

绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用

解俊林

七冶安装工程有限责任公司 贵州省贵阳市 550014

摘要: 在社会经济迅速发展的同时,生态文明建设受到了各行各业的广泛关注,如何实现行业的绿色发展成为热门话题。暖通空调是现代建筑中的重要组成部分,对能源的消耗也较大,在可持续发展理念的推动下,加强建筑暖通空调系统能耗控制,研发应用绿色节能暖通空调技术成为绿色建筑建设的重要项目。本文围绕新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用及影响话题展开讨论,提出几点思考,旨在为暖通工作者提供借鉴和思考^[1]。

关键词: 新型暖通空调技术;绿色建筑;节能环保

引言

暖通设计的过程中,应当强化绿色建筑技术的广泛应用。首先随着当前社会经济日益发展,人们物质生活水平有了显著提高,暖通空调设备在社会上的应用规模和应用数量日益扩大,更多的人开始关注暖通空调节能性。其次,在暖通空调设计过程中加强节能技术的运用,有利于降低能源消耗以及实现环境保护,具有不可忽视的重要作用和意义。要通过暖通空调技术来实现高品质低能耗的供暖,这对于绿色建筑的进一步发展和完善具有不可忽视的重要价值和意义。

1 绿色建筑概述

绿色建筑概念源于国外技术发达国家,绿色建筑的主要特点是具有地域性,建筑风格体现出本地化,根据当地原材料、人文和自然气候,利用节能技术开展建筑建设。绿色建筑可实现对太阳能、风能以及生物能等各种自然可再生能源的有效利用。在绿色建筑建设中,推崇利用绿色建筑材料尽量减少对周边空气、自然环境及水源地污染和破坏,通过促进生态平衡,为人类构建健康、舒适的生活环境。绿色建筑是通过建筑结构布局的优化,强化建筑保暖和保温等功能。发展绿色建筑,有利于减少不良环境与自然灾害的影响,优化人类生存空间。

2 暖通空调节能技术的应用原则

2.1 循环应用原则

所谓的循环应用原则,就是指在完成绿色建筑暖通空调施工之后,对其内部的设备零件进行回收,并将其送到专业的设备处理厂对这些设备零部件进行清理维修,为再次使用做好准备。在这一过程中,则是实现了原材料到废物再到新材料这两个环节的转换。在绿色建筑中应用暖通空调节能技术时,需要遵循循环利用这一原则,对于暖通空调系统中的部件进行有针对性地回收再利用,而且在具体的实践过程中,相关施工单位要对暖通空调系统部件予以分类整理,并合理放置,若是其中一些部件能够循环利用,施工人员就要结合实际情况提高其利用率,若是无法进行循环利用,就要使用其他方式对相关零部件予以充分处理,并且在对相关部件处理之后,能够使其转化成为相应的生产原材料,以此进

行回收。对于一些成本相对较高,但使用率比较低的材料,施工单位需要对其实际使用量予以严格控制,比如,岩棉、玻璃钢等多种材料是无法进行回收利用的,面对这种材料,在对暖通空调节能技术应用设计时,则要尽可能地降低这些材料的使用频率,对其进行充分利用,避免出现材料浪费的情况。

2.2 回用原则

回用主要是指对暖通空调系统零部件以及管道等物品的回收利用。暖通空调系统在运行过程中难免出现部件受损问题,被替换下来后应对部件上可加工再利用的部分零件进行回收加工,这样有利于实现废料或接近报废材料的有效利用。在开展暖通空调安装作业的过程中,施工部门应全面考虑岩棉和玻璃钢等建材的高成本、低循环利用性特点,对其进行合理使用,避免出现暖通空调施工材料浪费现象,加强对可循环利用材料的充分利用。

2.3 节能应用原则

暖通空调技术的应用涉及方案设计、设备选型、设备安装、系统维护等多个环节。建设单位在选择相关节能技术时,需要加强对各个环节的了解,以保证所选暖通空调技术的科学性、合理性和节能性,同时在选材过程中保证节约效果,并有效应用于绿色建筑建设。内部暖通空调系统可以降低能耗,避免在运行过程中产生污染环境的物质,从而降低系统本身的运行成本,获得良好的节能效果。在设计技术方案时,要充分考虑绿色建筑周围的环境,实现暖通空调系统与外部环境的协调;在选择设备材料时,要注重设备本身的节能效果,使其满足整个暖通系统的安装要求,降低能耗;安装设备时,要全面控制安装细节,注意安装的关键环节,避免出现失误,影响安装效果,降低施工效率,浪费材料;在系统维护过程中,需要结合实际情况采取合适的系统维护方法,注意对系统关键操作岗位的检查,避免出现能量暴露的情况。一旦出现故障,应及时进行维修^[2]。

3 新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用

3.1 太阳辐射的控制

对于建筑物而言,在暖通空调技术的应用方面,太阳能

事实上发挥着很重要的作用,它的应用能够很大程度上降低或减少冬季暖通空调的采暖负荷,并且可以利用昼光实现照明的目的,最大限度地降低电气照明的能耗;弊的方面是在夏季的时候,太阳光辐射会使室内日间空调制冷负荷升高,导致室内温度升高,不利于人们居住。因此必须对太阳辐射进行控制。太阳辐射控制主要可以从以下几方面进行:①节能玻璃的选用,可以优先选用双层玻璃、镀膜玻璃,保证可见光可以顺利穿过,并对长波辐射进行遮挡,提高温室效应;②在双层玻璃夹层中安装百叶,促使光电和磁力控制发生相应的改变,实现遮挡直射光的目的,同时还可以设置遮阳板,将外遮阳板和太阳能电池结合起来,调节室内空调负荷,实现照明和空调负荷的有机协调。

3.2 自然通风地利用

被动式方法的另一个应用的表现方式是利用自然通风,相应技术人员可以使用专业计算流体的力学软件以及能源的消耗软件,通过自动控制系统,进一步减少自然通风受到的因素,在季节过渡时期,可以利用自然风来使室内充满新鲜空气,进而降低室内温度。在高温天气可以在室内进行通风,利用自然通风进一步降低空调白天启动的负荷,而夜间通风可以使白天室内温度降低2~4℃,如果室内采用的是双层玻璃墙,也可以将自然风引入到双层玻璃中的夹层,之后再排放至室外,达到为室内提供新鲜空气的效果。通过利用自然通风可以有效地降低室内温度,同时也降低了自然通风所受到的影响。

3.3 置换式通风系统

如果是处于置换式通风系统环境当中,此时新鲜空气能通过系统进行调整,之后再以下送风以及顶回风的方式使新鲜空气被送至室内,基于密度差的影响作用下,冷空气也可以上下推动,这样就会在地板的区域位置形成空气清新且温度适宜的空气潮,而在这种情况下,经过热气流和冷空气之间的运动,也就能从房间顶部的排风出口排出室外。在安装置换式通风系统的过程中,需要满足以下几方面的要求:①置换通风系统周围不能存在体积较大的障碍物,合理规避影响送风的潜在因素;②尽可能将置换通风系统安装在靠近外墙或外墙的位置;③如果冷负荷比较高,则可以根据实况来设置多个置换通风器;④在安装室内置换通风系统时,要有机地协调室内的整体布局和整体空间。

3.4 冷辐射吊顶系统

在城市化建设的不断推进下,城市的高层建筑越来越多,建筑内各种照明及其他设备是主要内部热源,辐射成分占比已明显超过50%,形成热量过剩,这也是城市表现出热岛效应的主要原因。当前,很多大型公共建筑都通过冷辐射吊顶系统实现为建筑内部制冷和供暖的作用。冷辐射吊顶系统是一种新型空调系统,具体就是通过冷、热水在铜盘管内的不断循环,实现对建筑内部墙面、人员以及设备等的冷或是热辐射。换言之,就是为建筑室内制冷和

供暖,借此起到调节室内温度的作用,该系统配有独立新风系统,新风系统的作用是为室内通风换气和承担室内潜热负荷,以便有效降低太阳辐射产生的热量。应在温湿度较高的情况下,保证冷辐射吊顶不会出现露水凝结现象,并通过有效手段促使建筑室内保持合理的空气流速。

3.5 地源热泵空调系统

地源热泵空调系统主要是三大部分组成:室外地源换热系统、地源热泵主机系统以及室内空调末端系统。其中,利用热泵将热源输送到热能转换器中,同时经过转化处理之后可将其输送到室内。对于当前的建筑来讲,在本身内部温度比较高的情况之下可以通过使用地源热泵技术促使之前所蓄存的能量被释放,而在建筑物内部温度比较低的情况之下,可以促使能量被吸收到土壤,促使建筑物内部温度上升。另外,在当前的建筑中使用地源热泵技术不会因产生废弃物而对环境构成污染,同时整个过程并不燃烧物质,本身是一种相对较为环保节能技术,具备良好的应用效果[3]。

3.6 合理控制新风量

在建筑内的空调房间中,新风量越大,整个暖通空调系统所消耗的能量就越大,在这种情况下,若想实现节能的目的,就需要对新风量的大小予以合理控制,在过渡季节,最好对自然通风予以充分利用,这样也能够缩短新风机组的运行时长,进而降低能耗。相关设计人员可以立足于室内卫生条件的基础上,采用科学有效的技术手段实现对新风量的控制。比如,可以减少房间的换气频次;在新风入口位置加设旁通,并设置双风机这一设备;还可以在回风处,安装CO₂检测仪器,根据回风中的气体浓度变化情况,对新风风门的开启带下进行自动调整与控制。

结束语:随着时代的发展,绿色节能的重要性越来越显著,由于绿色建筑能够最大化地提高人们生活的舒适度,同时还可以减轻对环境的污染和破坏程度,并且具备节能降耗的优质特点,因此绿色建筑得到人们的青睐。随着未来城市的不断发展,绿色建筑将会越来越普遍,为了保证绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的有效应用,相关人员应对绿色节能暖通空调技术进行深入分析研究,积极进行技术完善与创新,努力构建绿色生态社会,促使绿色生活成为现实。

参考文献

- [1]鲁姣.绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用[J].绿色环保建材,2019(7):80.
- [2]张奕君.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].工程技术研究,2019,4(2):62-63.
- [3]杨奇昌.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].绿色环保建材,2018(9):250-252.

作者简介:解俊林,男,汉族,1987年8月,山东莱阳,大学本科工学学士,现有职称:中级,研究方向:暖通燃气。