

高速公路沥青混凝土路面预防性养护策略

唐瑞达

贵州高速公路集团有限公司凯里营运管理中心

摘要: 现如今高速公路为人们的出行带来了极大的便利。需要明确的是,修路重要,养路也重要。如果想要继续享受高速公路带给我们的便利,减少资产的损失,延长高速公路的使用寿命的话,就必须提出一系列高速公路沥青混凝土路面预防性的养护策略。

关键词: 高速公路; 混凝土路面; 养护策略

高速公路具有一系列的优点。高速公路的路面宽,通行能力大,运输量是普通公路的几倍甚至是几十倍。高速公路还能降低运输成本,带动沿线的经济发展,降低能源的消耗等等。其所具备的优势是普通公路无法比较的。为此,本文研究了高速公路沥青混凝土路面常见的问题、针对预防性养护过程中出现的问题,提出了高速公路预防性养护的新策略。

一、高速公路沥青混凝土路面常见的问题

(一) 永久变形

永久变形主要分为车辙、拥包和搓板三类。车辆在行驶的过程中,轮胎就很容易对路面造成伤害,比如结构性车辙、失稳性车辙和磨蚀性车辙这三种。车辙在路面上很容易就能看出来。而拥包多发生在车辆变速和车辆停靠的地方。由于轮胎的推移导致路面基段发生横向和侧向的隆起。像一个包一样。与此同时,由于路面基层比较松散,那么在车辆行驶的过程中,在沥青面层比较薄的地方就容易产生一种紧挨而呈步长规律的起伏。这就是搓板。

(二) 裂缝问题

裂缝主要有纵裂、横裂、网裂和龟裂这四种表现形式。纵向裂缝是指车辙边缘纵向开裂,是一种水泥混凝土板的反射裂缝。横向裂缝主要和温度的变化有关,沥青面层低温收缩和路基低温收缩都会使得路面开裂形成横向裂缝。纵向裂缝和横向裂缝就表现在裂缝的延伸方向不同。而网状裂缝是疲劳裂缝的发展初期,通常来说,呈一系列的矩形块状,就像一张网一样。尺寸大小一般超过20cm。龟裂大多发生在行车道的轮迹带上或者是裂缝的周边。它的裂纹很像鳄鱼皮的形状,所以通常叫它裂纹。

(三) 水损害问题

水损害主要体现在松散、剥落、坑槽和唧浆这四种。松散是指由于水的侵蚀或冻融作用,沥青膜会从集料表面脱落。路面就会变得很松散。而且,在汽车行驶的过程中,沥青路面松散的颗粒会被汽车的轮胎带走,那么就会出现剥落的现象。而路面剥落进一步向深度发展就会形成坑槽。这三者的区别就是一个程度的问题。当水从沥青面层裂缝处渗入基层顶面的时候,由于水的压力,会使得基层的细料溶解为泥浆,泥浆从裂缝中会被唧出,这就是唧浆。

(四) 表面功能衰减

表面功能衰减分为两个方面,一个是泛油,一个是磨光。夏季温度较高。沥青会受热膨胀变稀。车辆反复行驶就会使得多余的沥青被挤向路的表面,形成光面。与此同时,路面的石料被逐渐的磨损,表面纹理的深度就跟着减小,摩擦系数降低。这都会使得高速公路沥青路面等等表面功能衰减。

二、预防性养护过程中出现的问题

(一) 缺乏相应的资金

美国沥青协会网站上给出了一个数据。该网站调查了目前中国一般的高速公路对中大修费用和投入和对高速公路小修的投入。高速公路的预防性养护就属于高速公路的小修。数据显示,中大修的投入较为明显的高于小修投入的比例。但从某种程度上说,预防性养护的作用和意义是高于高速公路的重大修补的。众所周知,修路的费用是比较昂贵的。如果出现资金短缺的话,修路就会遇到障碍。当下,一个很迫切的问题就是去改变资金比例失调的现状。

(二) 养护设备技术需要改进

技术一向是一个大难关。通常来说,如果修路技术不先进的活,不仅仅需要投入大量的金钱,还需要投入大量的时间,这是人力和物力的双重浪费。必须要给予相关的重视。举个最简单的例子来说,我们原先使用的修补技术是冷修补。冷修补的运用范围是比较狭窄的,从某种程度上来说,它只适用于应急性的养护。而热再生技术就不一样。这是一种新的养护设备技术,它修补质量好,能够很好的解决接缝的问题,而且修复之后保质的时间也比较长,更重要的是它非常的节约能源。这就是新旧技术之间的差别。

(三) 工作人员的素质待提高

公路的养护还是需要养护人员进行完成。因此,养护人员的工作素养就显得尤为重要。工作人员的工作效率十分重要。修路就意味着造成交通道路的封闭。如何在有效的时间内完成相应的工作量,尽可能快速的处理和解决问题,是工作人员工作能力的重要表现。其次,修路工作也存在一定的风险,这就要求修路人员具有较高的安全意识。懂得如何去保护自己。避免一些安全事故的发生。接着,还需要提出现环保的新理念。在施工现场如何提出现环保也是工作人员需要思考的问题。

三、有关高速公路预防性养护的策略

什么是预防性养护呢?预防性养护是在没有提高路面结构能力的情况下,延迟路面的损坏,维持改善路面现有的通车条件。通过延长路面上使用寿命来推迟昂贵大修和重建活动。预防性养护的策略主要表现在两个方面:

(一) 使用一些新型的材料

在养护性修复的过程中,修路材料是关键。为了更好的解决上述路面上发生的问题。新型材料应该具备四个特性:防水作用、防滑作用、耐磨作用和填充作用。好的材料可以保证每次修复能够维持一个较长的时间。当下,我国就研制了各种型号的乳化沥青。它们按照各种指标进行分类。分类指标有粒料尺寸、凝结时间、乳化沥青特性等等。分别用于填补裂缝和防水隔水、耐磨和防滑。能够很好的处理各种突发的路面问题。与此同时,在水和填料和添加剂方面也开发了不少的新型材料。这些性能都是好的修护材料的体现。修路也需要紧跟时代的变化,紧跟时代的潮流。新型材料能够更好的配合新型技术的使用,能够确保每次高速公路预防性养护的质量,减少养护的次数,降低养护的频率,节约养护的资金,节约相应的能源。这些都是老旧材料无法达到的要求。

(二) 不断更新相关的技术

科技是第一生产力。科技是衡量国家实力的一个很重要的标准。其不仅表现在国防实力上,还表现在国家的基础设施的建设上。高速公路的养护型修复就是一个十分典型的例子。上文提到了高速公路养护的新策略。我们应该清楚的认识到的,在使用新型材料的同时,我们也要更新一些新型的技术。当下,不少国家都在尝试用机械代替人力。因为机械修路的话,出现的错误会比较少。而且,如今的人力成本呈现出一个上升的趋势。这就是新技术的表现。技术的更新也表现在其它方面。改革开放以来,我国用于修路的摊铺机就在不断的更新换代。

小结

本文针对高速公路的预防性养护策略提出了一些看法。为了更好的落实对高速公路的预防性养护,需要首先分析出高速公路进场出现的一些问题。针对出现的这些问题,做到对症下药,真正的将高速公路的预防性养护落到实处。

参考文献

- [1] 杨杰高. 高速公路沥青混凝土路面预防性养护策略[J]. 交通世界, 2017(04).
- [2] 唐铭, 陆富希. 高速公路沥青混凝土路面预防性养护[J]. 现代物业(上旬刊), 2013(03).