

# 公路施工中预防性公路养护技术实际应用

高树春

巨野县公路事业发展中心 山东 菏泽 274900

**摘要:** 随着我国的经济迅速发展, 政府相关部门加强了对公路基本建设投入, 在公路保养层面持续创新方式方法, 在节省保养成本与此同时, 完成了科学合理高效率的保养工作中, 保证了公路达到老百姓生产活动必须。对公路沥青路面预防性养护管理进行了详细的, 各自讲述了沥青路面预防性保养这个概念、特征和标准, 阐述了公路沥青路面的性能评价和预测方法, 给出了预防性保养对策, 数据分析了不一样保养方式的性能实际效果, 说明了公路预防性保养效果。

**关键词:** 公路工程; 预防性养护; 技术应用

## 引言

路面预防性养护技术做为公路养护和建设中的关键应用之一, 对早期预防各种各样路面灾难的建立, 确保交通安全具备重要意义。因而, 要充分调动该方法性能, 并对运用开展详细分析, 勇于探索更科学的专业技术实施策略、公路养护基本建设实际效果, 为公路运输的高速发展给予资源优势。

### 1 预防性公路养护技术概述

预防性公路养护理论是近些年发生的新理念。在路面、公路桥梁、路基工程等多个方面全方位防止路面安全事故和病害的产生。均还是处于优良情况, 并提前准备防范措施。该技术的发展能够有效提升快速公路的运营质量和服务质量, 能够更好地增加快速公路的使用期。预防性公路养护技术性的关键在于防止, 其次技术的发展。与传统公路养护技术性对比, 其突显优势是前瞻性强, 能及早发现隐性的风险和难题。为了能让在我国城市交通运作更安全方便快捷, 最大程度地减少公路保养成本费, 公路保养技术的发展品质刻不容缓<sup>[1]</sup>。

### 2 公路常见病害问题和形成原因

#### 2.1 车辙

现阶段, 路面铺设中挑选沥青混合料作为重要铺装材料。这类路面在经常使用的过程中需要遭受汽车的碾压而形变, 这类形变难题具备长期性的特点。一旦出现沥青路面, 人驾驶感受便会大幅度降低, 交通事故发生率也会提升。沥青路面一般是由车子增加的载荷所引起的, 路面载荷再次扩大也会产生夯实形变。此外, 沥青路面大量使用沥青材料时, 沥青也会随着外部环境变化而改变, 自己的承载力就会下降, 难以承受路面的承载能力, 可能会导致剪切变形。沥青混凝土在压挤影响下不断向两边挪动时, 路面会轮胎爆胎, 沥青路面还会向

侧面挪动, 危害路面构造原有平面度<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 裂缝

针对公路沥青路面而言, 裂缝属于典型的高频率病害, 一般呈横着和纵向两种方式, 有时候呈网状。在其中, 横着裂痕可以分为载荷裂痕和非载荷裂痕。沥青路面总体裂缝出现率最大的是非载荷横着裂缝。导致这类裂缝主要原因是环境温度收拢, 而载荷横着裂缝通常是施工工艺差、路面设计方案不科学、汽车超载所造成的。纵向裂缝的形成通常是路面层厚不符合有关规定, 夯实效果不佳。比如沥青路面工程施工完成后, 有一些路基工程凹凸不平。此外, 在铺设时, 假如不按有关规定工程施工, 车辆荷载太大, 会出现纵向裂缝, 但网状结构裂缝发病率较低, 原因是互相疲惫。因为路面交通出行不规律, 痕迹转变比较大, 容易产生一些平行纵向裂缝。假如纵向裂缝之间有横着或歪斜裂缝, 往往会伴随着外界客观性条件的限制和时间的流逝产生网状结构裂缝<sup>[3]</sup>。

#### 2.3 泛油

泛油是沥青路面比较常见的病害难题, 导致此问题的原因是因为沥青混凝土疏忽大意。沥青混凝土原材料品种繁多, 若其砂浆配合比不科学, 可能会影响结构稳定性。比如沥青成分太多不符合实际施工规范, 或是混合料搅拌时间不够用, 可能会影响沥青混凝土的使用体验。解决灌浆问题的时候, 当发生病害的地区铺装砂砾石层, 用设备对病害部位进行夯实解决, 确保路面结构稳定性前提下达到施工标准。夯实后, 再度铺装砂砾石层开展碾压。一部分软层构造存有含油率强的难题, 发生水浸状况后无法解决, 需要把泛油部位所有清洗干净再铺路面<sup>[4]</sup>。

#### 2.4 龟裂

龟裂是路面病害问题之一, 并且发生概率较高, 具

体是指在反复高强度的荷载力作用下,沥青路面或者公路的稳定基层出现过于疲劳的现象,因此出现了处于相互贯通状态的裂缝。龟裂主要是因在路面铺设过程中出现了不均匀的问题,或者沥青材料不具备稳定性,在低温环境下使路面产生了开裂的问题,这会严重影响行车的安全性。土基属于路面结构施工的重要基础,负责承担来自路面的荷载力,如果土基在质量方面出现了问题,特别是在软土地基处理上存在不合理的现象,会让土基稳定性下降,也会增加后期出现龟裂问题的概率。

### 2.5 坑槽

车辆在沥青路面上行驶的时候,车辆轮胎中存在的路面沙砾往往会对沥青路面造成一定的破坏,车辆行驶的速度较快,或者是存在颠簸的时候,往往也会导致柴油、汽油滴落的情况出现,而沥青中涉及的原材料会遭到汽油或者是柴油的稀释,所以黏着力会有所下降,最终就会导致路面坑槽的情况发生。沥青路面在进行铺设的时候,只有保证温度达到规定标准的情况下,才能确保铺设的质量和效果,所以应当尽可能地挑选适合的环境温度来进行施工工作。

## 3 公路施工中预防性公路养护常用技术

### 3.1 灌封技术

一般来说,公路交付使用2、4年之后,即便横断面和基层稳步增长,其表面结构就会受到自然风化与使用的损失危害,发生裂缝。在这样的情况下,在路面养护和建设发展,必须选用浇筑技术,根据添充这种表面的细微裂缝来避免水从裂缝中进到的构造。现阶段,该技术的应用能够有效预防1~2年之内水浸蚀对路面的不良影响,完成保护性养护。在本技术的应用环节中,施工队伍需要使用高压空气喷涌机器设备倾倒入(比如石块等。)在路面裂缝中,用不锈钢丝打磨抛光至路面整洁漏水表面,用灌封设备将密封剂灌进路面裂缝中,封闭式细微裂缝,操纵路面损害的产生,以达到路面养护的效果。但注意,为了确保该预防性维护技术的运用效果,务必性能指标良好的热塑性材料做为密封胶。一般情况下,建筑密封剂的技术参数需要达到要求水准<sup>[5]</sup>。

### 3.2 裂缝填封类预防性养护方法

路面和路基假如被水深入后,便会被水毁坏。因而,必须提升裂缝的处理方法。结合材料的差异,可分为以下这些。①普通热沥青或改性材料热沥青适合于焦化厂。沥青能够填补裂缝,避免路面水份变深,挑选黏度强的沥青塑胶。从总体上,能将沥青加温到150℃前后,使液体沥青注入路面裂缝。沥青维持常温下时,便会开启。这类维护保养方式便捷,低成本。但因为缺乏

完备的施工准备工作,无法完全消除裂缝中的垃圾,沥青不能和裂缝彻底一体化,抗压强度无法保证,非常容易渗入。尤其是在低温环境下,沥青原材料澎涨外溢,危害路面美观大方。高温环境下,沥青原材料收拢,造成裂缝边沿破裂,危害路面耐用性。②用溶液型常温下改性材料沥青原材料堵缝。在这个过程中,改性材料被导入到沥青中,以保证原材料低温环境中的透水性。在施工过程中不用加温,每日焦化厂速率可以达到1000m上下,可持续性3~5年。溶液型改性材料沥青价格昂贵,均值10元/m,一般高速路会因为好多个要素而放弃了这种方法。溶液型改性材料沥青通常是把它放进容器里,在打气泵的压力下挤进路面裂缝中。第三,用密封剂开展裂开解决。现阶段使用率相对较高的密封剂是美国Kore公司@由国际贸易公司研发的接缝处密封剂,首先从原油中获取。接缝处原材料主要是由工业生产生成,还由石油产品改性材料成的。因为气候因素,养护材料的耐久性能务必要大力加强。该勾缝剂有较强的抗压强度和回弹力,具有一定的抗低温性与黏结力。该技术包含施工放样工程施工、裂缝和垃圾清运、密封剂注浆、养护维护保养等。第四,用防裂膏解决裂缝。防裂膏用于沥青和防渗土工膜等条形裂缝中,具有应力扩散的功效。防裂膏一般用于沥青混合料不受力的路面。裂缝修复后,路面水相互配合沥青松散的构造深层次路基。防裂膏能除去抗压强度不够的沥青,具备防渗漏实际效果。施工工序为进行开沟清沟、引入密封剂、涂地质构造油、铺装防裂膏、铺装新路面<sup>[6]</sup>。

### 3.3 微表处应用

在微表养护施工程序中,乳状液沥青、矿物材料和添加物按有关规定有效配制,用对应的工业设备拌和制取,产生养护原料。并依据路面路面具体情况,挑选单面或两层起模具有养护功效。需注意,施工过程中,相关人员对石料的坚固性和抗压强度主要参数作出了实时监测,养护工程施工技术在游标卡尺里的运用合乎技术标准,与此同时确保了铺设实际效果,推动了公路的总体强度和抗震性能,高效地优化了路面的脱落和裂缝,养护成本费事实上,微表养护工程施工技术能够显现出极强的便捷性和合理性,适用于农村公路养护沥青路面养护中运用。

### 3.4 沥青再生养护技术

沥青再生都是一种新的养护方式,都是将来养护工作上的普遍技术。根据对国内不一样沥青路面的解读,赖以生存的再造技术关键有地热再生技术、地热再生技术、就地冷再生技术和就地冷再生技术。在路面无结构

损害的情形下,用该原材料能够铺在路面上,做到高速公路性能水准。该技术施工过程中仅需阻塞部分部位就可以完成施工和维护保养,工程施工时间较短。完工后能在短期内正常的行驶,对高速公路交通没有影响,降低高速公路封闭带来的损失。因而,该技术可作为常见的维护保养技术。

#### 4 预防性公路养护技术在公路养护中的应用

##### 4.1 在路面养护中的应用

事实上,不同的公路应用环节有很大差别,必须应用不同类型的技术。在保护性养护技术的实际应用情况下,一定要做好路面运营情况的调查,剖析现阶段路面存有的病虫害,找到这种病虫害形成的原因,选择不同技术开展养护。如路面路面总体情况理想化,不匀裂缝较少时,仅需采用简单封闭式对策开展养护,就可以做到对应的目地。密封性作用是避免水进到裂痕,避免裂痕进一步扩大。针对破损的路面,在维修中可以试着坑槽修补法。由于路面损坏后,通常会在路面上相继留有坑沟。基坑槽修补法高效率、速度更快、低成本。假如路面受损严重,机动车行驶出现严重阻碍,可能还需要大规模修复更换新路面,以缓解有关病虫害,保证车子通畅。

##### 4.2 在路基养护中的应用

路基是公路系统的所在城市,但路面运营过程中,路基的稳定和均匀度遭受众多条件的限制和影响,这种安全隐患给安全驾驶带来一定的风险。因而,在公路路基中运用保护性养护技术是极其必须的。这样才能高效地保证路基的稳定,推动公路的通畅。在公路路基保护性养护环节中,理应搞好排水管道工作中,保证排水管道的正常运转。由于排水管道长期不,存水太多,路基可能长期性被水淹没,造成路基材料腐蚀,能够降低路基安全性和可靠性,危害汽车的安全性行驶。

##### 4.3 在桥涵、隧道养护中的应用

公路桥梁、涵洞、隧道施工也是当代公路基本建设不可或缺的一部分。与一般公路的公路区段对比,养护常见问题多,养护难度高。在实际养护环节中,最先要高度重视日常定期检查养护,定期维护公路桥梁、涵洞、隧道施工存不存在难题。一旦发现什么样的问题,就需要尽早制订高效的方案去处理各种问题。同时

注意及时处理公路桥梁、涵洞、隧道施工内的垃圾,尤其是变形缝、排气孔等关键部位。一旦发现这种部位有损害,一定要在第一时间修补,保证排水管道。也可延长公路使用寿命,降低各种各样大规模病害的产生。

##### 4.4 在公路排水系统养护中的应用

在公路养护环节中,排水系统也是不可或缺的养护阶段之一。排水系统日常维护能避免路面积水,有益于确保公路结构稳定性,避免路基工程结构与路面结构受水危害。检修排水系统时,应对它进行检验,观察排水系统质量等级,检验钢筋混凝土品质。混凝土松脱或干裂时,务必进行处理解决,以保证排水管道品质。排水系统包含渠、沟、涵洞等众多具体内容,是排水系统不可或缺的一部分,危害排水系统的正常运转。因而,维护员必须定时清理,尤其是在秋季,为了防止排水系统阻塞,必须提升清理次数和抗压强度。

#### 5 结束语

现阶段,公路的损害方法多种多样,其严重度也不尽相同,且会受车辆类型、磨擦方法等危害。公路通畅是城市文化和交通管理相对稳定的关键评价指标。因而,为确保公路通畅,应高度重视公路养护在日常工作上巨大作用和质量。保护性公路养护技术性在当代公路养护中的运用获得认可和肯定,成效极其明显,也具备实际意义。因而,在公路养护工作上,应科学规范地运用保护性公路养护技术性,以增加公路使用期限。

#### 参考文献

- [1] 赖友峰.公路路面微表处养护施工技术[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(10):176-178.
- [2] 孙晓飞.公路隧道衬砌渗漏水病害处治技术探讨[J].北方交通,2021(9):78-80.
- [3] 袁明园,徐孝辉,周华,等.普通国省干线公路预防性养护路况标准研究[J].公路交通技术,2021,37(3):51-56.
- [4] 李东东.稀浆封层技术在沥青路面预防性养护中的应用[J].交通世界,2021(35):36-37.
- [5] 李红.沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用分析[J].建筑技术开发,2020,47(2):124-125.
- [6] 马文兰.沥青路面预防性养护技术在公路养护中的应用[J].消费导刊,2020(41):55-56.