

提高公路桥梁试验检测工作质量的策略

刘万军

内蒙古晟昱公路工程监理有限公司

[摘要]经济的稳定增长自然有赖于基础设施的建设,尤其是道路桥梁的建设。在公路桥梁建设中,安全是非常重要的。如何保证公路桥梁整体的安全性能,是对公路桥梁工程进行仔细检测的有效途径。这不仅可以用科学合理的检测方法对整个公路桥梁工程的安全性做出综合评价,还可以根据评价分析判断其是否满足安全要求。因此,对公路桥梁进行检测是非常必要的。因此,结合当前建设形势的复杂性,要求我们认真重视并逐步提高试验检测工作的质量。

[关键词]公路桥梁; 试验检测工作质量; 策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.1494

中国目前快速的经济增长,带动了许许多多的产业工程的建设,其中,我国的公路桥梁的建设就依靠我国逐渐上升的经济,开始有了发展。所以,为了更好的让公路桥梁的建设得到发展,提高公路桥梁工程的质量,对公路桥梁进行必要严谨的试验检测工作就成了重点。

一、目前我国公路桥梁试验检测工作中存在的问题

1. 检验结果不准确。由于部分施工单位由于某些原因在具体的检测过程中出现“放水”的现象。在实际的检测工作中,采取应付、敷衍了事的工作态度进行,关于样品的检测工作也是随便选择,并没有抽选出具有代表性的样品送检,不能反映出真实的施工质量。部分施工单位为了节省经济开支或者是赶工期,从上级管理层到下级工作人员全都抱着无所谓的态度,再加上由于试验检测人员数量较少,专业素质不强,导致检测结果可靠性不高。

2. 检测设备较落后。具体的试验检测过程中需要用到几种检测仪器,但是部分施工单位为了缩减开支,并没有健全的检测设备仪器,导致检测结果不准确。

3. 监督管理不严格。监督管理单位想要完成整个试验检测过程,就需要有一定的试验监理工程师和试验室,而这个项目在前期的投入较大,而能够提供给监理单位的费用偏低,所以导致了在进行试验检测的过程中直接用施工单位的工作人员及设备进行试验检测,但是由于专业技术以及设备的不达标导致不能提供准确率更高的数据。

二、公路桥梁试验检测工作的常用技术

1. 超声波检测技术。超声波检测技术是一种无损检测技术,可以使用超声波对公路桥梁的内部情况进行检测,发现公路桥梁的缺陷,以帮助工程人员选择合理的方式改善工程建设,提升公路桥梁的质量和延长公路的寿命。应用超声波检测技术时要使用专门的超声波仪器检查公路桥梁的内部结构,超声波在公路桥梁的结构内部传播的过程中,如果遭遇缺陷就会反弹或者改变传播的速度和方向,通过接收反射的超声波,就能对内部的情况进行判断。在使用超声波检测技术时,会综合利用超声波传播速度、频率和波幅,经过综合判断就能得到公路桥梁质量方面的数据,有利于全面了解公路桥梁的结构问题,辅助公路桥梁的提升工作。在道路和桥梁施工过程中,有

关检测技术人员要制定出具有可行性的方案,使超声波检测技术的作用得到全面性的发挥。在对这种技术加以应用时,能够凸显出施工结构中存在的局限性,能够加快超声波在桥梁和道路中的传播速度,高效化地采用主频率等检测相关参数信息。例如,利用超声波数据信息等对道路和桥梁中的问题展开全面性的分析。对超声波技术加以应用,能够实现对道路和桥梁实行穿透检测处理,以便使检测工作的便利性得到提高。但是,该项技术的应用也存在部分局限性,究其主要的原因是由于此类技术在进行应用时,要通过声波穿透,在具体运行过程中,普遍会存在技术方面的问题,导致检测工作的准确性和工作效率难以得到提升。因此,有关技术人员必须对其展开多点检测处理,全面发挥超声波检测技术的作用,以实现预期的管理目标。

2. 探地雷达法。探地雷达在进行对公路桥梁检测时需要使用高频率的电磁波,发射天线能够将高频电磁波转化成宽频带的脉冲波,然后将脉冲波向地底发射,获得道路的结构和质量方面信息。公路桥梁的试验检测中,脉冲能穿透公路桥梁的路面,从而感知公路的内部构造。在使用该技术时,为了保证技术应用的合理性,需要做好对不同介质下脉冲波传播性质的观察,以此为基础获得真正的检测数据,以便可以提升对公路的整体构造的检测工作。另一方面,该技术需要技术人员具有较高的技术水平,对探地雷达有充分的了解,能够做好设备的调试以及对电磁波的性质有充分认知,才能高效、高质量地完成检测工作。

3. 射线探伤检测技术。射线探伤检测技术也需要一定的技术能力,所以在检测工作之前,技术人员应对该技术进行系统学习。射线探伤检测技术利用光具有一定物理能量的特点,所以可以使用一定技术将物体转变为信号,在设备获得信号之后,就可以进行参数和状态的分析,最终就能获得检测结果。该技术具有较高的检测精度,能够准确探知公路内部的情况,便于对公路的质量问题进行探测。

4. 频谱分析技术。将信号源发出的信号强度按频率顺序展开,使其成为频率的函数,并考察变化规律,称为频谱分析。目的研究噪声的频谱是为了深入了解噪声源的特性帮助寻找主要的噪声污染源,为噪声控制提供依据。应用软件及其方法对

信号进行频谱分析,往往对其进行傅里叶变换,观察其频谱幅度与频谱相位。分析软件主要为Matlab。对于信号来说,分模拟信号与数字信号。对于模拟信号来说,往往对其进行抽样,然后进行快速傅里叶变换(fft),然后对其幅度(abs)和相位(angle)的图像进行分析。对于数字信号,则可直接进行快速傅里叶变换,进而实现公路结构问题的有效检测。

5. 光纤检测技术的应用。在道路和桥梁工程施工期间,光纤检测技术主要是依靠光纤传感器应用,施工单位要积极先进的光纤传感设备,对施工气温和电压等做好全面性的测量。在道路和桥梁工程施工中,当某个项目中呈现出应力聚集的问题,工程质量必定会受到某种程度上的影响,所以技术人员应该合理地应用光线检测技术,在散射光的情况下,通过对传感器的利用获取相关方面的信息,全面了解应力的具体情况,有利于检测技术人员判别施工情况,及时发现其中存在的各种问题,找出问题的根本原因所在,并采取针对性的措施加以解决,使工程施工的精确度得到提高。

6. 冲击回波检测技术的应用。道路和桥梁施工检测技术人员在对冲击回波检测技术加以应用时,要全面了解和分析仪器的使用方法,使冲击器的作用得到全面性的发挥,对工程施工结构展开全方位检测,以便获得脉冲波。若是道路和桥梁施工期间存在局限性,压缩波就会呈现出反射的现象。若是道路和桥梁结构并未有任何缺陷,压缩波则会穿透工程结构。检测技术人员能够通过冲击波检测技术的应用,精确地判断出工程结构中是否存在缺陷的部位,然后对其做好全面性的处理,以提高工程施工质量。

三、加强公路桥梁试验检测工作质量的措施

1. 建立完善的公路桥梁工程质量保证体系。在公路桥梁建设的过程中,难度逐渐提升,建设工作也越来越复杂,对相关工作人员提出了更高的要求。因此,必须结合以往的规章制度,全面了解各项内容和细节,在详细认知的基础上,结合现在的形势与内在情况进行完善,增强制度的针对性与适应性。试验检测机构应利用完善的管理体系,采取合适的方式不断强化自身的专业技能,提升整体的专业度,保证试验检测工作能够为桥梁质量的提升奠定良好的基础。在监督方面,需要强化监督人员的职责,明确自身的日常工作内容,保证抽检和验收工作的合理进行,详细分析存在的各种问题,经过洽谈与沟通,弥补出现的漏洞。另外,如果质检单位缺乏资质,不符合相关规定和标准,必须勒令整改,或者对相关部分进行取缔,增强行业的真实性与严密性。

2. 严格监控管理施工过程。当施工材料的性能达标之后,需要重视桥梁的施工过程管理,与原有预期相互对照,保证桥梁质量完美达标。因此,需要充分重视监管过程,提高施工人员的专业素养,保证职业能力符合职位需求,各项施工操作

能够按照技术的各项规范顺利进行,防止施工质量出现不必要的问题。加强施工人员、技术人员与管理人员之前的沟通和交流,在相互联系的基础上,增进彼此之间的关系,促进合作的顺利进行,减少因沟通不畅出现的各种问题。同时,应重视政府监督与监管部门的检查工作,将自检与抽检工作相互结合,配备专业素质高的人员管理,保证监控工作的全方位落实,避免出现质量偏差等问题。

3. 有效提高试验检测人员的专业素质。试验检测工作具有较强的细致性与严密性,对检测人员的要求较高,需要在全面控制的基础上,增强试验检测结果的准确性,因此,应安排专业素质较高的人员,以综合过关的素质应对工作中的各种问题。必须培养员工爱岗敬业的精神,将检测工作的繁琐程序简单化,将理论与技术实践相互结合,在试验检测的过程中,进一步提升自身的专业水准,积累相应的检测经验,为检测工作质量的提升奠定良好的基础。检测人员必须具备丰富的专业知识,积极学习与交流,取长补短,不断提升自身的综合素质,重视学习与再学习的机会。在实际检测工作中,明确每个员工的职责,细致分工,协调相互之间的工作,避免出现不同程度的漏洞,为数据的精准性与科学性提供最大程度的保障。

4. 加强对交工验收环节的验收控制。在公路桥梁的竣工与验收环节,应严格按照相关的规章制度进行,保证检测工作的规范化与合理化。需要结合公路工程的实际情况,对检测工作的强度进行划分,将其控制在一个比较合适的范围内。同时,利用无线传输技术,快速传输检测到的各项数据,减轻了相关工作人员的任务量,适当减轻试验检测工作人员的工作强度,提高检测工作的效率。另外,充分利用自动损伤辨认系统,自动检测与预警公路桥梁中出现的各种质量问题,简化检测的工序,节约检测的时间,实现检测工作的快速化与便捷化。同时,为了加强检测工作中人员的交流与沟通,需要充分发挥共享系统的作用,将各项数据进行共享,找到数据之间的联系,挖掘数据内涵与作用,提升试验检测工作的质量。

总之,公路桥梁的工程建设不仅是一项民生工程,对其试验检测工作质量是十分必要的,在帮助我国经济增长的方面也有不可忽视的作用。所以,在公路桥梁试验检测方面的工作要做到严谨、负责。提高试验检测的质量,完善整个试验检测的体系,增加采样检测的可靠性,加强各个环节的监理,从试验检测方面提高我国公路桥梁的建设质量。

参考文献

[1] 宋会川. 提高公路桥梁试验检测工作质量的策略[J]. 技术与市场, 2019, 26(10): 218-219.

[2] 李裕斌. 谈公路工程试验检测是公路质量控制管理中的重要环节[J]. 企业科技与发展, 2010(24): 61-63.