

道路桥梁试验检测常见问题及解决对策探讨

郭红雷¹ 张 开²

余姚交通工程咨询监理有限公司 浙江 宁波 315000

摘要:在中国交通运输信息化发展的进程中,高速公路桥梁处于非常关键的地位。国家逐步加强了对道路桥梁的工程施工质量的管理,在采用试验检查技术对改善道路桥梁施工质量的有效性,以及延长道路桥梁使用寿命等领域都表现了十分巨大的使用效益。合理的建设管理和检验工作不但可以保证路面桥梁的品质,而且可以提高交通的安全,本文研究了全国道路桥梁检测质量控制工作,并提出了几点检测技术应用建议,旨在为提升道路桥梁工程项目的安全性和质量水平提供帮助。

关键词:路桥试验检测; 常见问题; 解决对策

引言

路面桥梁试验检查工程同时也是熟悉和把握路面工程的实际状况的重要途径之一,不但必须对工程结构的整个施工质量过程进行全面检查,而且还需要对各种施工工艺、施工机械的应用状况以及施工技术情况等进行充分检查,还需要更加严密的依据测试检查的要求按照相应程序进行检验操作,保证可以得到较为完整、正确的有关道路桥梁建设的数据资料,为道路桥梁工程建设效率的提高和产业的健康发展保驾护航。

1 道路桥梁试验检测概述

随着我国经济社会的高速增长,城镇化的程度增加,城市道路在现代化工程方面对工程质量的要求更高,应保证路面桥梁工程的期限、品质,以有效改善市民的生活品质,给他们的日常生活带来便利。与此同时,路面桥梁检验的数据资料采集不完整,需要专业检验人员开展路面桥梁检验监测,才能确定有关检验资料的真实性和路面桥梁工程质量验收有效性^[1]。路面桥梁工程实施阶段,由专业工程设计技术人员按照设计要求施工,做好路面桥梁检测试验工作,在路面桥梁使用一段时间后进行检查作业,一旦出现路面破损现象,在第一时间修复,从而保证桥面能够顺利使用、安全应用。路面桥梁检验根据不同路面桥梁工程检查项目、具体情况试验检查,可保证路面桥梁工程的安全。必须强调的是,不同道路桥梁工程影响因子、有关系数选择的一些不同,应根据项目的要求测定,以保证测定结论的正确性。路面桥梁施工时对基础质量、刚性,以及承载力、路面应力等的要求都相当严格,以便于为后期道路养护、工程质量检验等提供依据。

2 道路桥梁工程试验检测技术的重要性

因为路面的现代化工程是城市道路建设的主要部

分,而路面的现代化工程标准的优劣又在一定程度上关系了民众的交通安全,所以对该项目开展测试与考核就变得尤为重要。据对各种资料的综合分析表明,一般交通和桥梁等工程都比较复杂。大型工程通常包括许多领域,涉及相当复杂的小工程。为提高道路桥梁工程质量,政府相关人员在小项目工作完成后,应用测试检测技术来衡量部分项目是否符合工程质量要求。因为在高速公路桥梁工程的具体施工阶段,往往需要涉及到材料的选用、施工进度控制、施工图的编制等一系列问题,在真正的鹿侨工程进行以前,建设项目都必须由工作人员和单位正式进行设计,并作出具体布置,以为其创造工作环境。

3 道路桥梁试验检测常见问题

3.1 标准不完善

现阶段,中国目前的路面桥梁工程实验检查方法的有关规范尚不健全,检验方法与测试手段尚未统一。不同的路桥工程在使用测试的方法时产生不同的结论。在这些情形下,路面的现代化工程测量偏差很大,不能正确评价路面的现代化工程。

3.2 抽样问题

(1) 抽样检验是道路桥梁试验检测的一项重要内容,如果对抽样检验过程不够重视,检验结果就没有实际意义和作用^[2]。(2) 在当前工程检测人员所采集的样品中,经常出现选取的样品无法真实反映工程整体施工质量的情况,而且由于相关管理人员不能及时发现这类问题,使得工程检测工作中存在漏洞,对检查工作造成不良干扰。(3) 部分检验机构为了获取经济效益,对输送的样本未按要求进行检验,干扰了检验结论的正确性,对路面桥梁检验工作造成了极大的风险,给施工安全留下很大的隐患。

3.3 检测人员素质不高

高速公路桥梁工程对测量环节的要求相当多，更加大了测量工作的难度。根据相关数据调查分析，认为当前交通桥梁建设工程质量监测检验技术人员的专业知识能力和整体素质不高，针对性也比较弱，没有做到对本职工作认真负责，整体的认识不深。在上述情况的作用下，道路桥梁工程的服务质量深受降低，从而会降低到路面桥梁工程的效益。

3.4 路桥试验检测设备性能较差

测试仪器作为路桥工程试验测量工作的必备工具，其稳定性和工作稳定性对路桥工程试验测量结果精度产生直接作用，不但要求有关人员进行设备保养和维护操作，而且要求有关人员在检验测量项目前后对所有仪器进行测试，可以最大限度提高仪器的运行状况和试验的操作要求，从而发挥测试仪器的效能和效果。但是，在实际工程试验检测工作中，仍然存在着检测设备性能较差的情况，一方面原因是因为工程试验检测单位对检测设备养护工作的重视程度不足，使得测试装置由于各方面原因的影响而产生效能降低的现象，另外也由于部分路桥公司为降低测试成本，对设备性能检查和调试等工作进行了一定程度的简化，从而导致设备的实际运行状况难以达到预期水平，并对路桥工程试验检测等工作质量也带来了一定的影响。

4 道路桥梁试验检测常见问题解决对策

4.1 完善试验检测制度

试验检测制度的不够完善导致了相关检测工作尽管能够有效展开，但在整体上却并未有效落实到每一个环节当中，至此将会导致项目的建设方面没有质量保证，并进而将威胁到整个项目建设的效率^[3]。所以针对现阶段有关规章制度缺乏健全这一现实，要求相关单位及项目建设单位自身进行有关规章制度的健全和创新。并规范进行检查过程的方法，由此才能保证有关实验检查事项的有相对应的程序加以规范与指导，同时制定实验检查标准，只有满足国家标准方可进行检验。如果是达不到相关的检验要求，也应根据现场出现的情况加以处理和限制，以降低可能造成的不良效果和安全风险。

4.2 道路桥梁混凝土缺陷试验检测技术

(1) 超声波检测技术：超声波检测技术是一项新兴、先进无损测试技术，其应用特点主要是通过研究超声波脉冲在各种介质中的传播速度和声波波幅变化的现象，对路桥设计的状态进行研究与评估，有关技术可利用对超声波参数影响的研究结果，了解路桥系统出现问题的部位以及形成因素，进而制订出合理、切实可行的

解决办法，超声波测试方法除具备测试精度较高并且对路桥构件破坏较小的优势之外，还具备方法较简单并且运行安全系数较高优点，在路桥施工试验监测工程中具有相当普遍的地位与广泛应用。

(2) 地质雷达检测技术：地质雷达检测技术也属于无损探测技术的一类，其探测机理主要是通过路桥系统接收高频波的反射信息，对路桥设计的状况做出调查与评估。当使用地质雷达监测技术后，有关人员必须通过监控设备发出路桥的监测命令，然后由接受了被测量指令的天线向被测量路桥系统发出了高频电磁波，如果被测量的路桥系统里面发生有隐患的情况，将会对高频电磁波的传递造成一定的干扰，再通过天线的接受装置对反射波进行收集，然后再通过有关人员对接所获得的反射波信息并加以分析，才能了解到路桥系统里面出现的问题以及相应的问题。地质雷达检测方法除具备较好的测量精度之外，也能够较为直接的显示路桥构造的缺陷，因此地质雷达测量方法在路面桥梁试验测量项目中具有更加广阔的应用。

4.3 制定合理指标

路面的现代化建设检测的测试技术指标相对不健全，可能在一定程度上干扰测试结论，所以相关单位必须健全路面的现代化工程建设测试技术指标。在编制综合检测指数之前，必须先经过进行了全面的调查研究和合理化后才能确定合理指数，以改善现状道路桥梁工程质量。

4.4 加强检测数据管理

施工经过检查所得的资料应当存储于一定的表格中并按时做好备份，报表中的数据资料应当经过收集、审核、统计后按时提交，以便于做好下一个施工计划的制定^[4]。(2) 测试完成后要及时上报数据，并进行一定的数据整理，测试数据若超出规定值应及时上报并提醒施工单位，并尽快提出有效的修补措施，对不足部分加以修补，完成后重新进行测试，二次测量要比一次测试选定的样品高百分之十。

4.5 有效提高路桥试验检测的技术

根据当前路桥施工试验检查中广泛采用的地质雷达测试技术、钻芯测试技术、压实力测试技术和超声波测试技术可知，路桥施工质量检查的方法形式十分多样，并且各种形式又有着各自的优点难以取代，当然也有一定限制。如在应用超声波探测方法的同时，也要把被探测对象的传播方式和波幅探测起来，从而确定隐患的部位。不过因为这种方法所花费的时间较长，同时需要更高的测试成本，所以实用价值较小。所以在具体的桥路

设计实践中,测试技术人员需要针对鹿侨的工程特点,适当引入和革新高精尖技术设备,提高测试技术的经济性、直观性和安全性,同时合理调整测试的过程,便于测试技术人员的掌握与应用。

4.6 注重人员培训,组建专业化工作队伍

技术人员专业素质和管理水平都可能对实验检查结果产生一些影响,为提高实验检查的顺利开展,要求建设机构能在技术人员教育和培养上采取措施,根据技术人员专业的不同,创设了多样化培训方案与活动,并定期引导人员积极参与,能对自身的工作内容与岗位职责全面性掌握^[5]。然后,通过在日常的工作环节中加大对人员实操规范性工作的监管力度,全面落实激励机制,才可调动人员积极性与自主性,尤其是对新技术、有效的专业学习,可以在实操中累积知识,避免常见错误和人为因素的问题;最后,从建设事业长远发展视角上,要建立专门的团队,为吸纳更多人员加入,提高团队整体能力,每个员工都具有很高能力和专业职责,在项目中能独立解决问题,能够在交通桥梁施工、品质控制、检验监测等方面上作出巨大贡献。

4.7 确保检测环境

(1)为了避免测试环境的高温和潮湿干扰实验检查结果,工程实践检查过程必须加强对试验环境的控制,以保证数据信息的准确性,检验结果的可信。(2)在被测试环境的气温过高或过低应避免开展实验测定,待气温符合测定的要求时,才能进行实验测定,另外也应适当调节环境相对湿度,以避免相对湿度过高或过低造成的不良影响。

4.8 加强对施工材料以及施工设备的管控工作

做好施工材料以及施工设备质量管控工作,不仅是确保路桥工程建设质量的重要工作之一,更是工程试验检测的重要工作内容之一,针对建筑工程建筑材料的质量控制工作,建筑试验检测机构及其有关人员应当按照建筑工程产品的规模及产品批次,科学合理设计实施的试验检测计划,既可在施工产品到达规定规模时实施产品质量抽查,又可根据原材料产品批次实施产品质量抽查,保证了适时、充分、正确地各种建筑原材料的真实状态和有关技术参数,尤其是关于水泥的实验检查项目,成为建筑品质监督项目的关键,在实践中,除应对水泥试验温度、含水率作出详细记载之外,还应

对水泥的各种特性作出评估,保证混凝土的各项性能均符合路桥工程建设标准^[6]。一方面应当根据施工特点选择性能、规格和性能符合施工要求的机械,另一方面还应当通过检查对施工机械的实际运行状况和使用特点进行掌握,避免施工机械的质量和安全隐患。

4.9 严控试验检测结果准确性,编制规范检测报告

要将重点放到试验监测流程上,并仔细研究测试流程的常见干扰因子,工作人员采取事前制定的预防计划和安全措施,防止在测试过程中发生故障而降低结果精度。要将重点放到试验监测流程上,并仔细研究测试流程的常见干扰因子,工作人员采取事前制定的预防计划和安全措施,防止在测试过程中发生故障而降低结果精度。另外,将测试过程中所发生的信息数据详细录入,撰写了测试报表,并由档案管理单位保存、各单位备份等,进一步提高数据资源共享水平,以便改变施工方法和施工手段,体现试验监测项目在高速公路桥梁工程建设项目中的关键意义。

结语

城市化的新时期,政府提高了路桥工程投建规模,以路桥工程的特点,进行了路桥质量监测检查,以掌握路桥工程现状,并尝试采取相应方法,提高工程质量,保障城市环境的安全有序。为了提高路桥质量,专业测试人员需要全面掌握路桥施工测试技能,识别出现的缺陷与工艺问题,利用技术提高路桥施工测试效率。

参考文献

- [1]卫巍.道路桥梁工程试验检测中的常见问题及对策[J].交通世界.2018(10):124~125.
- [2]李晓波.探讨路桥试验检测中常见问题与对策[J].工业C.2015(2):172.
- [3]徐晓康.关于公路桥梁试验检测中存在的问题及应对措施的探讨[J].建筑工程技术与设计.2016(30):747.
- [4]张勇.道路桥梁试验检测常见问题及解决对策[J].绿色环保建材,2021,42(02):115-116.
- [5]刘开发.试验检测技术在道路桥梁检测中的应用探析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021,68(02):192-193.
- [6]伍尉名,张永逸.路桥工程试验检测现存问题及应对措施[J].黑龙江交通科技,2020,43(6):221,223.