

建筑暖通工程设计难点及对策分析

周云

天津华汇工程建筑设计有限公司

摘要:目前,在建筑电器安装作业中,暖通空调是必备电器之一,启用空调系统虽然能为国民提供舒适的室内环境,却加剧了各种能耗问题。对此,必须全面优化高层建筑中的暖通空调系统节能技术,降低冷热负荷,控制噪声污染与振动通病,充分利用自然资源,以此提高冷热源运用效率,控制水泵电耗与风机电耗,改善气流组织系统,从而起到节能环保的作用。

关键词:建筑暖通;工程设计难点;对策分析

引言

虽然在现阶段的建筑暖通空调工程设计施工中还存在一些问题,但是只要持续地做好研究完善工作,保证工程设计方案的科学合理,便能逐步提建筑工程效果和效益,而且还能起到节能环保的作用,为居住的人们提供更加舒适安全的环境,对于整个行业而言也是有一定促进作用的。

一、暖通空调作用与特征

高层建筑暖通空调能够为国民提供舒适的办公环境与居住环境,调节室内温度与湿度,保持合理的气流速度,并提高室内洁净度。在空调正常运行过程中,暖通空调能够使人体处于热平衡的状态,满足国民对舒适感的要求。此外,在恒温恒湿以及符合清洁标准要求的空调室内,暖通空调兼具良好的环保作用。从整体结构来看,暖通空调系统能耗比其他建筑能耗指数更高,能耗使用率受空调系统内部设计、元件配合、系统运行管理的影响,如果空调系统内部设计不合理,必然会降低空调能源使用率,加剧能源消耗问题。需要注意的是,因为暖通空调是借助冷热之间的交替来实施运行,室内空气的冷热质量与室外温度均会影响暖通空调能耗,因而,可以充分利用风能、太阳能等天然资源来改善室内空气温度与湿度,降低空调能耗。

二、建筑暖通工程设计难点分析

(一) 散热器的设计不合理

当设计建筑物楼梯间的散热器时,需要单独配置散热器的立管及其支管。其中,在实际的建设项目中,一些建筑工程在设计散热器时采用双面连接方法,即一侧连接到相邻房间的散热器,另一侧调和。楼梯间中的热交换器相应地连接,这种设计有很大的缺点,因为当加热失效时,它会影响到相邻房间的加热效果,更严重的情况是散热器会破裂,导致散热器无法正常加热。

(二) 不注重节能环保

在设计时,必须重视环保和节能问题,尽量减少建设项目的能耗。随着中国能源消费的越来越大,能源短缺与气候变暖之间的矛盾越来越突出,在建筑物的总能耗中,HVAC设备消耗的能量占很大比例。我们从事建筑设计,它不仅需要考虑功能,还要考虑而后的节能和环保问题,但在实际设计中,很多设计师很容易忽视设计的节能优化和环境设计。

三、建筑暖通工程设计难点对策分析

(一) 对暖通空调工程设计方案进行合理制定

在对建筑暖通工程进行设计时,必须要确保其设计方案的合理性与可行性,在设计过程中需要采取以下解决对策:其一,在对暖通方案进行设计之前,需要对建筑工程的使用要求进行全面、充分的考虑,并严格的执行相关国家、地方设计规范,使暖通设计方案能够有效满足工程的使用要求;其二,要想确保暖通设计方案得到合理的制定,在方案设计过程中,必须要对建筑暖通工程在施工过程中的相关施工机械设备进行全面、认真的分析,既可对设备的经济性进行考虑,同时还要确保设备能够实用,应尽量采用技术先进的设备,以此在保证暖通工程施工质量的同时,提高施工效率;其三,设计人员还要对已设计的建筑暖

通工程设计方案进行全面、慎重的审查,及时发现设计方案中存在的问题,并进行及时的改进与调整,以此确保暖通工程设计方案的合理性和科学性。

(二) 优化输送系统设计

为降低暖通空调系统各环节上能源的消耗,应在设计时就充分考虑节能环保设计,通过节能空调体系的构建实现各环节节能环保的目标。在输送系统设计上,为实现热媒介输送系统节能,第一要合理选择材料,可利用热水预制保温直埋管来降低热能在输送中的损耗;可通过计算机系统的利用来实现对空调暖通系统的全面测试,利用平衡阀、智能管网等实现对关流量的高效配置与管理。还能通过优化动力传输系统,选择高效、负荷好、温差大、流速低、摩擦力低的动力供应管道,可有效提升输送的效率和质量。

(三) 全面优化空调通风性能

空调通风设计是暖通空调设计中较为重要的组成部分,能够严重影响人们的生活质量和工作环境体验。通风设计的作用在于能够有效地使室内与室外空气流通,保持室内空气新鲜。在将室外空气引进室内的过程中对空气进行制热以及制冷处理,不仅能够提高空调系统的作用发挥,同时也能够营造良好的环境。通常情况下,高层建筑会采用墙装或者吊装风机两种方式进行选点,并且要将通风系统经过防水处理,以免发生漏电、短路等情况发生,在适当的情况下,可以对吊装风机设置挡雨装置。设计人员可以充分利用自然风来有效改善室内空气与温度,同时有效降低空调系统运行时的能耗,不过需要设计人员充分掌握热压及风压的知识,并且对排水口进行合理设计。为了避免设计中出现偏差,在对水泵扬程的选择要有具有较高的合理性。比如高层建筑利用闭式循环水系统,并且在屋顶设置冷却塔,相关设计人员要根据高层建筑暖通空调系统的设计要求精确计算水泵扬程。另外,冬季采暖供循环水量要比夏季冷冻循环水量少了将近一半,要结合四季温度环境的差异选择合适的冷冻水泵,从而有效降低空调系统能耗。

(四) 绿色环保设计

社会化进程的快速发展,致使我国建筑行业发展更加迅速,当然,所面对的高耗能现象也随之提升。节省能源的概念便应运而生,帮助我国建筑行业走可持续发展的道路,为节能提出更多良性建议,帮助我国快速走向可持续发展的道路,保证我国当前的暖通设计可以实现长期发展的战略,特别是当前的高层暖通设计耗能较高,将节能环保的意识及技术引用在其中,可以适度降低暖通设计耗能,提升在环保工程中的占比内容,加大对相关内容的落实情况。

结束语

中国城市建设中的民用建筑正在增加,暖通供暖也是不可或缺的重点基础设施,暖通供暖设计的质量对民用供暖系统的运行具有最直接的影响。暖通供暖的设计应注重科学有效的供暖负荷设计,并选择科学的供暖泵。因此,民用建筑暖通供暖应合理科学设计,结合民用建筑的特点,设计完整、科学、合理的暖通供暖系统,增强公司的社会效益和经济效益。

参考文献

- [1]王建军.浅谈建筑暖通在设计中存在的若干问题[J].石化技术,2017,26(10):202.
- [2]郭鹏.建筑暖通工程设计难点及对策分析[J].科学技术创新,2017(27):120-121.
- [3]郝雪.民用建筑暖通空调设计技术措施[J].居舍,2017(28):112.