

交通工程桥梁建设养护管理工作

王贤明

莱阳市交通运输服务中心 山东 莱阳 265200

摘要: 交通工程桥梁建设养护管理工作是确保桥梁安全、稳定、高效运行的关键环节。本文围绕桥梁养护管理策略展开探讨,提出了建立全面的养护管理体系、实施预防性养护措施、加强养护队伍建设与培训以及推广信息化技术应用等策略。通过实施这些策略,可以实现对桥梁的全面监控和精准管理,提升养护管理的效率和水平,延长桥梁的使用寿命,降低维修成本。

关键词: 交通工程;桥梁建设;养护管理

引言: 交通工程桥梁作为现代交通体系的重要组成部分,其建设质量及后续养护管理水平直接关系到交通运输的安全与效率。随着交通量的不断增加和桥梁使用年限的延长,桥梁养护管理面临着日益严峻的挑战。基于此,深入探讨交通工程桥梁建设养护管理工作的策略与方法,对于保障桥梁安全、提升运输能力、促进交通事业可持续发展具有重要意义。文章将围绕桥梁养护管理的关键环节展开论述,旨在为相关实践工作提供理论支撑和实践指导。

1 交通工程桥梁建设养护的重要性

交通工程桥梁建设养护的重要性不言而喻,它直接关系到桥梁的安全运行、使用寿命以及交通的流畅性。第一,桥梁作为交通工程的重要组成部分,承载着大量的车流和人流。随着使用年限的增长,桥梁结构、材料以及使用环境都会发生变化,可能出现各种病害和损伤。如果不及时进行养护和维修,这些病害和损伤可能会逐渐扩大,最终导致桥梁的安全性能下降,甚至发生安全事故。因此,对桥梁进行定期的养护和维修,可以及时发现和处理潜在的安全隐患,确保桥梁的安全运行。第二,桥梁养护管理是延长桥梁使用寿命的关键措施。桥梁的使用寿命不仅取决于其设计和施工质量,还与后期的养护管理密切相关。通过科学的养护管理,可以有效地减缓桥梁结构的老化速度,延长其使用寿命。同时,养护管理还可以提高桥梁的承载能力,使其更好地适应日益增长的交通需求。第三,桥梁养护管理对于保障交通流畅性也具有重要意义。桥梁作为交通节点,其畅通与否直接影响到整个交通网络的运行效率。如果桥梁出现病害或损伤,可能会导致交通拥堵、延误甚至中断,给人们的出行带来不便。因此,通过养护管理确保桥梁的正常运行,对于保障交通流畅性、提高交通效率具有重要意义。第四,从经济角度来看,桥梁养护管

理也具有重要的价值^[1]。虽然养护管理需要投入一定的资金,但相比于因桥梁损坏而导致的维修或更换成本,这些投入是微不足道的。同时,通过养护管理延长桥梁的使用寿命,还可以减少因频繁维修或更换桥梁而带来的交通中断和经济损失。

2 交通工程桥梁建设养护管理存在的问题

2.1 养护经费不足

交通工程桥梁建设养护管理问题中养护经费不足是一个尤为突出且亟待解决的问题。首先,养护经费不足导致了許多必要的养护工作无法得到有效执行。桥梁作为重要的交通设施,其养护工作涉及多个方面,包括定期检查、维修加固、更换损坏部件等。然而,由于经费有限,一些地区可能只能进行基本的养护工作,而无法对桥梁进行全面、深入的检查和维修。这可能导致一些潜在的安全隐患被忽视,增加了桥梁发生事故的风险。另外,养护经费不足还限制了养护技术和设备的更新升级。随着科技的进步,新的养护技术和设备不断涌现,这些技术和设备能够更好地满足桥梁养护的需求,提高养护工作的效率和质量。然而,由于经费短缺,许多地区无法及时引进这些先进的养护技术和设备,只能继续使用传统、低效的方法进行养护。这不仅影响了养护工作的效果,还可能浪费了大量的人力和物力资源。除此之外,养护经费不足还可能对养护人员的积极性和责任心产生负面影响。养护人员是桥梁养护工作的直接执行者,他们的专业素质和责任心直接关系到养护工作的质量。然而,由于经费不足,养护人员的待遇可能无法得到保障,这可能导致他们的工作积极性和责任心下降,进而影响到养护工作的效果。

2.2 养护管理体系不完善

交通工程桥梁建设养护管理体系不完善是一个亟待解决的问题,它直接关系到桥梁养护工作的质量和效

率。(1) 缺乏统一的标准和规范。桥梁养护工作涉及多个环节和方面,需要有一套统一的标准和规范来指导实际操作。然而,目前许多地区在桥梁养护方面缺乏明确的标准和规范,导致养护工作难以统一、规范地进行。这不仅影响了养护工作的质量,还可能造成资源的浪费。(2) 养护管理责任不明确。桥梁养护管理涉及多个部门和单位,需要明确各自的职责和权限。然而,在实际操作中,往往存在责任不明确、推诿扯皮的情况。这导致养护工作难以得到有效协调和实施,甚至可能出现养护空白和重复养护的情况。(3) 养护管理人员素质参差不齐。养护管理人员是实施养护工作的主体,他们的素质和能力直接影响养护工作的效果。然而,目前一些地区的养护管理人员缺乏专业知识和实践经验,导致养护工作难以得到科学、有效的执行。同时,部分管理人员缺乏责任心和创新意识,也制约了养护管理体系的完善和发展。

2.3 缺乏科学的预防性养护措施

预防性养护措施对于确保桥梁结构的安全稳定、延长使用寿命以及降低维修成本具有至关重要的作用。一方面,桥梁的养护工作应基于对其结构、材料以及使用环境的全面了解和评估。然而,由于缺乏有效的检测手段和评估方法,许多地区无法准确掌握桥梁的实际状况,难以制定针对性的预防性养护措施。另一方面,随着科技的进步,预防性养护技术不断更新换代,但许多地区由于资金、技术等方面的限制,无法及时引进和应用这些新技术。这导致预防性养护工作仍然停留在传统的、低效的方式上,难以取得显著的效果^[2]。再者,一些地区的养护管理部门和人员对于预防性养护的重要性认识不足,往往只关注于桥梁的日常维修和应急处理,而忽视了预防性养护的长期效益。这种短视的行为不仅增加了桥梁的安全隐患,也加大了后期维修的难度和成本。

2.4 信息化水平不高

信息化是提升养护管理效率和质量的关键手段,然而当前许多地区的桥梁养护管理在信息化方面仍存在明显不足。(1) 信息化技术应用范围有限。在桥梁养护管理中,信息化技术的应用应该贯穿于桥梁检测、评估、维修等各个环节。然而,目前许多地区的桥梁养护管理仍然停留在传统的手工操作和纸质记录阶段,信息化技术的应用范围有限,无法满足现代化养护管理的需求。(2) 信息化基础设施不完善。实现桥梁养护管理的信息化,需要建立完善的信息系统、数据库和网络平台等基础设施。然而,一些地区的桥梁养护管理部门在信息化基础设施建设方面投入不足,导致信息化水平难以提

升。这不仅影响了养护管理数据的收集、处理和分析,也制约了养护管理决策的科学性和精准性。(3) 信息化人才缺乏。信息化技术的应用和推广需要一批具备专业知识和技能的人才支持。然而,当前许多地区的桥梁养护管理部门缺乏专业的信息化人才,导致信息化技术的应用难以得到有效推广和应用。

3 交通工程桥梁建设的养护管理策略

3.1 建立全面的养护管理体系

一个完善的养护管理体系不仅能够确保桥梁的安全稳定运行,还能延长其使用寿命,降低维修成本。一是全面的养护管理体系需要明确养护管理的目标和任务,这包括制定长期和短期的养护计划,确保桥梁在不同阶段都能得到适当的维护,明确养护工作的具体内容和标准,为养护人员提供清晰的工作指导。二是建立科学的养护管理流程和规范,这包括桥梁的日常巡查、定期检查、专项检测等各个环节的详细规定。通过规范养护工作流程,可以确保养护工作的系统性、连续性和高效性。此外,还应建立养护工作的考核和奖惩机制,激励养护人员积极履行职责,提高养护工作的质量。三是加强养护管理信息化建设,利用现代信息技术手段,建立桥梁养护管理信息平台,实现养护数据的实时采集、传输和处理。通过数据分析,可以及时发现桥梁存在的安全隐患和病害,为养护决策提供科学依据。同时,信息化平台还可以提高养护管理的透明度和效率,方便各方参与和监督^[3]。全面的养护管理体系还需要注重养护人才的培养和引进,加强养护人员的专业培训,提高他们的专业素质和技能水平,积极引进具有丰富经验和专业技能的人才,为养护管理体系的建设提供有力支持。

3.2 实施预防性养护措施

预防性养护旨在通过前瞻性的手段,对桥梁进行定期、系统的检查和维修,以消除潜在的安全隐患,延长桥梁的使用寿命,并降低维修成本。实施预防性养护措施需要建立完善的桥梁检测系统,这包括定期对桥梁进行全面、细致的检测,利用先进的检测技术和设备,对桥梁的结构、材料、受力状况等进行深入分析。通过检测数据的收集和分析,可以及时发现桥梁的病害和损伤,为后续的养护工作提供科学依据。预防性养护措施应注重日常维护和保养,桥梁在日常使用过程中,会受到车辆、气候等多种因素的影响,因此需要进行日常的清洁、除锈、防腐等工作。这些看似微小的维护工作,实则对于保持桥梁的良好状态至关重要。同时,还应根据桥梁的实际情况,制定针对性的保养计划,确保桥梁的各个部位都能得到适当的维护。预防性养护措施还应

包括对桥梁进行加固和改造,随着使用年限的增长,桥梁的结构和材料可能会出现老化、劣化等问题,此时需要进行加固和改造工作,以提高桥梁的承载能力和安全性能。加固和改造工作应根据桥梁的实际情况进行,既要考虑技术可行性,又要考虑经济合理性。实施预防性养护措施还需要加强养护人员的培训和教育,养护人员是预防性养护措施的实施者,他们的专业素质和技术水平直接影响到养护工作的效果。因此,应定期对养护人员进行培训和教育,提高他们的专业知识和技能水平,使他们能够更好地理解和执行预防性养护措施。

3.3 加强养护队伍建设与培训

一个高效、专业的养护队伍不仅能够提升养护工作的质量和效率,还能为桥梁的安全稳定运行提供坚实保障。养护队伍是桥梁养护工作的核心力量,因此,选拔具有专业知识和技能的人才至关重要。在招聘过程中,应注重应聘者的专业背景和实践经验,确保他们具备从事桥梁养护工作的基本素质。同时,通过内部培养和外部引进相结合的方式,不断壮大养护队伍,提升整体实力。紧接着,随着交通工程技术的不断发展,桥梁养护工作面临着新的挑战和要求。养护队伍需要不断更新知识结构,提升技术水平,可以通过定期组织培训班、邀请专家授课、开展现场教学等方式,对养护人员进行系统的培训,帮助他们掌握新的养护理念、技术和方法。此外,还可以鼓励养护人员参加专业资格考试,提高队伍的整体素质。再者,加强养护队伍管理是提高工作效率的关键。应建立完善的养护队伍管理制度,明确职责分工和 workflows,确保养护工作有序进行,建立激励机制,对表现优秀的养护人员进行表彰和奖励,激发他们的工作积极性和创造力。此外,加强队伍内部的沟通和协作,形成合力,共同推动养护工作的顺利开展。

3.4 推广信息化技术应用

通过信息化技术的引入,可以实现对桥梁养护工作的全面监控和精准管理,从而提高养护管理的科学性和有效性。推广信息化技术应用有助于实现养护数据的实时采集和传输,传统的养护管理方式往往依赖于人工巡

查和记录,数据采集效率低下且易出错。而信息化技术的应用,可以通过安装传感器、摄像头等设备,实现对桥梁结构、交通流量等信息的实时采集和传输^[4]。这样,养护管理部门可以迅速获取桥梁的实时状态,为养护决策提供科学依据。信息化技术可以提升养护管理的智能化水平,通过大数据分析、云计算等技术手段,可以对养护数据进行深度挖掘和处理,发现潜在的安全隐患和病害,结合人工智能、机器学习等技术,可以实现对桥梁养护工作的智能预测和预警,提前制定养护计划,避免事故的发生。信息化技术还可以优化养护管理流程,通过构建桥梁养护管理信息平台,可以实现养护工作的信息化、网络化、自动化。养护人员可以通过平台快速获取养护任务、提交养护报告、交流工作经验等,提高工作效率,平台还可以实现养护资源的共享和优化配置,提高资源利用效率。

结语

总的来说,交通工程桥梁建设养护管理工作是确保桥梁长期安全稳定运行的基石。通过探讨认识到建立全面的养护管理体系、实施预防性养护措施、加强养护队伍建设与培训以及推广信息化技术应用等策略的重要性。随着交通事业的不断发展,桥梁养护管理将面临更多新的挑战 and 机遇。我们应不断创新养护管理理念和技术手段,提高养护管理的科学性和有效性,为桥梁的安全、高效运行提供坚实保障,推动交通工程事业的持续健康发展。

参考文献

- [1]代莉芳,韩帅,任梓绮.浅谈贵州省高速公路桥梁养护运营管理[J].公路交通科技(应用技术版),2019,15(10):300-302.
- [2]罗道明.精细化管理在公路桥梁养护管理中的应用[J].交通世界,2019(24):112-113.
- [3]贾小飞.桥梁养护管理中的问题及建议探讨[J].低碳世界,2019,9(07):320-321.
- [4]李志山,赵庆和,范明坤,余强,刘坤伦.高速公路桥梁养护管理探析[J].交通世界,2019(17):139-140.