

精细化管理在建设工程项目管理中的应用研究

张有陈

(中铁十二局集团建筑安装工程有限公司, 山西 太原 030024)

摘要: 在建设工程项目管理中实施精细化管理模式, 能对项目整体进行细致规划, 提高管理效力。为发挥精细化管理的作用, 本文对建设工程项目精细化管理的概念、内涵、原则进行分析, 并在坚实理论基础下结合工程实例, 探究进度、组织、质量、成本四个核心环节的精细化管理策略, 以为建筑企业提供参考与借鉴, 实现科学开展精细化管理, 不断提高企业的核心竞争力。

关键词: 建设工程项目; 项目管理; 精细化管理; 应用策略

中图分类号: TU71 **文献标志码:** A



建筑业是典型的传统经济产业, 随着市场经济的发展, 建筑业迎来新的机遇与挑战, 能否抓住机遇取决于是否具备资源配置能力。从建筑企业的管理现状看, 由于模式落后, 资源配置不合理时有发生, 因此, 应从根本上解决管理模式落后问题。精细化管理是一种先进的管理理念, 其基于项目整体优化资源配置, 既可以控制质量与优化组织, 又可以提高建设速度、降低成本。因此, 将精细化管理引入建设工程项目管理中具有必要性, 同时探究精细化管理的具体应用具有重要实践意义。

1 建设工程项目精细化管理概述

1.1 精细化管理概念

精细化管理指改变建筑行业传统粗放式经营模式, 从宏观角度分解管理工作, 逐渐细化至微观层面深化管理工作, 并以最少的资源、最低的成本消耗实现管理目标。建筑企业管理模式的优化升级是实现可持续发展的必然选择, 但精细化管理具有系统性特点, 只有先经历粗放化、规范化、标准化三个阶段才能积累丰富的经验, 为实现精细化奠定坚实基础。因此, 建设工程项目实施精细化管理时要先形成生产活动标准, 只有保证所有生产按照标准落实, 才能使精细化管理有可靠的依据^[1]。在标准基础上, 再确立具体的管理方法与流程, 针对每项内容制定详细的管理方案, 形成对建设工程项目全过程、系统性的规划, 实现低成本、高质量的管理目标。

1.2 精细化管理内涵

精细化管理内涵包括四项内容, 即以全员参与为核心、以降本增效为目标、以准时生产与自动化为支

柱、以5S (Seiri——整理, Seiton——整顿, Seiso——清扫, Seiketsu——清洁, Shitsuke——素养) 管理等为基础, 强调重视建设工程项目的每个环节、全部过程, 做到专注完成每项管理工作, 不放过任何细节。

其中全员参与是指管理工作的实施需要发挥每位工作人员的主动性以及创造性, 并非脱离实际的想象。降本增效是指管理过程中采取多项措施提高生产效率、减小成本支出, 增加企业收益。准时生产与自动化是指通过节拍时间、看板拉动、连续流等手段从时间层面对生产要素的投入进行优化, 高效衔接每道作业程序, 同时利用自动化在设备发生异常或工程出现质量问题时自动停止作业, 避免造成成品缺陷, 降低缺陷程度。以5S管理、PDCA (Plan——计划, Do——执行, Check——检查, Action——处理) 循环、可视化管理等为基础持续进行管理工作的改进, 提高管理质量^[2]。

1.3 精细化管理原则

1.3.1 制度化原则

在实施精细化管理过程中, 需要制定具有约束与规范行为、整合效力的管理机制, 并营造符合企业发展理念、有利于加强文化与价值观认同的氛围, 切实发挥制度的价值, 引导所有人员按照流程办事, 保证工作行为与管理目标一致。

1.3.2 系统化原则

在企业管理目标与员工工作目标一致的基础上, 企业要确立系统性解决问题原则, 主要内容则是: 在处理建设工程项目相关问题时, 要从整体上进行系统把控, 致力于构建拥有良好秩序性与实效性的管理系统, 使所有管理人员按“规章”办事。

1.3.3 数据化原则

构建满足精细化管理所需的管理系统，针对管理活动形成的具体数据，将其作为衡量管理质量与效果的量化指标，同时利用数据进行预测，进一步优化资源，使数据为项目提供服务。

1.3.4 信息化原则

管理数据经过加工与整理后将产生更有意义的内容，先以数字化方式进行传输与存储，再利用信息技术将抽象、联系性差且不具备实际意义的信息转变为有价值、有意义的信息，同时避免信息内容失真、传输滞后问题，为管理决策提供及时、可靠的信息。

2 精细化管理在建设工程管理中的应用策略

2.1 工程概况

某地开发综合性住宅项目，工程规模大、工期紧张，各个专业施工工艺复杂，决定采用精细化管理，以精细的组织为依据，严格控制工程进度、质量、成本。

2.2 组织精细化管理策略

2.2.1 建立管理队伍

考虑到管理队伍组织形态影响信息传递效率，且还需兼顾上、下级之间的交流与监督，因此，建立由决策层、管理层、执行层共同组成的组织机构。决策层包括项目经理与商务经理，负责完成项目的生产目标以及经济目标；管理层包括综合办主任、生产经理、技术总工程师等，主要完成项目目标，同时统领对应部门负责监督与管控项目的实施，根据上级决策做好资源分配工作^[3]。

2.2.2 确立考核评价体系

确立精细化的考核评价体系可以为精细化管理高质量实施提供坚实保障，为确保考核体系有效运行，切实发挥提高管理水准与调动管理人员积极性的作用。基于本项目的特点与管理队伍工作能力，确立由实施计划、实施效果、创新实践三个一级指标形成的考核评价体系。具体考核内容以及标准如表1所示。

表1 精细化考核评价体系

一级指标	二级指标	评价内容	评价标准
实施计划 (30分)	设计与技术管理 (15分)	根据工程项目特点，确定交付标准；开展设计、工艺、措施优化工作	未及时梳理与确认交付标准扣3分；未结合工程特点与施工条件实施计划，缺少一项扣2分
	计划与工期管理 (10分)	根据工期要求，确定关键工期节点；梳理工序流程，确定每道工序的具体插入条件，合理安排穿插工序；编制资源配置计划	未确定工期关键节点扣3分；未合理穿插工序扣4分；未编制详细、可行的资源配置计划扣3分
	商务管理 (5分)	制定合约框架；根据工序穿插情况以及施工计划拟定分包招采计划	未制定合约框架扣2分；未拟定招采计划扣3分
实施效果 (70分)	设计与技术管理 (25分)	根据项目实施计划优化设计，保证项目按期完成；根据项目实施计划优化工艺，提高施工效果；根据项目实施计划优化施工措施	未按照实施计划优化设计、工艺、施工措施，缺少一项扣2分
	计划与工期管理 (20分)	保障施工进度与合同工期要求、工期关键节点与要求相符；按照梳理后的工序流程作业以及项目实施计划穿插工序	工期上滞后一项扣2分；未按计划穿插工序的专业每出现1项滞后项扣2分
	质量管理 (25分)	落实样板引路制度；实测实量合格率95%以上	未实施样板引路制度，每项扣1分；未开展实测实量不得分，合格率低于95%，每1项扣1分
创新实践		创新管理成果；深入的数据化分析；设计、工艺、措施优化	每入选1项加2分

2.3 进度精细化管理策略

2.3.1 合理划分施工流水区域

确定施工流水区域后才能开展具体的施工工序。本项目被分为A、B两个标段，每个标段均作为独立的施工流水区域。A区施工按照先楼体后车库的顺序进行，楼体施工按照楼号大小依次进行，车库分为1、2、3三个区域，按顺序进行。B区同时按照先楼体后车库的顺序进行施工，具体施工顺序确定原则同A区。地上其他建筑作为独立的施工区域，同其他区域平行施工。

2.3.2 采用四级进度计划体系

基于工期与质量要求，应对每个专业、每个工种所需施工人员数量、施工机械数量进行计算，在此基础上制定四级进度计划。先形成进度计划以及各专业

工程进度计划，再进行计划分解，形成月计划、周计划、日计划，并保证计划有效落实，始终秉持“今日事、今日毕”的工作原则，禁止无故拖延施工。比如日计划中规定应一日完成四层梁板钢筋绑扎，第二日需要完成四层梁板混凝土浇筑，每日均需完成规定任务，以精细化的计划保证施工进度。

2.3.3 利用BIM技术虚拟施工现场

为更精准地掌握施工进度情况，基于BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型) 技术平台构建三维施工模型，将图纸直接导入，按照图纸进行分割，并将图纸上设置的属性信息标注到模型上，显示构件的属性、尺寸等信息，方便管理人员了解具体施工量，还能直观地显示构件之间位置和关

联、具体规则,可以准确计算以及节约校核工程量的时间。同时,关联模型与进度计划,使工程构件具有时间属性,并利用Project将实际进度信息导入,管理人员可以模拟建造,直观地观察计划进度与实际进度之间的差异,以便及时采取补救措施,避免进度差距越来越大。例如,利用模拟发现楼梯施工经常出现进度延后情况,分析原因发现楼梯模板制作量大,但人员少,且存在制作工序不合理情况^[4]。针对该情况,应立即联系劳务派遣单位,增加专业木工数量,并由技术部对模板制作工序进行调整。

2.4 质量精细化管理策略

2.4.1 以事前防控为重点

在每个专业施工前,管理部门均需分析施工方案的可操作性,调整对施工无指导价值与实际意义的内容。同时结合以往施工经验,编制质量风险表,对每项施工中容易发生的质量问题进行罗列,提出防治措施。如地下结构施工中渗漏风险发生概率较高,可能由混凝土表面缺陷所致,因此,应重点预防底板、顶板、侧墙部位出现的开裂与渗漏情况,及时进行修补,预防发生大面积渗漏、蜂窝、麻面露筋等情况。

2.4.2 确立样板引路制度

项目实施过程中详细记录各项数据,准确、客观地描述施工情况,并针对施工内容特点建立质量检验程序,确立样板。实测实量给出样板的具体参数,将其作为标准化施工的依据。其中本项目主体工程、装饰装修工程、屋面工程、安装工程必须落实样板引路制度,规范每项施工内容的质量。

2.4.3 利用BIM技术监管质量

在BIM技术管理平台上利用“问题追踪”功能可以及时发现建筑工程项目实施过程中存在的问题,同时在系统数据库的支持下,会自动推送当前施工内容中常见的质量问题,管理人员可以将其作为检查重点,快速识别质量缺陷。若检查过程中发现质量问题,应拍摄图片以及关键信息,上传到BIM技术平台内,提醒负责人查看,并及时在平台上汇报整改进度。例如,结构层顶板出现梁筋保护层间距不足情况,应拍摄具体画面,并提出整改要求:调整保护层间距,同时及时回传整改资料。

2.5 成本精细化管理策略

2.5.1 通过优化施工方案辅助降低成本

本项目中使用大量木模板,成本高且循环利用率低,因此,标准层特殊位置替换为铝模板,应提前在模板上预留出给排水管线槽模具,减小开槽难度,且提高成型美观度。模板可以多次周转使用,节约材料成本。同时,地下结构公共建筑混凝土浇筑施工完成后

可以采用磨光机进行收面,大幅提高收面效率,节约人工成本。

2.5.2 借助BIM技术平台监督管理技术成本

BIM技术平台上管理技术成本的方法与模拟施工进度类似,先构建三维模型,并将合同清单、成本清单导入,关联计价软件,再关联合同清单与成本清单,动态监控成本的变化,详细了解每个月资金支出的情况以及支出的时间节点。基于此编制成本分析表,对计划成本、实际成本、成本偏差、进度偏差、超支/结余、成本绩效指数等进行分析。当成本偏差 >0 且进度绩效指数 >1 时,表示项目运行稳定,无超支以及进度延误情况。当成本偏差 >0 且进度绩效指数 <1 时,表示成本节约、进度延误,此时应分析是否有资源配备不到位影响施工正常进行的情况;成本偏差呈现从负到正且进度绩效指数趋近于1时,表示出现成本损失,应立即分析原因,将成本控制正常范围内^[5]。借助浇筑施工成本分析表发现某月成本偏差由负变为正,同时进度绩效指数与成本绩效指数变化趋势相同,均接近于1,表示该月出现成本超预算情况,通过对施工资料、成本数据、现场浇筑情况的综合分析确定因商品混凝土罐车等候时间过长,罐底形成混凝土凝固,导致部分混凝土残留到罐底,并未应用到实际施工中,提高单位混凝土方量成本,但该情况并非由现场施工所致,而是由供应商运输问题造成,因此,应与供应商进行交涉,退回损失,使成本回到正常范围内。

3 结束语

综上所述,精细化管理是提高建筑工程项目管理水平的重要途径,对建筑企业提高自身综合竞争力、稳定发展有重要意义。因此,应在开展建筑工程项目管理时积极实施精细化管理,采取精细的管理目标、管理计划、管理措施,使管理工作切实发挥作用,实现降本增效目标,为企业创造更多收益。

参考文献

- [1] 刘颖.工程建设施工精细化管理研究[J].四川建材, 2021, 47(12): 188-189.
- [2] 贾治邦.精细化管理在建设工程项目管理中的应用研究分析[J].房地产世界, 2021(14): 112-114.
- [3] 郭永举.精细化管理在建设工程项目管理中的应用研究[D].长春:长春工程学院, 2020.
- [4] 侯春燕.建设工程项目精细化管理分析[J].住宅与房地产, 2019(30): 90-91.
- [5] 李星.建设工程项目实施阶段工程造价精细化管理研究[J].门窗, 2019(8): 26, 29.