

城镇供水管网渗漏的原因及控制方法研究

刘建磊

江阳建设集团有限公司

摘要: 现如今,随着我国经济的飞速发展,城镇的建设越来越完善。城镇供水管网是城镇重要的基础设施,是城镇赖以生存和发展的物质基础,被称为城镇的“生命线”。它的维护、管理水平的高低直接影响到市民的日常生活、工厂企业的生产运转。由于管道年久失修或其他管线施工的干扰等原因,跑冒渗漏现象时有发生。在经济发展、城镇化建设日益加快的今天,供水管网的渗漏不但影响居民的用水安全,也影响了供水企业的社会效益。为此,采取有效控制措施来减少管网渗漏是我们急需解决的问题。

关键词: 城镇供水管网; 渗漏; 原因; 控制方法

引言

供水管网是城镇重要基础设施,与城镇中居民日常生活息息相关,也与供水企业经营发展关系重大。但由于各方面因素的影响,近几年供水管网渗漏问题越来越严重,使供水企业蒙受很大损失,且居民正常供水也难以保障。对此,需在掌握渗漏成因的基础上,制定有针对性的渗漏控制方法。

一、城镇供水管网渗漏的原因

(一) 供水管网管理存在问题

目前我国城镇的大部分供水管道是在20世纪七八十年代修建的,经过长期的使用管网必然存在生锈和老化的问题,针对这些问题需要加强管理工作,但是目前城镇的供水管网管理工作采取的是静态管理,没有根据供水管道的改造、城市建筑的新建以及道路的修整等情况进行动态化的管理,没有建立起实时的管理体系,对日常的维护不重视,导致各种渗漏事故的发生。

(二) 供水管材问题

在20世纪一些中小城市新建的时候,对供水管材类型没有重视,大量使用钢管、铸铁管,而这些管材在长期的使用之后生锈率很高,从而引发渗漏事故,一般来说,钢管容易因为腐蚀穿孔而发生渗漏,铸铁管容易在承插口处出现渗漏,因为城镇供水管网中,铸铁管的材质致密性差,承口厚度与管壁不一致。另外,供水管网中的各种水阀质量不合格也是造成渗漏的原因。

(三) 设计存在的问题

我国城镇供水管网雏形是在20世纪形成的,由于当时缺乏对未来城市发展的规划,所以在设计供水管网的时候没有考虑以后需求,在后来随着中小城市的不断发展,人口越来越多,对水的需求量也越来越大,为了满足人们的用水要求,相关部门在水管流量一定的情况下,进行了升压工程,但是由于旧的供水管道本身已经老化,加上压力增大,所以往往不能承受高压而发生渗漏事故。

(四) 供水管网施工有问题

施工质量不合格是造成供水管网渗漏一个主要原因。在城镇的供水管网铺设过程中对管网地基没有严格的要求,很多地基不平,导致管网铺设之后发生沉降,造成漏水现象;管道接口不严密,一方面是由于管道本身的质量问题,另外一方面是管道施工人员在接口施工的时候没有按照施工标准进行,接口处的橡皮圈位置有问题,或者是在管道焊接中焊接不牢固,焊接缝内有杂物,从而导致渗水现象的发生;在管理铺设回填的过程中,没有进行夯实,管道两侧受力不均,导致供水管道爆裂现象的发生。

二、供水管网渗漏控制方法

(一) 选用适宜的管材

在新建管道工程及旧管网维修工程中,应按照国家提出的

相关规范,认真从最初的设计入手,选择适宜的管材及其接口形式,并积极探索和合理应用新材料。就目前而言,球墨铸铁管得到广泛应用,它不仅具有很高的强度,而且延伸性好,耐腐蚀、抗老化,正常条件下使用寿命可以达到50年,而且它的接口以橡胶圈为主,是典型的柔性接口,既安装便利,又具有极强的应力释放功能。除此之外,为减少金属材料使用,我国有关部门在很早就提倡选择全新的非金属管材,如PE管、PVC管和PPR管,这种管材不仅质量轻,便于运输和安装,而且耐压强度不亚于金属管,更重要的是它基本不会发生腐蚀,对水质没有任何影响(传统金属管生锈后会污染水质),一经出现就得到高度重视和推广。

(二) 管网附属设施的防漏措施

通气阀、消火栓、排水阀等管网附属设施经常启闭,容易磨损漏水。这种长时间的漏水,累计损失水量相当可观。由于这些附属设施是直接安装在供水管网的主干管道上的,故应在阀前增设密封闸阀或蝶阀,并设立专人定期检查维护。

(三) 对供水管网进行科学管理

供水管网的管理是一项经常性的工作,研究和探讨管网漏水的原因和措施可避免水资源和其他能源的浪费,从而提高经济效益和社会效益。由于计算机及互联网的普及,利用计算机可以对各个水厂、有代表性的管线进行监测,调度中心通过显示器上显示的管网的压力、流量及其他参数值进行调度,使供水管网的运行情况稳定在一定的范围内,从而避免因管网压力变化较大,信息反馈不及时而产生的爆管、长流水等现象,也会对减少管道的漏耗起到相当积极的作用。

(四) 重视档案管理

未能形成详细档案与未对资料实施归档管理是使检漏难以正常开展的主要原因,为此,必须对档案管理引起足够的重视,广泛搜集管网各项资料,包括图纸、管材管径信息、管道位置、敷设时间、历史检修记录等,并尽早将其归档管理,以此为实际的检漏工作正常开展,充分发挥应有作用效果提供可靠参考依据,避免检漏的盲目性,从而真正能够通过检漏及时发现渗漏,减少损失与不利影响。

结语

综上所述,城镇供水管网渗漏产生原因包括管网老化、管材选择不当、设计与施工不当、闸阀与消防栓处渗漏等,对此,在实际工作中,应采取选用适宜的管材、积极采用柔性接口、切实加快管网的改造速度、重视档案管理、组建专门的巡视队伍、提高管道探漏技术水平等措施加以控制和防治,力求将管网渗漏控制在最低程度。

参考文献

- [1] 岳江彦. 浅谈钢筋绑扎的质量控制[J]. 科技资讯, 2017(16): 95-96.
- [2] 张土乔, 邵煜. 城镇供水管网漏损监测与控制技术及应用[J]. 中国环境管理, 2017(2): 11-13.
- [3] 董玉莲. 城镇供水规范化管理考核对水质管理的要求[J]. 城镇供水, 2018(06): 44-47.
- [4] 何建荣, 刘志刚, 虞静静. 工程报装管理系统在新建市政供水管道工程质量监管中的应用[J]. 城镇供水, 2017(5): 22-23.
- [5] 邵东军, 黄春秋, 戴善峰. 供水管网漏损原因及控制措施[J]. 中国建设信息(水工业市场), 2017(4)