

公路养护中的沥青路面预防性养护技术

陈岭

贵州省安顺公路管理局紫云公路管理段 贵州 安顺 550800

[摘要]公路工程建设在区域经济发展中发挥着重要作用,沥青路面因其成本低、安全、舒适等优势,在公路工程建设中得到广泛的应用。但由于部分沥青路面受到环境及其车辆荷载等因素影响,降低了整体性能,影响到公路工程的使用年限,因此,要对沥青路面做好预防性养护工作。基于此,文章先对公路养护中沥青路面预防性养护的要点进行探究,然后公路沥青路面预防性养护技术进行分析,最后对公路沥青路面预防性养护措施进行重点研究,以促进公路行业的持续发展。

[关键词]公路; 沥青路面; 预防性; 养护技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1568

引言

在我国社会经济发展高速发展的背景下,汽车保有率以及公路运输量大幅提升,这使得公路沥青路面在车辆荷载以及自然环境双重作用下出现裂缝、坑槽等质量缺陷的概率大幅提升,这些质量缺陷问题在影响路面行驶安全性的同时,也会导致公路使用寿命大幅下降。因此,行业内不断加强对公路沥青路面预防性养护技术的研究力度。

1 公路沥青路面预防性养护要点

预防性养护是指在公路沥青路面整体处于良好状态下所采取的养护措施,其目的在于通过处理一些轻微病害问题而提高公路通行质量及整体结构的稳定性。众所周知,当沥青路面出现病害时,沥青结构损坏的速率便会大大加快,因此通过定期有效的预防性养护工作能够最大程度上保护公路结构的稳定性。据相关研究表明,科学合理的预防性养护工作能够提升沥青公路5-8年的使用寿命,并保证公路长期处于良好运行状态,由此在降低公路建设投资成本的同时推动社会经济的繁荣稳定发展。从专业角度来看,公路沥青路面预防性养护工作应做好以下几方面技术要点:①把握好养护时间。为确保养护工作的质量,在进行预防性养护时应当对开展时间进行合理把控,例如灌缝养护作业应安排于春季或秋季开展,避免因温度过高或过低影响灌缝作业质量;②做好养护技术选择。针对不同的养护目标和公路沥青路面实际情况,应选择最为科学的养护技术和方法,从而做到养护作业经济性与实用性的统一;③合理设计养护周期。公路沥青路面预防性养护作业具有较强的专业性、针对性和周期性,这里要结合路面病害类型及公路使用年限合理设计养护周期,从而能够更加科学系统的开展预防性养护作业。

2 公路沥青路面预防性养护技术

2.1 微表处养护施工技术

在开展公路沥青路面养护工作中,微表处养护技术也很常见,其具有良好的养护效果。对于微表处养护施工及时而言,其运用能够很好地对路面性能进行改善。在以往的微表处技术的运用中,能够不断提升路面的性能,进而确保其使用状况良好,特别是在路面渗水性能以及抗滑性等方面,具有很显著的效果。微表处养护技术主要包括单层摊铺和双层摊铺两种表现

方式。在养护工作中合理应用这项技术具有很多优势,工期比较短,不会对交通造成较大影响。同时,可以修复路面上的车辙,摩擦力较大,耐用性较强。另外,沥青路面常见的病害问题通过合理应用这项技术都能妥善处理。为了充分发挥出此项技术的作用,工作人员在对原材料进行配比时,要根据施工方面的相关要求规范操作,这样可以保证技术的实效性。此外,在实际应用中,工作人员要严格把握周边的湿度,使其符合施工要求。同时,在养护工作完成之后的一段时间内要禁止车辆通行,一般需要超过1h。在现场操作中,相关负责人可以根据材料的强度、牢固性能等进行现场测试,确保其性能达到使用标准。就目前常见的结构相对较差,整体稳定性不足的问题,需要提升路面强度,进而起到稳定结构,减少裂痕产生的目的。还可以进一步降低成本,为企业赢得更大的收益。微表处施工处理技术便于操作,从性价比来看优势极大,目前在公路工程养护中较为受欢迎,成本低,修复效果显著,能使工程质量有大幅提升。

2.2 封层养护施工技术

①封层的作用及适用条件。封层是一种常见的沥青路面养护技术,能够有效提高公路路面的防水能力和整体稳定性。根据不同的施工工艺和技术方法,封层养护又细分为薄层罩面、雾状封层、石屑封层和稀浆封层等,为公路沥青路面的预防性养护提供了丰富的技术措施。具体而言,薄层罩面是一种较为传统的沥青路面养护方法,主要是在公路原有路面上铺设一层厚度约2-3厘米的沥青砼,并碾压形成新路路面层。雾状封层是指讲雾状的乳化沥青喷洒到老化的沥青路面上,从而使已经养护的沥青膏体得到更新和还原,由此便提高了公路路面的性能和质量。值得注意的是,由于雾状封层作用时间较长,因此需要确保施工现场的长时间封闭。石屑封层又称同步碎石封层,是将沥青料和碎石进行同步喷洒并碾压成路面层的封层方式,这种封层养护措施具有成本低、操作简单的特点,并能够有效提升路面的耐磨性和抗滑性,在路面网裂、防水性能下降的沥青公路中有着理想的应用效果。最后,稀浆封层是将由乳化沥青、碎集料、矿粉、水及添加剂组成的稀浆状混合料均匀摊铺在沥青路面上,从而形成一个接合牢固、防水性能和抗磨性能良好的养护层。从功能上看,无论那种封层养护方式,其

目的都在于防止公路沥青路面整体性能的降低,并改善路面的平整度、抗滑性,但在具体应用上要基于公路实际情况进行科学合理选择。

2.3薄层罩面养护技术

粘结层喷洒及罩面碾压同步施工施工单位在实际施工过程中充分认识到温度对粘结层喷洒作业质量的影响,严格依照本路段路表粗糙度对喷洒量与厚度进行控制。在喷洒过程中出现一定花白现象,摊铺机要重新进行喷洒作业,在确保喷洒均匀后开始进行与罩面层同步施工。施工单位在进行混合料摊铺作业前,首先对摊铺机进行预热处理,确保摊铺过程中温度始终保持在100℃以上,同时对摊铺底层进行事先清理;在摊铺过程中,施工单位严格控制作业速度,现场技术人员在摊铺作业过程中实时对作业质量进行观测,确保作业质量满足设计要求,同时在摊铺作业完成后组织团队对部分质量不合格区域进行换填及布料处理。在整个摊铺作业完成后,施工单位立即调用压路设备进行碾压作业,最大限度地缩短碾压长度,碾压过程中对作业温度进行严格把控,最终满足压实度标准要求。

3 公路沥青路面预防性养护措施

3.1增强养护管理意识

首先,需要增强养护管理意识,深入分析农村公路养护管理过程中存在的问题,制定出切合实际的处治方案,并依照方案妥善处理。农村公路“三分建,七分养”,只有重视养护管理工作才能提高公路的使用效率,从而延长公路使用年限。其次,要加强对公路的检测,科学分析。根据不同的道路技术状况制定预防性养护方案和日常养护方案,针对不同的病害采取不同的方法。预防性养护可以采用微表处、稀浆封层、碎石封层、罩面以及开普封层等技术来及时提升公路抵抗破坏的能力。通过维修路面沉陷、坑槽、破损、车辙以及裂缝等病害提升路面的平整度,从而保证行车的舒适性。此外,政府部门和施工单位也需要将自身作用全部发挥出来,如实记录公路工程使用的具体情况,为展开养护管理工作打下良好基础,并全面掌握养护管理过程中的情况,制定出工程预案。最后,要以标准的施工工艺和严格的施工现场管理把好原材料关、施工工序关、实验检测关以及验收关,按程序精细化施工,通过规范化管理,进而确保养护工程的质量。

3.2建立公路路面管理系统

①在公路沥青路面预防性养护中建立良好的公路路面管理制度,能使有关部门对公路进行有效管理,提高经济效益,从根本上提高公路沥青路面的使用寿命。②通过健全和完善公路路面管理体制,使公路管理制度化,不断提高养护人员的养护意识,更好地做好公路路面的预防性养护工作。③公路路面管理系统以先进的技术为先导,对路面状况进行实时、全面地监

控与分析,确保公路路面的正常运行。④公路路面管理系统必须建立完整的数据库,有效地评估整个路面状况,及时制定养护方案,确保公路路面使用寿命。

3.3提高公路养护队伍的素质水平

养护队伍的工作人员是养护工作是否得以顺利开展的首要因素,然而工作人员的专业素质参差不齐,就应该引起重视。可以适当增加施工技术规范的培训,定期地进行系统的专业素质培训和一些实践训练。让工作人员对工艺有更深入的了解,学习更加先进的工作方法,让工作更加顺利高效地进行。还可以采取人才引进的途径,寻找高素质的人才来就职或者邀请专业水平过硬的人来进行定期的培训。这样的培训工作可以更好地促进工作人员之间的讨论和交流,在具备专业知识的同时增强队伍的养护管理意识。让工作人员更多的付诸行动,对于日后工作的开展都是很有帮助的。

3.4提高对于预防性公路养护技术的创新与提升

科技的深入发展正在影响和推动着越来越多行业的发展,预防性公路沥青路面养护技术的创新与提升可以更好地加强公路工程的使用安全。第一,要建立公路养护的数据平台,包括数据的采集与分类,通过数据的录入能更好地对该公路工程进行路面的分析和评估。建立良好的信息分析系统,对需要预防性维修的路段进行全面监控,及时评估其预防性效果,测试防护效果。第二,制定预防性养护指南,帮助缺乏道路养护技术地区的相关人员提高道路养护意识和能力,要形成科学的决策机制,全面检查养护效果,达到预防公路养护的最终目的。在技术、资金投入、未来规划等方面,确保维护机制合理运行,在良好运行的前提下,不断发展和创新预防性公路养护技术,增加公路工程的使用年限与安全系数。

结语

公路是我国运输事业发展的基础,做好公路沥青路面的养护工作,有利于公路的安全稳定运行,具有重要的意义。因此,对沥青路面进行预防性养护,及时解决沥青路面破损问题,确保路面的强度和性能是预防养护工作的基础,对提高路面使用寿命至关重要。

参考文献

- [1] 苒颖.公路路面典型病害养护维修对策[J].交通世界,2020(16):80-81.
- [2] 陈浩,王丽.浅谈公路沥青混凝土路面的预防性养护对策[J].地产,2019(21):160.
- [3] 罗剑,李杰.公路沥青路面养护对策的探讨[J].湖南交通科技,2007(3):17-20.
- [4] 罗礼文.公路路面典型病害养护维修对策[J].黑龙江交通科技,2016(11):156,158.