

## 高速公路路面养护超薄磨耗层技术分析

陈富杰

云南交投公路建设第二工程有限公司, 云南 昆明 650000

[摘要] 目前, 在高速公路的相关养护工作当中, 超薄磨耗层的处理技术经常被用来进行高速公路路面的一般性养护工作。该养护技术是一种新型的路面养护工艺, 充分的结合乳化沥青和热拌沥青两种特性, 在该技术的施工分类中, 有分部施工以及同步施工两个类别。与传统的沥青混凝土相比, 超薄磨耗层具有非常多的显著优势, 比如施工建造的总成本很低, 强度足够高, 防止路面打滑, 而且具有较强的使用年限等等。

[关键词] 高速公路; 路面养护; 超薄磨耗层; 技术分析

DOI: 10.33142/aem.v1i6.1247

中图分类号: U418.6

文献标识码: A

## Technical Analysis of Ultrathin Wearing Course for Expressway Pavement Maintenance

CHEN Fujie

YCIC Highway Construction Second Engineering Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650000, China

**Abstract:** At present, in the related maintenance work of expressways, the treatment technology of ultrathin wear layer is often used for general maintenance work of highway pavements. This maintenance technology is a new type of pavement maintenance technology, which fully combines the two characteristics of emulsified asphalt and hot-mixed asphalt. In the construction classification of this technology, there are two categories: partial construction and synchronous construction. Compared with the traditional asphalt concrete, the ultra-thin wearing course has a lot of significant advantages, such as the overall cost of construction is very low, the strength is high enough, preventing the pavement skidding, and has a strong service life and so on.

**Keyword:** expressway; pavement maintenance; ultrathin wearing course; technical analysis

### 引言

伴随着中国科学技术实力水平的提升, 社会生产力高速突破, 经济社会日益蓬勃, 繁忙的货物运输以及交通出行的需求使得我国交通运输的高速公路网络建设非常活跃。道路基础设施的建设给公路运输行业的发展带来了巨大的推动力, 所以, 我国的高速公路上的运输量是非常大的, 而再加上车辆行驶的速度比较快, 一些货物运输的重型汽车为了更好的谋取经济利益, 往往会采用超载的方式进行货运, 这也给高速公路的基础结构造成了比较大的破坏。因此, 必须充分的结合当前的货物运输的实际情况, 对高速公路基础结构进行预防性的维护和保养工作, 防止在高速公路的主体结构遭到破坏后再进行大范围、大力度的整修, 这不仅会给交通带来很大的影响, 也会带来比较大的维修费用负担。超薄的磨耗层公路维护技术是一种侧重于公路损耗的前期预防维护, 它不仅可以在高速公路的基础结构的表面上形成一个新的磨损层, 而且也消除了一些高速公路基础结构表面的破损、裂缝等问题。在进行高速公路的磨耗层施工时, 在道路表面喷涂乳化沥青和摊铺沥青的混合物料, 这两个步骤可以同时进行施工操作。然后, 在沥青铺设完毕之后, 需要通过压路机进行道路表面的沥青碾压形成超薄层的保养结构, 当前, 这种高速公路的预防性的养护技术在高速公路养护工作中得到了积极的发展, 为高速公路的稳定、健康、高质量使用打下了良好的基础。

### 1 超薄磨耗层技术原理

超薄磨耗层技术主要应用于高等级路面的养护中施工中, 通常选用 NovaChip, 对于填料有着较高的要求, 能够对多种路面病害进行有效的处理, 延长道路工程的使用寿命<sup>[1]</sup>。

### 2 超薄磨耗层养护技术的优势

自从高速公路的维护保养采用了超薄磨耗层的技术以来, 已经经过了十余年的不断发展和完善, 一直大范围的应用于高速公路的路面养护工作, 取得了非常卓越的成效。而在过去, 高速公路的路面养护都是应用的传统的维修工艺, 在沥青混合料运输环节, 因为混合料的具有较大的粘性, 在运输、碾压环节会沾染到各种机械上, 造成污染和铺设路面的破损, 同时, 碾压施工的过程中也会由于路面过于光滑而导致碾压操作的标准达不到要求, 最主要的是传统的路面维护施工需要消耗更长的施工工期, 造成了施工整体成本的提高, 也会对公路运输的正常进行造成一定的影响。超薄磨耗层的高速公路养护技术的大范围应用基本淘汰了传统的养护施工技术, 在目前的许多高速公路的养护工作中得到了非常普遍的实施<sup>[2]</sup>。

#### 2.1 具备施工快速优势

超薄的磨耗层主要是用一定材料制成的乳化沥青, 在喷洒施工一定的时间之后, 再进行沥青混合料的摊铺操作,

这样就可以在高速公路的表面形成一个超薄的保护层,需要注意的是,两个施工的工序必须在规定的时间内完成。由于这种施工的工艺技术保证了施工周期较短,而较薄的沥青层也极大地缩短了道路表面沥青层的养护时间,基本上在半个小时之内,施工区域的道路就可以正常进行交通通行,使得路面施工对于交通运输的影响降到了最低。

## 2.2 能够保护路基

沥青是一种防水防潮防腐,具有较高黏度的有机胶凝材料,可以提高路面强度,同时可以防止雨水渗入路面,并及时修复路面出现的裂缝,可以起到保护路基的作用。

## 2.3 路面性能好

超薄的磨耗层是在沥青混合物充分加热之后再行铺设施工的,因此,可以在旧有的道路工程表面的沥青结构和新的沥青结构之间形成了高粘着力的一层膜,由于这个膜结构具备强大的黏合效应,有效的改善了高速公路的路面防水和防滑性能,降低了因为雨雪天气而造成的交通事故出现的概率,大大改善了高速公路的安全性能。

## 2.4 造价低

在目前的高速公路系统维护保养过程中,采用超薄磨耗层的维修技术,可以使高速公路的养护施工过程更加方便快捷,施工的整个周期大大缩短。同时超薄磨耗层可以完全实现了对高速公路路面基础结构的保护作用,改善了原本路面的一些结构问题,延长了高速公路工程项目的使用期限,因此可以说该技术在当前高速公路工程的养护阶段提供了不可替代的积极作用<sup>[3]</sup>。

## 3 温拌超薄磨耗层施工技术的施工要点

### 3.1 底层准备

在应用该技术进行高速公路的路面维护保养工作时,应预先降原本的高速公路路面做出有效的处理,包括重新修整公路的排水设施,降破损的高速公路的路面予以整平、对于公路结构的裂缝要进行填筑,表面的废物及时处理干净等等。

### 3.2 沥青混合料制备

在应用该技术进行高速公路的养护施工过程中,一定要注意到沥青混合料的制备和运输符合工程标准的要求,高质量的沥青混合料在整个高速公路的养护施工效果和整体质量的保障中起着极为重要的作用。因此,在制备高速公路养护施工的沥青混合料的过程中,必须严格按照工程项目施工的要求和现行标准进行准备。并且在制备后进行检验,不合格、不符合工程施工标准的沥青混合料是不允许被应用在高速公路的养护施工当中的。

### 3.3 沥青混合料的运输

严格按照相关标准制备完成合格的沥青混合料之后,需要准备运输工作,在沥青混合料进行运输的时候务必做好以下三项注意。首先,在运输期间,为防止沥青混合料泄露,需要用油布加盖在沥青混合料上方,这么做还可以降低外部复杂环境对沥青混合料的质量影响,保证沥青混合料质量不受影响<sup>[4]</sup>。

### 3.4 沥青混合料的摊铺

在温拌超薄磨耗层施工技术中沥青混合料摊铺技术是应用的关键,在摊铺工作开始时,务必在用3块木板垫在摊铺机下方,同时保证木板与木板之间距离相同,提升其温度至100℃,或者也可以添加熨平板在其中。

### 3.5 沥青混合料的压实

沥青混合料摊铺完成后,需要严格控制沥青混合料的温度,待到沥青混合料温度下降到120℃以后,压路机才能对摊铺路面进行压实工作,确保路面稳定性不受负面影响。

### 3.6 养护

沥青混合料在完成一系列压实施工之后,还需要对路面进行检测,确保沥青混合料压实度符合相关标准。如果路面压实度不符合相关标准,务必马上对路面进行相应的处理,从而尽可能的在保证养护质量的同时缩短养护周期,让公路可以在施工完成后更快的投入使用。

## 4 结语

目前,随着我国区域之间的经济合作越来越密切,人们的出行需求也越来越高,高速公路网络的建设一直处于较高水平的发展状态,而高速公路的使用运行过程中会因为诸多因素而造成路面的破损甚至是高速公路主体结构的破坏,因此,公路的养护部门必须要高度重视高速公路的日常维修养护。采用超薄磨耗层技术进行高速公路的预防性养护可以有效地解决传统的高速公路养护维修过程中的各种突出问题,在当前的高速公路养护施工工作中得到非常普遍的应用。

### [参考文献]

- [1] 邹缙,黄嘉伟.高速公路路面养护超薄磨耗层技术分析[J].黑龙江交通科技,2019,42(08):256-258.
- [2] 任燕.超薄磨耗层在高速公路养护中的应用[J].交通世界,2019(21):56-57.
- [3] 梁柱.超薄磨耗层在高速公路预防性养护中的应用[J].交通世界,2018(35):48-50.
- [4] 余炜.高速公路路面养护超薄磨耗层技术分析[J].黑龙江交通科技,2018,41(12):235-237.
- [5] 任小勇.高速公路养护中温拌超薄磨耗层的施工技术[J].黑龙江交通科技,2018,41(09):55-57.

作者简介:陈富杰(1992-),云南建水人,本科现有职称助理工程师。