

关于水表自转及户内水压偏小的问题浅析

刘纯红

成都建工第七建筑工程有限公司

DOI:10.12238/bd.v5i1.3667

[摘要] 因在某房建工程中,常出现业主收房后反映水表出现自转或水压不稳、偏小现象。在业主不用水的情况下也产生了水费,这对业主造成了一定的困扰。经各方资料查证及现场维修实例,总结出引起水表自转原因或水压不稳、偏小原因及解决办法。

[关键词] 水表; 自转; 户内水压小

中图分类号: TU-9 **文献标识码:** A

Brief Analysis on the Problem of Rotation of Water Meter and Small Household Water Pressure

Chunhong Liu

Chengdu Construction Engineering 7th Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] In a house construction project, the owner after receiving the house reflects the water meter rotation or unstable and small water pressure. Water charges were also produced when the owner did not use the water, which caused a certain trouble to the owner. After the data verification and site maintenance examples, the reasons and solutions of water meter rotation or unstable and small water pressure are summarized.

[Key word] water meter; rotation; small household water pressure

水表是供水计量的指标工具,是供水收费的依据。安装好水表,对确保水表正常计量,具有重要意义。随着建筑行业现代化发展进程的不断加快,水表的种类也越来越多,在水表的安装上问题也越来越多,存在一些不符合规定和标准的现象。在安装上须考虑安全性、方便性和正确可靠性。水表的正确安装是保证水表计量准确的必要保障。因此,加强水表安装问题的分析与总结非常重要。

1 水表自转原因及水压偏小原因

1.1 用水前后水表的压力差

无论是传统的机械式水表,还是现在已经在小区内逐渐普及的智能式水表,它们的工作原理均为:由水流所带来的动能而致使齿轮出现运转。通过这种方式,来获取准确的计量水量。因为水的物理性质是液体,所以通常来说水是无法被压缩的。然而从自来水管道的角度而言,因为管道压力较高,所以在这种情况下,水就能够被压缩。目前绝大多数的小区高层均为二次供水,而二次供水设备

绝大部分是变频加压泵,因此出现压力波动的情况是无法杜绝的。倘若长时间家中无人,那么与水表连接在一起的管道势必会有高压水。所以,在直接供水的情况下,倘若市政管网的压力逐步提升,那么自来水的体积会逐渐的减少,在这种情况下,有微量的水会通过水表,致使水表正转。反之亦然,倘若压力逐渐下降,表后管内的水就会出现膨胀的现象,在这种情况下也有微量的水会通过水表,致使水表反转。尽管两头进水量完全一致,然而水表度数却有着明显的差异。倘若二次供水,在泵达到设定压力的情况下就会不再加压,转由稳压泵运转。倘若水压没有超出预期所设定的数值,那么稳压泵不再进行稳压,转由增压泵进行增压工作。在此过程中能够致使水表前后出现压力差,当不用水时也能够让水表得以自转。而该工程住宅供水均为变频设备二次供水,起停泵频繁,所以水表前后频繁产生压差,或相邻户内用水时,也会对同层其余户表造成压差,这是

该工程部分水表自转原因之一。

1.2 气囊

当有气囊出现时,自转水量就会明显增多。自来水公司的生产工艺均为室外建设,无论是在生产阶段还是在施工阶段,都会有大量气体的进入。倘若管道上排气阀设置欠妥当,那么气体就无法尽快的排除出去。倘若用户家中的管道设计不科学或者家中长时间无人用水,那么管道的突起点就无法避免的会有气囊出现。倘若出现压力波动,那么管内的空间伸缩量就会增加,致使自转水量的增多。从而导致每月产生的一定的水量。该工程发现水表自转的均为尚未入住、房屋长期空置未用水的住户,所以户内管道高点有集气现象,这也是本工程部分水表自转的原因之一,当入住后经常用水必然会排出管道内的集气,自然会消除气囊带来的水表自转现象。

1.3 安装方式

就现阶段而言,水表出户大多数为整个单元的户表安装在一楼。为了让工作人

员得以高效率的工作还有防止户表被冻坏,户表间的距离设计的并不大,同时水表留出的直管段不多。这些因素都会导致水表自转。该工程水表稳流段安装均满足前10倍后5倍的要求,即DN20的水表表前直管段大于20cm,表后直管段大于10cm,所以该工程安装方式上不会造成水表自转。水表的安装须符合其工作方式要求,应在安装方位、度盘朝向和上下游直管段方面做到符合水表的使用要求。

多数水表都有安装要求。刻度盘或铭牌上的H表示水平安装,V表示垂直安装,若没有这两个符号表示可任意方向安装。水表的安装应刻度盘向上,不能倾斜。容积式水表可以任意方向安装。水表安装应让其表壳上的箭头方向与管道内水的流向保持一致,并与管道同轴安装。水表水平安装时刻度盘一般朝上不得倾斜。安装时应注意调整刻度盘的朝向,以便读书、维修等。部分干式水表读数指示器可以360°旋转以方便读数。若水表在垂直或倾斜安装时,叶轮轴与管道中心线必须保持平行。水表前后的直管段必须符合规范要求,速度式水表更应严格要求。水平螺旋式水表和单流束式水表对直管段的要求尤为需要。水表的下游应有高出水表的部位(如水龙头)或保持一定的压力,以使水表始终在充满水的管道条件下运行。水表下游应有任何一处的管线位置高于水表位置,以保证水表在满管流的条件下工作。水表前后均须安装相应阀门,表前阀必须是磁锁闭阀。水表井四周要封闭、牢固、井内空间、井深应满足水表换落、水表保温要求,井口及踏步的设置要符合使用要求。水表井的井圈、井盖必须为铸铁的,井圈、井盖尺寸必须符合使用要求,不得少于700mm。如地下水位高,必须按

照规范标准做防渗漏表井。

1.4 安装末端用水配件前未冲洗管道

管未冲洗干净安装末端用水配件,会造成管道内渣子阻塞水龙头、淋浴器滤网,造成水压偏低或水压不稳现场。本工程维修实例表明,水压偏低或不稳现象均为精装单位户内支管安装完成后未冲洗管道,造成末端用水配件滤网阻塞,重新清理后,均恢复正常。

2 水表自转的解决办法

(1)在表前安装止回阀。之所以会出现水表自转这样的情况,是由于在管内产生了压力波动,而安装止回阀则能够避免水倒流现象的产生。倘若压力大幅度提升,水就会被予以压缩,水表则开始正转。倘若压力下降,关闭止回阀,那么水表就不再转动。如果压力又一次的提升,在压力不高于止回阀内压的时候,水表则不再转动。安装止回阀不仅能够使得水表自转的频率大幅度的降低,同时还可以使得因由压力波动致使水表自转的问题得以妥善解决。由于有小区用户的生活用水量较大等因素,因此在挑选止回阀的时候,就要对其质量予以高度重视。所以该工程针对出现水表自转用户,均加设止回阀。

(2)水表自转情况的出现,不仅有管道漏水等相关因素,同时气囊的出现也是导致该问题产生的缘由之一,所以在未来的工作中要对这几个方面予以高度重视:①在设计阶段,需依照管道自身特征对排气阀予以合理摆放。当管道还有户表完成安装步骤后,当第一次使用时要慢慢的转动阀门,尽可能的排净管内空气。②从新装户表的角度而言,在安装管道时,需让管道按照规定的角度向上铺设,除此之外,还要把管道的最高点放

在能够长时间出水的水龙头上。③在水表出户的过程中,因为受到施工改造的影响,小区用户的进水方向有些发生了一定程度的变化,就会导致产生一部分死水管道。这些“死水管道”的位置普遍来讲较高,同时非常容易出现气囊。所以在施工改造的阶段,要把这部分“死水管道”予以妥善处置。

从上述种种分析中能够清楚的得知,导致水表自转的缘由是气体的出现,所以排气阀得以有效的运用,就能够有效避免此类情况的发生。然而因为排气阀的价格较为昂贵,同时对安装以及布局的位置要求较高,这会使得管网维护的工作量大大的提升。所以在不必要的情况下,尽量减少排气阀的安装数量。

3 结论

致使水表出现自转的原因是多方面的,然而从整体上而言,可以概括为这两个方面。一方面来讲,是由于主观因素导致的。施工人员自身专业水平的参差不齐,就会使得他们在施工阶段并不会依据相关规定进行施工,所以由此导致的管道漏水等问题都会造成水表出现自转的情况。想要解决此类问题,则要对提升施工管理水平以及提升工作人员的自身素质等方面予以高度的重视。另外一方面则为客观因素,因由水的自身特征以及管道特点等方面构成,技术手段的逐步创新与完善将会对水表自转这一问题的处理方法不断改进。

[参考文献]

- [1]陈恒.水表自转的原因分析及对策[J].绿色环保建材,2018,(10):199-201.
- [2]王江.浅谈水表自转原因及解决方法[J].科技经济导刊,2019,27(28):68.
- [3]蒋安陆.高层住宅直供管网水表自转问题分析[J].居业,2020,(07):70+72.