

节能给排水技术在建筑工程中的重要性及应用

秦福燕

鄄城县自来水公司 山东 菏泽 274600

摘要:众所周知,我国的土地面积十分广阔,但是资源的分布上却有着很明显的不均匀情况,许多城市有着资源供应不够的情况。为了优化这个情况,需要合理的借助节能技术,并且把其运用到建筑工程的给排水建设之中,有助于避免一些没有必要的资源消耗情况。本篇文章就节能给排水这个技术在建筑工程当中的重要性进行研究,并针对于此,提出一些有效的运用措施,希望可以给大家带来帮助。

关键词:节能给排水技术, 建筑工程; 应用

水是人类赖以生存的基础,假如在水资源上不够节省,人们的生活及生产就难以顺利的进行。在目前形式下,给排水领域也获得了迅速的发展,因此其本身的节水空间也是很大的,工程当中的给排水系统,不仅要达到运用方面的需求,还能够让水资源得到节约^[1]。在给排水的设计当中要做到节能降耗,就是将这个技术运用到设计当中,提升对能源具体的利用率,尽可能避免浪费的情况。因此,城市管理从事者应该强化对节能减排这个技术的注重程度。

1 建筑工程中运用节能给排水技术的重要性

在建筑工程当中合理的运用节能给排水技术是很有必要的,而这样的必要性通常表现在下面这些方面:首先,强化节能措施的运用是建筑领域发展的一种趋势,尤其是伴随建筑产生能耗的持续提升,在各种建筑工程之中的运用已经变成给排水这类工程设计中必不可少的内容,而给排水工程作为十分重要及其后续使用比较频繁的结构之一^[2],需要有效运用到不同节能方式来施工建设;其次,正确运用各类节能措施也是我国建筑中供水节水需求的重要表现,特别是目前我国水资源的逐渐匮乏,运用不同措施能够让水资源得到节约,可见水资源的运用效率显得极为重要,对建筑所用给排水系统而言,其运用的较为频繁,更需要强化对应节能技术的运用;最后,在建筑工程给排水当中运用不同节能方式是目前社会发展所提出的要求,创建资源节约型以及环境友好型社会是目前国家发展所提出的要求,这个任务需要展现在社会发展的每个方面,而对建筑工程中给排水节水措施的运用而言,不只可以发挥出节约资源的作用,还可以减少部分能源上的损耗,从而对我国的资源及环境优化做出贡献^[3]。因此,有效借助节能方式在我国建筑工程的给排水尤为关键。

2 造成建筑工程中水资源浪费的原因

2.1 管网分区、压力设计不当

伴随城市规模的持续扩大,城市当中供水企业的分布无法达到建筑区域在用水压力方面的要求,这就需要建筑中给排水部分对管网的分区及供水压力设计实现因地制宜,达到用户在用水方面所提出的要求,尽可能不要用二次加压这样

的方式来加以供水,特别是对部分高层建筑而言,能够防止一些没有必要的风险;如果运用二次加压这个方式,并且系统的管网分布及其压力设置存在不足,那么供水期间就会有部分压力太大的情况,并且给排水设施本身的流量也会由此增加,这些超过固定供水量的水资源,不只会造成系统本身不够稳定,也可能会导致较大的浪费。

2.2 给排水设备选取不合理

给排水设备选型不合理导致水资源损耗是目前给排水当中十分普遍的问题,通常表现在下面这几个方面:首先,工程的给排水系统当中部分管道及设备放置都比较隐蔽,大部分安装到地下,或者是选用半地下的形式,如果察觉到故障或是安全方面的问题,维修通常难度相对较大且消耗时间过长,为用户带来了诸多的不便,并且也会对给排水工程造成一些没有必要的经济负担;其次,给排水系统所选择的设备是不是在满足安全性及运用耐久性的基础上,可以在很大程度上降低水资源在具体供给当中一些没有必要的流失,比如地下管道、节水处的水龙头及其水箱这些水资源出入口的选材和节水这个技术的运用,其是不是达到节水要求的主要表现。这就需要在建筑给排水工程的设计当中,把基本安全及其实用性当作是基础,尽量选取节能的设备型号。

2.3 消防系统储水水质恶化

消防系统储水这个系统也是我国给排水这个工程当中十分关键的内容,这是确保建筑消防得以安全的关键措施。伴随高层建筑的逐步增加及其建筑个体的快速增多,依据国家有关的法规,其通常需要获得大量且集中的供水,一方面这样较为防护性的措施让建筑消防的安全获得了很好的保障,另外一方面而言,消防系统的储水通常是集中进行供给,使用率基本上为零,而节能技术的应用能够让这个现状获得很大改观。

3 节能给排水技术在建筑工程中的运用措施

3.1 运用加压设备

针对以往的建筑而言,大部分选取的都是泵站相结合的供水手段,但是伴随时代的逐步推进,这种供水手段已经难以长期保持住水的质量,且问题愈演愈烈,已经影响到了人

们平时的使用。所以,设计从事者逐步试着在建筑之中运用加压设备来加以供水。而把节能给排水这个技术运用期间,高速水泵的运用范围逐步增加,这样的供水模式可以确保节省水资源的前提下,做好对建筑的供水,并且不会损耗太多的资源。比如现下很多建筑特别高层的建筑之中,假如可以把其和循环水泵做彼此运用,那么对建筑供水的控制就有着很大帮助。为了可以让成本得以有效把控,减少加压系统之后运用当中有可能会存在的维护成本,在建筑之中还能够设置一些消防加压贮水系统,这样的方式对减少水资源浪费也有着很大的帮助作用。

3.2 变频技术的运用

当下在建筑的供水系统之中,供水的主要动力就是水泵,结合节能技术有关的要求,为了能够降低能源上的消耗,就需要尽全力的减少水泵能耗,然而变频技术就是当中的关键。具相关调查显示,面对目前建筑中供水系统所具有的特殊性,需要结合变频器对应的参数用二次加压设施像是高位水箱及其水池加压泵这些设施存有较为严重的能源消耗问题,依据变频这个技术所提出的要求,在建筑给排水这个工程当中能够运用无负压变频水泵设施,这个设施就有效借助了真空清除器来缓解给水管网存在的压力,在供水的时候能够做到二次加压,保障水源能够获得更好的调动;并且就成本的角度而言,这个技术和高水位箱及其水池加压泵这些技术对比而言造价会更低,同时能够给予稳定的水压,是一个较为有力的供水技术方式。并且为了确保节能的效果,还能够把无负压变频这个供水设施的水泵直接和市政管道相衔接,借助这样的连接方法能够在很大程度上利用市政管网所具有的压力。从另外一个角度而言,无负压变频这个供水设备,不用对水箱及水池这些做有效的维护及其养护,所以也有利于减少之后运行的维护成本,最终把控了所有的成本投入。

3.3 运用二次供水

人们在平时生活当中所运用的生产及生活污水,通过净化处置以后把其用到厕所用水及其园林浇灌这些领域,这对减少水资源耗损,降低对水资源消耗也有着很多的帮助。在建筑的给排水当中正确添加水循环处理系统,有效借助活性炭及其滤网这些设备对建筑之中产生的污水做好过滤,同时在这以后把其流进污水净化这个装置之中,在完成对污水的净化以后,把其引流进中水系统之中,就能够给建筑当中的其他用水设施给予足够的水资源。结合有关的调查显示,假如可以把二次供水这个系统添加到其中,每个建筑单位具体的用水量就会有显用到其中,那么对提升节能成效都具有很大的作用。

3.4 运用节能设备

伴随近期我国科技的迅速进步,很多现代化的建筑给排水设施开始被运用到建筑行业,比如节能配水管材及其节能卫生器这些。借助对现有的文献进行分析不难发现,部分

研究从事者觉得假如可以运用充气或是泡沫口水龙头的话,同一般的水龙头对比,节水量就在25%左右,而假如将家庭作为单位,就能够运用真空式大便器,那么和普通的马桶对比,省去水资源的程度可以高于35%。所以,如果可以在以后把新技术所用的管道设备扩大范围,那将会提高节水的效果。此外,在该过程之中还需要重视这一点,除了可以在建筑工程中给排水运用节能措施以外,在选取材料的时候还应该考虑到材料可能会对节水成效产生的影响。在以往较为老旧的城市供水管网之中通常会选取材质是镀锌钢板的管材当作是排水管材,这个管材即使可以做好给排水这个工作,但是假如长期运用的话,极易在之后有腐蚀的情况,在严重的时候还有可能会造成环境污染情况的出现。所以,需要在给排水当中尽量去运用PVC-U管和PP-R管,这类质地较好,价格又较为便宜的节能管材,这对避免管材后存在生锈的情况以及水质污染有着很大的意义,同时也可以减少水资源被污染的概率。此外,假如建筑工程本身情况允许的话,还能够能够在当中运用节水的阀门,这对持续提升的节水成效具有很大意义。

3.5 优化热水供应系统

在建筑工程当中的给排水系统之中,热水系统(如图2所示)所损耗的能源同其他系统对比仍相对较大,而为了做好对热水系统所耗能源的进一步控制,也应该把节能技术运用到其中。首先,就要对建筑给排水之中运用相对较长的设备做进一步的维修及替换,防止在之后有长期运用而造成的能耗增多。此外,还能够主动运用部分可循环及可再生的绿色技能。比如,能够把太阳能这个技术运用到其中,在建筑的顶层安装太阳能光板这些有关的集热设施,借助光能来获取能量,同时把热量传输到内部的热水中,让其温度能够变高,然后根据冷热水比例的计算公式来计算,即 $K_r = \frac{t_2 - t_1}{t_r - t_1} \times 100\%$ 。这样的方式不只能够获得很好的经济效益,并且和建筑领域当下所鼓励的绿色理念较为相符。

结束语:总而言之,能源对国家以后的发展有着很大作用,建筑给排水本身在节能与节水有着很大的潜力,如果设计从事者可以在建筑设计当中把节能当作一个重大使命,依据工程的具体情况,设计出更为合适的节能方案,那对国家的发展而言将一件幸事。作为排水工作的从事者,需要了解给排水这个专业在节能上还有很大的发展空间,因此应该在实践当中积极探索,运用更为高效的节能技术。

参考文献:

- [1]汤东亚.刍议环保建筑在排水设计中的节能减排设计[J].皮革制作与环保科技,2021,2(18):42-43.
- [2]陈雷.高层公共建筑给水排水工程节能途径及节水措施研究[J].清洗世界,2020,36(10):66-67.
- [3]林晓星.建筑给排水节能节水技术及应用探究——评《给水排水技术》[J].灌溉排水学报,2020,39(09):155.