

土木工程管理施工过程质量控制策略探究

尤 海

华春建设工程项目管理有限责任公司 陕西 西安 710000

摘要: 在土木工程领域, 施工过程的质量控制是确保工程顺利推进与高质量交付的核心环节。本文聚焦土木工程管理施工过程质量控制展开探究。首先阐述其重要性, 包括保障工程安全、提高经济效益与提升企业竞争力。接着分析现存问题, 如人员素质参差不齐、材料管理不善、技术管理不到位以及环境因素影响等。最后提出针对性策略, 涵盖完善质量管理体系、加强人员管理、优化材料管理、强化技术管理以及有效应对环境因素等方面, 旨在为土木工程管理施工过程的质量控制提供理论参考与实践指导。

关键词: 土木工程; 施工过程; 质量控制; 策略

引言: 随着建筑行业的蓬勃发展, 各类土木工程项目规模不断扩大、复杂程度日益提升, 对施工质量控制提出了更高要求。有效的质量控制不仅能保障工程安全, 避免潜在的安全隐患, 还能提升工程经济效益, 减少不必要的成本支出。同时, 高质量的工程成果有助于企业树立良好形象, 增强市场竞争力。然而, 当前土木工程管理施工过程质量控制仍存在诸多问题, 亟待深入探究并制定科学合理的策略加以解决。

1 土木工程管理施工过程质量控制的重要性

1.1 保障工程安全

土木工程施工过程复杂, 涉及众多环节与工种, 任何一个细微失误都可能引发严重安全事故。有效的质量控制犹如一道坚固防线, 能对施工各环节严格把关。从基础施工的稳定性把控, 到主体结构建造的强度监测, 再到各类设施安装的合规性检查, 全方位确保工程符合安全标准。通过严格的质量控制, 可提前发现并消除潜在安全隐患, 避免因质量问题导致的坍塌、倒塌等事故, 切实保障施工人员生命安全以及周边环境安全, 为工程顺利推进筑牢安全根基。

1.2 提高工程经济效益

在土木工程管理中, 施工过程质量控制对经济效益影响显著。高质量施工可减少返工现象, 降低因质量问题引发的修复成本与时间成本。同时, 严格把控材料质量与使用量, 避免材料浪费, 能有效控制工程成本。此外, 优质的工程能延长使用寿命, 降低后期维护费用。而且, 按质按时完成工程, 可避免因延误产生的违约金等额外支出。通过科学的质量控制, 实现资源合理配置与高效利用, 从而在保证工程质量的前提下, 提高工程整体经济效益, 实现投入与产出的最优平衡^[1]。

1.3 提升企业竞争力

在竞争激烈的土木工程市场, 施工过程质量控制是企业脱颖而出的关键。高质量的工程成果是企业技术实力与管理水平的直观体现, 能赢得业主信任与好评, 树立良好企业形象与口碑。良好的口碑会吸引更多客户, 为企业带来更多业务机会。同时, 严格的质量控制有助于企业遵循行业标准与规范, 提升自身规范化、标准化程度, 增强应对市场变化与风险的能力。在同等条件下, 质量过硬的企业更具优势, 能够在市场竞争中占据有利地位, 实现可持续发展。

2 土木工程管理施工过程质量控制存在的问题

2.1 人员素质参差不齐

在土木工程施工管理里, 人员素质差异给质量控制带来诸多难题。施工人员方面, 不少人未接受过系统专业培训, 对施工工艺、操作规范一知半解。例如在混凝土浇筑环节, 部分工人不能准确把握振捣时间和力度, 导致混凝土内部出现孔洞、蜂窝等缺陷, 影响结构强度。管理人员同样存在问题, 一些缺乏现场管理经验, 在施工进度规划上不合理, 使得各工序衔接不畅, 出现窝工、赶工现象, 影响工程质量。而且部分人员质量意识淡薄, 为图方便或节省时间, 不按标准流程施工。同时, 面对新工艺、新技术, 人员学习与接受能力有限, 难以快速掌握并运用到实际施工中, 导致在复杂工程状况下, 无法有效应对和解决问题, 进而影响整体质量控制。

2.2 材料管理不善

材料管理不善是土木工程施工质量控制的突出问题。采购环节中, 部分采购人员对材料性能、规格了解不足, 为降低成本选择质量欠佳的材料, 或因判断失误购入不符合工程要求的材料。材料进场验收时, 验收流程不严谨, 检验方法不科学, 致使一些劣质材料混入施工现场。存储过程中, 场地规划不合理, 材料未分类存

放,像水泥等易受潮材料与水接触,导致性能改变;钢材露天堆放未做好防护,出现锈蚀。材料发放时,缺乏严格登记制度,存在错发、漏发情况,施工人员领到错误材料用于施工,严重影响工程质量,还可能因返工造成工期延误和成本增加^[2]。

2.3 技术管理不到位

技术管理在土木工程施工质量控制中存在明显不足。施工前技术交底不充分,设计意图、施工关键点未能清晰传达给施工人员,导致施工操作偏离要求。例如在复杂结构施工时,施工人员对节点处理不清楚,影响结构整体稳定性。施工过程中,技术指导与监督缺失,对于新工艺、新技术,不能及时给予施工人员正确引导,遇到技术难题无法迅速解决,影响施工进度和质量。技术资料管理混乱,施工记录不完整、不准确,无法真实反映施工过程和质量状况,给后续质量追溯和验收带来困难。而且,企业技术创新能力弱,仍依赖传统技术方法,难以满足现代工程对高质量、高效率的需求。

2.4 环境因素影响

环境因素对土木工程施工质量控制干扰较大。自然环境方面,恶劣气候条件频繁影响施工。暴雨时,基坑易积水,若排水不畅,会导致边坡失稳,威胁施工安全;大风天气,高空作业平台晃动剧烈,增加施工人员坠落风险,且影响吊装等作业精度。高温下,混凝土凝固速度过快,水分蒸发快,易产生裂缝,影响结构耐久性;严寒环境会使混凝土受冻,强度发展受阻。地质条件复杂时,如遇到软土地基,若处理不当,建筑物建成后易出现不均匀沉降,导致墙体开裂等问题。施工场地周边环境也不容忽视,周边建筑密集、交通繁忙,产生的噪音、振动可能影响施工人员状态,干扰施工操作,进而影响工程质量。

3 土木工程管理施工过程质量控制策略

3.1 完善质量管理体系

(1)建立科学合理的质量管理制度。要依据工程特点和要求,制定涵盖施工各环节的详细质量标准与操作规范,明确从原材料采购、施工工艺到成品验收等每一步的质量要求。同时,构建严格的质量责任制度,将质量责任落实到每个岗位和人员,一旦出现质量问题能迅速追溯到责任人。此外,完善质量检查制度,定期开展全面检查与不定期抽查,对关键工序和隐蔽工程重点监控。通过这些制度,形成一套完整、严密的质量管控网络,确保施工过程有章可循、有据可依。(2)引入信息化管理手段。借助专业的项目管理软件,可实时监控施工进度、质量数据等信息,实现数据的快速收集、分析与

共享。例如,利用传感器技术对混凝土浇筑的温度、强度等参数实时监测,及时发现异常并调整。通过建立质量信息数据库,对历史质量问题和处理方案进行存储与分析,为当前工程提供参考。同时,信息化手段还能实现远程协作与沟通,方便不同部门、不同地点的人员及时交流,共同解决质量问题,保障施工质量控制工作的高效开展。

3.2 加强人员管理

(1)提高人员招聘标准。对于技术岗位,要求应聘者具备相关专业学历背景,掌握扎实的专业理论知识,有同类工程经验者优先考虑。管理岗位则注重应聘者的组织协调能力和沟通能力,要求有丰富的项目管理经验。同时,对应聘者的职业素养进行考察,包括责任心、团队合作精神等。通过提高招聘标准,从源头上筛选出高素质、专业能力强的员工,为施工质量控制奠定坚实基础。(2)加强人员培训和教育。定期组织技术培训,针对新工艺、新技术、新材料进行讲解和实操演示,使施工人员及时掌握先进的施工方法和技能。开展质量意识培训,通过案例分析等方式,让员工深刻认识到质量控制的重要性。此外,进行安全培训,提高员工的安全意识和应急处理能力。通过全面、系统的培训和教育,不断提升员工的专业水平和综合素质,以适应工程施工的质量要求。(3)建立激励机制。设立质量奖励基金,对在质量控制方面表现突出、提出有效质量改进建议的员工给予物质奖励。同时,提供晋升机会,将质量工作表现作为晋升的重要依据,激励员工积极投身质量管理工作。此外,开展优秀团队评选活动,对质量管控出色的团队进行表彰和宣传,营造良好的质量竞争氛围。通过激励机制,激发员工的工作积极性和主动性,提高整体质量控制水平^[3]。

3.3 优化材料管理

(1)严格材料采购管理。要建立严格的供应商筛选机制,对供应商的资质、信誉、产品质量等进行全面考察,选择优质可靠的供应商建立长期合作关系。采购前,根据工程需求制定详细的采购计划,明确材料规格、数量、质量标准等。采购过程中,严格把控质量关,要求供应商提供质量合格证明文件,并进行抽样检验,确保采购的材料符合工程要求,杜绝不合格材料进入施工现场。(2)加强材料储存管理。根据材料的特性和要求,合理规划储存场地,设置不同的储存区域,如易燃易爆材料单独存放、防潮材料搭建防雨棚等。对材料进行分类存放,并做好标识,方便查找和管理。定期对储存材料进行检查,查看是否有损坏、变质等情况,及

时处理问题材料。同时,做好库存盘点工作,掌握材料库存数量,避免材料积压或短缺,确保施工顺利进行。(3)规范材料使用管理。施工前,根据施工进度和工艺要求,准确计算材料用量,避免浪费。施工过程中,严格按照设计要求和施工规范使用材料,不得擅自更改材料规格和用量。建立材料领用制度,施工人员领用材料需进行登记,明确领用数量和用途。对剩余材料及时回收整理,可再次利用的妥善保存,不可再利用的按规定处理,通过规范使用管理实现材料的合理利用。

3.4 强化技术管理

(1)推广应用新技术新工艺。关注行业前沿动态,及时引入如3D打印建筑技术、智能监测系统等先进成果。组织技术人员学习新技术原理与操作要点,开展试点应用,积累经验后再全面推广。通过新技术新工艺的应用,提升施工效率与质量,解决传统工艺难以处理的复杂问题,增强工程竞争力。(2)加强施工技术交底。在施工前,由技术人员向施工班组详细讲解施工图纸、工艺流程、质量标准及安全注意事项等内容。交底过程要清晰、全面,针对关键工序和难点部位重点说明。同时,鼓励施工人员提问,确保他们真正掌握技术要点,避免因理解偏差导致施工质量问题。(3)加强施工过程技术监督。安排专业技术人员在施工现场巡回检查,对施工操作是否符合技术规范进行监督。一旦发现违规行为或技术偏差,立即责令整改。定期召开技术分析会,对施工中出现的技术难题进行研讨,制定解决方案。通过严格的技术监督,保证施工过程始终处于受控状态,确保工程质量。

3.5 应对环境因素

(1)加强地质勘测。在项目前期,运用先进勘测技术和设备,对施工区域的地质条件进行全面、细致的勘查。准确掌握地层结构、岩土性质、地下水情况等信息,绘制详细的地质剖面图。通过充分了解地质状况,提前预判可能遇到的地质问题,如软土地基、岩溶发育等,为后续施工方案制定和质量控制提供可靠依据。(2)

建立防护机制。针对不同的自然环境,如暴雨、大风、高温等,制定相应的防护措施。例如,在施工现场设置排水系统,防止暴雨积水;搭建防风屏障,减少大风对施工的影响;采取遮阳、降温措施,应对高温天气。同时,对施工设备和材料进行妥善防护,避免因环境因素造成损坏,保障施工顺利进行。(3)优化施工安排。根据当地的气候特点和环境条件,合理安排施工工序和时间。例如,避开雨季进行土方开挖等易受雨水影响的作业;在高温时段安排室内作业或调整工作时间。同时,考虑周边环境因素,如居民区、交通要道等,合理安排施工进度,减少施工对周边环境的干扰,确保施工质量和进度不受环境因素过多影响^[4]。

结束语

在土木工程管理施工过程中,质量控制是保障工程安全与品质的核心环节。通过完善质量管理体系,为质量控制搭建起稳固框架;加强人员管理,提升团队整体素质与执行力;优化材料管理,确保原材料与构配件质量可靠;强化技术管理,推动新技术应用并规范施工操作;积极应对环境因素,降低其对施工的不利影响。这些策略相互关联、协同作用,共同构建起全方位的质量控制网络。未来,随着建筑行业不断发展,我们仍需持续探索创新,进一步优化质量控制策略,以适应更高标准的工程建设需求,推动土木工程领域迈向更高质量的发展阶段。

参考文献

- [1]王会贤.土木工程管理施工过程质量控制策略探究[J].科技风,2020(23):103.
- [2]董岳涛.土木工程管理施工过程质量控制策略[J].陕西建筑,2020(07):15-17.
- [3]李文.建筑工程管理施工过程中质量控制与进度控制策略[J].住宅与房地产,2020(09):141.
- [4]赵高同.土木工程管理施工过程质量控制策略[J].住宅与房地产,2022(36):110.