

优化建筑施工管理促进建筑工程质量的提高

郑兴柱

单县村镇建设和房屋征收服务中心 山东 菏泽 274300

摘要：随着我国城镇化进程的不断推进和建筑行业的快速发展，建筑工程项目日益复杂，质量要求不断提高，传统的粗放式施工管理模式已难以满足新时代高质量发展的需求。本文以建筑施工管理为切入点，系统分析当前我国建筑工程施工管理中存在的主要问题，深入探讨施工管理对工程质量的影响机制，并在此基础上，从组织体系、技术手段、人员素质、过程控制、信息化应用及制度保障等多个维度，提出优化建筑施工管理、全面提升建筑工程质量的系统性对策。研究表明，通过构建科学高效的施工管理体系，强化全过程质量控制，推动管理创新与技术融合，是实现建筑工程高质量发展的关键路径。

关键词：建筑施工管理；工程质量；全过程控制；BIM技术；精益建造

引言

建筑行业是国民经济支柱，其发展水平反映国家工业化与现代化进程，直接影响国计民生。近年来，我国建筑业成就显著，超高层建筑、跨海大桥等世界级工程频现。但规模扩张下，质量问题频发——结构隐患、渗漏开裂、装修缺陷等，既造成经济损失，更威胁公共安全。问题根源多在施工管理薄弱。施工是设计落地的关键阶段，决定工程质量。高效管理能整合人、机、料、法、环等要素，确保按规施工，保障质量；管理混乱则易滋生隐患。因此，优化施工管理、构建现代化管理体系，对提升工程质量、推动行业转型、实现高质量发展意义重大。本文将系统梳理施工管理与质量的内在联系，剖析管理痛点，提出优化路径，为理论研究和工程实践提供参考。

1 建筑施工管理对工程质量的影响机制

1.1 资源配置与过程控制是质量形成的基石

工程质量并非在竣工验收时才被“检验”出来，而是在施工的每一个环节、每一道工序中“建造”出来的。施工管理的首要任务就是对施工所需的人力、材料、机械设备、施工方法和作业环境（即“人、机、料、法、环”）进行科学配置与动态管控。例如，对进场材料的严格检验可以杜绝劣质建材的使用；对施工人员的岗前培训和技术交底能确保其掌握正确的操作工艺；对关键工序（如混凝土浇筑、钢结构焊接）的旁站监督能及时发现并纠正偏差。这些精细化的过程控制措施，构成了工程质量最根本的保障。

1.2 组织协调与沟通机制是质量目标实现的纽带

一个大型建筑项目涉及建设单位、设计单位、施工单位、监理单位以及众多分包商，是一个典型的多方协

同作业系统。施工管理承担着“中枢神经”的角色，通过建立高效的组织架构和顺畅的沟通协调机制，确保各方信息对称、步调一致。例如，通过定期召开工程例会，可以及时解决图纸会审、设计变更、工序交接等环节出现的问题，避免因信息滞后或误解而导致的返工和质量缺陷。良好的组织协调能力，能够将各方力量凝聚到共同的质量目标上，形成质量管理的合力。

1.3 风险预控与应急管理是质量稳定的屏障

建筑施工过程充满不确定性，如地质条件变化、恶劣天气、供应链中断等风险因素随时可能出现。科学的施工管理包含完善的风险识别、评估与预控体系。通过编制详细的施工组织设计和专项施工方案，对潜在的质量风险点进行提前研判，并制定相应的预防措施和应急预案。当风险事件真正发生时，能够迅速启动应急响应，将对工程质量的负面影响降至最低，确保工程整体质量的稳定性和可靠性。

2 当前建筑工程施工管理中存在的主要问题

2.1 管理体系不健全，责任落实不到位

许多施工企业，尤其是中小型民营企业，尚未建立起系统化、标准化的质量管理体系。质量管理往往流于形式，停留在“事后检查”的层面，缺乏全过程、全方位的控制。同时，质量责任体系不清晰，“以包代管”现象普遍^[1]。总包单位将工程层层分包后，对分包队伍的管理缺位，导致现场管理混乱，质量责任无法追溯到具体责任人，出了问题互相推诿。

2.2 人员素质参差不齐，专业技能有待提升

建筑施工一线作业人员多为农民工，流动性大，文化水平和专业技能普遍不高，对新工艺、新材料、新标准的理解和掌握能力有限。部分管理人员也存在经验主

义倾向,知识结构老化,缺乏现代管理理念和技术创新意识。人员素质的短板,直接制约了先进施工技术和管理方法的有效落地,成为影响工程质量的“人因”瓶颈。

2.3 过程控制粗放,精细化程度不足

“重结果、轻过程”的管理思维依然盛行。对施工过程中的关键节点、隐蔽工程等缺乏有效的动态监控手段,质量检查多为“走马观花”式的抽查,难以发现深层次的质量隐患。材料管理不规范,存在混用、错用现象;工序交接不严谨,上道工序的缺陷被下道工序掩盖,为日后使用埋下祸根。

2.4 信息化水平滞后,数据驱动能力弱

尽管BIM(建筑信息模型)、物联网、大数据等新一代信息技术在建筑业的应用前景广阔,但在广大施工项目现场,信息化应用仍处于初级阶段。大量管理数据依靠手工记录和纸质传递,信息孤岛现象严重,难以实现数据的实时共享与分析。这使得管理者无法基于精准的数据进行科学决策,也无法对工程质量进行全生命周期的追溯和预测性维护。

3 优化建筑施工管理、提升工程质量的系统性对策

3.1 构建现代化的施工组织与质量责任体系

3.1.1 推行法人管项目模式

传统项目管理模式下,项目部往往成为“独立王国”,企业总部对项目质量缺乏有效管控。为此,应全面推行“法人管项目”模式,明确施工企业法人为工程质量第一责任人。企业总部应向项目部派驻质量、安全、技术等关键岗位人员,并赋予其独立的监督权和质量否决权,确保企业质量方针、管理制度在项目层面落地生根。同时,建立项目绩效与企业法人考核挂钩机制,倒逼企业强化全过程质量管控。

3.1.2 完善全过程质量责任追溯制

建立覆盖设计、采购、施工、验收、运维等全生命周期的质量责任档案,是实现质量可追溯、责任可追究的基础。应依托信息化平台,对每一道工序、每一批材料、每一位操作人员进行唯一性标识(如二维码、RFID芯片等),实现“人、机、料、法、环”全过程数据留痕^[2]。一旦发生质量问题,可迅速锁定责任主体,实现精准问责,甚至终身追责,从而形成强有力的制度约束。

3.1.3 强化总包管理责任

当前部分总包单位“以包代管”,对分包工程疏于管理,导致质量隐患频发。必须明确总包单位对分包工程的全面管理责任,严禁转包和违法分包。总包单位须对分包单位的资质、人员持证情况、机械设备状况、施工方案等进行严格审查,并将其纳入统一的质量、安

全、进度管理体系,做到“同标准、同要求、同培训、同考核”,确保分包工程与总包工程同质同效。

3.2 深化全过程精细化质量控制

3.2.1 强化源头控制

材料设备是工程质量的物质基础。应建立企业级合格供应商名录,对钢筋、混凝土、防水材料、门窗等大宗材料和关键设备实行集中采购与驻厂监造,从源头保障品质。严格执行进场验收、见证取样、第三方检测等制度,坚决落实“先检后用”原则,杜绝不合格材料流入施工现场。

3.2.2 狠抓工序质量控制

工序质量是工程质量的基本单元。全面推行“样板引路”制度,在主体结构、装饰装修、机电安装等关键分项工程大面积施工前,先制作工艺样板或交付样板,经建设、设计、监理、施工四方联合确认后方可推广。同时,严格执行“三检制”(自检、互检、专检)和“报验制”,确保上道工序验收合格后方可进入下道工序,形成闭环管理。

3.2.3 聚焦关键环节和薄弱部位

针对渗漏、开裂、空鼓、脱落等常见质量通病,应编制专项治理方案,明确技术措施、工艺标准和验收要求^[3]。对地基基础、主体结构、幕墙、消防、节能保温等涉及结构安全和主要使用功能的分部分项工程,实施重点监控,必要时组织专家论证,确保关键节点万无一失。

3.3 大力推动信息化与智能化技术应用

3.3.1 深化BIM技术的集成应用

BIM不应仅停留在可视化展示层面,而应深度融入施工全过程。通过4D(时间)和5D(成本)模拟,优化施工组织与资源配置,提前发现管线碰撞、工序冲突等问题。结合物联网技术,在混凝土养护、大体积混凝土温控、钢结构应力监测等关键环节部署传感器,实现质量参数的实时采集与动态预警,变“事后处理”为“事前预防”。

3.3.2 构建智慧工地平台

整合视频监控、AI行为识别、人员实名制定位、环境噪声扬尘监测、塔吊运行监控等子系统,打造“一屏观全局、一图管全程”的智慧工地指挥中心。通过大数据分析,对现场人、机、料、法、环的异常状态进行智能预警,辅助管理者科学决策,提升现场管理效率与风险防控能力。

3.3.3 推广移动化质量管理

开发基于移动端的质量管理APP,实现质量问题“随手拍、即时传、限时改、闭环管”。管理人员可实时上

传问题照片、定位、描述,系统自动派单至责任单位,整改完成后上传佐证材料,形成完整的PDCA闭环。此举大幅提升问题响应速度与整改透明度,推动质量管理从“纸质台账”向“数字治理”转型。

3.4 全面提升从业人员素质与能力

3.4.1 加强产业工人队伍建设

推动建筑劳务企业向专业作业企业转型,建立以技能为导向的建筑工人职业培训与技能等级认定体系。鼓励企业与职业院校、技工学校合作,开展“订单式”“现代学徒制”培养,重点提升钢筋工、砌筑工、装配式施工员等关键工种的专业技能,打造一支知识型、技能型、创新型的建筑产业工人队伍。

3.4.2 强化管理人员专业培训

定期组织项目经理、技术负责人、质量工程师等关键岗位人员参加新规范、新技术、新工艺的专题培训,尤其加强BIM、装配式建筑、绿色施工、智能建造等前沿领域的能力建设。通过案例教学、实战演练等方式,提升其运用现代管理工具解决复杂工程问题的能力。

3.4.3 营造“工匠精神”文化氛围

在企业内部大力弘扬“精益求精、追求卓越”的工匠精神,设立“质量标兵”“技能大师工作室”“优秀工法奖”等荣誉激励机制,将质量表现与薪酬晋升、评优评先挂钩。通过质量月、技能比武、样板观摩等活动,引导全体员工树立“质量就是生命线”的价值导向^[4]。

3.5 引入先进管理理念,创新管理模式

3.5.1 推广精益建造(Lean Construction)

借鉴制造业精益生产理念,以“消除浪费、创造客户价值”为核心,优化施工流程。应用末位计划者体系(LPS)、准时化生产(JIT)、价值流图析(VSM)等工具,减少等待、返工、搬运、库存等非增值活动,提升一次成优率和资源利用效率,实现高质量、低成本、短工期的协同目标。

3.5.2 探索工程总承包(EPC)模式优势

在政府投资、工业厂房、公共建筑等适宜项目中大

力推广EPC模式,推动设计与施工深度融合。通过早期介入,施工方可在设计阶段提出可施工性建议,优化结构选型、材料选型和节点构造,减少后期设计变更,从源头提升工程质量与建造效率。

3.5.3 构建基于PDCA循环的持续改进机制

将质量管理视为动态演进的过程,建立“计划(Plan)—实施(Do)—检查(Check)—改进(Act)”的闭环机制。定期召开质量分析会,对典型问题进行根因分析(如鱼骨图、5Why法),制定纠正与预防措施,并将有效做法固化为标准作业程序(SOP),实现经验沉淀与管理升级,推动工程质量螺旋式上升。

4 结语

建筑工程质量的提升是一项复杂的系统工程,绝非单一技术或措施所能达成。其根本出路在于对建筑施工管理模式进行系统性、深层次的优化与变革。本文通过分析施工管理与工程质量的内在逻辑,揭示了当前管理实践中存在的体系性缺陷,并提出了涵盖组织重构、过程精控、技术赋能、人才培育和理念创新在内的综合优化路径。未来的建筑施工管理,必将朝着更加集成化、精细化、智能化和人性化的方向发展。通过构建以质量为核心、以数据为驱动、以责任为保障的现代化施工管理体系,将质量管理的触角延伸至工程的每一个细胞,我们才能真正筑牢建筑工程的质量根基,为社会交付更多安全、耐久、绿色、美观的精品工程,从而推动我国从“建造大国”向“建造强国”的历史性跨越。

参考文献

- [1]许艳红.如何优化建筑施工管理以提高建筑工程质量[J].建设机械技术与管理,2024,37(04):74-76.
- [2]杨晓军.浅析优化建筑施工管理提高建筑工程质量[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(06):84-86.
- [3]燕洁.优化建筑施工管理提高建筑工程质量的措施探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(22):64-66.
- [4]荆海军.优化建筑施工管理促进建筑工程质量的提高[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(20):63-65.