

关于沥青稀浆封层与微表处混合料技术性能的工艺探讨

孙景超

中铁十四局集团铁正检测科技有限公司, 山东 济南 250014

[摘要] 当前我国经济发展较快, 对于基层建设的投入较大, 尤其是路面工程施工阶段, 需要技术人员使用合适的施工工艺, 确保公路在后续使用阶段, 发挥应有的作用。文章主要结合国道 338 线一级公路施工, 对于稀浆封层技术与微表处混合料技术进行分析, 详细探讨了两种不同生产工艺技术性能, 以供相关工作人员借鉴分析。

[关键词] 沥青路面; 混合料; 施工工艺; 技术指标

DOI: 10.33142/aem.v2i11.3177 中图分类号: U416.2 文献标识码: A

Discussion on Technology Performance of Asphalt Slurry Seal Coat and Micro Surfacing Mixture

SUN Jingchao

Tiezheng Testing Technology Co., Ltd. of China Railway 14th Bureau Group, Jinan, Shandong, 250014, China

Abstract: At present, Chinese economy is developing rapidly, and the investment in basic construction is large, especially in the construction stage of pavement engineering, the technicians need to use the appropriate construction technology to ensure that the highway plays its due role in the subsequent use stage. Combined with the first-class highway construction of national highway 338, this paper analyzes the slurry seal technology and micro surfacing mixture technology and discusses the technical performance of two different production processes in detail, so as to provide reference for staff.

Keywords: asphalt pavement; mixture; construction technology; technical index

引言

现阶段工程施工人员应该重视对路面的养护工作, 降低路面裂隙的出现, 延长路面的使用寿命。其中稀浆封层技术与微表处理技术是当前国际上较为常见的公路养护技术, 在该技术使用阶段, 工程施工人员应该结合工程实际情况, 制定合适的养护策略, 发挥该技术的重要作用, 提高整体工程管理质量。

1 工程概况

国道 338 线一级公路全长为 110 公里, 可以分为分噶苏段和苏乌段, 在该工程施工环节, 施工单位充分考虑了内蒙古地区气候环境, 克服重重困难, 在项目建设期间, 工程施工人员重视对岩石种类以及特性的调查, 选择指标性能最佳并且具有较高经济性的料场, 参与该公路施工建设。由于内蒙古地区气候环境较为特殊, 工程施工人员重视对现场施工, 按照工程施工工艺的要求, 有序开展施工作业。在该项目开展阶段, 现场管理人员重视对摊铺数据的管理, 确保该工程施工能够平稳有序进行^[1]。内蒙古区域气候环境变化较大, 该工程施工环节, 结合技术人员科学试验, 整理相关资料, 确定合适的路基路面配合比, 最大限度发挥现有沥青材料的性能, 确保该功能施工稳步推进。不同工程施工人员应该制定更为详细的施工方案, 着力解决工程施工中存在的问题, 保障该工程顺利完工。

2 稀浆封层技术

稀浆封层技术在使用环节, 主要是将一些填料、沥青掺水后形成的混合物, 将这些混合物摊铺在路面上, 从而形成有效的封层。现场施工人员在日常工作中, 应该重视对摊铺厚度的管理, 确保后续使用阶段, 路面整体性能较强。该工艺在使用阶段, 由于操作较为简单, 并且质量可靠, 已经成为一种常用的路面工程施工工艺。当前技术在准备阶段, 应该重视对路面的有效处理, 保持路面完整。在日常工作中, 各部门工作人员应该清扫路面的杂物、尘土等颗粒, 便于稀浆封层技术能够在后续施工中得到有效应用。现阶段技术人员重视施工准备工作, 确保当前沥青与石屑等材料准备就绪, 在整体施工阶段, 采用稀浆封层车, 完成路面施工作业^[2]。在该技术使用阶段, 技术人员应该重视集料配合比控制工作, 制定更为细致的应对措施, 能够改进现有工程施工, 以便于发挥该技术的重要优势。在摊铺作业阶段, 技术人员应该重视摊铺工作, 对于路面裂隙及时填补, 提高路面施工作业质量。该技术在使用阶段, 主要适用于封住路面的轻度裂缝, 如果该路段出现明显的疲劳裂缝或者其他裂隙较为严重的情况下, 则不使用稀浆封层技术。

3 微表处混合料技术

微表处混合料在使用阶段,技术人员应该重视对原材料的处理工作,选择合适的乳化沥青、改性剂与乳化剂,最大限度发挥该技术的重要作用,在工程施工之前,技术人员应该重视施工前准备工作,对于乳化沥青混合料进行检测,确保当前工程施工符合实际需求。该工艺施工环节,工程技术人员应该重视对各项参数的确定,使用微表处摊铺车,对于现阶段设备进行改进。新时期技术人员应该重视对当前施工工艺的改进,重视路面养护工作,确保该公路建设符合预期设计。微表处混合料施工技术在使用阶段,技术人员应该制定更为细致的管理措施,积极应对当前工程施工中出现的异常,有效使用微表处摊铺机设备,确定合适的混合料配比,便于摊铺设备有效完成工程施工^[3]。微表处施工技术主要是用于提高路面的摩擦力,延缓路面的老化程度,还可以用于路面车辙的填补工作。

4 沥青材料的选择

微表处与稀浆封层技术在使用阶段,存在一定的相似之处,技术人员为了提高整体混合料性能,应该重视对乳化沥青材料与各项混合料的选择,确保该设备能够发挥自身重要作用,完成路面摊铺工作。在日常工作中,技术人员应该重视结构类型分析,结合以往工程工艺,对于现阶段工程施工阶段存在的异常现象进行有效管理,便于该设备能够正常使用。工程施工人员应该结合以往工作经验,将微表处用于路面养护工作,并且该工艺在使用阶段,还可以作为公路的下封层,便于该工程施工能够有序进行。当前技术人员应该结合公路建设周边地质环境,对于不同材料的附着性进行有效分析,合理选择合适的沥青材料,确保工程施工能够顺利完成。

现阶段技术人员应该充分考虑工程施工周边情况,合理选择合适的沥青材料。在工程施工环节,常见的沥青材料包括阳离子乳化沥青、阴离子乳化沥青以及非离子乳化沥青等不同种类,在工程施工环节,技术人员应该重视整体稳定性的提升,逐步提高工程施工效率,发挥乳化沥青的重要作用。在摊铺工作中,技术人员应该确保乳化沥青混合料不会出现离析等不良现状,发挥该技术的重要作用,避免在后续维护阶段,沥青路面出现裂纹等不良现象。

5 施工工艺探讨

5.1 配合比设计关键技术指标

在工程施工环节,技术人员应该重视对沥青材料的关键技术指标进行关注,并且在设备使用阶段,各部门应该制定更为细致的应对措施,逐步强化自身管理工作质量。其中常见的技术指标可以分为三种,第一种是稠度试验指标,第二种是初凝时间实验指标,第三种是固话时间试验。

当前技术人员在不同混合料配比设计阶段,充分考虑不同指标的性能,便于工程技术人员最终确定最佳的配合料配比。稠度试验在于添加合适的加水量,便于该设备能够发挥自身重要作用。在实验环节,合适的含水量便于工程施工,同时有利于形成有效的封层,发挥该技术的重要作用。一般情况下,技术人员应该将混合料的含水量控制在12%~20%之间,并且结合乳化沥青含水量进行调节,发挥该技术的重要作用。初凝时间实验在使用阶段,体现了混合料摊铺的硬化快慢,在日常工作中,技术人员应该制定更为细致的管理对策,逐步提高当前工作进度。新时期工程施工人员应该重视对路面初凝时间的实验,便于后续养护工作有序开展,制定合适的通车时间。而固化时间实验则是当前技术人员关注的重要内容之一,在工程配合料设计与应用阶段,技术人员应该制定更为细致的管理措施,以便于当前工程施工能够有序进行。现阶段工程施工阶段,通过对固化时间的确定,有利于指导工程技术人员对路面性能进行测量,及时发现路面的异常状况。

目前,技术人员在选择稀浆封层技术与微表处处理技术时,可以通过以下指标对比,制定合适的施工方案。

表1 设计指标对比分析

检测内容	稀浆封层技术	微表处
稠度试验	有要求	无要求
粘重力试验(30min)	$\geq 1.2N \cdot m$	$\geq 1.2N \cdot m$
湿轮磨耗损失(浸水1h)	$\leq 807g/m^2$	$\leq 528g/m^2$
可拌合时间	$\geq 180s$	$\geq 120s$

5.2 稀浆封层混合料沥青最佳含量

稀浆封层混合料的最佳含量设计工作,关系到整体工业施工质量的提升。在日常工作中,技术人员应该制定更为

细致的应对措施,克服当前设备使用阶段存在的异常。技术人员应该重视对材料的选择,不断提高设备的性能,需要技术人员在工程设计阶段,发挥该技术的重要优势。在测定最佳含量时,技术人员应该关注设备的使用,将沥青用量控制在6.0%~8.5%之间,关注设备使用阶段出现的异常,进一步提高当前工程施工效率。稀浆封层混合料使用阶段,技术人员应该关注沥青用量,并且制定合适的应对措施,从而得出可选范围,在此基础上,技术人员应该重视对沥青用量的确定,有利于提高工程施工质量。

5.3 微表处混合料沥青最佳含量

微表处混合料沥青最佳含量的测定,需要技术人员制定更为细致的应对措施,选择一定重量的材料,便于对当前沥青配合比进行明确。在工程施工环节,技术人员应该选择100g矿料,展开乳化沥青的配合比实验。在实验环节,技术人员应该重视对其他不同材料的混合实验,以便于确定合适的乳化沥青用量。

一般情况下,混合料油石比应该控制在6.5%~8.0%之间,从而提升当前设备的性能,最大限度发挥该技术的重要作用。如果在后续摊铺工作中,混合料拌和实验未达到相关要求,相关工作人员应该重新展开实验。在微表处混合料沥青实验中,拌和时间不足,需要技术人员增加水量,并且在混合料中添加一定缓凝破乳剂,确保该混合料能够在后续使用阶段正常使用。如果在微表处混合料摊铺环节出现了成型速度较为缓慢的现状,需要技术人员有效减少用数量,在混合料中添加水泥,减少混合料中粗骨料含量,便于乳化沥青混合料能够在摊铺环节,缩短固化时间,便于后续工作人员展开养护初凝工作,并且及时开放交通。

6 结论

总而言之,当前工程施工阶段,技术人员应该重视工程施工效率的提升,结合合适的施工工艺,重视对关键技术指标的运用,从而提高当前路面养护工作质量。在稀浆封层与微表处混合料技术使用阶段,应该重视对不同混合料沥青含量进行有效分析,逐步提高工程施工效率,确保各项工作稳步推进。

[参考文献]

- [1]王怀庆,马培建,王珍.用于稀浆封层的复配型慢裂乳化沥青研究进展[J].城市道桥与防洪,2021(1):169-171.
 - [2]刘克非,李超,朱俊材等.氧化石墨烯-改性竹纤维复合改性乳化沥青稀浆封层混合料性能研究[J].新型建筑材料,2020,47(10):93-97.
 - [3]陈聪静.沥青稀浆封层与微表处混合料技术性能的工艺探讨[J].交通世界(建养·机械),2019(1):74-75.
- 作者简介:孙景超(1987.6-)男,济南大学,材料物理,铁正检测科技有限公司,工程师。