

探讨道路桥梁施工技术管理及道路桥梁养护措施

陈明阳

保利长大工程有限公司 广东 广州 510000

摘要: 道路桥梁施工技术管理与养护工作任重道远, 本文探讨了道路桥梁施工技术管理及养护中的关键问题, 包括桥头跳车、施工现场问题以及质量维护滞后等挑战, 本文强调了施工技术管理的重要性, 提出了施工前准备、施工环节规划、变更管理等措施。针对道路桥梁养护, 提出了坚持预防养护、波浪处理措施以及创新养护技术等策略, 通过这些措施, 可以提升道路桥梁的施工质量和养护水平, 确保道路桥梁的长期稳定运行。

关键词: 道路桥梁施工; 存在问题; 技术管理; 养护措施

引言

道路桥梁作为交通网络的核心支撑, 其施工质量和养护水平直接关系到交通运输的安全与顺畅, 在实际施工过程中, 常面临桥头跳车、施工现场复杂多变以及质量维护滞后等问题。本文探讨了加强道路桥梁施工技术管理工作, 持续优化养护措施对保障道路桥梁的重要性, 这有助于推动道路桥梁在交通运输领域更好地发挥其核心支撑作用, 为社会经济发展提供坚实可靠的交通保障基础。

1 道路桥梁施工与养护中存在的问题

1.1 桥头跳车问题

在道路桥梁建设与维护的广阔领域里, 桥头跳车问题频繁发生且影响重大, 它不仅直接暴露出施工质量的缺陷, 还极大地降低了道路使用者的行车体验, 在极端情形下甚至可能诱发交通事故, 严重危及公共安全。道路桥梁施工本是极为复杂精细的系统工程, 各个工序与技术参数均需严格依照设计规范和行业标准执行。但在实际施工时, 常因一些原因, 像施工人员对技术标准领悟不深、施工工艺掌握不够娴熟, 或为赶工期而忽略质量细节等, 致使桥梁关键部位产生隐患。桥头作为桥梁与道路的衔接之处, 设计与施工质量对行车平稳性与安全性有着直接的影响, 一旦桥头的沉降处置不当、路面铺装层与桥梁主体结构衔接不紧密, 或者排水设施设置不合理致使积水侵蚀地基, 在车辆荷载作用下就极易出现不均匀沉降, 进而引发桥头跳车现象。管理层面监督的缺失也是重要因素, 有效的现场监管能够及时察觉并纠正施工偏差, 保障施工活动依方案进行, 若管理人员责任心匮乏、监督手段单一或力度不足, 一些潜在质量问题便无法及时得到纠正, 最终形成严重安全隐患。

1.2 建设施工现场问题

在道路桥梁建设的宏大画卷中, 建设施工现场无疑

是整个工程的核心与灵魂, 施工现场的环境往往十分复杂且多变, 道路桥梁施工往往需要在户外进行, 这意味着施工队伍必须面对各种自然条件的考验, 晴天时, 烈日炎炎, 尘土飞扬, 施工人员需在高温与暴晒下坚持作业; 而一旦遇到下雨或下雪等恶劣天气, 施工现场更是变得泥泞不堪, 湿滑难行, 这样的环境不仅给施工带来了极大的不便, 更在无形中加重了施工人员的身体负担与心理压力。长时间的体力消耗与恶劣环境的折磨, 很容易让施工人员感到疲惫与沮丧, 进而影响到他们的工作态度与积极性, 当施工人员的心情低落, 工作效率自然也会大打折扣, 施工的质量与进度也就难以得到保障。恶劣的天气条件还可能对施工现场的安全构成威胁, 湿滑的地面、能见度降低等因素都可能增加施工事故的风险, 给施工人员的人身安全带来潜在隐患。除了自然环境的考验, 施工现场还面临着人际关系的挑战, 管理人员与施工人员之间, 由于职责分工、利益诉求等方面的差异, 难免会产生一定的矛盾与冲突, 这些矛盾若得不到及时有效的沟通与化解, 便可能逐渐累积, 最终演变为施工现场的潜在隐患, 施工人员可能会因为对管理决策的不满、对待遇的不公或是对工作环境的不满而心生怨怼, 进而采取消极怠工的方式来表达不满, 这种情绪化的工作态度不仅会导致施工效率的明显下降, 更可能引发一系列的质量问题与安全隐患。

1.3 道桥质量维护过于滞后

在道路桥梁工程领域, 道桥质量维护的滞后性已成为制约交通基础设施可持续发展的关键瓶颈, 作为交通运输的重要支撑, 道桥承载着巨大的交通流量, 其质量直接关系到民众出行的安全与便捷以及区域经济的顺畅。现实中, 由于前瞻性维护规划的缺失, 许多道桥在建成初期未能建立有效的质量监测与评估体系, 导致潜在的质量问题在多年后逐渐显现并恶化。早期建设的桥

梁在长时间的自然侵蚀和荷载冲击下,可能出现内部裂缝、钢筋锈蚀等问题,但因维护滞后,这些问题未能及时得到处理,进而威胁桥梁的整体安全性^[1]。资金投入不足也是一大障碍,导致维护设备更新滞后、专业人员培训不足、维护材料受限,影响维护工作的质量和效率,管理机制的不完善,加剧了维护滞后的问题,不仅增加了后期维修和重建的成本,还会引发交通安全事故,造成巨大损失。

2 道路桥梁施工技术管理

2.1 施工前准备

施工技术作为道路桥梁工程的核心要素,其选择与应用直接决定了工程的成败。在施工准备阶段,技术管理团队需对拟采用的技术方案进行细致审查与评估。这要求施工方不仅要深入了解当前施工条件,包括地质状况、气候条件、交通环境等,还需结合工程所在地的特定情况,综合考量,选择出最适合本项目的施工技术。为确保技术选择的科学性与合理性,应以书面形式明确各项技术的标准与规范,这不仅为施工人员提供了明确的操作指南,也为后续的质量监督与验收提供了依据。除了技术方案的确定,施工前还需组织专业的风险评估团队,对准备计划中可能遇到的各种施工风险进行全面而深入的评估,这些风险可能包括但不限于地质不稳定、天气突变、材料供应中断、人员安全事故等,通过风险评估,可以提前识别出潜在的风险点,并制定相应的风险应对策略与预案,以减小风险发生时对工程进度与成本的影响。施工准备阶段还需对设备、人员等关键资源进行合理配置与充分准备,设备方面,需根据施工技术要求,提前采购或租赁所需的施工机械与工具,并确保其性能良好,能够满足施工需求,还需对设备进行必要的维护与保养,减少故障发生的可能性,保障施工效率。人员方面,需根据工程规模与复杂程度,组建一支技术过硬、经验丰富的施工队伍,并进行必要的培训与安全教育,确保每位施工人员都能熟练掌握施工技能,了解安全操作规程,为施工安全与质量提供有力保障。

2.2 加强道路桥梁工程施工环节规划

在道路桥梁工程领域,强化施工环节规划为整个工程的科学性与合理性提供根本保障,在正式施工之前,进行科学且全面的规划工作是确保各施工环节顺利进行的关键,若公路工程建设施工中的技术管理存在漏洞,将直接削弱道路桥梁工程的建设质量,给后续的养护工作带来巨大挑战。在道路桥梁施工过程中,必须严格遵守施工环节规划,并在施工准备阶段全面完成基础准备和基础管理任务,为施工创造良好环境,这包括确保所

有施工人员深入了解施工工艺和技术,精准遵循施工技术规范和安全要求;在施工前深入现场勘查气候、地质、水文等条件,依据收集的数据优化施工方案、工艺和技术,结合项目所需的原材料和设备进行合理资源配置,提升施工进度合理性,减少对周边环境的干扰;根据施工方案确定适宜的施工技术与策略,构建完善的施工技术管理措施,确保施工任务有序推进,施工过程中还需根据实际情况持续改进和优化施工方案,及时解决新问题,确保工程质量达到既定标准,实现高质量交付与长期稳定运行,为社会提供安全、高效、耐用的道路桥梁基础设施,促进地区间的交通便利与经济交流^[2]。

2.3 重视和加强变更管理

外界因素往往难以完全预测和控制,可能导致实际施工情况与预先规划及合同约定产生偏差,施工单位必须保持高度的灵活性和适应性,紧密结合现场实际情形,对原有的施工方案与内容进行必要的变更调整,这一变更管理环节不仅直接关系到工程的建筑周期能否顺利推进,还深刻影响着工程造价的波动与控制。对于小型变更内容,虽然其影响可能相对有限,仍需严格遵循既定的变更范围要求,确保变更的合理性和必要性,对于那些大型或具备关键重要性的变更内容,影响更为深厚。这类变更往往需要对工期管理、费用管理以及工程风险等多方面因素展开综合性的严谨论证,要求施工单位不仅要具备深厚的专业知识和丰富的实践经验,还要与建设单位保持紧密的沟通与协作,共同分析变更的可行性、成本效益以及潜在风险,只有在经过充分论证并获得建设单位的同意审批后,才能实施相应的变更管理举措,确保工程的顺利进行和质量的可靠保障。测试工作涵盖了技术试验、验证测试以及验收测试等多个类别,它们共同构成了工程质量保障体系的重要组成部分,技术人员在执行测试任务时,必须严格遵守相关规定和标准,确保检验检测工作的科学性和准确性,还要妥善保存好原始数据资料,以便在工程建设的整个进程中随时查阅和比对。通过测试工作的深入开展,技术人员可以及时发现和解决施工中的质量问题和安全隐患,为工程质量的持续改进和优化提供有力支持,测试数据的分析和总结,技术人员还可以编制出稳定且行之有效的应对预案,以应对可能出现的各种突发情况和风险挑战,这些预案的制定和实施将有助于提高高速道路桥梁施工技术管理的水平与质量,为道路桥梁的顺利建成和长期安全运营奠定坚实的基础。

3 道路桥梁养护措施

3.1 坚持预防养护,定期检测

道路桥梁作为交通网络的核心支撑,其养护工作的有效实施对于确保交通运输的安全与顺畅至关重要,面对日益增长的交通需求和复杂多变的环境挑战,传统的养护观念已难以适应,亟须建立新型养护理念。这一理念强调将定期检测作为养护工作的基石,高度重视预防性养护策略。在日常养护中,针对每段道路,应依据科学计划,定期开展针对性检测与养护,尤其对于自然灾害频发区域的路段,需加大检测频率与养护投入,迅速识别潜在安全隐患。养护工作也需平衡成本效益,通过精细的成本核算与资源配置,选择经济高效的养护技术与材料,合理安排资源,避免浪费,定期测量道路桥梁的关键参数,是评估运行状态的重要手段。通过精准测定与数据分析,可预测道路桥梁的质量安全状况与性能表现,一旦发现异常或趋势恶化,迅速启动针对性养护维修措施,实现动态化、精准化养护管理,这种以预防为主、数据为依据的养护策略,不仅能延长道路桥梁使用寿命,降低长期养护成本,还能显著提升交通运输的可靠性与安全性,为社会经济的稳定发展提供坚实的交通保障。

3.2 道路桥梁养护波浪处理措施

道路桥梁投入运营后,路面状况直接关系到行车的安全与舒适性,路面波浪、波谷等问题的出现,会导致车辆行驶时产生颠簸、摇晃,严重时甚至威胁驾乘人员的生命财产安全。对于轻微波浪问题,养护人员应沿车辆行驶方向进行修复,先去除波浪部分,确保路面平整,再均匀喷洒适量沥青并覆盖热沥青,使用专业压实设备严格控制压实度与平整度,使处理后的路面与周边自然衔接,恢复行车条件^[1]。对于面积较大、波浪问题严重的路面,则需彻底挖除病害部分,根据路面结构层厚度和波浪实际情况确定挖除深度,采用可塑性高的黏土分层填充与压实,逐步提升路基硬度和压实度,确保修补后的基层和面层结构稳固,能承受车辆荷载,防止病害复发。在填充与压实过程中,还需实时监测与调整路基平整度与坡度,确保符合设计标准。养护波浪处理措施的有效实施,不仅能及时消除路面病害,保障行车安全与顺畅,还能延长道路桥梁使用寿命,降低后期维

修成本与风险。养护人员需严格遵循施工规范与技术要求,注重细节处理与质量把控,确保道路桥梁始终处于良好运营状态,为交通运输事业的稳定发展提供坚实可靠的基础设施保障。

3.3 创新养护技术,优化养护方案

道路桥梁工程领域,竣工交付仅是项目生命周期的一个阶段,后续的养护工作才是确保其长期稳定运行的核心环节,其重要性不容小觑。当前,我们主要依赖后期修补技术来应对道路桥梁出现的裂缝等病害,但这种传统方式存在资源消耗大、人力难以应对复杂情况等问题。所以为提升养护技术水平,我们必须加大对新型修补技术的研发力度,采用具有更优黏结性、耐久性和适应性的新型修补材料,以及结合数字化、自动化技术创新修补工艺,实现修补过程的精细化、标准化和高效化,通过这些创新措施,我们不仅能提高养护效率,减少因养护不善导致的交通中断和安全隐患,还能优化资源利用,避免浪费,并通过延长道路桥梁使用寿命、降低养护成本等方式创造更多资源效益,只有不断推进养护技术创新,才能确保道路桥梁在长期运营中保持良好性能,持续为交通运输事业和社会经济发展提供坚实支撑。

结语

综上所述,道路桥梁施工技术管理及养护工作对于确保交通运输的安全与顺畅至关重要,通过加强施工技术管理,优化养护措施,我们能够提升道路桥梁的施工质量和养护水平,延长其使用寿命,降低维护成本。我们应继续加大技术创新力度,推动道路桥梁施工技术及其养护工作的不断进步,为交通运输事业和社会经济发展提供更加坚实的支撑。

参考文献

- [1]王力钦.道路桥梁的常见病害与养护方法论述[J].新型工业化,2021,11(11):226-227,230.
- [2]陈乐乐.分析如何加强道路桥梁建设施工技术管理[J].四川水泥,2020(06):205.
- [3]张文彪.道路桥梁养护中常见病害与维护措施[J].黑龙江交通科技,2021,44(11):67-68.