

关于绿色建筑中暖通空调设计的探析

金羽佳

浙江联泰建筑节能科技有限公司 浙江 杭州 310000

摘要:暖通中央空调的绿色设计,要借助太阳能技术运用、地源热泵的利用、冰蓄冷系统利用以及变频调速等新科技的运用,使得暖通中央空调系统能够合理的达到节电等环境条件。暖通空调技术在现代建设行业中的运用已日益普遍,而暖通空调技术可能产生的环境影响也已引起了广泛的重视,这就要求政府在暖通空调建筑设计方案中突出对绿色的要求,并进一步提升相关建筑设计技术,以全力推动绿色建筑要求的实现。

关键词:绿色建筑;暖通空调;设计

引言:在新形势经济发展背景下,我国民生经济发展水平得到了明显的改善,推动了建筑工程行业的迅速发展。而在现阶段建筑工程行业发展中,不仅引进了先进性的技术,而且还遵循了节能环保理念。随着全球生态环境污染问题愈发严重,在展开建筑工程施工期间,务必使用部分节能设备和技术,唯有如此,才能确保建造出来的建筑物能符合市场需求。基于这样的背景下,建筑工程企业必须对建筑工程中的暖通空调实施优化设计,制定出相应的节能空调设计和制作,这对促进绿色建筑行业的发展有着非常重要的意义。

1 绿色建筑中暖通空调设计的重要意义

传统经济发展时期,不重视资源能源的有效利用,不仅造成资源和资源利用效率低下,而且对生态环境造成严重破坏,经济发展难以平衡和生态环境保护。这些情况不但会对社会公众生活造成影响,同时也会对社会公众心理健康造成不好的影响。如果资源与能量的使用方式仍墨守成规,则人们生活必然会受到严峻性的考验。所以,在进行暖通及中央空调系统节能建设时,就必须根据节电原理,并把这个基本原理贯彻落实在室内的暖通系统设计上,避免了住宅暖通系统节能方案流于形式化。这不但可以提高资金与能源的高效性使用,还可以使得建筑暖通中央空调设备施工过程的投入在控制合理范围之内,促使施工公司能够达到效益最佳的效果。在环保的原则上进行的暖通中央空调系统节能研究,并坚持循环使用原则。要使绿色技术能在建筑暖通空调系统的节能工作中得以充分体现,在建筑暖通空调系统工作中发生问题后,就必须在较短时间内找到引起问题的根本原因,然后提供针对性的解决办法,从而使整个建筑物内暖通空调系统中的故障问题都能够得以有效处理,从而有效避免了资源和能量的被浪费,以及对生态环境造成污染,同时降低了整个建筑物内暖通空

调系统维护成本^[1]。

2 绿色建筑中暖通空调设计的基本原则

2.1 绿色原则

在展开暖通空调设计期间首要便是基于绿色原则,加强暖通空调材料的环保性能。例如,暖通空调结构中需要使用到的采用务必选取绿色污染性的清洁材料,通常涵盖的有管道材料和保温层材料,因为此部分材料通常会包含诸多的优势,主要体现在即便暖通空调长年累月地使用,也不会散发出对生态环境有影响的物质,这样就能防止对生态环境造成各种各样的影响。另外,在对绿色建筑暖通空调设计期间,绿色理念在空调材料回收方面也有重要的体现。根据有关行业内资料数据信息研究表明,我国对绿色建筑暖通空调需求呈现出指数增长的趋势,在暖通空调达到预期规定使用的期限以后,便会出现很多的固体垃圾,从而使得生态环境由此而被严重的破坏。因此,在展开暖通空调设计过程中,既要考虑前提使用的效果,也要考虑后期废弃物的有效利用,应用清洁无污染材料来制作暖通空调,这样即便在暖通空调达到规定以后,不但不会对生态环境造成污染,而且还能对废弃物进行循环利用,最终达到降低生态环境污染的程度。

2.2 节能性原则

暖通空调在展开正常运转期间,主要是凭借能源作为先决性条件,通过科学化的绿色节能设计,能使绿色建筑暖通空调运转期间大幅度减少对资源和能源的消耗量。在暖通空调设计期间,需要采用最佳的方法,精确地计算出暖通空调运转期间对能源和资源的损耗量,然后根据实际情况对暖通空调运转参数做好相适宜的调整。通过这样的方式,使得暖通空调满足正常运转的前提下,将能源和资源的损耗量控制在最低限度内。当暖通空调监测到与室内温度相适宜的情况下,便能自动启

动关闭功能,这样便杜绝了资源和能源被浪费的情况。另外,绿色建筑结构的合理性通常也会对暖通空调造成某种程度上的影响,就此在展开暖通空调设计期间,要全方位考虑绿色建筑结构详细布局情况,以便促使绿色建筑和自然条件能相互结合,继而发挥出最大的功效,增强暖通空调运行的效率,确保暖通空调运转期间通过对极少量资源和能源的利用,便能实现制冷和通风的效果^[2]。

2.3 循环性原则

循环性原则,是一种对节能性原则的补充型原理。循环技术准则的基本内涵指在建筑物暖通空调建筑设计过程中所采用的技术,能够实现对物质资源的有效循环和再利用与发展的基本准则。在室内暖通空调建设中,由于牵扯到了很多具体的物质资源,在以往的建筑中往往没有考虑回收再使用的的设计理念,造成被遗弃后不能加以二次使用,产生大量的资金耗费,在在现今的国民经济建设中需要从分考虑这些问题,对于所需要的物资材料,在选用的过程中需要按照循环型理论,选择满足二次使用额的物料,如此才能完成对当前物料的第二次使用和研发,节省资源和运营成本,对社会还是个人来说都是一个双赢的局面。

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

在当前的建筑暖通工程空调设计中,空气舒适度一直占着主导地位,而对于绿色概念却常常是可以忽略的,这也使得在建筑行业的建筑暖通工程空调设计能力产生了相当的限制。在一般的建筑设计中,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,也对环境造成一些不良影响^[3]。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。未能意识到绿色理念的重要性,会限制暖通及中央空调系统在现代建筑物暖通系统工程中的使用。以前,使用绿色节能技术的成本比较高,而且设备也不齐全。许多施工公司在建设暖通空调节能体系中,采用的多是传统设计,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 节能意识淡薄

当前很多市民和机构在使用空气的同时没有节约意义,甚至节约意识偏弱,不能把环境保护能力和经济社会发展能力进行同步,没有人正正确理解节电技术,认为节约就是节能,也无法认识普通空调价格比节能空调便宜的现象,不希望人们花费更多的资金去购置节能

空调,从而造成了长期采用普通中央空调的现象比较突出,影响了能源的节省工作,也不能形成很好的节约效果和经济性。

4 探讨绿色理念实现在建筑暖通空调设计中的应用

4.1 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,针对太阳光的特点,应增加集热器功能设计。集热器还可以配合暖通空调的外部主机对阳光进行收集,并通过太阳能电池板的交换装置实现太阳能储备功能。在暖通中央空调使用时,也可通过太阳能电池板交换和提供电能,同时亦可利用集热器来通过太阳光对暖通空气中的热水密闭式系统进行升温,从而使冷水直接转化为温水,从而达到了暖通空调时对散热加温系统的需要。太阳能在暖通中央空调绿色设计方面的另一个使用途径,即利用太阳能板把太阳光转换为电力,这种转化工艺只要求通过太阳能技术来实现,对自然环境不会破坏和干扰^[4]。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。

4.2 地源热泵的应用

地源热泵技术是一类比较新颖和前沿的暖通空气能源技术,在基于环保设计理念的原则指导下,企业在暖通空调设计中必须注意这些新能源的应用。地源热泵是利用地下水热量进行收集与传递的手段。地心能量是一个洁净能量,而且无须象普通能量一样耗费电力等能源,更无须实现能量形式的转换。而中国的电力需要通过燃煤焚烧,把燃煤热量转换为电力,这种处理过程中也会遇到污染问题。地源太阳能在转换为能源后不需要燃烧,只需通过转换装置,就能够给室内暖通空调带来足够的能量支持。地源热泵技术在暖通中央空调的应用上,它有很好的取热和散热效应。而如果在冬季利用暖通中央空调进行对房间温度的加热时,地源热泵也可以直接进行热能提供,因为这个技术大大简化了功率转化流程,由地源热泵传递至暖通中央空调内的能量也可以直接得到使用,这种过程有效的减少了对系统能源的耗费,达到了绿色节能的使用效果。地源热泵可以和空气循环水系统组合,利用热能方式把制冷剂转换为热水,实现高效便捷的热模式转换。在使用暖通中央空调系统时,还应该要考虑到中央空调系统冷与制热的要求,在冷气设备中可以设有一个冷却塔结构,与地源热泵结构实现连接功能,当冷却塔结构可以在地源热泵运转作用时,根据现场状况管理与调节热量,能够较好地减少空

调制冷的压力。地源热泵在夏季需要冷却时,就能够利用暖通中央空调把室内的热能释放至地下,这样就能够在不危害生态环境的状况下,完成暖通中央空调的功用。

4.3 冰蓄冷系统应用

暖通空调制冷系统的关键构件,在中央空调制冷系统中起到关键作用。冰蓄冷技术则是在夜间的低谷时段,通过使用冷媒(通常为乙二醇的水溶液)形成冰碴将冷量储存起来,在白天或供电高峰期融冻时,再将水冰的相变潜热用于供冷的成套技术。在绿色暖通中央空调设计与应用过程中,通过利用这一技术原理,能够有效减少暖通中央空调系统在供电高峰时段消耗的电力能量。这种蓄冷技术在制冰和用冰水的过程中,能源消耗是很小的,而且能够减少在供电高峰期时产生的供电压力。在夜晚电源低谷时期,通过进行冰蓄冷作业,还可以提高晚间的供电效果^[5]。发电工作是持续进行的,如果晚间电力耗费过少,将会导致资源的巨大浪费。暖通空调的这种设置,有助于进行能量传递,增加电力能源供需平衡,这是一个节约方式。

4.4 变频调速技术应用

暖通中央空调的工作中,能够通过合理的变频调压,使能源消耗与实际的工作要求一致。传统的恒定频率暖通系统中,空气都是以一定速度的能量,不过在暖通空调制冷、制热和通风等状况下,频率快慢都是存在差异的,而恒定频率就会导致部分能量的没有被有效使用,从而造成了能源浪费。变频技术也可以在暖通空调设计中,与空调工作负荷情况加以结合,利用对中央空调工作负荷情况的调节,从而达到了自动调频效果。这就需要在暖通中央空调的实际使用中增加一个变频电机,该电动机可以在暖通中央空调工作负荷的较少时调节电机转速,从而有效减少送风流量和制热冷却的速度,从而减少了能源消耗,以达到绿色的应用效果。

4.5 自然通风技术

自然通风是最原始、最合理的提高居室舒适度和质量的手段。通风不耗费其他自然资源,无污染。所以,它对环保具有显著的作用。如何在当前科技水平下实现自然通风,提高人民的生存条件。因此,要提高自然

通风技术的科学运用,针对各个地方绿化环境建设的现实需求,建立健全自然通风设备使用的标准制度,促进暖通中央空调的合理使用与配置。因此,在采用自然通风方式后,要通过风压的调整,来达到建筑物的空气流通,给人类创造更健康环保的活动条件,提高呼吸通畅与愉悦的感觉。因此,要科学选择建筑位置,有效安排施工设计和施工场地,确定了房屋方向与格局的要求后,并按照当地风向改变上下风向,以获得最佳的通风效果^[6]。另一方面,通过热压原理,高效的进行各种空气密度间的循环,达到冷暖气体的顺利转换。为此,在建筑设计过程中,应该在房间上方设有一个可调整的开口,以便排除室内热空气,实现自然通风。

结语

在当前经济社会中,暖通中央空调始终成为一个十分关键和普遍的设备来为人类创造一种优越的居家生活条件,而发展的主要变化也说明了此类设备必须更加明确自己的节能目标及其功能。想要实现这样的目标,设计部门必须在设计暖通中央空调前就对其技术因素加以考虑,同时引入更加先进完善的科学技术来帮助暖通空调设备的操作与运转,由此才能有效提高环保效益,促进整个社会的发展。

参考文献

- [1]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.
- [2]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.
- [3]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.
- [4]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.
- [5]赵富强,周练.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计上的应用探微[J].百科论坛电子杂志, 2019(23): 61-62
- [6]杨丽萍.公共绿色建筑中的暖通空调设计分析[J].工程技术研究, 2020(13):202~203.