

# 城市供水管网安全运行措施研究

孙昊 张川

北京市自来水集团有限责任公司管网管理分公司

**[摘要]**经济的稳定持续发展,城乡一体化工程的持续跟进,对于城市供水管网的要求也变得越来越严格,对城市供水管网的安全运行也提出了更多新的挑战。各个城市的供水企业,务必要提高对城市供水管网安全运行的重视程度,加大对城市供水管网安全运行管理的人力、财力以及物力上的投入,不断提高城市供水管网安全运行水平及质量,使城市供水管网能够在城乡一体化工程建设中作出更大的贡献,为社会经济发展进步作出更大的贡献。

**[关键词]**城市建设;供水管网;安全运行;具体措施

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1622

## 引言

供水是城市经济和社会发展的需要,是城市规划、建设管理的需要,是人民生活、消防等的需要。供水管网是城市供水系统的主要组成部分,是城市赖以生存和发展的“血脉”,担负着把自来水输送至千家万户的重任,其安全、稳定运行至关重要。每个供水企业都有城市“血脉”维护管理的职能部门,专门负责确保城市“血脉”的安全运行。本文分析了供水管网安全运行的重要价值和城市供水管网存在的问题,提出了其安全运行的具体措施,仅供参考。

## 一、供水管网安全运行的重要价值分析

现阶段,国民经济快速发展,城市化进程逐步加快,带动了供水管网的需求。作为现代城市供水系统的基本组成部分,供水管网是维持水源合理分配、调整运输、存储控制的基本构件。供水管网的维护布设环节中,科学规划、材料性能的选取是降低维护费用的主要手段,可充分降低管理环节的难度,便于控制水体污染等负面状况,对城市绿色发展具有积极作用。为此,必须加强城市供水管网的维护,保证整体管网的安全性、合理性,方可有效提高居民用水质量,促进社会发展、城市建设的科学运营。

## 二、城市供水管网存在的问题分析

### (一)水压不足

水压不足问题在部分老城区表现尤为明显,这些老城区供水管网建设时间相对较早,较当前而言,曾经的管网设计导致如今管径较小,水压不足,已经难以满足如今的实际需要。再加之经过这么多年的运行以后,当时的供水管道几乎都出现了沉积、结垢等情况,这些问题增大了管道的水压不足,特别是每当到了供水高峰时段的时候,这种情况就会特别明显。

### (二)管网设计缺陷

国内许多城市建设时所选择的配水管网多是树状,其通常有着成本较低、路径较短等优势。从短期角度而言,是较为合适的,然而从长期角度而言,这种管网所存在的缺陷又是较为明显的。随着城市的发展,用水点的增加,管网末端水压不够。当管线出现损坏维修时需要进行大范围停水,影响居民生活生产。

### (三)二次污染

由于运行管理不到位等诸多原因,许多供水管网很容易出现结垢、腐蚀等情况,从而使得供水管网中的原本洁净的水资源容易受到二次污染,水质进而变得较差。如果没有得到及时妥善处理,不仅会对城市居民的正常生活造成严重影响,还可能导致安全事故的发生。

## 三、城市供水管网安全运行的具体措施

### (一)加强城市供水管网的阀门管理

#### (1)建立阀门管理档案

建立阀门管理档案可以引起供水管网管理人员对阀门管理的重视,阀门检修人员在阀门管理的过程中要对每次的阀门检查情况、阀门安装位置、阀门启动和关闭的时间和原因、阀门的检修过程进行记录,建立阀门管理数据,这样的形式既可以方便管理人员查找阀门管理的记录,也避免出现重复管理的现象。

#### (2)建立阀门管理体系

建立阀门管理体系,形成相对固定的管理流程。在城市建设的进程中,城市的建筑物会发生不同程度的变化,因此可能会改变阀门定位建筑的位置,这时候供水管网的卡片实行定期和不定期的更换制度,将地理信息系统和城市供水管网管理系统相结合,提高阀门管理工作的科学性和技术性,使得阀门管理的工作可以在阀门管理体系下进行。

### (3)旧供水管网的改造方式

城市供水管网的安装技术和管理技术在不断发展,一些旧的供水管网也应当进行改造,使其与最新的安装技术相符合,在满足当下的供水需求的同时,为未来的供水系统安全运行提供技术支持。因此城市供水管网的管理人员每年都要对旧的供水管网进行检查,及时的发现其中存在的安全隐患,对其中破损的地方进行修补或者是更换,在经济条件允许的情况下,及时的更换旧的管网。

### (二)加强危旧管道改造

伴随城市建设的不断发展,城市居民越发关注供水安全问题。老旧城区由于供水管网铺设较早,诸多管道容易出现严重腐蚀、老化等情况,使得供水管网出现“跑、冒、滴、漏”等问题,且爆管事故频发,这既是水资源的一种极大浪费,也容易造成大面积的停水事故。所以对于城市供水企业而言,进行老旧城区供水管网中那些危旧管道的加强改造可谓是刻不容缓,通过加强危旧管道改造来确保城市供水管网得以安全运行,既满足老旧城区居民的用水需求,也可以确保城市供水的远期发展需要。各个供水企业应变被动式的日常维修、应急抢修为主动改造。提前对老旧城区的危旧管道进行统计,然后将改造工作列入每月的安全运行管理工作计划,对这些危旧管道予以有计划、有步骤的改造,提前解决老旧城区供水管网可能存在的安全隐患,做到防患于未然。

### (三)巡线员监督维修工程

供水管网维修工程的进行都是需要相关工作者进行监督的,城市供水管网的维修也不例外,在整个的管理体系中,最适合担任监督维修工作的人员就是巡线员,巡线员对问题的了解程度较多,这样不但可以监督维修工程的施工情况,还可以对维修工程进行指导,为维修工程的进行提供方向。巡线员要对维修工作的进展情况进行总结,并向上级汇报,让维修工程可以在最短的时间内完成,减少维修工程带给供水系统的影响,降低供水管网问题带给供水系统的经济损失。

## 结束语

城市基础设施建设对人们的生产生活十分关键,城市供水管网作为其中重要的组成部分之一,其安全运行是一项综合性的工作,它涉及供水企业多个部门的具体工作,只有加强管网的技术管理,重视专业技术人才能力的开发,抓好每个相关的工作环节,科学的规范管理流程,才能确保城市供水管网的安全运行,才能够在城乡一体化工程建设中作出更大的贡献,为社会经济发展进步作出更大的贡献。

## 参考文献

- [1]曹建江,韩华炯.城市供水管网水质二次污染分析与应对[J].科学大众:科技创新,2021(12):2.
- [2]张稳军,李瑶,朱战魁.供水管网运行安全风险评温度指标研究[J].给水排水,2020,46(7):6.