

路桥试验检测技术的创新性研究

李叶

榆林公路局第三路桥工程处

DOI:10.32629/bd.v3i3.2110

[摘要] 随着社会经济与科技的快速发展,人们对各项的需求越来越高,其中包含对路桥的需求。但在实际施工中,难免存在一定的问題,因此应加强试验检测工作。就此本文简要阐述检测工作的必要性与检测技术的内涵,并从压实度检测技术、超声波检测技术以及路桥面回弹弯沉检测技术等方面对检测技术进行了分析,以供参考。

[关键词] 路桥试验; 检测技术; 创新

路桥是道路交通建设中的基本组成部分,能够有效缓解交通压力,在推动经济发展方面充分发挥着作用。路桥质量对整条道路质量以及安全有着直接的影响,同时影响着人们的出行安全。因此,在路桥工程的实际施工过程中,首要任务就是进行路桥试验检测工作。而路桥试验检测技术作为检测工作的一项重要技术,对其进行创新,能够为工程施工的质量及安全提供一定的保障。

1 路桥试验检测工作的重要性

在路桥工程中,有着各种因素的影响着路桥质量,如工程材料缺陷、施工的失误等。因此在完成路桥工程后,应做好试验检测工作,为路桥质量的安全性提供保障。目前路桥出现质量问题的主要原因在于以下两点: 1. 在交通行业的发展中,交通对路桥工程提高了要求,这就应做好路桥试验检测工作,保证路桥质量能够满足交通对其的要求^[1]。在路桥施工过程中,施工人员没有根据设计图纸施工,且施工材料的质量缺乏保障,这些问题均影响着路桥质量,因此在完成施工后,应做好检测工作,从而有效保障路桥质量。

2 路桥试验检测技术

对于技术重要性,路桥试验检测技术具有一定会的重要性,通常情况下,监测人员在试验检测路桥时,能够对施工材料进行有效检测,可以就地取材,检验其是否满足施工要求。同时,路桥试验检测技术能够促进新技术、工艺以及材料的使用,并判断其适应性,从而鉴定其可靠性,为路桥工程的质量提供保障。

对于技术关键环节,路桥试验检测技术能够判断出路桥的施工质量,但应知道统一化的质量标准能够为试验检测技术提供支撑^[2]。同时,严格检测施工材料也是试验检测技术的工作之一,根据相关标准来评价路桥质量。还应实施非常规化的检测,为材料的强度提供保障,从而满足路桥施工的要求。

对于技术控制措施,技术控制措施能够有效约束路桥试验检测技术,通常为了提升对路桥质量的控制力度,应用一定的技术控制措施是必要的。建筑企业应创建相应的试验检测制度,并在施工现场设置试验检测的实验室,对施工机构材料进行相应的检测,并为施工质量的控制提供参考数据,

从而有效提高质量控制的效果。

对于人员素质,路桥试验检测技术的根本是检测人员,因此对检测人员的素质要求较高。因为路桥建筑企业之间技术能力存在一定的差异,检测人员的素质自然存在一定的差异,所以,对检测人员加强专业化的培训是保证路桥试验检测技术有效实施的重点^[3]。

3 路桥试验检测技术的应用

3.1 压实度的检测技术

目前常用的路桥表面压实度的检测方法为静态抽样检测方法,但这种检测方法的测试结果并不准确。现在有效准确的压实度检测方法为环刀法及灌砂法。这两种检测方法所得出的结果更加准确,还能及时发现路桥表面的问题并予以处理。此外压实度的有效检测技术还包含预埋加速计技术及核子发射检测技术,但预埋加速计的检测方法存在一定的缺陷,在预埋后难以取出设备,导致只能一次性使用。

3.2 路桥表面无损坏的检测技术

无损坏的检测技术主要在检测单件工程结构中广泛应用,它的优点为:检测速度快、有效检测路桥内部结构、检测结果直观等。同时,相较于传统的检测方法,它能弥补其中的不足,有利于合理检测制度的建立,还能使路桥表面质量得到提升^[4]。常用的无损坏检测技术为: 1. 图像检测技术。其主要应用的是红外成像技术与激光全息图像技术。红外成像技术是应用材料的导热性特点,通过传感器对路桥内部的传热及温度的变化进行观测,从而检测路桥表面。激光全息的检测技术是通过检测及分析摄像所得到的画面,并进行相应的力学分析。

3.3 频谱分析的检测技术

这种技术是应用路桥表面的波频来完成检测,通过力锤垂直冲击表面,产生博雷面波,通过对波频的分析来检测路桥表面。这项技术的优点在于可以分析不用材料及介质的路桥,且所得检测结果相对准确,从而为路桥质量提供保障。

3.3.1 超声波的检测技术

超声波的检测技术主要应用于检测路桥裂缝的内部缺陷以及深度等,它能够将混凝土结构穿透,检测人员可以通过对超声波传播速度的分析,可以对路桥弊端全部做出判断,

它是常用的一种路桥试验检测技术,超声波检测技术的应用并不是直接参考其检测结果,而是在多方面检测后,应用数学概率及统计对检测数据进行相应的分析,从而提升检测结果的精准度。

3.3.2 地质雷达的检测技术

地质雷达检测技术也可以称为探测雷达技术,它的应用优点在于精度高、直观、经济等,这种检测技术通常是应用地质雷达的有效作用,向路桥内发射电磁波,然后借助地质雷达接受路桥内反射信息,最后对路桥信息做出相应的判断。地质雷达的检测技术通常具有以下步骤:(1)检测人员通过计算机发布相应的控制指令^[5]。(2)控制单元对天线信息进行相应的操作,主要是将信号发射到发射及接收天线内。(3)控制单元所发射的信号会对相应信号进行触发,电磁波将信号反射到计算机控制页面内。(4)检测人员通过对信息的处理及分析,从而了解路桥内部信息。

3.4 机械的检测技术

因为路桥的结构相对较大,检测人员通常会应用辅件(如杠杆、齿轮等)检测路桥部件,从而将路桥的内部构件情况实时传送到检测设备中,然后转换相应的数据信息,从而实现路桥试验检测。

3.5 路桥面回弹弯沉的检测技术

在测量路桥表面弯沉过程中,可以应用重锤自由落体来冲击路桥表面进行相应的检测,这种方法为路桥面的回弹弯沉检测技术。这种方法能够在车辆行驶的情况下进行模拟检测,是动态弯沉的检测技术^[6]。根据实际的试验可知,重锤自由落体冲击路桥表面的方法与路桥交通的实际运行相符,这就导致这种检测技术所检测的结构更加精准,同时这种技术的工作速率相对较高,能够有效节约检测成本以及时间,这项技术主要应用先进激光仪对路桥实施检测,从而为路桥施

工质量提供一定精准的检测信息。

3.6 验算

在测量完所有数据后,应根据验算结果对路桥质量进行相应的判断及评价。验算环节应严格根据相关操作规范来实施验算工作,保证验算结果精准科学。否则就会严重影响检测结果,甚至之前的检测工作都是白用功,若验算结构严重不满足建筑施工要求,为了保证人民生命财产安全,应将路桥推倒进行重建。

4 结束语

综上所述,路桥工程直接影响着人们的生活质量以及社会生产,同时能够推动社会经济发展,而路桥施工的主要目标是安全质量,因此在路桥建设中,想要保障工程质量,就应做好路桥试验检测工作,检测人员应遵守相关规范,大胆创新,对路桥试验检测技术进行完善及改进,从而使路桥的安全稳定性得到有效提高。

[参考文献]

- [1]吴巧玲.路桥试验检测技术的创新性研究[J].科技创新与应用,2017,(10):264.
- [2]赵淑梅,纪勇.路桥试验检测技术的创新性研究[J].建材与装饰,2017,(41):256.
- [3]郝永娟.刍议路桥试验检测技术与电子信息技术的整合应用[J].科学技术创新,2017,(13):43.
- [4]卢秀华.浅议路桥工程的试验检测技术[J].科技创新与应用,2015,(3):145.
- [5]肖婷.路桥试验检测技术及应用分析[J].建材与装饰,2018,(07):282.
- [6]王永亮.探究路桥工程试验检测技术存在的问题和应用策略[J].各界,2018,(4):180.