

新时期公路桥梁的维护与管理

郎喜梅

辉县市公路事业发展中心 河南新乡 453600

摘要: 公路桥梁在交通运输中的地位非常关键,为人们出行提供较大的便利。为了保证公路桥梁的安全运营,延长其使用寿命,本文结合具体工程案例,对公路桥梁维护与管理过程中存在的具体问题及原因进行全面、深入分析,发现设计施工、人为、自然是最主要的影响因素。基于此,提出针对性的改进策略,通过严格把控各个环节,以提高公路桥梁维护与管理水平。

关键词: 新时期;公路桥梁;维护;管理

前言

新时期,随着经济的快速发展和城市化进程的加速,公路桥梁作为交通基础设施的重要组成部分,其安全、畅通对于保障人们的出行和物流的运转具有不可替代的作用。然而,随着使用频率的增加和运营时间的延长,公路桥梁可能面临各种损伤和老化问题,对其维护与管理提出了更高的要求。因此,在新时期背景下如何对公路桥梁进行科学、有效的维护与管理,确保其安全、稳定运行,成为了一个值得深入探讨的问题。

1. 工程概况

某高速公路路段呈现为东西走向,该项目的整条路线长为89.34km,其中,桥梁为2.628km/34座,隧道为8.934km/座。该段公路位于山区,地理环境比较复杂,并且存在较多的不确定性因素,这在很大程度上为后期的维护和管理提出挑战。如表1所示,为该工程主要技术指标。因此,通过分析该段高速公路桥梁运营维护中存在的问题以及对应的原因,并结合桥梁实际情况,提出科学措施,重点加强维护与管理。

表1 技术指标

技术类型	技术指标
设计荷载	公路-I级
桥梁宽度	25.5m
桥梁长度	89.34km
桥台类型	柱式
水文特征	较为复杂
地质特征	较为复杂
地貌特征	较为复杂

2. 公路桥梁维护与管理中存在的问题及原因分析

2.1 问题

2.1.1 桥面损坏与污染

一方面,公路桥梁每天承载着巨大的车辆载荷,在长期荷载作用下,部分桥面容易出现开裂、表层破损、局部坍塌等病害。另一方面,桥面污染也是一大问题,装载货物的货车或者是落叶散落等,都对高速公路的桥梁生态环境产生危害,并且部分污染物具有很高的腐蚀能力,会导致路桥板的平滑程度恶化^[1]。

2.1.2 附属设施遭受破坏

在高速公路上,一般都会设置一套辅助设备,以保证行车及行人的安全。但在实际运行中,由于种种原因,往往会对设备造成损坏。比如车祸中汽车的碰撞,容易使得常护栏受到较大的破坏;护栏材料选用不当或没有采取适当的保护措施,在长期风雨吹打下,其结构会被氧化侵蚀;人为的毁坏、偷盗等也是造成护栏破损的主要原因。

2.1.3 标识不清晰

设置限高、速度限制、方向指示等标志是高速公路桥梁工程建设中不可或缺的一部分,但在长期运行下,由于缺乏定期维修保养,很多标志都表现出严重破损,不能为行车提供准确的驾驶信息。这样的状况极易引发道路事故,严重影响司机的人身安全^[2]。

2.2 原因

2.2.1 资金投入不足

在国家综合交通系统中,公路桥梁的运营与维护十分关键。但是,在实际的桥梁维修工作中,效果不尽人意。究

其原因,首先是思想认识上的欠缺,其次是经费的缺乏。从思想层面来看,当地政府对路桥的经营和维护工作还没有引起足够的重视。由于缺乏长远的眼光,致使在实际工程中对路桥工程的重视程度较低。其次,资金不到位也是路桥运营和维护工作发展的“瓶颈”。因财力的限制,对公路维护与管理的投资较少,其工作效率就越低。

2.2.2 管理制度不完善

公路桥梁管理制度的缺乏也是引起维护不到位的一大原因,一是我国的公路桥梁维修标准缺少创新性,有关的维修管理标准也比较呆板,缺少一定的弹性,已经不能满足目前的公路桥梁工程发展状况。二是现有的公路桥梁经营、维修规范未被很好地贯彻和运用,其工作仅仅停留在基本维护工作上,或是形式上的例行检查。

2.2.3 维护管理技术有待提高

现阶段,高速公路桥梁维修管理工作正处于新的发展阶段,智能、精细管理手段的应用不够深入^[3]。在经营与维修方面,对于新材料、新装备方面的研发与优化存在不足,无法对公路桥梁实时性能进行有效监测。同时,针对高速公路桥梁的安全监控技术也急需改进,现有的监测手段无法对道路桥梁的真实工作状态及安全状态进行有效监控。

2.2.4 管理队伍素质参差不齐

公路桥梁的维护与管理对工作人员的专业水平提出较高的要求,然而在现实中,道路桥梁的经营和维修团队中缺少高端的、专业能力较强的人才,并且部分工作人员的责任感不够重,在对道路桥梁的管理和维修工作上敷衍了事,对道路桥梁的日常巡查和监测不认真,不能将监测的数据和病害的信息进行完整而详细的记录。

3. 新时期公路桥梁维护与管理的优化方法

3.1 加大资金投入,强化维护管理意识

一方面,改变陈旧理念,增强维护管理意识。管理理念决定着道路桥梁经营和维修工作的顺利进行,所以,应转变相关部门和个人的思想误区,提高公路桥梁的管理水平。公路桥梁建设管理中的有关部门,如建设与施工方、市政部门等,都应充分意识到公路桥梁维修管理的重要意义,转变以往只注重建设不注重维护的误区,也要转变高速公路养护仅仅是单纯的清理工作的误区,从而对道路桥梁的维护工作给予更多的关注,并采用一套行之有效的方法,提高其管理和维护的水平^[4]。

另一方面,要搞好公路桥梁的维护和管理,必须要有充足的经费支持。从融资渠道上来看,除国家财政投入之外,还可以通过引进民间资本,设立专门的路桥经营维修基金帐户,为以后的道路建设提供保证。在筹集到足够的经费之后,要对路桥的维护进行预算,使之能够更好地发挥作用,防止出现不必要的损失。同时,采用市场化运营方式,通过招标方式,挑选出一家专业的道路桥梁维修公司,这样既可以节省维修费用,又可以提升维修工作的效率和质量。另外,还可以针对道路桥梁维修中的其它开支,如人员训练等,酌情减少,并结合桥梁的规模、通行量、维修需要等因素,建立一个合适的成本限额,从而最大限度地使用经费。

3.2 加强制度管理,优化维护管理机制

公路桥梁的维护管理包括很多方面,必须从制度层面加以规范。具体从以下几个方面切入:一是建立健全经常性的巡检机制,加强日常巡检工作的监督。因为高速公路桥梁的投入运行时间比较长,所以在进行例行检查的时候,需要制订出一套完整的检查计划,这样才能对出现的问题进行及时的检测和治理。针对高速公路桥梁的常规巡检,一般情况下是从整体监测、细微处理、针对性优化这三个角度来进行。整体监测指的是对道路桥梁的总体质量进行控制,通过借助信息技术,对该段高速桥梁的路况、设施等进行全方位扫描,从而掌握其运营状况,找出需要重点关注和检查的地方;细微处理是针对容易发生问题的地方和重点难点进行检测,制订有效的维修计划;针对性优化是以全面巡视为基础,对这个过程中发现的关键问题和关键位置进一步巡视,并采取合理的解决办法^[5]。二是建立完善的维修保养报表体系,并对其进行全面的维修和保养,并加强相关设备、材料的管理,使其保持优良的工作状态,可以满足日常监测和维修的需要。三是确定各路段维护人员的责任分工,对有关人员起到积极的约束作用,并有针对性地进行道路养护工作。所以,在维修管理工作中,可以把主要负责人看作是“第一责任人”,把副主任看作是“第二责任人”,而“维修”的技术员工可以看作是“第三责任人”,这样有利于提高养护工作的效率。此外,为了改进在实施问责制方面的工作程序,还需要结合具体情况,对每一座桥梁的检测与维修工作进行对应的分工,加强对管理者的行为的标准化和管控。

3.3 注重技术创新,提升维护管理水平

要确保高速公路的维修工作,就必须对现有的道路桥

梁维修工艺进行完善和优化,并引进先进的维修工艺思想,从而提高国内高速公路桥梁的质量检验水平。针对维护管理中发现的问题,及时采取相应的养护措施,减少公路桥梁投入使用期间发生的各种病害,确保延长其使用年限。对每一座公路桥的检查都要做好详尽的记载,并将其分类为完整的经营数据文件,依据这些数据来评价和防止高速公路上的各种病害^[6]。另外,也要主动引进一些先进的装备,比如目前在道路桥梁维修过程中所采用的位移感知装置、激光检测装置等,将它们运用到公路桥梁维护与管理工作中,使其各自的优点得到充分的发挥,达到优势互补。在挑选检验工具时,务必要选用当前在检验行业中比较有权威性、最尖端的检验仪器,如经纬仪,位移传感器,加速度传感器,以及激光检测等。另外,还可以引入公路桥梁维护管理系统,如图1所示,为该系统的基本框架,通过运用该系统进行管理,可以有效保障桥梁安全、通畅运行。

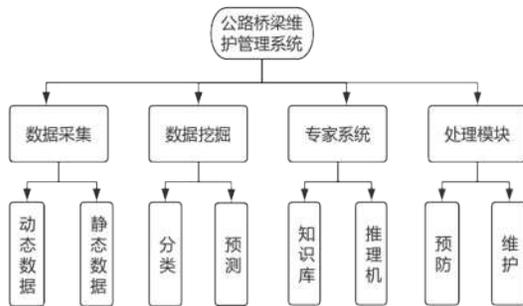


图1 公路桥梁维护管理系统框架

3.4 强化人员管理, 组建高质量队伍

维护管理人员起着关键作用,管理者是实施道路桥梁运行与维护工作的主要力量,只有强化了管理者的自身素质,提高其自身的业务素质,才能更好地促进整体管理与维护工作的进行。首先,要强化运营维护队伍,引入专门的科技人员,并强化对工作人员的培养,充实他们在道路桥梁维修领域的专业知识,为他们在经营和维护工作中提供充足的专业支持。其次,强化从业人员的业务素质训练,让他们真正重视和做好自己的工作,具体可以从公路桥梁维护的理念、专业技术、先进设备的运用等方面着手,提高整体队伍的专业

水平。最后是要通过健全的激励制度,充分发挥公路养护队伍的作用^[7]。由于高速公路桥梁的维修往往是室外进行,而且其工作条件比较苛刻,给维修人员带来了极大的挑战。通过建立相应的激励措施,为维护单位提供充足的支持以应对外部困境,如提高津贴和补助标准、改进工资制度等,并且在进行物质鼓励的同时,也可以对维修主管人员进行精神上的鼓励和工作上的提升。

4. 结语

总之,新时期公路桥梁的维护与管理面临着诸多挑战,包括资金投入不足、技术水平有待提高、管理制度不完善等。然而,公路桥梁作为国家重要的基础设施,其维护与管理对于保障交通畅通、提高人民生活质量、促进经济发展具有重要意义。因此,非常有必要采取有效措施,如加大资金投入,提高技术水平,加强人才培养与管理,以推动公路桥梁维护与管理水平的不断提高。未来,随着科技的不断发展和交通需求的不断增加,仍需继续关注公路桥梁维护与管理领域的研究动态,积极探索新的技术和方法,以提高公路桥梁的维护与管理水平,为国家的经济发展和人民生活水平的提高做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 郭亚琼. 公路桥梁养护管理中存在的问题及对策 [J]. 智能城市, 2020(09):109-110.
- [2] 林沛然. 高速公路桥梁养护管理要点及技术状况评定研究 [J]. 交通世界, 2023(33):164-166.
- [3] 崔荣杰. 公路桥梁养护管理及危桥改造 [J]. 交通世界, 2023(32):145-147.
- [4] 朱晓龙. 公路桥梁养护及养护设备管理的质量控制探讨 [J]. 中国设备工程, 2023(14):41-43.
- [5] 张新裕. 论公路桥梁管理养护中的问题和策略 [J]. 大众标准化, 2023(09):88-90.
- [6] 杨杰. 精细化管理在公路桥梁养护管理工作中的应用 [J]. 中国高新科技, 2022(21):98-99.
- [7] 孙启亮. 高速公路桥梁养护与维修加固施工技术研究 [J]. 运输经理世界, 2023(31):128-130.