

建筑工程质量控制的问题及对策研究

吴泓钢

北京建筑大学土木与交通工程学院, 北京

收稿日期: 2023年11月20日; 录用日期: 2024年1月16日; 发布日期: 2024年1月25日

摘要

随着我国建设行业的快速发展, 建筑工程的质量水平是建筑业发展的主要标志之一, 项目管理者一直把质量控制视为质量、成本、工期三大控制目标之首, 质量控制在工程建设中发挥着至关重要的作用。目前我国建筑工程质量控制仍存在问题, 本文从人员、材料、施工方法及环境等多角度进行探讨目前存在问题, 提出了完善质量管理体系、加强动态控制及全面落实人员考核制度等相应对策, 对提升建筑工程质量管理水平并为实际管理措施地落实和执行提供可行性建议。

关键词

建筑工程, 质量控制, 对策研究

Research on the Problems and Countermeasures of Construction Engineering Quality Control

Honggang Wu

School of Civil and Transportation Engineering, Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing

Received: Nov. 20th, 2023; accepted: Jan. 16th, 2024; published: Jan. 25th, 2024

Abstract

With the rapid development of China's construction industry, the quality level of construction engineering is one of the main signs of the development of the construction industry. Project managers have always regarded quality control as the first of the three control goals of quality, cost and construction period, and quality control plays a vital role in engineering construction. At present, there are still some problems in the quality control of construction projects in China. This

paper discusses the existing problems from the perspectives of personnel, materials, construction methods and environment, and puts forward corresponding countermeasures such as improving the quality management system, strengthening the dynamic control and fully implementing the personnel assessment system to improve the quality management level of construction projects and to provide feasible suggestions for the implementation and execution of practical management measures.

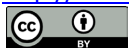
Keywords

Construction Engineering, Quality Control, Countermeasure Research

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国经济建设快速发展的同时带动了建筑业的迅猛发展，建筑工程是现代城市化进程中非常重要的一部分，建设工程质量控制越来越受到重视[1]，因此加强建筑工程项目质量控制显得极其重要。因建筑工程呈现投资巨大、技术复杂和周期长等特点，质量控制是整个建筑工程项目控制的关键，直接影响着国民经济的发展水平[2]。目前我国建筑工程质量仍存在问题，针对存在问题进行探讨并提出可行改进措施，有助于提高建筑工程质量控制的要求。

2. 建筑工程质量控制必要性

建筑工程质量控制是指建筑工程从项目决策、实施、竣工验收和运营等多个阶段[3]，通过建设单位、施工单位、监理单位以及建设行政主管部门等多个单位的协调配合所采取的一系列的措施、方法和手段，保证建筑工程的质量。建筑工程项目管理的三大目标是质量、进度和成本，其中质量管理尤为重要，科学有效的工程管理措施能更好地保障工程质量[4]，通过严格按照各项要求来监管各个施工环节，严格遵循相关计划、规章制度来进行，对工程项目本身、建筑企业及行业发展而言具有积极作用。

3. 建筑工程质量控制中存在的问题

3.1. 质量管理体系不健全

建设工程质量贯穿于工程决策、设计、施工、竣工验收等不同阶段[5]，每个阶段在质量方面的侧重点不同，解决的问题不同，但在施工现场常常存在任务分配、责任承担等存在划分不清晰的情况，如若存在质量问题难以明确责任部门和责任人。许多企业存在质量控制意识薄弱的情况，施工方法、机械设备规划不合理[6]，且可能存在偷工减料、技术不完善、施工经验严重缺乏等情况[7]，导致建筑工程整体出现质量问题或是安全问题的可能性相对更大。

3.2. 从业人员综合素质不高

人是建筑工程项目建设的决策者、操作者、管理者[8]，从项目的立项、勘察、设计到施工，从材料、机械设备采购、进场到运行都需要人来实施，人参与整个建筑工程建设当中，从中可体现人员的组织能

力、管理能力、作业能力及技术水平等[9]，并通过直接或间接的方式参与影响着建筑工程质量问题。

3.3. 材料质量把控不严格

工程材料是建筑工程项目质量保证的物质基础，是构成建筑工程实体的主要组成部分[10]。工程材料质量优劣与否直接影响工程的使用功能、结构刚度和强度、工程的安全系数、以及工程外表及观感[11]等。在建设工程项目中使用的所有建筑原材料及构配件要加强对材料的检验，并及时进行见证取样送检[12]，保证每个工序的正常施工及材料使用，否则直接影响整个工程的质量和安

3.4. 施工方案设计不严谨

施工方案作为建设工程项目施工管理的指南，可有效提高质量、加快工期并降低成本。科学合理的施工方案，做到有组织、有计划、有步骤地实施[13]，做好人、材、机的统筹安排，合理部署人员、材料和机械设备的使用与空间布置，做到质量预控有对策，全面提高工程质量管理水平，保证项目的顺利完成。

3.5. 环境因素繁杂

环境因素对建筑工程质量的影响具有复杂性、多变性的特点。建筑工程项目的投资决策和实施受到社会经济和政治状况的影响，建筑工程所在地的地形地貌、人文环境、气象变化也是影响建筑工程质量的外部环境。同时施工现场的“七通一平”程度[14]、防护设施及照明光线强度均对工程质量起着特定的影响，改进项目技术和管理环境，创造有利的环境条件，加强环境管理，是建设工程质量控制重要一环。

4. 建筑工程质量控制改进措施

4.1. 完善工程管理机制

建设工程质量控制要应对复杂多变的环境，为保障工程管理工作有效落实，应完善建筑项目管理机构，建立责任机制，确保各部门、岗位人员明确自身工作内容和职责[15]；构建质量监管机制，加强对重点项目的监管，结合项目实际特点，合理制订监管方案，以构成先进的、完善的质量管理责任制网络[16]；通过物质奖励、精神奖励等提高工作人员的积极性和主动性，强化提升工作人员的执行力度，保障工程管理有效落实。

4.2. 全面落实人员考核制度

人是一切生产经营活动的主体，参与到建筑工程建设的全过程。企业要想保质保量完成任务，就需打破工程任务重、协调困难、时间紧张等问题，重视优秀管理人才和施工人员，能应对施工现场各种突发问题并妥善处理。因此，针对施工人员加强专业培训、岗位培训，考核合格取证后方可持证上岗[17]。引入更严格完善的竞争机制和奖惩机制，通过绩效考核制度、激励机制的到位落实，选拔拥有丰富技术、知识经验的高素质人才，组建出一支综合素质更高的项目管理团队、施工技术队伍，为工程质量可靠、管理有效提供更大保障[18]。

4.3. 加强建设工程项目动态控制

动态控制是从项目的立项、勘察、设计到施工，从材料、机械设备采购、进场到运行都需要人来实施，人参与整个建筑工程建设当中进行全面控制，环环相扣、细节到位、有序工作。

4.3.1. 全寿命周期

建立建筑工程全寿命周期质量监管体系，构建了建筑工程质量链，从建筑工程全寿命周期投资决策、

项目准备、项目实施、项目竣工验收和项目运营等五个阶段[19]深入研究了质量监管事项,重点研究运用直方图、控制图、人工神经网络系统和模糊综合评价法等数学工具对建筑工程全寿命周期中建设阶段和运营阶段实施质量监管的可行性。

4.3.2. 流程管理理论

流程管理理论包括流程设计、流程部署、流程执行、流程管理和优化等阶段[20],建筑施工企业在信息化建设过程中要吸收供应链管理、流程管理等理念,借助计算机网络和管理系统,把各部门资源整合在一起,实现项目管理过程的智能化、网络化,加快管理办公效率[21]。各部门把收集到的资源输入共享数据库中,经过软件技术实现资源整合,而后各部门根据需要查找相关结果和数据、信息,并从中发现流程中不合理部分,进而对工作流程进行优化和改进。

4.3.3. BIM 技术

针对建筑工程复杂程度较高且管理内容丰富的特点,在工程管理过程中应积极运用先进技术手段,如 BIM 技术,实现对于建筑工程的全面、全程、实时、精细化管控[22]。通过构建 BIM 模型,实现对建筑工程的全面管控。设计环节可通过 BIM 技术进行碰撞检测、深化设计及施工模拟[23],在施工过程中可通过 BIM 系统展开材料设备、进度、工程量及施工成本等全方面管控,提升工程管理效率及质量。

4.4. 改善环境因素影响

环境条件影响建设工程质量、进度和成本。施工前结合工程特点、自然天气变化及施工现场环境情况制定好方案对策,充分考虑交通、水电、消防及环保等因素对场区、办公生活区和作业区进行合理划分[24],做好充分的准备工作。在施工过程中,对高精度施工作业有良好的照明设备,满足操作要求减少干扰;对危险性较高施工作业,针对性地设置安全警示标志,维持良好施工秩序和文明施工环境[25],以保工程质量达到要求。

5. 结束语

综上所述,建设工程质量控制贯穿于项目建设的全过程,是建筑工程中至关重要的环节,建筑产品质量的好坏受人员、材料、机械设备、施工方法及环境等多方面影响,是一个复杂的系统工程。为了更好地保证建设工程进度和成本,提高建设工程的质量和安 全,本文简要探讨建设工程质量管理存在的问题,并针对性提出可行对策,对提高我国建筑工程质量及管理 水平具有重要的现实意义。

参考文献

- [1] 潘建雄,岳建利. 如何做好建设工程项目质量控制[J]. 山西建筑, 2007, 33(5): 222, 244.
- [2] 肖志勇. 政府在建设工程质量管理中角色转变研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 重庆大学, 2007.
- [3] 陶玉清,黄以成. 论建设工程施工中的质量管理与控制[J]. 连云港职业技术学院学报, 2007, 20(1): 26-27.
- [4] 朱启岭. 试论建设工程施工质量控制[J]. 林业科技情报, 2010, 42(2): 69-70.
- [5] 翟华. 建设项目施工阶段质量控制研究[J]. 辽宁省交通高等专科学校学报, 2010, 12(1): 22-24.
- [6] 王文义,李强,翟景召. 加强工程质量监督管理进一步规范水利工程建设[J]. 内蒙古科技与经济, 2007(9): 63-64.
- [7] 李华钢. 工程质量管理综合评价体系的研究[J]. 建筑技术, 2010, 41(11): 1054-1056.
- [8] 周红波,何锡兴,江勇,等. 工程质量风险管理模式的研究[J]. 建筑管理现代化, 2005(2): 29-32.
- [9] 倪雪梅. 建设工程质量监督管理的创新与发展[J]. 现代物业, 2011, 10(7): 145-146.
- [10] 程海英. 建设工程质量保证体系存在的问题及对策[J]. 山西建筑, 2004, 30(4): 78-79.
- [11] 郭汉丁. 建设工程质量竣工备案评价机制探讨[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2006, 12(2): 48-52.

-
- [12] 王孟钧, 宇德明, 张飞涟, 等. 高速铁路工程质量管理模式研究[J]. 长沙铁道学院学报, 2000, 18(1): 19-24.
- [13] 闫利荣. 浅谈市政工程建设的质量安全管理[J]. 图书情报导刊, 2005, 15(18): 285-286.
- [14] 王敬东. 浅谈工程质量监督控制点的设置[J]. 工程质量, 2004(8): 46-47.
- [15] 张士胜, 吴新华. 基于全过程的工程质量政府监管体系研究[J]. 项目管理技术, 2011, 9(7): 23-25.
- [16] 赵建恩, 马玉新. 建设工程质量管理的实践与探索[J]. 河北建筑工程学院学报, 2005, 23(2): 145-147.
- [17] 王淑梅, 陈炳志, 王海永. 建设工程项目质量管理与控制方法[J]. 工程建设与设计, 2010(8): 179-182.
- [18] 常晶明, 郭生. 对搞好建设工程质量问题的探讨[J]. 山西水利科技, 2004(3): 89-90, 93.
- [19] 李源民, 杨金梅. 房建工程施工质量管理与控制[J]. 中小企业管理与科技, 2009(36): 156.
- [20] 董文斌, 张伟. 工程质量管理标准化建设的探讨[J]. 建筑经济, 2016, 37(7): 22-25.
- [21] 云素敏. 工程质量管理之略谈[J]. 内蒙古科技与经济, 2005(10): 172-172.
- [22] 张亚娜. ××建筑工程项目质量控制探讨[D]: [硕士学位论文]. 北京: 北京邮电大学, 2006.
- [23] 宋丹. 建筑工程质量管理与控制研究[D]: [硕士学位论文]. 重庆: 西南大学, 2010.
- [24] 张宽. 建筑工程质量分析与控制[D]: [硕士学位论文]. 青岛: 青岛理工大学, 2015.
- [25] 李虹. 建筑工程质量管理有效性分析及研究[D]: [硕士学位论文]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2012.