

公路沥青路面病害及养护施工技术研究

刘俊婷

陕西交通控股集团有限公司靖富分公司 陕西延安 716000

摘要: 沥青路面是当前公路工程最常用的路面类型,但随着交通量的不断增加,加之养护管理不到位,会使路面发生不同类型的病害,轻则影响路面整体外观,重则造成不同程度的结构破坏。因此,有必要在掌握病害产生原因的基础上,采取有效养护措施加以处理。

关键词: 公路; 沥青路面病害; 养护施工技术

Research on Highway Asphalt Pavement Diseases and Maintenance Construction Technology

Junting Liu

Shaanxi Communications Holding Group Co., Ltd. Jingfu Branch, Yan 'an, Shaanxi, 716000

Abstract: Asphalt pavement is the most commonly used pavement type in highway engineering at present. However, with the increasing traffic volume and inadequate maintenance management, different types of diseases will occur on the pavement, which will affect the overall appearance of the pavement and cause structural damage to varying degrees. Therefore, it is necessary to take effective maintenance measures to deal with the disease on the basis of mastering the causes.

Keywords: highway; asphalt pavement disease; maintenance and construction technology

青路面是我国当前公路工程最为常见的面层形式,具有通行舒适、摩擦力高等优势。然而沥青路面又由于材料方面的制约,极易在运行过程中产生裂缝、车辙、泛油等病害,并给公路工程结构以及通行安全带来严重负面影响。本文就公路沥青路面病害及其养护展开深入探讨和研究,希望能够推动我国公路养护事业的科学稳定发展。

1 公路沥青路面病害的常见类型及其诱因

1.1 沥青路面裂缝

裂缝是公路沥青路面最为常见的一种病害现象,其产生的根源十分复杂,同时由于裂缝问题直接延伸到公路结构内部,因此该病害往往会给公路沥青路面的使用功能带来深远影响。裂缝病害问题一旦出现,会随着车载负荷逐步加深和扩大,同时受到雨水作用会对公路工程结构内部产生严重的侵蚀,并破坏整体结构的稳定性和承载力。从专业角度来看,根据裂缝的特征及其成因可分为横向裂缝、纵向裂缝以及网状裂缝三种情况:

(1) 横向裂缝。横向裂缝是一种与公路行车方向垂直的

裂缝,该类裂缝问题的出现主要源于沥青砼材料在不同温度下收缩所形成的。沥青砼材料在施工完成后逐渐硬化,特别是当公路环境温度较低时,沥青砼材料因收缩原理而产生微小裂缝。在裂缝问题出现后,经过车辆连续荷载作用下使得裂缝问题逐渐扩大,并沿着主缝方向扩展,最终形成一条贯穿整个路面的裂缝问题。(2) 纵向裂缝。该裂缝是一种与公路行车方向相平衡的裂缝问题,而其产生的根源则相对复杂。一般情况下,纵向裂缝与路基施工质量存在密切联系,当路基施工质量较差时,公路沥青路面经过长期荷载作用会导致地基出现不同程度的沉陷,而这种差异性便会导致路面裂缝问题的出现。(3) 网状裂缝。从形态上来看,网状裂缝更加复杂,由中心点向四周呈扩散状,因此该类裂缝也成为龟裂。网状裂缝的开口并不固定,而其诱因是由于中心点区域地基沉降或沥青砼材料松散,而裂缝问题也逐步向四周扩散。

1.2 沥青路面泛油

泛油病害是指公路沥青路面泛出油类物质,而这种

情况会直接导致沥青砼材料油性降低,进而衍生出摩擦系数、抗滑性能的下降。此外,车辆行驶在泛油病害问题的路面,也会黏带走一定的路面材料,从而给公路结构和行车安全带来严重危害。从专业角度来看,泛油病害产生的根源主要体现在以下几方面:(1)沥青砼材料中沥青材料填充的比例过高,从而使沥青层路面在高温环境下膨胀并溢出路面。(2)沥青砼材料拌制环节质量控制不到位,例如沥青材料搅拌不均匀,从而导致沥青材料占比较高的区域产生泛油问题。(3)沥青砼材料施工环节,由于摊铺或压实施工质量控制不到位,并在雨水渗透等作用下产生泛油问题。

1.3 沥青路面松散

沥青路面松散病害是指沥青砼材料黏结力降低使得路面变得相对酥软,甚至严重时呈现出完全松垮的现象,并在表面出现坑洞、麻面等状态。造成沥青路面松散的原因有很多,主要体现在以下几点:(1)路面排水不佳。受雨水的侵蚀和渗透作用,公路基层含水量大幅超标,从而使得沥青砼材料的稳定性下降,并在车辆荷载作用下使路面变得松散。(2)沥青路面施工过程中,由于沥青砼材料拌制环节管控工作落实不到位,致使沥青砼存在性能问题,并在后期公路运行过程中受到荷载作用力而逐渐松散。(3)沥青砼材料摊铺环节,由于施工环节稳定较低,抑或碾压作业质量控制不当,使得面层施工质量达不到设计标准和要求,并在公路后期运行过程中产生松散病害。

2 公路沥青路面病害及养护施工技术的要点

2.1 沥青路面裂缝维修

现如今,新建公路路面上已经很少见裂缝了,这要得益于施工技术的不断发展与进步。但这并不意味着裂缝问题都得到了解决,早期修建的公路中依然存在很多裂缝问题。导致公路路面出现裂缝的因素有很多,如温度、强度都有可能造成路面裂缝。公路沥青路面有着较高的质量要求,因此,针对路面裂缝问题需要按照相关规定进行妥善处理。为了进一步提高公路上的沥青路面质量,当处理裂缝时,有必要严格按照规定执行。如果裂缝为宽度不超过5mm的横向裂缝,在处理上可以利用热沥青灌注的方法,如果是宽度超过5mm的裂缝,在处理过程中首先需要进行开槽处理,经过机械设备开槽后,将沥青混合料填充进去,要保证填充料的密实;如果公路沥青路面上的裂缝很多,在处理时通常会先使用乳化沥青浆液做封层处理。一旦基础强度出现不达标的现象,很容易致使公路路面上出现网状裂缝,面对这样的问题,

先要对表面沥青进行拉毛处理,然后再利用混凝土进行封层。

2.2 泛油维修养护措施

当路面泛油病害轻微时,可以在气温相对较高的条件下铺撒石屑或粗砂(其粒径按3~5mm控制),再用压路机将其压实;若路面上有严重的泛油问题,需选择气温相对较高的时间段撒布碎石(其粒径按5~10mm控制),再用压路机将其压实,确认保持稳定后,撒布石屑或粗砂(其粒径按3~5mm控制),最后利用压路机将其压实。当存在含油量相对较大的软层时,先将软层去除,再重新摊铺沥青面层。泛油病害养护处理的关键点在于选择合适的时机,首先要在高温条件下进行,其次撒料要沿行车方向进行,按照先撒粗料、再撒细料的顺序施工。

2.3 松散维修养护措施

(1)若松散病害的产生原因为施工温度低,可采用以下方法养护处理:在气温上升后,重新进行封层结构施工,均匀撒布一层石屑或粗砂,然后用轻型压路机碾压密实。需要注意的是,该方法的实施质量难以从工序上得到保证,所以仅适用于低等级公路。(2)针对由其他方面原因引起的松散,包括基层松软发生形变,或利用酸性集料等,都能通过局部挖补来处理,即先对松散部位进行开挖,若经检测确定基层强度不足,应先对基层进行处理,再重新施作面层。(3)在条件允许的情况下通过就地热再生进行养护处理,先在路面病害均匀喷洒一层乳化沥青,再进行整形碾压。该方法的主要优势在于能从根本上解决弱接缝方面的问题。

3 公路沥青路面养护管理措施

3.1 完善养护管理制度

对公路沥青路面的养护,要做到构建完善的管理制度,养护管理部门应该制定健全的公路养护管理制度,以其为基础开展沥青路面的养护管理工作,有效避免路面病害的发生,做到防患未然。相关管理制度的建设应做到精细化与深入化,管理机制应覆盖沥青路面养护管理所涉及的所有岗位与步骤。在日常养护管理过程中有真实、详细记录沥青路面实际情况与养护管理情况,不断完善日常巡查记录、养护作业通知单、特殊巡查记录、施工计量资料、施工报验记录等数据信息。

3.2 全面养护和管理公路沥青路面

公路路面尤其是沥青路面的养护工作要做到标准、规范与精细,在沥青路面养护工作中加大精力投入与资金支持。相关部门应在公路沥青路面的养护工作中确保

路面养护具有坚实的物质基础。在日常养护工作以外,养护部门还应不断强化对公路沥青路面的预防性养护与周期性养护,在建设与管理公路时都应重视公路,促进相关管理工作的专业化发展,做到专事专办,提高养护管理工作的系统性。

4 结语

随着公路投入应用,其路面病害问题不断暴露出来,路面病害不仅会影响行车的舒适度,而且很容易酿成严重的交通事故,其危害的严重性不言而喻。因此,在公路建设结束后要注重路面的养护管理工作。养护工作是为了更好地保证沥青路面的整洁和安全,公路管养部门

应积极引进先进的养护管理技术,借鉴成功的养护管理经验,安排专业的技术人员对沥青路面的养护管理实施不断优化,从而减轻沥青路面的病害,保障公路的运行安全。

参考文献:

- [1]崔传炜.路面检测技术在高速公路沥青路面养护中的应用探索[J].科技创新与应用,2022,12(7):164-166.
- [2]朱润培.高速公路沥青路面常用预防性养护方法[J].新型工业化,2022,12(2):48-49+52.
- [3]袁玉东.高速公路沥青路面裂缝成因及其防治措施[J].四川建材,2022,48(2):151-152.