

暖通空调节能降耗技术探析

矫健夫 曲军玲

烟台中集来福士海洋工程有限公司, 山东 烟台 264000

[摘要] 供暖通风与空气调节系统是现代建筑工程项目必不可少的设备, 在建筑工程项目投入使用的阶段, 这个系统占据了整个功能能源消耗的很大一部分。实现供暖通风与空气调节系统的节能和降耗有助于实现建筑工程项目的环境友好型以及可持续性发展。随着经济社会的发展, 生态环境也出现了一系列问题, 当今社会人们对环境保护和资源节约有了更高的标准和要求, 因此, 对于建筑工程项目来说, 供暖通风与空气调节系统的环保效能和节能属性也必须相应的提高, 相关企业需要加强对节能、环保技术的研发和投入。

[关键词] 暖通空调; 节能降耗; 技术

DOI: 10.33142/sca.v2i8.1214

中图分类号: TU83

文献标识码: A

Analysis on Energy Saving and Consumption Reduction Technology of HVAC

JIAO Jianfu, QU Junling

CIMC Raffles Offshore Engineering Pte Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

Abstract: Heating ventilation and air conditioning system is an indispensable equipment of modern construction projects. In the stage of construction projects put into use, this system occupies a large part of the whole functional energy consumption. To realize the energy saving and consumption reduction of heating ventilation and air conditioning system is helpful to realize the environment-friendly and sustainable development of construction projects. With the development of economy and society, there are a series of problems in the ecological environment. Nowadays, people have higher standards and requirements for environmental protection and resource saving. Therefore, for the construction project, the environmental efficiency and energy saving property of heating ventilation and air conditioning system must be improved accordingly. Relevant enterprises need to strengthen research and development and investment in energy saving and environmental protection technologies.

Keywords: HVAC; energy saving and consumption reduction; technology

引言

在现代的建筑工程项目的建造施工的过程中, 供暖通风与空气调节是一个非常重要的组成部分, 是建筑物使用舒适度的重要调节系统之一, 而这个部分的能源消耗是比较大的, 因此, 供暖通风与空气调节系统的建设阶段, 需要充分的考虑到能源节约和环境保护的客观要求, 可以满足现代建筑工程项目的环保需要, 并改进建筑物的生态效益, 这对于建筑行业的可持续健康发展是至关重要的。

1 暖通空调节能降耗技术简述

1.1 自然通风节能技术

根据建筑工程项目的通风情况的研究, 使用室内风压和热压技术可以大大改善建筑工程室内的空气质量, 此外, 应用这种方式可以大大降低通风需求的能源消耗。与空气流通的物理理论相结合, 建筑工程项目可以利用风压和热压的相关技术, 实现室内空气的自动流通循环的通风效果。这是在现代建筑工程项目空气循环通风系统当中广泛和普遍的一种技术应用, 对于实现建筑工程项目的能源节约和环境保护具有积极意义。

1.2 地源热泵节能技术

在现代的建筑工程项目当中还可以应用地源热泵的空调节能技术, 该技术在建筑工程项目当中的有效应用具有优异的能源节约性能, 带来了不小的经济效益和环保生态效益, 当然, 这种技术的应用不仅能够满足建筑工程项目的供暖需求, 在制冷需求的满足上也有很大的积极意义。地源热泵技术逐渐成为供暖通风与空气调节设计的一种适应性强、节能性优越的应用技术, 更为重要的是, 其在制冷和制热的过程中, 对环境基本不产生任何污染。在当前的技术发展阶段, 地源热泵的相关技术已经非常完善了。不管在南方还是北方, 不管是供热需要还是制冷需求, 他都可以通过和其他相关技术和设备相互协作取得非常显著的空气调节作用。

1.3 太阳能再生技术

太阳能是一种取之不尽用之不竭的清洁能源，具有明显可再生特点，在使用过程中不会对环境产生任何污染，并且可以得到较高效率的利用。人们对于太阳能的开发和利用，一直在节能研究领域得到了不断的创新和突破。因此，在供暖通风与空气调节中，如果可以高效的利用太阳能，确实可以帮助建筑工程项目实现能源节约的目标。到目前为止，人类使用太阳能的相关技术已经相对较为成熟，通过转换太阳能以满足相应的制热供暖需求。

2 节能降耗暖通空调设计原则

2.1 经济性原则

在设计建筑工程项目的供暖、通风和空调系统时，必须合理考虑建筑工程项目方方面面的实际情况，换句话说，它们应保障建筑项目供暖、通风和空调系统相关需求的基础上，确保整套系统符合经济效益的客观要求，项目资金的使用必须要在规划投资的范围内。因此，在设计供暖通风与空气调节系统时，必须合理考虑到供暖通风与空气调节设计的成本效益，并遵循适当的设计标准，通过合理地选择供暖通风与空气调节的施工材料和相关设备，以便实现经济节能的目标。

2.2 操作方便性与适应性原则

通常情况下，建筑工程项目的供暖、通风和空调系统的能源消耗主要是根据一年中最不利的天气情况来计算的，要想使得整个暖通空调系统可以适应全年的温度调节的需要，即供暖合制冷系统的变化。暖通空调系统必须具有更大的控制性能，即在该系统中采用节能环保的相关技术时，必须要保证系统的方便操作。随着信息化、智能化的相关技术发展，暖通空调的自动控制系统逐渐成为研究热点，智能化的控制系统在建筑工程项目的供暖、通风和空调系统中的应用大大提高了楼宇管理人员的工作效率，但是该技术的应用目前来说还存在着不小的技术和资金门槛。

2.3 循环绿色原则

在建筑工程项目的暖通空调系统中应用节能技术的主要目的是实现整套系统的节能降耗。因此，在设计暖通空调系统的时候，必须充分保障暖通空调设备的具备良好的能源节约的性能，同时，暖通空调系统相关技术的创新和应用都是为了促进建筑工程项目当中暖通空调系统对于能源消耗的降低。加上能量的循环回收利用，可以是该系统可以回收剩余的能量，并使得这部分能量再进行循环，以大幅度提高能源利用效率，从而显著的降低暖通空调系统的能源消耗。在当前的社会背景下，保护环境、节约能源的生态理念继续得到加强，这也推动了建筑工程项目的供暖、通风和空调系统充分实现绿色、节能的发展。

3 暖通空调节能降耗的应用举措

3.1 切实提升暖通空调控制系统水平

暖通空调系统当中的控制性能将会直接影响到建筑工程项目的供暖、通风和空调系统的所有操作，甚至可以对暖通空调系统的能源消耗产生影响。因此，暖通空调系统相应的研发企业必须大幅度提高供暖通风与空气调节控制系统的操作性能，以便能够有效地减少建筑工程项目的暖通空调系统的能源消耗，充分的实现建筑工程节能和减排的生态目标。随着经济社会的高速发展以及人们物质生活水平的提升，人们越来越关注建筑使用过程中当中的舒适度，特别是在暖通空调系统的应用上，基本上做到了及大规模的覆盖和普及。随着暖通空调系统的相关技术不断发展，系统的控制水平有所提高，在建筑室内的温度、湿度、等方面的控制将变得更加精准，由此达成建筑工程项目的能源节约合降低能耗的目标。

3.2 结合建筑情况进行规划与布局

通常情况下，为了满足能源节约和减少建筑工程项目能源消耗的需要，必须充分的利用自然界的风能和太阳能等资源，以便使得建筑工程项目可以充分的实现温度湿度的改变，为了更好的使建筑工程项目充分的利用自然资源，必须在建筑设计阶段充分的考虑到建筑物的建造区域的光照、温度等气候因素，进行暖通空调系统的科学设计。在暖通空调系统的设计环节，设计者本身的专业技术和综合能力都是非常重要合关键的，需要在设计阶段和各方人员有效沟通。更具体地说，它要求暖通空调系统的设计人员充分的遵循业主等其他人员的要求，并结合工程项目建造区域的实际情况，进行更好的方案设计，实现建筑工程项目的能源节约和减少能源消耗的要求。

3.3 提高暖通空调系统设计的科学性

在暖通空调系统的节能环保技术的应用方面, 建筑工程项目的暖通空调系统要求是比较专业。该系统的科学设计将会直接影响到建筑工程项目的整体环保和节能的性能, 因此暖通空调系统相关技术的有效应用是非常重要的。

3.3.1 优化输送系统, 合理选择气流组织方式

在建筑工程项目的通风系统当中, 空气流通方式的设计起着关键作用。它还影响到建筑室内温度、湿度等方面的舒适性。建筑工程项目设计的结构、建造区域的楼宇布局、当地的整体气候类型等等都会对空气流通产生明显的影响。所以必须根据影响室内通风的种种因素, 进行合理的设计。

3.3.2 利用热回收装置

在建筑工程项目的暖通空调系统的建设中, 该系统会损耗大量的电力能源, 同时系统的运行环节也会白白损失很多热量, 但系统的这些残余的热量是可以回收利用的, 本身具有不小的应用价值。所以可以在暖通空调系统的设计阶段, 注意安装热回收装置, 不仅可以调节了暖通空调系统的温度和湿度变化的需求, 还可以显著的节省了暖通空调系统运行所消耗的电力能源, 同时可以减少系统的功率消耗, 保障暖通空调系统的节能效应。

结束语

作为现代建筑工程项目的一个必不可少的系统, 供暖通风与空气调节系统在保障人们居住生活和工作舒适度方面具有积极地作用, 同时还可以有效的促进建筑工程项目的能源节约和提高能源利用率方面发挥着重要作用。因此, 在设计建筑工程项目的供暖通风与空气调节系统的时候, 应当加强对暖通空调技术节能环保的研发, 以更好的实现建筑工程的节能、减排和环保的要求。

[参考文献]

- [1]王林. 建筑暖通空调节能降耗技术分析[J]. 居舍, 2018(32): 69.
- [2]李军. 建筑暖通空调节能降耗技术探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(32): 72.
- [3]孙政. 高层建筑暖通空调节能降耗技术分析[J]. 中国战略新兴产业, 2018(12): 60.

作者简介: 矫健夫(1975.8-), 男, 山东省, 本科, 中级职称, 从事工作专业方: 船舶暖通空调工作。曲军玲(1975.10-), 女, 山东省, 本科, 中级职称, 从事工作专业方: 船舶暖通空调工作。