

# 公路路基路面的试验检测技术实施要点研究

杨宇婷

辽宁新发展公路科技养护有限公司 辽宁 沈阳 110103

**摘要:** 随着当前人们生活水平的不断提升,国内基建工程的质量也随之不断地创新与优化,公路工程的施工技术方面也得到了很好的提高。在行业的整体进步背景下,公路工程想要实现长远稳定的发展,首先要做好自身路基路面的试验检测工作,不仅能够有效的提升公路自身的稳定性,也能够直接增加公路的安全性。但当前公路工程中,对于路基路面的试验检测技术存在着较多的不足之处,基于此,本文展开关于路面路基的试验检测技术方法的深入探析,望能够为相关行业的工作人员提供帮助。

**关键词:** 公路建设; 试验检测; 技术要点

## 引言

当代社会经济发展脚步特别快,因为自己的生活品质,人们对于交通出行的要求也越来越高。为了满足人们的需求,我国十分重视公路建设工程施工,近些年公路工程质量控制持续,施工工艺也日益健全。路基路面的材料检测是公路施工中最重要的一环。由于检测结论直接决定道路是否可用,其质量能否符合要求。因此,每一个企业在这个阶段一定要做好严格把关,全面体检道路工程施工质量,保证道路工程项目的安全性和可靠性,这样才能保证大众的行车安全,从而保证生活品质。

## 1 实施公路路基路面试验检测的意义

所谓路基就是线路下部结构,在道路建设中主要作用是支撑点路轨,根据相关人员的垃圾填埋和开挖与公路桥梁、隧道施工联接组成配电线路。现阶段,在中国公路工程项目在施工过程中,依据路基所处地质条件,可分为坝基和路肩墙两种方式,即一般施工队伍所讲的回填土和挖土。路基是路轨,在具体运行时不但要承担轨道结构重量静载荷,还要承担汽车在行驶中以路轨传达的载荷,所以在道路具体运行时起着重要的作用,必须相关人员提高重视度。路基在具体建设中受地质环境、水、降水、气候等外部气候条件产生的影响,为了能让路基最后的品质合乎工程项目实际需求,需要通过恰当选料和强化施工工艺来提升路基的总体坚固性、可靠性和耐用性。

汽车在具体行驶中无法直接在路基上边行驶。相关负责人需在路基顶部铺装适宜的道路基本建设原材料,形成一层或双层道路固层。路基顶部往往必须铺装路面,这是因为在道路的具体运行中,必须充分发挥其承担车子净重、抵御车轱辘损坏、维持道路表面平整等功

效。仅有具备性能稳定、平面度、抗滑性路面,才可以充分发挥其在具体道路运行中的功效,防止行驶中工地扬尘等危险。路面不但能够减少车子零部件的毁坏,还能够充分运用目前我们国家的节能降耗标准,在保证道路品质合格前提下减少污染。依据结构力学特点的不一,路面还可以分成不一样的种类。像混凝土路面那样抗拉强度强的路面称之为刚度路面,在行驶承载力影响下可以产生板体功效;比如沥清路面、砂砾石路面等在反复承载力影响下造成残余变形的路面称之为软性路面,其相对性抗拉强度比较低,对行车荷载的压力功效完全取决于抗拉强度和抗剪强度<sup>[1]</sup>。

从目前我们国家的整体形势来看,因为公路路基工程项目相对而言规模庞大,具体在施工过程中涉及到的步骤和程序也较为复杂,要保证公路路基最后的品质做到市场标准,相关人员要保证每一个环节彻底按照标准的施工流程和施工工艺开展最先,在开工前要做好相应的前期准备工作,包含到建筑工地开展各类数据的收集和记录,并根据实际情况设计方案工程施工方案,提前准备施工过程中所需要的工程材料和工程机械设备等。路基填料的特性和夯实水平能直接危害公路路基后期总体强度稳定性,中后期所使用的道路是不是耐久度、坚固、平稳,完全取决于路基的强度可靠性,在具体施工过程中,相关人员务必重视填料的添充工作中。工程竣工后材料检测工作就是道路施工过程中的重要组成部分,必须相关工作给予充分重视,仅有开展材料检测工作中才可以保证投入使用的道路整体质量合乎市场标准,并保证车辆的行驶。

## 2 公路路基试验检测技术

### 2.1 雷达波实验技术

雷达波试验检测技术可以发送和接收高频电磁波。

雷达检测技术以及地震数据有很大区别。地震数据一般是在火药捶击爆款的情形下所产生的,工作频率非常低,是一种震动辐射源波。与雷达波对比,雷达波有明显的差异。雷达波是自己明显震动所产生的,可向路面发送无线电波。路基路面的采样信号根据接收波和反射波得到,检验结果由所在的硬件资源和系统软件接收。根据雷达波实验技术,我们能得到相应的检测结果。通过对比试验结果,能够推测公路路基路面的实际情况。那样,相关人员能够对公路路基路面的现象有充足的掌握,进而依据路基路面的实际情况挑选合理的施工工艺,确保工程施工品质。

## 2.2 路基路面地基系数检测方式

通常情况下来说,能够造成路基路面影响较大的是汽车等人为因素,但是自然环境的影响,同样对路基路面产生着巨大的影响,且这种影响是难以避免的通过相关真实数据的分析,不难发现,天气状况与公路所处的地质水文都会对影响着公路的质量,这些因素在长年累月进行侵蚀下,超出了公路自身的承受范围,便会直接造成公路的变形、受损乃至坍塌情况的发生<sup>[2]</sup>。这就需要相关技术人员能够在路基路面的试验检测阶段,能够加强变形量的检测力度。这就需要技术人员使用地基系数检测法,按照规定的步骤开展实验,要注重试验规定的工序性,最大程度保证试验能够贴切真实数据。以严谨的试验态度记录整个试验过程中的数据,最终得出路面的地基系数。这一检测方法,考验着技术人员的专业性与实际操作的经验性,相关部门要能够提高对其的重视,增加人力资源及经济资源的扶持,保证试验真实有效。

## 2.3 红外摄像仪检测技术

在混凝土运输和路基路面铺筑环节中,充分考虑部位不一样,混凝土温降会有不同。这时,假如处在同样压力之下,可能会导致公路路基路面的温度假凝。例如路基路面的混凝土铺筑在施工过程中,假如沥青摊铺机的铺筑操作模式不科学或是接口处的路面铺筑并没有解决好,这时就容易出现温度假凝问题。可是,如果能选用红外线拍摄检测技术性,就可以有效的检测出路基混凝土温度假凝,充分保证路基路面铺筑工程的施工整体质量。

## 2.4 车辙试验检测

车辙试验是衡量公路建设工程施工整体质量的办法。车辙试验检测技术性一般用于沥青路面。根据沥青路面能够充分了解与分析公路路面的损坏情况和统计数据,为公路的后续保养提供相应的数据支撑。依据检测方式的不一样,车辙试验检测技术性可以分为全自动检

测人工检测。在其中,人力检测必须相关人员根据直尺测量专用工具精确测量沥青路面底端与横木间的距离,随后根据具体准确的统计数据算出沥青路面深层,进而通过了解车子深层去了解公路路面工程施工的实际情况。与人力检测不一样,全自动检测选用激光器光谱分析技术。经过电子计算机剖析统计数据,获得的信息相对性最准确,资金投入成本较低。因而,目前国内大部分企业在公路建设工程施工和路基路面车辙试验检测中采用全自动检测技术性。

## 2.5 路基路面灌砂试验检测技术

路基路面填砂实验技术性的应用范围比较广泛,主要用于公路孔隙率的检测。一般公路工程施工必须遵照一定的规范标准,气孔率是在施工过程中必须操纵的一项核心内容,有明确检测指标值。灌砂实验检测技术可以检测路基路面的压实度,一方面可以防止外在因素对检测结论产生的影响,另一方面在实际操作中较为简单,得出的结论精密度不输给别的检测技术性,可执行性和实效性也较高。不同种类的路面可以用填砂实验检测技术性,没有明显危害,所以这样的检测技术的发展工作频率还是比较高的。

## 2.6 旁压试验技术

现阶段我国公路路基路面品质检测环节中旁压实验技术性的主要作用是原位测试。它的主要检测基本原理是把一个圆柱型旁压器以竖直的方式放进土中并使其澎涨,四周的土地资源会因为旁压器的均衡工作压力而出现对应的转变。相关人员依据数据统计分析,精确测量压力与转变线相关性,进而剖析路基的应力关联。运用旁压实验技术性时,相关人员在向实验层注浆摩擦阻力时,需要注意要确保摩擦阻力匀称,并把它厚度控制在1m之内。

## 3 公路路基路面试验检测技术的实施

### 3.1 沥青材料的试验和检测

沥青是道路路基路面的常见材料,应该按照沥青、骨料、沥青混凝土比例进行试验。结合材料的差异,必须检测的质量标准也不尽相同,例如沥青结合料,必须检测软化点、延度、溶解性、动力粘度;必须测试石料的含粉量、密实度、牢固度等。粗骨料要进行吸水性、压碎值、纤维状成分检测,细骨料要进行边角性、亚甲蓝值等检测。沥青混凝土配制要进行可靠性和流值测试。

### 3.2 压实度试验检测

用核子密度仪检测路基路面的密实度时,首先明确具体检测部位。为确保实验结论,可采取随机取样的办法,并事前查验测试仪的特性。测试仪器设备加热后,

应稳定放置于测试点，随后开始测试。除此之外，也可以采用立即散射法，应该根据插进测试孔放射性物质棒所提供的检测数据来剖析路基路面的密实度。

### 3.3 平整度试验检测

平整度的测试检测技术性有许多，例如晃动总计器，能通过单边累计值剖析沥青路面平整度，明确路面的舒适度能，检测结论十分精确；3m刻度尺法，尽管检测性能和精密度不是太好，但是对于检测标准要求较低，检测方法结论简易，对作业人员技术性要求较低，适宜日常检测。持续平整度测试仪法，根据持续高效率的数次测试，再将测试结果与规范标准进行对比，进而明确路基路面的平整度<sup>[3]</sup>。

## 4 公路路基路面试验检测技术的实施要点

### 4.1 对公路施工过程的质量加强控制

要想使公路施工中的质量得到有效的控制，那么急需建立一个科学合理的路基面检测制度。比如，在公路施工现场就建立一个具有专业检测设备和人员的检测站，为进行公路路基面检测工作的实施做好充足的准备。为了实现对公路施工中各个环节的施工质量都有有效的控制，就要认识到人员专业技术的重要性。因此，进行实验检测的检测人员必须具备相应的专业技能，并且，要定期的对这些检测人员进行培训，让其专业技术一直处于先进水平，提高他们的综合能力，丰富他们的工作经验。要能够制定科学全面的检测制度，且在不断开展试验检测的过程中，能够不断积累自身的检测经验，实现自身检测能力的真正良好提升。

4.2 对公路路基面检测技术的选择要根据路基面的实际情况

由于我国地理环境丰富，公路网建设面广，运用同一种路基面检测技术，不能满足所有公路工程。因此，在对公路路基面进行试验检测时，检测人员要对技术施工的地理位置和外围环境进行详细的分析，并结合公路工程的质量和公路交通承载量等问题进行综合考虑，选择合适的路基面检测技术，保证检测结果具有实际的效力。

4.3 对公路路基面进行试验检测时要加强检测人员和设备的配置

在进行路基面检测工作时，拥有先进的检测设备和专业技术水平较高的检测人员，有助于整个检测工

作的顺利开展。同时，也促进了公路工程的整体质量。所以，在实际的试验检测过程中，一定要注意检测设备的科学性、先进性，保证设备的正常运行。同时，也要注意检测人员的专业技能，使二者可以有效的结合在一起，提高路基面检测的质量<sup>[4]</sup>。

### 4.4 选择较为科学的检测技术开展检测工作

在开展检测工作的前期，参与检测的所有技术人员首先要能够明确，所有的检测技术与方法都具有着不同地特点及差异，这就使得每一技术都有可能造成较大的结果偏差，要想能够保证自身的检测工作能够顺利开展，且最终能够获取较为科学的检测成果，首先相关的工作人员要从实际情况出发，全面、细致、具体的进行多方面勘测与记录，以此作为选定最佳检测方式的依据。要能够根据以自身能力结合公路所处的环境 = 结合进行检测方式的选定，如果出现较为复杂或是难以进行有效甄别情况下出现，相关技术人员要能够做到采用多种检测技术开展试验，以多种技术下的检测成果，最大限度保证检测方式的最佳性及科学性，保证整个公路具备良好的质量，从而能够真正投入使用。

结束语：总的来说，现代社会中，人们对于出行质量的要求越来越高，公路是许多人出行方式的关键挑选，因而公路质量在一定程度上决定了大众的出行质量。而路基路面材料检测工作中针对公路工程项目的质量具有十分重要的意义，为了保证公路检测的质量，必须应用到各种各样无损检测技术，并且要确保关键技术的合理性、协调能力，进而及早发现工程中的难题然后进行从根本上解决。只有这样才能够在增加公路使用期限、造就更高社会效益的前提下为大众的出行提供便捷和安全。

### 参考文献：

- [1]张兴钦.试论公路工程路基用土和路面基层材料试验检测[J].建材与装饰,2020(33):247-248.
- [2]吴肖肖.试论公路工程路基用土和路面基层材料试验检测[J].低碳世界,2021,9(3):226-227.
- [3]李昌兰.公路路基路面快速检测技术的应用与发展[J].四川水泥,2020(4):44-45.
- [4]田明.公路路基路面的试验检测技术实施要点研究[J].甘肃科技:2020(10):98-99.