

公路沥青路面施工现场试验检测技术探讨

杨世蛟

宁夏润通公路工程试验检测有限公司 宁夏 银川 750000

摘要:对沥青路面施工现场的试验检查也是一个很关键的内容,因为沥青路面施工质量直接影响到了路面工程的产品质量。在实际情况中,要针对沥青路面耐久工程建设的实际情况,同时还必须根据沥青路面耐久的施工特点,从中选用最适宜的测试检查技术,并在此基础上,进一步提高沥青路面耐久的施工质量,为路面工程的工程质量提供保证,从而推动了路面工程的进展。

关键词:公路工程;沥青路面;施工检测;技术分析

1 公路工程沥青路面施工现场试验监测的意义

在我国的高速公路建设的进程中,必须要严格保证公路工程的技术标准。实际的在路面施工的进程中,由于沥青路面耐久性的施工质量直接关乎着整个路面工程的总体的品质,所以工程单位在进行之后对沥青路面耐久性的问题所进行的全面检测,以及整改工作是十分必要的。而沥青路面检查人员通过对沥青路面耐久性检测,专业的工程技术人员就可以及时发现了在沥青路面耐久施工的过程中存在的的所有的问题状况,并且还能够在根据具体的问题情况对症下药,及时进行处理从而能够发挥防患于未然的效果,为以后的路面正常运营提供了良好的基础^[1]。工程建设是推动我国各地经济社会建设发展的一个很重要的载体,所以政府必须对它予以极大的关注,并做好地方政府对沥青路面建设的监督工作,不管对于国家民生还是对于我国经济社会的发展,都是有百利而无一害的。

2 沥青路面施工现场试验检测技术

2.1 施工原材料检测

在沥青路面施工的同时,其对施工质量的监督有着十分关键的作用。沥青公路工程的施工原材料也相当的多,而最关键的主要质量控制材料便是沥青混料和沙石。沥青混拌料与沙石的本身品质直接关系着施工的质量,而二者的搭配也会关系着路面的施工效率。

在进行对沥青配制运行质量测定的同时,也能够使用专用的密度测定仪表进行对沥青混合的密集度的测量。通过计算出沥青配制物在干燥状况下的总质量和加水之后的总重量,然后进行对二者质量的综合计算就可以确定沥青混合的密集度。

在进行沥青配料测试的同时,还可以通过压力机进行配料的碾碎值准确的计算,因此可以很精确的计算出

沥青配料的电抗量^[2]。当测量出了沥青配料的热转移电抗系数以后,就同时需要用磨光机测量出该沥青配料的实际打灰温度系数,同时需要利用了摩擦检测设备,从而计算出了沥青配料的实际摩擦力,当测量出了相应的数据结果以后,同时还要完成了对数据结果所进行的数据分析以后,才可以正确的确定出该沥青配料的施工安全与可靠性。

2.2 配合比试验检测技术

在建设的实践工作中,也可以采取模拟实验的方式,利用模拟实验结果对混合材料配置比不断调节,直至获得最佳配置比。又如通过试验所设定的配比,就可作为在施工过程中对各种原料掺配比例的限制准则了。在路面施工中,要先试块的设计,并将其进行实际的路面施工试验,以判断试块各项特性是否满足规定。在化学稳定性的实验测量过程中,温度控制应该达到六十℃以上,最后用压路机碾压之后,进行经过碾压的各项技术参数统计和记忆,以确定达到化学稳定状态的具体位置^[3]。当完成了低温抗裂力试验检测之后,技术上与高温性能相似,但必须使温度在相对较小的范围,然后进行试件的温度弯曲蠕变性能测试,在得出测量结论后,将结果绘成曲线,由此分析判断温度可能对道路产生的不良作用。

2.3 抗滑性能检测技术

沥青路面耐久性的抗滑性能,实际上反映了在现实的路面运行的过程中,车辆与地面所形成的附着力的程度,而沥青路面耐久性的抗滑指数直接关系着我们的生命安全,对我们的生命安全保障必不可少。在进行道路抗滑系数检测的过程中,必须同时实现对道路抗滑系数的实时监测,以及历史数据的录入工作,对道路抗滑系数的备案工作。而针对道路抗滑指数所要达到的设计目

的,在道路工程设计项目进行之前,就必须要在实验室内按照道路工程的具体情况配合比设计,并且在工程设计中也要把之前的实验测量成果用作设计依据。所以,在具体项目上,就可以通过模拟实验的手段,利用模拟实验调整道路混凝土材料配合比的方法进行,直至取得最佳配合比。

2.4 路面弯沉检测技术

道路弯沉值法检查,是指在整条道路或沥青路面检查流程中步数变化比较大的检查,检验的重点就是要了解具体的检查过程。而在路面弯沉值法检查中所使用的最主要方法就是激光弯沉检查法,而在实际的路面检查的流程中激光弯沉检查法所采用的技术也相当多,但是他们的这些技术最主要的好处就是在实际使用的检查流程中相当简单,并且体积小,最重要的是其精度也比较高。

2.5 沥青路面压实度试验检测技术

对于整个沥青路面的耐久性与养护能力的提高和管理,必然离不开对压实性方面的试验进行检查研究,而进行对压实性方面的试验与检测研究主要是为很有效提高整个沥青路面耐久性的安全水平和应用功能,进而减少了在今后的工作中可能出现的平衡沉降的问题^[1]。在土壤压实性测试的研究实践中,人们能够选择并使用的手段与技术相当多,例如最常见的取芯法就可以进行较好应用,它首先需要针对该道路工程项目沥青化路面的合理情况,进行取样,并选择比较理想的样品点位进行芯处理,进而再通过取芯取样在工地中选取比较理想的仪器设备进行计量,确定其压力比情况,从而也就可以对压实性进行正确评估。

随着沥青路面压实度试验检测技术的日益发达,无损检测技术同样也得到了较好发展,现在的无损检测装置不但操作上更加简便合理,并且也不会对公路工程的沥青路面造成严重破坏或影响。比如,核子密度计的使用就可以很好完成对沥青路面整体耐久性压实率的有效测量研究,可以有效判断整体压实能力,确定碾压范围,还可以进行定量评价,整个试验结果的错误率也相对较低,在当前许多公路工程 and 沥青路面的整体压实性试验计算中,都得到了广泛运用^[2]。

2.6 沥青路面平整度检测技术

通常使用3m的直尺对沥青路面耐久性平整度测量,具体是用3m的尺以测量的最大间距计算,在测试时目测3m尺则为底面至道路中间的最大间隙距离,然后将活塞尺堵于空隙处,以测量最大的间隙高度,再按照同样的方法200m的路程可以选在二处测试,每处连续十

尺,最后算出这十大空隙之间的高度平均值。但值得注意的是这种方式也具有一定的弊端,由于这种方法由于完全采用了人工操纵,所以在实际操作过程中出现错误的概率也较大,同时所计算的数据准确性也较小,仅适合于对在路面和较低级别路面的检测工作。但由于随着公路工程的不断发展,以及路面施工测量技术的不断更新,连续方程平整度计也开始逐步进入了施工现场检测的实践中,虽然这种方法在检测效率以及测量准确度上都得到了较大范围的改善,不过该种方式的主要弊端是,仪表设备相对复杂沉重,测量便捷性较差。现阶段,人们在上述二种测量方式的基础上,又开发了车载式颠簸测量仪,主要是为了让汽车在路面上实际行驶,在行车过程中汽车的尾轴和车厢之间会产生相应的位移,而经过对这种位移产生的值累计叠加后即可测算出路面的平整度,在这些位置的测定时仪器采用机械传感器进行的,因此提高了数值的可信度^[3]。

2.7 厚度检测技术

公路雷达技术检测设备既可实现对高速公路及沥青路面厚度的检测,它所搭载的雷达技术检测设备也采用了目前最先进的无损连续测量方式,但在连续测量过程中,受变化速度的干扰,较易出现点位测量错误。很容易发生位置测定出错。路面沥青路面材料技术已在现代化的道路路面施工中得到广泛应用,并对工程技术提出了更高要求,因为面层的雷达数据速度波改变幅度相对较小,因此采用探地雷达的方式就能够大大提高地面检测数据的准确性了。但实质上,此试验测量系统也是运用反射波检测技术所派生出的另一个方案,在实际测试过程中,还获得了车辆专用探地雷达测量技术的帮助,当测试中车辆采用匀速的型式工作时,在设备上不断产生电磁脉冲,并在极短的时间内通过沥青路面耐久性之后,从接收机上获得的各种脉冲反射信号,以及电介质常数等都会自动记录到数字测量设备上。在这个理论上,再借助于对电介质常数与波数的研究,就可以掌握路基的厚度状况了。在当前路面上,地质研究的道路工程中多采用了电磁波扫描的方法进行测量和研究,从而获取了稳定、无损的基本特征^[4]。

2.8 沥青路面渗水性能检测技术

沥青路面的本身构造造成了沥青与碎石材料之间的压实率比较小,因而之间空隙也很大,在发生了雨雪天气时候道路的积水如不能够有效的排除就会造成水分快速下渗,导致了我国现阶段的沥青路面排水破坏现象普遍严重。公路在地面产生渗漏现象会对公路的表面构造

形成危害，并因此产生网裂、坑洞等的现象，所以要想更有效的避免对道路的积水损害，就需要做好其防渗能力测试的工作。在通常条件下，建议使用普通沥青渗漏系数进行路面的渗漏特性试验，而为了保证普通沥青路面渗漏特性满足路面的条件，一般沥青的渗漏系数应当限制在每秒 < 300ml 范围内，SMA 沥青混料路面的渗漏系数则应当限制在每秒渗水 < 200ml 范围内^[1]。

结语

当前国内沥青路面施工现场试验测量方法的广泛应用，技术的研究现状相当完善，对于各种公路工程的现场质量测试认证，及其应用特性的研究，起到了很大的影响。具体的产品运用上，通过硬度，稳定性，材料质

量，压实性，质量等的内容，保证了检测产品的使用的可靠性。

参考文献

[1]曾明松.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].黑龙江交通科技, 2020, 43(06): 231-232.

[2]关秀萍.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术研究[J].青海交通科技, 2020, 32(03): 116-118.

[3]吉斌.浅谈公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J].居舍, 2020(15): 74.

[4]杜玮峰.公路沥青路面施工中的现场试验检测技术探讨[J].四川水泥, 2020(05): 161.