

高速公路沥青路面接缝处理施工技术

韩 涛

中国建筑第七工程局有限公司 河南郑州 450000

摘要: 本文以工程实际,介绍沥青路面在接缝中的处理技术,从横向、纵向两种接缝方法切入,叙述施工要点与难点。从结果可以了解到,热接缝处理技术可以有效提高接缝平整度。完成沥青路面摊铺与压实之后,对端部厚度与平整度展开检测,确保接缝效果与质量。

关键词: 高速公路; 沥青路面; 接缝处理; 施工技术

前言:

在国内交通系统快速发展过程中,我国道路交通网的覆盖面变得越来越广泛,极大地提高了对道路的质量要求。国内道路工程大多数是沥青路面。沥青路面作业期间,接缝质量对沥青路面使用性能、平整度造成很大影响。本文将深入研究高速公路的沥青混凝土接缝方案,叙述纵向与横向接缝施工办法与工序,提高我国工程施工水平。

一、沥青路面接缝

(一) 横向接缝

这种类型的接缝,通常为无法1日内完成铺筑的作业狭缝或铺筑过程中的作业接缝。这种类型的接缝,施工中的重点注意事项是温度,必须做好温度管理。温度超标或过低都会对工程质量造成不利影响^[1]。比如温度超标,则混合料会出现滑动情况,成为施工中的重大障碍。如果温度过低则导致混合料很难压实,无法保障公路质量和安全。

在横向接缝作业的时候,一般使用平接缝作业方法。接缝处理和施工的要点主要为:

施工中上下层错缝间距不可以小于1米。结束各段路面的碾压作业之后,在沥青还没有冷却之前,需要使用3m直尺对面层的端部进行检查,如果发现问题,第一时间处理。如果平整度较差或者厚度不足则需要铲除^[2]。

接缝部位需要铺设垫板,以免碾压的时候导致已经压实的路面被破坏,对压实质量造成负面影响。

摊铺接缝部位的沥青时,需要先测量已经压实部分的厚度,使用松铺系数确定后续施工段松铺厚度。必须均匀铺料,并且在碾压期间需要设置竖钢板,以防混合料出现推移问题。

摊铺作业需要以每分钟1至1.5米的速度工作,保持低速作业。每前进3至5米,需要对厚度进行检测^[3]。如不符合规定与要求,必须处理。存在空隙应第一时间填满。

施工中,操作双钢轮压路机碾压,顺着横缝操作。从已经压实的沥青路面开始,一直碾压到新铺筑的沥青路面,之后使用直尺对接缝进行检查。

(二) 纵向缝施工

在较宽的路面操作。因路面比较宽,所以为了保障施工效果,一般使用多台摊铺机作业。作业中,纵向接缝包括热接缝与冷接缝两种不同的施工思路。

1. 热接缝

采用这种接缝施工时,在相邻铺装带尚未冷却的沥青混凝土上搭接30-60mm,直接摊铺完成接缝。这种方法可以很好地减少纵向接缝情况。热接缝有着许多的优势,包括质地结实、方法容错率高、粘附力大。所以当前很多工程施工都会使用该技术。不过施工中该技术也有问题,相邻铺装带铺装需要保持混合料有足够高的温度。

2. 冷接缝

施工前对已铺沥青混凝土边缘进行处理,并使用一定量黏性沥青。施工的时候,需要将摊铺在前半幅上的混合料铲走,为的是防止多余沥青影响施工质量与美观性,让接缝获得更好的作业效果。沥青混合料的摊铺,需要加设挡板或采用切刀切齐,否则就会对施工质量造成负面影响。

(三) 宽幅沥青路面施工

作者简介: 韩涛(1988年5月),黑龙江绥化人,男,汉族,工程师,本科学历。研究方向:高速公路沥青混凝土路面施工质量控制研究、高速公路沥青路面接缝处理施工技术。

在国民经济快速发展的今天,社会交通量不断增加,车辆的轴载大幅度提高,对道路的稳定性和快捷性、舒适性与安全性提出越来越严格的要求。为确保车辆能够通畅、快捷的运行,国内出现了许多超宽路幅标准。国内目前常用沥青混凝土摊铺机的宽度只有12米,而宽幅道路大多为16米路幅,所以做不到一次成型。使用拼缝摊铺方法,将很难控制横坡与拼缝。

1. 拼缝处理

宽幅沥青路面作业中,大多使用多台机械设备联合摊铺方法。一直以来纵向拼缝如何处理便是最大的问题,影响因素非常多,所以需要层层分析方法处理。

前机摊铺之后,第二台摊铺机滑靴将已摊铺的沥青混凝土作为基准面。为防止辅助人员和操作人员在基准面上留下脚印,使得摊铺机找平设备接触到这些脚印后并反映路面,需要在找平探测杆上装备滑杆。滑竿能够扩大接触面,消除与减少找平误差,获得非常好的效果。

不同摊铺机作业之后,初始密度是不一样的。此时会出现各种各样的问题,比如虽然已经完成了摊铺,并且拼幅路面看起来十分平顺。可是碾压路面之后会出现翘曲情况,尤其是拼缝部位,很有可能会有不同色彩,一些地点并没有压实。该问题的出现和摊铺机作业之后没有做好密实度控制有关。摊铺机的作业速度、宽度、材料集配、自身状态、摊铺料稳定性都会影响路面松铺程度与摊铺质量。所以多台设备摊铺,必须以同样的初始密度作为前提,确定各个设备具体参数。

摊铺机送料时,自行卸载卡车中堆积的材料,使用绞轮运输,将其送到熨平板。全机宽进行夯实与机械振动,这样中间材料就能正常夯实,前行摊铺机拼缝部位无侧向夯实。两者细微差别导致拼缝部位不够密实。为处理该问题,应当使后行机和已摊铺面重叠30-60mm方式操作。

2. 高程横坡管理

宽幅路作业的时候,高程点必须从过去的每个横断面只有2点,变成每个断面4至5个点,这样才能有效应对宽幅施工中的高程缺陷问题。

因为宽幅路面一般会用多台机械设备联合摊铺作业的方式,简单地对路面的上下边口进行控制,用控制高程点的方法,做不到有效处理横坡。作业的时候,需要使用两台水准仪对其进行跟踪监测,每个横断面7至9个点,对路面横坡标准进行复核。之后安排机辅人员修正偏差,之后复查,之后再修正,不断调整与控制,到最

后工程完工。

二、接缝处理办法

当日施工结束后接头。在摊铺作业之后,人工整平接头部位的沥青料,制作出垂直中线齐头。随后使用胶轮和双钢轮碾压接头,保障接头密实。结束碾压之后,使用六米直尺将端头朝已经铺设好的沥青路面展开测量。在平整度达标之后做标记,使用切割机割除,用人工和铲车将接头料处理掉。

其次顺接接头也就是接着上一次施工的接头继续作业。因为每一次结束施工之后,沥青厚度都会发生变化。所以起步前,需要在接头部位涂抹乳化沥青,提高接头连接性,并避免渗水问题出现。需要先对上一次接头点测量,之后在左中右的3至5处量出厚度。使用松铺系数计算摊铺机的熨平板在起步时候的离地高度。起步的时候,先使用第三车沥青料,做好速度控制。交给经验丰富之人整平接头部位沥青。使用耙子去掉接头部位大粒径骨料,并填补细料。使用双钢轮八字碾压,提高冷接缝部位平整度。结束后,使用6米直尺测量。比较高的地方,使用双钢轮强震碾压,比较低的地方顺着摊铺方向补料。

最后对接头部位填充段落以及已完成段落对接。对接接头控制难度非常大,需要使用平衡梁找平。到了对接头位置平衡梁探头到达沥青面。此时手动控制升降熨平板。该操作难度很大,没控制好就会出现跳车一类的情况。发生这种情况与偏差需要返工重新作业摊铺。接头时需要挂线,以免出现手动调整时候的误差。

三、工程中的沥青路面作业接缝方法

某高速公路长度67千米,宽度24米,双向六车道。路面层次为,最上面是3厘米厚的沥青混凝土,中间两层是6厘米沥青混凝土,底层是54厘米的碎石混合料。使用现场拌合方法处理混合料,之后使用两台设备采用梯队方式摊铺,完成铺筑。工程中使用热接缝办法处理施工纵缝,冷接缝办法处理横缝。

(一) 接缝部位处理

铺筑沥青混合料的时候,需要对混合料进行碾压。该环节接头提升很容易超过最后设计高度,出现弯曲情况。之所以会有这种问题,是因为在作业的时候,滚轮因为反复滚动,使得边缘混合物出现滑动,无法承受压力。结束铺筑之后,路尽头需要铺筑适量沥青混合料,使用人工压实方法,并将多余混合料切割掉。使用图1方式摊铺。

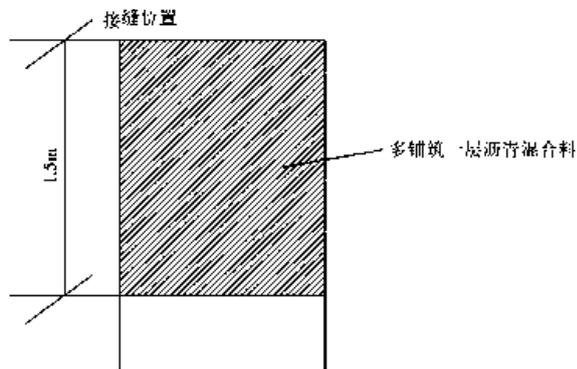


图1 接缝处摊铺处理方法

之后使用压路机压实。作业的时候，需要保持匀速前进，到了接缝5米的部位，尽可能降低滚轮震动频率，以影响接缝处平整度。

(二) 质量检测

质量检测是施工缝作业重点工作。

1. 平整度

检测平整度的时候使用平整度仪，每隔一段距离设置一个数据点，通常每10米一个数据点，之后对数据进行整体测量。如数据和规范要求相一致，表示路面的平整度良好。之后对平整度的变异系数进行观察，横缝比纵缝变异系数高，和施工技术不一样有关。

2. 厚度

工程预期设计厚度是15厘米，使用规范标准展开钻芯对标段进行随机取样。施工中只要保障混合料性能以及压实遍数，就能保障厚度不出现问题。

四、结语

影响路面平整度的因素非常多，接缝处理影响重大。如果没有妥善处理，就会增加轮胎对地面的冲击力，无法保障行车安全性与舒适性，降低路面使用年限与耐久性。本文所提到的接缝处理工艺，使用实例进行了研究，从最终结果可以看到，方法可以满足规范，保障工程质量。

参考文献：

- [1] 马开亭. 沥青路面接缝施工技术的应用实践[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2020(11): 173-174.
- [2] 俞冬旺. 公路沥青路面接缝施工处理技术[J]. 交通世界, 2020(32): 46-47.
- [3] 刘志高, 赵松柏. 混凝土路面接缝的载荷传导影响规律实验分析探究[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2020, 16(11): 191-195.
- [4] 杨泽亮, 连井龙, 罗辉. 大间距接缝配筋水泥混凝土路面技术[J]. 土木工程与管理学报, 2020, 37(05): 128-136.