

# 土木工程施工技术质量控制措施研究

高山 贾从亮

北京建工四建工程建设有限公司 北京 100000

**摘要：**土木工程施工技术质量控制影响着工程的安全性、耐久性与经济效益。目前存在诸多问题，质量控制意识不足，部分人员忽视质量；控制体系不完善，制度、流程和监督有漏洞；施工技术水平参差不齐，人员能力差异大且新技术应用慢；材料和设备管理不善，采购、存储和维护环节问题频出。针对这些，可采取提高质量控制意识、完善质量控制体系、提升施工技术水平、加强材料和设备管理等措施，以保障土木工程施工技术质量。

**关键词：**土木工程；施工技术；质量控制措施

引言：在当今社会发展进程中，土木工程作为基础设施建设的关键领域，其施工质量关乎公共安全与社会稳定。随着城市化加速和建筑规模扩大，对土木工程施工技术质量的要求愈发严格。施工技术质量控制不仅能保障工程结构安全可靠、延长使用寿命，还能提升企业市场竞争力、推动行业健康发展。因此，深入研究土木工程施工技术质量控制措施，具有重大的现实意义和实践价值，有助于促进土木工程建设高质量发展。

## 1 土木工程施工技术质量控制的重要性

在当今社会快速发展的进程中，土木工程作为基础设施建设的關鍵领域，其施工技术质量控制具有不可忽视的重要性。从工程安全性来看，土木工程涉及到众多公共设施和民用建筑，如桥梁横跨江河、高楼矗立城市。施工技术质量控制是保障这些工程结构稳定的关键，若质量把控不到位，可能引发严重的安全事故，像桥梁坍塌、建筑倾斜等，会对人民生命财产造成巨大威胁。严格的质量控制能确保工程结构符合安全标准，为人们提供安全可靠的生活和工作空间。在经济效益层面，良好的施工技术质量控制可有效避免工程返工和维修成本的增加。当工程质量达标时，能按计划顺利交付使用，减少因质量问题导致的工期延误和额外费用支出。例如，在建筑施工中，对混凝土浇筑质量的严格控制，可避免后期因混凝土裂缝等问题进行修补，从而节省大量资金，提高项目的整体经济效益<sup>[1]</sup>。对于企业而言，施工技术质量控制是提升市场竞争力的重要手段。在激烈的市场竞争中，企业的信誉和口碑至关重要，一个注重施工质量的企业，能够打造出优质的工程项目，赢得客户的信任和认可，进而获得更多的业务机会，树立良好的企业形象。从行业发展角度看，施工技术质量控制有助于推动土木工程行业的技术进步和规范化发展。严格的质量要求促使企业不断探索和应用新的施工技术、工艺和材

料，提高行业整体技术水平。同时，统一的质量标准和规范也有利于规范市场秩序，促进公平竞争，保障行业的健康可持续发展。

## 2 土木工程施工技术质量控制存在的问题

### 2.1 质量控制意识不足

在土木工程施工技术质量控制过程中，质量控制意识不足是较为突出的问题，严重影响着工程质量。(1) 施工企业重效益轻质量。部分企业过于追求经济利益最大化，将大部分精力和资源投入到降低成本和加快进度上，忽视了施工技术质量控制的重要性，导致质量问题频发。(2) 管理人员意识淡薄。一些管理人员缺乏对质量控制的深刻认识，在工作中未能严格履行质量监管职责，对施工过程中的违规操作和质量隐患视而不见，未能及时采取有效措施加以纠正。(3) 一线施工人员质量观念不强。多数一线施工人员为农民工，他们缺乏专业的质量培训，质量意识薄弱，在施工过程中不按规范操作，仅凭经验施工，给工程质量带来了极大的隐患。(4) 监理单位履职不到位。部分监理单位责任心不强，对施工质量的监督检查流于形式，未能充分发挥监理的作用，使得一些质量问题得不到及时发现和解决。(5) 建设单位质量要求不高。部分建设单位对工程质量的重视程度不够，在工程建设过程中过分强调工期和成本，对施工单位的质量控制工作缺乏有效监督和管理。

### 2.2 质量控制体系不完善

在土木工程施工技术质量控制工作里，质量控制体系不完善是阻碍质量提升的关键因素。(1) 制度缺乏系统性。现有质量控制制度多为零散规定，未形成全面、系统的体系，各环节质量控制要求缺乏有效衔接，导致施工过程中出现管理漏洞。(2) 责任划分不明确。质量控制过程中，各部门和人员的职责界定模糊，出现质量问题时相互推诿，无法及时准确地追究责任，影响问题

解决效率。(3) 流程执行不严格。虽然制定了质量控制流程,但在实际施工中,部分人员不按流程操作,随意简化或跳过某些环节,使流程失去应有的约束作用。(4) 监督机制不健全。内部监督缺乏独立性和权威性,外部监督存在监管不到位的情况,无法对施工全过程进行有效监督,难以及时发现和纠正质量问题。(5) 缺乏动态调整。质量控制体系未能根据工程实际情况和外部环境变化及时进行调整和完善,导致体系与实际施工脱节,无法适应不断变化的施工需求。

### 2.3 施工技术水平参差不齐

在土木工程施工领域,施工技术水平参差不齐是一个亟待解决的突出问题,对施工技术质量控制造成了严重阻碍。从人员层面来看,施工队伍构成复杂,专业技能水平差异显著。部分经验丰富、经过专业培训的人员能够熟练运用先进技术和工艺,保障施工质量;但也有大量缺乏系统学习和实践锻炼的人员,在施工中常因操作不规范、对新技术理解不足,导致工程出现质量瑕疵,如在钢筋绑扎、混凝土浇筑等环节易出现失误。不同地区的施工技术水平也存在较大差距,经济发达地区往往能接触到更多前沿技术和设备,施工技术更新换代快;而经济相对落后地区,受资金、观念等因素限制,仍依赖传统施工方法,难以跟上行业发展步伐<sup>[4]</sup>。企业之间的技术实力也不均衡,大型企业通常具备完善的技术研发和管理体系,能不断引入和应用新技术;而小型企业因资源有限,技术创新能力弱,施工技术相对滞后。这种施工技术水平参差不齐的状况,极大地影响了土木工程的整体质量和行业的健康发展。

### 2.4 材料和设备管理不善

在土木工程施工技术质量控制中,材料和设备管理不善是较为突出的问题,严重影响着工程质量。在材料管理方面,采购环节存在漏洞,部分采购人员为谋取私利,选择价格低廉但质量不达标材料,如劣质钢材的抗拉强度不足,水泥安定性不达标等,为工程埋下安全隐患。材料进场检验不严格,缺乏专业的检测设备和流程,使得不合格材料混入施工现场。同时,材料的存储和保管也存在问题,如水泥受潮结块、木材腐朽等,降低了材料的性能。设备管理同样不容乐观,设备选型不合理,没有根据工程实际需求和施工条件选择合适的设备,导致设备无法充分发挥作用<sup>[2]</sup>。设备的日常维护和保养不到位,操作人员缺乏定期维护意识,设备长期处于带病运行状态,不仅影响施工效率,还可能引发安全事故。此外,设备更新换代不及时,老旧设备的性能无法满足现代施工技术的要求,影响了工程的整体质量和进

度。材料和设备管理不善给土木工程施工技术质量控制带来了诸多负面影响,必须加以重视和解决。

## 3 土木工程施工技术质量控制具体措施

### 3.1 提高质量控制意识

提高质量控制意识对土木工程施工技术质量控制起着关键作用。(1) 开展定期培训。组织施工人员参加专业培训课程,邀请行业专家讲解质量控制的重要性、标准和方法,提升他们对质量控制的理论认知。(2) 案例分析学习。收集国内外土木工程质量事故案例,进行深入剖析,让施工人员直观了解质量问题带来的严重后果,增强他们的质量警觉性。(3) 质量文化建设。在施工现场张贴质量宣传标语、展示质量成果,营造重视质量的文化氛围,使质量意识潜移默化地影响每一位员工。(4) 领导以身作则。企业领导和项目负责人在日常工作中严格遵循质量标准,对质量问题严肃处理,为员工树立良好的榜样。(5) 设立激励机制。对在质量控制方面表现优秀的员工给予物质奖励和荣誉表彰,激发员工主动参与质量控制的积极性。

### 3.2 完善质量控制体系

完善质量控制体系是保障土木工程施工技术质量的关键,要构建全面的制度框架,涵盖施工各环节,明确质量标准和验收规范,使施工人员有章可循。比如在基础施工、主体结构搭建等阶段,都制定详细的操作指南与质量要求。清晰划分责任也极为重要,确定各部门、各岗位在质量控制中的具体职责,一旦出现质量问题,能够迅速找到责任人,避免推诿扯皮。像项目经理、技术负责人、施工班组长等,都要明确其质量管控职责。严格执行流程是确保质量的重要手段,从施工图纸会审、技术交底,到材料检验、施工过程监控、成品验收等,每一步都要按照规定流程进行,保证施工的规范性和准确性<sup>[3]</sup>。强化监督机制,设立独立的质量监督部门,对施工全过程进行实时监督。采用定期检查与不定期抽查相结合的方式,及时发现并解决质量隐患。质量控制体系还需根据工程实际情况和行业发展动态,不断进行动态调整和优化,以适应不断变化的施工需求,持续提升工程质量。

### 3.3 提升施工技术水平

提升施工技术水平是保障土木工程施工质量的核心要素。(1) 加强人员培训。定期组织施工人员参加专业技能培训,邀请行业专家进行授课,内容涵盖新技术、新工艺、新材料的应用,提升他们的技术操作能力和理论知识水平。(2) 引进先进技术。关注行业前沿动态,积极引进国内外先进的施工技术和工艺,如建筑信息模型

(BIM)技术、预制装配式建筑技术等,提高施工的精度和效率。(3)开展技术交流。鼓励施工单位之间、施工人员之间进行技术交流与合作,分享成功经验和解决问题的方法,促进技术的共同提升。(4)建立激励机制。对在技术创新和应用方面表现突出的团队和个人给予奖励,激发他们的积极性和创造性,推动施工技术的不断进步。(5)强化技术管理。建立完善的技术管理制度,加强对施工图纸、技术方案的审核和把关,确保施工过程中严格按照技术要求进行,提高施工技术的执行力度。

#### 3.4 加强材料和设备管理

加强材料和设备管理是保障土木工程施工技术质量的重要环节,关乎工程的整体质量和安全。在材料管理方面,采购是首要关卡。要选择信誉良好、实力雄厚的供应商,对其生产能力、质量保证体系进行严格考察。采购人员需具备专业知识,熟悉各类材料的性能和质量标准,根据工程实际需求精准采购。材料进场时,必须进行严格的检验和验收。采用科学的检测方法,如抽样检测、试验分析等,确保材料质量符合设计要求。对于不合格的材料,坚决予以退场处理,防止其流入施工现场。要根据材料的特性,设置专门的仓库和存储区域,采取防潮、防火、防盗等措施。例如,水泥要存放在干燥通风的地方,钢材要做好防锈处理。同时,建立完善的管理制度,对材料的出入库进行详细记录,定期盘点,确保材料的数量和质量准确无误。在设备管理方面,设备选型要合理。根据工程的规模、施工工艺和技术要求,选择性能优良、可靠性高的设备<sup>[4]</sup>。同时,要考虑设备的配套性和兼容性,确保设备之间能够协同工作,提高施工

效率。设备进场后,要进行调试和试运行,确保设备正常运行。制定详细的设备维护计划,定期对设备进行清洁、润滑、紧固、调试等工作,及时发现和排除设备故障。操作人员要严格按照操作规程使用设备,避免因操作不当造成设备损坏。此外,要建立设备档案,记录设备的使用情况、维修记录等信息,为设备的管理和决策提供依据。

#### 结语:

未来,科技浪潮将推动土木工程施工迈向智能化、信息化的崭新高度。先进的传感技术、大数据分析与人智能算法深度融合,实现对施工全过程的实时监控、精准预警与智能决策,极大提升施工效率与质量。与此同时,绿色环保理念将全方位贯穿于土木工程的规划、设计、施工与运营阶段,采用环保材料、节能技术与生态友好型施工工艺,减少对环境的负面影响,促进人与自然的和谐共生。施工企业需紧跟时代步伐,勇于创新实践,持续优化施工技术质量控制措施,以适应行业发展新趋势,打造更多安全、耐久、绿色的优质工程。

#### 参考文献:

- [1]代红春,蒋红兵.土木工程管理施工过程的质量控制措施[J].建材发展导向,2025,23(10):61-63.
- [2]黄小锋.基于BIM技术的土木工程施工质量与安全管理措施[J].大众标准化,2025(14):154-156.
- [3]梁祖鸿.高层建筑土木工程技术的质量控制措施探究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(9):030-032.
- [4]胡卓赞.土木工程的技术质量控制研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(8):036-039.