

浅谈路桥建设养护与管理

李佳伟

济南黄河路桥建设集团有限公司 山东 济南 250000

摘要: 作为城市基础设施的重要组成部分, 路桥的建设养护和管理是城市可持续发展的重要基础工作。因此在路桥的养护管理工程中要注重细节, 定期检查和加固工作, 以延长路桥使用寿命, 确保通行安全。本文从路桥建设养护管理的主要内容和意义入手, 阐述了路桥养护管理的现状以及健全路桥养护管理体系的几个关键方面。

关键词: 路桥工程; 养护; 管理

引言

路桥建设养护与管理是交通运输系统中至关重要的环节。随着城市化进程的不断推进和交通需求的增长, 路桥的建设和养护工作显得尤为重要。合理的路桥设计和有效的养护管理, 能够确保交通系统的安全畅通, 提高道路的使用寿命和运营效率。同时, 科技创新在提高养护效率和质量方面具有巨大潜力, 通过引入现代化技术、加强科研成果应用和推广, 可以进一步提升路桥建设养护与管理的水平, 以实现可持续发展目标。

1 路桥建设养护与管理的主要内容及意义

1.1 路桥养护和管理工作的主要内容

路桥养护和管理工作是城市交通建设的重要组成部分, 所包含的内容繁多, 其中最主要的有以下两点。第一, 对路桥的情况进行全面掌握。管养部门需要对路桥的设计图纸、竣工图纸、施工记录以及材料试验报告等进行全面的收集, 了解交付使用前的情况和存在的影响因素。此外, 还需要定期对路桥的耐久性、安全性、环保性以及服务水平等进行评估, 从而为制定养护和管理计划提供资料支持。第二, 对路桥进行检查和评定。路桥养护和管理工作需要定期对路桥进行周期性检查, 如对桥面的设施和构造进行及时的了解, 对桥梁各个构件的应用情况进行掌握, 了解路桥的实际使用状况。对于存在病害的桥梁, 还需要对其中存在病害的原因进行检查, 并对路桥的破坏程度、承载能力和抗灾能力进行分析, 对桥梁的技术情况进行确定, 以采用有效的策略进行处理。此外, 还需对结构进行细化, 对于各组构件的现状进行系统性的掌握, 针对检查的路桥, 还需及时建立相应档案和数据库, 以此对桥梁各个时期的变化情况进行对比, 制定科学合理的养护管理对策。

1.2 路桥建设养护与管理的意义

路桥建设是现代交通建设中不可或缺的一部分, 随着交通工具的发展与交通运输需求的增大, 路桥建设以

其连接人们出行的功能而广受欢迎。然而, 随着时间的推移以及外界环境和人为因素的影响, 路桥设施的耐久性和安全性等方面必然会出现问题。因此, 路桥养护与管理至关重要, 具有以下意义: (1) 保障公共安全。路桥设施的损坏或不合格, 有可能会造成严重的事故和财产损失, 例如桥梁倒塌或路面塌陷等, 通过加强路桥养护和管理, 可以及时发现和解决安全隐患, 保障公共交通的安全顺畅。(2) 路桥设施的正常使用寿命与其养护与管理情况有着密切的关系, 加强对其的养护与管理, 及时检修、更换磨损或老化的部件, 可以有效延长设施的使用寿命, 节省社会投资。(3) 提升行车舒适度和道路通行能力。路桥的养护和管理, 可以改善道路路面平整度和表面质量, 改善驾驶条件, 提升行车的舒适度。同时, 对道路的疏通、拥堵解决、停车管理等综合管控, 可以提升道路通行能力, 提高公共交通效率。(4) 节约社会资源。由于道路、桥梁等设施对社会资源的需求量较大, 需要巨大的投入才能建成和维护, 而路桥建设养护与管理可以最大限度地发挥设施的作用, 延缓或避免设施的老化和磨损, 从而节约社会资源的使用, 实现经济效益最大化。

2 目前路桥建设中开展养护管理工作的现状

2.1 养护技术方面还相对较弱

目前在路桥建设中开展养护管理工作的现状存在着养护技术方面相对较弱的问题。虽然在路桥建设过程中注重了施工工艺和材料的选择, 但是养护技术的研发和应用相对滞后。养护技术是延长路桥使用寿命、保持正常运营状态的关键, 然而目前养护技术的研究和应用还不够充分。一方面, 缺乏有效的养护方案和技术支持。在实际养护管理过程中, 由于养护技术的滞后, 难以针对不同材料和结构提供有效的养护方案和技术支持^[1]。不同的材料和结构在养护上有着不同的要求, 需要采取相应的措施来保证其性能和寿命。然而, 当前的养护管理

往往只是根据一般性的经验进行操作,缺乏科学依据和系统的技术支持。另一方面,养护管理的监督和评估不够完善。养护管理需要建立科学的监督和评估机制,及时发现并解决问题。然而,目前在养护管理过程中,监督和评估机制的建立还不够完善,导致一些问题可能得不到及时解决。加强对养护管理工作的监督和评估,形成有效的反馈机制,对于提高养护管理工作的水平具有重要意义。

2.2 路桥的专业养护管理人才相对较少

在进行路桥养护工作时,需要专业的养护管理人员来负责规划、组织和执行各项养护任务。然而,就目前而言,养护管理人才的供给严重不足,很多地区或单位缺乏经验丰富、技术过硬的养护工程师。同时,部分养护管理人员的素质存在较低问题。即使有一定数量的养护管理人员,但其中一些人的专业素质不高,缺乏深入的理论知识和实践经验。他们可能缺乏对不同材料、结构和环境条件下养护方案的科学设计能力,无法有效解决养护过程中的问题。此外,他们还可能缺乏与其他相关专业人员合作的能力,限制了养护工作的整体效果。最后,养护管理人员的管理方式存在不足。在一些地方或单位,养护管理人员的培训和教育不够完善,缺乏系统的管理机制和规范。这导致养护工作的组织、协调和执行不够高效,导致资源浪费和工作质量下降,并且其监督和评估机制也不够完善,无法及时发现和纠正问题。

3 加强路桥建设养护和管理的措施

3.1 完善路桥档案管理工作

路桥档案是记录路桥建设、养护和维修等全过程信息的重要文件,对于实施有效的养护管理具有重要意义。通过建立规范的档案管理制度,可以及时、准确地获取路桥的历史资料和技术信息,为养护管理提供可靠的依据。建立路桥档案的内容应包括设计、施工、验收、养护和维修等各个方面的信息。在设计阶段,应详细记录设计方案、技术参数和施工条件等关键信息;在施工阶段,应记录施工过程中的关键节点、材料使用情况和施工质量检测数据等;在验收阶段,应保存验收报告、质量评定等相关资料;在养护和维修阶段,应记录养护计划、养护工作报告和维修记录等。这样的档案内容能够全面反映路桥的建设和养护情况,为后续的养护管理提供重要参考。此外,建立完善的档案管理体系需要有专门的管理人员和技术支持^[2]。这些管理人员需要具备档案管理、信息化技术等专业知识,能够制定和执行档案管理规范。同时,还需要建立起与其他相关部门的信息共享机制,确保档案信息的及时更新和互通,

并加强对现代信息技术手段的利用,如电子档案、云存储等,以此提高档案管理的效率和便捷性。

3.2 健全路桥建设养护管理体系

构建养护管理体系,能够保障桥梁的安全使用,提高基础建设经济效益,并促进城市可持续发展。因此,建立一个完善的路桥建设养护管理体系,对于城市交通建设的未来发展至关重要。路桥养护管理体系包括质量管理、风险评估、技术研究、管理模式、信息管理等方面,其中,质量管理是路桥养护管理体系的核心。需要通过制定规章制度、建立各项标准、推行层层把关的质量控制系统,确保路桥工程对各种不利外部条件具有稳定的承受能力。第二,风险评估是养护管理体系的重要环节,是对桥梁进行安全评估的基础。必须通过全面对桥梁进行技术检测、环境评测、管理评估、安全评价等方面的探讨,掌握桥梁的实际状况和存在的病害,找出各种应对方案,保证路桥设施的稳定和安全性。第三,技术研究是养护管理体系的另一个重要方面,要根据桥梁的实际使用情况,研究出相应的维护方法和技术路线。可以组织专业机构开展技术攻关、交流学术成果等。同时也可以考虑推广业内先进技术,通过技术创新提高养护管理水平。第四,管理模式是路桥养护管理体系的灵魂,因此需要确立科学、系统、规范的管理模式。将整个养护过程分解成不同的环节,每个环节都有相关人员进行管控,从而将每一个细节做好。

3.3 重视开展定期的检查工作

在开展路桥养护管理工作的过程中,定期的检查工作是非常重要的的一环,其对于公路的使用寿命、路桥的通行安全性以及维修养护的方案制定等都有着极为关键的作用。首先,定期检查可以给相关部门评定桥梁的使用性能。对于桥梁主体和附属物等,需要开展全面的检查工作,并收集各种可靠的动态化技术参数,为路桥养护与维修方案提供有力支撑。定期的检查,可以详细了解到桥梁在使用的过程中,出现的缺陷和问题,为相关部门提供及时的维修和养护建议。其次,定期检查也可以给路桥养护管理的系统提供动态的技术参数。检查周期一般不超过3年,根据桥梁的技术参数定期确定,而对于新建桥梁,在交付后的第一年就需要开展一次全面的检查工作^[3]。在检查过程中,需要综合运用目测检查和仪器测量等工具进行有效的结合,以确保检查人员可以到达桥梁的每一处结构进行仔细的检查,收集桥梁的动态参数化信息,并通过检查报告及时向路桥养护的相关部门反馈。最后,定期检查工作需要注重检查报告的编制工作。在检查完成后,检查人员需要将检查资料进行整

理、分析和报告。报告应当包括桥梁的检查情况、存在的问题、可能的风险、建议的方案等方面。并且需要在报告的编制过程中,从桥梁的桥墩、墩台、梁、桥面、桥栏、伸缩缝等方面进行详细的细节描述。

3.4 全面提高养护工作人员自身素质

路桥建设养护工作人员应具备扎实的专业知识和技能,包括材料科学、结构设计、养护技术等方面的知识。同时还需要具备良好的沟通协调能力、团队合作精神以及问题解决能力和创新意识,以便于与相关部门和人员进行有效的沟通和协作,灵活应对养护过程中的各种挑战。其一是加强培训和教育是提高养护工作人员自身素质,通过开展系统的培训和教育活动,可以不断更新养护工作人员知识和技能。这包括组织专题讲座、培训班和现场指导等形式,使养护工作人员了解最新的养护理论和技术,并掌握实际操作技巧。同时,还应加强对养护工作人员的考核和评价,激励他们持续学习和提升自身素质。除此之外,建立职称评定和激励机制也是提高养护工作人员自身素质的有效手段。建立科学、公正和透明的职称评定体系可以鼓励养护工作人员积极参与培训和学习,以提升其专业水平。另外,还应建立激励机制,包括提供晋升机会、加薪奖励等措施,激发养护工作人员的积极性和创造力。这样能够使养护工作人员不断提高自身素质,从而更好地履行养护管理的责任。

3.5 提高对科技创新的重视程度

在现代社会背景下,人们需要通过全面创新实现可持续发展。科技创新能够为养护管理工作带来新的思路和方法,推动工作的转型升级。通过引进和应用现代化技术与管理经验,可以提高养护管理工作的信息化程度,实现工作的智能化和精细化。因此,要积极借鉴现代化技术与管理经验,不断增强技术创新效果。例如在养护管理中,信息技术的应用已经成为一项重要的手段。通过采用数字化、网络化和智能化技术,可以实现养护作业全过程的规范化和标准化管理。其中,无人机技术可以对道路桥梁进行巡检和勘测,不仅能够快速获

取图像和数据,还可以利用图像识别和遥感技术对损坏情况进行分析,帮助养护人员制定更精准的维修方案。此外,大数据分析和人工智能技术也可以帮助养护管理人员从海量数据中提取有价值的信息,优化养护过程和资源分配^[4]。同时,要加强对已有的科技成果全面推广和应用,以提高道路桥梁养护工作的技术水平和工作效率。山区公路的翻浆处理技术、远程收费监控系统 and 地理信息系统等应用技术,都具有很大的潜力和实用价值。通过这些科研成果广泛应用于实际工程项目中,可以全面提升养护工作的效率和质量,实现可持续发展目标。例如,山区公路的翻浆处理技术能够有效解决路面塌陷问题,提高路面的承载能力和使用寿命。而远程收费监控系统和地理信息系统可以帮助管理人员实时了解路桥的运行状态,并进行及时修复和调整,减少交通拥堵和事故发生。

结束语

综上所述,加强路桥建设的养护和管理是现代城市交通建设维护的一项重要任务。不仅可以保障公共安全,延长设施使用寿命,提升交通运输效率和产业发展,同时也是节俭社会资源、推动城市可持续发展的一项目标任务。因此,需要各级政府部门和技术持有者重视路桥建设的养护和管理,加强专业力量建设、技术瞩目前沿和协同创新机制建立,不断推进行业标准化、规范化养护和管理,打造适应市场发展、具有竞争力的路桥养护与管理体制,为促进城市交通发展而努力。

参考文献

- [1] 闫晓辉.高速公路桥梁养护精细化管理方法[J].交通世界, 2019(9): 128-129.
- [2] 张晗.高速公路桥梁养护管理问题研究[J].交通世界, 2019(9): 160-161.
- [3] 周惠容.对高速公路桥梁养护管理及其关键技术研究[J].山东工业技术, 2019(5): 118.
- [4] 崔丙寅.公路桥梁养护管理中存在的问题及改进措施[J].交通世界, 2019(8): 135-136.