市政工程技术方面的常见问题及应对策略探讨

叶茜文

(桂林市市政工程管理处, 广西 桂林 541000)

摘要 我国城市化进程不断加快, 市政工程建设的需求也在不断增加。市政工程是城市基础设施建设中不可或缺的一部分, 它直接关系到城市的运行效率, 影响着居民生活质量。但是在实际的施工过程中常常面临诸如设计缺陷、材料不合格、施工人员技能不足以及现场管理不善等诸多技术问题, 不仅会影响工程的顺利进行, 而且有可能导致工程质量达不到标准, 甚至存在安全隐患。本文探讨了市政工程技术方面的常见问题, 并分析了相应的应对策略, 以期为提高市政工程的质量和效率提供参考, 从而推动城市建设更加科学、规范和可持续发展。

关键词 市政工程技术; 现场管理; 材料质量; 机械设备

中图分类号: TU99

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.06.033

0 引言

在各类建设工程中, 市政工程与人们的日常生活有着比较密切的关系, 也正是因为这个原因, 市政工程不能简单地按照建设工程来进行建设, 否则就会出现各种问题^[1]。这就要求施工人员不断创新施工技术, 提高施工工艺的科学性、灵活性和稳定性, 逐渐突破传统施工工艺的局限性。但是, 对于目前的市政工程技术来说, 普遍存在的问题都是经过长时间的积累而形成的, 需要施工单位站在更高的角度、从不同的角度分析和解决这些问题。建立完善的长效管理机制, 在保证工程质量和建设效率的前提下, 将工程的社会功能属性考虑进去, 才能建设出满足城市发展和人民生活需求的市政工程。

1 市政工程技术方面的常见问题

1.1 设计不合理导致施工难题

很多工程在初步设计时没有充分考虑工程的实际情况及环境因素, 造成后续工程建设中的种种技术难题。如某城市排水管网改建工程, 由于没有充分考虑场地地质条件, 造成部分管线敷设位置不合理, 影响排水效果^[2]。设计方案存在结构设计不科学、不合理、关键部位承载力不足等问题, 加大了施工难度, 存在安全隐患。有些设计图缺少详细的说明, 导致施工人员在实际操作中很难准确地执行, 易造成施工误差。在设计阶段, 由于缺乏对现场调查、技术论证等方面的充分研究, 致使设计方案脱离实际, 给后续建设造成不便。这不仅会使工程工期延长, 而且会增加工程造价, 严重时还会导致工程质量达不到标准。

1.2 材料质量问题频发

一些施工单位为了节约成本, 往往选用低价、质量低劣的材料, 造成工程质量问题。如某公路铺筑工程, 由于施工单位选用不合格的沥青混合料, 其抗压、耐久性能均达不到设计要求, 造成路面短期开裂、坑洼等病害。一些主要建材如钢筋、水泥等不符合标准或掺有劣质材料, 严重影响工程质量。由于缺乏有效的材料检测与监测机制, 施工单位往往不能及时发现缺陷, 造成工程验收不合格或需返工修补。材料的质量问题不仅会影响工程的使用寿命, 而且会给人民群众的生命和财产带来安全隐患。

1.3 施工人员专业水平不足

由于许多施工人员缺乏系统的专业训练, 以及对现代化施工设备的熟练掌握, 导致了施工失误的发生。如某桥梁施工中, 由于焊接技术不过关, 焊接质量达不到设计要求, 严重影响了桥梁的安全与稳定。同时, 建筑工人自身的职业素质和工作态度的不严谨, 也是造成建筑质量问题的主要原因。如某地下管网铺设工程, 由于施工人员为赶工期, 忽略了管线连接处的防水处理, 致使管网渗漏, 给周围居民带来了极大的不便。由于缺乏持续性的技能训练与职业道德教育, 施工人员的职业素养与责任心很难得到有效提高, 这直接影响到整个工程的质量与进度。

1.4 现场管理混乱影响施工效率

许多施工单位在现场管理方面缺乏有效的组织和协调机制, 导致施工过程无序、效率低下。例如, 在某城市道路扩建工程中, 由于没有合理的人员分配计

划,施工人员职责不清,导致施工现场出现重复劳动和资源浪费的现象。不恰当的操作和维护也是一个普遍的问题。如某污水处理厂施工时,施工单位没有建立健全的机械维修体系,致使设备出现故障,严重影响工程进度。施工现场管理方面的不足主要表现为信息交流不畅,不同部门间缺乏有效的信息交流渠道,造成信息传递滞后甚至失真,使施工现场的乱象更加严重。这不仅会导致工程工期延长,工程造价增加,而且有可能导致工程质量达不到标准,从而影响工程的总体效益。

2 解决市政工程技术方面常见问题的有效策略

2.1 提高市政工程设计水平

为有效预防或解决市政工程施工技术方面普遍存在的问题,首先必须对相关设计进行优化。市政工程设计水平的提高,能有效地降低工程建设中可能遇到的技术难题及质量问题。在设计阶段进行优化,不仅可以提高工程的总体质量,而且可以大大减少后期维护费用,保证工程按预期目标顺利完成^[3]。

2.1.1 深入研究先前案例,找出并解决问题

对已有的市政工程案例进行深入研究,才能对其进行优化设计。设计人员需要对已建成工程进行全面、细致的分析,并从中找出存在的不足之处,如结构设计不够精确、施工技术运用不当等。例如在今后的城市排水系统改建工程中,应充分考虑当地的地质情况,避免因局部管线布设不当而影响排水效果。施工人员须写出一份详尽的分析报告,列出可能出现的问题及解决办法。经过系统的分析和总结,施工单位可从中吸取宝贵经验,避免类似的错误再次发生。每一个案例的具体分析,都可以帮助相关人员建立一个丰富的案例库,为以后的工程建设提供借鉴。

2.1.2 强化设计应用,确保最佳施工效果

优化方案后,应加强设计应用,以保证最佳施工效果。施工单位要制定详细的施工计划,组织专业的施工队伍,配备先进的施工设备。在今后的地铁建设工程中,将采用先进的隧道掘进技术,制定详细的施工程序,以保证隧道的安全稳定。同时,施工单位也应建立一套严格的品质管理系统,以保证每个过程都能达到设计要求。施工单位应定期对施工人员进行培训,提高他们的业务水平,使他们能熟练地掌握新技术的使用方法。这些措施能有效地防止市政工程施工工艺中出现的共性问题,合理运用相应的工艺,取得最佳的施工效果。最终,以优质的设计和建设来保证城市的可持续发展。

2.2 严格控制好材料质量

很多施工单位为节约成本,大量使用不合格、价

格低廉的材料,严重影响了工程质量。要改变这一现状,就必须从合同条款、采购程序等方面着手,保证所选用的材料既要满足规范,又要有良好的质量与性能。

2.2.1 在合同中明确材料选择标准

施工单位在拟定合同时必须在合同中明确标明材料的选择标准。这一措施旨在确保所有参与工程的各方都清楚了解并遵循既定的材料质量要求。合同应明确规定所需材料的具体规格、技术参数和验收标准。如某公路铺筑工程,合同中对沥青混合料级配、抗压强度等主要指标进行了详细的规定。合同中应包括处理不合格物料的方法,例如退货、罚金或其它补救办法。这样就能有效地约束供货商的行为,促使其生产出高质量的原材料。合同中还可约定定期检验及随机抽查制度,以保证物料在供货过程中始终符合标准^[4]。通过这些措施,不仅提高了材料质量,而且强化了各方面的责任性,使工程顺利进行。

2.2.2 全面考察供应商,确保采购材料质量

在原材料采购方面,施工单位应组织专业采购人员进行采购,并对供应商进行全面检查。采购人员除了要注意产品的质量、规格外,还应对生产企业的资质进行审查,以保证所购材料的质量符合施工要求。采购人员应到市场上主要的供应商进行调查,搜集他们的产品资料及技术资料。例如,在某桥梁工程中,采购小组对几家钢材供应商的生产规模、技术水平、过往业绩等做了详尽的调查。采购人员需要到供应商的工厂、实验室进行实地考察,对生产过程及测试能力进行评估。在对供应商进行全面审核的基础上,筛选出信誉好、技术强的企业作为长期合作伙伴。采购人员要与供应商保持紧密的联系,及时反馈使用过程中出现的问题,共同研究解决方案,从而有效地保证所购材料的质量,降低因材料质量问题而引起的工程质量隐患。

2.3 提升施工人员的专业水平

施工单位应加强施工队伍的建设,使其整体业务水平和综合素质得到提高。施工队伍是保证工程顺利进行的重要保证,其专业水平与职业道德水平直接关系到工程的质量与效率。通过系统的专业技术培训、职业道德教育和思想道德教育,能够使施工人员的工作能力和责任心得到明显提高,从而保证了工程的质量,减轻了管理人员的工作负担。

2.3.1 系统化专业技术培训,提升施工技术水平

施工单位应对施工人员进行系统的专业培训,不断提高其施工技术水平。例如,某城市地下管网改造工程,施工单位将定期组织人员参加各种技术培训,内容涉及从基础施工工艺到最新设备使用等方面。培

培训内容除讲解理论知识外,也包括实际操作演练,以保证每一位施工人员在工作岗位上具有较高的技能水平。同时也可邀请业内专家前来授课,分享最新的施工技术经验,开阔施工人员的眼界,提高解决问题的能力。通过不断的学习与实践,不仅可以提升自己的专业技能,而且能够更好地处理复杂的工程任务。施工单位还可以建立内部考核机制,定期对施工人员的技术水平进行评估,激励他们不断进步。这些措施将有助于提升整个施工队伍的技术水平,确保工程质量达到预期目标。

2.3.2 加强职业道德教育,培养良好的工作态度

施工单位要加强施工人员职业道德教育,增强施工人员的工作态度、责任心,间接地影响到工程的整体效果。职业伦理教育应该包括诚信、责任感、团队协作等内容。例如,某特大型桥梁工程,拟通过案例分析和角色扮演等方法,对施工单位进行职业道德教育。培训内容包括在工作过程中遇到的诸如材料更换、工期拖延等不同的伦理问题。施工单位可建立职业道德奖惩制度,表彰优秀施工人员,严肃处理违反职业道德行为。施工单位要加强思想品德教育,使职工认识到自己工作的价值与意义,调动其工作积极性^[5]。例如,在某城市污水处理厂扩建工程中,施工单位计划开展一系列思想道德教育活动,组织参观学习,召开专题讨论会,使职工深刻认识到工程对于改善城市环境的重要意义。这些活动的目的是使施工人员认识到自己所从事的工作所具有的社会价值,并加强其目标感与归属感。

2.4 科学管理施工现场

为有效地防治和解决市政工程中常见的技术难题,施工单位应加强对施工现场的管理。合理的施工现场管理不仅可以保证工程的顺利实施,而且可以提前预防可能出现的问题。科学的施工现场管理应注重人员的合理配置,重视机械设备的使用和维护。只有这样,才能使每一位施工人员的角色和价值得到最大程度的发挥,使机器设备处于良好的工作状态,从而保证工程的高质量完成。

2.4.1 合理分配工作人员,确保责任到人

施工单位在进行施工现场管理时,应合理分配工作人员,确保责任到人、责权相符。随着施工进度的推进,现场施工人员将随施工进度而变化,这就要求施工单位根据实际需求对人员进行合理调配,保证各项工作均有专人负责。如某城市某公路改扩建工程,施工单位编制了详细的人员调配方案,明确了各岗位的职责与责任。技术含量高的岗位,如结构工程师、技术监督等,应由具有相应资格的专业人员担任。同时,

施工单位也要对施工人员的绩效进行定期考核,以便在工程进行过程中对人员进行适当的调整。这样既可提高工作效率,又可避免因分工不明而造成的技术性错误。施工单位也可通过建立绩效考核机制来激励施工人员主动承担责任,提高整个团队的工作热情 and 责任感。

2.4.2 重视机械设备的使用与保养维护

在施工现场管理中,施工单位的管理者要注意机械设备的使用和维护。机械装备是技术实现的一个重要载体,只有保证了装备的良好状态,技术才能发挥其应有的作用。如某特大桥工程,施工单位制订了一份详细的维修计划,并对其定期检测、定期维护和故障检修等工作流程进行了详细的阐述。施工单位应定期组织专业技术人员对设备进行检验,以保证设备的各项性能指标达到规范要求。制定详细的设备维护计划,明确维护周期、维护内容,以保证设备一直保持在最佳状态。同时,施工单位也需要建立健全的事故应急机制,以便在发生事故时能快速响应,采取有效的维修措施。通过这些措施,可以有效延长机械设备的使用寿命,减少因设备故障导致的停工时间,确保施工过程的连续性和高效性。

3 结束语

市政工程技术方面的常见问题,如设计不合理、材料质量不佳、施工人员专业水平不足以及现场管理混乱,严重影响了工程的质量和效率。这些问题不仅延长了施工周期,增加了工程成本,还可能带来安全隐患,影响城市的可持续发展。未来,随着技术的进步和管理水平的提升,市政工程有望在设计、材料、人员和管理等方面实现更高的标准和更严格的要求。通过不断总结经验教训,市政工程建设将更加科学、规范,为城市的高质量发展提供坚实的保障。在各方的共同努力下,市政工程工程能够更好地满足社会需求,推动城市建设迈向新的高度。

参考文献:

- [1] 刘宝琨. 市政工程技术方面的常见问题及应对策略[J]. 工程建设: 维泽科技, 2023, 06(04): 64-66.
- [2] 孙丹丹. 探究市政工程技术的问题与措施[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2024(07): 187-189.
- [3] 侯艳平. 市政工程施工中常见的技术通病[J]. 中国住宅设施, 2024(01): 181-183.
- [4] 谢源源. 市政公用工程施工质量控制及相关技术研究[J]. 电脑爱好者: 普及版, 2023(06): 178.
- [5] 屈杨. 市政工程施工现场管理问题的分析[J]. 建筑技术研究, 2021, 04(01): 75-76.