

节能环保技术在暖通空调系统中的运用

赵永强*

泉州中车唐车轨道车辆有限公司, 福建 泉州 362122

[摘要] 当下, 随着我国经济发展速度的不断提升, 国民生活质量也在不断提高, 对物质的要求也越来越高。暖通空调就是随着人们生活的环境变好, 人们要求变多, 应运而生的。但是由于我国国民经济高速发展, 国家的资源消耗也越来越多, 我国的环境污染更加严重, 为了改变我国能源匮乏和环境污染的局面, 国家提出节能减排的方式, 要实现可持续发展。对于暖通空调系统来说, 能源的消耗较大, 将节能降耗技术应用于暖通空调中很必要。

[关键词] 暖通空调; 节能环保; 重要性; 运用

Application of Energy Saving and Environmental Protection Technology in HVAC System

ZHANG Yongqiang

Quanzhou Zhongche Tangche Railway Vehicle Co., Ltd., Fujian Quanzhou, China 362122

Abstract: At present, with the development of our country's economy, the quality of life of our country is improving, and the material requirement is higher and higher. HVAC is with people living in a better environment, people demand more, should come out. However, due to the rapid development of our country's national economy, the consumption of national resources is also increasing, and the environmental pollution in our country is more serious. In order to change the situation of energy scarcity and environmental pollution in our country, the state proposes ways to save energy and reduce emissions. Sustainable development should be achieved. For HVAC system, energy consumption is large, it is necessary to apply energy-saving and consumption-reducing technology to HVAC.

Keywords: HVAC; Energy saving and environmental protection; Importance; Application

引言

现如今, 随着我国城市化进程的不断加快, 很多地方都离不开暖通空调系统, 如商业办公场所、酒店客房、家庭住宅以及工业建筑等方面, 空调设备随处可见。空调虽然给人们提供了一个合适的气温环境, 使人们更加舒适, 但是它在运行过程中所产生的能源消耗也是十分巨大的, 加大了我国能源不足的问题。因此, 我们必须要加强节能环保技术的研发与利用, 研发出绿色、环保、节能的暖通空调运行技术, 在保障暖通空调系统正常运行的前提下, 尽可能的减少能源的消耗, 以缓解我国电力不足的问题。

1 暖通空调的内容

1.1 暖通空调

暖通空调是一种具有调节温度能力的设备, 它能够将室内寒冷的空气变得温暖, 也能够将室内炎热的空气变得凉爽。在进行暖通空调设计的时候, 往往会采用热力学、流体力学以及通风工程等专业技术。此外, 通过对暖通空调设备的应用, 还能够有效改善室内的空气质量, 使室内空气变得更加清新, 使人们居住及工作环节变得更加舒适。

1.2 暖通空调的分类

按照媒体设备处理性能分为集中式空气调节系统、半集中式空气调节系统、分散式空气调节系统; 按照负担室内空调负荷性能, 将暖通空调分为全空气调节系统、全水空调系统、空气-水空调系统等; 按照空气调节系统处理功能, 可将暖通空调系统分为封闭式空调系统、直流式空调系统、回风式空调系统^[2]。

1.3 暖通空调系统中节能环保技术的使用原则

现如今, 在对暖通空调设备进行使用的时候, 如果能够充分运用节能环保技术, 不仅能够使能源消耗量大幅减少, 还能够促进行业的可持续性发展。通常来说, 在对暖通空调系统进行设计的时候, 必须要严格遵循以下两种原则: 一, 对风量进行合理的控制。在建筑房屋内, 必须要让其具有一定的通风能力, 在对暖通空调系统进行设计的时候,

必须要对排风系统进行合理的设计与安排, 确保室内空气与室外空气之间的流通, 从而使房屋内的空气质量得到有效的提升, 避免空气内出现大量的细菌、浮尘。二, 需要确保室内舒适度设计的合理性。在对暖通空调系统进行设计的时候, 必须要根据房屋的实际情况来对暖通空调温度、风速进行合理的设计, 以确保人们在房屋内的舒适性。

2 暖通空调中环保节能技术的重要意义

暖通空调也可以称为 HVAC, 它的主要作用就是对室内空气的温度、湿度进行控制, 改善建筑内的不适空气, 让人们舒适性得到有效提高, 同时, 它还具备改善室内空气质量的作用, 通过对暖通空调系统的应用, 能够有效避免浮尘、细菌以及异味的出现, 使人们的身体健康得到更加有效的保障。可以说暖通空调系统设计的合理性将直接影响建筑整体的舒适程度。暖通空调系统的应用, 使人们的生活质量得到了有效提升, 但是其在运行过程中, 会产生非常大的能源消耗, 如果不对能源消耗加以解决, 就会很大程度的加重我国能源缺乏问题。因此, 必须要加强对节能环保暖通空调技术的研发与应用, 研发新型采暖技术以及节能材料, 避免能源的过度损耗。同时, 还应当引进高新技术, 尽可能的实现能源的反复利用, 使能源的利用率得到有效提升, 避免不必要的能源浪费。

3 暖通空调系统应用的利与弊

在建筑建设完成后, 安装暖通空调系统的主要目的就是建筑室内空气温度进行合理的调控, 以提高人们的舒适性, 同时, 该系统还能够有效改善室内空气质量, 实现室内空气与室外空气之间的流通。此外, 暖通空调系统不同于其他的散热取暖设备, 其具有一定的隐蔽性, 占据建筑的空间比较小, 不仅如此, 还不影响建筑整体的美观性, 使建筑的实用性以及美观性都得到有效的提升。不过暖通空调系统虽然能给人们带来舒适、健康的生活、工作环境, 但是其运行过程中所消耗的巨大能源也是不容忽视的。不仅如此, 由于室内空间与室外空间的温湿度差异较大, 人们长期处于室内舒适空间中, 如果突然外出的话, 就很容易发生感冒发烧等病症, 给人们的身体健康带来一定的危害。

4 影响暖通空调的重要因素

通常情况下, 暖通空调系统都是听歌交换冷热量的方式来实现对室内空间温度、湿度的调整。相关研究显示, 环境系统以及设备型号的选择、运行维护管理以及技术配置等都会对暖通空调系统的整体能源消耗量产生一定的影响, 如果这些问题因素得不到有效控制的话, 将会导致暖通空调能源消耗量大幅增加。

4.1 内外围护结构

暖通空调系统的维护结构主要分为两种, 一种是内维护结构, 一种是外维护结构, 内维护结构主要包括有以下几种结构: 地面、顶面、顶棚以及内隔墙等。而外维护结构最主要包括以下几种结构: 屋面、建筑外墙以及窗户等。

4.2 建筑规划

建筑建设之前的设计是影响建筑节能设计的重要因素, 如果这一设计工作没有做好的话, 那么建筑的节能设计效果就会大幅下降。因此, 在进行建筑规划设计的时候, 必须要充分考虑建筑的选址、朝向以及建筑的整体结构形式, 防止外界自然因素导致的建筑能源消耗提升, 充分利用外界自然能源来实现建筑整体的节能环保。

5 节能环保技术在暖通空调系统当中的运用

5.1 合理的通风设计

据相关资料显示, 室内空气的温度直接影响着室内的环境情况, 但是却不会对室内湿度产生较大的影响, 由此可见, 室内空气的实际温度与人们感官上的舒适度有着很大的关联, 但是室内空气的实际湿度却与人们感官上的舒适度没有较大的关联, 甚至可以说没有任何影响。一个合理的建筑通风设计都是使风经过室内人体, 然后将人体周边的污染空气以及湿热空气进行更换, 更换成外界的新鲜空气, 实现外界空气与室内空气的互相流通, 从而给人们提供一个更加舒适的环境。当下, 随着我国环保领域的快速发展, 在空调设计方面也合理的融入了环保理念, 不仅需要确保空调暖通系统能够为人们提供舒适的环境, 还需要避免过多的能源消耗。为了实现建筑节能减排, 在进行通风设计的时候, 必须要进行充分的考虑, 确保设计方案的合理性及可行性, 提高建筑整体的通风性能, 从而降低暖通空调系统的能源消耗。

5.2 变频节能技术的运用

在整个节能环保技术中, 变频节能技术是至关重要的一项技术, 它在暖通空调系统也得到了非常广泛的应用。该技术之所以能够得到人们的广泛认可, 得到普遍的应用, 是因为该技术本身具有非常多的优势。以往在对暖通空

调系统进行设计的时候, 往往会出现设计不合理的现象, 设计方案存在很多的漏洞, 导致了系统运行过程中很容易受到外界气温因素的影响, 从而增加了能源损耗。而在暖通空调设计过程中, 充分应用变频节能技术, 则能够有效避免外界气温因素的影响, 使暖通空调系统运行过程中的能源消耗大幅降低。

5.3 蓄冷技术的运用

蓄冷技术在节能环保技术中也是非常重要的一部分。城市的不同、地区的不同以及人们用电习惯的不同, 这些都会影响到电力供应, 在实际供电过程中, 一旦遇到用电高峰期的话, 电力很容易出现供应不足的现象, 而用电低谷的时候, 则很容易出现电力过剩的现象, 而运用蓄冷技术就能够将水冻结成冰块, 然后再以低温环境对其进行储存, 用电高峰期电力不足的时候, 就可以采用这些储存的低温能量来实现建筑室内的降温。

5.4 变风量、变水量技术的运用

在节能环保技术中, 变风量以及变水量也是至关重要的一种节能技术。在暖通空调系统设计的过程中, 合理的采用该技术能够有效提升能源的利用效率, 使电力能源能够得到更加充分的利用, 防止浪费现象的发生。这一技术会通过空调中风电感装置的利用, 来实现对室内风量的调节, 使人们的舒适度得到有效提升。而变水量技术则是通过对水流量的调整, 来实现对室内湿度的调整, 使室内的湿度保持在正常标准内。

5.5 地源热泵和空气处理技术

在对暖通空调系统进行设计的时候, 可以充分利用地源热泵以及空气处理技术, 通过这两种技术的应用, 不仅能够有效提升人们居住的舒适性, 还能够有效降低能源的消耗。地源热泵技术主要是利用地下资源, 来实现对室内温度的控制, 而空气处理技术则主要利用外部空气来对室内空气进行冷却处理, 以达到对室内空气温度的控制。

5.6 可再生能源技术的运用

(1) 为了进一步实现暖通空调系统的节能环保, 必须要加强对可再生资源的利用, 将可再生资源充分运用到暖通空调系统中, 以减少能源的消耗, 进一步达到节能减排的目的。常见的可再生资源有太阳能、地下水、自然风以及海洋能等。其中最常用的可再生能源技术就是太阳能, 听过对太阳能资源的利用, 能够有效降低电力能源的消耗, 提升建筑整体的节能环保性能。太阳能资源的利用可以分为两种, 一种为太阳能采暖, 另一种为太阳能制冷。太阳能采暖是通过太阳能热水器与室内水管的循环互通, 来实现对室内空气的加热, 使室内温度得到有效提升。而太阳能制冷则是采用太阳能压缩式、吸附式以及吸收式来实现室内空气的冷却, 以达到降低室温的目的。

(2) 地下水这一可再生资源在暖通空调系统中的应用也非常广泛。相较于常规的电力空调系统, 运用地下水作为能源的暖通空调系统能够有效减少电力的使用, 且能够有效避免空调运行过程中对外界环境的污染。在对暖通空调系统进行设计的时候, 可以将地下水融入到设计之中, 将其作为一种冷源, 让其对室内气温进行降低, 从而达到节约能耗的目的。总之, 要想使节能环保效果得到进一步的提升, 必须要加强对可再生资源的利用。

5.7 热回收技术和制冷剂的发展减轻对环境的影响

在节能环保技术中, 热回收技术也是至关重要的一部分。这一技术主要依靠制冷剂来实现对室内热空气的排除, 达到室内温度的降低。不过这些室内热空气排出室外之后, 不仅会导致大量的热能浪费, 还会进一步加重全球变暖问题, 给外界环境带来不可挽回的影响。而合理利用热回收技术, 将这些热量进行回收, 并将其传输到需要热能的地方, 从而达到资源的综合利用, 防止能源浪费现象的发生, 使建筑整体节能水平得到有效提升。不仅如此, 热回收技术的应用, 还能够大幅减轻热能对环境的影响, 避免空气出现严重的污染。

6 总结

总之, 很多建筑的大部分能源消耗都是由暖通空调系统的运行而产生的。为了避免能源过度消耗, 防止环境受到污染, 必须要将节能环保技术充分应用到暖通空调系统中, 确保暖通空调系统运行过程中不会出现能源浪费现象, 从而降低空调运行成本的投入。只有这样, 人们才会住的更加舒心, 生活质量才能够得到有效的提升。

[参考文献]

- [1] 胡丽娟. 节能环保技术在暖通空调系统中的运用[J]. 环境与发展, 2018, 30(06): 72-74.
- [2] 蒋培恒. 节能环保技术在暖通空调系统中的应用[J]. 中国战略新兴产业, 2018(16): 69.
- [3] 郭晓炜. 节能环保技术在暖通空调系统中的应用分析[J]. 农村经济与科技, 2017, 28(12): 18-19.
- [4] 应宁. 节能环保技术在暖通空调系统中的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(29): 68-69.
- [5] 王晶. 节能环保技术在暖通空调系统中的运用[J]. 黑龙江科技信息, 2016(11): 10.

作者简介: 赵永强, 男, 福建泉州, 学历: 本科, 研究方向: 建筑环境与设备工程专业