

建筑工程中的施工质量管理与优化措施

陈佳雷

330206*****0913

摘要：建筑工程中的施工质量管理与优化措施研究，围绕核心要素、各阶段管理重点、影响质量的关键因素、优化措施及发展趋势展开。明确施工人员素质与责任体系、建筑材料质量与管控流程、施工工艺规范与技术标准等核心要素，阐述施工准备、实施过程、竣工验收阶段的管理重点，分析人员操作规范性与技能、材料进场检验与使用监管、施工环境与外部因素干扰等关键因素，探究质量责任机制完善、施工技术创新应用、全过程质量监督强化等优化措施，展望智能化质量监控、绿色施工与质量管理融合、全生命周期质量管理的趋势，为施工质量管理提供思路。

关键词：建筑工程；施工质量管理；优化措施；质量管控

DOI：10.64216/3080-1508.25.07.003

引言

经济社会的发展以及城市化的加剧让现阶段社会对于建筑工程的需求变得越来越高，建筑工程建设规模越大、数量越来越多，而在建筑工程建设期间有效落实现场施工质量管理是确保建筑工程功能有效发挥的重要基础。当前，部分工程因质量管理疏漏出现墙体开裂、渗漏等问题，不仅影响用户体验，更埋下安全隐患。加强施工质量管理，通过科学措施优化管理流程，是解决质量问题的关键。这不仅能保障人民生命财产安全，还能提升建筑企业竞争力，推动行业从“速度优先”向“质量优先”转型，为建筑行业高质量发展奠定基础。

1 建筑工程施工质量管理的核心要素

1.1 施工人员的素质与责任体系

施工人员的素质与责任体系是质量管理的核心，直接影响施工质量的把控效果。人员素质涵盖专业技能与质量意识，技能过硬的施工人員能精准执行工艺标准，如钢筋绑扎时保证间距与锚固长度符合要求；质量意识强的团队会主动关注细节，避免因疏忽导致的质量缺陷。责任体系需明确各岗位职责，从项目经理到作业工人层层落实责任，如质检员负责工序验收，班组长监督现场操作，通过“谁施工、谁负责”的机制，确保质量问题可追溯。定期开展技能培训与质量教育，提升人员综合素质，使质量管控成为全员自觉行为，形成“人人重质量、人人管质量”的氛围。

1.2 建筑材料的质量与管控流程

建筑材料的质量是工程质量的基础，管控流程的严谨性决定材料质量的可靠性。材料进场前需核查出厂合格证与检验报告，对钢材、水泥等关键材料进行抽样复试，杜绝不合格材料流入现场。存储环节需分类存放，如木材防潮、钢筋防锈，避免材料因保管不当变质。使用时严格按配比与规范取用，如混凝土搅拌控制水灰比，砂浆使用随拌随用，防止超时硬化影响强度。建立材料台账，记录进场、检验、使用信息，实现从采购到使用的全流程追踪，确保每批材料质量可控，从源头阻断质量风险。

1.3 施工工艺的规范与技术标准

施工工艺的规范与技术标准是保证施工质量的技术依据，为操作提供明确指引。工艺规范需结合工程特点制定，如模板安装需保证刚度与稳定性，防止浇筑时变形；防水施工需严格执行涂刷次数与厚度要求，避免渗漏。技术标准需符合国家规范与设计的要求，如抗震构造措施、构件保护层厚度等，确保工程满足安全与功能需求。施工前进行技术交底，将工艺要点与标准细化到工序，如砌体砌筑的错缝搭接、抹灰层的分层操作，使工人明确操作边界。定期检查工艺执行情况，对偏离标准的行为及时纠正，保证施工过程始终符合技术要求。

2 建筑工程各施工阶段的质量管理重点

2.1 施工准备阶段的质量管理

施工准备阶段的质量管理是质量控制的前提，为后续施工奠定基础。图纸会审需组织技术人员熟悉设计文

件,核对结构尺寸与工艺要求,提出疑问并落实解决方案,避免因图纸误解导致施工偏差。施工方案编制需结合现场条件,明确关键工序的质量控制点,如深基坑支护的监测频率、高支模的搭设要求,确保方案具有可操作性。现场准备包括材料储备与设备调试,如校验水准仪、全站仪的精度,检查搅拌机、电焊机的性能,保证施工时设备正常运行。通过全面的准备工作,消除潜在质量隐患,为施工质量提供前期保障。

2.2 施工实施过程中的质量控制

施工实施过程中的质量控制需贯穿各工序,实现动态管理。工序交接时严格执行“三检制”(自检、互检、专检),如模板拆除后检查混凝土表面平整度,合格后方可进行下道工序。隐蔽工程验收需邀请监理与建设单位共同核查,如地基处理、管线预埋等,确认符合要求后签署记录,留存影像资料。针对关键工序进行旁站监督,如混凝土浇筑时观察坍落度与振捣情况,防止蜂窝麻面出现。实时记录施工日志,详细记载工序参数与质量状况,发现问题立即整改,避免小隐患累积成大问题,确保施工过程质量始终处于受控状态。

2.3 竣工验收阶段的质量核查

竣工验收阶段的质量核查是工程质量的最终检验,决定工程能否交付使用。核查内容包括实体质量与资料完整性,实体检查需对照设计图纸,如构件尺寸、观感质量、使用功能等,如门窗关闭是否严密,屋面有无渗漏。资料核查需检查隐蔽验收记录、试验报告、质量评定等文件,确保资料齐全、数据真实。对发现的问题下达整改通知,明确整改要求与期限,如修复墙面裂缝、调整管道坡度,复验合格后方可通过验收。组织专项验收,如消防、节能验收,确保工程满足各专业规范要求,为工程质量画上“句号”。

3 影响建筑工程施工质量的关键因素

3.1 人员操作的规范性与技能水平

人员操作的规范性与技能水平直接影响工序质量,是质量波动的重要原因。操作不规范会导致质量缺陷,如抹灰时一次涂抹过厚造成空鼓,钢筋焊接时电流过大烧穿母材。技能不足难以应对复杂工艺,如异形构件模板支护、钢结构高强螺栓连接,可能因操作不当留下安全隐患。人员流动性大也会影响质量稳定性,新工人未

熟悉工艺就上岗,易出现操作偏差。加强岗前培训与过程指导,通过“老带新”传授经验,规范操作行为,提升技能水平,减少人为因素对质量的影响。



3.2 材料进场检验与使用监管

材料进场检验与使用监管的疏漏会导致不合格材料用于工程,影响最终质量。进场检验流于形式,如未按规定抽样复试,可能让强度不达标的水泥用于结构施工;使用时监管不力,如混用不同标号的混凝土,会造成构件强度不足。材料代用未按程序审批,如用普通钢筋替代抗震钢筋,会降低结构抗震性能。建立严格的检验与监管机制,配备专业检测人员,强化材料使用过程中的巡查,杜绝违规使用行为,确保材料质量与使用符合要求。

3.3 施工环境与外部因素的干扰

施工环境与外部因素的干扰会给质量控制带来挑战,需主动应对。自然环境如高温、雨雪会影响施工质量,夏季混凝土浇筑需采取降温措施,冬季抹灰需保证环境温度,避免受冻。现场环境混乱会增加质量风险,如材料堆放无序导致错用,场地积水影响地基处理。外部因素如设计变更频繁,会打乱施工节奏,导致工序衔接不畅;周边振动源可能影响混凝土浇筑后的凝结,降低强度。提前预判环境与外部因素的影响,制定应急预案,如合理安排施工时间,与相关方协调减少干扰,将不利影响降到最低。

4 建筑工程施工质量管理的优化措施

4.1 质量责任机制的完善与落实

质量责任机制的完善与落实是质量管理的制度保障,能强化各参与方的质量意识。完善机制需细化责任条款,明确责任范围与奖惩措施,如因管理失职导致质量事故,追究相关领导责任;因操作失误造成缺陷,由作业人员承担整改成本。落实责任需签订质量责任书,将责任分解到具体岗位,如施工员对工序质量负责,资

料员对资料真实性负责。建立质量终身责任制,项目经理对工程质量终身追责,无论工程交付多久,出现质量问题都要承担相应责任。通过严格的责任约束,倒逼各方履行质量职责,形成“责任明确、层层落实”的管理格局。

4.2 施工技术的创新与应用推广

施工技术的创新与应用能提升质量控制的精准度与效率,为质量管理提供技术支撑。创新技术如BIM技术可用于虚拟施工,提前发现管线冲突,减少现场返工;装配式施工通过工厂预制构件,保证尺寸精度,降低现场作业误差。推广成熟技术如激光扫平仪用于地面找平,提高平整度;自动喷淋养护系统确保混凝土养护到位,提升强度。组织技术交流活动,分享创新经验,如举办现场观摩会展示新型工艺,让更多企业掌握先进技术。鼓励技术研发,针对质量通病攻关,如开发新型防水材料解决渗漏问题,通过技术进步提升工程质量。

4.3 全过程质量监督的强化手段

全过程质量监督的强化能及时发现并纠正质量问题,形成闭环管理。监督方式需多样化,日常巡查关注工序合规性,如钢筋绑扎质量;专项检查聚焦关键部位,如地下室防水、屋面工程。引入第三方检测机构,对实体质量进行独立检测,如回弹法检测混凝土强度,确保数据客观公正。利用信息化手段加强监督,如通过手机APP上传检查照片与整改记录,实现监督过程可追溯。建立质量问题数据库,分析常见问题的成因与规律,制定预防措施,如针对砌体裂缝增加拉结筋设置检查,从被动整改转向主动预防。

5 建筑工程施工质量管理的发展趋势

5.1 智能化质量监控技术的普及应用

智能化质量监控技术的普及将实现质量管控的精准化与高效化。通过在施工现场安装传感器、摄像头等设备,实时监测施工参数,如混凝土养护温度、钢筋间距等,数据异常时自动报警。无人机巡检可快速检查高大建筑的外观质量,如墙面平整度、屋面防水铺设情况,弥补人工检查的盲区。AI图像识别技术能自动对比施工影像与标准图纸,识别模板错位、管线漏设等问题,提高质量检查效率。智能化技术的应用减少了人为判断的误差,使质量监控更及时、更客观,推动质量管理向“智慧化”转型。

5.2 绿色施工理念与质量管理的融合

绿色施工理念与质量管理的融合将推动工程质量

向“生态化”发展,实现质量与环保的协同。在材料选择上,优先使用环保、可再生材料,如低挥发性涂料、再生骨料,既保证质量又减少环境影响。施工过程中控制扬尘、噪声与废弃物排放,如采用湿法作业降尘,垃圾分类回收,避免因环保措施不到位影响施工质量,如扬尘附着在混凝土表面影响强度。质量管理体系中纳入绿色指标,如节能措施的落实情况、水资源循环利用率,使工程质量不仅满足安全功能要求,还符合可持续发展理念,实现“优质工程”与“绿色工程”的统一。

5.3 基于全生命周期的质量管理模式

基于全生命周期的质量管理模式将质量管控延伸至工程全阶段,从设计到运维持续保障质量。设计阶段考虑施工可行性与后期维护需求,如选用便于检修的管线布置方式,减少后期质量隐患;施工阶段严格把控质量,为运维打下良好基础;运维阶段建立质量监测机制,如定期检查结构沉降、设备运行状态,及时处理质量问题。通过信息平台整合各阶段质量数据,如设计参数、施工记录、运维报告,实现质量信息的全程追溯。这种模式打破了各阶段质量管控的割裂状态,形成“设计 - 施工 - 运维”的质量闭环,确保建筑在整个生命周期内保持良好状态。

6 结论

建筑工程施工质量管理需围绕人员、材料、工艺等核心要素,在准备、实施、验收各阶段精准把控,同时应对人员操作、材料监管、环境干扰等关键因素。通过完善责任机制、创新技术应用、强化全过程监督等优化措施,可显著提升质量管理水平。未来,随着智能化监控、绿色理念融合、全生命周期模式的发展,施工质量管理将更高效、科学,为建筑工程的安全与品质提供持续保障,推动建筑行业迈向高质量发展新阶段。

参考文献

- [1]付洁. 建筑工程现场施工质量管理对策分析[J]. 中华建设, 2025, (08): 75-77.
- [2]祝家伟. 建筑工程施工质量与安全管理措施研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (19): 52-54.
- [3]杨宏伟, 柏朱安. 建筑工程混凝土施工质量管理技术分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (19): 40-42.
- [4]胡垂青. 建筑工程管理中的施工质量控制问题及对策[J]. 中国住宅设施, 2025, (06): 181-183.
- [5]乔勇. 建筑工程施工中质量控制的关键点分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (17): 102-104.