

关于给排水设计中太阳能热水系统应用的研究

李伟奎

邹城市建筑设计研究院股份有限公司

摘要:在建筑工程项目的具体应用过程中,给排水系统的运行是比较重要的一个方面,这种给排水系统的有效运行需要重点满足人们对于该系统的多方面需求,这种需求不仅仅是水资源应用方面的,还需要关注于热水资源的供应。针对热水资源的有效供应来说,恰当运用太阳能热水系统是比较重要的一个方面,其能够有效提升给排水系统的运行节能效果,值得进行深入研究和探索。

关键词:给排水设计;太阳能热水系统;应用方式

引言

太阳能作为一种可循环能源,由于具有清洁性、环保性以及丰富性,所以被人们广泛的应用在生活中的各个领域。但是如何将太阳能进行有效的应用,是目前人们需要解决的关键问题。

一、给排水设计中太阳能热水系统的作用

(一) 降低成本

在给排水设计中应用太阳能热水系统,有效的降低了给排水系统在安装以及使用过程中的成本。由于太阳能能源具有一定的可再生性,所以,在进行太阳能能源的应用时,能够有效的避免对燃油以及煤气等不可再生能源的浪费,甚至在某些应用领域可以用太阳能替代燃油和煤气。减少了人们对于不可再生能源的使用量,进一步降低了应用成本。

(二) 不受外界环境的影响

在太阳能热水系统没有被应用到给排水设计系统之前,给排水系统受到季节影响的因素较大,无法在每时每刻对管道中的水进行加热,给消费者在使用的过程中造成了许多不必要的麻烦。但是,太阳能热水系统的应用,有效的解决了这一问题,在进行给排水水箱的设计时,根据当前太阳能热水系统的加热能力对水箱的容量进行科学的设计,使水箱中的水能够始终保持温度较高的状态。即使在外界环境温度较低的情况下,太阳能热水系统中储存的能量依旧能够确保水箱中的水温在标准温度之上,有效的降低外界环境对给排水系统的影响。

(三) 对环境具有保护作用

由于太阳能来自自然环境中的太阳,所以不需对其进行过多的处理,也就避免在进行能源收集过程中对环境的破坏。另外,在对太阳能进行使用的过程中,不会产生对环境有害的物质。相比于其他的能源来说,具有较高的环保性。所以将太阳能热水系统应用在给排水的设计中,能够有效降低对环境的污染,因此对环境具有一定的保护作用。

二、给排水设计中太阳能热水系统的应用

(一) 太阳能热水系统的应用方式

对于太阳能热水系统在给排水设计中的有效应用来看,必须要首先选择恰当合理的应用方式,确保其能够较好适合于相应的建筑给排水应用特点和基本需求,这也是提升其作用价值的重要前提条件。结合当前太阳能热水系统的应用状况来看,比较常见的有以下三类:

集中集热-集中储热辅助系统在给排水设计中的应用。对于这种集中集热-集中储热辅助处理方式的应用来说,其主要就是针对太阳能集热器、储水箱以及相关辅助设施进行统一处理,促使其能够在整个项目中得到集中安放,针对其相应的作用效果进行整体分析,将加热后的水资源也进行统一分配。这种太阳能热水系统应用模式的应用具备着理想的集成化表现效果,进而也就

能够有效降低应用过程中可能存在的各类热损失问题,并且从后续的应用过程中来看,其相应的维修处理也较为简便,能够有效提升其管理效率。当然,这种应用模式的运用也存在着一定的劣势,尤其是随着高层建筑的增加,其相应的构建难度越来越大,很难做到较为理想的集中设置,并且因为其水量较大,还容易发生水质污染问题,需要在具体应用处理中引起高度重视。

集中集热-分户储热辅助系统在给排水设计中的应用。这种集中集热-分户储热辅助系统的应用在当前具体应用中也比较常见,其应用特点较为明显,集热采用统一安置的方式进行处理,但是在储热以及辅助加热过程中则采用分户方式处理,如此也就能够得到理想应用。该应用方式的运用能够较好降低对于空间结构的占用,并且在热资源的共享上具备着理想的作用效果,因为该处理方式的应用实现了分户管理,进而也就能够较好确保费用计取的可实现性。相反,该处理模式的应用也存在一些缺陷,比如其设计较为复杂,必须要重点保障相应的管线配置具备理想的可靠性效果,容易出现各类偏差缺陷问题。

分户集热-分户储热辅助系统在给排水设计中的应用。对于分户集热-分户储热辅助系统的应用来说,其主要就是指将所有的设备均进行分户设置,不存在集中处理的板块。这种处理方式的应用能够有效实现合理计费,不会出现混乱性问题,几乎不占用公共区域,也不会产生较为明显的水质污染问题。但是以为太阳能资源的分布存在着差异性,这也就造成了相应的集热器应用存在一定的差异性,很多用户难以最大程度发挥太阳能热水系统的作用价值。

(二) 太阳能热水系统应用问题分析

结合当前我国现阶段太阳能热水系统的具体应用来说,虽然其已经表现出了较为理想的积极作用效果,但是同样也存在着较多的问题和缺陷需要解决,这也是今后太阳能热水系统构建中需要重点关注的一些问题所在。一方面,节能水平的提升依然是今后设置中需要重点关注的一个问题,因为太阳能热水系统的保温性能不佳,很难实现较为理想的太阳能运用效果,最终导致节能效果不是特别理想,对于辅助设备的依赖性较大,进而也就导致了相应能量的消耗;另外一方面,相应的太阳能热水系统应用效率不高也是制约其应用价值体现的一个重要因素,在当前很多建筑工程项目中,虽然都设置了相应的太阳能热水系统,但是人们对于该方面的依赖性不足,往往仍然过度依赖于电热水器等设备进行水资源的加热处理,最终也就限制了太阳能热水系统的作用效果。

三、结束语

综上所述,太阳能热水系统是目前最为清洁的能源之一,是未来发展的主要趋势。随着该系统的大力推广及使用,不但给排水工程的安全稳定带来保障还可以给我们的能耗问题带来很大的帮助,并且为社会创造出更多的经济效益和社会效益。

参考文献

- [1]刘宇.山东省太阳能热水系统与住宅一体化设计应用研究[D].山东建筑大学,2013.
- [2]张磊.集中太阳能热水系统关键技术研究[D].北京建筑大学,2013.
- [3]黄建美.浅谈太阳能热水系统与住宅建筑一体化设计[J].科技致富向导,2014(08):158,258.