

土木工程管理中的施工过程质量控制措施探究

邵芳

吉林省信弘建设工程有限公司, 吉林 长春 130000

[摘要]随着我国城镇化速度的加快以及基础设施建设的不断推进, 土木工程项目的规模和复杂性持续增加, 传统的质量管理模式已难以满足现代工程建设的需求。在施工过程中, 技术水平不均的人员、物料质量不稳定以及滞后的管理制度等问题频繁出现, 导致施工质量难以达标, 甚至可能引发安全事故。为有效应对这些挑战, 先进的质量管理理念和技术已逐步引入土木工程行业, 致力于实现全过程、全方位的质量控制。通过优化施工管理、提升人员素质以及完善质量控制体系, 土木工程项目的管理水平得到了显著提升。与此同时, 信息化技术的不断进步与智能化设备的应用, 提供了新的思路和技术手段, 以加强施工质量控制。因此, 探索与完善土木工程施工过程中的质量控制措施, 已成为当前工程建设中的一项关键任务。不断创新与完善的质量控制体系, 有助于提升土木工程项目的整体质量, 确保项目的安全、可持续发展。

[关键词] 土木工程; 施工管理; 质量控制

DOI: 10.33142/aem.v7i3.15960

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

Exploration on Quality Control Measures for Construction Process in Civil Engineering Management

SHAO Fang

Jilin Xinhong Construction Engineering Co., Ltd., Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization and the continuous promotion of infrastructure construction in China, the scale and complexity of civil engineering projects continue to increase, and traditional quality management models are no longer able to meet the needs of modern engineering construction. During the construction process, problems such as uneven technical proficiency of personnel, unstable material quality, and outdated management systems frequently occur, leading to difficulty in meeting construction quality standards and even potentially causing safety accidents. In order to effectively address these challenges, advanced quality management concepts and technologies have gradually been introduced into the civil engineering industry, committed to achieving full process and all-round quality control. By optimizing construction management, improving personnel quality, and perfecting the quality control system, the management level of civil engineering projects has been significantly improved. At the same time, the continuous advancement of information technology and the application of intelligent devices provide new ideas and technological means to strengthen construction quality control. Therefore, exploring and improving quality control measures in the construction process of civil engineering has become a key task in current engineering construction. A continuously innovative and improved quality control system helps to enhance the overall quality of civil engineering projects, ensuring their safety and sustainable development.

Keywords: civil engineering; construction management; quality control

引言

土木工程在基础设施建设中占据着至关重要的地位, 肩负着推动社会经济发展及提高人民生活质量的重大责任。从桥梁与道路到高层建筑及地下设施, 土木工程的质量直接决定了项目的安全性、耐久性以及其后期使用效果。在施工过程中, 土木工程常常面临多种质量控制难题, 尤其是在施工管理环节中, 质量问题的出现不仅可能导致返工或工期延误, 更可能引发安全事故, 严重影响项目的经济与社会效益。因此, 提升施工过程中的质量控制措施, 并增强项目管理能力, 是确保土木工程项目高质量完成的关键所在。

1 土木工程施工过程中质量控制的重要性

土木工程施工质量的控制至关重要, 它直接影响到工程的安全性及稳定性。特别是对于桥梁、高层建筑等特殊项目, 任何细微的质量问题都可能引发严重的安全隐患。

建筑结构的牢固性不仅通过高质量的施工得以保障, 还能有效减少未来因维修和加固而产生的额外费用, 进而降低项目长期运营的整体成本。此外, 施工质量在控制工程进度与成本方面同样至关重要, 常见的质量问题常常导致返工或施工延误, 不仅会影响原定的工期, 还可能导致预算超支, 进一步引发合同违约及相关的法律与经济风险。项目投资能够得到有效保护, 得益于施工质量的有效控制, 这也确保了项目的顺利完成, 并履行了项目对社会的责任。随着环保与绿色施工理念的逐渐普及, 施工质量在推动项目可持续发展中也起着举足轻重的作用。优质的施工有助于资源的节约与能源的降低消耗, 为实现绿色建筑目标提供了有力支持。

2 土木工程管理施工过程中质量控制中存在的问题

2.1 人员问题

在土木工程管理的施工过程中, 人员问题往往是影响

施工质量的关键因素之一。一个突出的问题是管理人员的专业技能不足,许多管理人员在实际操作中缺乏足够的技术背景和丰富的工程经验,尤其在处理复杂的施工问题时,他们往往依赖传统经验而忽视现代施工技术及质量控制的要求。另一方面,管理人员的配置也存在一定问题,由于人员不足或岗位设置不合理,关键环节往往缺乏专门的质量管理人员,这使得整体施工质量难以得到有效保障。另外,部分工作人员对质量管理的重视程度不够,质量意识薄弱。在施工过程中,许多工人或管理人员依赖个人经验,忽略了规范化管理流程与标准,导致一些细节问题未能得到及时处理,最终引发质量缺陷。更为严重的是,这些问题可能导致施工安全隐患的出现,甚至引发安全事故,给项目带来极大的安全风险。

2.2 物料问题

在土木工程施工管理过程中,物料问题是影响施工质量的关键因素之一,对施工成本也产生了深远的影响。工程中使用的物料质量往往未能完全符合标准,尤其是在水泥、钢筋、砂石等常见建材的质量方面,存在不合格现象,这种不达标的物料直接导致了施工质量的下降。例如,使用质量不合格的水泥,可能在混凝土浇筑时出现强度不足、裂缝等问题,进而影响结构的长期稳定性。此外,物料配比不稳定也是施工中的隐患之一。混凝土或其他建筑材料的配比如果没有严格遵守规定的标准,容易导致混合物强度不均,直接影响结构的承载能力及耐久性。更为严重的是,在物料的采购、运输及储存过程中管理不到位,也会加剧质量问题的发生。如存储环境不符合标准,物料的质量可能会随之下降,从而引发浪费及质量隐患的积累。

2.3 管控制度问题

在土木工程施工过程中,管控制度的不足对施工质量的影响不可忽视。许多项目的质量管理体系往往存在不完善的情况,缺乏一个系统化的质量控制框架,而管理流程也未能得到规范化。这种缺乏系统性与规范化的管理方式,使得质量检查往往不到位,责任分工也未能明确,从而导致潜在的质量隐患未能及时发现和解决。质量监督的执行力度不足,亦是管控制度中的常见短板。尽管施工过程中通常会设置监督机制,但由于人员配置不足、检查频次过低或监督执行不力,许多质量管理措施未能得到有效落实。此外,不同管理人员对管控制度的重视程度存在差异,一些管理人员未能准确理解并贯彻相关制度,导致实际操作中的松懈,进一步削弱了制度的有效性。如此一来,施工质量控制缺乏必要的保障,最终影响了工程的整体质量与安全。

3 土木工程施工过程质量控制措施

3.1 提升管理人员的专业技能水平

提升管理人员的专业技能水平,毫无疑问是确保土木工程施工质量的关键。土木工程施工管理人员的专业能力,直

接影响到施工过程中的决策与管理措施。随着建筑技术的飞速发展,传统的施工方法与管理模式已难以满足现代项目的需求,迫切要求管理人员不断增强对新材料、新技术及智能化施工管理的理解与应用。具备较高专业技能的管理人员,能够更有效地识别施工过程中的潜在问题,并采取适当的措施加以解决,避免质量隐患的积累。例如,在复杂结构施工的过程中,若管理人员熟悉相关工艺及质量控制要点,便能在施工中及时发现问题并进行调整,从而保证施工质量的稳定性。进一步提升管理人员的专业能力,也有助于改善与施工团队的沟通与协调,促进各环节的高效衔接,确保项目能够按时、按质完成。因此,加强管理人员的培训,提升其专业技能,不仅为提高施工质量奠定基础,更是增强工程项目整体效益的重要保障。

3.2 展开物料市场调研以及质量检测工作

展开物料市场调研与质量检测工作,作为确保土木工程施工质量的关键环节不容忽视。通过对物料市场的深入调研,项目管理团队能够全面了解各类建筑材料的质量标准、供应商信誉以及价格波动情况,从而为采购决策提供充分的数据支持。这一过程有助于管理人员选择质量可靠、性价比优越的材料,有效避免因使用不合格物料而导致的施工质量问题。在此过程中,质量检测工作亦至关重要。每一批建筑材料在进入施工环节之前,都必须经过严格的检测,尤其是水泥、钢筋、砂石等关键材料的质量控制,尤为重要。这些物料的质量直接关系到建筑结构的安全性与长期稳定性。通过对采购、运输及施工阶段的各个环节进行检测,不合格材料能够及时被识别并剔除,从而确保施工现场的材料完全符合项目需求。值得注意的是,市场调研与质量检测的有效结合,还能够一定程度上降低材料浪费,防止因使用劣质材料而导致的返工与修复,从而有效降低工程的整体成本。

3.3 完善质量控制体系

完善质量控制体系在土木工程施工质量保障中的核心地位至关重要,一个高效的质量控制体系能够对施工过程的每个环节进行系统监控与管理,从源头到结束,确保施工质量不受忽视。质量管理标准与流程必须在体系中明确规定,确保每个施工阶段严格按照规范要求执行,这不仅包括对施工工艺的监督,还涉及材料采购、人员培训、设备维护等多个方面的精细化管理,从而确保施工过程中每一个细节都不被忽略。同时,建立健全的监督与反馈机制不可或缺。通过定期检查、随机抽查及问题反馈渠道,施工过程中潜在的质量问题能够及时被识别,及时采取有效纠正措施^[1]。此外,各部门与人员之间的协调沟通同样至关重要,信息流通必须保持顺畅,以避免因沟通不畅而积累质量问题。随着智能化技术的迅速发展,质量控制体系应逐步融入先进的质量检测设备与信息化管理工具,利用数据化与智能化手段提升质量管理的精准度与效率。通

过持续优化质量控制体系,施工质量可在各方面得到保障,最大限度地减少施工过程中可能出现的质量隐患。

3.4 提高监管力度

提高监管力度,作为保障土木工程施工质量的关键手段不容忽视。强有力的监管不仅能够确保施工按照既定标准顺利进行,还能及时发现并纠正施工过程中的任何偏差。现场检查频次的增加,成为提升监管力度的重要措施之一,管理人员应定期或随机巡视现场,结合抽查与专项检查,确保每个施工环节都严格按照质量要求执行^[2]。加强监管还涉及责任的明确与严格的执行,在每个项目中所有责任人需明确自身的质量管理职责,确保每项工作都有专人负责与监督,从而避免因责任不清而导致的质量问题。此外,监管人员必须具备足够的专业知识与判断力,以便能够敏锐地识别施工过程中潜在的质量风险,并及时采取有效措施进行处理。通过强化监管,施工质量可以显著提高,返工与安全隐患得以减少,项目得以按时、按质量标准完成。

3.5 加强人员培训

加强人员培训,在提高土木工程施工质量方面发挥着至关重要的作用。施工人员的技术能力与质量意识,直接影响工程执行的精确度与效率。因此,定期组织专业技能培训及质量管理课程,使施工人员能够更新知识、掌握先进的技术与工艺,从而提升其实际操作能力,成为确保工程质量的基础环节。培训内容不仅应注重技术水平的提升,还应重视质量意识的培养。许多施工质量问题的发生,源于工人对质量要求的忽视或疏忽。通过定期的质量标准与规范培训,确保每位员工明确自身责任,强化质量责任心,这能够有效防止质量问题的产生。随着建筑行业技术的不断发展,新设备与工具层出不穷,若施工人员未能及时掌握新技术或操作技能,可能会导致不必要的错误与损失。因此,加强新技术与新设备的培训,确保施工人员能够熟练掌握并合理应用,成为提升施工质量、减少失误的关键所在。通过持续、系统的培训,可以全面提升施工团队的专业水平与工作效率,为土木工程的顺利实施及高质量完成提供坚实保障。

3.6 引入先进技术与信息化管理手段

引入先进技术及信息化管理手段,对于提高土木工程施工质量与管理效率,具有至关重要的作用。随着科技的不断进步,智能技术与信息化手段的广泛应用,正在逐步变革土木工程的管理模式。例如,建筑信息模型(BIM)技术的广泛应用,使得项目在设计、施工及运营的各个阶段,能够实现全面的可视化管理。这项技术使管理人员能够更加精准地掌握项目进度、成本与质量,从而进行有效

的预测与控制^[3]。在施工前,团队可以借助BIM技术进行施工过程的虚拟模拟,提前发现潜在问题并采取相应措施,从而避免施工中的错误与返工。此外,物联网(IoT)技术的应用,能够在施工现场实时监控设备、材料以及环境条件。通过传感器收集的数据进行实时分析,管理人员得以及时掌握现场情况,并能快速响应,确保质量控制不漏任何细节。信息化管理手段,如数字化管理平台的建设,也能实现项目各环节之间的在线协作与数据共享,显著提高信息流通效率,减少因信息滞后或沟通不畅而引发的质量问题。通过这些先进技术的引入,土木工程项目的管理与施工将更加精细、透明,从而提升整体工程质量,确保项目按期、按质完成。

4 结语

土木工程施工中的质量控制,是确保工程按期完成、提高安全性并优化经济效益的核心环节。通过深入分析施工过程中各类问题,特别是人员管理、物料供应以及管控制度等方面的挑战,为制定精准的解决策略提供了有力支持。提升管理人员的专业技能、强化物料市场调研与质量检测、健全质量控制体系、加强监管力度、强化人员培训,以及引入先进技术与信息化管理手段,均为提升土木工程质量的关键举措。综合应用这些方法,不仅能够有效应对当前施工中的问题,还能在工程的长远发展中提升整体建设水平。高质量的土木工程不仅为项目方带来了经济效益,更为社会提供了更加安全、可靠的基础设施,具有深远的社会价值。随着科技的进步与管理手段的革新,土木工程施工中的质量控制将迎来新的发展机遇。持续关注并改进质量控制措施,不仅能提高施工的效率和质量,还能为社会的可持续发展提供有力保障。因此,在未来的土木工程建设中,质量控制将继续发挥不可替代的作用,确保工程项目能够在各个层面上取得成功。

[参考文献]

- [1]曾亭翼.探究土木工程管理施工过程质量控制措施[J].产品可靠性报告,2024(5):46-47.
 - [2]胡百魁.土木工程管理施工过程质量控制措施探究[J].中国建筑金属结构,2021(12):31-32.
 - [3]龙重,焦阳.土木工程管理中的施工过程质量控制措施探究[J].房地产世界,2024(17):83-85.
- 作者简介:邵芳(1985.4—),女,毕业院校:吉林建筑工程学院,所学专业:土木工程,当前就职单位:吉林省信弘建设工程有限公司,职务:项目经理,职称级别:中级职称(土木工程)。