

# 公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨

赵建丽\*

山西中青旅建设有限公司 山西 阳泉 045000

**摘要:** 随着交通运输网的不断完善,公路里程数量也在飞速增多,建设规模亦日益扩大。沥青路面施工是公路工程中的重要环节,由于其施工涉及诸多资源、材料和设备,因此必须做好施工现场的试验检测工作。基于此,对公路沥青路面施工现场试验检测技术进行深入研究,具有重要意义。

**关键词:** 公路沥青路面, 施工现场, 试验检测技术

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0307-30>

## 引言

在公路工程沥青路面的具体施工中,合理的试验检测技术应用是保障路面施工质量与施工安全、提升路面使用寿命的关键。所以在具体的施工过程中,施工单位应加强对该技术的研究,使其在路面质量检测中得以合理应用。通过这样的方式,才可以让该技术的应用价值得以充分发挥,以此来保障整体公路沥青路面的施工质量,满足实际工程需求。

## 1 公路工程沥青路面施工现场试验检测的重要性

沥青路面施工作为路面工程中必不可少的一个环节,其质量直接影响着公路的使用寿命。因此,为了提高公路的使用寿命,对沥青路面施工现场试验检测尤为重要。

通过对公路工程沥青路面施工现场的试验检测,能够及时发现其中存在的问题,在此基础上制定针对性的措施。同时,通过试验检测能提升公路的安全性与稳定性,在降低建设成本的同时有效避免意外事故的发生,以此给车辆和行人的安全出行提供重要保障<sup>[1]</sup>。

## 2 公路工程沥青路面施工质量要求

### 2.1 高温稳定性

高温稳定性是指抵抗流动变形现象的能力,因沥青路面自身强度和刚度都会伴随温度不断升高而降低,所以为防止沥青路面在气温较高的季节由于受到行车荷载持续作用而产生病害,包括波浪、推移与车辙,对沥青路面而言,必须具有足够高温稳定性。

### 2.2 具备良好的承载能力

公路工程沥青路面施工具有严格的要求,良好的承载能力便是其中之一。近些年来,在经济与社会不断发展的大背景下,人们的物质生活水平得到了显著提高,私家车越来越多,使得交通压力持续上升,所承担的负荷也在与日俱增。基于此,公路工程沥青路面必须具备良好的承载能力<sup>[2]</sup>。

### 2.3 路面应具备良好的抗疲劳性能

因为无论是大型还是小型车辆的反复通行,都会对沥青路面造成更大的摩擦,所以在具体施工中,为了让路面使用寿命得到进一步的保障,施工单位就应该通过相应的技术措施在增加沥青路面的抗疲劳性能。

### 2.4 保证沥青混合料质量

材料是公路工程沥青路面施工过程中的基础,对公路工程沥青路面材料的选择十分重要。公路工程原材料的种类有很多,其中沥青混合料最为关键。如果沥青混合料的质量不合格,容易使公路路面出现裂缝等病害。因此,必须保证沥青混合料的质量。

\*通讯作者: 赵建丽,女,汉族,1982年09月25日,山西省阳泉市,大专,工程师,研究方向:沥青混合料配合比及相关试验。

### 3 公路工程沥青路面施工试验检测技术分析

#### 3.1 原材料质量检测技术

在进行公路工程的具体施工中, 沥青路面施工所应用的原材料主要有沥青、粗集料、细集料及填料。而在对沥青路面进行现场的试验检测过程中, 最重要的一项内容就是对集料质量进行检测, 因为集料是沥青路面中最关键的结构支撑部分, 所以只有做好集料的质量控制, 才可以有效保障沥青路面的质量。在具体的集料质量检测中, 主要的方法有两种, 其一是集料取样检测, 其二是集料性能检测。第一步是集料的取样检测, 因为取样质量直接关系到检测质量, 所以取样时一定要选择最具代表性的集料, 并保障集料足够均匀, 避免和其他的集料之间存在过大差距, 以此来实现集料质量的准确检验。集料性能检验主要有集料的密度检测、力学性能检测以及针片状检测。具体检测中, 密度可通过网篮法进行检测, 以此来获得集料的饱和质量、在水中的重量以及烘干重量等检测数据, 这样就可以确定其具体密度和相对密度<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 配合比试验检测

路面施工开始前, 应在试验室根据项目具体情况进行配合比设计, 设计可将之前的试验检测成果作为依据。配合比直接影响路面质量, 要想保证路面质量, 说先要保证配合比的合理性与可行性。对此, 在实际工作中, 可采用模拟试验的方法, 通过模拟试验对混合料配合比进行不断调整, 直至得到最佳配合比。通过试验确定的配合比, 可作为施工过程中各类原材料掺配的控制标准。路面施工中, 要先进行试件的制备, 并将其检测结果用于实际的路面施工, 确定试件各项性能能否达到要求。在热稳定性的试验检测过程中, 温度应达到60℃以上, 然后采用马歇尔稳定度、流值、马歇尔模数等各项数值进行测量和记录, 确定达到稳定时的具体数值。在对低温抗裂性进行试验检测时, 理论上和高温稳定性类似, 但需要将温度控制在相对较低的水平, 然后对试块的低温弯曲蠕变性进行试验, 在得到试验结果后, 将其绘制成曲线, 以此分析确定低温可能对路面造成的不利影响。而对水稳定性而言, 主要采用冻融劈裂的方法来确定路面强度, 进而分析确定路面结构水稳定性。

#### 3.3 沥青路面渗水检测

路面渗水检测指的是检测完成碾压后的沥青路面渗水情况的过程, 沥青路面施工的基本特征是其自身具有一定的防水能力, 但由于沥青路面的面层结构有不透水层, 在具体的施工过程中沥青路面的上层顺利渗水, 其表面不会形成水膜, 提高了沥青路面的抗滑性能, 减少了路面与车辆的摩擦, 噪音也得到了降低。

#### 3.4 沥青路面抗滑性能检测

公路必须具备良好的抗滑性能, 以此有效应对雨雪天气, 确保行车安全, 降低天气因素引起的意外交通事故, 保障市民的人身安全。因此, 抗滑性能同样是重要的检测对象, 一般情况下, 使用手工铺砂方式展开检测, 取用洁净的细砂作为材料, 对其进行晾干、过筛处理, 注意量砂只可使用一次, 不可重复使用。在进行测试时, 需要使用随机取样选点方法, 确定测试点所在的横断面位置, 测试点距离路面边缘不应小于1m, 正式测试前需将其周边清扫干净。正式测试时, 将量砂均匀铺开成圆形, 注意控制好力度, 使用钢板尺测量所铺成圆两个垂直方向的直径并取其平均值, 按照上述方法在同一测试地点平行测定至少3次, 每次选择不同的测试点, 测试点之间的距离控制在3~5m, 记录所得结果并按照相应公式得到沥青路面的抗滑性能。由于这一方法复杂性较强, 操作难度较大, 因此需要选派经验丰富的工作人员参与实践, 从而确保结果的精确性。如果在本项工作中发现其抗滑性能不符合标准要求, 必须采取相应措施加以解决, 测定值必须符合规定的竣工验收值要求。此外, 还可以摆式仪法、激光构造深度仪法等不同的方法和技术展开检测, 进一步提高结果的参考价值。

#### 3.5 平整度检测技术的应用

一般情况下, 在对沥青路面进行平整度的检测过程中, 通常会应用到支持测量法来进行检测, 具体检测时, 主要用3m直尺对路面最大间隙及其等距离进行连续测量, 以此来判断沥青路面是否平整。但是该方法并不适用于等级要求很高的沥青路面平整度检测, 因为操作中通常会受到较大的主观因素影响, 人为因素造成的误差也比较大, 加之很多检测人员通常根据经验检测, 所以检测结果难免受到一定程度的不利影响。为避免此类问题的发生, 具体检测中, 也可以将连续式平整度仪用来进行路面平整度的检测, 这种仪器设备的检测精度比较高, 但是却较为笨重。随着路面检测技术的发展, 车载形式的颠簸累积测量技术开始在沥青路面的平整度检测中得以广泛应用<sup>[4]</sup>。

#### 3.6 厚度检测技术

针对公路沥青路面的厚度，通过运用钻芯检测方法对其进行有效检测。在检测过程中，用钻芯法测沥青路面的厚度，选用合适钻孔直径的路面取芯机，钻孔深度应超过测试层的底面。取出完整芯样后，找出与下层的分界面。用钢直尺或游标卡尺沿芯样圆周对称的十字方向量取表面至分界面的高度，记录并计算，所得测试值需符合相应的图纸及规范。

#### 4 结束语

综上所述，在当前我国公路工程中，沥青路面是一种主要形式，公路沥青路面在施工过程中，存在很多不同的施工质量影响因素，为保证公路沥青路面的施工质量，一定要在施工现场进行路面试验检测。本文深入分析了多种不同的检测技术，包括路面渗水、平整度等。在公路行业发展中，施工现场试验检测技术发挥着极为重要的作用，通过利用这种技术，能够对施工问题进行及时发现，并以此为依据，制定出相应的解决措施，具有重要意义。

#### 参考文献：

- [1]张志光.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术[J].交通世界,2019,(33).
- [2]曹霞.公路沥青路面施工现场试验检测技术[J].工程建设与设计,2020,(1):231-233.
- [3]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.
- [4]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.