

质量检测技术在道路与桥梁施工中的应用

李维博

(青海五联工程造价咨询有限公司 青海 西宁 810000)

[摘要]当前,我国经济发展态势良好,交通运输业也快速发展,尤其是道路与桥梁工程对各个地区之间的政治、经济与文化交流做出了重要的贡献,同时也辐射带动了周边多个地区的共同发展。在这个过程当中,道路桥梁工程的质量是十分重要的。为了提高施工质量,在完成建设之后,需要对其进行检验,确保符合质量标准。随着技术的不断成熟,道路与桥梁施工检测方法也更为多样。

[关键词]道路桥梁;检测;无损检测;技术;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1107

1. 无损质量检测技术的定义

道路桥梁无损检测技术指的是在不破损原本道路桥梁结构的条件下,运用各种检测设备直接对结构的主要受力构件的部分参数进行科学的检测,进而判断出结构构件的受力性能以及受力状态,有助于对道路桥梁进行科学的评价。

2. 质量检测技术的优点

2.1.1 无破坏性

一般来说,在进行道路桥梁工程施工中为了保证建设成果会努力做好工程技术、材料以及施工管理等各方面的工作。但是,为切实避免道路桥梁出现质量问题,应适当的对道路桥梁工程进行广泛的检测,有效的避免工程中存在的问题。通过相关调查研究发现,在道路桥梁工程中,无损检测技术的可行性较高,并且具有较为健全的技术体系。分析发现,检测技术并没有破坏性,在进行道路桥梁检测时,不仅能够确保信息的准确性,也可以在工程运行维护中得到一定的支持。第一,在应用无损检测技术时,无需安排过多的人员与设备,可以在工程的重点位置或易忽视的位置开展系统的检测与分析工作,得到的信息与数据比较全面。第二,在使用无损检测技术的时候,“无损”是最大的优势,所以能够有效的提高桥梁的保护性能,切实避免由于破坏性检测而导致重建问题的出现。

2.1.2 技术体系健全

就道路桥梁检测来说,过去运用的方法专业性较强,能够在单方面得到较为明显的结果。在这一状况下,我国加深了对无损检测技术的研究。现在,我国已建立起了较为健全的无损检测技术系统,在道路桥梁检测工作中基本上不会出现疏漏问题。首先,在应用无损检测技术的时候,有专业规范来约束,从开始检测前一直到检测完成后,都能够有效的遵守检测内容,并反复予以核对,避免出现质量问题。其次,无损检测技术内容并不单一,其中包括众多技术方案,若在实际应用中发现相关问题,可以结合其他技术予以应用。

2.1.3 拓展空间较大

随着经济社会的发展,城市化水平的进步,在未来道路桥梁检测工作必然会遇到许多挑战,如果检测技术较为单一,难以之后的发展提供有效保证。在这一方面,无损检测技术予以了一定的关注,为未来的发展预留了较大的空间。就日常研究而言,无损检测技术的技术系统较为丰富,可以把很多优秀的技术或灵活的操作手段科学的融入其自身系统之中,不仅能够对过去的信息进行优化,而且能够有效提升固有的技术水平,具有较为突出的经济效益。

3. 道路与桥梁施工中质量检测技术的应用

3.1 红外热像检测技术

此项检测技术的工作原理,主要是利用红外线的辐射能力,形成相对应的热成像,对需要检测的结构部分,温度场的不同分布情况,进行准确的分析与检测,根据温度分布情况的不同,分析质量问题的位置及成因。此项技术主要是借用红外检测仪器,只要温度在0摄氏度以上,便可对需要检测的主体进行检测,工作人员经过简单的操作就可以获得准确的检测结果,除此之外其优点还表现在,检测的范围比较大,同时也可以在非触碰的情况下进行。

3.2 电磁感应检测技术

电磁感应技术在道路桥梁工程中具有重要作用,有准确性高的特点,在检测过程中,工作人员需要注意以下几个方面:第一,工作人员需要进行检测前工作。检测人员需要对道路与

桥梁工程进行深入的了解,从而运用电磁感应技术对建筑进行内部检测,在检测过程中,工作人员能够了解工程中涂层的测厚、内部结构、物质变化等内容,从而明确施工中结构缺陷的破坏程度。施工人员可以根据检测结果,制定相应的解决方案,从而延长道路桥梁工程的寿命。第二,监管人员应加强对见检测工作人员的监督,保证传感器放在要求的位置,从而帮助工作人员通过传感器了解道路桥梁工程中的钢筋、混凝土等材料的物质变化、离子含量等几个方面内容,在检测过程中,工作人员需要积极运用信息技术,保存所检测的数据,同时对其进行合理的分析,从而及时发现道路与桥梁工程中存在的问题,运用科学的方法进行解决。

3.3 地质雷达技术

将地质雷达技术合理地应用到道路与桥梁施工质量检测当中会取得很好的效果。随着当前现代化信息技术的不断发展,专门运用于道路与桥梁施工中质量检测的相关技术也变得愈加科学化、信息化。地质雷达技术已经成为现阶段道路桥梁施工质量检测中比较常用的技术手段之一,其不仅可以对道路桥梁的内部结构进行完整的探测,同时还可以对道路桥梁自身的质量状况加以及时确定。施工人员可以利用地质雷达技术对道路桥梁的基本结构进行脉冲处理,从而借助雷达技术将信号直接发送到建筑内部,利用反馈回来的信号波对于道路桥梁自身的质量等级进行评定,人们对于其安全等级也会产生明确地判断。然而地质雷达技术在道路与桥梁施工中质量检测中运用过程中还存在着资料处理技术不到位的问题,利用现有的地质雷达技术对于建筑材料介质速度的获取难度较大,所获取的数据也不太准确。

3.4 光纤检测技术

所谓的光纤检测技术是世界通信技术和光纤技术发展的产物,借助光纤检测技术可以提高检测技术和检测水平,故此,在道路桥梁施工的质量检测中,通过检测位移、辐射、电流、电压、压力、温度等方面,进而对道路桥梁进行质量检测,同时,在道路桥梁的质量检测中,借助先进的检测技术,可以对整个道路桥梁的工程项目进行检测,这种检测技术在运用的过程中效率较高,能够及时准确地找到工程项目的问题所在,进而对其进行解决,通过位置和大小检测解决道路桥梁检测中的问题,保障检测质量,而光纤检测技术在进行检测的过程中误差较小,且能够准确检测故障的位置以及大小,并且在长期使用过程中,逐渐实现自动化检测,进而保障道路桥梁的施工质量。

结束语

综上所述,道路桥梁作为社会中的重要结构,对社会的经济效益以及人们的实际生活都有着非常重要的影响。相关部门应当重视对道路桥梁施工的质量建设,随着科学技术的不断发展,要采用具备科学创新性的技术,来加强对道路桥梁施工质量的检测,以此来提高道路桥梁的质量建设,为人们的生活带来更好的安全保障,同时,也为国家的社会效益的不断提升打好坚实的基础。

参考文献

- [1] 王晓玲. 无损检测技术在道路桥梁工程中的应用[J]. 山西建筑, 2017, 43(35): 183-184.
- [2] 周健. 道路桥梁检测中的无损检测技术运用[J]. 交通世界, 2017(33): 96-97.