初期就预测并解决潜在的设计和施工问题；而结构健康监测系统可以实时监测建筑的状态，及时发现并预防潜在的安全隐患^[5]。引入这些高科技手段，不仅可以大大提高工程的质量和效率，还可以降低成本和风险，为建筑工程带来长期的利益。

3.5.2 建立质量监测档案

质量监测档案是建筑工程持续质量保证的重要工具。它记录了工程从设计、施工到维护过程中的所有质量相关数据和信息，为工程的管理、评估和改进提供了宝贵的参考。建立完整、系统的质量监测档案，可以帮助项目团队及时发现和解决问题，确保工程的质量和安全性。此外，质量监测档案也为工程的后期维护和翻新提供了重要的数据支持，可以大大延长建筑的使用寿命，降低维护成本。因此，建立和维护质量监测档案，是每个建筑工程项目都不应忽视的关键任务。

4 结语

建筑工程质量控制不仅是一个技术问题，更是关乎人们生命安全和投资回报的关键因素。从选择合格的材料，到确保设计的精确性，再到施工过程中的每一个细节，每一步都需精心策划和严格执行。本文深入探讨了各个可能出现问题的环节，并提供了实用的对策。这不仅有助于建筑行业提高工程质量，更有助于为社会创造更加安全、美观和持久的建筑环境。随着科技的不断进步，建筑工程面临的挑战和机遇也将不断演变，但始终坚守质量这一核心，是每一位从业者的神圣职责。

【参考文献】

- [1] 曾涛. 建筑工程质量控制与监督探讨[J]. 砖瓦, 2022(8): 121-123.
- [2] 陈福绪. 建筑工程质量控制措施探析[J]. 工程建设与设计, 2022(2): 224-226.
- [3] 刘志伟. 建筑工程质量控制存在的问题及策略[J]. 住宅与房地产, 2021(2): 168-169.
- [4] 吴艳. 建筑工程环保问题及质量控制对策[J]. 大众标准化, 2022(10): 25-27.
- [5] 陶江. 建筑工程管理中的施工质量控制问题及对策[J]. 房地产世界, 2022(4): 122-124.

作者简介：房鹏鹏（1989.4—），毕业院校：中国海洋大学，所学专业：土木工程，当前就单位：山东贝特建筑项目管理咨询有限公司，职务：总监理工程师。