

对公路养护施工工程技术创新研究

殷兴城

杭州交通高等级公路养护有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:公路作为联系城市内部、市区之间、镇乡之间的重大基础设施,在推动市镇的发展和交通运输业发展工作中起到了难以忽略的积极作用。公路养护技术是提高公路工程运用速度和安全性的关键保障,所以很有必要通过对养护技术的研究与发展加以探索,从而提升公路工程的稳定性,并延长其使用寿命。

关键词:公路养护;施工工程技术;创新

引言:为了使公路工程整体性能能够达到相应的要求,还需要对道路施工控制的提高,使控制和施工的整合,通过更加合理的手段促进施工水平和施工效率的提高。在公路建设项目施工过程中,重点要求施工与管理者齐心协力,和谐配合,方可进一步推动公路建设项目工程建设质量的提高。

1 公路养护施工概述

只有把保护管理贯彻于全部公路工程,方可切实实现公路保护的目。道路养护施工一般分为三个阶段,首先要做好前期准备工作,在这阶段,养护工作者就需要把养护物资和设施及技术人员的工作布置好,并尽可能采用最优良的建筑材料,这可以明显降低公路工程维护的时间,有效延长公路的运用时间。然后是工程实施过程中的维护环节,养护机构应当严格地依据工程前期制订的维护计划对公路工程实行维护措施,以切实防止工程维护措施流于形式的现象出现。最后是公路工程的后期维护阶段,在公路建设周期完成后,应当形成定期维护制度,在公路投入运行时发现问题或需要适时采取相应的办法进行解决^[1]。

2 公路施工养护技术管理的重要性

我国的经济进程已逐步形成相对健全的道路网,可以在较大范围上改变不同区域路面现状,不过,在长时间发展的道路中,路面也存在各种缺陷,为了给其路面运行提出更高的保障,有关部门必须对其实施科学维护,为汽车行驶作出较高质量的维护,有效改善公路使用寿命。同时,正确、合理的维护措施也能够一定范围内达到公路通过性能的显著提高,确保能够减少在道路上出现的安全隐患。一般情况下,路面维护施工都是较为简单的施工作业,在实际使用环境中无法影响正常运行,通过进行实施操作后,就可以达到对道路正常运行水平的显著改善。除此之外,政府相关工作人员如果能够对公路持续有效地进行养护作业,就能够在很

大程度上避免由于交通设施或路面故障等问题而导致的交通事故,对现代人出行安全进行更高层次的保障,同时也可以进一步避免由于对公共设施处理不当而导致产生的事故纠纷,从而保障人们的出行安全。

3 公路养护施工的主要过程

3.1 施工前期的准备工作

施工前期的准备工作是整个路面维护作业的主要前提,施工设备是维护工作不能缺的关键组成部分,同时也密切关系到路面维护作业的效率。在前期筹备时的重点目标是购买足量的装修建材并且保证建筑材料的品质标准。另外,政府也要搞好对维护工作人员的调配工作,确定好对每个人的时间分配,以增进工作人员间的配合,这样便于了维护工作的顺利开展,并减少了在维护工作中所发生无谓的纠纷^[2]。

3.2 施工期间的养护工作

养护时期的道路养护管理工作重点主要有以下一些要求,一方面要搞好放样期间的养护施工管理,为今后的管理工作奠定一个坚实的基础;另一方面是研究修复过程的施工方法,这一时期涉及的工程比较多,涉及复制等工程,而且纵向断层补测工程对技术的需求比较大,一些不成熟的技术必须在这一时期进行处理。

3.3 后期使用中的养护工作

公路工程即使施工质量上是无可挑剔,但在施工后期投入使用后仍可能引起不同程度的损坏,唯有采取经常性与不定期的保养措施才能够继续维护公路工程的性能和质量。公路工程后期的维修保养工作必须利用公路的承载能力和使用车辆的种类,以及所在位置的变化而进行。一般情况下,公路工程后期运行中的保护工程尤其需要两个时期,即公路工程病害出现的早期和严重时期,在初级阶段必须及时维修公路并做好保护,避免疾病扩散,而后期则必须重视治理做好环境保护,避免事故。

4 公路养护存在的问题

4.1 公路养护人员专业技术不强

施工人员是工程建设实施的主体,对施工效果产生直接的影响。但有调查证明,我国从事公路养护工作的施工人员中,仅有30%接受过专业的学习和培训,其余基本为非专业人员,没有从事过相关工作^[1]。这导致许多公路养护工程的建设质量不达标,且由于不规范的施工也影响了公路的使用寿命。

4.2 受到资金问题的影响

公路养护工程的实施十分复杂,其中涉及到多项工序,且施工所需时间较长。由于一些公路养护工程是由当地的政府出资进行建设的,不涉及盈利,因此也常会在各个环节出现贪污腐败的问题,导致工程建设资金不足,无法正常开展工作,影响了公路养护效果。

4.3 养护工作的延迟性

公路养护的目的是为了预防问题的出现,做到防患于未然。但由于缺乏对这一问题的重视,常常会在公路已经出现了严重问题后才进行养护施工,这为施工带来了很大难度,同时也难以收到良好的养护效果。

5 公路养护施工工程技术创新

5.1 创新翻浆处治养护技术

翻浆现象是指路面土基高度骤然减小,在正常行车的影响下,公路表层发生了不平衡的起伏、弹簧、裂缝冒浆的情况,造成这一情况的主要因素有地下水排除不良、温度出现了很大变动,通常出现于春融期间。影响土壤这一系统发生作用的因素,主要有土壤类型、温度、水流量、车辆情况、噪音、道路情况等,以及在此过程中土质、温度、流量这三个因素所综合产生的影响。

根据这一现状,路面维护作业机构必须对道路翻浆处治模式进行充分的调查研究,力争实现“三个早”,即早安排、早识别、早处治,并一切从实际状况入手,根据各种具体的技术条件切实提高道路翻浆处治技术。另外,项目还需要做到“三个集中”,具体就是集中人员、集中经费、集中装备。如此才可以做到有效运用路面的技术创新资源,在整个项目执行的过程当中抓好实施、抓质量、抓效益。最后,针对路基翻浆处治还需要紧密结合维修工艺,必须积极稳妥的进行翻浆施工,并落实了处治与维修项目,以提高维护施工的质量。

5.2 创新雾封层公路养护施工技术

通常当沥青路面耐久性投入使用一段时间以后,表面就会出现产生疲劳龟裂、或者破坏表面细骨料的情况,而如果继续扩大就会增加对面层的损伤程度,而且一旦处理或者保养不及时的话问题就会出现,最后就是产生网裂、壶穴等表面开裂问题的。出现了上述情况,

则建议进行低雾封层公路防护也可以很有效的处理,而且代价非常便宜。雾封层路面保护技术,简单的讲是把混合了的雾封层物质,经过系统均匀的铺设在沥青路面上,以便于把道路的细微裂纹、表面缝隙等填封起来,从而达到保护的作用。并且这些技术也可以很好的对道路的色泽加以提升与修复,让原本道路流失的沥青得到补充,改善并且保持沥青路面骨料间的黏合性。

在使用该技术的过程中,双方必须保证:第一,生产装置运行状态良好。包括了喷头管、喷嘴棒等,喷头管必须能够根据事先确定的位置,把乳化沥青均匀的撒布出来,而喷嘴棒也必须调节到适当的高度,如达到了一定程度的时候,那么压力泵也就相应调节了压力,并着力确定乳化沥青的合理撒布时间。第二,注意高温,即加进去的温度不应当太低,而应该维持在二十五℃至五十℃之间,将高温带到一个范围内,进而提高了公路维护的能力与水平。

5.3 SUPERPAVE高性能沥青面施工技术

这项技术是目前知名度很高的关键技术之一,不论是在中国或是在海外的国家都获得了普遍的运用,它得以受到重视的因素有许多,具体可总结为以下几方面:一,提升防水害功能。该技术得到广泛应用后可以显著减少道路离析概率,使道路的平整度得到保证,并且可以时整个道路的安全性进行改善,尤其是抗水害能力方面;二,该技术自身具有全新的内容广泛的沥青混合设计以及分析的体系,应用过程中可以提升公路的使用寿命;三,公路建设中最重要的是保证安全性,在众多技术中该技术的应用效果最为显著。

5.4 旧沥青混合料再生技术

我国一直提倡实现可持续发展、节能减排,在公路建设中也体现这一点,变废为宝。该技术的运用可以帮助建筑企业降低成本,还可以实现能耗节省。对原沥青路面进行层层处理以后,再使用热乳化沥青作为可再生物质,然后把废旧的沥青按的一定配比再添加水、其他助剂等,在过一段时间后其表面即可自动融化,形成了路面的最下面层。这些方法是能够持续应用的,它不但可以实现节约能源,而且可以降低其对环境污染的危害^[5]。

5.5 级配碎石垫层工艺试验

开展级配碎石垫层技术试验。在总结成熟实践的基础上,通过深入调查研究,采用优化的设计方式,提出了新的级配碎石的设计技术与标准,使用出路和技术更先进的级配碎石材料,通过进行试验的铺设以及进行的实验测量,所有的技术指标都符合了规定。这种技术对改善级配碎石复合式铺面的路用特性,发挥级配碎石特

性,改善路面工程施工效果有着较好的意义与前景。

6 公路施工技术管理的方法

6.1 健全管理制度

公路建设是一项长期而复杂的工程,如果管理体系不健全,将会在建设过程中遇到不同的问题,因此制定一套完整的管理规章制度是该工程正常建设的基础保证。规章制度必须确定各个岗位的作业要求,各个工程建设阶段也需要严格依照标准的要求开展施工,确保建筑工程的品质达标。科学的系统,不仅能够在发生事故后,准确找出事件的责任人,防止对工程进度产生干扰^[1]。

6.2 图纸会审与施工方案的优化

影响公路工程质量的另外一个重要因素就是施工图纸,对整个结构的稳定性也有一定的影响。因此,如在建设阶段施工图纸与现场建设不相符,如果现场与设计文件不合,有关机构就可能责成建设公司停职施工,也可能给施工进度造成一定的损失。因此,工程在开始建设前,应对图纸进行审查,以确保图纸设计符合工程建设要求。鉴于施工现场环境复杂多变,工程质量一旦受到影响,必须改进施工方案。

7 公路养护措施

7.1 施工过程养护

在现场实施过程中,有关人员还必须更加关注维护情况,确保可以最大限度的保证质量,但此中也不可避免的要增加公路维护投入。所以,在开展路面养护作业中必须科学做好养护作业,现场施工人员必须从如下多个角度进行具体操作:①需要进行路基放样,确保路基质量能够对其公路使用寿命进行更高程度的保障,包括半挖路堤、路桩修筑法等,同时为进一步保证准确完成工程建设任务,还必须更严格地按照原设计方案图纸,对建筑线路进行正确、合理的标注和测量;②在放样所进行的维护施工中,现场人员不仅必须按照现场维护要求对路基进行准确、合理的放样施工,而且必须对其进行严格管理和有效监控,为今后事业的深入发展打下扎实的根基。在恢复定线施工过程中,必须高度重视其他原因所对工程产生的负面影响,充分的认真检查工程,对其不合理的加以改进,保证可以合理减少的错误;③进行道路建设,对其加以合理有效的进行监控,保证可以提高道路实施效率^[2]。

7.2 应用阶段养护

在公路后期进行养护管理要确保其相关工作的针对性,综合分析公路具体应用状况、所处自然环境、车辆通过频率及其承载能力实施针对性养护,对其公路使用寿命进行更高程度的保障。一般情况下,在公路具体运行过程中,必须从如下两个角度对维护运行加以关注:①病害的初期阶段;②病害发生时期。对这两个时期,应当保持高度重视保护工程的管理。在病害发生初期要适时开展恢复工作,防止病害继续扩展,在保证路面安全的同时,合理缓解路面衰老,合理消除存在的安全隐患,合理维护路面,避免安全事故,对群众生命财产安全带来较高水平的保护^[3]。

7.3 明确养护技术应用的实际标准

在对公路养护过程中,也一定要明确维护标准,根据技术规定和维护标准,进一步提高路面维护的服务质量。路面沉降的修复,为避免干扰正常运输,维修时间必须每年完成一次,同时维修的期限掌握在十天以内,以便保障路面在后期的正常工作^[4]。

结语

公路施工技术的控制和保障,对改善公路施工品质,提升公路运行质量,为人们的交通和生产提供方便,有着重大的作用。因此,很有必要引起政府有关部门和人员的重视,加强对施工工艺管理,并重视检查维修工作。它虽然能够参考海外公路建造方法,但在现实施工中易被施工组织忽略,这主要是随着近年来公路工程规模的扩大造成。为减少维护成本,进行高质量的路面维护,有必要改变和完善当前的维护工艺,推动工程的继续开展。

参考文献

- [1]张文彪.试析公路工程路基施工的质量控制技术[J].山西建筑,2016,01:164-165.
- [2]王义丽.公路工程施工阶段造价动态控制研究[J].公路与汽运,2016,02:244-246.
- [3]贾娟.公路工程施工现场管理存在的问题及对策探讨[J].中国新技术新产品,2016,10:168-169.
- [4]代江伟.浅谈公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J].江西建材,2016,16:162+165.
- [5]乔杰乌.试分析公路工程路基路面压实施工技术要点[J].科技创新导报,2016,07:30+32.