

市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策

王建华

深圳市利源水务设计咨询有限公司 广东 深圳 518000

摘要: 本文深入分析了市政工程给排水管网建设的现状,指出了建设中存在的主要问题,如管网老化、质量控制薄弱、设计不到位、施工管理缺乏动态性、以及管网布局不合理等。针对这些问题,本文提出了一系列优化对策,旨在提升给排水管网的建设质量和管理水平,确保城市给排水系统的稳定运行,满足城市发展和居民生活的需求。

关键词: 市政工程; 给排水管网; 问题; 对策; 建设质量

引言

市政工程给排水管网作为城市基础设施的重要组成部分,对于保障城市水资源的合理利用、排除城市污水、维护城市环境卫生具有至关重要的作用。然而,在给排水管网的建设过程中,存在着诸多问题和挑战。本文将对这些问题进行深入探讨,并提出相应的解决对策,以为市政工程给排水管网的建设和管理提供有益的参考。

1 市政工程给排水管网建设现状概述

市政工程给排水管网是城市基础设施的骨架,其基本构成包括进水管、排水管道、检查井、泵站等关键元素,共同承担着城市水资源的输送与排放重任。进水管负责将清洁水源引入城市,满足居民生活及工业生产的用水需求;排水管道承担着快速排走城市污水与雨水的重任,对维持城市环境的清洁与卫生意义重大。当前,我国市政工程给排水管网的建设规模日益扩大,覆盖范围不断延伸,技术水平也在持续提升。随着城市化进程的加快,给排水管网的建设已经渗透到城市的每一个角落,为城市的正常运转提供了有力保障。给排水管网建设在城市发展中具有举足轻重的地位,它不仅关系到城市居民的日常生活质量,还直接影响到城市的生态环境和可持续发展。因此,加强给排水管网的建设和管理,提高管网的运行效率和可靠性,已经成为城市发展中一项紧迫而重要的任务^[1]。

2 市政工程给排水管网建设中存在的问题

2.1 管网基础设施老化严重

(1) 管道爆裂往往发生在管道承受过大压力或管道本身存在缺陷时。由于老化管道的材料性能下降,其承受压力的能力也随之减弱,一旦遇到外部压力或内部水流冲击,就容易发生爆裂。这不仅会导致水资源的大量浪费,还可能引发地面塌陷、交通中断等严重后果。漏水问题则更为普遍,它可能是由于管道接头松动、管道

腐蚀穿孔等原因造成的。长期漏水不仅会造成水资源的无谓流失,还会对土壤和地下水造成污染,影响城市生态环境。(2) 管网老化的原因主要包括使用年限过长和维护不足。许多城市的给排水管网建设年代久远,早已超过其设计使用寿命,但出于各种原因,如资金短缺、规划滞后等,这些老旧的管网未能得到及时更换或改造。此外,维护工作的不足也是导致管网老化的重要原因。由于给排水管网大多埋设于地下,其维护难度较大,且需要持续投入人力和物力。然而,在实际工作中,由于维护意识不强、维护技术落后等原因,许多管网的维护工作并未得到有效落实,从而加速了管网的老化进程。

2.2 质量控制意识薄弱

(1) 在材料选择方面,一些施工单位为了降低成本或追求利润最大化,往往会选择价格低廉但质量不达标的材料。这些材料在长期使用过程中容易出现各种问题,如管道破裂、阀门失灵等,严重影响管网的正常运行。同时,一些施工单位对施工工艺的要求也不严格,存在施工不规范、操作不当等现象。例如,在管道连接时未按照规范要求进行焊接或密封处理,导致管道接头松动、漏水;在铺设管道时未按照设计要求进行坡度设置,导致管道排水不畅等。(2) 质量控制意识薄弱的原因主要包括施工单位管理不善和监管不到位。一些施工单位缺乏完善的质量管理体系和质量控制机制,对施工过程中的质量控制缺乏有效的监督和管理。同时,一些施工单位对质量控制的重要性认识不足,往往将施工进度和成本控制放在首位,而忽视了质量控制。此外,监管部门的监督力度不足也是导致质量控制意识薄弱的重要原因。由于监管部门的人员有限、监管手段有限等原因,往往难以对所有的市政工程给排水管网建设项目进行有效的监督和管理^[2]。

2.3 现场勘察与设计不到位

(1) 现场勘察是市政工程给排水管网设计的基础和前提。只有对施工现场的地质、水文、气象等条件进行全面、准确的勘察,才能为设计工作提供可靠的依据。然而,在实际工作中,由于勘察人员的技术水平有限、勘察设备落后等原因,往往难以对施工现场进行全面、准确的勘察。这导致设计人员进行设计时缺乏足够的依据和信息,难以做出符合实际情况的设计方案。(2) 设计工作的不到位还体现在对实际情况的考虑不足。一些设计人员进行设计时往往只关注理论上的可行性和经济性,而忽视了实际情况的复杂性和多变性。例如,在设计管道埋深时未考虑到地下水位的变化和土壤的承载能力;在设计管道走向时未考虑到周边建筑物和地下管线的布局等。这些设计上的不足往往会导致施工过程中的困难和问题,甚至需要返工或修改设计方案。(3) 现场勘察与设计不到位的原因主要包括勘察工作不全面、不准确以及设计人员对实际情况的考虑不足。勘察工作的不足可能是由于勘察人员的技术水平有限、勘察设备落后等原因造成的。而设计工作的不到位则可能是由于设计人员对实际情况的了解不足、设计经验不足或设计水平有限等原因造成的。

2.4 施工管理缺乏动态性

(1) 施工过程中的进度控制是施工管理的重要内容之一。然而,在实际工作中,由于施工单位的施工组织计划不合理、施工资源分配不当等原因,往往难以按照预定的施工进度计划进行施工。这导致施工进度滞后,甚至需要延长工期,增加了施工成本和对城市生活的影响。(2) 质量管理是施工管理的另一个重要方面。然而,由于施工单位的质量管理体系不完善、质量控制机制不健全等原因,往往难以对施工过程中的质量进行有效的控制和管理。这导致施工质量难以保证,甚至会出现一些质量问题和安全隐患。(3) 安全管理是施工管理的重中之重。然而,在实际工作中,由于施工单位的安全意识不强、安全管理制度不完善等原因,往往难以对施工过程中的安全进行有效的管理和控制。这导致安全事故频发,给施工人员的生命财产安全带来了严重威胁。(4) 施工管理缺乏动态性的原因主要包括施工单位的管理水平有限、施工组织计划不合理、施工资源分配不当等。施工单位的管理水平有限可能是由于其缺乏完善的管理体系和管理机制造成的。而施工组织计划不合理和施工资源分配不当则可能是由于施工单位对实际情况的了解不足、施工经验不足或管理能力有限等原因造成的。此外,施工过程中可能出现的各种不确定因素也会对施工管理的动态性产生影响。例如,天气变化、材

料供应中断等不可预见因素都可能导致施工进度的滞后和施工质量的下降。

3 优化市政工程给排水管网建设的对策

3.1 加强管网维护与更新

(1) 定期对管网进行检查和维护。这包括对管道、阀门、检查井等设施的全面检查,及时发现并处理潜在的安全隐患。检查过程中,应特别关注那些使用年限较长、经常出现问题的管段,确保它们得到及时的维修和更换。同时,还应建立健全的维护记录制度,对每次维护的时间、地点、内容等进行详细记录,为后续的维护工作提供参考。(2) 及时更换老化管道。对于那些已经超过设计使用寿命或存在严重安全隐患的管道,应尽快进行更换。在更换过程中,应选用高质量、耐腐蚀、耐磨损的管道材料,确保新管道的使用寿命和性能得到显著提升。同时,还应考虑管道的连接方式和密封性能,确保管道连接牢固、密封可靠,避免漏水等问题的发生。(3) 积极采用新技术和新材料进行管网更新。随着科技的不断发展,新材料和新技术在给排水管网领域的应用越来越广泛。例如,使用新型塑料管道材料可以显著提高管道的耐腐蚀性和耐磨损性;采用非开挖技术进行管道修复和更换可以大大减少施工对城市交通和居民生活的影响。因此,应积极关注新材料和新技术的发展动态,及时将其应用到管网更新工作中,提高管网的建设质量和管理效率^[3]。

3.2 建立健全的质量控制体系

(1) 建立完善的质量控制体系。这包括制定详细的质量控制计划、明确质量控制的标准和流程、设立专门的质量控制部门或岗位等。通过这些措施,可以确保施工过程中的每个环节都得到有效的质量控制和管理。(2) 加强施工过程中的质量监管。这包括对施工材料的检验、对施工工艺的监督、对施工质量的抽查等。监管过程中,应严格按照质量控制标准和流程进行,确保施工质量符合规范要求。同时,还应建立健全的质量问题处理机制,对发现的质量问题及时进行整改和处理,避免问题扩大化。(3) 提高施工人员的质量意识。施工人员是给排水管网建设的直接参与者,他们的质量意识直接影响到施工质量的好坏。因此,应加强对施工人员的质量教育和培训,提高他们的质量意识和技能水平。通过定期开展质量知识讲座、技能比武等活动,可以激发施工人员的学习热情和积极性,提高他们的质量意识和技能水平。

3.3 加强现场勘察与设计工作

现场勘察与设计是给排水管网建设的基础和前提。

为了确保设计符合实际需求和规范要求,必须加强现场勘察与设计工作。(1)加强现场勘察工作。在勘察过程中,应全面了解施工范围内的地质、水文、气象等条件,为设计工作提供准确的依据。同时,还应关注周边建筑物、地下管线等设施的布局和走向,确保设计过程中充分考虑这些因素的影响。(2)提高设计水平。设计人员应具备丰富的设计经验和专业知识,能够根据实际情况进行科学合理的设计。在设计过程中,应充分考虑管网的布局、管径的选择、管道的埋深等因素,确保设计符合实际需求和规范要求。同时,还应加强对设计方案的审查和优化,确保设计方案的可行性和经济性。(3)加强设计与施工之间的沟通与协调。设计人员应及时向施工人员交代设计意图和注意事项,确保施工人员能够准确理解并按照设计要求进行施工。同时,施工人员也应及时向设计人员反馈施工过程中遇到的问题和困难,以便设计人员及时调整和优化设计方案^[4]。

3.4 提高施工管理的动态性

(1)建立健全的施工管理机制。这包括制定详细的施工计划、明确施工过程中的责任和义务、设立专门的施工管理岗位等。通过这些措施,可以确保施工过程中的各个环节都得到有效的管理和控制。(2)加强施工过程的动态监管。这包括对施工进度的监控、对施工质量的抽查、对施工现场的安全检查等。监管过程中,应及时发现并处理施工过程中出现的问题和困难,确保施工进度和质量的可控性。同时,还应建立健全的应急处理机制,对突发事件进行及时有效的处理。(3)明确施工单位之间的责任。在给排水管网建设中,往往涉及多个施工单位和部门的协作与配合。因此,必须明确各个施工单位之间的责任和义务,确保他们能够按照既定的计划和要求进行施工。同时,还应加强施工单位之间的沟通与协调,及时解决施工过程中出现的问题和矛盾,确

保施工的顺利进行。

3.5 优化管网布局与规划

(1)结合城市发展规划进行管网布局。在城市发展过程中,给排水管网作为城市基础设施的重要组成部分,必须与城市发展规划相协调、相适应。因此,在进行管网布局时,应充分考虑城市的发展方向、发展速度和发展需求等因素,确保管网布局的科学性和合理性。(2)考虑城市未来发展需求。随着城市的不断发展和扩张,给排水管网的需求也在不断增加。因此,在进行管网规划时,应充分考虑城市未来的发展需求,预留足够的管网容量和接口,以便后续进行扩建和改造。同时,还应关注新技术和新材料的发展动态,及时将其应用到管网规划中,提高管网系统的先进性和可持续性。

结语

本文深入剖析了市政工程给排水管网建设中存在的诸多问题,并针对这些问题提出了一系列切实可行的优化对策。这些对策不仅有助于提升给排水管网的建设质量,还能有效提高管网的管理水平,为城市给排水系统的稳定运行提供有力保障。在此,衷心希望相关部门和施工单位能够充分认识到给排水管网建设的重要性,共同努力,携手推动城市基础设施的不断完善和发展。

参考文献

- [1]汪春.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].工程建设与设计,2021(4):72-73,76.
- [2]徐砚军.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].品牌研究,2020(31):242.
- [3]胡亚鹏.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].中外交流,2021,28(4):535.
- [4]周慧.市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策[J].城市建筑与发展,2024,5(16):36.