



供水企业如何降低产销差率、提高企业效益的研究

□赖桂平

产销差率是指供水企业供水、售水差额与供水量之比,它是衡量供水企业经营管理水平的主要经济技术指标,其高低对企业经济效益影响巨大。

为降低产销差率,减少不必要的损耗,提高企业经济效益,濠江区在总结过去经验的基础上,认真分析,查找造成产销差率的各种原因,多种方法并举。在过去的几年中,使产销差率逐步下降,促进企业经济效益的提高。主要做法为:

一、合理调控水压

濠江区的供水由市区通过过海管道输送,再通过岩石泵站提供。由于濠江区属丘陵地带,供水范围大,地势高差也大。而管网服务压力是供水服务的指标之一。压力太低则不能满足用户要求,严重时会产生无水、水微的现象;而压力太高则会使供水成本增加,管网在较高压力下运行出现损坏的机会增加,如果管网上存在破损有漏水产生时,压力越高,则产生的漏水量越大。我们在离岩石泵站附近的一个小区做了一个试验,检测了不同

压力下的漏水情况,我们在该小区管线入口加装了一个调节阀,在小区的一个消火栓上接出一段管线,打开一个出水口作为假设漏水点,测量不同压力下漏水的流量,测量结果显示如下:

压力	流量
5kg/cm ²	0.474m ³ /h
4kg/cm ²	0.393m ³ /h
3kg/cm ²	0.334 m ³ /h

很明显,压力下降 1kg,漏水流量下降了大约 15%,在实际运行的管网中,漏损的情况是很普遍的。为了保持较为经济的压力调控,濠江区领导组织人员与岩石泵站相互配合,通过对压力点的监控和对用水户用水情况的调查,调节压力,使从岩石泵站的出水压力稳定在 0.26MPa (以达濠管理处压力表为观测点)。

二、加强管网改造,提高施工工艺

造成给水管道渗漏的原因很

多,渗漏主要原因分析如下:

1) 管材质量差,强度低。濠江地区现有管道一半以上是铸铁管,它在装卸过程中易产生裂缝、沙眼、防腐层不完整,而塑料管的缺点是管壁厚薄不均匀,抗老化性能差等。

2) 接口质量不好。原来的石棉水泥接口、膨胀水泥接口刚性强,气温降低时,容易引起水管受收缩拉力而断裂,或在管道不均匀沉降时弯距过大而径向裂开。在接口过程中,如填料堵塞得不均匀,石棉水泥口敲打得不密实,则管道在正常工作时会出现接口漏水。近年来市政工程较多,范围广,开挖路面容易造成土层不均匀沉降,从而使管道产生断裂。

3) 阀门锈蚀、磨损而关不紧,检验发现闸阀的主要问题是密封性差,蝶阀的主要问题是传动机构可靠性差,另外阀门的材质有待进一步改进。我国阀门质量和发达国家的产品相比有着相当大的差距。

4) 施工质量不高,有的管沟底不平整,通水后水管沉降量较大,而且不均匀;有的管道不够平直,接口处错转过多,使接口容易损



坏;有些工程为了抢进度,施工技术不符合规范要求。

针对以上情况,我们采取了以下措施:

1) 大力进行管网改造。对于新敷设的管道选择管材的基本原则是:能承受要求的内压和外荷载;性能可靠,维修工作量少,施工方便;内壁光滑,输水能力基本保持不变,造价低。考虑以上因素,一般来说,小于 100 毫米的水管,使用塑料管和钢塑管;大于等于 100 毫米小于 600 毫米的水管,使用球墨铸铁管;大于 600 毫米的水管,用钢管和预应力钢筋混凝土管。

2) 认真对待供水管道中排气阀的设置。管道中因水锤造成的气囊带来的爆管事故屡有发生,对特别是在主干管、地势落差大的地方的排气阀进行精心设计和施工。

3) 在施工中注意以下的事项:

a. 做好管道基础处理工作,管道基础一定要平整,管道周围不得有硬块或尖状物,遇软地基时要回填沙石分层夯实;支墩的后背必须紧靠原状土,若有空隙要用相同材料填实;回填土必须夯实,密实度应达 90% 以上,车行道必须回填杂砂石,回填时不能从一边侧边冲压管道;

b. 严格材料的验收、检查制度,管道在搬运、存放时要按要求执行,钢管及钢制件按标准严格进行防腐;

c. 严格按照施工图及施工规范安装,不可随意变更设计。

d. 做好管道试水试压工作,严格按验收规程进行,认真做好管道施工竣工图绘制,及时归档备案,方便管网维修、管理。

三、加强管网普查,建立管网坐标体系

由于历史的原因和客观条件的限制,濠江区管网的基础资料缺损不全,可信度也低,图物不符,严重制约了管网管理水平的提高,以

致影响到城市供水的改善和发展。因此我们进行了大量的普查的工作。同时为了把现有管网图形化、矢量化、系统化,引进总公司的 GIS 系统,利用较先进的探测、制图等技术、设备,制定规范的作业操作程序,对数据格式、图形符号等进行标准化和数字化处理。为了保证普查结果具有现势性,并对基本管网图形实现动态管理,解决管网普查工作中的“边清边乱、前清后乱”的问题。使工程施工人员与普查和图形管理工作密切配合,保证竣工图的返回及时率。另外,对返回的竣工图进行校核及时上图,使老管线通过普查变得清楚,新装管线也及时准确地反映到普查成果中,进一步提高了普查成果的利用效果。管道维修工程是管道及其设施变更的重要渠道,结合管网管理的要求,建立了新的《管道维修工程质检表》的格式,把查得的漏点和维修工作详细反映到系统中,进一步加强管理。通过以上工作,进一步完善了濠江区地下供水管线的基本图形,将成果完整地反映到数字化管网图库中,可清楚地掌握了 DN100 及其以上各种管网设施点位的属性,对以后的管网管理起到了督促和借鉴的作用。

四、加强漏水检测工作

我们把漏水检测工作分为被动检测和主动检测。

1) 被动检测方式就是开设 24 小时报漏专线,值班人员在接到群众漏水报告后马上出动安排检测人员前往检测,确定出漏水部位并尽快修复。

2) 主动检测方式与被动方式明显不同之处是派出检测人员按计划按区域积极主动地去找寻管线的漏点,使漏点能够及早发现,减少漏水的损失。在这方面我们从以下两方面入手:

a. 加强管网巡检维护工作,及

时发现、处理漏水。根据管网维修统计数据表, DN80 管以下维修数量较多,而 DN80 以下管一般是小区供水管道,一般埋设较浅,漏水大多冒出地面;此外,阀门漏水也为数不少。因此,我们加强了管网巡检工作,把管网分区域落实到人,定期巡检、维护;

b. 联系公司的专业查漏队利用先进的仪器在管网片区负责人的带领下进行查漏。采用多个漏水巡视仪探头设定夜间自动监测寻找并判断所测范围内是否有漏水,可以极大地避免了白天听测时受到的各种干扰,漏点巡视仪的工作方式是根据漏水声音的特点收集漏水声信号,并且具有较高的灵敏度,能采集到一定范围内的漏水信息,对于出现的突发性干扰噪音能够自动辨别并排除。但由于仪器的灵敏度高可能会将特别小的漏水音报出,对于这种情况仍需要有人再去作出合理的判断,看其是否真正漏水。在使用漏点巡视仪判定出有漏的情况下,采用人工听音的方式作出进一步判定,以及用其他听漏仪或相关仪作出进一步测量确定出漏点位置。

五、加大供水稽查查处力度,严厉查处各种违章用水

针对各种私接滥用供水管网,私拆铅封拨弄水表指针等窃水现象,组织人员利用周末和夜间定期与不定期的方式对南区全范围进行出击普查。为企业挽回了损失,有效打击了窃水的行为。

安全供水、优质服务,是供水企业的宗旨。我们通过以上几种措施降低产销差率,提高了企业的经济效益和社会效益,提高了企业的实力。■

(作者单位:汕头市自来水总公司)