

市政路桥施工中常见的质量问题和优化策略

雷传林

(广东国宏鑫建设工程有限公司, 广东 惠州 516000)

摘要 市政路桥施工具有许多鲜明的特性, 路桥多建于城市中心地带, 人口密集、居民聚集, 对于市政路桥施工质量的要求必须达到极高水准。同时, 考虑到城市区域施工环境的特殊性, 建设周期需保持紧凑、高效, 任何延误都可能对广大市民的日常生活造成不可忽视的负面影响。此外, 在市政路桥施工时, 涉及领域广泛且复杂, 包括水电气供应系统的接入、电线布局的优化、通信电缆的铺设以及排污系统的建设等关键构件, 显著增加了施工的复杂性和难度。因此, 市政路桥施工是极具挑战性的任务, 为了有效应对这些挑战, 需要不断引入新技术、新方法以及新材料, 同时积极创新建设理念和方案, 以更加科学、高效的方式解决在市政路桥施工过程中遇到的各种难题。

关键词 市政路桥施工; 施工环境; 施工质量

中图分类号: U415

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)10-0043-03

随着我国城市化进程的快速推进, 市政建设活动发生了显著的变化, 市政设施的建设水平在很大程度上成为衡量地区城市化发展程度的重要标准。为了进一步推动国内城镇化的健康发展, 实现市政工程的社会效益, 在进行城市市政路桥施工时, 确保施工质量既涉及道路与桥梁的外观美学, 又涵盖了其承重能力等重要技术指标, 需要采取科学有效的措施, 全方位保障市政路桥施工质量, 以满足社会发展和人民生活的需求。

1 市政路桥工程施工特点

1.1 施工环境比较复杂

市政路桥施工易受到外界环境的直接影响。由于市政项目所特有的性质, 对其施工各阶段均设定了极为严格的标准^[1]。市政路桥施工期间通常面临施工周期紧张、工程技术难度高、初期投资规模庞大以及作业环境复杂多变等多重挑战。其中施工环境日趋复杂化的问题尤为突出, 主要体现在以下几个方面: 市政项目施工地点多位于城市区域, 规划者在进行详细规划时必须充分考量城市交通的协调发展问题。如果地方政府所负责的街道及跨河设施出现品质控制方面的瑕疵, 相邻区域的交通流动可能会陷入混乱无序的状态, 从而对城市的可持续发展造成极为不利的后果。此外, 由于市内交通布局错综复杂, 对路桥施工品质以及工程进度造成额外的挑战, 因此施工单位需要严加监管设施的安全性, 并着力提升道桥建设工作的施工水平, 以应对可能出现的各种困难和风险。

1.2 不确定因素较多

在市政路桥施工中, 由于其多在开阔的户外地带实施, 常受自然环境、地形特征以及气象条件等诸多因素的制约与影响, 使得施工进度充满诸多不可预测的变数^[2]。同时由于市政路桥施工范畴广泛, 包括细分领域与具体事项纷繁复杂, 这其中可能潜藏着众多安全风险点, 从而进一步加剧工程施工的不确定性与风险性。此外, 此类大型基础设施的建设往往需要多个部门的密切协作与配合。如果部门间的协调沟通不足, 配合默契度不高, 对工程施工的顺利进行造成不利影响, 甚至可能引发一系列安全隐患与风险。

1.3 参与建设项目的人员多

市政路桥施工往往表现出施工周期冗长、操作流程繁复、涉及专业知识范畴广泛的显著特征。尽管现代技术日新月异, 众多建筑施工环节已逐步由机械化替代, 但在众多领域中自动化机械设备的应用仍存在明显不足, 导致施工过程中的人力投入依然占据重要地位。从项目的初步策划到资金筹措、设计规划、实施执行, 直至最终的完工验收阶段, 人力作用始终贯穿其中发挥着不可替代的关键作用。因此, 市政路桥施工质量水平与施工团队成员所具备的专业素养和综合能力密切相关。针对施工人员, 需要对其实践经验与技艺水平设定相应的标准。特别是在工程项目的负责人方面, 其职责不仅限于对施工过程的监督与管理, 也需深入建筑设计阶段、方案规划等多个领域, 以确

保工程能够得到有效控制并实现合理管理,确保项目负责人能够全面把握工程项目进展,提升市政路桥施工效率与质量^[3]。

2 市政路桥施工中常见的质量问题

2.1 施工安全管理不完善

在市政路桥施工中,保障施工现场的安全既是监管的核心要点,也是面临的一大挑战,直接关系到市政路桥施工工作的平稳有序进行。在实际的市政路桥施工作业环境中,安全风险屡见不鲜,存在诸多亟待解决的问题。其中,施工人员对安全知识的匮乏是一个普遍现象;安全管理制度的不完善或监管者对安全问题的重视程度不足,导致对施工人员的安全监督力度不够;部分施工单位为降低成本,采用人力替代本应机械完成的高风险作业或使用质量不达标、价格低廉的建筑材料,进一步加剧了安全风险。

2.2 缺乏动态监控

许多施工企业往往忽视事前的经费预算工作,仅对市政路桥施工所需资金进行粗略估算,并对此进行了深入核实。然而,在施工过程中,对于路桥施工的监管往往显得松散且缺乏精细化,导致关键但不易被察觉的细节常被忽视,最终在竣工验收时出现超预算的情况^[4]。

2.3 施工人员素质不高

为有效确保市政路桥施工管理的高效运行,施工团队与监管团队需紧密合作,共同提升市政路桥施工管理水平。然而,在实际操作过程中,部分施工人员存在技能不足的问题,在一定程度上影响了施工管理的效果和质量。目前,大量施工人员来自乡村地区或教育水平相对较低的背景,普遍缺乏系统的安全教育和基础常识。同时,部分管理层对于施工人员的专业培训并未给予足够的重视,在追求工程按期完成的过程中,施工企业往往仓促招募工人并迅速投入生产,忽视了对施工人员进行必要的专业培训,不仅可能引发市政路桥施工质量问题,还可能对施工安全造成潜在威胁。

3 市政路桥施工中质量优化策略

3.1 制定合适的施工组织设计

为切实保障市政路桥施工质量,需根据工程的独特属性精心制定适宜的施工规划方案。在黏土质地区域,可以采用碾压法以增强地基的稳定性;在软质地基的加固施工过程中,应最大限度地减少对原有路基

的损害,并努力保持地基结构的完整性;针对软土地基的湿度等复杂情况,采取科学、有效的措施,确保地基加固工作的顺利进行。比如:当面临表层为松软泥土的基础时,采用置换法以增强其稳定性是切实可行的方案。在加固松软泥土基础的过程中,需要深入考虑路桥的设计等级,并根据具体情况采取更为恰当的强化手段。对于承载要求较高的市政路桥施工,需要选择能够显著提升基础稳定性并增强其承载能力的方法,从而有效降低未来基础出现不均匀沉降的风险。

3.2 加强工程当中进场材料以及进场设备的管理

在市政路桥施工过程中,需要对工程所使用的各类材料与设备实施严格的监督与管理,以确保市政路桥施工质量的稳步提升。首先,为确保市政路桥施工质量,需要对提供施工所需材料及设备的供应商进行全面而细致的评价工作。在此过程中,需深入洞察供应商在市场中的信誉状况以及经营状况,确保其具备稳定的供应能力和良好的商业信誉。同时杜绝任何未达标或违反规定的物资和器械流入工地,以免对工程建设造成不良影响,通过评价与筛选措施确保供应商的可信度,从而有效保障工程建设的质量与安全。其次,严格遵守建设项目条例之规定,对进场建筑材料需要进行周密的预先规划,并对已入场建筑材料与设备实施更为严格的检验程序,确保所选建材与器械完全契合施工实际需求。此外,对已完成的施工环节,应进行全面细致的审核工作,检查其中是否使用了不达标材料,并根据建筑材料可能对工程品质造成的负面影响程度,采取相应的优化措施,以确保施工项目的整体品质得到有效保障。

3.3 关注施工进度管理

在市政路桥施工过程中,质量把控始终占据首要地位,确保项目严格遵循设计规范。为有效掌控工期,需要明晰并详尽规划建设各项细节,深入剖析每个施工环节及其流程,从而实现了对进度的精准把控。在此基础上,对市政路桥施工实施科学且合理的规划显得尤为关键。具体施工进度管理策略如下:其一,由于市政路桥施工具体状况,可以采取科学且合理的布局策划,同时针对市政路桥施工所需的机械装备、施工团队以及相关技术环节进行深入分析,确保制定出符合实际的施工时间表,保障整个工程能够顺利进行。其二,市政路桥施工后,需要严格按照既定规划执行各项任务,清除所有可能影响项目顺利推进的障碍,并实行科学、系统的监控管理工作;对于在计划执行过程中出现的任何问题,需采取积极主动的应对措施

进行调整优化，以实现对工程进度的有效把控，确保工期稳定可靠。

3.4 加强市政路桥工程施工人员工程质量责任意识

为了切实提升市政路桥施工质量，需要深化施工队伍对工程质量保证的认识。作为工程控制中的关键环节，施工团队在确保建筑质量方面发挥着重要的作用。在市政路桥施工中，为了防范因施工人员操作不当所引发的质量问题，必须采取切实有效的措施，强化施工团队对质量责任的理解和自觉性。对于提升施工人员的质量责任意识，可将其细化为以下三个关键环节予以加强。第一，为确保市政路桥施工队伍的专业技术水平得到有效提升，并预防因施工人员技术能力不足而引发的施工质量缺陷，应当定期为工程建设队伍安排技能提升训练。经过训练后，需确保其具备相应资质方可上岗或进入工地，以此确保整个工程建设团队的专业素质和技术能力达到行业要求^[5]。第二，在市政路桥施工期间，为确保工人技能与项目要求相匹配，必须实施对施工人员技能的间歇性评审机制，以此验证施工人员所掌握的技术是否达到项目所规定的标准。第三，在市政路桥施工中，应建立明确的激励与约束机制。针对在工程实施过程中未能符合既定质量标准的工人，应依法依规实施相应的处罚措施，以彰显对质量要求的严肃性和对违规行为的零容忍态度。同时，对于具备专业技能的施工人员，应给予合理且适度的奖励，以此激励施工人员在工程实践中持续发挥专业优势，为提升施工队伍的整体质量意识树立榜样。通过这样的激励与约束机制，可以有效增强施工队伍对质量的责任感和使命感，确保市政路桥施工质量达到既定标准，为城市的可持续发展提供坚实的交通基础保障。

3.5 切实做好施工工地管理

在市政路桥施工中，需要在整体施工过程中加强施工场地的监督管理工作，如图 1 所示。在此过程中，需要严格把控工地安全监督，以保障工程平稳推进的同时，确保施工安全。在市政路桥施工关键环节，需要开展旁听监督环节，以此促进施工队伍整体素质的全面提升。在市政路桥施工过程中，需要始终坚守质量底线，严格执行严谨的“三检制度”，以此作为保障工程质量的必要手段。此外，在施工现场的管理实践中，需密切关注各环节之间的精确配合与高效协作，同时充分发挥管理层的引领和导向作用，显著提升工程质管控的实际效果。特别是在遇到工程质量问题时，需要及时指派监理人员落实整改措施，以确保施工现场管理品质得以持续改进和提升。

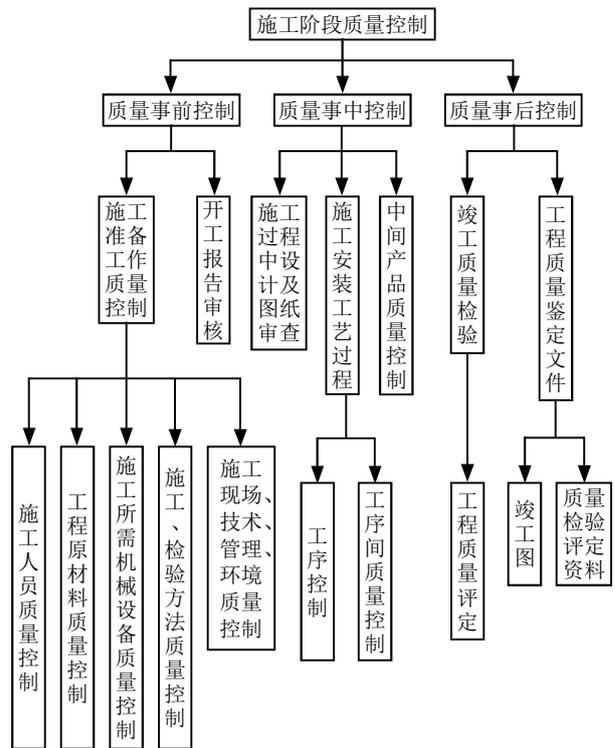


图 1 现场管理流程

4 结束语

我国经济的高速增长有力推动了都市交通体系与城市基础设施的蓬勃发展。然而，在市政路桥施工过程中，如果道路桥梁建设存在缺陷，就会制约其功能的正常发挥，进而削弱交通设施的耐久性与可靠性。如果存在严重质量问题，可能导致桥梁道路出现开裂甚至崩塌等严重后果，不仅会造成巨大的经济损失，还可能引发人员伤亡和严重的交通安全事故。因此，需要对市政路桥施工常见的质量问题进行深入剖析，制定并实施切实有效的应对策略，加强市政路桥施工过程的质量与安全管理工作，以确保交通运输的安全与顺畅。

参考文献：

- [1] 吴永胜. 市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策研究 [J]. 中国住宅设施, 2024(04):76-78.
- [2] 施晓敏. 市政路桥施工特点及技术控制要点分析 [J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2024(02):202-204.
- [3] 周炜. 强化市政路桥工程现场设备和施工管理有效策略探讨 [J]. 中国设备工程, 2023(23):70-72.
- [4] 常学鑫. 市政工程道路与桥梁施工质量管理探析 [J]. 建材发展导向, 2023,21(24):48-50.
- [5] 谢云理. 市政路桥施工中常见的质量问题与解决措施分析 [J]. 运输经理世界, 2022(35):77-79.