

沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用策略

米克礼

宁夏公路管理中心银川分中心 宁夏银川 750001

摘要: 随着我国现代化进程的不断加快,公路自身的范围也在不断扩大,养护公路的任务也会变得越来越繁重。因此如果只采用传统的养护技术已经无法满足当代公路建设的需求。基于此,本文重点探析了沥青路面预防性养护技术在公路养护中的相关策略,对提升养护效果具有重要的指导意义。

关键词: 沥青路面;预防性养护;公路养护;应用策略

引言:

经济社会蓬勃发展的过程中,我国的交通系统日渐完善,尤其是公路路网规模日渐扩大,不同地区之间的经济文化交流中,对于公路工程的依赖性非常大。公路工程长期的使用中,磨损的加剧、结构和外界自然因素影响,断裂、老化等各种病害频繁出现,沥青路面的安全性、舒适性难以保持。随着公路事业的现代化发展,国家有关部门越来越重视沥青路面的养护,预防性养护技术是沥青路面养护的关键技术,工程企业相关部门要从公路养护的实际出发,保障养护工作的高效开展。

一、沥青路面预防性养护原则

沥青路面预防性养护主要是指在合适的养护时间段,通过科技手段对沥青路面作出一系列预防性养护措施,短时间内高效修复沥青公路存在的路面损伤和隐性问题,并且不妨碍沥青路面的使用,延长沥青路面的使用寿命,使沥青路面最大限度地发挥出最佳作用,保证车辆在沥青路面上行驶的安全舒适性。对于沥青路面进行预防性养护,应该牢记预防性养护原则,此原则具备及时性、合理性、针对性的特点。同时,对养护人员、设计人员的要求更高,需要工作人员具备精湛的专业技能与丰富的实践经验,对沥青路面有一定的了解。在沥青公路投入实际使用的过程中,对路面沥青路面的损耗情况进行积极的记录,从而及时发现沥青路面出现的损坏情况,制订科学有效的养护方案,做好事前预防性控制,确保养护工作顺利实施。尽可能在沥青道路使用的空闲时间段,对沥青公路进行预防性养护,降低对道路行驶交通的影响^[1]。

二、常见的沥青路面病害类型及产生原因

1.波浪路面

波浪路面损害主要是因为对沥青层采取了不当的处理方式。在沥青道路建设中,需要避免出现黏性沥青,如果对下层路面的黏性沥青清除不彻底,就会造成沥青铺设过程中上层沥青路面与下层基础路面贴合不严、压实力度不够的后果,导致铺设路面的上下两层出现严重的偏移,形成波浪路面。或者由于刮板拉空,易形成片状离析,大料集中,密实度变大,碾压后也易形成大波浪。当手动打料,起步时刮板料位高,刮板不转,当螺旋旋转一会刮板才会转动,从而形成输料不连续,造成螺旋转速不稳定形成小波浪^[2]。

2.龟裂

沥青路面常见的一种病害就是龟裂。龟裂发生的主要原因是路面施工中没有均匀的强度,车辆在常年外界荷载已经雨水冲刷等自然环境影响下发生裂纹、断裂等问题,对公路的使用效果产生严重不良影响。

3.块裂

块裂现象同样是沥青路面较为常见的病害,这一病害在很大程度上是由材料因素所引起的。根据公路工程的实践经验,块裂现象与路面荷载之间并不存在直接的关系,因为沥青路面中所使用的是沥青材料,沥青的特殊性质使得在低温条件下时,该种材料存在着明显的收缩与老化,也就难以将路面状态保持在稳定的条件下,引发了块裂病害。与龟裂相比,块裂对于路面的危害性更大。

4.纵向裂缝

正因为多数公路路面会因为受力不均而出现新的裂缝,重点就是常见的纵向裂缝。产生裂缝的原因包括如下两种:第一,如果路基自身不均匀也很容易产生裂缝;第二,正因为沥青会在加工时对纵向的裂缝产生直接的影响,后期车辆荷载和气候也会对纵向裂缝产生影响,进而也就会对沥青路面产生影响。

5.坑槽

公路工程中的沥青路面中,坑槽属于表面面层的病害,一旦面层出现了龟裂、沉陷以及部分人为因素的损

作者简介: 米克礼,1986.09,汉,男,宁夏固原,宁夏公路管理中心银川分中心,技术员,公路工程专业工程师,研究方向:公路工程,大学本科,邮箱:550621524@qq.com。

坏,且没有做好及时的修复,继续使用后必然会伴随着损坏程度的加剧,最终引起面层的坑槽。

6. 泛油现象

沥青物质容易受高温的影响,尤其在夏季温度达到一定高度时,就会出现泛油现象。沥青混合料中含有大量油物质,沥青路面在夏季经过高温暴晒后,会出现路面融化,形成泛油镜面现象,这就是沥青路面融化出现泛油现象的主要原因^[3]。

三、公路沥青路面的预防性养护技术应用

1. 封缝技术

路面封缝技术主要有路面贴缝和路面灌缝。路面贴缝是指把贴缝带贴铺在路面裂缝上,起到密封防水的作用,并防止路面裂缝扩散,避免路面过早损坏。由于贴缝带材料本身稳定性好,抗拉强度大,加上它有效有较强的粘合力,与路面完全结合在一起,有效地预防裂缝扩张和雨水的侵入,因而减少了路面破损,从而延长路面的使用寿命。路面灌缝技术就是利用道路结构表面上已经存在的裂缝,完成向道路结构灌入灌密封胶,有效地改变道路结构自身性质的一种施工技术。其能够针对道路结构表面已经产生并不断扩大的裂缝,灌入灌密封胶,完成对裂缝病害的处治工作,有效地提高道路工程的结构性质,提高道路使用性能和使用寿命^[4]。一般来说,对于路面接缝使用贴缝带进行贴缝处治,如路面修补后新旧路面之间的接缝;对于路面纵向裂缝、横向裂缝等使用路面灌缝胶进行灌缝处治。

2. 挖补技术

挖补技术是指在沥青路面局部损坏严重的情况下,对病害所在位置原路面结构层进行挖除,采用比原标号高的沥青混凝土材料进行填补的技术。施工前先确定病害所在路线、桩号,标清需处治的病害位置,然后用铣刨机对病害路面进行铣刨,然后洒黏层油,再用摊铺机进行沥青拌合料摊铺,最后做好压实、养生、接缝处理等工作。

3. 薄层罩面技术

薄层罩面技术在沥青路面的养护中,同样可以获得良好的养护效果,这一养护技术下良好的养护效果,使得在公路工程的养护中,这一技术广受青睐。作为十分有效的沥青路面养护技术,薄层罩面技术下所采用的材料为热沥青混合料,在利用该材料进行沥青路面养护的过程中,现场施工人员尤其要加强对厚度的管理。根据薄层罩面技术在沥青路面养护中的应用效果,其厚度一般保持在1.5~2cm之间,在这一区间内的厚度下,养护效果是非常好的,可以使得在沥青路面的通行条件下,实现各方面性能的改善。现阶段的公路工程项目中,人们越来越倾向于利用薄层罩面技术来进行路面的预防性

养护,经由该种预防性养护技术,在原有沥青路面上形成了一层比较薄的面层,不过与其他预防性养护技术不同的是,这一技术下不需要开展碾压处理,也就使得在该技术下的密实度达不到标准,也就可能会伴随着路面养护效果不佳的情况,因此,针对薄层罩面技术的缺陷,在未来的发展过程中,薄层罩面技术还需要一定的技术改进和创新^[5]。

4. 微表处养护技术

在高速公路中最为常用的一种技术就是微表处养护技术。在整个沥青路面养护处理技术中,微表处养护技术主要是利用沥青、水、矿物质等混合料处理养护沥青路面表面。该技术无需耗费大量成本,有着较快的养护速度,可以将公路病害快速处理,降低了维护工作对交通通行的影响。此外,在高速公路车辙问题和抗滑性处理方面,微表处养护技术的效果较为明显,该技术主要是在摊铺沥青路面时用稀浆封层机按照V字形进行集料的摊铺,在这个过程中需要对高度尽心该控制,确保整个车辙部位能够充分天平并且碾压密实,保证基础的承载性。通过研究发现,沥青路面养护中该方法有着优良的表现^[6]。

四、结束语

在沥青路面的实际使用过程中,会因为多种外界因素对路面产生损害,影响行车的舒适性和安全性,因此,必须采用预防性养护措施对沥青路面进行预防性养护,延长其使用寿命。同时,根据沥青路面产生的损害的种类,针对性地进行预防治理,有效提高预防效率,达到提升路面质量的目的。

参考文献:

- [1]魏显权,刘谭,严超.沥青路面预防性养护雾封层措施应用效果对比研究[J].广东公路交通,2019,45(06):6-11.
- [2]施彦,凌天清,崔立龙,葛豪,陈巧巧.沥青路面预防性养护评价标准及决策优化研究[J].公路交通科技,2020,37(10):25-34+56.
- [3]张振华,高绍波,张凯,等.沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用研究[J].中国科技投资,2019,000(024):52.
- [4]孟玲霞,姚海生.沥青路面预防性养护技术在高速公路养护实践中的应用研究[J].海外文摘·学术,2019,000(005):1-2.
- [5]郭晶,张军,靳明,杜红静.精表处技术在公路沥青路面预防性养护中的应用研究[J].公路工程,2019,44(04):217-220+284.
- [6]江传国.沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用[J].产城(上半月),2019,000(001):1.