

沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中应用探析

魏晓娟

涡阳市政建设集团有限公司, 安徽 亳州 233600

[摘要]社会的不断发展让群众的需求得到了满足,不同城市之间的贸易交流越来越频繁,往来也越来越密集,市政道路工程项目的建设问题备受人们的关注,沥青混凝土路面本身具有稳定性能高、防水性能好、使用寿命较长的显著特点,沥青混凝土路面在市政道路施工中体现出了广泛应用的效果,但是当前我国市政道路沥青混凝土的建设中仍然存在显著的问题,包括路面裂缝、路面松散,还有路面坑槽等现象,都会导致人们的出行受到影响。为了进一步提高市政道路施工效果,保障市政道路维护工程的有序开展,有必要在立青混凝土面层施工中加大重视力度,关注施工的工艺,保障施工的性能,为施工人员提供参考依据。

[关键词]沥青混凝土;面层施工;市政道路工程

DOI: 10.33142/ec.v5i12.7287

中图分类号: U416.2

文献标识码: A

Application of Asphalt Concrete Pavement Construction Technology in Municipal Road Maintenance Project

WEI Xiaojuan

Woyang Municipal Construction Group Co., Ltd., Bozhou, Anhui, 233600, China

Abstract: The continuous development of society has met the needs of the masses. Trade exchanges between different cities have become more frequent and more intensive. The construction of municipal road projects has attracted people's attention. The asphalt concrete pavement itself is characterized by high stability, good waterproof performance and long service life. The asphalt concrete pavement has been widely used in municipal road construction. However, there are still significant problems in the construction of asphalt concrete for municipal roads in China, including pavement cracks, loose pavement, and potholes, which will affect people's travel. In order to further improve the construction effect of municipal roads and ensure the orderly development of municipal road maintenance works, it is necessary to pay more attention to the construction of asphalt concrete surface course, pay attention to the construction process, ensure the construction performance, and provide reference for construction personnel.

Keywords: asphalt concrete; surface course construction; municipal road works

市政道路工程涉及到不同环节,其中沥青混凝土道路工程师及其关键的组成,由于沥青混凝土具有固有的特征,将其用于道路铺设环节,能够保证道路经久耐用,为后续的路面维护工作开展创造便利的条件。但当前我国的沥青道路时光建设中仍然存在路面裂缝、路面坑槽等问题,有必要在沥青混凝土路面施工技术的应用方面投入更多的关注,来保证市政道路建设的质量效果,为社会经济的持续发展提供更加良好的道路基础。

1 市政道路只有沥青混凝土面层施工可能会出现的问题

1.1 路面裂缝

实际中,沥青混凝土市政道路中出现面层裂缝的原因相对来说比较丰富,比如说沥青混凝土路面的回填土压实情况不好,就是导致裂缝产生的最为关键的一项原因。如果沥青混凝土材料中掺杂了水分,在后续施工完成之后也同样可能会导致裂缝的产生,另外针对于市政道路工程沥青混凝土的监管工作不足也会导致裂纹的产生。在工程项目竣工之后,如果市政部门不采取行之有效的方式加强对

于路面的定期维修和保养工作,就很容易会导致沥青混凝土的路面受到破损,并且导致其抗老化的能力被削弱,长时间使用之后必然会出现裂缝问题,而影响到沥青混凝土路面的实际使用质量和寿命,甚至更加严重的还会危及到了公众的生命安全^[1]。

1.2 路面松散

沥青混凝土面层中有着很多的粗集料颗粒,而这些颗粒之间有着较强的锁结力,与此同时,细集料颗粒又可以在沥青混凝土面层中形成一层特殊的薄膜,让沥青混凝土材料整体的粘结性能以及温度的稳定性都得到同步的提高。但是有一些市政道路工程项目的建设,施工人员却并没有严格按照有关方面的规定选择合适的施工材料,也没有做出相对应的检查,因此而导致市政道路工程中出现了松散性问题。此外,在开展市政道路工程项目的施工时,要理解混凝土拌和温度控制也有着极大的必要性,如果说工作人员在拌和时没有对温度进行严格的控制,可能会导致出现沥青材料性能下降现象,因此出现路面松散的问题。此外,沥青混凝土材料中,如果沥青的含量本身比较低,

那么其粘结性能就无法达到预想的状态,也会导致沥青还有混凝土这两种材料无法紧密相连,因此而影响整体的结构性能。由于沥青材料中的成分通常都是酸性,而掺和的颗粒 pH 选择不合理时也会导致两者之间的粘连性能不强,让面层松散^[2]。

1.3 路面坑槽

有很多的沥青混凝土面层会出现坑槽的现象,它主要的原因是在施工工作中,工作人员并没有在施工之前对面层表面的灰尘进行清理,因此导致在沥青混凝土路面面层施工中出现了不稳定的现象,另外在沥青混凝土路面的后续使用过程中,如果面层不稳定,该现象会进一步扩大,最终由小入大,产生了坑槽问题。此外,路面坑槽也会和车辆的作用存在着紧密关联。在沥青混凝土面层施工的前期准备中,可能并没有提供相对更加稳定且清洁状态的面层根基,因此当大量的车辆在路面上行驶而过时,就会产生较大的路面压力,路面的压力配合雨水的冲刷会导致面层部分的沥青混凝土结构出现松散和变形等特征,逐渐由一个细小的裂缝扩大成坑槽,因此在开展道路施工工作时就必须针对路面的颗粒还有垃圾进行及时的清除,进而开展面层施工工作,否则在大型车辆长时间经过面层的过程中,必然会导致路面出现松散甚至坑槽,这样影响到沥青混凝土路面的使用性能。

2 市政道路工程的沥青混凝土施工工艺技术

2.1 市政道路中沥青混凝土施工材料的运输

运输沥青混凝土施工材料时要选择更加合适的方式,通常要选择大吨位的车辆完成运输的任务,在短时间内将材料运输到施工的现场,并完成材料的堆放,如果运输时间太过程,必然会导致沥青材料的粘性下降,因此导致最终的沥青混凝土路面施工性能被破坏,也无法保证道路的平稳使用状态,在后续使用过程中也可能出现裂缝和坑槽等其他的问题,让群众的出行质量下降。

2.2 沥青混凝土的贪污处理

市政道路中摊铺沥青混凝土材料要对具体摊铺的时间进行更加严格的控制,并且保证摊铺过程中的均匀性以及摊铺过程的连续性,确保摊铺的时间绝对不能太长,也同样不能过短,在实际摊铺的过程中,机械设备绝对不能随意改变前进的速度或者是方向,要保证摊铺时路面的平整性^[3]。

2.3 沥青混凝土的碾压操作

针对市政道路工程中沥青混凝土的压实处理,必须要严格按照初压、复压还有终压这三个流程来开展。在沥青混凝土的初压环节所用到的最合理的方式就是轮胎式压路机,要利用轮胎式压路机将道路碾压两遍,并在碾压时严格控制温度,还有碾压的速度,其中碾压的温度控制在160度左右为合适的温度,而碾压的速度则应当控制在每小时2.5km左右。之后要开展复压处理,复压环节要将温

度进行更加严格的控制,这个环节的速度要比初压时的速度更快,每小时4km左右为合适的速度。而在终压环节可以使用20t胶轮压路机,并且保持在80度左右的温度来开展碾压工作,在碾压之后消除碾压的痕迹,并形成相对更加平整的压实面^[4]。

2.4 沥青混凝土路面接缝的处理

针对于沥青混凝土路面的横向缝进行处理时,要在预定的摊铺道路中设置好和路面摊铺以及压实厚度同等厚度的木板,并在木板上撒上一层细砂,在放置木板时,顺着和车道垂直的方向来完成碾压的拼缝,而针对于其他多余的一些混合料则需要及时的清除。在针对沥青混凝土裂缝进行处理的过程中,对道路的平整性进行随时检查指导,直到铺完整个路面为止。而针对纵向缝进行处理时,最常用的技术就是热接缝施工技术,在沥青混合料尚未完全冷却的时候,完成沥青混凝土的接缝工作,开展碾压时摊铺机之间的距离要保证在合适的程度,让路面的平整性和美观性最大化。

2.5 针对路面病害进行防治

市政道路工程沥青混凝土路面出现各类型的病害问题是客观存在的现象,比如说沥青混凝土路面的不平整性以及路基的不均匀沉陷,还有不均匀沉降都是可能会出现的问题。针对这些路面病害问题进行防治和处理,必须要做好路基的填筑工作,要严格按照相关方面的规范性要求和标准来实施填筑任务,让填筑的性能更加优良,填筑的质量更加良好,维持路面的稳定状态,这样才能够保证路面的平整性,强化路面的使用性能。

3 沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用

3.1 裂缝预防技术

市政道路沥青混凝土面层施工过程中要对裂缝问题产生的具体原因进行分析,判断得出路面裂缝产生的原因丰富可能来自于设计的不合理,也可能来自于材料选择不标准或者是施工技术不达标,还有外部环境因素等多方面的影响。要预防裂缝的产生,就需要做好市政沥青混凝土面层施工工作,在具体预防的过程中主要包括以下几个方面的内容:首先是要强化基层施工质量的控制工作,塑料薄膜的添加方式能够显著减少市政道路混凝土路面还有草坪之间的摩擦阻力,而通过加强基层养护能够更好地保证基层养护的实际效果,使沥青混凝土路面浇筑目标的实现。路基压实质量也要符合路面的压实程度,要保证均匀的路基并且有足够的强度。其次是要强化路面基层的质量控制工作,在底部可以使用水泥材料来进行稳定,让材料的性能得到严格的控制,防止水泥浆的形成^[5]。另外是要做好面层施工工艺的控制,在具体施工的过程中,可以采取优质养护剂或者湿法养护的方式,防止阳光直接照射到沥青混凝土面层中,对其质量造成影响,在修整完成之后

要覆盖面层,防止温差问题对于路面的性能造成影响。实际中,为了防止后续产生修补问题造成的麻烦,有必要对裂缝问题进行更加严格的预防,在我国裂缝的预防技术应用已经比较普遍,在使用裂缝预防技术时,就需要相关的施工人员能够对具体用到的施工材料产生充分的了解和详细的掌握,通过填土分层来进一步完成填注以及压实的工作,此外也可以采取全路一次性摊铺的模式,这种方式有助于防范裂缝的产生。

3.2 采用坑槽处理技术

沥青混凝土路面出现的坑槽,对于道路整体的美观性会造成影响,同时也会让路面的使用效果受到破坏。通过对坑槽进行的处理,能够更好地达到沥青混凝土路面状态,也是沥青混凝土施工技术的另外应用的用途。现如今坑槽处理技术用于高低速公路以及收费站,还有服务区、加油站等不同的位置都体现出了明显的优势,在应对坑槽问题方面体现出了优秀的成果,在对抗槽进行处理时要遵循相对应的流程:要先清理路面的表面,之后去填涂刷预处理的材料,当表面的涂料呈现透明状态之后将找平层料摊铺在表面上,最后再用面层料作为面层来实现坑槽填平的要求,与此同时,让坑槽部分的材料在室温的状态下快速得到固化,修复道路之后可以在四个小时后打开并恢复交通。组织开展市政道路的沥青混凝土摊铺工作之前,需要工作人员先对路面下层进行仔细的打扫,保证下层的清洁性,防止杂质的存在,为了避免坑槽再次出现,需要保证面层具备一定的厚度,这样才能够让沥青混凝土面层在车辆荷载的影响下同时具备抗压能力,为人们的出行提供方便的条件。与此同时还需要使用改性沥青或者是通过提升沥青混凝土的含量,来保证沥青材料所具有的粘性能得到大幅度的发挥,让最终呈现出的坑槽处理状态更加优良。针对于坑槽问题的再次出现,有必要进行及时的修补和养护,最终才能顺利达到坑槽处理的效果^[6]。

3.3 路面修补技术

市政道路沥青混凝土施工技术的应用会涉及到很多的内容,在修补路面之前,需要工作人员先做好准备工作,对路面的灰尘进行清理,之后要保证路面的清洁性,防止整体的交通秩序受到影响^[7]。在维修路面时,可以采取加罩的方式来对路面进行修补,在施工中用到风稿来完成凿毛的处理,情况允许时也可以对路面进行喷洒,对粘层进行清扫,来完成道路的修补工作。实际中路面修补技术的应用也会同样包括着路面的养护工作,因此当施工人员技术和水平较高时,往往会针对路面的损坏情况进行精准的判断,结合实际选择更加合适的路面养护修补方法,让修

补的效率得到提升,解决路面存在的问题,也能进一步延长道路的使用寿命,维持其稳定使用的性能,这是一个整体上提高沥青混凝土面层质量的方式。针对路面进行修补的过程中同样需要注意,如果修补的压实性能无法达到理想的状态和要求,那么在投入使用之后仍然会出现路面下沉的现象,因此这在修补工作中就需要进一步填充冷补料,之后再行压实,如果发现存在路面下沉的现象,则可以采取冷补工艺等方式,完成修补工作。通常来说,针对于修补后的道路要在时隔两个月之后进行再次修补,从而最大程度上解决路面破坏的问题,让沥青混凝土路面能够最大程度上恢复到原本的性能,体现出更好的抗渗耐磨特点^[8]。

4 结语

总而言之,市政道路中沥青混凝土是主要的一种类型,沥青混凝土的道路施工质量直接影响到市政道路工程的整体质量效果,为了进一步提高市政道路工程项目的施工质量水平,就需要在沥青混凝土施工中做好充分的准备工作,严格按照施工的图纸去选择合适的材料,并对施工过程中的每一项资源进行严格的控制和正确的配置,让资源的优势得到最大化的发挥。本文针对市政道路工程重力轻混凝土面层的施工技术进行分析,希望可以更好地提高沥青混凝土的施工性能,发挥其使用价值,防止路面坑槽以及其他的问题产生。

[参考文献]

- [1]刘晋文. 浅谈沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用[J]. 科技风, 2020(11): 148.
- [2]吴鹭明. 沥青混凝土面层施工技术在市政道路工程中的应用[J]. 工程技术研究, 2020, 5(5): 155-156.
- [3]杨海波. 沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用分析[J]. 中国住宅设施, 2020(2): 105-106.
- [4]李玉雯. 沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用分析[J]. 绿色环保建材, 2020(2): 186.
- [5]江晖. 沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用探讨[J]. 四川水泥, 2019(12): 29.
- [6]林家明. 浅谈沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用[J]. 居舍, 2019(19): 37-74.
- [7]余德连. 浅谈沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用[J]. 河南建材, 2019(2): 195-196.
- [8]周香青. 沥青混凝土面层施工技术在市政道路维护工程中的应用[J]. 居舍, 2018(24): 57.

作者简介:魏晓娟(1980-),女,汉族,安徽涡阳人,本科学历,现供职涡阳市政建设集团有限公司,工程师,研究方向为市政道桥。