

计量检测技术在建筑工程质量监督中的关键作用研究

储新斌

吐鲁番市城乡建设服务中心, 新疆 吐鲁番 838000

[摘要]在当今社会, 建筑工程质量直接关系到人们的生命财产安全和社会稳定, 随着科技的快速发展, 计量检测技术作为一种精确、可靠的工程质量评估手段, 日益受到广泛关注。文章旨在深入探讨计量检测技术在建筑工程质量监督中的关键作用, 分析其提高工程质量、保障施工安全以及促进建筑行业可持续发展等方面的重要意义。

[关键词] 计量检测; 建筑施工; 质量监督; 作用

DOI: 10.33142/ec.v7i2.11089

中图分类号: TU7

文献标识码: A

Research on the Key Role of Metrological Testing Technology in Quality Supervision of Construction Projects

CHU Xinbin

Turpan Urban and Rural Construction Service Center, Turpan, Xinjiang, 838000, China

Abstract: In today's society, the quality of construction projects is directly related to people's life and property safety and social stability. With the rapid development of technology, measurement and testing technology, as an accurate and reliable means of engineering quality evaluation, is increasingly receiving widespread attention. The article aims to deeply explore the key role of metrological testing technology in construction quality supervision, analyze its important significance in improving engineering quality, ensuring construction safety, and promoting sustainable development of the construction industry.

Keywords: metrological testing; building construction; quality supervision; role

引言

计量检测技术作为一种科学的、客观的、准确的评价方法, 在建筑工程质量监督中发挥着关键作用, 通过对建筑工程中的材料、设备、工艺等方面进行严格的计量检测, 可以有效地发现和预防质量问题, 提高工程质量水平。同时, 计量检测技术还可以为政府部门、建设单位、设计单位、施工单位等提供有力的技术支持, 促进各方共同参与工程质量管理, 形成良好的质量控制体系。

1 计量检测的简要概述

1.1 计量检测的概念

计量检测作为现代科技和工业领域中的一项关键技术, 是指通过专业的测量设备和方法, 对某一对象或现象进行量化分析的过程, 这一过程旨在获取准确、可靠的数据, 以支持科学研究、工程设计、产品制造及质量控制等多个领域的决策和实践。在详细探讨计量检测时, 我们必须强调其精确性和可重复性的重要性, 精确性确保了测量结果与真实值之间的偏差最小化, 而可重复性则意味着在相同条件下多次测量能够得到一致的结果。计量检测还涉及对测量不确定性的评估和管理, 不确定性来源于多个因素, 包括仪器的固有误差、操作人员的技能水平、环境条件的波动等, 通过合理评估和管理这些不确定性来源, 可以进一步提高计量检测结果的可靠性和有效性^[1]。在现代工业体系中, 计量检测的应用范围极为广泛, 从微观的纳米尺度测量到宏观的建筑工程监测, 都离不开这一技术的

支持, 随着科技的不断发展, 计量检测技术也在不断进步和完善, 为各行各业提供了更加精确、高效的测量解决方案, 有力推动了科技进步和社会发展。

1.2 对计量检测仪器的选择

不同的测量对象和要求需要不同类型的计量检测仪器, 因此, 在选择仪器时, 必须充分考虑其性能指标、测量范围、精度等级以及适用环境等因素。对于计量检测仪器的性能指标, 应重点关注其稳定性、分辨率和灵敏度等。稳定性好的仪器能够在长时间内保持测量结果的一致性, 分辨率则决定了仪器能够区分的最小测量单位, 而灵敏度则关系到仪器对微小变化的响应能力, 这些性能指标直接影响了测量结果的准确性和可靠性。计量检测仪器的测量范围也是选择时需要考虑的重要因素, 测量范围应能够覆盖被测对象的全部或大部分范围, 以确保测量结果的全面性和有效性, 仪器的精度等级也应与被测对象的精度要求相匹配, 避免过高或过低的精度造成资源浪费或测量误差。在选择计量检测仪器时, 还需要考虑其适用环境, 不同的仪器对使用环境有不同的要求, 如温度、湿度、振动等。因此, 在选择仪器时, 必须充分考虑实际使用环境是否符合仪器的要求, 以确保仪器能够正常工作并获得准确的测量结果。

1.3 计量检测技术与质量监督的关系

质量监督作为确保产品、服务以及工程质量符合既定标准和规范要求的重要手段, 依赖于计量检测技术为

其提供准确、可靠的量化数据。在质量技术监督过程中,计量检测技术发挥着基础性和关键性的作用,通过运用各种先进的测量仪器和方法,计量检测技术能够对产品、服务或工程的各项质量指标进行精确测量和评估,为质量技术监督提供科学、客观的依据。另外,质量技术监督的需求也反过来促进了计量检测技术的发展,随着人们对产品质量要求的不断提高,对质量技术监督的准确性和可靠性也提出了更高的要求,这促使计量检测技术不断向更高精度、更高效率、更广泛应用领域发展,以满足日益增长的质量技术监督需求^[2]。

2 计量检测技术在建筑工程质量监督中的作用

2.1 提供有效的安全保障作用

建筑工程的质量直接关系到人们的生命财产和社会的稳定,因此,确保工程质量的可靠性至关重要。计量检测技术通过运用精确的测量方法和先进的测量设备,能够对建筑工程的各项质量指标进行全面、准确地评估和监控,及时发现潜在的安全隐患和不合格项,为工程质量提供有效的保障。计量检测技术在建筑工程质量监督中能够对建筑材料、构件和结构的性能进行准确测量和评估,判断其是否符合设计要求和相关标准,通过对施工过程的实时监测和数据采集,计量检测技术能够及时发现施工中的偏差和异常情况,避免安全事故的发生。计量检测技术还能够对建筑工程的耐久性、稳定性等长期性能进行科学预测和评估,为工程的安全使用和维护提供重要依据。因此,计量检测技术在建筑工程质量监督中的安全保障作用是显而易见的,它不仅能够确保建筑工程在施工过程中的质量安全,还能够为工程的长期稳定运行提供有力保障。

2.2 提供有效的技术保障

在建筑工程质量监督中,计量检测技术为整个监督过程提供了有效的技术保障,确保了监督工作的科学性、准确性和公正性,通过运用计量检测技术,监督人员能够获取到大量精确、可靠的数据,这些数据是评估工程质量、判断工程是否符合设计要求和相关标准的重要依据^[3]。具体而言,计量检测技术能够对建筑工程中使用的各种材料、构件和设备的性能进行全面检测,确保其质量达标,该技术还能够对施工过程中的关键环节进行实时监控,及时发现并纠正施工中存在的问题,防止因施工不当而导致工程质量下降。计量检测技术还能够对建筑工程的整体质量进行综合评价,为质量监督部门提供科学、客观的决策依据,这不仅有助于提升建筑工程质量监督的水平,还能够增强监督工作的公正性和透明度,提高社会各界对建筑工程质量的信任度。

2.3 为质量监督工作执法提供保障

质量监督作为确保建筑工程质量符合法律法规和标准要求的重要手段,需要依赖准确、可靠的数据和信息来支持其决策和行动,而计量检测技术正是提供这些数据和

信息的关键。通过运用计量检测技术,质量监督部门能够对建筑工程的各个环节进行全面、客观的监测和评估,获取到准确的质量数据和指标,这些数据不仅为质量监督工作提供了科学依据,还为执法部门提供了有力的证据支持。在发现工程质量存在问题或违法行为时,质量监督部门可以依据计量检测技术提供的数据和结果,依法采取相应的执法措施,对责任方进行追责和处罚。计量检测技术的精确性和可靠性也增强了质量监督执法的公正性和权威性,它确保了监督执法过程中数据的准确性和一致性,避免了主观因素和人为误差的干扰,这使得质量监督部门在执法过程中更加客观、公正,提高了执法效率和公信力。因此,计量检测技术在建筑工程质量监督中为质量监督工作执法提供了重要保障。它不仅是质量监督部门科学决策和有效执法的基础,也是维护建筑工程市场秩序和保障消费者权益的重要手段。

3 优化建筑工程质量监督的有效措施

3.1 加强专业人才的培养

专业人才是建筑工程质量监督的核心力量,他们的知识、技能和素质直接影响着监督工作的质量和效果。在当前的建筑工程领域,技术的不断创新和标准的持续更新要求质量监督人员必须具备较高的专业素养和适应能力。因此,加强专业人才的培养成为提升建筑工程质量监督水平的关键环节。为了培养高素质的专业人才,需要建立完善的培养体系,这包括制定科学合理的培养计划,明确培养目标和要求,确保培养内容的全面性和先进性,加强实践教学环节,提供更多的实践机会和案例分析,使学员能够在实际操作中不断提升自己的技能水平。此外,还应注重培养专业人才的创新意识和学习能力,鼓励他们关注最新的技术动态和研究成果,不断更新自己的知识储备,以适应不断变化的工作需求。通过这样的培养措施,可以打造一支具备高度专业素养、丰富实践经验和创新能力的质量监督队伍,为建筑工程质量监督工作的持续优化提供有力的人才保障,这不仅有助于提升监督工作的效率和质量,还能够促进建筑行业的健康发展和社会的可持续进步^[4]。

3.2 提高法治监督力度

法治监督是确保建筑工程质量符合法律法规和标准要求的重要手段,也是维护市场秩序和保障消费者权益的重要途径。相关部门应不断完善建筑工程质量监督的法律法规,明确各方责任主体的权利和义务,规范工程质量监督的程序和要求,加大对违法违规行为的处罚力度,形成有效的威慑机制,提高违法成本,降低违法行为的发生概率。质量监督部门应加强对建筑工程的执法检查,确保各项法律法规和标准要求得到有效执行,对于发现的违法违规行为,应及时采取措施予以制止和纠正,并依法追究相关责任人的责任。同时,强化社会监督也是提高法治监督力度的重要手段,应鼓励社会各界积极参与建筑工程质量

监督,发挥舆论监督、群众监督等多元监督的作用,形成全社会共同关注、共同参与的良好氛围。通过完善法律法规、加强执法监督、强化社会监督等多方面的努力,可以构建起科学、规范、有效的建筑工程质量监督体系,为建筑行业的健康发展和社会的可持续进步提供有力保障。

3.3 加大技术装备的投入

随着科技的飞速发展,先进的技术装备在建筑工程质量监督中发挥着日益重要的作用,它们不仅能够提高监督的准确性和效率,还能够降低人为因素带来的误差和风险。为了提升建筑工程质量监督的水平,必须重视技术装备的更新和升级。通过投入更多的资金和资源,引进先进的测量仪器、检测设备以及信息化管理系统,可以实现对工程质量更全面、更精准的监控,这些技术装备能够迅速准确地获取数据,并进行实时分析和处理,为监督人员提供科学可靠的决策依据。加大技术装备的投入还有助于推动建筑工程质量监督的智能化发展,借助人工智能、大数据等前沿技术,可以构建起智能化的监督系统,实现自动化监测、预警和评估等功能,这将极大地提升监督工作的智能化水平,减少人力资源的浪费,提高监督的及时性和有效性^[5]。

3.4 提供法制监督标准

建筑工程质量监督涉及多个责任主体和复杂的法律关系,因此,建立明确的法制监督标准是确保监督工作有序进行、各方权益得到有效保障的基础。法制监督标准应该具备全面性、系统性和可操作性,它应该涵盖建筑工程的各个环节和方面,包括工程设计、施工、材料采购、验收等各个阶段,确保每个环节都有明确的法律依据和监督要求,这些标准应该形成一个有机的整体,相互衔接、相互支撑,构成一个完整的监督体系。在制定法制监督标准时,应充分考虑建筑行业的实际情况和发展需求,广泛征求各方意见,确保标准的科学性和合理性,注重标准的更新和完善,及时适应建筑行业的新技术、新材料和新工艺的发展,保持标准的先进性和时效性。提供法制监督标准不仅有助于规范建筑工程质量监督行为,提高监督效率和质量,还能够促进建筑行业的健康发展。它能够为建筑企业提供一个公平、公正、透明的竞争环境,推动建筑企业

不断提升自身的管理水平和技术创新能力,进而提升整个建筑行业的竞争力。

3.5 凸显技术保障作用

技术保障是质量监督的核心,它运用先进科技手段,确保监督的精确性和高效性。通过引入现代化检测设备、智能化监控系统 and 数据分析技术,能够实现对建筑工程质量的实时、全面监控,准确识别潜在问题和风险。这种技术保障不仅提升了监督水平,还有效预防了质量事故的发生。因此,在优化监督措施时,应着重强化技术支撑,推动监督手段的科技创新,使技术保障成为质量监督的有力武器。这将为建筑工程质量的持续提升提供坚实的技术基础,促进建筑行业的健康发展。

4 结束语

综上所述,计量检测技术在建筑工程质量监督不仅提高了工程质量评估的准确性和可靠性,还为保障施工安全、提升建筑品质提供了有力支持。随着科技的进步和计量检测技术的不断创新,我们有理由相信,这一技术将在建筑工程领域发挥更加广泛而深远的影响。因此,我们应继续加强计量检测技术的研究与应用,为建筑工程质量监督注入新的活力,推动我国建筑行业实现更高质量、更可持续发展。

【参考文献】

- [1] 淋枕. 计量检测技术在建筑工程质量监督中的关键作用研究[J]. 中国科技期刊数据库工业 A, 2023(4): 4.
 - [2] 苏爽. 建筑工程质量计量技术档案四化管理模式研究[J]. 智能建筑与工程机械, 2023, 5(5): 80-82.
 - [3] 王银. 建筑工程计量与计价课程教学改革实践研究[J]. 四川建材, 2023, 49(1): 2.
 - [4] 区桂玲. 工程档案管理对促进建设工程质量的实践研究[J]. 人文之友, 2020(11): 61.
 - [5] 舒广, 黄杰. 测绘新技术在测绘工程测量中的应用研究[J]. 测绘与勘探, 2022, 4(2): 86-88.
- 作者简介: 储新斌(1969.12—), 毕业院校: 新疆建设职业技术学院, 所学专业: 工程质量监督管理, 当前就单位名称: 吐鲁番市城乡建设服务中心。