

公路工程的养护管理分析

李艳波 徐 贺 梁红涛

突泉县交通运输局 内蒙古 兴安盟 137500

摘 要:随着我国交通事业的蓬勃发展,公路建设规模持续扩大,公路网络日益完善。公路作为国家重要的基础设施,其运行状况直接关系到国民经济的发展和人民群众的出行安全。公路工程的养护管理作为保障公路正常使用功能、延长公路使用寿命、提高公路服务质量的关键环节,受到了广泛关注。本文深入剖析了公路工程养护管理的重要性,分析了当前养护管理工作中存在的问题,并针对性地提出了加强公路工程养护管理的有效策略,旨在为提升我国公路工程养护管理水平提供有益参考。

关键词:公路工程;养护管理;重要性;问题;策略

1 引言

公路工程是国家经济发展的动脉,承担着人员流动和物资运输的重要任务。近年来,我国公路建设取得了举世瞩目的成就,公路通车里程不断增加,公路等级和通行能力显著提升。然而,公路在长期使用过程中,不可避免地会受到自然环境、车辆荷载等多种因素的影响,导致路面破损、桥梁病害、路基沉降等问题,严重影响公路的安全性和舒适性。因此,加强公路工程的养护管理,确保公路始终处于良好的技术状态,对于促进经济社会发展、保障人民群众生命财产安全具有重要意义。

2 公路工程养护管理的重要性

2.1 保障公路安全畅通

公路的安全畅通是交通运输的基本要求,也是公路养护管理的首要任务。通过定期对公路进行巡查、检测和养护,及时发现并处理路面裂缝、坑槽、塌陷等病害,修复受损的交通标志、标线和安全防护设施,可以有效消除安全隐患,降低交通事故发生率,保障车辆和行人的通行安全^[1]。例如,在雨季来临前,对公路排水系统进行清理和疏通,防止积水导致路面湿滑和车辆打滑;在冬季,及时采取防滑措施,撒布融雪剂、防滑料等,确保公路在恶劣天气条件下的正常通行。

2.2 延长公路使用寿命

公路建设投资巨大,合理有效的养护管理可以显著延长公路的使用寿命,降低公路全寿命周期成本。科学规范的养护措施能够及时修复公路的早期病害,防止病害的进一步发展和扩大,减少对公路结构的破坏。例如,对于沥青路面出现的轻微裂缝,及时进行灌缝处理,可以防止水分渗入路面基层,避免基层软化、唧浆等病害的发生,从而延长路面的使用寿命。同时,定期对公路进行预防性养护,如路面封层、微表处等,可以增强路面的

抗老化性能和防水性能,提高路面的使用质量。

2.3 提高公路服务质量

良好的公路养护管理能够为公众提供更加舒适、便捷的出行环境,提高公路的服务质量。平整的路面、清晰的交通标志标线、完善的附属设施等,不仅可以提升行车舒适性,还能缩短出行时间,提高运输效率。此外,随着社会经济的发展和人们生活水平的提高,公众对公路出行的需求日益多样化,公路养护管理不仅要满足基本的通行需求,还要注重生态环境保护、景观绿化等方面,打造“畅、安、舒、美”的公路交通环境,提升公路的整体形象和服务品质。

2.4 促进区域经济发展

公路作为区域经济发展的重要支撑,其良好的运行状况对于促进区域间的人员交流、物资流通和产业合作具有重要作用。畅通的公路网络可以降低物流成本,提高市场响应速度,吸引更多的投资和产业集聚,推动区域经济的快速发展。加强公路工程养护管理,确保公路的畅通无阻,能够充分发挥公路的交通枢纽作用,加强区域之间的经济联系,促进区域经济的协调发展。

3 当前公路工程养护管理中存在的问题

3.1 养护管理体制不完善

目前,我国公路养护管理体制存在多种模式并存的现象,部分地区仍沿用传统的事业型管理体制,养护资金主要依靠政府财政拨款,缺乏有效的市场竞争机制,导致养护效率低下、资源浪费严重。同时,养护管理职责划分不够清晰,存在多头管理、职责交叉等问题,影响了养护管理工作的协调开展。例如,在一些地区,公路的日常养护、小修保养和大中修工程分别由不同的部门负责,各部门之间缺乏有效的沟通与协作,容易出现管理盲区和推诿扯皮现象。

3.2 养护资金投入不足

随着公路建设规模的不断扩大和公路使用年限的增加,公路养护任务日益繁重,对养护资金的需求也越来越大。然而,目前公路养护资金投入相对不足,难以满足实际养护工作的需要。一方面,政府财政对公路养护的投入有限,且资金分配不够合理,存在重建设轻养护的现象;另一方面,由于缺乏多元化的融资渠道,社会资本参与公路养护的积极性不高,导致养护资金来源单一,资金缺口较大。养护资金的不足使得许多公路病害得不到及时有效的修复,影响了公路的正常使用和安全性。

3.3 养护技术水平有待提高

公路养护工作具有较强的专业性和技术性,需要不断引进和应用新技术、新材料、新工艺。然而,目前我国公路养护技术水平整体相对落后,部分养护单位仍采用传统的养护方法和设备,养护效率低、质量差^[2]。例如,在路面病害处理方面,一些养护单位仍然采用人工修补的方式,不仅劳动强度大、效率低,而且修补质量难以保证;在桥梁检测和养护方面,缺乏先进的检测设备和手段,难以准确评估桥梁的技术状况,及时发现潜在的安全隐患。此外,养护技术人员的专业素质和创新能力不足,也制约了养护技术的进步和应用。

3.4 养护管理信息化程度低

在信息化时代,公路养护管理也需要借助现代信息技术手段,实现养护管理的科学化、精细化和智能化。然而,目前我国公路养护管理信息化程度普遍较低,养护数据采集、传输和处理手段落后,缺乏统一的养护管理信息系统。养护单位在制定养护计划和决策时,往往缺乏准确、全面的数据支持,导致养护工作的针对性和有效性不强。同时,由于信息共享不畅,不同部门之间难以实现养护信息的实时传递和协同工作,影响了养护管理工作的效率和质量。

3.5 养护市场发育不成熟

我国公路养护市场起步较晚,市场发育尚不成熟,存在市场准入门槛低、企业规模小、竞争力弱等问题。部分养护企业缺乏必要的技术、设备和资金实力,难以承担大型、复杂的养护工程项目。同时,养护市场缺乏完善的法律法规和监管机制,市场秩序不够规范,存在恶性竞争、低价中标等现象,导致养护工程质量难以保证。此外,养护市场信用体系建设滞后,企业信用意识淡薄,也影响了养护市场的健康发展。

4 加强公路工程养护管理的有效策略

4.1 完善养护管理体制

打破传统的事业型管理体制,引入市场竞争机制,

逐步建立政府主导、市场运作、社会参与的公路养护管理体制。明确政府、养护企业和市场在养护管理中的职责和定位,政府主要负责制定养护政策、标准和规范,加强市场监管和行业指导;养护企业通过市场竞争获得养护项目,负责具体的养护施工任务;鼓励社会资本参与公路养护,拓宽养护资金来源渠道。整合公路养护管理资源,优化养护管理机构设置,明确各部门职责分工,避免职责交叉和管理盲区。建立健全养护管理工作协调机制,加强不同部门之间的沟通与协作,形成工作合力。例如,可以成立公路养护管理领导小组,定期召开联席会议,协调解决养护管理工作中的重大问题。建立健全公路养护管理绩效考核体系,制定科学合理的考核指标和评价标准,对养护管理工作进行全面、客观、公正的评价。将考核结果与养护资金拨付、企业信誉评价等挂钩,充分调动养护单位和工作人员的积极性和主动性,提高养护管理工作质量和效率。

4.2 加大养护资金投入

政府应充分认识到公路养护管理的重要性,加大对公路养护的财政投入力度,确保养护资金稳定增长。合理安排财政预算,优化资金分配结构,提高养护资金在公路建设资金中的比重。同时,建立养护资金增长机制,根据公路里程增加、物价上涨等因素,适时调整养护资金标准,保障养护工作的正常开展。积极探索多元化的融资渠道,吸引社会资本参与公路养护。可以采用政府与社会资本合作(PPP)模式,通过特许经营、股权投资等方式,引导社会资本投资公路养护项目^[3]。此外,还可以发行公路养护债券、设立公路养护基金等,拓宽养护资金来源。建立健全养护资金管理制度,加强对养护资金的监管,确保资金使用安全、规范、有效。严格养护资金审批程序,加强对养护工程预算、决算的审核和监督,防止资金挪用、浪费等现象发生。同时,定期对养护资金使用情况审计和绩效评价,提高资金使用效益。

4.3 提高养护技术水平

加大对公路养护技术研发的投入,鼓励科研机构、高校和企业开展联合攻关,针对公路养护中的关键技术难题进行深入研究,开发具有自主知识产权的养护新技术、新材料、新工艺。例如,研发高效的路面病害快速修复技术、新型的路面预防性养护材料、智能化的桥梁检测设备等,提高养护工作的科技含量和水平。积极推广应用国内外先进的公路养护技术和设备,提高养护工作效率和质量。例如,推广应用机械化养护设备,如综合养护车、铣刨机、摊铺机等,实现路面病害的快速

修复；采用无损检测技术，如探地雷达、落锤式弯沉仪等，对公路结构进行全面、准确的检测，为养护决策提供科学依据。养护技术人员的专业素质直接影响养护工作的质量和水平。因此，应加强对养护技术人员的培训，定期组织业务学习和技能培训，不断更新其知识结构，提高其业务能力和技术水平。同时，鼓励养护技术人员参加继续教育和职业资格考试，取得相应的职业资格证书，打造一支高素质、专业化的养护技术人才队伍。

4.4 推进养护管理信息化建设

整合公路养护相关的各类信息资源，建立统一的公路养护管理信息系统，实现养护数据的集中管理和共享。该系统应涵盖公路基础信息、养护工程信息、检测监测信息、资金使用信息等内容，为养护管理工作提供全面、准确的数据支持。充分利用物联网、大数据、云计算、人工智能等现代信息技术手段，实现公路养护管理的智能化和精细化。例如，在公路上安装传感器，实时监测公路的路面状况、交通流量、气象环境等信息，通过数据分析和处理，及时发现公路病害和安全隐患，并自动生成养护方案；利用无人机对公路进行巡查，快速获取公路影像资料，提高巡查效率和准确性。搭建公路养护管理信息平台，实现养护管理部门、养护企业、社会公众之间的信息交互和共享^[4]。通过信息平台，养护管理部门可以及时发布养护政策、标准和通知，养护企业可以上报养护工作进展情况和存在的问题，社会公众可以查询公路路况信息、提出养护建议等，提高养护管理工作的透明度和公众参与度。

4.5 培育和发展养护市场

制定严格的公路养护市场准入标准，对养护企业的资质、技术、设备、人员等方面进行严格审查，提高市场准入门槛，防止不具备条件的企业进入养护市场。同时，建立健全养护企业信用档案，对企业的市场行为、工程质量、安全生产等方面进行记录和评价，作为企业市场准入和招投标的重要依据。完善公路养护市场监管法律法规，明确监管职责和权限，加强对养护市场的日常监管。加大对违法违规行为的查处力度，严厉打击恶

意竞争、低价中标、转包分包等行为，维护市场秩序。建立健全养护工程质量监督机制，加强对养护工程全过程的质量监管，确保养护工程质量符合标准和要求。鼓励养护企业通过兼并、重组、联合等方式，实现资源整合和优势互补，培育一批规模大、实力强、技术水平高的养护龙头企业。引导养护企业加强内部管理，完善企业制度，提高企业核心竞争力。同时，支持养护企业开展对外合作与交流，学习借鉴国外先进的养护管理经验和技

结语

公路工程的养护管理是一项长期而艰巨的任务，对于保障公路安全畅通、延长公路使用寿命、提高公路服务质量和促进区域经济发展具有重要意义。针对当前公路工程养护管理工作中存在的养护管理体制不完善、养护资金投入不足、养护技术水平有待提高、养护管理信息化程度低、养护市场发育不成熟等问题，我们必须采取切实有效的措施加以解决。通过完善养护管理体制、加大养护资金投入、提高养护技术水平、推进养护管理信息化建设和培育发展养护市场等策略，不断提升我国公路工程养护管理水平，为我国公路交通事业的可持续发展提供有力保障。在未来的发展中，我们还应密切关注公路养护领域的新技术、新趋势，不断创新养护管理模式和方法，推动我国公路工程养护管理工作迈向新的台阶。

参考文献

- [1]孙文超.公路工程养护管理现状及发展分析[J].汽车周刊,2024,(11):34-36.
- [2]刘素红.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].中国设备工程,2024,(12):99-101.
- [3]林剑.公路工程养护管理的现状与优化策略研究[C]//中国智慧工程研究会.2024工程技术与施工管理交流会议论文集(上).浙江省交通投资集团有限公司杭金衢分公司,2024:215-217.
- [4]刘长杰,朱国强.公路工程中养护管理与设施维护效能提升策略[J].运输经理世界,2023,(34):124-126.