

绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用

王建宇

北京住总建设安装工程有限责任公司 100020

摘要: 国家大力推行可持续发展战略,在此前提下重视绿色环保项目的实施与运用意义重大。为充分践行绿色环保项目让其在各行业中充分发挥作用,建筑行业理应加快改革脚步,将绿色理念合理运用在建筑事业中来。房屋建设作为建筑领域的重要项目,落实绿色理念势在必行;而建筑暖通空调系统作为房建内部系统设计不容忽视的部分,运用绿色理念实现改革与升级可为房建及建筑领域的革新作出贡献。充分认识绿色环保理念,通过环保技术减少暖通系统的能源消耗,优化系统节能设计遇到的相应阻碍,以此进行研究可为相关人员提供有效参考。

关键词: 绿色理念; 建筑暖通空调系统; 节能设计; 具体应用

Application of green concept in the energy-saving design of building HVAC system

Jianyu Wang

Beijing Housing General Construction and Installation Engineering Co., LTD 100020

Abstract: The country vigorously promotes the sustainable development strategy, which is of great importance to the implementation and application of green environmental protection projects. In order to fully practice green environmental protection projects to give full play to their role in various industries, the construction industry should accelerate the pace of reform and rationally apply the green concept in the construction industry. As an important project in the construction field, it is imperative to implement the green concept; as a part of the internal system design, the reform and upgrading can contribute to the innovation of the housing construction and construction field. Fully understand the concept of green environmental protection, reduce the energy consumption of the HVAC system through environmental protection technology, and optimize the corresponding obstacles encountered in the energy saving design of the system, so that the research can provide effective reference for relevant personnel.

Keywords: Green concept; building HVAC system; energy-saving design; specific application

人民生活水平的提升对房屋数量需求及质量需求正逐步上升。质量方面,人们对房屋的建筑要求已经不再是原本的提供住所这样简单。强调房屋居住的舒适性和安全性,在此基础上致力于体现持续性设计及绿色理念,是当下人们对房屋建设提出的新要求。在新的要求下,房屋建设需要进行的升级不仅来自于房屋结构方面,将绿色理念引入到适当的部分,强调人性化与可持续设计,才能符合人们的需求。绿色建筑的重要作用是实现节能减排。通过建筑自身的优化减少能源资源的消耗,做到可持续发展,才能回应绿色环保的理念。在房屋建设中,暖通节能技术是建筑设计过程中较为关键的技术之一^[1]。将绿色理念引入其中,可以帮助相关人员制定出符合实际的暖通空调节能系统。结合当下实际情况进

行分析,绿色节能系统的设计势必会遇到各种各样的现实性问题。就相关问题展开讨论,优化节能设计的具体方案,实现可持续发展。

1. 绿色理念下暖通设计现状

1.1 绿色理念应用的局限性

绿色理念是近代较为新兴且符合社会需求的理念,这一理念的核心观点是保障生态环境^[2]。将绿色理念应用在建筑领域,应用的开展势必会受到各种各样的限制,对主要原因进行总结,主要由以下3方面因素导致。(1)对绿色理念的认知度不够。由于绿色理念被重视、被应用的时间不够长且该理念知名度不够大,所以导致部分地区对绿色理念的理解程度不够,重视程度自然受到了阻碍。对绿色理念的认知会阻碍其在建筑领域的充分

应用,若绿色理念下的价值观难以被发扬光大,那么受认知方面影响,绿色理念在建筑方面的应用势必会受到不小的阻碍。(2)传统思想对其造成限制。传统建筑思想强调建筑的舒适度,并不过多强调建筑的节能设计与绿色理念体现^[3]。受传统观念影响,当下的建筑其首要目标是满足舒适性和安全性的需求,对节能、降低资源损耗还存在很大的提升空间。若相关人员始终在传统思想下进行建筑建设,那么绿色理念的引入及使用势必会受到负面影响。在绿色理念处于被动的情况下,是否进行应用存在比较大的不可控性。(3)有关部门缺乏强调。在建筑行业飞速发展的情况下,相应的建筑问题也随之产生。建筑工程的高能耗问题在当下日益突出,其中暖通空调技术占建筑物能源消耗总量的40%以上,需引起格外重视。受到有关部门的影响,绿色环保理念一直不受重视。若部门并未采取措施提升绿色环保意识,那么建筑行业就不会引起充分重视。加之有关部门疏于检查,建筑行业违背绿色理念进行建筑设计的案例比比皆是,绿色理念的施行自然难以开展。

1.2 设计水平受到限制

结合实际情况分析,目前大部分建筑物的设计需求是将舒适度放在首位的。未对绿色理念下暖通空调系统节能设计进行强调,那么相应的设计自然是粗犷的、敷衍的。在暖通设计过程中,敷衍的心态会导致相关人员难以重视相应工作,将设计工作停留在表面,其节能系统的涉及自然难以达到理想效果。在效果不佳的情况下,人员并未获得积极反馈,对此间工作更会产生敷衍心态,由此形成恶性循环。另外,由于设计工作始终停留在表面,所以相应的设计思考、设计优化也难以顺利开展起来。在暖通空调系统设计过程中,因缺乏统一的绿色环保理念、缺乏专业的技术人才给予指导,容易导致系统设计过于片面,无法有效降低能源损耗,反而形成了人力资源和建筑资源上的浪费,得不偿失。

1.3 设计人员能力不足

暖通空调系统节能设计的专业型人才中较为紧缺,目前相关从业人员综合素质参差不齐^[4]。由于行业人员专业技能相对薄弱,所以在进行设计时往往会借鉴专业型人才的设计方案,在原方案基础上进行适当改变即形成了现有方案。方案的借鉴重要的是借鉴其设计思路而不是设计形式,此种方式会存在“依葫芦画瓢”的嫌疑,导致最终设计方案不能结合实际需求,产生的效果有限。另外,受专业人员相对欠缺这一方面的影响,暖通空调系统设计过程中缺少对新技术的引进与使用。绿色理念和节能技术兴起的时间不够充分,最初在国外兴起后,我国进行应用尚处于初级阶段,对新技术的汲取还不够充分。在这样的情况下,优秀的科学技术难以在建筑暖通设计中得到合理应用,技术的限制将会对设计形成障

碍,降低设计质量。

2. 建筑暖通空调系统特点

2.1 多样性

暖通空调系统的设计并不是固定的、一成不变的,它可以结合对建筑的需求进行多样化调整^[5]。假设其它条件恒定不变,设计人员可以利用不同的设计手段设计出不同的效果,这一过程则体现出系统设计的多样性和可能性。在具体实施过程中,设计人员可充分考虑实际需求,对设计方案进行多样化打磨,从众多方案中择优选取。这种设计形式不仅体现了暖通空调系统的多样化特点,更能促进设计方案获得进步和革新,使之能发挥出更好的作用。

2.2 复杂性

暖通空调系统的基本作用主要是满足建筑物的通风、采暖和空调^[6]。三个部分下存在许多分支,每个部分之间都有一定的关联性。在分支下做好各阶段的相应设计,使得三大部分能够全面运行,才能充分实现节能系统的预期目标。随着建筑物暖通空调系统需求的多样化演变,系统的设计难度也在逐步增加。设计需要满足相应的需求呈现出复杂性和变化性。通过多样变化来满足实际需求,才能体现设计的合理性与优越性。

2.3 敏感性

暖通空调系统的设计会受到较多因素的影响而导致设计效果发生改变^[7]。从这一点上来讲,它体现出了建筑暖通空调系统的敏感性。在设计过程中,相关人员需要明确设计的重点,围绕重点拟定相应方案,减少外界因素对方案的影响,才能确保方案可以顺势实施。在设计过程中,需要对每个设计环节进行审视与监测,确保预期效果和整体项目的开展保持一致。在监测过程中,需格外强调环境因素对暖通空调系统造成的影响,确保设计的科学性和稳定性。

3. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用

3.1 重视环保原则与经济实用性

在进行相应的设计前,设计人员首先要进行充分的思考,明确建筑暖通空调系统节能设计的意义和应该达到的预期。绿色理念下强调的是对能源、资源消耗的控制,强化绿色环保的实现。为达到环保要求,暖通系统就必须改善较高的能源消耗,践行可持续发展道路。在强调环保原则的情况下,设计人员应该就现有节能系统进行审视,提出新的方案进行优化。新方案需要利用新技术降低暖通空调系统的能耗,为环保贡献力量。

除了重视环保,暖通空调系统还应该体现经济实用性。经济实用性是当下建筑追求的目标之一,要确保系统设计符合经济实用的要求,就需要对设计方案进行多方面的审视。首先,设计人员需要充分思考设计方案中

设备的性价比问题、设备的使用寿命问题、能源的价格问题,对诸多问题进行综合性评估,通过评估找到更好的设计选择。在这一过程中还需要秉持舒适度原则,兼顾实用与舒适。为了达到这样的效果,设计方案就需要进行灵活的调整与积极的改变,设计人员需要根据动态环境的变化进行合理的设计,做好设计方案下设备的更新和维护工作。

3.2 注重设计和周遭环境的协调性

节能设计的核心目的是减少能源的损耗^[8]。设计人员要在暖通空调系统设计中实现此目的,就需要对整个暖通空调系统有着足够的了解。通过自身对暖通空调系统的了解,发现其中高耗能的结构,将结构进行合理的改善以起到减少能源损耗的目的。在这一过程中,设计人员可以就高耗能的结构进行优化,避免因结构不合理而形成的节能阻碍。具体的实践过程需要将再生能源和清洁能源进行充分利用,掌握建筑项目周围的环境情况,将暖通空调系统和环境优势相结合,做到利用“地利”优势优化节能设计。

3.3 在设计中巧妙运动再生能源

暖通空调系统在运行过程中,需要运用到较多的能源^[9]。其中,再生能源所产生的作用十分显著,值得引起充分关注。再生能源的作用是能够抑制能源的浪费,降低运行的成本。如果在暖通空调系统的节能设计中充分运用再生能源,那么在实现能源损耗降低的同时还能达到保护环境的效果。具体的再生能源利用需结合实际情况合理选择。设计人员可借鉴的方向主要有以下几项。(1) 利用太阳能供暖制冷。太阳能供暖目前主流使用的主要有两种系统模式,一种是太阳能主动供暖,一种是被动供暖;不论是主动还是被动都能达到供暖的目的,在选择上需结合实际情况进行选择。太阳能制冷方面,主要的制冷方法有两种,一种是以机械驱动装置为主导,利用太阳能驱动机械装置,机械装置在驱动压缩机进行制冷循环;另一种是以太阳能为主导,直接从太阳能中获得热量来主导吸收式制冷机,从而达到制冷的效果。这两种方式均符合绿色环保的理念,不采用对臭氧层有破坏作用的氟里昂。另外,太阳能供暖或制冷的方式本身能源来自太阳能,能源损耗较低,其应用前景一片大好。(2) 自然通风。在建筑暖通空调系统中实现自然通风是对自然条件的充分利用。若节能系统能充分实现自然通风,那么就能有效改善热环境,提升空气的流动性。实施自然通风的好处是当室外空气干球温度和焓值低于室内时,自然通风可以在不消耗能源的情况下使得室内温度有效降低,带走室内潮湿气体,使得室内空气始终维持在适宜人体的标准下。自然通风还可以为建筑内部输送经过处理的新风,在实现换气的同时还能降低风机能耗。该方式在不产生噪音的情况下,技能降低污染又

能展现可持续发展的理念。(3) 利用地热能改善供热供暖。对地热能进行合理的使用拥有较好的应用前景,目前全国已经有越来越多的地热工程正在建设,部分已投入使用并产生了理想的效果。地热能不仅能用于供暖还能进行制冷(以热制冷),只要设计运用得当,就能有效减轻传统暖通空调系统的高耗能情况,提升系统合理性和运行价值。

3.4 减少输送过程的能源消耗

节能设计所考虑的方面应该是多元化的、具备细致性的^[10]。在思考节能设计创新点的时候,设计人员可另辟蹊径,通过减少输送时能源的消耗来优化能源使用问题。暖通空调系统在运行过程中会在输送过程中产生一定的能源损耗。结合实际情况进行分析,能源运输通道大多使用高保温性的优质材料建立,同时利用信息技术进行传输检测。在减少能源消耗方面,可尝试选择运输能力高的输送设备来进行工作,加大对供水、回水的温差控制,掌握冷冻水的比例,减少能源损耗。同时,还可优化信息技术检测的合理性和及时性,让检测充分发挥作用。

4. 总结

对建筑暖通空调系统进行节能设计不仅符合可持续发展的需求,而且符合建筑绿色环保的理念。在发展前景一片大好的情况下,相关设计人员需要开拓设计思维,充分利用再生能源进行设计方面的优化,力求在达到节能目的的同时,促进建筑事业获得更加明显的进步。

参考文献:

- [1] 王文辉. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2022, 18(11): 42-44.
- [2] 李欣航. 节能减排理念在建筑暖通空调设计中的应用前景分析[J]. 居业, 2022(2): 142-144.
- [3] 罗慧红. 基于节能理念下的民用建筑暖通空调设计探究[J]. 中国房地产业, 2022(9): 90-92.
- [4] 史大卉. 新型节能技术及材料在民用建筑暖通设计中的应用[J]. 现代物业, 2022(4): 19-21.
- [5] 洪木荣. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计上的应用分析[J]. 建筑与装饰, 2021(11): 2-3.
- [6] 林涛. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J]. 中国住宅设施, 2021(12): 13-14.
- [7] 张开娅. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用分析[J]. 应用能源技术, 2021(11): 48-50.
- [8] 刘圣伟. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 城市住宅, 2021, 28(9): 247-248.
- [9] 于海. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的运用[J]. 科技资讯, 2021, 19(12): 90-92.
- [10] 段志高. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 新材料·新装饰, 2021, 3(22): 17-18.