

公路建设中沥青摊铺与碾压施工分析

丁进

(成盛建设集团有限公司, 江苏 盐城 224700)

摘要 沥青路面作为一种路面结构,在公路建设中起到了关键的路面硬化作用。其具有强度高、稳定性能强、耐久性好等优势 and 特征。在公路高速发展中,沥青路面在社会发展中的应用越来越频繁,在提升交通工具行驶速度的基础上,沥青路面的摊铺和碾压技术也受到了社会的广泛关注和重视。沥青路面的平整度高低,不仅会直接影响到公路运输安全和舒适度,也直接关系到人们的生命财产安全。一旦沥青路面产生不平整问题,随着行驶车辆的加剧作用,将会对路面形成严重的破坏。因此,本文对沥青路面摊铺和碾压技术进行了分析和研究,有助于提高公路建设水平,确保公路运输建设的健康发展。

关键词 公路建设 沥青摊铺 碾压施工 技术要点

中图分类号:U415

文献标识码:A

文章编号:1007-0745(2021)01-0026-02

公路在建设过程中,由于自身系统性的特点,涉及的内容和技术流程相当烦琐和复杂,尤其是沥青摊铺技术和碾压施工技术的管理和控制,对整个公路项目的质量产生着直接的影响。基于此,本文根据沥青摊铺技术的重要意义,分别阐述了沥青摊铺技术要点和碾压施工技术要点。

1 沥青摊铺技术的重要意义

近年来,国民经济水平的逐步提高,也促进了交通工程建设事业的发展。其中,公路建设规模和数量在日益扩增,其建设质量和安全也受到了人们的广泛关注^[1]。在公路施工过程中,沥青摊铺技术对整个公路建设质量和可靠性产生着直接的影响。由于市场环境的变化,新的材料设备也由此繁盛,直接提升了工程的要求。因此,施工单位应该提升综合管理能力。但是,由于沥青摊铺施工技术效果并不明显,相关人员应该从工程实际入手,明确技术运用控制要点,开展有效调整,确保对技术能力的提高。这样,工程质量也能达到公路工程建设要求和标准,有利于交通工程行业的稳定健康发展^[2]。

2 沥青摊铺技术要点分析

2.1 做好摊铺前期准备工作

在公路路面摊铺前,应该将公路表面的杂质清理干净,选择适宜的工具去清理表面的浮浆,保证公路表面处于整洁的状态。其次,为了提升公路表面的黏结效果,确保沥青铺设工作的顺利进行,应该促使公路处于平整和干燥状态。准备工作时间需要在8h以内完成,在所有准备工作完成后,则可以在公路表面铺设适量的透层沥青。另外,由于公路建设过程中,沥青摊铺工作都是在户外进行的,其质量很容易受到外界的影响,在面对旧沥青路面时,应该加强路面清洁力度,从而为后续施工质量提升奠定基础保障^[3]。

2.2 沥青摊铺技术施工材料的合理选择

在公路建设过程中,施工材料的质量直接关系到整个工程项目的质量水平,如果选择的沥青材料或碎石料都没

有达到建设要求和标准,那么公路质量也会受到影响。而在公路建设中常常应用到沥青材料,在实际应用过程中,应该确保材料具备良好的黏结性,且碎石料能够承受上部的荷载力,这对整个材料的强度都提出了更高的要求。其次,为了更好地降低因材料问题而造成整个工程质量问题,在材料采购前,采购人员应该根据施工要求,对市场进行全方位的分析,最后选出最适宜的优质材料,需要特别注意的是,应该加强沥青混合料的质量管理,严格控制搅拌和运输环节工作,最终确保其能够满足实际工程的标准和要求^[4]。

2.3 控制施工工艺,加强技术培训工作

沥青摊铺需要将运输车上的沥青混合料卸载到路面区域,再将其装送到摊铺机料中。同时,混合料直接可以进行摊铺施工,为了平整度的调整,自动找平的设置是必不可缺少的。如果在该过程中出现问题,那么找平就不能按照预先的设定进行。为了防止以上情况发生,在摊铺中下面层前,应该在公路一侧设置钢丝绳,这样,可以有效对平整度进行保障。为了确保上层平整度的提升,需要应用悬浮式自动找平梁的方式,从而提升沥青摊铺的施工效果和质量。公路沥青路面施工有赖于去完成,人员是决定工程质量的关键因素。如果工艺水平较低,且对施工要求掌握不到位,那么就会在实际施工中出现违规操作问题,进而影响到工程的质量。所以,在技术具体开展前,应加强对的技术培训工作,不断充实和提升他们的技术水平,增强他们的安全 and 质量意识,这样,才能促使他们积极主动地加入质量管理当中,避免质量问题的产生^[5]。

3 公路建设中沥青路面碾压施工技术要点分析

3.1 注重初压、复压以及终压施工

在公路建设中,对于沥青路面的碾压施工,需要充分注重初压、复压以及终压三个阶段的工作。首先,要保证初压施工后公路的平整度,通过控制较小的压实力则可以达到预期的平整效果。在实际施工中,通常运用轮胎压路机对路面进行碾压,将碾压温度控制在130℃左右,当天气温

度较低时可以将温度提升到150℃左右,且要控制好轮胎压路机匀低速行驶,沿着轨迹才能保证初压阶段的施工效果和质量。其次,复压施工也是影响工程质量的主要环节之一,其复压的主要目的是保证摊铺的沥青混合料的密实性和成型度。为了确保摊铺质量,一般都应将温度控制在120℃以上,复压次数要在5次以上,根据具体路面施工要求而定,这样才能确保公路压实度满足施工建设要求。终压作为路面碾压技术的最后一个环节,其目的是消除初压、复压在施工过程中留下的压痕,弥补路面缺陷,确保路面平整度和坚实度的提升。此外,终压作为整个路面碾压施工的完善环节,路面最佳温度控制在90℃以上,将双轮压路机作为其施工常用设备,碾压次数保持在3遍以上,这样才能将路面上存在的压痕彻底消除,最终提升碾压的效果和质量^[6]。

3.2 接缝处理

在公路建设中,接缝处理技术也能提升沥青路面的平整度,能够确保路面行车的安全性和稳定性。接缝处理的要点是,在多层沥青混合料铺设时需要将上下层的混合料的接缝保持错开的状态,且横缝错开距离要超过1.5m,纵缝错开距离要高于1m。当接缝错开后需要提前将接缝处刨齐,同时在接缝断面位置涂上热沥青,这样才能达到接缝要求。此外,为了保证接缝的质量,应该根据施工相关标准开展施工,在利用压路机接缝处理时,可以将压路机的大部分重量施加给热料,在冷料碾压时要将碾压距离控制在20cm,这样才能保证结合的密实度。

3.3 加强路面表面处理

为保证路面的清洁度,需要对沥青路面进行施工处理,一般选用沥青和集料,采取搅拌法和层铺法去实施处理。在应用层铺法时要注意铺设的厚度保持在1.5~3cm。一般情况下,采用层铺法对路面进行清理工作,其可以提升颗粒之间的摩擦力来促进路面稳定性的提升。此外,在沥青喷洒完后,还要在路面铺洒石料,将铺设厚度控制在3cm左右,形成较薄的沥青路面,最后再进行二次碾压达到成型的目的。

3.4 摊铺沥青混合料提高平整度应采取的措施

为了切实提高摊铺质量,提升路面平整度,就要选择型号合适的摊铺机和调整摊铺参数,并且安排有丰富经验的操作人员进行摊铺作业。摊铺机参数调整主要包括以下两个方面:(1)摊铺机结构参数调整要参考摊铺机使用规范;(2)摊铺机工作参数要结合路面施工的需求来灵活调整。

常见的参考基准主要包括以钢丝基准线和基准路面为代表的固定基准和以浮动梁为代表的浮动基准。固定基准与浮动基准特点存在一定差异、优势不一。固定基准根据路面工程铺筑层的设计值,并结合路面下层表面高程来设计拉线高度,为了保证基准线设置的科学性与合理性以及纵坡能够达到设计值,当摊铺作业的宽度在6m之内时,可分别在两边使用拉钢丝和应用横坡仪的方式。将基准线长度控制在100~200m范围内,拉紧力 $\geq 1000\text{N}$,并且设计两端基准线有一定的重合部分,通常重合长度应控制在2m,拉线高度应保持在超摊铺层高度10~20cm。此外,

在摊铺直线段作业时,要将支撑钢钎的间距控制在10m,弯道控制在3~5m。

浮动基准梁的工作原理是借助弹簧来将其支撑在滑靴上,通过摊铺机大臂牵引作用将前部浮动梁和后部浮动梁铰接在摊铺机大臂牵引点上。熨平板预热处理是摊铺施工准备阶段的重点,预热时间的控制要根据不同季节来调整,夏季高温季节一般控制在10min,而冬季低温季节控制在20min,预热温度要保证 $\geq 100\text{℃}$ 。若预热工作准备不足,熨平温度没有达到规范要求会造成热混合料黏在熨平板底面上的情况,进而导致铺层表面拉裂、基层出现松散,路面平整度大大降低。

在正式启动摊铺机之前,要准备初次摊铺使用的垫木与接缝处使用的垫木,前者的厚度为压实厚度乘松铺系数,而后者厚度为松铺厚度减去压实厚度。为了保证松铺系数的设计更加科学合理,应进行试验与测定。先选择一个测定点,精确测定该测点路面的松铺厚度与压实厚度。一般测定点的数量控制在6个以上,逐一测定所有测点,最后取平均值。

4 结语

总而言之,沥青路面作为一种路面结构,在公路建设中起到了关键的路面硬化作用。其具有强度高、稳定性强、耐久性好等优势 and 特征。在公路高速发展中,沥青路面在社会发展中的应用越来越频繁。在公路沥青路面施工中,其路面不平整、材料质量等都会对整体工程质量产生直接影响。为了提升公路的安全性和稳定性,在具体施工中,应该严格把控材料的配比质量,不断加强技术培训工作,要求他们掌握技术要点和重点,在施工中注意相关问题。通过做好路面碾压的初压、复压以及终压3个阶段的施工技术工作来提升公路路面的平整度。最为关键的是加强路面表面清理工作,沥青铺设厚度和温度都控制在一定范围内,接缝处理环节也要选择符合施工要求的材料,从而促进公路沥青摊铺和路面碾压两方面技术,提升公路建设质量。

参考文献:

- [1] 杨梅艳.公路建设中沥青摊铺与碾压施工相关技术分析[J].门窗,2019(19):92.
- [2] 王媛.沥青摊铺施工技术在公路施工中的应用[J].交通世界,2019(24):52-53.
- [3] 徐贵银.浅谈公路建设中沥青摊铺与碾压施工[J].山东工业技术,2019(04):126.
- [4] 刘琼.高速公路沥青路面建设中的双层摊铺施工技术[J].建材与装饰,2018(47):248-249.
- [5] 杨嘉.沥青摊铺技术分析[J].科技经济导刊,2017(16):36.
- [6] 顾卿.路面施工中沥青摊铺的施工技术[J].黑龙江交通科技,2017,40(05):60.