

道路桥梁工程施工技术管理

葛栋发

浙江甬筑工程建设有限公司 浙江 宁波 315500

摘要：道路桥梁工程施工技术管理是保证工程质量与安全的关键。本文全面分析了道路桥梁工程施工技术管理的现状，探讨了管理体系的完善性、信息沟通的顺畅性、施工材料与技术设备的质量管理、施工人员安全意识与技术水平提升的重要性。同时，提出了完善施工技术管理体系、加强信息沟通与协调、严格材料与设备管理、提升施工人员素质及优化施工进度管理等具体措施。旨在为道路桥梁工程施工技术管理提供理论参考和实践指导，推动行业健康发展。

关键词：道路桥梁工程；施工技术管理；关键要素

引言：道路桥梁工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工技术管理直接关系到工程质量和交通安全。随着科技的不断进步和施工工艺的日益复杂，对施工技术管理提出了更高要求。本文旨在深入探讨道路桥梁工程施工技术管理的关键环节和有效策略，以期为工程施工提供科学、系统的管理指导。通过优化管理流程、提升管理水平，确保工程质量与安全，为道路桥梁事业的持续发展贡献力量。

1 道路桥梁工程施工技术管理的现状

1.1 国内外研究现状

（1）主要研究成果。国外在道路桥梁施工技术管理方面研究起步较早，已形成了较为系统的管理理论和方法。例如，一些发达国家通过引入先进的信息技术，实现了施工过程的精细化管理和实时监控。此外，国外还注重对施工材料、设备和技术的不断创新，提高了施工效率和工程质量。国内在道路桥梁施工技术管理方面也取得了显著进展。近年来，随着科技的不断进步，国内研究者积极探索新技术、新材料的应用，推动了道路桥梁施工技术的快速发展。同时，国内还加强了对施工管理人才的培养和引进，提高了施工队伍的整体素质。

（2）现有管理方法的优缺点分析。现有管理方法在道路桥梁施工技术管理中发挥了一定的作用，但也存在一些不足。优点方面，现有管理方法注重对施工过程的全面监控和管理，能够及时发现和解决问题。同时，通过引入信息技术等手段，提高了管理效率。然而，缺点也不容忽视。例如，一些管理方法过于繁琐，增加了管理成本；部分管理方法缺乏针对性和灵活性，难以适应不同项目的实际需求。

1.2 当前施工技术管理存在的问题

（1）管理体系不完善，责任不明确。当前道路桥梁

施工技术管理体系尚不完善，责任分工不明确。这导致在施工过程中容易出现管理混乱、责任推诿等问题。同时，由于缺乏有效的监督和考核机制，部分管理人员对施工技术管理的重视程度不够，影响了工程质量和安全。（2）信息沟通不畅，协调不充分。信息沟通不畅是道路桥梁施工技术管理中的一个重要问题。由于施工过程中涉及多个部门、多个单位之间的协作和配合，如果信息沟通不畅，就容易导致施工计划的混乱和错乱，影响整体施工进度和质量。（3）施工材料与技术设备的质量管理不到位。施工材料和技术设备的质量直接关系到道路桥梁工程的整体质量。然而，当前一些施工单位在施工材料采购和技术设备选用方面存在质量管理不到位的问题。例如，部分施工单位为了降低成本，采购劣质材料或选用技术落后的设备，给工程质量带来严重隐患。（4）施工人员安全意识与技术水平参差不齐。施工人员是道路桥梁工程施工的主体，他们的安全意识和技术水平直接影响到工程的质量和安全性。然而，当前一些施工人员的安全意识淡薄，技术水平不高，难以胜任复杂多变的施工任务。这不仅影响了工程进度和质量，还可能引发安全事故。

2 道路桥梁工程施工技术管理的关键要素

2.1 施工前的准备

施工前的准备阶段是道路桥梁工程施工技术的奠基期，这一阶段的工作直接关系到后续施工的顺利进行。

（1）施工图纸的会审与交底。施工图纸是施工过程的指导蓝图，因此，图纸的会审与交底至关重要。会审时，需由工程技术人员、施工人员、监理人员等共同参与，对图纸进行细致的分析，确保图纸的准确性和可行性。交底时，则要将图纸的设计意图、施工要求、技术标准等详细传达给施工人员，确保每一个施工人员都能准确

理解图纸,为施工做好充分准备。(2) 施工方案的制定与优化。施工方案是指导施工全过程的重要依据。在制定施工方案时,需要综合考虑工程特点、工期要求、施工条件、材料供应等因素,制定出切实可行、高效经济的施工方案。同时,随着施工的深入,还需根据实际情况对施工方案进行优化,确保施工的顺利进行^[1]。(3) 施工材料与设备的采购与检验。施工材料与设备是道路桥梁工程质量的物质基础。在施工前,需要对施工材料和设备进行严格的采购与检验。采购时,要选择信誉好、质量可靠的供应商,确保施工材料和设备的质量。检验时,则要按照相关标准和规范,对施工材料和设备进行全面、细致的检验,确保施工所用的材料和设备都符合设计要求。

2.2 施工过程中的技术管理

施工过程中的技术管理是保证施工质量与安全的关键环节。(1) 施工技术的选择与应用。施工技术的选择与应用直接影响到道路桥梁工程的施工质量。在选择施工技术时,需要根据工程特点、施工条件、技术要求等因素,选择适合本工程的施工技术。在施工过程中,则需要严格按照施工工艺流程和技术要求进行施工,确保施工技术的正确应用。(2) 施工质量的监控与评估。施工质量的监控与评估是确保工程质量的重要手段。在施工过程中,需要建立全面的质量管理体系,对施工过程进行全面、细致的监控。同时,还需要定期对工程质量进行评估,及时发现问题并采取有效措施进行整改,确保工程质量的持续改进。(3) 施工安全的保障措施。施工安全是道路桥梁工程施工的重要前提。在施工过程中,需要制定完善的安全管理制度,加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和技能水平。同时,还需要对施工现场进行定期检查和维护,及时发现和消除安全隐患,确保施工过程的安全进行。(4) 施工进度管理与调整。施工进度的管理是确保工程按期完成的重要保障。在施工过程中,需要制定合理的施工进度计划,并根据实际情况对施工进度进行动态调整。同时,还需要加强对施工进度的监控和评估,及时发现问题并采取有效措施进行解决,确保工程按期、高质量地完成^[2]。

2.3 施工后的验收与维护

施工后的验收与维护是道路桥梁工程施工的收尾阶段,也是确保工程长期安全运行的关键环节。(1) 工程质量的验收标准与程序。在工程完工后,需要按照相关标准和规范对工程进行验收。验收时,要严格按照工程质量验收标准和程序进行,确保工程质量符合设计要求。同时,还需要对验收过程中发现的问题进行整改,

确保工程质量的持续改进。(2) 维护保养计划的制定与实施。道路桥梁工程在使用过程中需要定期进行维护保养。在施工后,需要制定完善的维护保养计划,明确维护保养的内容、周期和方法。同时,还需要加强对维护保养工作的监督和管理,确保维护保养工作的顺利进行和工程质量的持续稳定^[3]。(3) 常见问题的处理与预防措施。在道路桥梁工程使用过程中,难免会出现一些常见问题。在施工后,需要对这些常见问题进行分析和总结,找出问题的根源和影响因素。同时,还需要制定相应的预防措施和处理方法,避免类似问题的再次发生。通过不断总结和完善问题处理与预防措施,可以提高道路桥梁工程的耐久性和安全性。

3 道路桥梁工程施工技术管理的具体措施

3.1 完善施工技术管理体系

一个完善的施工技术管理体系是确保工程顺利进行的基础。这包括制定明确的管理制度和流程,以及建立健全的责任追究机制。(1) 制定明确的管理制度和流程。首先,需要制定一套详尽且实用的施工技术管理制度。这套制度应涵盖施工过程中的各个环节,包括施工图纸的会审与交底、施工方案的制定与优化、施工材料与设备的采购与检验、施工技术的选择与应用、施工质量的监控与评估、施工安全的保障措施、施工进度管理与调整等。同时,要明确各个环节的管理流程,确保每一项工作都有章可循,有据可依。(2) 建立健全的责任追究机制。为了加强施工技术管理的执行力度,必须建立健全的责任追究机制。要明确每个环节的责任人,并制定相应的考核标准。对于在施工中出现的问题,要及时进行责任认定,并根据问题的严重程度和影响范围,采取相应的处罚措施。这样既能提高施工管理人员的责任心,又能确保施工技术管理的有效实施。

3.2 加强信息沟通与协调

信息沟通与协调是施工技术管理中不可或缺的一环。通过有效的信息交流和协调机制,可以及时发现和解决施工中的问题,确保施工过程的顺利进行。(1) 建立有效的信息交流平台。为了加强信息沟通,需要建立一个有效的信息交流平台。这个平台可以是实体的会议室,也可以是虚拟的在线平台。通过这个平台,施工管理人员、技术人员、施工人员以及监理人员等各方可以及时进行信息交流,分享施工进度、技术难题、质量问题等方面的信息。(2) 定期召开协调会议。除了日常的信息交流外,还需要定期召开施工协调会议。会议的目的是总结前一阶段的施工情况,分析存在的问题,并共同商讨解决方案。同时,会议还可以为各方提供一个面

对面交流的机会,增进彼此之间的理解和信任。通过定期的协调会议,可以确保施工中的各项问题得到及时解决,保证工程的顺利进行^[4]。

3.3 严格施工材料与设备的质量管理

施工材料与设备的质量直接关系到道路桥梁工程的整体质量和安全。因此,我们必须严格施工材料与设备的质量管理。(1)选择优质的材料与设备供应商。在选择材料与设备供应商时,我们要进行深入的市场调研和考察,了解供应商的资质、信誉、产品质量等情况。通过比较不同供应商的产品和价格,我们可以选择出性价比高、质量可靠的供应商。同时,我们还要与供应商建立长期稳定的合作关系,确保在施工过程中能够获得及时、可靠的材料和设备供应。(2)加强材料与设备的进场检验与使用监控。材料与设备进场时,我们要进行严格的检验和验收。检验内容包括但不限于外观质量、尺寸规格、性能指标等。对于不符合要求的材料和设备,我们要坚决拒绝进场,并及时与供应商沟通处理。在使用过程中,我们还要对材料和设备进行定期的维护和检查,确保其始终保持良好的工作状态。

3.4 提升施工人员安全意识与技术水平

施工人员是道路桥梁工程施工的主体。他们的安全意识和技术水平直接关系到工程的质量和安。因此,必须采取有效措施提升施工人员的安全意识和技术水平。(1)加强安全教育与技术培训。要加强安全教育与技术培训。通过定期的安全教育和技术培训活动,提高施工人员的安全意识和操作技能。这些活动可以包括安全知识的讲解、安全事故案例的分析、操作技能的演练等。通过这些活动,可以让施工人员更加深入地了解安全知识,掌握正确的操作方法,减少安全事故的发生。(2)定期进行安全演练与技术考核。要定期进行安全演练和技术考核。安全演练可以让施工人员在模拟的环境中体验安全事故的处理过程,提高他们的应急反应能力。技术考核则可以检验施工人员的操作技能是否达到要求,对于考核不合格的施工人员要进行再培训或调整工作岗位。通过这些措施,可以确保施工人员的安全意识和技能水平得到持续提升。

3.5 优化施工进度管理

施工进度管理是确保工程按期完成的重要环节。通过合理的进度计划和高效的施工技术与设备,可以提高施工效率,确保工程按期完成。(1)制定合理的施工进度计划。需要制定合理的施工进度计划。这个计划应该根据工程的实际情况和工期要求来制定,确保每个阶段的工作都有明确的时间节点和责任人。在制定计划时,还要充分考虑各种可能的影响因素,如天气、材料供应等,并制定相应的应对措施。(2)采用先进的施工技术与设备。随着科技的不断发展,道路桥梁工程施工技术和设备也在不断更新换代。为了提高施工效率和质量,要积极采用先进的施工技术与设备。例如,使用预制构件技术可以缩短施工周期;使用无人机进行现场勘测可以提高测量精度。在采用新技术和新设备时,要对施工人员进行相应的培训和技术指导,确保他们能够熟练掌握新技术和新设备的操作方法。同时,要与供应商建立紧密的合作关系,及时了解新技术和新设备的最新动态和发展趋势,以便在施工中不断引入新技术和新设备。

结束语

综上所述,道路桥梁工程施工技术管理是一项系统工程,需从管理体系、信息沟通、材料设备质量管理、人员素质和施工进度等多个方面入手,全面提升施工技术管理水平。通过不断加强技术创新和管理优化,我们能够有效应对复杂多变的施工环境,确保工程质量与安全。未来,随着技术的不断进步和管理理念的创新,道路桥梁工程施工技术管理将迎来更加广阔的发展前景,为我国基础设施建设贡献力量。

参考文献

- [1]陈大峰.道路桥梁施工技术与管理[J].河南科技,2020,(10):99-100.
- [2]洪清根.道路与桥梁施工建设管理的技术要点探析[J].河南建材,2020,(04):59-60.
- [3]王凯丽.桥梁工程施工技术的最新进展与案例分析[J].土木工程学报,2021,(02):19-20.
- [4]李华明.国内外道路桥梁施工技术现状与未来趋势[J].交通科技展望,2024,(06):65-66.