

# 沥青公路路面预防性养护分析

唐金杰

新疆维吾尔自治区公路事业发展中心昌吉公路管理局奇台分局 新疆 奇台 831800

**【摘要】**公路运输线路的长度逐年增加。截至 2021 年底, 全国公路总里程达到 528.07 万公里, 高速公路级公路总里程达到 16.91 万公里, 居世界首位。为了保证高速公路的良好使用状态, 避免使用的高速公路质量达不到技术标准, 为人们提供高质量的服务, 如何对高速公路进行必要的预防性养护, 修复损坏的地方, 保持高速公路的完整性, 是非常必要和非常重要的。

**【关键词】**沥青; 公路路面; 预防性; 养护

## 1. 沥青公路路面预防性养护技术

### 1.1. 沥青公路路面养护现状

与其他路面相比, 沥青路面具有非常好的防滑、高温稳定、噪音低、低温抗裂、维护简单、耐水稳定、安全舒适、抗疲劳等优点。在我国公路建设中广泛应用。但是, 从 2015 年至 2021 年, 私人汽车拥有量从 14099.10 万辆增长到 26152.02 万辆, 私人汽车拥有量的急剧增长以及气候、材料等各方面的影响, 导致建设投入运营使用沥青公路路面已经出现一些使用质量问题, 比如麻面、龟裂、沥青老化、沥青颗粒脱落等现象。现在来看, 这些问题还不太严重, 但对车辆的安全行驶和乘客的舒适性也有一定的不利影响, 而且, 随着时间的推移, 这些小问题会逐渐扩大, 进而影响到整个路段的正常使用, 因此, 对于沥青路面的这些问题应予以高度重视和处理。

### 1.2. 预防性养护定义

沥青路面在长期使用中难免会受到各种不利因素的影响, 因此对沥青路面进行预防性养护是非常必要的。当沥青路面出现一些不良问题时, 应及时有效地分析原因, 制定一系列科学有效的养护措施, 保持沥青路面良好的完整性。沥青路面预防性养护应有计划、有针对性地对路面及其周边附属设施进行专项保护工作, 在不改变路面结构的情况下达到更好的保护目的, 从而进一步延长沥青路面使用寿命, 保证行车安全的目的。

### 1.3. 预防性养护意义

我国公路运营里程从 2012 年 423.75 万 km 到 2021 年 528.07 万 km, 10 年时间里增长了 104.32 万 km, 2021 年公路固定资产投资 2.5995 万亿元, 其中对公路的养护费用大约站公路建设总投资的 30%~50% 之间, 因此如何做好公路的预防性养护, 使公路保持良好的使用状态是非常值得讨论的。我国自古就有修桥补路的传统美德观念, 做好沥青路面预防性养护工作, 提高公路的使用效率和服务水平, 这是公路养护管理部门一项艰巨而且长期的工作。预防性养护可以进一步促进沥青公路的日

常维护, 起到一定的预防效果, 可以较好的保证沥青路面的养护管理效果。

## 2. 沥青路面预防性养护技术主要措施

### 2.1. 就地维修技术

沥青路面在长期使用中, 会受到道路状况、人为破坏、滚动等车辆等诸多因素的影响, 可能会出现路面裂缝等问题, 对沥青路面的安全使用产生一定的影响。养护施工应采取局部养护方案, 利用机械设备将已经萎缩的路面清理干净, 然后将乳化沥青均匀地铺在路面上, 最后对路面进行修复, 使修复后的路面高度与原路面高度一致。

### 2.2. 碎石封层

碎石密封主要用于处理一些较小的裂缝, 避免道路上的雨水等渗入到道路内部结构中, 进一步提高道路的防滑性能, 延缓道路松动、硬化等问题。碎石封层不适用于较大的车流量或者速度较大的公路, 对于路面有较小的裂缝、有轻微泛油、需要增大摩擦系数等问题的路面比较合适。

### 2.3. 微表面维护技术

微表面维护技术在日常维护中是使用最多的一种技术, 在施工过程中技术人员必须把路面具体情况进行分析, 比如对使用性能和发生的病害进行评价分析, 分析病害在路面上发生的位置, 然后根据问题针对性的采取一定的处理措施。微表面维护技术在路面的平整度、强度、防滑防水等性能上有一定的提高作用。

### 2.4. 灌、填缝技术

沥青路面在车辆的长期碾压下, 很容易出现各种裂缝现象, 施工人员可以根据裂缝的宽度, 将裂缝进一步细分为微裂缝、微裂缝、小裂缝、中裂缝、大裂缝等类型, 对于不同的裂缝类型, 那么养护措施也不一样, 甚至差别很大。根据前人的总结归纳经验, 当在一定公路长度内, 出现的裂缝数目比较少, 施工单位为了节省资

金,一般不对裂缝进行特殊维护。如果裂缝的长度在6mm以内,施工人员往往采用在表面粘贴封层进行维护。在处理一些小裂缝时,因为这些裂缝一般对路基内部结构不会造成破坏,在进行维护作业时施工人员一般使用灌填缝剂对裂缝进行维护。但是对于中裂缝和大裂缝应该使用修复性养护技术,以此防止裂缝持续扩张,对路基造成更深层次的破坏。

### 2.5.雾状封层

利用沥青喷洒车把已经稀释好的慢凝乳化沥青均匀的铺在沥青路面上,一般使用量在0.23~0.45L/m<sup>2</sup>,它的主要作用是封住沥青路面表面,延缓沥青路面老化,避免路面出现松散、水损坏的现象。雾状封层会对路面的抗滑性产生不良的影响,因此施工后需要进行交通管制一定时间,基于这种特性,这种技术一般对于中低交通量,设计速度较低的公路,雾状封层对于出现轻度裂缝,沥青出现老化比较严重等沥青路面。

### 2.6.超薄磨耗层

对于沥青路面出现轻微的损坏时,超薄磨耗层技术在处理此问题时有一定的技术优势,修复后可对路面抗滑性和行使质量有一定程度的提升。此种技术的一般使用寿命在7~10年之间,施工成本大约在24~32元/m<sup>2</sup>。对于中低交通量的公路较为适用,路面已经产生轻微龟裂和泛油,摩擦系数较小,平整度轻微变化的路面。

### 3.结束语

2021年,中国公路营业里程达到528.07万公里,居世界首位。公路建成投入使用后,如何有效地进行养护,是一个值得探讨的话题。沥青路面具有无可比拟的优势,因此我国大部分道路采用沥青路面。为了保证沥青路面的使用寿命,提高公路的服务质量,公路管理部门必须将预防性养护的理念纳入到公路的日常养护工作中,从而提前防止路面情况的严重破坏,降低整条公路的养护成本。公路管理部门在日后的养护工作中应加强预防性养护的意识,使预防性养护的效用达到最大化,促使我国公路建设、养护的可持续发展。

### 【参考文献】

- [1]张东阳.马鞍山市人民政府办公室关于印发马鞍山市继续深化“安全生产年”活动实施方案的通知[D].马鞍山市人民政府公报.2011(10)
- [2]李晨.沥青公路路面预防性养护分析[J].四川建材,2022,48(07):131-132.
- [3]王毅.公路预防性养护施工探讨[J].甘肃科技纵横,2021,50(12):55-57+71.
- [4]续婷.沥青公路路面预防性养护分析[J].智能城市,2021,7(07):95-96.
- [5]张琳.公路沥青路面预防性养护措施分析[J].南方农机,2019,50(20):244.