

公路工程沥青路面现场试验检测技术的应用

邱志明

江西建工交通建设有限责任公司 330000

摘要:随着我国综合实力的明显提升,我国公路建设也正在以十分快的速度发展。对于使用公路的人群来说,需要公路具有安全、快速、舒适以及经济等特点,沥青公路由于具有以上特点得到了快速的发展。在实际开展公路工程沥青路面工作时,沥青路面结构的施工材料包括沥青材料以及许多的碎石材料。同时在工作当中常见的建设路面结构施工方式包括摊铺、碾压等。对现有的现场试验检验技术进行充分利用以及不断引入新的检验技术,做好检验工作,可以帮助施工事故的减少、提高工程质量、减少公路投入使用后出现的交通事故以及可以减少后期的养护成本。因此在建设公路工程沥青路面时,对现场试验检验技术进行充分的应用是一件十分重要的事情。本文主要分析了沥青路面的要求以及公路工程沥青路面现场试验检验技术的价值,并提出一些沥青路面现场试验检验的技术,望为相关工作人员提供一些参考建议。

关键词:公路工程;沥青路面;施工现场;试验检验;技术

Abstract: With the obvious improvement of China's comprehensive strength, China's highway construction is also developing at a very fast speed. For the people using the highway, the highway needs to have the characteristics of safety, fast, comfort and economy, and the asphalt highway has had the above characteristics of rapid development. In the actual work of highway engineering asphalt pavement, the construction materials of asphalt pavement structure include asphalt materials and many gravel materials. At the same time, the common construction of pavement structure construction methods including paving, rolling, etc. Make full use of the existing field test and inspection technology, and constantly introduce new inspection technology, to do a good job of inspection work, can help to reduce the construction accidents, improve the quality of the project, reduce the traffic accidents after the highway use, and can reduce the later maintenance cost. Therefore, in the construction of highway engineering asphalt pavement, it is very important to make the full application of the field test technology. This paper mainly analyzes the requirements of asphalt pavement and the value of highway engineering asphalt pavement field test technology, and puts forward some asphalt pavement field test technology, I hope to provide some reference suggestions for the relevant staff.

Key words: highway engineering; asphalt pavement; construction site; test and inspection; technology

引言

在当今经济快速发展的背景之下,公路工程为社会经济的发展提供了一定的促进作用,因此越来越多的人开始重视公路工程。同时随着人们的生活水平得到了提高,人们对出行有了高要求以及高标准。公路工程的整体质量会受到沥青路面质量的影响,同时沥青路面的质量还会影响到人们出行时的舒适程度。因此在建设公路工程时,现场的工作人员应该根据施工现场的具体情况落实沥青路面施工现场试验检测工作,为后续使用公路提供一定的保障以及提高社会的经济效益。

一、沥青路面质量的基本要求

在对公路工程沥青路面进行试验检测时,应该知道公路的使用情况,并根据使用情况对沥青路面进行检测。首先公路工程沥青路面需要具有一定的承载能力,能够承受公路上行驶车辆对路面的压力,避免由于路面行驶车辆荷载破坏了沥青路面的结构层。其次,沥青路面应该具有一定的抗疲劳性,即能够承受行驶车辆荷载对路面的反复压力。再者,在建设公路工程沥青路面时,所使用的的沥青混凝土应该具有一定的抗高温性以及稳定性,能够在一定程度上做好路面压实工作以及减少由于车辆反复碾压出现变形的情况^[1]。除此之外,公路沥青路面还需要具有一定的抗滑性以及低温抗裂性。公路沥青路面具有良好的抗滑性能够对过往车辆的安全起到一定的保障作用,避免由于下雨天气,公路积水导致出现交通事故的情况。公路沥青路面具有一定的低温抗裂性可以避免低温环境对路面造成的不良影响。

二、公路工程沥青路面现场试验检测的作用与价值

我国交通运输业的发展与进步是以公路工程作为基础的,同时

公路工程建设是我国的重点基础设施建设,有利于人们的日常出行以及完成运输工作。为了确保公路工程具有良好的质量以及来往车辆的安全,我们应该做好公路工程沥青路面施工现场的试验检验工作。对施工过程中的每一个环节的质量进行检测以及加大检测力度,能够有效的提高公路建设的质量,确保公路工程后续具有良好的使用效果。同时,通过有效的施工现场试验检测技术可以使公路工程中出现的被及时发现,并通过采取一系列合理的措施解决问题。因此,人们对公路工程沥青路面施工现场试验检测的重要性有一个正确以及全面的认识,并在检测工作中采取现代化以及科学化的现场试验检测技术,帮助提高公路工程建设水平。

三、公路工程沥青路面施工现场试验检测技术

(一)原材料试验检测

在沥青路面施工时,主要的施工材料包括沥青以及砂石集料。在沥青混凝土当中应用集料是因为其具有骨架支撑作用,同时集料质量的好坏与沥青混凝土的耐久性与强度有紧密的联系,因此在进行沥青路面建设施工之前应该做好集料的检测工作。在对集料进行取样时,应该选取能够代表集料整体质量标准的集料。集料的试验检测技术主要是通过室内试验评价集料的密度、力学性质、针片状以及砂当量。在对集料的密度进行检测时,主要的检测技术为网篮法,即通过观察集料的干质量、饱和面干质量以及水中重。在对集料的力学性质进行检测时,主要是通过压力机对集料的压碎值进行检测^[2]。对集料的针片状进行检测时,主要的检测技术为规准仪以及游标卡尺两种。当前在对公路沥青路面进行检测时应该按照的公路沥青路面施工规范当中的相关指标进行检测,包括沥青的延度、针入度、密度等。同时在对以上指标进行检测时,应用的检测技术

遵循了《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》当中包含的要求。

(二) 沥青混合料级配检测

沥青路面施工过程中, 沥青混合料的级配检测是其中十分重要的一个环节。在对沥青混合料进行级配检测或者对材料的性能进行检测之前, 应该对沥青混凝土材料的配合比进行明确以及全面的设计。沥青混凝土配合比的质量影响着工程的施工质量, 因此人们应该明确配合比的重要性, 全方位提高公路的工程质量。在实验的过程中, 应该全面设计生产配合比以及搅拌配合比, 在进行试验时, 应该对所有的工程都进行模拟, 确保沥青路面的施工质量。同时, 在进行试验检验的过程中, 应该对沥青的填铺用量、矿料的指标以及检验矿料级配进行全面的分析。可以在室内试验室当中制备多种沥青混合料, 并检验沥青混合料的实际使用性能, 包括混合料的低温性能、高温性能以及水稳定性等。还可以通过车辙试验的方式对动稳定度的定值进行明确以及评价。在对低温性能进行检测时, 主要应用低温小梁弯曲蠕变的方式对路面的弯曲破坏情况进行评价。在对水稳定性进行检测时, 主要应用冻融劈裂试验的方式对强度残留文图进行明确, 促使评价的质量得到提升。

(三) 检测公路的压实度

在我们的日常生活中, 有一种常见的现象——公路刚修好没有多长时间, 路面就出现了损坏的情况。这一现象出现的主要是因为路面没有很强的压实度, 路面的承载力没有达到要求, 对来往车辆的荷载不能很好的承载, 公路投放使用一段时间后, 沥青路面就会出现变形最终出现损坏的现象^[9]。因此在实际工作的时候, 工作人员需要对路面的压实度进行检测。在当前阶段, 检测路面压实度有多种方法, 从中脱颖而出的就是钻心取样法。但是在应用钻心取样法时需要对沥青的温度进行良好的控制, 然后通过取出的样品对路面的压实度进行分析。除了钻心取样法之外, 还可以应用核子密度仪对沥青路面的压实度进行检测, 同时在检测过程中注意控制沥青路面的温度。完成碾压工作之后, 需要等过一段时间路面凉了之后在对路面进行检测。

(四) 路面弯沉值检测

在对公路工程沥青路面施工现场试验检测的过程中, 需要认清路面弯沉值检测的重要性。弯沉的类型有很多种, 包括回弹弯沉、设计弯沉等。公路在被使用以及运行的过程中, 会由于负载力的原因出现路面变形的情况, 对公路工程沥青路面的质量产生一定的消极影响。在对公路工程沥青路面弯沉值进行检测的过程中, 需要充分考虑实际情况, 选择最恰当的检测技术以及手段进行检测, 来帮助公路工程沥青路面的整体质量得到提高。首先, 可以应用贝克曼检测方法对路面的弯沉值进行检测。贝克曼检测法相对来说比较传统, 但是该方法具有比较明确的要求以及标准, 因此应用该方法能够使公路工程沥青路面弯沉值检测的准确性以及有效性得到提高。其次, 可以应用智能弯沉仪对路面弯沉值进行检测。应用智能弯沉仪可以很好的提高检测的效率, 但是检测的范围有较强的局限性。最后, 可以应用落锤弯沉仪对路面弯沉值进行检测。落锤弯沉仪是指依靠较重质量的锤进行自由落体运动, 带来的冲击负载对弯沉值进行检测。

(五) 沥青路面平整度检测

做好沥青路面平整度检测可以促使沥青路面的建设水平得到提高以及对公路工程后续的使用提供一定的保障作用。通常情况下, 会使用3米的直尺对路面的平整度进行测量, 以及利用直尺对间隙进行测量和计算工作。同时, 在对沥青路面平整度进行检测的时候, 可以通过目测的方式对直尺底面以及路面之间的间距进行估计, 对间距最大的位置进行检测工作, 并通过同种方法对其他位置进行检测, 计算其平均值^[10]。在测量的过程中, 应该进行避免由于

人工测量导致出现的误差问题。通常情况下, 在公路工程沥青路面的测验环节会经常应用人工测量的方式。在当前的沥青路面施工过程中, 还在不断的创新以及改进现场的试验检测技术。在施工现场检测的过程中, 可以应用连续式平整度仪器使实际检测结果的准确性得到提高。该项检测技术提高了检测的有效性, 但是仪器使用起来比较复杂, 没有较高的便捷度。除此之外, 还可以应用车载型颠簸检测仪对沥青路面的平整度进行检测, 促使顺利开展沥青路面施工工作。

(六) 沥青路面渗水性能检测

在对沥青路面施工现场试验检验过程中, 应该重视提升沥青路面的渗漏功能检测水平。由于沥青路面其独特的自身架构, 容易导致沥青与直径小的石块之间有较大的缝隙, 没有较强的压实度, 当路面出现积水的情况, 就会导致水分向下渗, 严重影响了沥青路面的质量。沥青路面出现渗水的现象, 会对公路表面的结构质量产生影响, 不利于公路工程的使用。因此, 在建设公路工程沥青路面的时候, 应该采取一些有效的措施提高路面的抗渗漏性能。在对路面的渗漏性能进行检测时, 可以应用沥青渗水系数, 保证公路工程沥青路面的各个指标符合公路建设的标准。通常公路工程沥青渗水系数应该控制在300ml/s以内。如果应用的是SMA沥青混合料, 那么公路工程沥青渗水系数应该控制在200ml/s以内, 这样可以为建设工程沥青路面奠定坚实的基础。

(七) 沥青路面抗滑性能试验检测

路面的抗滑性能是指车辆在制动状态下在沥青路面上滑动产生的力。路面的表面以及构造都会对沥青路面的抗滑性能产生一定的影响。同时沥青路面的抗滑性能对沥青路面行使车辆的安全情况有密切的联系。在对路面抗滑性能进行检测时, 通常采取的是铺砂法、路面摩擦系数测定仪以及激光测量仪等检测方法, 通过检测对沥青路面的摩擦系数以及抗滑构造深度等指标进行评价^[11]。在对沥青路面的抗滑性能进行检测时, 需要注意将检测的指标控制在合理的范围之内, 避免由于摩擦系数比较低导致出现行车安全问题。同时避免由于构造有较大的深度导致出现透水以及噪声等问题。提高公路的抗滑性能, 可以使公路使用的可靠性以及安全性得到提高, 确保行驶车辆的安全。

结语

综上所述, 公路工程沥青路面施工现场的试验检验是一件十分重要的事情, 不仅会影响到公路工程的质量, 还与人们的安全有紧密的联系。但是沥青路面施工现场的试验检验工作是一项容易被忽略的工作。因此, 为了提高沥青路面的工程建设质量, 使沥青路面具有较长的使用年限, 在施工的过程中, 必须认识到沥青路面试验检测工作的重要程度, 并通过采取科学合理的公路工程沥青路面现场试验检测技术进行检测。只有这样, 我国的公路工程建设才能达到令人满意的效果, 使人们的安全得到保护。

参考文献:

- [1] 杨虎陈. 公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J]. 科技资讯, 2022, 20(17): 87-89.
- [2] 赵真真. 公路工程沥青路面现场试验检测技术的应用[J]. 散装水泥, 2022(03): 185-187.
- [3] 丁利. 公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(12): 156-157.
- [4] 侯青松. 市政公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J]. 居业, 2021(08): 63-64.
- [5] 黎明. 公路工程沥青路面施工现场试验检测技术要点[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(07): 59-60.

作者简介: 邱志明, 男, 江西省南昌市, 汉族, 本科。