

市政道桥施工技术及控制要点分析

关朝敏

安徽交运建设工程有限公司 安徽 滁州 239400

摘要:近年来,我国交通运输业迅速崛起,市政道桥工程成为其中不可或缺的支柱,为促进国家经济发展做出了巨大贡献。然而,由于经济的快速发展,道路桥梁的建设规模和覆盖范围也越来越广泛,因此,对于施工质量的要求也越来越高。为了确保城市道路建设的高质量,我们应该加强施工技术的研究和实践,重点关注施工过程中的每一个细节。

关键词:市政道桥;施工技术;控制要点

DOI: 10.12277/j.issn.1673-0909.2023.1.009

引言

由于道桥的公共利益,政府机构和相关单位经常参与其中,以确保工程的施工质量。如果发生问题,相关部门将立刻采取行动,要求施工单位进行修复,直至达到规范的建造标准。为了确保工程质量,我们必须与质量监督管理部门密切合作,并加强对参与者的管控。业主、施工人员和监理人员都有责任履行自己的职责,以确保项目的顺利完成。除了拥有良好的专业知识和技能,参与工程的施工管理者还应当熟悉道桥工程的施工技术标准,并且积极构建质量控制体系,以确保工程的顺利完成。

1道桥施工建设概述

建造市政道路和桥梁不仅是城市交通系统的基础,还能够将我们与世界联系起来。它们既方便了人们的出行,又为城市的经济增长作出了巨大的贡献。但是,这些工程的施工过程非常复杂,因此需要更严格的技术和管理来保证质量。在道路桥梁建设过程中,施工单位必须充分考虑多方面的因素,精心检查每一道工序,并采取有力的监督措施,以确保建设质量。为此,施工企业必须加强对施工技术质量的把关,结合实际情况,制订出科学、严格的施工标准。由于道桥的公共利益,政府机构和相关单位经常参与其中,以确保工程的施工质量。如果发生问题,相关部门将立刻采取行动,要求施工单位进行修复,直至达到规范的建造标准。为了确保工程质量,我们必须与质量监督管理部门密切合作,并加强对参与者的管控。业主、施工人员和监理人员都有责任履行自己的职责,以确保项目的顺利完成。除了拥有良好的专业知识和技能,参与工程的施工管理者还应当熟悉道桥工程的施工技术标准,并且积极构建质量控制体系,以确保工程的顺利完成。

2道桥施工过程中常见问题

2.1材料问题

随着技术的进步,钢筋混凝土结构在道路和桥梁建设中已经变得越来越普遍。但是,由于混凝土材料的特殊性,如果没有正确的选择,就会导致裂缝、破损等问题,此外,由于混凝土本身重量较大,一旦质量不合格,就有可能在交通运输过程中发生坍塌事故。

钢筋的粗细必须严格按照规范来确保,否则将会严重影响桥梁的稳定性,甚至无法达到设计的初衷。此外,如果钢筋的防腐处理不当,桥梁的安全性也会受到极大的威胁,这只是一个时间问题^[1]。

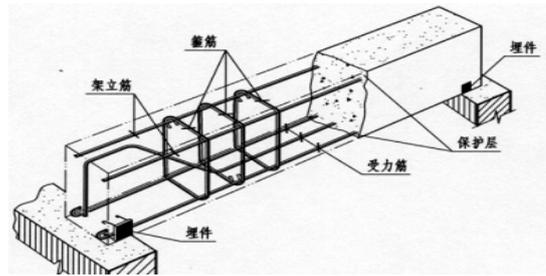


图1 钢筋混凝土结构图

2.2混凝土裂缝问题

随着气候变化、建筑技术的发展以及自然环境的变化,城市道路和桥梁的结构可能会受到严重的破坏,从而导致其刚度、强度受到严重的损害,使得它们无法满足日常使用的要求,从而大大降低了其安全性,也增加了交通事故的发生几率。第一,由于使用的混凝土原材料质量未达到规定标准,导致了桥梁建设的质量大幅度下降。然而,如果施工人员没有遵循科学的施工技术,或者忽略了混凝土的强度,就会导致混凝土暴露在外界环境中的时间太久,从而引发受潮、裂缝等问题,严重影响混凝土的使用效果。第三,如果混凝土的配比不当,就会严重违反相关的标准和规范,并且在浇筑过程中,也会缺乏必要的振捣力。第四,尽管模具已经处理完成,但由于没有及时进行养护,导致混凝土的质量下降,增加了出现裂缝的可能性^[2]。



图2 混凝土裂缝

3市政道桥结构施工技术

3.1预应力技术

在城市道路建设中,采用预应力混凝土技术,能够有效地降低和抵抗不同方向的重力负荷。这一技术也被称为混凝土工程的预应力,它能够有效防止由于不同方向的重力影响导致的砼结构破坏。在建造预应力混凝土时,我们需要选择具有较高刚度和较强的强度的材料,例如砼和钢筋^[3]。

3.2混凝土施工技术

随着中国城镇化的发展,人民的生活水平日益改善,传统的土路已经渐渐淡出视野。这也导致了市政道路的建设材料也发生了改变,由原本的石头替换成了混凝土。在这种情况下,混凝土成为了市政道路建

表3 混凝土配比

水灰比	砂率	石	砂	水	泵送剂 (JL.118)	抗压强度MPa			
						掺合料 粉煤灰	7d	28	90d
0.33	41.0%	030kg	715kg	175kg	7.2kg	159kg	20.0MPa	37.2MPa	50.4MPa

3.3围堰基坑开挖技术

在市政道路桥梁施工中,如果井点降水出现故障,可能会导致基坑内的泥浆排放,因此,必须立即采取措施,如回填、压力灌浆等,以有效抑制泥浆的排放,并防止渗水的发生。在支护桩施工中,由于地下硬物和插入物的存在,支护桩的稳定性受到严重的影响,使得它们无法与其他桩齐平,从而阻碍了施工的顺利进行。因此,为了确保支护桩的稳定性,应当根据现场实际情况,采取有效措施,对支护桩的突出部位进行加固处理,以确保施工的顺利完成^[4]。

3.4地基处理技术

在路桥建设中,地基处理是至关重要的。根据工程的具体情况,应采取最佳的施工方法。特别是当桥台位于软土状态,且软土较厚时,更需要采用桩基施工技术来确保安全可靠。在施工过程中,由于水平挤压,路堤会受到巨大的压力,这将导致桩基受到严重的破坏,从而使桥台发生水平位移,甚至可能导致桥台和桥面受到严重的破坏。为了提高软土地基的强度,在施工过程中应该尽量避免使用回填材料。

3.5道桥接合段的施工技术

这项技术旨在解决市政道桥建设中的分段施工问题,通过将不同部位连接起来,形成一个连续的结构。其中,搭接板和平台镇是一种常用的技术,它能够有效防止裂缝和地基沉降的产生。因此,这项技术的关键在于:确保每一个部位都能够得到有效的连接,从而达到最佳的建设效果。通过应用多种合成材料,并结合反向坡的设计,我们可以在不影响道路桥梁安全性的前提下,通过施工技术和方法来加强它们。这样,我们就可以避免暴雨、洪水等自然灾害造成的损伤,并且能够确保后续填充物中没有水分。总之,市政道路桥梁的建造质量与施工质量密切相关^[5]。

设的主要材料,如果没有它,整个项目将无法完成。因此,我们应该不断提高混凝土的制造和使用技术,以保证市政道路的建设能够顺利完成。在构建混凝土的过程中,水泥的使用至关重要,其质量将会影响最终的建筑物性能。因此,在挑选混凝土的时候,应该根据实际情况来确保其质量,特别是避免使用粒度太细的水泥混凝土,这样才能保证最终的建筑物性能。当施工环境变得更为复杂,例如在寒冷的雪地上进行,为了保证混凝土的质量,必须按照特定的标准和条件,精准地添加适当的添加剂,以保证施工质量。在建造市政道路时,所有参与者都应该认真负责地完成每一步,以确保混凝土的搭配是最佳的,从而大幅度提高建设的质量。

3.6表层排水技术

当施工现场的土壤或岩层中的水分超出正常的容积时,将导致一系列的问题,因此,排水的效果至关重要。现代的排水技术主要采用表面排水,即在施工开始前,将排水沟中的水清除,以减少土壤的水分,并将适当的砂石材料填充,提高土壤的透水性和透气性,从而提高道路的稳定性和使用寿命。

3.7过渡段施工技术

作为市政道路桥梁施工的一个重要环节,过渡段的施工必须考虑到各种建筑结构的融合,为应力参数的变动提供一个良好的基础,从而有效地增强实际的连接效果。因此,在施工过渡段时,必须充分考虑到两点:第一,必须仔细研究各种材料的可塑性、融合性、压实性,并且根据土壤的类型,确定最适宜的施工工艺。第二,应当仔细研究市政道桥的过渡特征,确定其必须的压实强度,确定不同层次的施工厚度,确定符合规范的施工指标,确保整体的压实处理达到规定的质量,以确保其后续的施工质量。在城市道路建设项目的施工和监督过程中,我们需要对质量进行全面的控制。

4市政道桥施工技术控制要点

4.1前期实地勘测的技术要点

在建造市政道路的过程中,勘探是一项非常重要的任务。虽然这项任务需要花费大量的时间和精力,但通过对施工现场的详细调查,可以帮助设计人员制定科学、完善的施工计划,从而提高工程的效率。当设计团队开展现场施工勘测工作时,第一步是全面考察施工现场的地质状况,深入探讨其地质特征,并依据实际情况制定出适宜的施工方案;第二步是仔细分析并研究施工区域的土壤承载能力,以便找到最佳的承载点,并采取有效的措施来加强。在进行市政路桥

工程时,应该综合考虑施工现场与周边环境之间的相互作用,进行全面、系统的分析,以确保其质量,并达到提高城市交通运输效率的目标。

4.2注重对施工设备的维护与管理

为了确保市政道桥施工的顺利完成,必须确保设备的正常运行。因此,施工企业应该对施工设备的使用年限、操作规范、保养指南以及运行状况进行全面的记录,以便为后续的维护和保养提供可靠的参考。为了确保施工的安全,我们应该仔细检查、研究和评估施工设备的技术参数,定期对其进行检查,以便及早发现和解决可能出现的问题。同时,也应该加强对施工人员的培训,让他们更加熟悉设备的使用,从而避免因缺乏维护而引起的安全风险。为了确保设备的安全性和可靠性,我们需要经常对其中的每一个组成部分进行检查和维护,并且在更换零件的过程中,要求严格遵守型号规范。

4.3混凝土技术质量控制

在选择水泥时,应当严格遵守相关规范,确保水泥的细度和初凝的软硬度处于适宜的范围。此外,为了确保混凝土的结构性能和物理力学性能达到预期,应当根据工程项目和混凝土的特性,合理选择添加剂,以确保它们与水泥的融合度达到最佳状态。在合理选择原材料后,我们需要重点关注配比的质量控制。为了保证工程的高强度,我们必须精心设计适当的水泥配比,并结合坍落度、混凝土颗粒尺寸及其他特性,精确控制用水量。此外,通过精细控制砂率,可以获得更优秀的施工效果。

4.4加强对市政道路桥梁施工的监督与管理

在建设过程中,有效的施工管理和控制对于提高市政路桥工程的技术水平和质量至关重要。因此,应当积极推进明确责任的实施,完善相关的法律法规,加强对施工的管理和监督,以确保技术质量达到最高标准。此外,还应当对可能存在的障碍进行及时准确的检测和处置。为了确保工程质量的有效执行,我们需要持续改进每个施工阶段的管理。同时,我们还需要根据项目的具体情况,考虑到当地的气候、地形等因素,制定出更加科学、合理的建设计划。为了确保建筑项目的顺利完成,建筑公司应该重视培养优秀的质量管理人才。我们应该鼓励员工意识到他们所处的工作岗位的重要性,并定期举办培训课程,帮助他们学习最新的施工技术。此外,我们还需要定期检查施工设备,确保它们的工作性能满足工程需求。如果发现精度低下的设备,我们需要立即进行修正,以防止在施工过程中出现严重的偏差。

4.5提倡绿色施工

在施工道路桥梁项目时,施工部门应该培养工作人员良好的环保意识,并科学设计施工路线,以减少对环境的不利影响。此外,施工过程中产生的大量废弃物也应该采取有效的措施进行彻底处理。在搬

运砂石的过程中,必须认真完成清洁工作,并采取有效措施防止灰尘污染,以减少对周围环境的影响。同时,应避免施工过程中出现噪音,以便更好地保护当地环境,将对环境造成的影响降到最低。除了自然灾害,如台风、暴雨、冰雹等,也可能给项目施工带来安全隐患。因此,我们必须采取有效的预防措施,以减少这些风险,而不是仅仅依靠气象报告或其他方式。在开始施工之前,必须对当地的环境条件进行详细的分析,以确保施工人员能够安全、高效地完成任务。

4.6提升施工人员技能及专业水平

随着社会的发展,市政道桥工程建设的质量受到了越来越多的关注,但是,由于当前施工人员的综合素质及专业水平普遍较低,现代技术和专业知识储备也相对落后,使得道桥施工技术无法满足当前可持续发展的要求。因此,为了实现可持续发展的长远目标,必须加强道桥建设企业施工人员的技术水平和专业素质,以提升施工质量,保障社会的安全与稳定。通过加强基础专业知识的学习,并积累丰富的技术实践经验,来提升能力。为了确保市政道桥工程施工的质量和进度,施工人员应当提高安全责任意识,具备良好的职业道德素养,认真负责地完成每一项施工任务,并严格遵守施工企业制定的组织计划、管理制度、操作规范、技术方案等文件,加强管理和操作,以确保工程质量。

5结束语

城市市政道路的建设对于城市的可持续发展具有极其重要的意义,它既能够改变居民的出行方式,也能够为城市的可持续发展提供坚实的支撑。因此,在进行城市市政道路的建设过程中,应当严格把握各项细节,建立健全的规章制度,完善质量管理体系,并加强质量监督,以期获得更好的成果。为了确保市政工程的顺利完成,施工单位应该积极采取措施,加强对工程质量的监督,综合考虑多种因素,合理估算施工成本,并努力将其降至最低。此外,还应该积极探索并运用先进的施工技术,以有效改善质量,确保工程按时完成。

参考文献

- [1] 胡正宇. 探析道桥施工技术控制措施 [J]. 中国科技博览, 2017 (9):14.
- [2] 苏群. 对道桥施工技术及其质量控制措施的探讨 [J]. 经营与管理, 20117 (7):18.
- [3] 肖智慧. 浅议施工技术在道桥施工中的应用及分析 [J]. 四川建材, 2017 (5):17.
- [4] 赵月苹,姚永强. 桥梁施工技术 [J]. 交通世界(建筑机械), 2017 (1):194-195.
- [5] 闫晓亮. 市政道桥施工技术及其控制要点探析 [J]. 建筑工程技术与设计, 2015(11).