

建筑工程施工技术与管理创新研究

张杰

青岛恒丰实业有限公司, 山东 青岛 266000

[摘要] 国家综合经济发展的核心是实现城市化建设的目标, 科技的发展带动了当代建筑行业技术的发展, 为了跟上现在社会的需求, 建筑行业的各项管理工作和工艺技术都有待提高。施工管理是建筑企业良性发展的重要基础, 如今, 大部分工程项目在施工管理技术上还相对落后和贫乏, 这也直接影响到企业未来的发展。为了解决这一问题, 本篇文章对建筑工程施工技术管理与创新进行简要的探究, 希望可以为建筑企业提供一些帮助。

[关键词] 建筑工程; 施工技术; 管理创新

DOI: 10.33142/aem.v6i8.13240

中图分类号: U67

文献标识码: A

Research on Innovation in Construction Technology and Management of Building Engineering

ZHANG Jie

Qingdao Hengfeng Industrial Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract: The core of national comprehensive economic development is to achieve the goal of urbanization construction. The development of technology has driven the development of contemporary construction industry technology. In order to keep up with the needs of today's society, various management and process technologies in the construction industry need to be improved. Construction management is an important foundation for the healthy development of construction enterprises. Nowadays, most engineering projects are relatively backward and poor in construction management technology, which directly affects the future development of enterprises. In order to solve this problem, this article briefly explores the management and innovation of construction technology in construction engineering, hoping to provide some help for construction enterprises.

Keywords: construction engineering; construction technology; management innovation

引言

建筑工程施工技术与管理创新研究正逐步成为行业发展的关键驱动力。随着社会进步和科技进步, 建筑项目的规模和复杂性不断增加, 施工过程中面临的挑战也日益显现。因此, 深入探讨施工技术和管理的创新, 不仅是应对现有问题的必然选择, 也是提高工程质量、安全性和效率的重要途径。现代建筑工程在技术方面的创新包括新材料的应用、先进的施工方法和数字化工具的使用, 如建筑信息模型(BIM)和智能建筑系统等。这些技术的引入不仅提升了设计与施工的协同效率, 还改善了项目的可控性和可持续性。在管理创新方面, 项目管理的整合化、供应链优化和施工现场的数字化管理等成为了主流趋势。这些创新管理模式有效提升了资源利用效率、降低了成本, 并促进了工程进度的精确控制。因此, 本文旨在探讨这些创新技术和管理策略在提升建筑工程质量和推动行业发展方面的应用潜力, 为未来的施工实践和管理决策提供理论支持和实践指导。

1 建筑工程施工技术与管理创新的重要性

建筑工程施工技术与管理创新对于现代建筑行业的发展和持续改善至关重要。随着社会经济的快速发展和科技进步, 建筑工程的规模和复杂度不断增加, 传统的施工技术和管理模式已经难以满足新时代的需求。因此, 通过引入创新的技术和管理方法, 可以有效地提升施工过程中的

效率、质量和安全性。首先, 施工技术的创新可以带来生产力的提升和资源利用效率的改善。新的施工技术, 如BIM(建筑信息模型)、机器人施工、智能化监控系统等, 不仅可以加速施工进度, 还能够精确控制施工质量, 减少人为错误和浪费, 从而降低项目的整体成本。其次, 管理创新是实现施工项目高效运行的关键。现代建筑项目管理需要更加注重信息化、数字化和智能化, 通过建立全面的项目管理信息系统(PMIS)和实时数据分析平台, 管理团队能够及时掌握项目进展、资源配置情况和预算执行情况, 做出准确的决策和调整。此外, 施工安全、环境保护和项目可持续性也是施工技术与管理创新的重要方面。新技术的应用可以帮助提高工人安全意识和施工现场安全管理水平, 减少施工过程中的事故和环境污染, 符合绿色建筑和可持续发展的要求。

2 建筑工程施工技术管理的现状

2.1 施工技术管理

建筑工程施工技术管理目前面临着多方面的现状和挑战。在施工技术管理方面, 存在着一些普遍的问题和限制。首先, 施工技术管理缺乏统一的标准和规范, 导致不同项目和企业和技术应用和管理实践上存在较大差异, 影响了行业的整体效率和质量一致性^[1]。其次, 部分企业对于新技术的接受和应用不足, 仍然依赖传统的施工方法和手段, 难以适应快速变化的市场需求和技术发展。此外, 施工

技术管理的专业人才缺乏、技术人员素质不高以及技术培训和更新不及时,也是制约施工技术管理进步的重要因素。

2.2 注意施工中的安全

建筑工程施工中的安全管理是当前施工技术管理中一个至关重要的方面。尽管在过去几十年里,建筑行业在安全管理方面已经取得了显著进展,但安全问题仍然是一个长期存在且需要不断关注的挑战。施工现场的复杂性和高风险性使得每一个安全措施和管理决策都显得尤为重要。施工中的安全问题不仅涉及到工人的生命安全,还直接影响到项目的进度和成本。尽管在法律法规和标准的约束下,大部分企业都已经建立了一套相对完善的安全管理体系,但现实中仍然存在许多挑战。例如,施工现场的工作环境可能因为设备操作不当、安全意识不足或是突发事件而造成危险。此外,复杂的工艺流程和高强度的工作压力也可能增加事故发生的风险。

2.3 施工现场管理的精细化

随着建筑工程项目规模和复杂度的增加,施工现场管理的精细化成为确保施工进度、质量和安全的关键因素。精细化管理要求对施工现场的各个细节进行精准的控制和监管,以确保资源的有效利用和施工过程的高效运作。施工现场管理的精细化涉及多个方面,包括:人力资源的合理配置和管理,材料和设备的准确调度和使用,施工进度的实时监控和调整,安全和环境保护措施的严格执行,以及与相关方的沟通和协调等。这些都需要建立科学的管理体系和有效的执行机制,以应对复杂多变的施工环境和各种挑战。精细化施工现场管理不仅能提升施工效率,降低成本,还能够减少施工过程中可能出现的问题和风险,确保项目按时完成并达到预期的质量标准

2.4 施工环节不紧密

施工环节的不紧密可能导致项目进度延误、资源浪费以及质量控制难度增加。这种情况通常源于施工计划和实际执行之间的不匹配,施工过程中的各个环节未能有效衔接和协调。施工环节不紧密可能由多种原因引起,例如施工计划制定不合理、工序安排不当、材料供应链不畅、人员调配不足或者不当等。这些因素会导致施工现场出现工作停顿、等待时间过长或者工作重复的情况,进而影响项目的整体效率和成本控制。

2.5 文件存储不合理

在建筑项目的执行过程中,涉及大量的文件和资料,包括设计文件、施工图纸、合同文本、验收报告等。然而,由于文件的数量庞大、种类繁多以及多个部门和人员的参与,往往导致文件存储和管理面临诸多挑战。文件存储不合理可能表现为文件分类混乱、存档方式落后、文档版本管理混乱、信息检索效率低下等问题。这些问题不仅会增加管理人员和工作人员的工作负担,还可能导致信息的丢失、错误和延误,进而影响项目的进度和质量^[2]。此外,随着技术的进步和信息化管理的推广,传统的文件存储方

式已经难以满足快速和高效的信息需求。在数字化时代,建筑企业需要借助先进的信息技术手段,如电子文档管理系统(EDMS)、云存储技术等,来优化文件的存储、传输、共享和管理流程,提高信息检索和利用的效率。

3 建筑工程施工技术管理的一些创新性的措施

3.1 规范技术管理人员的道德素质

在建筑工程施工技术管理中,规范技术管理人员的道德素质是一项重要而创新性的措施。技术管理人员在工程项目中承担着重要的角色,不仅需要具备扎实的技术能力和管理技能,更需要具备高度的职业道德和责任感。规范技术管理人员的道德素质,首先体现在他们对于工程质量、安全和环境的态度和处理方式上。良好的道德素质可以帮助技术管理人员在面对利益冲突和复杂情况时,能够始终坚持公正、诚信和透明原则,保障项目的整体利益和社会责任。其次,规范道德素质还包括对于员工管理的态度和方式。技术管理人员作为团队的领导者和榜样,其道德行为对于员工的行为和团队氛围有着重要的示范作用。通过建立和执行严格的职业道德准则和行为规范,可以有效地防止和减少施工过程中的不端行为和管理失误,增强团队的凝聚力和执行力。最后,规范技术管理人员的道德素质还需要建立良好的企业形象和企业声誉。在行业竞争激烈的背景下,技术管理人员的个人品行和道德修养不仅影响到企业的形象和声誉,也关乎到其在行业中的长远发展和职业生涯的稳定性。

3.2 强化技术管理责任,提高施工技术水平

随着建筑工程的复杂化和技术进步,施工过程中技术管理的重要性愈发凸显。强化技术管理责任意味着技术管理人员需要在项目的每个阶段,从设计和计划到实施和验收,都承担起更加明确和具体的管理责任。首先,技术管理责任的强化需要建立清晰的责任分工和工作流程。这包括确保每位技术管理人员明确其在项目中的职责和权限,同时明晰各项技术指标和标准,以便能够在整个施工过程中进行有效监控和调整。其次,强化技术管理责任也要求技术管理人员具备全面的技术素养和专业技能。他们需要不断学习和更新最新的技术进展,掌握和应用先进的施工技术和管理方法,以提高施工质量、安全性和效率。此外,技术管理责任的强化还需要建立有效的沟通和协作机制^[3]。技术管理人员应与设计团队、施工队伍和监理单位等各方保持密切合作,共同解决技术难题和挑战,确保项目目标的实现。

3.3 提高技术管理相关人员的专业素质

首先,专业素质的提升意味着技术管理人员需深入理解和掌握建筑工程的各个专业领域,包括结构、材料、机电等方面的技术原理和实施方法。他们需要不断学习和更新知识,跟进行业最新的技术进展和标准规范,以确保施工过程中的技术方案和操作符合最佳实践和安全要求。其次,提高专业素质还需要技术管理人员具备良好的问题解决能力和创新思维。他们在日常管理中可能会面对各种复杂的技术难题和挑战,需要能够快速分析问题、制定有效的解决方案,并在

实践中不断优化和改进。此外,专业素质的提升还涉及到团队合作和领导能力的培养。技术管理人员不仅需要自身具备专业素质,还需要能够有效地协调和管理团队,发挥每个团队成员的潜力,共同推动项目的顺利进行和成果的达成。

3.4 与时俱进

与时俱进意味着建筑企业和技术管理团队需要积极适应和应用新技术、新材料以及先进的施工管理方法,以提升施工效率、质量和安全性。首先,与时俱进要求技术管理团队持续关注行业的最新发展动态和技术趋势。他们需要通过参加行业会议、研讨会、培训课程等方式,了解最新的法规政策、工程标准和施工技术,及时调整和优化自己的管理策略和操作方法。其次,与时俱进还包括引入和应用新技术和工具,如信息化施工管理系统、建筑信息模型(BIM)、无人机巡检、智能监控设备等。这些先进技术可以帮助管理团队实现施工过程的实时监控、数据分析和预测,从而优化资源配置、提高工作效率,并有效应对复杂的施工环境和风险。此外,与时俱进还意味着建筑企业要注重创新思维和团队学习能力的培养。技术管理团队需要鼓励员工勇于尝试新的管理理念和工作方法,激发他们的创新潜力,推动企业管理水平的持续提升和发展。

3.5 建立一个团队来控制企业的方向

建立一个专门的团队来控制企业的方向是建筑工程施工技术管理中的一项创新性措施。这个团队不仅仅是一个管理层面的组织,更是企业战略和发展方向的重要指导者和执行者。在当今复杂多变的市场环境中,建筑企业面临着诸如技术革新、市场竞争、法规变化等多重挑战,需要有一个具备深度洞察力和前瞻性思维的团队来引领企业向可持续发展的方向迈进。这个团队的首要任务是制定和执行企业的战略规划。通过分析市场趋势、竞争格局以及内外部环境的变化,团队可以制定长远的发展目标和策略,确保企业在快速变化的市场中保持竞争优势和可持续发展能力。这不仅包括技术创新和管理模式的引入,还涉及到企业文化、员工发展和社会责任等多方面的考量。其次,建立这样一个团队可以加强企业内部的协调和执行力。团队成员不仅具备高层管理经验和战略眼光,还能够跨部门协作,促进各个业务单元之间的信息共享和资源整合,推动整体管理水平的提升和效率的提高。此外,这个团队还承担着监测和评估企业运营绩效的重要责任。通过建立有效的绩效评估体系和监控机制,团队可以及时发现和纠正问题,确保企业战略的有效执行和目标的达成。

3.6 建立健全施工方案的存储管理体系

施工方案是指在建筑工程实施过程中,为了实现项目目标和要求而制定的详细工作计划和方案。这些方案涵盖了从施工组织、进度安排、资源配置到质量控制等多个方面的内容,直接影响到项目的执行效率、质量和安全。首

先,健全的施工方案存储管理体系应包括有效的文档管理和信息化技术支持。通过建立电子化文档管理系统或建筑信息模型(BIM),可以实现施工方案的集中存储、快速检索和共享,确保所有相关人员随时可以获取和查阅最新的施工方案。其次,管理体系还应强调施工方案的标准化和规范化^[4]。确立统一的施工方案编制流程和标准模板,有助于提高方案的一致性和可操作性,减少因方案不清晰或冲突而导致的施工延误和误解。此外,健全的施工方案存储管理体系还需注重信息安全和保密性。特别是对于涉及商业机密或敏感信息的方案,应建立严格的权限控制和访问审计机制,防止未经授权的信息泄露和误用。最后,这一管理体系应与项目管理和质量管理体系相互衔接,形成有机整合。通过项目进度控制、变更管理等流程的紧密结合,确保施工方案的及时更新和调整,以应对项目执行过程中的变化和挑战。

4 结语

在建筑工程领域,施工技术与管理的创新研究为推动行业向前迈进提供了重要的动力和方向。通过本研究的探索与分析,我们深刻认识到,施工技术的进步不仅仅是工程效率和质量提升的关键,更是推动整个行业可持续发展的重要保障。新材料的应用、先进技术的引入以及数字化管理工具的普及,为建筑工程带来了前所未有的机遇和挑战。在管理创新方面,从项目管理到供应链优化再到施工现场的精细化管理,各种创新实践显著提升了工程的执行效率和资源利用效率,有效降低了施工风险和成本,并促进了施工质量的提升。这些成果不仅推动了企业在市场竞争中的地位,也为行业的可持续发展奠定了坚实的基础。然而,我们也应意识到,建筑工程施工技术与管理创新之路仍然充满挑战和机遇。未来,随着科技的进步和市场需求的变化,我们需要进一步加强跨学科的合作与交流,推动科技创新与实践经验的结合,不断开拓新的研究领域和解决方案。只有如此,我们才能更好地应对未来建筑工程所面临的复杂性和多样性挑战,为行业的长远发展注入持久的动力。期望通过我们的努力与贡献,为未来建筑工程领域的发展贡献一份力量,为行业的进步与发展贡献我们的智慧和实践经验。

【参考文献】

- [1]周昊. 建筑工程施工管理及创新技术的应用探究[J]. 中国建筑金属结构, 2022(1): 94-95.
 - [2]张海艳. 新时期建筑工程施工技术的管理与创新[J]. 住宅与房地产, 2021(2): 154-155.
 - [3]王鑫岩. 建筑工程施工技术管理现状和创新方法探究[J]. 建材与装饰, 2020(17): 157-160.
 - [4]邓晓亮. 建筑工程施工技术管理现状与创新方法[J]. 建材与装饰, 2019(33): 211-212.
- 作者简介: 张杰(1967.9—), 男, 毕业院校: 青岛理工大学, 专业: 工程技术与管, 职务: 董事长