

# 沥青路面养护技术在南水北调巡视路中的应用策略

雷冬梅

南水北调中线干线工程建设管理局河北分局

**摘要:**在我国快速发展过程中,道路建设在不断增多,良好的沥青路面养护技术不仅可以提升沥青路面的使用效果,同时也可以进一步延长路面的使用寿命。基于此,本文对沥青路面的预防性养护技术及其应用策略进行分析。文章首先简单阐述了沥青路面预防性养护的概念,然后对沥青路面的常见病害及其原因进行分析,最后分析了预防性养护技术在沥青路面养护中的应用。希望通过本次的分析,可以为预防性养护技术在沥青路面养护中的合理应用提供参考。

**关键词:**南水北调; 沥青路面; 预防性养护; 养护技术

## 引言

南水北调中线工程,起自长江最大支流汉江中上游的丹江口水库,穿黄河,过铁路,终到北京市颐和园团城湖,全长1432km,右岸巡视路采用了沥青路面,宽度一般为4m。伴随科学技术的飞速发展,预防性养护在沥青路面养护工作中的作用也日益突出。此技术主要是针对沥青路面建设中或病害发生前对路面采取各种预防措施,以此实现养护目的。预防性养护由于养护成本低、效果好等优点成为未来沥青路面养护的必然选择。采取预防性养护措施既减少投资提升了经济效益,同时也利于维护南水北调工程的形象建设。

### 一、预防性沥青路面养护的概念

在公路的长期使用期间,受到温度、湿度、车辆负荷和自然因素的影响下会发生各种问题,最终公路结构将受到较大程度的损坏,也使公路的正常运行受到一定的影响。预防性养护技术是在公路结构良好且没有大的病害时实施的养护措施。它可以有效地防止公路的早期破坏,延缓公路病害的持续扩大,降低公路的养护成本,延长公路的使用寿命。预防性养护技术可以应用于各级路基、人行道、隧道、桥梁和其他公路结构。预防性养护涉及对道路和道路沿线附属设施的调查、评估和检测,以确定其当前的实际使用状态。

### 二、沥青路面常见病害及原因分析

#### (一) 裂缝

沥青路面裂缝类型主要有网状裂缝、纵向裂缝和横向裂缝,由于其形成原因不同造成路面开裂的方向和形状都不一致。网状裂缝的形成主要是由于上面层和下面层之间未清理干净,上下面层之间可能掺有一些较柔软的土层,进而导致路面沥青层之间未达到吻合状态,随着车辆荷载不断作用和路面雨水下渗,层间接触位置出现松动,最终由一处裂缝向四周发展成网状路面裂缝。

#### (二) 泛油

公路沥青路面的泛油现象形成因素有很多种,首先,如果沥青不具备足够的稳定性,路面混合料中的沥青含量超标,或者是混合料的搅拌工艺不合格等,这些情况都会导致沥青路面的泛油现象。其次,在沥青路面的铺设施工过程中,如果黏层油的使用量不够科学,或者是施工过程中有雨水渗透到了沥青面层中,也会导致沥青路面出现泛油现象。

#### (三) 坑槽

当车辆在行驶过程中出现砂砾声音时,表明道路表面集料开始出现剥落,这是沥青路面出现坑槽的主要原因。一般坑槽的出现主要有两方面原因,一方面由于车辆在高速行驶过程中很容易出现柴油或汽油滴落的现象,沥青会被滴落的柴油或汽油所稀释,导致沥青与集料之间的黏度下降,最终形成坑槽。另一方面是由于混合料摊铺碾压时没有控制好现场温度,导致沥青层间黏结不足,再加上车轮与路面之间频繁的摩擦也会出

现集料剥落现象。

### 三、沥青路面在预防性养护技术中的应用实践分析

#### (一) 微表处理养护实践应用

首先,微表处理技术主要使用聚合物改性乳化沥青、水、矿物填料和添加剂按一定比例进行混合搅拌之后,使用专业设备进行一次性摊铺到原有路面上,形成一层具有较高的抗滑和耐久性的薄层,而且可以随即投入使用。该技术具有很强的可操作性,可以根据沥青路面的损坏情况选择摊铺一层或多层。其次,微表处理技术的主要缺点是噪音高,在摊铺过程对驾驶员的舒适度也有一定影响。目前,我国已经对该技术的噪音问题进行了一些低噪音的改进,以将噪音问题控制在可接受的范围内。

#### (二) 薄层罩面技术

薄层罩面养护技术主要指采用沥青混合料摊铺机在原沥青路表面摊铺一层沥青混合料,一般厚度选取15~30mm,以20mm左右最宜,能够有效恢复原有路面平整度,提升路面抗滑能力,处治如坑洞、裂缝、辙槽等病害,有效延长道路使用寿命。根据施工工艺与材料不同可分为冷薄层罩面和热薄层罩面两种。冷薄层罩面主要采用的材料为乳化沥青或改性乳化沥青与集料的混合物,在常温下进行施工,具有延长施工季节、节省沥青用料、减少污染能耗等优点。热薄层罩面指采用热沥青混合料进行摊铺,具有养护效果好、摊铺厚度易于调节、可承载重交通、使用寿命长等优点,通常采用AC密级配沥青混合料或SMA沥青混合料。

#### (三) 雾封层养护技术

沥青路面使用一段时间后,路表面会出现骨料分散和龟裂等问题,进而沥青路面渗水现象发生的概率也会增加,尤其当一年中雨季较长时,路面积水会下渗到路基深处,从而对公路质量造成不利影响。雾封层技术主要适用于中轻度细料损失或松散的沥青路面,当沥青路面老化后,在上面铺一层专业再生剂或雾状乳化沥青,可以有效更新其氧化沥青膏体,同时还原其表层的氧化沥青膏体。由于雾封层施工时常在沥青路面表面洒布一层乳化沥青,而当洒布过多时就会在路表面形成一层防水薄膜,一方面这种薄膜可以减少路面水损害,另一方面会降低路面抗滑性能,影响行车安全。在实际工程中,雾封层预防性养护技术应用效果显著且施工费用较低。

#### 结语

如今,许多公路在运营中都出现了例如车辙、裂缝、龟裂等病害,直接影响了公路的整体使用性能,其养护采用的方法要根据公路的现状和致病的原因进行分析选择,对于实际情况也要适时开展和加大预防性养护力度,争取通过预防性养护的实施促进公路工程性能的整体改善。综上所述,在公路养护中积极开展实施预防性养护有助于延长公路使用年限,节约资源,对保持公路完好率,防止公路的早期破坏,控制养护成本,提升公路技术状况水平等方面都具有重要的意义。后期,随着新技术、新材料、新工艺的不断推广应用,预防性养护也必将得到更好的发展和进步,其养护覆盖范围、养护效果也将更加全面和明显,同时,随着社会经济和高质量交通发展需求,预防性养护理念及措施在公路养护工作中也将得以不断普及和应用。

#### 参考文献

- [1]于飞,张苗苗.南水北调桥梁引道路面面层施工方案[J].科技视界,2014(15):133-134.
- [2]孟召祥.南水北调交通桥道路施工质量研究[J].科技传播,2013,5(21):91+90.