

道路桥梁沥青路面摊铺施工技术分析

田甜¹ 郭迪²

1. 济源市公路工程有限公司 河南 济源 459000;

2. 济源市路兴公路养护工程有限公司 河南 济源 459000

[摘要]现阶段我国道路桥梁行业在快速发展的过程中,而其工程建设与以往相比有着许多不同,传统的要求与技术不能促进摊铺施工技术的提升,而且容易带来新的问题。因此,对于道路桥梁沥青路面摊铺的施工问题要进行全面分析,在各类工作有序进行的基础上,通过科学的方法妥善处理。此外,在开展道路桥梁沥青路面摊铺施工时,要坚持遵循持续性原则,尽量避免出现中断的情况。为此,文章就道路桥梁沥青路面摊铺施工技术进行了探讨。

[关键词]道路桥梁; 沥青路面; 摊铺技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.730

引言

道路桥梁是我国交通系统的重要组成部分,在工程施工中,要结合工程实际情况和环境条件,合理应用沥青摊铺施工技术。目前部分道路桥梁工程在应用沥青摊铺施工时未获得理想的施工效果,这和技术应用中会遇到诸多变化性因素相关。所以,在道路桥梁路面工程施工期间,建设单位及施工人员要正确认识沥青摊铺施工技术的内涵与特点,结合工程实际情况,做好前期准备工作,并把握好各项施工要点,在施工全过程加强质量控制。

1. 道路桥梁沥青路面摊铺施工原则

就目前的工程建设来看,道路桥梁沥青路面摊铺工程具有一定的代表性。为了进一步提高摊铺效率与质量,施工中必须严格遵循有关原则规范,只有这样才能合理处理问题,获得有效成果。(1)摊铺施工前,要对施工内部进行全面考察和调研。例如,部分区域自然条件制约性较大难以进行摊铺,在实际开展工作时,必须进行科学有效的改良,对摊铺工作进行全面分析,从而弥补技术单一带来的缺陷。(2)摊铺施工时,严格核查十分必要。因为一次成型的工作模式基本是不成功的,而且难以有效提高实际效果,存在诸多问题,并带来潜在损失。

2. 道路桥梁沥青路面施工中沥青摊铺施工技术

2.1 施工准备

在道路桥梁工程在完成路面基层施工之后,由监理工程师、相关技术人员共同进行验收工作,以保证路面基层施工整体质量达标。在路基工程验收中,一旦发现质量缺陷,要及时整改,整改结束后再次严格检验,验收通过后方可进行后续施工,确保后期施工更可靠、安全。在道路桥梁路面施工中摊铺沥青混合料之前,要贯彻落实技术检验工作,明确划分项目相关施工人员具体职责范围,按照行业技术规范充分做好准备工作。

2.2 测量放样

对于道路桥梁路面施工而言,测量放样扮演着非常重要的角色,对沥青摊铺施工技术的应用更是有着深刻影响,为

此必须足够重视测量放样。在测量上要准确,在放样上要高效,这样才能有效控制摊铺路线,确保摊铺参数精准。在放样内容上,需要把握好设计中线、变线及高程等,在实际放线当中,需要正确标记断面的厚度及宽度等。在下面层的施工放样中,只要是位置不同,就需要选择间距不同的钢丝绳标记摊铺机的行走基准线,让路面始终处于一个平面当中,使位置和形状都与设计的参数保持一致。熨平板外侧是基线放样的位置,在具体施工作业中,需要合理控制熨平板和放样位置的实际距离。在面层的实际施工中,平顺度是非常重要的,上中下3层都需要满足相应的要求。中面层和上层在进行摊铺时,可以通过发挥摊铺机的作用,来整平浮动基准梁,这样整平的基本目标就能够实现。在使用摊铺机进行摊铺作业时,实际速度需要适应混合料的拌制能力,避免料不足情况的出现。

2.3 配制摊铺材料

在沥青路面摊铺施工中,材料质量直接影响最终施工效果,材料配制要和当地环境特点以及公路实施标准相符。在沥青混合料配比设计中,首先要严格把控沥青质量,确保沥青黏度达标,以充分发挥其低温韧性和稳定性优势。我国道路桥梁路面工程施工中所用沥青主要选择改性沥青或石油沥青,可把原料确定为A级70#石油沥青,要求该材料在25℃条件下针入度为7.2mm,密度为1.006g/cm³,在15℃条件下延度应超过100cm,并且软化点保持在46℃。集料选择要符合适用性要求,由于集料表面纹理和形状等都会影响到其使用效果,因此工程需结合施工需求和相关规范,可选用石灰岩碎石,并且试验压碎值均值要保持在18.2%。在填料选择中,强基性岩石稳定性强,且便于清洁施工,目前在建筑领域广泛使用。在选用强基性岩石过程中,要充分做好杂质清理工作,确保石料经过磨碎处理能够充分搅拌。在矿料级配选择中,需经多方数据对比,保证原材料质量,之后基于配合比设计展开马歇尔试验。

2.4 摊铺施工技术

完成摊铺作业后的路面要平整密实,路面的实际摩擦系

数也要合适,这样才能确保在车辆中的乘客感到舒适。为了确保这个目标的实现,施工人员需要对摊铺机行进的基本速度、摊铺的标准厚度等进行有效控制。在重点控制的参数当中,摊铺的宽度及下料量等也需要进行足够重视。在现代高等级道路不断增多的情况下,尤其是面对多车道公路,就需要选择2台甚至更多的摊铺机共同作业。在摊铺机的选择上,需要从性能指标与运行参数上严格把握,不同摊铺机的间距需要控制在0.2m的范围。有些较为特殊的位置或者角落,难以通过摊铺机进行摊铺作业,这就需要借助人工的方式进行处理,从而满足路面摊铺作业的基本要求,确保摊铺的均匀性和完整性,规避公路中间可能出现的接缝。在进行摊铺作业时,及时处理发现的问题也有助于保障道路施工的基本质量。

2.5处理施工接缝

在进行具体摊铺工作时,出现各种接缝是很常见的现象,这些接缝可以分为纵向接缝和横向接缝两种。而为了确保接缝的有效性,就要在工作中让两台摊铺机同时进行作业。针对一些加宽路段纵向接缝,要选用冷接缝的方式,而对主线上的纵向接缝,就要选用热接缝的方式。其中,横向接缝对摊铺质量影响最大,因为这种接缝会极大地影响平整度。在横向接缝工作中,要采用垂直的平接缝方式,即使是预定摊铺段末尾,也要确保有一层薄砂带,只有在此基础上,才能进行混合料摊铺工作。随后,在摊铺混合料冷却之后利用切割机去除撒砂部分,并进行清洗。最后,在端部撒上黏层沥青,再进行摊铺,以此方式科学处理接缝。

2.6碾压

(1)摊铺完成后开始碾压施工。碾压施工可采用的压路机包括2台型号为LSS220的单钢轮压路机,1台中大DT1600的单钢轮压路机,1台XP261的胶轮压路机,所有碾压机械性能正常。(2)摊铺长度达到100~115m后即可开始碾压。碾压过程中,压路机应与摊铺机保持一定距离,共分为初压、复压、终压三个阶段。其中初压采用LSS220的单钢轮压路机,碾压方式为静压,碾压遍数为2遍,复压采用XP261的胶轮压路机和DT1600的单钢轮压路机组合施工,碾压方式为振动碾压,碾压遍数为4~6遍;终压采用LSS220的单钢轮压路机进行,碾压方式为静压,碾压遍数为1~2遍。(3)碾压过程中,路面混合料的温度宜控制在110~140℃,碾压始终保持匀速前进,两台压路机搭接宽度为1/3的轮宽。此外,为防止混合料黏轮问题,碾压前压路机胎上均要涂刷防黏剂,且碾压过程中严禁压路机在路面上急停、掉头。

3.路面摊铺过程中的技术控制策略

3.1加强设备应用

(1)使用设备时要严格遵守机械化、自动化与智能化要求。当前,机械化设备的运用有利于制定出更完善的摊铺设

计,即使出现偏差也可以进行智能调整,因此,在摊铺的综合结果上,不会产生新的问题。同时,也能够科学、完善地优化各部分工作的开展。(2)设备使用过程中要进行参数调整,因此,要对摊铺工作进行全面观察,确保其能够完成预期计划,并及时解决出现的问题和漏洞。

3.2对混合料摊铺的温度进行控制

在实际摊铺作业中,一线施工管理人员必须要采取合理的控制措施,从而满足高质量摊铺的需要。首先,需要对用来运输混合料车辆与摊铺机的间距进行控制,这样才能确保摊铺机始终处于正常的运行状态,能够满足有效接收材料的标准要求。在进行摊铺作业的过程中,需要对混合料的温度进行严格控制,确保温度始终处于可控状态。环境的不同会对混合料的温度带来不同程度的影响。如果环境温度比较低,就需要将摊铺的温度控制在150~165℃之间,如果气温偏低,则无法满足正常摊铺的实际要求,摊铺作业需要选择在其他时间段进行。如果环境正常,就需要严格控制摊铺的温度,一般不能超过150℃,但是也需要确保不低于130℃。在摊铺温度的确定上,需要与当地的环境气候结合起来,环境温度的不同也会影响沥青的黏度及铺筑的实际厚度等,为了提升路面摊铺作业的基本质量,在最佳摊铺温度的确定上,一线施工技术人员需要充分参考施工区域的各项数据信息。

3.3组织高质量队伍

施工单位需要组织施工经验丰富、责任心强、专业素质高的施工队伍,在道路桥梁施工前,需要对所有的施工人员进行技术交底工作,交底方式采用书面交底,交底内容包括施工方案、技术、流程、安排等,并需要对施工人员进行技术培训,增加施工队伍的专业性,调动每个施工人员的积极性,从而避免在路面摊铺过程中,因施工人员自身问题,导致施工质量存在缺陷。

结束语

由于沥青摊铺工艺在道路桥梁路面施工中具有至关重要的作用,因此,要加大对研究力度。根据目前的实际情况,要加强对均匀控制的重视度,严格检测混合料质量。要科学确定摊铺机长度、厚度及找平基准,这也是完成摊铺工作的关键点,要进一步加大这方面的研究力度。

参考文献

- [1]高科福.市政道路路面碾压摊铺施工技术的运用[J].黑龙江交通科技,2015,7(15):89-90.
- [2]蒲浒虎.市政道路路面碾压摊铺施工技术的应用探讨[J].江西建材,2014,5(15):78-79.
- [3]朱秀锦.沥青路面施工摊铺技术及质量控制分析[J].技术与市场,2015,22(11):61-62.