

## 高速公路沥青路面早期病害的原因分析及养护措施

周 坤

云南省交通投资建设集团有限公司红河管理处, 云南 红河哈尼族彝族自治州 661100

**[摘要]**近年来, 在多方面利好因素的影响下, 我国社会经济水平得到了显著的提升, 从而为各个领域的发展壮大创造了良好的基础, 在这种发展形势下人们对于交通的通畅性要求逐渐的提高, 所以我们需要加大力度对高速公路工程施工质量加以全面的把控, 确保高速公路能够为社会发展和民众的出行提供良好的服务。在高速公路正式投入使用之后, 路面结构因为长期受到外界多方面因素的影响所以就会出现各种病害的问题, 这样对于道路的通行就会造成诸多的阻碍。针对上述问题, 要想切实的加以解决, 那么最为重要的就是需要加大力度落实高速公路沥青路面的预防性养护工作, 尽可能的避免路面结构出现病害的问题, 提升高速公路工程的使用效果, 延长高速公路的使用寿命。鉴于此, 这篇文章主要围绕高速公路沥青路面早期病害的原因进行深入的分析研究, 对于养护工作的实施提出了专门的建议, 希望能够对我国高速公路工程行业的未来持续健康发展有所帮助。

**[关键词]**高速公路; 沥青路面; 早期病害; 养护

DOI: 10.33142/sca.v4i1.3559

中图分类号: U418.6;U416.217

文献标识码: A

### Cause Analysis and Maintenance Measures of Early Disease of Expressway Asphalt Pavement

ZHOU Kun

Honghe Management Office of Yunnan Communication Investment & Construction Group Co., Ltd., Hani-Yi Autonomous Prefecture of Honghe, Yunnan, 661100, China

**Abstract:** In recent years, under the influence of many favorable factors, Chinese social and economic level has been significantly improved, thus creating a good foundation for the development of various fields. In this development situation, people's requirements for traffic smoothness are gradually improving, so we need to strengthen the comprehensive control of highway engineering construction quality to ensure high quality high speed highway can provide good service for social development and people's travel. After the expressway is put into use, the pavement structure is affected by many external factors for a long time, so there will be a variety of diseases, which will cause many obstacles to the road traffic. In view of the above problems, in order to effectively solve them, the most important thing is to strengthen the implementation of preventive maintenance of highway asphalt pavement, avoid the problems of pavement structure diseases as far as possible, improve the use effect of highway engineering and extend the service life of highway. In view of this, this article mainly focuses on the causes of early diseases of highway asphalt pavement and puts forward special suggestions for the implementation of maintenance work, hoping to help the sustainable and healthy development of Chinese highway engineering industry in the future.

**Keywords:** expressway; asphalt pavement; early disease; maintenance

### 引言

就现如今高速公路工程施工实际情况来说, 沥青路面因为具有良好的优越性所以受到了人们的广泛青睐。在开始将高速公路加以使用的时候, 因为会受到外界诸多因素的影响, 所以经常会出现严重的病害问题, 一旦存在病害的问题, 那么逼单会对公路的使用效果造成一定的损害, 并且还会诱发诸多的危险隐患。所以为了切实的避免上述问题的发生, 我们需要加强沥青路面早期病害的预防和养护工作, 从而保证公路工程能够正常的加以使用。

#### 1 高速公路沥青路面早期病害形成的原因

##### 1.1 路面裂缝

(1) 在半填半挖的位置出现裂缝的情况, 这类裂缝与路基基础压实效果差存在直接的关联, 往往会导致路面结构出现不均匀沉降的情况。

(2) 出现在行车道内层的裂缝通常都是因为车辆所施加的压力而形成的。高速公路沥青路面横向裂缝出现概率较高, 并且其余道路的中心线以垂直的方式存在, 分为载荷型裂缝以及非载荷型裂缝两种不同的种类。就载荷型裂缝来

说，导致这类裂缝形成的主要根源就是设计效果较差，施工质量控制工作不足，车辆长期碾压所导致。如果路面结构部分位置结构强度较差，或者是基层损坏较为严重的时候，都有可能导致龟裂的问题，不得不说的是龟裂与地基稳定性下降，沥青结构老化的问题存在密切的关联。

### 1.2 路面变形

沥青路面出现变形的情况对于路面整体结构的质量就会造成巨大的影响。其中，凹陷是发生概率较高的一种路面变形问题，首先基础层结构强度较差，在长时间的使用之后，路面就会出现车轮碾压的凹陷。其次，在温湿度的影响下，公路路面结构也会出现自然变形的情况。不得不说的是，如果公路选择的是高填土路基结构的时候，路堤结构中部分位置会出现滑移或者是不均衡沉降的情况，最终就会造成路面的凹陷。就新建的沥青路面来说，结构性车辙、磨损性车辙、流动性车辙都是经常出现的问题，就结构性车辙来说，在其断面结构位置所呈现出来的是凹陷的形式，并且车辙的宽度相对较大，这种类型的车辙往往无法修复。磨损性车辙主要是因为车辆轮胎与沥青路面形成不均衡的摩擦而造成的，在那些超载车辆流量较大的位置，磨损性车辙的问题十分的严重。其次，在高温以及车轮载荷的影响下，路面表层的结合料往往会出现流变的情况，这样就会造成沥青路面层间流动性车辙的问题，推移是沥青路面是沥青路面发生波浪起伏变形情况的主要根源，并且其与高温、车辆启动以及停车的时候牵引力的作用存在密切的关联。

### 1.3 公路表面损坏

如果沥青路面泛油的情况，而造成这一情况的根源主要是沥青材料的高温性能、混合料的空隙等相关因素的影响。如果施工材料的高温性能较差，或者是混合材料的空隙相对较小，那么极易出现泛油的情况。路面磨光通常也会对道路的抗滑性能造成一定的损害，不利于车辆行驶的安全性的保证。一般来说，路面是否磨光往往也与集料的性能存在一定的关联，如果集料的质量不达标，棱角很容易磨平，这样就会加剧路面的光滑度。

### 1.4 路面水损坏

沥青路面极易受到水分的影响而发生坑槽的情况。在公路早期水损坏问题十分的严重，导致坑槽问题的主要根源就是沥青与集料的二者的粘连效果较差，在外界诸多作用力的影响下，水分会在短时间内渗透到沥青和集料的缝隙之中，这样最终就会造成集料结构的破损和脱落，从而会出现坑槽的情况。如果水在流入到沥青路面结构之后，路面上层结构还没有脱落的时候，在车辆碾压的影响下，会导致内部集料浆液被压挤出来，这样就会引发唧浆问题<sup>[1]</sup>。

## 2 高速公路路面病害成因分析

### 2.1 施工因素

经过大量的信息数据分析研究我们发现，因为施工因素所造成的功劳路面病害在诸多病害中的影响程度较大，如果针对公路病害的施工影响因素加以种类的划分，可以分为施工人员的因素、施工管理因素这两方面。就施工人员的因素来说主要是以施工技术因素为主，这方面因素在高速公路沥青路面的病害成因方面的影响较为巨大，诸如：施工流程、用料比例等等，施工管理因素涉及到工程施工流程管理、施工质量管理等等，针对施工流程所实施的管理工作其实质就是针对施工工作、施工环境以及施工监督等诸多方面的控制管理，对于施工人员的管理也涉及到施工技术、施工人员交接以及狮吼功质量管理等，以上各个因素都可以被划分到施工因素之中，针对施工因素加以全面的管控和综合分析，能够切实的规避高速公路沥青路面病害问题的发生<sup>[2]</sup>。

### 2.2 地质环境因素

地质环境因素与高速公路沥青路面病害问题发生也存在一定的关联，但是影响程度并不突出，这主要是因为地质环境的变化和地质结构运动的发生概率较低，所以地质环境因素对于高速公路沥青路面的病害影响程度较小，可以利用针对工程施工现场的地质环境进行勘察来掌握未来公路病害发生情况加以预测。

### 2.3 养护措施因素

在造成高速公路沥青路面的病害问题之中，养护措施因素的影响相对较为严重，因为一些告诉公路沥青路面病害往往都是因为施工后续或者是施工结束之后没有进行及时的养护而造成的，涉及到高速公路路面沥青摊铺养护工作、路面平整度的把控以及路面结构稳定性的检测等工作。

## 3 高速公路沥青路面病害的防治措施

### 3.1 裂缝的防治措施

在针对高速公路沥青路面裂缝病害进行处理的过程中，往往都是采用贴缝、灌缝或者是封缝的方法，其中灌缝主

要是针对那些小规模缝隙进行处理的一种有效的方法。针对路面基层裂缝的处理往往都是利用压浆法来加以处理。就沥青表层裂缝来说,通常使用灌密封胶或者是改性沥青来实施灌缝处理<sup>[3]</sup>。再有,国内大部分的新型材料厂商,结合情况的不同也研发出了诸多适合运用到不同环境的灌缝材料,这些材料自身粘黏性较强,能够快速渗透到裂缝之中,并且还具有良好的防水、抗变形、耐高热的优越性,裂缝的处理效果往往与裂缝内的杂质清理情况存在密切的关联,对于哪些裂缝需要进行开槽,应当综合路面裂缝各方面实际情况来加以综合分析,并且应当选择适合的灌缝操作方法来完成施工工作,这样才能保证裂缝处理整体效果。

### 3.2 坑槽的处置措施

在针对坑槽进行修补施工工作的时候,以往人们都会选择利用“圆洞方补”、“斜洞正补”的方法,在实际施工过程中需要将坑槽加工成矩形的状态。在实施修补的时候,修补的范围需要结合病害的情况来加以确定,整体修补病害的范围应当向向外延展至少五厘米,整个修补的轮廓线应当与路面的中心线保持平行或者是垂直的状态<sup>[4]</sup>。

### 3.3 沉陷、变形的防治措施

在正式开始高速公路工程施工建造工作的时候,务必要切实的落实高速公路沿线的地质勘察工作,针对各个地段的地质结构情况进行全面的了解。在工程建造完成之后还需要对路基进行压实处理,并且要保证填筑的材料质量达到规定的标准要求,这样才能够切实的规避路基出现变形或者是下沉的情况。在进行后续养护工作的时候,如果出现路基变形、下沉的情况的时候,可以将路堤进行挖掘,重新进行填筑。

### 3.4 路面冻胀或隆起的防治措施

对于路面冻胀或者是隆起病害的防治,在正式开始施工工作之前务必要对施工现场进行全面的勘察,并且还需要结合实际情况来对各项施工数据进行计算,并制定详细的施工方案,为后续各项施工工作的实施给予良好的规范性指导<sup>[5]</sup>。

### 3.5 车辙的防治措施

轻微车辙可以忽略不计,如果路面表层出现两边隆起的严重车辙,可以借助铣刨机精铣刨,并对施工效果进行观察,如果不存在车辙病害那么是不需要加以处理的。如果出现较为严重的车辙问题的时候,就需要将路面结构层进行清除,对于路基的强度进行检查,如果没有达到规定的标准,那么需要先进行路基的治理随后实施路面结构层的恢复。

### 3.6 泛油的防治措施

对于因施工质量原因而引起的道路泛油,应采取有效方法加以处治,在施工过程中按照监理工程师批准的生产配合比进行施工。对于已经泛油的道路,则应采取铣刨改铺或撒铺防滑砂等措施进行防治,再根据病害的发展情况进行修复<sup>[6]</sup>。

## 4 结束语

总的来说,高速公路沥青路面在早期极易出现不同情况的病害,道路养护管理工作人员需要对造成沥青路面病害的根源加以深入的分析,随后针对沥青路面施工工作进行合理的规划安排,利用有效的方法来加以解决,确保公路的平稳性和过车辆的安全性。

### [参考文献]

- [1]王磊.高速公路沥青路面早期病害的原因分析及养护措施[J].工程建设与设计,2020(24):91-92.
- [2]覃学东.高速公路沥青路面常见病害及养护措施分析[J].西部交通科技,2018(10):74-76.
- [3]闫祖文.公路沥青路面早期病害及预防性养护措施分析[J].低碳世界,2018(4):243-244.
- [4]田雪健.公路沥青路面早期病害的原因分析及养护措施分析[J].科技展望,2015,25(20):66.
- [5]张中华,解江浩,晏双龙.京沪高速公路沥青路面病害分析及养护措施[J].山西建筑,2011,37(16):161-162.
- [6]张耿耿,郑文斌.高速公路沥青路面病害的原因分析及养护措施[J].中国建设信息,2018(18):68-69.

作者简介:周坤(1993.1-)男,西南林业大学,土木工程,云南省交通投资建设集团有限公司红河管理处,科员,助理工程师。