

新型节能在民用建筑暖通设计中的应用分析

周 锐

中国联合网络通信有限公司潍坊市分公司 山东 潍坊 261000

摘 要: 在现代建筑领域中, 暖通设计是其中重要的组成部分, 其关系到建筑工程后期的用水、供暖等多个环节, 在建筑设计中也是较为基础的一部分。暖通设计在建筑设计中发挥着关键性的作用, 但其也是建筑中较为耗能的主要部分, 而随着新型节能技术及材料的出现, 将其应用到建筑暖通设计中, 能够很好的降低建筑暖通设计中材料资源的损耗, 实现建筑暖通设计的绿色化发展。

关键词: 新型节能技术; 材料; 民用建筑; 暖通设计; 应用

Application Analysis of New Energy-saving Technology and Materials in Civil Buildings

Zhou Rui

China United Network Communications Co., Ltd. Weifang Branch, Weifang, Shandong Province, 261000

Abstract: In the field of modern architecture, HVAC design is an important part, which is related to the later construction engineering water, heating and other links, and it is also a more basic part of the architectural design. HVAC design play a key role in the architectural design, but it is also the main part of the building energy intensive, and with the emergence of new energy saving technology and materials, applied to building HAVC design, can reduce the building HAVC design loss of material resources, realize the green development of building HAVC design.

Key words: New energy-saving technology; Materials; Civil buildings; HVAC design; Application

1 建筑暖通设计和新理念特征

1.1 节能性

随着我国经济的发展, 能源问题逐渐显现, 建筑消耗能源的现象占据较高比例, 在设计暖通新技术中, 要减少暖通能源消耗率, 降低暖通能源消耗率。该过程复杂, 需要有正确的实施方案, 可有效降低建筑物的消耗率, 就需暖通工作人员在工作中不断尝试研究, 方可达到全方位的节能效果。

1.2 经济性

国家发展应以获取经济利润为主要目的, 暖通设计方案不但要满足客户需求, 同时也需要考虑到是否损害公司经济利润, 暖通设计方案要全方位考虑, 新兴节能技术与材料则是符合条件的最佳优选, 风能与水能是常见的能源。在初期投资费用少, 但获得的热能效果最佳, 是目前我国惯用的设计方案, 其他设计方案即使能够产生热量多, 施工费用多, 维修费用大, 无法在人们日常生活中所使用。

2 新技术在建筑节能设计中的使用情况

2.1 在建筑中使用新技术, 特别是数字化技术的应用, 一方面能提高施工的效率。比如在施工的过程中, 能通过计算机以及互联网相结合的形式搭建实际有效的模型, 并且模

型的建造速度非常的快。而相关工作人员能通过观察模型, 确定整体设计所存在的缺陷, 在整个设计过程中会介绍相关工作人员大量的时间。在设计过程中也能通过电脑以及互联网统计整个工程的制造成本, 并系统化分析各个建筑部分的投入和使用价值, 进而得出最具吸引力的建设方案;

2.2 在建筑设计过程中, 应用新型节能技术。能使整个建筑过程以及建筑物在使用过程中更加的环保。在建筑过程中, 若应用新型技术, 一方面能防止在施工过程中造成的环境破坏, 毕竟在施工期间大量的工作人员以及建筑材料的应用一般会对当地的生态环境造成一定的影响。整个建筑在使用过程中, 由于需持续的供电供暖供热, 这也会为当地的自然环境带来一定的破坏, 在建筑过程中, 使用新的技术一方面能够减少施工过程中对当地生态环境造成的损害, 还能通过节能减排的方式, 减少建筑物在使用过程中对当地自然环境造成的污染。

3 新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用

3.1 排风余热回收技术

一般情况下, 受到室内新风温度较低以及夏季空调排风温度效应等因素的影响, 在加上室内的新风含湿量较低, 要

想有效的降低新风湿度和温度,通过热回收装置来进行热冷交换^[1]。不同的季节其情况也截然相反。在冬季,一般能通过同样的方式加大新风的湿度。从目前发展状况看,还能使用全热回收和显热回收等设备进行上述同样的造作。这些设备材料不仅仅能在建筑行业中使用,也能在中央空调中来进行实践应用,具有很好的节能效果,对于室内空气质量的改善很有帮助,发展前景无限。

3.2 变频调速节能技术

在民用建筑暖通设计当中,应用新型节能技术需要重视变频调速节能技术。变频调速节能技术设计能够根据民用建筑暖通空调在应用当中的实际需求给予调节,保证空调的运行功效和减少对能源的消耗^[2]。实践证明,风机、电机、水系等设备在能源消耗方面占民用建筑整体耗能的百分之二十,但是应用变频调速技术,就能有效解决这一问题。变频调速技术在暖通空调设计当中的应用,还能够根据空调的实际运行需要,对设备的运行频率进行合理控制,进而减少对暖通空调对于能源的消耗^[3]。

3.3 热泵技术

热泵就是把大自然中的地表水、大气等温度较低的热能作为热源,通过压缩机的使用,把这些低温热能,转换成一种温度较高的热能,这种技术目前已经取得了很广泛的应用。在一般情况之下,这种热泵技术具有以下几种优势:

首先,能无限大规模的利用城市水和湖泊水,甚至是土壤等一些温度较低的热能,对于日常生活中、生产中一些已经不能被利用的物质,都能进行有效的回收利用。

其次,这种设备相对于其他类型的设备来说,是目前最为节省的一次性能源供给设备,能对天然气等热能进行有效充分的利用。

最后,这种热泵技术在实际应用的过程中,不仅有供热的功能,同时,还有制冷的效果,在特定的条件之下,还能进行逆向使用,冷热兼备。同时,通过热泵技术的应用,对于一次性能源的消耗率明显降低,因此,也减少了一些有害气体的排放量,如二氧化碳等。热泵技术的实践应用,能为社会创作更高的经济效益。

3.4 蒸发式冷凝技术

蒸发冷凝技术将冷却塔和冷凝器的功能相融合,利用喷淋装置将循环水喷洒至冷凝盘管,在盘管表面形成水膜,通过相变换热将系统热量有效排出。相比于传统的冷凝器,其制冷效率显著提高,可有效降低空调系统运行能耗。此外,相比于常规的水冷式冷凝器,采用蒸发式冷凝器可取消冷却塔的设置,避免由于冷却水的飘散所造成的卫生污染以及冷却水损失,同时相对于利用水冷式冷凝器的空调系统仅能夏季制冷,冬季制热需另设热源,采用蒸发冷凝器的空调系

统可兼顾冬季制热。蒸发冷凝技术在节能、节水方面效果显著,具有较好的经济环保性,其推广使用也将为缺水地区的空调系统设计提供更多选择。

3.5 变流量技术

在进行暖通空调设计的过程中,一般都是参考气象条件来进行。冷热的载体是空气和水,一切都将会随着负荷的变化而变化,不仅仅对暖通空调的质量提出了更高的要求,还要求其环保性,因此,需要对系统的流量进行有效的控制,使其能充分的满足不断变化的各种需求,也能最大限度的达到节能减排的目的。

3.6 蓄能技术

这种技术从目前来看,发展的相对来说也比较的成熟,在我国已经出现了很多的蓄能空调类型,但是这种空调目前还没有办法直接的达到节能减排的目的,其最主要的优势在于:提高电厂的一次性能源的使用效率;通过这种技术的应用,电力生产规模也能得到有效的降低,在我国很多的南部城市中,夏季空调的负荷量依然占据较大的比重,因此,把这种蓄能空调技术应用在暖通设计过程中,能有效的移峰填谷,缓解社会上电力紧张的趋势^[4]。

3.7 热转换技术

各项技术的应用前景现在较广,并且在目前的建筑暖通设计中得到广泛的应用这也,是由于该技术具有日转换的特点,这也意味着该技术如果在我国的南方以及其他天气比较炎热的地区大量投入使用,将会通过热转换的方式储存能量^[5]。而在使用过程中所储存的能量能应用在生产和生活中,比如大型发电机组的功能或者生产车间的功能。这样在一定程度上也能够达到节能减排的作用,同时还能够为人民群众节省大量的生活资金。

3.8 热电冷三联供技术

在城市中,把天然气作为主要的一次性能源,通过燃气发电,把发电之后的余热进行制冷与供热,相对于直接燃烧的方式,这种方式有效的提高了能源的使用效率。这种技术在实际应用的过程中,一般都是通过建筑发电的方式来解决用电负荷的问题,保障了用电的可靠性和安全性,还有效避免了长途输电过程中电力损失现象的出现。同时,采用余热制冷、制热还能有效的解决空调的能源问题以及供热问题,对于那些全年都存在稳定热负荷、冷负荷以及电负荷的建筑类型来说,这种热电冷三联供技术应用的节能效果更佳的突出和明显,同时,也具有很好的经济价值。

3.9 变流量技术

暖通工程在设计工作开展当中,通常需要考虑最不利的天气条件,而在暖通空调系统的实际使用过程中,随着天气条件的时时变化,实际的冷热负荷也随之变化,且一般相比

于设计情况其负荷值较小。针对于这种情况来说,如果能够对系统的流量进行有效控制,确保流量满足多种变化的负荷需求,则能够在保障整体环境质量的前提下,显著提高暖通空调系统的节能效果。

结束语

新型节能技术和材料与建筑暖通设计的结合,能够促进建筑行业的可持续发展。同样在新型节能技术和材料在建筑暖通设计中应用,需要建筑设计人员提高自身的综合素质,加强绿色建筑暖通设计人才的培养,让新型节能技术和材料与建筑暖通设计完美的融合,带动绿色建筑的推广,实现人与自然的和谐相处,促进我国建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]李少雄.新型节能技术和材料在建筑暖通设计中的应用[J].科技经济导刊,2019,27(30):87.
- [2]罗磊君.新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用分析[J].居业,2019(09):17+19.
- [3]李梦鸽,孙林伟.新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用[J].南国博览,2019(05):277.
- [4]王玺智.新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用分析[J].住宅与房地产,2019(06):112.
- [5]娄亚莉.新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用研究.市政工程,2021-06.