

公路工程施工管理中的质量管控与提升策略

邵勇军

新疆生产建设兵团第十师交通运输服务中心, 新疆 北屯 836099

[摘要] 随着经济的迅速发展和城市化进程的不断推进, 公路建设需求与日俱增。在此背景下, 公路工程施工管理成为了决定项目质量的关键因素之一。质量管理是确保公路工程达到设计目标、提高施工效率的关键手段。文章将探讨公路工程施工管理中的质量管控与提升策略。

[关键词] 公路工程; 施工管理; 质量管控; 提升策略

DOI: 10.33142/ect.v2i10.13669

中图分类号: U415

文献标识码: A

Quality Control and Improvement Strategies in Highway Engineering Construction Management

SHAO Yongjun

Transportation Service Center, the 10th Division of Xinjiang Production and Construction Corps, Beitun, Xinjiang, 836099, China

Abstract: With the rapid development of the economy and the continuous advancement of urbanization, the demand for highway construction is increasing day by day. In this context, highway construction management has become one of the key factors determining project quality. Quality management is a key means to ensure that highway engineering achieves design goals and improves construction efficiency. The article will explore quality control and improvement strategies in highway construction management.

Keywords: highway engineering; construction management; quality control; enhancement strategy

引言

在当前社会经济发展与交通需求的不断增长中, 公路工程项目成为了连接各地的关键桥梁和纽带。工程的质量直接关乎公共安全、经济效率以及国民福祉, 因此, 构建一套科学、系统的公路工程施工管理机制成为重中之重。本篇文章旨在探讨公路施工管理中的质量管控措施及其提升策略。

1 质量意识与制度建设的重要性

树立强烈的质量管理意识是所有管理环节的前提。从管理层到一线作业人员都应当明白质量是公路工程的生命线。因此, 加强员工培训、强化质量教育至关重要, 确保所有参与方都充分认识到高标准质量管理的重要性和紧迫性。接下来, 建立健全的质量管理体系和制度是实现有效控制的根本。这包括但不限于质量目标的制定、标准的建立、监控程序的落实、检查检验方法的明确等, 这些都需要根据具体项目特点制定个性化方案^[1]。

2 施工阶段的质量管控措施

2.1 设计与技术方案评估

在进行设计文件的综合评估时, 必须采取全面而严谨的方法, 以确保所提出的设计方案在技术层面上具备可行性和安全性。这一过程不仅涉及对设计细节的逐一审查, 还包括对设计理念与实际施工条件之间的匹配程度进行深入分析。首先, 应对设计中的每个技术要素进行详细的检查, 以核实它们在实施过程中是否足够稳健, 并且符合相关的行业标准和法律法规。接下来的关键步骤是技术比

选, 即通过对不同施工方案进行比较和分析, 找出最适合该项目的选项。在这一环节中, 评估团队会考虑多个因素, 包括材料的选择、施工工艺的复杂性、工期的安排以及潜在的安全隐患等。通过量化这些指标, 可以更为清楚地判断各方案的优劣, 从而做出科学合理的决策。优选出成本效益最佳的施工方案也是此评估过程的重要部分。在确保安全和可行性技术的前提下, 降低成本、提高资源利用效率是项目成功的关键。因此, 评估应综合考虑各类费用, 包括材料费、人工费及后期维护成本等, 力求在有限的预算内实现最佳的设计效果^[2]。

2.2 材料和设备的质量管理

在建筑项目中, 严格控制建筑材料和施工机械的质量是确保工程安全和顺利进行的关键环节。为了达到这一目标, 首先需要选择信誉良好的优质供应商, 与其建立长期的合作关系。这不仅能确保所采购材料的可靠性, 还能在整体项目管理中形成良好的协作氛围。供应商的选择要基于对其历史业绩、资质认证及市场反馈等因素的综合评估, 以确保材料性能符合设计要求。与此同时, 实施严谨的检验程序也是至关重要的一步。所有到达工地的建筑材料需经过严格的入场检验, 包括外观检查、尺寸测量以及必要的实验检测, 以确认其是否符合相关标准和规范。此外, 施工机械的检查同样不可忽视, 定期的维护与保养也是保证设备正常运转的基础。只有通过一系列系统而科学的检验手段, 才能有效避免因材料或设备缺陷导致的工程质量问题。特别是在处理特殊材料和大型设备时, 需要建立专

项管理制度。这些材料和设备通常在使用阶段对安全性和功能性要求更为严格，其运输过程也须特别注意。因此，应制定详细的运输计划，明确每个环节的责任人，确保设备能够安全、准时地送达工地。一旦到达现场，立即进行状态检查，并记录相关参数，以便后续使用和维护时参考^[3]。

2.3 过程控制与监督

在施工过程中，严格实行质量检查和监理监督是确保工程质量的重要环节。除了传统的巡查方法外，利用现代科技手段进行高效巡查也变得越发重要。遥感监测技术、无人机巡检等新技术的运用，大大提升了施工质量监管的效率和准确性。遥感监测技术能够通过卫星、飞艇等高空平台实时监测工地活动及周边环境，分析施工现场的变化和影响，为监理部门提供及时而准确的数据支持。同时，无人机巡检技术则能够以灵活、快速的方式对施工现场进行全方位、多角度的监测，不仅可以及时发现潜在的质量问题，还可以帮助监理人员对施工过程中的关键节点进行精准监控。除了科技手段的应用，严格的质量检查也是不可或缺的一环。监理监督部门需要制定详细的检查计划和标准，根据工程特点、施工进度等因素，有针对性地进行检查，确保每个施工环节符合相关规范和要求。而一旦发现质量问题，监理部门要及时制定整改措施，追踪处理过程，并进行跟踪检查，以确保问题得到有效解决。

3 质量问题的预防和应急策略

3.1 建立应急预案体系

在现代企业的运营过程中，确保产品质量稳定，防范可能出现的生产、物流、技术或其他领域的潜在质量风险至关重要。为应对这些风险，企业应当建立健全的应急预案机制。这些预案不仅要细致全面，更应具备执行的实际可行性和高效性。具体而言，制定应急措施和组织演练可以提升企业的危机应对能力。预案的建立是一个集分析、策划、审核多环节的过程。它应当基于对可能发生的质量问题或突发事件可能性的评估进行编写，充分考虑各种可能发生的情景和影响因素。预案需包括紧急状态定义、风险等级划分、责任分配、处理流程及所需资源等。其中，责任人和参与方应当有明确的联系方式、响应时间和具体职责。模拟真实紧急情景进行演练，不仅可以测试预案的实际操作过程是否顺畅，还可以暴露计划中的漏洞与缺陷。这要求企业从管理层到基层操作员工都必须参与演练，并且确保每人都清楚自己的角色、行动路径和关键信息，从而有效提升团队协作作战的能力^[4]。

在每次的演练结束之后，要进行全面的回顾和评估，总结成功经验和问题点。基于反馈进行修改和完善预案，使之更为科学化和实用化。同时，也要注重教育与培训，持续提升全体员工的安全意识和业务能力，使其不仅能理解各自的工作，还能熟练操作在预案中定义的步骤。通过这样的体系化的构建与优化，应急预案的建立与管理成为

一种常态化工作，既能快速而有效地回应实际出现的质量风险，也能及时将风险控制在一个可管理的范围之内。最终目标是通过不断地改进与实践，形成一种持续的危机意识和响应效率提升的文化，在企业内建立强大的风险管理能力和应急处理能力，确保企业在面对各类风险挑战时都能够从容应对，维持生产的稳定性和市场竞争力。

3.2 质量问题溯源与整改

面对质量出现瑕疵的情况，企业的首要职责不仅在于修复已经暴露的问题，更在于深入挖掘其根本原因，以便于进行全面、系统且持久的整改，并制定一系列预防机制，以此达到从根本上防止同类问题重蹈覆辙的目的。这一过程不仅考验企业对于问题处理的专业性和敏锐度，更是其对品质承诺、责任意识的深层次反映。质量管理的最初步骤是对问题的具体情况进行细致分析。这包括但不限于：精确识别故障点，搜集有关产品或服务出现失误的所有信息，包括时间、频率、规模以及涉及的地域范围。在此阶段，采用全面的调查方法是至关重要的，可以是现场勘查，收集用户反馈，甚至是深度数据分析来还原问题发生的全貌。通过对这些信息的深入剖析，我们旨在揭露导致问题的根本因素，而这正是问题得以长期有效解决的关键点所在。找到问题背后的症结之后，接下来的工作是制定全面且具针对性的改正措施。这里，系统的思考和规划至关重要，从生产过程、供应链管理、服务质量控制等方面进行深入优化与调整。比如，针对产品设计可能存在缺陷的情况，通过加强产品研发环节的审评标准，引入更多的测试环节，可以大幅度提升产品的稳定性；针对管理流程存在漏洞的问题，可以强化员工的培训，完善内部沟通机制，确保信息流通无阻，提高响应速度和执行力等^[5]。

此外，持续改进是质量管控不可忽视的一部分。企业需要建立一套闭环的反馈机制，确保每当问题解决后，都对其进行效果验证和评估，总结经验教训。这不仅有助于检验整改成果的实效性，同时也鼓励企业在未来面临相似问题时能够快速迭代出最佳策略。在问题解决的基础之上，构筑一套完整的预防管理体系同样不可或缺。这一过程中需充分考虑到问题的根本原因，通过风险预测模型分析可能导致未来质量问题的因素，进而设定预防措施。比如通过技术创新提升产品质量，优化工艺流程减少错误率，建立健全的质量监控网络，在生产线前端进行更细致的品控检查，同时加强对原材料采购环节的质量把控等。更重要的是，构建一种全员参与的质量文化，培养每一名员工的质量意识，让每个人都参与到质量的保证过程中，将质量融入到企业文化之中，形成自我驱动的良好循环。通过教育和培训，提高员工的职业素养和服务意识，促使他们主动发现问题并提出改善方案，从而从根本上提升整体的服务品质和工作效率^[6]。

总之，在应对和解决问题时保持科学严谨的态度，在解决之后实施彻底改进和建立有效预防机制，是确保持续

提升品质、满足客户需求的关键策略。通过这一系列系统化的过程,企业不仅能克服当下面临的问题挑战,还能构建起长久稳定的竞争优势。

3.3 质量追溯机制

为了保障工程质量,提高客户信任度,企业建立健全的质量追溯体系成为了行业发展的新趋势。这一创新管理措施能够有效地追踪并解决任何可能发生的质量问题,确保了从建材源头到每段工艺,再到最终成品的质量状况有清晰且完善的记录。质量追溯体系首先基于信息化平台实现建材来源的追溯。在原料采购阶段设立严格的筛选标准与准入规则,对供货商资质进行全方位评估,从源头保障原材料的质量。对于采购回来的原材料,每一批材料都将经过严格检测,确保符合企业规定的性能、尺寸及环保标准,并详细记录其供应商、批次、入库时间、使用范围等信息。这不仅增强了透明度,也为后期追溯问题产品来源提供了坚实依据。在制造工序层面,建立健全的质量追溯机制同样重要。将工序分段细化,每一个加工节点都设有专属的负责人负责品质检验。每一道流程完成后的成品都要进行质量评定,详细记载包括操作步骤、工人工号、使用的机械设备及时间、产品检测结果及状态等信息。如此一来,任何细微瑕疵都可在发生问题时快速查证,追溯责任人及整个流程中可能的问题点^[7]。

为构建完善的链条闭环效应,产品出库阶段亦设置了专门的标签追踪功能,确保成品的每一个流转记录均可被精确追索至源头。通过与仓储物流系统的联动,每个产品不仅拥有唯一的追溯码,还能够在整个分销、运输甚至售后服务链上实时更新状态与问题反馈。这样,从生产、检验、销售到最后交付用户的手,全过程皆可透明展示,为客户提供绝对的质量信心。同时,建立健全的质量追溯机制也是提升企业应急处理能力和风险管理水平的关键。一旦发现产品质量存在问题,通过追溯系统的即时数据同步和多维信息分析能力,可迅速定位故障原因,快速反应以减轻潜在损失,同时提供明确的产品追踪和处理流程报告给相关各方,有效避免法律风险,维护品牌声誉。最后,质量追溯体系的推广不仅限于产品端,同样覆盖了供应链管理环节。通过引入合作方考核评价机制,定期复核供应商绩效与品质管理表现,鼓励供应商不断提升自我服务质

量与响应速度。在建立长期稳定合作伙伴关系的基础上,共享先进的管理经验和数据,促进建材产业的整体升级和高质量发展。通过这样的质量追溯体系建设,企业能够更加精准、高效地进行问题分析与管理,极大地提高了决策的科学性与前瞻性,同时也为客户提供了一种高度信赖的安全保障,成为行业内的典范与领导者。

4 创新与科技助力的质量提升

引入智能工地平台、BIM建模、物联网等现代信息技术手段,在施工管理和质量控制上发挥重要作用。比如利用BIM技术实现设计与建造无缝衔接,实时更新信息,提高施工精准度;借助大数据分析预测可能出现的质量隐患,实现预防为主的管理目标。

5 结语

综上所述,公路工程施工中的质量管理和提升不仅依赖于完善的制度与标准执行,还需要不断创新管理方式、技术应用和人员培训模式。通过上述综合措施的有效实施,可以显著提升公路工程的整体质量,保障工程的安全性、可靠性和长久耐用性。

[参考文献]

- [1]贺宇仙.公路工程施工规范化与科学化管理的措施[J].城市建设理论研究(电子版),2024(13):158-160.
 - [2]周涛.县乡公路工程施工管理中质量与进度的合理控制分析[J].大众标准化,2024(7):16-18.
 - [3]杨海魁.公路工程施工质量管理与质量控制策略研究[J].运输经理世界,2024(10):59-61.
 - [4]张倩.公路工程施工技术管理及养护措施分析[J].大众标准化,2024(2):76-78.
 - [5]谢房军.公路工程施工质量管理对工程质量的影响分析[J].工程建设与设计,2023(22):212-214.
 - [6]董少华.公路工程施工存在的问题及质量控制措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023(18):133-135.
 - [7]冀文俊.公路工程施工过程中的质量控制与管理[J].城市建设理论研究(电子版),2023(10):103-105.
- 作者简介:邵勇军(1985.3—),毕业院校:新疆农业大学,所学专业:农田水利,当前就职单位名称:新疆生产建设兵团第十师交通运输服务中心,就职单位职务:副主任,职称级别:副高级。