

市政道路桥梁工程施工及质量控制探析

郭庆光

安徽城建检测科技有限公司 安徽 合肥 230088

摘要: 本文主要探讨了市政道路桥梁工程在施工和质量控制方面存在的问题,并提出了相应的解决方案。其中,施工过程管理不到位、检验测试设备和方法不全面、材料品质监控不力和员工技能培训不足是当前市政工程建设中的主要问题。为了提升市政道路和桥梁工程的施工质量,需要加强工程管理、全面运用技术设备、严格材料品质控制和加强员工技能培训,从多个方面入手,保证市政工程建设的安全和可持续性发展。

关键词: 市政道路桥梁; 施工; 质量

引言

随着城市化进程的加快和交通工具的不断更新换代,市政道路和桥梁的修建越来越成为城市发展中不可或缺的一部分。市政道路和桥梁的施工质量不仅直接关系到市政工程项目的安全性和可持续性发展,也对城市交通运输起着至关重要的作用^[1]。因此,如何做好市政道路和桥梁的工程施工质量控制,成为当前工程建设过程中急需解决的问题。本文将针对市政道路桥梁工程的施工和质量控制问题,探析目前工程建设中存在的问题和解决方案,提出提升市政道路和桥梁工程施工质量的建议。

1 市政道路桥梁工程施工概述

1.1 市政道路桥梁工程的概念

市政道路桥梁工程是指为城市交通所设计、所建设的大型桥梁工程,目的是承载城市交通的需求,以提高城市的通行能力、缓解城市交通拥堵状况。

1.2 市政道路桥梁工程的施工流程

市政道路桥梁工程的施工流程包括:前期准备、基础施工、上部结构施工、附属构件施工、检验验收和项目移交等几个阶段。

1.2.1 前期准备

包括工程设计、工程招投标、工程施工图审批、施工组织设计等技术性准备工作,主要确定施工方案和施工计划。

1.2.2 基础施工

桥梁基础是桥梁施工的基础,包括桥墩、桥台等。施工过程中需要进行地质勘探、地基处理、基础钢筋加工和混凝土浇灌等工作。

1.2.3 上部结构施工

上部结构一般是指桥梁的主体部分,如上部结构钢架、桥面板等。施工过程中需要进行钢架安装和桥面板铺装等工作。

1.2.4 附属构件施工

指桥梁的辅助构件,如护栏、雨棚、人行道等。施工过程中主要是对这些构件进行组装安装工作。

1.2.5 检验验收

最后需要对施工质量进行验收,包括对结构安全、施工质量、各项性能指标进行检验和测试,以确保桥梁质量符合规定要求。

1.2.6 项目移交

项目完工后需要进行交接移交,包括归档工程资料、进行竣工验收、办理资料等相关手续。

1.3 市政道路桥梁工程施工中的质量控制要点,主要包括以下几个方面。

1.3.1 施工材料要求

材料的品种、规格要符合设计要求,检验、入库、备料等工作要按照规定进行。

1.3.2 施工过程控制

如钢筋加工、混凝土浇筑等工艺,要根据设计方案严格按照标准执行,施工过程需要进行监控和验收。

1.3.3 施工机械技术控制

各种施工机械一定要符合要求,包括其使用要求、维护保养和维修等控制要点

1.3.4 基层养护

在施工过程中,需要保证基层养护,包括沉降、开裂等情况要及时处理,以确保桥梁工程的稳定性。

市政道路桥梁工程是城市基础设施建设的重要组成部分之一,建设涉及交通、市政、经济等多个方面。施工过程需要了解施工流程、质量控制要点等知识点,以确保工程的质量和安

2 市政道路桥梁工程施工质量的控制意义

2.1 保证工程质量

市政道路桥梁工程施工质量控制的主要目的是保证

工程质量, 确保建设出符合工程标准和需求的道路和桥梁工程^[2]。通过科学的控制手段和技术管理手段, 可以有效地避免因施工过程中疏漏或操作不当造成的工程质量问题, 从而保证工程质量, 为城市的发展提供坚实的基础。

2.2 降低维护成本

市政道路桥梁工程是公共基础设施, 需要长期运营和维护。如果工程质量不好, 道路和桥梁的使用寿命就会缩短, 对后期的维护成本会产生很大的影响。通过科学施工, 可以有效地减少工程质量问题的发生, 减少后期的修缮费用和维护成本, 节省城市的经济开支。

2.3 保证工程安全

市政道路桥梁工程施工质量的好坏直接关系到道路和桥梁的使用安全。如果工程质量差, 会严重影响交通安全, 可能会导致车辆和行人的事故, 为人们的生命财产带来威胁。因此, 良好的施工质量控制可以有效地提高道路和桥梁的安全系数, 为城市的经济和社会发展保驾护航。

2.4 提升建设单位信誉度

市政道路桥梁工程的施工质量不仅关系到城市的形象和管理水平, 还会影响建设单位的信誉度和形象。如果工程质量不好, 会大大降低建设单位的信誉度, 影响项目的后续开展。通过科学的质量控制手段, 可以提高施工质量, 为建设单位树立良好形象和口碑, 有益于企业的长远发展。

总之, 市政道路桥梁工程施工质量控制是城市基础设施建设中不可或缺的一项工作。只有通过严格的控制手段和科学的技术管理手段, 才能保证工程质量和使用安全, 为城市的发展提供坚实可靠的支持。

3 市政道路建设工程施工及质量控制问题

3.1 施工过程管理不到位

由于市政道路和桥梁的建设工程涉及科技、建筑、交通等多个方面, 因此施工过程中的管理尤为重要。但是, 在实际的施工过程中, 由于工程规模大、建造工期长, 因此在施工过程中管理不到位, 工程质量难以得到保障^[3]。比如, 在某项市政道路的建设工程中, 施工中未进行预留、卡槽、加固等工程, 导致道路坑洼不平, 整体拥堵。而这一问题的出现, 部分原因就是由于施工过程中管理不到位所致

3.2 检验检测设备和方法不全面

市政道路和桥梁建设工程涉及质量检验检测的环节, 而这需要相关检验检测设备和方法的支撑。然而, 在当前的市政工程建设中, 虽然检验检测设备和方法增

多, 但对于其适用情况的了解不足, 测试结果也不能完全反映实际情况。比如, 某市政道路建设工程中, 压实度测试时, 由于使用了与施工现场差异较大的压实度测试设备, 导致测试结果偏大, 从而误导了工程的实际进展情况。

3.3 材料品质监控不力

市政道路和桥梁建设工程中, 材料品质直接关系到工程质量。然而, 在当前的市政工程建设中, 往往存在着材料品质监控不力的问题。比如, 在某市政道路建设工程中, 使用的水泥强度不达标, 导致使用期限缩短。这一问题的出现, 与材料的检验、验收和储存管理都有关。因此, 在施工过程中, 对材料品质的监控需要更加严格, 加强从源头控制, 确保工程质量。

4 提升市政道路建设工程的施工质量

4.1 加强工程管理, 提升施工过程质量

4.1.1 加强工程施工监理和质量控制人员的聘用和培训

市政道路和桥梁建设工程的管理工作离不开专业的施工监理和质量控制人员。在招聘人员时, 应根据工程建设中实际需求来确定招聘标准和条件。对于工程施工监理人员, 应考虑其专业背景和实际工作经验, 同时对其进行绩效考核, 确保其在工程建设过程中能够起到监督和指导作用。对于质量控制人员, 则需要注重工作经验和专业能力等方面因素, 提高其工作效率和准确性。在人员招聘之后, 应对其进行培训, 提高其具体工作能力, 不断完善工程管理流程。培训方式不固定, 可以通过论坛和研讨会等方式, 使其了解最新的行业发展趋势和施工管理相关规定。通过多方参与培训, 掌握专业知识, 并将其与实际工作相结合, 提高市政道路和桥梁工程管理人员的能力和素质。

4.1.2 规范施工流程, 落实施工管理责任

在加强对施工过程管理的要求中, 规范施工流程是关键。施工过程中, 应对施工人员的工序操作流程进行规范和标准化, 减少随意性行为的出现^[4]。同时针对具体工程项目的实际情况, 可以制定执行计划, 明确项目的实施目标和流程, 从而降低施工过程中出现的失误和事故的概率。同时, 落实施工管理责任, 加强施工管理监管工作是施工规范化和标准化的核心基础。市政道路和桥梁建设工程施工过程中, 必须落实施工过程监管和质量责任, 保证施工过程的可追溯性和工程质量的可控性。此外, 还需要对施工现场进行安全管理和环境保护监督, 确保施工过程中的卫生环境 and 安全水平都能得到妥善的保护。

4.1.3 强化监理工作,加强对施工人员的监管

市政道路和桥梁建设工程的监理工作至关重要,也是保证施工质量的重要指标之一。监理人员应全面落实监理职责,确保建设工程施工过程规范、合法、安全。同时也应作出相应的监督和管理机制,采取必要的监测和跟踪措施,加强对施工过程和施工质量的监管和评估。

4.2 全面运用技术设备,提升检验测试精度

4.2.1 全面运用技术设备

市政道路和桥梁建设工程的质量检验需要使用各种技术设备进行测试,包括测量仪器、检测仪器等。在使用时需要根据具体的检验项目选择相应的技术设备进行测试。例如,在道路建设中,需要使用高精度的水准仪、全站仪和GPS仪器等设备进行水准测量、定位和地面坐标测量等。而在桥梁建设中,则需要使用桥梁静载试验仪、桥梁振动检测仪和超声波测厚仪等设备进行质量检验。这些技术设备的使用可以大幅提升测试精度和可靠性,为工程建设提供科学依据。

4.2.2 制定规范的检验测试方案

规范的检验测试方案是保证测试有效性和可靠性的重要手段。在制定检验测试方案时需要考虑工程建设的特点,根据具体的检验项目进行制定。其中应该包含测试的目的、具体的测试内容、测试方法、测试时限以及测试数据分析等内容。制定检验测试方案要在团队内部协调,确保方案的可操作性和可靠性。

4.2.3 规范测试方法

规范的测试方法是保证测试结果正确的关键步骤,不同工程建设需要使用不同的测试方法。在测试方法规范上,需要具体到每一个环节。例如,在道路检验中需要按照标准规范测量点的设置,时间的选取以及数据的记录等步骤详细规范。而在桥梁检验中,则需要按照标准规范悬臂梁、箱梁和拱桥等结构的受力状态、荷载大小、振动幅度等测试方法。在所有的测试过程中,要注意规范数据的记录,以便后续对检测结果进行准确性的评价。

4.3 严格材料品质控制,保证材料质量

市政道路和桥梁建设工程中,材料的品质是影响工程质量的一个重要因素。为了确保工程施工质量,需要采取严格的材料品质控制措施,保证材料的质量符合标准。同时,在建设过程中还需要加强材料的检验、验收和储存管理,避免材料品质降低的情况。

严格材料品质控制可以确保材料的品质符合标准,

提高工程施工质量。在市政道路和桥梁建设工程中,材料包括水泥、钢筋、砂石等多种类型。这些材料的品质直接关系到工程的耐久性、安全性和使用寿命。如果材料的品质不符合标准,会导致工程的质量下降,对于市民的出行和生活带来安全隐患。因此,施工过程中需要采取措施严格控制材料的品质,确保符合标准的材料进入施工现场。

加强材料的检验、验收和储存管理,可以避免材料品质降低的情况。在市政道路和桥梁建设工程中,材料检验、验收和储存管理是十分重要的环节。在收到材料后需要进行严格的检验,确认材料的品质是否符合标准。对于不符合标准的材料需要及时退回或者处理。在验收过程中,需要严格按照验收标准进行检验,不合格的材料应该拒收。另外,在储存管理中,需要对材料进行分类储存,避免不同材料交叉污染,同时需要注意储存环境的温度、湿度等条件,防止材料受到不良影响而影响品质。

为了确保材料品质控制的有效性,需要建立健全的材料品质跟踪和记录机制。施工过程中需要对材料进行跟踪和记录,确保材料品质符合标准的同时,也有利于对过程和结果进行分析和总结,促进施工管理的不断完善。建立健全的材料品质跟踪和记录机制,可以为后续工程的持续控制提供一定的参考依据。

结语

总体来说,市政道路和桥梁建设工程的施工和质量控制是一个复杂的过程,需要对多个方面进行综合考虑。要想在建设过程中保证工程质量,需要从工程管理、技术设备运用、材料品质控制和员工技能培训等方面入手,加强对市政道路和桥梁建设工程施工过程的监管和控制。只有这样,才能够在市政道路和桥梁建设工程中提升施工质量,保障城市交通的顺畅和安全。

参考文献

- [1]李雄民.浅谈复杂环境下水泥稳定碎石基层的施工管理与质量控制[J].甘肃科技,2010,21(10):804-805
- [2]阮文钢,崔洪勋.对公路、桥梁工程质量问题及其预探浅析[J].林业科技情报,2009,20(13):621-622
- [3]郭玉波.探讨市政道路工程项目管理的质量控制[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2010,28(17):410-411
- [4]苗俊杰,关卫民,侯丁丁.市政道路工程项目管理中的质量控制及项目总工的作用[J].城市道桥与防洪,2011,38(26):273-274