

论公路工程施工管理经济效益的影响因素及效益提高策略

黄冰杰

恒基建设集团有限公司 浙江桐乡 314500

摘要: 随着社会经济的发展和交通需求的增加,公路工程的高效施工管理变得尤为关键。本研究通过分析影响公路工程施工管理经济效益的主要因素,在此基础上,提出了相应的效益提升策略,包括实施严格的成本优化措施、采用科学的工期缩短方法、执行质量提升计划、引入技术创新和应用全面的环境和安全管理系统。这些策略的实施旨在为公路工程的施工管理提供指导,以实现更高的经济效益。

关键词: 公路工程; 经济效益; 影响因素; 策略

公路作为国家基础设施的重要组成部分,其建设和管理对促进区域经济发展和满足人民出行需求具有重大意义。然而,公路工程施工管理的复杂性以及日益增长的经济和质量要求,使得如何提高施工管理的经济效益成为了行业面临的重要挑战。近年来,虽然在施工技术与管理方面取得了显著进步,但仍存在成本超支、工期延误、质量问题频发等诸多问题,严重影响了工程的经济效益。因此,深入研究影响公路工程施工管理经济效益的因素,并制定有效的提高策略,对于提升公路工程的效益和社会效益具有重要的理论和实践价值。

一、公路工程施工管理提升经济效益的重要意义

提升公路工程施工管理的经济效益对于项目成功和施工单位的长远发展具有极其重要的意义。通过有效的施工管理,可以优化资源分配,提高工程效率,从而在不牺牲质量和安全的前提下降低成本和增加利润。合理的成本控制和资源配置能直接减少不必要的浪费,例如通过精确的材料估算和采购管理减少物料浪费和降低成本。同时,良好的进度管理确保工程按时完成,避免因延期导致的违约赔偿和信誉损失。此外,高标准的质量管理可以减少返工和维修的成本,长远看对施工单位的品牌和市场竞争力是一大提升^[1]。

二、公路工程施工管理经济效益的影响因素分析

1. 成本控制因素

工程的成本直接关联到项目的投资回报率和利润空间。在施工过程中,原材料价格的波动、人工成本的上升、机械使用与维护费用的增加都会对总成本产生显著影响。有效的成本控制不仅要在预算制定阶段进行合理估算,还需要在施工过程中实时监控成本支出,防止超

支。此外,成本控制的效率还受到管理水平、供应链优化、合同条款及风险管理能力的影响。

2. 工期管理因素

工期的延长往往意味着更多的资金占用和时间价值的流失,而工期的缩短则可能带来成本的增加。工程进度的合理安排和有效控制对于降低成本、缩短工期至关重要。影响工期管理的因素包括项目计划的合理性、施工过程中的协调与控制、不可预见的天气变化以及施工技术和装备的现代化程度。此外,工期延误还可能导致违约风险和信誉损失,进一步影响企业的经济效益。

3. 质量管理因素

高质量的工程不仅能减少维修和返工的成本,还能提升工程的使用寿命和社会评价,从而带来长远的经济收益。影响质量管理的因素包括施工材料的质量控制、施工工艺的标准化、质量检测手段的先进性以及施工人员的技能水平。质量问题的发生往往源于对这些因素的忽视,导致的后果包括安全隐患、使用寿命降低、甚至法律诉讼^[2]。

4. 技术创新因素

新技术、新材料、新工艺的应用能够有效提高施工效率,降低施工成本,改善工程质量。例如,信息化技术的应用如BIM(建筑信息模型)技术能够在设计阶段就精确预测工程成本和工期,减少施工过程中的不确定性和风险。同时,采用先进的机械设备和自动化施工技术可以大大提高工作效率,缩短工期,从而降低总体成本。

5. 环境与安全因素

环境保护不力导致的污染问题和生态破坏可能引发

社会责任成本的增加,包括罚款、赔偿以及声誉损失等。同时,安全问题的存在增加了劳动力和财产损失的风险,这些直接和间接的成本都会降低经济效益。

三、公路工程施工管理经济效益提高策略

1. 成本优化策略

施工项目的成本控制涉及多个方面,包括直接成本如材料、人工、机械使用,以及间接成本如项目管理费用等。要实现成本优化,首先需从采购管理着手,通过批量采购和长期合作协议降低材料成本。同时,合理调配人力资源,采用多技能工作团队,并根据工程进度合理安排工作时间,以提升劳动效率。在机械使用上,应优先选择高效能、低能耗的设备,并注重设备的定期维护与保养,减少故障率。此外,实施精细化的预算管理和成本监控,确保各项开支在预算范围内,并对可能出现的成本超支进行及时调整和干预。

2. 工期缩短策略

缩短工期能够减少整体的劳动力和管理成本,同时提前完成工程也有助于早日投入运营,产生经济效益。为有效缩短工期,一方面可以采用现代项目管理工具,如关键路径法(CPM)或项目管理系统软件,确保项目的高效协调与控制。另一方面,通过优化施工流程和工序安排,如并行作业和快速施工技术,减少等待和停工时间。并且,加强与供应商和分包商的沟通协作,确保材料供应和各专业工作的及时性。此外,合理利用信息技术进行实时监控和调度,对潜在的延期风险进行早期识别和干预^[3]。

3. 质量提升策略

良好的工程质量可以减少后期的维护成本,延长工程的使用寿命,并避免因质量问题引起的安全事故。建立完善的质量管理体系是提升工程质量的关键。这包括制定严格的质量控制标准,实施全面的质量检查与监督,以及对工程人员进行持续的质量意识培训。采用先进的施工技术和材料也是保证工程质量的有效措施。此外,鼓励创新思维,不断探索更为高效和可靠的施工方法,如使用性能更优的建筑材料或采用新型施工技术。

4. 技术创新应用策略

技术创新是推动公路工程施工管理经济效益提升的强大动力。随着科技的发展,新技术、新材料、新工艺的应用可以显著提高施工效率,降低施工成本。例如,

采用建筑信息模型技术可以实现施工过程的可视化模拟,优化设计与施工方案,减少施工中的错误和物料浪费。引入无人机和地理信息系统技术进行地形测绘和施工监控,提高工作效率和精确度。同时,采用智能施工机械,如自动化施工机器人和无人驾驶的施工车辆,不仅可以提高施工速度,还能在复杂或危险的环境中保障施工安全。

5. 环境与安全管理策略

严格遵守环保法规,采取有效措施减少施工对环境的影响,如使用环保型材料,进行噪音和粉尘控制,保护施工现场周围的生态环境。在安全管理方面,建立完善的安全管理体系,对所有施工人员进行安全培训,确保现场作业符合安全标准。并且,通过定期的安全检查和隐患排查,及时发现并解决安全问题。事故发生不仅会导致人员伤亡和财产损失,还会影响工程进度和企业声誉。因此,环境与安全管理不仅有利于提升工程的社会形象,还能避免因事故导致的经济损失,从而间接提高工程的经济效益。

结语

综上所述,提高公路工程施工管理的经济效益是一个系统工程,需要从多个角度综合施策。通过对成本控制的优化、工期的科学管理、质量的持续提升、技术创新的应用以及环境与安全的严格管理,可以有效提升公路工程的经济效益。这不仅有助于降低施工成本,缩短建设周期,还能确保工程质量,延长工程寿命,从而在更广的范围内实现经济与社会的双赢。未来,随着科技的进步和管理理念的更新,公路工程施工管理的实践将不断优化,经济效益提高策略也将更加多元化和高效。因此,持续关注和研究新的管理技术和方法,对提高公路工程的施工管理水平和经济效果具有重要意义。

参考文献

- [1] 刘广成.公路工程施工管理经济效益的影响因素及效益提高策略[J].科技经济市场,2023,(11):119-121.
- [2] 张娜.公路工程施工管理经济效益的影响因素及措施[J].技术与市场,2020,27(07):169+171.
- [3] 杨传鲁.公路工程施工管理经济效益的影响因素及处理对策[J].黑龙江交通科技,2016,39(08):194+196.