

Analysis of Existing Problems and Countermeasures of Municipal Bridge Maintenance

Ruoyi Lin

Hechi Municipal Construction Department, Hechi, Guangxi, 547000, China

Abstract

The stable and efficient operation of municipal Bridges has a non-negligible impact on the improvement of people's quality of life and the promotion of urban economic development. Regular maintenance of public facilities after opening is the key to ensuring their long-term effectiveness. This study focuses on exploring the specific problems encountered in the maintenance process of municipal Bridges and seeking targeted solutions, in order to significantly enhance the overall service performance of municipal Bridges by optimizing maintenance strategies. The appearance and performance of municipal Bridges directly reflect the overall style and construction quality of the city where they are located. For the long-term development of the city and the well-being of residents, the maintenance of municipal Bridges must be given great attention and careful treatment.

Keywords

municipal bridge; problems; counterplan

市政桥梁养护存在的问题和对策分析

林若逸

河池市市政设施处, 中国·广西 河池 547000

摘要

市政桥梁的稳固与高效运营对于提升民众的生活品质和推动城市经济发展具有不可忽视的影响。在公共设施启用后, 定期维护保养是确保其长期效能的关键。聚焦于探索市政桥梁在维护过程中遇到的具体难题, 并寻求针对性的解决方案, 以期通过优化维护策略, 显著增强市政桥梁的整体服务性能。市政桥梁的外观和性能状态, 直接反映出其所在城市的整体风貌和建设质量。为了城市的长远发展和居民福祉, 对市政桥梁的维护工作必须给予高度关注和精心对待。

关键词

市政桥梁; 问题; 对策

1 引言

中国的经济繁荣与人民生活水平的飞跃式提升, 促使车辆成为现代生活不可或缺的消费品。大众纷纷通过多元化的途径获取私人交通工具, 这直接推动了中国公路交通流量的激增^[1]。然而, 车辆的密集使用也带来了显著的压力, 公路和桥梁承载能力面临严峻挑战, 导致它们的耐用性远未达到预设标准。为了确保公众能够享有高效、舒适的出行环境, 保证道路的畅通无阻, 我们必须实施预防性的公路和桥梁维护策略, 特别是对于市政桥梁, 其养护工作至关重要。作为城市的重要标志和基础设施, 市政桥梁不仅承载着人们的日常通勤, 更象征着城市的形象和工程建筑水平^[2]。

2 市政桥梁养护的重要性

中国公路桥梁的崛起与发展呈现出前所未有的繁荣景象, 各类桥梁如雨后春笋般涌现, 承载着交通运输的巨大使命。然而, 在日复一日的服务中, 桥梁面临着严峻的考验, 风雨侵蚀、车辆压力, 甚至地震等自然灾害, 都对它们的结构稳定性构成挑战。随着时间的推移, 这些磨损和潜在问题逐渐显现, 降低了桥梁的效能, 有时甚至无法满足日益增长的运输需求。遗憾的是, 公路管理领域的观念误区——倾向于新建而非维护, 忽视了桥梁保养的重要性, 使得桥梁结构在外界因素的作用下过早地遭受损害。因此, 强化桥梁的日常维护工作, 对于确保其持续稳定运行, 无疑是至关重要的策略。

自国家实施改革开放政策以来, 中国经济如日中天, 这无疑推动了交通流量的激增。在城市交通网络中, 桥梁的地位尤为关键, 因此, 其维护与更新问题日益成为社会关注的热点。中国大部分市政桥梁的建设年代集中在 20 世纪五

【作者简介】林若逸(1990-), 男, 中国广西河池人, 本科, 助理工程师, 从事市政工程研究。

至70年代,受制于当时的科技、工程技术和材料条件,这些桥梁如今普遍面临老化、损坏以及裂缝等潜在风险。此外,超载车辆的频繁出现,使得桥梁承载能力的压力倍增,加重了桥梁养护工作的严峻性。随着认识的深化,我们逐渐意识到,桥梁的健康管理应始于建设阶段,而非仅依赖于竣工后的维护,通过早期介入,可以显著延长桥梁的使用寿命,节省后续高昂的维修费用,并有效提升桥梁在运营期间的安全保障^[3]。这是当前桥梁管理策略亟待转变的重要理念。

3 市政桥梁养护中存在的主要问题

①市政桥梁维护的重视程度有待提升。在我们的城市,桥梁养护的问题主要源于相关主管机构对养护任务的认知不足,未能充分理解其核心价值。在资金分配上,时常遭遇预算瓶颈,且未能引入尖端技术和设备,导致养护管理手段相对落后,进而引发一系列问题。我们的养护团队在技术装备和专业人才方面都存在短缺,大部分员工缺乏专业培训,对桥梁养护知识的理解也不够深入^[4]。

②缺乏即时性的养护响应。在养护过程中,虽然能察觉到桥梁存在的小问题,但由于报告机制不健全,这些问题往往被忽视,导致病害逐渐恶化,增加了维护成本并潜藏安全隐患,影响了后期的正常使用。

③全面细致的养护措施缺失。特别是一些位于公路弯道处的桥梁,如宽度狭窄的,栏杆和扶手易遭受撞击损害。部分养护单位在维护时常常遗漏这些关键区域,有时只是为了应付检查,而非真正执行养护计划,对已存在的问题并未给予有效解决。

④设计和施工质量瑕疵导致的长期问题。一些桥梁病害源于初始设计和施工阶段的问题,尽管后期努力修复,但无法根除,只能依赖频繁的维修以维持运行。然而,要彻底解决这个问题,必须从源头抓起,确保桥梁设计和施工的质量,确保其使用寿命能满足基本要求,减少维修成本,保持桥梁基本功能,以保障车辆安全行驶^[5]。

4 加强市政桥梁养护的主要对策

为了确保市政桥梁的高效运行并满足道路交通的核心需求,以及持续提升城市基础设施的综合服务水平,本文将探讨并提出一系列策略来优化市政桥梁的维护管理。

①强调以公众利益为导向,构建以服务为核心的管理理念。各级交通管理部门需深度践行服务于民的精神,将这种理念贯穿于日常运营与决策中,以此推动工作效率和领导效能的提升。基层养护团队需进一步深化对市政桥梁维护的专业理解,同时促使交通主管机构充分认识到这项工作的关键性,从而提升整体重视程度。

②优化市政桥梁的维护品质管理。任何工程的基础都在于质量,市政桥梁的养护也不例外。首要任务是确保每个环节的高质量执行。这需要在所有养护施工单位中深化质量至上的理念,形成全面的质量控制体系。为了确保桥梁的安

全使用,我们需要打消施工单位在施工期间的顾虑,引入竞争机制,强化工程的监理、合同管理和招标投标流程^[6]。同时,严格的材料审核至关重要,确保所有用于养护施工的材料都达到标准。施工过程中,监理人员应全过程监督,严格按照桥梁设计图纸实施,这样方能保证每一步都符合高标准,从而提升市政桥梁养护的整体质量。

③有效地配置资源以确保桥梁养护的质量。在市政桥梁的保养管理中,养护经费起着至关重要的作用。年度预算分配时,各地交通部门应依据桥梁养护的实际需求,妥善规划资金,并确保这些资金足以支撑桥梁的检测、强化及修复工作。在管理和使用桥梁养护资金时,需科学设定养护目标,并制定相应策略,如此方能实现全面有效的养护。

④在桥梁维护中实施全面的体系化管理至关重要。为了确保有序的管理工作流程,每个桥梁发展阶段的检测结果都应被严谨记录,并且要不断优化和扩充市政桥梁的详细技术文档库。在日常维护中,往往面临信息混乱、资料缺失和档案管理混乱的问题。随着桥梁更新改造项目的增长,桥梁技术领域日新月异,因此,唯有深入理解和掌握最新、完整的桥梁技术知识,才能为市政桥梁的养护工作打下坚实的基础。

⑤持续推动技术创新与高端设备引入,以强化桥梁维护的品质保障。在实施桥梁维护计划中,应优先采纳国际前沿科技和设备,积极吸取全球桥梁维护的最佳实践,致力于将经济效益与科学维护策略无缝融合。强调机械化操作的普及与深化,通过多元机械的协同运用提升维护作业的效率,逐步构建标准化且体系化的设备管理体系。在追求高效的同时,务必关注员工的舒适度,持续优化劳动条件,确保维护质量与生产效率双丰收。

⑥优化施工团队的专业素养提升。鉴于我市桥梁维护的现实需求,亟须对所有参与桥梁建设的各级人员实施深度教育和培训,确保他们能获取更广泛的知识与技能,同时理解养护作业的关键点和策略。通过传授先进的技术、创新的手段和最新的方法,可以提升养护人员的专业素养和能力,进而整体提升施工团队的质量标准。

⑦强化执行机制的构建。为了确保市政桥梁维护管理体系的有效实施,首先需细化桥梁养护工程师的角色定义,确保每个环节的责任都有专人负责,促使施工人员和管理层都能高效履行职责。以往常常偏重路面的维护,而忽视了桥梁的重要性,因此,应引入专业团队专门负责桥梁的维护和定期评估。在养护过程中,务必遵循桥梁养护的标准化操作规程,实施定期和常规的检测,严谨记录每一步的结果,以此全面掌握桥梁各个阶段的状态,及时发现潜在的问题。这样,我们可以在养护阶段针对具体问题提出解决方案,从而确保桥梁通行的安全,同时延长其使用寿命,制度执行力的提升是保障这一目标的关键。

⑧确保为桥梁检查配置适宜的装备。在市政桥梁的保

养操作中,检查扮演着关键角色,主要涉及对桥梁上部结构及附属设施的精确测量,这可能涉及到高空作业。为了高效执行这些任务,需采用最尖端的设备和技术,并确保所有设施在项目启动前已充分准备,并定期进行设备的检查和保养,以保持其良好运行状态^[7]。检查过程中,应用高科技、现代化及科学的检测方法是至关重要的,以保障检测的科学性与精确度。

5 桥梁养护加固的具体措施

①检查桥梁表面构造。桥梁表面构造涉及多方面的评估:首先,需细致检测桥面涂层,确认其完整性,查看是否有龟裂、凹坑、磨损痕迹或隆起等问题;其次,对伸缩关节设备进行严谨检验,鉴于频繁的交通负荷,此类部件易遭受磨损,可能影响其功能;此外,务必关注排水系统的效能,如发现排水不畅或桥面积水,应迅速采取措施,以防止湿滑引发的行驶安全隐患;最后,对周边辅助设施如栏杆、把手和路边石进行彻底检查,确保行车路径标识清晰,桥体结构稳固无虞^[8]。

②桥梁上部结构的维护策略。针对各类桥梁的独特构造、周遭环境因素及施工质量管理的差异,深入剖析桥梁关键承载部件出现损伤的根本原因。例如,在预应力混凝土桥梁中,常见的问题包括混凝土的开裂、剥落、钢筋腐蚀以及结构强度的先天缺陷,表现为表面瑕疵如孔洞、裂缝、蜂窝和麻面。借鉴过往的工程实践,并结合当地的气候条件,定制针对性的维护手段^[9]。对于支座位,首要关注的是防水层的老化失效,尤其是钢滑动支座和弧形支座是否因缺乏润滑或锈蚀而影响其性能。基于支座材料特性及连接方式,评估其工作状态是否正常,确保其支撑功能的有效性。

③桥梁底部构造的详查。对桥墩台进行细致的评估,确认其在频繁负载冲击下是否出现了异常的沉降、倾斜等变形迹象。同时,要着重检验墩台构建材料在极端环境如酷暑、严寒、地震等压力下的稳定性,确保其坚固耐用。在基础部分,要密切关注水流冲刷情况,避免因长期的局部河床侵蚀导致桩基受损,如若桩内钢筋暴露,将直接影响桥梁的正常使用性能。

④推进危桥的革新强化策略。在桥梁维护的进程中,

对于面临改造需求的危桥,关键在于精确评估其问题的根源,明确强化的目的。这通常涵盖承载能力的提升、功能性增强以及耐久性的巩固^[10]。策略设计需精细,如通过对结构内部力量的再分配,缓解原有部件的压力,或者在受拉区域增添材料和钢筋,着重强化易损部分。通过综合运用多元化的强化手段,确保桥梁在所有性能维度都能保持巅峰运作状态。

6 结语

作为都市脉络的关键支柱,桥梁维护不仅是城市建设的持续挑战,更是一种技术与策略的创新实践。这项至关重要的任务旨在确保道路交通的稳定与高效,通过精心的桥梁保养,我们能提升车辆行驶的安全系数,缓解交通瓶颈,保持道路畅通无阻,同时显著延长桥梁的服务年限。然而,实践中,桥梁养护面临诸多复杂难题,它们如同障碍,阻碍着养护工作的进展。对此,我们必须实施精准的维护策略,以针对性的解决方案来逐一破解难题。这样不仅能使桥梁的生命力得以延续,而且还能塑造城市可持续发展的良好形象,为城市的繁荣添砖加瓦。因此,有效且有针对性的桥梁养护不仅是基础设施的保障,更是城市未来蓝图的重要一环。

参考文献

- [1] 刘文瑞.桥梁养护与管理中存在的问题及解决措施[J].黑龙江交通科技,2007(32).
- [2] 周东野,孙洪军,李凤琴.桥梁养护与桥梁维修研究[J].城市建设理论研究(电子版),2012(3).
- [3] 任旭东,张晓诚.浅谈公路桥梁的养护与维修加固[J].山西建筑,2009(11).
- [4] 杨毅.浅谈市政桥梁道路养护[J].城市建设理论研究,2011(29).
- [5] 高文浩.市政桥梁养护中存在的问题及对策[J].中华民居,2012(7).
- [6] 潘利扬.浅谈温岭城区的市政养护与管理[J].中国房地产业,2011(9).
- [7] 吴士忠.如何做好市区道路桥梁的养护管理工作[J].城市道桥与防洪,2008(10).
- [8] 刘志斌.公路桥梁养护管理体系研究[D].西安:长安大学,2005.
- [9] 徐英峰.公路桥梁养护管理研究[D].天津:天津大学,2006.
- [10] 王永珩.我国桥梁建设的成就、现状和存在的问题[J].公路,2004(12):155-157.