

浅析市政道路桥梁施工技术管理

蔡迪军

宁波市鸿联工程检测有限公司 浙江 宁波 315300

摘要：市政道路桥梁施工技术管理是保证工程质量、提高施工效率和降低施工成本的关键。本文从施工准备、施工过程和施工验收三个方面，分析了市政道路桥梁施工技术管理的主要内容和方法，以为市政道路桥梁施工提供参考。

关键词：市政道路桥梁；施工技术；管理

引言：市政道路桥梁施工技术管理是在施工全过程中对技术、质量、进度、成本等进行管理和控制，确保施工符合规范要求、符合质量标准和施工成本预算。在城市建设不断推进的背景下，市政道路桥梁施工技术管理越来越受到重视。

1 市政道路桥梁施工的主要特征

市政道路桥梁施工是一项复杂的工程，具有以下主要特征：

1.1 工期紧：市政道路桥梁施工通常是在城市建设的关键阶段进行的，需要在有限的时间内完成工程建设，以确保城市基础设施的正常运行。因此，施工单位需要在规定的时间内完成施工任务，并确保工程质量。

1.2 技术要求高：市政道路桥梁施工通常涉及到各种技术，如土建、结构、水利、交通等，需要高水平的工程师和技术人员进行管理和操作。同时，由于施工涉及到大量的材料和设备，需要采用先进的技术和设备来确保施工质量。

1.3 安全风险高：市政道路桥梁施工涉及到大量的人员和设备，需要确保施工现场的安全。因此，施工单位需要制定严格的安全管理制度，并配备专业的安全人员进行现场监管。

1.4 质量要求严：市政道路桥梁施工关系到城市基础设施的正常运行，因此需要确保工程质量^[1]。施工单位需要采用科学的管理方法和技术手段来控制施工质量，并在施工过程中进行全面的质量检查和监督。

1.5 环境影响大：市政道路桥梁施工通常会对周围环境造成一定的影响，如噪声、污染等。因此，施工单位需要采取有效的措施来减少对环境的影响，并对施工现场进行严格的环境监测。

1.6 合作性强：市政道路桥梁施工涉及到多个参与方，如建筑公司、设计院、监理公司等。因此，需要各方之间密切合作，协调配合，以确保工程建设的顺利进行。

总之，市政道路桥梁施工具有复杂性、技术性、安全性、质量性和环境性等特征，需要施工单位采用科学的管理方法和技术手段来确保工程质量和安全。

2 市政道路桥梁施工技术

2.1 测量放线

测量放线是市政道路桥梁施工的基础，必须严格按照规范进行操作。首先，必须进行复测和加密控制点，确保测量精度；其次，必须设置控制网，进行施工放样，确保施工精度。

2.2 钢筋加工与安装

钢筋加工与安装是市政道路桥梁施工的重要环节，必须严格按照施工规范和标准进行操作。首先，必须按照设计要求进行加工，保证钢筋的尺寸和形状符合要求；其次，必须进行钢筋的焊接和绑扎，保证钢筋的连接质量；最后，必须进行钢筋的防腐和保护。

2.3 模板安装与拆除

模板安装与拆除是市政道路桥梁施工的关键环节，必须严格按照施工规范和标准进行操作。首先，必须选择适合的模板，保证模板的强度和刚度；其次，必须进行模板的支撑和加固，保证模板的稳定性；最后，必须进行模板的拆除和清理。

2.4 混凝土施工

混凝土施工是市政道路桥梁施工的核心环节，必须严格按照施工规范和标准进行操作。首先，必须选择适合的混凝土原材料，保证混凝土的强度和稳定性；其次，必须进行混凝土的拌制和运输，保证混凝土的均匀性和稳定性；最后，必须进行混凝土的浇筑和养护。

2.5 预应力施工

预应力施工是市政道路桥梁施工的特殊环节，必须严格按照施工规范和标准进行操作。首先，必须进行预应力材料的选择和检验，保证预应力材料的质量符合要求；其次，必须进行预应力的张拉和放张，保证预应力

的符合要求^[2]；最后，必须进行预应力筋的防腐和保护。

2.6 其他分部施工

其他分部施工包括砌体、抹灰、防水等分部施工，也必须严格按照施工规范和标准进行操作。

3 市政道路桥梁施工现状

随着我国城市化进程的加快，市政道路桥梁的建设也得到了越来越多的关注。市政道路桥梁施工是一项复杂的工程，需要考虑到各种因素，如地质条件、气候环境、施工技术等等。本文将从市政道路桥梁施工现状入手，探讨当前市政道路桥梁建设的发展状况及面临的问题。首先，市政道路桥梁建设的发展状况。目前，我国市政道路桥梁建设已经取得了长足的进展。在建设规模和技术水平上，已经达到了世界领先水平。同时，在工程建设的管理和监理方面也取得了很大的进展。工程建设的管理和监理制度不断完善，施工质量得到了有效保障。其次，市政道路桥梁建设面临的问题。尽管市政道路桥梁建设取得了很大的进展，但仍然面临着一些挑战和问题。其中最主要的问题是施工安全。由于市政道路桥梁建设的复杂性和危险性，施工安全一直是行业的重点关注对象。同时，市政道路桥梁建设还存在着质量问题和资金问题。由于市政道路桥梁建设的投资较大，一些施工单位为了追求利润，可能会忽略质量控制，导致工程质量不符合要求。此外，资金问题也是制约市政道路桥梁建设的重要因素。一些地方政府由于资金紧张，可能会限制市政道路桥梁建设的进度和规模。最后，市政道路桥梁建设的未来发展趋势。未来，市政道路桥梁建设将继续朝着智能化、绿色化和人性化的方向发展。随着科技的不断进步，市政道路桥梁建设将更加注重数字化、智能化和信息化。同时，市政道路桥梁建设将更加注重环保和可持续发展^[3]。在施工过程中，将更加注重安全生产和文明施工，以确保工程质量和施工安全。总之，市政道路桥梁施工现状呈现出蓬勃发展的态势，但仍然存在着一些问题和挑战。未来，市政道路桥梁建设将继续朝着智能化、绿色化和人性化的方向发展，同时注重安全生产和文明施工，以确保工程质量和施工安全。

4 浅析市政道路桥梁施工技术管理

4.1 施工准备

施工准备是建设一项工程的重要前提，它是为了确保施工过程的顺利进行，必须在施工开始之前完成的各项准备工作。首先，技术准备是施工准备的重要内容。在施工开始之前，必须编制施工方案、技术交底、技术文件等。施工方案是指导施工的重要文件，其中包括施工方法、技术标准、施工进度等内容，施工单位必须严

格按照施工方案进行施工，不得擅自更改。技术交底是将施工方案具体化的过程，是新技术、新工艺、新材料应用的保证。技术文件是记录施工过程中各项技术活动的重要文件，必须确保记录真实、完整。其次，物资准备也是施工准备的重要内容。在施工开始之前，必须准备好施工材料、机械设备等。施工材料包括建筑材料、装饰材料等，必须确保其质量符合要求，并按照规定的时间、地点进行采购和储存。机械设备是施工的重要工具，必须根据施工方案的要求选择合适的机械设备，并进行检查和维护。最后，劳动力准备是施工准备的重要内容。在施工开始之前，必须组织好施工队伍，并进行人员培训和技术交底。施工队伍的素质和技术水平直接影响到施工质量和进度，必须对其进行培训和交底，使其明确自己的职责和任务^[4]。人员培训和技术交底还包括对劳动力进行安全生产教育，确保劳动力具备安全生产的意识和能力。

4.2 施工过程中的技术管理

施工过程中的技术管理是指在施工过程中对技术活动进行的管理，它是保证施工质量、进度和成本的重要手段。施工技术管理主要包括以下内容：

(1) 技术交底

技术交底是将施工方案、技术标准、施工工艺、质量标准等技术要求向施工人员进行交底的过程。在施工开始之前，技术负责人必须将施工方案、技术标准等技术要求向参与施工的技术人员进行详细交底，让其清楚了解自己的责任和任务，以及需要注意的技术问题。

(2) 质量控制

质量控制是对施工质量进行监控和控制的过程，其中包括对原材料、半成品、成品等的质量检验和控制，以及对施工过程中的质量检验和控制。在施工过程中，必须建立严格的质量检验制度，对每个环节的施工质量进行检验和控制，以确保施工质量达到要求。

(3) 工程变更管理

工程变更管理是在施工过程中，对发生的设计变更、合同变更、现场变更等进行管理的过程。在施工过程中，经常会发生一些工程变更，如果不加以管理，就可能会对施工进度和质量产生不利影响。因此，必须建立完善的工程变更管理制度，明确变更的程序和审批流程，及时对变更进行决策和实施。

(4) 技术创新

技术创新是指在施工过程中，采用新技术、新工艺、新材料等，提高施工效率、降低施工成本、提高施工质量的过程。在施工过程中，必须鼓励技术人员进行

技术创新,并提供必要的支持和条件,以推动技术创新的实现。

总之,施工过程中的技术管理是保证施工质量、进度和成本的重要手段。必须加强技术交底、质量控制、工程变更管理和技术创新等方面的管理,确保施工过程的顺利进行。

4.3 竣工验收阶段的技术管理

在市政道路桥梁施工技术管理的四个阶段中,竣工验收阶段是最后一个环节,也是非常重要的一个环节。在竣工验收阶段,必须严格按照国家相关标准和规范进行操作,确保工程质量达到要求。首先,在竣工验收阶段,必须对工程质量进行全面的检查和验收。检查内容包括工程设计、施工材料、施工工艺、施工质量等方面。对于发现的问题,必须及时进行处理和整改,确保工程质量达到要求。其次,在竣工验收阶段,必须进行实地测试和检测。实地测试和检测主要包括强度测试、刚度测试、稳定性测试、抗裂性测试等方面。通过实地测试和检测,可以全面了解工程的实际情况,确保工程质量达到要求。最后,在竣工验收阶段,必须进行文件资料的审查和整理。文件资料的审查和整理主要包括施工方案、技术交底、技术文件、测试报告等方面。在审查和整理文件资料时,必须确保文件资料真实、完整、准确,为后续的维护和管理提供重要的依据。总之,竣工验收阶段是市政道路桥梁施工技术管理的最后一个环节,也是非常重要的一个环节^[5]。在竣工验收阶段,必须严格按照国家相关标准和规范进行操作,确保工程质量达到要求。只有这样,才能为市政道路桥梁的使用寿命和安全提供可靠的保障。

5 市政桥梁施工技术管理发展趋势

随着城市化进程的加快,市政桥梁建设的需求越来越大,施工技术管理也变得越来越重要。未来市政桥梁施工技术管理的发展趋势将会朝着以下几个方向发展:

(1) 数字化和智能化

随着信息技术的快速发展,数字化和智能化已经成为了各行各业的发展趋势。在市政桥梁施工技术管理中,数字化和智能化也将成为一个重要的发展方向。施工单位将会利用先进的信息技术,如物联网、大数据、云计算等,对施工过程进行全过程监控和管理,提高施工效率和质量,降低施工成本。

(2) 绿色环保

在可持续发展的大背景下,绿色环保已经成为了各

行行业的共同追求。市政桥梁施工技术管理也不例外。未来,施工单位将会更加注重绿色环保,采用更加环保的材料和技术,如绿色混凝土、环保型材料等,减少对环境的影响。此外,施工单位还将会采用更加环保的施工方法,如节能施工、噪音控制等,提高施工环保水平。

(3) 智慧管理

智慧管理是指通过数字化、信息化等手段,对施工过程进行全面监控和管理。未来,市政桥梁施工技术管理将会更加注重智慧管理,利用物联网、大数据、云计算等技术,实现施工过程的实时监控和管理。施工单位将会更加注重数据分析和应用,通过数据分析和预测,提前预警和防范施工风险,提高施工效率和质量。

(4) 人性化和精细化

随着人们对生活品质要求的提高,人性化和精细化也将成为市政桥梁施工技术管理的重要趋势。施工单位将会更加注重人性化和精细化管理,关注施工人员的安全和健康,采用更加人性化的管理方式,如安全帽、安全带等个人防护设备,提高施工人员的安全性。同时,施工单位还将会更加注重细节管理,从设计、材料、施工等各个方面入手,提高施工的精细化水平,为市民提供更加优质的服务。

总之,未来市政桥梁施工技术管理的发展趋势将会朝着数字化、智能化、绿色环保、智慧管理和人性化、精细化等方向发展。施工单位将会更加注重技术创新和应用,提高施工效率和质量,为市民提供更加优质的服务。

结语

市政道路桥梁施工技术管理是一项系统性、综合性的工作,需要各方面的配合和支持,从技术、管理、安全、环保等方面全方位提高施工水平,为市政道路桥梁的安全、稳定和可持续发展做出贡献。

参考文献

- [1]王亚卓.公路桥梁施工技术管理优化策略分析[J].工程技术研究,2020,5(19):168-169.
- [2]吴超.公路桥梁施工中钻孔灌注桩施工技术的应用[J].工程技术研究,2020,5(20):72-73.
- [3]陆焯清.浅析市政建筑工程质量与施工技术管理路径[J].居舍,2020(29):33-34.
- [4]付同华,张传美.市政桥梁施工质量常见问题与预防处理措施探析[J].价值工程,2018(34):217-218.
- [5]叶培杰,李强,王搏.市政桥梁工程中大跨度钢箱梁施工技术管理要点[J].住宅与房地产,2020(23):157-158.