

建筑工程管理中质量控制的关键要素

马楠

宁夏回族自治区固原市彭阳县罗洼乡人民政府 宁夏 固原 756500

摘要：建筑工程质量是工程项目的核心，它直接关系到建筑物的安全性、耐久性以及使用功能。在当今建筑行业竞争激烈的环境下，如何确保工程质量成为各建筑企业关注的焦点。本文将对建筑工程管理中质量控制的关键要素进行深入研究，详细分析各要素对工程质量的具体影响，并提出一系列针对性的控制措施。通过本文的探讨，旨在为建筑行业提供更为全面、系统的质量控制方法，从而提升整个行业的工程质量水平。

关键词：建筑工程；质量控制；关键要素；管理策略

引言

随着城市化进程的加速和人们对建筑品质要求的提高，建筑工程质量控制显得尤为重要。质量控制不仅是建筑企业管理水平的体现，更是保障人们生命财产安全的关键。因此，本文将从人员、材料、机械设备、施工方法和环境条件五个方面，深入探讨建筑工程管理中质量控制的关键要素，以期工程实践提供有益的参考。

1 建筑工程质量控制的关键要素及影响分析

1.1 人员要素及其影响

建筑工程质量控制的关键在于多个要素，而人员要素无疑是其中的核心。管理人员的专业素养不仅决定了施工方案的科学性和合理性，还关乎现场管理的精细度和问题应对的及时性。他们的决策和协调能力直接影响着工程的整体推进和质量保障。同时，施工人员的技能水平也是至关重要的。一个技能熟练、经验丰富的施工队伍能够更准确地执行施工要求，减少操作失误，从而提升工程的精细度和耐久性。此外，各工种之间的协作能力也不容忽视。在复杂的建筑工程中，多个工种需要紧密配合，任何一个环节的失误都可能影响整体质量。因此，提升人员素质，不仅包括提高个体的专业技能，还包括强化团队协作能力，这是确保建筑工程质量的首要且长期的任务。

1.2 材料要素及其影响

建筑材料是构成建筑工程实体的核心组成部分，其质量的好坏对于整个工程的质量和具有至关重要的影响。一旦材料质量不达标，将可能给工程带来灾难性的后果。具体来说，使用不合格的材料建造的建筑，其结构稳固性会大打折扣，这意味着建筑可能难以承受设计预定的荷载，从而增加了倒塌或损坏的风险。此外，劣质材料还容易导致建筑内部设施过早损坏，如水电路、保温防水层等，这些都会严重影响建筑的使用寿命。

更为严重的是，不合格材料可能含有有害物质，长期接触会对人体健康造成危害^[1]。因此，在选择和使用建筑材料时，必须秉持严格的质量标准，确保每一种材料都符合国家或行业标准，从而为建筑工程的稳固性和安全性提供坚实的物质基础。

1.3 机械设备要素及其影响

在现代建筑工程中，机械设备扮演着举足轻重的角色。机械设备的性能、精度和操作稳定性对工程质量起着至关重要的作用。一台性能卓越、精度高的机械设备能够确保施工过程中的各项操作准确无误，从而提升工程的整体质量。相反，如果设备性能不佳或精度不足，就可能导致施工质量下降，甚至出现安全隐患。此外，操作人员的熟练程度也是影响机械设备效能发挥的关键因素。一个经验丰富、技能娴熟的操作人员能够充分发挥出机械设备的最佳性能，确保施工过程中的每一个步骤都精准到位。反之，如果操作人员技能不足或缺乏经验，就可能因操作不当而导致设备损坏，甚至引发安全事故，严重影响工程进度和质量。

1.4 施工方法要素及其影响

施工方法的选用对于建筑工程质量的影响是深远的。一个科学合理的施工方法不仅能显著提升施工效率，还能在很大程度上减少质量问题和安全风险。具体而言，恰当的施工方法能够确保施工过程的顺畅进行，避免不必要的返工和延误，从而节约成本并提高整体效率。同时，合理的施工方法往往考虑到了各种潜在的质量隐患，通过优化施工流程和操作细节，有效减少裂缝、渗漏等常见质量通病的发生。此外，安全始终是建筑施工的首要考量，科学的施工方法通常包含严密的安全措施，能够显著降低高处坠落、物体打击等安全风险，保障施工人员的生命安全。因此，在选择和实施施工方法时，必须综合考虑工程特点、施工条件以及质量

要求,以确保工程质量的稳定和提升。

1.5 环境条件要素及其影响

环境条件作为建筑工程中不可忽视的要素,对工程质量产生着显著影响。温度、湿度以及地质条件等环境因素,都会在施工过程中发挥作用。过高或过低的温度可能影响材料的性能和施工的精度,如混凝土的凝固时间、强度等都会受温度影响。湿度则直接关系到材料的干燥速度和腐蚀情况,对木材、金属等材料的耐久性有直接影响。地质条件更是基础工程稳定性的决定因素,不良的地质条件可能导致基础沉降不均、承载力不足等问题。这些不利的环境条件都会增加施工难度,甚至可能引发质量事故。因此,在建筑工程设计和施工过程中,必须充分考虑环境条件因素,采取相应的预防和应对措施,以确保工程质量不受环境影响,从而保障建筑的安全性和稳定性。

2 建筑工程质量控制措施与建议

2.1 加强人员管理

在建筑工程中,人员管理是质量控制的核心环节。为确保工程质量,必须定期开展技能培训、安全教育和职业道德教育。技能培训应针对各工种的特点和需求进行,包括但不限于施工技术、操作规程、新材料和新工艺的应用等。通过培训,不仅可以提升施工人员的技能水平,还能使其更好地理解 and 执行施工规范,从而减少人为因素导致的质量问题。安全教育同样不可忽视。建筑施工现场环境复杂,存在诸多安全隐患。通过安全教育,可以增强施工人员的安全意识,预防安全事故的发生,从而确保施工过程的顺利进行。安全教育内容应包括但不限于施工现场的安全规范、个人防护用品的正确使用、应急处理措施等。此外,职业道德教育也是提升工程质量的重要手段。通过加强职业道德教育,可以培养施工人员的责任心和敬业精神,使其在施工过程中始终保持严谨的工作态度,严格遵守施工规范和质量标准。为确保人员管理的有效性,还应建立完善的考核机制。该机制应涵盖技能培训、安全教育和职业道德教育的各个方面,通过定期考核来评估施工人员的综合素质。对于表现优秀的人员,应给予适当的奖励和晋升机会,以激励其继续努力,同时也为其他施工人员树立榜样^[2]。这种正向激励机制有助于形成良好的工作氛围,从而进一步提升建筑工程的整体质量。

2.2 严格材料控制

材料作为建筑工程的基础,其质量控制至关重要。为确保材料质量,必须建立完善的材料采购、验收和存储制度。在材料采购环节,应从信誉良好的供应商处

采购材料,并要求供应商提供完整的质量证明文件和检测报告。采购前,应对供应商进行严格的筛选和评估,确保其具备生产或供应高质量材料的能力和资质。材料验收是确保材料质量的关键步骤。验收人员应具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确判断材料的质量状况。验收过程中,应对材料的外观、规格、性能等进行全面检查,并与采购合同和质量标准进行对比。对于不符合要求的材料,应坚决予以拒收,并要求供应商进行更换或退货。此外,材料的存储和管理也不容忽视。应建立完善的材料存储制度,确保材料在存储过程中不受损坏或变质。对于易受潮、易腐蚀等材料,应采取特殊的防护措施。同时,应定期对库存材料进行盘点和检查,及时发现并处理存在的问题。对于关键材料,如结构钢材、水泥等,应进行更为严格的检测和试验工作。这些材料的质量直接关系到工程的结构安全和使用寿命。因此,在材料进场前,应委托具有相应资质的检测机构进行详细的检测和试验,确保材料性能符合设计要求和国家标准。通过严格的材料控制,可以有效防止不合格材料进入施工现场,从而为建筑工程的质量提供坚实的保障。

2.3 优化机械设备管理

在建筑工程中,机械设备的高效、稳定运行对工程质量及施工进度有着至关重要的影响。因此,优化机械设备管理是提升建筑工程质量的关键环节。首先,在机械设备的选择上,应优先考虑性能稳定、技术先进且操作简便的设备。这样的设备不仅能提高施工效率,还能减少因设备故障导致的施工中断,从而保证施工过程的连续性和稳定性。同时,设备的选型还应考虑工程的具体需求和施工环境,以确保设备能够在现场条件下充分发挥其性能。其次,机械设备的维护保养工作同样重要。应建立完善的设备维护保养制度,定期对设备进行检查、清洗、润滑和紧固等保养工作。这不仅可以延长设备的使用寿命,还能确保设备在施工过程中始终处于最佳工作状态。此外,对于设备的常见故障和易损件,应提前制定预防性维护计划,以减少突发性故障的发生^[3]。最后,提高操作人员的技能水平和安全意识也是优化机械设备管理的重要组成部分。应定期为操作人员提供技能培训,包括设备的正确操作方法、常见故障的处理以及安全操作规程等。通过培训,操作人员可以更加熟练地掌握设备的使用技巧,提高施工效率,同时减少因操作不当导致的设备损坏和安全事故。通过选用合适的机械设备、加强设备的维护保养以及提高操作人员的技能水平和安全意识,可以有效优化机械设备管理,进而提升

建筑工程的整体质量。

2.4 改进施工方法

施工方法的优化与选择,对建筑工程的质量、进度和成本均有着显著影响。在选择施工方法时,必须紧密结合工程的实际情况,包括工程规模、地质条件、设计要求、施工环境等多重因素。合适的施工方法不仅能提升施工效率,还能有效保证工程质量。技术创新是推动施工方法改进的重要动力。通过引入新技术、新材料和新工艺,可以实现对传统施工方法的优化和升级。例如,采用预制装配式建筑技术可以减少现场湿作业,提升施工速度和质量;应用BIM技术进行施工模拟和优化,可以提前发现并解决潜在问题。精细化管理是改进施工方法的另一关键。它要求对施工过程中的每一个环节进行细致入微的管理和控制,确保施工活动严格按照既定的施工方法和质量标准进行。通过精细化管理,可以最大程度地减少施工过程中的质量波动,实现工程质量的稳定提升。在施工过程中,加强质量监控和验收工作是至关重要的。这包括对原材料、半成品和成品的质量检查,对施工过程的实时监控,以及对每一道工序完成后的质量验收。只有通过严格的质量监控和验收,才能确保每一道工序都符合质量要求,从而为整个工程的质量奠定坚实基础。通过根据实际情况选择合适的施工方法、注重技术创新和精细化管理,以及加强施工过程中的质量监控和验收工作,可以有效改进施工方法,提升建筑工程的整体质量。

2.5 关注环境条件变化

施工现场的环境条件对建筑工程质量具有重要影响。密切关注环境条件的变化,并及时采取相应的应对措施,是确保工程质量的关键。在施工过程中,应时刻注意天气状况,特别是恶劣天气如暴雨、大风、严寒等对施工可能造成的不利影响。例如,在暴雨天气下,应确保施工现场排水系统畅通,防止积水对基础工程和材

料造成损害;在大风天气中,需加强对临时设施和脚手架的固定,避免发生安全事故。地质条件也是影响施工的重要因素。如遇到地质条件不佳,如软弱地基、地下水丰富等情况,应及时调整施工方案。可能需要采取地基加固、排水降水等措施,以确保施工质量和安全^[4]。同时,加强与气象、地质等相关部门的沟通协调工作至关重要。通过与这些部门的紧密合作,可以及时获取准确的环境信息,为施工方案的调整提供科学依据。此外,还应与当地政府和社区保持良好沟通,以便在必要时获得支持和协助,共同应对环境变化带来的挑战。关注环境条件变化是建筑工程质量控制中不可或缺的一环。通过密切关注天气和地质条件,及时调整施工方案,并加强与相关部门的沟通协调,可以有效应对环境变化,确保建筑工程的顺利进行和最终质量的达成。

结语

本文通过对建筑工程管理中质量控制的关键要素进行深入研究和探讨,提出了相应的控制措施与建议。这些措施与建议涵盖了人员、材料、机械设备、施工方法和环境条件等多个方面,旨在为建筑行业提供更为全面系统的质量控制方法。通过实施这些措施与建议,可以有效提升建筑工程质量水平,保障人们的生命财产安全并促进建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]李华.建筑工程质量管理中的关键要素及提升策略研究[J].建筑技术,2022,43(6):56-59.
- [2]汤小玲.建筑工程管理及施工质量控制的重要性及优化策略[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(06):57-59.
- [3]郭文化.建筑工程管理强化下工程质量的提升策略[J].居业,2024,(02):204-206.
- [4]张云松.建筑工程项目管理质量控制策略[J].建材发展导向,2024,22(04):34-36.