

市政道路桥梁施工技术质量管理

仇 朋

浙江荣阳工程监理有限公司宁波分公司 浙江 宁波 315800

摘要:近年来,我国的城市化进程有了很大进展,市政道路桥梁工程建设越来越多。如何提高市政道路桥梁的安全,保证其施工质量是一个社会性问题。道路桥梁在一定程度上代表了城市经济发展水平,所以,应重点考虑保证市政道路桥梁工程质量的措施。

关键词:道路桥梁工程;施工质量;管理

1 市政道路桥施工的基本特点

市政道路桥梁工程是城市基础设施建设的重要组成部分,其施工过程具有显著的特点。这些特点主要表现在以下几个方面:第一,施工环境复杂多变。市政道路桥梁工程往往在城市中心区域进行,面临着复杂的施工环境。施工现场周边建筑密集、交通繁忙,还需要考虑到地下管线、管道等隐蔽工程,增加了施工的难度和复杂性。第二,施工工期紧迫。由于市政道路桥梁工程关系到城市交通和经济发展,施工工期通常较为紧张。施工方需要合理安排工期,优化施工计划,确保工程按时完工,同时要处理好施工质量与工期的关系,确保工程质量不受影响。第三,技术要求高。市政道路桥梁工程施工涉及到的技术问题较为复杂,包括道路、桥梁、排水等多个方面的技术要求。施工方需要具备相应的技术实力和施工经验,确保能够满足工程的技术要求。第四,施工质量要求高。市政道路桥梁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的形象和安全。因此,施工质量的管理和控制尤为重要。施工方需要建立完善的施工质量管理体系,确保每个环节、每个细节都符合质量要求^[1]。第五,涉及多方利益关系。市政道路桥梁工程建设涉及到的利益关系较为复杂,包括政府、建设单位、施工单位、监理单位等多个利益相关方。在施工过程中需要协调处理好各方的利益关系,确保工程的顺利进行。

2 加强市政道路桥梁工程施工技术管理的重要意义

加强市政道路桥梁工程施工技术管理具有重要的意义,主要体现在以下几个方面:第一,提高工程质量。施工技术管理贯穿于施工的全过程,通过制定科学合理的施工方案,严格控制施工技术的实施,能够确保工程的质量符合设计要求和相关标准,减少质量问题的发生,提升工程的可靠性和安全性。第二,提高施工效率。施工技术管理注重对施工过程的科学组织和协调,

通过对施工技术的有效控制和管理,能够优化施工流程,减少施工过程中的浪费和延误,从而加快施工进度,提高施工效率。第三,降低工程成本。有效的施工技术管理能够合理配置资源,避免浪费和重复工作,降低工程成本。通过优化施工方案和技术措施,能够实现施工过程中的成本控制,提高工程的经济效益和社会效益。第四,促进技术创新和提升竞争力。施工技术管理鼓励技术创新和工艺改进,通过引入先进的施工技术和管理经验,能够提升施工单位的技术水平和市场竞争力。这对于施工单位的长远发展和行业的整体进步都具有积极的影响。第五,保障施工安全。施工技术管理不仅关注工程的技术问题,还涉及到施工现场的安全管理。通过制定安全技术措施和操作规程,能够减少施工现场的安全隐患,确保施工人员的生命安全和身体健康^[2]。

3 市政道路施工过程中存在的问题

3.1 路桥地基沉降不均匀

在市政道路施工过程中,存在一些问题,其中路桥地基沉降不均匀是一个比较突出的问题。路桥地基沉降不均匀会导致路面出现裂缝、塌陷等质量问题,严重影响道路的正常使用和安全性。造成路桥地基沉降不均匀的原因有多种,其中最主要的是地质条件的影响。在施工过程中,如果遇到软土地基、湿土地基等不良地质条件,地基的承载力和稳定性会受到影响,导致地基沉降不均匀。施工方法不当、施工质量问题、外部荷载等因素也可能导致路桥地基沉降不均匀。

3.2 人员综合能力存在差异

在市政道路施工过程中,人员综合能力存在差异是一个不可忽视的问题。由于施工人员的技能水平、经验、知识等方面的差异,可能会影响到施工的顺利进行和质量。不同的人员在施工效率、操作技能上存在差异,导致部分环节的进度过快或过慢,对整体施工计划产生干扰。技能水平高、经验丰富的人员更有可能保证

施工质量,而能力不足的人员可能难以达到预期的标准,导致工程质量存在波动。一些技能水平较低的施工人员可能对安全操作规程不熟悉,增加了施工现场的安全隐患。由于人员综合能力存在差异,可能会导致团队内部沟通不畅,协作效率降低,影响施工的协调性^[3]。

3.3 市政道路桥梁的施工设备及材料存在管理问题

市政道路桥梁施工过程中,施工设备和材料的管理是一个重要环节。然而,在实际施工中,设备和材料的管理往往存在一些问题,这些问题对施工的顺利进行和工程质量产生一定的影响。首先,施工设备管理存在的问题包括设备维护不当、设备老化以及设备使用不规范等。由于缺乏定期的维护保养,设备容易出现故障,影响施工进度。同时,老化的设备仍在使用中,增加了故障的风险和维修成本。另外,部分施工人员操作设备不规范,缩短了设备的使用寿命,也增加了安全风险。其次,施工材料管理存在的问题包括材料质量不达标、材料存储不当以及材料使用浪费等。有的施工单位为了追求经济利益,采用质量不符合要求的材料,对工程质量造成了潜在威胁。材料在存储过程中如果没有得到妥善的管理,容易出现受潮、变质等问题。最后,施工过程中材料浪费现象也较为普遍,增加了工程成本。

4 市政道路桥梁现场施工技术的优化

4.1 要完善施工技术标准

要完善市政道路桥梁的施工技术标准,应当对现场施工技术进行优化,以确保施工质量的可靠性和安全性。在制定施工方案时,要充分考虑现场实际情况,合理安排施工流程和资源配置。明确各项施工技术的标准和 requirement,确保施工过程符合相关规范和标准。对于关键施工环节,要制定详细的技术措施和操作规程,并加强技术交底工作,确保施工人员熟悉并掌握相关技术要求。在施工过程中,应建立有效的技术监督与指导机制,对现场施工技术进行实时监控和评估。及时发现并纠正不符合技术标准的行为,确保施工技术的正确实施。鼓励技术创新和工艺改进,通过引入先进的技术手段和方法,提高施工效率和质量。加强施工人员的技术培训和教育,提高他们的技术水平和安全意识。确保施工人员熟悉掌握施工技术的操作要领和注意事项,能够按照技术标准要求进行施工。要定期开展技术交流和经验分享活动,促进施工人员之间的协作和共同进步。为每项市政道路桥梁工程建立施工技术档案,记录施工过程中的技术问题、解决方案和经验教训。通过整理和分析施工技术档案,可以对施工技术进行持续改进和优化,提高施工技术的可靠性和稳定性。在施工完成后,应按照相关标

准和规范进行质量检测与验收工作。对于不符合技术要求的部位要及时进行整改和返工。确保每一项施工内容都满足质量要求,以提高整体工程质量水平。

4.2 地基不均匀沉降的处理技术

在施工前,对施工现场进行详细的地质勘察,了解地质条件,特别是软土地基、湿土地基等不良地质情况。根据地质勘察结果,优化施工方案,采取合适的地基处理方法,如换填、桩基、强夯等,提高地基的承载力和稳定性。这样可以有效减少地基不均匀沉降的发生。在道路桥梁设计中,应充分考虑排水需求,合理设置排水设施。通过优化排水系统设计,可以降低雨水、地下水等对地基的冲刷和浸泡,从而减少不均匀沉降的发生。根据地基的具体情况,选择合适的施工方法和技术。例如,对于软土地基,可以采用深层搅拌桩、预制桩等技术进行加固处理。对于湿土地基,可以采用排水固结法进行处理^[4]。合理的施工方法能够提高地基的稳定性和耐久性,降低不均匀沉降的风险。在施工过程中,应对地基沉降进行实时监测。通过监测数据及时发现不均匀沉降的趋势,并采取相应的处理措施。例如,通过调整施工顺序、加强地基加固等措施来控制沉降,避免因沉降不均匀导致工程质量问题。在道路桥梁施工过程中,采用先进的地质雷达、超声波检测等技术手段进行质量检测和监控。这些技术能够及时发现潜在的地基问题,为采取相应的处理措施提供依据。通过新技术应用可以提高质量控制的效果和效率。

4.3 路面排水体系施工控制

完善的路面排水体系能够有效降低水对路面的侵蚀,延长道路使用寿命,提高行车安全性。根据道路桥梁的具体情况,结合当地气候、水文条件,进行路面排水系统的优化设计。确保排水设施的布局合理、排水能力充足,能够及时排除路面积水,防止水渗透对路面结构的破坏。设计应充分考虑环境保护和节能要求,合理利用雨水资源。路面排水体系的施工质量与材料质量密切相关。应选用耐久性好、性能稳定的排水材料,如耐腐蚀、抗压性能良好的塑料管道等。加强材料进场检验,确保材料质量符合设计要求。对于不合格材料,应予以退回或降级使用,严禁使用伪劣材料,从根本上保障施工质量。遵循规范的施工工艺流程是确保路面排水体系施工质量的关键。施工单位应严格按照设计图纸和施工规范进行施工,确保各道工序的施工质量符合要求。在施工过程中,加强技术监督和质量控制,对关键施工环节进行旁站监督,及时纠正不规范操作。加强与设计、监理等单位的沟通与协作,确保施工顺利进行。

路面排水体系的施工涉及多个专业和工种,加强施工现场管理至关重要。合理安排施工顺序,协调各专业之间的交叉作业,确保施工进度和质量的平衡。加强施工现场的安全管理,防止因操作不慎导致安全事故的发生。通过科学有效的管理手段,提高施工现场的作业效率和工程质量。路面排水体系的正常运行离不开定期的维护与保养。建立完善的维护保养制度,定期对排水设施进行检查、清理和维修。对于损坏或老化严重的排水设施应及时进行更换或修复。同时,加强与市政部门的协作,确保排水体系的日常维护得到有效保障。通过后期维护与保养工作的加强,延长路面排水体系的使用寿命,提升道路的安全性能和使用价值。

4.4 具备完善的管控机制

为了进一步优化市政道路桥梁现场施工技术,建立完善的管控机制至关重要。明确各级技术管理人员的职责和权限,确保技术管理与行政管理的有效协同。在组织架构中,应包括项目经理、技术负责人、施工员、质检员等关键岗位,形成层次分明、权责清晰的管理体系。通过明确的职责分工,确保各项技术措施得到有效实施。建立完善的施工技术管理制度,明确各项施工技术的规范要求、操作流程和质量标准。确保施工人员了解并遵循相关制度,规范自身行为。制定相应的奖惩措施,对违反技术管理制度的行为进行严肃处理,激励员工自觉遵守制度,提高施工技术水平。定期开展技术培训和交流活动,提高施工人员的技能水平和安全意识。针对新技术、新工艺的应用,组织专题培训和实操演练,确保施工人员熟练掌握相关技术。鼓励员工之间的经验分享和技术创新,通过相互学习提高整个团队的技术能力。建立施工技术监督与考核机制,对现场施工技术进行实时监控和评估。通过定期检查、抽查等方式,及时发现并纠正施工中存在的技术问题。同时,将施工技术考核结果与个人绩效挂钩,激励员工主动提升技术水平,提高施工质量^[5]。

4.5 加强竣工后工程的检测力度

加强竣工后工程的检测力度能够确保施工质量达到预期标准,及时发现潜在问题,并为今后的施工提供经

验和参考。建立专业、高效的检测团队,配备先进的检测设备和仪器,确保检测工作的准确性和可靠性。明确检测标准和程序,严格按照相关规范和标准进行检测操作,确保检测结果的客观性和公正性。对市政道路桥梁工程的各个部位进行全面检测,不留死角。重点关注关键结构、易损部位以及施工难点,进行细致入微的检查。结合设计要求和实际使用情况,对各项性能指标进行测试和评估,确保工程性能达到预期效果。检测团队应在规定的时间内完成检测工作,并及时整理和分析检测数据,形成详细的检测报告。报告中应包括检测结果、存在问题及整改建议等内容。将检测结果及时反馈给相关单位和人员,确保问题得到及时整改和处理。对于检测中发现的施工质量问题,应采取有效措施进行整改。制定详细的整改方案,明确整改措施、责任人和整改期限。加强整改过程中的监督和指导,确保整改工作落到实处。整改完成后,进行复检,确保问题得到彻底解决。

结束语

市政道路桥梁施工技术质量管理是确保工程质量的核心环节。只有通过科学的管理和严格的监督,才能够确保工程的安全性和稳定性。随着技术的不断进步,我们应持续优化质量管理措施,为城市的可持续发展提供坚实支撑。

参考文献

- [1]李阳,邢威.桥梁箱梁预应力张拉及压浆施工技术分析——以市政道路桥梁工程为例[J].科技创新与应用,2022,12(24):189-192.
- [2]徐晓飞.道路桥梁施工中预应力技术施工质量管理方法研究[J].交通世界,2021(28):155-156.
- [3]皇甫宗致.市政道路桥梁工程伸缩缝施工质量控制探究[J].运输经理世界,2020(11):66-67.
- [4]杨浩.市政道路桥梁工程中沉降段路基路面施工技术[J].黑龙江交通科技,2021,44(7):30,32.
- [5]张超.市政道路桥梁工程的常见病害及施工处理技术分析[J].四川水泥,2021,(5):283-284.