

暖通空调节能存在的问题与解决措施浅析

张 政

杭州华电华源环境工程有限公司深圳分公司 深圳 福田 518038

摘 要:随着我国对建筑工程的要求越来越高,建筑暖通空调节能问题逐渐受到人们关注。如此一来,既能保证项目符合政府的要求,又能保证居民的生活质量。但是,建筑企业在进行暖通系统的设计时,往往会遇到许多问题,例如对初投资关注较多,对能耗的关注较少、对新技术的应用比较保守、工作的目标不明确等,从而使其节能效果大打折扣。要想切实地实现节能目标,建筑企业必须对暖通空调进行更加深刻地剖析与探讨,从而发掘出更加有效地解决问题的方法。

关键词: 暖通空调; 存在的问题; 解决措施

Analysis of energy-saving problems and solutions in HVAC systems

Zhang Zheng

Hangzhou Huadian Huayuan Environmental Engineering Co., LTD. Shenzhen branch Futian Shenzhen 518038

Abstract: With the increasing demand for building engineering in China, the issue of energy-saving in building HVAC has gradually attracted people's attention. In this way, it can ensure that the project meets government requirements while also ensuring the quality of life of residents. However, construction enterprises often encounter many problems when designing HVAC systems, such as paying more attention to initial investment, less attention to energy consumption, being conservative in the application of new technologies, and unclear work goals, which greatly reduces their energy-saving effects. To effectively achieve energy-saving goals, construction companies must conduct more in-depth analysis and exploration of HVAC, in order to discover more effective methods to solve problems.

Keywords: HVAC; Existing problems; Solution measures

能源是推动社会发展的重要力量,因此,在当今世界范围内,节能已成为一个普遍的趋势。暖通空调的能源利用涉及到千万家庭的温暖和寒冷,而其能源利用又是其中的一个重要方面。节能技术的研发与应用,是暖通空调和建筑节能的根本,而国家和能源部门的高度关注,更是实现巨大的节能效果,产生显著的环境和社会效益,促进经济发展的保障。在我国快速发展的同时,也伴随着严重的资源与环境问题。尤其是在酷暑的夏季,我们都亲身经历了用电的压力。可以预料的是,这样的情况还会继续发生,而且还会越来越严重。

1 节约能源在暖通空调中的意义

中国是全球最大的温室气体排放国之一,在解决气候变化方面必须要有更多的先见之明,其中就包括双碳政策。各个行业为实现碳达峰、碳中和需要做出贡献和努力,建筑行业应该积极响应国家政策,将节约能源意识运用到建筑设计中。随着世界能源消耗的快速增加,建筑能源消耗在整个能源消耗中所占有的比重也越来越大,当前人们仅关注车辆

的能源消耗,而忽略了建筑能源消耗,但其总量却不可低估,根据统计,我国建筑能源消耗已达到全国能源消耗总量的27%,并且呈递增之势,在公共建筑中,暖通空调能耗整个建筑能耗40~50%,所以,开展我国暖通空调节能领域的研究,是当前世界能源消耗格局下的迫切需求。对暖通空调进行有效的节能改造,对环境保护有着重要的作用。与此同时,由于资源的稀缺,也造成了各类能源费用的上涨,让人怨声载道。暖通节能是建筑节能中的重要组成部分,必不可少的环节,将暖通空调系统运用到建筑空调节能设计中,再加上贯彻绿色施工理念,既可以减少能量的消耗,又可以减少对环境的污染,还可以降低施工费用,为人民节省资源资金,有着巨大的社会效益^[1]。

2 简析暖通空调节能系统中的主要问题

2.1 投资方对暖通空调系统节能的关注度较少

就目前的情况来说,大部分的投资方在考虑暖通空调系统的时候,都没有将重点放在它的节能效果上,所以建筑的暖通空调系统,并没有达到国家提出的节约能源的标准。



如此一来,暖通空调系统在运转的时候,就会消耗掉很多的能量。同时,它也极大地增加了制造企业的成本。其次,由于暖通空调的研究范围很大,所以对技术人员知识也有很大的需求,例如:水利方面的知识,能源利用方面的知识,技术管理方面的知识^[2]。然而,根据调研发现,国内大部分暖通空调研究开发人员对此方面的认识水平还停留在初级阶段,导致其对能源节约的认识不足,从而导致了暖通空调研究开发中的诸多问题,例如:暖通空调设计与实际需要不符,制造成本过高,暖通空调参数中的数据不正确,空调装置的选用不当等^[3]。

2.2 对新技术的应用较为保守

随着社会的发展,各种具有高技术性能的技术和设备也逐渐出现,并在我国的各方面得到了广泛的应用^[4]。但是,目前国内对于暖通空调领域的新技术的应用较为保守,还是以满足功能为主,对能耗的要求并没有清晰的理解与认知。另外,由于中国地域辽阔,各个地区的环境、气候、人文等各不相同,导致了各个地区的人们对于暖通空调的要求也各不相同,所以在开发的过程中,研究人员并没有将上述的问题纳入到自己的研究当中,因此,研究出的产品在使用上,存在着一些限制。

2.3 使用者的操纵水平较低

大部分公司在暖通空调刚刚开始使用时,并未安排专门人员对使用者进行相关的使用说明,致使使用者在使用暖通空调时,由于自己的操作失误,造成了巨大的电力消耗。另外,由于使用者对于暖通空调的运作认识不深,因此在运作和运用时,不会根据外界的实际状况,来适当地调节暖通空调的运转速率,造成了暖通空调能耗大的问题^[5]。

2.4 工作的目标不明确

在建筑工程中暖通空调是一个非常关键的环节。其最后的节电效果也是由整个建筑工程的施工人员来决定的。由于施工人员对整体建筑工程的了解程度较高,因此可以根据工程的具体状况,向研究开发人员提出项目对暖通空调的要求,并与研究开发人员进行综合讨论,从而形成一个适用于本项目的整体暖通空调研制方案。但是,大部分的研发人员都处于一种“闭关锁国”的状态,只专注于对暖通空调的研发和设计,却忽视了对暖通空调的实际要求,导致研发出的产品并不适合目前的建设,这就造成了大量的人力、物力和资金的消耗。

2.5 人民对能源节约的认识程度不够

“节约资源”、“保护环境”这两个概念,最近几年被越来越多的人所推崇,我国在各个领域也都有了一些成绩,但在现实生活中,却缺少相应的手段。通常一提到节约能源,大多数人都认为这是普通住户的工作,提倡大家尽可能地减少使用暖通空调,能不开就不开。然而,仅仅在实际应用中增强节能意识还不够充分,由于暖通的设计者并非用户,很可能会忽视暖通空调本身的能量消耗,因而必须增强

设计人员的能量消耗意识,并将先进的能量消耗观念引入到暖通空调的节能设计中,从而达到真正意义上的节约资源。

3 将节能技术运用于暖通空调系统的对策

3.1 确保循环用水的畅通

在安装暖通空调系统之前,施工人员需要对施工环境、建筑结构和建筑物的功能等方面进行充分的调查和研究,并在此基础上对施工计划进行规划,从而决定出冷却水管的位置和布置。例如,在进行冷却水管的安装过程中,一定要对水温、水压等方面进行全面的考虑,还要重视管子的耐热性和腐蚀性能,并根据有关的规定,严格控制冷却水管的规格和品质,保证暖通空调系统的安装品质能够达到相应的标准^[6]。另外,还要充分考虑到水质对水循环系统所产生的影响,为了防止出现管道堵塞的现象,要安排人员对冷却水管进行定期的维护和清理,将管道中的堵塞物清理干净,从而有效地解决冷却水管的堵塞问题。

3.2 水凝结的处理

要解决水凝结的问题,需要全面地分析工程的特点,对管道的结构进行优选,按照工程需要确定管道的长度、坡度和角度,使水珠可以迅速地排出。同时,要注意管道与管道的接触表面的紧固性,重点检查管道与管道的界面部位,在界面处设置水封装置,防止水冷凝。另外,应该注重风管与冷冻水管的保温性能,当空气与风管和冷冻水管相接触时,很有可能会形成凝结,并产生水滴,为了避免这种情况的出现,工作人员应在冷损部位放置保温材料,增强管道的密封性,让保温层具有较好的气密性^[7]。

3.3 降低热媒能耗

要想达到暖通空调的节电效果,就必须从节电的各个环节入手,根据建筑工程的具体条件和暖通空调的工作状态,使暖通空调形成一种“一体化”的节电方式。但是,传热介质是暖通空调中的一个关键环节,其传热模式、传热材质等直接关系到其节能效果。所以,研究开发人员在设计热媒介时,应该为其选用更好的保温性能,例如:直埋管,保温砂浆,酚醛树脂等。如此一来,暖通系统便可以将热水储存起来,以减少热量输送时的能量损耗。

3.4 变频技术的进一步推广

常规的暖通空调,都是按照原设计标准来工作的,当负载过高的时候,因为不能调整工作时的输出,导致暖通空调的能量消耗很大。而变频技术是一种相对较新的技术,具有调速、节能和软启动等优点^[8]。所以,在暖通空调中更多地使用变频技术,可以很好地解决暖通空调研发中存在的问题,还可以减少暖通空调对能量的消耗,从而进一步地降低暖通空调的运行费用。例如,在设计方面,可以在暖通系统中留有一定的余地,以此来减少在暖通系统运行中的压力,从而延长暖通空调的使用时间。

3.5 可再生能源技术在暖通空调中的应用

可再生能源在暖通空调系统中的主要用途是利用天然

的风力。如果室外的空气的焓值和温度低于室内,那么在供冷期,就能够充分地利用室外的风能所带来的空气湿度和冷量,从而达到对室内的冷负载的需求。一般这种现象比较容易出现在供冷期的过渡时期和晚上,一般采用的方法有室外风直接供冷和晚上冷风蓄能。天然风能充分利用,为建筑物提供了所需的湿度及冷量。与空调电器相比,在运转过程中可以不用电或者少用电,这既节省了能源,又降低了对环境的污染。与此同时,也将提升室内的空气品质^[9]。

3.6 科学地使用太阳能

将太阳能的利用分成两种方式,一种是主动模式,另一种是被动模式,而主动模式则包含了两种,一是制冷,二是加热。首先对太阳能进行冷却,其冷却方法有吸收冷却、压缩冷却和吸收冷却三种。其中,太阳能开展吸收法冷的方法,主要是通过利用太阳的辐射热能,来驱动浪化铯开展反应,对热能进行吸收,从而达到制冷的目的。太阳能压缩法冷本质上是一种将太阳能经过高强度的压缩,从而转化为电能的方式,它的主要研究内容就是将太阳能和电能进行能量转化,然后利用转化出来的电能,去推动相应的冷冻系统,达到冷冻的目的。太阳能的吸附法制冷方法是将系统中的供热与制冷系统一并去除,并将太阳能集热器与吸附板组合,利用夜晚室外的冷空气进行自然降温,从而实现制冷。

结束语:暖通系统在建筑中的应用,既可以对室温进行有效的调控,又可以给人类提供一个更加舒适的居住环境。然而,将暖通空调系统运用于常规的建筑节能体系中,却出

现了许多问题,不但达不到节约资源、降低能耗的目的,而且还会加速能源消耗,因此,我们需要对这些问题进行研究,并对暖通空调系统的运用技术进行探讨,从而使建筑的暖通节能体系能够更加高效地运用,给人民带来更加舒心的居住环境。

参考文献

- [1]彭涛.绿色建筑中暖通空调节能控制方法的研究[J].化肥设计,2023,61(03):31-34.
- [2]何凯.高层楼宇建筑暖通空调节能降耗技术措施探讨[J].大众标准化,2023(10):46-48.
- [3]常天宏.建筑暖通空调标准化节能技术相关探讨[J].大众标准化,2023(08):74-76.
- [4]魏敏.暖通空调水系统控制模式及节能效果浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2023(11):140-142.
- [5]陈雄伟.建筑暖通空调节能存在的问题及解决措施探讨[J].江西建材,2023(03):333-335.
- [6]卞海峰.绿色建筑暖通空调节能设计研究[J].房地产世界,2023(06):58-60.
- [7]孟飞虎.地源热泵技术在暖通空调节能中的应用[J].自动化应用,2023,64(06):31-33.
- [8]贺晓静.“双碳”背景下暖通空调节能技术精细化设计[J].石材,2023(03):120-122.
- [9]常慧明.数据中心暖通空调自控系统PLC节能控制[J].自动化应用,2023,64(04):79-81+85.

