

优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索

赵俊越

山东创达建设工程有限公司 山东 济南 250014

摘要：建筑施工技术管理与工作效率直接影响工程质量与企业效益。当前，技术管理体系不完善、施工人员水平不一、设备材料管理疏漏等问题突出。为解决这些问题，需从完善技术管理体系、加强人员培训、强化设备材料管控、引入信息化手段等多维度着手。通过构建系统化管理模式，提升人员专业素养，优化资源调配，实现施工技术管理的科学化与高效化，为建筑行业高质量发展提供有力支撑。

关键词：建筑施工技术管理；工作效率；有效路径

引言

随着建筑行业的快速发展，建筑施工技术管理与工作效率成为企业核心竞争力的关键要素。然而，在实际工程中，技术管理体系不健全导致流程混乱，施工人员技术水平差异影响工程质量，设备材料管理不当造成资源浪费，严重制约行业发展。在此背景下，如何优化建筑施工技术管理、提升工作效率，成为亟待解决的重要课题。本文围绕建筑施工技术管理与工作效率的现状，深入探讨优化路径，以期为行业发展提供参考。

1 建筑施工技术管理与工作效率概述

1.1 建筑施工技术管理

建筑施工技术管理贯穿于工程建设全生命周期，是运用系统的理论与方法对施工过程中各项技术活动及相关要素进行科学组织与协调的过程。从项目规划阶段的施工方案编制，到现场实施时对地基处理、主体结构施工、装饰装修等各环节技术要点的把控，均需技术管理发挥统筹作用。其核心在于依据工程特性与施工条件，优选契合的施工工艺与技术措施，确保施工过程符合设计要求与质量标准。例如，在超高层结构施工中，针对核心筒与外框架不同步施工的技术难题，需通过BIM技术模拟施工流程，合理配置机械设备与施工组织，优化混凝土浇筑顺序及模板支撑体系。技术管理还涉及施工图纸会审、技术交底、材料设备技术参数核验等工作，通过建立技术档案与信息管理系统，实现对施工技术资料的动态跟踪与管理，保障施工过程技术的准确性与可追溯性，为工程顺利推进筑牢技术根基。

1.2 工作效率

工作效率在建筑施工领域体现为单位时间内完成的有效工程量与资源投入的比值，是衡量施工生产能力与效益的关键指标。其受多种因素综合影响，涵盖施工组织设计的合理性、人员技能水平、机械设备性能及施

工环境条件等。高效的施工组织能够实现人力、物力、财力的优化配置，减少工序衔接等待时间，提升施工流畅性。例如，采用流水施工与平行作业相结合的组织方式，可充分利用工作面，缩短工期。人员作为施工生产的主体，其熟练程度与操作规范程度直接影响施工速度与质量，经验丰富的技术工人可快速处理施工中突发问题，避免因操作失误导致返工。先进的机械设备不仅能提高施工机械化程度，还可通过智能化控制实现精准作业，如装配式建筑施工中，智能吊装设备可提升构件安装效率与精度。良好的施工环境，包括场地布局、气候条件等，也对工作效率产生重要影响，合理规划施工场地，减少材料运输距离，以及采取有效的季节性施工措施应对极端天气，均可为提升工作效率创造有利条件。

2 建筑施工技术管理与工作效率现状分析

2.1 技术管理体系不完善

在建筑施工过程中，技术管理体系作为贯穿项目全周期的核心架构，其不完善性直接影响施工的系统性与连贯性。当前部分项目的技术管理缺乏对施工全流程的精细化把控，从前期施工图纸会审到施工方案编制，再到后期的技术交底与验收，各环节之间的衔接存在明显断层。施工图纸会审时，未能充分组织设计、施工、监理等多方主体对图纸细节进行深度研讨，导致施工过程中频繁出现因图纸问题引发的设计变更，打乱原本的施工节奏，增加额外的协调成本与时间成本。施工方案编制多停留于理论层面，未结合现场实际工况进行动态调整，当遇到复杂地质条件或突发施工难题时，难以提供切实可行的解决方案，使得施工进度被迫停滞。技术交底工作也常流于形式，技术要点未能精准传达至一线作业人员，造成施工操作与技术标准存在偏差，不仅降低施工效率，还埋下质量与安全隐患。技术管理缺乏对施工过程的动态监测与反馈机制，无法及时收集施工数据

并分析技术应用效果,难以形成有效的技术管理闭环,导致后续施工无法基于经验进行优化改进,使得整个技术管理体系难以适应现代建筑施工复杂多变的需求,成为制约工作效率提升的重要因素^[1]。

2.2 施工人员技术水平参差不齐

建筑施工队伍的人员构成较为复杂,不同工种、不同层级人员的技术水平存在显著差异,这对施工技术的精准实施与工作效率的稳定提升带来巨大挑战。从施工工种来看,木工、钢筋工、混凝土工等传统工种的作业人员多为经验型工人,其技术能力主要依赖长期的实践积累,缺乏系统的理论知识支撑。在面对新型施工工艺和技术标准时,往往难以快速理解和掌握,如装配式建筑的构件安装、BIM技术的现场应用等,导致施工过程中容易出现操作失误,增加返工概率。对于水电安装、智能化系统施工等技术含量较高的工种,部分作业人员因缺乏专业培训和技能更新,无法满足项目对高精度、高技术的要求,在管线综合排布、设备调试等环节效率低下,影响整体施工进度。从人员层级角度,施工班组长作为一线作业的直接组织者,其技术水平与管理能力参差不齐。部分班组长虽然具备丰富的实操经验,但缺乏科学的管理方法和全局意识,在人员调配、工序安排上难以做到最优,导致班组内劳动力资源浪费,施工效率无法充分发挥。新入职的年轻工人由于实践经验不足,在施工过程中需要耗费更多的时间和精力去熟悉工作内容和流程,且在遇到技术难题时缺乏独立解决问题的能力,过度依赖他人指导,进一步降低施工效率。这种施工人员技术水平参差不齐的现状,使得施工团队难以形成高效的协同作业模式,阻碍了施工技术的有效落实和工作效率的提升。

2.3 施工设备和材料管理不善

施工设备和材料作为建筑施工的物质基础,其管理水平直接关系到施工的连续性和工作效率。在施工设备管理方面,设备的选型配置不合理现象较为突出。部分施工企业为降低成本,选择性能参数与项目需求不匹配的设备,如在大型深基坑开挖工程中,配备的挖掘机斗容量过小或起重机起重能力不足,导致设备频繁运转却无法满施工强度要求,延长了单项工程的施工周期。设备的维护保养工作也存在诸多问题,日常巡检流于表面,未能及时发现设备潜在的故障隐患,当设备突发故障时,由于缺乏备用设备或维修配件供应不及时,导致施工被迫中断。设备的使用过程缺乏规范化管理,操作人员未严格按照操作规程使用设备,过度使用或操作不当加速设备磨损,缩短设备使用寿命,增加维修成本与

停机时间。在施工材料管理方面,材料的采购环节存在盲目性,未充分结合施工进度计划和实际需求进行采购,容易造成材料积压或供应不及时的情况。材料进场验收把关不严,部分劣质材料混入施工现场,在使用过程中出现质量问题,导致返工整改,浪费人力物力。材料的存储管理也不够科学,建筑材料如水泥、钢材等对存储环境要求较高,若防潮、防雨、防锈措施不到位,容易导致材料性能下降,影响工程质量。材料的领用发放缺乏严格的管控,存在随意领用、浪费现象,增加了施工成本,同时也因材料供应不及时影响施工进度,使得施工设备和材料管理不善成为制约建筑施工工作效率提升的关键因素^[2]。

3 优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径

3.1 完善技术管理体系

(1) 搭建系统化的技术管理架构需以项目实际需求为导向,整合工程全周期各环节的技术要点,构建涵盖施工准备、过程实施、验收交付的完整管理链条。针对复杂施工工艺,通过建立技术标准数据库,对各类技术参数、操作规范进行统一规范,为施工人员提供明确的技术指引,减少因技术标准不统一导致的施工偏差。

(2) 加强技术交底的深度与广度是完善技术管理体系的重要环节。在项目启动阶段,组织技术骨干与施工人员开展多层次技术交底会议,运用三维建模、动画演示等可视化手段,将复杂的施工工艺和技术要求直观呈现,确保施工人员精准掌握施工要点。在施工过程中,针对关键工序和技术难点,安排专人进行现场技术指导,及时解决施工中出现的技术问题。(3) 建立技术管理的动态反馈机制不可或缺。设立技术问题收集渠道,鼓励施工人员及时反馈施工中遇到的技术难题,技术管理团队定期对反馈信息进行分析总结,优化现有技术方案和管理流程。通过持续改进,使技术管理体系始终适应项目施工的动态变化,保障施工技术的高效运用和工程质量的稳定提升。

3.2 加强施工人员培训

(1) 提升施工人员专业素养,应根据不同岗位和施工阶段开展精准化培训。针对新入职员工,开展基础技能培训,使其掌握建筑施工的基本操作流程和安全规范;对经验丰富的施工人员,组织专项技能提升培训,聚焦新型施工工艺、新材料应用等前沿技术,拓宽其技术视野和操作能力,以适应建筑行业不断发展的技术要求。(2) 培训内容需注重理论与实践的深度融合。在理论教学方面,邀请行业专家进行技术原理、施工规范等知识讲解,夯实施工人员的理论基础;实践环节设置

模拟施工现场,让施工人员在真实的操作环境中锻炼技能,通过反复实践加深对理论知识的理解和运用,提高解决实际问题的能力,避免理论与实践脱节导致的施工效率低下。(3)构建多元化的培训评估机制,可有效检验培训效果。除传统的理论考试外,增加实操考核、项目案例分析等评估方式,全面衡量施工人员对培训内容的掌握程度。根据评估结果,及时调整培训方案,对薄弱环节进行针对性强化培训,形成培训、考核、改进的良性循环,持续提升施工人员的专业技能和工作效率^[3]。

3.3 强化施工设备和材料管理

(1) 施工设备管理应贯穿设备全生命周期。在设备采购环节,依据项目施工需求和技术标准,对设备的性能、质量、性价比进行综合评估,选择适配的设备型号;设备进场前,严格执行验收程序,确保设备质量和数量符合要求。施工过程中,制定科学的设备维护计划,定期对设备进行保养、检修,及时更换磨损部件,保证设备始终处于良好运行状态,避免因设备故障导致的施工延误。(2) 优化材料管理流程能够有效降低成本、提高施工效率。建立完善材料采购计划,根据施工进度和预算,合理确定材料采购时间和数量,避免材料积压或短缺。加强材料验收管理,严格把控材料质量,对不合格材料坚决退回。优化材料存储环境,采取防潮、防火、防腐等措施,确保材料性能稳定。通过精细化的材料管理,减少材料浪费和损耗,提高材料利用率。(3) 运用信息化手段实现设备和材料的动态监控。搭建设备和材料管理信息系统,将设备运行数据、材料库存信息等实时录入系统,通过数据分析和预警功能,及时掌握设备运行状态和材料消耗情况。当设备出现异常或材料库存不足时,系统自动发出预警,以便管理人员迅速采取措施,保障施工顺利进行,提高施工管理的精细化和智能化水平。

3.4 引入信息化管理手段

(1) 构建建筑施工信息化管理平台,整合项目各参与方的信息资源,实现施工进度、质量、安全等数据的

实时共享与协同管理。通过该平台,管理人员可远程监控施工现场情况,及时掌握施工动态,对施工过程中出现的问题进行快速决策和处理,打破信息孤岛,提高管理决策的及时性和准确性,有效避免因信息不畅导致的施工延误和管理混乱。(2) 借助BIM(建筑信息模型)技术,在施工前对建筑项目进行三维建模和施工模拟,提前发现设计缺陷和施工冲突,优化施工方案和施工顺序。在施工过程中,利用BIM模型进行施工进度管理,将实际施工进度与计划进度进行对比分析,及时调整施工安排,确保施工进度符合预期。BIM技术还可应用于成本管理,精确计算工程量和材料用量,为成本控制提供数据支持。(3) 利用物联网技术实现施工现场设备和材料的智能化管理。通过在设备和材料上安装传感器,实时采集运行参数与状态信息,如位置、运行时间、库存数量等。数据上传平台分析处理后,实现智能调度与精准配送,提高效率、降低成本,保障建筑施工高效运行^[4]。

结语

综上所述,优化建筑施工技术管理、提高工作效率是一项系统性工程。通过完善技术管理体系、加强施工人员培训、强化设备材料管理以及引入信息化管理手段,能够有效解决当前存在的问题。未来,建筑行业应持续深化技术管理创新,紧跟时代步伐,不断探索新技术、新方法,推动建筑施工技术管理向更高水平迈进,为实现建筑行业的可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]袁经琰.优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索[J].数码精品世界,2023(2):154-156.
- [2]胡亚兴.优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索[J].中国房地产业,2022(9):126-128.
- [3]权浩.优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索[J].装饰装修天地,2021(14):193.
- [4]陈宇.优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索[J].装饰装修天地,2021(16):217,219.