

创新模式在建筑工程管理中的应用和发展

林珊如 陈桂兰

广西信永工程咨询有限责任公司, 广西 南宁 530000

[摘要]当下城市化进程持续推进,城乡地区均呈现出蓬勃发展的景象。建筑行业作为支撑我国社会经济发展的关键行业,其规模快速扩张,建筑工程的数量也在不断增加,社会各界对于工程管理的标准与要求也在不断提高。传统建筑工程管理模式依旧存在不少问题,这些问题在一定程度上制约着行业的发展,已然成为未来发展的重大阻碍。基于此,文中深入探讨建筑工程管理中创新模式的应用及发展情况,希望能够为相关单位给予有益的参考,推动建筑行业的持续健康发展。

[关键词]创新模式; 建筑工程; 工程管理; 技术应用; 发展

DOI: 10.33142/ect.v3i6.16883

中图分类号: TU3

文献标识码: A

Application and Development of Innovative Models in Construction Project Management

LIN Shanru, CHEN Guilun

Guangxi Xinyong Engineering Consulting Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract: With the continuous advancement of urbanization, both urban and rural areas are showing a thriving development trend. As a key industry supporting Chinese socio-economic development, the construction industry is rapidly expanding in scale, and the number of construction projects is constantly increasing. The standards and requirements for project management from all sectors of society are also constantly improving. The traditional construction project management model still has many problems, which to some extent constrain the development of the industry and have become a major obstacle to future development. Based on this, the article delves into the application and development of innovative models in construction project management, hoping to provide useful references for relevant units and promote the sustainable and healthy development of the construction industry.

Keywords: innovation mode; architectural engineering; engineering management; technology application; development

引言

随着建筑行业快速发展,市场竞争激烈,传统建筑工程管理模式难以满足现代工程项目在质量、效率、安全等方面的要求。建筑工程管理是工程顺利实施的关键环节,面临技术进步、管理理念更新、政策环境变化等挑战。创新管理模式能推动建筑工程管理提升,通过引入先进技术、优化流程、强化培训,可提高管理科学性、规范性,降低成本、缩短工期,提升安全水平和工程质量。本文分析建筑工程管理存在的问题,探讨创新模式在技术培训、材料控制、施工方案优化、质量保障、安全生产、竣工管理等方面的应用和发展趋势,为企业提供理论支持和实践指导,促进建筑工程管理现代化转型和高质量发展。

1 建筑工程管理模式创新的必要性

在现代建筑行业持续向前发展的这样的大背景之下,建筑工程项目变得一天比一天复杂起来,其管理内容也变得更加多样且丰富了。而传统的那种管理模式,在实际的应用过程当中,渐渐地就暴露出了一系列的问题,像是信息传递的效率比较低、资源的配置往往不够合理、质量安全方面的管控力度不够严格、对于突发情况的响应速度也比较缓慢等等,这些情况已经很难去契合当下的工程所提出的高质量、高效率以及低能耗的建设方面的要求了。所以说,要积极推动建筑工程管理模式展开创新,这是有

着十分必要性的。创新管理模式一方面能够对提升工程项目的整体组织协调能力起到助力的作用,另一方面还能借助引入先进的信息技术、智能建造理念以及精细化管理手段等一系列举措,使得施工过程的透明度得以提高,可控性也有所增强,进而能够让风险识别与防控的能力得到进一步的强化,促使项目管理水平实现整体上的跃升。与此创新管理模式还是建筑企业去适应市场变化、提升自身的核心竞争力、达成可持续发展这一目标的关键途径,对于推动建筑行业的数字化转型以及智能化升级而言,其有着极为深远的意义。

2 建筑工程管理现状

2.1 管理制度不健全

当前建筑工程管理里头普遍存在着管理制度不太健全的状况,具体呈现出制度体系不够完善、岗位职责划分得不清楚、管理流程缺少规范性等情况。有些项目在施工期间缺乏统一的管理标准,使得各个环节之间衔接得不是很好,管理工作常常依靠个人经验而不是按照制度来执行,这样就容易出现沟通方面的失误以及协调方面的困难^[1]。部分企业的管理制度还存在一定的滞后性,没能及时去适应建筑工程日益变得复杂且越来越精细化的发展需求,结果在实际操作当中,制度的约束力比较弱,执行的力度也不够,最终影响到了工程项目整体的管理效率以及施工质量。

2.2 管理措施不到位

在建筑工程管理进程当中,管理措施落实不到位的情况属于影响工程顺利推进的关键因素之一。其具体呈现为各项管理措施在制定时不够细致,在执行方面也不够严格,甚至出现了仅仅停留在表面形式之上的状况。部分施工单位在推动项目进展期间,缺少科学合理的计划安排以及行之有效的监督机制,进而使得施工进度难以把控,资源配置显得不够合理,人员调度也陷入混乱状态等问题屡屡出现。与此针对质量、安全、成本等这些关键环节的管理措施往往无法切实有效地得以落实,常常是依靠临时性的应急处理方法,而不是依据制度来进行规范化执行,如此一来便致使项目管理的整体效率以及标准化程度都降低了,同时也增加了施工过程中存在的不确定性以及潜在的风险。

2.3 安全管理意识不够强

如果施工人员缺乏安全意识,就很难在施工过程中及时发现潜在的安全隐患,从而难以采取有效的防范措施。目前,建筑工程施工中安全意识薄弱是导致安全事故频发的一个重要原因,这在一定程度上与企业安全教育不到位密切相关^[2]。首先,部分企业未能为安全教育培训提供充足的资金和时间支持,导致一些施工人员未经严格培训和考核便上岗,缺乏足够的安全警惕性。其次,对高危作业岗位的管理不严,没有坚持持证上岗的制度,增加了安全风险发生的可能性。最后,建筑施工安全管理中缺乏定期的应急演练,一旦发生安全事故,相关人员难以及时、有效地应对,往往会造成严重的后果。

3 建筑工程管理中创新模式的应用及发展

3.1 技术培训管理创新

在建筑工程管理领域当中,技术培训管理方面的创新无疑构成了推动整个行业完成转型升级以及促使工程整体质量得以提升的关键保障所在。就目前的情况而言,随着建筑项目朝着智能化、信息化以及高标准这样的方向不断发展,那种传统的“师带徒”式的培训方式已然没办法去满足日趋变得复杂的施工工艺以及项目管理方面的要求了。所以,企业务必要从内容、形式以及机制等诸多不同的层面来着手开展技术培训管理的系统性创新工作。其一,应当引入像 BIM (建筑信息模型)、VR (虚拟现实)、AR (增强现实)、人工智能以及大数据等一系列先进的技术手段,借助可视化、交互式以及情景模拟等方式来强化技术培训所具有的沉浸感以及实用性,从而让从业人员能够在虚拟的环境里面高效地去学习工程流程,掌握那些复杂的施工技能以及现场的应变能力。其二,需要依据不同岗位各自的技术要求去制定出个性化的培训内容,彻底打破那种“一刀切”的培训模式,以此来提升技术人员与岗位之间的匹配程度以及他们的实操水平。与此企业还应当建立起较为完善的培训评估机制以及激励体系,凭借动态考核以及将绩效与之挂钩的方式来进一步增强员工参与培训的积极性以及持续性。除此之外,还需要形成技术培

训和其他诸如项目管理、质量控制以及安全生产等管理环节之间有机的联动机制,使得培训所取得的成果能够直接转化成为工程管理方面的效能,进而达成企业管理质量以及项目执行力的全面提升这一目标。

3.2 建筑材料控制管理创新

在建筑工程管理领域当中,建筑材料控制管理方面的创新举措,已然成为达成工程质量得以提升、成本能够得到有效控制以及实现绿色施工等一系列目标的关键手段。伴随建筑工程项目规模呈现出不断扩大的态势,同时工期方面的要求也变得日益严格起来,传统那种材料管理的方式,已经很难契合现代工程对于精细化以及信息化管理所提出的种种需求了。所以说,要推动建筑材料控制管理去开展创新工作,那就得从采购环节、验收环节、储存环节、使用环节以及信息化监管等诸多环节分别着手去推进,进而构建起一个贯穿全流程且形成闭环式的智能管理体系。在采购这个环节里,可以凭借大数据分析以及供应链管理去建立起针对材料采购的智能化决策模型,如此一来便能够对材料价格的波动情况、供应周期的长短情况、供应商的信誉状况等诸多因素展开动态的监控,并且做出科学合理的预测,以此来确保材料采购既能够做到及时到位,又能够在经济方面有所保障;在验收以及储存这两个环节当中,应当引入像 RFID 也就是射频识别技术、物联网等相关技术,从而对建筑材料实现较为精准的定位操作以及动态化的管理举措,进而提高对于材料的追溯能力,同时也能提升其使用效率,避免出现材料积压、浪费以及损耗等方面的各类问题^[3]。在使用阶段的时候,通过和 BIM 模型进行深度融合集成,就能够实时且清楚地掌握施工现场材料的具体消耗情况,然后和施工进度相互联动起来去控制材料的发放事宜,最终达成“以需定供”这样一种精细化的控制效果。

3.3 施工方案优化创新

在建筑工程管理领域当中,施工方案的优化创新属于极为关键的举措,其对于提升项目整体效率有着重要作用,能够助力降低工程成本,同时对于保障施工安全以及工程质量也颇为关键。随着工程项目变得愈发复杂起来,传统那种施工方案的制定方式已然很难契合当下多样、精细且高效管理方面的需求了。所以,务必要凭借现代信息技术以及科学管理理念来针对施工方案展开系统性的创新与优化工作。从一个方面来讲,可以引入像 BIM 也就是建筑信息模型、CIM 即城市信息模型这类数字技术手段,在施工方案制定的这个阶段达成对建筑结构、施工工艺、工程进度、资源配置等诸多要素的可视化模拟以及动态仿真效果,如此一来便能提前察觉到可能存在的一些问题与冲突情况,进而让工序衔接以及工期安排得以优化,提升施工组织所具备的合理性以及可控程度。从另一个方面来讲,需要重视施工方案在绿色建造、安全管理以及节能环保等方面的整体考量事宜,通过引入模块化施工、装配式

建筑、智能建造等全新的施工技术, 缩减现场作业所需的时间, 减少人工方面的投入力度, 降低对周边环境所产生的扰动影响, 促使施工过程能够变得更加规范且高效。除此之外, 还需强化施工方案优化过程中多方协同机制方面的建设工作, 构建起由设计、施工、监理、甲方等相关各方共同组成的协作平台, 达成方案设计、评估、调整的快速联动效果, 以此提高响应的速度以及决策的效率。

3.4 建筑工程质量管理创新

在建筑工程管理领域当中, 质量管理方面的创新属于极为关键的一个环节, 它对于确保整个工程的品质、让建筑的寿命得以延长以及提升客户的满意度等方面都有着十分重要的作用。传统的质量管理往往较大程度上依靠人工去开展巡检工作, 并且凭借经验来做出判断, 如此一来便存在着诸如信息更新滞后、存在监督方面的盲区以及标准不统一等一系列的问题, 根本无法契合现代建筑工程对于高标准以及高效率的质量控制所提出的要求。所以说, 促使质量管理模式朝着创新的方向发展已然成为这个行业不断向前发展的必然走向。要全面地引入智能化的检测以及监测技术, 举例来讲, 可以借助物联网传感器针对结构的关键部位展开实时的数据采集活动并且实施远程监控, 以此能够及时察觉到混凝土强度方面、钢结构焊接质量等方面出现的异常状况, 进而达成从“事后的检查”逐步转变为“过程中的控制”以及“预警之后的响应”这样的一种转变效果。借助大数据以及人工智能算法对历年来工程质量相关的数据加以分析并构建相应的模型, 从中识别出那些容易出现缺陷的部位以及其成因所遵循的规律, 由此能够更有针对性地去对施工工艺做出调整、对原材料的选型予以优化以及提升施工人员操作的标准化程度, 真正做到实现质量管理的闭环状态以及精细化的程度。与此还要进一步完善数字化质量管理平台的建设工作, 从而实现各类质量信息能够在平台上进行在线的汇总、能够方便地进行追溯以及能够顺利地实现共享, 以此来推动质量问题能够得到快速的响应以及责任能够得以追溯, 最终提升整个项目的整体透明度。

3.5 安全生产管理标准化创新

在建筑工程管理方面, 要推动安全生产管理朝着标准化创新的方向发展, 这是达成施工现场本质安全、减少事故风险以及提高工程管理水平的一条重要途径。传统上, 安全管理模式大多是以事后的检查以及凭借经验来做出判断, 这样的模式缺少系统性与前瞻性, 没办法满足现代大型复杂工程对于高效且安全施工的管理需求。所以, 建筑企业应当积极去构建以标准化为核心的安全管理体系, 借助制定统一的安全生产操作规程、风险防控标准以及应急处置流程, 来规范各个环节的安全管理行为^[4]。因此要结合现

代信息技术, 运用建筑信息模型 (BIM)、物联网、视频监控、AI 识别等多种手段, 针对施工现场人员的行为、设备的运行状态以及作业环境展开实时的监控以及智能预警, 进而形成一种“可视化 + 智能化”的全流程安全监管模式。

3.6 竣工过程的管理创新

竣工过程的管理创新在建筑工程管理里有着十分重要的意义, 其和工程项目的最终质量、验收效率以及后续使用的安全性、维护便利性都有着直接的关联。传统的竣工管理常常存在着资料不完整、验收流程繁琐、信息孤岛等一系列的问题, 使得工程交付周期变长, 甚至还会影响到业主对于项目的满意度。为了提高竣工管理的科学性和系统性, 创新模式需要着重去构建数字化以及信息化管理平台, 把竣工验收的各个环节都进行全面的数字化整合, 保证所有的设计变更、施工记录、质量检测报告以及验收数据都能够实时更新并且可以共享。借助 BIM 技术来达成竣工数据的三维可视化管理, 能够助力管理人员精准地掌握工程的状态, 及时地发现并解决遗留下来的问题。与此凭借移动端以及云计算技术, 实现竣工资料的快速采集、归档以及检索, 大幅度提升资料管理的效率以及准确性。竣工过程管理还要强化多方协同机制, 明确责任分工, 确保设计单位、施工单位、监理单位以及业主之间信息的畅通以及协作的顺畅, 减少验收环节当中的重复检查以及争议。

4 结语

随着建筑行业持续快速发展以及管理需求不断提高, 创新模式在建筑工程管理方面的应用变得极为关键。借助引入先进的管理理念以及技术手段, 既能有效处理传统管理所存在的各类问题, 又可提升工程质量、安全水准以及管理效率。在未来, 建筑工程管理需要进一步强化创新模式的推广工作以及实践操作, 推动管理体系逐步完善并促使技术相互融合, 从而推动整个行业朝着更为规范、高效且智能化的方向不断发展, 达成建筑工程管理的现代化转变。

【参考文献】

- [1]邱红梅.建筑工程管理中创新模式的应用及发展[J].产品可靠性报告,2024(12):41-42.
- [2]李竞智.创新模式在建筑工程管理中的应用和发展[J].散装水泥,2024(6):173-175.
- [3]何华.探讨建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势[J].城市建设理论研究(电子版),2024(18):53-55.
- [4]成莺.创新模式在建筑工程管理中的应用探讨[J].大众标准化,2024(20):136-138.

作者简介: 林珊如 (1981.4—), 毕业院校: 广西科技大学, 所学专业: 计算机科学与技术, 当前就职单位: 广西信永工程咨询有限责任公司, 职务: 项目经理, 职称级别: 工程师。