

高层民用建筑暖通空调设计中关键点探讨

黄海军

中外建工程设计与顾问有限公司安徽分公司

DOI:10.32629/bd.v3i12.2940

[摘要] 随着生活水平的不断提高,许多居民对高层民用建筑建设中的暖通空调设计的需求也在不断提高。为了能够让暖通空调具有更好的质量以及舒适度,就必须要以暖通空调系统为出发点,不断地完善系统以提高质量。本文主要对暖通空调设计前的工作进行展开论述,分析出暖通空调设计的重要关键点,并提出相应措施。

[关键词] 高层民用建筑; 暖通空调设计; 关键点

当前在城市中,高层民用建筑正在逐步增多,而在该建筑建设中暖通空调是其中重要的一个基础设施,能否很好的进行暖通空调的设计关于着暖通系统的有效运营。对此,在建设高层民用建筑过程中,必须要科学的对暖通空调进行设计,并结合建筑所具有的特点,让暖通空调系统进一步完善,以全方面提高企业经济效益。

1 暖通空调设计前的准备工作

1.1 深入了解建筑内部情况

在进行暖通空调的设计之前,必须要从居民的数量与废物排放等多方面的角度上去考虑,同时要深入了解建筑内部结构的具体情况,以能够分析每个区域工作负荷并展开计算工作,进一步的促使系统能够进行合理的分类。

1.2 做好调查分析准备工作

在暖通空调系统的设计过程中,必须要事先开展建筑内外部环境的情况的详细调查,将调查到的信息进行详细分析,以能够对具体了解基础设施的准确分布。如此一来,就可以确保供热人口较为科学合理。另外,对于一些能够影响暖通空调系统的因素也要进行全面的考虑,有利于确定空调的运行负载。

1.3 设计安全防护措施

因为高层建筑所拥有的楼层特别多,如果发生了火灾后居民不能尽快的撤离,就会造成非常严重的安全事故。因此,在进行设计时要着重考虑这一方面,单独设计出防火与防烟的区域,并且在每个区域都设定防火墙等,只有在设计好安全防护措施,就能有效的降低安全事故的发生。

2 设计中需要关注的关键点

2.1 暖通空调负荷的设计

在暖通空调的设计过程中,在冷热负荷计算的设计点上要着重注意。对于空调设计的相关手册中有明文规定,在夏季的时候,高层建筑暖通空调的制冷负荷的规定指标是在94-163瓦/平方米以及240-240瓦/平方米。然而在进行设计的过程中,大多数都是由于其他因素的原因而加大了空调装机容量。因此,在进行系统设计的过程中,工作人员不可以就利用计算负荷指标来完成负荷计算,该计算不但会加大装机的容量,还会使资源的使用率以及空调的效率有下降。所以在设计时要从相同类型的建筑单位面积所有的冷热负荷做出统计,将统计到的数值当作参考数据,方可进行准确的计算,计算出相应的实际数值。该方法能够很大程度的减小资源浪费,后期的维护也能相对减少很多。

2.2 空调供暖的设计

在进行供暖的设计时,有的工作人员只考虑室内的供暖,而忽略了室外的供暖系统设计。如此的话就会造成设计的负荷与实际负荷有很大的出入,

从而对供暖的效果造成一定的影响。对此,在设计时应当把公共楼道区域也考虑到设计中去。例如对于商务高层建筑来说,应该设计独立的热计量,同时要考虑所能够承载的大小,散热以及水力平衡等问题,以能够确定供热的负荷,另外在设计时还要着重注意管道热补偿可能会导致的影响,以避免一些问题的发生。

2.3 旁通管道的设计

旁通管道的设计也是设计环节中需要考虑的关键点,在设计时首先要考虑怎样控制冷水机组存在水量的稳定,对此能够在其供回水管上安装旁通管道以及调节阀,有利于合理控制压差。在设计旁通管道时,一定要科学合理地设计最大的水流量,并且由最大的流量来决定旁通管道直径的准确设计数值。

2.4 空调循环水泵的设计

对于空调循环水泵的设计中,经常存在容量太大的严重问题。因而会使空调水泵实际设计要比设计要求高出两倍,这个问题的产生主要是由于静水压力的数值存在着误差等导致的,这也导致设计的费用会增加很多。对此,设计人员在设计时应该对夏季和冬季水泵分开设计,以减小由于夏季冬季用同一循环水泵而造成的能源浪费。另外,还要按照不同时间段里冷负荷发生的变化以及扬程变化的实际情况来进行准确设计,并且在定速泵数量以及变速泵速度要有效的控制好,以保证处于良好的运行状态。

3 结束语

伴随社会不断进步发展,居民生活质量也不断提高,对生活的要求也逐渐提高,尤其是暖通空调的设计要求。因此这就要求我们暖通设计人员在设计过程中,必须要高度重视该暖通空调设计的质量,包括空调冷热源选择的合理性、空调新风系统的设计以及绿建节能在空调系统中的体现等多个方面进行考虑,制定最合理有效的空调设计方案,并且设计的方案要能够将可靠性与可操作性相结合来完成设计,全面确保暖通空调系统的质量,提高运行的状态与效果。

[参考文献]

- [1]梁宇.高层民用建筑中暖通空调设计的关键点[J].居舍,2019(13):100.
- [2]陈伟漫.高层民用建筑暖通空调设计的关键点[J].建材与装饰,2019(09):76-77.
- [3]李少雄.高层民用建筑暖通空调设计注意事项[J].居舍,2018(34):100.

作者简介:

黄海军(1988--),男,汉族,皖安庆人,硕士,工程师,研究方向:暖通空调设计。从事工作:暖通设计师。