

暖通空调节能技术在建筑设计中的应用

李雯婷

悉地国际设计顾问(深圳)有限公司

摘要:在可持续发展的大背景下,人们越来越重视建筑工程的节能减排。暖通空调作为建筑工程中的重要能源消耗主体,为了实现建筑工程的节能减排工作,必须做好暖通空调的节能设计。本文分析暖通空调节能技术如何更好地应用于建筑设计中,以供相关人士参考。

关键词:建筑工程;暖通空调;节能设计

一、前言

随着我国经济建设水平的进一步提升,人们的生活水平得到了极大的改善,暖通空调的应用在建筑工程中的应用越来越普遍,极大的改善了人们的生活质量。由于暖通空调系统得到了广泛的使用,让相关工作者越来越重视对其的节能减排工作。因此,加强对暖通空调节能技术的应用研究意义重大。

二、暖通空调系统节能设计的原则

由于我国经济水平的不断提升,让我国的空调使用量得到了提升,不过却导致了大量能耗的出现,更为严重的是,还对我国的环境造成了严重的破坏。因此相关工作者在对暖通空调系统设计期间要重视节能设计,并做好以下的工作:第一,节能化。室内的气温、湿度以及气流速度都会对住户的住房舒适度起到决定性的效果。因此在对暖通空调采取设计期间,要在做好节能工作的前提下来将这些因素所造成的影响进行分析,从而就能够满足节能和舒适度的双重标准;第二,人性化。此系统能够为人们提供生活服务,所以一定要突出人性化的一面,在进行节能期间,要确保居住环境的舒适度;第三,科学化。要将建筑和室内这两方面的设计工作进行融合,从而就能够让暖通设计更加的具有科学性。

三、暖通空调节能技术在建筑设计中的应用措施

1、对暖通空调系统冷负荷的运算

通过对暖通空调冷负荷采取运算后能够了解到,在夏天,例如商场的空调最大负荷值约为3200kw,而不含新风冷负荷指标是148kw/m³。对于一些具备餐厅、商场的建筑来讲,会在运算夏季空调负荷的时候受很多方面的影响。建筑各个区域的工作者密度和以及采用空调的时间都具有明显的差别,不过这却是运算空调负荷的重要因素。而从节能减排方面进行考虑的话,夏季空调冷负荷运算的结果可以采取下面的调整措施:在对建筑区域运算冷负荷的时候,其所采用的系数要依照0.2到0.8来采取运算;如果建筑具有餐厅的话,那么在对其采取冷负荷运算的时候,其所采用的系数要依据0-0.8来采取运算;而如果具有办公室的话,那么其所采用的系数要依据0.1-0.9来采取运算,这样一来就能够运算出相应的冷负荷指标。

2、空调系统节能设计

(1)要在建筑的大区域中运用全空气空调系统,在夏天以及过渡季节的新风要根据比例来运行,这样一来就能够完成节能的目标。

(2)在建筑的小区域当中运用风机盘管加新风的形式,新风机运用热带回收的全热换热器,来对建筑排风的冷量进行吸取,这样一来就能够很大程度的降低对于空调能源的消耗。

3、节能设备的选择

(1)建筑工程最好选用热回收螺旋冷水机组,它的供热量能够具有1380kw,这个种类的机组有如下的特点:它拥有热回收系统,可以让建筑得到充足的热热水供应;而且还能够对负荷的无级调节保持在15%到100%的范围,同时调节起来还会非常的方

便,从而就能够让空调的综合效能超过4.0,和过去所采用的空调系统进行比较后能够发现,此空调能够让能源消耗下降25%。

(2)在选用空调冷水机组期间,最好采用负荷系数性能小的主机,这样一来就可以让空调在运行期间减少能源消耗的程度;而在选用空调水泵的时候,最好采用水传送系统较大的水泵,这样就能够降低水泵在传送期间所消耗的能源;而在选用通风机期间,要采用空气传送系数较大的通风机,这样一来通风机在传送的时候,能源的消耗程度就会下降。

(3)如果房屋的空间比较宽广,那么则能够运用全空气空调系统,如此一来就能够过渡季节采取全新风运行。

(4)往空调机组的回水管道上采取电动平衡调试一体化的设计,从而就能够改善冷冻水系统所存在的问题。另外,还能够合理的掌握冷冻水系统在传送期间所消耗的能源。

4、供水和通风系统的节能设计

在建筑暖通空调系统里,供水系统一般情况下由两部分构成,分别为冷却水系统以及冷热水系统,而在给供水系统采取节能设计期间,相关工作人员一定要尽量降低冷冻水域供回水之间所存在的温度差距,还要把它建立成封闭循环模式。而之所以要这么做,主要的原因在于封闭循环供水系统能够让空调系统在传送期间减少所消耗的能源,同时还能让空调得到更多的使用时间。而在给供电系统采取设计期间,相关工作人员要采用一泵到顶的设计形式,而这样的供水形式能够让以后的维护工作更加的方便。我国一些地区的水资源相对缺乏,而对建筑的暖通空调节能设计则要通过所在地的实际情况来采取有效的调整。在对水资源不充足的地区,供水设计要运用冷却塔循环方式,在保证暖通空调运行效果的同时还能降低循环水泵的扬程量。

5、优化热工性能

我们在进行建筑暖通空调系统的节能设计时,要注意提升其整体的保温效果,要考虑到哪些因素会影响到建筑的温度,如建筑物本身的保温性能和朝向以及建筑物的形体系数等,之后在此基础上,再进行建筑暖通空调系统的设计。当前,房屋建筑较多的会采用地板来装饰住宅,地板辐射采暖也能起到较好的保暖效果,同时地板还可以美化居住环境。我们在确定用地板辐射进行采暖时,则要依据《设计规范》,根据规范得出人居环境下地板能够应用的温度和最大散热量。例如按照该规范,我们可以得出,当建筑物内室温在18℃时,地板的最大散热量为90q/w/m²;室温在20℃时,地板的最大散热量为65q/w/m²;室温在22℃时,地板的最大散热量为40q/w/m²。根据得出的结果,我们就可以明确如何进行地板的选择和安装。

四、结束语

综上所述,在建筑工程设计之中,如何把节能设计理念落实到暖通空调的设计中去成为了人们重点研究的话题。这就需要相关的设计人员牢牢把握节约、环保、再利用的原则,同时,对于超过使用期的建筑暖通空调,其回收成本较低的零部件可以拆卸下来,经专业处理后回收再利用,以此来实现资源的循环利用,最终更好地实现建筑节能。

参考文献

[1]张龙.关于绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的实践分析[J].智能城市,2018(11).

[2]李安静.节能理念下的民用建筑暖通空调设计[J].中国住宅设施,2017(09):125-126.