

沥青混凝土路面施工技术在市政道路施工中的应用

李亚楠 马丽珍

驻马店市公路工程开发有限公司

[摘要]随着近几年我国城镇化建设不断推进,各地区进入城镇化发展进程,并且各地区人民群众经济与生活水平也随之提升。但是在发展过程中却遇到城市基础设施建设中沥青混凝土路面使用寿命无法满足地区发展需求的问题,究其根本原因是因为施工技术应用存在不合理现象。为了提高地区经济效益并推动城镇化建设,各地区对市政道路沥青混凝土路面施工技术进行总结分析,通过合理的方式来提高技术应用效率,保证工程整体质量得到提升,进而为地区社会与经济长久稳定发展打下坚实基础。

[关键词]市政道路; 沥青混凝土; 路面施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.358

1. 概述

1.1 市政道路中沥青混凝土路面特点

通过对当前各地区城镇化发展进行总结分析了解到,当前我国大部分城市在发展建设过程中,进行道路建设时都会应用到沥青混凝土路面,其原因是这一路面具有一定作用价值与应用优势。在实际工程建设过程中其应用材料较为简单,主要材料为沥青结合料以及矿粉,通过将材料合理配比后将其摊铺到路面就能够形成相对稳定的路面结构。不仅如此,沥青混凝土路面还具有以下作用优势,例如抗高温、抗疲劳、抗裂缝,这就可以进一步提高道路使用寿命,同时道路耐受性也会随之提升。因此在近几年发展过程中,沥青混凝土成为道路路面施工的常用材料。

1.2 市政道路工程沥青混凝土面层施工的影响因素

首先,自然因素会影响市政道路工程沥青混凝土面层施工的质量,温度是影响最为直接的因素。沥青本身会在操作主体施工的过程中产生一定反应,进而导致其周围温度的提升。市政道路暴露于露天环境当中,需要经历高温、冰雪融化的季节。在炎热的夏天,太阳直射导致沥青温度显著上升,沥青的水分大量蒸发,材料稳定性下降,道路出现损坏、不平整现象。在寒冷的冬天,冰雪凝固、融化的过程伴随着温度的急剧变化,也可能导致路面破裂。

其次,人为因素也会影响市政道路工程沥青混凝土面层施工的质量。主要体现在两大方面:一是部分地区的市政道路出现道路坍塌、路面破裂的现象,路面地基的质量难以保证,说明使用沥青进行施工的过程中存在施工技术或设备使用的问题导致路面质量下降。出现此类现象的原因在于人为监管不力,正是管理的缺位导致路面地基质量无法得到保证。二是施工主体专业能力的问题,当前市政道路施工人员主要以农民工为主,大多数农民工并不具备专业知识,对沥青这一材料的特性不够了解,这导致他们在操作过程中忽视部分操作要点,导致沥青在施工的过程中变质,使市政道路的建设质量得不到保证。

最后,原材料因素,高品质的原材料是保证市政道路施工质量的关键,沥青作为一种特殊材料,其采购应当严格按照规章制度进行,避免出现材料不纯的现象。然而,实际采购过程中,施工主体并没有和采购人员密切沟通,采购人员对市政道

路工程在需求上的特殊性认知不够到位,所采购的沥青材料与实际工程需求不相符合,导致市政道路后续的施工质量得不到保障。

2. 市政道路的沥青混凝土路面施工准备

虽然沥青混凝土路面具有极强的应用优势,但是在实际工程建设过程中还是要进行合理的施工准备,以通过这样的方式来提高施工质量与效率。不仅如此,合理的施工前准备还可以降低路面质量问题出现的概率,所以在工程建设时一定要将这一工作环节重视起来。在进行施工前准备工作时需要注意以下几点,首先要结合实际情况对施工图纸进行分析,确保施工图纸与实际施工情况相符,保证工程建设工作能够有序开展。其次在施工前需要确定沥青混凝土材料的用料,针对不同地区天气与环境情况,需要应用不同的沥青混凝土材料,只有这样才能保证道路使用寿命。

3. 沥青混凝土路面施工

3.1 混合料拌制

1) 沥青混合料施工时,施工试验温度应满足JTGF40—2004《公路沥青路面施工技术规范》规定。

2) 混合料拌合过程中,禁止选用回收粉尘,并及时排出粉尘。在沥青混凝土生产时,如果需使用矿粉,应将其存放在拌合罐中,确保其处理干燥态度和流动状态。

3) 混合料拌制过程中,应定期严格检验拌合料性能和沥青用量,确保各项性能指标满足试铺要求。

4) 拌制时应保证拌合料的均匀性,防止其出现成块团现象,严格把好材料质量关,禁止不合格材料进入施工出场。

5) 对于多雨天气,在沥青混合料生产时,应将集料堆放在干燥处。特别是细集料易潮湿,从而难以满足冷料仓供料需求,故禁止在该时间段施工。

3.2 混合料运输

1) 为防止漏料出现污染,应保证摊铺温度适宜,并采用油布覆盖沥青混合料的运输车辆。

2) 在车装料运输之前应清理车箱,在车厢底板涂油水混合物,其中柴油和水的比例小于1:3,这样能有效防止混合物发生粘连。

3) 在运料车卸料时,当卸一斗混合料时,应适当挪动汽车位置,以防止出现离析现象。

4) 在混合料运输前应保持自卸车车箱后挡板干净,以防卡紧,进而防止车辆漏料,导致不必要的材料浪费,且能够减少路面污染。

5) 在卸料时,为防汽车与摊铺车发生撞击,应派专人负责车辆指挥工作,先在摊铺机前20cm位置停车,在卸料时应沿摊铺机向前推动。

6) 当混合料运至施工现场后,其温度应控制在140℃左右。摊铺时,禁止使用结团的混合料。

3.3 混合料摊铺

1) 对于路段加宽段,应采用摊铺机进行整幅摊铺施工,纵向接缝宽度控制在10~20cm,并保证摊铺高程。

2) 在混合料摊铺时,为确保混凝土路面平整度,在上层面摊铺过程中,应采用走雪橇方式施工,并加强摊铺层平整度控制,并在摊铺机上安装自动找平装置。

3) 在实际摊铺过程中,应优选摊铺机,一般以摊铺速度、振动情况进行确定,摊铺前要确保振捣频率匀速,禁止中途停顿。

4) 在摊铺前,应将板熨平,再进行预热,预热温度控制在70℃以下。

5) 在摊铺时,除下列情况外,禁止采用人工方式重复进行修整,包括:①横断面不满足要求;②摊铺边缘存在缺料现象;③构造物接头部位出现缺料。如果采用人工修整进行摊铺,应确保在主管人员指导下进行,采用局部换料方式进行修补,并做好与混合料连接工作,防止印迹出现。若摊铺机出现问题而导致缺陷发生,应及时停止摊铺。如果采用人工修整方式,禁止在热混合料上进行施工。

6) 当混合料摊铺好后或在压实之前,禁止施工人员踩踏。

3.4 碾压技术

应用碾压技术的施工阶段可分为三个部分:首先,在初次碾压时,温度需维持在约150℃,并通过振动碾压的方式进行一至两次碾压。其中采用静压方式时,操作主体应保持驱动轮在前方,并从路面两侧逐渐朝着路面中间进行碾压,多次、重叠碾压以保证碾压效果。为防止路边混凝土边角遭到破坏,施工主体在碾压作业时应控制碾压机器与边缘保持一定距离,在此基础上进行作业,用小型手扶机械进行多次碾压。其次,在复压时,温度控制在140℃左右,等到油温下降到规定数值,然后进行二次碾压,通过这种方式消除市政道路路面存在的裂纹,保证道路的质量。最后,终压环节,终压环节与复压环节应当密切连接,静压约五次后,操作主体需观察路面状况,一旦出现轮胎轨迹,应当继续碾压直至轨迹消除。

3.5 沥青路面透层施工常见问题及注意事项

其一,沥青混凝土施工期间随时控制碾压温度,确保钢轮降温才能停放在路面之上;其二,防止漏压或者过压,需要划分作业段前后负压区域,本工程现场利用彩旗标出前后负压区域边界线,然后由技术人员对压路机作业进行指导,避免方

位偏差、过压或者漏压;其三,在路口、雨水口、检查井等位置摊铺期间,如果难以正常操作,需要先采取人工措施,把沥青混凝土摊铺在结构物周边,然后做好雨水口的封堵工作,并且将沥青混凝土摊平之后,再使用小型压边机碾压起到夯实效果。

4. 沥青混凝土路面施工技术优化

4.1 加强基层验收

基层,实际上就相当于建筑施工过程中的地基,基层对于沥青混凝土路面来说非常重要,起到了承重的作用,实际上就是直接承重层。为了让路面更加平整,提高施工效果,就要做好基层验收,提高基层的质量。在验收的过程中要及早处理基层的沉降、碎裂等多种问题。为了提高基层的质量,待基层表面干燥,可以及早喷洒一些透层油。经相关的实践能够证明,有效地喷洒透层油能够保护基层的水分,让道路有更长的使用年限。当前有部分施工人员对于这项操作存在误解,认为基层施工结束一周后才能够进行喷洒,还有部分施工人员认为应当及早喷洒。实际上过早过晚都会影响到喷洒的效果,只有在半刚性基层没有干透,没有完全硬实的情况下喷洒,才能够让透层油渗入得更深。所以施工时要加强基层的验收工作,待基层验收并喷洒透层油后才能够进行面层施工。

4.2 合理选择沥青混合料

原材料的质量将直接决定施工的质量。如果沥青混合料的质量达不到要求,那么就会引发一系列的路面问题。所以要选好原材料的选择和质量控制,这样也能够给施工技术的改进提供一些支持。一般情况下,施工过程中所选择的沥青混凝土混合料是密级配的。但具体的选择还需要根据施工的实际要求,尽可能地发挥原材料的作用改善路面的性能。

结语

综上所述,相较于其他公路工程,市政道路工程更容易受到通行车辆、地下管线等因素的影响。当前沥青路面透层施工技术应用较为广泛,要求施工人员严格遵守设计方案,加强施工期间的质量控制,明确透层施工技术以及粘层施工要点,以有效延长道路使用年限,推动城市健康发展。

参考文献

- [1] 刘浩. 市政道路施工中沥青混凝土道路施工技术的应用[J]. 四川水泥, 2021(01): 246-247.
- [2] 赵德东. 市政道路沥青混凝土路面施工工艺及质量控制技术研究[J]. 绿色环保建材, 2021(03): 108-109.
- [3] 刘俊栋. 市政道路沥青混凝土面层施工技术的改进措施[J]. 工程建设与设计, 2021(05): 137-138+141.
- [4] 史磊. 基于市政道路施工应用沥青混凝土道路施工技术分析[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(06): 117-118.
- [5] 郑杰. 沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2021(02): 224-225.
- [6] 李健伟. 沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2021(04): 222-223.