

市政道桥施工中的质量控制要点分析

周飞鹏

浙江中邑建设有限公司 浙江 金华 322000

摘要: 市政道桥施工中的质量控制要点分析,旨在确保工程的安全性、耐久性和环境友好性。深入探讨了施工过程中的关键质量控制环节,包括材料选用、施工工艺、安全管理和环境保护等方面。通过严格把控原材料质量、优化施工工艺流程、加强安全监管和环境保护措施,有效提升市政道桥工程的整体质量。本文的研究不仅为市政道桥施工提供科学的质量控制依据,也为推动城市基础设施建设的可持续发展提供有力支持。

关键词: 建筑市政;道桥施工;质量控制

1 市政道桥施工质量控制概述

市政道桥工程作为城市基础设施的重要组成部分,其施工质量直接关系到城市交通的顺畅与市民出行的安全。因此对市政道桥施工质量的控制显得尤为重要。在施工过程中,质量控制涵盖多个方面,包括原材料的选择、施工工艺的规范、施工现场的管理等。为确保道桥工程的耐久性、安全性和舒适性,施工单位需从源头抓起,严格筛选合格的建筑材料,并加强材料的存储与保护,防止因材料问题导致的质量隐患^[1]。施工工艺的规范化也是质量控制的关键,施工单位应遵循国家相关标准和规范,制定合理的施工方案,确保每一步施工都达到设计要求。此外,还需加强施工现场的监管,及时发现并纠正施工中的偏差,确保工程质量始终处于受控状态。

2 市政道桥施工中质量控制问题的现状

在当前的市政道桥施工过程中,质量控制方面仍存在一些问题。一方面,由于施工环境复杂多变,部分施工单位在应对突发状况时缺乏足够的应变能力,导致质量控制措施难以得到有效执行。另一方面,部分施工队伍的专业技能水平参差不齐,对施工工艺和标准的理解存在差异,这在一定程度上影响了施工质量的稳定性和可靠性。材料管理也是质量控制中的一个薄弱环节,一些施工单位在材料采购、检验和使用环节存在疏漏,导致不合格材料流入施工现场,给工程质量埋下了隐患。施工现场的监管力度也有待加强,部分施工环节存在监管盲区,使得一些质量问题未能及时发现和处理。

3 市政道桥施工中的质量控制要点分析

市政道桥工程作为城市基础设施建设的重要组成部分,其施工质量的优劣不仅关系到城市交通的顺畅,更直接影响到市民的出行安全。加强市政道桥施工中的质量控制,确保工程质量达标,是施工单位、监理单位及设计单位共同的责任。

3.1 施工材料与设备的质量控制

施工材料与设备是市政道桥工程质量的基石。材料的质量直接影响到工程的耐久性、安全性和稳定性,而设备的性能则关系到施工效率和工程质量。对施工材料与设备的质量控制至关重要。材料质量控制:在材料采购阶段,施工单位应严格按照设计要求和国家相关标准,选择合格的原材料。对于钢筋、水泥、骨料等关键材料,需进行严格的物理和化学性能测试,确保其强度、韧性、耐腐蚀性等指标达标。材料进场后,施工单位应组织专业人员进行检验,包括外观检查、尺寸测量、性能测试等。对于不合格的材料,应坚决拒收,并追究供应商的责任。为确保材料质量不受影响,施工单位应建立完善的材料存储制度,对不同类型的材料进行分类存储,并采取必要的保护措施,如防潮、防晒、防锈等。设备质量控制:施工单位应根据施工需求,选择性能稳定、操作简便、维护方便的施工设备。对于关键设备,如起重机、搅拌机等,需进行严格的性能测试和调试。定期对施工设备进行维护和保养,确保设备处于良好的工作状态。对于出现故障的设备,应及时进行维修或更换,避免因设备问题导致的施工质量问题。操作人员应经过专业培训,熟悉设备的操作方法和注意事项。在施工过程中,应严格按照操作规程进行操作,避免因操作不当导致的设备损坏或质量问题^[2]。

3.2 施工过程的质量控制

施工过程是市政道桥工程质量控制的核心环节。通过严格控制施工过程,可以确保工程质量达到预期目标。施工工艺控制:施工前,施工单位应根据设计图纸和现场实际情况,制定合理的施工方案。施工方案应包括施工流程、施工方法、质量标准等。在施工过程中,施工单位应严格按照施工方案进行施工,确保每一道工序都符合设计要求。对于关键工序,如混凝土浇筑、钢

筋绑扎等,需进行严格的检查和验收。施工单位应建立完善的施工记录制度,对施工过程中出现的问题、解决方法、检查结果等进行详细记录。这有助于后期对工程质量的追溯和评估。施工环境控制:施工单位应加强施工现场的环境管理,确保施工现场整洁、有序。对于施工产生的废弃物和污染物,应及时进行处理和排放。在施工过程中,施工单位应充分考虑气候条件对工程质量的影响。如温度、湿度、风力等因素都可能对施工质量产生影响,施工单位应根据气候条件制定合理的施工措施。

3.3 隐蔽工程的质量控制

隐蔽工程是市政道桥工程中难以直接观察和检查的部分,但其质量直接关系到工程的整体性能和安全性。在预埋件安装过程中,施工单位应确保预埋件的位置、数量、规格等符合设计要求。预埋件与混凝土之间的粘结应牢固可靠。预留孔洞的设置应满足设计要求,且位置准确、尺寸合适。在施工过程中,施工单位应加强对预留孔洞的检查和验收,确保其满足设计要求。钢筋绑扎应严格按照设计图纸进行,确保钢筋的位置、数量、规格等符合要求。钢筋之间的连接应牢固可靠,避免出现松动或脱落现象。在混凝土浇筑过程中,施工单位应确保混凝土的配合比、浇筑速度、振捣方式等符合设计要求。应加强对混凝土的养护和管理,确保混凝土强度和达标。

3.4 防水与排水工程的质量控制

防水与排水工程是市政道桥工程中的重要组成部分,其质量直接关系到工程的耐久性和安全性。施工单位应根据设计要求和环境,选择合适的防水材料。如防水卷材、防水涂料等。防水材料进场后,施工单位应组织专业人员进行检验,包括外观检查、性能测试等。对于不合格的防水材料,应坚决拒收。在排水管道铺设过程中,施工单位应确保管道的位置、坡度、连接方式等符合设计要求。同时,应加强对排水管道的检查和验收,确保其满足设计要求。排水设施的设置应满足设计要求,且位置准确、数量合适^[3]。在施工过程中,施工单位应加强对排水设施的检查和验收,确保其满足设计要求。同时,应定期对排水设施进行维护和清理,确保其正常运行。

3.5 施工安全与环境保护的质量控制

在市政道桥施工过程中,施工安全与环境保护的质量控制是确保工程顺利进行和可持续发展的关键环节。这两方面不仅关乎施工人员的生命安全和身体健康,还直接影响到周边环境的生态平衡和城市居民的生活质量。深入分析并有效实施施工安全与环境保护的质量控

制要点,对于提升市政道桥工程的整体质量具有重要意义。施工安全的质量控制要点:施工前,必须建立健全的安全管理制度,包括安全生产责任制、安全教育培训制度、安全检查制度等。施工过程中,要确保各项制度得到有效执行,通过定期的安全检查、隐患排查和整改,及时发现并消除安全隐患。施工现场应设置明显的的安全警示标志,合理规划施工区域,确保施工机械、材料堆放有序,避免造成人员伤害或影响交通。同时,加强对施工人员的安全教育,提高他们的安全意识和自我保护能力。对于高空作业、爆破作业、大型设备吊装等高风险作业,必须制定详细的安全施工方案,明确作业流程、安全措施和应急预案。施工过程中,应有专人指挥和监督,确保作业安全。施工人员必须按照规定佩戴个人防护装备,如安全帽、安全带、防护眼镜等。施工单位应定期检查个人防护装备的质量和完好性,确保其在使用过程中能有效保护施工人员的安全。环境保护的质量控制要点:市政道桥施工过程中,应采取有效措施控制施工扬尘,如洒水降尘、设置围挡等。加强对施工车辆和机械的排放管理,减少尾气排放对环境的污染。施工过程中产生的噪声对周边居民和单位造成干扰,应采取降低噪声污染,如合理安排施工时间、使用低噪声设备等。施工产生的废料和废弃物应按照环保要求进行分类收集和处理,避免随意丢弃造成环境污染。对于可回收的废料,应尽可能进行回收利用,减少资源浪费。施工结束后,应对施工区域进行生态恢复,如植树造林、土壤修复等,以减轻施工对周边环境的影响。同时,对于因施工造成的生态破坏,应依法进行生态补偿。

4 市政道桥施工中的质量控制策略与实践

市政道桥工程作为城市基础设施建设的重中之重,其施工质量的优劣直接关系到城市交通的顺畅与市民出行的安全。采取科学有效的质量控制策略,确保市政道桥工程的施工质量,是施工单位及相关部门的重要职责。

4.1 强化质量管理体系建设

质量管理体系是市政道桥施工质量控制的基础。通过构建完善的质量管理体系,可以确保施工过程中的各项质量活动有序进行,从而提高工程质量。策略与实践:(1)制定明确的质量方针与目标。施工单位应根据市政道桥工程的特点和要求,制定明确的质量方针与目标,并将其贯穿于整个施工过程中^[4]。(2)建立质量管理机构。成立专门的质量管理机构,负责施工过程中的质量监督、检查与验收工作。该机构应配备专业人员,确保质量管理的专业性和有效性。(3)完善质量管理体系。制定和完善质量管理制度,包括质量检验制度、质

量奖惩制度、质量事故处理制度等,为质量管理提供制度保障。(4)加强质量教育培训。定期对施工人员进行质量教育培训,提高他们的质量意识和操作技能,确保施工质量得到有效控制。

4.2 引入无损检测技术、遥感技术等现代化手段

随着科技的不断发展,无损检测技术、遥感技术等现代化手段在市政道桥施工质量控制中的应用越来越广泛。这些技术具有非破坏性、高效性、准确性等优点,能够有效提高施工质量控制水平。利用超声波、射线、磁粉等无损检测技术,对市政道桥工程的隐蔽部位、关键结构等进行检测,及时发现潜在的质量问题,确保工程质量。通过遥感卫星、无人机等遥感设备,对市政道桥工程的施工现场进行实时监测,获取施工现场的实时数据,为质量控制提供科学依据。将无损检测、遥感等技术获取的数据进行整理和分析,评估施工质量的优劣,及时发现并处理质量问题。密切关注无损检测、遥感等技术的发展动态,及时更新和升级相关技术设备,确保技术的先进性和有效性。

4.3 利用BIM技术进行施工模拟与质量控制

BIM(建筑信息模型)技术是一种先进的数字化设计与管理工具,能够在市政道桥施工质量控制中发挥重要作用。根据市政道桥工程的设计图纸和施工方案,建立详细的BIM模型,包括结构、设备、管线等。利用BIM模型进行施工模拟,预测施工过程中可能出现的问题和碰撞点,提前进行解决和优化。通过BIM技术,可以实时跟踪施工进度和质量情况,及时调整施工方案和资源分配,确保施工质量和进度达到预期目标^[5]。利用BIM平台,实现设计单位、施工单位、监理单位等多方之间的信息共享和协同工作,提高施工质量和效率。

4.4 实施全过程质量控制

全过程质量控制是指从施工准备阶段到竣工验收阶段,对市政道桥工程的施工质量进行全面、系统的控

制。在施工准备阶段,加强对施工图纸、施工方案、施工材料等的审核和检查,确保施工准备工作的充分性和有效性。在施工过程中,加强对施工工序、施工方法、施工质量等的监督和检查,确保施工过程符合设计要求和质量标准。在竣工验收阶段,组织专业人员进行质量验收和评估,确保市政道桥工程的施工质量达到设计要求和相关标准。建立质量追溯机制,对施工过程中出现的质量问题进行追溯和分析,总结经验教训,提出改进措施,为今后的施工质量控制提供参考。市政道桥施工中的质量控制策略与实践包括强化质量管理体系建设、引入现代化技术手段、利用BIM技术进行施工模拟与质量控制以及实施全过程质量控制。

结束语

市政道桥施工中的质量控制要点对于保障工程质量、提升城市形象和促进可持续发展具有重要意义。通过本文的分析,深刻认识到在市政道桥施工过程中,必须严格遵循质量控制原则,加强材料管理、施工工艺、安全管理和环境保护等方面的质量控制。只有这样,才能确保市政道桥工程的安全、可靠和环保,为城市居民提供更加便捷、舒适的出行环境。

参考文献

- [1]殷向敏.市政建设道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].四川建材,2022,48(06):251-253.
- [2]王晓同,嵇建鹏.市政建设道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].智能城市,2021,7(07):41-42.
- [3]刘莉.市政建设道桥施工关键技术的应用及质量控制[J].居业,2021,(03):87-88.
- [4]薛峰.市政道桥设计中存在的问题及其改进措施[J].居业,2023,(03):169-171.
- [5]黄丽丽.市政道桥施工中预应力技术应用分析[J].运输经理世界,2022,(28):98-100.