

公路现场试验检测问题及措施分析

林 达

温州信达交通工程试验检测有限公司 浙江 温州 325101

摘要: 公路工程的质量直接关系到交通安全和人民生命财产安全。为了确保公路工程的质量,必须进行现场试验检测。然而,在实际操作中,存在的一些问题影响了试验检测工作的准确性和可靠性。本文旨在探讨公路现场试验检测问题及措施,以期为提高公路工程质量提供参考。

关键词: 公路; 现场试验检测; 问题; 措施

引言

公路工程建设是国家基础设施建设的重点之一,而试验检测是确保公路工程质量的重要手段。然而,在实际工作中,公路现场试验检测存在一些问题,如轻视试验检测工作、检测结果缺乏准确性、试验检测标准不统一等,这些问题不仅影响了试验检测工作的正常开展,也给公路工程建设带来了质量和安全隐患。因此,分析公路现场试验检测中存在的问题及原因,并提出相应的优化措施具有重要的现实意义。

1 公路现场检测的重要性

公路现场检测在公路工程中扮演着至关重要的角色。它不仅直接关系到工程质量的好坏,还对工程的施工进度和成本控制有着深远的影响。第一,公路现场检测通过科学、合理的试验检测工作,利用试验数据对工程的各个工序进行质量评定,包括原材料、半成品与成品是否符合规范要求等,从而达到对公路工程整体进行有效的质量控制。第二,通过现场检测,可以促进施工新工艺、材料与技术的推广,从而有利于公路工程整体施工技术水平的提高。这不仅可以检测其是否适用与可行,利于积累检测经验,提高鉴别水准,而且能够迅速识别材料、半成品与成品的性能,判断其是否符合质量要求,以利于对其合理、有效地进行运用。第三,公路现场检测还直接影响着整个公路工程的施工进度。通过进行公路工程检测能够及时发现工程存有的质量问题,利于快速进行有效解决,并可以减少质量问题的发生。施工过程中的每一种材料、每一道工序的标准检测完成与否,直接影响着相关施工项目的完工程度。只有进行科学、合理、有序的工程检测,严格按照相关数据进行工作,才能有效提高效率,按期完成工程任务。第四,公路现场检测还关系到工程成本的控制和资源的利用效率。利用工程检测手段可以排除不合格、不适用的材料与设备,不仅可以减少资源浪费,降低施工成本,而且

利于减少返工,降低非技术质量问题的发生,从而促进资源利用最大化,提高经济效益与社会效益^[1]。

2 公路工程试验检测中存在的问题

2.1 轻视试验检测工作

公路工程试验检测中轻视试验检测工作,是当前公路工程建设中一个较为普遍的问题。这种问题的存在,不仅影响了公路工程试验检测工作的正常开展,也影响了公路工程建设的质量和安全性。第一,在公路工程建设中,试验检测工作是确保工程质量的重要手段。然而,一些工程建设单位对试验检测工作的重要性认识不足,导致试验检测工作被轻视,甚至被忽略。他们认为试验检测工作是一种额外的成本,没有充分认识到试验检测工作对于工程质量的保障作用。这种错误的认识,不仅影响了试验检测工作的正常开展,也给公路工程建设带来了质量和安全隐患。第二,公路工程建设单位没有建立健全的试验检测管理制度和监督机制,导致试验检测工作的随意性和盲目性较大,无法有效地保障工程质量。第三,当前试验检测机构的试验检测人员存在素质和专业水平不高的问题。他们缺乏专业的知识和技能,无法胜任试验检测工作,导致试验检测结果的准确性和可靠性无法得到保障。此外试验检测人员缺乏责任心和职业道德,对待试验检测工作不够认真、细致,也给试验检测工作的质量带来了不利影响。最后,机构的管理和监督人员对试验检测工作的重视程度不够,没有认真履行管理和监督职责,也会给试验检测工作的质量带来不利影响。

2.2 检测结果缺乏准确性

公路工程试验检测中,检测结果缺乏准确性是一个较为突出的问题。这一问题的存在,不仅影响了试验检测工作的质量,也给公路工程建设带来了不利影响。其中,检测设备和方法的误差是导致检测结果缺乏准确性的重要原因之一。试验检测机构为了节约成本,没有

及时更新试验检测设备和采用先进的检测方法,导致检测结果的准确性和可靠性无法得到保障。此外检测设备的维护和保养不到位,影响了设备的正常运行和使用寿命,也给检测结果的准确性带来了不利影响。另外,检测样本的选取也是影响检测结果准确性的重要环节之一。然而,当前一些试验检测机构的试验检测人员在选取检测样本时存在不当行为。他们选取的样本可能不具有代表性,无法反映整体工程的质量情况。检测人员为了省事或追求效率,没有按照规定选取足够的样本数量或分布,导致检测结果的准确性和可靠性无法得到保障。最后,检测数据处理是影响检测结果准确性的重要环节之一,然而试验检测机构的试验检测人员在处理检测数据时也存在不当行为。他们可能没有按照规定进行数据处理或分析,导致检测结果的准确性和可靠性无法得到保障,检测人员对数据的解释和判定标准掌握不够准确,也会导致检测结果的误差和缺乏准确性^[2]。

2.3 试验检测标准不统一

由于缺乏统一的检测标准,不同的试验检测机构可能采用不同的检测方法和评价标准,这使得检测数据的可比性和可靠性受到了严重的影响。一方面,在进行公路工程试验检测时,不同的检测机构对同一工程项目可能采用不同的检测方法、试验规程和评价标准,这使得检测数据的可比性受到影响,各个机构之间的检测数据无法进行直接的分析。这不仅给业主和施工单位带来了困扰,也给监理单位和监督部门带来了难题。由于缺乏统一的检测标准,各方对于同一工程的质量和安全隐患可能会产生不同的看法和争议,这给工程的质量和安全隐患带来了潜在的隐患。另一方面,即使在同一工程中,相同试验检测机构的不同检测人员可能也会根据自身的工作经验和习惯采用不同的检测方法和评价标准,这使得检测数据的准确性和可靠性无法得到保障。由于缺乏统一的检测标准,相同试验检测机构的不同检测人员可能也会产生不同的看法和结论,这给工程的质量和安全隐患带来了潜在的隐患。

3 公路现场试验检测优化措施

3.1 严格随机取样

在公路现场试验检测中,随机取样是一项基本原则,它能够保证检测样本的代表性和无偏性。而严格随机取样是指在进行取样时,采用随机的方法,使每个样本在总体中以同等的机会被选中,从而确保样本的代表性。如何进行严格随机取样,需要做到以下几点:首先,根据工程实际情况和检测要求,确定需要进行试验检测的部位。考虑结构构件的重要性、施工过程和质量

控制的需要,确定应进行随机取样的构件和部位。例如,对于桥梁工程中的钢筋混凝土结构,应考虑在不同施工阶段(如浇筑、养护、荷载试验等)及不同部位(如桥面板、桥墩、桥台等)进行取样。并且,应注意避免在有缺陷的部位或可能影响结构性能的部位进行取样。其次,根据检测要求和相关规范,确定每次取样的数量。通常,应根据所采用的标准方法和误差限来确定样本大小。在满足误差限的前提下,应尽量减少样本大小以降低检测成本。例如,根据不同的检测项目和规范要求,可以按照规定的最小样本大小进行取样,也可以根据实际情况适当调整样本大小。同时,根据实际情况和规范要求,选择合适的取样方法^[2]。对于混凝土结构,通常采用钻芯取样法、破损检验法等;对于钢结构,通常采用超声波探伤法、磁粉探伤法等。最后,使用选定的随机数生成器,根据随机种子和相关参数生成随机数序列,按照随机数序列进行取样,应注意保证取样的无偏性和可重复性,避免出现主观性和随意性。例如,可以采用计算机软件生成器或物理随机数生成器生成随机数序列,也可以使用随机数表等工具进行辅助。

3.2 完善试验检测管理体系

第一,建立完善的组织管理体系是公路工程试验检测工作的基础。因此,相关部门应明确各级管理人员和操作人员的职责和权利,确保他们在工作中能够各司其职、协同配合。同时,应建立完善的组织管理制度,包括样品管理、检测流程、数据记录与分析等方面的制度,使各项工作有章可循、有据可查。此外,还应建立相应的监督机制,对试验检测工作进行全程监督和管理,确保检测结果的准确性和可靠性。第二,加强质量管理体系建设是公路工程试验检测工作的核心。应建立完善的质量管理体系,包括质量手册、程序文件、作业指导书等文件,明确各项工作的流程、标准和质量要求。同时,还应建立严格的质量考核机制,对试验检测的各个环节进行质量抽查和考核,确保检测结果准确可靠。此外,还应加强与国际接轨,采用国际标准和规范,提高检测技术的国际竞争力。第三,优化资源配置和管理是公路工程试验检测工作的重要环节。应根据工程需要和实际情况,合理配置和管理试验检测设备、材料、资金和人员等资源,确保各项资源的有效利用和合理流转。

3.3 提高检测技术和水平

(1) 检测人员的培训是提高检测技术和水平的基础。针对目前检测人员技术水平参差不齐的情况,应加强对检测人员的培训,包括检测理论知识的掌握、检测

操作技能的训练和检测质量的控制等方面的培训。培训内容应结合实际工程项目需求,让检测人员了解和掌握各种检测方法、标准和规范,提高其检测技能和水平。

(2) 建立检测人员考核机制是确保和提高检测人员技术水平的重要手段^[3]。考核机制应包括对检测人员的理论知识和实践操作技能的考核,同时还应考虑检测人员的职业道德素质等因素。通过考核,对合格的检测人员颁发相应的岗位证书,并定期对持证人员进行复检,保证其技术水平能够满足检测工作的需要。(3) 加强技术交流和学术研究是提高检测人员技术水平的重要途径。可以通过参加国内外相关的技术交流会、学术研讨会和专题讲座等方式,了解最新的检测技术和研究成果,不断更新和提高自己的技术水平。同时,还可以组织内部的学术研讨会,让检测人员分享自己的工作经验和心得,促进共同进步。(4) 提高检测人员的职业道德教育也是非常重要的。检测人员应具备诚实守信、科学严谨、公正公开的职业素养,这是保证检测工作准确性和可靠性的基础。因此,应注重对检测人员进行职业道德教育,建立良好的职业道德规范和行为准则,提高检测人员的职业素养和社会信誉。

3.4 引进先进检测技术和设备

公路工程现场试验检测是确保工程质量的关键环节,其检测能力和水平的提高是保障公路安全运行的重要基础。因此在当前的公路工程建设中,相关检测单位和部门应积极引进先进的检测技术和设备,不断完善检测手段,以提高试验检测的准确性和可靠性。第一,为了更好地引进和应用先进检测技术和设备,相关检测单位和部门需要不断更新硬件设施。这包括引入高精度的仪器设备、更新相关软件、提升计算机硬件配置等,以满足复杂的数据处理需求和实时监控要求^[4]。第二,为了更好地管理和应用先进检测技术和设备,应建立信息化平台。通过引入先进的信息化技术,将公路工程现场试验检测与计算机技术、物联网、大数据等紧密结合,实现数据的实时采集、传输、处理和存储。这样可以提高数据处理的速度和准确性,为公路工程的质量控制和优化设计提供有力支持。第三,引进先进检测技术和设备不仅需要从外部引入,还应注重内部的技术支持和创

新。相关检测单位和部门应积极推动与科研机构、高校等合作,共同研发具有自主知识产权的先进检测技术和设备。

3.5 建立完善的公路工程试验检测标准和规范

一方面,公路工程试验检测标准和规范应该明确规定各种材料、设备和方法的试验检测程序和技术要求。这些标准和规范应该包括详细的试验步骤、操作规程、设备使用方法、试验数据处理方法等,以确保所有试验检测工作都能够按照统一的标准和程序进行。此外,这些标准和规范还应该规定各种材料和设备的性能指标、质量要求、适用范围等,以确保试验检测结果的可靠性。另一方面,公路工程试验检测标准和规范应该明确规定允许误差范围。在试验检测过程中,由于操作不规范、设备误差、环境因素等原因,可能会导致试验检测结果存在一定的误差。为了控制误差在可接受的范围内,标准和规范应该明确规定各种试验检测方法的允许误差范围,并要求试验检测机构和人员严格按照要求进行操作。

结语

综上所述,提高公路现场试验检测水平对于保证公路工程质量具有重要意义。针对当前公路现场试验检测中存在的问题,应采取严格随机取样、加强人员培训和管理、引进先进检测技术及设备以提高检测技术水平等措施。同时,完善试验检测管理体系和建立完善的公路工程试验检测标准和规范也是至关重要的。通过这些措施的实施,可以更好地服务于公路工程建设项目,确保其质量和安全性。

参考文献

- [1]黄晓敏.公路工程试验检测中存在的问题及解决策略研究[J].四川水泥,2020,(8):253+255.
- [2]丁瑞,赵剑.公路工程现场试验检测现状及改善策略[J].建筑技术开发,2019,46(19):128-129.
- [3]荆仰辉.探索公路与桥梁试验检测工作存在的问题及对策[J].建材与装饰,2019,15(19):245-246.
- [4]赵宁,叶力.试验检测在公路工程质量控制中的应用探讨[J].内蒙古煤炭经济,2019,(02):108-109.