

桥梁养护管理中的常见问题与对策分析

李东芳

北京市政路桥管理养护集团有限公司 北京 100000

摘要: 桥梁作为交通网络的重要组成部分,承载着日常繁忙的交通流量,是确保人们出行便捷与顺畅的关键设施。在紧急情况下,桥梁更是疏散人群和进行救援的重要通道。因此,桥梁的养护管理显得尤为重要。科学的养护管理不仅能够及时发现并处理桥梁的潜在问题,防止小问题逐渐演变成大隐患,还能有效延长桥梁的使用寿命,节省因提前更换或进行大修而产生的高昂费用。然而,在实际的桥梁养护管理中,仍存在诸多问题亟待解决。本文旨在分析这些问题,并提出相应的对策,以期为桥梁养护管理提供参考和借鉴。

关键词: 桥梁; 养护管理; 常见问题; 对策分析

引言: 桥梁作为交通网络的关键节点,其养护管理的重要性不言而喻。本文阐述了桥梁养护管理的重要性,包括保障交通顺畅、提升公共安全、延长桥梁使用寿命等。分析了桥梁养护管理中常见的问题,如桥梁混凝土保护层脱落、伸缩缝保护带破损、桥面坑槽问题以及养护检测技术滞后等。针对这些问题,并提出了相应的对策,包括建立健全路桥养护管理制度、加强监督管理工作、提高养护人员综合素质、引入核心养护技术以及加强机械化施工水平等。通过这些对策的实施,可以有效提升桥梁养护管理的质量和效率,为路桥事业的可持续发展提供有力保障。

1 桥梁养护管理的重要性

桥梁作为交通网络的关键节点,其养护管理的重要性不言而喻,桥梁不仅承载着日常繁忙的交通流量,确保人们出行的便捷与顺畅,在紧急情况下,如自然灾害或突发事件发生时,桥梁更是疏散人群和进行救援的重要通道。养护管理的工作能够及时发现并处理桥梁的潜在问题,防止小问题逐渐演变成大隐患,从而有效避免桥梁因突发故障而中断交通,减少对社会经济活动的影响。通过定期的检查、维护和必要的修复工作,不仅可以确保桥梁的稳定性和安全性,还能显著延长桥梁的使用寿命,从而节省因提前更换或进行大修而产生的高昂费用。此外,科学的养护管理还能进一步提升桥梁的整体性能,增强其抵御自然灾害和意外事件的能力;例如,通过加固桥墩、更新防水层等措施,可以显著提高桥梁的抗洪、抗震能力,保护桥梁结构不受损害,确保其在各种极端条件下都能保持稳定和安全^[1]。因此,桥梁的养护管理不仅是维护交通顺畅的基石,更是保障公共安全、延长桥梁使用寿命、提升桥梁性能的重要途径。

2 桥梁养护管理的常见问题

2.1 桥梁混凝土保护层脱落

桥梁混凝土保护层脱落是桥梁养护管理中一个常见且严重的问题。混凝土保护层的主要功能是保护桥梁结构内部的钢筋免受外界环境的侵蚀,如水分、氧气、化学物质以及微生物的侵害^[1]。然而,由于多种原因,这层保护层有时会发生脱落,导致钢筋直接暴露在外,进而引发钢筋锈蚀、膨胀,最终可能导致混凝土进一步剥落,形成恶性循环。保护层脱落的原因可能包括:(1)设计时保护层厚度不足或施工过程中控制不严,导致实际厚度小于规定要求;(2)混凝土浇筑、振捣等施工工艺不当,造成保护层内部存在空洞、裂缝等缺陷;(3)极端气候条件,如严寒地区的干湿交替、冰冻作用,以及化学侵蚀性水的作用,都可能加速保护层的剥落。(4)保护层脱落不仅影响桥梁的美观性,更重要的是它削弱了桥梁结构的承载能力,增加了安全隐患。长期不处理,可能导致桥梁整体结构的破坏,甚至引发严重的安全事故。

2.2 伸缩缝保护带破损

伸缩缝是桥梁结构中一个至关重要的部分,它允许桥梁在温度变化和荷载作用下进行必要的伸缩,从而保持结构的完整性和稳定性。而伸缩缝保护带则是用来覆盖和保护伸缩缝的构造物,防止水分、杂物等侵入伸缩缝内部,造成损坏或影响其功能。然而,在实际使用中,伸缩缝保护带常常会出现破损的问题。伸缩缝保护带破损的原因可能包括以下几个方面:(1)材料老化是一个重要的原因。随着时间的推移,保护带材料在自然环境的作用下会逐渐老化,其强度、韧性和耐候性都会降低,从而更容易发生破损^[2]。(2)交通荷载也是导致保护带破损的一个重要因素。桥梁作为交通要道,承受着大量车辆的行驶荷载。这些荷载在通过伸缩缝时会产生

生较大的应力和变形,从而对保护带造成冲击和磨损。长期下来,保护带就可能出现裂纹、断裂等破坏现象。

2.3 桥面坑槽问题

桥面坑槽是桥梁铺装层损坏的一种常见表现形式,它表现为铺装层表面出现局部凹陷或孔洞。这些坑槽不仅影响行车的舒适性和安全性,还可能加速桥梁其他部分的损坏。桥面坑槽的形成原因可能包括:(1)铺装层设计存在缺陷,如孔隙率偏大、压实不足等;(2)施工过程中沥青混合料加热温度过高,导致沥青老化,降低了铺装层的粘结力和耐久性;(3)长期承受车辆荷载,特别是重载车辆的反复作用,使得铺装层产生局部应力集中,进而形成坑槽;水或冰冻作用下,沥青与矿料的粘合力降低,导致沥青从矿料表面脱落,形成松散状态,进一步发展为坑槽。桥面坑槽对桥梁的影响是多方面的。首先,它降低了行车的平稳性和安全性,给驾驶员和乘客带来不便。其次,坑槽内的积水可能进一步侵蚀桥梁结构,加速桥梁的老化和损坏。最后,桥面坑槽还可能加剧桥梁结构的振动和疲劳损伤,缩短桥梁的使用寿命。

2.4 养护检测技术问题

在道路桥梁的养护管理中,使用先进的养护检测技术是至关重要的。通过检测技术获得的相关数据,养护人员可以综合评估道路桥梁的真实状况,包括结构的完整性、材料的性能状况等,这些数据为维护工程提供了重要的参考依据。然而,当前在一些路面桥梁的维护工程中,却面临着养护检测技术滞后的问题。由于技术落后,无法准确、全面地了解路面桥梁的技术状况,如同医生缺乏先进的诊断工具,难以准确判断病情,这导致维修决策的准确性受到严重限制。在无法正确评价大桥结构状态的前提下,维护管理人员如同盲人摸象,难以制定出科学、合理的维护方案,也无法选择恰当的维修方法。这种情况无疑进一步加剧了道路大桥维护质量管理的难度,使得大桥发生质量问题的风险显著增加,为道路桥梁的安全运营埋下了隐患。

3 桥梁养护管理的对策分析

3.1 建立健全路桥养护的管理制度,实现管理创新

在当前的桥梁养护管理工作中,建立健全一套完善、有章可循的管理制度是首要且紧迫的任务。这不仅需要对现有的路桥养护管理制度进行深刻、全面、完整的探索与研究,更需在此基础上,创立一种既科学合理又切实可行的模式或制度。这套制度应全面覆盖路桥养护的各个方面,包括但不限于养护标准、养护流程、养护周期、养护责任等,确保各地区的路桥养护工作都能

够有章可循、有据可依,从而得以规范、有效地执行和完善。制定这样一套完善的管理制度,其意义深远。它不仅大大减轻相关人员的管理和监督压力,使他们能够更加专注于路桥养护工作的核心任务,还可以更好地推动路桥养护工作的整体进行,提升路桥养护工作的质量和效率。除了完善制度,相关部门还应积极推动管理模式创新发展,不断适应社会主义市场经济的发展和时代的变化。这包括积极引入先进的管理理念和方法,如信息化管理、智能化养护等。通过科技的力量,我们可以进一步提升路桥养护的管理水平和效率,使路桥养护工作更加科学化、现代化。这样的管理创新不仅有助于提升路桥养护工作的整体质量,还能为路桥事业的可持续发展注入新的活力。

3.2 加强监督监管工作,及时发现问题

为有效的促进路桥保护事业的开展,维护路桥基础设施的安全和完整,有关单位应当做好平时的监督监管工作,形成一个科学、有效的机制,这一制度的宗旨就是,保证能及时发现和及时处理路桥施工过程中发生的所有情况,从而有效延长路桥的使用寿命,提升公众出行的安全性和舒适度。(1)养护工作人员必须尽最大的努力,对重点路桥工程进行日常巡查,这不仅仅是一种形式上的检查,更需要养护人员具备高度的责任心和专业的知识技能,能够准确识别路桥设施的各种潜在问题或隐患,除了日常巡查,养护人员还要对所有路桥进行定期的检查和检测。这是一种更为全面、深入的检查方式,包括对路桥的结构、路面、桥墩等进行全面、细致的检查,以及对路桥的承载能力、稳定性等进行专业、科学的检测;通过这样的定期检查和检测,可以全面了解路桥的养护状况,及时发现并处理存在的问题或隐患,防止其进一步扩大或恶化。在发现问题后,相关部门必须迅速响应,制定并实施有效的修复或加固措施,这要求相关部门具备高效的应急处理能力和专业的修复技术,以确保路桥设施能够尽快恢复正常使用状态。

3.3 加大人力资源投入力度,提高养护人员综合素质

在路桥施工与维护领域,人才是推动企业发展和业务成功的核心要素。路桥维护工作的高效执行与完成,离不开养护人员的专业技能和辛勤付出。因此,相关单位必须将人才管理教育置于重要位置,对路桥养护工程师等关键岗位人员的招募、甄选、培养、奖惩等各个环节实施公平、公正、公开的原则。(1)为确保各职位能够匹配到最合适的人员,相关部门需要制定科学合理的录用与甄选流程。在制定录用标准时,应充分考虑职位的具体要求和未来的工作目标,确保录用的人员不

仅具备坚实的专业知识基础，还拥有丰富的实践经验。

(2) 为了提高养护人员的综合素质和能力，使其更加胜任路桥养护工作，相关部门必须注重科学的培养与激励机制。培训应涵盖理论知识和实践技能两个方面，既要让养护人员深入了解路桥养护的基本原理和方法，也要让他们熟练掌握实际操作的能力和技巧。通过系统的培训，可以不断提升养护人员的专业素养和实际操作能力^[3]。(3) 激励机制也是提高养护人员工作积极性和创新精神的重要手段。相关部门可以通过设立奖励制度、提供晋升机会等方式，激发养护人员的工作热情和创造力，使他们更加投入地参与到路桥养护工作中，为提升路桥维护业务的质量和效率贡献自己的力量。

3.4 加大科技研发力度，引入核心养护技术

在路桥养护事业中，技术的重要性不言而喻。为了提升路桥的养护水平，我们必须从两个方面着手：一是，积极吸纳外地的优秀人才和技术，从建设阶段就开始确保道路和大桥的建设品质。通过引进海外先进的科学技术和管理经验，我们可以迅速提升我国路桥养护管理工作的总体技术水平，缩短与国外领先管理技术水平之间的差距。这需要相关单位具备宽广的眼界和敏锐的洞察力，以便及时发现并吸纳海外先进的路桥养护管理科学技术和理念。二是，我们必须努力提高自主研发创新能力，开发出符合当前国情的路桥养护作业实践技术。相关单位应充分利用财政投入，加强技术研究力量，委托专家组开展相关的研究与实践工作。并且，我们还需要进一步借鉴施工过程中的经验教训，根据当前路桥维护施工的实际状况，开展有针对性的研究与探索。三是，我们需要建立完善的科技研发体系，鼓励养护人员和技术人员积极参与科研工作，激发他们的创新精神和实践能力。通过加大科技研发力度并引入核心养护技术，我们可以更好地提升路桥养护工作的质量和效率，为路桥事业的可持续发展提供有力的技术支持和保障。

3.5 加强机械化施工水平，进一步提升工程质量

在路桥养护工程的实施过程中，机械化养护能力的

培养是提升工程质量的关键因素。为了有效改善养护质量，相关单位必须在全面考虑效率、运行能力、维护费用、资金消耗、安全性、可靠性以及运行风险等多重因素的基础上，科学、合理地选择和配置路桥建设与维护的专用施工设备。这意味着，企业不仅需要根据路桥维护运行的具体要求，精心挑选性能优良、稳定性高的施工设备，还必须加强对这些机械的维修管理和使用登记记录，确保它们在使用过程中能够持续保持良好的工作状态。通过这样的策略，我们可以为路桥养护工作提供坚实可靠的机械设备支持，从而不断提升路桥养护工作的硬件设施水平。但提升机械化施工水平的工作并不仅限于此，我们还需要积极引入先进的机械化施工技术和管理经验。例如，采用自动化、智能化的施工机械，可以显著提高施工效率和精度，减少人为错误和劳动强度。并且，引入先进的施工管理和监控技术，对机械化施工过程的现场进行实时监测与管控，不仅可以保证施工效率，还能有效提升施工安全性。

结语：综上所述，桥梁养护管理对于保障交通顺畅、提升公共安全、延长桥梁使用寿命等方面具有重要意义。针对桥梁养护管理中常见的问题，如混凝土保护层脱落、伸缩缝保护带破损、桥面坑槽以及养护检测技术滞后等，本文提出了一系列对策，包括建立健全管理制度、加强监督监管、提高养护人员综合素质、引入核心养护技术以及加强机械化施工水平等。这些对策的实施将有效提升桥梁养护管理的质量和效率，为路桥事业的可持续发展注入新的活力。

参考文献

- [1]孙芑.道路桥梁试验检测常见问题及解决对策[J].城镇建设,2021(7):139-141.
- [2]王钊.桥梁隧道养护管理的现状与对策探讨[J].工程建设与设计,2021, 66(11):120-121.
- [3]马莲.探讨如何加强道路与桥梁现场施工管理[J].中国房地产业,2023(9):106-109.