

房屋建筑施工质量管理的影响因素及控制措施研究

李旭升

宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司, 宁夏 固原 756000

[摘要]在现代建筑施工中, 保证施工质量是确保建筑工程长期稳定运行的关键。施工质量受多种因素的影响, 从人员素质到施工材料的质量, 再到施工环境和施工方法的选择, 每个因素都可能对最终建筑质量产生重要影响。因此, 文章探讨了影响房屋建筑施工质量的关键因素及相应的控制措施。通过分析人员素质、施工材料质量、施工环境、施工方法和机械设备等因素对施工质量的影响, 提出了在施工前和施工过程中实施的具体控制措施, 旨在有效提升建筑工程的质量和安全性。

[关键词]房屋建筑; 施工质量管理; 影响因素; 控制措施

DOI: 10.33142/ect.v2i10.13701

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Research on the Influencing Factors and Control Measures of Construction Quality Management in Building Construction

LI Xusheng

Ningxia Hui Autonomous Region No. 4 Construction Engineering Co., Ltd., Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: In modern construction, ensuring construction quality is the key to ensuring the long-term stable operation of building projects. The construction quality is influenced by various factors, from the quality of personnel to the quality of construction materials, to the selection of construction environment and methods, each factor may have a significant impact on the final building quality. Therefore, the article explores the key factors that affect the quality of building construction and corresponding control measures. By analyzing the impact of factors such as personnel quality, construction material quality, construction environment, construction methods, and mechanical equipment on construction quality, specific control measures implemented before and during construction are proposed, aiming to effectively improve the quality and safety of construction projects.

Keywords: building construction; construction quality management; influencing factors; control measures

引言

在现代社会, 房屋建筑质量是一个国家经济发展和人民生活的重要组成部分。随着城市化进程的加快和人民生活水平的提高, 人们对住房质量和居住环境的要求也越来越高^[1]。然而, 由于建筑施工过程中涉及的复杂因素和多方面的挑战, 施工质量问题时常引发社会关注和经济损失, 严重影响着城市发展和人民生活质量。

房屋建筑施工质量受多种因素的影响, 如人员素质、施工材料质量、施工环境、施工方法和机械设备等。这些因素不仅直接影响到建筑物的结构安全和使用寿命, 也关系到整体工程的经济效益和社会效益。因此, 有效控制和管理施工质量, 提升建筑工程的质量水平, 已成为现代建筑工程管理中的重要课题。

1 房屋建筑施工质量的主要影响因素

1.1 人员素质

人员素质不仅仅指技术水平和专业能力, 还包括了对安全规范的遵守、团队协作能力、问题解决能力以及应变能力等多个方面^[2]。首先, 施工人员的技术水平和专业能力是保证施工质量的基础。技术水平直接影响到施工操作的准确性和规范性。在建筑施工中, 涉及到复杂的操作流程和精密的工艺要求, 例如混凝土浇筑、钢结构安装、电

气设备接线等, 技术不过关往往会导致施工质量不达标, 甚至带来安全隐患。因此, 建筑施工队伍中需要具备丰富的操作经验和良好的技术功底, 能够熟练掌握各种施工技术和工艺要求, 确保每一个施工环节都按照标准操作, 达到设计要求。其次, 安全意识和安全操作能力是衡量施工人员素质的重要标准。在高空作业、机械设备操作、电气施工等高风险作业环境下, 安全事故往往会对工程进度和质量造成严重影响。因此, 施工人员需要具备严谨的安全意识, 严格遵守施工现场的安全操作规程, 正确使用个人防护装备, 有效预防和应对突发安全问题, 确保施工过程的安全性和稳定性。

1.2 施工材料质量

在建筑工程中, 施工材料直接决定了建筑物的结构安全性、使用寿命以及整体质量水平。首先, 不同类型的建筑材料具有不同的物理力学性能和耐久性能, 如混凝土、钢材、砖瓦、水泥等, 它们的质量直接影响到建筑物的整体结构和稳定性。优质的施工材料应该符合国家和地方标准, 经过严格的检验和测试, 确保其性能和质量稳定, 能够长期承受各种环境和力学作用。其次, 施工材料的使用应符合设计要求和施工规范。在建筑施工过程中, 施工材料的正确使用和合理搭配能够有效避免因材料不当使用

而引起的施工质量问题。例如，混凝土配合比的精确控制、钢筋的正确连接和预埋件的合理设置等，都需要严格按照设计要求和施工规范执行，以确保建筑结构的稳定性和安全性。最后，对施工材料的质量进行严格的检验和验收是保证施工质量的重要环节。在施工前，应对所有进场的施工材料进行详细的质量检查，确保其符合设计和标准要求。对于疑似质量问题的材料，应立即进行退换或者重新采购，避免因材料质量问题而引发的后续施工质量风险。

1.3 施工环境

施工环境包括了施工现场的地理位置、天气条件、土壤情况、周围环境以及施工场地的布局等多个方面^[32]。首先，地理位置和周围环境对施工质量有重要影响。施工地理位置的选择直接影响到建筑物后续的使用功能和环境适应性。例如，选择在地高或者低洼地区施工，会直接影响到建筑物的排水和稳定性。周围环境如交通状况、邻近建筑物等，也会影响到施工的安全性和施工进度。合理评估地理位置和周围环境，采取相应的施工措施和安全防护措施，能够有效减少施工中的环境风险，保证施工质量和安全。其次，天气条件对施工影响深远。不同季节和不同气候条件下的施工，会对建筑材料的使用和施工进度产生直接影响。如，夏季高温容易导致混凝土早期强度下降，冬季低温可能影响到水泥的凝结速度，都需要针对性地调整施工方法和工期安排，以保证施工质量和进度不受天气条件的过大影响。此外，施工场地的布局和管理也直接影响到施工效率和质量。合理规划施工场地、设备摆放和材料堆放区域，保证施工作业顺利进行和资源的有效利用，是提升施工质量的重要手段。

1.4 施工方法

施工方法涵盖了施工过程中的工艺流程、操作规范以及使用的施工技术和机械设备等多个方面。首先，施工方法的选择应该充分考虑到建筑设计和地理环境的特点。不同的建筑结构和功能要求可能需要采用不同的施工方法。例如，高层建筑的施工需要特别考虑到施工安全和操作难度，通常会选择先进的爬升模板或者塔吊施工等高效工艺。其次，施工方法的执行需要严格按照设计和标准要求进行。在施工前，应制定详细的施工方案和施工工艺流程，明确每一个施工环节的操作步骤和质量控制点。此外，施工方法还包括了施工现场的组织管理和人员配合。良好的施工组织能够提高施工效率和质量稳定性。例如，合理安排施工人员的工作岗位和任务分工，确保每个施工人员都能够熟练掌握自己的工作内容和操作要求。最后，施工方法还应充分考虑到施工过程中可能遇到的变化和 risk 因素，制定相应的应对措施和应急预案。

1.5 机械设备

机械设备包括各类施工机械和工具，如起重机、挖掘机、混凝土泵车、塔吊、搅拌车等，它们的选择和使用对

整个施工过程都有着深远的影响^[3]。首先，机械设备的选择应根据施工项目的规模、工艺要求和地理环境等因素进行科学合理的规划。其次，机械设备的运行和维护对施工质量的稳定性和持续性至关重要。良好的设备运行状态能够保证施工过程中各项工序的正常进行，减少因设备故障而导致的施工延误和质量问题。另外，机械设备的操作人员技能和经验对施工质量也有着重要影响。操作人员应具备专业的操作技能和安全意识，能够熟练掌握设备的操作要领和应急处理措施，以应对施工过程中可能出现的各种挑战和突发情况。最后，机械设备的现代化和智能化发展，为提升施工质量提供了新的可能性。例如，智能化的施工机械设备配备了先进的传感器和自动化控制系统，能够实时监测设备运行状态和施工质量数据，提供精准的施工数据支持和质量保证，不仅提高了施工效率，还能有效减少人为因素对施工质量的影响，推动建筑工程向着更高质量和更安全的方向发展。

2 房屋建筑施工质量的控制措施

2.1 施工前的质量控制措施

2.1.1 对人的控制

首先，施工人员的选择和培训至关重要。合格的施工人员应具备相关专业技能和操作经验，了解并能够有效执行施工图纸、工艺流程和安全规范。施工公司或施工队应严格按照工程要求和岗位要求选择合适的施工人员，并进行必要的培训和考核。培训内容包括安全操作规范、施工工艺要求、质量管理标准等，以确保每位施工人员都能够熟练掌握自己的工作内容和责任。其次，建立健全的施工人员管理制度和安全管理制度的管理制度应明确施工人员的岗位职责、工作权限和管理流程，确保施工人员在施工现场的行为符合规范和标准。安全管理制度包括施工现场的安全教育、安全生产规定、应急预案等，帮助施工人员识别和应对可能存在的施工风险，减少因人为因素引发的安全事故和质量问题。最后，建立良好的施工人员沟通机制和团队协作氛围。施工人员之间的有效沟通和团队协作能够有效减少因信息传递不畅或者工作配合不协调而导致的施工质量问题。通过定期召开施工例会、建立施工日志和工作报告制度，促进施工人员之间的信息共享和工作配合，提升施工效率和质量控制水平。

2.1.2 对建筑材料的控制

第一，建筑材料的选择和采购应遵循科学合理的原则。根据建筑设计要求和使用环境特点，选择符合标准的建筑材料品牌和供应商。在选择建筑材料时，应重点考虑材料的物理性能、化学成分、耐久性、环境适应性等因素，以确保材料质量能够满足建筑物的使用要求和设计寿命。第二，建筑材料的质量检验和验收是保证施工质量的重要环节。在建筑材料进场前，需要进行严格的质量检验，检查材料的外观质量、规格尺寸、强度特性等关键参数是否符合

合设计和标准要求。对于常用的建筑材料如混凝土、钢筋、砖瓦、水泥等，应制定详细的检验方案和验收标准，确保每批次材料的质量稳定性和可靠性。

2.1.3 对建筑机械设备的控制

施工前对建筑机械设备的控制是确保房屋建筑施工质量的重要环节^[4]。首先，不同类型的建筑工程可能需要不同种类和规格的机械设备，例如高层建筑可能需要大吨位的塔吊和高空作业平台，而土建工程可能需要挖掘机、压路机等重型设备。在选择建筑机械设备时，需要考虑设备的性能参数、工作能力、安全性能以及供应商的信誉和售后服务等因素，确保设备能够在施工过程中稳定可靠地运行。其次，建筑机械设备的质量检验和调试是保证施工质量的重要环节。在设备进场后，需要进行严格的质量检查，检验设备的各项性能指标和安全保障措施是否符合国家标准和施工要求。

2.1.4 对施工方法的控制

施工方法直接决定了施工过程中的操作流程、技术实施和质量管理方式，对于施工质量的稳定性和最终成果的符合设计要求至关重要。不同类型的建筑工程可能需要采用不同的施工方法，如高层建筑的混凝土浇筑、钢结构安装和外墙施工，以及地下结构的挖掘和支护等。施工方法的选择应考虑到施工现场的环境条件、施工技术的成熟度、安全风险以及工期要求等因素，确保施工过程中能够高效、安全地进行。另外，严格的施工方法控制还包括对施工过程中的关键节点和重要工序进行详细规划和监控。例如，对于混凝土浇筑工程，需要制定详细的浇筑计划和施工工艺，确保混凝土的配合比例、浇筑顺序和养护措施符合设计要求和标准规范。

2.1.5 对环境的控制

施工前需要对施工现场周边环境进行全面的评估和分析，包括了解施工地点的地形地貌、地质条件、气候特点、周边居民和交通情况等因素^[5]。通过对环境的详细调查，可以为后续施工活动制定合理的环境保护措施和应对策略，避免因环境变化引发的安全事故和施工质量问题。施工前需要制定和执行严格的环境保护计划和管理方案。环境保护计划应包括施工期间的噪音控制、扬尘治理、水土保持、固体废物处理、危险废物管理等内容。如，通过采用现代化的施工设备和技术手段，控制施工噪音和振动对周边居民的影响。

2.2 施工过程中的质量控制措施

2.2.1 技术准备控制

技术准备控制包括对施工方案和技术文件的详细审核和认可。施工前，施工单位应根据设计图纸、施工图纸和相关技术规范，制定详细的施工方案和工艺流程。这些

方案和流程需要经过专业技术人员的审核和评估，确保其科学合理、可操作性强，能够有效解决施工中可能遇到的技术难题和风险。在施工过程中，各类建筑材料、施工机械设备和施工工具的选择和准备至关重要。施工单位应根据施工方案的要求，提前采购和配备好必要的建筑材料，确保其质量符合标准，并通过质量检验和调试，保证设备能够稳定可靠地运行。同时，施工工具的准备和管理也应注重规范，确保施工人员能够使用适合的工具进行施工作业，提升工作效率和质量管理水平。

2.2.2 加强对各项工作点的质量控制

首先，加强对各项工作点的质量控制需要制定详细的质量控制计划和工作程序。施工单位应根据施工图纸、设计要求和标准规范，对施工过程中的每个工作点进行详细规划和预设，明确每个工作点的具体任务、关键节点和质量验收标准。通过制定质量控制计划，确保施工过程中各个工作点按照既定程序进行，规避可能的质量风险和工程问题。其次，加强对各项工作点的质量控制需要建立有效的现场监控和检验机制。在施工现场，应设立专门的质量监督岗位或组织质量监督队伍，负责对各项工作点的实际施工过程进行监控和检查。监控内容包括施工进度、施工质量、材料使用和工艺操作等方面，及时发现和处理可能存在的问题和缺陷，确保施工工序的顺利进行和质量的稳定控制。

3 结束语

通过上述分析可看出，房屋建筑施工质量管理需要综合考虑多个因素的影响，并采取有效的控制措施来保证施工质量的稳定和提升。未来，随着科技的发展和管理理念的更新，将会有更多先进的管理方法和技术手段应用于建筑施工质量管理中，进一步提升建筑工程的质量和水平。

【参考文献】

- [1]丁北平.提升房屋建筑施工技术质量管理的策略探讨[J].大众标准化,2024(12):25-27.
- [2]高天福.浅谈房屋建筑施工现场的质量与安全[J].产品可靠性报告,2024(5):50-51.
- [3]潘虎.浅谈房屋建筑施工质量管理问题及优化措施[J].房地产世界,2022(13):121-123.
- [4]张松.影响房屋建筑施工质量的因素及控制对策[J].中国建材,2021(4):137-139.
- [5]张亚峰.房屋建筑施工质量的影响因素及控制措施分析[J].住宅与房地产,2020(23):150-151.

作者简介：李旭升（1989.10—），毕业院校：宁夏大学，所学专业：土木工程，当前就职单位名称：宁夏回族自治区第四建筑工程有限责任公司，职务：项目经理，职称级别：工程师。