

路桥工程试验检测技术应用问题与解决办法探究

徐崇峰

湖北兴达路桥试验检测咨询有限公司

DOI:10.12238/btr.v7i5.4502

[摘要] 随着我国基础设施建设的快速发展,路桥工程作为交通网络的重要组成部分,其建设质量直接关系到国家经济的持续发展和人民群众的生命财产安全。本文通过探讨路桥工程试验检测的重要性,对路桥工程试验检测技术应用中存在的问题进行分析,并提出路桥工程试验检测技术应用问题的解决办法,旨在提高路桥工程的整体建设水平,确保工程质量,保障人民的生命财产安全。

[关键词] 路桥工程试验检测; 应用问题; 解决办法

中图分类号: E951 文献标识码: A

Application, problems, and solutions, of, road, and, bridge, engineering, test, and, inspection, technology

Chongfeng Xu

Hubei, Xingda, Road, and, Bridge, Test, Consulting, Co., LTD

[Abstract] With the rapid development of infrastructure construction in our country, road and bridge engineering, as an important component of the transportation network, has a direct impact on the sustainable development of the national economy and the safety of people's lives and property. This article explores the importance of testing and inspection in road and bridge engineering, analyzes the problems in the application of testing and inspection technology in road and bridge engineering, and proposes solutions to the application problems of testing and inspection technology in road and bridge engineering. The aim is to improve the overall construction level of road and bridge engineering, ensure engineering quality, and safeguard the safety of people's lives and property.

[Key words] Road and bridge engineering testing and inspection; Application issues; terms of settlement

引言

在路桥工程的整个生命周期中,施工质量的控制至关重要,而路桥工程试验检测技术的应用是确保工程质量的关键手段。然而,在实际操作过程中,路桥工程试验检测技术仍面临诸多挑战,这些问题的存在不仅影响了检测结果的精确性,也限制了路桥工程的持续发展。路桥工程试验检测技术的应用问题直接关联到路桥工程的质量与安全,必须引起充分的关注。必须有效提升路桥工程试验检测的水平,为我国路桥工程的持续健康发展提供坚实的技术支撑^[1]。

1 路桥工程试验检测的重要性

1.1 有助于最大化利用当地建材

通过科学的测试方法,可以对材料的物理和化学性能进行准确评估,从而筛选出最适合工程需求的材料。这不仅有助于保证工程的质量和耐久性,而且还能有效减少因材料不匹配而造成的资源浪费。通过对当地材料的性能进行深入分析,工程师可以更好地了解材料的特性,从而设计出更加合理的结构和施工

方案。这不仅能够提高材料的使用效率,还能降低工程成本。例如,通过试验检测,可以确定某些地方特有的石材或土质是否适用于路基或桥墩的建设,从而避免了从远处运输成本高昂的替代材料。当工程倾向于使用本地材料时,会刺激当地建材市场的繁荣,带动相关产业的经济增长。同时,这也鼓励了对当地资源的合理开发和利用,有助于保护环境和可持续发展。

1.2 为新材料、新工艺及新技术的推广和应用提供支持

通过试验检测,可以对新材料的性能进行全面的评估,这包括材料的力学性能、耐久性、稳定性以及与环境的适应性等。这些数据对于判断材料是否满足路桥工程的特定要求至关重要。例如,新型混凝土的抗压强度、抗冻融性能和抗渗性能等指标,都是决定其能否在桥梁建设中应用的关键因素。通过模拟实际施工条件下的试验,可以发现潜在的问题并进行优化,从而提高施工效率和工程质量。例如,采用预应力技术的桥梁施工,通过试验检测可以确保预应力的施加达到设计要求,保证结构的安全性和耐久性。在设计阶段,通过试验得到的材料性能参数和工艺

参数,可以帮助工程师进行更为精确的设计计算,从而提高设计的科学性和合理性。

1.3有助于对所需材料质量进行合理评定

通过科学、系统的试验检测,可以对各种建筑材料进行详尽的性能评估,包括但不限于强度、耐久性、稳定性等关键指标。这些检测结果为工程提供了可靠的数据支持,使得工程师能够对材料的合格性做出准确的判断。通过对材料进行严格的检测,可以有效筛选出不合格的材料,防止其进入施工现场,从而避免了潜在的质量风险。通过分析检测数据,工程师可以对材料的性能有更深入的理解,进而合理调配各种材料,以达到最佳的工程效果。例如,通过对比不同配比的混凝土强度测试结果,可以确定最经济且性能最优的混凝土配比方案。检测数据能够记录材料在不同条件下的表现,为日后的维修和保养提供参考。例如,沥青混合料的疲劳性能测试结果可以帮助预测路面的使用寿命,从而制定合理的养护计划^[2]。

2 路桥工程试验检测技术应用中存在的问题

2.1在思想意识与态度方面,重视不到位

在实际操作过程中,存在着一种普遍现象,即在思想意识与态度方面,对试验检测工作的重视程度远远不够。这种态度上的轻视,不仅体现在项目法人或监理单位对试验检测前期准备工作的审核不严格,更体现在对施工过程中试验检测数据的核对和监理抽检试验的忽视。

从项目启动之初,项目法人或监理单位往往未能对试验检测室的设置、工作人员的资质、施工设备的配备以及现场布局等关键要素进行细致的审查。这种疏忽导致了试验检测工作从一开始就缺乏必要的规范性和专业性保障。没有一个良好的开端,后续的工程质量控制也就难以得到保证。

在分项工程完工后,对于施工自检数据、操作流程的合规性以及现场数据的核对,往往没有得到应有的重视。施工方的领导层往往忽视了试验检测数据的重要性,没有将其作为工程质量控制的核心环节。这种态度上的轻视,直接导致了施工自检数据的不准确、不完整,甚至存在造假的可能性,严重威胁到工程质量和安全。

监理单位在工程监理过程中,往往未能建立独立的抽检实验室,也未能执行“监理平行抽查试验检测”。监理抽检是确保工程质量的重要手段,缺乏这一环节,监理单位无法独立验证施工方提供的数据,也就无法有效监督工程质量。监理单位的这种做法,实际上是对试验检测工作重要性认识不足的体现^[3]。

2.2在试验检测的条件与素质方面,不够健全

从试验检测条件来看,当前的检测设施并不完善,缺乏先进的试验检测设备和仪器。这导致了在进行路桥工程试验检测时,无法使用到精确度高、性能稳定的设备,从而影响了检测结果的准确性。此外,一些试验检测设备老化、损坏,甚至有使用仿造或非正规渠道获得的仪器,这些设备往往无法满足路桥工程试验检测的标准要求,进一步加剧了检测结果的不准确性。

湿度控制和温度控制等关键的附属仪器也存在不完整、损坏或缺乏及时维护的情况。这些因素直接影响了试验检测环境的稳定性,使得试验条件无法达到标准要求,进而影响了检测数据的可靠性。在路桥工程的试验检测中,环境条件的控制至关重要,因为温度和湿度的变化会直接影响材料性能的测试结果。

除了设备条件的不足,人员素质也是影响试验检测质量的重要因素。在一些路桥工程的工地试验检测室,尤其是那些涉及乡村道路和路网工程的工地试验室中,试验检测人员的专业素质参差不齐。存在一些无证上岗的情况,这些人员由于缺乏必要的专业知识和技能,其操作的规范性和熟练度都不足,导致试验检测结果出现较大的误差。此外,由于试验检测人员的业务水平普遍不高,他们可能无法正确理解和执行试验检测的标准程序,这不仅影响了检测数据的准确性,还可能对工程质量和安全造成潜在的风险。

2.3在试验检测管理方面,不够规范

试验检测室的建设与管理应当遵循相关法规和标准,但实际情况中,一些工地的试验检测室并没有建立起完善的试验检测制度。这种缺失意味着试验检测工作缺乏明确的指导和操作规程,从而无法保证检测结果的准确性和可重复性。

设备仪器的标定、更新和维护是保证其正常运行和检测精度的基础。然而,在一些工地,这些工作往往被忽视,导致设备老化、精度下降,甚至出现故障,从而影响检测结果的准确性。此外,由于缺乏定期的维护和校准,设备可能无法满足路桥工程对检测精度的严格要求。

在执行试验检测的过程中,签字手续是确认检测结果和保证检测质量的重要环节,它能够确保检测工作的每个环节都有明确的责任人。然而,在一些工地,由于管理不严格,出现了越职代签等违规行为,这不仅违反了管理规定,也严重影响了检测结果的可信度。

按照规定,路桥工程需要定期进行质量抽查和自检,以确保工程符合设计和规范要求。然而,在实际操作中,一些工地并未达到规定的抽查和自检频率,这导致了潜在的质量隐患无法及时发现和纠正,增加了工程风险^[4]。

3 路桥工程试验检测技术应用问题的解决办法

3.1加强试验检测室的设置与人员资质审查

试验检测室的设置必须符合国家和行业的相关标准,确保其具备必要的空间、环境条件以及安全设施。检测室应配备先进的检测设备和仪器,并定期进行维护和校准,以保证检测数据的准确性和可靠性。此外,检测室的布局应合理,确保试验流程的顺畅和高效。从事试验检测的人员必须具备相应的专业知识和技能,通过专业培训并取得相应的资格证书。对于关键岗位的人员,应有更严格的要求,包括实际操作能力和经验。

同时,应定期对检测人员进行技能考核和继续教育,以确保其知识和技能的持续更新,适应新技术和新标准的发展。在人员资质审查方面,除了对检测人员的专业技能和操作能力进行考核外,还应重视其职业道德和责任心。检测人员应严格遵守检测

规程,保证检测数据的真实性和客观性,不得有任何弄虚作假的行为。对于违反规定的行为,应有明确的处罚措施,以确保检测工作的严肃性和权威性^[5]。

3.2 提升试验检测条件与人员素质

就试验检测条件而言,应当致力于改善和优化硬件设施。这包括引进先进的检测设备与仪器,确保其在精度、稳定性及耐用性上达到行业顶尖水平。同时,构建完善的试验检测环境,如温度、湿度、电磁干扰等因素的严格控制,以保障检测结果的真实可靠。此外,还需建立健全的试验检测流程与规范,确保每一步操作都有据可依、有章可循,减少人为因素带来的误差。

作为试验检测工作的直接执行者,检测人员的专业素养与技能水平直接关系到检测结果的准确性。因此,我们必须从源头上把好人才关,选用具备扎实专业知识和丰富实践经验的人员加入检测队伍。同时,加强培训与教育,通过定期组织专业技能培训、邀请行业专家授课、开展技能竞赛等方式,不断提升检测人员的专业技能和综合素质。此外,还应加强职业道德教育,培养检测人员的责任心与敬业精神,确保其在工作中能够严格遵守操作规程和职业道德规范。

3.3 规范试验检测管理

通过定期的培训与考核,持续提升试验人员的专业素养和操作技能,使他们能够熟练掌握各类试验检测方法和设备的使用,为试验检测工作的顺利开展提供坚实的人才保障。在检定过程中,应遵循国家相关标准和规定,采用统一的检定方法和标准,以确保检定结果的公正性和权威性。此外,还应加强对设备使用人员的培训,使他们能够正确、规范地使用设备,避免因操作不当而导致的误差和事故。

随着科技的持续进步,新的试验检测技术和设备不断涌现。

必须积极引进新技术、新方法,并对其进行充分的技术论证和评估,以确保其能够满足路桥工程试验检测的实际需求。在引进新设备时,应注重设备的性能、精度和稳定性等方面的指标,以确保其能够更好地服务于试验检测工作。同时,还应加强对新技术、新方法的宣传和推广,提高整个行业的技术水平和创新能力^[6]。

4 结语

在研究路桥工程试验检测技术的应用问题及其解决方案时,可以看到,尽管现有技术已取得一定成就,但仍有诸多不足之处,未来,期待能够实现对路桥工程更为精确和全面的检测,为确保路桥工程的安全性和质量提供坚实的技术支持。

【参考文献】

- [1]张意兵.路桥工程试验检测技术的具体应用[J].科技创新,2024,(8):11.
- [2]郝建东.解析路桥工程试验检测技术存在问题和应用[J].中国标准化,2017(2):116-117.
- [3]吕兴连.路桥工程试验检测现存问题及应对措施探析[J].质量与市场,2024,(2):11.
- [4]葛怀祥.谈试验检测技术在道路桥梁中的运用[J].建筑与装饰,2020,(1):2.
- [5]马恩宇.试析路桥施工检测技术的关键问题[J].居舍,2020,(10):58.
- [6]程景芳.路桥工程试验检测技术应用问题与解决办法[J].四川建材,2020,46(3):2.

作者简介:

徐崇峰(1993—),男,汉族,湖北武汉人,本科,工程师,路桥专业。