

现代公路质量检测技术及发展趋势分析

王贵

(安徽省高速公路试验检测研究中心有限公司)

[摘要]进入21世纪,便利的交通已经成为地区快速发展的前提和重要保障,“要致富,先修路”的思想深入人心,而整个交通建设中,现代公路的建设又是其中重要一环。每年我国都投入巨额资金在现代公路的建设中,并取得了很好的效果,受到广大人民的欢迎,但是也遇到了一些问题,其中如何高效地检测现代公路的质量,是现在亟待解决的问题,因为现代公路检测指标是公路技术状况和进行维护决策的重要依据。鉴于此,本文就现代公路质量检测技术及发展趋势展开探讨,以期对相关工作者起到参考作用。

[关键词]现代公路;质量检测;发展趋势

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.603

引言

对于公路工程项目的施工建设,重点加强对于检测技术手段应用的重视是极为必要的,这种现代公路检测技术手段的应用能够较好的保障其施工的质量水平,避免在公路工程项目的应用中出现一些安全隐患问题,能够最大程度提升其安全性,由此可见,针对现代公路检测技术手段进行研究具备较强的应用价值。

一、在公路施工中应用质量检测技术的重要意义

公路质量检测相比较而言,是一项综合性与复杂性较强的大规模工程,不仅需要长时间的持续工作,还要跨区域的反复进行,对技术人员来说无疑是一项具有挑战性的工作,要求技术人员具备良好的心理素质以及高超的技术水平,做到细致入微,全方位保障公路工程的质量,对此,推进公路检测技术在公路工程建设中的应用具有重要意义,一方面,将公路检测技术应用于公路工程建设中,能够从根本上提高项目工程的管理与控制质量,为公路工程项目的竣工验收阶段提供便利,从而提供公路质量,延长公路的使用寿命。另一方面,公路检测技术在增加社会效益的同时更能增加经济效益,促进地方经济持续发展。

二、现代公路质量检测技术简介

(一)路面的裂缝检测技术

路面的裂缝是由于载荷的反复作用、高温等多种情况对结构层造成拉裂,或是由于温度过低所导致的缩裂而造成的损坏现象,裂痕的程度是对公路路面的耐久能力进行检测的一项重要指标。裂缝检测技术主要是利用摄影技术或是人工对路面的裂缝情况进行拍摄和测量,以此获得需要的数据和图像,然后运用图像处理技术来对检测的图像进行具体的处理,以此来对路面的裂缝情况进行定量分析,同时对路面的耐久能力进行具体的分析。我国没有一套完整的对路面裂缝进行检测的技术体系,所运用的检测手段主要是利用简单的仪器并与人工测量进行配合,获取的图像和数据过于粗糙,人为因素对其有较大的影响,稳定性也比较差。此外,这种检测技术的效率低、工作量大,在某些特殊环境下也无法保证检测人员的人身安全。所以,我国当前必须要在这一方面有大的跨越,来满足当前路面裂缝的测量技术的需求。

(二)路面平整度检测技术

作为路面施工验收以及路面评价的一个重要指标,路面平整度也就是指路面纵向凹凸量的偏差值,路面相对平整指路面纵断面剖面曲线相对平滑。实际中3m直尺测定平整度的方法操作简单、携带方便但精度较低,人为影响因素大,且不能有效反映较长波长下波动对乘车舒适性影响。因此连续式平整度仪测定和车载式颠簸累计仪测定近年来应用越来越广泛,前者主要用于竣工验收以及数据采集,后者能高效、连续显示测试路段的断面信息,适用于较长路段检测、公路普查等方面。

(三)路面的车辙检测技术

路面的车辙指的是车辆通过后在路上所留下的车痕,这对路面有非常大的影响,例如对路面的平整度就有较大的影响。在国际中,路面的车辙检测技术较为成熟,主要运用非接触式距离传感器来自动且快速的对横梁与车辙高度以及行驶中

心线的实际距离进行检测,然后根据此数据来对车辙深度进行计算。车载式车辙自动检测仪是当前国际上广泛应用的一种仪器,能够快速、连续的进行检测,同时,操作起来十分的安全,误差也较小,而且对车辆的正常通行不造成任何影响。在国内,对路面车辙的检测技术还停留在人工检测的阶段,人工检测的手段较为落后、效率低、工作量巨大,这也就是说检测的结果会受到人为因素的影响,稳定性也较差,存在较大的误差。

(四)路面抗滑检测技术

摩擦系数是影响公路路面抗滑能力的重要指标,目前主要的检测有现代制动测距的动态与连续检测以及摆式摩擦仪的静态与单点检测。前者是公路工程项目中常用的抗滑检测技术,但这种技术在使用时操作难度大且检测费用高。对检测车全刹车测定其最大减速也是一种检测路面抗滑性方法,实验表明最大减速度与摩擦系数有很强的相关性,因操作简单而受到广泛应用。除此之外,作为静态的单点抽样检测的摆式摩擦仪因可靠性和效率都不能满足公路质量检测的要求,所以路面抗滑技术还有待研究。

三、现代公路的质量检测技术发展的趋势

随着我国的公路建设不断的发展,国家对公路的建设也越来越重视,我国的现代公路质量的检测技术也在不断的提高。我国虽然在这一领域起步较晚,当前的检测水平也比较低,但是我国从零开始到现在已经有一定的行业体系,取得了较大的成果。不管是国际还是国内,现代公路的质量检测技术都已经从人工检测技术向检测自动化技术转变,而计算机技术与传感器技术的广泛应用也对这种发展起到促进的作用。当前,检测自动化技术还存在较多的问题没有进行解决,例如:自动化设备过于昂贵、自动化的检测标准得不到统一以及自动化的处理软件存在不足等等。在进行自动化检测中,无损检测具有对交通没有影响、较小的破坏性以及较强的稳定性等特点,也受到了各个国家的广泛应用,是一项新型的技术,而且能够与计算机技术以及传感器技术进行紧密的结合,是在今后对公路进行检测的主要方法,所以,当前国内外的研究人员都在对其不断的进行探索和研究。

结束语

现代公路质量检测技术尚未成熟,影响其检测结果的因素也有很多,比如:行业标准不同、检验理论和设备不同、人为因素的影响、监管体制不健全以及具体地形的限制。所以我们要不断改进和创新现有的现代公路质量检测技术,一方面,我们要加紧科研攻关,研发出更好、更实用、针对我国现今状况的新技术;另一方面,我们要加快行业标准的建立,加强对现代公路质量检测的有效管理,同时加强对检测人员的培训,提高专业素养,端正检测人员的从业态度。

参考文献

- [1]赵文明.现代公路工程检测技术及应用探究[J].幸福生活指南,2019(34):1.
- [2]张成,李娟.谈现代公路路面检测技术发展与应用[J].山西建筑,2019,45(19):2.