

道路桥梁试验检测技术分析

周达

广西世诚工程检测有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i2.1842

[摘要] 在我国经济发展带动下,建筑领域在建筑规模及应用技术上均有了很大的提升,道路桥梁作为建筑领域中的重要项目之一,其施工质量与支撑作用对建筑领域发展以及国家经济文明发展都起到了至关重要的作用。为了进一步提高道路桥梁施工质量,最大化发掘并展现其价值,道路桥梁试验检测是必不可少的。然而道路桥梁试验检测是一项极具要求的技术,有着很多有待提升和完善的空间,为此,本文将通过对道路桥梁试验检测技术存在的价值及有待完善的问题为切入点,对道路桥梁试验检测技术展开分析。

[关键词] 道路桥梁; 试验检测技术; 超声波法检测技术

当前我国科技发展迅速,道路桥梁试验检测技术也得到了进一步的提升,道路桥梁试验检测技术作为评价道路桥梁建筑综合质量的辅助工具之一,其检验结果能够作为有效的参照依据,帮助建筑施工团队对道路桥梁建筑的综合质量有一个准确的认识,并及早发现道路桥梁存在的问题,避免发生建筑质量问题,有效提高建筑质量、保障路桥使用人群的人身安全、节约整改经济花销、将道路桥梁的价值最大化发挥,为了实现这一点,通过分析道路桥梁试验检测技术,完善检测技术不足,掌握并应用最新道路桥梁试验检测技术是非常有必要的。

1 道路桥梁试验检测技术的价值体现

道路桥梁试验检测技术存在的最直接作用也是其价值核心就在于对道路桥梁建筑进行检验,去发现路桥建筑中存在的问题,并以检测结果将路桥存在的问题呈现出来,其中包括路桥使用寿命的预估、荷载阈值、建筑材料的选择与使用是否合理得当,甚至能够推算出路桥建筑竣工后的造价等问题,建筑工人通过道路桥梁试验检测结果有针对性的去对发现的问题进行完善和整改,直至满足道路桥梁试验检测要求,呈现一个整体质量均优的道路桥梁建筑,避免不必要的质量问题和经济损失现象发生,在提高建筑效率问题上有着显著的效果。

道路桥梁试验检测技术是在科学背景下衍生的路桥建筑评价技术,虽然在众多道路桥梁检测方式中道路桥梁试验检测技术仅作为其中之一,但其检测项目的全面性、使用的便捷性、支撑理论的科学性都为其奠定了不可取代的地位。传统路桥建筑检测过程中对路桥资料的全面性具有很高的依赖性,一旦建筑团队所掌握的路桥信息不够全面,存在疏漏,将直接影响路桥建筑质量的判定结果,导致很多路桥质量问题无法被发觉,最终酿成质量与安全的隐患,而道路桥梁试验检测技术的介入,则可以很好的对应因路桥信息不足质量判定结果不准确的问题,在道路桥梁试验检测技术与其它检测技术联合使用的状态下能够为路桥综合质量带来双重保障。另外,道路桥梁试验检测技术除了在防患于未然上

的价值体现外,当路桥发生建筑质量问题后,依然可以使用试验检测技术来对路桥存在的问题进行检测,以便为建筑团队提供路桥问题的具体所在,帮助建筑团队更具针对性的去修复已发现和未发现的问题。

2 目前道路桥梁试验检测技术在应用中普遍存在的问题

2.1 检测指标在设置上存在不规范问题

路桥施工时,检测指标经常设置的不合理,不具体也不规范,这种状态下,检测结果必然与实际情况出现较大的误差,导致检测结果准确性受到很大的影响。比如路基的试验检测指标一般在考量路基的建设情况时普遍参照道路的回弹值来进行检测,但事实上,有很多因素都会影响到道路的回弹能力以及路基的实际强度。很多路桥建筑团队没有意识到这个问题,检测过程中所参照的数据不符合实际,如上述提及到的不按实际压实参数执行,必然造成检测结果准确性出现频繁的波动,从而后续接连出现地基参数不符合实际工况,受连锁效应影响,一步错,步步错,最终在多个环节存在施工实况与施工设计背道而驰的现象发生。

2.2 检测结果受试验方式及过程的局限性影响

通常情况下,需要结合工程实际情况来选择试验检测方式以及设备,这种选择是人为性的,其中还包括人为来观测工程外部构造与形态,从这一点可以看出,尽管检验技术建立在科学技术上,但依然无法完全摒弃人为的介入,而不可否认的是,人为因素的介入确实是使试验检测结果受到影响的关键问题所在,这主要体现在人与人之间在主观与客观分析上难以实现统一,具有很大的差异性。另外,试验方式过于单一与参与试验的工作人员自身水平能力等问题都会使试验过程及结果难以满足规范标准,造成检测结果的准确性与可信度受到冲击,这些问题不仅仅是差异性的体现,同时也是检测结果与检测设备存在局限性的体现所在。

2.3 检测结果不符合工程实际情况

在道路桥梁工程实际施工过程中,经常会发生道路桥梁试验检测结果与道路桥梁工程实际状况不相符的问题,虽然上述提及到的两个问题均会造成这一现象发生,但还有一个

关键问题就是道路桥梁试验检测无法将工程投入运行后的情况具体的呈现出来,可作为参考的资料非常有限。

以路桥路面的检测为例,检测过程主要使用贝克曼梁式弯沉仪完成,虽然能够及早对通车后路基与路面可能出现的问题进行了解,但介于检测环节有限和检测方法存在差异,无法从整体上去准备判定工程建设情况,而且在温度、建材、所在区域等因素上均会对建筑整体性的判定带来影响,最终出现检测结果不符合工程实际情况的现象发生。

3 道路桥梁试验检测技术的应用策略

3.1 灵活选择和应用压实度检测技术

施工过程中,对路桥工程的基础以及表面的压实度进行试验检测是非常有必要的。压实度检测技术的应用方案非常多样化,环刀检测法、核子密度湿度检测法、灌砂法都是可以应用的方法,其中灌砂法的使用最为广泛且不易受到外界因素影响,检测结果具有很高的可信度,所以在压实度检测技术的选择上应优先考虑灌砂法。具体使用方式为通过储砂筒中的砂石来测量道路桥梁建筑工程的路基与路面密度,该方式在测试填土及路面铺设材料上均有着很高的应用价值。为进一步保障测试结果的准确性和参考价值,可以多次使用灌砂法进行测量,取结果平均值或一致频率最高的数据作为测量结果。环刀法作为其中使用最便捷的检测技术,考虑到它测试结果的递减现象,可以将其结果作为压实平均度的参照依据。核子密度湿度检测法是上述三种检测技术中检测速度最快的技术,可以用于固定区域的复查检测,通过检测结果来从多种路面的碾压方式中选择一个最适合的,使实现建筑预期要求变的更为可控。

3.2 通过回弹弯沉技术检测工程荷载能力

在道路建筑工程中,道路的荷载能力是评价道路质量过程不可或缺的重要工作之一,通过上述的介绍已了解到回弹弯沉技术是检测道路荷载能力的最常用的技术之一,它主要包括贝克曼梁式弯沉与落锤式弯沉。两种方法各有利弊,所以在检测道路桥梁荷载能力上要有有所对于的选取与应用,这需要对两种弯沉方法有一个深入的了解。

首先,贝克曼梁弯沉法作为极具代表性的静态弯沉法,它采用的是杠杆原理,它的优势是操作简易,能够判断出路面的弹性弯沉值,被广泛应用,但是它的弊端在于无法计算路面的实际承重阈值。相较于贝克曼梁弯沉法,落锤式虽有

一定的操作难度,对操作能力有一定的要求,但是它却可以准确而直接的计算出路面的承重强度。所以在道路桥梁的检测上两种方式应联合应用,以便得到更为全面和准确的检测结果,掌握路桥荷载能力能够帮助建筑施工团队对路桥综合质量有一个更深层的认识和判定。

3.3 应用非破损检测技术

非破损检测技术主要用来检测单间结构,在不损坏工程已完成路面建筑的基础上通过超声波检测技术来对道路桥梁进行试验检测,其检测结果相较于其它检测技术更具科学性和准确性,对已知和未知的多种影响综合路桥施工质量的因素进行总结和判断,判断结果具有很高的参照价值。

应用超声波法检测技术时需要注意检测环境的差异会对回弹值造成一定的影响,这是不可避免的,因此,建筑施工团队需要根据实际应用情况对检测出的回弹值进行环境误差修正,可按以下方式进行误差的修正计算:选定测试区后在该区域内选出各别试点,根据各试点实际声速计算出平均声速,然后用超声测距除去测试区域的平均声速,所得结果便为测区声速值,按照此方法进行曲线回归,通过测强曲线对各区的路桥强度。

4 结束语

通过本次对道路桥梁试验检测技术的分析了解到道路桥梁试验检测技术的价值体现以及目前道路桥梁试验检测技术在应用中普遍存在的问题,这两方面的探讨能够使路桥建筑施工团队更加重视道路桥梁试验检测技术,并参照文章中陈列的试验检测技术应用问题审视自己的道路桥梁试验检测技术是否存在同样的问题。针对道路桥梁试验检测技术的应用文中提出了相关对策及看法,相信随着道路桥梁试验检测技术的重视及应用,道路桥梁试验检测技术会越来越完善,路桥建筑综合质量会得到显著的提升。

[参考文献]

- [1]韩龙.道路与桥梁工程试验检测技术分析研究[J].北方交通,2018,(8):47-49.
- [2]李俊.道路桥梁工程原材料试验检测技术的分析[J].建材与装饰,2018,(21):258-259.
- [3]卫巍.道路桥梁工程的原材料试验检测技术分析[J].交通世界(上旬刊),2018,(3):114-115.