

路桥交通工程施工管理影响因素及策略评价

李威

湖北省路桥集团有限公司, 湖北 武汉 430051

[摘要] 目前在我国经济水平高速发展的社会背景之下, 路桥交通工程作为我国重要的基础设施建设工程, 为了提升人民群众的满意度, 进一步优化施工单位的经济效益, 因此需要掌握现阶段路桥交通工程施工管理工作存在的不足和缺陷, 并制定出针对性的解决策略, 保障工程项目的施工质量以及安全可靠, 为后续施工建设打下坚实的基础。针对路桥交通工程施工管理的实施原因以及影响路桥交通工程管理的因素, 进行了分析和探讨, 并提出了一系列解决措施, 以供参考。

[关键词] 路桥交通工程; 施工管理; 影响因素; 策略

DOI: 10.33142/sca.v8i1.15075

中图分类号: F323

文献标识码: A

Evaluation of Influencing Factors and Strategies for Construction Management of Road and Bridge Traffic Engineering

LI Wei

Hubei Road & Bridge Group Co., Ltd., Wuhan, Hubei, 430051, China

Abstract: In the context of rapid economic development in China, road and bridge transportation engineering is an important infrastructure construction project. In order to improve the satisfaction of the people and further optimize the economic benefits of construction units, it is necessary to grasp the shortcomings and deficiencies in the current construction management of road and bridge transportation engineering, and formulate targeted solutions to ensure the construction quality and safety reliability of engineering projects, laying a solid foundation for subsequent construction. An analysis and discussion were conducted on the implementation reasons and factors affecting the management of road and bridge traffic engineering construction, and a series of solutions were proposed for reference.

Keywords: road and bridge traffic engineering; construction management; influencing factors; strategy

引言

路桥交通工程在现代基础设施建设中占据重要地位, 承担着促进经济发展与提升交通效率的核心职能。然而, 施工管理面临的复杂因素, 已对工程质量、进度及成本等多个方面产生了深远的影响。在施工过程中, 科学性与规范性管理直接决定了项目的成败。随着社会经济的不断发展与技术进步, 路桥交通工程的施工管理面临着更加严峻的挑战, 诸如施工人员素质不足、成本上升、安全管理薄弱、环境保护压力增大等问题, 已成为亟待解决的难题。诸如此类问题的存在, 不仅阻碍了项目的顺利推进, 还可能对工程质量及其后期运营安全带来负面影响。施工管理的加强与管理策略的优化, 已被视为提升路桥交通工程整体效益与质量的迫切需求。为此, 本研究旨在深入剖析影响路桥交通工程施工管理的各类因素, 探讨当前管理中存在的主要问题, 并评估相应策略实施的效果。通过对施工管理影响因素的全面分析, 期望为提升路桥工程施工管理水平提供理论支持与实践指导, 推动行业管理水平的提升, 从而确保工程项目能够高效、安全、优质地完成。

1 路桥交通工程施工管理的重要性

路桥交通工程的施工管理在整个建设过程中, 发挥着至关重要的作用。作为基础设施的重要组成部分, 路桥的

施工质量不仅关系到交通安全、社会经济发展, 还直接影响着人民生活的便捷性。高效的施工管理能够确保工程在规定的时间内按质、按量完成, 并在此过程中有效地控制成本, 避免资源浪费, 提升资金使用效率。在项目实施阶段, 施工管理涵盖了众多环节, 如人员调度、材料配置、工艺控制、质量监控、安全保障等。各方资源的协调、施工进度的优化, 以及工作有序地推进, 都能够确保工程的顺利进行。同时, 路桥工程的施工复杂性与多样性要求项目管理者具备较高的技术能力与丰富的实践经验, 以应对现场中出现的各类不可预见的挑战。科学合理的管理方式, 能够在最大程度上减少施工中的风险, 降低事故发生的可能性, 从而保障工程质量的稳定提升。更为关键的是, 随着国家对基础设施建设要求的不断提高, 施工管理的规范性与科学性, 已被视为判断路桥工程项目成功与否的关键因素。施工管理的强化, 不仅是确保工程质量的基础, 也是保证交通设施长期稳定运行、服务社会发展的根本保障。

2 路桥交通工程施工管理的影响因素

2.1 现场施工人员素质存在不足

现场施工人员素质的不足, 成为影响路桥交通工程施工管理的关键因素之一。一方面, 部分施工人员缺乏必要的专业技能, 对复杂施工工艺、技术要求以及现代施工设

备的操作掌握不够,这直接导致了施工过程中技术环节的失误,甚至可能引发质量问题。例如,不当的施工操作或不合规的材料使用,会严重影响路桥结构的稳定性和安全性。另一方面,施工人员的经验和培训普遍不足,致使他们在面对突发状况时,缺乏有效应对的能力,无法及时解决技术难题,进而影响项目进度。同时,部分工人对施工规范与安全标准的理解不够深入,增加了施工现场的安全隐患。沟通与协调机制的缺乏,使得施工团队在执行任务时,易出现效率低下或工作交接不畅的情况,这无疑增加了管理上的难度。

2.2 成本管理

成本管理在路桥交通工程施工管理中,占据着至关重要的地位。路桥工程通常具有规模庞大、施工周期长、资金需求高等特点,这使得项目的成本控制面临巨大挑战。在施工过程中,原材料采购、人工费用、设备使用、施工工艺以及不可预见的风险等多个因素,都会直接影响工程的成本支出。然而,施工现场管理松散、预算不精确以及物资浪费等问题,常常导致成本超支。特别是在工程中期,若管理层未能有效监控预算执行,可能会出现资金使用无序或重复投入的情况,从而威胁项目的资金链稳定^[1]。此外,项目中缺乏完善的成本核算与跟踪机制,导致一些费用未能及时发现或调整,进而增加了项目管理的难度。在某些情况下,为了降低成本,施工单位可能会选择降低施工标准或忽视质量控制,这不仅可能带来后续的维护费用,还可能导致安全隐患,从而进一步加重了项目的成本压力。

2.3 安全监管不到位

安全监管不到位,成为路桥交通工程施工管理中的突出问题,直接影响到施工人员的生命安全以及工程的顺利推进。施工现场常常存在诸多潜在的安全隐患,如高空作业、重型机械操作、电气设备使用、施工材料堆放等,若监管不到位,容易引发事故。例如,现场安全设施的缺失、施工人员未佩戴必要的安全装备、机械设备未经过严格检验等,都可能导致工人受伤甚至死亡。此外,部分施工单位对安全监管的重视程度不足,未能制定完善的安全操作规程,或者在执行过程中出现疏漏,未能及时发现并整改潜在的安全隐患。与此同时,安全培训的不足,也是导致事故频发的一个重要因素。面对突发的安全问题时,施工人员缺乏应对能力,反应迟缓或处理不当,进而增加了事故发生的风险。

2.4 质量管理

质量管理在路桥交通工程施工管理中,占据着核心地位,直接影响工程的使用寿命、安全性以及经济效益。在施工过程中,任何疏忽或不规范的操作,都可能引发质量问题,甚至导致严重的安全事故。质量管理的薄弱,通常表现在多个方面,例如,施工材料的质量未能得到有效控制、施工工艺执行不严格、施工标准不符合规范等。尤其对于路桥这种复杂的基础设施项目而言,任何细微的质量问题,都可能引发严重后果。例如,若基础设施的施工质

量不合格,可能会削弱道路的承载能力或影响桥梁的结构稳定性,从而威胁交通安全及人民的生命财产安全。此外,若施工过程中的质量检测与监督环节存在漏洞,未能及时发现问题,质量问题的积累与扩展,必将进一步影响项目的整体质量和可持续性。施工队伍若缺乏足够的质量意识,或未建立完善的质量控制体系,可能导致频繁返工或维修,进而增加工程的时间与成本消耗。

3 加强路桥交通工程施工管理的策略

3.1 加强施工环节的质量管控

3.1.1 做好施工原材料质量管理

确保施工原材料的质量管理,是保障路桥交通工程施工质量的关键基础。原材料的质量直接关系到工程结构的安全性与耐久性,尤其在复杂的路桥工程中,材料的性能与稳定性,对工程最终质量具有决定性影响。例如,若水泥、钢筋、沥青、混凝土等关键材料的质量无法得到有效控制,可能导致路面或桥梁结构出现裂缝、沉降或变形,严重时甚至可能引发安全事故。因此,在施工前,所有原材料必须经过严格检验并验收,确保其符合国家或行业的质量标准。施工过程中,应定期抽样检测原材料,确保其性能稳定,以防材料问题引起的工程质量事故。此外,施工单位还应建立完善的原材料采购、存储与使用管理制度,确保材料存放环境适宜,避免潮湿、污染等因素影响其质量^[2]。同时,供应商的合作应加强,确保所提供的材料符合质量要求,并对整个材料供应链进行全程追踪管理,确保材料来源可追溯,从而有效保障工程质量的可控性。

3.1.2 做好施工工艺管理

施工工艺管理,是确保路桥交通工程施工质量的核心环节之一,其直接关系到工程质量的优劣。任何在工艺环节上的疏忽或不当操作,都有可能导致工程质量下降,甚至引发安全隐患。例如,在桥梁建设中,混凝土浇筑、钢筋绑扎、模板支设等工艺环节,若施工工艺不规范,可能导致混凝土强度不足、钢筋未按设计要求铺设、结构受力不均等问题,从而影响路桥的稳定性及使用寿命。因此,施工单位必须严格按照设计图纸与施工规范,制定详细的工艺流程,并在每一环节进行严格控制。每一道工序,必须进行细致检查,确保所有操作符合技术要求,并通过现场监督、技术交底等方式,增强施工人员对工艺要求的理解与执行力。此外,工艺管理应着眼于工艺的持续改进与创新,面对施工过程中遇到的特殊情况或难点,工艺流程应及时调整或采取新的技术措施,从而确保工程施工质量与进度的最佳状态。

3.2 提高施工人员的技术水平

提高施工人员的技术水平,是确保路桥交通工程顺利推进及质量达标的重要保障。路桥建设涉及的施工技术繁杂且多样,涵盖土建、桥梁、隧道、路面等多个专业领域,每个环节都需要专业知识与技能的支持。如果施工人员技术水平不足,施工质量可能会引发,甚至带来安全隐

患。为了提升施工人员的技术能力,必须加强培训与教育,使其更好地理解并掌握新技术、新材料及新工艺。在施工过程中,施工人员应定期接受技术指导,尤其在关键工序与复杂施工内容中,确保人员能够熟练操作并具备判断能力。此外,施工人员应熟悉最新的行业标准与规范,掌握相关技术要求,以确保在实际施工中遵循正确的操作流程,减少人为错误。在高风险岗位(如高空作业、深基坑施工等)上,技术要求尤为严格,相关人员必须经过专业培训并获得相应资质才能上岗作业。施工单位还应通过组织技术交流、专家讲座、现场演示等方式,促进施工人员间的经验交流与学习,从而提升团队的整体技术水平。

3.3 加强施工安全管理

加强施工安全管理,是确保路桥交通工程顺利完成的基本保障,它不仅关乎施工人员的生命安全,也是项目顺利推进的前提。在路桥工程施工过程中,复杂的施工环境与较高的作业风险,特别是在高空作业、深基坑作业及大型机械设备操作等环节,显著的安全隐患往往隐藏其中。若安全管理措施不当,施工事故不仅可能发生,还会引发严重的人身伤害和财产损失,甚至延误工期,增加项目成本。因此,施工单位必须高度重视安全管理,制定严格的安全管理制度及应急预案,确保施工现场的各项安全措施得以落实。为了确保施工安全,完善的安全生产责任制应建立,明确每位管理人员与施工人员的安全职责,确保所有岗位的人员对自身的安全责任有清晰的认知,并严格履行相关义务。定期开展安全培训与应急演练,能够有效提高施工人员的安全意识及应急处理能力,使其在面对突发事件时,能够快速应对,最大限度地减少伤害^[3]。同时,施工现场的安全检查与监管应加强,特别是在高风险区域,确保设立清晰的安全标识,并进行全天候的监控与巡查。所有施工操作必须严格遵守安全规程,确保使用的机械设备符合安全标准,避免设备故障或操作失误引发事故。

3.4 注重成本管理

成本管理是路桥交通工程顺利推进的关键因素之一,它直接影响项目的经济效益及企业的可持续发展。在路桥建设中,施工成本涵盖多个方面,包括材料费、人工费、设备使用费以及管理费用等。若成本控制不当,项目预算可能超支,进而影响企业的资金流动,甚至可能导致工程延期及质量问题。因此,精细化成本管理在施工管理过程中显得尤为重要。在项目启动阶段,根据工程量、设计要求及市场行情等多方面因素,详细的成本估算与预算编制应进行,以确保预算既合理又具可操作性。施工期间,各项费用的管控应加强,定期进行成本核算与分析,潜在的成本风险应及时发现,并采取有效措施加以调整。同时,项目经理及相关管理人员应特别关注采购环节,通过优化采购策略,降低原材料及设备的采购成本,尽量确保所采购的物资符合工程质量要求,避免因低成本采购而产生的

质量问题或返工现象。在人工费用方面,工人应根据施工进度与任务量合理安排,避免不必要的人员浪费。此外,施工工艺的优化及工作效率的提高,可以有效降低人工及设备使用成本,从而进一步降低整体施工成本。

3.5 重视绿色施工管理

绿色施工管理在现代路桥交通工程中占据重要地位,提升工程的可持续发展,它不仅能够,还能有效减少环境污染、节约资源,并增强社会的环保意识。在施工过程中,要求项目方遵循环保原则,采取多种有效措施,尽量降低对环境的负面影响,绿色管理。施工现场,应严格控制扬尘、噪音及废弃物的排放,洒水、覆盖和隔音等措施应实施,以减少施工期间对环境的污染。同时,环保型材料及节能设备,应优先选择,如低能耗建筑机械和可再生建筑材料,以最大限度地减少资源浪费和能源消耗^[4]。对于水资源的管理,重要同样是,废水的直接排放应避免,必须采取有效的水处理措施,确保废水排放符合环保标准。绿色施工还强调工艺优化与施工效率提升,资源消耗与环境影响,通过合理缩短工期,降低。例如,应用数字化技术和BIM(建筑信息模型)技术,施工的精细化管理可实现,有效减少不必要的材料浪费,提升资源的使用效率。

4 结语

路桥交通工程的施工管理面临着众多挑战,涉及多个方面,如施工人员素质、成本控制、安全监管及质量管理等,这些因素直接决定了工程能否顺利推进及最终效果的达成。为应对这些问题,施工管理必须得到加强,且需要实施针对性的应对措施。通过加强质量管控、提升人员技术水平、强化安全管理以及优化成本控制等手段,施工效率与质量可得到有效提升,从而确保项目按计划完成,并达到预期目标。本文深入分析了施工管理中的关键影响因素,并提出了一系列切实可行的解决策略,初步评估了这些策略的实施效果。当前施工管理中的困难,这些措施不仅有助于解决,也为未来类似项目的管理提供了有益的经验。随着施工技术的持续发展与管理模式的不断创新,路桥交通工程的施工管理将逐步实现更高效、更科学的运作,推动行业向更高的发展水平迈进。

【参考文献】

- [1] 郑惠. 影响路桥交通工程施工管理的主要因素及策略分析[J]. 内蒙古公路与运输, 2022(4): 49-52.
- [2] 罗小龙. 影响路桥交通工程施工管理的主要因素及其策略[J]. 人民交通, 2019(1): 90.
- [3] 梁磊. 路桥交通工程施工管理影响因素及策略探究[J]. 四川建材, 2020, 46(7): 174-175.
- [4] 吕彬. 影响路桥交通工程施工管理水平的主要因素及对策研究[J]. 运输经理世界, 2024(15): 61-63.

作者简介: 李威(1991.6—), 男, 路桥中级职称, 籍贯: 湖北省麻城市。