

加强土木工程施工项目质量管理的对策浅析

谢晓平

新疆生产建设兵团交通建设有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]土木工程施工项目的复杂性和多样性使得质量管理成为整个工程管理体系中至关重要的一环。在实际工程实施中, 我们常常面临施工材料的质量管控、施工工艺的挑战、监管体系不足、施工人员技能水平参差不齐以及设计与执行的不协调等问题。这些问题可能直接影响到工程的质量和安全性, 因此有必要深入剖析这些问题, 并提出切实可行的对策, 以期对土木工程领域的质量管理提供有益的启示。

[关键词]土木工程; 施工项目; 质量管理

DOI: 10.33142/ec.v7i2.11114

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Brief Analysis of Countermeasures for Strengthening Quality Management of Civil Engineering Construction Projects

XIE Xiaoping

Xinjiang Production and Construction Corps Transportation Construction Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: The complexity and diversity of civil engineering construction projects make quality management a crucial part of the entire engineering management system. In actual engineering implementation, we often face problems such as quality control of construction materials, challenges in construction processes, inadequate regulatory systems, uneven skill levels of construction personnel, and lack of coordination between design and execution. These problems may directly affect the quality and safety of the project. Therefore, it is necessary to deeply analyze these problems and propose practical and feasible countermeasures, so as to provide useful insights for quality management in the field of civil engineering.

Keywords: civil engineering; construction projects; quality control

引言

土木工程施工项目的成功实施关键在于质量的有效管理。质量管理不仅涉及工程的建设过程, 更直接关系到工程的可靠性、安全性和可持续性。本文旨在深入分析土木工程施工项目中可能存在的质量管理问题, 并提出一系列有效的对策, 以确保工程能够按照设计要求高质量完成。

1 加强土木项目建设工程质量管控的重要性

在土木项目建设中, 质量管控的重要性不可忽视。项目的成功与否直接关系到其质量水平, 而质量又是客户满意度和工程长期稳定运行的关键因素。强化土木项目建设工程质量管控, 首先可以有效降低施工过程中出现缺陷和问题的可能性。通过明确的质量管理体系, 规范施工流程, 确保施工材料的合规性, 可以提高工程的整体质量水平。其次, 质量管控有助于提高工程的可维护性和耐久性, 延长工程寿命周期, 减少后期维护和修复的成本。此外, 精准的质量管控还有助于降低工程的风险, 减少施工阶段和使用阶段可能出现的问题, 确保项目的可持续发展。因此, 加强土木项目建设工程质量管控不仅是一项管理手段, 更是确保工程质量和可持续发展的战略举措。

2 土木工程施工项目质量管理中存在的问题

2.1 施工材料的质量管控

在土木工程施工项目中, 施工材料的质量管控问题是

质量管理的一大挑战。首先, 存在着材料供应链的不确定性, 可能导致材料交付延误或出现质量不稳定的情况。此外, 由于市场竞争激烈, 一些承包商可能会倾向于采用低成本的材料, 而不是优质的、符合标准的材料, 以节省成本, 这可能导致工程质量下降。缺乏对施工材料进行全面检测和测试的有效手段, 也使得不合格材料可能被用于工程中, 进而对工程的可靠性和耐久性造成潜在威胁。这些问题的存在可能导致整个工程的质量不稳定, 甚至可能引发后续的安全隐患和维护问题。因此, 在土木工程施工项目中, 加强施工材料的质量管控是确保工程质量和可持续性的关键一环。

2.2 施工工艺问题

在土木工程施工项目中, 施工工艺问题是一个需要认真对待的方面。首先, 可能存在施工过程中的不规范操作, 例如施工人员未按照规定的工艺流程执行工作, 导致工程质量不达标。其次, 可能出现工艺顺序的混乱, 违背了正确的施工顺序可能导致结构不稳定或其他问题。此外, 施工人员对工艺要求的理解和执行可能存在偏差, 导致施工过程中出现不符合设计和规范要求的情况。这些施工工艺问题可能会影响工程的整体质量, 甚至对工程的安全性产生潜在威胁。因此, 确保施工工艺的规范执行是保障土木工程施工项目质量的至关重要的一环。

2.3 缺乏完善的施工监管体系

在土木工程施工项目中,缺乏完善的施工监管体系是一个潜在的质量管理隐患。首先,监管不足可能导致施工过程中出现不规范操作或违反规定工艺的情况,从而增加了工程发生质量问题的风险。其次,监管体系的缺陷可能使得监督和检查不到位,未能及时发现和纠正施工中的潜在问题,进而影响整体工程质量。此外,监管不完善也可能导致信息传递不畅,使得相关方对项目的整体进展和质量状况了解不足。这种监管体系的缺陷可能影响工程的可靠性、耐久性和安全性,因此,确保施工监管体系的健全性和有效性对于土木工程施工项目质量的保障至关重要。

2.4 施工人员技能不足

土木工程施工项目中,施工人员技能不足是一个严重的质量管理问题。首先,技能不足可能导致施工人员难以理解和准确执行设计图纸和规范,从而引发施工过程中的错误和质量缺陷。其次,施工人员在面对复杂工程时可能无法正确应对,缺乏足够的技能可能使得工程质量受到直接影响。此外,技能水平不足可能导致安全风险的增加,因为施工人员可能无法正确应对施工中的潜在危险和紧急情况。这些问题不仅会影响工程的整体质量,也可能对工程进度和成本产生负面影响。因此,加强施工人员的技能培训和提升其专业水平是确保土木工程施工项目质量的关键一环。

2.5 设计和执行不一致

设计和执行不一致是土木工程施工项目中的一项严重问题。首先,不一致可能导致施工人员在执行过程中与设计图纸和规范不符,从而产生施工错误和不合格的工程质量^[1]。其次,设计和执行的不一致可能会引发工程的变更,而未经审批和妥善管理的设计变更可能导致施工中的混乱和质量风险。此外,设计和执行的不一致可能使得工程的整体进度受到影响,因为施工人员可能需要花费额外的时间来调整和适应变更。这种不一致性可能进一步加大工程的管理难度,增加了出现质量问题的概率。因此,确保设计和执行的一致性土木工程施工项目成功完成和高质量交付的必要前提。

3 加强土木工程施工项目中质量管理的有效措施

3.1 严格控制施工材料的质量

为了加强土木工程施工项目中的质量管理,严格控制施工材料的质量是一项关键而有效的措施。首先,确保选用符合规范和设计要求的高质量建筑材料至关重要。通过建立健全的供应链管理机制,可以减少因供应商问题导致的延误和质量不稳定。对施工材料进行全面的检测和测试,包括抽样检验和实地测试,以确保其符合标准,提高材料质量的稳定性和可靠性。其次,建立有效的质量控制点,对施工现场进行定期监测和检查,确保材料在运输、存储和使用过程中没有受到损坏或污染。同时,要加强对材料

使用过程中的关键环节的监督,如混凝土浇筑、钢筋连接等,以防止在施工过程中出现质量问题。另外,强化与供应商的沟通和合作,确保对施工材料的质量要求充分传达,并及时解决可能影响质量的问题。对于材料供应商,建立长期稳定的合作关系,并定期进行供应商评估,以确保其在质量管理方面的可靠性。

3.2 建立健全的质量管理体系

建立健全的质量管理体系是确保土木工程施工项目质量的关键步骤。首先,明确质量管理的组织结构和责任分工,确保每个团队成员都清晰了解其在质量管理中的角色和职责。通过建立质量管理手册和相关文件,确保所有相关方了解和遵守质量管理的流程 and 标准。其次,明确定义质量目标和标准,以确保项目质量与设计一致并满足客户期望,制定详细的质量计划,包括质量控制点、检查和测试频率等,以确保施工过程中每个阶段都经过严格的质量控制。在建立质量管理体系时,强调持续改进的理念,鼓励团队成员提出质量改进的建议,并定期进行质量审查和经验总结。同时,建立问题追踪和纠正的机制,确保及时发现并纠正可能影响工程质量的问题。加强与监理团队、设计团队以及其他相关方的沟通与协调,确保设计意图和质量标准的准确传达和执行。建立有效的沟通渠道,确保质量信息能够及时传递给所有相关方,从而提高整体质量管理的效能。

3.3 强化施工工艺的控制

强化施工工艺的控制是确保土木工程施工项目质量的重要环节。首先,确保所有施工人员具备足够的专业技能和培训,能够准确理解和执行规范的工程施工工艺。建立明确的工艺规程,详细阐述施工过程中的关键步骤和操作要点,以确保施工按照设计和规范要求有序进行。其次,设立质量控制点,对施工过程中的关键节点进行监测和检查,强调对施工现场的实时监控,通过合理的技术手段,如传感器和监测设备,实现对关键参数的实时监控,及时发现和纠正施工过程中的异常情况。另外,加强对施工过程的顺序控制,确保施工按照正确的步骤进行,减少可能引起结构问题或工程缺陷的错误操作。建立合理的施工计划和进度管理机制,确保施工工艺的合理顺序和协调。强化对施工材料和设备的管理,确保其符合设计和规范要求。特别关注工程中的特殊工艺和关键节点,采取措施防范潜在的质量风险。

3.4 提高施工人员的技能水平

提高施工人员的技能水平对土木工程施工项目的质量至关重要。首先,通过定期培训和专业教育,确保施工人员掌握最新的行业标准、新技术和最佳实践。这包括施工技术、安全操作、新材料的使用等方面,以保持专业水平与行业发展同步。其次,建立完善的技能评估和认证体系,对施工人员的技能水平进行全面、客观的评估,为其

提供个性化的培训计划。通过激励机制,如技能证书、晋升机会等,激发施工人员提升技能的积极性。另外,鼓励团队合作和经验分享,营造良好的学习氛围。定期组织经验交流会、技术研讨会,让施工人员能够相互学习和共同进步,提高整个团队的技能水平。强调实践操作,通过模拟练习和实际工地经验积累,帮助施工人员将理论知识更好地转化为实际操作能力。引入先进的培训设备和技术,提供更真实、高效的培训手段。最后,与相关专业机构和学术机构合作,借助外部资源提供更专业、系统的培训服务。与行业先进企业建立合作关系,进行技术交流,使施工人员接触到最先进的工程技术和理念。

3.5 强化设计和执行的沟通与协调

强化设计和执行的沟通与协调是确保土木工程施工项目质量的不可或缺的环节。建立定期的设计与施工团队的沟通机制,确保双方对设计意图和施工可行性有清晰的共识。通过双向沟通设计团队能更好地了解施工实际需求,而施工团队也能及时获取设计变更或特殊要求。设立联络人或协调小组,负责及时传递设计变更、施工进度和质量要求等信息,通过定期召开协调会议,解决设计与实际施工中可能发生的矛盾和问题,确保设计与执行的一致性。利用先进的协同工具和技术,实现设计和施工信息的实时共享,这包括共享云平台、协同软件等,使设计团队和施工团队能够随时随地获取最新的设计文档和施工计划。强调跨职能团队的协同合作,让设计人员更深入地了解施工过程,施工人员更全面地理解设计意图。通过交叉培训、工作交流等方式,促进跨团队之间的理解与合作,减少因沟通不畅引起的误解和问题。最后,建立问题解决机制,及时应对设计与执行中的问题,确保团队能够迅速做出协调决策。鼓励团队成员开放式的沟通文化,使每个人都能自由表达观点,促进信息的流动和沟通的畅通。

3.6 建立完善的监管和检查机制

建立完善的监管和检查机制对于土木工程施工项目的质量管理至关重要。首先,明确监管的责任和权限,建立专门的监管团队,负责全面监督工程施工的各个环节。监管团队应具备丰富的专业知识,能够全面了解施工过程中可能出现的质量风险^[2]。其次,设立合理的检查频次和检查点,确保对关键节点、关键工艺和关键材料的检查得以全面覆盖。强调现场实地检查,及时发现和解决可能影响工程质量的问题,提高问题排查的效率^[3]。另外,建立问题追溯机制对检查发现的问题进行追溯,找出问题产生的原因,并采取有效措施防止问题再次发生。这需要建立详细的问题记录和整改方案,确保问题能够得到根本性解决。强化对施工方和监理方的协作,监理方要与施工方建立互信关系,积极参与问题解决,确保监管和检查的结果能够被及时有效地执行。双方要共同制定并遵守监管和检

查的程序,确保监管工作的顺利进行。建立数字化的监管和检查系统,利用先进的技术手段,如监测传感器、无人机等,实现对施工现场的实时监测和数据收集。这样的数字化系统可以提高监管的效率和准确性,减少人为因素对监管结果的影响。

3.7 引入先进技术和方法

引入先进技术和方法是土木工程施工项目质量管理的重要策略。首先,采用先进的建筑信息模型(BIM)技术,实现对整个工程过程的数字化管理。BIM技术能够提供全方位的工程信息,包括设计、施工、运维等各个阶段,从而更好地实现设计与施工之间的协同与一致性,减少施工中的错误和偏差。其次,应用智能监测系统,如无人机、传感器等,实现对施工现场的实时监测。这些技术能够提供高精度的数据,帮助及时发现潜在问题,提高施工过程中的质量控制水平。无人机可以进行全方位的航拍,快速收集大量信息,而传感器能够监测施工材料和结构的质量状态,为质量管理提供科学依据。另外,引入建筑施工机器人和自动化设备,提高施工效率和准确性。机器人可以完成重复性高、劳动强度大的工作,减轻人工劳动负担,同时提高施工的一致性和精度。采用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,进行工程模拟和培训。通过虚拟现实技术,可以在施工前模拟整个工程过程,发现潜在问题并提前解决,从而避免在实际施工中产生质量问题。

4 结语

在土木工程施工项目中,质量管理是确保工程成功的关键。本文分析了施工项目中可能存在的质量管理问题,包括施工材料质量、工艺问题、监管体系不足、施工人员技能不足以及设计与执行的不一致。为提高工程质量,我们强调了关键的对策,包括严格材料质量控制、建立健全的管理体系、强化工艺控制、提高人员技能、强化设计与执行沟通、建立监管检查机制,以及引入先进技术。这一系列措施共同构成了全面的质量管理体系,有助于及时发现和解决问题,确保工程高质量完成。质量管理需要项目各方的共同努力,通过合作和不断改进,我们能够打造更安全、可靠、高质量的土木工程,为社会提供优质基础设施支持。

[参考文献]

- [1]庄春生.土木工程施工中加强项目成本管理的对策思考[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(11):13-15.
 - [2]康荣冰.加强土木工程施工项目质量管理的措施[J].城市建筑,2020,17(6):189-190.
 - [3]王诗华,张文龙.加强土木工程施工项目质量管理的对策分析[J].居业,2022(12):166-168.
- 作者简介:谢晓平(1991.11—),毕业院校:长安大学,所学专业:土木工程,当前就职单位:新疆生产建设兵团交通建设有限公司,职务:资料员,职称级别:助理。