

# 新时期高层建筑暖通设计创新研究

闫冬

(锦州华夏工程设计有限公司 辽宁 锦州 121000)

**[摘要]**高层建筑已经成为我国民用建筑的主流,随着我国科学技术的不断发展,高层建筑工程项目的设计质量以及施工作业水平也有了很大的提升,这使得城市发展以及建筑之间的关系更为紧密。暖通作为建筑不可或缺的一部分,直接关系到高层建筑工程项目的内部空气冷暖情况,影响到建筑的居住舒适度。对暖通设计进行优化处理,除了能够达到降低能源耗费、减少运行成本等目的,还能够对生态环境进行有效的保护。从大的层面上来说,暖通设计质量直接关系到整个建筑的能源耗费情况,所以应当注重暖通设计的优化处理,对其设计进行不断的创新。本文就此展开了论述,以供参阅。

**[关键词]**新时期;高层建筑;暖通设计;创新

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.577

## 引言

随着经济社会的高速发展,人们的生活水平得到了很大程度的提高,我国建筑行业的发展也越来越快,高层建筑中的暖通设计工作是高层建筑中的一个重要的环节,设计的好坏和建筑的质量会直接影响到整个建筑工程,所以高层建筑暖通设计在建筑中就显得尤为重要。但是由于当前的暖通设计在很多方面都还存在不足,新时期高层建筑暖通设计就必须在各个方面进行创新,只有创新才能促进高层建筑暖通设计的不断进步。

### 1 更新设计理念和完善方法

设计方法的完善应将重点放在逐渐转向综合化、规范化等方面。对我国的发展而言,建筑节能方面的考虑是把提高建筑围护结构热工性能,降低热负荷作为主要目标来确保供暖热源和系统的能源效率能够达到标准,设计中还要将我们设计的成果是否会给国家能源资源和环境保护带来的影响考虑在内,更新设计理念是将静态观念转向动态观念。就高层建筑使用而言,其主要过程是由内至外的动态变化,单单靠稳态设计工况是无法满足使用需要的,我们可以采用新技术新方法(建筑动态负荷分析方法和计算流体力学方法等)来方便方案的确定和计算的顺利进行。

### 2 提高暖通设计节能减排意识

高层建筑可以节约土地资源,便于管理和使用,但是耗能也是比较大的,因此在建筑的整个过程中都要重视节能减排,尤其是暖通设计作为整个建筑高耗能的环节之一更应降低损耗,因此首先图纸设计时候要充分考虑节能减排因素,其次是要选择符合节能减排标准的建筑材料,最后是暖通系统的选择要经济、合理、耗能低。总之,从设计方案到具体实施都要充分考虑节能减排因素,降低高层建筑在投入使用之后的能源消耗和污染物排放。

### 3 加强经济性设计

经济性是暖通设计的关键,尤其是高层建筑对暖通系统的功能需求较大,只有实现经济性的设计,才能在暖通系统的施工和运行环节尽可能的降低成本,确保经济效益。首先,对暖通设计方案进行整体优化,削减不必要的环节,将整个系统做到最简化。其次,对暖通设备的考虑必须更加全面。不同设备的性能、价格都存在差异,选用相关设备时应该考虑暖通系统的性能和寿命等指标,选择最为合理的设备。最后,对短期利益和长远利益加强对比考虑。不同的暖通设计方案在短期利益和长期利益这两个方面存在显著差别,因此需要结合高层建筑的使用情况,合理选择短期利益或是长期利益的方案,实现利益最大化。

### 4 提升暖通设计的节能性

高层建筑中暖通系统的耗能约占建筑能耗的一半,在设计时需采取节能措施降低暖通能耗,实现节能可持续性发展。

(1)变频技术在暖通设计中的应用。变频技术运用在暖通系统有很多优点,如空调水系统变频技术能够根据末端使用侧冷热负荷变化,调节供水量,实现末端需求量和机组供给量之间

的平衡等,可以大大地降低设备运行成本、节约资源。(2)蓄冷技术的发展运用。蓄冷技术利用蓄冷介质在低价谷电时蓄冷,在峰电时少消耗电能而将自身的冷量释放出来,可以低温送风来调节室内温度来满足人们舒适性要求。因此,蓄冷技术不仅能够合理利用电能,解决峰谷电问题,降低运行成本,同时可以提高人员舒适性、节约资源。(3)合理选用冷热水机组。空调冷水机组可采用高COP值和IPLV值的设备,能根据全年动态负荷变化发挥良好的可靠性和调节性,满足不同工况下负荷要求,节约运行成本、降低能耗。热水机组可采用环保、高效的燃气型机组,如真空热水机组,可以调节不同的出水温度,满足空调、供暖等不同温度需求,避免采用不节能的电热水机组。(4)变风量系统的运用。变风量系统可根据室内负荷变化或室内要求参数的变化,自动调节空调系统送风量,从而使室内参数达到要求的全空气空调系统。变风量系统在高层建筑暖通设计中逐渐得到推广运用,如上海金茂大厦。变风量系统的空调能耗降低,一般比定风量系统节能约30%左右,具有较好的节能效果。

### 5 提高设计的可操作性和调节性

我国天气变化不断,暖通系统工作负载核也是变化多样的,为满足全年负荷的不断变化,高层建筑的暖通系统应当具备智能化的调节能力。在暖通系统的调控上,可以采用VRV和VAV这两类变频空调,这两类空调在控制能耗上有优势,但是价格比较贵,会造成建设成本上的压力。对于建筑物内那些非全天工作的,暖通系统则要设计成夜间不工作的类型。随着暖通设备的自动化水平提高,降低了管理人员的工作量,但相应的维护费用、采购费用却随之而增加。因而,相关的管理人员、维护人员的综合素质就成了关键。暖通项目的总管理部门要经常对相关人员进行培训,保证暖通系统的正常运行。对于那些季节使用的暖通服务则要采用手动控制阀门的方式来管理,对于使用频率高的项目则要引进计算机技术结合人工管理的方式来管理,确保系统的高度自动化。

### 结束语

总而言之,新时期,我国城市居民的增多导致了高层建筑的规模扩大,暖通设计作为高层建筑中不可缺少的环节也必须符合相应的理念和要求,虽然现实中高层建筑的暖通设计存在一定的问题,但是暖通设计关系到社会资源和人们生活质量是毋庸置疑的,本文通过研究,提出了几项创新性的完善措施,希望对改善高层建筑暖通设计质量有所帮助。

### 参考文献

- [1]高园园,王红.新时期高层建筑暖通设计创新研究[J]. 赢未来. 2018(12): 371-371
- [2]孟宁.新时期高层建筑暖通设计创新研究[J]. 环球市场. 2016(23): 143-143
- [3]杨浩.新时期高层建筑暖通设计创新研究[J]. 建材与装饰. 2018(14): 115-116