

市政工程给排水管网建设中存在的问题与对策

黄洪尊

山东通途路桥工程有限公司 山东 菏泽 274000

摘要:在城市日常运作中,市政给排水管网发挥着至关重要的作用,在为城市居民提供日常生活用水的同时,也可以对雨水和污水进行及时排放,避免城市内涝问题。但从目前来看,市政给排水管网的建设情况并不能尽如人意,存在很多问题,无法很好地满足城市运作和发展的现实需求,市政部门需要采取有效应对策略来解决问题,有效提高给排水管网运行水平的。

关键词:市政工程;给排水;管网建设问题;对策

1 城市给排水管网相关概述

1.1 城市给排水管网概念

市政给水系统包括给排水、送风、采暖等业务内容。给排水管网建设是市政工程建设的重要组成部分。本工程包括供水控制网、集水管、水泵等,城市供水管道的优化配置需要对所有业务内容进行全面优化管理。管道设计、管道工程等运行内容中存在的问题,严重影响水泵的供水效率,如果材质不好,会在一定程度上增加供水管网的损耗率,这将使城市供水管网的整体经济运行失效。市政部门要优化城市供水管网结构,加强后续管理,有效控制运行,提高供水运行的稳定性^[1]。

1.2 城市市政给排水管网优化原则

在城市供水管网优化改造过程中,要实事求是的原则,使城市供水管网具有系统性。每一次优化改造都不能破坏管网原有的功能。在整个城市供水系统中,管网材料的选择至关重要。一旦出现质量问题,可能会对整个系统造成严重影响。因此,应采取有效措施保证管网的供水质量。

2 加强市政工程给排水施工管理的重要性

市政工程是关系民生的建设项目,给排水系统不但影响市民的正常生活,而且会对交通运行等方面产生严重的影响,所以,在市政给排水工程的建设过程中,一定要加强给排水工程建设。市政部门通过建设完善的给排水系统,可以让市民的满意度得到提高,给市民提供更好的服务,同时可以提高污水处理效率。市政给排水工程与其他工程不同,市政工程不是以盈利作为最终目的的,市政工程是给市民建设一些生活基础设施,所以市政工程自身具备一些公益性质。同时,给排水系统是其中非常重要的一个市政工程,关系到工程在日后使用过程中能否始终保持正常、稳定运行,让人们的生活需求得到满足^[2]。

3 市政工程给排水管网建设中存在的问题

3.1 统设施老化

最近几年,随着城市规模的扩大,市政基础设施建设受到了重视,给排水管网的建设速度不断加快,而在一些老城区存在给排水系统设施老化,排水能力不足的问题,严重时还容易出现给水管道爆裂、排水管道结构破坏甚至造成道路塌陷的情况,影响周边居民的正常生产生活。调查结果表明,排水管网在长期的使用过程中,管道会逐渐老化,内部水垢污渍的堆积可能引发管道堵塞的问题,导致排水能力下降,管网本身的作用无法得到充分发挥。

3.2 管网布局不合理

新的发展环境下,城乡一体化进程的加快和城市规模的扩大,使市政给排水管网的密度更大,不仅新网与旧网彼此交替,与其他市政管网之间的联系也越发密切,在进行管网建设的过程中,因为设计方案、施工工艺等的差异性,很容易引发各种问题和隐患。而我国幅员辽阔,不同地区的气候条件存在很大的区别,要求给排水管网的规划建设必须能与城市所处区域的气候状况、地质水文以及其他基础设施等相互协调,如果给排水管网布局不合理,会阻碍管网的正常运行,同时也会对城市整体的发展产生影响^[3]。

3.3 管道施工技术落后

市政工程道路给排水工作主要是将人们的生活废水和天然降水排送到处理中心。但是,污水中存在着较多的杂质,并且具有十分强的腐蚀性,特别容易堵塞管道,使管道出现腐烂现象。但是,目前的市政工程道路排水管道施工工作,仍然采取最老旧的管网施工技术,这项技术已经满足不了排水工程的要求,当其与市政工程一起运行时,排水工程并不能和其他工程同步进行,使得市政排水工程始终处于反复修理的状态,不但对居

民的日常生活造成了影响,还在一定程度上阻碍了交通以及城市建设。另外,由于施工技术较为落后,部分工作人员在进行修理时,并不能及时发现管道中所存在的问题,具有一定的安全隐患。

3.4 应急能力不足

市政给排水管网系统需要负责整个城市居民的生产生活用水和污水排放,而且考虑输水距离、供水高度等,在管网运行过程中,需要管理部门依照实际情况做好管道压力的合理调节和控制,若管道压力过小,一些高层用户会陷入无水可用的困境,管道压力过大则容易出现爆管的问题^[4]。雨季或夏季短时间内降水量较大时,排水管网应能够对雨水进行迅速排除,因此,对市政给排水管网的应急能力提出了较高的要求,而结合实际情况,多数城市的给排水管网在应对突发事件时,依然存在很多弊端,并不能保证应急的效果。

4 市政工程给排水管网建设的有效措施

4.1 做好管网改造

要对市政给排水管网中存在的设施老化等问题进行解决,必须及时对现有的管网进行改造优化。在优化过程中,应注意以下要点:

(1)应配合旧城区改造工程,先制订完善的管网改造计划,做好必要的摸排工作,确定管道老化严重和存在渗漏的位置,将纳入重点改造项目中,如果发现管道整体老化严重,则应废弃,然后新建管道将其替代。

(2)应做好管道材质的合理选择,优先使用耐压性和抗腐蚀性能良好的管道,提升排水管网系统运行的可靠性,减少压力变化或其他因素可能引发的管道结构问题。在对材料进行选择时,还应充分考虑成本,将成本优化放在系统优化范围内^[1]。

(3)应结合管道环境的变化实施有效的处理。一旦管道运行环境发生变化,所承受的内外压力也会随之改变,需要采取有效措施做好应对,以市政道路的施工建设为例,如果施工区域处于管道上方,要求工作人员提前进行参数计算,若计算结果显示施工会对管道造成严重影响,条件允许时,需要对管道进行迁移。

4.2 合理布局给排水管线

科学规划给排水系统,管道的布设要满足此区域和城市整体规划要求,另外还要对管网体系的扩充以及已有管网体系间对接情况进行考虑。设计给排水管网工作需要与工程的具体情况相联系,并对给排水位置的水源、地形地貌和沉淀池位置进行全面的考量,还需要考虑到周边铁路、公路和河流以及一些市政设施对管网造成的影响。环状布设管网能够更好地结合枝环。根据工程情况应用合理

有效地优化技术支持给排水的设计工作。要促进管网能够安全可靠地运行,且具有经济性,可通过新型算法和经典算法展开辅助设计工作。优化计算给排水管网的方案包括有:按照各类给排水管道公称直径后、规格以及内径关系数据来编写函数转换程序,之后按照公式计算给排水管道水力参数程序,之后通过此函数程序,编写污水管网、雨水管网等计算程序,之后把计算结果编制成表格,具有高效、准确且快速的优势^[2]。要升级城市功能,则需要对调整给排水系统,当前不少城市中高层建筑和城市地下空间拓展方面,要尽可能地了解其特有的特征,再对给排水系统展开科学布设。

4.3 注重BIM技术的高效利用

BIM技术在排水管网建筑建设应用中取得了良好的成效,具有模拟性强、可视化等特点,潜在应用价值大。因此,在开展给排水管网设计工作的过程中,应注重BIM技术的高效利用,在技术层面上为其设计水平的提升提供科学保障。充分发挥BIM技术的应用优势,实现对给排水管网设计过程的可视化分析,构建符合实际要求的参考模型,全面了解设计方案的可行性,为这类管网设计水平的提升奠定坚实的基础。基于BIM技术的给排水管网设计,可在三维空间中对其设计方案形成过程进行动态模拟分析,满足管网设计质量可靠性要求,逐渐提升技术水平^[3]。

4.4 提升市政给排水管网处理应急事故能力

城市给水排水系统一旦发生事故,将影响周边居民的生活和工作。为有效地减少事故损失,必须提高市政给排水管网的应急处理能力,同时对给排水系统进行全面地监控,及时解决管道破裂问题。管网信息要更新及时,地方工程主管部门要高度重视,应该利用特殊的资源和人力,设立特别项目,尽快清理历史数据,完善管网信息,并对其进行更新。对于网络信息监控,应积极引入和应用计算机信息系统进行管理,保证人员能够及时查询和管理当前的给排水工作。其他市政工程建设中,可利用计算机系统,方便地检索出管网的最新信息,在施工中做好防范工作,应引进高科技手段,对管网的流量进行监控,并及时预警存在的问题。

4.5 加强给排水管网管理与维护

对于城市市政给排水管网系统的配置优化,在完成建设并投入使用后,需要制订科学全面的管理和维护措施,提高管网的整体质量,确保系统能保持较为稳定的运行状态,同时在人员方面进行责任的准确划分,加强人员素质培养,做好各项操作程序的控制工作。要借助现代化的技术和装备开展安全检测工作,专门开发具

有跟踪和部署作用的网络系统,实现各区域管网的实时检测和故障诊断,在发现故障问题时能够迅速做出反应进行处理。对管网进行定时检查和维护,针对易损部件应及时采取维修和更换措施^[4]。现阶段,大部分城市的给排水系统在专门管理机构的管理下实现了集中控制的目标。对于当前城市给排水管网中的各项问题,人们可利用缩小处理设施管理规模的方式来进行有效控制。同时,加强对管网的合理分配,提高给排水的工作效率,为人们日常生活与经济活动提供良好的水资源保障。

结语

在城市的运行发展过程中市政给排水管网属于重要的基础工程,该工程的建设质量直接影响到整个城市公

共服务系统的应用。因此需要确保市政给排水管网的施工质量,对于其中存在的问题采取对应的处理措施,从而保证市政工程给排水建设的质量,为城市的稳定发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1]岳凤伟.市政工程给排水管网建设过程中存在的问题与对策[J].智能城市,2020,6(07):127-128.
- [2]杨艳萍.市政工程给排水管网建设过程中存在的问题与对策[J].中国室内装饰装修天地,2020(9):154.
- [3]潘振宇,申慧.市政工程给排水管网建设过程中存在的问题与对策[J].名城绘,2020(2):112.