

浅析农村公路桥梁定期检查的重点与难点

李 燕

珠海市交通工程质量监测站 广东 珠海 519070

摘要：随着农村经济的快速发展，农村公路桥梁作为重要的交通基础设施，其安全性和稳定性直接关系到农村地区的交通畅通与人民生命财产安全。基于此，定期对农村公路桥梁进行检查，及时发现并处理潜在问题，显得尤为重要。本文旨在浅析农村公路桥梁定期检查的重点与难点，为提升桥梁管理水平、保障桥梁运营安全提供参考。

关键词：农村公路桥梁；定期检查；重点；难点

引言：近年来随着我国对农村公路建设的大力支持，很多危旧桥梁得以重建。但是农村公路桥梁数量庞大，分布区域广，短期内无法将其快速地拆除重建。因此为了群众日常的出行安全和生产需要，快速系统地掌握当前农村运营桥梁的技术状况，及时发现缺陷，并采取有效的养护和管理措施尤为重要。

1 农村公路桥梁定期检查的重点

1.1 桥梁结构安全

桥梁结构安全的检查主要包括检查桥梁的上部结构，如梁板、拱肋等，查看是否有裂缝、渗水、风化剥落、露筋及钢筋锈蚀等现象，这些都是影响桥梁结构安全的重要因素。下部结构的检查同样重要，包括桥墩、桥台及基础等，要检查它们是否稳固，是否受到冲刷、腐蚀或沉降等不利因素的影响。除此之外，桥梁的支座也是检查的重点，需要确认其位置是否正确，是否老化、开裂或弯斜超过容许限度，因为支座的状态直接影响桥梁的整体稳定性和安全性。在检查过程中，应使用专业的检测设备和工具，如裂缝测宽仪、回弹仪等，对桥梁结构进行细致的检测和评估。同时，还需结合桥梁的设计资料、施工记录及历史维修记录等，综合判断桥梁的结构安全状况，为后续的养护和维修工作提供科学依据。

1.2 安全监管责任

农村公路桥梁定期检查的另一个重点是安全监管责任，这涉及到桥梁管理、养护及监督的各个方面。（1）责任主体明确性：检查桥梁是否有明确的管养单位和监督管理单位，确保责任主体清晰，能够有效地承担桥梁的日常维护、保养及突发事件的应对工作。（2）制度落实情况：检查是否按照相关规定落实了桥梁安全运行的各项制度，如桥梁的日常巡查制度、定期检查制度、养护维修制度等。这些制度的执行情况是评估安全监管责任是否到位的重要依据。（3）监管记录与报告：查看监

管单位是否对桥梁的每一次检查、维护、维修都有详细的记录，并形成了相应的报告。这些记录和报告不仅有助于追溯桥梁的历史状况，还能为未来的养护和维修工作提供数据支持。（4）应急响应机制：评估桥梁在面临突发事件（如自然灾害、交通事故等）时的应急响应机制是否健全，包括应急预案的制定、应急队伍的建设、应急物资的储备等方面。（5）公众参与与监督：鼓励并检查是否建立了公众参与桥梁安全监督的机制，如设立举报渠道、公开桥梁安全信息等，以增强公众对桥梁安全的关注度和监督力度。

1.3 运行维护制度

运行维护制度是保障桥梁安全、延长使用寿命的基石。在检查过程中，需重点关注以下几个方面：首先，要核查桥梁是否建立了完善的运行维护制度，包括日常巡查、定期检查、专业检测、应急响应等各个环节的具体规定和操作流程。这些制度应明确责任主体、检查频率、检查内容、记录要求以及后续处理措施等，确保桥梁得到全面、及时的维护。其次，要检查运行维护制度的执行情况。通过查阅相关记录、询问管理人员和养护人员等方式，了解制度是否得到有效落实，是否存在执行不力、敷衍了事的情况^[1]。对于发现的问题，要及时督促整改，确保制度执行到位。除此之外，还需关注运行维护制度的持续改进和优化。随着桥梁使用年限的增长和外部环境的变化，原有的运行维护制度可能需要进行调整和完善。因此，在检查过程中要收集各方意见和建议，为制度的持续改进提供参考。

2 农村公路桥梁定期检查的难点

2.1 资料缺失与不全

农村公路桥梁定期检查的难点之一在于资料缺失与不全，这主要体现在以下几个方面：（1）历史资料不完整：由于部分农村公路桥梁建设年代久远，当时的技术档案管理和保存条件有限，导致很多桥梁的设计、施

工、竣工等原始资料缺失或不全。这使得在定期检查时,难以准确了解桥梁的原始状态和设计参数,增加了评估的难度。(2)后续维护记录缺失:桥梁在运营过程中,需要定期进行维护、保养和维修。然而,由于管理不善或人员变动等原因,部分桥梁的后续维护记录也存在缺失现象。这导致在检查时无法全面了解桥梁的维护历史,难以判断桥梁的当前状态和未来发展趋势。(3)资料更新不及时:随着技术的进步和标准的提高,桥梁的检测方法和评估标准也在不断更新。然而,由于资料更新不及时,部分桥梁可能仍在使用过时的检测方法和评估标准,导致检查结果的准确性和可靠性受到影响。(4)资料管理不规范:部分桥梁的资料管理存在不规范现象,如资料分类不清晰、归档不整齐、查询不便捷等。这不仅增加了资料查找的难度,也影响了检查工作的效率和质量。

2.2 桥梁结构改变与复杂性

随着使用年限的增长,部分农村公路桥梁的结构可能因各种原因发生了改变,如加固改造、扩建等。这些改变往往使得桥梁的结构变得更为复杂,增加了定期检查的难度。检查人员需要深入了解桥梁的改造历史和现有结构,以便准确评估其安全性和稳定性。另外,农村公路桥梁的结构形式多种多样,包括梁式桥、拱桥、刚构桥等,每种结构都有其独特的特点和检查要点。例如,梁式桥需要检查梁体、支座、桥面铺装等部位,而拱桥则需要特别关注拱圈、拱上结构等关键部位。这种结构上的复杂性要求检查人员具备丰富的专业知识和实践经验,能够准确识别各种结构病害并采取相应的处理措施。

2.3 养护管理不足

农村公路养护管理往往存在规章制度不完善、管理不规范的问题,导致养护权责不明晰,责任不明确。这种管理体制的缺陷使得桥梁的养护工作难以得到有效落实,影响了桥梁的安全性和使用寿命。养护人员技术水平有限也是制约养护管理的重要因素。农村公路桥梁的养护工作具有较强的专业性,需要一定的技术含量。然而,目前农村公路桥梁养护管理机构中具备专业技能的人才有限,许多养护人员缺乏必要的专业知识和实践经验,难以有效应对桥梁出现的各种病害和问题。再者,资金投入不足也是导致养护管理不足的重要原因。农村公路桥梁数量庞大,分布广泛,但养护资金却相对有限。这使得许多桥梁无法得到及时、有效的养护和维修,病害逐渐积累,最终影响桥梁的正常使用和安

2.4 特殊环境因素

农村公路桥梁定期检查的难点之一在于特殊环境因素,这些环境因素对桥梁的结构安全和使用寿命构成了显著挑战。自然环境因素如极端气候、水文条件等,对农村公路桥梁的影响尤为显著。例如,暴雨、洪水可能导致桥梁基础冲刷、掏空,进而影响桥梁的稳定性;而持续的干旱则可能引发地基沉降,对桥梁结构造成损害^[2]。此外,极端温度变化也会导致桥梁材料性能的变化,如混凝土的开裂、钢筋的锈蚀等。一些农村公路桥梁可能位于地质条件复杂的地区,如软土地基、岩溶地区等。这些地区的地质变化难以预测,可能导致桥梁基础发生不均匀沉降,甚至引发桥梁整体结构的破坏。

3 应对措施与建议

3.1 完善资料收集与管理

完善资料收集与管理应建立全面的资料收集机制。从桥梁设计、施工到运营维护的全过程,都应建立完善的档案管理制度。设计阶段应确保设计图纸、计算书、设计变更等文件的完整性和准确性;施工阶段则需收集施工日志、材料检验报告、隐蔽工程验收记录等关键资料;运营维护阶段更要注重日常巡查记录、定期检查报告、维修养护记录等的积累与整理。同时,应利用现代信息技术手段,如建立电子档案系统,实现资料的数字化、网络化管理,便于资料的存储、查询和共享。接着,制定详细的资料管理制度和操作规程,明确资料的分类、编号、归档、借阅等流程和要求。定期对资料进行整理、归档和更新,确保资料的时效性和完整性。同时,建立资料管理的责任追究机制,对资料丢失、损毁或未及时归档的行为进行严肃处理,提高管理人员的责任意识和工作积极性。除此之外,还应注重资料的深度挖掘和分析。通过对历史资料的梳理和分析,可以了解桥梁的演变过程、结构特点和性能变化等关键信息,为定期检查提供有力的数据支持。最后,加强跨部门、跨区域的资料共享与合作。农村公路桥梁的管理涉及多个部门和地区,应加强沟通协调,建立信息共享机制,共同推动资料收集与管理工作的深入开展。

3.2 提高养护管理水平

针对农村公路桥梁定期检查中暴露出的养护管理不足问题,提高养护管理水平是迫切且必要的应对措施。(1)需构建科学的养护管理体系。这包括明确养护管理的目标、原则、流程与标准,确保养护工作有章可循、有据可依。体系应涵盖桥梁的日常巡查、定期检查、专项检测、维修加固等各个环节,形成闭环管理。(2)强化养护人员的技术培训与专业素养。应通过定期组织技术培训、专家讲座、实操演练等形式,提升养护人员的

专业技能、安全意识与应急处理能力。特别是要加强新技术、新材料、新工艺的学习与应用,使养护工作更加科学、高效。(3)加大养护资金投入,优化资金配置。相关部门应加大对农村公路养护的投入力度,同时鼓励社会资本参与,形成多元化投入机制。在资金配置上,应优先考虑桥梁的安全性、重要性及养护紧迫性,确保资金用在刀刃上,提高资金使用效益。(4)加强养护管理的监督与考核。通过设立考核指标、奖惩机制等方式,激励养护管理人员积极履行职责,提高养护管理的质量和水平。(5)推动养护管理创新,探索智能化养护模式。应积极探索运用物联网、大数据、人工智能等先进技术,实现桥梁运行状态的实时监测、预警与决策支持,提高养护管理的智能化水平。

3.3 强化检测手段与设备

随着科技的不断进步,桥梁检测技术也在不断更新换代。从传统的目测、敲击等传统方法,到现代的无人机巡检、雷达探测、红外热像、激光扫描等高新技术,每一种技术都有其独特的优势和适用范围。农村公路桥梁定期检查应紧跟时代步伐,积极引进和应用这些先进技术,以提高检测的准确性和全面性。其次,注重检测设备的更新与升级。检测设备的性能直接影响到检测结果的精度和可靠性。应定期对检测设备进行维护和校准,确保其处于良好状态,根据检测需求和技术发展,及时更新和升级检测设备,引入更先进、更高效的设备,以提高检测效率和准确性。除此之外,还应注重检测数据的处理与分析^[3]。应建立科学的数据处理与分析体系,对检测数据进行全面、系统的处理和分析,提取有价值的信息,为桥梁养护和维修提供有力支持,应注重数据的安全性和保密性,确保检测数据不被泄露或滥用。最后,推动检测技术与养护管理的深度融合。应将检测技术与养护管理紧密结合起来,形成一体化的管理模式。通过检测发现的问题和隐患,及时制定养护计划和维修方案,确保桥梁的安全性和耐久性。同时,还应注重检测成果的反馈和应用,不断优化检测技术和方法,提高养护管理的科学性和有效性。

3.4 加强监管与考核

公路管理机构以及桥梁养护单位的监管责任,确保

监管工作有人负责、有人落实。通过制定详细的监管职责清单,明确各自的监管范围、内容和要求,避免监管盲区。建立健全农村公路桥梁监管制度,包括定期检查制度、应急响应制度、信息报告制度等,确保监管工作有章可循、有据可依。利用现代信息技术手段,如物联网、大数据、云计算等,建立农村公路桥梁监管信息系统,实现桥梁运行状态的实时监测和数据分析。通过数据分析,及时发现潜在的安全隐患,为制定针对性的监管措施提供依据。加大对农村公路桥梁现场监管的力度,通过定期巡查、专项检查等方式,对桥梁的运行状态进行实地检查。对于发现的问题和隐患,及时督促养护单位进行整改,确保桥梁的安全运行。建立科学合理的考核机制,对各级政府部门、公路管理机构以及桥梁养护单位的监管工作进行考核评价。通过定期考核和不定期抽查相结合的方式,全面了解监管工作的实施情况。鼓励社会公众、媒体等各方力量参与农村公路桥梁的监管工作。通过设立举报电话、投诉信箱等方式,拓宽监督渠道,及时收集和处理社会公众的意见和建议。加强信息公开和透明度建设,及时向社会公布农村公路桥梁的监管情况、检查结果以及整改措施等信息。通过提高透明度,增强社会公众对监管工作的信任和支持。

结语

总之,农村公路桥梁定期检查的重点在于全面评估桥梁结构的安全状况,难点则在于资料不全、评判标准缺失及养护管理不足等问题。通过加强资料收集与管理、提高养护管理水平、强化检测手段与设备以及加强监管与考核等措施,可以有效应对这些难点,确保农村公路桥梁的安全运行。未来,应继续深化对桥梁定期检查的研究与实践,为农村交通事业的发展提供坚实保障。

参考文献

- [1]吉海龙.农村公路桥梁病害成因与养护管理措施研究[J].交通世界,2020(26):115-116.
- [2]白波.农村公路桥梁在养护工作中的问题与管理措施[J].科技创新导报,2019,14(27):157-158.
- [3]张对牛.基于山区农村公路桥梁的养护中常见问题分析[J].建材与装饰,2020(07):263-264.