

# 土木工程施工中的质量控制分析

王 强

宁夏建设投资集团钢结构有限公司 宁夏 银川 750021

**摘要:** 土木工程施工中的质量控制是确保工程质量和安全的关键环节。本文从土木工程施工质量控制的重要性出发,分析了当前土木工程施工中存在的质量问题,并提出了相应的控制措施。通过本文的研究,旨在提高土木工程施工质量,保障工程的安全性和稳定性。

**关键词:** 土木工程; 施工; 质量控制

引言: 随着社会经济的快速发展,土木工程作为基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到人民生命财产安全和社会稳定。因此,加强土木工程施工中的质量控制具有重要意义。本文将从土木工程施工质量控制的重要性出发,分析当前存在的问题,并提出相应的控制措施,以期为土木工程施工质量的提高提供参考。

## 1 土木工程施工质量控制的重要性

### 1.1 保障工程质量

(1) 及时发现并处理质量问题。在土木工程施工过程中,由于各种因素的影响,可能会出现各种质量问题。通过严格的质量控制,可以及时发现并处理这些问题,避免因质量问题导致的工程事故。例如,在施工过程中,如果发现材料质量不达标或施工工艺不规范,质量控制人员可以及时采取措施进行纠正,确保工程的质量和安全性。(2) 确保工程的安全性和稳定性。土木工程施工中的质量控制是确保工程安全性和稳定性的重要手段。通过有效的质量控制,可以确保工程的各个部分和各个工序都符合相关标准和规范要求,从而提高工程的安全性和稳定性。例如,在施工过程中,如果发现地基沉降过大或不均匀沉降等问题,质量控制人员可以及时采取措施进行加固处理,确保工程的安全性和稳定性<sup>[1]</sup>。

### 1.2 提高经济效益

(1) 降低工程成本。通过有效的质量控制,可以减少因质量问题导致的返工、维修等费用,从而降低工程成本。例如,在施工过程中,如果发现材料质量不达标或施工工艺不规范等问题,可以及时采取措施进行纠正,避免因质量问题导致的返工和维修费用。(2) 提高经济效益。通过有效的质量控制,可以提高企业的经济效益。一方面,通过减少因质量问题导致的返工和维修费用,可以降低工程成本;另一方面,优质的工程质量可以赢得业主和社会的认可,提高企业的市场竞争力,从而为企业树立良好的形象并带来更多的业务机会。

### 1.3 提升企业形象

(1) 提升企业形象。优质的工程质量是企业形象的重要体现。通过有效的质量控制,可以确保工程的优质和安全,赢得业主和社会的认可。这不仅有助于提升企业的市场竞争力,还可以为企业树立良好的形象并带来更多的业务机会。(2) 增强企业信誉度。优质的工程质量是企业信誉度的保障。在竞争激烈的建筑市场中,企业的信誉度对于企业的发展至关重要。通过有效的质量控制,可以确保工程的优质和安全,增强企业的信誉度并为企业赢得更多的业务机会<sup>[2]</sup>。

## 2 当前土木工程施工中存在的质量问题

### 2.1 材料质量不达标

材料是土木工程施工的基础,其质量对于整个工程的质量至关重要。然而,在实际施工过程中,部分施工单位为了追求利益最大化,往往会使用劣质材料进行施工。这些材料可能存在规格不达标、质量不合格等问题,导致工程质量不达标。例如,在某桥梁工程的施工过程中,施工单位为了降低成本,采用了一些低质量的钢材。这些钢材的抗拉强度和屈服强度均未达到设计要求,导致桥梁在施工过程中出现了裂缝和变形等问题。最终,该工程不得不进行加固和修复,给建设单位和施工单位都带来了经济损失和不良的社会影响。

### 2.2 施工工艺不规范

施工工艺是影响土木工程施工质量的重要因素之一。部分施工人员缺乏专业技能和经验,导致施工工艺不规范,进而导致工程质量问题。例如,在某基坑工程的施工过程中,施工单位为了赶工期,采用了一些不规范的施工工艺。这些不规范的工艺导致基坑的支撑体系存在安全隐患,最终导致了基坑坍塌的事故。这一事故不仅给建设单位和施工单位带来了经济损失,还给周围环境和人民生命安全带来了威胁。

### 2.3 监管不到位

监管部门对土木工程施工质量的监管是保证工程质量的重要手段之一。然而,在实际施工过程中,部分监管部门存在监管不到位的问题,导致工程质量问题得不到及时发现和处理。例如,在某道路工程的施工过程中,监管部门存在疏于监管的问题。该道路工程的路面基层存在质量缺陷,但监管部门未能及时发现并采取措施进行处理。最终,该道路在使用过程中出现了裂缝和沉降等问题,给市民出行带来了不便和安全隐患。

### 3 土木工程施工质量控制措施

#### 3.1 加强材料管理

在施工过程中,材料的质量直接关系到工程的质量和安 全,因此加强材料管理对于保证工程质量至关重要。(1) 施工单位应严格把关材料质量。在采购材料时,应选择具有相关资质和信誉的供应商,并对材料进行严格的进场检验,确保材料符合设计和规范要求。同时,对于重要的材料,如钢材、水泥等,应进行抽样检测,确保其质量和性能符合标准。(2) 建立完善的管理制度。施工单位应建立完善的管理制度,明确材料采购、运输、储存、进场等环节的规范和要求。在材料采购环节,应建立严格的采购程序,确保采购的材料符合设计要求和规范标准。在运输环节,应采取必要的措施防止材料在运输过程中受到损坏或污染。在储存环节,应建立合理的储存场所,确保材料在储存过程中不受损坏或变质。对于进场的材料,应进行再次检查,确保其与采购合同、质量证明文件等相符<sup>[3]</sup>。(3) 加强对材料进场的检验和试验,确保材料质量符合规范要求才能用于施工。在材料进场环节,除了对材料进行严格的检查和验收,还应加强对材料的检验和试验。通过抽样检测、力学性能试验等手段,确保材料的质量符合规范要求,避免因材料质量问题导致的工程质量问题。同时,对于不合格的材料,应及时进行退换或处理,确保进场的材料都是符合要求的。(4) 加强材料管理还需要加强对材料使用过程的监督和检查。在施工过程中,应加强对材料的使用和管理,确保材料按照规范要求进行使用和储存。同时,还应加强对材料的监督和检查,及时发现和解决材料问题,确保工程质量和安全。

#### 3.2 提高施工人员素质

在土木工程施工过程中,施工人员的素质和技能水平对于工程的质量和安 全具有重要影响。因此,提高施工人员的素质是土木工程施工质量控制的重要措施之一。(1) 加强施工人员的专业技能和素质培训是提高施工人员素质的重要途径。施工单位应定期组织施工人员参加专业技能培训和安 全意识教育,提高施工人员的

操作水平和安 全意识。同时,还应加强对新员工的培训和考核,确保新员工具备必要的技能和素质才能上岗。

(2) 建立完善的激励机制是提高施工人员积极性的重要手段。施工单位应建立完善的激励机制,鼓励施工人员积极学习和提高自身技能。例如,可以设立奖励制度,对于在培训和工作中表现优秀的施工人员给予一定的奖励和表彰。此外,还可以提供晋升机会和职业发展规 划,让施工人员看到自己的职业前景和发展空间。(3) 加强施工现场的管理也是提高施工人员素质的重要措施。施工单位应加强对施工现场的监督和管 理,确保施工现场的整洁和有序。同时,还应加强对施工人员的现场管理和指导,及时发现和纠正施工人员的错误操作和不良行为<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 规范施工工艺

施工工艺是土木工程施工过程中的重要环节,其规范与否直接关系到施工质量和建筑物的安 全性。因此,规范施工工艺对于提高施工质量水平具有重要意义。

(1) 施工单位应制定明确的施工工艺标准和操作规程。这些标准和规程应该结合工程实际情况,包括设计要求、技术规范、施工环境等因素,确保施工工艺的针对性和实用性。同时,应加强对施工人员的培训和教育,使其掌握规范的施工工艺和操作方法,避免因操作不当或技能不足导致的质量问题。(2) 施工单位应加强对施工过程中的监督和检查。对于关键工序和特殊工艺,应设立质量控制点进行重点监控,确保每道工序都符合规范要求。同时,应建立健全的质量管理体系,明确各级管理人员和施工人员的职责和权限,形成科学、规范、高效的质量管理机制。通过加强监督和检查,可以及时发现并处理问题,避免问题的扩大和蔓延。(3) 施工单位还应积极引入先进的施工技术和设备,提高施工质量和效率。新技术和新设备的应用可以优化施工工艺、缩短施工周期、降低成本和提高施工质量。同时,应加强对新技术和新设备的评估和选择,确保其适用于具体的施工环境和条件。

#### 3.4 加强监管力度

为了加强监管力度,监管部门应建立健全的监管机制和制度,加强对施工单位的监督和检查,确保施工质量符合相关标准和规范要求。(1) 监管部门应加强对施工单位的资质和资格审查,确保其具备相应的施工能力和技术水平。对于不具备施工资质或技术水平的施工单位,应禁止其参与土木工程施工。(2) 监管部门应加强对施工过程的监督和检查。在施工过程中,监管部门应定期对施工现场进行检查,了解施工进度、施工质量等

情况,及时发现并处理问题。对于不符合规范要求的施工行为,应责令施工单位立即整改,并对其进行相应的处罚<sup>[5]</sup>。(3)监管部门还应加大对违法违规行为的惩处力度。对于违反施工规范、偷工减料等行为,应依法进行惩处,提高监管效果。同时,应加强对违法违规行为的曝光和公示,让公众了解违法行为的危害性,形成有效的社会监督。(4)监管部门还应加强对新技术和新工艺的评估和推广。对于符合规范要求的新技术和新工艺,应积极推广和应用,提高土木工程施工的质量和效率。

### 3.5 强化质量管理体系

建立健全的质量管理体系,可以确保施工过程中的每个环节都得到有效的监督和控制,从而保证工程的质量和安全性。(1)施工单位应建立完善的质量管理制度。这个制度应明确各级管理人员和施工人员的职责和权限,形成科学、规范、高效的质量管理机制。同时,应制定详细的质量管理流程和操作规程,使每个施工人员都清楚自己的职责和操作规程,从而确保施工过程的顺利进行。(2)施工单位应加强对施工过程中的质量监督和检查。在施工过程中,应定期对各个施工环节进行检查和评估,确保每个环节都符合规范要求。对于不符合规范要求的施工环节,应及时进行整改和处理,防止质量问题的扩大和蔓延。同时,应加强对施工过程中的质量记录和资料的整理和保存,以便于后续的质量管理和追溯。(3)施工单位还应加强对质量管理的培训和教育。通过培训和教育,可以提高各级管理人员和施工人员的质量管理意识和技能水平,使他们更好地履行自己的职责和义务。

### 3.6 加强与监理单位的合作

在土木工程施工过程中,监理单位是不可或缺的一环。他们负责对施工过程进行监督和管理,确保施工质量符合规范要求。因此,加强与监理单位的合作,对于提高土木工程施工质量具有重要意义。(1)施工单位应积极与监理单位进行沟通和协作。在施工前,应与监理单位共同制定施工方案和质量控制措施,明确各自的责任和义务。在施工过程中,应定期向监理单位汇报施

工进度和质量情况,及时反馈问题和困难,寻求监理单位的支持和帮助。同时,也应尊重监理单位的意见和建议,积极配合监理单位的工作,确保施工过程的顺利进行。(2)施工单位应加强对监理单位工作的监督和检查。监理单位的工作质量和效率直接影响到施工质量和进度。因此,施工单位应对监理单位的工作进行定期检查和评估,确保其工作符合规范要求。对于监理单位发现的问题和提出的建议,施工单位应认真对待并及时整改,确保施工质量符合要求。(3)施工单位还应与监理单位共同建立良好的合作关系。双方应相互信任、相互支持,共同为工程的质量和安全性负责。在合作过程中,应保持密切的联系和沟通,及时解决问题和困难,确保施工过程的顺利进行。

结语:总的来说,在土木工程施工管理过程中,质量的控制是土木工程施工过程中的重中之重,同时也是展现企业高效完善管理机制的主要因素。对于目前的土木工程施工单位来说,高效、完善的质量控制系统应当是整个生产过程的中心,想要提高企业在整个施工过程中的管理水平和质量控制能力,就使得土木工程施工单位必须要运用最先进的质量控制和管理方法,并对相关人员进行培训灌输,在保证施工质量和安全的前体制下,提高相关人员的管理水平,紧密结合项目实际确定管理方案等,对于企业安全、长久、平稳、高速的发展有着至关重要的决定性作用。

### 参考文献

- [1]郭海星,朱耀台.基于全过程的土木工程施工项目质量监控与管理[J].建筑技术开发,2023,40(3):153-155.
- [2]张杰,郭威.基于BIM技术的土木工程施工质量控制研究[J].施工技术,2023,52(2):94-98.
- [3]胡静,王磊.基于大数据的土木工程施工质量智能监控系统研究[J].土木工程与管理学报,2023,40(1):168-174.
- [4]王晓燕,张杰.基于PDCA循环的土木工程施工质量控制研究[J].建筑经济,2023,44(1):96-99.
- [5]陈鹏,李婷.基于风险管理的土木工程施工质量控制研究[J].建筑安全,2023,38(1):48-51.