

## ® 标准规范简介 ®

## 《高层建筑给水减压阀技术规程》简介

姜文源

## 0 目的

和减压水箱竖向分区给水方式比较,减压阀竖向分区减压给水方式无疑有较多优点,如减少占用的建筑面积、节省投资、缩短工期、避免水箱二次污染、减少水流噪声和溢流损失,同时派生的优点还有减少水泵数量、简化给水系统、节省水泵占用的建筑面积等。正因为具有这些优点,减压阀在国内得到广泛应用,通过《规程》推荐减压阀和减压给水方式,这是编制《高层建筑给水减压阀技术规程》的原由之一。减压阀在研制、应用、测试过程中有成功经验也有失败教训,需要总结或引以为戒,这是编制《规程》的原由之二。而在某些地区、某些部门对减压阀还存疑虑、并加以限制,以此需进一步加以导引,这也是编制的目的。

## 1 适用范围

《规程》所涉及的内容仅限于给水减压阀,不包括蒸汽或其它介质的减压阀;仅限于比例式和可调式减压阀(直接式和先导式),不包括其它型式的减压阀;仅指减压阀在高层建筑为竖向分区水和减静压为目的而设置的减压阀,不包括为其它用途而设置的减压阀。在室外给水工程和矿井给水工程中,由于性质相近,《规程》内容也可参照使用。

《规程》所涉及的减压阀包括新建、改建和扩建的民用和工业建筑中生活给水、生产给水、消防给水和热水供应系统中所采用的减压阀。

## 2 选用

比例式减压阀和可调式减压阀是给水减压阀的两大系列。比例式减压阀阀后压力与阀前压力成一定比例,其结构简单、体积小、价格低廉、维修简便;可调式减压阀阀后压力可在一定范围内根据需要调节,能用于流量值较大的场合。《规程》按阀后压力、流量和综合因素(占地面积、价格、维修力量等)来确定选用何种减压阀。

具体到比例式减压阀的选用,《规程》明确按流量值、阀后压力值、减压比和避免在汽蚀区等因素考虑。可调式减压阀的选用,远比比比例式减压阀简单,一般与管道口径一致,阀前和阀后的压差值在允许范围内即可。根据实践,可调式阀前后压差值过大时,啸叫声较严重,因此生活给水系统压差不宜大于 0.4MPa;住宅、旅馆、医院等要求安静的建筑,压差值不宜大于 0.3MPa。

## 3 设置

减压阀设置是《规程》的主要内容。减压阀的设置有双组组和单组之分,有并联和串联之分。一般采用并联设置,1用1备,轮换工作,以备维修时仍能正常供水。当向环状管网供水和消防给水系统报警阀前设置减压阀时,可单组安装。

并联的一种特殊形式是异径并联,即一个主减压阀并联一个小口径的副减压阀,副减压阀的阀后压力高于主减压阀 0.02MPa~0.035MPa,适宜于流量变化比较大的场合。目的为避免小流量通过大口径减压阀时产生的啸叫声。这种并联方式,小流量通过副减压阀,主减压阀处于关闭状态,当流量增大,所产生的水头损失相当于 0.02MPa~0.035MPa 时,主减压阀打开,主、副两个减压阀同时工作。

减压阀的串联设置用于:1. 要求减压值大于减压阀允许减压值;2. 阀前压力有可能在减压失灵时,造成阀后用水设施的破坏;3. 控制减压比等。

串联设置,《规程》规定可两个减压阀串联,也可两组减压阀组串联。《规程》也规定允许同类型减压阀串联或不同类型的减压阀串联设置。

《规程》对减压阀组的组件构成和沿水流方向的设置位置作了规定,对过滤器类型、过滤网孔目数,旁通管的设置都提出了必要的要求。

## 4 消防给水和热水供应减压阀设置的特殊要求

消防给水系统的特点是水体平时不流动,因此减压阀设置强调后设泄水装置,定期放水,强制减压阀运行,不使阀芯和阀体“咬住”。

热水供应系统的特点是水温高,影响橡胶体(比例式减压阀的O形圈、密封垫、可调式减压阀的隔膜等)的使用寿命,应采用耐温的氟橡胶或硅橡胶。其次是竖向分区后,减压阀设置位置不当,则上、下区回水管的压力不平衡,影响热水的正常循环,应十分注意减压阀的设置位置。《规程》提出了几种设置位置,以供采用。第三是经减压阀减压后,阀后压力较低,当水加热器高位设置时,热水循环泵不宜按习惯做法,靠近水加热器设置,而应设置在管网系统的下部。

▽作者通讯处:200032 上海斜土路 1175 号景泰大厦 1405 室

上海沪标工程建设咨询公司

电话:(021)64187239

收稿日期:1998-9-10