

公路工程项目的施工管理问题及优化策略

李加明

江苏安达工程管理有限公司, 江苏 淮安 223001

[摘要] 公路工程项目的施工管理是确保项目按时、按质、按预算完成的关键因素。文中通过分析当前公路工程项目施工管理中常见的问题, 如工期延误、成本超支、安全事故等, 探讨了其产生的原因, 并提出了一系列优化策略, 包括加强项目管理、提升技术应用、优化资源配置等。通过这些措施的实施, 能够有效提高施工管理水平, 推动公路工程项目的顺利进行。

[关键词] 公路工程; 施工管理; 问题; 优化策略; 工期延误

DOI: 10.33142/ect.v3i3.15704

中图分类号: U415.1

文献标识码: A

Construction Management Problems and Optimization Strategies for Highway Engineering Projects

LI Jiaming

Jiangsu Anda Engineering Management Co., Ltd., Huai'an, Jiangsu, 223001, China

Abstract: Construction management of highway engineering projects is a key factor in ensuring timely, high-quality, and budgeted completion of the project. The article analyzes common problems in current highway engineering project construction management, such as project delays, cost overruns, safety accidents, etc., explores their causes, and proposes a series of optimization strategies, including strengthening project management, improving technology applications, and optimizing resource allocation. The implementation of these measures can effectively improve the level of construction management and promote the smooth progress of highway engineering projects.

Keywords: highway engineering; construction management; problems; optimization strategy; project delay

引言

公路工程项目作为基础设施建设的重要组成部分, 其施工管理的质量直接影响到工程的进度、质量和安全性。在实际施工过程中, 许多公路工程项目面临着各种管理问题, 亟需优化管理策略。本文将重点分析这些施工管理中的问题, 并提出相应的解决方案, 以期今后的公路工程项目管理提供参考。

1 公路工程施工管理中常见问题

1.1 工期延误问题

工期延误是公路工程施工中普遍存在的一个重大问题, 且其影响是多方面的。首先, 项目规划阶段的不合理往往是导致工期延误的根源。例如, 设计方案不明确或是施工计划过于乐观, 未考虑到可能出现的不可控因素。天气因素是不可忽视的因素, 特别是在雨季或恶劣天气条件下, 施工进度会受到显著影响。施工技术问题也是工期延误的重要因素之一。若施工过程中存在技术难题, 或施工人员对施工技术掌握不够, 容易导致进度的延误。再者, 资源配置不当、设备故障等也会影响施工进度。

1.2 成本超支问题

成本超支是许多公路工程项目无法避免的一个问题。其产生原因通常是资金管理不当, 项目的预算往往不能精准反映实际所需的资金。尤其是在工程变更较多的情况下, 设计变更和施工方案调整会导致成本的大幅增加, 最终造

成预算超支。另一个原因是项目管理中的资金流动控制不到位, 可能出现资金滞后或支付不及时的情况, 进而影响施工进度和项目执行。若管理人员缺乏对市场价格的敏感性, 在采购材料或外包工程时出现价格过高的现象, 也会导致成本失控。综上所述, 成本超支不仅影响项目的盈利性, 还可能导致施工公司面临财务困境。

1.3 安全管理问题

安全管理问题在公路工程施工过程中至关重要, 许多工程项目未能建立健全的安全管理体系, 导致施工现场事故频发。施工现场缺乏系统的安全培训和教育, 部分施工人员未能充分了解安全操作规程, 增加了事故发生的风险。许多项目没有完善的安全应急预案, 一旦发生突发事故, 现场缺乏有效的应急响应措施, 造成事故的扩大。施工过程中对安全隐患的检查不够, 导致一些潜在危险未能及时消除。安全管理不到位不仅会导致人员伤亡, 还可能引发项目的停工或延误, 造成巨大的经济损失。

1.4 资源配置不合理

资源配置不合理是公路工程项目中另一个常见的问题。施工所需的人员、设备、材料等资源在很多项目中存在不均衡配置的现象, 往往导致施工效率低下。设备的选型不当或数量不足, 无法满足施工需求, 导致施工进度受到影响。其次, 施工人员的分配不合理, 某些工种的人员过多而其他工种人员不足, 造成资源的浪费和人员的闲置。

材料的采购和运输安排不当,也会导致材料滞后,影响施工进度。为了提高施工效率,合理的资源配置是非常重要的,避免资源闲置、浪费以及施工进度受阻,从而保证项目顺利推进。

2 公路工程施工管理问题的原因分析

2.1 项目规划不科学

项目规划不科学是导致公路工程施工管理问题的根本原因之一。科学的项目规划能够对工程的各个环节进行充分的预测和安排,但在许多项目中,规划阶段的准备工作不到位,往往没有充分考虑实际施工条件和环境因素。规划不合理的表现包括工期安排过于紧凑,无法预见可能的工程难点,或者未能留足充分的应急处理时间。许多时候,项目规划过于乐观,忽略了施工中可能出现的复杂问题,如天气变化、设计变更等,导致施工过程中频繁出现工期延误。不合理的资源配置和预算安排也源于项目规划的不科学,最终导致资源浪费或资金不足。因此,完善和科学的项目规划对于确保施工顺利进行至关重要。

2.2 技术水平不足

施工人员和管理人员的技术水平不足,往往是导致公路工程施工过程中问题频发的重要原因之一。公路工程施工涉及多种复杂的技术要求和操作规范,施工人员如果没有接受系统的专业培训,可能会在实际操作中出现错误或疏漏,影响施工质量和进度。管理人员的技术水平同样对工程质量产生重要影响。若管理人员缺乏对施工技术的理解,无法有效监督和协调施工中的技术问题,可能导致项目在施工过程中出现技术难题,甚至发生安全事故。随着工程项目的规模和技术要求的不断提高,加强施工人员和管理人员的技术培训,提升整体技术水平,已成为提高公路工程施工质量和管理效率的关键。

2.3 管理体系不完善

缺乏健全的施工管理体系和标准化流程是导致公路工程项目管理失效的重要原因之一。在许多项目中,管理体系的缺失或不完善,使得施工过程中出现了管理漏洞和疏忽。尤其是在大规模的工程项目中,项目管理任务繁重且复杂,若缺乏规范化的管理流程和分工,往往会导致信息流转不畅、职责不清晰,从而出现协调不力、决策失误等问题。标准化流程的缺乏,也意味着项目各项工作的执行缺少统一的标准,可能导致施工质量不稳定。为了提高施工效率和项目的可控性,建立完善的管理体系和标准化流程,并确保其在项目中的严格执行,是提高施工管理质量的关键。

2.4 外部环境因素

在公路工程施工中,外部环境因素如气候条件、交通状况等往往对工程的进度和质量产生重要影响。恶劣的天气条件,如暴雨、低温或大风等,可能导致施工暂停或延期,尤其是在室外作业较多的公路工程中,天气变化对施

工的影响不可忽视。交通状况也是影响施工进度的一个因素。如果施工现场交通不畅,无法及时运输建筑材料或设备,或是施工过程中对周边交通的影响未能妥善处理,都会导致工程进度的延误。其他外部因素如政府政策变化、土地征用问题等,也可能对工程的推进产生影响。尽管这些外部环境因素往往难以预测和控制,但在项目规划阶段充分考虑其可能带来的影响,并制定相应的应对策略,是确保工程顺利进行的必要措施。

3 公路工程施工管理优化策略

3.1 加强项目规划与管理

公路工程施工项目的顺利实施离不开科学合理的项目规划。首先,完善项目规划应当考虑到整个工程的实际情况,深入分析施工中可能出现的问题,确保项目目标明确、执行可行。在项目规划中,可以运用先进的项目管理技术,如甘特图和关键路径法(CPM),通过这些工具来合理安排各个环节的工期和资源,确保各项任务的有效衔接,避免工期延误。甘特图能够清晰地展示项目进度,方便项目管理人员及时掌握施工进度并做出调整。关键路径法通过识别出影响项目完成时间的关键任务,帮助项目团队集中力量解决关键环节,从而提高施工的效率 and 可控性。项目规划时还需要根据实际情况设置合理的缓冲期,以应对不可预见的风险,确保工程能够按时完成。科学的项目规划能够有效减少施工过程中出现的各种管理问题,提高项目管理的可操作性和实效性。

3.2 提高技术水平与人员素质

提升技术水平和人员素质是保证公路工程施工质量和管理效率的关键。首先,施工人员的技术能力直接影响工程质量和施工进度。必须加大技术研发投入,并定期组织技术培训,提高施工人员的专业技能。施工技术的不断创新和进步,能够解决施工过程中遇到的技术难题,缩短工期,提高施工质量。管理人员的技术素养同样至关重要,尤其是对于复杂的公路工程项目,管理人员必须具备扎实的项目管理知识和技术能力,能够及时识别和解决施工中出现的技术和管理工作。管理人员的专业能力和决策水平,直接决定了项目的执行效率和风险控制能力。因此,不仅要注重施工人员的培训,还应加强管理团队的技术与管理素质建设,为项目顺利实施提供有力支持。

3.3 完善安全管理体系

安全管理是公路工程施工中必须高度重视的一个环节,施工现场的安全隐患往往会引发重大事故,影响项目进度和质量。建立健全的安全管理体系至关重要。应制定详细的安全管理制度,确保每个环节、每个岗位都有明确的安全规范,并要求全体员工严格执行。安全培训应覆盖全体施工人员,确保他们具备必要的安全操作知识和应急处理能力,能够有效应对突发事件。定期进行安全检查也是必要的,通过现场巡视和检查,及时发现潜在的安全隐

患,避免事故的发生。施工现场应设置必要的安全防护设施,如围栏、警示标志和安全通道等,进一步保障人员安全。在实际施工过程中,施工单位还应配备专业的安全管理人员,专门负责日常的安全检查和事故预防工作。完善的安全管理体系不仅有助于提高施工现场的安全性,还能降低事故发生的概率,为工程顺利完成提供保障。

3.4 优化资源配置与调度

资源配置和调度的合理性是影响公路工程施工效率的关键因素之一。首先,应根据工程项目的实际需求,科学合理地调配施工设备、材料和人员,确保各类资源能够高效利用,避免资源闲置或浪费。在设备配置方面,施工单位应根据施工进度和工种要求,合理选择设备类型和数量,确保设备的充分利用而不出现闲置。人员配置方面,应根据不同工序的施工要求和人员能力,合理安排人员的工作任务,避免因人员过多或过少造成的施工效率低下。材料的采购和供应应根据工程进度和施工计划进行精准调度,避免因材料短缺或滞后供应影响施工进度。利用现代化的资源调度工具,可以对资源的流动进行实时监控,确保资源及时、合理、有效地分配到各个环节。优化资源调度还包括对外部合作单位的资源整合,确保施工中的外部资源能够得到合理配合,为项目的顺利推进提供全方位的支持。

4 案例分析与优化效果

4.1 成功案例分析

某公路项目在施工过程中面临了工期延误、成本超支和资源浪费等问题。通过实施一系列管理优化措施,最终成功实现了工程的按时交付,并在质量和成本方面达到了预期目标。首先,项目团队对项目规划进行了全面审查,运用了关键路径法和甘特图等项目管理工具,对施工进度进行了详细规划和跟踪,确保每个环节都能高效衔接。团队还加强了技术水平的提升,通过引入先进的施工设备和技术方案,提升了施工效率和质量。在人员管理方面,项目组织了多次技术培训,提升了施工人员的专业技能,确保了每个环节的技术要求能够得到满足。项目安全管理体系也得到了完善,施工过程中严格遵循安全规范,确保了施工现场的安全。经过科学合理的规划、技术支持和管理措施,该项目提前完成,并且在质量控制和成本管理上达到了预期效果。通过这一成功案例,可以看出,科学的管理体系和优化策略能够有效解决公路工程中的各种问题,推动项目顺利完成。

4.2 优化效果评估

为了评估优化策略的实际效果,我们对优化前后的施工进度、质量和成本数据进行了对比分析。在优化前,项目由于规划不合理、技术水平不足和资源配置不当,导致了工期延误,施工周期比原计划延长了15%。成本超支问题也较为严重,实际成本比预算高出20%,主要原因在于设计变更频繁以及资源浪费严重。而在实施优化策略后,工期延误现象大大减少,通过精细化管理和优化施工流程,工期缩短了10%,并提前完成了部分工程段的施工任务。质量控制方面,施工质量得到了有效提升,项目的工程质量符合或超过了相关行业标准,事故发生率大幅降低。成本方面,经过优化的成本控制措施,项目成本基本控制在预算范围内,仅有少许的超支,主要来自于突发的天气因素导致的额外支出。通过对比优化前后的各项数据,可以看出,优化策略不仅在工期、质量和成本方面取得了明显改进,还有效降低了施工过程中的风险。改进建议方面,虽然优化效果良好,但仍需进一步加强对外部因素的预判和应对措施,确保更好地适应外部环境的变化。持续的技术创新和人员培训也是未来项目管理中需要进一步加强的方面,以确保施工管理能够不断提高效率和质量。

5 结语

公路工程项目的施工管理对项目的成败起着至关重要的作用。通过对现存问题的深入分析,并结合实际优化策略的实施,可以有效提升施工管理的水平,降低施工风险,提高工程的效率和质量。然而,施工管理的优化是一个持续不断的过程,需要不断总结经验,改进方法,才能实现公路工程项目的顺利完成。

[参考文献]

- [1]王栋. 公路工程项目的施工管理问题及优化策略[J]. 江苏建材, 2024(6): 145-147.
 - [2]王璐. 建筑工程项目施工现场管理问题与优化策略[J]. 住宅与房地产, 2023(5): 163-165.
 - [3]黄莹. 公路工程项目施工阶段工程造价管理问题及策略研究[J]. 运输经理世界, 2022(14): 80-82.
 - [4]聂锦春. 试论公路工程项目成本管理存在的问题与优化策略[J]. 企业研究, 2012(22): 157-158.
- 作者简介: 李加明(1980.5—), 国家开放大学(建筑施工与管理), 江苏安达工程管理有限公司, 总监理工程师, 公路工程中级。