

市政道桥施工中施工进度延误问题与对策

文 / 马莉玲 安徽建工路港建设集团有限公司

摘要: 为探究市政道桥施工中施工进度延误问题并提出有效对策, 文章以市政道桥施工项目为研究对象, 分析了施工进度延误对项目经济效益、施工质量及社会效益的影响。从施工管理、技术、人力资源等方面剖析了延误的主要原因, 如项目计划不合理、施工技术难题、施工人员素质不高等。研究认为, 应通过加强资源管理与协调、提高技术水平与创新、强化人力资源管理等措施, 合理配置资源、推广先进技术、提升人员素质, 从而有效应对施工进度延误问题保障市政道桥施工顺利进行。

关键词: 市政道桥; 施工进度; 延误; 原因分析; 对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.09.065

引言

经济快速发展推动着城市化进程加速迈进。市政道桥工程作为城市基础设施的关键部分, 对城市交通的顺畅运行起着决定性作用。它不仅承载着居民日常出行的需求, 更是城市经济活动得以高效开展的重要支撑。然而, 在市政道桥的实际建设过程中, 施工进度延误的现象频繁发生。这一状况严重阻碍了项目的顺利推进使得工程无法按时交付使用。进度延误不仅导致项目建设成本大幅增加, 还可能引发一系列质量隐患, 对城市的正常运转和居民生活产生诸多不利影响。因此, 深入研究市政道桥施工进度延误的原因并提出切实可行的解决对策, 对保障城市建设的有序进行具有重要意义。

一、施工进度延误的影响

(一) 对项目经济效益的影响

施工进度延误直接导致项目工期延长这使得施工过程中的各项费用大幅增加。一方面, 人工成本显著上升, 施工人员的薪酬支出在延误期间持续累加, 且可能因加班等情况产生额外费用。另一方面, 机械设备租赁费用也会随着工期的延长而不断增加设备的闲置还会造成资源浪费。此外, 进度延误可能引发合同违约施工方需支付违约金, 这进一步加重了经济负担。同时, 项目不能按时交付使用无法及时产生预期收益, 如道路不能按时通车减少了交通流量带来的经济带动效益给投资和建设方带来巨大的经济损失。

(二) 对施工质量的影响

长时间的施工进度延误容易导致施工过程中的管理混乱。施工人员可能因工期压力产生懈怠情绪, 施工操作不规范的情况时有发生, 难以保证每一道工序都严格按照质量标准执行。而且, 随着施工周期的延长施工材料长时间暴露在自然环境中可能会出现性能下降、损坏等问题影响工程质量。另外, 施工设备的长时间使用和过度磨损若得不到及时有效的维护和更新(如图1所示), 在后续施工中也容易出现故障进而影响施工的精准度和质量^[1]。一旦因延误导致质量出现问题, 后期整改和维修的成本高昂还可能对整个项目的安全性造成威胁。



图1 施工设备磨损

(三) 对社会效益的影响

市政道桥工程与居民生活息息相关, 施工进度延误给市民的出行带来极大不便。道路施工期间交通拥堵加剧, 居民通勤时间大幅增加降低了生活效率和幸福感。同时, 对于依赖道路运输的企业而言, 物流运输受阻货物运输时间延长增加了企业运营成本, 影响了企业的经济效益和发展。此外, 施工进度延误还可能引发社会公众对政府和施工单位的不满情绪, 降低政府公信力和施工单位的社会形象。若因延误导致工程质量问题, 还可能引发社会安全事故对社会稳定和和谐发展造成严重影响。

二、施工进度延误的主要原因

(一) 施工管理因素

1. 项目计划不合理

项目计划是施工顺利推进的蓝图, 若计划不合理施工进度必然受阻。部分市政道桥项目在制定计划时未能充分考虑实际情况。一方面, 对工程规模、复杂程度预估不足导致工期安排过于紧凑。例如, 一些大型道桥工程涉及多个施工区域和复杂的地下管线, 却未预留足够的时间进行协调和处理, 使得施工过程中频繁出现等待、停工现象。另一方面, 计划缺乏灵活性, 未充分考虑到天气、政策变动等不可抗力因素^[2]。一旦遇到极端天气, 如暴雨、暴雪等, 施工无法正常进行而原计划又没有相应的调整预案从而延误工期。同时, 项目计划中对各施工环节的衔接安排不当, 工序之间缺乏有效的协调导致施工流程混乱降低了施工效率。

2. 资源配置不均

资源的合理配置是保障施工进度的关键。在市政道桥施工中，资源配置不均问题较为突出。首先是人力资源配置不合理，某些施工阶段人员过多造成窝工浪费；而在关键施工节点，却出现人手不足的情况影响施工进度。例如在基础施工阶段可能安排了过多的普通工人，而专业技术人员配备不足遇到技术难题时无法及时解决。其次是材料资源供应不稳定，施工过程中可能出现材料短缺或供应不及时的情况。如钢材、水泥等主要材料，若供应商出现问题或运输环节受阻就会导致施工现场停工待料。再者，机械设备配置不合理设备数量不足或型号不匹配，无法满足施工需求降低了施工效率进而延误施工进度。

(二) 技术因素

1. 施工技术难题

在市政道桥施工过程中施工技术难题是导致进度延误的常见因素。随着市政道桥工程规模和复杂程度的不断提升，施工中面临的技术挑战日益增多。例如在一些大型桥梁建设中，可能会遇到深水基础施工难题。由于水深、水压以及复杂的地质条件，常规的基础施工方法难以满足要求需要采用特殊的施工工艺和设备。像采用大型钢围堰进行水下封底施工，这一过程技术要求高，施工难度大，若技术人员对该工艺掌握不熟练或施工过程中出现意外情况，如钢围堰漏水等就会导致施工停滞延误工期。另外，在道路施工中，软土地基处理也是一大技术难题。软土地基承载力低容易产生沉降变形若处理不当，会影响道路的稳定性和使用寿命。处理软土地基时可能需要采用强夯法（如图2所示）、排水固结法等技术，但这些方法在实际操作中需要严格控制施工参数，一旦技术参数设置不合理就无法达到预期的处理效果从而不得不返工延误施工进度。

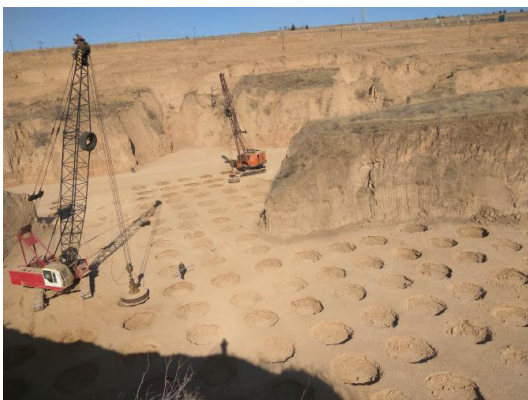


图2 强夯法

2. 工程设计问题

工程设计是市政道桥施工的重要依据。设计问题也会严重影响施工进度，一方面，设计方案不合理可能导致施工过程中频繁变更设计。例如，在桥梁设计中，如果对桥梁的跨度、结构形式等设计不合理，在施工过程中可能会发现无法满足实际的交通流量需求或结构稳定性要求，此时就需要对设计进行变更。设计变更不仅会增加设计成本，还会导致施工单位需要重新调整施工计

划、采购新的材料和设备从而延误施工进度。另一方面，设计图纸的质量问题也不容忽视。若设计图纸存在错误、标注不清晰或各专业图纸之间存在矛盾等问题，施工人员在施工过程中就会出现理解偏差导致施工错误。例如，给排水管道与电力管线在设计图纸上的位置出现冲突，施工时才发现问题，就需要重新协调设计和施工方案，这无疑会造成工期延误。此外，设计单位与施工单位之间沟通不畅，设计交底不充分也会使施工单位对设计意图理解不透彻影响施工进度。

(三) 人力资源管理问题

1. 施工人员素质不高

施工人员素质对市政道桥施工进度有着显著影响。部分施工人员缺乏专业知识与技能，在施工时难以准确按照技术规范操作。例如在钢筋绑扎作业中，若施工人员不熟悉钢筋的规格、型号以及绑扎的间距、搭接长度等要，就容易出现绑扎错误导致返工从而浪费时间延误施工进度。而且，一些施工人员安全意识淡薄在施工现场不遵守安全规定，如不佩戴安全帽、违规操作机械设备等这不仅增加了安全事故发生的风险，一旦发生事故施工必然中断造成工期延误。此外，施工人员的责任心不强也是个突出问题。有的人对待工作敷衍了事，对施工质量不重视像在混凝土浇筑过程中，振捣不密实后期出现蜂窝麻面等质量问题不得不进行修补这无疑会影响施工进度。

2. 劳动力短缺或不稳定

劳动力短缺或不稳定是市政道桥施工进度的一大阻碍。当项目进入施工高峰期，对劳动力的需求大幅增加，若此时出现劳动力短缺，一些关键施工环节就无法按计划开展。比如在道路铺设阶段，若缺少足够的铺路工人铺设速度就会减慢，导致整个道路施工进度滞后。另外，劳动力不稳定也会给施工带来诸多问题。施工人员频繁流动，新入职人员需要一定时间熟悉工作环境和施工流程这会降低施工效率^[3]。而且，不同施工人员的技术水平和操作习惯存在差异，人员的变动可能会使施工质量出现波动，一旦因质量问题返工，就会延误工期。此外，劳动力市场的变化、薪酬待遇不合理、工作环境恶劣等因素都可能导致劳动力短缺或不稳定进而影响市政道桥施工进度。

三、应对施工进度延误的对策

(一) 加强资源管理与协调

1. 合理配置施工资源

合理配置施工资源是保障市政道桥施工进度的基础。在人力资源方面，需根据施工进度计划和各阶段工作任务的特点，精确计算所需人员数量和专业技能要求。例如在桥梁架设阶段，应调配足够数量且经验丰富的专业技术人员确保施工操作的准确性和高效性；同时，合理安排普通工人的工作任务，避免出现人员闲置或过度集中的情况。在材料资源配置上，要综合考虑工程进度、材料供应周期以及市场价格波动等因素。提前与信誉良好的供应商建立稳定合作关系，签订详细的供应合同明确材料的规格、数量、供应时间等关键信息，确保施工过程中材料的稳定供应。对于用量较大的钢材、水泥等

主要材料,应根据施工进度提前储备一定量的库存以应对可能出现的供应中断问题。此外,在机械设备配置方面,要根据工程规模和施工工艺的要求选择合适型号和数量的设备。例如在道路基层施工中,配备足够功率和数量的压路机以保证压实效果和施工进度。

2. 提高资源调度灵活性

施工过程中,难免会遇到各种突发情况影响资源的正常使用,因此提高资源调度灵活性至关重要。建立高效的资源调度信息系统,实时掌握各类资源的使用状态、位置分布等信息。当某一施工区域出现资源短缺时,能够迅速通过该系统调配其他区域闲置或可调配的资源。比如当一个施工段的混凝土浇筑设备出现故障时,可及时从相邻施工段调配备用设备确保混凝土浇筑工作不间断。同时,制定灵活的资源调度预案针对可能出现的极端天气、材料供应中断等紧急情况,提前规划好资源调配的方向和方式。例如在遇到暴雨天气导致部分施工区域积水无法施工时,可及时将施工人员和设备转移至其他具备施工条件的区域,避免资源闲置浪费。此外,加强与供应商、运输单位等外部合作方的沟通协调,在出现材料运输延误等问题时能够共同协商解决方案,灵活调整资源调配计划保障施工进度不受较大影响。

(二) 提高技术水平与创新

1. 推广先进施工技术

推广先进施工技术是提升市政道桥施工效率、保障进度的关键。先进技术能优化施工流程,减少时间损耗。预制装配式施工技术可在工厂预制桥梁构件,再运至现场组装,既缩短现场施工时间,又降低现场复杂环境带来的不确定性大幅提高施工效率。盾构法用于隧道施工,相较于传统明挖法,对周边环境影响小且施工速度快,能避免开挖干扰交通和周边建筑,确保施工进度不受过多外部因素制约。引入GPS测量技术、三维激光扫描技术等先进测量技术,可提高测量精度与效率,为后续施工提供准确数据支持减少因测量误差导致的返工和工期延误。

2. 加强技术培训与交流

施工人员技术水平直接关乎施工进度与质量,加强技术培训与交流是提升人员技术能力的重要举措。定期组织施工人员参加技术培训课程,邀请行业专家授课内容涵盖新技术、新工艺、新材料应用及施工规范和质量标准等^[4]。系统培训能让施工人员及时掌握最新技术知识与操作技能提升工作效率。如针对新型混凝土浇筑技术开展专项培训,使施工人员熟练掌握操作要点与注意事项,保障施工质量和进度。积极组织内部技术交流活动,鼓励施工人员分享经验、探讨问题解决方案。还可组织施工团队到其他先进市政道桥施工现场参观学习,借鉴成功经验与先进技术,提升团队整体技术水平为保障施工进度提供有力技术支持。

(三) 加强人力资源管理

1. 提高施工人员素质

施工人员素质是影响市政道桥施工进度的关键因素之一。提升施工人员素质刻不容缓,一方面,在人员招聘环

节要提高准入门槛,优先选拔具有相关专业知识和丰富实践经验的人员。例如,对于关键技术岗位,要求应聘者具备相应的职业资格证书和一定年限的实际工作经历,确保其能够胜任复杂的施工任务。另一方面,持续开展多样化的培训活动。除了专业技能培训,还应加强职业道德和安全教育。通过职业道德培训培养施工人员的责任心和敬业精神,使其在工作中更加严谨认真;安全教育则能有效减少因违规操作导致的安全事故避免因事故造成的工期延误。此外,鼓励施工人员自我提升对参加相关技能考试并取得优异成绩的人员给予奖励,营造积极向上的学习氛围全面提升施工人员的综合素质。

2. 保障劳动力稳定

稳定的劳动力队伍是市政道桥施工顺利推进的重要保障。首先,要建立合理的薪酬福利体系。根据市场行情和施工人员的工作表现,制定具有竞争力的薪酬标准,按时足额发放工资,并提供完善的福利待遇,如五险一金、定期体检、节日福利等,让施工人员感受到企业的关怀,从而提高他们的工作满意度和忠诚度^[5]。其次,改善施工人员的工作和生活环境。提供舒适的宿舍、卫生的饮食条件以及必要的娱乐设施,让施工人员在工作之余能够得到充分的休息和放松。再者,加强与施工人员的沟通交流及时了解他们的需求和困难,并给予帮助和解决。例如,对于长期在外施工的人员关心其家庭情况,在遇到特殊情况时提供必要的支持,让施工人员能够安心工作减少人员流动确保劳动力的稳定。

结语

综上所述,市政道桥施工进度延误问题受到施工管理、技术、人力资源管理等多方面因素的影响。项目计划不合理、资源配置不均、施工技术难题、工程设计问题以及施工人员素质不高、劳动力短缺或不稳定等,均可能导致施工进度滞后,进而对项目经济效益、施工质量和社会效益产生负面影响。为有效应对这一问题需采取一系列针对性措施,包括加强资源管理与协调、提高技术水平与创新、强化人力资源管理等。通过合理配置资源、推广先进技术、提升人员素质等方式,可保障市政道桥施工顺利进行确保项目按时交付,发挥其应有的经济和社会效益推动城市建设稳步发展。

参考文献

- [1] 吴伟. 论建筑项目中施工延误的类型[J]. 企业科技与发展, 2011, (11): 44-45+50.
- [2] 庞强. 国际工程施工延误费用索赔的应用[J]. 湖北水力发电, 2009, (06): 62-64.
- [3] 杨证顺. 基于延误分析法的市政道路交叉口通行能力模型[J]. 中国高新科技, 2022, (16): 80-83.
- [4] 林捷. 加强市政道桥施工质量措施探讨[J]. 中华建设, 2023, (10): 67-69.
- [5] 张洁. 对市政道桥养护工程确定施工单位模式的探讨[J]. 工程质量, 2023, 41(07): 60-64.

作者简介: 马莉玲(1984-11), 女, 汉族, 安徽六安人, 高级工程师, 本科学历, 研究方向: 市政公用工程。