

# 公路沥青路面病害及养护施工技术研究

王 熠

(苏交科集团股份有限公司, 江苏 南京 211100)

**摘要:** 公路沥青路面有较多优点, 沥青路面性能较为优越, 同时施工工期较短, 能在保证公路沥青路面质量的同时, 保证汽车能稳定地在道路上行驶, 加快公路交通发展。公路沥青路面经过长时间的使用, 会出现较多的病害问题, 影响公路沥青路面的正常使用。针对沥青路面病害问题, 需要有关部门采取合适的措施进行及时解决, 有关部门要对沥青路面的病害问题进行分析, 使解决措施具有针对性, 尽快恢复路面平整。在恢复沥青路面稳定性后, 需要采取养护施工技术, 确保公路沥青路面的稳定性。

**关键词:** 公路沥青; 路面病害; 养护; 施工技术

**中图分类号:** U416.217 **文献标志码:** A



在公路发展过程中, 沥青路面的使用范围较为广泛, 是公路建设施工的主要材料。公路沥青路面在使用过程中, 受到各种环境因素的影响, 会出现较多的病害问题, 影响车辆的正常通行。病害问题不仅会导致路面无法使用, 还会缩短公路的使用寿命, 必须在短时间内重新对公路沥青路面进行施工, 这样不仅会增加公路路面施工的资金投入, 还导致车辆在施工时间内无法通行, 对交通便利产生影响。针对公路沥青路面病害问题, 需要及时对其进行处理, 同时做好公路沥青路面的养护工作, 减少公路沥青路面病害问题的出现。

## 1 公路沥青路面病害情况

公路沥青路面经过长时间的使用, 会出现较多的病害问题, 要想保证公路沥青路面的正常使用, 需要了解公路沥青路面病害的实际情况, 并对路面病害情况进行分析。相关人员可以对沥青路面的承载力进行检测, 确定沥青路面是否存在病害问题。利用载重汽车在路面上行驶, 并选取汽车在路面中不同的碾压点数值进行计算以及分析, 从而得到沥青路面的弯沉数值, 弯沉数值能直接显示路面是否存在病害问题, 如果路面的弯沉值与标准路面弯沉值存在较大差异, 说明公路沥青路面存在病害问题<sup>[1]</sup>。

## 2 公路沥青路面主要病害

### 2.1 裂缝问题

公路沥青路面裂缝病害问题主要分为两种, 一种

是横向裂缝, 另一种是纵向裂缝。横向裂缝出现的主要原因是公路沥青路面的填筑材料为碎石, 碎石的刚性较强且具有较高的承载能力, 适用于公路路面的填筑, 但是碎石材料容易受到温度的影响, 如果昼夜温差过大, 将导致沥青路面出现热胀冷缩的情况, 在此因素的作用下会产生横向裂缝。沥青路面在碾压过程中, 没有将路面压实, 使沥青路面没有达到公路路面施工标准, 经过车辆的反复碾压, 就容易出现较多的纵向裂缝<sup>[2]</sup>。

### 2.2 坑槽

公路沥青路面出现坑槽问题的主要原因是杂物或者土层渗入沥青路面中, 使沥青路面出现深浅不一的坑槽, 影响车辆的稳定运行。坑槽病害是沥青路面常见的病害问题, 针对坑槽深浅度的不同, 可以将坑槽分为两种程度, 一种是轻度坑槽, 另一种是重度坑槽。将坑槽病害进行程度划分, 便于有关部门对路面病害问题进行分析以及治理, 恢复沥青路面的平整, 避免路面坑槽问题更加严重, 影响车辆的正常行驶。

### 2.3 路面变形

公路沥青路面经过长时间的使用后, 路面的承载能力会出现下降的情况, 导致路面出现变形甚至塌陷。公路沥青路面在施工过程中, 部分地区的路基压实度较差, 使路面容易出现变形以及坍塌的情况。公路沥青路面由于缺少定期的养护以及维修, 路面的承载能力降低, 无法承载较多的车辆行驶, 导致路面出现严重变形, 影响车辆的正常通行<sup>[3]</sup>。

## 2.4 路面松散

公路沥青路面出现松散情况,会增加交通事故发生的概率,无法保证驾驶人员的人身安全。公路沥青路面松散问题出现的主要原因是公路路面施工过程中,沥青材料搅拌不到位,沥青材料中部分材料无法融合,在公路投入使用后的短时间内,沥青路面就会出现松散情况,使路面的承载能力降低,同时无法保证车辆的稳定行驶,在外界各类因素的影响下,可能造成交通事故的发生。针对公路沥青路面松散问题,有关部门需及时发现、及时维修,避免影响公路的日常使用<sup>[4]</sup>。

## 2.5 路面泛油

公路沥青路面泛油的主要原因是沥青路面在施工过程中,沥青材料的配比出现问题,施工人员缺少对施工材料的合理控制,影响沥青材料整体的均衡性。如果公路沥青路面出现泛油情况,会在一定程度上降低车辆轮胎与路面之间的摩擦力,容易导致车辆出现打滑情况,不利于车辆安全稳定地行驶<sup>[5]</sup>。

## 3 公路沥青路面主要病害解决措施

### 3.1 裂缝问题解决措施

如果公路沥青路面出现裂缝问题,有关人员在对其进行维修时,需要对裂缝的种类进行判断,保证解决措施更加具有针对性。在选择沥青路面填筑材料时,应尽量选择具有抗高温能力、承载能力较强的材料,避免沥青路面受到温度的影响出现裂缝。在对裂缝进行填充的过程中,需要保证对填筑材料施加压力,保证整体路面的平整性,不能出现裂缝填充部位突起的情况,同时对整个路面进行封层处理<sup>[6]</sup>。

### 3.2 坑槽问题解决措施

针对公路沥青路面出现的坑槽问题,需要从源头进行解决。在进行公路沥青路面敷设的过程中,施工人员要保证沥青材料的均匀性,按照施工要求对沥青材料进行搅拌,搅拌合格后方可进行沥青的敷设。沥青材料的搅拌,需要施工人员合理控制搅拌机温度,避免搅拌机温度过高,使沥青材料老化,给施工单位造成较大的经济损失。对公路沥青路面坑槽问题,可以通过坑槽深度对其严重性进行判断,以采取更加合适的维修措施。

### 3.3 路面变形解决措施

公路沥青路面出现变形问题时,可以采取路面加铺或者重新敷设的方式。沥青路面出现变形情况,可以选取合适的沥青材料,在原有路面的基础上进行加

铺,使路面恢复平整性。在加铺过程中,施工人员要严格按照公路加铺要求以及标准进行。如果通过加铺的方式无法恢复沥青路面,需要将其不平整的部位进行重新敷设,保证路面整体的稳定性。

## 3.4 路面泛油以及松散预防措施

若公路沥青路面出现泛油松散的问题,可以重新调配沥青材料,合理控制沥青材料的配比。公路沥青路面出现泛油主要是因为沥青材料中,油石材料放置过多,使沥青材料比例失去平衡,这种情况也有可能是沥青材料中细骨料较少导致的。为避免公路沥青路面出现松散,在材料搅拌过程中,需要保证沥青材料充分融合,避免出现材料由于搅拌不均分离的情况。

## 4 公路沥青路面养护施工技术

### 4.1 施工准备工作

施工部门在开始施工前,需要对材料分布、交通条件、电路等相关问题进行调查,保证施工工作符合道路工程标准。开工前,承包人应对设计文件进行相关审核调查,及时提出设计中存在的问题,同时联系相关工作人员解决问题,并做好设计技术交底工作。为保证公路路面敷设施工质量以及施工安全,施工管理人员要时刻注意路面可能出现的问题,例如:路面塌陷、路面开裂宽度过大等,并采取合适措施及时调整。在施工时,要对可施工路段和病害路段进行相关划分,对具有稳定因素路段进行快速有效的施工,对病害路段采取方案以及损失最小的补救措施。同时对沥青顶面指标进行测定,调整注浆孔位,直至满足施工设计要求<sup>[7]</sup>。

### 4.2 注浆施工要点

在进行公路路面注浆施工前,需要施工人员对施工路面的结构层情况、材料情况、厚度、强度等相关因素进行检测,避免路面敷设受到上述因素影响。根据现场施工的具体情况明确控排距、孔间距、孔径的数值。在注浆施工过程中,施工人员可以选择由外到内的施工方法,采用隔孔跳注的方式进行沥青路面的敷设,使敷设工作更加高效,同时达到施工目标,避免施工出现较大的问题,影响沥青路面整体质量。要严格按照设计比例进行施工,保证每个施工部门间的准确配合。根据浆液泵送的实际情况及时调整压泵压力的大小,待传送泵的压力稳定时输送地聚合物浆液,在每一段输送的同时要特别注意是否有浆液溢出情况。如果该情况发生,要及时停止输送,待输送时孔内多余的气体排出后再

次进行输送,直到结束并对其进行封堵措施。待该项工作完成,相关技术人员确保安全后方可开放道路交通。

#### 4.3 注浆效果检测

完成沥青路面注浆施工后,工作人员应及时进行相关检测。分析注浆记录,查看每个孔的注浆压力、注浆量是否达到设计要求,注浆过程中漏浆、跑浆是否严重,以浆液注入量估算浆液扩散半径,分析是否与设计相符。用地质钻机按设计孔位角度检查孔,提取岩芯进行鉴定。同时,测定检查孔的吸水量,分析对比注浆的前后数据,判定地聚物注浆加固是否影响病害路段的承载能力。若检测后得到的数据相差不大,则表明在短期内地聚物注浆能有效起到加固强化路面的作用。若得到的差值下降幅度较大就能有效证明注浆加固施工后,更加有效地改善沥青路面使用的性能效果。观察检测结果,能明显发现注入地聚物材料后也可以起到结构补强的效果,达到较好的公路路面敷设效果<sup>[8]</sup>。

#### 4.4 预防性养护技术

为保证公路沥青路面的质量以及寿命,要采取预防性养护技术,避免路面病害问题的发生。在对路面进行预防性养护过程中,需要养护人员对路面使用情况进行检测,利用现代检测技术发现公路沥青路面是否存在潜在的病害问题,在病害发生前,就应采取针对性的措施,对沥青路面进行养护,有效避免路面病害问题的发生。预防性养护技术需要养护人员在固定周期内对路面进行检测,需要保证检测时间具有规律性。

#### 4.5 矫正性养护技术

矫正性养护技术主要应用于公路沥青路面出现病害后,能有效解决路面出现的病害问题,同时降低路面再次出现病害的概率。利用矫正性养护技术,能解决公路沥青路面出现的裂缝、泛油以及变形等问题。养护人员在发现公路沥青路面出现病害问题之后,应及时采取矫正性养护技术进行处理,避免路面病害问题进一步扩大,最终导致路面需要重新敷设,浪费较多的时间,影响公路沥青路面的正常使用。矫正性养护技术的应用需要养护人员了解其结构,有针对性地处理病害问题。

#### 4.6 维修处理技术

公路沥青路面养护技术中的维修处理技术,主要用于公路沥青路面出现较为严重的病害问题时,

采取普通的养护技术已经无法使公路路面完全恢复,影响公路沥青路面的正常使用。公路沥青路面出现较为严重的问题时,可以对其进行加敷沥青以及重新敷设沥青的方式进行处理。加敷沥青主要是在公路沥青路面病害区域进行,使路面恢复平整。重新敷设沥青,需要将现有沥青进行粉碎处理,重新添加材料进行搅拌,之后进行路面敷设<sup>[9]</sup>。

#### 4.7 沥青路面封层技术

公路沥青路面经过长时间的使用,加上没有采取合适的养护措施,导致沥青路面出现较多的病害问题,给车辆通行带来较大的阻碍。沥青路面封层技术能对公路沥青路面出现的病害进行处理,帮助有关人员解决路面病害问题。在对公路沥青路面裂缝的处理完成后,为保证路面能长时间使用,不再出现病害问题,可以采用沥青路面封层养护技术,对公路沥青路面进行保护。沥青路面封层技术对施工环境的要求较高,需要保证公路沥青路面清洁,没有杂物以及建筑垃圾。

### 5 结束语

综上所述,公路沥青路面病害以及养护,需要有关人员了解公路沥青路面常见的病害问题,从而采取更加有效的养护技术,恢复路面的平整性,确保公路沥青路面投入日常使用。

#### 参考文献

- [1] 李晓慧.公路沥青路面病害及养护施工技术研究[J].居舍,2021(36):55-57.
- [2] 彭藩国.高速公路沥青路面早期病害养护施工管理[J].交通世界,2021(32):79-80.
- [3] 李俊猛.浅析农村公路沥青路面病害及养护施工技术[J].四川水泥,2021(10):275-276.
- [4] 杨瑞雪,朱珂.公路沥青路面病害及养护施工技术研究[J].技术与市场,2021,28(7):147-148.
- [5] 王晋占.农村公路沥青路面病害及养护施工技术研究[J].黑龙江交通科技,2021,44(5):43-44.
- [6] 张萌.农村公路沥青路面病害及养护施工技术[J].运输经理世界,2021(10):82-84.
- [7] 蔺彩丽.农村公路沥青路面病害及养护施工技术[J].居舍,2021(4):61-62.
- [8] 沈水斌.公路沥青路面病害及养护施工技术研究[J].运输经理世界,2020(14):121-122.
- [9] 陈学敏.刍议公路沥青路面病害及养护施工技术[J].黑龙江交通科技,2020,43(10):51,53.