

改性沥青路面工程技术探讨

周恩旭 李强

江西省宜春公路建设集团有限公司

[摘要]以改性沥青路面技术为研究背景,对该技术在公路工程项目中的应用情况进行探究。首先论述相关工程的基本资料,然后在探讨改善沥青路面技术准备内容的基础上,详细探讨改善沥青路面技术的工艺过程,并且对技术应用到的要点进行深入探究,希望通过本文论述后,可给同类工程提供借鉴。

[关键词]公路工程;路面施工;改性沥青;技术应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.2032

0 引言

在公路工程项目开展阶段改进沥青混凝土技术作为常用的一项技术方式,该技术具备施工效率高、技术成熟等特点,得到了广泛的应用。因此对该技术的工艺过程进行分析了解,技术的操作要点对推进工程项目的开展有着很重要的帮助,如下对该技术的要点探讨。

1 工程概况

某高速公路项目的全长为5.7km,根据市政道路标准进行设计,上面层结构采用的是改性沥青路面的结构形式,中、下层则应用的是AH-70号沥青材料。按照设计方案的要求进行各个结构层的施工,保证各个结构的性能达标,不会给工程的质量产生任何影响。

2 施工前的准备

2.1 做好施工设计的检查

在本次道路工程实施前,技术人员、监理人员、施工人员对于设计图纸进行全面的审查与检查,了解设计理念,分析改性沥青工程的具体特点,实现设计方案的优化和改进。设计人员考虑到具体的情况,明确项目的设计方案,可以防止在后续施工中出现严重的设计变更,否则将会导致成本升高、工期延误,还会造成经济效益的全面损失。要想保证改性沥青路面工程的质量符合要求,现场施工可以顺利的完成,必须组织人员进行现场施工的指导和质量管控,如果发现存在问题,应立即解决和处理,从而保证工程的质量合格,符合工期要求。

2.2 做好材料、设备、工艺以及人员的准备

首先组建高水平的施工团队,加强人员的培训和教育,保证各级人员对于施工工艺和技术有充分的了解,完全可以达到工程的标准要求。其次,根据现场需要进行改性沥青材料的合理化配置,保证材料的质量性能指标合格,不会因为材料质量而影响工程的总体效益。最后,做好设备的准备工作,保证设备的性能符合要求,在开工前及时进调试处理,确保设备处于最佳的工作状态,为项目顺利施工奠定基础。在各项准备工作结束后,及时做好现场清理工作,做好基层的打磨处理,监理人员随时做好现场的监督检查,必须在验收合格后才能签字确认,以保证项目施工的质量和效益合格。

3 改性沥青路面的施工工艺

在改性沥青路面工程施工阶段,想要提高工程技术的质量,就必须要根据实际情况对施工细节进行控制,以下对改善沥青路面技术要点进行研究。

3.1 改性沥青混合料的拌和

改性沥青混合料的加热温度通常保持在175-180℃之前;矿料加热到195℃左右;改性沥青材料的温度为160-165℃之

间。如果混合料的温度在195℃以上,禁止应用到工程中,需要废弃处理。混合料的拌制环节必须加强管理,保证材料达到均匀性的要求,没有存在结团、花白料、离析等问题,如果发现有任何质量问题,禁止投入到工程中使用。

3.2 改性沥青混合料的运输

运输环节的要求较高,具体可以从下述几个方面出发:

①确保数量与吨位合适。一般来说,运输车辆符合要求,一般在摊铺之前至少有5辆运输车停车待料,保证拌和能力以及材料的运输距离是相互匹配的。对于吨位来说,按照运输能力控制即可,满足现场连续施工的要求。②按时检修。车辆在使用时必须加强检修和管理,每一次运输结束后都要及时的检查车辆的性能,不能在运输时出现损坏等问题。③做好车厢清洁工作。在材料装载之前,车厢内壁是完全干净的,没有任何杂物存在其中,同时在运输前要在车厢内壁表面涂抹一层1:3的柴油与水的混合物。④加强防雨防风处理工作。在刮风下雨的天气条件下,使用双层篷布进行覆盖处理,避免出现材料污染的问题。⑤现场接收材料时,必须按照运料单进行验收,同时对于混合料的性能进行检测,保证材料一致性,没有花白料的问题,也不会出现结团、离析等严重的问题,各项性能指标符合要求,不会给工程的正常运行带来负面的影响。

3.3 改性沥青混合料的摊铺

①处理下承层。对该结构进行清扫、修补处理工作,保证下承层的结构性能符合要求。再改项目摊铺施工前一天结束,做好验收管理工作。②洒布粘层油。如果下承层结构发生污染的问题,为了使得上面层与工程下承层结构完全达到粘结的效果,在摊铺工作开始之前,应该做好检查井、路缘石的检测工作,横接缝的部位上需要喷洒一层粘层油,以满足结构的连接性能要求。③摊铺。摊铺施工中,材料的温度处于170-180℃之间,不能低于160℃。摊铺工作实施前,保



图1 面料摊铺作业现场示意图

证设备的性能符合要求，螺旋布料器的两侧自动料位器符合要求，且各个方面的性能合格，为摊铺施工质量提升奠定基础，摊铺现场图示意图1。

3.4 改性沥青混合料的压实

①保证沥青上部质量符合要求，做好沥青混合料的压实施工就非常重要，保证温度处于合理的范围内，且道路表面并未发生推移等问题。②改性沥青混合料的压实工作开始前，应用静载压路机进行施工，保证轮迹重叠 $1/3-1/2$ 的宽度要求；应用振动压路机进行碾压施工时，保证重叠的宽度为20cm以上。③碾压施工阶段，振动和停机之前，要分别进行清补和停振，保证换向达到稳定、慢速的标准要求，同时将驱动轮转向摊铺机，保证碾压施工符合要求，混合料路面没有出现拥包的问题。碾压方向以及路线的改变要合理的控制。压路机不能同时在一个断面上折返，应该采用梯队作业的方式，且初压施工时不能使用轮胎压路机，否则容易产生较为严重的轮迹，影响路面的平整度，压实示意图见检图2。



图2 压实示意图

3.5 改性沥青混合料的路面接缝

摊铺机的施工作业宽度为12m，正常条件下施工不会有纵向接缝存在，而横向接缝则是每日施工都会存在的。平接缝的处理方法如下：摊铺机前部的1m位置上使用熨平板稍微抬起后驶离作业现场，通过工作人员把端部位置铲平后开始碾压施工，应用长度为3m的直尺进行平整度的检测，并且把坡下的位置上进行切割处理，切缝达到平直的标准，保证两侧没有任何污染物，提高结构的性能和质量。第二天开始摊铺作业之前，熨平板先进行预热处理，保证熨平板直接放置在面层结构上，下部设置木板的结构，厚度为松铺厚度与压实度的差值，熨平板端和切缝边是对齐的，螺旋布料器铺设完成材料后，摊铺机缓慢开始启动，摊铺之后形成的松铺厚度符合要求，钢轮压路机逐步进行碾压施工，每一次向新的铺层结构移动10-15cm，直到将整个路段全部碾压压实度合格，再开始纵向碾压施工，以保证全部合格。横向接缝与桥梁伸缩缝的间距超过20cm，不能设置在伸缩缝上，确保两侧道路是平顺的。

3.6 改性沥青混合料路面平整度控制

正式施工开始之前，首先把沥青混合料的中面层损坏部位进行修补处理，达到清洁、无杂物、平整的要求，且摊铺施工保持连续、持续的作业，碾压施工速度和摊铺速度保

持一致性，满足现场的施工路面要求。碾压施工作业环节，先轻压、后重压，从两侧到中心进行逐步碾压施工。根据施工工艺要求开始碾压施工，遍数、速度、重叠度等都符合要求。碾压式，分为初压、复压、终压的工序，最终路面结构的质量合格，保证工程的质量。

4 确保沥青路面质量的技术措施

4.1 确保检测的质量措施

选择使用合适的检测方式，由专业检测人员开始质量的检测，保证各项试验数据都不会给工程的质量产生任何的影响，切实提升路面的性能和质量水平。

4.2 保证原材料质量措施

从实际情况分析，工程材料是基础和根本，所以加强材料控制才能满足工程的要求。在路面工程的实施环节，组织专业人员进行石料加工，材料的各个细节部分都处于可控范围内，确保路面摊铺施工的进度和质量符合要求，从根本上提升工程的质量，满足工程质量标准。

4.3 碾压的质量控制措施

摊铺之后立即开始碾压施工，此时材料温度较高，满足碾压工艺要求。结合实际情况分析，中、下面层的初压环节，应用两台胶轮压路机进行施工；上面层初压施工中，因为铺设施工的厚度较小，通过双钢轮压路机静压1遍、振压1遍，可以达到应有的效果，稳定性符合要求，且路面的压实度合格，不会存在严重的轮迹问题，保证沥青路面的平整度达标。

5 结语

改性沥青工程施工技术是目前比较广泛的市政道路施工方式，对于工程的质量提升有着重要的影响。改性沥青混合料的主要特点是耐磨性高，维护成本较低，在实际操作中加强配合比的控制，保证质量性能合格，现场合理优化配置，技术升级改造，确保改性沥青混合料的性能合格，为工程的总体质量和经济效益的提升奠定基础。基于此，改性沥青路面施工中，做好各个方面的细节控制工作，确保工程的质量合格，满足道路运行标准，促进交通运行安全性、稳定性的提高，为现代社会的全面发展起到积极的促进作用。

参考文献

- [1] 范志远, 张书侠, 王宝强. 公路改扩建工程SBS改性沥青路面施工技术[J]. 交通世界, 2020(14): 41-42.
- [2] 刘治国. 公路工程聚酯纤维改性沥青路面施工技术研究[J]. 黑龙江交通科技, 2021, 44(10): 55-56.
- [3] 张炜炯. SMA改性沥青路面施工技术及应用[J]. 中国公路, 2021(12): 102-103.
- [4] 王冰鑫, 李国红. 改性沥青路面施工技术要点[J]. 中国新技术新产品, 2017(06): 91-92.
- [5] 戴升, 张昊. 高速公路改性沥青路面施工技术探讨[J]. 科技与企业, 2013(06): 179.
- [6] 肖鹏, 康爱红, 吴正光. 胶粉复合改性沥青新技术在沥青路面工程中应用研究[C]//第十二届中国橡胶基础研讨会会议摘要集. [出版者不详], 2016: 52.
- [7] 任保国. 直投温拌胶粉废塑复合改性沥青混合料技术应用[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2020, 16(08): 19-20+24.
- [8] 王志国. 高粘结改性沥青技术性能及超薄磨耗层罩面技术应用价值研究[J]. 粘接, 2020, 41(02): 38-41+129.