

市政道路桥梁的现场施工技术应用

徐三力

(安徽巨来建设工程有限公司, 安徽 马鞍山 243000)

摘要: 市政道路桥梁的建设是城市交通工程中不可缺少的一部分, 其施工质量与整个道路交通工程有着非常密切的联系。随着我国经济的发展, 城市建设规模也不断扩大, 对道路桥梁施工技术应用方面的要求越来越高, 因此在市政道桥工程中要积极做好现场施工准备工作。市政道路桥梁的现场施工是一项比较复杂、庞大并且难度比较大的工作, 所以必须做好前期准备, 对其进行详细而有效的指导。在进行市政道路桥梁施工之前, 要根据工程的实际情况, 对设计图纸及相关要求进行严格把控。针对一些特殊路段、复杂交通量较大或有道路交叉影响等问题, 需要重点考虑施工过程中所使用的材料、机械设备以及环境因素。对施工人员来说, 必须具备专业知识与技术水平才能保证工作质量和效率; 对现场管理人员而言, 则应该充分了解工程特点及施工流程, 根据实际情况制定符合实际需求的方案, 避免盲目性, 这样才可以保证工程质量符合国家规定标准。本文对市政道路桥梁的现场施工技术应用进行分析, 并提出相应策略, 以期为今后同类项目提供参考性建议。

关键词: 市政道路桥梁; 现场施工技术; 应用

中图分类号: U415 **文献标识码:** A

1 引言

随着我国经济的快速发展, 市政道路桥梁建设也在不断增加, 但是施工技术不成熟以及管理不到位等原因导致工程质量出现问题。为此要加强对现场施工人员和管理人员进行培训教育以提高其工作效率。在施工过程中, 要有效地解决道路桥梁的质量问题, 要积极采用现场技术措施, 需要对桥梁梁模板以及混凝土构件进行充分利用, 这样才可以保证工程质量。首先要想有效地解决这个问题, 就必须加强道路建设工程相关技术人员和管理人员之间的相互配合、互相监督与管理协调等工作, 来提高整个项目建设工作效率; 其次就是不断完善和优化施工技术标准规范体系的内容要求, 只有对其不断完善才能使桥梁梁模板以及混凝土构件达到标准化的水平要求; 最后严格按照合同内容和要求来实施材料进场验收工作, 严格控制好原材料、配件等相关物资采购流程以及施工过程中所用到的原材料是否符合规定标准。对已经进入现场的产品, 质量出现问题时要及时处理, 避免出现不合格品再投入使用的情况^[1-3]。

2 市政道路工程地质条件

2.1 地形地貌

市政道路工程地质条件是影响市政道桥施工质量的主要因素之一, 在进行现场勘测时, 应结合当地地形地貌特点并根据实际情况对道路沿线区域实施针对性控制。同时在实地勘察过程中要注意以下问题: 首先, 应充分掌握场地内土体类型、土质、水文气象以及地下水位等信息。其

次, 对各种不良地质现象进行及时分析并采取措施, 避免出现重大事故影响施工进度后果。再次必须明确的是地基基础类型和位置。市政道桥桩基基础主要为钻孔灌注桩与土工格栅两种形式构成, 而根据不同情况所采用的技术要求也有所不同: 一般对地质比较好或者稳定岩层来说使用前需要先将泥浆泵打入, 之后再利用高压管注入施工区域内进行压实处理。最后, 做好现场勘察工作, 注重现场数据资料与工程建设实际情况相结合^[2-5]。

2.2 地层岩性

在道路桥梁施工现场, 压实和夯实施工的过程中, 需要根据不同情况进行分析。首先, 要对土质特点、土壤性质等条件严格控制。例如, 对砂砾来说, 必须选择黏性较好的材料, 而对粉煤灰而言则, 含水量必须比较高并且具有一定的黏度且没有被腐蚀, 否则可能会出现质量问题或者施工缺陷。其次, 由于软土层和湿陷性土壤会使其稳定性较差, 所以必须采取措施防止地基变形。为了确保压实效果达到标准要求, 要对路基进行分层夯击、振冲试验等来提高路面平整度与强度。对硬质土地, 需要采用碎石桩或者其他方法加固基础处理后才可以使用到道路桥梁工程施工中去, 这样才能保证市政路桥的质量和稳定性, 在软土层方面也是如此。

2.3 沉降观测

在实际施工过程中, 需要对沉降观测进行严格控制, 确保数据准确无误。首先, 必须保证测量仪器和水准点的稳定性, 当土质差异较大时

应采取相应措施。其次,对标高、桩位等相关内容一定要做好记录工作:第一点就是要将基准线与地面轴线保持水平,第二点则是从基础至主体结构开始进行施工操作过程中应满足标准规范要求,并在整个工程中实施统一性的管理制度规定等一系列工作来确保其顺利完成作业。最后,在进行现场施工前,应对土质进行检测,确保其符合标准,对一些需要使用水来作为沉降观测的地方,要采取适当措施。例如:可以利用水泥和砂石等材料将土体表面与基底分离,或者采用混凝土拌制的方法来处理。地基中存在软弱部分时可直接用碎石、石灰或碎石桩基替代基础中所需的填方,以控制土质松弛度以及减小沉降量,从而提高施工效率^[6-7]。

3 工程施工

3.1 市政道路桥梁的现场前期准备工作

现场前期准备工作的目的是对施工中可能出现的问题进行分析,并提出相应解决措施。首先,要在市政道路桥梁工程建设之前做好相关资料调查。通过网络平台和实地考察等方式来了解当地气候条件、水文情况以及交通量状况等信息;其次,根据实际需要制定合理有效的方案进行现场勘测工作;再次,结合施工图纸与设计要求确定具体的材料堆放位置及尺寸大小等内容,并对施工人员提出相应问题的解决办法,使工程建设能够顺利实施;最后,需做好相关记录并保存完整,以便后期工作中能够及时查阅施工现场信息,从而为后续工程项目提供技术支持^[8-10]。

3.2 市政道路桥梁的现场施工安装

市政道路桥梁的施工安装是一项技术性较高且较为复杂的工程,需要对其进行严格的控制,因此在实际工作中要根据现场具体情况,对市政道路桥梁工程进行施工。首先,要保证市政道路桥梁结构和整体建筑之间保持协调性,在整个过程中主要以桩基为主线展开施工^[11-12]。对一些特殊部位,需要重点注意并处理好桩基的问题。其次,加强钢筋混凝土构件的质量管理与控制工作,要求相关人员严格按照国家规定对其进行检查验收以及检验,确保每一个部分都符合施工标准后才可以正式开始工程建设使用。最后,将施工图纸与实际相结合起来分析问题并解决好其中存在的漏洞、不足之处等细节性问题。另外,需要注意的是,对工程量清单必须严格按国家统一规定进行计算。在实际操作过程之中还应当根据具体的施工现场环境制定相应方案,保证其符合市政道路桥梁建设标准要求以及安全生产规范要求。

3.3 市政道路桥梁的现场施工维护

在进行城市道路建设时,要根据工程项目的具体情况制定切实可行的方案,对其质量和进度严格把关。施工单位可以利用先进设备来提高技术水平:首先,在施工过程中,要根据工程的实际情况对现场进行全面检查,发现问题及时解决;其次,在市政道路桥梁项目建设之前必须做好准备工作,需要对所有施工人员进行培训,对施工队伍进行进一步考核和评估,并且对一些专业性强、技术水平高且经验丰富的人员给予奖励。这样可以促进工作人员不断提高自身素质以及综合能力,从而更好地完成工程项目的设计^[13]。

4 市政道路桥梁的现场施工技术应用方案

4.1 市政道路桥梁的现场施工技术要求

市政道路桥梁的现场施工技术包括路基、路面及附属设施的建设,在实际工程中,由于各种因素影响,整个城市道桥结构和功能发生较大变化。例如:路基沉降排水系统不稳定等问题都会对交通安全造成不利后果,另外还可能导致交通堵塞、出现事故隐患等情况。因此要对市政道路桥梁的现场施工技术进行分析:首先,需要结合当地实际情况和要求来确定设计方案,在这一阶段中要充分了解设计意图是否符合规范标准以及相关规定;其次,根据具体情况选择合理有效的措施方法来提高工作效率;最后,以科学严谨性为主要原则开展市政道路桥梁现场施工技术应用方案,这也是整个过程非常重要且关键的一个环节。

4.2 市政道路桥梁的现场施工技术选择

在市政道路桥梁的现场施工过程中,要对工程项目的实际情况进行分析,结合具体项目对技术方案做出选择。首先,应该明确的是施工单位必须严格按照合同规定来组织设计图纸;其次,应根据图纸要求、工期以及成本等因素来确定设计内容和顺序等;再次,明确设计方案所采取的各种措施及方法等问题都需要在规定时间内做出相应安排,从而保证工程质量能够符合国家相关标准规范的要求,同时还可以确保整个项目的顺利进行;最后,现场施工人员对钢筋的使用、材料性能等因素进行综合考虑,以这些数据作为基础来确定具体方案^[14-15]。根据施工要求和设计规范中的规定选择合适的型号、规格以质量标准值高者作为试验对象,按照相关要求确定其规格等级及数量,再依据工程特点选择合理有效的方法来完成施工任务。

4.3 市政道路桥梁的现场施工技术方案 施工方案的选择要根据道路桥梁工程现场

实际情况,结合施工技术要求,确定出最合理、科学可行的设计方案。首先,在进行市政道桥建设前期工作时,应充分了解当地气候条件和地质环境状况等因素对其影响程度以及对后期养护管理措施所需采取的技术手段是否符合设计预期目标;其次,考虑到市政道路桥梁项目自身特点与周边自然环境相适应的原则,还应对施工现场周围建筑物及构筑物情况做好详细调查,确保道路工程的稳定运行;最后,结合相关资料与数据来确定设计方案是否合理科学,保证施工质量能够满足实际使用需求并达到预期目标^[16]。

4.4 市政道路桥梁的现场施工控制

市政道路桥梁的现场施工控制是对现场实际情况进行判断和分析,通过科学合理的方法来制定出具体的方案。在这个过程中,需要根据不同工程项目的特点选择合适的施工技术。首先,要保证施工人员能够在一定程度上理解整个工程建设内容,确保其整体性与协调性,这就要求在整体建筑中对其质量标准进行严格把控;其次,对施工场地进行规划,对城市道路上出现的交通拥堵现象加强管理,做好车辆行驶路线和行车方向等方面工作,根据道路实际情况合理安排施工人员数量以及时间分配等。另外,现场施工控制还包括路桥整体布局与设计图纸等内容都必须按照相关要求来实施。

4.5 市政道路桥梁的现场施工监控

在市政道路桥梁的现场施工过程中,需要对其进行现场监测,以确保工程质量。对城市交通流量大、车辆流量多以及环境复杂等情况,应采取有效措施。首先,要保证测量数据准确无误和有科学性;其次,做好施工阶段的控制工作与记录,以保障整个项目的安全稳定运行;最后,应该及时发现一些特殊事件,并做出应对策略,以免出现意外事故影响整体道路桥梁结构,同时在实际工程建设过程中要对现场进行定期检查、维护以及养护等管理工作^[17]。

5 总结

在市政道路桥梁施工中,要根据工程的实际情况选择合适的技术方案,确保整个项目的质量。首先,对现场进行勘察工作,在勘察过程中将地质、水文等方面内容调查清楚后再开展具体作业活动;其次,分析场地条件以及周围环境因素来确定施工方法和顺序;最后,结合当地气候特点制定相应措施保证整体性与连续性。所以为了保证市政道桥路面整体稳定性和安全性,需要对其进行严格控制与管理,做好材料采购及使用工作,加强路面基层处理,以有效解决路桥建设过程中出现的问题,并提高道路桥梁后期养护维

修水平,从而促进城市经济发展,实现社会效益最大化。

参考文献

- [1] 蒋亚伟. 市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理简析[J]. 四川水泥, 2020(01): 204.
- [2] 艾尼瓦尔. 市政道路桥梁的现场施工技术应用研究[J]. 江西建材, 2019(20): 163, 169.
- [3] 向广林. 道路桥梁现场施工技术的应用分析[J]. 四川水泥, 2020(01): 96.
- [4] 田尚金. 探讨道路桥梁施工中现场施工技术的应用分析[J]. 四川水泥, 2019(09): 55.
- [5] 李金友. 道桥路基工程施工技术及质量控制管控措施分析[J]. 四川水泥, 2020(11): 261-262.
- [6] 任俊雅. 谈在道桥工程中混凝土施工技术的应用[J]. 山西建筑, 2018(28): 122-123.
- [7] 陈健, 费东平. 浅谈道桥工程的施工技术以及质量控制[J]. 环球市场, 2016(29): 209.
- [8] 刘宪慧, 孔凡妍. 提高城市道路桥梁施工技术问题探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(20): 3361.
- [9] 刘治超. 探讨如何提高城市道路桥梁施工技术[J]. 建筑工程技术与设计, 2019(23): 2269.
- [10] 刘刚. 加强市政道桥施工现场管理的措施与方法[J]. 城镇建设, 2019(8): 122.
- [11] 尚尔晖, 郭菲. 加强市政道桥施工现场管理的措施与方法[J]. 科技与企业, 2016(4): 50-51.
- [12] 王跃武. 现场施工技术在市政道路桥梁施工中的主要应用[J]. 科技创新与应用, 2016(30): 251-251.
- [13] 赵石海. 市政道路桥梁施工中现场施工技术的运用及管理初探[J]. 江西建材, 2016(15): 136.
- [14] 王钜. 市政道路桥梁现场施工技术研究与应用[J]. 工业C, 2016(5): 195.
- [15] 朱强松. 市政道路桥梁的现场施工技术应用研究[J]. 建筑与装饰, 2021(22): 127-129.
- [16] 周顶顶. 市政道路桥梁的现场施工技术应用[J]. 建材与装饰, 2017(14): 273-274.
- [17] 高超. 市政道路桥梁的现场施工技术应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(6): 187-188.