

浅谈改性沥青路面施工与质量控制

朱小波

沭阳县通达公路养护工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i5.3768

[摘要] 沥青路面是我国公路与城市道路的主要路面结构,然而,随着国民经济的快速发展,交通密度和重型车辆日益增多,实际使用中发现,沥青路面经长时间使用后易显现出各类病害,轻则影响车辆通行的平顺性,重则诱发安全事故。通过对沥青混合料进行改性之后,可以有效改善沥青混凝土的性能,正因如此,使得改性沥青路面在公路工程中得到广泛应用。基于此,文章就 SBS 改性沥青路面施工与质量控制进行了分析。

[关键词] 改性沥青路面; 施工; 质量控制

中图分类号: TU528.42 文献标识码: A

Talking about the Construction and Quality Control of Modified Asphalt Pavement

Xiaobo Zhu

Shuyang Tongda Highway Maintenance Engineering Co., Ltd

[Abstract] Asphalt pavement is the main pavement structure of highways and urban roads in our country. However, with the rapid development of the national economy, traffic density and heavy vehicles are increasing. In practice, it is found that asphalt pavement is prone to show various diseases after long-term use, which will affect the ride comfort of vehicles or lead to safety accidents. After modifying the asphalt mixture, the performance of asphalt concrete can be effectively improved. Because of this, the modified asphalt pavement is widely used in highway engineering. Based on this point, the article analyzes the construction and quality control of SBS modified asphalt pavement.

[Key words] modified asphalt pavement; construction; quality control

随着我国经济建设的快速发展,科学技术的不断进步,交通流量的不断增加,加强道路建设是目前急需解决的重要任务。由于传统的道路冬季容易出现冻裂,夏季路面容易软化,其受季节的影响较大,对人们的安全出行带来较大的隐患。为了提高道路的质量,通过在实践中不断改进施工技术、方法,改性沥青混凝土的出现,在一定程度上解决普通沥青路面裂缝、软化的现象,改善了路面的结构特性。

1 SBS改性沥青的性能优势

1.1 粘结性能较强

SBS改性沥青的粘结性能突出,针对常规路面低温开裂问题,可合理应用改性沥青材料,依托于该类材料的粘结作用,高效修复。以现阶段的市政路面为例,

横向裂缝是较为普遍的病害,其与沥青路面的温度收缩特性有关。裂缝的出现破坏了路面结构的完整性,将路面划分为多个零散、失稳的区块,削弱路面的承载能力,在车辆荷载等外部因素作用下,易出现关联病害。改性沥青混合料的稠度较低,对温度的适应性能力更强,可缓解路面开裂。

1.2 良好的密封性和耐久性

SBS改性沥青混凝土内部材料组成合理,能形成严密的结构,形成“防护屏障”,隔离外部雨水,减少其对路面和内部结构的侵蚀。此外,改性沥青的应用有助于增强骨料的附着力,从而避免路面结构中出现过多空隙。其优点是可以大大提高水的稳定性。此时,路面抵抗外界因素影响的能力得到提高,耐久性较好。

2 SBS改性沥青路面施工质量控制技术要点

2.1 原材料的质量控制

(1) 集料。对于SBS改性沥青混合料,集料的质量至关重要。因此,粗骨料应为坚硬、棱角分明、粗糙的石料,并严格控制扁平颗粒的含量;机制砂具有良好的棱角性和嵌固性,可选择用作细骨料,这有助于提高混合料的高温稳定性。

(2) 矿粉。在SBS改性沥青混合料中,矿粉主要起到吸附沥青的作用,能使集料整体结合。所选矿粉应与沥青具有良好的附着力。如果使用石灰石矿粉,其亲水系数应控制在1以下。同时,矿粉的细度必须符合规范和标准的要求,小于0.075的含量控制在75%左右。为保证矿粉的质量,应将其储存在干燥、清洁的室

内环境中,并采取有效措施避免矿粉受潮或污染。

(3)矿料级配。施工时可以根据最大理论密度线标准级配和多级嵌挤密级配理论进行调整。矿料的级配可以按照筛分试验数据通过计算确定配合比,具体配比为40:10:26:18:6=碎石(10-20mm):碎石(5-10mm):石屑:砂:矿粉。

(4)沥青。选用的沥青各项性能指标,如粘性、塑性、感温性、高温稳定性、弹性、耐久性等均需符合规范标准的要求。

(5)改性剂。在SBS改性沥青路面施工中,改性剂的选择至关重要,除了要确保其质量合格之外,还应按照不同的气候条件、荷载条件以及现场加工能力等进行选择。

2.2 施工过程的质量控制要点

(1)拌和。为了使SBS改性沥青混合料的质量更加稳定,在保证沥青用量准确的同时,应采用有效的方法进行拌和。采用间歇式拌和机拌和SBS改性沥青混合料,拌和过程中应注意以下事项:一是严格控制改性沥青出厂温度和骨料加热温度。由于使用改性剂,混合料的拌和温度应略高于普通沥青混合料的拌和温度,可控制在15℃左右,骨料的加热温度分别控制在175-190℃左右和165-175℃左右,沥青混合料的出料温度应控制在170-180℃左右。如果排放温度超过185℃,必须丢弃,不得用于施工。二是改性沥青混合料干拌时间不小于7S,湿拌时间控制在45-60s左右。第三,在混合过程中,可通过目视检查观察混合物的均匀性。如有囤积、离析等现象,必须及时停止,查明原因并解决后方可继续搅拌。

(2)运输。为保证改性沥青混合料摊铺温度,保证施工质量,采用自卸汽车运

输,在具体运输过程中应注意以下事项:一是车厢严密,不得漏油、漏料、漏浆,具体运输车辆数量可根据搅拌站的实际生产能力和运输距离确定;第二,如果室外温度较低,可以用被子和防水油布覆盖和隔热材料载体;三是避免混合料与车厢板粘结,可在车厢侧板和底板上均匀喷涂一层隔离剂;第四,摊铺作业结束后,必须确保现场不少于5辆卡车,以确保摊铺的连续性。

(3)摊铺。摊铺前,应清除工作面上的杂物并洒水。只有在水蒸发后才能进行摊铺作业。如果通过行驶碾压较低路面,则应使用适量的粘结层油,通常为0.3L/m²,应进行喷涂;摊铺作业应连续、稳定,有助于提高路面平整度。本工程采用两台热拌沥青摊铺机分层摊铺,摊铺速度控制在3m/min以内,并保证速度缓慢均匀;摊铺机应调整至最佳状态,并且应在开始之前调整材料,以避免离析。在摊铺过程中,应随时分析和测试松木摊铺厚度是否符合要求。熨平板预热温度不低于100℃,并调整至中等强夯水平,使摊铺面初压可超过85%;由于改性沥青混合料的压实系数较小,因此必须严格根据试验段获得的数据确定松铺系数。改性沥青混合料的摊铺温度应控制在160-180℃。当温度低于140℃时,应丢弃。

(4)碾压。碾压改性沥青混合料时,应遵循先慢后高频、低幅的原则。压路机应在摊铺机后面紧密工作。初轧和复轧应至少使用两个压路机。碾压段长度尽量控制在20-30m左右,碾压温度不低于110℃,压实速度可控制在4-5km/h左右;碾压过程中应保持速度平衡。当滚筒反转时,必须关闭振动。严禁回转、转弯、制动、停止压路机;振动压路机碾压时,压路机轮轨重叠宽度控制在20cm

以内,静载压路机轮轨重叠宽度为碾压宽度的1/3-1/4。

2.3 竣工后的质量检查与验收

项目建设完成后,选择全线1-3km路段进行评价。各车道按规定的频率进行检查,测点按随机原则选取。同时将测量值与质量指标或允许偏差进行比较,计算合格率。路面平整度检测可采用连续平整度仪和颠簸累积仪,每100m计算一个测量值,据此计算路段合格率;路面成型后,及时测量地表水渗透系数和结构深度,计算三个测点的平均值,计算合格率;路面回弹弯沉可在验收时用连续弯沉仪测量,并记录测量数据;在提出竣工图之前,应测量整个施工段的宽度、中心线偏差、横坡和纵断面标高,作为评定合格率的依据。

3 结语

综上所述,与普通橡胶沥青材料相比,SBS改性沥青混凝土材料具有耐磨、抗车辙等优点,在市政道路和高速公路建设中发挥着重要作用。因此,施工单位应保证沥青混合料配合比设计的科学性和合理性,做好质量检查,优化施工组织设计,采用先进的施工技术和施工工艺,充分发挥改性沥青混凝土材料的使用性能,为路面施工质量提供重要保障,促进中国公路行业健康、长远发展,为中国交通运输强国建设奠定坚实基础。

[参考文献]

- [1]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(6):91-92.
- [2]林剑英,谭建云.浅谈普通公路SBS改性沥青路面的施工技术[J].建材与装饰,2017(20):227-228.
- [3]王磊.寒冷地区改性沥青路面施工技术研究及应用[J].交通世界(下旬刊),2017(6):24-25.