

土建工程施工管理中的质量控制与提升策略研究

胡元春

自贡市国投建筑产业发展有限公司 四川 自贡 643000

摘要：本论文聚焦土建工程施工管理中的质量控制与提升策略，通过对质量控制概念、重要性及基本原则的阐述，深入剖析当前存在的管理体系不完善、人员因素影响、材料与设备管理问题以及施工过程控制不足等现状。从施工前期、过程、后期明确质量控制要点，并针对性提出完善质量管理体系、强化过程控制、推广先进技术与设备、加强人员培训与管理以及利用信息化手段进行质量管理等提升策略，旨在为提高土建工程施工质量、保障工程安全与效益提供理论与实践指导。

关键词：土建工程；施工管理；质量控制；提升策略

1 土建工程施工管理质量控制概述

1.1 质量控制的定义

土建工程施工管理中的质量控制，是指在土建工程施工过程中，为确保工程产品符合设计要求、相关标准规范以及满足使用功能，运用一系列科学的方法和手段，对影响工程质量的各种因素进行全面、系统、动态的监测、分析和调控的过程。它贯穿于施工准备、施工实施到竣工验收的全过程，涵盖人员、材料、机械设备、施工方法和环境等工程建设的各个要素。质量控制不仅要保证工程实体质量达到预期标准，还包括施工过程中的工作质量，通过对每一个环节、每一道工序的严格把控，实现工程质量的提升。

1.2 质量控制的重要性

从工程安全性能角度看，高质量的土建工程是保障人民生命财产安全的基础。例如，一栋不符合质量标准的高层建筑，在遭遇地震、台风等自然灾害时，极易发生坍塌、损毁等严重事故，威胁众多居民的生命安全。而经过严格质量控制的工程，能够凭借合理的结构设计、优质的建筑材料和规范的施工工艺，有效抵御自然灾害，成为人们的安全避风港。良好的质量控制能确保工程满足不同场景的使用要求。以商业综合体为例，精确的施工质量控制能保证建筑空间布局合理、水电暖通系统稳定运行，为商户和消费者提供舒适便捷的环境。若质量把控不到位，可能出现空间利用不合理、管道漏水、电路故障等问题，严重影响商业运营；优质的工程质量能为企业树立良好的品牌形象，赢得业主和市场的认可，从而获取更多的项目订单，提升市场份额和经济效益^[1]。反之，质量问题频发的企业会逐渐失去市场信任，陷入经营困境。

1.3 质量控制的基本原则

预防为主原则强调将质量控制的中心前移，在施工前做好充分的准备工作，通过制定科学的施工方案、严格审查施工图纸、加强材料设备采购管理等措施，提前识别和消除可能影响质量的潜在因素，避免质量问题在施工过程中出现，降低质量成本。全过程控制原则要求对土建工程施工的全过程进行不间断的质量监控，包括施工前期的规划设计、施工后期的具体实施以及施工后期的验收交付。每个阶段都紧密相连，任何一个环节出现质量问题都可能影响整体工程质量，因此必须对每一个阶段的质量进行严格把控。持续改进原则是指在质量控制过程中，不断总结经验教训，通过对质量数据的分析和质量问题的研究，及时发现质量控制体系和方法中存在的不足，持续优化和改进质量控制措施，使工程质量在不断进步中得到提升，适应不断发展的技术和市场需求。

2 土建工程施工管理质量控制现存问题分析

2.1 管理体系不完善

部分土建企业的质量管理制度存在诸多漏洞，缺乏系统性和可操作性。一些企业虽制定了质量管理制度，但内容笼统，未针对具体施工环节和工艺制定详细的质量标准和操作规范，导致施工人员在实际操作中无章可循。在责任划分方面，存在职责不清的情况，当出现质量问题时，部门之间、岗位之间相互推诿责任，无法及时落实整改措施。同时，企业的监督考核机制缺失或流于形式，对施工过程中的质量问题不能及时发现和纠正，对质量控制工作表现优秀的个人和团队缺乏有效的激励，对违规操作、造成质量问题的行为也没有相应的惩罚措施，难以调动人员参与质量控制的积极性，使得质量控制工作难以有效落实。

2.2 人员因素影响

施工人员作为土建工程施工的直接操作者,其技术水平和质量意识对工程质量起着关键作用。在一些施工现场,存在大量文化程度较低、未经过专业技能培训的农民工,他们对复杂的施工工艺和技术要求理解困难,操作不规范,容易引发质量问题。例如,在混凝土浇筑过程中,因振捣不密实导致混凝土出现蜂窝、麻面等缺陷。而对于管理人员来说,部分人员缺乏先进的质量管理理念和方法,管理能力不足,在施工组织、协调和质量把控方面存在缺陷,无法有效地组织和指导施工人员进行高质量的施工,难以保障工程质量目标的实现^[2]。

2.3 材料与设备管理问题

材料采购环节存在把关不严的现象,部分企业为降低成本,选择价格低廉但质量无法保证的供应商,采购的材料在规格、性能等方面不符合设计和标准要求。材料进场检验不规范,一些企业对材料的检验只是进行简单的外观检查,缺乏对材料物理化学性能的全面检测,使得不合格材料流入施工现场。在材料储存保管方面,由于储存条件不达标,如钢筋受潮生锈、水泥受潮结块等,导致材料性能下降,影响工程质量。施工设备方面,企业对设备的维护保养重视不足,设备长期超负荷运转,缺乏定期的检修和维护,导致设备性能下降、故障率升高,影响施工效率和质量。在设备使用过程中,存在操作不规范的情况,如塔吊超重吊装、挖掘机违规操作等,不仅容易引发安全事故,还可能对工程结构造成损伤,留下质量隐患。

2.4 施工过程控制不足

部分施工单位为追求施工进度,擅自简化施工工艺,不按照设计要求和施工规范进行施工。在防水工程施工中,不按规定进行基层处理、涂刷防水涂料层数不足等,导致防水效果不佳,后期出现渗漏问题。工序衔接不合理,各工种之间缺乏有效的协调配合,出现工序颠倒、交叉作业混乱等情况,影响施工质量和效率。隐蔽工程验收不规范,由于隐蔽工程在后续施工中会被覆盖,若验收不严格,一旦出现质量问题,后期整改难度大、成本高。一些施工单位为加快施工进度,在隐蔽工程未经验收或验收不合格的情况下,擅自进行下一道工序施工,给工程质量埋下重大隐患。

3 土建工程施工管理质量控制要点

3.1 施工前期质量控制

施工前期质量控制是整个工程质量控制的基础,首先要做好施工图纸的会审工作,组织设计单位、施工单位、监理单位等相关人员对施工图纸进行详细审查,检查图纸是否存在设计错误、矛盾和不合理之处,及时

与设计单位沟通解决,避免因图纸问题导致施工质量问题。根据工程特点和施工条件,编制科学合理的施工组织设计和施工方案,明确施工工艺、施工流程、质量标准和安全措施等,为施工过程提供指导。严格把控材料设备采购环节,选择信誉良好、质量可靠的供应商,对采购的材料设备进行严格的质量检验和验收,确保其质量符合设计和规范要求。同时,做好施工场地的准备工作,包括场地平整、通水通电、临时设施搭建等,为施工创造良好的条件。

3.2 施工过程中质量控制

施工过程中的质量控制是确保工程质量的关键环节,要加强对施工工艺和操作规程执行情况的监督检查,要求施工人员严格按照施工组织设计和施工方案进行施工,对违反工艺和操作规程的行为及时制止和纠正。建立健全工序质量检验制度,每道工序完成后,先由施工班组进行自检,自检合格后报项目部进行复检,复检合格后再报监理单位进行验收,验收合格后方可进行下一道工序施工。加强对施工测量放线的控制,确保建筑物的位置、尺寸、标高符合设计要求,定期对测量仪器进行校准和检验,保证测量数据的准确性^[3]。对施工现场的原材料和构配件进行抽样检验,确保其质量始终处于受控状态,对不合格的材料构配件及时退场处理。

3.3 施工后期质量控制

施工后期质量控制主要包括工程验收和质量保修,在工程完工后,按照相关标准和规范组织竣工验收,对工程实体质量进行全面检查,核查工程资料是否完整、真实、准确,确保工程质量符合设计和合同要求。对于验收中发现的质量问题,要求施工单位及时进行整改,整改完成后重新进行验收,直至验收合格。在工程交付使用后,按照合同约定履行质量保修义务,定期对工程进行回访,及时处理业主反馈的质量问题,确保工程在保修期内正常使用,维护企业的信誉和形象。

4 土建工程施工质量控制提升策略

4.1 完善质量管理体系

建立健全质量管理制度,明确各部门、各岗位在质量控制中的职责和权限,制定详细的质量控制流程和操作规范,使质量控制工作有章可循。构建科学合理的质量监督考核机制,加强对施工过程的日常监督检查,定期对工程质量进行考核评价,将考核结果与个人薪酬、晋升挂钩,对质量控制工作表现突出的个人和团队给予表彰和奖励,对出现质量问题的相关责任人进行严肃问责,充分调动全员参与质量控制的积极性和主动性。积极推动企业质量控制体系与国际标准接轨,引入先进的

质量管理理念和方法,如全面质量管理、ISO质量管理体系等,提升企业质量管理的规范化和标准化水平,增强企业在市场竞争中的优势^[4]。

4.2 强化过程控制

加强施工过程中的工序管理,严格执行工序交接验收制度,上一道工序不合格严禁进入下一道工序施工。建立工序质量控制点,对关键工序和特殊工序进行重点监控,如大体积混凝土浇筑、钢结构焊接等,制定专项质量控制措施,确保工序质量符合要求。加强对施工进度和质量的协调管理,避免因盲目赶工而忽视质量问题。在制定施工进度计划时,充分考虑质量控制的需要,合理安排施工时间和资源,确保施工过程有条不紊地进行。同时,加强对施工现场的安全文明施工管理,为施工人员创造良好的工作环境,减少环境因素对工程质量的影响。

4.3 推广先进技术与设备

积极推广应用先进的施工技术和工艺,如装配式建筑技术、BIM技术在施工中的应用等。装配式建筑技术能提高施工效率、减少现场湿作业,有效保证构件质量和施工精度;BIM技术可以实现施工过程的可视化模拟,提前发现施工中可能存在的问题,优化施工方案,提高施工质量和效率。加大对先进施工设备的投入,引进性能优良、自动化程度高的施工机械设备,如智能混凝土搅拌设备、高精度测量仪器等,提高施工的机械化和自动化水平,降低人为因素对工程质量的影响。同时,加强对施工设备的管理和维护,建立设备档案,定期对设备进行检修和保养,确保设备始终处于良好的运行状态。

4.4 加强人员培训与管理

优化人员招聘与选拔机制,提高施工及管理人員的准入门槛,优先招聘具有专业技能和丰富经验的人员。加强对新员工的入职培训,使其尽快熟悉企业的质量管理制度和施工工艺要求。开展多层次、多形式的培训活动,针对施工人员,定期组织技能培训和安全教育,提高其操作技能和安全质量意识;对于管理人员,组织参加质量管理、项目管理等方面的培训课程和研讨会,学习先进的管理理念和方法,提升其管理能力和综合素质^[5]。建立有效的激励机制,通过设立质量奖项、绩效考核奖励

等方式,鼓励员工积极参与质量创新和质量改进活动,对在质量控制工作中表现优秀的员工给予物质和精神奖励,激发员工的工作积极性和创造性。

4.5 利用信息化手段进行质量管理

利用BIM技术进行施工模拟与质量预控,通过建立三维模型,对施工过程进行可视化展示和分析,提前发现设计和施工中的问题,优化施工方案,减少施工错误和质量缺陷。搭建工程质量管理信息平台,整合工程建设过程中的各类质量数据,实现质量数据的实时采集、传输、存储和分析,使管理人员能够及时了解工程质量状况,做出科学决策。运用物联网技术对材料、设备和施工过程进行智能化监控,如在材料上安装RFID标签,实现材料的溯源管理;对施工设备安装传感器,实时监测设备运行状态;在施工现场安装摄像头和环境监测设备,对施工过程和环境进行实时监控,及时发现和解决质量问题,提高质量管理的效率和水平。

结束语

土建工程施工管理中的质量控制是一个系统工程,涉及到施工的全过程和各个方面。通过本文的研究,分析了当前土建工程施工管理质量控制中存在的问题,明确了质量控制要点,并提出了相应的提升策略。在实际施工中,企业要高度重视质量控制工作,不断完善质量管理体系,强化过程控制,推广先进技术与设备,加强人员培训与管理,利用信息化手段进行质量管理。随着科技的不断进步和建筑行业的持续发展,质量控制工作也需要不断创新和完善,以适应新的形势和要求。

参考文献

- [1]韩勇.房屋建筑土建监理的质量控制要点及措施探讨[J].工程与建设,2022,36(03):848-850.
- [2]潘泱帆.煤矿土建工程施工进度和施工质量控制与管理[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(08):90-92.
- [3]陈通,王森.探究土建工程施工现场管理模式的优化策略和改进措施[J].砖瓦世界,2021(10):169.
- [4]金娟.强化现场管理对提升土建工程施工质量的重要性[J].中国建筑金属结构,2021(8):56-57.
- [5]王兆洋.土建施工中关键工序技术质量控制[J].住宅与房地产,2021(16):190-191.