

# 市政道路桥梁施工质量问题探析

王伟鸿

江西建工第二建筑有限责任公司 江西 南昌 330000

**摘要：**市政道路桥梁作为城市基础设施的关键构成，其施工质量至关重要。施工质量不仅关乎城市交通的顺畅运行，更直接影响居民的出行安全，对城市经济发展也有着深远影响。然而，当前市政道路桥梁施工中仍存在诸多问题，如路基沉陷、桥梁裂缝、钢筋锈蚀以及路面与桥梁连接不稳等。本文深入剖析这些问题产生的原因，针对性地提出提高人员素质、加强材料质量控制、提升技术水平、合理安排工期以及完善质量管理体系等预防对策，旨在为提升市政道路桥梁施工质量提供有益参考。

**关键词：**市政道路桥梁；施工质量；问题成因；预防对策

引言：在城市化进程不断加快的当下，市政道路桥梁建设规模日益扩大，其建设质量愈发受到社会各界的广泛关注。市政道路桥梁作为城市交通网络的重要支撑，承担着繁重的交通任务，其质量优劣直接关系到城市的正常运转。一旦出现质量问题，不仅会导致交通拥堵，影响居民日常出行，还可能引发安全事故，给人民生命财产带来巨大损失。同时，也会对城市的投资环境和经济发展产生负面影响。因此，深入探析市政道路桥梁施工质量问题，探寻有效的预防和解决措施，具有重要的现实意义。

## 1 市政道路桥梁施工质量的重要性

### 1.1 保障城市交通顺畅

市政道路桥梁是城市交通网络的骨架，其施工质量决定着交通的流畅程度。高质量的道路桥梁能够承受较大的交通流量和频繁的车辆通行，减少道路损坏和桥梁故障的发生频率。若施工质量不佳，道路易出现坑洼、裂缝，桥梁可能产生结构变形等问题，这会导致车辆行驶受阻，交通拥堵现象频发。顺畅的交通是城市高效运转的基础，良好的市政道路桥梁施工质量能确保各类物资和人员快速、有序地流通，提升城市整体运行效率，为城市居民的生活和工作提供便利条件<sup>[1]</sup>。

### 1.2 确保居民出行安全

居民日常出行离不开市政道路桥梁，其施工质量与居民的生命安全息息相关。优质的道路桥梁在设计 and 施工过程中严格遵循相关标准和规范，具备足够的强度、稳定性和耐久性，能够抵御各种自然和人为因素的影响。相反，存在质量问题的道路桥梁，如路基不实、桥梁承载力不足等，在车辆行驶过程中可能发生坍塌、断裂等严重事故，直接威胁到居民的出行安全。

### 1.3 促进城市经济发展

市政道路桥梁施工质量对城市经济发展有着重要的推动作用。一方面，良好的道路桥梁条件能够降低物流成本，提高运输效率，吸引更多的企业入驻城市，促进产业集聚和区域经济发展。另一方面，完善的交通基础设施能够提升城市的吸引力和竞争力，方便人员往来和商务活动，促进旅游、商贸等服务业的繁荣。此外，高质量的市政道路桥梁还能提升城市的形象和品质，为城市的可持续发展创造有利条件，吸引更多的投资和资源，进一步推动城市经济的快速增长。

## 2 市政道路桥梁施工质量常见问题

### 2.1 路基沉陷

市政道路桥梁施工中，路基沉陷是较为常见且影响较大的质量问题。路基作为道路桥梁的基础，其稳定性至关重要。在施工过程中，若对地质勘察不充分，未能准确掌握地下土层的性质、分布及承载能力，就可能导致路基设计不合理。比如，在软土地基上未进行有效处理，直接进行路基填筑，软土在车辆荷载及自身重力作用下，会发生固结沉降，引发路基沉陷。此外，填筑材料质量不佳，如含水量过高、颗粒级配不合理等，也会影响路基的压实效果和稳定性。施工工艺不当，如压实度不足、分层填筑厚度过大等，同样会使路基无法达到设计要求的强度和稳定性，在后续使用过程中逐渐出现沉陷现象，影响道路桥梁的平整度和行车安全。

### 2.2 桥梁裂缝

桥梁裂缝是市政道路桥梁施工中不容忽视的质量问题。在桥梁结构中，裂缝的出现会削弱结构的承载能力和耐久性。混凝土桥梁裂缝产生的原因较为复杂，温度变化是常见因素之一。混凝土具有热胀冷缩的特性，在昼夜温差或季节温差较大的情况下，桥梁结构内部会产生温度应力，当应力超过混凝土的抗拉强度时，就会产生

生裂缝。混凝土收缩也会引发裂缝,包括塑性收缩、干燥收缩等。施工过程中的振捣不密实、养护不当等,会使混凝土内部存在孔隙和微裂缝,在收缩作用下逐渐扩展形成可见裂缝。此外,设计不合理、荷载作用等因素也可能导致桥梁出现裂缝,影响桥梁的正常使用和安全<sup>[2]</sup>。

### 2.3 钢筋锈蚀

钢筋锈蚀是市政道路桥梁施工中影响结构耐久性的关键问题。钢筋作为桥梁结构的主要受力构件,其性能直接关系到桥梁的安全和使用寿命。在施工过程中,若钢筋保护层厚度不足,混凝土碳化后会失去对钢筋的保护作用,使钢筋暴露在空气中,与水分和氧气接触发生电化学腐蚀。氯离子侵蚀也是引发钢筋锈蚀的重要原因,在一些沿海地区或使用含氯离子外加剂的工程中,氯离子会破坏钢筋表面的钝化膜,加速钢筋的锈蚀进程。此外,混凝土质量不佳、裂缝的存在等,会为水分和有害物质提供侵入通道,进一步加剧钢筋锈蚀。钢筋锈蚀后体积膨胀,会导致混凝土开裂、剥落,降低结构的承载能力,严重影响桥梁的安全性和耐久性。

### 2.4 路面与桥梁连接不稳

路面与桥梁连接不稳是市政道路桥梁施工中的常见质量问题。这一部位是道路和桥梁结构的过渡区域,受力情况复杂。在施工过程中,若连接部位的设计不合理,没有充分考虑温度变化、车辆荷载等因素对连接结构的影响,就会导致连接处出现应力集中现象,引发连接不稳。施工工艺方面,若连接部位的混凝土浇筑不密实、振捣不充分,会使混凝土内部存在孔隙和缺陷,降低连接的强度和稳定性。此外,路面与桥梁的沉降差异也是导致连接不稳的重要因素。由于路基和桥台的基础处理方式不同,在车辆荷载和自然因素作用下,两者沉降量不一致,会使连接部位产生错台、开裂等问题,影响行车的舒适性和安全性。

## 3 市政道路桥梁施工质量问题的预防对策

### 3.1 提高人员素质

市政道路桥梁施工质量与施工人员的素质紧密相关,提高人员素质是预防施工质量问题的关键举措。(1)加强专业培训。定期组织施工人员参加各类专业培训课程,涵盖施工技术、质量标准、安全规范等多方面内容。对于不同岗位的人员,开展针对性培训,如为一线工人进行实操技能强化训练,提升其操作的熟练度和精准度;为技术人员提供前沿技术理念和复杂问题解决方案的培训,使其能够更好地应对施工中的技术难题。(2)强化质量意识教育。通过开展质量专题讲座、案例分析会等形式,让施工人员深刻认识到施工质量的重要性。以实际

工程中的质量事故案例为警示,分析问题产生的原因和后果,使施工人员从思想深处重视质量,自觉遵守施工规范和质量要求,杜绝因疏忽大意或违规操作引发的质量问题。(3)建立人才激励机制。设立合理的薪酬体系和奖励制度,对在施工中表现优秀、质量把控严格的人员给予物质奖励和晋升机会。同时,开展技能竞赛等活动,激发施工人员的学习热情和竞争意识,鼓励他们不断提升自身素质和技能水平,形成人人重视质量、人人追求卓越的良好氛围,从而有效预防市政道路桥梁施工中的质量问题。

### 3.2 加强材料质量控制

市政道路桥梁施工质量很大程度上取决于材料质量,加强材料质量控制是预防质量问题的重要环节。(1)严格材料采购把关。在采购环节,要选择信誉良好、资质齐全的供应商,对市场上的材料进行全面调研和比较,确保所采购的材料在质量、性能和价格上都具有优势。采购人员需具备专业的材料知识,能够准确识别材料的优劣,仔细审查材料的质量证明文件,如出厂合格证、检验报告等,坚决杜绝不合格材料进入施工现场。(2)做好材料进场检验。材料进场时,要按照规定的检验批次和检验项目进行严格检验。对于钢筋、水泥等主要材料,要进行抽样送检,检测其力学性能、化学成分等指标是否符合设计要求。对于砂石等骨料,要检查其粒径、含泥量等是否达标。只有检验合格的材料才能投入使用,对于不合格的材料,要立即清退,防止误用。(3)加强材料存储管理。根据材料的特性和要求,合理规划存储场地,做好防潮、防晒、防雨、防腐蚀等措施。例如,水泥要存放在干燥通风的仓库内,避免受潮结块;钢筋要架空存放,防止生锈。同时,要做好材料的标识和分类存放,方便取用和管理,避免材料混淆和损坏,确保材料在存储期间质量稳定<sup>[3]</sup>。

### 3.3 提升技术水平

在市政道路桥梁施工中,技术水平的高低直接影响工程质量,提升技术水平是预防施工质量问题的有效途径。(1)积极引入先进施工工艺。关注行业内的新技术、新工艺动态,结合工程实际情况,大胆引入适合的先进施工方法。例如,采用预应力施工技术可以提高桥梁结构的承载能力和抗裂性能;运用滑模施工技术能够实现路面或桥面的连续浇筑,提高施工效率和表面平整度。通过引入这些先进工艺,能够有效解决传统施工方法中存在的一些质量难题,提升工程质量。(2)强化技术交底工作。在每一道工序施工前,技术人员要向施工人员进行详细的技术交底,将施工工艺、操作要点、质量标准

等内容讲解清楚,确保施工人员明白施工要求和方法。同时,对于施工中的关键部位和难点环节,要进行重点交底和现场指导,及时解决施工人员在实际操作中遇到的问题,避免因技术理解偏差或操作不当而引发质量问题。(3)鼓励技术创新与改进。建立技术创新激励机制,鼓励施工人员和专业技术人员结合工程实际,开展技术创新和改进活动。对于提出有效创新方案并取得良好效果的团队或个人给予奖励,激发大家的创新积极性,不断优化施工技术和工艺,提高施工的精准度和质量水平,预防市政道路桥梁施工中的各类质量问题。

### 3.4 合理安排工期

市政道路桥梁施工中,合理工期安排对保障工程质量意义重大,不合理赶工或工期拖延都易引发质量问题,可从以下方面着手。(1)科学规划施工进度。依据工程规模、施工难度、资源配置等因素,运用专业软件和科学方法制定详细的施工进度计划。将整个工程分解为多个子项目和工序,明确各阶段的开始与结束时间、关键节点,绘制出清晰的进度网络图。同时,充分考虑各工序间的逻辑关系和衔接要求,避免出现工序冲突或脱节现象,为施工有序开展提供精准指引。(2)预留弹性时间。施工过程中难免会遇到各种不可预见因素,如恶劣天气、设备故障、材料供应延迟等。因此,在制定工期计划时,要预留一定的弹性时间,以应对这些突发状况。弹性时间的设置要合理,既不能过长导致工期冗余、成本增加,也不能过短而无法起到缓冲作用。通过预留弹性时间,能有效降低因意外情况对工期和质量的冲击。(3)加强进度监控与调整。建立有效的进度监控机制,定期对实际施工进度与计划进度进行对比分析。一旦发现进度偏差,及时查找原因并采取相应措施进行调整。若因客观因素导致工期延误,要在保证质量的前提下,合理调整后续工序安排,通过优化资源配置、增加施工力量等方式尽量挽回工期,确保工程按时高质量完成。

### 3.5 完善质量管理体系

完善的质量管理体系是市政道路桥梁施工质量的坚实保障,能有效预防和解决施工中的各类质量问题,可从以下方面加以完善。(1)构建全面质量管理制度。明确各岗位在质量管理中的职责与权限,从项目经理到一线

施工人员,都清楚自身在质量控制环节的任务。制定详细的质量检查制度,规定检查的频率、范围和标准,不仅包括对成品的质量检验,还涵盖施工过程中的动态检查。例如,对每道工序的施工质量进行实时跟踪,一旦发现问题立即整改,防止问题累积和扩大。(2)强化质量过程控制。将质量管理贯穿于施工的全过程,从施工准备阶段的场地平整、材料进场检验,到施工过程中的技术交底、工序操作,再到施工后的成品保护,每个环节都要严格把控。运用先进的质量管理工具和方法,如质量统计技术、因果分析图等,对质量数据进行收集、整理和分析,及时发现质量波动规律和潜在问题,提前采取预防措施。(3)建立质量反馈与改进机制。鼓励施工人员和管理人员及时反馈施工中发现的质量问题和隐患,对提出有效改进建议的人员给予奖励。针对反馈的问题,组织专业人员进行深入分析,制定针对性的改进措施并跟踪落实。通过不断总结经验教训,持续优化质量管理体系,提升市政道路桥梁施工的整体质量水平<sup>[4]</sup>。

### 结束语

市政道路桥梁作为城市发展的命脉,其施工质量关乎城市交通的顺畅、居民出行的安全以及经济的繁荣。本文深入剖析了市政道路桥梁施工中常见的路基沉陷、桥梁裂缝、钢筋锈蚀、路面与桥梁连接不稳等问题,并针对性地提出了提高人员素质、加强材料质量控制、提升技术水平、合理安排工期和完善质量管理体系等预防对策。然而,施工质量管理是一个持续改进的过程,未来仍需不断探索创新,适应新形势和新要求。只有各方共同努力,严格把控质量关卡,才能打造出更多高质量的市政道路桥梁工程。

### 参考文献

- [1]邓康乐.市政道路与桥梁施工质量问题分析与监控[J].工程设计与设计,2022(14):162-163.
- [2]袁武军.市政道路与桥梁施工质量问题的探讨[J].现代物业(中旬刊),2022(4):188.
- [3]刘荣辉.市政道路与桥梁施工质量问题分析与监控[J].价值工程,2022,38(7):108-110.
- [4]李昌彬.市政道路桥梁工程施工质量问题探讨[J].农家参谋,2022(4):225.