

高速公路温拌沥青路面施工工艺

李剑

摘要:当前社会发展非常快,公路项目建设逐步进行,而公路工程的沥青路面施工对于整个路面的运行效果存在直接的影响,关系到道路通行的安全性。为了能够提升高速公路路面的舒适性与稳定性,延长使用寿命,就要加强沥青路面的施工质量控制,从而可以达到工程运行的标准要求。本文分析高速公路温拌沥青路面施工技术,希望可以促进沥青路面的施工质量水平提升。

关键词:高速公路;温拌沥青;路面质量

引言

温拌沥青路面施工温度相对较低,可以解决因为摊铺厚度小、温度流失快而造成质量不合格的情况,同时还能降低混合料生产环节的温度,减少二氧化碳等有害气体的产生,对于节能、减排、绿色、环保有着重要的意义。

1 温拌沥青施工技术的特点

温拌沥青混合料在生产的过程中,需要给混合料中加入外掺剂,从而达到降低温度的效果,且不会给后续的摊铺、碾压等环节造成影响。在温拌沥青生产的环节,将混合料的温度控制在110~130℃之间,混合料的温度下降40℃左右,所以生产能耗有所降低。此外,因为沥青的温度相对较低,可以有效的预防在加热过程中发生的老化问题,延长路面的使用寿命。某高速公路项目经过多年的运营,已经持续展开多次维修养护处理。但是因为当地经济的不断发展,使得重载车辆不断地增多,加上降雨影响,造成路面出现严重裂缝,车辙损坏等问题。经过对现场的调查发现,该高速公路项目的破损面积已经达到8623m²,出现了大规模的网裂,由于该道路项目投入运营时间较长,养护环节需要支出较多的成本,所以经过是管理单位的综合性分析,决定对整个路面进行铣刨处理,然后使用温拌沥青施工技术进行表面铺设施工。

2 温拌沥青路面施工技术

在高速公路温拌沥青路面施工技术应用环节要严格的做好工艺的控制,同时对于施工材料的温度要加强管理,并且对技术操作环节的要点要做好精细化管控,从而提高技术的应用效果。

2.1 混合料制备

温拌沥青混合料在生产制作过程中,与常规的沥青材料基本上相同,主要是通过沥青和集料的混合搅拌,充分的裹覆到集料表面。一般使用间歇式拌合剂开展,每次搅拌的时间为50秒。温拌沥青混合料的温度要比普通沥青材料温度相对较低,集料温度以及混合料出料温度分别为160~165℃和145~155℃。

2.2 混合料的拌和与运输

温拌沥青混合料与以往的普通混合料有着很大的差异,主要是加入一些温拌剂,可以有效地降低拌和环节的温度。在搅拌开始之前,将SBS改性沥青加热到130℃左右,然后加入合适的温拌剂,并且在加热之后,碎石在搅拌仓内进行充分的搅

拌处理,然后加入必要的抗剥落剂。温拌沥青混合料可以有效的降低混合料的搅拌环节温度,而搅拌时间则没有明显的改变,通常需要搅拌50秒左右才能完成。搅拌完成的混合料通过专用的车辆运输到作业现场,装载时严格控制,如果一次卸料容易发生离析的问题,在拌合的环节就要分为三次进行装料,从而达到混合料的均匀性要求。因为温拌沥青混合料的出料温度相对较低,为了使得混合料温度达到摊铺和碾压的要求,在运输的阶段使用帆布进行表面覆盖,确保运输到现场的材料温度达到规定的标准。

2.3 摊铺及压实

温拌沥青混合料在摊铺工作施工之前,需要对下基层进行质量检查,如果发现存在严重的病害问题,及时采取有效的处理措施。通常是按照规范化要求撒布,沥青摊铺作业前需要将设备的熨平板加热到100℃左右,然后将混合料直接倒在料仓内,摊铺温度和速度分别是130~135℃和2.0~3.0m/min。摊铺施工结束之后,立即开展压实作业,通常需要给压式设备的碾压轮进行洒水处理,防止发生粘轮的情况。按照目前的碾压工艺方案的要求,在现场碾压的过程中,按照初压、复压、终压的环节进行,每个环节的温度都处于合理的范围之内,以确保路面的压实效果合格,不会影响正常使用。在碾压操作的过程中,有专业质检人员对于碾压过程的效果进行全面的检查,主要是对路面的平整度、压实度性能进行检测,如果发现有部位的碾压效果不达标,应该及时组织人员进行返工处理,防止影响路面的结构性能。

2.4 试验路段性能检测

(1)防水性能。在施工之前经过对路面的调查发现,整个道路出现了比较严重的网裂问题,并且在降雨侵蚀之下导致基层出现了严重的损坏问题。因此,重新铺设沥青混合料之后,路面的防水性能检测就是非常重要的指标,也是验收过程中不可缺少的一部分。为了能够准确的测定防水性能是否达标,该项目选择多个点位进行渗水系数的检测。经过检测后发现,在施工之前渗水问题非常严重,渗水系数最大值达到106mL/min;经过表面铺设施工材料之后,发现渗水系数最大只有58mL/min,下降非常的明显,说明路面的渗水性能得到全面的改善。(2)压实度检测。提高压实度性能,可以延长沥青路面的使用寿命。在路面压实度不合格的情况下,面层材料的空隙

(下转第27页)

(上接第25页)

相对较大,会造成水分进入到中、下面层内,因此要加强混合料的水损害控制。目前主要是采用钢轮压路机和胶轮压路机联合使用的方式,压实遍数和速度要严格控制,以达到压实效果的要求。

3 温拌沥青应用注意事项

温拌沥青在现场施工的环节应该做好如下工作:(1)降温幅度。按照当前我国的公路工程领域研究结果分析发现,很多专家学者都认为温度下降幅度应该不超过30℃,这就是说在常规的应用条件下,与热拌沥青混合料对比分析,温拌沥青混合料的温度下降符合工程的要求,不会给工程的使用效果带来任何的影响。(2)性能要求。温拌沥青混合料的各方面性能都得到全面的提升,即使温度下降之后也能够保持良好的运行性能,尤其是抗车辙能力以及水稳定性。从实际情况分析发现,温拌沥青混合料的各方面性能等级都达到标准,完全符合热拌混合沥青的标准要求,不会影响路面的正常使用。(3)性质要求。温拌沥青混合料是目前一种全新的施工材料,属于先进工艺方法,在生产环节中进行温度的调整,在温度下降之后也能够保持良好的性能,不会给沥青面层结构的使用带来任何的负面影响。(4)温拌沥青混合料加入温拌剂之后,可以有效的减少在生产的环节产生的烟雾,所以避免出现过多的有毒有害气体。与常规的沥青混合量对比分析,烟气浓度下降95%左右,苯并芘浓度下降88%左右,尤其是在隧道内部的施工,有着非常明显的优势,不会给工作人员的生命健康造成严重的危害。在该基础施工环节要严格的做好施工过程的摊铺压实控制,要求技术人员做好各方面的管理,从而为各项工作的开展提供帮助。

(5)温拌沥青混合料目前广泛地应用到隧道工程项目建设施工中,完全可以满足隧道工程的使用需要,达到工程的运行标准要求,不会产生严重的质量问题和危险事件。同时,经过加入温拌剂之后,使得温拌沥青混合材料的性能得到全面的提升,控制沥青混合料的使用质量参数,并且现场施工更加的方便,各方面要求相对较低,所以在施工中较高的便捷性。

4 结语

综上所述,高速公路项目选择应用温拌沥青路面施工技术,对于施工效果的提升产生积极的作用。经过实际工程案例发现,温拌沥青混合料的制作和施工温度相对较低,对于温度的要求也并不高,所以现场施工操作更加方便快捷,不会给施工造成过大的影响。此外,在温拌沥青混合料使用的阶段,各个环节更加容易控制施工的质量,效果和性能都符合标准要求,不会给路面的施工质量带来严重的影响,综合效益非常高。

参考文献:

- [1]王志美.温拌沥青路面混合料压实特性研究[D].重庆交通大学,2011.
- [2]任瑞洁.温拌沥青路面技术在公路施工中的应用[J].建设科技,2018(08):133.
- [3]姚立明.温拌沥青在高速公路施工中的应用[J].交通世界,2020(35):80-81.
- [4]李永刚.公路路面施工新工艺的应用[J].交通世界,2022(18):133-135.
- [5]赫立鹏.温拌沥青混合料在沥青路面中的应用[J].交通世界,2022(20):39-41.

