

试论回弹弯沉检测方法在公路路基路面检测中的运用

杨亚飞

诸暨市锦顺交通建设试验有限公司 浙江绍兴 311800

摘要:在公路工程项目中,对路基路面进行全面检测,是保障整体建设质量的关键工作内容之一,并且还需要在此项检测工序中逐步筛选出各项施工质量影响因素和安全隐患问题,才能够实现更高标准的公路施工建设目标。回弹弯沉检测方法被广泛应用,能够较准确检验出公路路基路面承受荷载的性能。

关键词:公路;路基路面检测;回弹弯沉检测方法

1 回弹弯沉检测技术的定义

回弹弯沉检测技术是具体基于某一参数值进行计算分析,规定以0.01mm为计算单位,在公路路基路面检测中以标准轴载的外作用力为基准,检测公路路基和路面所构成的表面缝隙位置产生的总体垂直变形值、垂直回弹值^[1]。换句话说,利用回弹弯沉检测方法检测公路路基路面弯沉值,既可以反应出路基路面的整体结构强度和刚度,又可以检测公路的使用情况,并通过更改回弹弯沉值延长公路的使用年限。若回弹弯沉的检测值高于标准值,则表明公路路面发生变形的可能性较大,且公路的抗疲劳性能较弱,对应就无法承重荷载大的车辆;若回弹弯沉的检测值低于标准值,则表明公路路面发生变形的可能性较小,且公路的抗疲劳性能较高,其能够承重荷载大的车辆,其使用寿命也对应延长。

2 回弹弯沉检测法应用的原则

2.1 管理科学原则

回弹弯沉值的检测在公路建设过程中起到非常重要的作用,为了保障检测工作可以顺利高效的完成,相关部门必须要统一标准规范,严格遵守法律法规,科学分配工作任务,统筹各部门的工作,确保工程建设各部分可以有序的开展。

2.2 质量优先原则

公路整体的刚度和强度取决于回弹弯沉值的大小,根据实际情况及时调整工程建设的相关参数是保证提高道路质量的必要手段,回弹弯沉检测的最终目的也是为了保证工程质量,因此质量优先是一个基本原则。

2.3 程序公平原则

程序公平的定义是路基路面的检测必须严格遵守相关法律法规规定以及所签合同,施工过程要公开透明,便于其他相关部门的监督,必须做到检测数据准确、合理,尽量使检测过程高效、完善,这都需要践行程序公平原则^[2]。

3 回弹弯沉检测方法在路基路面检测中的具体应用

为科学有效的评定公路路基路面的质量和承载能力,就要应用回弹弯沉检测方法。许多公路工程由于年久失修,很容易出现各种质量问题,这就需要对公路的修补。路表弯沉会受到多个方面的影响,材料、气候、环境、仪器设备

等内容均可成为影响的原因。利用回弹弯沉检测能够及时检测出公路的状态,为公路修复提供有效的参考依据。

3.1 路面结构设计

为更好提升公路工程质量,在进行检测过程中必须遵守相关标准,保证公路路基结构在整体应用上符合设计要求,提升公路路面刚度。在检测过程中经常会涉及很多相关内容,因此,需要实时关注检测内容,确保检测结果具有准确性。在检测过程中,保证路面垂直变形量和回弹值,确保其在检测中具有合理性。将二者内容作为重点,确切观察公路的实际使用情况。城市之间在使用公路过程中,每年都会出现相应使用量,依靠每年使用量的递增数量对公路的回弹弯沉值进行计算,保证公路在使用中处于正常现象。为了公路实际数值满足相应条件,认真对其进行计算,依靠计算结果合理设计路基和路面刚度和强度,降低塑性变形的程度,提升公路的实用性,延长公路的使用时间^[3]。回弹弯沉检测工作可以实时检测公路的承载能力,这样可以保证公路质量具有稳定效果。

3.2 施工控制验收中的应用

在公路工程项目的建设及实施过程中,需要对各项公路路基路面结构的数据评估指标进行详细记录以及跟踪溯源管理,才能及时规避各项质量和安全风险问题。在对此类施工建设工程项目进行现场管控的过程中,需要按照规定的竣工验收标准执行相关工序,并对不同实施阶段的回弹弯沉测量数值进行详细记录和统计分析。在对公路工程项目进行施工控制以及全面验收工作的过程中,需要组合不同的回弹弯沉检测方法,并严格比对是否能够精准控制外在影响因素和干扰条件,对公路不同标段中的路基路面基础结构力学性能指标进行多次核验,在取统计平均值作为最终结果的过程中,需要及时排除各项人为误操作的干扰。对公路施工作业现场进行施工质量和安全管控的过程中,还需要严格设定车辆静荷载轮胎受力以及动荷载受力条件,才能够充分保障回弹弯沉检测结果的精确度^[1]。

3.3 道路养护补强中的应用

回弹弯沉检测技术方法还能够应用在道路养护与补强工

作体系之中,对公路路基路面容易出现的各类病害问题进行集中处理,并在测定此项数据指标的过程中,逐步排查各项安全和质量隐患因素。在不同公路标段中,车辙坑槽以及裂缝等公路病害问题相对比较普遍,因此公路管理人员需要协同专业技术人员定期检验回弹弯沉检测数据结果是否与原始施工技术标准保持一致,若存在非常明显的偏差,还需要结合其他性能检测技术方法,快速识别和判定该公路标段可能存在的病害问题、质量通病问题以及安全隐患因素等相关内容。因此,在公路施工建设项目完成相关工序之后,需要将关键性的质量和安全检测数据指标同步给后续养护管理技术团队,才能够及时处理各项公路通行安全隐患因素和病害类问题^[2]。

4 回弹弯沉检测法在路基路面检测中存在的问题与对策

4.1 存在的问题

在现代公路工程试验检测中,利用回弹弯沉检测公路路基路面质量是最为常见的一种检测方法,但是考虑到实际工作环境、仪器设备、人为因素等的影响,该种检测方法在公路路基路面检测应用中还存在许多缺陷与不足,具体主要表现在以下几个方面:一是弯沉加载标准车发生了改变,影响了弯沉值的测定。随着我国交通运输业的快速发展,传统的弯沉标准车逐步被新型检测车辆所替代,具体需要结合实际情况满足如下几个条件:加载车的后轴标准轴载、单侧双轮荷载、轮胎气压、单轮传压面当量圆面积等,符合这些条件不仅可以极大地提升检测结果的准确性,同时也使检测技术实现突破发展的关键。二是弯沉仪不符合规范要求,弯沉仪作为回弹弯沉检测的主要仪器设备必须保证其符合规范要求,但是弯沉仪又太长,在使用和运输当中操作不当易产生变形,使用变形的回弹仪肯定会对检测结果产生影响。三是温度修正不合理。温度作为回弹弯沉检测的一个重要环境影响因素,其会对实际的检测结果产生一定影响,所以一般需要根据温度的变化来适当地改变相应的检测系数,确保弯沉检测结果更加符合实际情况。但是在实际的检测操作过程中,部分检测人员常常不去主动调整温度系数,这就会影响实际的检测数值的正确性。四是操作人员的素质整体偏低,无法客观地开展弯沉检测。鉴于不同操作员之间的个体差异巨大,不同的操作标准、流程和方式等所产生的实际操作结果也会各不相同,此时就会对实际数据测定结果的准确性产生影响^[5]。

4.2 问题对策

一是提高人员技术水平,加强人员的实操培训,为了更好地提升公路工程项目路面路基检测的技术实力,应加强检测工作人员的专业能力,全方位检测其专业技能,考评其检测实践活动,贮备其检测专业技能。检测企业采用持证上岗的方法,保证检测工作人员的专业能力符合规定;设定职称等级,遵循职称等级与薪水相对应的标准,提升检测工作岗位的岗位诱惑力^[4],检测企业应接纳优秀检测技术人才,为检测团队引入新生力量;让杰出检测专业技术人员分享他们的检测工作经验,提高整体检测水平和检测效率。

二是健全档案管理,因为档案资料在路面回弹弯沉检测中对体现路面调研状况起着关键功效,因而在路基路面检测完成后,应立即进行对应的资料整理,以确保路面回弹弯沉值的真实性和准确性。在大数据技术日益普及化的今日,很多公司趋向于依靠互联网技术创建全数字电子化的档案资料。

三是制定完善的检测计划,选用检测新项目追踪管理机制,提高管理人员对检测全过程的掌握;开设检测观察员,加强检测工作的规范性,保证公路工程施工质量。健全检测方案,加强检测工作中的监管,充分发挥检测工作的价值,为公路工程施工质量给予保障。

结语

总之,对我国公路工程特点进行分析,其承载量较大,还需不断提高公路的安全性和舒适性。在公路路基路面检测方面,回弹弯沉检测方法的应用价值显著,可以有效的检测出路基路面的承载能力。所以相关人员要对其检测原理和方法进行剖析,不断提高检测步骤的完善性,推动工程质量的显著增强,从而实现道路运行的安全性和稳定性目标。

参考文献

- [1]李舒海.公路路基路面检测中的回弹弯沉检测技术[J].四川建材,2020,46(12):17-18.
- [2]杨露.分析公路路基路面的试验检测技术[J].黑龙江交通科技,2020,43(10):190-191.
- [3]金雄.市政公路路基路面弯沉检测方法探讨[J].工程技术研究,2020,5(15):99-100.
- [4]李瑞鑫.弯沉检测在路基质量管理中的比较科学研究与运用[J].工程设计(抽象化版)工程建筑,2013(19)336024-25.
- [5]潘敏 李亚鹏.回弹弯沉检测方法在路基路面检测中的应用.基层建设,2017.15