

水稳基层单机宽幅一次摊铺成型施工技术

毕朝燕

(沧州市高速公路建设管理局, 河北 沧州 061001)

摘要: 我国长久以来都是采取双机分层分幅摊铺工艺对半刚性水稳基层进行施工, 但是这种施工工艺易出现并机接缝带的纵向离析问题。水稳结构层大宽度大厚度一次摊铺成形的施工技术随着超重吨位的压路机和大宽度大厚度的摊铺机的出现而出现, 该技术突破了传统的设备和摊铺施工工艺。通过研究水稳结构层大宽度大厚度一次摊铺成形的施工技术, 简要讨论该技术的摊铺碾压工艺。

关键词: 水稳; 单机宽幅; 摊铺成型

1 工程概况

本工程为某一高速公路施工建设项目, 路线全长为 26.7 km, 本工程路面的结构层主要是由几部分组成: 17 cm、19 cm、20 cm、32 cm 厚度的水泥稳定碎石基层分别为 100 675 m²、403 696 m²、509 390 m²、10 028 m² 沥青结构层有 115 180.14 m³ 的工程量。为了确保能够消除纵向接缝的问题, 本工程摊铺施工过程中将使用 DT1600 型摊铺机, 碾压过程使用 32 t 中型压路机。完工之后, 对路面的压实度、的厚度等指标进行检测, 发现均满足规范的要求。

2 施工操作要点

2.1 操作要点

相比较传统的并机分层摊铺碾压施工工序, 本工程在摊铺、碾压工序及工艺机具方面有着较大的不同之处。本文只对水稳基层大宽度大厚度施工中的摊铺和碾压作业进行详细的介绍。在施工之前, 应先根据工程的具体情况以做好施工机械设备的准备工作, 表 1 所示为水稳基层大宽度大厚度施工中的碾压作业施工的主要机械设备。

表 1 水稳基层大宽度大厚度施工中的碾压作业施工的主要机械设备

机械	光轮压路机	振动压路机	胶轮压路机
数量	2 台	2 台	2 台

2.2 混合料的摊铺

(1) 在对底基层进行铺筑之前, 需要对对路基的质量进行严格的检查, 对于不符合弯沉等质量要求的路基, 需要采取有效的方法使之符合要求标准。

(2) 在进行摊铺的时候, 摊铺机是按照一侧钢丝绳引导的高程控制方式进行自动的找平。

(3) 为了确保摊铺机能够很好地匹配拌合, 在施工之前螺旋布料器的转动速度的传动和摊铺机的行走速度的关系需要标定清楚, 并将夯锤振动级调整稳定清楚。在进行摊铺的时候, 为了减少摊铺机断面离析问题, 螺旋布料器内的物料应确保均匀分布。物料挡板离螺旋布料器的端部应要有 10 cm ~ 30 cm 的距离, 如果该距离大于 30 cm 的时候, 螺旋布料器需要安装叶片, 并且为了确保均匀布料, 螺旋布料器内要有物料料位控制装置。

(4) 在开始摊铺之后, 需要对摊铺顶面的松铺

* 收稿日期: 2016-06-07

厚度和高程使用钢尺、拉线等工具检查,并对有问题的部分进行纠正,可以不用调整允许范围内的误差。

(5) 摊铺进行之后,就不能对摊铺速度和振夯大小进行变化,并且需要稳定好摊铺的厚度、速度、振动频率等因素。如果是因为摊铺需求确实需要对厚度和高程进行改变时,可以慢慢地调节厚度按钮。

(6) 禁止空仓收斗。当水稳基层施工开始的时候,应要减少每一次布料就收斗一次的情况。只有料斗内留有较多的混合料的时候才能进行收斗。运料车驶离,并且料斗内留有的混合料较多时就可以进行收斗。收斗之后需要将物料及时地补投入到摊铺机内。

(7) 摊铺的过程中,由于卸料的原因,混合料容易散落在履带前,所以需要专门的人员对其进行清理,同时也需要有人在摊铺机的后面将少量粗细集料的离析现象进行清理。在集料出现“窝”的时候,立即铲除这些集料,并在这些集料的上面均匀地洒布覆盖上一些新拌制好的混合料,然后在进行碾压。

2.3 混合料的碾压

(1) 碾压的原则:碾压是依照先轻后重、静—振—静的碾压机械成型。碾压主要是按照这几个步骤进行:光轮压路机碾压—振动压路机碾压—胶轮压路机碾压;在进行碾压的时候,需要将 $1/2 \sim 1/3$ 的轮宽进行重叠碾压,直到全路面碾压完成,这就是一次的碾压过程。铺筑试验路决定了压实的次数,一般情况下,32 t 以上的振动压路机需要3遍~4遍的碾压,而胶轮压路机的静压需要2遍~3遍以上的碾压。

(2) 碾压的时间:在混合料初凝之前需要完成碾压作业,一般情况下,从拌合到运输再到摊铺碾压完工的时间需要控制在3 h 以内,超过3 h,应当要废弃。

(3) 碾压工艺:碾压的过程一般是:双光轮YZ18的压路机进行1遍~2遍的静压单钢轮YZ20弱振—2遍的单钢轮YZ32振动—1~2遍XP302胶轮压路机碾压,一直到没有轮迹出现为止。具体主要是由试验段数据决定碾压的遍数和速度。

(4) 试验段检验数据决定振动压路机的振幅和振动频率。振动压路机在进行倒车的时候,为了减少混合料的鼓包问题,需要先将压路机的振动停止,然后运动到另一个方向上再进行振动。

(5) 为了避免废料问题确保能够碾压到路面边缘,需要将挡板设置在路面边缘的纵向并且支撑牢固,这样能够避免跑模从而对线形造成影响。

(6) 在碾压过程中,压路机不能够在正在进行碾压或者是已经完工的路段进行急刹车和调头。

(7) 碾压中,需人工将少量因离析现象的粗集料进行清理,并且及时补给新料,然后使用刚轮压路机补压,最后在使用胶轮压路机进行碾压收光。

(8) 在完成碾压之后需要立即检测路面的压实度,对于不符合规范要求的压实度,需要立即进行补压至合格为止。

(9) 施工的时候需要能够连续不间断地施工至完成为止,桥头应要一次成型施工,尽量避免出现施工接缝的问题。

3 质量控制要点

(1) 整个摊铺的过程中:摊铺应该要按照工作原则“以恒连续”的速度进行连续、平稳地作业。摊铺机螺旋送料器内的物料需要能够埋满整个送料器,这样才能够使螺旋输料率提高,螺旋工作转速减低,并且还能使得不同容重物料之间的惯性差异减小,从而使得摊铺层的密实度差异降低,这样经过碾压后的路面更加平整。

(2) 在摊铺中,为了避免离析问题的产生,摊铺机不能够中途进行收斗,在每天摊铺结束之后,需要将斗内剩下的混合料清理干净;摊铺机履带下不可以有任何的杂物残留。

(3) 为了减少由于温度问题产生离析现象,摊铺的温度需要进行严格控制,为了使摊铺处的松铺料能够具有一定的压实度,需要对夯锤的功率控制好。

4 结 语

文章通过结合某一级高速公路施工建设项目,为了确保能够消除纵向接缝的问题,采用DT1600型摊铺机及32T中型压路机配合施工操作。文章通过结合工程特点,提出合适的机械设备选取为关键前提;同时系统地总结出该工程所采取的摊铺碾压施工技术措施,提出切实可行的施工质量控制要点。从本工程实施效果表明,本工程所采取的水稳基层摊铺碾压方式具有防止沥青离析情况。

参 考 文 献

- [1] 周冬. 水稳基层大厚度摊铺工艺在西藏林芝至拉萨高等级公路中的应用[J]. 四川水泥, 2015, 11: 36-37.
- [2] 孙云志. 水稳基层两次摊铺一次成型工艺探讨[J]. 江西建材, 2016, 2: 37-38.
- [3] 赵双喜. 半刚性水稳基层一次性摊铺施工技术在城市道路施工中的应用[J]. 中外建筑, 2009, 8: 39-41.
- [4] 李国伟, 刘大路. 浅析超厚摊铺在高速公路基层施工中的应用[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2015, 4: 80-82.