

沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析

何孝猛*

兴化市金桥交通工程检测公司, 江苏 225700

摘要:近年来由于城市化进程的推进和社会经济的迅速发展,人们越来越重视对公路的建设方面,而沥青路面被广泛应用到我国的道路施工中。通过对公路建设的投入和施工技术的完善和改进,我国的城际、城乡和村村通公路已经取得了良好的进展,这也在一定程度上推动了我国经济的稳定发展。本文通过分析我国沥青公路的概况和在沥青公路工程施工现场经常出现的问题,阐述了沥青公路工程施工现场的相关技术管理,进而提出了一些沥青公路工程施工的新技术。

关键词: 沥青路面公路; 工程施工; 技术管理

Analysis of Technical Management of Construction Site of Highway Engineering on Asphalt Pavement

Xiao-Meng He*

Xinghua Jinqiao Traffic Engineering Testing Company, Jiangsu 225700, China

Abstract: In recent years, due to the advancement of urbanization and the rapid development of social economy, highway construction has been valued. Asphalt pavement is widely used in road construction in China. Through the investment in highway construction and the improvement of construction technology, the intercity, urban and rural roads and village roads have made great progress. This also promoted the stable development of economy to a certain extent. This paper analyzes the general situation of asphalt highway in China and the problems that often appear in the construction site of asphalt highway engineering, expounds the relevant technical management of asphalt highway engineering construction site, and puts forward some new technologies of asphalt highway engineering construction.

Keywords: Asphalt pavement highway; engineering construction; technical management

一、前言

国家越来越重视基础性设施的建设,其中就包括城际和城乡的道路建设,老百姓所熟知的村村通公路也包含其中。这也积极地推动了我国各区域之间的交流和经济的快速发展。沥青路面因其接缝少、扬尘少和噪音小等优势被广泛的应用到现代的公路建设中;但沥青路面也受地质、温度、施工技术和材料的影响,使得沥青路面公路施工行业向多元化和技术化发展。因此,不断的去完善和发展沥青公路工程施工现场技术的管理显得尤为重要。

二、沥青路面公路工程施工现场技术管理的相关概述

(一) 我国沥青公路的概况

社会和经济的迅速发展和进步给我国的交通也提出了更高的要求,只有保证了交通的通畅,人们才能通过不同地区之间在各方面的交流和交换达到增加经济收入的目的。我们现在有目共睹的是很多的国道和乡村的道路都比以前更加通畅,路面的情况也比较好,这是因为近些年国家加大了对这方面的建设力度。道路情况的改善以及数量的增加,无疑给老百姓的生活带来了许多方面,满足了他们的生产和生活的需要,这一在一定程度上促进了国民经济的建设。由此可见,公路在人们的生活中重要作用和价值^[1]。

在我国比较常见的路面有沥青、水泥和砂石路面这三种施工材料路面。而沥青路面以其经济实用、平整性、适应力强和维修起来方面等优势被广泛的应用到我国各类型的公路施工建设中。应用最多的地方就是城市和乡村,公路建设单位和老百姓都比较青睐于沥青路面。因此,要不断的改善和优化沥青路面的相关施工技术,包括现场施工的技术

* 通讯作者: 何孝猛, 1986年2月23日,男,汉,江苏淮安人,中级工程师,学士。研究方向:道路、桥梁、水运工程。

管理等方面。只有这样,才能够将沥青路面的功能和作用淋漓尽致的发挥出来^[2]。对沥青路面的施工技术、方法、材料和机械等方面不断的创新和改进,及时发现和处理在施工过程中出现的问题并加以总结,避免类似情况出现。这样才能够提高沥青路面施工现场的质量,以此来达到延长沥青公路的使用年限,这也无疑不是在促进我国的经济的稳定发展。

(二)在我国沥青公路工程施工现场经常出现的问题

虽然沥青路面具有一定的优势,但由于长时间的使用也会或多或少的出现问题。比较常见的问题有夏季高温时出现软化的现象、冬季低温则出现开裂的现象如图1所示和沥青泵发生离析的状况。这三种问题的出现也导致了车辆在道路行驶的过程中出现车辙印和路面鼓包的现象,这对沥青路面的质量和使用寿命都有所影响,也给车辆的行驶安全带来了一定的威胁。对于沥青公路自身存在的这些缺点,对它的改进和技术方面的发展工作一直进行着;但由于受沥青的性能和种类等因素的影响很难将其进行比较科学和有效的应用。除此之外,还受各地区之间经济发展的不同和施工资金的限制所影响。阻碍沥青公路施工现场施工技术管理的有公路设计的是否规范和完善、沥青材料的配比是否合理、搅拌的温度控制和摊铺问题以及施工技术人员的综合素质。



图1 沥青路面开裂示意图

1. 沥青公路工程施工现场中的摊铺问题

我国在进行沥青路面施工时通常采用的都是小型设备和人工相结合的方式摊铺。这种摊铺方法很难保证路面铺设工作匀速的进行,对路面的平整性和平直性也会产生影响,甚至有些路面施工单位和个人为了缩短铺设路面的施工时间或者赶进度,这样一来就无法保证施工的工程质量。另外,摊铺的水泥均匀程度也影响着混合料的均匀性,这样在没有均匀的摊铺基础上及时采用最先进的搅拌机也无法保证得到分布均匀的混合料^[3]。

2. 沥青公路工程施工现场中的离析问题

就目前我国的沥青公路施工现场的技术管理方面,比较常见的是有关沥青砼的离析问题。尤其是其在运输和卸载的过程中经常会遇到这样的问题,这在一定程度上也严重影响着路面的施工质量。导致施工现场出现离析现象的因素有很多,包括在沥青砼的搅拌、运输和卸载过程中均有可能发生此现象。一般包括温度离析和密度离析两种离析现象^[4]。

(1) 温度离析

温度离析指的是沥青砼,通常采用的都是较高温度的混合物进行沥青路面铺设。在施工过程中如果不对这些混合物进行科学和均匀的搅拌就会导致混合物的温度不均匀,这就使得温度离析存在于那些温度差异比较明显的区域。通常这一现象比较常见的是在沥青砼混合物的运输过程中,同时它也是进行沥青路面施工现场中一个重要的问题。

(2) 密度离析

密度离析指的是沥青砼的混合物,机械振动等一些外部的因素导致沥青砼混合物中比较大粒径骨料集中在一起,进而就使混合物产生了较为明显的不均匀状态,这也就直接导致了无法保证铺设的路面的平整性。通常沥青砼密度离析多发生在施工现场的搅拌、装载等工序中,对路面的质量、使用期限和车辆的行车安全都产生一定的影响。

三、沥青公路工程施工现场的相关技术管理

(一) 沥青公路工程施工现场的材料准备方面

在进行沥青路面公路施工之前,相关技术人员和负责材料采购的人员要高度重视材料的质量和数量,尤其是要保证添加剂、集料和沥青的质量问题。只有保证所选用的材料质量达标,才能够确保路面的工程质量。并且在保证材料质量的基础上,要选择那些经济型的材料,即材料要物美价廉,同时尽量选择一些规模较大、资质和口碑较好的材料

生产厂家。除此之外，要对进场的施工材料进行严格的检查，包括进场材料的型号、质量和数量，安排的检查人员应尽量具有较高水平的专业知识，只有这样才能保证沥青的原材料的质量^[5]。

(二) 沥青公路工程施工现场的搅拌工序技术方面

在沥青公路工程施工现场的技术管理中，为了预防出现沥青砼混合物出现离析的问题，即将沥青砼混合物温度的降低速度进行减慢。搅拌沥青混合料时应注意以下几方面：首先，沥青混合料的比例和各种原材料之间的配比要按照沥青路面的施工标准和设计要求来进行；其次，搅拌的过程中要对搅拌的温度和时间进行严格的控制，一般沥青混合料的搅拌温度控制范围如见表1；再次，为了确保沥青路面的施工质量，要安排专业的技术人员对搅拌好的沥青混合物的质量进行严格的检查；最后，尽量选择一些连续式拌和机如图2和歇式拌和机等拌制机械设备，并对这些机械设备进行定期的检查和维护，保证这些设备以高效的运转率和可靠性服务于沥青路面施工现场的技术需要。除此之外，为了有效的避免出现沥青砼的离析问题，在制定和完善相应搅拌机制、体制的基础上，可以增加中间搅拌和最终搅拌等环节^[6]。

表1 沥青混合料的搅拌温度控制范围

序号	名称	温度 (℃)
1	沥青	160-165
2	路面矿料	180-190
3	出厂前混合物	180
4	施工现场混合物	140-150



图2 连续式拌和机示意图

(三) 沥青公路工程施工现场的运输方面

在沥青公路工程施工现场的运输方面，运输沥青砼混合物的车辆要选择比较干净整洁和有金属底板的自卸式汽车，并且在装载沥青混合料之间将车辆的车槽以及汽车周围清理干净。为了防止在车辆运输期间混合料当中水分的蒸发，可以将篷布盖在车辆的沥青混合料上面。另外，确保了运输沥青混合料的车辆的运输能力，也就保证了沥青路面摊铺工作能够连续性的进行^[7]。

(四) 沥青公路工程施工现场的摊铺方面

沥青路面工程施工当中的核心部分就是摊铺环节，因此在路面摊铺的过程中要规范操作机械设备，并且保证摊铺工作均匀、连续和平稳的进行。一般沥青路面摊铺情况的好坏受温度的影响。如果在摊铺的过程中出现大雨等比较恶劣的天气，应立即采取停止施工工作的措施，而如果施工的环境本身温度就低的话可以采取一些措施来对碾压的温度进行提高；其次所要摊铺的沥青砼混合物的温度要由摊铺的厚度和温度来决定，同时要注意选择的沥青标号要尽量科学。

(五) 沥青公路工程施工现场的碾压方面

在沥青公路施工工程施工现场中，为了有效的提高沥青路面工程的压实质量，应尽量选择一些合适的压路机设备。也就是说，针对每一个施工环节都要应用匹配的碾压设备和方式，以此来达到最佳的碾压效果。同时要可科学合理的控制好碾压的次数和速度，应该保持匀速的进行，不应该速度过快或者过慢，需要注意的是，要严格控制好压实层的厚度，因为碾压层的密实度对沥青路面的质量起着很重要的作用。

(六) 沥青公路工程施工现场的养护方面

沥青公路工程施工现场中对路面的养护也是一重要环节。在路面摊铺工程结束之后,为了防止出现裂缝等问题,保证沥青路面一直处于一个湿润的状态,相关的施工单位要安排工作人员定期采取对路面浇水的措施。一般这种路面养护都是控制在施工结束7天内,短时间内是不允许汽车在刚摊铺的沥青路面上进行行驶,直至路面沥青混合物的温度降低到50℃以下方可使用。但当有特殊情况需要提前开放的话,为了保证行驶车辆的安全和减少对沥青路面产生不利的影响,应采用向路面浇水的方式来达到对沥青路面的温度降低的目的。

(七) 沥青公路工程施工现场的监管方面

沥青公路工程施工现场的监管部门,要充分发挥自身的监管作用,监督好施工中的每项工作。例如准备的材料,沥青的搅拌、运输、摊铺和碾压等一系列工作,保证每个环节都符合标准要求,并针对施工技术进行反复的研究和分析,得出最科学的施工方案,将这些方面的监管工作有效的落实下去,加强管理力度,并将每一步的检查监督结果记录下来,以防止日后一旦出现问题能够及时找到解决问题的办法和措施,这也大大的提高了沥青公路工程的质量。

四、沥青公路工程施工的新技术

(一) 转运沥青砼的施工工艺

改进和引进比较先进的沥青公路工程施工方式。应用新技术能够有效的提高公路施工的质量。正因为公路工程施工的重要组成部分是沥青路面的施工,所以应该相应的提高使用的机械设备的功能,以此来保证沥青路面的施工质量。目前,为了避免因为机械设备造成的路面施工质量问题,我国已经研发出来专门用于转运沥青砼的车辆,从而保证了摊铺机能够稳定并且连续的进行工作,这在一定程度上有效的提高了沥青路面的平整性。

(二) 沥青砼的供料技术

对于沥青路面工程施工的另一个重要组成部分就是供料方式的选择方面,采用超声波传感器能够实时的监控沥青砼。该技术是在输送机头部安装超声波传感器,以此来对车斗内混合物的数量进行监测,这样保证辅料仓内的沥青砼能够保持在一定的高度,确保摊铺机能够连续的工作。

(三) 沥青路面横缝的处理技术

要高度重视处理沥青路面的接缝处这一工作的流程,加强这方面的管理力度。需要注意的是对于沥青路面的横向接缝进行碾压时,先用双钢轮压路并且深入到新铺路面层,宽度维持在15cm左右,然后在逐渐的向新铺方移动20cm左右,直至将整个路面压完,这样才保证沥青砼之间进行比较科学的衔接^[8]。

五、结语

综上所述,在经济不断发展和进步的背景下,人们越来越重视沥青路面工程的施工质量,如果在施工的过程中有处理不当的方面就会出现各种各样的问题和隐患。因此,相关的管理和监督部门一定要对路面的基础工作做好监督管理工作,在吸取经验的基础上不断的引进新的施工技术,这样通过总结相关的经验,为沥青路面公路工程施工技术管理提供有利的条件。同时为了有效的提高施工现场的技术管理,应对公路施工加大监管力度,提升沥青路面公路施工的整体施工水平和质量,这也在一定程度上为我国的交通事业稳定发展奠定了良好的基础。

参考文献:

- [1]张佐华.沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J].工程技术研究,2019,4(18):41-42.
- [2]倪敬松.沥青路面公路工程施工现场的技术管理研究[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(09):57-58.
- [3]王丰春.沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J].工程建设与设计,2019(05):203-204.
- [4]赵丁叶.沥青路面公路工程施工现场技术应用研究[J].交通世界,2019(07):134-135.
- [5]郭新庄.沥青路面公路工程施工现场的技术管理探析[J].居舍,2018(32):31.
- [6]蓝天惠.浅谈沥青路面公路工程施工现场的技术管理[J].四川水泥,2017(08):352.
- [7]田瑞.沥青路面公路工程施工现场的技术管理措施[J].建材与装饰,2016(34):236.
- [8]杨彩良,马萨莎.沥青路面公路工程施工现场的技术管理探析[J].中国高新技术企业,2015(10):115-116.