

# 沥青混合料沥青含量的检测分析

吴永华

苏州市吴江东南建筑检测有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i5.3766

**[摘要]** 近年来我国经济建设一直处于高速、高质量发展阶段,城市化进程不断深化推进,社会的发展对于道路基础建设的需要日益增加。在这样的时代背景下,我国的道路建设不断被赋予更高的要求,这就增加了建设中各个环节和各个部门的技术配合要求。沥青道路建设中,沥青含量的检测是重要的组成部分,因建设的用料、技术、工艺不断革新,那么检测的技术也需要更上发展。基于此,本文作者主要通过集中常见的沥青含量检测技术进行分析。

**[关键词]** 沥青混合料; 沥青含量; 检测分析

**中图分类号:** TU57+1 **文献标识码:** A

## Detection and analysis of asphalt content in asphalt mixture

Yonghua Wu

Southeast Building Inspection Co.,Ltd. in Wujiang District, Suzhou City

**[Abstract]** In recent years, China's economic construction has been in a high-speed, high-quality development stage, the deepening of the urbanization process, the development of society for the increasing needs of road infrastructure. Under such a background of the Times, the road construction in our country has been given higher and higher requirements, which has increased the technical requirements of various links and departments in the construction. In the construction of asphalt roads, the detection of asphalt content is an important component, because of the construction of materials, technology, technology and continuous innovation, so the detection technology needs to be further developed. Based on this, the author mainly through the concentration of common asphalt content detection technology for analysis.

**[key word]** Asphalt Mixture; asphalt content; detection and Analysis

### 前言

为进一步促进公路项目的建设质量,为经济发展保驾护航,保障公路施工的相关效益得到提高以及增强公路使用质量。沥青以及沥青混合料作为公路建设的主体材料,他凭借着明显的综合优势,得到了相关部门的大力青睐,并在我国公路建设中占据一定的主导地位,也在不断的使用中获得了技术发展。但是由于沥青和沥青混料的质量是公路使用年限的主要因素,因此相关部门对沥青和沥青混料的实验检测重视程度不断提高。

### 1 沥青混合料的检测标准

#### 1.1 矿粉含量

沥青混合料施工技术对于混合料中矿粉的含量有明确的标准,0.075毫米通

过率为75%至100%之间的矿粉视为合格,这个标准在公路施工中被严格控制。所以矿粉的细度越高,沥青混合料的质量越高、稳定性越好。实验证明,不超过0.075毫米颗粒含量从75%提升到90%时,混合料的稳定性大约提升5%左右,所以施工中的混合料含矿粉的质量起着十分重要的作用。但是有利有弊,混合料中的矿粉含量少,铺设后的路面无法形成足够的表面吸附能力,混合料中矿粉含量高,就会导致胶泥成团影响路面的胶泥分离,导致路面的稳定性和耐久性收到受害,因此相关规定要求,矿粉和胶泥的比例是1.0到1.9之间,如果路面处于的环境需要提升抗剥落性和融冻劈裂强度,那么沥青混合料的粉胶比应控制在1.0

至1.5之间。

#### 1.2 沥青质量

现行沥青道路施工技术规定中,对于沥青的针入度和软化点,在技术要求中范围相对宽泛。例如:AH-70#这样常见的重胶沥青,针入度在技术规定的范围从60至80(0.1毫米)之间,软化点的技术要求是44至54℃。从实验数据显示,针入度从69(0.1毫米)到72(0.1毫米)的变化中,沥青混合料的各项性能都有所改变,所以从质量控制方面,沥青混合料用料根据工程所处环境不同,而需要选择科学合理的沥青混合料配比方式和施工技术。

### 2 沥青混合料含量检测的离心分离法

离心分离法是非常适用于热拌热铺沥青混合料路面施工时的沥青用量检测,所以在检测中需要掌握建设用料的使用配比,这样才能快速的对沥青混合料产品进行高效的检测评定。同时,离心分离法也适用于老旧路面工程的调查,通过该技术可以检测旧路面的沥青用量,该技术主要通过利用沥青溶液,分解路面沥青并回收沥青,提取后检测评定路面的老化性质。

### 2.1 准备的工作

需要提取沥青混合料的试样,并将试样在金属盘中进行搅合,搅合后等待混合料的温度降于100℃以下时,用大烧杯提取试样一千到一千五克,需要注意的是选择汇总颗粒使用高限,依次为细粒的采用低限,中粒选择中限,获取的精度0.1g。

### 2.2 实验的步骤

一是在试样的烧杯中加入规定的三氯乙烯溶剂,溶剂应覆盖试样,让试样充分浸泡其中,时间控制在30分钟左右,时间到后对其进行搅拌,让试样在溶剂中充分的溶解。该环节也可以在离心分离器中进行浸泡。

二是将混合料和溶液导入分离器,采用少量溶剂将烧杯和搅拌棒上附着的混合料全部洗入分离器中,称取环形滤纸,称量精准为0.01g标准,需要注意的是滤纸不得反复使用,过滤过程中如果出现滤纸破损或粘附,需要对其进行更换或清除干净。

三是滤纸与分离器要进行加固措施,在分离器出口位置上摆放好回收器具。主要注意的是上部需要进行密封,防止流出液厂雾状消失。

四是分离时,分离器的转速设定为3000r/min,分离开始后,沥青混合料的溶液或通过排出口排入到预先放置的回收容器内,等待全部分离出后,才能关闭分离器。

五是上盖孔中加入新的溶剂,数量的要求是与之之前加入量保持一致,让后将溶液静置三到五min,让后重复上述

步骤,直到抽取的液体呈现淡黄色。然后将上下盖取下,去除掉环形滤纸,在通风橱或室内空气中蒸发,在放入烘干箱内进行干燥处理,烘干箱的温度设定为105°,烘干后对物体进行称重,注意主要的是矿粉。然后将容器中的集料取出,在通风室或室内空气中蒸发,采用烘干箱进行四小时的烘干处理,然后放入干燥器中冷却,冷却后对其进行称重。

六是采取压力过滤器对沥青溶液进行过滤,由滤纸的增重得出泄漏入滤液中矿粉,我们也可以采取燃烧法进行测定。燃烧法需要将回收瓶中的提取液放置到量筒中,先测定出测量量度的精度ML,在将提取液搅拌,充分搅拌后提取出10ml放入坩埚中进行加热,直到样品的整体全部呈现为黑色后再放置高温炉中焚烧,得到的残渣取出后进入干锅冷却,冷却后按照每克残渣5ml用量注入碳酸钠,配比完成后禁止时间控制在一个小时,然后再进炉箱中进行干燥处理,完成后对残渣进行称重。通过以上的六个步骤,我们可以对混合料中的矿料总量进行计算。

### 2.3 评定报告

至少需要对同一混合料试样进行两次的实验,并根据两次实验取得的平均值作为评定的结果。如果两次实验的结果差值小于0.3%是有效的,如果在0.3至0.5之间那么需要进行一次补充实验,以三次实验的平均值作为实验结果,三次的实验最大值与最小值之差不得高于0.5%。

## 3 沥青混合料检测技术的应用要点

沥青道路工程项目施工中,对于沥青混合料的摊铺、搅合、运输等操作中,其材料内部容易出现离析的现象,这样会使施工的沥青混合料出现与技术要求不相符的问题。这样的沥青混合料的使用质量和性能都会受到一定程度的影响。针对问题,检测人员可在混合料摊铺的过程中,采用沙铺法来处理混合料表面粗细不均的问题。除此之外,如果沥青铺设过程中,出现整体结构的上下混合料离析现象,检测人员应采取侧面钻芯

法进行取样,根据样本来找出结构层存在的问题。这样检测人员可以根据获取到样本数据,对结构层集料配比的变化进行分析,来实现对沥青混合料施工的质量控制。在此过程中,检测人员首先需要汇总沥青混合料实验结果,对沥青混合料结构检测进行进一步的分析,查找出混合料存在的误差问题和产生的根本原因,这样才能为施工的解决方案提供技术支持。

## 4 结束语

综上所述,公路建设项目的技术人员要想提高沥青混合料的作用和效率,需要明确了解矿粉对于沥青材料的重要性,并且明晰相关的检测标准和使用标准,以此来实现沥青混合料的综合性能和稳定性。在整个检测的实施过程中,要多方商定检测方案,合理的进行现场取样,并在检测实验过程中,严格按照试验标准和实验步骤进行,最后的评定报告要能充分反映混合料的实际情况,为施工方提供精准的实验数据和处理方向。因此提升检测技术能够有效保障施工质量,确保沥青混合料在施工中起到良好的效果,推动工程建设的良好进行。

### [参考文献]

- [1]崔庆云.提高沥青混合料路面平整度的工艺措施[J].山西建筑,2016,42(26):155-156.
- [2]鄂宇辉.道路工程新材料新技术应用综述[J].山西建筑,2016,42(26):156-157+246.
- [3]左文军.沥青混合料沥青含量的检测[J].建筑机械,2013,(2):21-22+25.
- [4]苏忠高.燃烧法与离心法测定沥青混合料中沥青含量试验研究[J].福建建设科技,2015,(1):46.
- [5]吴立强.燃烧法测定沥青混合料中沥青含量在威乌高速公路中的应用[J].华东公路,2012,(1):17-20.

### 作者简介:

吴永华(1978—),男,汉族,江苏省苏州市人,大专,中级工程师,研究方向:沥青混合料沥青含量的检测分析。