

# 公路沥青路面病害及预防措施

王亮

北京市政路桥管理养护集团有限公司

**摘要:**近年来,随着我国社会经济不断发展,超载重车和交通量的增加造成公路使用超常负荷,路面出现早期病害。因此要不断提高路基实际承载力,做好路面预防性养护,延长公路使用寿命是目前需要迫切要解决的问题,也对满足社会生产及人们出行安全具有重要意义。

**关键词:**公路;沥青路面病害;防治措施

## 引言

沥青路面由于具有较好的路用性能,广泛应用于各等级公路。随着经济的快速发展,车辆的大型化和车辆保有量不断增长,沥青路面出现了泛油、拥包、裂缝和翻浆等常见病害,病害的出现会导致道路各层加重损坏,影响道路功能正常发挥,以致严重影响道路使用时效。本文基于公路沥青路面病害进行分析,提出了设计和施工过程中,防治病害的预防措施。

## 一、公路路面病害成因

### (一) 泛油

一是在道路投入使用过程中,由于天气温度高,尤其是交通量较大路段,会在行车轮迹带上出现斑块状油斑,在路况严重的路段,行车道上甚至会出现成片的油斑。二是在施工期间,由于压实度不够,所使用的石料的形状在纵横方向未达到压实要求,在通车时受到反复拥挤,沥青上泛,最终导致泛油病害成形。

### (二) 车辙

在车辆荷载重复作用下,路面出现带状凹槽,不同的影响因素下出现的车辙类型不尽相同:结构性车辙,主要因荷载持续作用而引发,经常集中在沥青面层下方,为典型的永久性变形形式,车辙宽度相对较大,横断面呈明显凹字形。流动性车辙,与车轮持续碾压有关,相比于沥青混合料的稳定极限而言,实际承受的荷载应力明显超过该值,出现车辙且不断加深,在车轮作用下,将出现下凹现象,同时在车轮作用相对较少的区域,会出现两侧向上隆起的现象,弯道处还容易向外堆挤。磨蚀性车辙,与车辆运行过程中对路面的持续磨损有关,主要受重载车辆影响。

### (三) 裂缝

我国的高速公路普遍选用半刚性基层,半刚性基层典型类型有水泥稳定粒料基层和二灰碎石基层。它具有一定强度、刚度和整体性等优点,承载能力高,在水稳定性和抗冻性上表现优异,路面的使用过程中主要是弹性变形,且变形较小,以使用年限延长,提高了道路的全寿命周期,而且可供使用的稳定粒料等材料种类多,选择范围广泛。缺点:半刚性基层的抗变形能力低,当在温度或湿度交替变化;施工中摊铺碾压后,没有及时养护,在水化作用下,混合料中水分流失过快,使得基层应有含水量不断减少,混合料内的化学及物理作用还在进行,使得半刚性基层容易发生收缩开裂。在沥青路面以及当水泥混凝土面板较薄时,无法阻止对其本身的影响,直至到上表面,形成反射裂缝。为雨水的进入提供了方便,使路面的强度大大降低,耐久性减弱,成为早期道路损坏的缩影。

## 二、公路沥青路面病害预防措施

### (一) 防止裂缝的方法

我国的高速公路,一级公路普遍选用半刚性基层,这种基层容易出现反射裂缝,通常采用预切缝方法。预切缝时间应选择水泥稳定碎石强度达到40%~70%时进行。当施工气温较高时,可选择水稳摊铺后2~4d进行。当施工气温较低时,可选

择水稳摊铺后4~7d进行。预切缝间隔距离应通过试验测定数据,通过计算获得,一般时12~13m,必要时铺筑0.75m宽的土木格栅,用来防止反射裂缝的出现。切缝深度应为基层板厚的1/2~2/3之间。施工过程中,基层材料压实后,等待水泥凝固完全后,需及时切缝,并铺筑透油层,在均匀摊铺沥青混凝土,这样及时锁住基层水分,防止水化作用,才能有效地防止干缩裂缝的产生。

### (二) 碾压施工

公路沥青路面碾压施工中,需要控制压实速度在2~4km/h,压实过程中,需要做好以下几点:①采取优化压实方式,运用标线标明不同的压实区域,包括路面的初压、复压、终压等区域,避免出现重复压实或者局部漏压的情况;②根据实际情况适当采用流水作业,即通过排压方式将施工压实各个环节紧密连接开展;③合理处理车道变换等问题,压路机在已经碾压完成的路面上变道时,需要加强对压路机行驶速度的控制,防止对已经碾压的路面造成破坏。根据不同施工环节,需要采取不同的压实措施。在初压环节,需要在摊铺完成后及时进行,避免施工材料未经压实防止时间过长,导致路面发生推移、裂缝等问题,初压次数通常为两次以上;在复压环节,需要根据施工实际需求选择压路机设备,以及压实次数等;在终压环节,一般采用振动压路机,对路面进行两次以上压实,直到路面没有明显轮迹。

### (三) 摊铺技术

沥青路面摊铺是施工的主要环节。摊铺施工过程中,根据工程实际对摊铺宽度、压实厚度等进行预设;预设摊铺机速度,通常为2~6m/min,缓慢均匀摊铺。对交叉口位置的找补,可以根据工程实际接受专业技术人员指导,通过更换混合料或者采用人工找补进行,对摊铺质量进行检验,不达标需要进行重新摊铺。摊铺机钢丝需要是扭转式,其直径控制在6mm以内,拉力在800N以上,每个钢丝支架的间隔在5m,摊铺完成后才能够进行碾压施工。

### (四) 沉降突出路段处理

针对沉降较为明显,不均匀沉降突出的路段,需要彻底消除沉降问题,改善行车舒适度以及安全性,尤其沉降深度较大的路段,务必对道路的纵坡、横坡重新进行校准。为保证道路快速通车,不便刨除路面、基层,重新对软土基进行处理,故采用加铺路面的方式来解决病害问题。行车道加铺的厚度最小为5cm,路肩加铺的厚度最小为4cm,在重新铺筑的过程中,要注意对道路路面的横坡、纵坡进行微调,若无法有效微调,则要对面层、基层进行刨除。

### 结束语

综上所述,沥青路面病害严重影响后期道路的使用,并且提高了后期的维修,所以有针对任何一种病害,锁定原因,及时控制。这需要各个部门的协同合作,环节上不容出错,及时有效地控制潜在隐情。除此之外,各级交通管理部门,对于沥青路面早期出现的问题,及时采取措施进行修缮,防止出现的问题继续扩大。这样才能有效地解决沥青路面病害的发生,提高行车舒适度,提高道路全寿命周期。

### 参考文献

- [1] 叶占海. 沥青路面早期病害及预防措施[J]. 中国新技术新产品, 2017(15): 77-78.
- [2] 曹纲. 沥青路面病害类型及施工技术研究[J]. 技术与市场, 2014(6): 247.