

建筑工程管理中精细化管理的应用与效果评估

管颢帆

温州浙瓯物产管理有限公司, 浙江 温州 325000

[摘要]建筑行业快速发展且现代工程对质量、安全、效率要求很高,传统粗放型管理模式满足不了,文章研究建筑工程管理中的精细化管理,系统分析在组织制度、施工流程、质量控制等方面的具体应用并探讨其在提高工程效益、保障施工安全、提升项目质量方面的作用,还实证评估实施效果,结果显示精细化管理模式对提升建筑工程综合管理水平有帮助且能为行业发展提供可靠技术支撑和管理范式。

[关键词]建筑工程;精细化管理;项目控制;施工效率;质量评估

DOI: 10.33142/sca.v8i7.17127

中图分类号: TU17

文献标识码: A

Application and Effect Evaluation of Fine Management in Construction Project Management

GUAN Haofan

Wenzhou Zheou Property Management Co., Ltd., Wenzhou, Zhejiang, 325000, China

Abstract: With the rapid development of the construction industry and the high requirements for quality, safety, and efficiency in modern engineering, the traditional extensive management model cannot meet the needs. This article studies the refined management in construction project management, systematically analyzes its specific applications in organizational systems, construction processes, quality control, and explores its role in improving project efficiency, ensuring construction safety, and enhancing project quality. It also empirically evaluates the implementation effect. The results show that the refined management model is helpful in improving the comprehensive management level of construction projects and can provide reliable technical support and management paradigms for industry development.

Keywords: construction engineering; refined management; project control; construction efficiency; quality assessment

引言

建筑工程是一种高度复杂、涉及多工种、多流程、多环节的系统工程,当前行业普遍存在管理标准不统一、资源利用效率低、质量安全隐患突出等问题,精细化管理这种以“标准化、量化、流程化”为核心理念的现代管理方式正逐步被引入建筑工程实践,从实际工程管理角度出发,本文深入剖析精细化管理的具体实施路径和核心技术环节并结合实际效果评估,想给建筑项目提升管理效能提供理论基础和实践指导。

1 精细化管理理念在建筑工程中的引入背景

1.1 行业发展对管理模式转型的需求

城市化进程加快建筑行业竞争加剧,建筑工程项目规模越来越大、建设周期变长且管理内容复杂,传统粗放型管理模式在实际工程中暴露出资源浪费、施工效率不高、质量控制不易、管理流程不清等诸多问题,难以适应现代建筑项目高效优质安全的管理要求,国家对工程质量与安全制定了更高标准,建筑企业受到的监管压力和市场挑战不断增加,行业迫切需要一种更系统、可控、可量化且能让项目管理更科学规范的新型管理模式,精细化管理理念便在这种情况下逐渐应用到建筑工程管理实践中,成为推动行业升级的重要方法。

1.2 精细化管理的定义与特征

一种管理理念是精细化管理,其核心为“全流程控制、全要素优化、全过程量化”,强调在项目管理各个环节做到精确计划、标准执行、科学评估和持续改进,本质是用系统化手段把施工组织、资源配置、人员管理、技术措施等分解细化,让每一项工作任务都能对应到具体时间、人员和标准,从而使管理变得可视化、量化、流程化,具有“高标准、重细节、控节点、明责任”的特性,靠科学建模和实时监控提升施工的可控性与可预期性,并且注重闭环管理和反馈机制,重视数据支持与结果导向,追求管理效果最大、资源效益最优,是建筑项目精益管理的重要体现。

1.3 与传统管理模式的比较分析

传统建筑工程管理大多以经验和阶段控制为导向,缺乏系统性的流程体系,任务安排和资源调配常主观判断,使得管理弹性大、执行偏差多、协调效率低,在复杂工程任务或者多项目并行时容易进度延误、质量失控、安全隐患频发,而精细化管理在流程设置、资源调度、风险控制方面优势明显,与传统模式相比,其重视管理责任层层分解且执行路径标准化设计,强调科学决策要有数据支持且动态调控依靠信息系统辅助,管理过程更有条理、更透明,还提倡“事前计划-事中控制-事后评估”的全周期闭环运行机制,

对工程全过程的把控能力更强,从根本上提高了项目执行的质量和效率,在现代建筑工程里,精细化管理正慢慢取代传统模式,是提升项目竞争力和管理水平的重要策略。

2 建筑工程中精细化管理的实施策略

2.1 组织架构与责任体系的精细化重构

建筑工程实施中,管理效率和执行力与组织架构是否科学直接相关,精细化管理着重把传统层级式、职责模糊的组织模式转变成扁平化、职责明晰、系统的管理体系,为此先得按项目特点设专业化职能部门,像质量控制部、安全管理部、成本核算部等,明确各部门职责与接口关系,防止职责重叠和推诿,要构建以岗位责任制为核心的责任体系,把每项工作任务细化到个人,落实到具体时间节点和执行标准,做到定人、定岗、定责,还得强化项目经理部在管理体系里的核心作用,保证其统筹调度、横向协调、纵向管理职能有效发挥,建立岗位绩效考核制度和激励机制,增强员工责任意识与执行力,达成从“要我做”到“我要做”的转变,提升整体管理效能。

2.2 施工计划与进度控制的细化执行

施工计划在精细化管理下,完整性只是要求的一方面,可实施性与动态调整能力更被看重,施工初期要结合工程实际编详细的项目总进度计划和阶段性施工计划并将它们分解成日计划、周计划和月度节点以构建“总控一分控一点控”三级进度管理体系,各工序间要明确衔接逻辑和时间参数来防止资源冲突和工序交叉,要配备专业进度控制人员实时监测计划执行情况并建立进度预警机制,一旦发现偏差就启动调整流程,技术手段上要借助项目管理软件和 BIM 系统对施工全程动态模拟、计划推演以提升计划可视化程度和执行精度,还要建立配套奖惩制度把进度绩效和人员考核挂钩来推动计划目标全面达成。

2.3 材料设备资源的标准化配置

工程成本与施工效率直接被建筑施工中的材料与设备资源管理所影响,精细化管理用标准化手段对资源配置流程予以优化且管控模式强调“事前规划、事中控制、事后追踪”这三位一体。得建立并健全材料和设备的分类编码体系以明确规格型号、使用范围、供应周期等基本信息,达成资源管理的信息化与系统化,在工程开始前要依据施工计划制定详细的资源需求计划和采购计划并和供应商建立长期合作机制以保证物资能及时到场、设备可高效调配。施工时借助现场扫码登记、库存实时更新等办法强化对物资的动态监控以避免资源被浪费和流失,建立资源使用分析机制定期评估材料损耗率与设备利用率给后续项目积累数据支撑促使资源配置不断优化、管理成本得到有效控制。

3 质量控制与安全管理中的精细化措施

3.1 施工质量检测的制度化与流程化

精细化管理强调施工质量控制的系统性与规范性,要求构建覆盖全过程的质量检测制度和科学流程。在制度建

设方面,要参照国家与行业标准并结合项目实际制定严密的质量管理制度,明确质量责任人、检测频次、验收标准及奖惩机制,建立质量检查分级制度,涵盖自检、互检、交接检和专检等多个层级,以保证问题在萌芽阶段就被发现并处理。在流程执行时,施工各环节要设置质量控制节点,实行首件验收制度与过程旁站监督,做到每道工序“有依据、有记录、有反馈”,并且推广使用质量检测电子台账、影像记录与二维码追溯等技术手段,对施工过程中的材料、工艺、设备使用情况进行信息化管理,实现施工质量可溯源、可追责、可优化,保障项目整体质量水平稳步提升。

3.2 安全管理信息化平台的建设

建筑工程施工现场安全管理工作面广风险高,传统人工巡检方式难以满足管理的实时性和精准性,而构建安全管理信息化平台能集中采集、智能分析并可视化展示施工现场安全数据,提升管理的科学性和效率。平台集成视频监控、人员定位、环境监测、智能预警等功能,可全天候监控高空作业、深基坑、脚手架、塔吊等重点区域和设备,设定安全行为规则后,一旦出现违规操作或异常情况系统就会自动报警并推送到管理终端。平台还有辅助安全教育培训、隐患整改闭环管理的在线学习、考试、签到、整改追踪等模块,可提高施工人员安全意识和操作规范,其建设有助于打破信息孤岛,实现从人防到技防智防的转变。

3.3 风险识别与应急响应机制的精细化

已知风险要防控,这是精细化安全管理的要求且得建立起有系统性、前瞻性的风险识别与应急响应体系。风险识别这方面各专业部门得定期被组织起来开展风险识别评估工作并要把施工阶段、工艺特点、环境条件等因素考虑进去编出详细风险清单和分级分类管理策略。像临边作业、高空施工、吊装运输这些高风险作业得提前把专项风险防控措施制定好且安全技术交底与人员培训都得落实。应急响应方面得建立起统一指挥、分级响应的应急管理体系且要制定出各类突发事件的应急预案并定期组织应急演练以检验响应流程和协同能力,应急物资储备要完善、通讯系统要配备且要有联动机制以便突发事件发生的时候能够快速定位、迅速反应、有效处置,构建起制度化、专业化的风险防控与应急机制就能全面提升工程项目面对安全风险时的韧性和应变能力。

4 信息技术在精细化管理中的赋能应用

4.1 BIM 技术在工程流程管控中的整合

精细化管理中,建筑信息模型(BIM)技术是重要工具,在工程流程管控里起关键作用,通过建立可视化、数字化的三维模型, BIM 技术可将建筑结构、构件细节准确呈现出来,且能集成施工进度、材料信息、成本数据等多维信息,构建出“可视化+数据化”的综合管理平台,在项目实施时,方案比选、碰撞检测、施工模拟、进度控制都可使用 BIM 模型,从而有效避免设计冲突、施工返

工,并且与施工计划联动可做到“四维建模”,动态跟踪施工进度,提前预判问题,优化资源配置,在质量、安全和运维阶段,BIM还能助力信息追溯、维护管理,提高项目全生命周期的控制力和执行力,是精细化施工流程的核心技术支撑。

4.2 项目管理软件在实时协同中的作用

多个专业、多个团队都被建筑工程项目管理涉及到,由于有实时协同和数据统一的要求,传统纸质台账和手工记录已经满足不了。像 Project、Primavera、Navisworks 这些现代项目管理软件集成了进度计划、任务分派、资源调度、成本控制等功能构建出一个管理平台,该平台信息统一、任务清晰、协作高效,各参与方在这个统一系统里能实时更新任务状态、提交报表、共享文档以实现跨区域、多层级的无缝协作。这软件还有数据分析和预警功能,能自动生成统计报表、进度偏差分析、成本预算对比等信息以快速辅助管理者做决策。移动端和云端技术相结合后,管理人员在现场就可以用移动设备查看进度图、上传施工影像,达成“管理数据一体化、协同指令一张网”,显著提升施工组织效率和响应速度。

4.3 大数据与物联网技术的协同使用

传感器、RFID、监控设备等智能终端在施工现场广泛应用,这使得大数据与物联网(IoT)技术成为推动精细化管理智能化升级的重要引擎,物联网系统对人员定位、机械运转、温度湿度扬尘噪声等环境数据实时采集并传输至大数据平台,从而让管理者能全面掌握施工现场动态,做到可视化监控和远程控制,用大数据技术分析挖掘历史数据,识别施工瓶颈、预警安全风险、优化资源调度策略,进而由“事后管理”转型为“预测管理”,而且大数据还能服务于质量分析、供应链管理和运营绩效评估,给建筑企业提供数据支持和决策依据,促使建筑工程管理不断从粗放走向智能、系统、精细化。

5 精细化管理效果的评估与优化建议

5.1 评估指标体系的构建(成本、进度、质量)

科学评估建筑工程中精细化管理的实施效果需要建立多维度、可量化的评价指标体系,成本方面要有预算控制率、材料损耗率、人工成本偏差等指标以衡量资源配置是否经济节约,进度方面要设置计划完成率、节点达成率、延误时长等指标来反映施工计划执行的严谨性与调控能力,质量方面可将一次验收合格率、返修率、不合格项数量等数据当作关键评价依据来考察质量控制的精度与成效,还能引入安全事件发生率、员工满意度、信息传递效率等辅助指标构建全面、系统、数据导向的评估框架,为精细化管理效果提供科学判断的基础。

5.2 实施成效的案例分析与数据验证

已实施精细化管理的工程项目经系统性案例分析与

数据验证能更直观、全面地反映出其实际应用的显著成效,就像某大型市政工程全面引入精细化管理后从组织架构优化、流程节点细化、施工资源配置等多方面入手使项目管理水平整体跃升,有数据表明施工进度按期完成率从78%提升到94%且计划执行力明显增强,直接材料成本比预算降低大概8%体现资源配置高效精准,工程质量一次性验收合格率提升到98%使返工次数大幅减少且施工效率和客户满意度提高,并且这个项目在安全管理方面没发生重大安全事故且施工人员流失率明显下降、员工稳定性增加,现场施工记录完整度达100%为后续管理和数据追踪提供有力支撑。

5.3 管理持续优化的路径探索

精细化管理并非一劳永逸的静态体系而是一个依据项目特性和外部环境变化不断调整优化的动态过程。未来可从以下方面进行优化:其一要对管理人员强化专业培训、更新理念以提高他们对精细化手段的理解运用能力,其二推动信息技术深度融合并加强 BIM、大数据、AI 等智能技术的集成应用,其三构建标准化流程和模块化模板以提高不同项目管理的复用性与适配性,其四建立反馈纠偏机制并借助项目后评估及时修正管理偏差形成良性的持续改进循环机制以保证精细化管理不断深入并实现常态化运行。

6 结语

建筑工程管理要革新,精细化管理是必由之路,这不只是手段的创新,还能提高工程质量、安全水平和管理效率,通过组织体系优化、流程细致控制、信息技术赋能、建立系统评估机制,精细化管理让建筑项目从传统的粗放型成功转向现代高效型,实践表明其在成本控制、质量提高、风险防控等方面都干得相当漂亮,往后要不断推动技术融合、制度创新,完善管理体系,使建筑工程管理科学化、规范化、智能化,从而给行业高质量发展一直注入动力。

[参考文献]

- [1]王志国.复杂地形地区建筑工程质量与安全的精细化管理分析[J].城市建筑,2025,22(13):212-214.
- [2]樊磊.精细化管理在住宅建筑工程施工中的运用[J].居舍,2025(19):149-152.
- [3]梅诚,陈晓丽.精细化管理在建筑工程管理中的应用[J].江苏建材,2025(3):141-142.
- [4]贾夫银,王守龙.全生命周期成本下的建筑电气造价精细化管理技术[J].电气技术与经济,2025(6):332-335.
- [5]黄纯.精细化管理在建筑工程施工监理中的应用探究[J].建材发展导向,2025,23(12):13-15.

作者简介:管颢帆(1986.10—),单位名称:温州浙瓯物产管理有限公司,毕业学校和专业:中央广播电视大学建筑工程管理。