

道路桥梁管理及养护措施

刘淇安

四川交建城市建设发展有限公司 四川 成都 610041

摘要：道路桥梁管理及养护是确保交通顺畅与安全的关键。管理体系构建是基础，需明确职责、完善制度；信息化管理应用能提升效率，实现实时监控与预警。安全管理策略强调风险评估与预防，确保施工与运行安全。质量管理措施涵盖原材料控制、施工过程监管及质量检测，保障工程质量。养护方面，预防性养护注重定期检查与评估，日常养护确保桥梁清洁与巡查，专项养护针对特定问题进行深度维护。这些措施共同确保道路桥梁的长期稳定运行。

关键词：道路桥梁；管理；养护措施

引言：道路桥梁作为城市交通网络的核心脉络，其管理和养护工作的成效直接关系到城市交通的流畅度与安全性，是城市功能正常发挥与居民生活质量提升的关键因素。随着城市化步伐的迅猛推进和交通流量的急剧攀升，道路桥梁承载着日益沉重的交通压力，面临着磨损加剧、老化加速等多重挑战。因此，强化道路桥梁的管理和养护机制，不断提升其质量和安全性能，不仅是保障城市交通系统高效运行的迫切需求，更是推动城市可持续发展的重要战略选择，亟需我们给予高度重视并付诸实践。

1 道路桥梁管理及养护的重要性

道路桥梁管理及养护的重要性不容忽视，它们直接关系到交通系统的安全、顺畅与可持续发展。第一，从安全角度来看，道路桥梁作为交通网络的重要组成部分，承载着大量的车辆和行人通行。一旦桥梁或道路出现结构问题或损坏，将严重威胁交通安全，可能导致交通事故的发生，给人们的生命财产安全带来巨大威胁。因此，加强道路桥梁的管理和养护，及时发现并修复潜在的安全隐患，是确保交通安全的必要措施。第二，道路桥梁的顺畅通行对于提升交通效率至关重要。良好的管理和养护可以保持道路桥梁的良好状态，减少因维修或损坏导致的交通中断，从而确保交通流的连续性和稳定性。这不仅有助于提高人们的出行效率，还能促进经济的快速发展，因为顺畅的交通是物流、人员流动和经济发展的基础。第三，道路桥梁的养护还关乎其使用寿命的延长^[1]。通过科学的管理和及时的养护，可以有效减缓道路桥梁的老化过程，延长其使用寿命，减少因频繁维修或更换而产生的经济成本。这对于节约社会资源、降低财政压力具有重要意义。第四，道路桥梁的管理和养护也是实现可持续发展的重要环节。在养护过程中，采用环保材料和技术，减少对环境的影响，是实现

绿色交通、建设生态文明城市的重要举措。同时，通过科学规划和管理，可以优化道路桥梁的布局和功能，提高交通系统的整体效率和环保性能。

2 道路桥梁管理措施

2.1 管理体系构建

2.1.1 组织架构与职责划分

在道路桥梁管理体系中，组织架构的搭建是基础。需要明确各级管理部门的职责，确保各项任务得到有效执行。这通常涉及成立专门的管理团队，包括项目经理、技术负责人、施工负责人等关键角色。项目经理负责全面协调各方资源，确保项目顺利进行；技术负责人负责技术方案的制定和审核，确保施工过程中的技术难题得到及时解决；施工负责人则负责现场施工的组织和协调，确保施工进度和质量。同时，要明确各岗位人员的具体职责，确保分工合作、各负其责，形成高效、有序的管理体系。

2.1.2 流程优化与资源配置

管理体系的构建还需要注重流程优化和资源配置。通过优化施工流程，可以减少不必要的浪费，提高工作效率。例如，可以建立科学的施工计划，合理安排施工顺序和时间，确保各项施工活动有序进行。同时，要注重资源的合理配置，包括人力、物力、财力等方面的投入。要根据施工需求，合理调配施工人员和机械设备，确保施工过程中的资源供应充足且高效利用。

2.1.3 绩效考核与持续改进

为了确保管理体系的有效运行，还需要建立绩效考核机制和持续改进机制。通过对各级管理人员和施工人员的绩效进行定期考核，可以激发他们的积极性和责任心，提高整体工作效率。同时，要根据考核结果，及时发现管理体系中存在的问题和不足，并采取相应的改进措施进行完善。例如，可以建立问题反馈机制，鼓励员

工积极提出意见和建议,为管理体系的持续改进提供有力支持。

2.2 信息化管理应用

在信息化时代,道路桥梁管理正逐渐迈向智能化、高效化,信息化管理应用作为现代管理的重要手段,对于提升道路桥梁管理效能、保障交通安全具有重要意义。信息化管理在道路桥梁管理中的应用主要体现在数据集成与分析、实时监控与预警、以及决策支持等方面。通过集成各类传感器、监控设备等,可以实时收集道路桥梁的交通流量、结构状态、环境质量等多维度数据。这些数据经过高效处理与分析,能够为管理人员提供全面的道路桥梁运行状况视图,有助于及时发现潜在的安全隐患。实时监控与预警系统是信息化管理的另一大亮点。借助先进的物联网技术,管理人员可以实时掌握道路桥梁的运行状态,一旦检测到异常情况,系统能够迅速发出预警,为及时采取应对措施赢得宝贵时间。这不仅提高了应急响应速度,也大大增强了道路桥梁的安全性^[2]。此外,信息化管理还为决策支持提供了有力工具。通过对历史数据和实时数据的综合分析,管理人员可以更加科学地制定道路桥梁养护计划、优化资源配置,从而提高管理效率和资源利用率。同时,信息化管理还能够促进信息共享与协同工作,加强各部门之间的沟通与协作,共同推动道路桥梁管理的持续改进。

2.3 安全管理策略

道路桥梁作为交通网络的关键组成部分,其安全管理至关重要。以下是根据不同方面提出的安全管理策略:(1)风险评估与预防:在道路桥梁项目启动前,进行全面的风险评估,识别潜在的安全隐患。通过制定针对性的预防措施,如加固结构、优化设计方案等,从源头上降低安全风险。(2)安全教育培训:定期对道路桥梁管理人员和施工人员进行安全教育培训,提升他们的安全意识和应急处理能力。培训内容应包括安全操作规程、事故案例分析、应急演练等,确保每位员工都能熟练掌握安全知识和技能。(3)现场安全管理:加强施工现场的安全管理,确保施工设备、材料堆放有序,安全标识清晰醒目。同时,设立专职安全员,负责现场安全巡查,及时发现并纠正违章行为。(4)安全监测与预警:运用现代科技手段,如物联网、大数据等,对道路桥梁进行实时监测,及时发现异常情况。建立预警机制,当监测数据达到或超过预设阈值时,自动触发预警,为及时采取应对措施提供时间保障。(5)应急预案与演练:制定完善的应急预案,明确各级人员的应急职责和处置流程。定期组织应急演练,检验应急预案的可

行性和有效性,提升应对突发事件的能力。

2.4 质量管理措施

道路桥梁作为城市基础设施的重要组成部分,其质量直接关系到交通安全与民众生活品质。道路桥梁建设所需的钢筋、水泥、砂石等原材料,必须严格按照国家及行业标准进行采购与检验。通过设立专门的质检部门,对原材料进行抽样检测,确保其性能满足设计要求,从源头上保障工程质量。制定详细的施工工艺流程,明确各道工序的质量标准和验收要求。施工过程中,实行旁站监督与定期检查相结合,确保施工人员严格按照规程操作,及时发现并纠正质量问题。同时,鼓励施工人员提出质量改进建议,持续优化施工工艺。项目完工后,组织专业团队进行全面的质量检测,包括结构强度、耐久性、平整度等多个方面。检测结果需达到国家及行业标准,方可进行验收。对于检测中发现的问题,必须立即整改,直至满足质量要求。明确项目各方主体的质量责任,对违反质量标准的行为进行严肃处理,形成有效的质量约束机制。通过加强质量管理培训,提升全员质量意识,确保道路桥梁建设质量稳步提升。

3 道路桥梁养护措施

3.1 预防性养护

3.1.1 定期检查与评估

预防性养护的核心在于定期的检查与评估,这是确保道路桥梁安全运行的基石。通过全面检查结构、路面、排水系统等关键部位,结合裂缝检测仪、回弹仪等专业设备,我们能够精准掌握道路桥梁的实时状态。同时,融合历史数据与专家智慧,科学预测道路桥梁的未来退化趋势,为制定前瞻性的养护计划提供有力支撑。这一系列举措不仅提升了养护工作的针对性与效率,更为保障交通顺畅与民众安全出行筑起了坚实的防线。

3.1.2 针对性养护措施

基于定期检查与评估的精准把脉,我们能够制定出针对性的养护方案,对症下药。针对路面轻微裂缝,迅速采用灌浆或贴缝带等高效手段进行修补,确保行车平稳;面对桥梁构件的锈蚀问题,立即实施除锈作业并重新涂装,延长桥梁使用寿命;对于排水系统的堵塞困扰,迅速疏通清理,保障排水畅通无阻。这些细致入微的养护措施,不仅有效消除了潜在的安全风险,更避免了小问题酿成大祸患,为道路桥梁的长期安全运行筑起了一道坚实的屏障。通过科学规划与精准施策,我们致力于让每一条道路、每一座桥梁都成为城市交通网络中的坚实纽带。

3.1.3 养护效果监测与反馈

预防性养护措施的执行只是起点,持续的监测与反馈机制才是巩固成效的核心。我们需定期检查道路桥梁的养护状况,精确评估措施效果,并据实灵活调整策略。同时,构建详尽的养护档案,全面记录养护数据与信息,为未来工作提供宝贵指南。这些综合措施不仅增强了养护工作的科学性和系统性,更为道路桥梁的长期安全运行构建了稳固基石。通过这些努力,我们旨在确保城市交通的流畅,让民众的每一次出行都更加安心、便捷,为城市的繁荣发展贡献力量。

3.2 日常养护

日常养护是道路桥梁维护中不可或缺的一环,它直接关系到道路桥梁的安全运行和长期使用效果,有效的日常养护工作能够及时发现并处理潜在问题,防止小问题演变成大故障,从而确保道路桥梁的良好状态。日常养护工作主要包括道路桥梁的清洁、巡查、小修小补以及应急处理等方面。清洁工作是基础,通过定期清扫路面、桥梁及附属设施,保持其干净整洁,减少因杂物堆积造成的安全隐患。巡查工作则要求养护人员定期对道路桥梁进行全面检查,包括路面裂缝、坑洼、桥梁结构异常、排水系统是否畅通等,一旦发现异常情况,立即记录并上报,以便及时采取措施处理^[3]。对于巡查中发现的轻微损坏,如路面小裂缝、路缘石缺失等,养护人员应立即进行修复,防止问题扩大。这些小修小补工作看似简单,但能够避免小问题积累成大故障,从而延长道路桥梁的使用寿命。在遭遇恶劣天气、交通事故等突发事件时,养护人员需迅速响应,采取紧急措施,如清理路面积雪、疏通排水系统、设置警示标志等,确保道路桥梁的畅通和安全。

3.3 专项养护

专项养护是针对道路桥梁特定部位或特定问题进行深度维护和修复的重要措施。以下是专项养护的几个方面:(1)结构加固:对于桥梁结构出现裂缝、变形或承载能力下降的情况,需要进行结构加固。这包括增加支撑结构、加固桥梁墩台、更换或加固主梁等措施,以

确保桥梁结构的稳定性和安全性。(2)路面大修:当道路桥梁路面出现严重损坏,如大面积裂缝、坑洼、车辙等,需要进行路面大修。这包括重新铺设路面材料、修复基层、加强排水系统等措施,以恢复路面的平整度和承载能力。(3)排水系统优化:针对道路桥梁排水不畅导致的积水问题,需要进行排水系统的优化。这包括清理排水管道、增设排水设施、改善排水设计等措施,以确保雨水能够及时排出,防止路面和桥梁结构受损。

(4)附属设施维护:道路桥梁的附属设施,如护栏、标志标线、照明设施等,也需要进行专项养护。这包括定期检查和更换损坏的设施、清洁和维护设施的功能等,以确保附属设施的正常使用和行车安全。(5)病害治理:针对道路桥梁出现的特定病害,如钢筋锈蚀、混凝土剥落等,需要进行专项治理。这包括清除病害部位、进行修复和加固、采取防腐措施等,以防止病害扩散和恶化。

结语

未来,面对城市化进程的不断加速和交通需求的持续增长,我们更应深刻认识到道路桥梁管理与养护工作的重要性,并持续深化其创新与实践。通过不断探索新技术、新方法的应用,我们可以进一步提升管理与养护的效率和质量,为构建更加安全、高效、便捷的城市交通网络奠定坚实基础。同时,我们也应积极倡导绿色、低碳的交通理念,推动城市交通向更加环保、可持续发展的方向,为城市注入新的活力与魅力,助力城市向着更加繁荣、宜居、和谐的目标稳步迈进。

参考文献

- [1]田芳芳.道路与桥梁施工及养护管理的措施[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(8):0126-0129.
- [2]张昱妍.道路桥梁施工与养护管理分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2024(10):0147-0150.
- [3]盖东辉.道路桥梁施工与养护管理探究[J].交通建设与管理,2024(5):168-170.