

节能减排理念在建筑暖通空调设计中的应用

张坦

九易庄宸科技(集团)股份有限公司 河北 石家庄 050000

[摘要]空调系统在建筑中发挥着至关重要的作用,不仅能够调节建筑的温度,还可以加强建筑的通风,改善建筑的室内环境。随着节能环保观念的深化,人们对能源损耗较高的建筑暖通空调系统提出了更高的要求,不仅要充分发挥其上述作用,还需要降低能源损耗,贯彻落实节能减排理念。因此,建筑暖通空调工程需要从设计环节开始应用节能减排理念。

[关键词]节能减排理念;建筑;暖通空调;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.240

一、绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的运用

1.1 可再生能源的合理利用,节能设计和环境协调

随着中国科技的不断进步,通过试验能很好地开发利用能源,更方便收集和使用清洁能源。对其进行深入分析,应当是对空调系统的特性、环境、结构和能源利用率有一个全面的认识,对清洁能源结构进行实时的优化,对其他资源进行充分的整合和对建筑生态化设计理念与环保理念的有效结合。按照这一设计原则,对系统的暖通功能进行了合理的规划,在设计中既要保证暖通系统满足相关要求,又要降低能耗,避免造成环境污染。

1.2 合理选择和利用热源理解暖通空调系统的能量供应方式

供暖和空调系统的供暖方式多种多样,是保证暖通空调系统正常运行的前提。本文根据目前建筑物空调系统的发展状况,介绍了火电厂、热泵机组、锅炉房等常用热源的产生方式。综合选择和优化空调热源,在满足能源需求的前提下,为人们提供舒适宜人的居住环境。其中,锅炉房供暖效果较好,但大量排烟,给环境造成严重破坏。各种热源中,热能利用率最高的是热能消耗,它将导致能源浪费。应用地、水、气源热泵整流效果较好。本设计具有明显的节能效果,可以有效地控制环境污染,降低粉尘排放量和硫磺排放量。根据建筑物的实际情况,在设计过程中,根据节能、环保的要求,选用一种或多种热源组合形式,以达到有效控制室内温度。

1.3 合理规划暖通空调系统

暖通空调系统的规划设计是后续安装和施工的重要基础,关系到系统性能和环保节能效果。在考虑节能环保的前提下,充分遵循暖通空调设计的原则与标准,同时兼顾建筑布局与空间布局。所以,在进入规划阶段之前,要了解建筑的基本情况,空调系统的基本要求,空调系统管道的建设设备,空调耗能及运行方式,业主需要,从而合理整合绿色、节能、环保的设计理念。

1.4 推广和利用先进技术得到加强

常规空调开关依靠手动操作,长期使用空调系统将导致能耗增加,影响室内空间的舒适度。本设计以智能技术为基础,可降低能耗,有效控制电源输出及输送过程。此外,采用现代信息手段对软硬件设施进行了优化,实现了暖通空调微机自动控制,根据建筑物空间环境自动控制空调的启动时间和功率,合理地调节用电要求,能有效地减少运行期的能耗,并避免能源浪费。利用计算机分析软件,可以对相关的能耗进行有效的监测,从而优化温度控制设计和模式转换功能。

二、建筑暖通空调设计中节能减排理念的应用前景分析

2.1 在空调系统设计中的应用

从建筑暖通空调设计的角度上来看,在设计当中对于节能减排这一理念的应用,系统有关的设计是其中的关键部分,同时也是达到节能减排效果的重点所在。通常情况下,能够从冷热源、风系统以及水系统等方面来对整个系统进行节能减排,在实际的设计过程中,应该将自然风这一因素的影响考虑到其中。例如,在寒冷的冬季可通过自然风来协助

制冷,如果处于过渡的阶段,那么可以利用自然风来直接进行送风,自然风有着更好的空气质量,能够让室内环境变得更加舒适,降低空调主机的运行时间。在空调系统运行的过程中,其中水泵能耗占据其中的20%,因此有必要对变流量系统进行应用,将变频技术应用到水系统当中,来实现对动态流量的有效调节,从而减少水泵对于能源的效果,这样更加有利于节能减排目标的完成。

2.2 在围护结构中的应用

在建筑暖通空调设计过程中,建筑围护结构是其中的重要组成部分,建筑围护在这个过程中所起到的保温效果,对空调系统的负荷会造成直接的影响,同时也会对空调供风量带来一定的影响。一般情况下,建筑中的围护结构应该在寒冷的冬季进行储能,主要用来保温,而在夏季则是散热的状态,能够降低系统负荷,在确保整个系统稳定的情况下来达到节能减排的标准。所以在对围护结构进行设计的过程时,必须保证具备足够的合理性和科学性,使用具有更高性价比的材料,让保温功能发挥充分的作用。

2.3 变频系统中的应用

一些区域有着峰谷电价的情况,在这些区域中就有必要使用冰储冷技术,当建筑对该技术进行应用时,在用电低谷和高峰这两个阶段具有不同的作用,在用电高峰阶段,冰储冷技术将水变为冰,实现储冷。如果在用电低谷时期,将冰变为水,从而有效的缓解供电压力,降低对能源的消耗,同时也减少一定的费用。另外,空调系统也会受到环境的影响,所以通过对变频系统的应用,能够有效的控制空调额定功率,避免发生全负荷的问题。

2.4 新能源的应用

新能源是我国节能减排理念目前主要的发展趋势,在建筑项目中对于可再生资源的应用已经十分普遍,包括风能和太阳能,那么在建筑暖通空调设计中,也需要在方案设计时重视对新能源的应用。暖通系统对于电能供热有着很强的依赖性,根据这一特点,设计者可以在地泵系统构建的过程中采用可再生能源,降低对电能的依赖度,从而有效的改善整个系统的运行环境。另外,因为太阳能的地热流密度特性,与吸附式制冷相互匹配,所以有着非常好的应用前景。总之在建筑暖通空调设计中,应该重视新能源和新技术的应用。

三、结束语

节能减排理念在暖通空调的设计中成了设计师需要考虑的重点之一,设计师在设计的过程中,可以通过应用新的节能技术、新能源以及对暖通空调系统和结构的优化来实现节能减排的目标,提高社会整体的节能减排意识。除上述的方法外,设计师还可以通过减少传热媒介的耗能、建筑外围结构的设计等,实现暖通空调的节能,从暖通空调的设计上来为推动社会的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]胡晓菲.建筑暖通空调工程的节能减排设计[J].住宅与房地产,2019(25):79.
- [2]王海.建筑暖通空调工程的节能减排工艺设计[J].当代化工研究,2017(3):91-92.
- [3]罗林云.暖通设计中绿色节能技术的实施要点分析[J].住宅与房地产,2019(25):76.