

# 沥青路面离析现象的检测方法探讨

张艳萍

云南云路工程检测有限公司

**摘要:** 沥青混凝土作为应用范围比较广的材料, 具有获取容易、应用便捷等特点, 常应用于公路路面建设中。但在实际施工过程中, 沥青路面易出现离析现象。本文对沥青混凝土路面离析现象类别进行了分析, 并重点阐述沥青路面离析现象的检测方法, 希望能为相关单位提供参考, 促进整个行业的健康发展。

**关键词:** 离析现象; 检测方法; 沥青路面

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.01.120

## 引言

沥青混凝土出现离析现象主要原因在于沥青混合料的配合比存在问题, 局部地区的细料与粗骨料间发生分离, 造成局部区域承载能力达不到要求。此外, 沥青混凝土路面发生离析现象将造成早期路面破坏现象, 降低了路面寿命。因此, 需选择适宜的检测技术, 在施工前期对沥青混凝土质量进行控制, 延长沥青路面使用周期。

## 一、沥青路面离析现象类别

### (一) 温度离析

沥青路面发生温度离析主要由于沥青路面施工中不同位置温度不同, 使得整体结构温度不均匀, 形成温度差, 造成不同位置沥青混凝土材料的粘结力出现明显差异, 促使后期沥青材料摊铺、压实过程中状态存在问题, 降低整体结构质量。由于不同位置温度存在差异, 材料在压实过程中压实程度不够均匀, 因此温度离析常引发压实离析。在实际施工中, 运料车厢两侧以及运料车表面的混合料温度较低, 易出现温度离析现象。

### (二) 材料离析

材料离析作为沥青路面最常见的现象, 由于沥青材料在拌和、运输中, 常由于集料含水量发生变化, 造成配合比与计划配合比存在严重差异, 降低了沥青混凝土的力学性能。由于材料离析现象与集料自身力学性能有着密不可分的关系, 因此, 施工单位应重视集料的管理及贮存, 确保集料含水量满足要求后, 方可进行沥青材料拌和。此外, 由于我国当前沥青路面施工技术仍具有发展空间, 应不断更新管理理念, 并对沥青材料拌和、运输、卸车等对其质量造成影响的重要流程进行控制, 尽可能避免材料出现离析现象, 增加施工成本。

### (三) 级配离析

在沥青混凝土拌和、摊铺、运输以及压实过程中, 常因人为操作出现失误, 混凝土材料不够均匀, 造成级配离析。与此同时, 在粗骨料集中的部分, 由于沥青路面结构空隙率较大, 水分易出现下渗现象, 引发道路出现疲劳状态, 造成整体结构出现裂缝, 并且出现表面脱落现象, 影响沥青材料的使用周期。级配离析与材料离析存在类似之处, 二者的区别在于材料离析是原材料本身分配、生产不当引发的, 而级配离析是人为因素引发的。

## 二、沥青路面离析检测方法

### (一) 红外摄影法

红外摄像法主要是对于沥青混凝土表面进行间歇拍摄, 运用红外辐射波, 测定整体材料的热量分布情况, 并反馈到仪器屏幕上, 技术人员根据热量分布图, 判断是否存在温度离析现象。红外摄像法在当前我国仍未存在评判标准, 目前行业内部采用的标准为美国沥青实验中心出具的标准。温度差在11-15度之间为轻度离析, 16-21度之间为中度离析, 大于21度时为重度温度离析。如果监测过程中发现重度、中度以及轻度离析时, 应及时对离析区域进行处置, 常用的处置方法为覆盖法、碾压法等。

### (二) 铺砂法

发生离析现象的沥青路面与正常沥青路面纹理上存在较大

大差异。对于已经发生离析的路面来说, 铺砂法能够更精准的反应路面深度以及离析程度。在应用铺砂法测定路面离析过程中, 应保障路面表面的清洁程度, 在铺砂过程中, 不易对路面施加压力。现阶段, 在路面铺砂后, 能够通过测量路面深度来判断局部区域是否存在离析现象。但是由于沥青混凝土的性质以及不同区域施工特点存在差异, 造成沥青混凝土深度出现差异, 因此, 技术人员应将测量结果与路面纹理相联系, 对离析现象做出准确判断。在铺砂检测工作完成后, 应及时对沥青路面进行清理, 为后续验收工作奠定基础。在砂子选用过程中, 需选择含水量较低的砂子, 能够直观反馈出沥青路面纹理, 提升检测质量。

### (三) 钻芯取样法

钻芯取样法主要通过通过对路面结构进行钻芯, 取出沥青混凝土样品, 送检相关的实验检测中心, 分析样品的构成密度以及样品的组成, 进而分析混凝土路面是否出现离析现象。通常情况下, 出现离析现象的沥青混凝土面层, 材料密度以及沥青骨料分布存在问题, 能够根据相关数据反馈出沥青混凝土是否存在离析现象。此外, 还可以在摊铺工作完成后对沥青路面进行取样, 能够判断沥青混合料级配是否存在问题, 进而判断沥青混凝土的离析情况。钻芯取样过程中, 应严格遵守公路试验操作规范, 确保取样部位以及取样数量符合要求。

### (四) 视觉观测法

视觉观测法作为沥青路面离析现象最基本的检测方法, 能够通过观察的方式, 直观的对路面病害程度加以判断。但视觉检测法仅仅能观测出中度、重度离析现象, 而大部分轻度离析现象仍需要借助仪器观测。在应用视觉观测法对沥青路面离析现象进行判断时, 施工单位应配置职业水平高、经验丰富的技术人员进行观测, 进而判断面层是否存在离析。由于视觉观测法较为主观, 适用于粗粒沥青混凝土材料离析现象判断, 难以分析出中粒、细粒沥青混凝土材料是否存在离析现象。当前在行业中, 仍然缺乏视觉观测法标准, 主要根据技术人员的工作经验加以判断。因此, 施工现场在应用视觉检测时, 仍需不断对其进行探索、优化。

### (五) 探地雷达法

沥青路面在铺设完后, 可以通过探地雷达对整体路面进行检测, 检测其介电常数, 通过对介电常数的差异性进行分析, 分析整体结构是否存在级配离析现象。在应用探地雷达法对沥青路面进行分析时, 需要配置技术人员, 对探地雷达进行精准控制, 确保相关数据具有准确性。

## 结语

综上所述, 沥青材料一旦出现离析现象, 将严重影响路面使用寿命, 应采用合理的技术手段对沥青路面进行检测, 及时发现离析现象并进行处置, 降低离析现象的危害程度。此外, 文中通过对离析检测技术进行了系统化分析, 反映出我国离析现象检测水平仍需提升, 相关单位加强对监测人员职业素质的培养, 并不断引进新型检测技术, 提升检测质量, 更好的控制沥青路面质量, 促进整个行业的健康发展。

## 参考文献

- [1] 杨博, 郑健龙, 刘宏富, 等. 沥青混合料级配离析定量评价划分标准的研究与探讨[J]. 建筑材料学报, 2015(6): 1099-1105, 1116.
- [2] 孙强, 林江涛. 沥青混合料温度离析评价标准的研究[J]. 石油沥青, 2013(3): 57-60.
- [3] 骆岩飞, 赵玉国, 费景胜. 论沥青路面离析检测方法和标准[J]. 吉林交通科技, 2010(3): 59-62.

## 作者简介:

张艳萍(1981.12-), 女, 侗族, 贵州铜仁, 工程师; 本科学历; 研究方向: 公路试验检测。