

# 公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨

张晓璇

珠海市交通工程质量监测站 广东珠海 519000

**摘要:**随着市政交通运输网的不断完善,市政公路工程数量也在飞速增多,建设规模亦日益扩大。沥青路面施工是市政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。在公路工程沥青路面的具体施工过程中,现场试验检测技术的应用可有效保障路面施工质量,提升工程安全。基于此,该文对该技术在公路沥青路面现场施工中的应用进行分析。

**关键词:**公路工程;沥青路面;施工现场

## 引言:

沥青路面具有舒适性高、使用周期长以及成本低等诸多优势,现已在各行业中得到了广泛的应用。在公路工程沥青路面施工过程中容易受到各类自然因素的影响,比如天气、湿度等,阻碍施工有序开展。为了保证公路工程沥青路面质量满足国家规定的要求,做好施工现场试验检测显得尤为重要,本文就相关问题进行分析与探讨。

## 一、市政公路工程沥青路面施工质量要求分析

市政公路工程沥青路面的试验检测工作,需要以其施工质量要求为依据,具体而言,沥青路面施工质量要求主要包含以下三个方面。其一,压实度。沥青路面的压实度必须进行严格控制,既不能过高,也不能过低,否则工程功能均无法得到充分发挥。合理的压实度,能够确保工程质量达到标准要求,并增强交通安全性。使得公路拥有良好的承重与抗腐蚀性能;其二,施工材料质量。对于施工过程中使用的沥青、透层油和粘层油等材料的质量,必须进行严格把控,做好质量检测工作;其三,公路承载能力。在城市化进程不断加快的背景下,市政交通运输网承担的压力日益增大,因此必须重视提高公路的承载能力,有效规避行车安全风险。此外,施工必须严格按照《城镇道路工程施工与质量验收规范》《城市道路施工质量验收标准》《市政基础设施工程质量检验与验收标准》进行。

## 二、沥青路面性能要求

### 1.具备良好的承载能力

**作者简介:**张晓璇,1990年1月出生,男,汉族,河北石家庄人,工作于珠海市交通工程质量监测站,试验检测师,路桥中级工程师,硕士研究生,研究方向:桥梁与隧道工程,路桥检测,邮箱:517408895@qq.com。

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。

### 2.耐疲劳性

耐疲劳性是指沥青路面受负荷持续作用后抵抗破坏产生的能力。沥青路面施工过程中会受到车辆车轮荷载持续作用,使应力应变始终处在交迭变化状态,容易使路面结构自身强度降低。在荷载作用的次数达到一定程度后,受荷载持续作用下,路面应力将超出强度降低之后的抗力,导致路面开裂,出现疲劳断裂破坏等现象。因此,沥青路面必须具备良好的耐疲劳性。

### 3.低温抗裂性

所谓低温抗裂性,是指在低温条件下抵抗裂缝产生的能力。当温度降低时,沥青路面的脆性将增加,此时受到外界荷载持续作用,将使部分应力无法及时得到松弛而因此不断积累,积累的应力如果超出材料自身抗拉强度,将引起开裂,使路面被破坏。因此,在温度较低条件下,沥青路面需要有相对较好的延展性及抗裂性能。

## 三、公路工程沥青路面施工现场试验检测法

### 1.原材料质量检测技术的应用

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、粗集料以及细集料。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,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,所以取样时应符合规范要求,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。第二部是进行集料性能检验, 主要有集料的密实度检测、力学性能检测以及针片状检测等。如可通过网篮法进行检测, 以此来获得集料的饱和质量、在水中的重量以及干重量等检测数据。

## 2. 压实度检测

要想保证沥青路面施工质量, 还需要明确沥青路面的压实度。一般情况下, 在检测沥青路面的压实度时会采取钻井取样的方式, 当对沥青混合料彻底碾压完成之后, 材料逐渐冷却, 而为了提高路面压实度检测的准确性, 工作人员需要先在试验室完成检测, 再通过检测密实度对沥青路面的压实度进行评价, 但是这一方法较为繁琐, 且可能会影响到沥青路面的质量, 给路面造成损伤。针对当前钻芯取样的实际情况来看, 沥青混合料中依然还有很多问题亟待解决, 比如通过利用核子密度仪的形式完成对沥青路面压实度的检测。这主要是因为核子密度仪既能提升沥青路面整体质量, 又能提升路面的压实度。

## 3. 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, 通常借助于长度为3m的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, 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。

## 4. 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, 然后采用压路机进行碾压, 对碾压时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。

## 5. 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, 由于沥青路面的面层结构有不透水层, 若具体的施工过程中沥青路面的上层可顺利渗水, 其表面不会形成水膜, 保证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。

## 四、结束语

总之, 由于沥青路面施工是公路工程建设中的核心环节, 因而必须认真开展各项检测工作, 通过检测确保其各方面性能均达到相应质量标准要求。检测项目覆盖施工材料、沥青配料、路面压实度、抗滑性能、平整度和渗水性能多个方面, 不同的检测项目所对应的检测技术亦有差别, 需落实好各项技术要求, 从而确保测试结果具有科学性和可靠性。

## 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]张燕.公路工程沥青路面施工现场试验检测技术探讨[J].科技经济导刊, 2020, 28(14): 61—62+154.
- [4]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.
- [5]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): 76-77.