

试析路桥工程试验检测的现状与提高检测质量的措施

陈友志

(冷水江市公路养护所, 湖南 冷水江 417500)

【摘要】当今社会, 城市道路建设快速发展, 推动了路桥工程的兴起。在不同城市, 高楼大厦如雨后春笋般拔地而起, 为城市的繁荣作出了巨大贡献。然而, 随着路桥工程规模的扩大, 施工中出现的质量问题对行业和社会产生了重要影响。路桥工程的试验检测变得至关重要, 不仅涉及建筑企业声誉, 还关系到国家财产安全和民众生命健康安全。本论文旨在探讨路桥工程试验检测的现状、重要性、影响质量的因素以及提高检测质量的措施。

【关键词】路桥工程; 试验检测; 质量问题; 建筑企业; 监管

引言:

城市化进程推动了路桥工程的快速发展, 成为城市基础设施的重要组成部分。然而, 随着建设规模的不断扩大, 质量问题逐渐凸显, 对工程的安全性和稳定性构成了威胁。路桥工程的试验检测作为保障工程质量的关键环节, 直接关系到城市交通安全和建筑工程的可持续发展。在这一背景下, 本论文将就路桥工程试验检测的现状、重要性、影响质量的因素以及提高检测质量的措施进行深入研究, 为城市建设和工程质量提升提供有益的思路和建议。

一、路桥工程试验检测现状

随着城市化的迅速发展, 城市道路建设呈现高速增长的趋势, 促进了路桥工程的快速发展。在一、二、三线城市, 高楼大厦如雨后春笋般拔地而起, 加大了城市之间的竞争力度, 为城市的繁荣作出了重要贡献。然而, 伴随着路桥工程规模的扩大及其应用的广泛, 也出现了一些质量问题, 对路桥工程行业的可持续发展、国家财产安全以及民众生命健康安全产生了极其重要的影响。

(一) 施工规模扩大的影响

随着城市规模的不断扩大, 路桥工程的施工规模也随之增加, 这种规模的扩大, 虽然为城市交通提供了更为便捷的通道, 但也给路桥工程的试验检测带来了新的挑战。庞大的工程规模增加了施工难度, 例如: 工地管理、材料采购、施工进度控制等多个方面的复杂性。这使得在施工中很难确保每个环节都能得到充分的监控和检测, 容易导致潜在质量问题的忽视。规模扩大也引发了更多不同类型的路桥工程, 例如: 桥梁、隧道、高架等, 这增加了试验检测的

多样性和复杂性, 不同类型的工程对试验检测的要求有所差异, 需要更为精细的技术手段和设备。

(二) 质量问题的多样性与普遍性

路桥工程施工中存在的质量问题多种多样, 涉及材料、施工工艺、设计标准等多个方面。其中, 建筑企业可能受到利益的诱惑, 追求短期经济效益, 导致在质量控制方面存在疏漏。企业自身技术操作人员的专业素养不足, 缺乏全面深入的理论知识和实践经验, 也是导致质量问题的原因之一。^[1] 材料方面, 低质量的建筑材料可能被用于施工, 降低了工程的耐久性和安全性。在施工工艺上, 一些企业为了缩短工期或减少成本, 可能采用不规范的施工工艺, 影响工程的整体质量。设计标准的不合理或者不符合实际使用需求也可能导致工程的质量问题。

二、路桥工程试验检测的重要性

路桥工程的安全性和稳固质量密不可分, 二者相互影响、相辅相成, 路桥工程的稳固质量直接关系到其使用寿命和抗灾能力。通过试验检测可以确保工程所使用的建筑材料符合相关标准, 施工工艺合理规范, 从而提高工程的整体质量和结构稳定性。一旦出现质量问题, 不仅可能导致工程寿命缩短, 还会增加工程在自然灾害或其他外部冲击下的崩溃风险。

路桥工程的安全性直接关系到城市居民的生命财产安全, 通过试验检测可以及时发现和纠正工程结构中的潜在缺陷, 避免在使用过程中因结构失稳而导致的事故发生。例如: 一座桥梁在试验检测中被发现存在裂缝或变形, 可以及时采取修复措施, 确保其安全使用。因此, 安全性和稳固质量的关联性使得路桥工程试验检测在整个建设过程中扮演着不可或缺

的角色。

随着城市化进程的推进，路桥工程的密集度增加，一旦发生事故，可能引发的影响也越来越严重。试验检测的目的之一就是在工程施工和使用过程中及时发现潜在风险，从而降低事故的发生概率。^[2]通过试验检测可以检测到材料的强度、结构的稳定性、施工工艺的合理性等关键要素，进而预测和评估潜在事故的风险。例如：在高架桥的试验检测中，可以检测桥梁的变形和振动情况，从而判断结构的稳定性，防范潜在的崩塌风险。这种及时的风险识别和防范措施的采取，对于保障城市交通安全、防止建筑工程事故具有重要的意义。

三、影响检测质量的因素

（一）利益诱惑与建筑企业

在市场竞争激烈的环境中，一些企业为了争取项目、降低成本、提高利润，可能会采取不正当手段，导致试验检测过程中的违规行为。这种违规可能表现为使用劣质建筑材料、采取不规范的施工工艺、虚假报告检测数据等。一方面，一些企业可能会以降低建筑材料成本为手段，选择劣质材料用于工程建设，从而在项目中获得短期的经济利益。这种行为直接威胁到工程的质量，因为劣质材料可能导致工程在使用过程中提前老化、失稳甚至崩溃。另一方面，为了缩短工期或降低施工成本，企业可能采取不规范的施工工艺，导致工程结构出现缺陷。例如，在桥梁施工中，为了迅速完成，可能忽略了某些环节的检测，影响了结构的整体稳定性。

（二）技术操作人员的专业素养不足

除了企业层面的问题，技术操作人员的专业素养不足也是影响试验检测质量的重要因素。在一些建筑企业中，技术操作人员可能缺乏全面的理论知识和实践经验，无法正确操作和解读试验检测设备产生的数据。这种状况可能导致检测结果的误判，影响对工程质量状况的准确评估。技术操作人员的专业素养与试验检测的准确性直接相关。^[3]在试验检测过程中，操作人员需要根据实际情况灵活运用各种仪器设备，确保数据采集的全面性和真实性。如果技术操作人员的培训水平不足，可能导致设备使用不当，甚至影响到检测的整体效果。

（三）监管体系的缺陷

在一些情况下，监管机构可能存在监管漏洞，导致对试验检测的监督不力。这可能包括监管政策的滞后、监管手段的不足以及监管人员的不足等问题。监管政策的滞后可能使得一些不法企业能够逃避检测，

采取违规行为。如果相关法规无法及时更新，不能及时针对新型违规行为进行处罚，那么建筑企业就有可能通过漏洞进行试验检测的规避，从而影响工程质量，监管机构在人力、技术设备等方面的不足可能使得对建筑企业的监管难以实现全面覆盖。

四、提高路桥工程试验检测质量的措施

（一）加强监管与法规制定

在路桥工程试验检测领域，监管的作用至关重要。强化监管与法规制定是确保试验检测质量的第一步。监管机构需要通过建立更为严格、全面的监管体系，确保对建筑企业的全方位监督，避免监管漏洞。所以需要审慎制定与不断完善法规，及时跟进行业的变化，确保法规的实用性和适应性。这包括对建筑企业的建设资质、施工管理、质量控制等方面的明确规定，从法律层面明确各方责任，形成科学有效的监管框架。监管机构需要加强对建筑企业的定期检查和抽查力度，确保检测过程的真实性和有效性。通过实施常态化的监管措施，监管机构能够更全面地了解企业的运作情况，及时发现问题，防范潜在的质量风险。对于违规行为，监管机构要建立迅速、有力的惩罚机制，确保违规企业付出足够的代价。

（二）提高技术人员培训水平

技术人员的培训水平直接关系到试验检测的准确性和可靠性。为提高路桥工程试验检测质量，需要加强对技术人员的培训，确保其具备足够的专业素养和实践经验。建筑行业应建立健全的从业资格体系，规范技术人员的培训和考核。这包括对技术人员的专业知识、操作技能、法规意识等方面的全面培训。通过考试、评定等手段，筛选出具备高水平专业素养的技术人员，为试验检测提供更为可靠的技术支持。建议建筑企业加大对技术人员的培训投入，提供更为先进的培训设备和资源。这不仅包括基础知识和技能方面的培训，还应关注新技术、新设备的应用培训，使技术人员能够紧跟科技发展潮流，更好地应对复杂多变的试验检测需求。建立技术人员的职业发展通道，激励其不断提升自身的专业水平。

（三）推动科技创新在试验检测中的应用

科技创新对于提高试验检测的效率和准确性具有重要作用。通过引入先进的技术手段，可以更好地满足工程质量监管的需求，提高试验检测的科学性和智能化水平。应鼓励企业和研究机构开展与试验检测相关的科研项目。这包括对试验检测设备的研发、数据处理与分析技术的改进等方面的科技研究。通过科技创新，可以提高试验检测的精度和灵敏度，

减少人为干预,增加数据的可信度。推动信息技术与试验检测的深度融合,采用互联网、大数据、人工智能等先进技术,建立数字化的试验检测平台。^[4]这有助于实现远程监控、实时数据传输和自动分析,提高试验检测的效率和精确度。还要注重推动新材料、新工艺在试验检测中的应用。新材料和新工艺的使用可能带来更高的耐久性、更优越的性能,但也需要更新试验检测方法和标准,确保对这些新技术的检测与评估具备科学性和全面性。在政策层面,鼓励企业参与国家和地方的科技计划,提高科技创新的财政支持力度。

(四) 完善路桥工程试验检测制度体系

目前存在的桥梁检查和技术检查系统不完善,导致检查工作难以有效执行,发挥的作用有限。因此,应当对桥梁检查和技术检查系统进行全面的评估和升级。这包括制定更为严格和明确的检查标准,确保检查工作的科学性和合理性。同时,建议加强对检查人员的培训,提升其专业水平和实操能力,确保检查工作能够覆盖工程的各个关键环节。建议引入先进的信息技术手段,构建数字化的试验检测管理系统。通过信息技术的支持,可以实现对试验检测数据的实时监控、存储和分析,提高管理效率和数据的准确性。这有助于及时发现潜在问题,提高整个试验检测制度的灵活性和应变能力。还应促进与相关部门和机构的合作,形成协同工作机制。建议建立多方联动的制度体系,通过与建筑企业、监管机构、研究机构的合作,共同推动试验检测制度的不断完善。只有形成合力,才能真正确保试验检测制度体系的健康运转。

(五) 加强试验检测设备的精确度

当前的路试和技术检查中,设备存在一些问题,因此建议增加设备数量,以满足日益增长的试验检测需求。在设备的选择上,应注重设备的先进性和适用性,确保能够满足多样化的试验检测任务。^[5]同时,对于常见设备,建议建立设备资源共享机制,提高资源利用效率,降低成本。要注重试验检测设备的维护和校准工作,建议设立专门的管理单位,负责设备的日常维护和定期校准。只有确保设备的良好状态和准确度,才能保证试验检测结果的可信度。应推动技术检测设备的集成化发展,通过整合单个技术测试设备的资源,提高集成效率,降低测试成本。然而,为防止资源浪费,所有设备在技术检查过程中应由专门的测试单位进行管理,以确保设备的充分利用。

(六) 加强对建筑原材料质量的控制

在道路和桥梁工程建设中,通过加强对原材料

的控制和测试,可以有效预防和控制潜在的质量风险。建议建立完善的原材料控制和测试制度。制定明确的原材料质量标准,确保在采购、运输、储存等环节中对原材料进行全程监控。同时,建议对不同类型的原材料制定相应的检测方法和标准,以满足不同工程的需求。应强化对原材料的检测工作,在原材料的采购和入库过程中,需要建立三方签字的检测机制,包括自查、监事和证人。只有在三方签字确认后,原材料方可入库使用。这有助于确保原材料的真实性和质量。建议建立完善的原材料测试体系,除了常规测试外,还应引入平行测试,通过对比测试结果,评估原材料的真实性。同时,对于不合格的原材料,应及时记录图像数据,并进行退货处理,以避免不合格材料对工程的潜在危害。

结论:

综合分析路桥工程试验检测的现状,不难发现建筑企业受到利益诱惑、技术人员素养不足以及监管体系缺陷等多方面因素的影响,从而影响了试验检测的质量。为了提高试验检测质量,我们建议加强监管与法规制定,确保监管体系的健全性;提高技术人员培训水平,确保操作人员具备足够的专业素养;同时,推动科技创新在试验检测中的应用,借助先进技术提升检测的准确性和效率。通过这些措施的实施,可以更好地保障路桥工程的质量,促进城市建设和工程安全的可持续发展。

参考文献:

- [1] 崔腾飞. 路桥工程试验检测的现状与提高检测质量的措施分析[J]. 城市建设理论研究(电子版),2019(16).
- [2] 革明海. 路桥工程的试验检测现状与提高检测质量的措施分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术:00086-00087[2024-01-14].
- [3] 吴勇. 路桥工程试验检测的现状与提高检测质量的措施分析[J]. 居业,2019(7):2.
- [4] 盛海荣. 路桥工程试验检测的现状与提高检测质量的措施分析[J]. 消费导刊,2019.
- [5] 谢忠阳. 路桥工程试验检测的现状与提高检测质量的措施[J]. 环球市场,2017(29):1.

作者简介:

陈友志,1984年8月生,男,汉族,湖南冷水江人,本科,专业方向:道路与桥梁隧道工程。