

建筑工程管理与建筑工程技术

陆裕裕

浙江浔鼎建设发展有限公司 浙江 湖州 313009

摘要：建筑工程管理在确保项目顺利进行、提升工程质量、控制成本及保障施工安全方面至关重要。本文探讨了建筑工程管理的优化策略，包括人员配置与培训、材料管理以及新技术的引进与应用。同时，深入分析了地基处理技术、结构与优化等施工技术要点，并强调了预制构件技术、3D打印技术及智能化施工技术的创新应用。此外，本文还阐述了施工质量管理技术的革新，包括先进的质量检测技术、完善的质量控制体系及质量追溯系统的建立，为提升建筑质量提供了有力支持。

关键词：建筑工程管理优化；施工技术创新；施工质量管理技术革新

引言

随着建筑行业的快速发展，建筑工程管理与施工技术的创新成为提升工程质量、缩短工期及降低成本的关键。本文旨在探讨建筑工程管理的优化策略及施工技术的创新点，以期为建筑行业的持续发展提供理论支持与实践指导。通过对现有研究成果的梳理与分析，本文将进一步明确建筑工程管理与施工技术的发展方向，为建筑企业提升竞争力提供有益借鉴。

1 建筑工程管理的重要性

建筑工程管理在建筑工程领域占据着举足轻重的地位，其重要性不容忽视。建筑工程管理不仅关乎项目的顺利进行，更是确保工程质量、控制成本、提升效率的关键所在。在建筑工程的复杂体系中，管理如同一条无形的纽带，将设计、施工、验收等各个环节紧密相连。它要求管理者具备高度的专业素养和敏锐的洞察力，能精准把握项目的整体脉络，制定出科学合理的施工方案和管理策略。精细化的管理，可以实现对人力、物力、财力等资源的优化配置，确保施工过程的流畅与高效，建筑工程管理还承担着保障施工安全的重要职责。在施工现场，各种潜在的安全隐患层出不穷，管理者需时刻保持警惕，建立健全的安全管理制度和应急预案，确保施工人员的生命安全和身体健康。建筑工程管理在提升工程质量方面也发挥着至关重要的作用。它要求管理者严格按照设计要求和相关标准进行施工，加强对施工过程的监督和检查，及时发现并处理质量问题，确保工程质量的稳定性和可靠性。总的来说，建筑工程管理在建筑工程领域的重要性不言而喻。它是项目顺利进行的有力保障，更是提升工程质量、控制成本、保障施工安全的关键所在。我们应高度重视建筑工程管理，不断提升管理水平，为建筑行业的持续健康发展贡献自己的力量。

2 建筑工程管理的优化策略

2.1 优化人员配置与培训

在建筑工程管理中，人员是关键要素。合理的人员配置和有效的培训机制，能提升工程管理的效率与质量。清晰明确的职责划分是保障工程顺利推进的基石。依据项目的施工任务量、施工工艺复杂程度以及施工流程的先后顺序，对各级人员进行细致的职责分配。从项目经理到一线施工人员，每一个岗位都要有清晰的工作边界和任务要求。如项目经理负责整体项目的统筹规划、协调各方资源以及与外部单位的沟通；施工班组长则负责具体施工任务的执行、现场施工人员的调度以及施工质量的初步把控。通过这种明确的职责界定，避免工作中的推诿扯皮现象，提高工作执行的效率。培训是提升人员素质的重要途径。定期组织施工人员参加技能培训，培训内容涵盖最新的施工工艺、先进的施工技术以及施工工具的正确使用方法等。针对不同岗位的人员，设置差异化的培训课程，如针对技术人员开展深化设计、BIM技术应用等方面的培训；对一线施工人员进行基础施工技能的强化培训。安全培训也不容忽视，建筑施工环境复杂，安全风险高，通过定期的安全培训，如安全操作规程讲解、安全事故案例分析等，提升施工人员的安全意识，降低安全事故的发生率，为工程的顺利进行提供安全保障^[1]。

2.2 强化材料管理

(1) 精细的材料采购计划是材料管理的基础。在项目启动之初，需依据施工进度计划、施工图纸及材料消耗定额，精心编制材料采购计划。该计划应详尽列出所需材料的种类、规格、数量、采购时间以及潜在供应商等关键信息。对于钢筋、水泥等核心建筑材料，务必提前与供应商建立紧密联系，确保材料供应的及时性、质

量和数量的准确性,密切关注市场价格动态,灵活调整采购策略,以降低成本。(2)严格的材料验收是确保工程质量的关键步骤。应建立健全的材料验收体系,对进场的每一批次材料实施全方位的质量检验。检验内容涵盖材料的外观、规格、性能指标等多个维度。对于需进行复试的材料,如钢筋的力学性能测试、水泥的安定性检验等,需严格按照相关标准和规范执行,确保只有合格材料方能投入施工。这一环节旨在从源头上截断不合格材料流入施工现场的渠道,为工程质量提供坚实保障。(3)加强材料的合理使用与保管同样不容忽视。应制定科学的材料使用定额,并对施工人员进行详尽交底,确保其按需领取和使用材料,避免无谓的浪费,应设置专门的材料存放区域,采取有效的防潮、防雨、防锈等措施,保障材料在存储期间的完好无损。对于剩余材料,应积极开展回收与再利用工作,以降低材料损耗,实现工程成本的节约。

2.3 引进和应用新技术

在科技飞速发展的今天,引进和应用新技术是提升建筑工程管理水平和施工效率的重要手段。在引进新技术之前,需要对其进行全面、深入的评估。评估内容包括新技术的技术成熟度、可靠性、对工程质量和进度的影响以及应用成本等。对于新兴的装配式建筑技术,要评估其在当地的预制构件生产能力、运输条件、现场装配工艺的成熟度以及与传统现浇工艺相比的成本优势等。通过科学的评估,确保引进的新技术具有可行性和经济性,真正为工程带来效益。技术培训是确保新技术能够有效应用的关键。组织技术人员参加新技术的培训课程,邀请专家进行现场讲解和指导。培训内容包括新技术的原理、操作方法、质量控制要点等。通过培训,使技术人员掌握新技术的核心要点,能熟练应用新技术进行施工。鼓励技术人员在实践中不断探索和创新,结合工程实际情况,对新技术进行优化和改进。在施工过程中,积极推广应用新技术。建立新技术应用的激励机制,对在新技术应用中表现突出的团队和个人进行奖励,提高施工人员应用新技术的积极性。在施工现场设置新技术应用展示区,展示新技术的应用效果和优势,让施工人员直观地感受到新技术带来的好处。通过推广应用新技术,提高施工效率,缩短施工工期,提升工程质量,增强企业的市场竞争力^[2]。

3 建筑工程技术要点与创新

3.1 技术要点

3.1.1 地基处理技术

(1)因地制宜选择地基处理方法是地基处理的首要

任务。地质条件复杂多样,在着手处理地基前,必须全面、细致地勘察土层分布状况,深入研究岩土力学特性,精准掌握地下水位动态。依据建筑的设计高度、功能用途以及预估的荷载分布,合理确定地基处理方案。像在软弱地基区域,若规划建设高层商业建筑,因荷载巨大,可采用灌注桩基础,利用其强大的承载能力,将上部荷载稳固地传导至深层持力层;对于小型建筑遇到浅层地基土松散的情况,换填垫层法能有效改良地基性能,通过置换优质材料,提升地基的承载强度。(2)沉降监测是保障地基稳定性的重要手段。在地基施工及建筑使用全程,借助水准仪、全站仪等高精度测量仪器,定期、定点地对地基沉降情况进行监测。建立沉降观测数据库,运用专业软件对监测数据进行深入分析,绘制沉降-时间曲线,以此精准把握地基沉降发展态势。(3)针对异常沉降的应急处理机制必不可少。如果监测数据显示地基沉降超出允许范围,立即启动应急预案。一方面,暂停相关施工操作,防止沉降进一步恶化;另一方面,组织专家团队迅速分析原因,若因地基局部软弱导致,可采取注浆加固措施;若是因地下水位变化引发,及时调整排水方案,稳定地下水位,确保地基安全,为建筑长期稳定使用筑牢根基^[3]。

3.1.2 结构设计与优化

建筑结构设计是确保建筑安全稳固的核心环节,必须在安全性、稳定性和经济性之间寻求平衡。在结构选型上,要综合考虑建筑的功能需求、高度、平面布局等因素,选择合适的结构体系,如框架结构适用于空间灵活布置的建筑;剪力墙结构则在高层住宅等对侧向刚度要求较高的建筑中广泛应用。精确设计构件尺寸,依据结构力学原理和相关设计规范,对梁、板、柱等构件进行强度、刚度和稳定性计算,确保其满足承载能力和变形要求。为实现建筑结构的优化,可运用先进的优化设计方法。拓扑优化通过对结构材料分布进行优化,在满足设计约束条件下,寻找材料的最佳分布形式,使结构在受力时能够更加合理地传递荷载,提高结构性能;尺寸优化则是在结构形式确定的基础上,对构件的截面尺寸进行优化调整,在保证结构安全的前提下,降低结构重量,提高材料利用率,减少建筑成本。

3.2 施工技术创新

(1)预制构件技术以其高效、环保的特点,正逐步成为建筑施工的主流趋势。通过在工厂进行标准化生产,预制构件不仅大幅提升了生产精度与质量控制水平,还有效减少了施工现场的湿作业量,降低了环境污染。预制构件技术的应用显著缩短了施工周期,提高了

整体施工效率,为快速、高质量的建筑施工提供了有力支撑。(2)3D打印技术在建筑领域的探索与实践,正引领着一场建筑制造方式的革命。该技术利用数字化模型精确控制建筑材料逐层堆积成型,能实现复杂建筑结构的快速建造,还拓展了建筑设计的创新空间,突破了传统施工工艺的局限。(3)智能化施工技术的兴起,标志着建筑施工进入了一个全新的自动化、智能化管理时代。借助物联网、大数据、人工智能等先进技术,智能施工设备如智能塔吊、智能混凝土浇筑系统等,提高了施工操作的精准度与安全性,降低了人工劳动强度,还通过对施工数据的实时采集与分析,实现了对施工进度、质量与安全的全面监控,为建筑企业的精细化管理提供了有力支持。建筑企业应紧跟技术发展趋势,加大技术创新投入,培养创新型技术人才,共同推动建筑施工技术的持续创新与发展。

3.3 施工质量管理技术革新

在建筑工程中,施工质量是建筑的生命线,关乎使用者的生命财产安全与建筑的长期使用性能。随着行业发展,施工质量管理技术的革新对提升建筑质量至关重要。(1)先进的质量检测技术是保障施工质量的关键。传统检测手段逐渐向高精度、智能化方向发展。无损检测技术广泛应用于建筑结构内部缺陷检测,像超声检测技术,能精准探测混凝土内部的空洞、裂缝等缺陷,而无需破坏结构本体,确保检测的全面性与结构的完整性。基于物联网的传感器技术,可实时监测建筑材料的各项性能指标,如混凝土的坍落度、强度发展等,为施工质量控制提供实时数据支撑,以便及时调整施工工艺。(2)完善的质量控制体系是质量管理的核心。构建全过程、全方位的质量控制体系,从施工前的图纸会审、技术交底,到施工过程中的工序质量控制,再到

施工后的验收检测,每个环节都制定严格的质量标准与操作规范。入信息化管理平台,实现质量数据的实时录入、分析与反馈,便于及时发现质量问题并采取纠正措施。明确各部门与人员的质量责任,加强质量监督与考核,形成全员参与、全过程控制的质量管理氛围。(3)建立质量追溯系统为质量问题的解决提供有力保障。利用区块链技术,对建筑材料的采购、运输、使用,以及施工工序的执行等信息进行全程记录,形成不可篡改的质量信息链。如果出现质量问题,可快速追溯到问题源头,明确责任主体,及时采取有效的整改措施。这有助于解决当前质量问题,还能为后续项目提供经验教训,不断完善质量管理体系^[4]。

结束语

综上所述,建筑工程管理的优化与施工技术的创新对于提升建筑质量、保障施工安全及推动建筑行业的持续发展具有重要意义。本文提出的优化策略与创新技术为建筑企业提供了实践指导与理论依据。未来,随着科技的不断进步与建筑行业的持续发展,建筑工程管理与施工技术将迎来更多创新机遇与挑战。建筑企业应紧跟时代步伐,加强技术创新与人才培养,共同推动建筑行业的繁荣发展。

参考文献

- [1]胡建峰.建筑工程管理与建筑工程技术[J].工程施工新技术,2025,4(6):1-2.
- [2]谢京华.建筑工程管理与建筑工程技术[J].城市建筑与发展,2024,5(18):5-6.
- [3]蒲晨.建筑工程管理与建筑工程技术[J].城市建筑与发展,2024,5(12):12-13.
- [4]李蕴.建筑工程管理与建筑工程技术[J].城市建筑与发展,2024,5(19):23-24.