

土木工程施工管理中施工过程质量控制的具体措施

蔡源介

九江职业大学 江西 九江 332000

摘要: 土木工程施工质量直接决定建筑工程整体使用性能与使用寿命, 施工过程质量控制是工程管理的核心环节。本文围绕土木工程施工全流程开展研究, 梳理施工质量控制的核心要点, 从施工前期准备、现场施工过程、人员设备材料、工序交接及成品保护等多个维度, 梳理标准化质量控制措施。通过落实全流程管控模式, 规避施工常见质量隐患, 稳定提升工程施工质量, 为土木工程施工管理工作提供规范化、可落地的实操参考。

关键词: 土木; 工程管理; 施工过程; 质量控制; 具体措施

引言

城镇化建设推进过程中, 土木工程建设规模持续扩大, 施工复杂度不断提升, 质量管控压力逐步增加。施工过程作为工程实体成型的关键阶段, 管控漏洞会直接引发质量缺陷, 影响工程交付与后续使用。现阶段部分工程项目存在管控体系不完善、过程管控流于形式、细节把控不到位等问题。基于施工全过程管理逻辑, 细化各施工环节质量控制举措, 建立常态化管控机制, 能够从源头规避质量问题, 保障土木工程建设标准化推进。

1 土木工程施工质量控制基础概述

土木工程施工质量控制贯穿项目施工全周期, 覆盖施工准备、现场作业、工序衔接、竣工验收前所有施工环节, 是工程管理体系的核心组成部分。质量控制的核心目标为规范施工操作流程, 统一施工建设标准, 排查并消除施工环节存在的各类质量隐患, 保障工程实体成型质量符合工程建设标准^[1]。施工过程质量控制区别于事后质量验收, 以事前预防、事中管控为核心模式, 通过动态化、常态化的管控手段, 减少返工整改情况, 控制工程建设成本, 保障施工进度稳定推进。土木工程施工具备工序繁杂、作业周期长、现场影响因素多、隐蔽工程占比高等特点, 单一环节管控缺失均会造成整体质量偏差。施工质量控制需遵循全流程覆盖、全员参与、全程监管的管控原则, 明确各岗位管理职责, 细化各工序管控标准, 搭建系统化的现场管控体系。施工质量控制工作不局限于实体质量管控, 同时包含施工操作行为、施工资源配置、施工环境协调等多方面内容, 通过全方位管控, 实现工程施工质量的稳定可控, 保障土木工程施工的稳定性与安全性。

2 土木工程施工质量控制核心环节

2.1 施工前期准备质量控制

施工前期准备是质量管控的前置基础, 准备工作的完善度直接影响后续施工质量与施工效率。前期准备质量控制主要包含施工图纸审核、施工方案编制、现场勘察、资源调配筹备等基础工作。施工图纸审核阶段, 需组织技术人员核对图纸内容, 核查图纸参数、工序排布、结构设计的合理性, 梳理图纸存在的疑点与冲突点, 完成图纸优化与技术交底筹备工作, 规避图纸问题引发的施工质量偏差。施工方案编制需结合项目现场实际情况, 匹配工程建设规模与施工工艺, 明确各工序施工流程、操作标准、管控重点, 杜绝方案与现场施工脱节问题。现场勘察工作需全面统计施工场地地形、地质、周边环境等基础条件, 结合勘察结果调整施工部署, 优化施工规划方案。同时, 前期需完成施工人员岗前统筹、施工设备调试、原材料采购规划等工作, 明确各类施工资源的配置标准, 建立前期质量核查台账, 对所有前置工作进行逐项核验, 确保各项准备工作达标后, 方可启动现场施工, 从源头筑牢施工质量基础。

2.2 现场施工工序质量控制

现场施工工序是工程实体成型的核心阶段, 工序质量直接决定工程整体质量, 是过程管控的重中之重。土木工程施工由多道衔接工序组成, 各工序环环相扣, 前道工序质量缺陷会直接影响后续工序施工效果。工序质量控制需落实逐工序核查制度, 针对每一道施工工序, 明确操作规范与质量核验标准, 安排专人开展全程跟踪监管。施工人员需严格按照既定施工方案开展作业, 杜绝随意更改施工工艺、简化施工流程等行为。每道工序施工完成后, 需开展自主核查、班组核查、管理人员复核三级检查工作, 核查合格后方可进入下一工序施工。

针对混凝土浇筑、钢筋绑扎、墙体砌筑、管线铺设等核心工序,需加大管控力度,细化操作细节管控,重点排查工序施工中的常见问题^[2]。同时,做好工序施工记录,留存施工过程资料,实现工序质量可追溯,及时发现并整改工序质量偏差,保障各工序施工质量达标,维持整体施工流程的规范性。

2.3 施工隐蔽工程质量控制

隐蔽工程是土木工程施工质量管控的难点与重点,该类工程施工完成后会被后续工序覆盖,无法开展二次直观核查,隐蔽工程质量问题会形成长期工程隐患。常见的隐蔽工程包含地基处理、钢筋工程、预埋管线、防水层施工、桩基施工等内容。隐蔽工程质量控制需坚持先核查、后覆盖的管控原则,所有隐蔽工序施工完成后,未完成质量核验不得开展后续覆盖施工。管理人员需全程参与隐蔽工程施工过程,跟踪施工操作全过程,核对施工工艺、施工参数、材料使用是否符合建设标准。隐蔽工程核验工作需全面细致,重点核查结构尺寸、施工间距、铺设厚度、衔接精度等核心指标,对存在偏差的部位及时要求整改,整改完成后重新核验。同时,完整记录隐蔽工程施工数据、核查结果,留存影像资料与书面台账,完善隐蔽工程验收档案,为后续工程运维、质量核查提供依据,杜绝隐蔽工程质量遗留问题。

3 土木工程施工过程质量控制具体措施

3.1 完善施工质量管控体系

搭建完善的质量管控体系是实现施工质量标准化管理的基础,能够为全过程质量控制提供制度支撑。工程项目需结合自身施工特点与建设要求,搭建层级化、规范化的质量管控架构,明确项目负责人、技术负责人、施工班组长、现场质检员等各岗位的质量职责,划分各岗位管控范围,实现质量管控责任到人。建立分级管控机制,高层管理人员负责整体质量统筹与制度落地监督,中层技术人员负责施工方案落实、技术指导与质量问题整改,一线管理人员负责现场实时质量核查与工序管控,形成层层衔接、层层负责的管控格局。同时,建立质量考核机制,将施工质量成效与岗位工作考核挂钩,针对违规施工、管控失职、质量整改不到位等情况制定对应考核标准,强化全员质量管控责任意识^[3]。定期开展质量管控体系复盘工作,结合项目施工推进情况,优化管控流程,弥补体系漏洞,解决管控脱节、责任模糊、监管空白等问题。统一项目质量管控标准,结合项目施工的实际工况与各工序施工要求,制定统一、固定的现场质量核查标准。全面规范现场质量核查的

实施步骤、资料记录格式与问题整改全流程,明确不同施工环节的核查频次、核验内容与验收标准。所有现场质量核查工作、资料留存工作、问题整改工作均严格按照既定标准执行,杜绝执行标准不统一、记录内容不规范、整改流程混乱等问题。让现场质量管控工作有据可依、有序推进,从制度执行层面统一管控尺度,消除人为管控偏差,保障质量管控工作常态化、规范化落地。

3.2 强化施工人员质量管控意识与专业能力

施工人员是现场施工操作的主体,人员专业素养与质量意识直接影响施工整体质量,是质量控制的核心人为因素。项目需建立常态化人员管理与培训机制,全面提升施工团队的质量管控能力。施工人员进场前,需开展全员岗前培训工作,培训内容包含项目施工标准、施工工艺、质量管控要求、违规操作危害等核心内容,帮助施工人员明确作业标准,树立标准化施工理念。针对技术岗位、质检岗位、特种作业岗位人员,开展专项技能培训与考核,考核合格后方可上岗作业,杜绝无证上岗、技能不达标上岗等问题。施工过程中,定期开展阶段性技术交底与质量宣讲工作,针对当期施工工序的管控重点、常见质量问题、整改标准进行专项讲解,纠正施工人员不规范操作习惯。同时,搭建人员监督管理机制,现场管理人员实时监督一线施工操作,及时纠正随意操作、违规作业等行为。建立班组互助管控模式,推动施工人员相互监督、相互核查,提升整体施工规范性。通过全方位的人员管控与培训,从人为层面规避施工质量缺陷,保障施工操作贴合标准化要求。

3.3 严格把控施工原材料与设备质量

施工原材料与施工设备是工程建设的基础载体,材料质量、设备性能直接决定工程实体质量与施工精度,是过程质量控制的关键环节。原材料管控需覆盖采购、进场、存放、使用全流程,建立全链条核查机制。原材料采购阶段,筛选合规供货渠道,核对材料生产资质与基础参数,杜绝不合格材料采购进场。材料进场时,安排专人开展抽样核验,核查材料规格、型号、性能指标,对钢筋、水泥、砂石、防水材料等核心建材开展专项检测,检测不合格的材料一律清退出场,严禁投入施工使用^[4]。材料存放阶段,根据材料特性划分存放区域,做好防潮、防晒、防尘、防护措施,规范材料堆放标准,避免材料存放不当出现性能变质、损耗等问题。材料领用与使用阶段,执行按需领用、台账登记制度,核对领用材料参数,杜绝错用、混用材料问题。施工设备管控方面,进场前核查设备性能、运行状态,定期开展设备检修、保养、调试工作,及时排查设备故障,保

障设备运行精度。老旧设备、故障设备未完成检修不得使用,避免设备精度不足引发施工尺寸偏差、工艺不达标等质量问题,通过资源质量管控筑牢工程质量基础。

3.4 落实现场施工全过程动态监管

土木工程施工现场环境复杂、施工工序交替频繁,静态管控模式无法适配现场质量管控需求,需落实全过程动态监管机制,实现质量问题早发现、早整改。动态监管需覆盖施工准备、工序施工、隐蔽作业、成品保护全流程,安排专职质检人员全程驻场监管,实时跟进现场施工进度与施工质量。针对常规施工工序,开展常态化巡查,重点核查施工操作规范性、工序衔接合理性、施工参数准确性;针对核心重难点工序,实行全程旁站监管,全程跟踪施工操作过程,及时纠正不规范施工行为。建立实时问题整改机制,巡查过程中发现质量偏差、违规操作等问题,立即记录问题点位、问题类型,下达整改通知,明确整改时限与整改标准,跟踪整改进度,整改完成后现场复核,确保问题彻底清零。同时,做好每日质量监管记录,统计当日施工质量情况、问题整改情况、工序核验情况,形成完整的监管台账。结合施工进度调整监管重点,针对雨季、高温、冬季等特殊施工环境,优化监管方案,强化环境因素引发的质量风险管控,通过动态化监管实现施工质量全程可控。

3.5 规范施工成品保护与质量整改管理

施工成品保护与质量整改是施工过程质量控制的收尾关键环节,能够有效规避二次质量损坏,保障工程质量闭环管控。土木工程施工多工序交叉作业情况较多,已完成施工成品易受到后续施工操作、现场环境、人员走动等因素影响,出现破损、污染、变形等质量问题,需建立系统化的成品保护机制。针对墙体、地面、管线、防水层、结构构件等已完成施工部位,制定专项保护方案,设置防护措施、警示标识,划分作业保护

区域,严禁违规触碰、碾压、破坏成品部位。规范交叉施工流程,合理排布施工工序,避免后续施工对已完成工序造成损坏,安排专人负责成品日常巡查维护,及时修复轻微损坏部位^[5]。质量整改方面,建立闭环整改体系,针对日常核查、专项检查、工序验收中发现的质量问题,分类统计问题类型、影响范围、整改难度,制定专项整改方案。明确整改责任人与整改时限,杜绝拖延整改、敷衍整改问题,整改完成后开展多级复核,确保质量问题彻底解决。

结语

综上,施工过程质量控制是土木工程管理工作的核心内容,直接关系工程建设质量、使用安全与项目综合效益。本文结合土木工程施工全流程特点,梳理施工前期、工序施工、隐蔽工程等核心管控环节,从管控体系、人员管理、资源管控、动态监管、成品整改五个维度,梳理系统化的过程质量控制措施。落实全方位、全过程的质量管控机制,能够有效规避施工质量隐患,规范现场施工秩序。常态化推进质量管控优化工作,细化各环节管控细节,持续提升土木工程施工管理标准化水平,保障工程项目高质量完成建设交付。

参考文献

- [1] 孟祥收. 土木工程管理中的施工过程质量控制 [J]. 中国地名,2026(1):0160-0162.
- [2] 张丰沛,田磊. 土木工程管理施工过程中的质量控制策略研究 [J]. 智能建筑与工程机械,2026,8(2):93-95.
- [3] 檀晓克. 土木工程管理施工过程质量控制策略 [J]. 智能城市应用,2026,9(2):56-59.
- [4] 徐文博. 土木工程施工中的材料选择及质量控制策略 [J]. 行车指南,2026(3):0190-0192.
- [5] 赵博. 土木工程管理中的施工过程质量控制 [J]. 产品可靠性报告,2025(7):80-81.