

探讨建筑节能暖通专业节能技术

何佩峰 尹畅昱

杭州中联筑境建筑设计有限公司 浙江 杭州 310011

摘要: 建筑行业节能建设中使用的暖通空调能够发挥出两方面的作用, 首先, 是优化室内环境中的温度, 借此方式提供更为优质、高效的室内生活及工作环境, 其次, 是实现能源的节省。在后期, 建筑行业当中的暖通系统必然会持续发展, 为建设更优质的生活质量以及居住环境, 研制出更为科学、合理以及高效、符合人们实际需求的节能系统。

关键词: 建筑节能; 暖通空调; 节能系统; 技术措施

引言: 节能理念已经渗透到各个行业中, 尤其是现代建设设计, 因为现阶段, 由于我国的电力资源紧张, 而其他的资源的需求也在增加, 这就需要从事建设设计的人员考虑到节能的问题。以暖通空调设计为例, 并且设计人员应该注重维护结构的完善, 使其保温性能更加的优良, 热工性能更符合现代化建筑要求, 同时应用先进的设计技术, 减少暖通空调传统资源能源的消耗, 更多利用天然资源。

1 暖通空调节能设计原则

1.1 可靠性原则

相对于建筑暖通工程中的其他技术而言, 绿色节能技术的发展历程较短, 技术应用成熟度欠缺, 在实际应用中要秉承技术应用的可靠性。绿色节能技术应用中, 首先要对建筑暖通工程的组成设备, 水电输出设备进行充分的了解。然后在此基础上, 为确保暖通系统的安全、高效运行, 制定出相关应急方案。

1.2 经济实用性原则

任何工程建设中都会考虑其经济实用性。在暖通设计中, 设计人员会对能源价格、建材市场价格、设备档次等因素进行衡量比较, 最终制定经济实惠的方案。而绿色节能技术在暖通设计中的应用, 且被社会认可的重点在于, 其能够为企业带来显著的经济效益^[2]。

1.3 节能性原则

在建筑室内空间中, 冷热能源消耗主要受到建筑物所需要的冷热负荷影响, 而决定建筑物冷热负荷的因素主要包括室内外空气温度、空气湿度以及太阳辐射等, 所以在暖通空调节能设计中, 为了达到节能设计目标, 需要根据建筑的实际所处环境情况, 对暖通空调系统的运行参数、运行功率以及运行装状态等进行设计, 从而

能够保证节能设计效果。

1.4 暖通空调运行效果原则

暖通空调输配系统的能源消耗主要受到空气量、水量、风量以及水系统等运行状态影响, 暖通空调系统形式、送风温差、供回水温差、送风流速、送水流速以及冷热源设备阻力等, 都会对暖通空调实际节能效果造成影响, 所以, 必须按照暖通空调基础运行原则开展节能设计。

2 建筑节能技术在暖通设计中的重要性

现阶段, 在城市规模不断扩大, 建筑厂房数量不断增加的情况下, 对于能源消耗也具有了更高的要求。对于能源来说, 其是对社会发展进行推动的重要动力, 如果需求过高, 则会使我国存在能源发展不能够对经济发展需求进行满足的情况。在两者不一致发展的情况下, 对绿色节能的目标进行提出可以说是我国社会发展过程中的必由之路。在建筑暖通空调运行中, 将消耗大量的电能, 这种高速能源的消耗, 则会使我国能源短缺的情况愈发严重, 并导致沙尘暴以及酸雨等自然灾害的发生。据统计, 在现今城市建筑中, 暖通空调系统运行消耗的电力能源在30%以上, 在夏季该种情况更为严重, 并且在暖通空调设计阶段对绿色节能技术进行科学应用, 则能够在对电力消耗进行降低的同时实现整体能源消耗的降低, 以此对环境保护以及能源保护的目标进行实现, 对于我国生态环境的维护也具有十分积极的意义, 需要在实际工作开展中做好相关技术的研究与把握。筑节能的暖通专业节能技术不仅可以为人们创造舒适的工作生活环境, 同时达到绿色环保、节能低碳的效果。

3 暖通设计中建筑节能技术的应用

3.1 独立新风系统在暖通设计中建筑节能技术的应用

实际上独立新风系统中的新风机组就是低温送风机, 将新风输送到装有空调的室内, 这样就由其承担新

*作者简介: 何佩峰 1989年6月, 男, 汉族, 浙江湖州, 工程师, 本科, 暖通空调

风负荷及空间中的潜热负荷。独立新风系统中应用显冷设备,从一定程度上来说提升了空间的环境质量,且不存在空间污染传播。同时,独立新风系统的排放和新风之间利用全热交换器,从最大程度上降低了暖通空调的能耗,从以上描述中可以看出,独立新风系统的应用对于暖通空调系统的环保性和节能性来说,起到了明显的改善作用。

3.2 变频技术在暖通设计中建筑节能技术的应用

通常状况下,空调体系只是依照提前设计的额定功率运行,在负荷相对低的状况下,假如设备依然以额定功率进行全负荷运行,那么一定会形成能源浪费。因此设计时,在暖通空调体系中合理运用变频技术,例如:设备的变频、末端变风量的调节等,可以使空调设备的输出功率随着负荷的改变而有所调节,让节能减排效果得到发挥。结合空调的现实负荷情况,使风流量或者水流量合理的改变,完成节能目标。变风量体系,使室内负荷的补偿机制运用空调系统的末端装置来完成,对送风量进行优化调整,以保持合理的室内温度;和定风量系统相对比,变风量系统能节约50%。变水量系统,关键经过控制数量来调节温度,更加省电的比定流量系统。在暖通空调系统中应用变频技术以后,按照空调的实际负荷情况,随着负荷的变化空调设备的输出功率也会有所调节,从而促进节能减排目标的实现。在当今社会经济不断发展的前提下,暖通空调系统要想与现代化社会发展要求相符合,就要必须应用变频技术,暖通空调系统中应用变频技术以后不仅可以将节能减排的效果充分发挥出来,同时还能带来非常好的节能效益。

3.3 太阳能空调取暖技术

将太阳能节能技术应用于建筑工程的暖通工程中,可以显著提高建筑工程的暖通节能效果。太阳能不同于天然气、石油等能源。从理论上讲,它是可再生能源。如果将太阳能作为暖通空调系统的供热动力,可以在此基础上完成暖通空调系统的设计图纸,实现太阳能供暖,大大降低各种能源的消耗。在太阳能空调供暖技术中,电能是一种辅助工具,主要作为太阳能供暖的驱动力,通过水资源循环系统,提高建筑物内采暖管道内的水温,进而提高室内空气温度。目前,通过太阳能快速加热装置的研发和制造,可以承受高温高压冷热水的冲击,从而降低各种能源的消耗,达到节能环保的目的。

3.4 合理应用热泵技术

热泵技术也可以在暖通空调设备中发挥一定的节能目的,所谓的热泵技术主要就是指采用相应的设备来把

自然界中的相关热能转化为热源以供人们使用,地源热泵在暖通空调中就相当于一个蓄热器,大大节约了能源。热泵技术可以在暖通空调系统中发挥较为明显的节能效果,尤其是可以采用这种热泵技术来把外界的一些地热资源以及水热资源等充分的转化为建筑物室内所需要的热量资源,进而减少了暖通空调设备的工作负荷,最终达到节能的目的。

3.5 热回收转轮

由轮芯、壳体、动力机构所组成的是热回收转轮,它以轮芯为媒介,在高温中吸收能量,之后低温释放出气体,完成气体中间的转换,这个转轮全热交换器关键是靠转轮来接连的工作。其中的转芯是从一种吸湿的、没毒害的、可以蓄热的铝箔材料制成的,而且放在一个具备分隔区的箱内,经过输送带实施运转。在夏天时,轮芯开始吸引房间中的冷量,让室内的温度以及湿度降低,当其和室外空气接触时,转轮就能够释放冷气,而且把水分吸收,让温度降低。它关键是运用回收排风中的冷热量让空调实施制冷或制热,这样来完成节能。

3.6 可再生能源技术运用

可再生能源技术包括风能和太阳能技术的运用。风能是暖通空调系统中可再生能源技术其中的一个重要组成部分,当室外空气中的总热量低于室内时可以借助室外风的自然冷来降低室内温度,这种情况一般发生在夜间,所以在白天的时候采用新风来降低室内温度,到了夜间采用通风蓄冷的方式降低室内温度。相比常规的空调系统,自然风的运用很大程度上节约电能,减少空调运作给环境带来的影响。

3.7 自动控制技术的具体应用

由于计算机这项技术目前的飞速发展,推动着建筑行业节能领域中,暖通空调当中包含的节能系统拥有自动调节的功能,让此系统具备的自动化以及智能化程度更高。在对空气设备进行处理期间,其中的冷热源部分的气流实施的交换工作,面对自动控制这项技术,都属于自动开展工作。注意,暖通空调的实际输出量及其负荷二者之间实现平衡,在很大程度上预防资源发生浪费问题^[3]。对于计算机这项技术的使用,主要是对暖通空调当中的节能系统开展施工设计部分,借助于计算机这项技术,对暖通空调的正常运行状态实施模拟操作,获得实际需求中的热负荷值。还有处于正常运行状态期间,暖通空调自身对能量产生的消耗情况。以实际情况为基础,对节能系统进行优化、健全。

3.8 超低温热泵技术

近年来,随着国内科技水平的提高,超低温热泵技术作为一种新技术被应用于建筑暖通工程中。合理使用该技术可以降低暖通空调系统的能耗,从而达到暖通空调节能的目的。目前,该技术已广泛应用于建筑工程暖通空调系统的温度调节设施中,以提高温度控制和调节的速度和效果,从而保证高质量的供热能力。因此,在冬季低温建筑的室内采暖和生活热水中应用,也能保证节能效果的提高。

结语

总而言之,随着经济社会的持续发展,人们在追求生活质量的同时也认识到了保护环境的重要性。暖通系统在现代建筑设计中有重要地位,这需要设计人员在暖通设计的过程中充分引入绿色节能技术,建设节能型建

筑,保证暖通的绿色设计可以将能耗有效降低,将暖通系统绿色节能的理念发展,最终将节能目标达到。为保证建筑企业稳定发展的同时为保护环境做出切实举措,从而促进环境的可持续发展。

参考文献

[1]吴海峰.空调系统夏季集中运行调节及自动控制方法研究[D].太原理工大学,2015.

[2]赵春菊.探讨建筑节能的暖通专业节能技术[J].装饰装修天地,2019,000(002):31.

[3]孟玮,白天韵.暖通空调节能系统现状和技术措施[J].黑龙江科技信息,2015,09:19.

[4]肖炯.试论暖通空调系统中环保节能技术的应用[J].科学与财富,2013,(2):256-257.