

市政工程供水管网运行管理探析

于小玲

唐山市自来水公司 河北 唐山 63000

[摘要]城市人口数量增加的同时为了满足人们的生产生活用水需求,供水管网建设规模也相对扩大。这种情况下供水调度工作量增多、供水管网运行中紧急事件发生率提高,导致以往的运行管理方法无法满足现阶段供水需求,且管网混乱下还易发生管网下沉、渗漏等问题。所以为提高供水管网运行稳定性,有效满足生产生活用水需求,还应对运行管理现状问题展开分析,并根据实际要求制定合适全面的运行管理对策。本文就市政工程供水管网运行管理作出分析,提出几点建议,以供参考。

[关键词]市政工程;供水管网;运行管理

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2179

城市大多数供水管网建设时间较早,整体运行存在老化情况,且据统计调查我国公共供水管网综合漏损率高达14%,而现有的供水管网运行管理模式已经难以满足较多的供水需求^[1]。所以为了解决此类问题,市政工程应加大对供水管网运行管理的重视度,能够对运行管理存在的问题进行分析思考,结合运行要求等条件重新优化运行管理对策,提高对供水管网的维护及管理水平,以促进供水管网的稳定运行,增强城市供水可靠性。

一、市政工程供水管网运行管理存在问题

(一) 管网资料信息不完善

对于前期所建的供水管网来说,很多管网建设资料信息都不全面,存在缺损、遗失。这种情况下工作人员没有可靠准确的资料信息作为基础支撑,导致管线排查工作无法顺利开展,调查取证难度较高,甚至存在无从考证的情况,影响供水管网运行管理效果。

(二) 管道内部问题

在漏损点数量增多的情况下管网水压也会上升,进而使得漏损速度加快,漏损量愈发增多。同时管网水压不断上升的过程中会对性能差的管道造成危害,导致该管道出现新漏点,且在管网水压较高的情况下性能好的管道也易产生新漏点,使得管道漏损问题日益严重,漏损量越来越多。另外,管道设计不合理也会引发管道漏损。在城镇快速发展过程中,以往的供水管道没有通过合理的改造扩建,会使得管道粗细不一,主管道与支管道存在落差,管道承载压力趋于极限。以往管道施工所采取的通常为铸铁管、水泥管,这类管道的弹性形变量等参数条件较差,易发生变形问题,且在多年运行过程中其内部就会产生结垢,减少管径、增加管道阻力,导致内部水压波动。

(三) 供水质量较差

供水管网运行时若管道性能较差,会降低供水质量,且很多水库在供水的同时还涉及其他水环境保护内容,使得供水质量得不到保障。对于此类运行管理问题,在积极改进过程中应加大对互联网技术的运用力度,提高供水调度管理的信息化水平,以快速有效调度水资源,保证供水质量,规避紧急事件。

(四) 后备水源地建设不到位

很多城区后备水源地建设不到位,导致紧急事件发生时缺少有效的应急措施,不仅降低供水管网运行管理水平,还会对人们的生产生活造成较大影响。而该类问题的产生主要因相关部门单位缺少重视,水安全意识不足,没有及时对供水问题进行规划协调,提前制定合适的应急预案。

二、提高市政工程供水管网运行管理水平有效对策

(一) 完善相关法律法规

政府及相关部门应正视供水管网运行管理问题,在优化运行管理措施前需要完善相关法律法规,提高人们的合理用水意识,规范用水及排水标准。如一些企业在生产过程中没有按规定要求非法排水,或一些施工单位在安装管道时未按规范标准加装止回阀等,都应予以处罚并根据具体情况追究其法律责任。同时还应要求相关单位及时对不合理的供水管网进行改造或重新建造,以保证供水管网能够满足供水需求,具有较强的稳定安全性。

(二) 建设应急响应平台

为提高供水调度管理水平,保证供水管网运行稳定性,还应建设完善的应急响应平台,以下就其总体设计内容展开分析。①供水应急平台。供水调度、应急响应、视频商议等管理工作都可通过该平台开展。②供水应急响应流程。采取全周期管理方式,不仅需要各部门协同配合,通过信息共享交流完成供水应急管理各项工作任务,还需要明确不同部门及层级的职责,确保所有人员都能承担相应的应急响应责任。③供水应急管理响应机制。根据供水调度所产生的信息资料,搭建全周期数据库,能够将供水应急管理等相关工作开展所产生的数据信息进行记录存储,实现供水应急信息化管理。④供水应急响应数据库。通过有效采集整理,获取供水管网运行参数、区域水资源分布等各项信息数据,并将数据的格式、坐标系等条件进行统一规划,以作为应急事件响应的有效参考依据,保证应急响应管理质量。

(三) 优化水利设施建设

对于供水管网运行来说,水利基础设施建设效果也会影响供水的稳定性。以海口市内外水源地来说,通过分析论证可得,迈湾水库的建设于一定程度上解决下游城市供水问题;引龙补红工程的修建也于一定程度上提高了海口供水的稳定性,满足城市用水需求。所以现阶段应加强水利设施建设,

优化完善水利基础设施,以更好地为供水管网的运行管理提供推力保障。

(四) 合理布局城市水厂

以往主要通过增加主城区管网加压泵站的方式解决供水问题,但供水需求大幅度增多的情况下该方式并不适用,还会加大城市水厂的供水压力。所以目前在城乡供水一体化发展阶段,为提高供水的合理性,保证供水管网运行的有效性,还应进一步对城市水厂进行规划,有效分配水资源,提高城市水厂整体布局的合理性,才能更好地解决局部供水困难问题,提升供水管网运行管理实效性。

(五) 搭建供水管理系统

现阶段供水需求加大的情况下供水管道数量也越来越多,导致供水管网整体运行管理具有一定的复杂性与难度。针对此类问题,相关单位部门应加大对信息技术的运用力度,利用互联网、大数据等搭建供水管理系统,能够对供水管网进行集中化、动态化、智能化管理。同时借助物联网还能便于管理人员实时获取供水管网的运行状况,以达到节省时间、提高管理水平的效果。但供水管理系统在运行过程中还存在一定风险性,需要定期安排技术人员对系统软件进行检查维护,做好升级优化工作,并根据供水管网运行管理需求及市政工程建设发展要求等条件,及时更新和应用更为先进的技术设备,以促进供水管网运行管理工作进入网格化、数字化、规范化的新时期。

(六) 更新维护供水设备

供水管网运行管理阶段应加大对管材、供水设备的重视度,做好更新维护工作。以往供水管道以铸铁管、水泥管等材质为主,现阶段应对老旧的管道进行改造更换,有效使用PE管、PPR管、钢塑复合管等材质的管道。同时对于供水管道来说,不同的管材及管道类型所对应的连接方式、连接设备等也存在一定差别,在施工建设时应按规范选择正确的管材及设备,采取合适的施工方法,并配备完善充足的设备工具,以便于紧急事件发生后能够第一时间进行抢修处理,减少经济损失,降低紧急事件对人们正常生活的影响力度。另外,为提高供水管网运行管理水平,能够为管道抢修工作提供基础保障,还应安排专项人员对供水管网涉及的材料、设备、配件工具等进行管理,做好出入库登记工作,以及及时报废、更新废旧设备。

(七) 深化管理供水管网

针对深化管理供水管网来说,主要涉及以下几方面内容。①水质试验。在已有供水管道的基础上为满足供水需求,市政工程会开设供水管道的新建项目。为确保新建供水管道的水质质量,应在供水运行前完成管线试压、管线冲洗等试验操作,水质符合相应的标准要求才视为合格。而对于水质不合格的供水管线不得运行,需要重新进行处理,直至试验结果符合标准要求。②管网检漏。城市供水管网较长,

采取音听方法进行管网检漏不仅难度较高,且复查质量较差,难以真正发现供水管网存在的问题。所以深化管理过程中应采取巡线管理方式,将巡线中发现的疑点、管网测压资料为参考依据,找到不正常的失压区。这种方式更利于找到供水管网运行中真正存在的问题,以针对性进行处理解决。

③分区管理。压力分区可降低年终数据统计工作开展难度,更利于管理人员对数据信息进行接收、整合、分析,以更好地采取管理方法。所以需要对城市地形等信息条件进行调查了解,并以此为依据对地区进行分压供水,这样可降低管网水压压力。同时以分界性标志等条件合理划分地块,通过分区管理的方式提高供水的合理有效性。

(八) 提高人员能力素质

推动市政工程发展,提高供水管网运行管理效果,还应对其工作人员的能力素质进行培养提升,促进工作人员能够掌握先进的技能手段。首先供水管网运行管理涉及多个部门及专业人员,应根据不同的岗位、工作内容制定相应的培训计划,建立完善的培训机制,促进各部门各岗位人员通过培训学习提高自身的知识技能水平。其次为工作人员提供技术交流机会,通过交流共享掌握更多关于管道建设、管网管理、管道检修维护等方面的经验方法。同时也需对工作人员的思想认知、工作态度等进行教育引导,提高工作人员的工作规范意识和质量管控意识。最后需根据供水管网运行管理工作要求,结合各部门及人员的实际情况,制定相应的考核评分方案,定期对各部门及人员的工作情况进行考核,这样能够进一步规范各部门及人员的工作行为,提高管理水平。

结语:综上所述,市政工程供水管网稳定高效运行可更好地满足人们的生产生活用水需求,为城市发展提供推力和基础保障。但现阶段供水管网运行效果不佳,还需要及时分析供水管网运行管理存在的问题,并通过完善相关法律法规、建设应急响应平台、优化水利设施建设、搭建供水管理系统、更新维护供水设备、深化管理供水管网、提高人员能力素质等方式提升供水管网运行管理的实效性,打造安全稳定、高效合理的供水管网系统。

参考文献

- [1]余超.市政给水工程管网施工管理措施探讨[J].城市建设理论研究:电子版,2017(25):2.
- [2]王毅.城市市政给水管网的优化配置与管理[J].建筑工程技术与设计,2018,000(025):2999.
- [3]艾震.城市市政给水管网的优化配置与管理研究[J].建筑工程技术与设计,2018.
- [4]孔丹.浅析供水管网的运行维护及管理[J].砖瓦世界,2019(2):174.
- [5]关珑玲.探析市政供水管网工程的施工管理[J].名城绘,2018(6):1.