

城市市政给排水管网的优化配置与管理探讨

苏悦

天津市华淼给排水研究设计院有限公司

摘要:近些年,由于环境的恶化,极端天气出现频繁增加,全球气候逐渐变暖,海平面逐步上升。由此在我国造成了每年到了夏季,一些省市洪涝灾害特别严重。在这样的情况下,城市管理中的给排水管网是否得到了合理的配置,显得尤为重要。本文就如何对市政给排水管网进行优化配置的问题进行分析、探讨。

关键词:市政给排水管网;优化配置;管理措施

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.168

一、引言

随着我国经济建设的飞速发展,城市化的进程也在逐步加快。每一座城市的建设都离不开地下给排水管线系统,一个好的给排水设施也是一座城市所必须的生活基础设施。难以和城市发展速度相匹配,需要及时的对给排水设施开展相应的优化管理措施,以此来协助推动城市整体的建设进度。

二、市政给排水管网设计的内容与不足

城市给排水管网建设属于市政公用工程项目的一种,其设计过程主要分为前期调研分析和后期工程设计两部分。前期工作主要包括实地考察、撰写项目建议书、可行性研究并编写项目可行性报告,后期工作主要包括初期工程设计和项目施工图纸设计。在工程初期,相关设计人员需要查阅相关法规及标准,并以图纸的形式呈现出来。这项工作涉及多个学科专业,需要不同领域的从业人员相互配合,提前预见可能出现的问题,并给出相应的解决方案,以保证后期施工工作的顺利开展。在施工图纸设计时期,需要将设计理论转化为现实工作,针对给排水相关施工材料及设备进行专业系统分析。简言之,在这一时期,主要是众多设计人员相互配合、综合分析,确保项目顺利完成。除此之外,我国市政给排水管网的设计还存在诸如污水管道埋放深度不足、管道线路规划不合理、施工项目位置不佳等问题,这些都应该在市政给排水管网设计中被考虑到。

三、市政给排水管网的优化配置

(一) 现有系统布局优化

针对现有的给排水系统布局,需要事先保证好系统配置的科学合理性,必须符合当地地区的总体建设规划,乃至后续的城市发展计划。需要专业人员对工程现场事先进行大量的勘察工作。综合衡量附近水源、地形等因素,因地制宜的设定相关的管网配置与施工方案,在确保正常的用水供应上,适当减少管网的铺设距离,提高施工效率。在满足这些要求的基础之上,也对日后的施工以及维护工作提供了便利,管网布局的设计需要按照针对性、实用性和经济型为主的方式来进行。另外,考虑到部分地区给排水管网老化的情况,需要及时施工更换,要准确有效的协调好排水管网和旧城区的改造计划,充分利用好原有的管网设施,以此节约成本。针对内涝严重的部分地区,需要建设多种给排水管网,以此来确保排水功能顺利使用。

(二) 从实际需求出发,落实管线设计内容

(1) 纵向管道外部侧压荷载问题。在设计纵向管道时充分考虑管道外部荷载作用,避免管道因侧压损毁。(2) 冬季污水结冰,管道冻裂问题。设计时要充分考虑当地温度变化对管道的影响,如冬季温度较低,结冰现象常见的城市要选择耐冻的给排水管道。(3) 目前大部分城市中给排水管道多使用塑料管道,不可避免会有较大的噪声,这就需要在进行给排水

设计时,保证管道的铺设路线尽量远离休息区。必要时可采用传统的工艺技术对管道路线进行设计,从源头上避免噪声污染的问题。(4) 给居民区设计排水管道时应与小区物业及时沟通,结合小区实际情况及需求进行合理设计。对于非主管道道路,可以适当降低净距离以实现定线过程。

(三) 优化给排水系统功能

3.3.1 优化管网测量、监管系统

可以在管网内装置数据检测仪、水位感应仪、官网运行实地24h监控、异常情况报警系统,这些仪器设备所获得的信息,通过网络传输到后台相应的数据库,做好精确的记录。后期通过后台的大数据比对,提高排水官网运行情况的检测效果。一旦有突发事件发生,给排水官网在运行过程中出现异常,工作人员可在第一时间可以获得准确信息,从而采取相应的应急机制,将危险系数降到最低。

3.3.2 优化排水管网污染系统

目前我国的国民素质虽有了一定的提高,但环保意识还有待进一步增强。个别城市虽然进行了垃圾分类投放,垃圾也得到了及时妥善的处理,但在大多数城市还没有对城市垃圾进行及时有效的处置。以上两个因素不仅导致地面污染严重,而且使地下排水管网系统的污染情况日益严重。所以,相关部门要优化排水污染系统,加大对这方面的监控和防范,加大对目前污染情况的清理,杜绝出现淤积、泄漏、堵塞等现象,防止污水倒灌或饮用水受到污染。

(四) 增强应对突发事件的处理

为了能够更好的应对给排水管网在运行过程中出现的某些突发情况,市政部门对给排水系统的应急能力也需要进行提升。事先做好对排水系统的监测工作。可以利用如今发达的信息技术,比如使用遗传算法、人工神经网络等技术,使用高科技进行监控,继而减轻相关工作人员的压力。在运用高科技的同时,一方面也需要相关管理人员定期对排水网进行抽水、清淤等工作,保证给排水管网的正常运行不受影响;另一方面,有关部门也应该加强给排水管网管理人员的相关教育培训,提高其在应对突发事件时候的处理能力。同时对给排水管网的监测工作力度也应该加大,并将相关信息存储入电子数据库,为后续突发事件的处理提供最坚实有力的保障。

四、结束语

综上所述,对给排水管网的优化工作是一个复杂而庞大的工程,在此期间,在保障现有管网运行平稳安全的前提下,有序开展相关工作。注重施工环节,提升施工的速度和质量,建立起一个更加完善的城市给排水管理系统,避免某些意味情况的发生,良好的应对各类突发事件,为人民的生活质量提供最有力的保障。

参考文献

- [1] 张丽.城市市政给排水管网的优化配置与管理探讨[J].住宅与房地产,2019(25):216.
- [2] 周建雨.城市市政给排水管网的优化配置与管理探讨[J].住宅与房地产,2019(30):215-216.
- [3] 王艳芳.给排水管网优化与管理系统的开发应用[J].门窗,2019(17):243.
- [4] 盛小英.城市市政给排水管网的优化配置与管理初探[J].居舍,2019(25):138.
- [5] (亩心)建伟.市政给排水管网的优化设计要点及措施分析[J].科技视界,2019(23):206-207.