

无损检测技术在道路桥梁工程中的应用

刘胜

四川金通工程试验检测有限公司

摘要: 本文分析了无损检测技术在道路桥梁工程中的应用,介绍了该技术的应用价值和具体的技术应用,指出无损检测技术在道路桥梁工程中的应用不仅能够实现对道路桥梁的质量检测和安全检查,而且还可以有效地实现对道路桥梁工程建设的整体安全性能把握。通过对该无损检测技术应用的研究,为以后的道路桥梁工程检测提供借鉴和理论支持。

关键词: 无损检测技术; 道路桥梁工程; 对策

一、无损检测技术在道路桥梁工程中的应用现实意义

(一) 确保道路桥梁工程建设质量

无损检测技术在道路桥梁工程中最关键、也是最突出的一点就在于其对整个工程质量的严格把控,对工程的安全要求也是更为直接和重要的。具体而言,无损检测技术的内涵在于:在不破坏道路桥梁建设现状的基础上,采用科技的手段实现对工程建设质量和安全性能的检测,同时确保工程建设的稳定与安全。此外,该技术比较突出的一点功能在于,其通过一定范围的建设,可以得出存在安全质量问题的工程内容所处的位置,帮助道路桥梁工程建设人员直接展开检修和建设,节省大量的人力物力。

由于无损检测技术的专业性,其对提高、保障道路桥梁工程的质量上具有重要的意义,不仅可以检测出相关的质量问题所在,还可以保护现有的道路桥梁工程的建设,实现各个环节的逐个突破。当道路桥梁的整体工程完工之后,再进行必要的检测,如果发生问题,显然是会破坏工程的整体性,不利于工程的建设效果。无损检测技术的介入和使用,可以在避免质量问题的基础上实时检测,不必破坏现有工程,也节省了工程建设的成本,提高了效率,增加了收益。

(二) 提高道路桥梁工程问题出现的解决速度

在实际的道路桥梁工程建设当中,由于工期等因素的影响,每耽误一天的时间,对于建设者而言都是一天的损失,尤其是当安全质量检测完成之后,还要面对着重新建设的危险。无损检测技术的本质就在于如何避免传统检测技术所带来的检测范围有限的因素,实现工程问题的快速解决。无损检测技术的一大特点在于准确判断出问题的所在位置,减少了建设人员重新寻找的时间,可以直接进行工程的检修和完善。

除此之外,无损检测技术的应用对于道路桥梁工程的建筑本身也具有一定的保护措施,降低了对道路桥梁本身的二次伤害。这样一来,也就避免了后期维修带来的不必要的工期建设。无损检测技术的准确性和安全性对道路桥梁工程的完成、建设都具有重要的意义,而且还可以最大限度地缩短建设工期,帮助建设者节省成本。

二、渗漏问题的解决对策

(一) 频谱分析技术

在无损检测技术当中,频谱分析技术的重要应用范围是通过道路桥梁工程各部分频谱的分析,来达到判断具体质量问题存在的位置,实现在不损坏建筑本身的情况下排除问题。无损检测技术中的频谱分析与之前的人工敲击手段相比,其优点在于其更为专业、准确,而且受到外界的影响因素较小,可以有效实现对

存在质量问题的位置把握。频谱分析技术的主要内容在于借助声波在不同的材质中传播速度的不同,从而实现道路桥梁建设的各部位检测。但需要注意的是,该技术的使用在一定的程度上需要道路桥梁整体出现或者发出瑞雷波面频率,实现对频率的传导和分析工作,从而判断该部位是否存在质量问题。

(二) 超声波检测技术

与上述的频谱分析技术不同的是,超声波检测技术的关键点在于发出超声波频率,利用其专业的穿透性和反射来判断是否存在质量问题。声波的反馈信息可以表明该部位是否正常,也可以传达出该部位可能存在什么样的问题,帮助施工人员解决相关问题。超声波检测技术的优点在于其检测的效率和成果具有高效化、专业化和科技化的特点,其检测时出现差错的可能性也较小,可以有效地帮助道路桥梁工程建设质量的掌控。但是,超声波检测技术也存在着一定的不足,关键就是检测过程中如何最大程度地避免误差,降低由传感器因素带来的传播速度测量的不准确等方面,也是该项技术在具体的应用时需要注意的重点问题。

(三) 图像检测技术

与上述两种检测技术存在较大的不同,图像检测技术就是如何利用红外成像技术来达到对道路桥梁工程的了解和内部景象的掌握。具体而言,图像检测技术在使用时需要将分子转化成物质,通过转化过程中的热量散发,在特殊仪器帮助下完成对道路桥梁工程地表温度变化的统计和分析工作。

在激光全息技术的介入之后,还可以实现在图像检测数据基础上工程问题、质量问题的研究,进一步判断道路桥梁工程的具体状况。但是,在对温度进行检测时,难免此时的温度已经发生变化,测量结果也就有一定的不稳定性。需要注意的是检测完成之后,对质量问题的位置寻找上也是一个不小的工作,温度的变化存在于一定的路段,而不是具体的部位,所以会出现一些差别。激光全息图的研究也会显示存在一定的差异,所以需要将各种技术结合使用,综合判断问题所在,最大限度地帮助道路桥梁工程的安全、质量检测,实现长远发展。

三、结语

在道路桥梁工程中利用无损检测技术,实现对于工程质量的把关和建设是重要的,也是明智的。为了保障道路桥梁工程的安全和质量,就必须在投入使用前完成对工程本身各方面的检测和检修,这样才能确保道路行驶的安全性。无损检测技术的使用在有效解决该问题的基础上,也为以后道路桥梁工程检测提供了借鉴和帮助,更好地促进道路桥梁工程的建设。

参考文献

- [1] 张军艳. 无损检测技术在道路桥梁工程中的应用[J]. 自动化技术与应用, 2018, 37(8): 94-97, 100.
- [2] 张孝旺. 无损检测技术在道路桥梁工程中的应用[J]. 装饰装修天地, 2018(13): 333.
- [3] 卢泽红. 无损检测技术在道路桥梁工程中的应用[J]. 建筑工程技术与设计, 2018(14): 595.