

探析市政道路沥青路面工程的养护技术及其养护管理

蒋波

郑州正和工程建设有限公司

DOI: 10.18686/bd.v1i9.803

[摘要] 市政道路沥青路面工程养护目的是通过科学的、有针对性的、预防性的养护手段,合理选择路面工程养护技术以及采取相关养护措施,从而提高路面工程质量及其性能,保障市政道路工程的安全运行。基于此,本文阐述了市政道路沥青路面工程养护的主要特征,对市政道路沥青路面工程常用的养护技术以及市政道路沥青路面工程的质量问题及其养护管理进行了探讨分析。

[关键词] 市政道路;沥青路面工程养护;特征;病害;技术;质量问题;管理

城市化建设的不断推进,促进了市政道路交通事业的发展。当前市政道路工程建设主要以沥青路面为主,其经过长时间的阳光暴晒、雨水侵蚀以及车流量的增加,使得市政道路沥青路面的病害日趋增多。并且市政道路沥青路面工程进行经常性、及时性、周期性和预防性的养护,对于提高市政道路的使用寿命,保障出行安全至关重要。

1 市政道路沥青路面工程养护的主要特征

市政道路沥青路面工程养护的特征。主要表现为:(1)养护对象的广泛性。市政道路的养护对象除道路、桥涵、隧道及其沿线附属设施之外,还应当包括交通工程设施,监控、通信、照明设施,绿化、环保、园林、棚亭建筑设施,以及各种生活服务设施等等。(2)养护专业的专业性和复杂性。市政道路养护除需要具备机械化、专业化技术外,还需要随着养护管理的发展不断探索新技术、新工艺和新材料。(3)养护的强制性特征。由于市政道路既是国家基础设施,又具有收费的特性,因此保证市政道路良好的使用性能和服务水平,就成了养护的首要任务。并且市政道路养护是建立在法律、法规基础上的强制性养护。

2 市政道路沥青路面工程常用的养护技术分析

2.1 稀浆封层养护技术分析。稀浆封层养护技术是利用相关施工机械设备对施工所用的乳化沥青、填充材料以及添加剂和水等进行合理比例的搅拌成稀浆的混合物并将其铺设于沥青路面之上,进而形成一层薄膜。在相对干燥的气候条件下,中小交通路面或者沥青路面出现老化的现象可以采用不同级别的稀浆层,主要以细封层、中封层和粗封层为主进行稀浆封层。稀浆封层技术在市政道路沥青路面的养护中主要对路面老化、坑槽及裂缝等问题进行合理的预防与维修,能够使沥青路面提高自身的防水与耐磨的性能。稀浆封层技术在使用的过程中能够在短时间内凝固,不影响交通的正常运行与使用,同时在喷洒与碾压的工作环节中操作便捷,可以使用施工机械设备进行连续作业,有利于施工质量的保证,而且其施工的成本较低。虽然,稀浆封层技术在施工过程中的具有自身独特的优势,但针对市政道路沥青路面出现较大形变或者裂缝的情况,不能应用稀浆

封层技术。因为,该技术在路面的承载力方面不具备优势,而且也不能对路面的形变与车辙印进行有效的修复,只能进行路面的裂缝修补以及防老化、防磨损的工作,因此,对于改善路面平整的效果不明显。

2.2 微表处养护技术分析。微表处养护技术是以稀浆封层技术为基础,优于稀浆封层技术,其在市政道路沥青路面养护工作中应用的范围较广,并且该技术具有一定的发展前景。微表处技术是使用专业性的机械施工设备对施工所用的乳化沥青、填充材料以及添加剂和水等进行合理比例的搅拌,并将其铺设于原有的沥青路面上,能够尽快形成薄层,提高路面的抗滑性能与耐久性能。微表处技术在沥青路面养护措施中的应用,能够使路面具有防水防滑的性能,同时有效的改善沥青路面。这种技术在养护效果上优于稀浆封层技术,并且能够延长其自身的养护时间,性价比较高。

2.3 薄层罩面养护技术的分析。市政道路沥青路面在预防养护工作中可以采用薄层罩面技术,在原来的沥青路面上直接铺设一层热沥青的混合材料。这种养护技术可以防止沥青路面下降现象的恶化程度,有效的修复其自身的平整度,进而快速恢复抗滑能力,改善沥青路面的外观,同时也是对沥青路面的一种有效的补强工作。薄层罩面技术主要适用于重要交通路面的养护工作中。薄层罩面技术由于铺设的厚度不厚,而且容易冷却,所以不能使用振动的压路机。因此,使用薄层罩面养护技术对沥青路面进行养护预防一定程度上不能保证路面的密实程度。

2.4 碎石封层养护技术的分析。碎石封层养护技术主要分为普通与同步两种碎石封层方法。普通的碎石封层方法就是直接在路面进行沥青的散布,随之进行碎石集料的铺设工作,在进行轮胎压路机的碾压。同步碎石封层技术是利用同步碎石封层车把相应的碎石和改性的热沥青与乳化沥青铺设在沥青路面表面上,再及时应用轮胎压路机对其进行碾压。碎石封层技术能够有效的改善市政道路沥青路面的细小裂缝问题,并且减少市政道路表面水进入市政道路内部结构的机率,提高路面的抗滑功能,有效的延缓市政道路沥青路面的老化与硬化问题。

3 市政道路沥青路面工程的质量问题及其养护管理

3.1 市政道路沥青路面工程质量的主要问题。(1)车辙。由于车辆渠化行驶而形成车辙,尤其是在高温季节轮胎压和重载车辆增加反复碾压形成的。根据主要车辙产生的原因可将车辙分为以下两个方面:第一、结构性车辙。沥青面层在荷载作用超过路面各层的强度的情况下发生,下面包括路基在内的各结构层的永久变形,这种车辙两侧没有隆起现象,而且横断面呈凹字形,宽度较大。第二、流动性车辙。车辆碾压在高温条件下反复作用,流动变形在荷载应力超过混合料的稳定极限时不断累计最后形成车辙,造成的后果就是一方面使车轮部位下凹,另一方面使轮辙两侧向上隆起,并且在弯道处明显向外推移。(2)坑槽。坑槽是常见的沥青路面早期质量问题,指路面破坏成坑洼深度大于2cm,面积在0.04m²以上。其主要是因水分滞留在表面层沥青混凝土的孔隙中,在荷载的作用下,使沥青从碎石表面剥落下来,局部沥青混凝土变成松散,碎石被车轮甩出,路面随即产生坑槽。其是由于混介料拌和不均、混介料拌和温度太高、施工温度太低、施工时标高控制小等都极易使路面产生坑槽。(3)路面平整度问题。路面的平整度是沥青路面最重要的标志,它是路面舒适度和安全性最为重要的标志。路面平整度达不到要求不仅对车辆磨损影响严重,而且是交通安全的重要指标,并且路面的平整度直接影响路面的使用寿命。

3.2 市政道路沥青路面工程质量问题的养护管理。(1)车辙病害的养护管理。承载力较小是市政道路沥青混凝土路面工程车辙的最主要特征,也因为其承载力过小,会使路面基层或板结全部丧失,这会对路面的稳定结构和正常的交通运行产生极其恶劣的影响。一次性对整个区域再铺基层,能从根本上解决这个问题,让全部的路段恢复其之前的使用功能,还要注意对路面两边的车道和行车道分开时间段进行维修。在维修行车道时,要结合两边车道的最大承载力,并科学分析现今记录的交通资料来准确的确定市政道路剩余的使用年限,并将分析确定的寿命长短作为车辙损坏维修方案的制定依据。等到两边车道和行车道都到了其使用寿命的末期时才能同时进行处理。(2)应用开槽灌缝对

坑槽进行养护管理。如果市政道路沥青混凝土路面出现裂缝,没有对其进行合理处治,必然会加剧路面的进一步损坏。开槽、灌缝工艺首先通过利用专用开槽工具沿裂缝开具一定宽度和深度的矩形小槽,然后采用自行加热与灌注于一体的灌缝机把热熔型聚合物密封胶灌入槽,由于该工艺所采用的开槽工具的特殊灵活和密封胶材料优越的技术性能,大大提高了路面裂缝处治的质量和耐久性,真正达到了抑制裂缝的继续扩展、有效延长路面使用寿命的目的。(3)应用沥青混合料罩面技术对其平整度进行养护管理。沥青混合料罩面的主要作用是提高路面平整度,保障路面整体性能能够达到国家规范的要求。在我国稳定性好、水稳性强的橡胶粉沥青混合料应用范围非常广泛,能够全面提高路面的使用性能,可以铺设在面层和基层之间,全面改善沥青路面性能。此外,沥青马蹄脂混合料也在我国市政道路养护工程中开展使用,其抗滑能力、抗疲劳能力和抵抗低温的能力都是十分突出的,但是由于价格较高应用范围有限,表面涂测再生是一种高效渗透性沥青密封技术,可以在不改变原有沥青路面结构的基础上起到平整路面的作用,而且能够有效预防路面脱落和开裂。

4 结束语

综上所述,市政道路沥青路面工程养护应以预防为主以及防治结合的手段,加强市政道路沥青路面工程养护,其可以在提高路面结构整体能力的情况下,延迟沥青路面损坏的目的,最终达到维持和改善通车条件的目的。

参考文献:

- [1]李振平.高速公路沥青路面预防性养护研究[J].黑龙江交通科技,2014(10)
- [2]李丹青.高速公路沥青路面预防性养护探析[J].交通标准化,2014(4)
- [3]张华丽.高速公路沥青路面常见病害及养护措施[J].居业,2016(07)
- [4]田秀娟.道路路面养护工程技术的初探[J].科技研究,2014(2)
- [5]李林东.二级公路沥青路面病害分析及养护建议[J].建筑工程技术与设计,2015(16)