

# 预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究

王振宇

辽宁省高速公路实业发展有限责任公司 辽宁 沈阳 110000

【摘要】当前社会经济水平不断提升,人们的生活质量明显提高,同时人们的出行需求也显著增多,对我国高速公路建设起到了推动作用,使高速公路建设不断扩大其规模,通车里程也在逐渐增加<sup>[1]</sup>。但是由于我国人口数量较大,导致高速公路存在过大的车流量,进而使高速公路面临相应的压力,尤其是那些存在较长运营时间的高速公路,就容易面临一些比较常见的病害,导致车辆在行驶时,其舒适度有所降低,甚至会威胁到车辆行驶安全。因此就需要有计划的进行高速公路养护工作,对预防性公路养护技术合理应用,在养护过程中一旦发现问题,就要及时采取措施进行修补,为车辆行驶安全提供有效保障。

【关键词】预防性公路养护技术;现代高速公路养护;应用

在我国的交通网中,高速公路属于非常重要的组成部分,高速公路直接影响着整个交通系统的运行稳定性,与我国经济发展存在着较大关联,同时紧密联系人民的正常生活<sup>[2]</sup>。因此就需要相关部门加强对高速公路养护工作的重视,一旦发现高速公路损坏,就要及时进行维修与养护工作,避免高速公路出现深层次的损坏,使高速公路的使用年限得以有效延长。在对高速公路进行养护时,预防性公路养护技术属于一种现代养护技术,对该技术进行有效应用,可以使养护质量得到明显提高,还可以有效缩短高速公路的养护周期,其技术存在良好的应用效益。因此就需要深入研究预防性公路养护技术,对其技术进行科学应用,进一步推动我国交通运输业的稳定发展。

## 1 在现代高速公路养护过程中预防性公路养护技术的应用意义

### 1.1 有效缩短高速公路的养护周期

针对高速公路路面问题,如果不能及时的进行养护,就会导致高速公路路面存在严重的损坏,在进行养护工作时,就需要大范围的进行高速公路修补工作,因此就需要对高速公路进行封锁,这样的施工操作就会导致车辆通行受到一定影响,进而造成相关问题的出现[3]。但是对预防性公路养护技术进行合理应用,就可以使长时间施工问题得以有效避免,进而明显减少养护施工时间,使施工周期进一步缩短,对公路运行的影响也会明显减少。

### 1.2 使高速公路的使用年限得以延长

预防性公路养护技术在应用过程中,主要就是在高速公路的运行过程中,对其进行有效管理,进而深入了解与分析高速公路中存在的潜在危险,使预防性养护工作的作用得到充分发挥,同时使高速公路路面损坏问题从根源上得以避免,进而防止高速公路出现质量问题,使高速公路具有更长的使用年限[4]。在高速公路养护过程中,预防性公路养护

技术的实效性更高,其技术在实际应用时,存在较短的施工周期,可以使高速公路的养护投入成本有效降低。

### 1.3 进一步降低高速公路的养护成本

在传统的高速公路养护工作中,主要就是先封锁高速公路,然后进行养护工作,对高速公路进行封闭式的破损修补,这样的高速公路养护方式,就容易影响到公路的流畅性,同时养护成本也会有所升高。而对预防性公路养护技术进行科学运用,就可以使高成本投入有效避免,在进行预防性高速公路养护时,其主要由专业人员检测公路质量,同时准确的进行路面评估,对于路面存在的问题进行精准定位,然后利用专业的技术进行路面养护,排除路面存在的潜在危险。在高速公路养护中,对预防性公路养护技术进行应用,不仅可以避免公路流畅度受到阻碍,还可以显著降低养护投入成本,提高高速公路的经济效益。

## 2 在现代高速公路养护过程中预防性公路养护技术的应用

在对高速公路进行预防性养护工作时,一般需要工作人员在开工前做好相应的准备工作,采取相应的措施,对周围设施进行有效保护。在对保护剂进行调配时,就需要结合实际,对配合比进行设计,通常情况下需要水 20%,硅质砂 50%,还要加入快干剂,在配置完成后,就可以在沥青面层上进行均匀的喷洒,通常情况下,喷洒量要控制在 0.75-0.85kg/m<sup>2</sup>,在路面固化 3 小时后,就可以对高速公路进行开放。结合国内外的相关经验,还原剂封层适用范围与检查验收标准见表 1-表 3。

### 2.1 沥青再生养护

在现代高速公路的实际运行过程中,其需要承受较高的负荷,为了使高速公路具有较长的使用年限,就需要对高速公路进行预防性的养护工作。在高速公路养护措施中,沥青再生养护属于一种新型养护方式,一般情况下,在高速公

路损坏较小,不存在结构性损坏时,就可以对沥青再生养护进行应用,其主要是对再生剂、石油蒸馏水和煤沥青进行应用,进而对相应的损害进行有效预防。在高速公路路面上,均匀的进行原材料摊铺,可以在施工时对高速公路进行局部封锁,维持一段时间的高速公路养护工作,就可以使高速公路的使用性能得到整体提高。在高速公路养护过程中,沥青再生养护过程存在较短的时间,不会使高速公路的正常运行受到影响,可以使由于养护造成的损失得以减少。

表 1 还原剂封层适用的路面状况

项目	PCI	RQI	RDI	SRI	PSSI
要求	≥95	≥90	≥90	≥90	≥90

表 2 还原剂封层检查验收标准

测试内容	技术要求	
	工后 1 天	工后 1 个月
渗水系数 (ml/min)	0, 不渗水	0, 不渗水
摩擦系数 (BPN)	≥45	不低于原路面
构造深度 (mm)	≥0.6	不低于原路面

表 3 施工的配合比

沥青路面还原剂	250 公斤
水	50 公斤
聚合物添加剂	5 公斤
石英砂	100 公斤
撒布量	0.82 kg/m <sup>2</sup>

## 2.2 稀浆封层技术

稀浆封层技术存在良好的预防性养护作用,所以在我国的应用相对比较广泛。该技术主要就是对新型混合材料进行配置,在配置过程中所应用到的原材料有沥青、乳化剂和骨料等。在对稀浆封层技术进行应用时,就要确保均匀的混合与搅拌原材料,在对其混合材料进行摊铺时,也要保证摊铺的均匀性,在进行摊铺时,要结合相关规定,对其混合料进行 3~10mm 的摊铺,进而使养护技术的应用效果相对较高。对稀浆封层技术进行科学的应用,可以使高速公路的养护周

期明显缩短,同时该技术在应用时,还可以结合不同的需求进行相应养护工作。如果路面裂缝相对较小,就可以对细封层技术进行应用,而如果路面存在比较严重的损伤,就需要对中封层技术加以运用,要想对沥青面进行养护,就可以应用粗封层技术,对不同的养护技术进行应用,就可以使养护效果显著提高,进一步提升高速公路的预防性养护质量。

## 2.3 微表处养护

在高速公路的预防性养护技术中,稀浆封层技术属于微表处养护技术的发展基础,微表处养护技术不仅具备稀浆封层技术的优点,还进一步提高了其技术的应用优势。在对微表处养护技术进行应用时,就需要对水、添加剂、高分子改良性乳化沥青和轧碎集配碎石进行混合,该混合料具有更高的黏结性,一般情况下,可以使高速公路的使用年限延长 3~5 年。微表处养护技术还可以对已经破损的路面进行快速修复,有效降低养护过程中的投入成本,可以使养护中的施工周期明显缩短。

## 2.4 雾封层养护

在现代高速公路路面上经常出现裂缝,如果在裂缝出现的初期就采取相应措施进行修复,就可以使高速公路路面运行安全得到有效保障,还可以使高速公路具有较长的使用年限。雾封层养护技术的应用,主要就是直接进行乳化沥青的喷洒,进而在路面形成具有较高严密性的保护层,防止高速公路路面裂缝中进入积水,导致高速公路结构受到损坏,还可以使高速公路路面骨料具有较高的黏合度,进而使高速公路整体质量明显提升。

## 3 结语

在现代高速公路的实际运行过程中,需要路面面临较大的压力,同时由于交通工具等因素的影响,导致高速公路路面经常出现裂缝等问题。因此就需要加强对预防性公路养护技术的合理应用,结合公路实际情况,对不同养护技术进行选择,有效延长高速公路的使用年限。

## 【参考文献】

- [1] 朱颖. 预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用 [J]. 建材与装饰, 2020(13):269, 271.
- [2] 景小兵. 预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究 [J]. 交通世界, 2019(18):32-33.
- [3] 杨家邑. 预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用研究 [J]. 黑龙江交通科技, 2019, 42(01):22-23.
- [4] 王芸. 预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用 [J]. 交通世界, 2018(33):42-43.