

建筑采暖通风空调工程的节能减排措施分析

李敏* 何浩

吉林省建筑科学研究设计院 吉林 长春 130000

摘要: 在科学技术的革新下, 建筑体系发展方向呈现出智能化、节能化, 在建筑施工过程中, 应依托于地理环境、建筑功能等, 进行科学化的规划, 以最大限度的提升建筑质量。

关键词: 建筑环境; 空调采暖; 节能技术

DOI: <https://doi.org/10.37155/2661-4669-0308-51>

Analysis on Energy Saving and Emission Reduction Measures of Building Heating, Ventilation and Air Conditioning Engineering

Min Li*, Hao He

Jilin Architectural Science Research and Design Institute, Changchun 130000, Jilin, China

Abstract: With the innovation of science and technology, the development direction of building system is intelligent and energy-saving. In the process of building construction, scientific planning should be carried out based on the geographical environment and building functions, so as to improve the building quality to the greatest extent.

Keywords: Building environment; Air conditioning and heating; Energy saving technology

引言

采暖通风空调设计属于建筑工程项目中极为关键的一环, 在建筑能耗把控中发挥着不可小觑的影响功效, 决定着居民的日常生活和生产水平, 关系到国家最新节能减排目标的达成与否。因此, 理清这类工程的结构机理, 做好对应的节能减排控制显得尤为关键。

1 节能减排的必要性

近年来, 我国一跃成为“世界第二大经济体”, 经济高速增长并且多项建设有着历史性的巨大成就, 但也是以浪费巨量的资源和破坏环境为代价, 导致群众对环境污染的问题反映越来越强烈。因为社会需求与供给不平衡, 如果不加快调整经济结构、转变增长方式, 将会导致资源支撑不住, 环境容纳不下, 社会承受不起, 经济发展难以为继。只有坚持节约发展、清洁发展、安全发展, 才能实现经济又好又快的发展。同时, 进一步加强节能减排工作, 也是应对全球气候变化的迫切需要。随着人们生活水平的提高, 对于能源的需求也越来越大, 致使我国资源十分紧缺。我国有关部门对于建筑项目提出新要求, 加深了对施工技术的变革要求, 并且通过投入大量的人力、物力资源对节能减排进行研究, 加强设计方案的科学性、合理性以及推进新型能源在生活中的使用普及率, 致力于将我国发展成环保、科学节能的繁荣国度。因此, 研究建筑采暖、通风空调的节能减排工作是现阶段我国需要解决的首要问题^[1]。

2 建筑采暖通风空调工程中的问题

采暖通风的设计包含两方面: 一是采暖, 二是通风, 这个暖通工程可以给使用者带来良好的暖通服务, 提高使用者的生活水平与生活享受。但是随着节能环保的观念的大力宣传, 不断地加强人们的环保意识, 使人们不迷恋于自己的舒适圈。所以, 空调产业要想更好的发展, 就必须注重节能环保, 不断的改善来满足用户的需求, 而且顾客只会被能耗最少, 价格合理等方面所吸引。由于节能环保这一方面的程序有所增加, 也提高了产业设计的成本, 使产业所

*通讯作者: 李敏, 1981.7, 汉, 女, 吉林长春, 高级工程师, 本科, 研究方向: 采暖通风。

获取的利益也会相应降低,在经济迅速发展的情况下,一些企业家会忽视节能环保,看重利益,破坏自然环境来获取最大的利润,这也导致现在建筑产业能耗大,资源无效利用,甚至浪费的情况出现。更让人意想不到的,许多企业只注重建筑的规模、速度以及产业所能带来的利益,根本没有任何的节能环保观念,没有长远的计划,没有对工程质量的好坏、环保要求是否达标这些方面做出任何的检验。一味地使用传统的设计,没有对工程的质量、环保标准作检验,依靠表面功夫与形式主义来迷惑人民群众,导致建筑产业的能耗不断增加。产业没有对环保材料以及设计方案进行合理规划,没有相应的规定来制约,相关的措施也没有实施,这些问题严重影响了采暖通风的工程^[2]。

3 空调采暖的节能技术研究

3.1 新风处理技术

新风处理技术的应用,主要是以两个系统组成,在系统间的协同运行下,保证空调采暖系统运行过程中能源耗损率降到最低。第一,热回收式系统,在空调采暖系统运行过程中,主要是依据系统参数基准的设定对外部操控部件进行操控,如风量排放大小、气流回缩程度等,同时,在中央处理模块的作用下,内部电子线路可对整个系统进行实时化控制,以减少系统运行过程中的响应时间,加大空调暖通系统的运行质量。此类系统运行时,对整体建筑环境的要求度不高,空调采暖系统的运行质量也存在一定误差,但与传统空调采暖系统相比,此类节能技术具有持续性、效率性的优势。第二,除湿式系统,此类系统不仅可精准的控制风量,还可依据气体中的湿度精准对气体排量及温湿比例进行调控,加大系统的排风效率,进而达到节能效果^[3]。

3.2 科学匹配节能的采暖空调模式和空调系统

首先,面对相同采暖对象分别采用差异化的采暖模式,对应的能耗和室内空间舒适程度自然不同。比如,北方采用低温地板辐射的采暖模式,不单单可以营造出舒适清新的室内环境,且和传统的散热器处理方式相比,可以令室温再低5℃,对应的能耗也相对更少一些。因此,实际施工时,不可持续使用传统的对流式空调,而要采用辐射式空调模式,这样能确保室内空间更加舒适且节能。其次,尽量选择那些消耗可再生或是低品位能源的空调系统。随着不可再生能源的肆意开发应用,我国乃至世界的能源储备会慢慢消耗殆尽,随之而来的是生态环境的日益恶化,因此,选择开发使用天然可再生能源已经成为必然趋势。天然可再生能源包括太阳能和风能,可以考虑用于发电,从而长期维持太阳能供热或制冷系统的正常运行状态^[4]。

3.3 妥善安装水力平衡等必要装置

在暖通空调水系统内部妥善地添加水力平衡装置之后,便可以处理好系统水力失调的隐患,进一步减少系统能耗数量,创造舒适优雅的人工环境。在定流量系统中,设计主体应当借助管路和系统优化方式来促成不同环路的水力平衡,如果难以落实设计目标,则考虑配合静态水力平衡阀来促进水力平衡。当然,为了规避设计中的不当方式引发水力失衡现象,还应该在供热系统的热力入口位置添加静态水力平衡阀,并确保结合水力计算结果和建筑中供暖系统采用的调节模式等,综合判定是否还要额外增加动态流量平衡阀或动态压差控制阀^[5]。

3.4 改进设计方案

在建筑进行设计期间,不能只是考虑到固定的方案输出,还要考虑到动态情况进行调整。因此,在施工前期就要对方案不断改进和完善,考虑到所有可能发生的故障,避免一些不可挽回的事故。同时,还要学习外界的先进经验,结合自身的建筑特点,创造出更好的设计方案。针对各种故障进行处理,为居民体验舒适的居住环境打下坚实的基础^[6]。

3.5 增强系统合理程度

建筑暖通系统系统设计是较为繁琐且工程量巨大的基础项目,在进行设计期间,设计人员应该考虑到设计的合理性、规范化。现阶段,设计人员一般参照同一时段最大负荷进行计算和设计,但是在实际使用过程中,空调达到最大负荷的情况很少出现。因此设计人员在设计初期时,必须全局统筹将各种情况都进行思考和总结,而不是依据条例,照搬硬套地将系统的设计按照最大负荷的情况进行考虑,忽略了使用期间耗能情况。若不考虑这种情况,就会使得工程系统耗能大大增多,达不到节能的目标^[1]。

3.6 冰蓄处理技术

冰蓄处理技术是以冷源为基体,采取低温冷循环为系统运行结构,保证空调暖通系统的运行。从运行本质上来

讲,冰蓄处理技术实则是传统空调系统的一种优化形式,但在高精度温湿控制下,依据空调外部的多节点传感装置,可对空气环境进行精确测量,然后通过内部信息反馈技术将温控指令实时传达到系统中,此自动化操控程序,可有效节约电能,为系统运行提供智能化操控保障。另外,冰蓄处理技术中的温度防控可实现空气的迅速改良,在参数设定下,无需工作人员进行多余操控,进而减少空调采暖设备的操控,减小相关能源的消耗^[2]。

3.7 独立化处理技术

独立化处理技术(DOAS)运行过程中,不仅可为建筑物内的住户提供采暖功能,也可作为新风传递的驱动机构,且新风传输效率可达到98%。在低温送风机组的支持下,可有效提升新风系统本身的独立性,以及系统传输风量的质量性,在新风、排风系统同时运行时,可实现精准的热均衡交换,以此来最大限度的减少系统运行中能源损耗。此外,独立化处理技术也可为用户搭载个性化操控平台,令用户依据自身所处的建筑环境设定系统自运行参数,其也可有效实现系统节能,令整体工作程序不再局限于固有的系统操控体系下,进而提升空调采暖系统运行效率^[3]。

4 结束语

毫无疑问,地理环境所带来的气候是不同的,而与之相符的采暖通风的设备设施也会有所不同。但在修改的时候必须按照节能减排的相关标准进行调整,制定合理的节能环保方案,来面对不同气候所带来的差异。同时还要顺应当今时代产业的潮流,将环保标准作为重要的建筑质量检查要求,这一要求必然会给施工工程带来巨大的效果。而把握节能环保方面的落实与监督也是十分重要的,这些观念必须体现在设计、施工以及落实等方面,出现问题及时地给予处理,有效地提高节能减排的工作效率,提高施工工程的质量,满足使用者的需求。

参考文献:

- [1]韩凤杰.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].科技资讯,2019,17(25):34-35.
- [2]蔡文君.节能减排理念在建筑暖通空调设计中的应用分析[J].建材与装饰,2019,(27):90-91.
- [3]杨巍.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].建材与装饰,2019,30(04):155-158.
- [4]张天星.新时期对建筑采暖通风节能减排的思考[J].建材与装饰,2019,26(13):133-139.
- [5]邱美苓.暖通空调节能减排优化设计分析[J].工程技术研究,2019,(7):227-228.
- [6]安秀默.建筑工程中采暖通风设计的研究[J].住宅与房地产,2019,(11):121.