

论建筑工程管理中创新模式的应用及发展分析

徐潇彬 闫得力 姚亮亮

浙江德旅建设有限公司, 浙江 湖州 313200

[摘要] 本篇文章探讨了建筑工程管理中的传统模式及其存在的问题, 以及创新模式在建筑工程管理中的应用和未来发展趋势。传统模式虽然操作简单、成熟稳定, 但存在流程繁琐、效率低下等问题。创新模式应用于建筑工程管理中, 包括技术创新、管理创新和服务创新等方面, 可提高管理效率、协同水平和施工安全性。未来的发展趋势是数字化、智能化、协同化和生态化, 建筑工程管理将应用数字技术、智能技术和协同化管理等手段, 注重生态环保和可持续发展。旨在为建筑工程管理领域的从业人员提供借鉴和启示, 推动建筑工程管理实现更高效率和更高质量的发展。

[关键词] 建筑工程管理; 创新模式; 应用发展

DOI: 10.33142/ec.v6i6.8521

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Application and Development Analysis of Innovative Mode in Construction Project Management

XU Xiaobin, YAN Deli, YAO Liangliang

Zhejiang Delv Construction Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313200, China

Abstract: This article explores the traditional models and their existing problems in construction project management, as well as the application and future development trends of innovative mode in construction project management. Although the traditional mode is simple and mature, it still has problems such as cumbersome processes and low efficiency. The application of innovative mode in construction management, including technology innovation, management innovation and service innovation, can improve management efficiency, coordination level and construction safety. The future development trend is digitization, intelligence, collaboration, and ecology. Construction project management will apply digital technology, intelligence technology, and collaborative management methods, focusing on ecological environmental protection and sustainable development. The aim is to provide reference and inspiration for practitioners in the field of construction project management, and promote the development of construction project management to achieve higher efficiency and quality.

Keywords: construction project management; innovative mode; application development

引言

建筑行业在我国国民经济中具有重要的作用, 在现在社会经济的快速发展下对于建筑管理的要求愈来愈高, 创新和优化管理是目前的重中之重。在传统的建筑工程管理模式已无法满足现代化建筑工程的需求, 而创新模式则可以提高建筑工程管理现代化建筑工程规模的不断扩大, 使得建筑工程管理难度和复杂度也在逐步增加。因此, 探讨和应用创新模式在建筑工程管理中的发展趋势, 已成为建筑工程管理领域的重要课题。本文将从传统建筑工程管理模式、创新模式的应用及未来发展三个趋势三个方面, 对建筑工程管理中创新模式的应用及发展进行分析和探讨。

1 建筑工程管理中的传统模式

1.1 分工负责

在分工负责传统模式中, 建筑项目管理者会将任务分配给不同的专业团队, 由他们分别完成任务。每个团队都有自己的任务和职责, 分工明确, 工作内容专业化。这种分工负责的传统模式的优点是可以将建筑工程分解为较小的部分, 使得每个团队可以专注于自己的任务, 提高效率。然而, 这种分工负责的传统模式也存在一些缺点: 由

于每个团队仅负责自己的任务, 协调和沟通不足, 容易导致信息不对称和资源浪费^[1]。

1.2 线性模式

线性模式是建筑工程管理中的传统模式之一。在这种模式下, 建筑项目的管理者按照固定的顺序执行任务, 如设计、招标、施工和验收等。这种线性模式的传统模式优点是能够明确每个任务的进度和完成时间, 使得工程流程可控。然而, 这种线性模式的传统模式也存在一些缺点。由于每个任务的时间和进度都是固定的, 而现实中的建筑工程常常会受到各种外界因素的影响, 如气候、交通、政策等, 这种线性模式容易导致工期延误和成本超支^[2]。

1.3 层级管理

传统中, 许多建筑项目管理者通过层级结构来实现管理。例如, 建筑项目管理者通过招募不同层次的管理人员来管理不同的团队。这种层级管理传统模式的优点是可以将建筑工程分层管理, 便于信息流通和指挥。然而, 这种层级管理传统模式也存在一些缺点。由于不同层次的管理人员需要沟通和协调, 容易导致信息不对称和决策不及时; 此外, 层级管理传统模式也容易导致工作职责不明确, 造

成工作流程混乱^[3]。

2 创新模式在建筑工程管理中的应用

创新模式是指将新思维、新技术、新方法应用到建筑工程管理中的一种方式。在建筑工程管理中,创新模式可以分为技术创新、管理创新和服务创新等方面^[4]。例如,在技术创新方面,采用 BIM 技术可以提高设计效率和协同管理水平;在管理创新方面,引入精益管理和敏捷管理等方法可以优化项目管理流程;在服务创新方面,采用预制装配建筑和智慧工地等技术可以提高建筑施工的效率和安全性。

2.1 BIM 技术的应用

BIM 技术是一种以数字化的方式进行建筑设计、建设、运营与维护的工具。它通过对建筑信息进行集成、协调和可视化,提高了建筑项目各方之间的沟通协作效率。在建筑工程管理中,BIM 技术的应用可以在设计、施工和运营阶段提高效率和精度。首先,在设计阶段,BIM 技术可以为建筑师、结构工程师和机电工程师提供集成化的设计方案和协作环境,减少设计冲突和错误,提高设计质量;其次,在施工阶段,BIM 技术可以实现建筑信息的 3D 可视化和 4D 进度管理,为施工团队提供更清晰的施工计划和工序安排;最后,在运营阶段,BIM 技术可以提供建筑设备的实时监测和维护信息,帮助建筑业主更好地管理和维护建筑设施^[5]。

2.2 精益管理的应用

精益管理的应用在建筑工程中可以通过多种方式实现,包括优化供应链、提高生产效率、减少浪费等。

首先,优化供应链可以帮助建筑工程项目实现更高效的物流和供应管理。采用先进的物流管理和供应链协作技术可以确保材料和设备的及时交付,降低物流成本,并减少材料和设备在现场堆积的时间和空间,提高了施工效率。

其次,通过提高生产效率,可以实现快速交付和质量的提高。在建筑工程管理中,使用模块化建筑技术和预制装配建筑技术可以缩短施工周期,减少现场施工噪声和污染,提高工程质量和安全性。此外,采用先进的数字化技术如 BIM,可以优化设计和协调过程,减少设计变更,降低成本,提高施工效率。

最后,减少浪费是精益管理的核心原则之一。在建筑工程管理中,通过深入的现场分析和现场管理,可以发现并消除不必要的浪费,例如物料浪费、人力浪费等,降低成本,提高效率和质量。

2.3 敏捷管理的应用

在建筑工程管理中,敏捷管理的应用可以使团队更加高效、快速地完成工作,提高项目的成功率和用户满意度。具体来说,敏捷管理可以通过以下几个方面的应用实现:

首先,敏捷管理强调团队的协同工作和沟通,鼓励团队成员之间相互协作,减少信息传递的滞后,以缩短项目周期和提高项目质量。团队成员可以通过每日站立会议、

Sprint Review 等方式进行沟通协作,及时解决问题。

其次,敏捷管理倡导快速原型设计和测试的方法,可以更快地响应用户需求和变化。在建筑工程中,团队可以采用 3D 建模等技术来进行快速原型设计和模拟测试,根据用户需求进行快速迭代和修改。

最后,敏捷管理鼓励持续改进和优化,不断反馈和调整项目管理策略和方法。团队可以通过 Sprint Retrospective 等方式对过程进行回顾和总结,找出问题和不足,并及时进行改进和优化。

2.4 预制装配建筑的应用

预制装配建筑是一种在工厂中预先制造建筑构件和装配的方法。在建筑工程管理中,预制装配建筑已经成为一种趋势,被广泛应用于住宅、公寓、学校、医院、商业和办公等建筑领域。其优势在于大大缩短了施工周期,减少了现场施工的噪声和污染,提高了工程质量和安全性,同时也节约了成本。预制装配建筑技术的应用可以分为两种类型:一种是立体化装配技术,即将多个构件组合成为整体,如预制混凝土墙板、钢结构构件等;另一种是模块化建筑技术,即将多个独立的模块组装在现场,如集装箱房屋、框架结构等。

在建筑工程管理中,预制装配建筑可以通过以下几个方面的应用实现:首先,采用预制装配建筑可以减少现场施工的时间和人力成本,提高施工效率,同时可以减少现场施工中的安全事故和环境污染;其次,预制装配建筑可以提高建筑构件的精度和一致性,从而提高整个工程的质量和稳定性;最后,预制装配建筑可以使得施工过程更加可控,有利于项目的进度控制和管理。同时,预制装配建筑也有利于推广绿色建筑理念,减少建筑垃圾和能源消耗,提高建筑的环保性。

值得一提的是,预制装配建筑需要在设计和工程管理方面作出相应的调整和创新。例如,在设计上需要更加注重构件的标准化和模块化,以便于预制和装配;在工程管理中需要加强工厂和现场的协调和沟通,确保预制构件的质量和施工安全。

2.5 智慧工地的应用

智慧工地是一种新型的建筑工程管理方式,是在传统的工地基础上,融合了现代科技手段,通过感知、处理和应用建筑施工现场数据,实现对建筑施工全过程的实时监控和管理。智慧工地的应用可以大大提高施工效率、降低施工成本,同时还能够提高施工现场的安全性和环保水平。智慧工地适用于建筑施工中的各个环节,包括设计、采购、施工和运维等方面。特别是在大型复杂工程项目中,智慧工地的应用可以更好地实现项目管理的全过程管控和优化。

智慧工地的应用在建筑工程管理中,可以通过以下几个方面的应用实现:首先,通过物联网技术和传感器设备,实时监测施工现场的温度、湿度、空气质量等数据,为施工现场提供科学数据支撑和决策依据;其次,通过人工智

能技术和大数据分析,对施工现场的数据进行实时分析和优化,减少浪费,提高生产效率;最后,智慧工地还可以通过无人机、机器人等技术手段,实现对施工现场的自动巡检和安全监测,减少工人的劳动强度和安全风险。通过这些智慧工地的应用,可以更好地实现对建筑工程全过程的智能化管理和优化,提高项目效率和质量,减少成本和安全风险。

3 创新模式在建筑工程管理中的发展趋势

3.1 数字化趋势

数字化是未来建筑工程管理的必然趋势,数字技术已经开始渗透到建筑工程管理的方方面面。例如,利用大数据技术可以分析工程的各个环节,包括设计、施工、物流等,优化项目管理流程,提高效率和降低成本。人工智能技术可被用于建筑工程的质量检测、安全监测等方面,提高施工质量和安全性。云计算技术可以实现信息共享和协同管理,促进各个环节之间的协作。未来数字技术的应用将更加广泛和深入,将成为建筑工程管理中不可或缺的一部分。

除了大数据、人工智能和云计算技术,数字化趋势还包括虚拟现实、增强现实和建筑信息模型等技术的应用。虚拟现实技术可以实现工程设计的虚拟化展示,帮助设计师更好地理解建筑的结构和特点,减少设计错误和不必要的修改。增强现实技术可以将虚拟模型投影到现实场景中,帮助施工人员更好地理解设计意图,提高施工效率和质量。建筑信息模型技术可以实现建筑设计、施工和运维全过程的数字化管理,提高信息共享和协作效率,同时也可以帮助建筑业实现可持续发展目标。

3.2 智能化趋势

智能化趋势是建筑工程管理未来发展的一个关键方向。未来建筑将越来越智能化,使用智能化技术实现建筑物自动化控制、智能化监测、节能减排等功能,提高建筑的能效和舒适性,降低建筑的运行成本。同时,智慧工地的普及也将是未来的趋势。智慧工地可以实现自动化施工、智能化管理、安全监测等功能,提高施工质量和安全性,缩短工期,降低施工成本。未来智能化技术还将不断创新和完善,比如增强现实、虚拟现实等技术将可以在建筑设计和施工中实现更加直观的体验和辅助决策,机器人技术将可以在建筑施工中实现更多的自动化和智能化功能。未来建筑工程管理中智能化趋势的发展将不断推动着建筑行业的创新和进步。

3.3 协同化趋势

协同化趋势是建筑工程管理未来的重要发展方向,未来的建筑工程管理将更加注重各个环节的协同和合作,包括设计、施工、供应链等方面。协同化可以优化工程管理流程,减少重复工作和浪费,提高工程质量和效率。数字化技术将成为实现协同化的关键,通过信息共享和协同管

理,促进各方之间的沟通和合作。未来的协同化技术将更加成熟和完善,涵盖更多的环节和参与方,例如利用虚拟现实技术进行协同设计和协同施工等。协同化趋势也将促进建筑行业的创新和变革,实现从传统建筑向智能建筑的转型和升级。

3.4 生态化趋势

未来建筑工程管理中的生态化趋势将更加明显。生态化是指建筑工程管理中的环境保护和可持续发展,包括绿色建筑、可持续性建筑和循环经济等方面。在绿色建筑方面,建筑物的建设和使用应当尽可能减少对自然环境的影响。例如,采用环保材料、节约能源、水和土地资源等,以达到减少污染和浪费的目的。在可持续性建筑方面,建筑工程管理应当考虑建筑的生命周期,从建造、使用到拆除,实现可持续发展。例如,选择可再生能源、采用节水技术、提高建筑物的耐久性和可维护性,以减少对环境和社会的影响。在循环经济方面,建筑工程管理应当实现资源的最大化利用和再利用,降低浪费。例如,将废弃的建筑物和材料进行回收再利用,降低建筑废弃物的产生和对环境的污染。

4 结语

在社会经济快速发展的情况下,建筑规模也需跟随时代作出相应的改变,在此基础上人民对于建筑业也提出相对较高的要求对于建筑业来说竞争也是比较激烈的,但是,要想满足人们的要求,建筑业就得有更高的水平,对于管理也要作出相应的改变。本文对建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势进行了探讨。未来,建筑工程管理中创新模式的发展趋势将是数字化、智能化、协同化和生态化,这些趋势将会给建筑工程管理领域带来更多的变革和创新,并且需要建筑工程管理领域的从业人员不断学习和适应,以实现建筑工程管理的高效和优质。

【参考文献】

- [1] 张志芳,胡红,唐明成,李聪聪,杨高勇. 建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势分析[J]. 中国建筑金属结构,2022(9):123-125.
 - [2] 鲁能勇. 试分析建筑工程管理中创新模式的研究与应用[J]. 中华建设,2022(8):43-45.
 - [3] 陈晓,王萌萌. 建筑工程管理中创新模式的应用与发展浅析[J]. 房地产世界,2022(11):141-143.
 - [4] 靳利彬. 建筑工程管理中创新模式的应用及发展探讨[J]. 大众标准化,2022(6):51-53.
 - [5] 靳利彬. 建筑工程管理中创新模式的应用及发展探讨[J]. 大众标准化,2022(6):51-53.
- 作者简介:徐潇彬(1990.7-),男,嘉兴南洋职业技术学院,建筑工程技术,浙江德旅建设有限公司,工程管理岗,助理工程师。