

分析道路桥梁工程施工技术管理措施

李 凡 梁 林

驻马店市公路工程开发有限公司 河南 驻马店 463000

摘 要：道路桥梁工程作为交通基础设施的重要组成部分，其施工技术管理措施对于保障工程质量、提升施工效率、降低施工成本具有至关重要的作用。本文深入探讨了道路桥梁工程施工技术管理措施的关键方面，包括技术控制、质量控制、组织管理体系建设、施工安全管理等，旨在提出一套科学、系统、高效的施工技术管理方案，以促进道路桥梁工程的健康、可持续发展。

关键词：道路桥梁工程；施工技术；管理措施

引言

随着科技的进步和交通需求的不断增长，对道路桥梁工程施工技术管理水平的要求也越来越高。然而，在实际施工过程中，由于技术复杂、环境多变、管理难度大等因素，往往会出现一系列技术和管理问题，影响工程质量和进度。因此，加强道路桥梁工程施工技术管理措施的研究与实践，对于提升工程整体水平、保障人民群众生命财产安全具有重要意义。

1 道桥项目中进行强化技术管理的意义

在道桥项目中，强化技术管理的意义深远且重大，它不仅是确保工程质量与安全的关键环节，也是提升项目效率、控制成本、推动技术创新的重要驱动力。一方面，道桥项目作为基础设施建设的核心组成部分，其质量直接关系到人民群众的生命财产安全及社会的和谐稳定。强化技术管理，通过严格的技术标准、规范的施工工艺和精细化的现场管理，能够有效预防和控制质量问题的发生。例如，在混凝土施工中，通过科学配比、合理振捣和严格养护，可以显著降低混凝土裂缝的产生，从而延长桥梁的使用寿命，提高通行安全性。同时，加强安全技术的应用和管理，如设置安全警示标志、配备安全防护设施、进行安全教育培训等，也能显著降低安全事故的发生概率^[1]。另一方面，技术管理水平的提升，能够优化施工方案，合理调配资源，减少不必要的浪费和等待时间，从而提升项目整体效率。如通过采用先进的施工技术和设备，可以加快施工进度，缩短工期；通过科学的施工组织设计，可以合理安排施工顺序和作业面，实现多工种、多工序的平行交叉作业，提高施工效率。此外，技术管理还能促进施工过程中的信息流通和协同作业，减少沟通成本和误解，进一步提升项目执行效率。最后，在道桥项目中，成本控制是项目管理的重要目标之一。强化技术管理，通过精细化管理和技术创

新，能够在保证工程质量和安全的前提下，有效降低项目成本。通过优化设计方案，减少不必要的材料和人力投入；通过改进施工工艺技术管理，还能提高促进材料资源的利用率循环利用和和劳动生产率节能减排；通过降低加强项目成本核算和财务分析，及时发现和解决成本超支问题。

2 道路与桥梁施工技术管理存在的不足

2.1 相关前期准备工作考虑不到位

现实情况中，部分道路与桥梁工程项目在前期准备阶段往往存在技术条件准备不足的问题，这可能是由于时间紧迫、资金限制、人员配备不足或是对前期工作重视不够等多种原因导致的。具体表现为：一是施工勘察工作不够细致深入，对地质构造、地下管线、周边建筑物等重要信息掌握不全，导致后续施工中频繁遇到突发状况，影响施工进度；二是施工图纸设计缺乏前瞻性和科学性，未能充分考虑施工环境的复杂性和多变性，导致设计方案与实际情况脱节，施工过程中不得不频繁调整，增加了施工难度和成本；三是技术性研究不够充分，对新技术、新材料、新工艺的引入和应用缺乏必要的论证和试验，导致施工过程中技术难题频发，影响施工质量和安全。前期准备工作的不足，不仅直接影响了道路与桥梁工程的施工进度和质量，还可能引发一系列连锁反应^[2]。例如，由于施工图纸频繁更改，施工队伍需要不断适应新的施工要求，这不仅增加了施工难度，还可能引发安全事故；同时，施工进度的延误也会带来额外的成本支出，如人工费、机械租赁费等费用的增加，进一步压缩了项目的利润空间。更为严重的是，如果前期准备工作不充分导致的质量问题未能及时发现和解决，将给道路与桥梁工程带来长期的安全隐患，威胁到人民群众的生命财产安全。

2.2 忽略施工材料的质量管理

建筑材料的选择与应用,是确保道路与桥梁工程达到预期设计标准和使用寿命的关键环节,优质的建筑材料能够显著提升结构的承载能力、耐久性和稳定性,为车辆通行和人员安全提供坚实保障。然而,当施工单位过于追求经济效益,忽视了材料质量的重要性,或是因管理疏漏、监督不力而导致劣质材料流入施工现场时,后果将不堪设想。这些劣质材料往往存在强度不足、易腐蚀、耐久性差等问题,一旦用于工程建设,将直接导致结构性性能下降,甚至引发安全事故,严重损害公众利益和社会形象。此外,近年来,关于施工材料质量管理不善导致工程质量问题的案例屡见不鲜,一些施工单位为了降低成本,对材料的进场监督采取敷衍了事的态度,或是降低检测标准,减少检测频率,甚至存在先使用后检测、检测不合格仍继续使用等违规行为。这些行为无疑是对工程质量安全的极大漠视,也是对法律法规和职业道德的严重践踏,它们不仅破坏了市场秩序,损害了消费者权益,更对社会的和谐稳定构成了潜在威胁。

2.3 安全施工技术应用不到位

第一,机械设备作为施工过程中的重要工具,其维护保养的疏忽是安全施工技术应用不到位的一个显著表现,机械设备在长期高负荷运转下,若得不到及时有效的维护与保养,不仅会降低工作效率,更可能因故障频发而引发安全事故。然而,部分施工单位往往出于成本考虑或管理疏忽,对机械设备的维护保养工作重视不足,导致设备带病作业,给施工安全带来巨大隐患。第二,技术创新在安全施工技术应用中的缺失也是不容忽视的问题,随着科技的飞速发展,新技术、新工艺不断涌现,为道路与桥梁施工提供了更加安全、高效的解决方案。但是,一些施工单位在技术创新方面投入不足,仍沿用传统施工方法,不仅效率低下,且难以应对复杂多变的施工环境,增加了安全事故的风险。并且,对于已引入的新技术、新工艺,若未能充分掌握其操作要领和安全规范,也易导致施工过程中的误操作和事故的发生。第三,安全问题的及时发现与报告机制的缺失也是安全施工技术应用不到位的一个重要原因,在施工过程中,任何细微的安全隐患都可能引发严重的后果。但部分施工单位在安全管理上存在漏洞,未能建立健全的安全隐患排查与报告机制,导致施工人员发现问题后未能及时上报或得到妥善处理,从而错失了消除隐患的最佳时机。

3 道路桥梁工程施工技术管理的有效措施

3.1 加强施工技术管理力度

在道路桥梁工程的浩大篇章中,施工技术管理不仅

是构筑工程质量与安全的坚固基石,更是推动施工企业持续进步与发展的关键驱动力。为了确保道路桥梁工程能够高效、高质量地完成,我们必须从多个维度出发,全面加强施工技术管理力度,实现施工技术与项目管理的深度融合与优化。其中,施工技术管理应当紧密贴合施工环境的实际情况,坚持因地制宜、科学施策的原则。施工前,必须对施工现场进行全面的地质勘察与土壤分析,深入了解地下水位、地层结构、土壤类型等关键信息,为施工方案的制定提供坚实的数据支撑。基于这些精准信息,我们可以设计出既符合技术规范要求,又充分适应施工环境的施工方案,确保所采用的施工工艺、材料与设备能够最大化地发挥效能,从而提升道路桥梁工程的整体质量,并有效延长其使用寿命^[3]。另外,在加强施工技术管理力度的过程中,信息化手段的应用不可或缺,通过引入先进的信息管理系统,我们可以实现施工数据的实时采集、传输与分析,为施工决策提供更加准确、及时的信息支持。同时,信息化手段还可以帮助我们实现对施工过程的远程监控与实时调度,提高施工效率与管理水平。此外,注重培养内部员工的创新精神也是提升施工技术管理水平的重要途径,我们可以通过定期组织技术培训、技术创新竞赛等活动,激发员工的创造力和积极性,鼓励他们在施工过程中不断探索新方法、新工艺,推动施工技术管理的不断创新与发展。

3.2 合理运用施工技术

在道路桥梁工程的浩瀚征途中,合理运用施工技术不仅是确保工程顺利推进的基石,更是保障工程质量与安全的关键所在。面对复杂多变的施工环境和日益提升的工程质量要求,必须严格把握施工技术和施工标准,确保每一项技术、每一台设备都能精准对接工程实际需求,为道路桥梁的稳固与安全奠定坚实基础。第一,技术交底作为施工前不可或缺的重要环节,其重要性不言而喻,它不仅是施工团队对设计方案深入理解、统一认识的过程,更是确保施工技术与工程实际紧密结合的关键步骤。特别是在新材料、新工艺的应用上,技术交底更应细致入微,确保每位施工人员都能准确掌握其操作要领、注意事项及潜在风险,从而避免在施工过程中因操作不规范而引发的质量问题或安全事故。第二,质检部门作为工程质量监督的“守门人”,其职责重大。他们需具备敏锐的洞察力,能够精准识别出施工中易产生质量事故的环节,并将其列为重点检查对象,实施更为严格的监控与检测措施。通过这种“有的放矢”的质检策略,我们可以有效预防质量问题的发生,确保工程质量的稳步提升。同时,质检部门还应与施工团队保持密切沟通,及时反馈质检结果,指导施工团

队进行整改与优化,形成质量管理的良性循环。第三,针对道路桥梁工程建设的各个环节,我们必须制定科学合理的指导规划方案,这些方案应紧密结合工程实际,充分考虑地质条件、气候条件、交通状况等多种因素,确保施工方案的可行性与有效性。在施工过程中,施工单位和技术人员应充分发挥其指导与监测作用,确保施工活动严格按照既定方案进行,避免随意变更或违规操作现象的发生。

3.3 严格控制施工环节

在道路桥梁工程中,每个环节都会影响工程质量,因此施工方必须提升每个环节的控制水平。施工方需树立全局观念与精细意识,深刻认识到每一个施工环节对于整体工程质量的重大影响。在项目启动之初,施工方应组织专业团队,深入剖析工程特点,明确各环节的基本施工流程与标准,并据此精心编制施工方案。这一方案不仅是后续施工的行动指南,更是质量控制的重要依据。为确保方案的科学性与可行性,施工方还需邀请行业专家组成评审团,对方案进行严格审核与把关,确保其在技术、经济、安全等方面均达到最优状态。在施工准备阶段,对工程所在地自然条件的充分考察显得尤为重要,地质结构、气候条件、水文状况等自然因素,都可能对施工环节产生直接或间接的影响。因此,施工方需派遣专业团队,利用先进的勘探技术与设备,对工程现场进行全面、细致的考察,收集详尽的数据资料。基于这些数据资料,施工方可以更加准确地评估施工难度与风险,并据此调整施工方案,确保施工环节的有效性与安全性。而随着施工的深入进行,对每一环节的严格检验与反馈机制同样不可或缺。每当一个施工环节完成后,施工方都应立即组织专业人员,按照既定方案与标准,对该环节进行全面、细致的检验^[4]。检验过程中,应重点关注细节问题,如材料质量、施工工艺、结构尺寸等,确保每一个环节都达到设计要求。

3.4 建立完善的组织管理体系

为了保证路桥施工质量,必须更加重视施工技术的控制和质量管理,在此基础上,建立完善的组织管理体系,进一步明确分工,建立系统的组织结构,保证工程

建设管理的效率。组织管理体系的建立需从顶层设计入手,明确组织架构与职责分工,施工单位应成立由多部门、多层次人员构成的项目管理团队,确保各环节均有专人负责,形成上下联动、左右协同的工作机制。在这一体系中,施工单位负责人应扮演核心角色,他们需具备全局视野与战略眼光,能够就工期安排、施工进度、施工方案、人员配置等关键事项提出科学合理的建设性意见,为项目的顺利实施奠定坚实基础。在具体实施层面,组织管理体系应强调精细化管理与执行力。对于施工技术的控制,应建立严格的审核与监督机制,确保每一项技术都经过充分论证与试验,符合工程实际需求与行业标准。在质量管理方面,则需实行全过程、全方位的质量控制,从原材料采购、施工工艺控制到成品检验等各个环节均不容忽视。通过建立健全的质量检测体系与追溯机制,确保工程质量始终处于受控状态。

结语

综上所述,道路桥梁工程施工技术管理措施的完善与实施是保障工程质量、提升施工效率、降低施工成本的关键所在。通过加强技术控制、质量管理、组织管理体系建设与施工安全管理等措施的落实,我们可以有效应对施工过程中的各种挑战与风险,确保道路桥梁工程的顺利推进与高质量完成。未来,随着科技的不断进步与管理理念的创新,我们有理由相信道路桥梁工程施工技术管理水平将不断提升,为交通事业的蓬勃发展贡献更大力量。

参考文献

- [1]王爱军.道路桥梁工程施工技术管理研究[J].中华建设,2022,(04):55-56.
- [2]山丽勤,曾超,张超,陶仕兴.道路桥梁工程施工技术管理研究[J].低碳世界,2021,11(03):213-214.
- [3]张森.道路桥梁工程施工技术管理[J].建材与装饰,2020,(21):283+285.
- [4]陈大峰.道路桥梁施工技术与管理[J].河南科技,2020,(05):99-101.