

公路路面施工技术中超薄抗滑层的应用

孙心德

烟台市龙口公路建设养护中心, 山东 烟台 265701

[摘要]当前,在我国公路施工过程中,超薄抗滑层技术相当普遍,不仅提高了路面抗滑性能,而且提高了道路车辆的交通安全,应用价值较高。目前来看,沥青路是中国的主要道路形式。对于路面施工,应用超薄抗滑层技术,准备材料和运输材料必须严格混合,合理的散布和压实必须保证所有链条的施工质量,基本上保持工程施工效果。为了提高高速公路路面养护水平,研究了超薄防滑面处理技术,阐述了应用超薄防滑面技术的意义,介绍了超薄防滑面养护技术的优点,包括延长路面使用寿命,后期容易维护,稳定性高。该系统描述了路面养护用超薄防滑板的应用需求,最后分析了路面养护用超薄防滑板的运行过程。实践证明,应用超薄抗滑层技术可以提高路面养护水平,采用超薄防滑技术可提高公路建设的效率和质量,并可广泛推广。随着交通负荷的增加,道路损坏率上升,人工和维修费用也随之增加。为确保公路的稳定性,更好地满足人民的日常交通需求,文中对我国超薄防污公路技术进行了深入的分析研究。

[关键词]公路路面;超薄抗滑层;施工技术;应用分析

DOI: 10.33142/sca.v4i6.5048

中图分类号: U416.2

文献标识码: A

Application of Ultra Thin Anti Slide Layer in Highway Pavement Construction Technology

SUN Xinde

Yantai Longkou Highway Construction and Maintenance Center, Yantai, Shandong, 265701, China

Abstract: At present, in the process of highway construction in China, ultra-thin anti sliding layer technology is quite common, which not only improves the anti sliding performance of pavement, but also improves the traffic safety of road vehicles, and has high application value. At present, asphalt road is the main road form in China. For pavement construction, the ultra-thin anti sliding layer technology shall be applied. The preparation materials and transportation materials must be strictly mixed, reasonably dispersed and compacted, and the construction quality of all chains must be guaranteed to basically maintain the construction effect of the project. In order to improve the maintenance level of expressway pavement, this paper studies the treatment technology of ultra-thin anti slip surface, expounds the significance of applying ultra-thin anti slip surface technology, and introduces the advantages of ultra-thin anti slip surface maintenance technology, including prolonging the service life of pavement, easy maintenance in the later stage and high stability. The system describes the application requirements of ultra-thin anti-skid for pavement maintenance, and finally analyzes the operation process of ultra-thin anti-skid for pavement maintenance. Practice has proved that the application of ultra-thin anti slip layer technology can improve the pavement maintenance level, and the application of ultra-thin anti slip technology can improve the efficiency and quality of highway construction, and can be widely popularized. With the increase of traffic load, the road damage rate increases, and the labor and maintenance costs also increase. In order to ensure the stability of the highway and better meet the people's daily traffic needs, this paper makes an in-depth analysis and research on the ultra-thin anti pollution highway technology in China.

Keywords: highway pavement; ultra thin anti sliding layer; construction technology; application analysis

引言

沥青是我们道路的主要形式。随着交通负荷的增加,沥青路面的损坏率上升,人工和维修费用也随之增加。为了确保高速公路的稳定性和更好地满足人民的日常交通需要,对公路维修进行了探索,并对其对公路养护的重要性进行了深入分析和研究,目的是探索超薄防污表面技术。

1 超薄抗滑层施工技术概述

1.1 概念分析

路面防滑性能是车辆轮胎在制动后沿道路滑动产生的动作。防滑性能是道路表面特征的一部分,影响道路防滑性能的主要因素是道路特征、湿度和行驶速度。薄防滑层施工技术采用特殊设备,实现了中间相热混合沥青混合料与改性乳化沥青混合料的综合组合,在公路路面上形成厚度10~25mm的薄保护层,从而提高了抗冲击性通过选择和重组具有不同特性的固化剂,提高了材料的高温稳定性、湿热老化以及冷热温差的反复作用。试验结果表明,70℃和0.9MPa水中超细防污材料和混合物的动态稳定性可达25254倍/毫米,超细防污材料和沥青混凝土路面的粘结强度可在98年

老化 7 天或 20 天后保持在 2MPa 以上^[1]。

1.2 超薄抗滑层的意义

随着道路技术的逐渐发展,超薄抗滑层技术应运而生。它由乳胶、间歇性热浸药组成,一般用于防治公路轻微松散等疾病。由于其养护性能高,在高速公路日常维修中积极推广超薄防滑表面技术。这种技术修复了旧道路和防滑层。超薄抗滑层一般分为并行工程和分布式工程,使用同步工程设备进行并行施工,同时进行沥青沥青混合料和沥青混合料的撒布作业。作为该司工作的一部分,低质量的沥青混合料首先通过浇筑实施,然后通过浇筑实施沥青混合料。

1.3 超薄抗滑表层养护技术的优势

延长道路的使用寿命。改性的模拟沥青可用于修复小裂纹、碎屑等缺陷。在路面上,它还可以形成防水薄膜,可以有效防水且不会被水损坏。经过特殊改造的模拟沥青,作为超细防污材料的升级产品,可通过其粘结力有效地将超细磨损层连接到现有路面,以确保路面的整体性能,提高其承载能力,并有效降低路面的承受能力,施工周期短。磨损层厚度通常为 15mm 左右,扩散速度更快,厚度为 15mm,散热性能更快,从而大大缩短了路面冷却时间,并加快了交通恢复速度,高稳定性。路面原有的超薄抗滑层铺开,整条路面可保持良好的平整度,减少行车噪音,从而确保交通顺畅,减少道路不平等等造成的交通事故。与此同时,超薄抗滑层提高了涂料的抗寒性,从而减少了交通事故的发生^[2]。

2 超薄抗滑层在高速公路路面养护中的应用要点

2.1 沥青材料的选择

公路养护常用的超薄抗滑层与所选建筑材料的质量密切相关。一般来说,选择改性沥青可提供更好的质量保证。SBS 的改性沥青是一种常用材料。改性沥青的质量必须在使用前进行试验。根据不同的路面和具体的性能要求选择沥青类型,以确保路面施工的效率和质量。

2.2 集料、填料的选择

将根据每条路面的具体要求和相关设计条件选择骨料。在材料选择过程中,需要详细深入地了解公路路面养护的具体规定和设计要求,并确保骨料能够满足插入性能。骨料可分为两种厚度。因此,在选择过程中,必须选择合适尺寸的材料,骨料内不得有碎片,必须保证骨料干燥。用于平台骨料的材料也应作为选择填充物的基础^[3]。

2.3 配合比

在充分考虑了道路状况和交通等条件后,将设计材料结合起来。超细防污涂料主要由 70%至 80%的单粒砂砾、20%至 30%的集料和矿粉组成。以成分设计为基础,严格按照目标成分设计、生产成分设计和生产成分验证阶段确定矿物学成分和沥青含量,进行性能试验,确保超薄防污沥青混合料性能完全符合路面质量要求。

3 超薄抗滑层在公路路面养护中的应用

3.1 施工前的准备工作

施工时必须做好超薄抗滑层的准备。必须先清理表面,施工表面不得有碎片,否则会影响施工效果。除了清理垃圾外,还要确保地板平整为了有效地建设和维护道路,需要进行精确的测量和平滑,并使用更先进的测量工具,以确保测量数据的准确性。当我们选择建材时,我们不仅要在购买时仔细选择,还要以更科学的方式储存,以确保建材的质量和性能^[4]。

3.2 拌合混合料

修改沥青的性能应与项目的具体要求和项目其他要求相结合。例如,SBS 的改性沥青通常用作沥青连接材料。搅拌时应严格控制搅拌温度,生产改性沥青时应定期检查沥青质量,以保证施工质量。混合材料孔隙度等相关指标也需要严格控制。防滑薄层比其他薄层薄,因此施工时温度迅速下降^[5]。因此,有必要在一定程度上提高混合物的生产温度。一般来说,气温预计会上升约 5°C。

3.3 混合料运输

混合物一旦制成,就必须运输到施工现场。混合物必须保证自己的温度才能更好地保证质量因此,在运输过程中,运输车辆必须用防水布遮盖车辆材料,并在车内安装两层棉花,以确保混合物的温度不会发生重大变化。运输车辆必须能够满足施工要求,因为施工需要持续运行。运输车辆进入工地后,停车位置应保持在距涂装车 10 至 30 厘米的距离,以避免与涂装车发生碰撞。沥青混合料撒布时,应严格控制沥青混合料的方向和速度,并推运车辆进行施工。装车前还必须及时清洗运输车辆,清除垃圾和污物^[6]。

3.4 混合物摊铺

构建超薄抗滑层时,扩散必须用三脚架隔开。实施超薄抗滑层是一项持续不断的工作,需要持续的操作,因此需要在三合一内部进行充分的存储。施工开始前,需预热底板,使其温度保持在 100C 以上,由于薄防滑层的性质,在浇

筑过程中应保持 1~2 米/分钟的速度。对于松散分配系数,应在路面分配过程中检查结构质量,如果工程检查发现物料短缺,应采取手动措施解决问题。应严格控制混合物的强度,以减少分离的危险。如果施工期间下雨,则需注意路况工程中的天气,并在雨前完成路况和压实工程。

3.5 合理进行压实处理

在实施混凝土压实时,应确保每种压实质量符合标准,以避免影响整个工程的质量。在压实的第一阶段,采用振动压实设备,适应高频强振动状态,保证压实质量。最初的轧制数量应限于四个,速度应约为每小时 4 公里。轴承不应中断,必须在内部和外部进行。如果是超高横断面,则必须由上而下进行轴承以形成良好的作业方式。第一次压缩完成后,应进行第二次压缩并遵守连续性原则。不应中断或暂停,速度应控制在每小时 5 公里左右,即 2 至 4 倍。完成第二次压缩后,将执行最后一次压缩。静压处理将通过钢卷设备的运行两次作为静压进行^[7]。

3.6 接缝处的处理

展开和压缩操作完成后,需要改进联接。关于超薄抗滑层施工技术,一般采用改性沥青聚合物材料进行喷涂处理,厚度控制在 3mm ~ 5mm 之间,接缝处应避免雨水冲刷。在此期间,将使用密封原料,其控制数量为每米 0.4 公斤。在某些情况下,使用超薄抗滑层技术路面施工技术不仅可以提高道路性能,还可以减少道路质量问题,具有较高的应用效益^[8]。

4 结束语

简而言之,超薄抗滑层具有运行速度快、抗滑性能高、平整程度高、水雾少等优点。应用超薄抗滑层技术可以提高道路防滑性能,提高道路平整度,延长道路寿命。这项技术值得深入研究,以便为我们的道路维修奠定坚实的基础。

[参考文献]

- [1]周志涛. TIT 嵌固抗滑封层技术在高速公路养护中的应用探析[J]. 黑龙江交通科技, 2018(5): 41-42.
- [2]黄伟, 琚贵安, 邓玉训, 等. 基于 Mclead 法的掺钢渣碎石封层配合比计算与正交试验研究[J]. 公路工程, 2018, 43(3): 207-214.
- [3]王佩卿, 昝润华, 周游佳, 等. 公路快速养护技术的应用研究[J]. 公路工程, 2018, 43(6): 309-314.
- [4]田建樑. 高速公路路面施工技术中超薄抗滑层的应用[J]. 黑龙江交通科技, 2020(2): 65-67.
- [5]翟佳. 高速公路路面养护超薄抗滑层技术运用分析[J]. 建筑技术开发, 2020(6): 128-130.
- [6]王向峰, 雍黎明. 公路沥青路面预防性养护路况标准与时机决策研究[J]. 公路工程, 2017, 42(6): 223-226.
- [7]陈惠旋. 微表处技术在公路桥梁桥面铺装养护工程中的应用研究[J]. 公路工程, 2017, 42(6): 332-336.
- [8]黄启舒, 许志鸿, 韩振中. 基于抗车辙性能的多碎石沥青混凝土骨架状态分析[J]. 公路工程, 2008(3): 150-154.

作者简介: 孙心德(1970.4-)男, 山东龙口人, 汉族, 大学本科, 山东省烟台市龙口公路建设养护中心-技师, 从事公路建设养护施工及管理工作。