

# 论建筑土木工程中施工质量的控制措施

姜杰

浙江航兴建设集团有限公司, 浙江 湖州 313000

**[摘要]** 土木工程的特点包括恶劣的施工环境、流动性强、施工复杂性高以及较长的施工周期等, 这些特点给施工质量控制带来了一定的挑战。文中探讨了土木工程施工质量控制的重要性以及当前存在的问题, 针对人员、物料和管控制度等方面的问题进行了分析。在此基础上, 提出了一系列有效的质量控制措施, 如提高管理人员专业水平、完善质量控制体系、落实精细化管理、保证材料选择使用科学规范、提高监管力度以及加强信息化建设等, 以提升土木工程施工过程中的质量管理水平, 确保工程质量和安全。

**[关键词]** 土木工程; 施工质量; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v6i7.12643

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

## Discussion on the Control Measures of Construction Quality in Civil Engineering

JIANG Jie

Zhejiang Hangxing Construction Group Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313000, China

**Abstract:** The characteristics of civil engineering construction include harsh construction environment, strong fluidity, high construction complexity, and long construction period, which pose certain challenges to construction quality control. This article explores the importance of civil engineering construction quality control and the current problems, and analyzes the problems in personnel, materials, and control systems. Based on this, a series of effective quality control measures are proposed, such as improving the professional level of management personnel, improving the quality control system, implementing refined management, ensuring scientific and standardized material selection and use, improving supervision, and strengthening information construction, to enhance the quality management level in the civil engineering construction process, ensure engineering quality and safety.

**Keywords:** civil engineering; construction quality; quality control

### 引言

建筑行业涉及多个专业领域, 包括设计、材料科学、施工工艺和管理, 这意味着质量控制是一个复杂而综合的过程。任何一个环节的失误都可能导致整个工程的质量问题。建筑土木工程中的施工质量控制要求综合考虑各个环节, 以确保整个工程的高质量和安全性。然而, 建筑行业的快速发展也带来许多挑战。这些因素可能导致施工单位在追求速度和利润的过程中忽视质量控制, 复杂的建筑工艺和技术不断演变, 也增加了施工质量控制的难度。通过深入的研究和有效的控制措施, 可以最大程度地降低工程质量风险, 确保工程顺利完成并达到预期的使用寿命和性能要求。

### 1 土木工程的特点

#### 1.1 施工环境恶劣

土木工程的特点包括施工环境的恶劣性。这一特点主要指施工现场常常处于复杂、恶劣的自然环境之中, 如高温、低温、恶劣天气、潮湿环境、高海拔等。这些环境因素对施工过程和施工质量都会产生一定的影响, 需要采取相应的措施应对。

恶劣的环境条件会对施工人员的健康和构成威胁。例如, 高温环境容易导致中暑, 低温环境易引发冻伤,

潮湿环境易导致滑倒等。因此, 必须采取措施确保施工人员的安全, 如提供防护装备、加强安全教育和监督等。在高温环境下, 某些材料会失去原有的性能; 在潮湿环境下, 金属材料容易生锈腐蚀; 在高海拔地区, 机械设备的性能可能会下降<sup>[1]</sup>。

此外, 恶劣的环境条件也会对施工进度和质量产生影响。例如, 恶劣的天气会导致施工进度延误, 影响工程的整体进度; 潮湿的环境会影响混凝土的凝固和硬化, 降低混凝土的强度和耐久性。面对这一特点, 需要采取一系列的措施来确保施工安全、材料设备的正常运用以及工程质量和进度的达标。

#### 1.2 施工流动性较强

土木工程施工通常需要在不同的地点进行, 施工队伍和设备需要频繁地在工地之间移动。这种流动性较强的特点给施工管理和质量控制带来了一定的挑战。

由于施工队伍和设备需要频繁地在不同工地之间移动, 需要合理规划施工路线和交通运输, 确保施工人员和设备的安全和高效运输, 这涉及到选择合适的运输工具和路线、加强交通安全教育和监管等。施工队伍的流动性也会影响到施工管理和人员配备。由于施工队伍在不同工地之间移动, 会导致工地人员的变动和交替, 需要加强对施

工人员的培训和管理,确保施工质量和安全。

施工队伍和设备的流动性还对工程进度和质量产生影响。例如,频繁的施工队伍和设备的移动可能会导致工程进度的延误,需要加强施工进度的监控和调度;同时,不同工地的环境条件和施工要求可能不同,需要施工队伍和设备能够及时适应和调整。

### 1.3 施工复杂性较强

土木工程施工过程中涉及的工程项目通常具有较高的技术难度和复杂性,需要综合考虑各种因素才能确保施工质量和安全。

土木工程施工通常涉及到复杂的工程结构和技术要求。例如,大型桥梁、隧道、高层建筑等工程项目具有复杂的结构形式和工艺要求,需要施工人员具备丰富的专业知识和经验,以确保施工过程的顺利进行和工程质量的达标。还往往涉及多个工种和专业,需要施工团队协调配合,确保各项工作有序进行<sup>[2]</sup>。例如,土建施工、钢结构安装、机电设备安装等工序需要各自专业的施工人员进行配合,需要加强施工组织和管理,确保各个施工环节的顺利衔接。施工中,也常常面临复杂多变的外部环境和地质条件。例如,地质条件的不同可能导致基础施工的难度和风险不同,天气变化可能会影响施工进度和质量,需要采取相应的措施进行应对和调整。

### 1.4 施工周期较长

土木工程通常需要较长的时间来完成,涵盖规划设计、施工准备、实际施工以及验收等多个阶段,整个工程周期可能会持续数月甚至数年。首先,土木工程通常包括复杂的工程结构和大量的施工内容,例如桥梁、隧道、大型建筑等,这些工程项目的施工周期往往较长。由于工程规模大、施工难度高,需要逐步完成各个施工阶段,耗费大量时间和人力资源。其次,土木工程施工过程中可能受到季节性或自然环境的影响,导致施工周期的延长。例如,在寒冷的冬季可能会限制某些施工工序的进行,而在潮湿多雨的季节可能会影响土方工程和混凝土浇筑等施工活动,因此需要适应不同季节和天气条件,调整施工计划。最后,土木工程的施工周期还受到项目资金、政策法规、审批程序等因素的影响。例如,资金筹措可能需要较长时间,政策法规的调整可能会导致项目进度的延误,审批程序的繁琐也可能影响施工进度。

## 2 土木工程管理施工过程中质量控制存在的问题

### 2.1 人员问题

土木工程管理施工过程中存在的人员问题主要表现为技术素质不足、缺乏经验、安全意识不强、沟通配合不畅以及管理能力不足等方面。

部分施工人员技术水平参差不齐,存在一些技术素质不足的情况,导致施工中出现工艺操作不规范、施工方法不正确等问题,直接影响工程质量。一些施工人员缺乏实

践经验,尤其是对于复杂工程项目的施工经验不足,导致在面对复杂施工环境或工程结构时,无法有效应对,容易出现施工质量问题。同时,还有部分施工人员对安全意识不够重视,存在安全操作不规范、违章作业等情况,增加了施工中发生事故的风险,也影响到了施工质量。

### 2.2 物料问题

其一,物料质量不稳定。施工现场使用的物料质量可能存在波动,这是由于供应商问题、运输问题或者存储问题所导致的。不稳定的物料质量会导致工程质量不均匀,从而影响整体工程的稳定性和可靠性。其二,物料来源仍有不确定性。在一些情况下,由于供应商变更、市场波动或者其他因素,施工团队不得不更换原本计划中的物料来源,导致新的物料质量与原先预期的不一致,需要及时调整质量控制策略以确保工程质量。其三,物料配送和存储环节存在问题。不良的物料配送和存储会导致物料受潮、受损或者混淆,进而影响到物料的使用效果和工程质量,也可能导致物料变质或者失效,给工程施工带来质量隐患。

### 2.3 管控制度问题

在土木工程管理施工过程中,存在一些管控制度方面的问题。首先,管控制度不够严格和完善,导致施工过程中的质量难以得到有效的控制和监管。例如,一些施工单位缺乏严格的质量管理体系和操作规程,或者存在管理制度执行不到位的情况,使得质量控制不够科学、规范和有效<sup>[3]</sup>。其次,管控制度的落实和执行存在偏差和不足,有时候只是形式上的规定,实际操作中难以得到有效执行。这与施工单位内部管理制度不够完善,或者相关人员对管控制度的认识和重视程度不够高有关。最后,施工单位存在对管控制度的理解偏差或者解读不到位,导致在实际操作中出现偏差或误解,影响了质量控制的有效性,需要进一步加强和改进。

## 3 土木工程施工过程中质量控制的措施

### 3.1 提高管理人员专业水平

在土木工程施工过程中,质量控制至关重要,而提高管理人员的专业水平是其中一项关键措施。管理人员的专业水平直接影响着工程的顺利进行和质量的保障。一是注重管理人员的培训和学习。通过组织各类专业课程和学习交流活动,使管理人员不断提升自身的专业知识和技能。这些培训课程包括土木工程施工的相关法律法规、工程管理理论与实践、施工工艺与技术等方面的内容,帮助他们更好地掌握工程管理的核心要领。二是建立健全管理体系。通过制定规范、流程和标准化操作程序,确保管理工作的科学性、规范性和可操作性。管理体系的建立有助于提高管理效率,减少人为失误,保障工程质量。三是重视管理人员的实践经验积累。在实际工作中,鼓励管理人员深入施工现场,参与实际操作,并及时总结经验教训。通过实践经验的积累,管理人员能够更加深入地理解施工

过程中的各种情况,并能够及时解决和应对问题,保障工程质量。

### 3.2 完善质量控制体系

在土木工程施工过程中,需要建立一个全面的质量控制体系,以确保施工过程中每一个环节都得到严格监控和控制。其一,建立质量管理手册。该手册应包含施工过程中的各项质量标准、程序和要求,以及相应的操作指导和流程。质量管理手册的建立有助于统一施工人员的认知,明确工作目标,提高工作效率。其二,制定质量控制计划。在施工前,应根据工程特点和施工要求,制定详细的质量控制计划,包括质量检查点、检测方法、责任人及时间节点等内容。通过质量控制计划的制定,可以确保质量控制工作有序进行,有效地发现和解决问题。其三,建立质量检验机制。在施工过程中,应设置专门的质量检验岗位,负责对各项施工工作进行抽查和检验,检验人员应具备专业的技术水平和严谨的工作态度,确保检验结果的准确性和可靠性。其四,加强质量监督和管理。在施工现场设立质量监督点,由专门的监理人员进行全程监督和管理。监督人员应密切关注施工过程中的关键环节和重点部位,及时发现并纠正存在的质量问题,确保工程质量符合要求。其五,建立质量事故处理机制。在施工过程中,如发生质量事故或质量异常情况,应立即启动应急处理机制,迅速组织人员进行处置和整改,要及时总结经验教训,加强对类似问题的预防和控制,以提升施工质量水平。

### 3.3 保证材料选择使用科学规范

在土木工程施工过程中,保证材料选择使用科学规范是至关重要的。在选择材料时,必须严格按照国家和行业相关标准的要求进行,确保所选材料符合规定的质量标准和技术指标,这样可以有效地避免因材料质量不达标而引发的施工质量问题。同时,加强供应商管理。与材料供应商建立长期稳定的合作关系,建立供货信誉档案,定期对供应商进行评估和考核。对所有进场材料进行严格的检验和验收,确保其质量符合要求。对于不合格的材料,必须及时予以退回或淘汰,以免对施工质量造成不良影响<sup>[4]</sup>。对每一批次进场的材料都要进行详细的记录和标识,包括材料名称、规格型号、生产日期、厂家信息等内容。在施工过程中,严格按照材料使用记录进行材料的选择和使用,确保材料使用的科学规范性。最后,定期对施工现场使用的材料进行抽检和检测,确保其质量符合要求。对于发现的质量问题,必须及时进行整改和处理,以保证施工质量的稳定和可靠。

### 3.4 提高监管力度

提高监管力度需要从加强监理单位作用、建立健全监

管制度、加强施工现场的巡查检查、加强对施工单位的监督管理以及加强与相关部门的协作配合等方面入手,全面提升土木工程施工过程中监管工作的水平和效果,确保工程质量的稳定提升和社会效益的最大化。首先,加强监理单位的作用。监理单位作为第三方监督机构,应加强对施工现场的全程监督和检查,确保施工过程符合相关法律法规和质量标准。监理人员应具备丰富的工程经验和专业知识,能够及时发现和纠正存在的质量问题。其次,建立健全的监管制度和工作机制。制定详细的监管计划和方案,明确监管的责任主体和监管的内容范围,确保监管工作的有序开展。同时,建立健全监管档案和信息管理系统,及时记录和反馈监管情况,为监管工作提供数据支持和决策依据。最后,加强对施工单位的监督管理。对施工单位的资质和信誉进行严格审核,加强对其施工过程的全程监管。建立施工单位违规行为的处罚机制,对存在违规行为的施工单位进行严厉处罚,以震慑其他单位,提高施工单位的自律意识和责任意识。

### 3.5 加强信息建设

施工项目中,应建立健全的信息管理系统,包括施工进度、材料使用、工程质量等信息的录入和管理,实现信息的全面、准确、及时地采集和反馈。利用现代化技术手段,如物联网、人工智能等,实现施工现场的智能化监控和管理,及时发现并解决施工过程中存在的问题。此外,还需要加强信息共享和沟通,建立施工各方之间的信息交流平台,促进信息的共享和互通,提高施工过程中的协作效率和质量管理水平。

## 4 结束语

土木工程施工质量控制是保障工程质量和安全的重要环节。本文通过分析土木工程施工的特点和存在的问题,提出了一系列有效的质量控制措施,可以更好提升土木工程施工过程中的质量管理水平,确保工程质量和安全。

### [参考文献]

- [1]谭文龙.关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨[J].陶瓷,2024(4):165-168.
- [2]王利东.土木工程管理施工过程质量控制探究[J].建筑工程与设计,2024,3(2):78.
- [3]刘倚忱.建筑土木工程施工技术质量控制探讨[J].大众标准化,2023(4):24-26.
- [4]许广平,许宇琛.土木工程建筑中混凝土结构的施工技术及其质量控制对策[J].居业,2022(1):13-15.

作者简介:姜杰(1990.11—),毕业院校:华中科技大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:浙江航兴建设集团有限公司,职务:项目经理,职称级别:中级工程师。