

Risk assessment and prevention in construction project quality management

Donghui Cui Zhongguo Zhao

General Technology Group Engineering Design Co., Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

Abstract

In the context of rapid socio-economic development, construction projects serve as vital components of national infrastructure. Their quality directly impacts public safety, property protection, and social stability. This paper investigates risk characteristics in construction quality management and proposes preventive measures. Through in-depth analysis of critical aspects including engineering surveys, safety protocols, workforce competency, and on-site supervision, we identify key risk factors affecting project quality and develop corresponding management strategies to ensure high-quality completion. The study underscores the importance of strengthening quality control and risk management throughout all phases, providing valuable references for related research fields.

Keywords

construction project; quality management; risk assessment; risk prevention and control

建设工程质量管理中的风险评估与防控

崔东辉 赵中国

通用技术集团工程设计有限公司, 中国 · 山东 济南 250000

摘 要

在当前社会经济快速发展的背景下, 建筑工程作为国家基础设施建设的重要组成部分, 其质量直接关系到人民生命财产的安全和社会稳定发展。鉴于此, 本文旨在探讨建设工程质量管理过程中所面临的风险特征及其防范措施。通过对建筑工程勘察、安全质量、施工人员素质以及现场监督等关键环节的深入分析, 识别出影响工程质量的主要风险因素, 并提出相应的管理策略以确保建筑项目的高质量完成。文章强调了加强各阶段的质量控制和风险管理的重要性, 为相关领域的研究提供了参考依据。

关键词

建设工程; 质量管理; 风险评估; 风险防控

1 引言

如何有效提升建筑工程的质量管理水平, 成为社会各界广泛关注的话题之一。本研究聚焦于建设工程质量管理中的风险评估与防控问题, 试图通过系统梳理现有理论框架, 结合实际案例分析, 揭示建筑工程质量管理中存在的主要风险类型, 并探索有效的风险防范路径, 旨在为提高我国建设工程的整体质量水平提供有益的指导。

2 建筑工程质量管理风险特征

建筑工程质量管理是一项复杂而系统的工程, 贯穿于项目规划、设计、施工直至竣工验收的全过程。由于涉及多个利益主体之间的协作配合, 加之外部环境变化的影响, 使得建筑工程质量管理面临着诸多不确定性因素。这些不确定

性不仅体现在技术层面, 如材料性能不稳定、施工工艺不成熟等, 更在于管理和组织协调方面, 例如合同条款模糊不清、沟通机制缺失等问题。此外, 随着建筑行业市场竞争日益激烈, 成本控制压力增大, 在一定程度上也削弱了企业对质量的关注度, 进而增加了质量管理的风险系数。综上所述, 建筑工程质量管理的风险具有隐蔽性、累积性和突发性的特点, 需要采取综合性的预防措施来加以应对^[1]。

3 建筑工程质量管理中的常见风险

3.1 建筑工程勘察质量管理风险

在建筑工程的初期阶段, 勘察工作是确定地质条件、水文状况以及周边环境影响的基础, 对于后续的设计和施工方案制定至关重要。然而, 由于地质勘探数据采集过程中的局限性, 以及对地下空间认知的不足, 可能导致勘察结果存在偏差或遗漏重要信息。具体表现为: 一是因探测手段有限, 未能准确反映地下岩土层分布情况; 二是缺乏对地下水位动态变化规律的研究, 低估了降水可能带来的安全隐患; 三是

【作者简介】崔东辉(1985-), 男, 本科, 工程师, 从事城市道路与交通工程研究。

忽视了对既有建筑物基础及地下管线位置的详尽调查,容易引发施工期间意外事故的发生。上述问题的存在,无疑给建筑工程的顺利推进埋下了隐患,必须引起高度重视并采取相应措施加以防范。

3.2 建筑工程安全质量管理风险

安全是建筑工程质量的核心要素之一,任何安全事故都将直接影响到工程进度和最终交付成果。在实际操作中,施工现场安全管理不到位的情况屡见不鲜,包括但不限于:未严格执行安全管理制度,导致作业流程混乱;安全防护设施配备不足,工人处于高危环境中;特种设备使用不当或维护保养不及时,增加故障发生概率;应急响应机制不健全,面对突发事件时难以迅速做出反应。所有这些因素共同作用下,使得建筑工程的安全质量面临严峻挑战,不仅威胁着一线工作人员的生命健康,也可能造成巨大的经济损失和社会负面影响。

3.3 建筑工程施工人员质量管理风险

人力资源作为建筑业不可或缺的关键资源,施工人员的专业技能和职业操守直接决定了工程项目的质量和效率。但是,在现实中,部分企业为了追求短期经济效益,往往忽视了对员工队伍建设和培训投入,造成了以下几方面的质量问题:首先,新入职员工未经充分培训即上岗作业,技术水平参差不齐;其次,老员工长期从事重复性劳动,缺乏创新意识和技术更新机会;最后,跨部门合作过程中信息交流不畅,不同专业背景间的协作困难重重。这些问题的存在严重影响了整个团队的工作效能,降低了工程质量标准,有必要从制度层面入手,优化人才培养体系,增强施工人员的责任感和服务意识^[2]。

3.4 建筑工程现场监督质量管理风险

有效的现场监督是保证建筑工程按计划实施、达到预期质量目标的重要保障。然而,在实践中,由于监督机构职能分散、监管力量薄弱等原因,导致现场监督工作中出现了诸多漏洞。比如,部分监理单位受制于市场利益驱动,未能独立行使监督职责,反而成为了施工单位的“保护伞”;又如,政府监管部门之间协调配合不够紧密,出现监管空白区域或者重复检查现象;再者,信息化管理水平低下,无法实现对施工现场实时监控和数据共享。以上种种问题的存在,极大地削弱了现场监督的有效性,不利于构建公平公正的竞争秩序,迫切需要建立健全科学合理的监督机制,强化各方主体责任落实。

4 建筑工程质量管理风险防范措施

4.1 加强建筑勘察质量管理

4.1.1 前期准备阶段的质量管理体系建设

针对建筑工程勘察环节存在的各类风险,应建立一套完善的勘察质量管理体系,涵盖前期准备、现场作业、后期整理三个阶段。在前期准备阶段,需明确勘察任务书内容,

细化各项技术要求,选择具备相应资质等级的勘察单位承担任务。为了确保前期工作的有效性,必须制定详尽的勘察计划,包括确定勘察范围、目的和方法,并根据项目特点设定具体的技术指标。此外,还需对拟选勘察单位进行全面评估,考察其过往业绩和技术力量,确保其有能力胜任指定任务。

4.1.2 现场作业阶段的规范执行与记录保存

进入现场作业阶段后,必须严格按照既定规范操作,确保钻孔取样、原位测试等关键工序的准确性。为此,应当为每个勘察点编制详细的工作指导书,明确每一步骤的具体要求及质量控制标准。在实际操作中,技术人员需严格遵循指导书指示,使用符合国家标准的仪器设备开展工作,并采取必要的防护措施保护样品完整性和原始状态。与此同时,做好原始记录保存工作至关重要,所有观测数据、测量结果以及特殊情况均应及时准确地记录下来,形成第一手资料。这些记录不仅是后续分析的基础,也是追溯问题根源的重要依据。因此,应采用电子化管理系统对原始记录进行分类存档,确保数据的安全性和可访问性,便于日后查阅核对,从而提高勘察工作的透明度和可信度。

4.2 提升施工单位安全意识

4.2.1 安全文化氛围的营造与制度建设

为有效降低建筑工程中的安全风险,施工单位必须树立正确的安全发展理念,将安全生产纳入企业发展战略高度予以重视。加强企业文化建设是提升全员安全意识的关键举措之一。企业领导层应率先垂范,倡导“安全第一”的价值观念,并通过内部刊物、宣传栏等形式广泛传播安全理念,营造浓厚的安全文化氛围。与此同时,建立健全安全生产管理制度同样不可或缺。这包括制定详细的岗位责任清单,明确规定各级管理人员和一线员工的安全职责;设立专门的安全管理部门,配备足够数量的专业人员负责日常监督指导;完善应急预案体系,定期组织应急演练活动,提高全体员工应对突发事件的能力。

4.2.2 安全教育培训的深化与个性化实施

加大安全教育培训力度,特别是针对新入职员工和转岗人员,制定个性化的培训课程,帮助他们掌握必要的安全知识和技能。一方面,要丰富培训形式,除了传统的课堂讲授外,还可以引入虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等新兴技术,模拟真实场景下的危险情境,让受训者身临其境般体验安全事故的危害性,进而强化记忆效果。另一方面,注重培训内容的实用性和针对性,根据不同工种的特点设计相应的教学大纲,如钢筋工应重点学习起重吊装安全规程,木工则需熟悉脚手架搭建注意事项等。此外,鼓励员工参与在线学习平台,随时获取最新的行业动态和技术规范更新,拓宽视野增长见识。对于表现优秀的学员给予表彰奖励,激发学习积极性;而对考核不合格者则安排补考直至合格为止,确保每位上岗人员都具备基本的安全素养,为保障施工现场的安全稳定打下坚实基础^[1]。

4.3 强化施工人员整体素养

4.3.1 人才引进渠道的优化与专业队伍的建设

鉴于施工人员素质对建筑工程质量有着直接且深远的影响,企业应当致力于打造一支高素质的专业化施工队伍。为此,首先要建立健全人才引进渠道,优先录用具有较高学历背景和技术职称的专业人才充实到一线岗位。在招聘过程中,不仅要关注应聘者的专业知识水平,还要考察其职业道德和社会责任感,确保新进员工能够快速融入企业文化,成为推动企业发展的新生力量。同时,积极拓展外部合作途径,与职业技术学院、行业协会等机构建立长期合作关系,定向培养符合市场需求的应用型人才,解决行业人才短缺问题。其次,为吸引和留住优秀人才,企业应提供有竞争力的薪酬福利体系,创造良好的职业发展空间,例如设立内部晋升通道、提供出国进修机会等,使员工感受到自身价值得到充分认可。最后,定期开展技能竞赛和技术交流活动,为员工提供展示才华的舞台,激发创新活力,促进技术进步,全面提升施工队伍的专业能力和综合素质,为企业长远发展注入源源不断的动力。

4.3.2 在职人员继续教育的强化与职业技能的提升

为了进一步提升施工人员的整体素养,企业应高度重视在职人员的继续教育工作,鼓励和支持员工参加各类职业技能竞赛、学术交流等活动,拓宽视野增长见识。在职培训不仅是提高员工专业技能的有效途径,更是适应行业发展变化的必然要求。企业可以制定系统的培训规划,根据员工的不同层次和需求,开设多样化课程,如高级技师培训班、新技术应用讲座等,满足个性化学习需求。此外,利用互联网+教育模式,搭建线上学习平台,整合优质教育资源,使员工能够在工作之余随时随地接受最新知识和技术培训,不受时间和空间限制。通过这种方式,不仅可以加快知识更新速度,还能促进员工之间的交流互动,形成良好的学习风气。同时,企业还应与高校、科研院所建立紧密的合作关系,邀请专家学者前来授课或指导实践项目,为员工提供更多接触前沿科技的机会。总之,通过不断强化在职人员的继续教育,有助于提升整个施工队伍的职业技能水平,增强企业的核心竞争力,为建筑工程质量提供强有力的人才支撑。

4.4 保证现场监督落实到位

4.4.1 整合监督资源与构建高效监督平台

为了确保建筑工程现场监督工作取得实效,必须从以下几个方面着手改进:首先是整合现有监督资源,构建统一高效的监督平台,打破部门壁垒实现信息互通互认。当前,

建筑工程现场监督涉及多个职能部门,如质量监督站、安全监察局等,各自为政的现象较为普遍,导致信息传递不畅、监管效率低下。为此,有必要建立跨部门协作机制,成立综合性的现场监督领导小组,统筹协调各方力量,明确职责分工,避免重复劳动或监管真空地带的出现。在此基础上,利用信息技术搭建数字化监督平台,集成视频监控、物联网传感器等多种智能设备,实时采集施工现场的各项数据,并通过大数据分析算法进行智能化处理,生成直观易懂的报表和预警信息,为管理层决策提供科学依据。同时,该平台还应具备移动办公功能,方便监督人员随时随地查看项目进度、检查整改情况,确保每一项指令都能迅速传达并得到有效执行,从而大幅提升现场监督工作的精准性和时效性。

4.4.2 充实基层监督力量与提升专业能力

其次是充实基层监督力量,选派经验丰富、责任心强的专业人士担任驻场代表,负责日常巡查和专项检查任务。基层监督作为连接管理层与一线施工人员的重要纽带,其作用不容忽视。企业应根据项目规模和复杂程度,合理配置驻场监督人员的数量,确保每个重要施工节点都有专人负责跟踪监督。同时,选拔具备扎实理论基础和丰富实践经验的专业人士担任此职,他们不仅熟悉国家有关法规政策,还精通具体的施工工艺和技术规范,能够准确判断潜在风险点并提出改进建议。此外,为提升驻场代表的专业能力,企业应为其提供定期培训和业务指导,包括最新的法律法规解读、新型建筑材料特性介绍等内容,使其始终保持行业前沿的知识水平。

5 结语

通过对建筑工程质量管理风险特征的剖析,以及对常见风险类型的详细阐述,本文明确了加强勘察质量、提升安全意识、强化人员素养和保证监督到位四大核心措施对于防范质量风险的重要性。在此基础上,提出了具体的操作建议,旨在为相关从业人员提供有价值的参考。良好的建筑工程质量管理不仅依赖于先进的技术和严格的制度,更重要的是要在实践中不断总结经验教训,持续优化管理流程,确保每一个环节都得到严格把控。

参考文献

- [1] 建筑工程质量管理风险防范研究[J]. 周克飞.四川水利,2021(03)
- [2] 建筑工程质量控制存在的问题及策略[J]. 刘志伟.住宅与房地产,2021(02)
- [3] 浅谈建筑工程质量潜在缺陷保险发展现状[J]. 苗茜;徐韬.中国住宅设施,202(08)