

Discussion on Construction Quality Control and Safety Management of Civil Engineering

Jianrui Bai

Anhui Construction Engineering First Construction Group Co., Ltd., Anqing, Anhui, 246001, China

Abstract

Nowadays, the scale and quantity of construction projects are increasing day by day, and the challenges of construction quality control and safety management are also increasing. High-quality construction management can not only ensure the success of engineering projects, but also prevent casualties and property losses caused by safety accidents, which is of great significance to improve the economic benefits of construction enterprises. Therefore, it is very important to strengthen the quality control and safety management of civil engineering construction, and adopt a scientific and reasonable construction mode to prevent problems in the construction process and ensure project quality and construction safety. This paper aims to discuss the importance of quality control and safety management in civil engineering construction and its implementation strategy, so as to improve the overall quality and safety performance of construction engineering.

Keywords

civil engineering; construction quality control; safety management; construction mode; economic benefits

关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨

白剑锐

安徽建工第一建设集团有限公司, 中国·安徽 安庆 246001

摘要

当今, 建筑工程的规模和数量日益增加, 施工质量控制与安全管理的挑战也随之增长。高质量的施工管理不仅能够确保工程项目的成功, 还能防止因安全事故而导致的人员伤亡和财产损失, 对提升施工企业的经济效益具有重要意义。因此, 加强土木工程施工的质量控制与安全管理, 采用科学合理的施工模式, 对预防施工过程中的问题, 确保工程质量和施工安全至关重要。论文旨在探讨土木工程施工中质量控制与安全管理的必要性及其实施策略, 以提高建筑工程的整体质量和安全性能。

关键词

土木工程; 施工质量控制; 安全管理; 施工模式; 经济效益

1 引言

在当前快速发展的建筑行业中, 土木工程施工的质量控制与安全管理显得尤为关键。这不仅是因为它们直接关系到工程的成功与否, 也因为它们对于保障工人安全、维护社会公共利益及施工企业声誉具有不可替代的作用。随着技术的进步和管理理念的更新, 如何有效地实施质量控制与安全管理策略, 以适应不断变化的施工环境, 已成为土木工程领域中亟待解决的问题。论文旨在探讨在现代土木工程施工中, 通过采用先进的技术和管理方法, 如何有效地提升施工质量和保障施工安全, 从而促进土木工程领域的可持续发展。

2 土木工程施工质量控制的重要性

在现代社会, 土木工程项目的质量直接关系到国家的

基础设施建设和公民的生命财产安全。质量是工程项目的生命线, 尤其是土木工程, 如住宅建设、公路桥梁等, 它们的质量好坏直接影响到公共安全和社会稳定。根据《安全生产法》等相关法规, 工程质量问题不仅会导致重大的安全事故, 还将对项目负责人和施工企业带来严重的法律责任和经济损失。此外, 施工现场的复杂性和交叉作业的频繁, 要求我们必须对隐蔽工程加以严格的质量控制, 以避免后期难以整改的问题。一旦工程完工, 若存在质量缺陷, 不仅整改成本高昂, 工期延长, 还可能导致工程无法达到设计要求, 甚至造成无法使用的后果, 严重浪费社会资源。因此, 加强土木工程施工的质量控制, 不仅是保障工程质量和安全的必要条件, 也是提升企业声誉、维护社会公共利益的重要措施。在这一背景下, 实施严格的质量管理体系, 确保每一个施工环节都达到预定的质量标准, 成为土木工程施工不可或缺的一部分。

【作者简介】白剑锐(1983-), 男, 中国山东枣庄人, 本科, 工程师, 从事土木工程研究。

3 土木工程施工的质量控制现状

土木工程施工的质量控制与安全管理是确保项目成功的关键因素，然而，当前实践中存在多方面的挑战。①施工控制力度不足，导致施工过程中的质量管理不够全面，缺乏科学合理的管理方法，严重制约了质量提升。尤其在劳动密集型的土木工程领域，施工周期长、人力物力消耗大，对质量管理人员的专业性要求极高，但实际上，专业质量管理人才的配置不足，影响了施工质量的有效控制。②施工人员的专业技能需要提升。复杂多变的施工环境要求施工人员具备高水平的专业技能和强烈的管理意识，但当前许多施工人员的专业技术和管理水平并不符合要求，这直接影响到工程管理的质量和效率。③材料管理是质量控制中的一个薄弱环节。文明施工和材料管理的集成化是提高施工质量的关键，但目前许多企业在材料管理上存在缺陷，缺乏有效的前瞻性和系统性管理策略，导致无法从根本上保证施工质量。④工程安全控制不足。高风险的土木工程施工要求企业和人员高度重视安全管理，然而，实际施工中安全意识淡薄，安全管理措施不到位，为施工安全埋下隐患。⑤施工管理机制的不完整是导致质量问题频发的重要原因。质量管理的范围广泛，涉及材料、设备和技术等多个方面，但施工管理机制的不完善使得施工过程中的各项工作无法形成有效的质量控制体系，影响了工程的整体质量和经济效益。

4 土木工程施工质量控制要点分析

4.1 施工图纸设计审核的重要性

在土木工程的质量控制中，施工图纸设计审核是基础且关键的步骤。它的目的在于确保工程设计的科学性、合理性及其对施工质量的指导作用。高质量的施工图纸是实现精确施工的前提，因此，对图纸进行严格的审核和校对不仅是提升工程质量的起点，也是防止施工过程中出现重大错误的有效措施。设计人员应提升专业素养，确保设计图纸既符合施工实际需求，又满足相关规范与标准。同时，管理层需对图纸进行全面解读，确保施工团队能够准确理解设计意图。这包括加大图纸设计的审核力度，确保其符合国家和行业规范，审查计算方法的准确性及尺寸标准的合理性，并对施工材料的适用性进行细致评估，以保障材料与设计的一致性。此外，组织经验丰富的专业人员参与图纸审核，结合对施工现场的深入勘察，确保设计与实际施工环境的高度契合，从而最大化资源配置的效率，减少资源浪费，有效提升施工效率及工程质量。保证每一个细节都被精确执行，为工程的顺利进行和质量保障奠定坚实基础。

4.2 建立质量管理控制体系

在施工图纸设计审核完成之后，建立一个全面的质量管理控制体系成为确保工程质量达标的必要步骤。这一体系以完整的管理制度和流程为基础，覆盖从材料采购到施工执行的每一个环节，旨在通过系统化的管理来预防质量问题的

发生。项目管理团队需依据制定的质量管理制度，结合具体项目的施工经验，不断完善质量保障体系。对于原材料的采购，应实施精细化的监督管理措施，严格审核供应商的资质，确保材料的品质符合项目要求。同时，建议聘请具有专业资质的人员加强与供应商的沟通与合作，对采购的材料规格、型号和数量进行细致管理和记录，以避免采购环节的混乱。施工现场的管理也是质量控制体系的重要组成部分，需要建立完善的现场管理制度，明确各岗位人员的职责分工，确保每位工作人员都能对自己的工作负责，及时解决施工中出现的各种问题。确保施工过程中的每个环节都能达到预定的质量标准，从而保证工程项目的整体质量和安全。

4.3 加强施工现场管理

在土木工程施工的质量管理中，施工现场的管理力度是确保工程质量的关键环节。为此，建立一个全面的监督体系，对施工现场进行有效管理至关重要。这要求施工企业不仅要完善质量管理控制流程，还要通过派遣专业人员进行现场巡查，确保施工过程中的每一个环节都能得到严格监督。这样的做法能够及时发现并解决施工中出现的质量问题和技术难题，从而保证施工进度和质量的双重保障。监理部门的作用在此过程中尤为重要，它们需要根据工程质量要求，执行严格的监督管理职责。监理部门不仅要定期对施工现场进行定期和不定期的抽查，还需要出具详细的监督报告，确保施工过程中采用的工艺和材料符合设计要求和标准。通过这种持续的监督和管理，可以有效提高施工现场的工作效率，及时纠正偏差，从而确保工程项目能够按照既定的质量标准完成。加强施工现场的管理，不仅能提升工程质量，还能增强施工团队的质量意识，为实现土木工程项目的成功奠定坚实基础。

5 优化安全管理的措施

5.1 增强安全管理意识

在土木工程施工中，安全管理的重要性不容忽视。技术因素及其他相关因素若未得到充分认识，可能会导致严重的安全风险。施工企业承担着极大的责任，不仅需保障施工人员的人身安全，还应对工程的整体安全风险保持高度警觉。因此，施工企业必须深入了解并不断完善安全工作机制，从根本上提高对安全管理重要性的认识，以防止潜在的安全事故对企业的发展造成不利影响。通过加强施工安全的管理，不仅能有效避免事故发生，还能显著提升企业的社会责任感和专业形象，从而在激烈的市场竞争中脱颖而出。企业应定期组织安全培训，提升施工人员的安全意识和应急处理能力，加强安全监督和风险评估，确保施工过程中的每一项操作都符合安全标准。只有将安全管理工作纳入企业文化，才能真正实现施工安全管理的长远发展，保障工程质量与施工人员的安全。

5.2 提升安全管理意识

在现代土木工程施工中，增强安全管理意识是保障施

工现场安全的基石。尽管许多企业仍采用传统方法应对安全事故，现实中却存在许多安全隐患。因此，施工企业必须采取科学合理的策略，预防事故发生，而不是事后补救。这要求建筑单位基于施工的实际情况，完善施工管理系统，确保后续工作中有完整的管理体系，以增强工作人员的安全意识。企业需要在施工周期内不断加强安全管理教育，使安全意识渗透至每一名员工心中，为工程建设的安全与发展创造更多机会。同时，安全系统的改进是必要的，企业应建立与社会发展需求相适应的安全原则，遵守安全规定，并将其与工程技术有效结合，以确保施工活动与安全要求相符。安全管理系统的设计和实施需进行精确了解和严格管理，以提高操作性，将安全管理的实践与施工需求紧密结合，确保通过高质量的施工技术支撑安全管理工作。只有这样，才能在保障施工现场安全的同时，也提升企业的整体竞争力。

5.3 重视机械设备的维护和检修

在土木工程施工中，机械设备的的作用不可或缺，但这些设备如果存在缺陷或运行故障，将极大地增加施工事故的风险，甚至可能危及操作人员的生命安全。为此，施工企业必须实施严格的机械设备管理措施，包括指派专职人员负责机械设备的定期维护与检修，确保其在施工过程中的安全运行状态，避免对操作人员安全构成威胁。企业在采购或租赁机械设备时，应保证设备满足行业标准，配备完整的生产许可证和产品合格证等相关证件。施工前，现场监理人员应对机械设备进行彻底和细致的检查，防止质量或功能不达标的设备投入使用。对于那些损坏严重或已经老化的机械设备，应依照国家规定进行及时报废处理，从根本上消除安全隐患，确保施工过程的顺利进行和施工人员的安全。通过这些措施，施工企业不仅能提高施工效率，还能有效降低安全事故的发生率，为土木工程施工的安全管理贡献力量。

5.4 增强安全管理投资

在推动施工企业朝标准化发展的进程中，合理实施施工安全管理措施是基本要求。企业管理层必须加大对土木工程安全设施的投资力度，积极引进更多的安全设备，这对于提高土木工程施工的安全管理质量至关重要。通过在施工现场广泛应用先进的安全管理设备，可以显著降低安全事故的发生率。企业的管理人员应当着重于技术投资的合理化，优

先考虑引入高效先进的系统和设备。这不仅实现建筑安全高效施工的基础，也是有效降低事故风险的关键措施。在土木工程施工的前期阶段，还应强化人员的安全意识培训，确保施工人员充分认识到安全的重要性，从而在根本上减少安全隐患，避免事故的发生。通过对安全管理的加大投入，不仅可以提升施工现场的安全水平，还能够促进企业安全文化的形成和发展。这种文化的建立将进一步加强员工的安全意识，形成一种自我保护和相互监督的良好氛围，为土木工程施工的安全与效率提供了双重保障。

6 结语

土木工程现场施工的严格管控，是土木工程顺利建设最为关键的一环。为提高土木工程施工质量，应制定科学合理的安全及质量管理措施，提高施工现场的管控效率。在土木工程施工的复杂过程中，安全管理和施工质量管理的重要性不言而喻。这两个方面不仅覆盖了广泛的领域，而且它们之间的相互依赖性极强，彼此紧密相连。因此，为了确保施工过程的顺利进行和最终成果的优质完成，强化安全生产措施，遵循相关法规和标准，运用科学合理的技术和管理方法显得尤为关键。只有通过这种全面而细致的管理策略，才能保障土木工程施工的安全性和质量，促进整个建筑行业的健康发展。

参考文献

- [1] 李英范.关于土木工程施工质量控制和安全管理探讨[J].山西建筑,2019,45(11):180-181.
- [2] 康志森.浅析土木工程全过程质量管理[J].商品与质量·建筑与发展,2013(9):417.
- [3] 姚海军,郑小昊.土木工程施工质量控制与安全管理[J].建材与装饰,2019(7):180-181.
- [4] 雷晋.土木工程施工质量控制与安全管理[J].山西建筑,2018,44(14):240-242.
- [5] 谢几.关于土木工程施工质量控制与安全管理的探讨[J].地产,2019(22):57.
- [6] 夏雄标.市政工程施工中的安全管理与质量控制研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(29):201-203.
- [7] 罗德泉.市政工程施工安全管理与质量控制研究[J].工程技术研究,2023,8(16):120-122.