

论绿色建筑中暖通空调设计

黄永康

DOI:10.18686/bd.v1i8.714

[摘要] 绿色建筑提倡以人为本,是一种亲近环境、自然舒适、健康安全的而且是有效利用资源和能源的一种建筑。本文针对绿色建筑暖通空调设计中的问题,提出了自己的看法。

[关键词] 绿色;暖通;节能;设计

1 绿色建筑概述

1.1 绿色建筑的内涵。绿色建筑是指在充分考虑环境保护和能源需求的基础上,把建筑构造设计与环境、能源和技术紧密结合,满足建筑各种使用功能,有效的利用资源使能源利用集约化,从而节约能源和保证环境质量,体现可持续发展要求。绿色建筑运用建筑热工原理等新技术合理使用能源,创造低能耗的环境,再结合建筑周围的气候来设计,使建筑能够有利于通风,减少各种资源和材料的消耗。在建筑行业提出绿色建筑,表明人们建设活动已渐渐步入理性阶段,以期达到人与自然和谐相处的境界。

1.2 绿色建筑的设计。绿色建筑的设计既是动态设计又是综合设计,绿色建筑设计要精良,并合理利用能源和生态材料,保证建筑环保形态和健康的室内环境这对建筑设计人员有了更高的要求,使得建筑设计人员需要掌握多方面的专业知识,把握项目能源、环保和经济有效结合的思路。

2 具体设计问题分析

暖通空调系统是绿色建筑的主要耗能大户,在设计主要需要注意的就是节能设计,减少能耗,下面主要从节能角度分析绿色建筑的暖通空调设计。

2.1 改善建筑维护结构的保温性能,减少冷热损失

我们知道对于暖通空调系统而言,通过维护结构的空调负荷占有很大比例,而维护结构的保温性能决定维护结构综合传热系数的大小,亦即决定通过维护结构的空调负荷的大小。所以在国家出台的建筑节能设计规范和标准中,首先要求的就是提高维护结构的保温隔热性能。提高系统控制水平,调整室内热湿环境参数,尽可能降低空调系统能

耗空调系统特别是舒适性空调系统对人体的作用是通过空气温度、湿度、风速、环境平均辐射温度进行的,人体对环境的冷热感觉是这些环境因素综合作用的结果。以往的空调控制方式仅仅是测控空气的温度湿度,甚至仅空气温度。显然是不全面的,势必带来许多问题,如空调系统对人体的作用不直接、当环境变化时对环境的调控不迅速、人体感到不舒适、空调系统的这种调控方式不节能。热湿环境研究成果的应用,为我们采用新的控制方式方法提供了理论基础。如果采用舒适性评价指标即体感指标作为空调系统的调控参数,如采用 PMV-PPD 指标对空调系统进行调控,可使空调系统在人体舒适的条件下节能 30% 左右。

2.2 减少热媒介输送过程中的能源消耗的设计

暖通空调系统的节能设计应在各环节上减少能源的消耗,从具体的设计和运环节出发,建立整体的节能空调体系。热媒介输送系统的节能设计应在材料的选择热能输送系统等方面的设计上实现。热媒介输送系统应选择新型的保温材料,如用热水预制保温的直埋管等措施,从而减少热能在运输过程中的损失。还应利用算机系统对空调供暖系统进行全面测试,并采用平衡阀以及智能管网,实现对管流量的科学分配和有效管理,通过提高传输效率实现节能。空调系统的节能设计应建立有效的动力传输系统,从而能实现对动力系统的优化设计和施工,为建立效的空调系统的施工和节能奠定良好的基础。动力系统可选择效率较高、负荷特好,具有大温差、低流速以及低摩阻的动力供应管道,运用输送效率较高的载能的动力设备,有效提高输送效率,建立节能的空调系统运行模式。

2.3 空调系统中的热回收利用

空调系统中热回收是空调节能的又一种新思路,即利用换热方法将空调系统中废弃的热量重新回收利用起来。具体方法是在风系统中使用新风换气机等热回收装置,使用排除的室内低温(高温)空气对引进的室外新风进行预加热,据目前国内此类厂家的检测,换热效率一般可达70%以上,大大减少了用于处理新风的冷热量损失。空调水的热回收利用是对制冷机的冷凝器稍作改动,就可以同时供应35℃~40℃的热水。不需要或用不完热水时,可以从冷却塔排出;大量供热水时,由于进水由自来水补充,水温较低,还会使制冷量适当增加,不会有负面影响,同时可以有效地减少排放的热量对大气的热污染,可以说是一举数得。对已有的制冷机而言,改造工作量很小,这种设备在国外已有大量

的应用。

3 结语

建筑是人类生存的居所,是人类生存的物质所在。建筑是环境的重要组成部分,它要与周围的环境和谐的存在,这样才能有美得价值所在。在新时代,绿色建筑的概念深入人心,它可以满足人们对居住条件的舒适性、健康性、节约性。所以绿色建筑是人类建筑史上的巨大飞跃。它可以有效的减少环境资源的浪费,满足整个地球的可持续发展的目标。

参考文献

- [1] 陈然. 绿色建筑中暖通空调设计[J]. 科技创新导报. 2010(02)
- [2] 张莉,李尧,朱玉明. 暖通空调节能设计分析[J]. 山西建筑. 2010(09)