

论高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术

洪欢

杭州大弘建设有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i3.2152

[摘要] 高速公路养护工作具有一定的专业性和系统性,并且随着人们对高速公路养护技术的更高要求,对温拌超薄磨耗层施工质量要求也更严格了,因此为了促进高速公路的可持续发展,有效确保养护工作质量,必须加强对其施工技术进行分析,基于此,本文概述了高速公路养护工作,简述了超薄磨耗层技术原理,对高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术进行了论述分析。

[关键词] 高速公路养护; 超薄磨耗层; 技术原理; 温拌; 施工技术

1 高速公路养护工作的概述

高速公路养护主要是对公路路面进行定期的安全检查,监控路面上出现的破损、裂缝等情况,对裂缝、破损等情况的主要原因进行科学分析和探讨,第一时间找到问题的原因,从根源出发,及时采取有效措施,有效防止以上问题影响范围扩大。避免路面情况的恶化。这样做是为了将路面损害危害降到最小,有效的改善高速公路路面现状,在保证高速公路质量的前提下,最大限度延长其使用寿命。高速公路养护过程中必须要自觉遵循标准要求,保证养护工作的合理化,规范化,科学性,只有这样才能保证高速公路建设质量。现阶段在高速公路建设中的养护环节需要严格按照以下步骤进行施工,如:第一步,检查高速公路路面的损坏、裂缝程度;第二步,制定养护方案,第三步,将多个养护措施进行对比;第四步,选择最佳的养护方案,第五步:项目级综合评判分析,第六步,积极实施有效养护措施。在养护措施制定环节,应该充分考虑人为、自然等各方面因素,随着工程建设的不断推进,需要对养护方案作出及时有效的调整,与此同时,对养护费用,施工质量,行人的舒适度,防滑性,耐久性等多方面因素作出深入分析,保证养护方案的实用性。

2 超薄磨耗层技术原理的分析

超薄磨耗层是将间断级配热拌沥青混合料与乳化沥青相结合的一项技术,能够解决路面轻微裂缝、轻微松散,车辙(小于15m),路面渗水,表面贫油、老化,抗滑性能降低等病害,既可用于旧路面表面功能的恢复,又可用于新建路面的抗滑层。其铺装厚度一般为15~25mm。从施工工艺方面来划分,可分为同步施工超薄磨耗层和分步施工超薄磨耗层。同步施工超薄磨耗层是指采用特殊机械同步完成乳化改性沥青洒布与沥青混合料摊铺的超薄磨耗层。分步施工超薄磨耗层是指先利用沥青洒布设备进行乳化沥青的洒布,然后再用普通摊铺设备对沥青混合料进行摊铺的超薄磨耗层。高速公路养护中的超薄磨耗层是较好选择,其材料能够满足道路养护的基本需求,并且可以提升高速公路质量。温拌超薄磨耗层施工能够保证混合料与热拌沥青混合料的性能相同,以便达到节能减排的目的,同时也可以保证在公路养护过程中,

气体及粉尘的排放量始终处于一个比较低的水平。

3 高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术分析

3.1 某高速公路养护工程概况

某高速公路全长约为168km,近年来时常出现质量通病,主要体现为裂缝,贫油,车辙等情况,裂缝数量多,车辙深度浅,通过对这些质量问题进行研究,从而发现,路面局部已经出现了石料脱落的现象,需要及时采用超薄磨耗层施工技术对其进行养护处理。

3.2 清理原路面

对于需要进行养护、修补施工的告诉公路路面,要喷洒清水并对其进行全面的清扫,将公路路面清扫完毕后,需要进行晾晒,并且保证晾晒的时间超过24小时以上,确保清扫过的路面完全干燥以后才能进一步继续后续施工;然后采用压风机等相关设备对路面与缝隙中的杂物进行清扫,在铣刨原公路路面时,为了保证不破坏公路的原有结构,需要运用非常精细的工艺进行铣刨,铣刨结束后需要再次对公路路面进行细致的清洗,保证公路路面上不存在粉浆、杂物和灰尘等会影响施工质量和效果的不稳定颗粒。

3.3 铺洒粘层油

在进行摊铺施工前的十二个小时内,在原有路面上铺洒粘层油,将其温度控制在40℃到65℃之间,只有这样才能确保粘层油与路面的粘接性。铁锹刨路面的环节,需要适当增加粘层油的铺洒量,从而保证粘层油能够均匀铺洒。粘层油铺洒结束后,禁止车辆与行人通行,等到沥青层破乳后方可进行混合料铺筑施工,优先使用UTFC-10混合料,混合料铺筑时再铺洒粘层油。

3.4 超薄磨耗层路面养护施工材料准备

第一、沥青粘结料:沥青粘结料采用SBS改性剂,满足相关技术要求;其性能应满足同步施工型超薄磨耗层系统整体设计要求,以实现系统的路用性能。第二、聚合物改性乳化沥青:聚合物改性乳化沥青的性能也要满足超薄磨耗层系统整体设计要求,以实现系统的路用性能;同时必须满足聚合物改性乳化沥青技术性能的有关要求。第三、粗集料:同步施工型超薄磨耗层的粗集料必须为典型高等级公路路面

使用集料,满足我国关于抗滑表层的使用质量要求标准或在高等级路面表面层有成功应用的先例。粒径大于4.75mm的粗集料必须满足各项指标要求。第四、细集料:直径小于2.36mm的细集料必须是机制砂(100%破碎加工而成),应该洁净、干燥、无风化、无杂质,与沥青有良好的粘结能力。性能指标满足相关技术要求。第五、填料:沥青混合料的填料宜采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉,矿粉要求干燥、洁净,其质量应满足填料性能指标。

3.5 制备温拌混合料

(1)在温拌混合料的制备方面,首先,进行混合料的制备时,确保沥青温拌的实际温度保持在165~175℃之间,并完善沥青的制动保温性能,混合料中的矿粉温度大约在180℃左右,出厂时混合料的温度应控制在170℃左右,同时做好混合料的自动保温性能,进行混合料的拌和时间保证在45~47秒范围内。(2)从混合料的拌和机方面来看,在进行混合料拌和前,需要对所有的材料和相关的设备全面的检查,相关的检查项目包括拌和设备的连接是否紧密牢固,确认拌和仓内是否存在上一次的残留材料,若存在残留材料,必须将所有的残留残料全部清除干净;确保冷料皮带是否能够稳定运行;确认各管道接头是否连接紧密,沥青管是否存在漏油的现象,确认电器是否能够正常运行,对传动链张弛度进行检查。(3)从混合料的配比方面来看,根据公路养护的具体施工要求,需要采用试拌的方法来清楚的了解混合料拌和过程中各种材料实际数量,并对试拌结果进行取样试验,并将试拌混合料的试验结果和设计的配比情况进行对比,确认混合料中各材料用量的准确性。然后对拌和的时间进行选择,确保混合料的拌和时间在60~70秒之间,拌和时间不能太短也不宜过长。混合料的拌和过程包括干拌和湿拌两个阶段,其中干拌的时间大约占总拌和时间的35%,湿拌的时间则为总拌和时间的65%,拌和的程度以絮状材料均匀混合,颗粒全部均匀附着在沥青上为准。(4)从混合料的运输情况来看,一方面是在运输过程中需要不间断的进行混合料的拌和,并覆盖油布,避免混合料中水分的蒸发,确保混合料在标准时间内完成卸料,严格控制混合料的温度。

3.6 混合料铺筑

在采用UTFC-10混合料进行铺筑的过程中需要明确施工设备,如:喷洒设备,受料斗,计量装置,沥青储罐,熨平板等,在保证设备齐全的情况下更好的满足一次性施工的实际要求。粘层油施工结束后进行混合料铺筑,要注意,路面上沥青不得与施工设备直接接触,超薄沥青磨耗层摊铺厚度为1~4cm,确保超薄沥青磨耗层的抗滑性良好。粘层油在铺洒时的温度约为60到80℃,同时粘层油的用量应该控制在0.7到1.1L/m²的范围内,将混合料铺筑温度保持在165℃,沥青铺筑工作完成后及时用熨平板熨平。

3.7 压实和养护

保证碾压力度适中,及时根据施工现场实际情况来调整碾压方案,并做好施工现场的监督工作。积极使用双钢筒型压路机来对路面进行压实操作,保证施工过程的连续性,只有这样才能确保路面一次成型。在整个碾压的操作中,压路机要紧跟摊铺机,压路机和摊铺机之间的距离保持恒定,压路机要在距离摊铺机18米处才能返回,在摊铺机前进中,压路机也要紧随其后。路面碾压工作完成后,需要及时对路面压实度进行科学测试,测试结果达到标准要求才能进行路面的养护工作,要养护期间看,禁止车辆通行,及时洒水,以此方式来保持路面的湿润程度,在严寒季节还需要及时覆盖薄膜,采用这种方法进行保温处理,路面养护的最佳时间为10天,最少为7天。

4 结束语

综上所述,高速公路养护过程中运用温拌超薄磨耗层施工技术,必须要及时做好原路面的清理工作,准确把握沥青温度,粘层油铺洒温度以及温拌时间,积极采用科学手段来进行路面养护,从而在确保高速公路路面养护质量的基础上,延长高速公路使用年限。

[参考文献]

- [1]王庆源.高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术[J].城市道桥与防洪,2015(05):47-48.
- [2]郭宏伟.高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术探讨[J].黑龙江交通科技,2015(09):68.
- [3]杨杰.高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术标准[J].中国标准化,2017(14):58-59.