

预防性公路养护技术及其应用分析

曹佩艳

宣城市宣通路桥工程有限责任公司

摘要: 预防性公路养护工作落实过程,要根据当前道路的本身情况、道路的主体结构、道路安全故障的表现形式,选择最为合理的养护方法,尤其是要分析当前道路上存在的问题是否会对道路的整体结构造成不可逆损害,之后才可以采用高效合理的设计理念,让公路的设计质量和运行水平获得提高。

关键词: 预防性;公路养护技术;应用

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.119

一、防性养护的内容和特点

(一) 养护内容

把握住公路预防性养护的时机至关重要。常见的沥青路面在养护时需要经过3个阶段:第1阶段,公路建成后使用,这时沥青路面存在损耗和氧化的可能;第2阶段,沥青路面出现小坑槽和微小裂缝;第3阶段,路面出现龟裂和大面积裂缝,最终路面结构出现问题。公路预防性养护就是在路面情况良好时进行高标准养护,从第1个阶段开始就对路面加以养护,尽可能将病害控制在萌芽时期,使公路路面始终保持良好的质量,尽可能地延长公路使用寿命。

(二) 养护特点

分析公路预防性养护的特点,具体如下。

1. 周期性特点

随着时间的延长,路面的使用性能会有所退化,这时有必要对路面进行周期性养护,定期查看路面使用情况,对采集的数据加以分析,当路面状况降低到预定标准以下时,应采取养护措施,使路面服务性能得以恢复。公路应根据其服务强度明确路况检测时间,通过预防性养护增加检测频率,在巡查中找出病害路段,根据实际情况实施养护措施。

2. 机械化特点

公路的预防性养护应以最先进的检测技术为基础,在保障检测效率的同时满足养护需求,保证检测到的数据真实可靠。经技术研发,使用1台专用车就能完成对路面的检测。

3. 预防性特点

连续检测路面情况后可得到与路面有关的数据,根据数据建立模型,对路面未来变化趋势加以预测,了解路面后期可能存在的病害问题。预防性养护可抑制病害的发展程度,将预防和治理相结合,改善路面状况,提高公路服务质量。

二、预防性公路养护技术及其应用

(一) 雾封层养护

公路的沥青面施工过程,或者在经过一段时间的运行之后,容易由于施工本身的质量缺陷以及在自然环境的作用下,导致路面出现集料的离析问题。这一问题出现之后,不但无法让公路继续保持稳定运行状态,其对于自然降水的阻隔能力也大幅度下降,让公路的运行寿命急剧降低。

雾封层技术的原理是,通过把高渗透率乳化状态的沥青材料喷涂在路面表面,在自然环境的作用下,能够自主渗入到沥青混凝土层内,发挥了对自然降水的有效阻隔功能。这一方法对于一些尺寸较大的裂纹处理效果较差,无法起到应有的隔绝作用,所以通常只适用于稳定状态下的路面修补状态。

(二) 封灌养护

路面的一个常见的破损是横向和纵向裂纹,或者路面表面呈现松散状态,这一问题出现之后,水分能够通过生成的裂纹渗入到路面的深层区域,在自然环境的作用下,出现裂纹尺寸的扩大问题。灌封养护工作适用于对这类路面的养护,要将专用的材料先软化之后灌入到裂缝区域,在冷却之后,这类材料可以实现对裂纹的有效封堵。

但是这一技术的使用过程具有一定的运行条件要求,通

常需要保证路面的下层区域保持完整,或者公路的运行年限较短,通常要求运行年限不超过四年,才可以确保路面的下层基础未被破坏,这一技术事实上是一种具有极高使用价值的技术。

(三) 微表处养护

一些路段运行中的养护技术是对原有的路段重新铺设高性能沥青混凝土表层,并且新铺设的路面要具有更高的质量,防止在较短时间内出现和原有路段的相同问题。微表处养护方法是通过使用改性后的熔融状态沥青,通过对其的搅拌和加工,直接铺排到经过合适处理的原路面表层。对原路面的处理主要是对一些严重破损区域的填补,新铺排的材料和原有路面具有极高的贴实度,提高了路面防渗性的同时,也降低了投入的成本,这一方法可以在施工之后的较短时间内通行,对交通系统的影响较小。

(四) 沥青再生

沥青再生技术需要通过一些养护材料实现公路上原有沥青的激活处理,从而实现公路路面沥青的再生利用。沥青再生技术的应用可以对公路的路面硬化脆裂问题起到良好的控制效果,使路面始终保持良好的塑性以及弹性,对于预防性养护合理性的提升也有着积极意义。

三、预防养护的措施

(一) 提升养护人员的综合素质

在公路预防性养护管理工作中,管理人员以及养护人员的综合素质水平在一定程度上还会决定预防性养护效果的发挥。这就需要各公路管理单位做好工作人员的技能培训工作,强化对公路预防性养护管理人员的技能培训力度以获得良好的公路预防性养护管理效果。

(二) 进行管理制度的不断优化跟完善

为了保障公路的预防养护效果,需要对现有的管理模式进行不断的创新和完善,在结合公路自身养护需求的基础上,进行现有管理制度的完善和优化。因此公路预防养护单位需要遵循与时俱进的发展需求,将先进的管理理念以及管理技术融入预防性管理制度上,促进管理制度的适用性得到进一步的提升,借此获得良好的预防性养护效果。对现有的公路预防性养护管理制度进行不断的创新与完善能够为各项预防性养护工作的有序开展起到良好的指导作用,确保公路预防性养护职能的充分发挥。

(三) 采用精细化管理理念

在公路预防性养护管理过程中,需要将精细化管理理念充分落实到预防性养护管理工作中,在此基础上进行预防性管理体系的健全和完善,除了精细化管理理念的应用外,在公路预防性养护管理工作开展过程中,还需要对现有的养护管理理念进行不断创新与完善,这样才能够获得良好的公路预防性养护管理效果。

四、结束语

公路的预先养护技术实施过程,可采用的方法包括封灌法、微表处养护法、就地热再生法等,这些方法的使用条件和作用对象存在差异。具体养护中,要研究路面的本身参数和损伤表征,从中选择最为合理和有效的养护方法,并且把这一方法按照专业的施工流程和施工技术标准,落实到具体的养护工作体系内,以提高实际的养护水平。

参考文献

- [1]王蓉玲.公路沥青路面预防性养护技术的应用分析[J].四川水泥,2019(8):48.
- [2]范晓英.预防性公路养护技术在现代公路养护中的应用分析[J].四川水泥,2018(4):167-168.