

公路沥青路面预防性养护技术

赵广晖

肃宁县城市管理综合行政执法局 河北沧州 061000

摘要: 目前, 随着我国公路路网规模的日渐扩大, 公路的养护任务日渐繁重, 公路养护可以延长工程的使用寿命, 及时将潜在的病害威胁消除。大多数的公路工程都为沥青路面, 这一路面形式的特殊性使得在车辆的反复碾压下、自然因素干扰下, 可能会出现车辙、裂缝等病害, 不仅影响了沥青路面的使用性能, 也缩短了其使用寿命。所以, 公路养护中, 专业部门尤其要做好沥青路面的预防性养护。

关键词: 公路沥青路面; 预防性; 养护技术

Preventive Maintenance Technology of Highway Asphalt Pavement

ZHAO Guanghui

Suning County Urban Management Comprehensive Administrative Law Enforcement Bureau, Cangzhou, Hebei 061000

Abstract: At present, with the increasing scale of my country's highway network, the maintenance tasks of highways are becoming more and more arduous. Highway maintenance can prolong the service life of the project and eliminate potential disease threats in time. Most highway projects are asphalt pavements. The particularity of this pavement form makes rutting, cracks and other diseases likely to occur under the repeated rolling of vehicles and the interference of natural factors, which not only affects the performance of asphalt pavement, but also shortened its service life. Therefore, in highway maintenance, professional departments should especially do preventive maintenance of asphalt pavement.

Keywords: Highway asphalt pavement; Preventive; Maintenance technology

1 公路沥青路面预防性养护技术的重要性

随着我国公路事业的快速发展, 公路沥青路面的养护技术也在不断的改进和完善, 公路沥青路面预防性养护技术是公路养护技术中的一种, 在公路养护工作中发挥着非常重要的作用, 而且也是应用最为广泛的一项公路沥青路面养护技术。主要是针对已通车的公路, 经过一段时间的使用在公路结构还比较完好或者是公路缺陷还比较轻微的时候, 在路面还没有发现明显的病害之前, 要对路面进行一系列的保养和修护, 将其病害水平维持在较低层次, 从而达到养护公路的目的。预防性公路养护技术已成为未来发展的主流技术, 现代的公路养护技术更多的体现在对公路的防治预防等理念上, 预防性养护与传统的公路养护技术相比, 预防性养护的理念更为科学先进, 能延迟或避免病害的发生, 提高路面的舒适性和使用年限, 预防性养护技术的成本更低, 工期

更短^[1]。预防性养护技术, 将能够准确的发现公路路面的潜在的病害, 从而防止路面质量问题的出现, 起到了延长公路路面使用寿命的作用。对路面进行有计划的预防性养护, 能大大降低养护费用, 而且路面的使用性能也要好得多, 预防性养护在延缓路面使用性能恶化速率, 延长其使用寿命和节约寿命周期费用方面具有重要意义。坚持预防性养护除了可以延长公路的使用寿命, 可以提高公路的性能, 满足人们对路面越来越高的要求, 公路预防性养护具有非常重要意义。

2 公路沥青路面常见病害

公路沥青路面常见的病害, 包括结构破损及路面破损两种。根据病害表现的不同, 可将其分为松散类病害、变形类病害等多种类型:

(1) 松散

该类型的病害主要表现路面面层脱落、路面磨损以

及出现深坑等, 根据各病害危害的不同, 可将其分为轻、重两大等级, 随等级的提升, 路面养护的难度同样显著提升^[2]。

(2) 变形

具体表现在沉陷、车辙等方面, 沉陷较深的, 行车可感明显的颠簸与不适, 存在车辙变形的, 行车同样会受到一定的影响。

(3) 车辙

车辙属于沥青路面的典型病害之一, 集中存在于炎热的夏季, 沥青长期受到高温环境的影响, 再加上来往车辆的反复碾压, 从而形成大小不一的车辙, 影响道路平稳性。在沥青路面施工过程中, 沥青混合料配比不满足实际需求, 也会造成沥青路面稳定性不足, 不能承载较大的车荷载, 也会出现车辙等路面病害^[3]。

(4) 啃边

沥青路面长时间的使用, 加上当前愈发严重的重载交通影响, 经常出现啃边掉角现象, 车辆行驶对路面边缘的压力, 雨水对路面边缘的侵蚀, 都会造成沥青路面边缘不断减少, 沥青路面整体变窄。沥青里面铺设过程中过于边缘化, 碾压强度不足也会造成啃边现象的出现。

(5) 其他

指除上述病害外, 泛油、路面裂缝等病害, 在沥青路面中同样较为常见^[4]。

3 公路沥青路面预防性养护技术

3.1 微表处理技术

针对沥青路面的预防性养护, 随着当前人们对养护工作的日渐重视, 预防性养护技术越来越成熟和多样, 有关部门在开展公路工程沥青路面的预防性养护过程中, 可以根据实际的养护需求, 选择最为恰当的养护技术。在一些高级公路的沥青路面养护中, 微表处理同样是预防性养护中的一种关键技术, 这一预防性养护技术是在稀浆封层技术的基础上发展起来的, 与稀浆封层技术的原理有着高度的相似性。微表处理的技术原理为: 在一定级配的石膏、砂或者填料内加入一定量的聚合物改性乳化沥青、外掺剂和水, 依据特定的配合比, 将这些材料充分混合起来, 形成具有良好流动性的混合料, 在沥青路面的养护作业中, 将这些混合料均匀铺设在路面上, 这一处理流程和方式, 也就实现对路表的封层处理^[1]。在利用微表处理技术以后, 路面的平整度、耐磨性和抗滑性都得以改善。虽然微表处理技术在路面养护中具有一定的作用, 具体表现为: 沥青路面在利用微表处理技术开展了预防性养护以后, 车辆的行驶将受到一定的干

扰, 尤其是车辆的行驶速度将大大降低。

3.2 雾封层养护技术

不论是什么样的沥青路面, 都会在使用一定实现之后出现路面骨料损失、龟裂等问题, 这些问题会在很大程度上影响路面的防水性, 雨水、蓄水等会顺着裂缝渗透到路基内部, 影响公路的行驶质量, 为了避免这样的状况发生, 可以采取雾封层的养护技术。这种养护技术的实际效果十分显著, 并且成本较低, 只需要在沥青路面上喷射一层薄薄的乳化沥青, 形成一层防水层, 从而提高路面的防水性能, 保护公路^[2]。

3.3 薄层罩面养护技术

薄层罩面固化技术也称为SMA混合物罩面技术, 技术应用中的主要原料包括纤维稳定剂、矿物粉和沥青。薄层罩面养护技术可有效提高路面的抗滑性和耐高温性, 并减少裂缝和车辙出现的概率。材料的配置过程中, 应严格控制配合比及原材料的质量。清洁路面后, 应铺设一层乳化沥青以确保其均匀性, 铺设热沥青厚度宜为1.5~2cm, 不仅能够很好地减少路面问题, 还能提高路面性能和路面行驶安全性。因此, 该技术常被用在路面预防性的维护中。铺设时, 应将摊铺机的速度控制在约2.5m/min, 然后及时进行碾压。碾压时采用2倍初始压力、4倍静压力、3次振动碾压和1次终压^[3]。

3.4 裂缝处理技术

裂缝是沥青路面最常见的, 最易发生和最早期产生的病害之一, 它伴随着沥青路面的整个使用期, 并随着公路运营时间的增加而加重。应及时采取灌缝处理措施, 以防路表水通过裂缝下渗, 采用开槽压力灌缝处理方法, 可将密封材料灌到裂缝的深层, 能延长路面的使用寿命, 提高行驶车辆的安全性与舒适性。对于大面积的路面龟裂、细骨料损失严重的路段, 可以采用雾封层技术处理, 可以大大减少路面水害, 防止坑槽的形成和裂缝的进一步发展, 提高路面抗水的渗透能力。

3.5 边坡的预防性养护技术

公路沥青路面养护的一个重要部分就是进行边坡养护, 重要的作用就是要避免因边坡塌陷而带来沥青路面的损毁。原则以“预防为主, 防治结合”, 采取正确的技术消除隐患, 提高养护质量延长公路的使用年限, 土工格植被及浆砌片石边坡, 是公路边坡经常采用的两种方式^[4]。土工格植被边坡这种方式在公路边坡中得到了较为普遍的推广, 土工格植被边坡的预防性养护技术, 主要是通过养护边坡的绿化植被来避免边坡塌陷的目标。浆砌片石边坡预防性养护, 多以表层防护铁丝网养护为

主,通过对浆砌片石缝隙的修复,可确保地表水不流入片石下层,这样就对土质边坡层起到了保护作用。

3.6 同步碎石封层

选用单级配标准碎石、改性沥青、改性乳化沥青以及基质沥青原料对路面进行处理,在对路面进行清理的基础上将沥青胶合物以及石料均匀撒布于公路表面,并通过压路机及时碾压,以达到满意的养护处理效果。此项预防性养护技术对深度10cm以上车辙、沉陷病害均表现出了有效的处理效果,在实际应用中具有提升摩擦系数、改进防水性能、施工简便快捷等一系列优势,尤其在低等级公路路面中有良好的应用价值^[1]。

4 公路预防性养护技术管理措施

在进行城市公路沥青路面预防性养护工程的施工的过程中,要对该项技术进行具体的分析,根据学习的情况可以有效地得出在目前的阶段是否存在着相同的因素或是其他不同的因素影响城市公路的使用情况,从而导致了该路段会继续发生相同的磨损情况。在对具体的分析这些问题的时候,一定要结合实际情况,对路面的

行驶质量、破损情况、抗滑性以及路面的强度等因素进行具体的分析^[2]。

5 结语

预防性沥青路面养护技术能够在道路损害初期对路面进行预防性修补,避免了道路病害的进一步扩大,提升道路的使用寿命,保证道路结构完整性,在当前我国交通运输事业发展中起到关键作用,针对不同路况的沥青路面病害情况,需要根据实际情况选择合适的预防性养护技术,以保证道路的正常使用寿命。

参考文献:

- [1]李振蕾.公路沥青路面预防性养护措施分析[J].中国公路,2018(13):108-109.
- [2]李庆慧.简论公路沥青路面裂缝的养护策略[J].百科论坛电子杂志,2019(24):195-196.
- [3]张春安,田智鹏.基于高等级沥青路面的预防性养护决策研究[J].公路工程,2019(6):77-80,85.
- [4]齐杰.公路养护中的沥青路面预防性养护技术应用[J].交通世界,2018(Z2):46-47.