建筑工程施工质量控制优化策略研究

李俊强

(韩大建设有限公司, 安徽 淮南 232200)

摘要 为探究建筑工程施工中质量控制问题并寻求优化策略, 本文分析了建筑工程施工质量控制的现状, 指出存在工程质量标准参差不齐、技术人员素质不一、施工材料质量不达标、现场管理不严格、施工设备维护不到位、安全质量控制不足等问题, 并针对这些问题提出了推动标准化施工操作、加强技术人员培训与考核、确保施工材料符合标准、强化现场管理和监督、定期进行施工设备检查与维护、统筹安全与质量管理等优化策略, 以期为相关从业人员提供有益参考。

关键词 建筑工程; 施工质量控制; 标准化施工; 现场管理

中图分类号: TU712.3

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.16.029

0 引言

建筑质量不仅关乎民众的居住体验与安全, 更影响着城市的整体形象与可持续发展。然而, 当前建筑工程施工质量却状况频出。工程质量标准缺乏统一规范, 技术人员专业素养良莠不齐, 施工材料以次充好现象时有发生, 现场管理混乱, 施工设备维护不及时, 安全质量控制不到位等问题, 严重威胁着建筑工程的质量。在此背景下, 深入研究建筑工程施工中质量控制的现状并探寻优化策略, 对保障建筑行业健康发展极为重要。

1 建筑工程施工中质量控制的现状

1.1 工程质量标准参差不齐

在建筑工程领域, 不同地区、不同企业所遵循的工程质量标准存在显著差异。部分小型建筑企业, 由于缺乏完善的质量管理体系, 在施工过程中往往仅依据自身经验或简单参照低标准规范操作。一些经济欠发达地区, 受限于当地建筑行业发展水平, 所采用的质量标准更新滞后, 难以与国家最新的建筑规范接轨^[1]。这导致在同一建筑项目中, 不同施工环节的质量要求模糊不清, 各工种之间的衔接缺乏明确标准, 容易出现施工漏洞。例如: 在混凝土浇筑环节, 因标准不统一, 可能出现水泥标号使用错误、水灰比调配不当等问题, 直接影响建筑结构的强度与稳定性, 严重威胁建筑的整体质量与使用寿命。

1.2 技术人员素质参差不齐

建设工程技术人员来源广泛, 受教育程度不同, 技术层次也不同。很多一线的建筑工人没有接受过

系统的专业训练, 主要依靠传统的经验来完成工作。有些专业技术人员虽然受过一定的教育, 但实际操作经验不足, 理论和实际脱节。一些大型建设工程采用了大量的新工艺和新材料, 而一些技术人员却不能很好地适应复杂的建设任务。例如: 在装配式建筑施工过程中, 技术人员对构件的吊装和拼接技术的要求非常高, 而由于技术水平的欠缺, 往往会造成构件的安装偏差, 从而影响到整个结构的精度和安全性。同时, 由于工程技术人员对施工规范、质量标准认识不统一, 导致施工过程难以达到高质量的统一要求。

1.3 施工材料质量不达标

施工材料是建筑工程质量的基础保障, 但目前市场上施工材料质量良莠不齐。一些不法商家为追求高额利润, 生产销售劣质材料, 如以次充好的钢材、强度不达标的水泥等。部分建筑企业在采购环节, 为降低成本, 选择价格低廉但质量无保障的材料供应商。在材料进场检验时, 部分企业检验流程不规范、检验手段落后, 无法有效检测出材料的潜在质量问题。例如: 用于外墙保温的材料, 实际保温性能与防火等级远低于产品标注, 不仅影响建筑的保温节能效果, 还存在严重的消防安全隐患。使用不达标的施工材料, 从源头上为建筑工程质量埋下了巨大隐患, 严重时可能导致建筑结构损坏、房屋渗漏等质量事故。

1.4 现场管理不严格

建筑施工现场管理涉及人员调配、施工流程安排、材料设备存放等多个方面。部分建筑企业现场管理制度不完善, 缺乏明确的责任分工, 导致施工过程中出现问题时相互推诿。在施工进度管理上, 因计划不合

理、调度不及时,常出现施工工序颠倒、窝工等现象。现场材料堆放杂乱无章,未分类存放且缺乏有效的防潮、防雨措施,导致材料损坏变质。施工设备随意停放,影响正常施工秩序^[2]。例如:在一些施工现场,不同工种的施工人员缺乏协调配合,同一区域内交叉作业频繁,不仅降低施工效率,还极易引发安全事故。现场管理的混乱无序,严重影响建筑工程的施工质量与进度。

1.5 施工设备维护不到位

建筑工程施工设备种类繁多,长期高强度使用易出现磨损老化等问题。但部分建筑企业对设备维护重视不足,未建立完善的设备维护保养制度。设备操作人员缺乏设备维护常识,日常操作中不按规范使用设备,加速设备损耗。设备维护资金投入不足,导致设备维修不及时,带病作业现象时有发生。例如:塔式起重机作为建筑施工中的关键设备,若长期未进行保养维护,其关键部件如钢丝绳、制动器等易出现故障,在吊运建筑材料过程中可能发生断裂、失灵等危险情况,不仅危及施工人员生命安全,还会造成建筑材料损毁,影响施工质量与进度,增加建筑工程的整体成本。

1.6 安全质量控制不足

建筑工程施工环境复杂,安全风险高,但一些企业安全质量意识淡薄,安全管理制度形同虚设。在施工现场,安全防护设施配备不齐全,如部分高空作业区域未设置有效的防护栏、安全网,施工人员未正确佩戴安全帽、安全带等。安全教育培训不到位,施工人员对安全操作规程不熟悉,安全风险防范意识差。安全检查流于形式,未能及时发现并排除安全隐患。例如:在一些拆除工程中,未制定详细的安全拆除方案,未对施工人员进行充分的安全交底,施工过程中随意拆除承重结构,极易引发坍塌事故,不仅造成人员伤亡,还严重破坏建筑结构,导致建筑质量无法保证,给后续修复与重建带来极大困难。

2 建筑工程施工质量控制的优化策略

2.1 推动标准化施工操作

施工单位要积极贯彻和落实国家和行业权威的建设标准和规范,编制覆盖施工各个阶段的具体操作规程。组织施工人员集中学习,加深对标准化工序的理解和掌握。如砌体施工时,应明确规定砌块的排布方式、灰缝厚度和饱满度的规范,并规定每日砌筑高度的限值,使人为因素造成的质量波动降到最低。组建标准化施工监督员队伍,对施工现场实施实时巡查,发现

不合格的作业及时纠正,同时建立奖惩制度,对严格执行规范的施工班组进行奖惩,对屡教不改的班组进行处罚,以激励建设者自觉遵守规范^[3]。另外,定期组织标准化施工经验交流活动,使各个施工班组相互交流好的经验,互相学习,使标准化作业细节得到进一步完善。通过推进标准化施工作业,可以有效地提高各个施工阶段的质量稳定性,保证建筑工程的整体质量水准,降低了一些常见的质量问题,为以后的施工工序的顺利进行打下了良好的基础。

2.2 加强技术人员培训与考核

定期组织技术人员参加专业技能培训课程,培训内容不仅要涵盖传统施工技术的深化讲解,还要重点引入新兴建筑技术与工艺,如BIM技术在施工管理中的应用、绿色建筑施工技术等,拓宽技术人员知识面。邀请行业专家进行现场指导与案例分析,增强技术人员的实践操作能力。培训结束后,进行严格的考核评估,考核内容包括理论知识、实际操作技能以及对施工规范和掌握程度的掌握程度。考核结果与技术人员的薪酬待遇、晋升机会挂钩,激励其积极提升自身素质。为了提升培训效果,可建立线上学习平台,上传丰富的学习资料,方便技术人员随时学习巩固。例如:针对装配式建筑技术培训,考核时要求技术人员在规定时间内完成构件的精准吊装与拼接操作,并准确阐述施工要点与质量控制关键环节。通过持续的培训与考核,打造一支技术精湛、素质过硬的施工队伍,为建筑工程施工质量提供有力的人才支撑。

2.3 确保施工材料符合标准

建筑企业要建立严格的材料采购制度,优先选择信誉良好、资质齐全的供应商,对供应商的生产能力、质量管控体系进行实地考察。在采购合同中明确材料的质量标准、验收方式及违约责任,从源头保障材料质量。材料进场时,严格执行检验程序,运用先进检测设备与技术,对材料的各项性能指标进行全面检测。例如:对钢材的屈服强度、抗拉强度、冷弯性能等进行精确检测,对水泥的凝结时间、安定性、强度等级进行严格检验。建立材料质量追溯体系,一旦发现材料质量问题,可迅速追溯到采购环节与供应商^[4]。同时,加强施工现场材料的存放管理,根据材料特性采取相应的防潮、防锈、防火等措施,防止材料在存放过程中变质。另外,定期对库存材料进行抽检,确保材料质量始终处于合格状态。确保施工材料符合标准,为建筑工程质量提供坚实的物质基础,避免因材料问题引发质量事故。

2.4 强化现场管理和监督

构建完善的施工现场管理制度,明确各部门与岗位的职责分工,绘制详细的施工进度计划网络图,合理安排施工工序,避免施工工序颠倒与窝工现象。设立专门的现场管理团队,对施工现场的人员、材料、设备进行统一调度与管理。例如:对材料堆放区域进行合理规划,设置明显标识牌,按照材料种类、规格分类存放,并配备必要的防潮、防雨设施。加强对施工设备的停放管理,确保设备停放位置不影响施工通行与其他作业。定期召开施工现场协调会议,及时解决施工过程中出现的问题,促进各工种之间的沟通与协作。加强现场监督力度,监督人员要严格按照施工规范与质量标准进行检查,对违规操作行为及时制止并进行整改。同时,利用信息化手段,如安装监控摄像头,对施工现场进行 24 小时实时监控,以便及时发现。通过强化现场管理和监督,提升施工效率,保障建筑工程施工质量与进度。

2.5 定期进行施工设备检查与维护

建筑企业需制定详细的设备检查与维护计划,根据设备类型、使用频率及工作环境,确定检查周期与维护内容。安排专业维修人员定期对设备进行全面检查,包括设备的机械部件、电气系统、安全防护装置等。例如:对塔式起重机的钢丝绳磨损情况、制动器灵敏度、各连接部位的紧固程度进行细致检查,对混凝土搅拌机的搅拌叶片磨损、传动系统运行状况进行检测。建立设备维护档案,记录设备每次的检查、维修情况及更换的零部件信息。对于检查中发现问题,及时安排维修,维修完成后进行试运行,确保设备正常运行^[5]。加大设备维护资金投入,购置必要的维护设备与工具,定期对设备操作人员进行设备维护知识培训,提高其维护意识与操作技能。此外,引入设备故障预警系统,通过实时监测设备运行参数,提前预判设备故障,及时安排维护,保障设备稳定运行。通过定期进行施工设备检查与维护,延长设备使用寿命,保障设备在施工过程中的安全稳定运行,避免因设备故障影响施工质量与进度。

2.6 统筹安全与质量管理

建筑企业要牢固树立安全与质量并重的管理理念,将安全管理深度融入质量管理体系中,形成一体化管理模式。制定完善的安全质量管理体系,明确安全质量目标,如杜绝重大安全事故、确保工程质量一次性验收合格且达到优质工程标准;细化各部门、各岗位

的安全质量责任分工,签订安全质量责任书,将责任落实到人。将安全质量指标纳入绩效考核体系,设立安全质量专项奖金,对安全质量工作表现突出的部门与个人给予奖励,对出现安全质量问题的进行严肃处理。在施工现场,需加大安全防护设施投入,确保高空作业区域防护栏高度不低于 1.2 米、间距不大于 0.5 米,安全网符合国家标准且张挂严密;为施工人员配备符合标准的安全帽、安全带、安全鞋等防护用品,定期检查防护用品质量,及时更换损坏用品。加强安全教育培训,通过安全知识讲座、事故案例分析视频播放、安全演练等多样化形式,提高施工人员的安全意识与操作技能,如每季度组织一次火灾逃生演练、高处坠落应急救援演练等。在质量管理方面,严格执行施工规范与质量标准,加强施工过程质量控制,从原材料进场检验、施工工序质量检查到成品保护,进行全过程、全方位管控。例如:在拆除工程中,制定科学合理的安全拆除方案,方案中明确拆除顺序、安全防护措施、质量控制要点等,并进行详细的安全与质量交底,确保施工人员清楚掌握;施工过程中安排专人进行安全与质量监督,监督人员定时巡查,发现安全隐患与质量问题及时制止并督促整改。

3 结束语

建筑工程施工质量控制对保障建筑安全与功能意义重大。当前施工质量控制存在工程质量标准、人员素质、材料、现场管理、设备维护及安全质量等多方面问题。经研究提出推动标准化施工、强化人员培训考核、严控材料标准、加强现场监管、定期维护设备以及统筹安全与质量等优化策略。未来,随着建筑行业技术革新与管理理念升级,持续落实科学有效的优化策略,切实保障建筑工程施工质量,为社会打造更多优质、安全的建筑项目。

参考文献:

- [1] 郭春因.住宅建筑屋面防水工程施工技术要点及质量控制措施[J].居舍,2025(07):33-35.
- [2] 廖静.房屋建筑工程施工技术要点及质量控制策略研究[J].中国建筑装饰装修,2025(04):153-155.
- [3] 罗蝶兴.探讨建筑工程施工质量控制的有效措施[J].城市建筑,2025,22(03):207-209.
- [4] 王建华,丁冬.高层建筑消防工程施工中的常见问题及质量控制措施[J].今日消防,2024,09(12):76-78.
- [5] 刘锡敏.建筑幕墙工程施工技术中的节点设计与质量控制[J].城市开发,2024(13):112-113.