

浅谈公路沥青路面的热熔橡胶沥青碎石封层养护施工及其检测

杨德明

新疆天宇建设工程有限责任公司

DOI:10.18686/bd.v2i1.1202

[摘要] 当前公路工程通常采用半刚性基层加柔性面层的结构,该结构具有较高的强度与刚度等特征,但是却同时存在容易产生干缩和温缩造成的裂缝问题。而这种裂缝容易在沥青面层进行反应,导致雨季雨水通过裂缝渗入到基层中,对基层进行侵蚀,基于此,本文结合某公路工程,首先阐述了公路沥青路面工程中的裂缝及其病害,对公路沥青路面工程中的热熔橡胶沥青碎石封层养护施工进行了论述分析,并论述了加强公路沥青路面工程养护检测的措施。

[关键词] 公路沥青路面工程;裂缝;病害;热熔橡胶沥青碎石封层;养护施工;检测

结合某公路沥青路面工程项目进行分析,该公路由于气候温差以及车流量较大,且超重车多等等原因导致该公路出现大量裂缝,经过对其进行分析,决定采取热熔橡胶改性沥青碎石封层技术对该路段进行养护。以下就公路沥青路面工程中的热熔橡胶沥青碎石封层养护施工进行探讨。

1 公路沥青路面工程中的裂缝及其病害分析

沥青路面裂缝及其引发的病害主要表现为:(1) 沥青路面裂缝的主要类型。按沥青路面裂缝的形成原因,可分成荷载型裂缝和非荷载型裂缝两大类。荷载型裂缝主要是由于路面设计不周或施工原因,结构层本身强度不足,不能适应日益增长的交通量及轴载作用而产生的强度裂缝。非荷载型裂缝主要表现为两种形式,一种是基层开裂在路面形成的反射裂缝,一种是沥青路面本身产生的低温裂缝。根据沥青路面裂缝表现形式不同,可划分为横向裂缝、纵向裂缝、网裂和龟裂等。(2) 沥青路面裂缝引发的病害分析。沥青路面一旦出现裂缝,雨水很容易沿裂缝下渗到基层,若不及时采取措施,在行车荷载的反复作用下,结构层内部产生冲刷,从

而加快病害的发展,使本来就处于裂缝状态的病害加剧扩大、扩展,造成沥青路面及基层的进一步破坏,可能出现松散、坑槽、沉陷等病害,影响路面的使用功能,降低行车舒适性和安全性,从而缩短路面的使用寿命。

2 公路沥青路面工程的热熔橡胶沥青碎石封层养护施工分析

2.1 热熔橡胶沥青碎石封层施工要求的分析。主要表现为:(1) 石料与沥青合理选取并控制其用量的要求。石料选取需要满足棱角、大小统一、均匀粒径且坚硬耐磨干燥洁净等要求。在选择石料的时候还需注意到,由于大粒径石料容易会因卡住斜门而造成一道缺料,而过多小石料也会造成飞石问题,从而对安全行车造成影响。所以石料的用量要依据试验进行严格控制,确保大石料与小石料的嵌挤以及层间的粘连。在施工中,可以采用双层热熔橡胶沥青碎石封层,对已经水洗过的石料进行除尘处理,然后再进行 70—80℃ 加热拌和就可以进行施工。上下两层覆盖率的覆盖率分别控制在 95%—100% 和 80%—85% 之间,并分别使用 5—10mm

指标相近,但在应用过程中方案 C 有以下明显优势:

① 压浆料直接加水配制,不用在现场称量掺加压浆剂,解决了压浆剂现场的称量不准导致浆液质量不达标的问题;

② 杜绝了施工过程的有意少加或不加压浆剂的问题,有利于质量管理;

③ 所有压浆剂都需在使用前与水泥试配,以验证水泥与压浆剂的适应性,调整压浆剂配方后才能使用,而施工过程中水泥是存在差异的,所以使用压浆剂时水泥与压浆剂的适应性问题难以有效解决。而压浆料在工厂内就完成解决了这个问题。

④ 压浆料能更好地保证压浆质量,符合标准化施工的要求。

6 结束语

综上所述以专用压浆料为核心材料的方案 C 为最优方案,压浆料可以有效解决各种外加剂相容性不良、水泥与减水剂适应性差等问题,并且简化现场施工工艺,加强了质量管理,保证压浆的质量、提高预应力构件的可靠性和耐久性。现在全国各地对预应力孔道压浆质量越来越重视,有些省份已经强制要求使用压浆料,压浆料在不久的将来会作为预应力孔道压浆必备材料进行推广使用。

参考文献:

[1] 赵立秋,辛光涛.桥梁预应力孔道压浆质量测试方法研究与应用[J].公路,2017,62(11):121-124.

[2] 张宿峰.论公路桥梁施工中预应力技术的应用[J].建材与装饰,2017,(19):275-276.

[3] 张勇.后张法预应力孔道压浆质量控制思考[J].太原学院学报(自然科学版),2017,35(03):10-13.

的碎石和10—15cm的碎石,而沥青撒布量则分别控制在1.4kg/m²和2.2kg/m²。基质沥青要采用100号的沥青,并将25%的橡胶粉加入其中,橡胶粉要选用内胎粉。(2)清扫要求。在热熔橡胶沥青碎石封层施工过程中,清扫环节也很重要,这是因为过多的灰尘会吸附更多沥青,造成沥青浪费,而不清除路面上的泥块,也会导致封层脱离原路面。这是由于路面有水迹存在的话,就会导致喷撒路面上的沥青会马上冷却,并且还会在原路面上形成一层水膜,无法产生勃结力。将矿粉和土覆盖在油渍,并将其扫开和吹净,避免溶解喷撒的沥青。施工中的重要环节是对沥青的喷撒温度进行确保,这是因为合适的温度能够雾化沥青,确保进行均匀的喷撒。(3)施工温度要求。由于热熔橡胶沥青碎石封层施工要求较高的温度,一般而言地表温度比较低,容易产生反潮现象,从而导致铺筑层与原路面勃结不牢固,最终导致卷皮或脱皮,因此在进行施工时要确保地表温度能够高于25℃。沥青撒布温度也不能过低,这是因为过低问题容易造成不均匀撒布或者喷嘴堵塞,所以现场撒布橡胶沥青温度要控制在190—200℃之间。(4)接缝处治要求。橡胶沥青碎石封层最薄弱的部分就是纵横接缝,所以需要多加注意接缝位置处理,为了确保接缝的密实和美观,需要将油毡或钢板放置在横接缝处,并且还需要对纵缝两边层面的搭接进行注意。假如是进行两层施工,还需要错开上下层接缝,这是因为处治接缝不当,会产生油带和错胎等病害问题。

2.2 热熔橡胶沥青碎石封层养护施工要点分析。某公路工程施工设备一般是使用同步碎石封层撒布车,在进行施工之前需要认真调试好撒布车。精确标定好该车的撒布量,在一定范围内进行误差控制。为了确保喷撒的雾化效果和布料的均匀度能够达到工程的施工要求,还需要矫正碎石布料器和喷油嘴等各小细节。在施工过程中,还另外需要装载机一台、拉料车三辆、清扫车一辆、大吨位胶轮压路机一台、吹风机若干,如果施工路段离料场比较远,还需要一台沥青保温搅拌运输车。(1)清扫。在进行施工前要确保该路段的干净,首先需要对该路段交通进行闭通,然后再用强力清扫车清扫干净路面,由于无法清除的泥块、油迹等也会影响沥青和原路面的勃结,所以必须用钢丝刷或者吹风机清理干净。(2)放线。为了确保施工的准确性,在进行施工之前首先需要将宽度和撒布车的布料宽度都设计好,接着再使用白石灰粉将中线和边线撒出,这样可以更好地确保撒布宽度和线形的直顺。(3)施工。撒布车开始施工后,由于可能会不均匀撒布或者喷嘴堵塞、碎石的不均匀撒布、超粒径石料造成

的布料器堵塞等问题的时候,施工人员都要马上叫停处理后再重新施工。另外还需要安排人员专门剔除撒布车后面撒布出的超粒径石料,对于撒出工作面两边的石料需要进行回收,为了保证石料能够充分勃结,裹覆在沥青上,胶轮压路机必须紧跟慢压,进行十遍以上的碾压遍数。(4)养护。在施工完成之后,工作人员要对该路面进行检查,及时处理好缺陷、碾压程度、天气、温度等现场因素对交通开放时间进行合理安排,如果没有特别原因存在的时候,一般在完成施工后的1—2h内就可以对交通进行开放。后期也要对该路面进行定期维修,如遇高温泛油,要及时撒布石料进行养护,对出现的多余石料进行回收清扫。

3 加强公路沥青路面工程养护检测的措施

公路沥青路面工程养护检测的措施主要包括:(1)改进检测设备,提高检测管理水平。由于现今的检测设备在其功能上还不够完善,需要提高技术上支持,开发出完善功能的检测设备和软件,确保公路养护检测成果能够满足实际需要。并且需要提高检测管理水平,结合实际工程,从而发挥检测效益。(2)不断提高检测人员的专业水平。现今有一些检测公路养护的人员是来自新建工程单位,养护管理经验较为缺乏。因此养护检测单位需要对配置专业人员进行加强,培训其规范和相关专业知识能力。(3)健全质量保证体系,完善检测制度。目前,还不具有完善的检测体系,所以在检测工作中,为了保证检测成果的真实和准确,需要结合实际合理应用检测方法。

4 结束语

综上所述,为了保障公路沥青路面工程的安全运行,必须加强对其进行养护施工,结合某公路养护工程实例,基于某公路车辆超载问题增多的原因,使得路面出现诸多裂缝,本工程选取热熔橡胶改性沥青碎石封层技术对该路段进行养护,并论述了公路沥青路面工程养护检测的措施。

参考文献:

- [1]张德治.论市政道路沥青混凝土路面裂缝的产生及养护[J].信息化建设,2016,(07):157.
- [2]许坤.热熔橡胶沥青碎石封层在高速公路养护中的应用[J].交通世界,2017,(07):88-89.
- [3]殷华甲.热熔橡胶沥青碎石封层在嘉安高速公路养护维修工程中的应用[J].科技与企业,2016,(10):145-146.
- [4]钱付忠.高等级公路养护维修工程施工中试验检测探析[J].科技传播,2016,8(07):191-192.