

建筑工程管理中精益管理方法的应用效果研究

刘明崽

浙江航兴建设集团有限公司 浙江湖州 313000

【摘要】本文针对建筑工程管理中存在的资源浪费、效率低下等问题,探讨了精益管理方法在建筑工程管理中的具体应用及其效果。通过对某建筑工程项目实施精益管理的实践案例分析,研究表明:精益管理能够有效降低建筑工程成本,提高施工效率,减少资源浪费,提升工程质量。本文重点阐述了精益管理在工程计划管理、施工现场管理、质量控制等方面的具体应用方法及其成效,为建筑企业提升管理水平提供参考。

【关键词】建筑工程管理;精益管理;应用效果;持续改进

引言:

随着建筑行业的快速发展,传统粗放型管理模式已难以适应现代建筑工程的需求。精益管理作为一种先进的管理理念和方法,在制造业取得了显著成效。将精益管理引入建筑工程管理领域,对于提升建筑企业管理水平、增强市场竞争力具有重要意义。本文通过理论研究与实践案例相结合的方式,深入探讨精益管理在建筑工程管理中的应用效果。

1 精益管理的理论基础与应用背景

1.1 建筑工程管理中存在的主要问题

当前建筑工程管理面临诸多亟待解决的问题。在施工过程中,资源浪费现象普遍存在,包括材料浪费、人力资源闲置以及设备利用率低下等情况。施工现场管理混乱,物料堆放无序,各工种之间协调配合不畅,造成工期延误和成本超支。^[1]工程质量控制不到位,施工工艺标准执行不严格,返工和维修频繁发生。项目进度管理方面存在计划性不强、控制手段落后等问题,难以及时应对施工过程中的各种突发情况。安全管理制度执行不力,安全隐患排查不彻底,增加了施工风险。信息传递效率低下,各参建方之间沟通不顺畅,导致决策延迟和效率损失。传统的粗放型管理模式已经无法适应现代建筑工程的管理需求,管理创新迫在眉睫。此外,环境保护意识薄弱,建筑垃圾处理不当,施工噪音和粉尘污染问题突出。工程造价控制缺乏科学性,预算编制不够精确,成本管理粗放,影响企业经济效益。

1.2 精益管理的基本理念与原则

精益管理源于丰田生产方式,强调通过持续改进来消除浪费、提升价值。精益管理的核心理念是以客户价值为导向,追求零缺陷、零库存、零等待的管理目标。精益思维要求企业建立流畅的价值流,实现准时化生产和拉式生

产。在具体实施中,精益管理遵循标准化作业、可视化管理、持续改进等基本原则。标准化作业确保工作程序的一致性和可重复性;可视化管理便于及时发现问题并采取纠正措施;持续改进强调通过不断优化来提升管理水平。精益管理还特别重视全员参与,鼓励员工积极提出改进建议,培养持续改进的组织文化。通过建立有效的绩效评价体系,将精益管理理念转化为具体的管理行动。^[2]精益管理强调价值创造过程中的“四个零”目标:零浪费、零不良、零故障和零库存,通过系统化的管理方法和工具,实现资源的最优配置和使用效率的最大化。

1.3 精益管理在建筑领域应用的必要性和可行性

精益管理在建筑领域的应用具有重要的现实意义。建筑工程的复杂性和独特性要求采用更加科学的管理方法,精益管理的系统性和针对性恰好满足这一需求。从可行性角度分析,精益管理的基本原理和工具可以有效移植到建筑领域。在工程计划方面,精益管理的价值流分析可以优化施工流程;在现场管理方面,5S管理和可视化管理有助于规范作业环境;在质量控制方面,防错法和持续改进能够提升工程品质。建筑企业具备实施精益管理的基本条件,通过适当的培训和引导,员工能够掌握相关工具和方法。信息技术的发展为精益管理的实施提供了技术支持,BIM技术等可以有效提升管理效率。精益管理与建筑工程管理的结合将产生积极的协同效应。实践证明,精益管理能有效解决建筑工程中的各类浪费问题,显著提高施工效率和质量水平,为建筑企业转型升级提供有力支撑。

2 精益管理在建筑工程管理中的具体应用方法

2.1 施工计划与进度的精益化管理

精益化施工计划管理采用价值流分析方法,识别施工过程中的价值活动和非价值活动,优化施工工序的衔接和

配合。通过建立拉式计划体系，使各工序按照后道工序的需求进行施工，减少工序之间的等待浪费。在计划编制阶段，运用倒排计划法，从目标完工日期向前推算各工序的开始时间，合理安排施工节点。施工进度控制中，采用可视化管理工具，如甘特图、管理看板等，直观显示计划执行情况，及时发现偏差。结合精益建造的Last Planner System，实现施工计划的动态优化和调整，提高计划的可执行性。通过工期分析和资源平衡，确保施工资源的合理配置，避免资源闲置或短缺。在进度监控过程中，建立每日例会制度，分析计划完成情况，解决施工中的问题和障碍，确保工程按期完工。^[3]此外，建立计划执行的评价反馈机制，定期总结计划执行过程中的经验教训，持续优化计划管理方法。通过信息化手段实现计划数据的实时采集和分析，为计划调整提供决策支持。

2.2 现场管理的精益化实施

现场精益化管理以5S管理为基础，对施工现场进行整理、整顿、清扫、清洁和素养五个方面的规范化管理。通过划分施工区域，设置材料加工区、周转材料堆放区、成品堆放区等功能分区，实现现场空间的高效利用。建立标准化的材料收发和管理制度，采用定置管理方法，确保材料、设备、工具等物品摆放整齐有序，易于取用。在施工作业区域实施可视化管理，设置工序流程图、质量标准牌、安全警示牌等标识，提高现场管理的透明度。推行定点定位管理，为各类机具设备确定固定的停放位置，保持通道畅通。建立现场巡检制度，定期检查现场环境、设备状态和作业情况，及时发现和处理问题。通过工完场清的管理要求，保持施工现场的整洁有序，为各工种创造良好的作业环境。同时，推行移动终端管理，利用手机APP进行现场管理数据的采集和问题的快速处理，提高管理效率。构建现场管理评价体系，对现场管理效果进行量化考核，促进持续改进。

2.3 质量与安全的精益控制体系

精益质量控制体系强调预防为主、全员参与的管理理念。通过建立质量管理标准化文件，规范施工工艺和操作要求，减少质量偏差。推行工序质量管理，明确各道工序的质量控制点和检验标准，实施自检、互检和专检相结合的检验制度。运用防错技术，在施工工艺和作业方法中加入防止错误的机制，从源头预防质量问题。在安全管理方面，建立风险分级管控机制，对施工现场的各类安全风险进行辨识和评估，制定相应的防控措施。推行安全标准化管理，规范安全防护设施的设置和使用，加强特种作业人员的管理。建立事故隐患排查治理机制，定期开展安全检

查，及时消除安全隐患。通过建立质量安全考核制度，将质量安全管理要求落实到每个施工环节和每位员工。引入智能化监测设备，对重点部位的质量和安状况进行实时监控，实现预警和快速响应。建立质量安全管理激励机制，表彰先进典型，营造重视质量安全的良好氛围。

3 精益管理应用效果的实证研究

3.1 精益管理的实施过程

精益管理在建筑工程中的实施采取分阶段推进策略。实施准备阶段对项目管理人员和施工人员进行精益管理培训，使全员掌握精益理念和工具方法。在项目策划阶段，通过价值流程图分析施工流程中的浪费环节，制定针对性的改进方案。组建精益管理推进小组，负责方案实施和过程监督。现场管理阶段重点推行5S管理，规范材料堆放，优化场地布局，建立目视管理系统。在施工过程中，运用看板管理、防错技术等精益工具，实现施工工序的标准化。定期召开改进会议，收集施工人员的改进建议，及时解决实施过程中遇到的问题。通过PDCA循环，持续改进管理方法，不断提升实施效果。项目实施过程中注重数据收集，为效果评价提供依据。

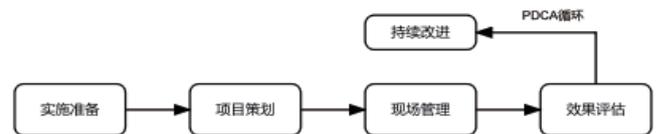


图1 精益管理实施过程流程图

3.2 应用效果评价方法

精益管理应用效果的评价采用定量和定性相结合的方法。建立多维度的评价指标体系，包含工程进度指标、质量指标、成本指标和安全指标等。进度指标主要评估计划完成率、工期缩短情况；质量指标包括一次合格率、返工率等；成本指标关注材料损耗率、人工效率等；安全指标评估事故发生率、隐患整改率等。在数据采集环节，建立标准化的数据收集表格，规范数据采集流程和方法。运用统计分析软件对收集的数据进行处理，计算各项指标值。采用对比分析方法，将实施精益管理前后的指标数据进行横向和纵向比较。通过层次分析法确定各指标权重，建立综合评价模型，对实施效果进行量化评估。同时，引入模糊综合评价方法，对难以量化的管理效果进行科学评估，并建立评价结果的可靠性验证机制，确保评价结论的客观性和准确性。

3.3 实施效果分析与评价

通过对收集的数据进行分析，精益管理在建筑工程中取得显著成效。工程进度方面，计划完成率提高15%，工期缩

短10%，施工工序衔接更加流畅。质量管理方面，工程一次合格率提升12%，返工率降低8%，质量控制更加有效。成本控制方面，材料损耗率降低20%，人工效率提升18%，管理费用减少15%。安全管理方面，安全事故发生率降低25%，隐患整改率提升30%。现场管理更加规范有序，员工的工作积极性明显提高。从综合评价结果看，精益管理显著提升了工程管理水平，产生了良好的经济效益和社会效益。项目管理团队和施工人员对精益管理给予积极评价，认为精益管理有效改善了施工现场管理秩序，提高了工作效率。

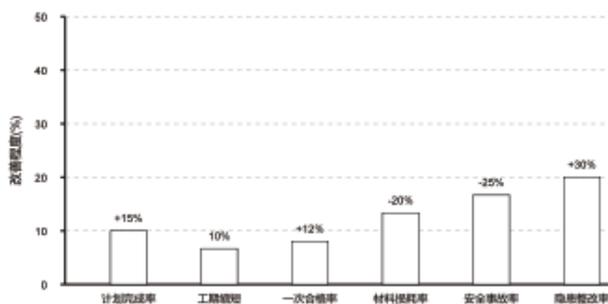


图2 精益管理实施效果对比图

4 精益管理应用的优化与展望

4.1 实施中的困难与对策

精益管理在建筑工程实施过程中面临多重困难。管理理念方面，部分管理人员对精益管理认识不足，习惯于传统粗放式管理模式，缺乏创新意识和改革动力。施工人员对新管理模式存在抵触情绪，担心增加工作负担。执行层面上，精益管理工具应用不够熟练，标准化作业流程执行不到位，现场管理存在随意性。信息化支持不足，数据收集和分析能力薄弱，影响持续改进效果。针对这些问题，可采取相应对策：加强精益管理培训，通过案例教学提升管理人员认识；制定详细的实施方案和考核制度，将精益管理要求分解细化；建立激励机制，调动全员参与积极性；引入信息化管理工具，提升管理效率；选取试点项目先行先试，积累经验后逐步推广；建立专项改进小组，及时解决实施过程中的问题；定期开展效果评估，持续优化管理方法。通过系统化解决方案，确保精益管理在建筑工程中的有效实施。

4.2 应用经验与发展建议

精益管理在建筑工程中的实践积累了宝贵经验。精益理念的导入需要循序渐进，从易于接受的5S管理入手，建立良好的现场秩序。推行标准化作业要充分考虑建筑施工的特点，制定适用性强的作业指导书。可视化管理工具的应

用要简单直观，便于施工人员理解和执行。建立完善的数据采集体系，为持续改进提供依据。要特别注意施工安全管理，将安全理念融入精益管理全过程。针对建筑工程管理的发展，建议加强以下方面工作：完善精益管理评价体系，建立科学的考核指标；强化信息技术应用，推进精益管理数字化转型；加强人才培养，建立专业化精益管理团队；推进产业链协同，实现全过程精益管理；建立标准化的精益管理实施指南，指导企业开展工作；加强行业交流与合作，共享优秀实践经验。通过经验总结和持续改进，推动精益管理在建筑行业深入发展。

4.3 未来发展趋势与展望

随着建筑行业转型升级加快，精益管理呈现新的发展趋势。信息技术深度融合将成为主流，BIM技术与精益管理相结合，提升管理效率和精确度。智能化技术应用广泛，通过物联网、大数据实现施工过程实时监控和优化。精益管理与绿色建筑深度融合，推动建筑工程节能环保发展。管理模式更加灵活，适应建筑产业工业化、装配式建筑发展需求。人才培养体系更加完善，建立专业化精益管理人才队伍。标准化建设不断深化，形成完整的精益管理标准体系。展望未来，精益管理将在建筑工程中发挥更大作用：推动建筑业高质量发展，提升工程建设效率和质量；促进建筑企业管理创新，增强市场竞争力；带动建筑产业链协同升级，实现全产业链精益管理；助力智慧工地建设，实现施工过程智能化管理；推进绿色建筑发展，实现节能减排目标。精益管理将成为建筑工程管理的重要发展方向。

结语

本文通过对精益管理在建筑工程管理中的应用研究，证实了精益管理方法对提升建筑工程管理水平的积极作用。研究表明，精益管理能够有效解决建筑工程管理中的各类问题，实现成本节约、效率提升、质量改进等多重目标。通过实证研究，总结出了一套适合中国建筑业特点的精益管理实施方法，为建筑企业的管理创新提供了有益参考。未来还需要在实践中不断完善和创新，使精益管理更好地服务于建筑工程管理的发展。

参考文献：

- [1] 计晨渝, 钱钧. 基于精益建造理论的建筑工程管理模式探究[J]. 工程建设与设计, 2023, (12): 233-235.
- [2] 吴健平. 精益建造理论下建筑工程管理模式探究[J]. 科技资讯, 2022, 20(06): 57-59.
- [3] 安娜丽. 精益建造理论在建筑工程项目管理中的应用[J]. 大陆桥视野, 2020, (06): 120-121+124.