

道路桥梁管理的问题探究

石渊博

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832000

摘要：道路桥梁作为交通网络的关键节点，对社会经济发展起着基础性支撑作用。本文围绕道路桥梁管理展开研究，剖析管理各阶段存在的问题。设计环节存在方案不合理与变更频繁问题，施工阶段质量把控、安全与进度管理存漏洞，养护与运营管理在意识、技术、资金及信息化等方面存在不足。针对这些问题，从完善管理体系、提升人员素质、创新管理技术、加强资金保障四方面提出对策，旨在提升道路桥梁管理水平，为保障道路桥梁安全、稳定运行提供参考。

关键词：道路；桥梁；管理；问题；探究

引言：道路桥梁作为交通基础设施的关键部分，对社会经济发展和民众生活影响深远。然而，在道路桥梁的全生命周期管理中，从设计、施工，到养护、运营，均暴露出诸多问题，严重影响其质量与寿命，甚至危及交通安全。因此，对道路桥梁管理问题进行深入探究具有重要意义。并将系统分析管理过程中的现存问题，并针对性地提出改进对策，以期优化道路桥梁管理，推动交通事业可持续发展提供有益思路。

1 道路桥梁管理概述

道路桥梁管理，作为交通基础设施建设与维护的核心工作，贯穿项目从规划设计到退役的全生命周期，对保障交通安全、促进社会经济发展起着关键作用。（1）规划设计阶段，管理工作要对设计方案进行多维度审核。既要考量方案能否应对当前及未来交通流量增长，还要深入分析其与周边自然和人文环境的适配性，规避因设计缺陷带来的后续风险。（2）进入施工阶段，管理团队需建立一套严格的质量与安全管控体系。通过严格筛选施工材料、规范施工工艺，确保每一个环节符合质量标准。同时，强化施工现场的安全管理，杜绝安全事故的发生。此外，借助科学的进度规划与动态调整，保证项目如期竣工。（3）在道路桥梁投入使用后，养护与运营管理工作随即展开。养护管理要通过周期性巡检，及时发现并修复各类病害。运营管理则依托先进的信息化技术，对交通流量、设施状态进行实时监测，实现高效管理。面对突发事件，完善的应急管理机制能够迅速启动，降低事故影响^[1]。

2 道路桥梁管理中存在的问题

2.1 设计环节问题

部分道路桥梁设计方案未能充分结合实际需求。在交通流量预估上出现偏差，面对高峰期交通，通行能力

不足，造成严重拥堵。在地形地貌考察时不够深入，导致路线规划不当，不仅增加施工难度，还提升了建设成本。部分桥梁结构选型不合理，无法有效承受预期荷载，埋下安全隐患。此外，设计中对环保与人文因素考虑不足，破坏周边生态环境，忽视历史文化遗迹的保护，难以融入当地环境，给项目后续推进带来阻碍。

2.1.2 设计变更频繁

在道路桥梁项目推进过程中，设计变更现象频繁发生。一方面，前期勘查工作不细致，导致设计与实际地质条件、地下管线分布不符，只能临时调整设计。另一方面，业主单位需求发生变化，提出新的功能要求，致使设计方案多次变更。频繁变更不仅打乱施工节奏，增加施工成本，延长工期，还可能因衔接不当，对工程质量产生不利影响，影响道路桥梁项目的整体效益。

2.2 施工阶段问题

2.2.1 施工质量把控不足

在道路桥梁施工中，施工单位对质量把控力度欠缺。部分施工材料质量检测流于形式，不合格材料流入施工现场，降低道路桥梁的耐久性与安全性。施工工艺不规范的现象屡见不鲜，如混凝土浇筑振捣不密实，导致蜂窝麻面、强度不足。此外，质量监管体系不完善，监理人员对施工过程监督不力，对隐蔽工程验收把关不严，无法及时发现和纠正质量问题，为道路桥梁后续的使用埋下诸多隐患。

2.2.2 施工安全管理漏洞

施工单位对安全管理重视程度不够，安全管理制度未能有效落实。施工现场安全警示标识缺失或不清晰，未能对作业人员起到应有的提醒作用。部分施工人员安全意识淡薄，未正确佩戴安全防护用品，违规操作频发。同时，对施工设备的管理不到位，设备长期缺乏维

维护保养,老化磨损严重,存在较大安全隐患。此外,在进行高空作业、深基坑作业等危险作业时,未制定专项安全方案,也未采取有效的安全防护措施,极易引发安全事故。

2.2.3 施工进度管理混乱

施工单位在制定进度计划时,对施工环境、资源调配等因素考虑不周全,导致进度计划缺乏科学性与可行性。在施工过程中,各工种、各施工环节之间衔接不顺畅,窝工现象时有发生。同时,因施工材料、设备供应不及时,造成工程停工待料。此外,施工单位缺乏有效的进度跟踪与调整机制,面对突发情况时,不能及时采取应对措施,使得施工进度严重滞后,影响整个项目的交付与投入使用。

2.3 养护管理问题

2.3.1 养护意识淡薄

不少管理部门对道路桥梁养护工作的重要性认识不足,未能将其置于与建设同等重要的位置。日常工作中,主动养护意识匮乏,仅在设施出现严重病害时才开展维修。部分工作人员缺乏对养护工作的责任心,敷衍对待定期巡检任务,致使许多潜在的病害无法被及时察觉。由于养护宣传工作不到位,公众对道路桥梁养护的参与和支持度较低,不利于营造良好的养护环境。

2.3.2 养护技术落后

当前,部分地区道路桥梁养护仍沿用传统技术,难以应对复杂多样的病害。在检测环节,缺乏先进的检测设备,仍依赖人工经验进行判断,检测结果的准确性和效率均较低。在维修作业中,工艺较为粗放,无法从根本上解决病害问题,导致反复维修。同时,新技术、新设备的引入和推广滞后,养护人员对先进养护技术的掌握程度不足,严重制约了养护工作的质量和效率。

2.3.3 养护资金短缺

道路桥梁养护所需资金量大,然而资金来源渠道较为单一,主要依赖财政拨款。随着道路桥梁里程的不断增加,养护任务日益繁重,现有的资金难以满足实际需求。由于资金不足,许多必要的养护工作无法开展,检测设备和养护机械无法及时更新。部分地区还存在资金分配不合理的情况,有限的资金未能用到最急需的养护项目上,进一步加剧了养护工作的困境。

2.4 运营管理问题

2.4.1 交通荷载超限

随着交通量的持续增长,货车超载、超尺寸等违规现象屡禁不止,远超道路桥梁设计荷载标准。长期的超负荷运转,使路面出现严重车辙、坑洼,桥梁结构出现

裂缝、变形,大幅缩短道路桥梁使用寿命。交通执法力量有限,难以对超载行为进行全方位监管,加之部分称重检测设备老化,数据失准,让超载车辆有机可乘,进一步加剧道路桥梁的病害发展。

2.4.2 管理信息化程度低

多数道路桥梁运营管理部门仍采用传统管理模式,信息系统建设滞后。设备状态监测依靠人工巡检,难以及时掌握道路桥梁的运行参数。数据整合与共享困难,各部门信息孤岛现象严重,导致决策缺乏数据支撑。在交通拥堵预警、路况信息发布等方面,缺乏智能化手段,公众无法及时获取准确信息,降低道路桥梁的使用效率与服务水平。

2.4.3 应急管理能力不足

道路桥梁运营单位对应急管理重视不够,应急预案缺乏针对性,未结合实际情况制定详细处置流程。应急物资储备不足,面对突发灾害或事故时,无法迅速响应。应急演练流于形式,各部门协同配合能力差,导致救援效率低下。此外,与外部救援力量联动机制不完善,无法有效整合资源,一旦发生重大事件,难以快速控制局面,降低灾害损失^[2]。

3 道路桥梁管理的相关对策

3.1 完善管理体系

3.1.1 建立健全管理制度

系统梳理道路桥梁从设计到报废的全生命周期管理流程,打造科学、系统的管理制度。设计阶段,制定详尽的设计规范,要求设计单位开展实地调研,借助大数据准确预测交通流量,综合考虑地形、地质、气候等自然因素,确保设计方案合理可行。施工环节,严格制定质量、安全和进度标准,对施工材料的选用、施工工艺的实施以及人员操作规范作出细致规定。养护与运营阶段,明确养护周期、养护标准,规范运营管理流程,确保日常养护与运营有序开展。同时,定期评估制度实施效果,及时修订完善,以适应行业发展。

3.1.2 强化监督机制

搭建涵盖政府监管、社会监督与内部管控的多层级、多维度监督体系。政府部门应加大监管力度,定期对项目的合规性进行审查,严厉惩处违规设计、施工、养护等行为。引入第三方评估机构,对项目质量、进度、资金使用情况独立评估,并通过官方网站、媒体平台及时公开评估结果,广泛接受公众监督。管理单位内部设立专门的监督小组,常态化检查各部门工作落实情况,将监督结果纳入绩效考核体系,促使管理制度和工作要求全面落实。

3.2 提升人员素质

3.2.1 加强培训教育

搭建全面系统的培训体系,根据岗位差异开展分层培训。针对设计人员,定期组织行业前沿设计理念与软件应用培训,剖析经典案例,激发创新思维。施工人员则侧重实操技能与安全规范培训,借助模拟施工现场,让他们掌握新工艺、新设备的操作方法。养护人员重点学习道路桥梁病害识别和处理技术,通过实地考察与案例分析,提升养护水平。此外,线上线下相结合,打造学习资源库,员工能利用碎片化时间学习。建立培训考核机制,将考核结果与绩效挂钩,充分调动员工参与培训的积极性,提升整体专业素养。

3.2.2 引进专业人才

制定极具吸引力的人才引进策略,拓宽引才渠道。积极与高校交通工程、道路桥梁专业对接,设立实习基地,吸引优秀毕业生加入。参与行业高端人才招聘会,招募具有丰富项目经验的专业人才。针对数字化管理人才短缺问题,从互联网企业引进复合型人才。为引进人才提供优厚薪酬待遇、完善的福利保障,以及广阔的职业发展空间,解决其住房、子女教育等后顾之忧。组织新员工融入活动,让他们快速适应新环境,为道路桥梁管理注入新活力。

3.3 创新管理技术

3.3.1 应用信息化技术

搭建一体化道路桥梁管理信息平台,集成设计、施工、养护与运营全流程数据。在设计阶段,运用 BIM 技术进行三维建模,直观呈现设计方案,提前发现设计冲突与缺陷,优化设计流程。施工过程中,借助物联网技术,对施工设备、材料及人员进行实时定位与状态监测,通过传感器收集施工数据,如混凝土浇筑温度、桥梁应力变化等,实现施工质量与进度的动态管控。养护阶段,利用无人机、卫星遥感等技术对道路桥梁进行全方位巡检,快速准确获取病害信息,并通过大数据分析预测病害发展趋势,制定科学养护计划。运营阶段,通过智能交通系统,实时采集交通流量、车速等信息,实现交通拥堵的智能疏导。

3.3.2 推广新技术、新材料、新工艺

密切关注行业技术动态,积极推广适用于道路桥梁管理的新技术、新材料、新工艺。在道路建设中,推广温拌沥青技术,降低能源消耗与环境污染,提升路面性能。使用纤维增强材料、高性能混凝土等新材料,增强道路桥梁的耐久性与承载能力。在桥梁建造中,采用顶推法、转体施工法等新工艺,减少对交通和环境的影响,

缩短施工周期。养护方面,推广微表处、雾封层等预防性养护技术,延缓路面病害发展。同时,建立技术应用示范项目,组织行业交流活动,展示新技术、新材料、新工艺的应用效果,引导企业加大应用力度。鼓励企业与科研机构合作,开展技术研发,推动行业技术创新与进步。

3.4 加强资金保障

3.4.1 拓宽资金来源渠道

构建丰富多元的资金获取体系,摆脱对单一资金渠道的依赖。可以通过金融市场发行项目收益债券,吸引投资机构与个人投资者,凭借项目未来产生的现金流,为道路桥梁的建设与养护筹集资金。推行公私合营模式,吸引企业参与道路桥梁的全周期管理,以使用者付费、可行性缺口补助等形式,保障企业的合理回报。还可以成立道路桥梁发展基金,鼓励金融机构、企业与高净值个人参与,为项目提供稳定的资金支持。

3.4.2 合理使用资金

搭建科学的资金管理与监督体系,提高资金的使用效率。在项目筹备阶段,组织专业的造价团队开展细致的成本测算,制定精确的资金预算。在项目实施过程中,严格落实预算审批流程,防止超预算支出,对于重大资金调整,需经过专家评审和相关方的审核。利用数字化技术,对资金的流向进行实时追踪,确保资金用于既定项目。定期开展资金使用效果评估,依据项目的进度和质量,对资金使用效益进行量化分析,及时优化资金分配方案^[3]。

结束语

道路桥梁管理是保障交通网络稳定运行的关键环节,对推动社会发展、促进经济交流意义重大。在研究过程中,我们明晰了道路桥梁管理面临着技术规范落实不足、资金缺口大、监管机制不健全等问题。随着管理理念的更新和技术的持续进步,严格执行技术标准,拓宽资金来源渠道,构建完善的监管体系,定能有效解决现存问题,提升道路桥梁管理的质量与效率,为社会发展筑牢交通根基。

参考文献

- [1]张文强.浅谈路桥建设项目安全管理工作[J].安徽建筑,2021,(01):115-116
- [2]刘晓青.道路桥梁工程现场施工管理难点和应对策略[J].绿色环保建材,2021,(04):105-106
- [3]张建忠.城市道路桥梁工程管理的强化策略[J].江西建材,2021,(15):196+199.