

关于绿色建筑中暖通空调设计的探析

吴介田

山东中瑞新能源科技有限公司 山东 济南 250102

摘要: 关于绿色暖通空调的运用,要考虑太阳能的运用、地源热泵的运用、冰蓄冷技术运用和变频调速系统的运用,确保暖通中央空调,可以更好地实现节电等绿色要求。暖通空调技术在中国现代建设领域中的运用日益普遍,而暖通空调技术所产生的环境问题也引起了广泛的重视,这就要求政府在暖通空调建筑设计流程中明确绿色发展要求,并进一步提升相关建筑设计技术,以全方位推动绿色建设目标的实施。

关键词: 绿色建筑;暖通空调设计;应用分析

引言:随着建筑行业的高速增长,环保的要求将日益增强。绿色建筑的概念早已成为现代建设行业发展的主要方向与要求。在绿色建筑设计领域,暖通空调建筑就必须遵循这一思想,通过融合绿色的理念来调整和优化建筑设计思路,从而使得暖通中央空调建筑能够遵循绿色理念,从选材和安装的各个方面,把建筑技术要求与市场需要、生态环境要求等有机融合,使绿色设计的意义真正地体现了出来。

1 绿色建筑中暖通空调设计的基本要求

在现代化建筑体系中暖通空调是非常重要的构成部分,在展开暖通空调设计过程中,传统暖通空调设计理念主要是将焦点集中在功能性上,然而,在现代化建筑体系暖通空调设计中,这样的设计理念已经不再具备可行性,在现代化节能环保理念中,除了要在暖通空调功能性得到保证的前提下,还必须将节能环保和可持续发展理念通过合理的方式融合到其中。在绿色建筑暖通空调设计期间,要以能源角度作为起始点,全面性考虑绿色理念方面的问题。例如,暖通空调运行期间必须有电力作为能源支撑条件,那么则通过优质化的设计来降低对能源的损耗,将能源的损耗量控制在合理范围内^[1]。对于暖通空调运行期间,对生态环境造成的影响因素,主要是通过优化暖通空调设计来改善。通常有利回收和循环再利用,以及其他有关方式来促使建筑暖通空调实现可持续发展目标。

2 浅谈在绿色建筑中暖通空调设计原则

2.1 在绿色建筑中暖通空调设计原则

暖通空调设计时要立足于环保理念,对暖通空调的材料方面也做了绿色强化。在暖通空调构件中的管道和保温层等物质方面,都要采用有环保无污染功能的洁净材料,这可以减少对室内环境的伤害。在暖通中央空调的使用中,环保意识还反映在空气材料的循环和使用方

面。由于暖通中央空调消耗非常的大,当暖通中央空调达到使用寿命而报废后,将会形成巨大的固体废弃物,这对环保的损害是很大的^[2]。所以,产品设计时必须充分考虑到未来的废弃物处理要求,通过使用无害可回收材料生产暖通空调,才能实现当暖通空调报废时,能够采取处理方法来减少对环保的不良影响。

2.2 在绿色建筑中节能性原则

暖通空调依赖于电能的运转,如果采用环保节电技术,就能够保证在暖通空调运转时有较小能源消耗。在设计中应该通过合理的设计,才能测算出暖通空调系统最佳的能耗情况,这样才能改变暖通空调运行参数,在保证正常运行的前提下降最低能源消耗。而在暖通中央空调的热输送、冷却等环节中都必须通过能耗来实现智能转换,并通过创新技术来完善暖通空调的中央控制器,以增强中央空调的智能感知能力,能够让空调更为合理地分配电力的使用。当暖通空调检测到房间室温在正常范围以内时如果手动将功能禁用,也就减少了不必要的资源损失^[3]。此外,绿色的设计也对暖通空调节能效果很有作用,因此暖通空调工程设计时必须根据其建筑分布特点,充分考虑到建筑和自然环境的综合利用,能够大大提高暖通中央空调的工作效能,并使暖通中央空调能够通过更少的能源实现冷却和通风的作用。

3 绿色建筑中暖通空调设计的现状

3.1 设计能力有待提高

在中国当前的建筑暖通工程空调设计中,舒适性始终占据了主导地位。在以往的建筑设计中,由于未能从环境节约的方面考虑其中,没有做到功能价值、经济性和环境价值的协调平衡和有机结合,而导致建设资金不足,提高了施工成本,同时给环境造成了不良影响。比方说,外墙窗户的阻隔光线功能不足,还必须长期的空调运行,耗费电力资金。未能认识到环保技术的必要性,会限制暖通空

调技术在现代室内暖通设计中的应用^[4]。以前,使用绿色节能技术的投入比较大,而且设备也不齐全。许多施工公司在暖通空调节能体系时,采用的多是旧技术,新技术并未获得普遍的运用,造成了暖通设计水平无法提高,不利建材行业的发展。

3.2 绿色建筑行业的理念认识度不够

在我国的情况是,把环保概念运用于施工实际中的工程很少,因此我们对环保概念的认识还没有深化,尚不能掌握环保概念的实际内涵。对中国的建设方式而言,并不重视环境问题和资金利用率问题,不能加强对环境的关注,因为建材行业的过去的认知问题,人们的思考方法也出现了变化,进而影响着建材行业的绿色理念的普及与发展。如今,虽然绿色理念才刚刚进入到中国的建筑行业当中,但是在整个建筑行业目前对绿色理念的认识还没有很全面,这就导致很多施工公司还是遵循了原有的施工方式和设计技术,没有在其中运用到环保概念,同时有关政府部门针对建筑行业的非绿色建筑设计的治理能力尚有待提高。

3.3 采用的暖通空调设施选型适用性差

在对绿色建筑暖通系统进行建筑设计时,因为当前的传统建筑设计在理念、方式等方面都存在着不合理现状,导致在对建筑暖通空调设备选型时,产生了结果与期望效果不一致的现象,这个问题严重限制了暖通空调装置系统的应用。暖通空调设备当中包括了循环水泵、热膨胀水箱、自动排气阀门、火电设备以及结构设备。其中,热膨胀水箱和冷水系统之间采用连续管道直接进行相连,同时在连续管道上按传统的设计方案,不设置阀门结构。同时膨胀液箱的膨胀管系统与冷冻供水设备的下部进行相连,以保证在运行过程中如果将补水的方向为由上向下,将会导致暖通空调设备的上层积聚的空气不能有效去除,从而导致整个设置系统不能正常工作^[5]。此外,在实际使用中,泵的型号选型不恰当,往往不能适应实际暖通流量的要求,从而导致循环水泵数量不能满足要求的情况出现。

4 绿色建筑中绿色节能暖通空调技术的有效应用

4.1 冷热源的正确选择与使用

暖通中央空调系统在设计使用的过程当中,对其设备进行选型时要充分地针对其效能比的差异做出科学选型,使其可以同时和多个功能不同的机组进行科学合理的匹配,这样就可以保证暖通空调能够顺利运行,节省能源,减少电能的浪费。同时,还必须确保其综合平均功率系数达到下限。在建筑设计的过程当中,特别是对风道、水管等做隔热工程而设计的,应选用经济合理的建筑材料,以节约能源为主要设计原则依据,另外,绝

缘层的厚薄也要和降低功率相互挂钩,从而使暖通空调的节电性能得以合理保证^[6]。如在针对约五百m²大小的空间做为空调使用的环境当中,就需要实现整个中央空调设计,在中央空调使用的环境当中,要针对不同的季节合理应用,若能够选择先关闭主系统,进而使用自然的冷源来调整环境温度,便可以取得不错的节电效果。

4.2 采暖通风设计的优化

在对暖通中央空调的采暖及通风智能控制器进行设计的过程当中,是根据其实际运行特点,以节电为重点的原则来进行的设计,在目前空调当中一般都配备有变频器,并且能够根据具体需求进行调整。如果在中央空调内部安装了控制空气的控制器,当空气流通过这个控制系统后,可通过其里面安装的二氧化碳含量感应器,对系统内空气质量进行合理计算,如果其含量达到设计要求,则能够利用变频器对空气系统进行有效控制,从而达到节电目标^[7]。如果使用装有新风数据处理器及风机盘管的中央空调,必须对组合空气系统做出正确选型,确保其对能量可以进行完全利用功能,才可以达到节能目标,不但可以对废物进行高效处置,而且可以将其放在热交换装置当中进行能量的高效转换,从而达到能源的循环使用,有效减少能量浪费。

4.3 对暖通空调的水循环系统进行优化

绿色设计的暖通中央空调方案之三,是对暖通中央空调的水循环系统加以改造。对于持续时间过长的冷凝水管问题,在冷凝水管倒坡、在安装过程中出现吊顶或没有确定的坡度时,上述现象都可能造成滴酒现象的发生。而空调器的冷凝水管道则因未具备设水封,所以无法排出冷凝水。于是,当进行冷凝水管的施工或安装时,如果出现问题,便可以就近就地排除冷凝水,所以也避免了冷凝水管道吊顶“打架”和冷凝水管的倒坡积水问题。而利用机内的高负压力情况,对柜机冷凝水管道加设了水封,以增加冷凝水的排放流流量。暖通中央空调的水循环系统改善的第一步,也就是对项目前期的施工条件进行完善,并对水血液循环系统管网线路坡度和标高进行了合理适当的设定,以有效降低了由于施工因素而导致的气囊现象。此外,对排水设备中有可能产生气囊的管线部位加以明确,在施工中处理好管线,避免水循环处理装置发生故障,工程建设中,必须对不封闭管道口的污染现象进行严加防范^[8]。合理布置水循环系统管道网,调节冷凝管坡度。在清洗作业及时进行后再做好与设备的连接。

4.4 在绿色暖通空调设计中应用变频调速技术,有效减少能耗量

暖通中央空调在工作中,能够通过合理进行变频调压,使能源消耗和实际的工作需要相符。传统的固定频率暖通系统中,空气都是按照某个频段消耗的能量,但是在暖通空调制冷、制热和通风等情况下,频率速度是存在差别的,固定频率也会导致部分能量的没有办法被有效使用,从而造成了能源浪费。变频技术也可在暖通空调设计中,与普通中央空调的符合情况进行组合,利用对空调工作负载的控制,实现了自动调频。这就要求在暖通空调的应用中添加一种变频电机,这种风机能够在暖通空调工作压力很低时调节风机转速,从而有效减少送风流量和制热冷却速度,减少能源量,达到环保的应用要求。

4.5 地源热泵技术应用

在设计室内暖通中央空调节能系统的同时,也要正确的选用供暖热源,火电站、锅炉室等的热泵技术装置都是中央空调节能系统经常采用的热源,不过这种能源在实际应用的地方有时还是会由于设计工艺的问题而产生热损失的。如果可以充分地利用地源热泵,那就可以达到明显的节约效果。水源热泵设备现在的运用日益普遍,技术日趋完善,在北方地区的使用前景很大,尤其是太阳光稀缺的地方,利用好这个方法可以很有效的节省能源,利用太阳能产品开展合作,其节约效益更加突出。在南方山区也可以使用这项方法,当冷却塔和地源热泵共同作用以后,冷却塔就可以帮助于地源热泵的冷却了,在晚上的时候,可以带走土地上的余热,从而增加了地源热泵的效率。实施热电联产也可以大大减少资源浪费的现象,提升资源的使用效率,促进环保的实施,降低废物的排放量,切实地维护好生态^[1]。在建筑对供暖热源的选型中,应充分考虑房屋的实际状况,如此才可以保证建筑功能易于实施,切实地实现节能环保的要求。

4.6 太阳能技术应用

太阳光是我们比较了解的一个清洁能源,随着太阳能科技的日益完善,在绿色的暖通空调的应用上,太阳能科技已经起到了很大作用。在暖通空调体系中,根据

太阳能的性质,还可以增加集热器功能系统。即利用太阳能电池板转换能量和所提供的能量,也可以通过集热器功能来利用太阳能对暖通空调系统中的供热量通过密闭的系统进行加温,进而将冷水转化为热水,从而达到了暖通空调对散热和加温系统的需要^[2]。太阳光在暖通空调绿色设计领域的另一种使用方式,是可以利用太阳光板把太阳光转换为能源,这种转换方式就要求通过太阳光技术来实现,对自然环境没有破坏和干扰。转换产生的电力能够为暖通中央空调工作提供动力保障,达到环保建筑使用目的。

结语

综上所述,环保住宅应采用合理的暖通中央空调系统,可达到环保节能和循环使用的效果。暖通空调是建筑行业最重要的能源方式之一,必须通过生态环境来改善性能。在环保技术和暖通空调技术的融合中,必须充分考虑到暖通空调的实际状况,通过合理的工艺设置来提升环保标准。

参考文献

- [1]洪刚.绿色建筑中暖通空调节能控制方法研究[J].工程技术研究,2020,5(08):244-245.
- [2]杨宇雯.暖通空调节能设计的分析与研究[J].造纸装备及材料,2021,50(07):57-58.
- [3]兰丽丽.结合通风技术的暖通空调设计方案分析[J].江西建材,2020(12):135-136+146.
- [4]周少军.暖通空调系统在绿色建筑中的节能措施论述[J].绿色环保建材,2020(05):84-85.
- [5]果海凤,刘郁林,王英琦,李瑞雪,白羽.基于高标准住宅建筑方案的暖通空调设计革新与应用说说研究[J].建设科技,2020(23):16-21.
- [6]叶清理.民用建筑暖通空调设计中的常遇问题分析与对策[J].福建建筑,2020(11):169-172.
- [7]伍小倩.绿色建筑技术在暖通空调设计中的应用研究[J].工程建设与设计,2020,424(2):41-42.
- [8]吴学君.新型暖通空调技术在绿色建筑中的应用及影响探析[J].建材与装饰,2020(3):219-220.