

论做好公路工程试验检测对公路工程管理的重要意义

张玉峰

河北盛通公路建设有限公司 河北 承德 067000

【摘要】自改革开放以来,我国经济增长迅速,世界各地经济文化相互碰撞,公路运输行业蓬勃发展,近几年来,公路建设行业已经成为我国经济体系中不可或缺的支柱产业。在机遇众多的当下,挑战也伴随而来,随着生活水平的提高,社会需求日益提升,公路运输行业的安全性和施工质量越来越受人们关注。施工单位必须要完善自身管理体系和技术手段,以稳固当前市场竞争力,赢得更好的发展。因此公路建设行业对公路工程检测工作进行优化是必要的,本文论述对公路建设行业未来蓬勃健康发展具有理论意义,对公路建设行业更好地开展公路工程检测工作具有现实意义。

【关键词】公路工程试验检测;公路工程;管理意义

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1655

引言

做好公路工程试验检测工作,能够在确保公路工程质量达到要求的基础上,提高公路工程经济效益,改善交通环境。但是,从大量公路工程建设情况来看,试验检测经常会出现各种问题,为了确保试验检测的合理性,针对遇到的问题,要制定相应对策解决问题。

1 公路工程质量管理中试验检测工作的意义

公路是城市交通中必不可少的基础设施,若是公路出现质量问题,会导致城市交通发生堵塞,严重影响人民群众的生活质量。为此,在公路工程中开展试验检测工作有着十分重要的意义。首先,通过试验检测能够确保施工选取的原材料符合公路施工的要求。为了切实有效地提升公路施工质量,相关工作人员在施工前期对选取的原材料进行科学合理的试验检测,并且加强对施工材料的质量管理,这样保障公路不会因为施工材料不合格而在使用中出现问题。其次,加强公路工程检测技术,可以合理控制施工成本,避免浪费资源。随着技术不断创新,通过试验检测工作能够对公路工程的一些新的施工技术、施工材料和施工工艺进行全面分析,确保其具有可行性、适用性、有效性和经济性,从而缩减各项费用,不仅可以保障施工单位的经济效益,提升市场竞争力,还能够利用全新的理念提升公路的综合质量。最后,开展试验检测工作能够及时掌握施工情况。试验检测是公路质量控制管理工作中的一个重要组成部分,可以用来判定公路工程质量是否符合各项标准。通过试验检测工作能够及时发现施工过程中出现的各种问题,然后通过分析提出有针对性的解决措施,切实有效地提升公路工程质量。

2 公路检测技术手段分析

2.1 压实度检测技术

在公路施工过程中,路面和路基是试验检测工作的重点,压实度是质量标准里关键指标之一,通常检测方法有:灌砂法、环刀法和核子密度计检测等方法;对于土方路基,在检测这类路基密实度时,通常较多采用核密度计检测法或灌砂法。对于测量结果精度来说,灌砂法相对测量结果精度较高,能够准确反应整个压实层的实际密度;在采用灌砂法

去测量压实度时,要确保所用的量砂均匀、干燥和洁净,每次更换砂粒的数量都需要重新校准;检查过程中,选择的测点要平整,具有代表性,检测表面的杂物等要清除干净,尤其在开启砂漏开关以后,要保持砂筒的静止和稳定,不能对灌砂筒体有碰动或者晃动,在筒内砂下漏完全停止前,不得提前关闭砂漏开关;试洞中所有挖出的材料,不得有漏撒,必须全部称重;在取样做含水量时,选取的试样要有代表性,不得随意选择或者只筛选部分没有代表性的试样。用核密度计进行压实度检测,试验前,仪器设备的使用说明书必须仔细查阅,了解设备的基本信息情况,并按说明书,对其各项性能进行测试,确认其是否完好,能够正常用于检测工作;由于核子密度计检测,是利用放射元素,对路基检测,探测路基填土中的含水量和路基填土密度,其优点在于:检测速度快,投入的人力较少,其试验可以多次重复进行。

2.2 探地雷达检测法

地震波主要指在发生爆炸和锤击等现象时产生的振幅波,其属于低频波范畴,雷达波在自身振动的情况下产生,将电磁波发射到地面,借助电磁波的反射作用全面接收地面信息,并使用硬件设施配合相关软件将所得信息以图文的方式展现。从物理学的角度出发,地面结构可看成为水平层介质模型,依据路面施工方法以及施工材料的不同,发现其各种物理性质之间的差异。由于人工建设路面比天然地层均匀且单一,所以可显著提升物理检测方式的优势。采用探地雷达检测法检测公路工程路面时,必须是在检测精度达到一定的标准值以后,其分辨率才会提升,加之探地雷达具有超高的信噪比,使人为因素和环境因素带来的干扰降到了最低。探地雷达检测路面结构时,一旦路面局部受损,电极的电性能则发生变化,雷达波反射的信号随之出现波动,收集这些波动并经计算后,从而得出路面的相关信息。

2.3 压实度检测

所谓压实度检测指的是在摊铺公路路面期间,对公路路面性能和路基承载力大小进行检测。完成混合料、集料摊铺后,要严格依据相应标准进行碾压,做好夯实作业,检测路面压实度要在路面冷却后开展,一般来说,可以采取钻芯取

样方进行检测。在实际检测期间,需要相关工作人员注意的是,采取钻芯取样方式检测,在科学定位取样点,保证取样具有代表性,提高检测结果的精准性。而随着人们对检测技术研究的不断深入,核子密度检测仪器被应用在了路基压实度检测中,采用该设备,利用信息技术可以直接获取公路的各项指标,不需要破坏公路工程,而且整个操作作业简单,获取到精准数据,整体检测速度快,而且检测路面压实质量能够达到预期。

2.4量测技术

量测法主要指对相关仪器进行利用,并采取可行性的检测方法,以此对各项施工环节进行检测。在检测工作结束后,将量测数据结果与规范数据进行对比,从而达到明确该环节施工质量是否符合标准的目的。在应用该种检测方法的过程中,工作人员应对以下几种检测方法进行综合考虑:首先,对目标平整度进行检测时,应对卷尺或直尺等工具进行检测。该方法适用于墙面及顶面检测工作中;其次,对立面垂直度进行检测时,应合理利用铅垂线等垂直工具。该种检测方法能够显著提高施工作业精准性;再者,对施工环境湿度及温度等进行检测时,应利用相应的测量工具,以此达到提高测量准确性的目的;最后,对目标方正程度进行检测时,应将特定模具塞入构件中,从而实现精准测量。由此可见,检测方法不仅操作具有简易性,而且具有极强的应用价值,因此其在公路隧道工程中具有极高的应用率。此外,考虑到量测法极有可能受到人为因素及仪器因素的影响,从而导致测量精准性降低,为避免该种现象发生,必须严格依照规范要求对测量工具进行利用,并对仪器采取相应的维护措施,以此为测量精准性提供保障。

2.5采用先进的试验检测技术

随着经济不断发展,先进的工程检测技术和检测工具层出不穷。在开展公路工程检测工作中,检测人员利用先进的工程检测技术能够在一定程度上提升检测工作的效率和质量,并且还可以保证工程试验检测结果的准确性,最大化发挥工程检测的价值,保障公路工程的整体质量。现阶段,公路工程检测工作中广泛利用实时动态检测技术,通过这一技术能够及时、全面掌握公路施工的动态损伤情况,从而进行深入的分析,研究出有针对性的解决措施。虽然目前公路工程检测可应用的技术非常多,但在利用时也要充分了解实际施工情况,如果检测技术应用的不科学、不合理,也会严重影响工程检测的结果,最终出现不同程度的问题。因此,在开展公路工程检测工作时,检测人员不仅要利用先进的工程检测技术,并且还要结合实际情况选择合理的检测技术,这样才能够切实有效地提升公路工程的稳定性和安全性。

2.6回弹弯沉技术

检测道路回弹弯沉,常用贝克曼梁和落锤式等方法,该方法是检测道路工程是否发生形变的方式。公路项目常用贝克曼梁进行检测,能够检测其静态的弯沉,贝克曼梁法优点是操作简单方便,其缺点是容易受到外界的干扰,可能导致其无法计算出检测段落实际承重强度。落锤式检测方法,则是利用重锤下落,造成对路面的冲击来进行检测,其可以模拟车辆正常运行对道路带来的压力。落锤式检测法更加的实用,其检测的结果直观而且有效,其缺点是投入的成本较高,过程难以实现有效的控制,往往会对地面造成一定程度的破坏。由于不同的检测方法,有着不同的特性,常用检测方法的选择,要根据需要试验检测的项目,结合实际现场的情况来合理选择。

2.7旁压检测法

旁压检测也称恒压检测,该技术在公路工程地质检测中经常被使用。旁压检测借助旁压器的扩张原理,将其保持竖直的状态放置到地层中以后,旁压器将压力均匀增加到四周地层中,用相关设备收集径向形变与压力间的关系,最终获得地层水平方向的应力变化情况。旁压器的主要类型包括自钻式旁压仪、预钻式旁压仪和压入式旁压仪,三种类型的主要区别在于旁压器被固定在地层中的方式。通常来说,在旁压检测以前,事先落实好静力探索工作,施工层位的厚度要确保均匀,旁压测试孔与取样钻孔的间距保持在1m以上。

结语

通过文章的分析和研究,得知在经济体制不断改革,公路运输行业大放异彩的当下,施工单位开展公路工程检测工作是必要的,同时也是稳固市场竞争力的需要。本文对公路工程检测技术和重要性进行论述,明确了具体应用途径,为后续工作的开展奠定了基础,旨在全面提升公路建设行业施工质量,施工效率,进而满足日新月异的社会需求和激烈的市场竞争,保障出行人员生命财产安全。公路建设行业作为我国不可或缺的支柱产业,应该尽快适应多变的社会需求,对自身管理体系和技术手段做出优化。

参考文献

- [1]肖铎伟.浅析公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].广东科技,2014,(22):117-118.
- [2]张汤军.浅谈公路工程检测在公路工程质量控制中的应用[J].中国科技博览,2010,(11):145.
- [3]王万峰,徐华泽.地质雷达在公路隧道衬砌检测中的应用分析[J].中国水运(下半月),2020,20(12):120-122.
- [4]胡伟,冯柳雄,宋健.浅析地质雷达在公路隧道工程检测中的应用[J].建材与装饰,2019,47(29):236-237.