

市政道路桥梁施工技术的影响因素及对策分析

周石海

梧州市建设工程质量安全管理局 广西 梧州 543000

摘要: 目前随着我国的经济持续发展,在市政公路桥梁建设方面的发展也正迅速成长。鉴于市政路桥施工过程的复杂性,建设过程中经常会遇到各种影响因素,因此及时分析和解决诸如质量安全等风险因素,制定科学、合理的解决方案是提高市政路桥施工技术效率的关键。

关键词: 市政工程;道路桥梁施工技术;影响因素;对策

引言:市政道路桥梁工程是城市基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接影响到城市的交通运输和经济发展。因此,加强市政道路桥梁施工技术的管理和控制至关重要。本文将从市政道路桥梁施工技术的影响因素出发,分析当前存在的问题,并提出相应的对策,以期为提高市政道路桥梁工程质量提供参考。

1 市政道路桥梁施工技术的影响因素

1.1 人员因素

人员因素是市政道路桥梁施工技术的重要影响因素之一。施工人员是工程建设的直接参与者,他们的技术水平、经验和责任心等都会对施工技术的实施和工程的质量产生直接影响。专业素质和技术水平较高的施工人员可以更好地理解和掌握施工工艺和操作规范,能够熟练地进行施工操作,提高施工效率和质量。而专业素质和技术水平较低的施工人员则难以掌握施工工艺和操作规范,也无法及时解决遇到的技术难题,甚至可能引发安全事故。因此,在选择施工人员时,必须严格把控其专业素质和技术水平关口,确保进场的施工人员具备相应的专业技术能力和水平。而经验不足的施工人员则难以应对突发情况,也无法及时解决遇到的技术问题,这就会导致施工进度和质量受到影响^[1]。因此,在选择施工人员时,需要优先考虑经验丰富的专业人员,同时加强对于经验不足人员的培训和锻炼。具有强烈责任心的施工人员往往能够认真履行自己的职责,遵守各项管理制度和操作规范,保证施工的安全和质量。而缺乏责任心的施工人员则会忽略管理制度和操作规范的要求,不认真履行岗位职责,这就会导致施工过程中出现各种问题,甚至会影响到工程的质量和安全。因此,在选择施工人员时,需要严格把控其责任心关口。

1.2 材料因素

市政道路桥梁施工技术的影响因素中,材料因素具有重要地位。材料的质量、规格、性能等都会直接影响

到施工技术的实施和工程的质量。如果材料的质量不过关,不仅会影响施工的进度,还会增加额外的成本和安全隐患。例如,如果选用的混凝土质量不达标,就可能会导致路面出现裂缝、破损等问题,影响道路的正常使用和交通安全。因此,在选择材料时,必须严格把控质量关,确保进场的材料符合相关标准和设计要求。不同施工阶段需要不同的材料规格和性能,因此必须根据施工的具体要求选择适合的材料。例如,在市政道路桥梁施工中,需要选择耐磨、耐压、耐水等性能优越的材料,以确保工程的使用寿命和安全性。同时,不同材料的性能也各不相同,因此在选择材料时,需要考虑其力学性能、化学性能、稳定性等各方面因素。如果材料的使用寿命较短,就需要频繁更换材料,这会影响到工程的稳定性和耐用性。在选择材料时,需要考虑其使用寿命和耐久性,选择符合要求的优质材料。在市政道路桥梁施工中,必须严格把控材料因素,确保材料的质量、规格、性能和使用寿命符合要求,为施工技术的顺利实施提供有力保障。

1.3 环境因素

市政道路桥梁施工技术的影响因素中,环境因素也是不可忽视的重要方面。环境因素主要包括天气条件、地质条件、水文条件等,这些因素都会直接影响到施工技术的实施和工程的质量。天气因素复杂多变,如高温、严寒、雨雪、风力等都会对施工造成不同程度的影响。例如,高温天气会导致混凝土的凝固速度加快,影响其强度和品质;严寒天气则会导致混凝土的冻结,无法进行正常的施工。因此,在制定施工方案和技术措施时,必须充分考虑当地的天气条件,尽可能避免极端天气对施工的影响。不同的地质条件对施工技术提出不同的要求。例如,在软土地基上修建桥梁,需要进行地基处理和加固,防止出现沉降和变形等问题;在山区修建道路,需要考虑山区的地形和地质特点,选择合适的施

工方法和材料。因此,在施工前需要对当地的地质条件进行详细的勘察和分析,制定相应的技术措施和方案。水文条件包括河流、湖泊、海洋等水体的水位和流速等,这些因素都会对施工技术的实施造成一定的影响。例如,在修建桥梁时需要考虑水流的冲击力和水位高度,制定相应的施工方案和技术措施。

1.4 施工技术人员方面

市政道路桥梁施工技术的影响因素中,施工技术人员方面也是不可忽视的重要因素。施工技术人员包括项目经理、技术负责人、施工员、质检员等,他们在施工过程中扮演着不同的角色,共同影响着施工技术的实施和工程的质量。不同技能水平的施工人员对施工工艺和操作规程的理解和应用存在差异,这会影响到施工的进度和质量。经验丰富的施工人员能够根据实际情况灵活调整施工方案和解决各种技术难题,保证施工的顺利进行。因此,必须对施工人员进行严格的培训和考核,提高他们的技能水平和经验,确保施工技术的顺利实施。具有强烈责任心的施工人员往往能够认真履行自己的职责,遵守各项管理制度和操作规范,保证施工的安全和质量。因此,必须加强对施工人员的思想教育和职业道德培训,提高他们的责任心和自我约束能力,避免因人为因素导致施工出现问题^[2]。合理的组织和管理可以保证施工技术人员之间的协调配合,充分发挥各自的优势和潜力,提高施工效率和质量。因此,必须建立健全的施工组织机构和管理制度,明确各岗位的职责和分工,加强人员调配和管理,确保施工技术的顺利实施。在市政道路桥梁施工中,必须充分考虑施工技术人员方面的影响因素,加强对施工人员的培训和考核,提高他们的技能水平和经验,增强他们的责任心和自我约束能力,建立健全的组织和管理机构及管理制度,从而为施工技术的顺利实施提供有力保障。

2 对策分析

2.1 加强人员管理和培训

加强人员管理和培训是提高施工技术水平的关键。对于技能水平和经验不足的施工人员,应组织专业的培训教育,以提高其施工技能和经验。这包括施工工艺和操作规程的培训,以及施工过程中的安全注意事项。同时,对员工进行安全意识灌输,加强安全教育,使员工在工作中始终保持高度警惕,确保施工过程的安全性。建立健全的人员管理制度和激励机制,明确各岗位的职责和分工,制定合理的奖惩制度,鼓励员工积极参与工作,提高员工的工作积极性和主动性。这可以增强员工的责任心和自我约束能力,避免因人为因素导致施工出

现问题。加强与高校和科研机构的合作与交流,引进先进的施工技术和设备,培养一批高水平的施工技术人员和技术管理人员,提升施工技术的整体水平。能够提高施工效率和质量,为市政道路桥梁建设事业的发展提供有力保障。

2.2 强化材料管理和质量控制

市政道路桥梁施工技术的对策主要包括强化材料管理和质量控制。在市政道路桥梁施工中,材料管理和质量控制是确保工程质量的关键环节,对于提高施工效率、降低工程成本、保障工程安全具有重要意义。施工过程中,材料的采购、存储和使用都必须符合相关标准规定,且需要建立严格的材料验收和台账管理制度。材料验收应包括从供货商到施工现场的全过程监控,确保材料的质量符合要求。同时,加强材料的质量追溯和质量控制,确保材料质量的稳定性。质量控制需要在施工前、施工中和施工后进行全面的控制和检查。施工前应制定详细的施工方案和施工工艺,明确每个施工步骤和质量要求,确保施工质量的可控性。施工中应加强现场管理,严格按照工艺和规范要求进行操作,落实各项施工措施和安全控制措施,确保施工质量的稳定性。在施工结束后,要进行全面的验收和测试,对施工质量进行检查,确保符合相关标准和规范,保证工程质量^[3]。通过加强材料管理,确保材料的质量稳定可靠;通过严格质量控制,落实施工方案和规范要求,提高市政道路桥梁施工工程质量。这些对策的实施将有效提高施工效率,降低工程成本,保障市政道路桥梁工程的质量和安

2.3 优化施工工艺和流程

随着城市发展的不断推进,市政道路桥梁的施工技术也在不断创新和进步。在开始施工之前,要充分考虑道路桥梁的类型、形状、长度等因素,并结合具体地质条件和交通状况,制定科学合理的施工方案。同时,还需要根据不同施工阶段的特点和要求,合理规划分工和施工时间,确保施工进度和品质。市政道路桥梁的施工通常需要各种设备和机械的辅助,如起重机、钢筋加工设备等等。选择先进的设备和技术,能够提高施工效率和质量,减少人力资源的消耗。同时,还可以降低施工过程中的安全风险,提高工作人员的安全保障。市政道路桥梁的施工过程中,需要严格按照施工方案进行操作,并对施工进度进行实时监控。加强现场管理和监督,可以及时发现和解决问题,避免施工中出现失误和质量问题。市政道路桥梁的施工往往会产生大量噪音、扬尘和废弃物等污染物。为了减少对周边环境的影响,应制定相应的环境保护措施,并加强对施工过程中废弃物的回

收利用。通过科学合理的处理方式,减少对环境和资源的影响。市政道路桥梁的施工技术涉及多个领域和专业,需要专业人员进行操作和管理。加强人员培训,提高工作人员的技术水平和实践能力。同时,也需要加强与其他相关领域的技术交流,吸取其他领域的先进经验和先进技术,不断推动施工技术的创新和发展。优化市政道路桥梁施工技术的对策包括合理规划施工方案、采用先进设备和技术、加强施工管理和监督、注重环境保护和资源回收利用,以及加强人员培训和技术交流。通过这些对策的综合应用,可以提高市政道路桥梁的施工效率和质量,促进城市发展的持续推进。

2.4 加强施工现场管理和监督

在施工现场管理方面,应加强对施工人员的培训和管理。施工人员应具备相关技术和证书,并且经过系统培训,熟悉施工规范和安全操作程序。同时,要建立健全施工人员的考核机制,对其施工质量和安全责任进行评估和奖惩,确保施工人员的素质和责任意识。要做好现场安全管理,制定合理的施工方案和安全措施。通过在道路桥梁施工现场设置警示标志、施工围挡等设备,保障施工区域的安全。同时,建立施工现场安全监测机制,定期检查施工现场的安全状况,及时发现和解决安全隐患。还应加强与相关职能部门的沟通和协调。市政道路桥梁施工往往涉及到多个职能部门的牵头,如交通、环保、市政等部门。各部门要通过加强沟通和协调,明确各自职责,互相配合,确保施工进度顺利。对施工质量进行监督和检查。建立健全施工质量监督机制,加强对施工工艺、材料和施工质量等的监督和检查,确保施工质量符合相关标准和规范。并加大对施工单位的监督和执法力度,对违规施工行为进行严肃处理,提高施工单位的责任意识 and 施工质量^[4]。市政道路桥梁施工技术的对策主要包括加强施工现场管理和监督。通过加强施工人员培训和管理,做好现场安全管理,加强与相关职能部门的沟通和协调,以及对施工质量的监督和检查,可以提高市政道路桥梁施工的质量和效率,确保道路桥梁的安全和可靠。

2.5 配备先进施工设备

配备先进的施工设备是提高施工效率和质量的重要保证。可以采用全自动化和智能化的施工设备,如全自动铺设机械、自动化焊接设备等,能够大幅度提高施工速度和效率,减少人工操作的错误和事故风险。可以采用先进的信息技术手段,如无人机、人工智能等,实时监测施工进度和质量,及时发现和解决问题。同时,建立健全的施工管理体系,提高施工人员的业务水平和管理能力,加强对施工过程的监督和控制,确保施工质量和安全。通过精细化的施工方案和工序安排,减少施工时间和成本,提高施工效率。同时,采用先进的材料和工艺,可以提高工程的抗震性能和耐久性,延长工程的使用寿命。可以采用模块化施工、预制构件等先进工艺,减少施工中的浪费和误差,提高施工精度和质量^[5]。同时,加强施工中的质量控制,严格按照设计规范和施工标准进行施工,确保道路桥梁的安全和稳定性。市政道路桥梁施工技术的对策涵盖多个方面,包括配备先进施工设备、加强施工管理、优化施工方案和采用先进的施工工艺等,通过综合应用这些对策,可以提高施工效率和质量,实现道路桥梁工程的安全、快速、高质量完成。

结语

综上所述,作为促进城市经济发展的重要项目,每个人都必须认真对待市政道路和桥梁的建设。同时,市政道路桥梁工程由于其施工环境和专业技术的限制,需要引进先进和精良的施工设备,制定良好的施工方案,筛选优秀的经验丰富的工作人员,用以完成项目的施工。

参考文献

- [1]李伟,段春丽,王志超,等.市政道路桥梁施工技术的对策研究[J].中国标准化,2020,No.664(24):104-106.
- [2]王晓明,苏鹤,刘崢.市政道路桥梁施工中的软土地基处理技术[J].中国科技投资,2021(7):55-57.
- [3]李月,马晓,王晓明.市政道路桥梁施工中的裂缝成因及预防对策[J].建筑工程技术与设计,2022(1):13-15.
- [4]高明,许强,李红.市政道路桥梁施工中的伸缩缝病害防治对策[J].中国公路,2021,No.636(14):44-47.