

# 公路施工中预防性公路养护技术实际应用

谢宗文 马治玲

阿拉善盟交通运输事业发展中心巴彦诺日公公路养护工区 内蒙古 阿拉善 750300

**摘要:** 针对传统的公路养护模式,通常是在发生病害之后采取处理措施,这样不利于保障公路养护效果,还会增加公路养护成本,甚至会缩减公路使用寿命。我国不断快速发展公路行业,也不断提高公路养护技术水平,同时逐渐淘汰了传统的公路养护技术。在公路工程施工中,预防性公路养护技术发挥着重要的作用,可以有效防止发生公路病害,公路使用寿命也因此延长。本文分析了公路施工中预防性公路养护技术,明确具体的实施要点,保障公路施工质量。

**关键词:** 公路施工;预防性;公路养护;养护技术应用

## 引言

随着我国经济的发展,我国的公路总里程在近些年快速增长,截止到笔者完稿之前,我国已经建成世界上最长的公路系统。近一段时间来我国的交通运输业迅猛发展,公路上的行车数量大规模增加,部分交通干道的行车量长期超过公路设计负荷,给公路造成了额外负担,造成了对公路的不当损害。一些路面缺少日常的正确维护,也在一定程度上出现破损现象。已经被破坏的公路如果不被及时维修,将会对行人的出行安全造成影响。在公路施工中对公路进行预防性的公路养护,是减少公路维修成本,保证公路安全使用的有效举措。

### 1 概述预防性公路养护技术的重要性

对比传统养护技术,落实预防性公路养护技术,可以防止发生道路隐患,延长道路使用寿命,同时可以降低维护工作的成本,当前建立道路管理系统,需要根据道路实际情况,不能在路面管理中复制道路管理系统,否则将会阻碍养护工作的进度,不利于充分落实标准化维护工作。在公路养护工作中,需要保障整体工作的安全性,利用科学的养护方法,节约公路维护的费用,提高公路施工的质量。此外利用预防性公路养护技术可以提高公路施工的安全性,保障公路结构质量,营造安全的公路环境。当前公路养护工作具有较大的难度,利用预防性公路养护技术,可以不断调整具体技术,建立稳定性的公路内部结构,避免在公路工程中发生开裂问题,同时减少公路路面的变形问题。

### 2 公路预防性养护技术的实际价值

#### 2.1 较小的影响度

为了降低对公路的影响,一定要采取积极有效的预防性公路养护技术。特别是在对公路进行重建或翻修时,施工队伍要将整条公路进行封锁,在控制交通流量的前提下减缓公路的承受压力。然而,假如不采取这种公路养护技术,可以避免其他情况的出现。公路预防养护可以按照公路的实际需要做好修补,能够最大程度降低占用道路的风险,缩小整体的工作范围。除此之外,还可以提升公路养护的整体速度,在指定的时间范围内完成施工作业,更好地为人们提供更加便利安全的交通网络。所以通常会选择这种预防性公路养护

技术作为支撑,确保交通的整体安全。

#### 2.2 资金的节省

对于公路养护工程来说,预防性公路养护技术具有重要的现实价值。不仅可以节约大量的资金成本,而且也能够提升整体的养护效率。从传统的公路养护模式来看,主要以翻修和养护为主。这种模式存在很多的问题,特别会影响到整体的工作效率,甚至会引发系列的安全事故。一旦公路路面的安全事故扩大,相关的负责人也要承担相关的责任。但是,如果采用的是预防性公路养护技术,施工团队内部的人员可以尽早发现现存的问题,并采取积极有效的措施将安全隐患进行清除,避免出现严重的安全事故。

### 3 我国公路养护现状

我国公路的总里程长度处于世界首位,公路的工艺类型多样,需要不同的公路维护方式进行支撑。日趋完善的公路基础设施体系有力支持了我国的交通运输事业的发展,促进了国家经济的进步,帮助提升了人民群众的生活水平。随着交通建设技术的进步,我国已经出现了较为丰富的公路建设工艺,其中一些公路建设工艺可以显著提升公路的建设质量,延长公路使用寿命,实现对公路的预防性养护。随着经济周期的加快和建筑周期的变化,人民群众对公路的使用愈加频繁,传统的每年集中对公路系统进行养护与维修的公路使用模式已经不能够适应交通环境的变化。传统的先建设后养护模式已经让位于先建设先养护的模式。当然,在目前的很多地区,当地仍然是以传统的公路建设与养护的方式对公路系统进行维修和养护工作。在这些地区的交通部门和其他相关单位,每年都需要雇佣大量劳动力进行道路维修工作,由于劳动力的相对短缺和任务的相对紧迫性,这些劳动力中的很多人都没有合格的公路维护技能,导致公路维修工作的相对低效,不能真正实现公路的日常正确维护。因此,此种方式实际上阻碍了我国的交通建设和维护事业的发展,不利于公路系统的进步。

### 4 公路施工中预防性公路养护技术应用

#### 4.1 灌缝预防性养护技术

在公路施工中,对公路缝隙进行灌缝预防性养护,可

以减少公路缝隙对公路的损害,降低公路的安全风险,延长公路使用寿命。公路的缝隙一旦出现,如果不被及时处理,就会逐渐扩大,对公路的整体质量造成消极影响。公路的缝隙还会造成传染现象,当小部分缝隙出现而又没有被及时处理时,小缝隙就会逐步扩大为大缝隙,公路表面不久就会遍布缝隙,影响公路行驶安全。因此,当细小的公路缝隙出现时,工作人员就应该利用灌缝预防性养护技术来对公路进行维护,避免真正的病害问题的产生。工作人员在采用此种方式时,应该预先对缝隙进行物理检测,明确灌缝材料的选择,利用适宜的工具和材料进行灌缝工作,降低灌缝工作的时间成本,减少缝隙维修的资金支出,提升公路养护效果。工作人员在工程施工过程中,会遇到一些施工难度较大的区域,对这些部分出现的缝隙进行灌缝养护,可以有效提高工程建设效率,并且保证工程质量,实现工程效率与工程质量之间的有机统一。但是,工作人员利用此种养护技术无法面对来自极端天气的风险。当建筑环境处于相对恶劣,能够影响到灌缝材料的使用效果时,工作人员对灌缝技术的采用就不能达到预防性养护公路的效果。所以,工程人员在采用此种养护技术之前一定要采取措施,保证现场施工环境的相对恒定,保证施工工具和材料的可使用性,从而保证缝隙预防性养护技术的使用效果。

## 4.2 同步薄层罩面技术

### 4.2.1 工艺原理

以专业机器对公路施工路面喷洒乳化沥青、热沥青混合物,随即以压路机为载体碾压处理,以此为公路施工路面打造覆盖层,这种技术形式为同步薄层罩面技术。技术施工的重点在于乳化沥青材料的调配,以最新技术进行特殊处理,接触热混合物期间瞬间破乳,随后将混合料空隙填充,及时喷洒到路面磨砂层,将路面裂缝填补,有效阻隔渗水。

### 4.2.2 工艺特点与要求

工艺特点主要体现在施工周期短与技术操作简单方面,是非常经济耐用的方法之一。不仅形成路面保护层,同时有效改善车辙与车辆行驶噪声现象。排水性与防滑性能力都非常显著,进一步提高车辆行驶安全。若公路施工中路面存在轻微裂缝,以同步薄层罩面技术,要求厚度控制为2cm,并施工期间必须保证公路路面处于干燥状态,周围温度需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 。材料方面主要包括集料、矿粉、乳化与改性沥青。按照公路预防性养护施工标准,所有材料都必须有生产合格证明。检测集料与矿粉,不允许有水,并控制集料含泥量。及时乳化沥青进行实验测试,改性沥青黏度测试,精准计算沥青材料配比,搅拌温度要求在 $170^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 内。

### 4.2.3 微表处理施工技术

利用这项技术,施工单位需要根据特定比例混合沥青和集料以及水等,利用专业设备向路面上喷洒混合物。微表处理施工技术的施工时间比较短,完工之后即可通车,因此在高速公路养护工作中广泛利用这一技术。在实际施工之前,

施工单位需要根据施工影响因素和施工要求,制定科学的养护方案。加强检查原材料质量,多次清洁石料,根据特定比例合理搅拌矿粉和集料等,为实际施工奠定基础。施工单位需要根据聚合试验明确沥青和填料等的用料,保障材料粘性符合施工要求。施工单位不能在雨天施工,始终保持路面干燥性,控制施工温度在 $7^{\circ}\text{C}$ 以上。在实际施工阶段,施工单位需要在摊铺工作之前检测摊铺车的性能,有序开展以下工作。结束了工作之后,维护人员需要全面调查研究路面工作情况,提出针对性的反馈信息,提高整体施工质量。

### 4.2.4 灌缝养护技术

如果二级路路面出现严重的裂缝,务必要采取有效的措施合理控制公路的缝隙,避免出现严重的渗透现象。随着公路的受损程度增加,相关的养护施工队伍一定要借助多样化的方式进行灌缝施工。特别是在原材料加工的环节中,灌缝能够保证公路之间的缝隙得到良好的修复。选择合适的灌缝胶作为主要的材料,进而推动后期的灌缝施工。由于灌缝胶的质量存在差异,所以可能会影响到公路整体性能的发挥。因此在普通的公路施工过程中要选择合适的灌密封胶,作为主要的维修材料,在降低施工成本的同时,也能够提升施工的最终效果。特别是在一些公路比较敏感的部位,整体的施工要求相对较高。因此要采取积极有效措施来提升道路的整体性能,进而保证施工效果处于相对平衡的状态。在进行灌缝施工时,需要注意以下几点内容。在高温天气下,灌缝胶很容易出现凝结。特别是在极端高温的作业环境中,甚至会给灌密封胶带来融化的风险,所以要降低恶劣天气的干扰,在确保施工环境温度处于相对正常的情况下,提升最终的施工质量,进而达到设计的最终需要。

### 结束语

在公路施工中利用预防性公路养护技术,可以优化公路养护效果。施工单位需要根据情况合理选择技术手段,严格控制施工要点,在实际工作中落实养护工作,提高整体公路工程的质量。

### 参考文献:

- [1]叶德存.公路养护中的沥青路面预防性养护技术应用实践[J].冶金与材料,2020,40(5):109-110.
- [2]马利年.预防性公路养护技术在现代高速公路养护中的应用[J].中华建设,2020,(10):150-151.

作者简介:谢宗文,1974年10月8日,男,汉族,甘肃武威,阿拉善盟交通运输事业发展中心巴彦诺日公路养护工区,工区主任,高级工程师(副高级),本科。研究方向:公路工程施工与公路养护管理。

作者简介:马治玲,1979年7月1日,女,回族,宁夏回族自治区银川,阿拉善盟交通运输事业发展中心巴彦诺日公路养护工区,部长,公路工程师(中级),大专。研究方向:公路施工与养护管理。