

市政道路沥青路面工程的养护施工

孙健龙

齐齐哈尔市市政设施管理处

DOI:10.32629/bd.v3i1.1986

[摘要] 市政道路沥青路面工程在长期运营过程中,由于各种因素的影响,使得路面结构存在诸多质量问题,如坑槽、车辙、泛油、裂缝、沉陷等等,这些质量问题严重影响了行车质量,因此为了保障其安全运行,本文阐述了市政道路沥青路面工程存在的主要问题及其质量要求与养护特征,对市政道路沥青路面工程的养护施工要点进行了探讨分析。

[关键词] 市政道路; 沥青路面工程; 问题; 质量要求; 养护特征; 养护施工要点

市政道路沥青路面工程养护可以及时发现其存在的质量问题。在春天要做好路面收缩裂缝的灌、封工作,秋冬季则要重视病虫害的预防工作,诸如进行裂缝灌封、预防冻胀松脆等。沥青路面施工最适宜的时间是夏天,这时就要做好泛油、铣刨、拥包、波浪的铲除工作和松散、坑槽的填补工作,以保证沥青路面能够安全运行。

1 市政道路沥青路面工程存在的主要问题分析

市政道路沥青路面工程存在的问题主要有:(1)坑槽问题。坑槽是常见的沥青路面早期质量问题,坑槽一般指路面破坏成坑洼深度大于2cm,面积在0.04 m²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。其是由于混料拌和不均、混料拌和温度太高、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。(2)车辙问题。车辙主要是在高温季节轮胎压和重载车辆增加反复碾压形成,根据车辙产生的主要原因可将车辙分为结构性车辙与流动性车辙。结构性车辙表现为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。流动性车辙表现为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,另一方面使车辙两侧向上隆起,并且在弯道处明显向外推移。(3)路面平整度问题。沥青路面平整度是路面质量最重要的标志,其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。

2 市政道路沥青路面工程的质量要求及其养护特征分析

2.1 市政道路沥青路面工程的质量要求分析

主要表现为:(1)稳定性要求。沥青混合料的高稳定性主要是指沥青混合料抵抗车辆反复压缩变形以及侧向流动的能力。高稳定性主要是受到沥青混合料级配、沥青结合料性质、路面压实度等几项因素影响。(2)承载力要求。由于沥青路面结构层需要承受沥青路面交通荷载的反复作用,同

时需要避免荷载在路面结构层所产生的过量应力造成结构层的破坏,因此沥青路面具有一定的承载力。(3)抗滑性能要求。为了确保市政道路沥青路面工程的通车安全,沥青路面应该具有较好的抗滑性能,影响抗滑性能的因素主要有沥青路面平整度、空隙率以及表面层结构等参数指标。

2.2 市政道路沥青路面工程的养护特征分析

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)养护施工技术的专业性和复杂性。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。

3 市政道路沥青路面工程的养护施工要点分析

3.1 开槽灌缝养护施工要点分析

如果沥青路面工程出现裂缝,没有对其进行合理处治,会加剧路面损坏。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。

3.2 车辙病害养护施工要点分析

承载力较小是市政道路沥青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。

3.3 稀浆封层养护施工要点分析

稀浆封层养护施工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。

3.4 微表处养护施工要点分析

微表处养护施工要点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。

3.5 沥青混合料罩面养护施工要点分析

沥青混合料罩面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。

3.6 碎石封层养护施工要点分析

随着市政道路沥青施工技术越来越先进,设备越来越高端,材料质量也越来越高,其中碎石封层养护施工具有明显的优点,可以使市政道路路面具有较高的防滑、防裂、防磨性能。但碎石封层技术也有其弊端,主要表现为石料的稳定性较差,多面石料的稳压不够便无法形成以最大平面为底的温度状态。为减少这一缺点的不利影响,建设交通量大的市政道路工程时,常用双层式碎石封层技术,这能使石料具有较好的嵌锁作用,增加路面稳定性。最好还要使用稀浆封层技术,在这种技术中,要使用级配良好的集料和乳化沥青,然后再用稀浆封层摊铺机进行合并和铺设,固化凝结后便能投入使用。

4 结束语

综上所述,在市政道路沥青路面工程运行过程中,为了保障其安全运行,必须加强对其进行养护施工,及时修补路面小危害,避免破坏路面的整体稳定结构以及防止路面出现严重损毁,从而提高市政道路工程运行效率。

[参考文献]

- [1]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):69.
- [2]颜从江.简述公路沥青路面工程存在的质量问题及其养护施工[J].建筑与装饰,2018(03):36.
- [3]李振平.高速公路沥青路面工程养护研究[J].黑龙江交通科技,2014(10):41.
- [4]陈爽.公路养护中沥青路面再生技术的主要应用及施工要点分析[J].科学与财富,2018(09):49.