

建筑工程施工技术与管理

王 朔

河北冀科工程项目管理有限公司 河北 石家庄 050021

摘要: 本文聚焦建筑工程施工技术与管理, 阐述施工技术分类及常见要点, 如基础、主体结构、装饰装修等施工技术的把控。分析施工管理内容与重要性, 指出技术与管理存在的问题, 包括技术应用滞后、管理理念传统等。针对问题提出优化策略, 从技术创新、人员培育、管理革新等方面着手, 推动施工技术与管理水平提升, 保障建筑工程质量、效益与安全, 促进建筑行业高质量发展。

关键词: 建筑工程; 施工技术; 施工管理; 质量控制

引言: 建筑工程作为城市发展的重要支撑, 其施工技术与管理水平至关重要。先进施工技术是工程质量的基石, 科学管理则是项目顺利推进的保障。当前, 建筑行业快速发展, 新技术、新需求不断涌现, 对施工技术与管理提出更高要求。然而, 实际中二者仍存在诸多问题, 制约着建筑品质提升与行业进步。深入探讨施工技术与管理, 探寻优化策略, 具有重要的现实意义。

1 建筑工程施工技术概述

1.1 建筑工程施工技术分类

建筑工程施工技术可依据施工环节与功能属性进行多元分类, 核心类别涵盖基础工程施工技术、主体结构施工技术、装饰装修施工技术以及专项工程施工技术等。基础工程施工技术作为建筑的根基保障, 主要包括地基处理、桩基施工、基坑支护等技术, 需根据地质勘察结果选择合适的技术类型, 如软土地基的换填法、夯实法, 高层建筑的钻孔灌注桩技术等。主体结构施工技术则决定了建筑的承载能力与稳定性, 常见的有混凝土结构施工、钢结构施工、砌体结构施工技术, 其中混凝土结构的泵送浇筑、钢筋绑扎连接技术, 钢结构的焊接与螺栓连接技术应用广泛^[1]。装饰装修施工技术聚焦于建筑的美观性与使用功能, 包括墙面装饰、地面铺装、门窗安装等技术。专项工程施工技术则针对防水、保温、消防、智能化等特定需求, 如卷材防水、外墙保温、智能安防系统安装技术等, 各类技术相互配合, 构成完整的施工技术体系。

1.2 常见施工技术要点分析

常见建筑施工技术的要点把控是保障工程质量的关键, 不同技术类型有着明确的核心管控要求。在基础工程施工中, 桩基施工需重点控制桩位偏差、桩身完整性及承载力, 基坑支护则要做好边坡稳定监测与降水措施, 防止坍塌事故。主体结构施工中, 混凝土施工需严

格把控配合比、浇筑振捣质量及养护环节, 避免出现裂缝、强度不足等问题; 钢筋施工要确保规格、间距符合设计要求, 连接节点牢固可靠。装饰装修施工中, 墙面抹灰需控制基层处理与分层抹灰厚度, 防止空鼓脱落; 地面铺装要保证平整度与拼接精度, 做好防滑、耐磨处理。防水工程作为易出问题的关键环节, 需重点把控防水材料质量与施工工艺, 屋面防水要做好节点密封处理, 卫生间防水需进行闭水试验验证。

2 建筑工程施工管理内容与重要性

2.1 施工管理的主要内容

建筑工程施工管理内容涵盖多个维度, 形成系统的管控体系, 核心内容包括质量管控、进度管控、成本管控、安全管控以及合同与信息管理等。质量管控贯穿施工全流程, 通过制定质量标准、开展原材料检验、施工工序验收、成品质量检测等工作, 确保工程符合设计与规范要求。进度管控需结合工程规模与难度制定合理的施工进度计划, 明确各阶段施工任务与时间节点, 通过动态监测与调整, 保障工程按期竣工。成本管控通过编制施工预算、控制材料采购成本、优化施工方案、减少返工浪费等方式, 实现项目经济效益最大化。安全管控是施工管理的重中之重, 通过建立安全管理制度、开展安全培训、落实安全防护措施、定期开展安全检查等工作, 防范安全事故发生。

2.2 施工管理的重要性

建筑工程施工管理对项目实施与行业发展具有不可替代的重要作用, 是保障工程质量安全、提升项目效益的核心支撑。从质量层面看, 科学的施工管理能够通过全流程质量管控, 有效规避施工缺陷, 确保建筑产品符合使用要求与安全标准, 减少质量隐患, 保障使用者的生命财产安全。从效益层面讲, 合理的进度与成本管理能够优化资源配置, 缩短施工周期, 降低人力、物力消

耗,避免不必要的费用支出,提升项目的经济效益与市场竞争力。从安全层面而言,完善的安全管理体系能够规范施工人员操作行为,落实安全防护措施,降低安全事故发生率,保障施工人员的人身安全,维护项目施工的稳定秩序^[2]。另外,良好的施工管理还能协调各方主体关系,化解施工中的各类矛盾,确保项目顺利推进,同时推动建筑行业向规范化、标准化方向发展,提升行业整体发展水平。

3 建筑工程施工技术与管理存在的问题

3.1 施工技术方面存在的问题

建筑工程施工技术方面存在的问题主要集中在技术应用、创新能力与人员素养三个核心维度。其一,技术应用滞后现象较为普遍,部分施工企业仍依赖传统施工技术,对装配式建筑、BIM等新型技术的接纳度与应用能力不足,尤其在中小规模项目中,传统技术的高能耗、低效率问题突出,难以满足绿色建筑与智能建筑的发展需求。其二,技术创新与研发能力薄弱,多数施工企业缺乏专项研发资金与专业研发团队,难以针对复杂地质条件、特殊功能需求等场景开展个性化技术研发,对新型材料、新工艺的适配应用能力不足,导致技术应用同质化严重。其三,施工人员技术水平参差不齐,一线施工人员多为农民工群体,专业培训不足,对新技术、新设备的操作规范掌握不熟练,易出现施工操作不标准的情况。

3.2 施工管理方面存在的问题

建筑工程施工管理方面存在的问题主要体现在管理理念、协调机制与信息化建设等方面。首先,管理理念较为传统僵化,部分施工企业仍采用经验式、粗放式管理模式,重进度、轻质量,重成本、轻安全的现象时有发生,缺乏全流程精细化管理意识,对施工过程中的细节管控不足,易导致质量隐患与安全事故。其次,协调沟通管理机制不完善,建筑工程涉及建设、施工、监理、设计等多个主体,各主体之间的信息传递不及时、不顺畅,易出现推诿扯皮、衔接脱节等问题,如设计变更信息未及时同步给施工团队,可能导致施工返工,影响进度与成本。最后,施工管理信息化建设滞后,多数中小施工企业尚未建立完善的信息化管理平台,仍依赖纸质文档进行数据记录与传递,导致数据共享困难、管理效率低下,难以实现对施工进度、质量、成本的动态精准管控。

4 建筑工程施工技术与管理的优化策略

针对建筑工程施工技术与管理领域存在的问题,需从技术升级、人员培育、管理革新等多个维度制定优化

策略,推动施工技术与管理水平协同提升。施工技术优化需聚焦创新驱动与能力提升,通过加强技术研发、培育专业人才、规范技术交底等措施,提升技术应用的科学性与有效性。

4.1 施工技术优化策略

4.1.1 加强技术创新与研发

加强施工技术创新与研发需从资金投入、团队建设、产学研协同等多方面发力,构建全方位的创新支撑体系。施工企业应结合自身发展需求与市场趋势,合理安排专项研发资金,重点投向装配式建筑、BIM应用、绿色施工、智能建造等前沿技术领域,保障技术研发工作的持续推进。组建专业的技术研发团队,吸纳建筑结构、材料科学、智能化技术等多领域专业人才,明确研发方向与目标,针对复杂地质条件、超高层建筑施工、建筑垃圾资源化利用等实际问题开展靶向研发,提升技术的实用性与针对性^[3]。积极推进产学研协同创新,加强与高校、科研院所的合作,借助科研机构的技术优势与人才资源,加速技术研发进程与成果转化,将实验室技术快速落地应用到实际施工项目中,同时通过工程实践反哺技术优化,形成“研发-应用-迭代”的良性循环,提升企业的核心技术竞争力。

4.1.2 提高施工人员技术水平

提高施工人员技术水平需建立系统化、常态化的培育体系,兼顾岗前培训与在岗提升,全面提升施工队伍的专业素养。首先,完善岗前培训机制,针对新入职施工人员开展全覆盖培训,内容涵盖基础施工技术、安全操作规范、质量标准等,通过理论考核与实操验收相结合的方式,确保其具备上岗资质。其次,加强在岗人员的持续提升培训,聚焦新型施工技术、新设备操作、绿色施工要求等内容,邀请行业专家、技术骨干开展专题讲座与实操演练,帮助施工人员及时掌握行业前沿技术与操作技能。建立激励机制,鼓励施工人员参与职业技能等级评定、技术比武等活动,对技术能力突出、创新成果显著的人员给予物质与精神奖励,激发其学习技术、提升能力的积极性。另外,推动施工人员专业化分工,明确各岗位技术要求,提升施工操作的精细化水平,为先进施工技术的规范应用提供人才保障。

4.1.3 强化施工技术交底工作

强化施工技术交底工作需从流程规范、内容细化、责任落实三个维度发力,确保技术要求准确传递、有效落地。建立标准化的技术交底流程,明确交底的时间节点、参与主体与传递层级,要求在各分项工程施工前完成全面交底,形成“项目技术负责人-施工班组负责人-

一线施工人员”的三级交底体系，确保技术要求层层传递、无遗漏。细化技术交底内容，结合施工图纸、规范标准与项目实际情况，明确施工工艺、技术参数、质量控制点、安全注意事项等核心内容，采用图文结合、现场演示等直观方式，避免抽象表述导致的理解偏差，尤其针对新型技术与复杂工序，要重点讲解操作要点与常见问题应对措施。落实技术交底责任，签订交底确认文件，明确各主体的责任，对未按要求开展交底、交底内容不完整或施工人员未按交底要求操作导致质量安全问题的。

4.2 施工管理优化策略

4.2.1 更新管理理念

更新施工管理理念需突破传统经验式管理的局限，树立精细化、绿色化、协同化的现代管理理念，适配行业高质量发展需求。施工企业管理层应主动学习先进的管理思想与行业发展趋势，摒弃“重规模轻效益、重进度轻质量”的传统认知，将精细化管理理念贯穿施工全流程，从施工准备、工序管控到竣工验收，每个环节都明确管理标准与责任主体，实现精准管控。同时，树立绿色管理理念，将环保要求融入管理全过程，管控施工过程中的扬尘、噪音、建筑垃圾等污染问题，推广绿色施工技术 with 节能材料应用，实现工程建设与生态环保的协同发展。强化协同管理理念，认识到建筑工程是多方主体协同推进的系统工程，摒弃“各自为政”的思维，加强与建设、监理、设计等多方主体的协同配合，建立共赢的合作关系，通过高效协同提升项目整体推进效率。

4.2.2 加强协调沟通管理

加强协调沟通管理需建立系统化的沟通机制，搭建多元化沟通平台，保障多方主体信息传递顺畅、协同高效。首先，明确沟通主体与职责，梳理建设、施工、监理、设计、材料供应商等各参与方的沟通职责与对接人员，建立清晰的沟通责任体系，避免出现沟通对象不明确、责任推诿等问题。其次，建立多层次沟通机制，结合项目推进需求，设立日常沟通、定期会议沟通与应急沟通等不同类型的沟通模式，日常沟通通过即时通讯工具解决常规问题，定期召开周例会、月例会同步项目进度、协调解决阶段性问题，应急沟通则针对施工中的突发情况，启动快速响应机制，确保问题及时处置。同时规范沟通内容与流程，明确各类沟通的核心议题、信息传递格式与反馈时限，形成书面沟通记录并归档，避免

口头沟通导致的信息遗漏或理解偏差。另外，搭建信息化沟通平台，整合各方信息资源，实现施工进度、质量检测、设计变更等数据的实时共享，提升沟通效率与协同管控能力。

4.2.3 推进施工管理信息化建设

推进施工管理信息化建设需结合项目实际需求，构建全覆盖、多功能的数字化管理平台，实现管理模式的转型升级。明确信息化建设目标与重点，聚焦施工进度、质量、成本、安全等核心管理环节，搭建集数据采集、分析、共享、管控于一体的信息化管理系统，打破传统纸质管理模式的局限，实现管理数据的数字化、可视化^[4]。引入适配的信息化技术与工具，如采用BIM技术进行三维建模与协同管理，实现设计、施工环节的碰撞检查与方案优化；借助移动终端设备实现一线施工数据的实时采集，如施工工序验收结果、安全隐患排查情况等，确保数据传递的及时性与准确性。同时加强信息化人才培育，提升管理团队的信息化操作能力，确保信息化系统能够充分发挥作用；建立数据安全管理制度，保障管理数据的安全与完整。推动信息化系统的迭代优化，结合项目实施过程中的使用反馈与行业技术发展，不断完善系统功能，实现管理信息化水平的持续提升，为施工管理的精准化、高效化提供技术支撑。

结束语

建筑工程施工技术与管理是保障工程顺利实施、提升建筑品质的关键要素。本文虽针对现存问题提出系列优化策略，但建筑领域不断发展变化，新问题会不断涌现。未来，需持续关注行业动态，不断探索创新，进一步完善施工技术与管理体系统。通过各方共同努力，推动建筑行业朝着更高效、更优质、更安全的方向发展，为社会创造更多优质建筑产品。

参考文献

- [1]邱辰辉.建筑工程施工技术与管理[J].智能建筑与工程机械,2024,6(3):76-78.
- [2]郭建军.关于建筑工程施工技术与管理水平提升的策略研究[J].装饰装修天地,2020(5):243.
- [3]付逸伦.浅谈建筑工程施工技术与管理[J].电脑爱好者(电子刊),2021(7):3594-3595.
- [4]赵涛,杨宁.建筑工程施工技术和施工造价管理探讨[J].智能建筑与工程机械,2025,7(3):58-60.