

探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势

樊建盛

中国水利水电第一工程局有限公司 吉林 长春 130000

摘要: 由于暖通中央空调设备的能源消耗是相当高的,而且其结果将会对之后在应用环境中的能源水平以及对室内环境的控制作用造成限制。所以,加强对暖通空调设备的应用,有效提升暖通空调设备在实施过程中的技术水平,从而最大程度的适应人民的日常生活需要是十分重要的。此外,还需要深入理解和把握暖通空调工艺的发展,紧随社会趋势,在机电安装领域加以合理应用,推动整体技术水平的提升。

关键词: 机电安装工程;暖通空调;技术发展趋势

引言:随着中国工业化步伐的日益深入,机电的施工费用严重和城市化程度日益增加的问题也越来越凸显了起来。从未来的发展来看,当前的机械设备安装工艺行业势必越来越趋于精细化和智能化,其中空调安装技术就是机械安装施工中的关键部分,为更加适应广大群众的要求,机械施工暖通中央空调产品就此诞生,同时其科技也日趋完善,并形成了多个创新产品。

1 暖通空调系统的安装流程

1.1 暖通空调系统安装前的准备工作

为了确保暖通空调系统的正常工作,首先,就应该设计好施工的图纸和施工的技术方案,而设计出的技术图纸又需要经过不同部门技术人员的反复检查核实,确保信息准确无误之后,才能够加入到实际应用当中。其次,安装资料必须事先进行准备。安装资料的储备是进行安装必不可少的关键环节,需要按照安装的时间和资料的使用消耗进行调整和购买,另外在提供资料的同时,需要对资料的内容进行反复的验证^[1]。再次,需要组建专业的队伍来控制工程的进度安排人员,精简的人员,指导设计人员,保证项目的质量。最后,明确各个部位的运行目标,正确划分运行范围,进行设备的调整运行,保证暖通空调设备在运行环境中的顺利工作。

1.2 暖通空调系统的安装调试

暖通中央空调的安装运行过程中,首先需要把中央空调的管路架设完成。在此阶段时,管路的材质问题是非常关键的,要尽量在成本范围内选用材质较好的管材^[2]。在暖通中央空调设备的机房建设工程中,所牵扯到的管网电路非常复杂,必须尽可能做到安全防护,最后在基础上架设风机盘管。当空调装配完毕之后,工作人员必须检验作业品质,如果调试发现问题就要进行修复,最关键的过程就是检测电动机和风机是否正常工作。

2 机电安装工程中暖通空调新技术分析

2.1 BIM技术

在进行机电设备安装时可以充分利用BIM技术的可视化、仿真等功能,解决管线布置的不科学、不合理的问题,并根据施工现场的具体情况进行合理的空间布置,以保证空调管道的合理布置,提高工程的质量和效益,保证空调系统的稳定、安全运行。BIM技术进行机电安装施工可以按下列步骤操作:仿真建筑示范,通过建立立体的三维建模,直观、立体地展示机电安装的步骤,在可视的环境下及时找出项目的缺陷,并采取适当的改进措施,提高工程实施的专业性和有效性,实现暖通空调安装操作的信息共享^[3]。为了使其在机电安装工程中得到更好的利用,必须加强管道的设计和施工,以保证其正常运行。

2.2 蓄冷技术

蓄冷技术,是一种有效使用电网资源的制冷节电新方法。通常蓄冷装置避开了日间使用高峰期,而利用了夜间冷却,为白天提供冷能,因此在节电方面存在着很大优势,可以有效降低白天的高峰用电和增加夜间用电,从而增加能源利用率,为负荷经营提供较高的经济效益效果。城市中的电工,为了能够比较正确的使用,一般会根据电力的费用来选择相应的时间段。所以,这也正是为什么有的地方在晚上还能够采用这种蓄冷空调的主要原因,这个功能即使是在电力价格比较低廉的地方仍然能够进行,可以事先储备电能,从而很大程度解决我们的各种生活需求,而且,还可以减少使用费用。常用空调蓄冷技术根据蓄冷介质,可分为水蓄冷(显热式)、冰蓄冷和共晶盐蓄冷系统三大类。水中蓄冷技术是指通过对水中的显热物质进行蓄冷与释冷,在蓄冷时,将冷却泵制得的冷冻水放在蓄冷槽中储存,在释冷时,再将冷冻水抽出使用以适应空调温度需求;冰水蓄冷技术是通过水和冰的相变潜热来蓄冷和释冷;共晶盐蓄

冷,是指利用共晶盐(无机盐、水、成核剂和稳定剂组成的混合物)在固体的相变特性蓄冷,因此又叫做优态盐类蓄冷。

2.3 热回收技术

2.3.1 排风余热回收

一般的中央空调设备都会设置新风技术来稀释房间的有害物,从而提高空气质量。要保持房间的通风均匀,让新风顺畅流入房间,同时必须有通风系统。而人流聚集的建筑如商业、写字楼的办公室等,新风量大,要求中央空调设备内的新风压力要相应提高;同时排风把空调室内的气体排除室外,也是一次对能源的浪费。因此充分利用热排风的能量,并对其进行再循环利用,即对新风进行预冷或加温,以减小新风压力是暖通空调节电的重要途径。排风的剩余电量处理方法,可分为外显热处理和全电循环。

2.3.2 制冷机组的冷凝热回收

制冷机中冷凝热处理的换热装置目前越来越受到我们的关注。这类热处理的换热装置能够和不同的设备组合一起应用。如果与生活用热水系统相结合,使压缩之后的制冷剂首先进入板式热交换器,然后生活用热水再通过热交换器的另一侧,但由于被压缩后的制冷剂温度较高,如果使用正确,其能够供给的能量完全能够使热水升温到洗浴时的体温,可以贮存于保温水箱内,适应人们的需求。当制冷机中的冷凝器所提供的热力不可以把热水加温至要求的水温时,亦可在设备内增加蒸汽源热泵的副热来满足要求。

2.4 集成式制冷机房核心技术

集成式制冷机房核心技术是相关工作人员运用三维模拟技术,对现有的设计方案进行了改良,有效地解决了建筑中央空调系统的节能问题。将压缩机组、换热器组、水力模块、功率控制系统整合到一起,根据要求装配出一套完整的空调系统。还可以针对建筑内空调设备的用途要求,对相应设备进行调整设置,确定设备的类型与规模。每个企业可按照自身的需要来选用所需要的制冷,也可以选用安装式的24小时维修结构,以保证最终的采暖和空调项目的施工质量。在机电安装工程中采用集成式制冷机房核心技术,可使空调系统始终处于最佳运行状态,并根据室内环境的变化,自动调节功率,达到节能和环保的目的。同时集成式制冷机房核心技术可以促进各相关的控制系统的协同工作,提高系统的工作效率和品质,达到节能的目的^[4]。目前,集成式制冷机房核心技术已广泛应用于暖通空调设备的安装,这表明该技术已在实际应用中得到了推广,可以对其工作性能

进行有效的控制。

3 机电安装工程暖通空调发展趋势

3.1 暖通空调系统中环保节能技术的应用

3.1.1 保证系统节能设计质量

系统空调设计和施工人员还应更加关注空调整能改造技术的发展可能带来的一些长期利益,即确保其项目的最佳设置,以最大限度地提高节能的经济效益,有必要有效保证其空调工程设计方案的设计质量。在本次改造中,设计执行人员应系统掌握暖通空调节能的专业理论知识,并注意根据当地实际情况随时进行调整^[5]。这里结合实际技术控制的设计是指整个空调系统中使用的新型节能或环保产品的技术条件不应根据现场工作经验合理设置,但总体系统技术设计应根据新节能或新技术、新产品系统的主要性能特点进行合理控制。

3.1.2 优化施工和设计技术

暖通空调设备的更新换代速度也越来越快,为保证安装过程与暖通中央空调安装环境相符,所以需要根据当前的安装情况加以优化与革新。首先,要进行设计工作。由于暖通中央空调系统的构造较为复杂,所以在施工作业进行以前,需要进行线路的设置工作进行。其次,为全面体现空调的节能效益,施工单位应当根据建筑物的功能加以调整。一般情况下,设备工作的可靠性与产品质量也存在直接的关系,所以在空调设备的购买前应该与客户做好交流,按照现有的设计方案确定空调的技术要求。最后,提高公司的施工人员水平。许多建筑施工公司的人员专业素质比较一般,无法胜任日益增长的机械建筑技术岗位,所以施工单位必须经常性进行技术的业务培训,使其尽可能了解更加前沿的暖通空调的发展^[7]。另外,也可通过集成型制冷机室的方法,合理运用系统集成设计,通过对空调系统的模拟后,把系统功能分割为几个单元,并布置到系统结构上,提高各个功能模块之间的配合效果。

3.2 机制金属内保温风管

机制金属内保温风管是一种节能降噪的风管,它的外壳由薄钢板挤压而成,内部有一层复合涂料,与钢管之间的隔热固定,通过自动工艺一次成形。该涂料具有抗菌、防脱落、防火、防霉变的作用,在空调排烟系统的通风管道制造方面具有良好的应用前景。与传统的隔热空气控制技术相比,机械金属风管的金属风管和衬里可以采用全自动的方式进行,在合缝机和装角机的配合下,使内衬与风管之间的粘接更加紧密,保证了管道的质量^[1]。机制金属内保温风管的内衬是以玻璃纤维为原料,经表面处理后可使玻璃纤维的性能稳定、隔热、阻

燃等性能得到改善。要充分利用这种绝热管道在空调系统中的作用,就必须对其进行合理的隔热保护效果。

3.3 新风预处理系统

一般情况下,可以将这些装置分为能量热处理的新风预处理系统和除湿的新风预处理系统。而采用了能量热处理的新风预处理装置,一般都是用在对温湿度环境要求比较严的情况下,是为了能够对排风的系统气流进行预处理,可以显著降低系统气流中的凝结温度和除湿量。如此一来,就能够比较合理的对系统内存的容量加以控制了^[2]。除湿的新风预处理技术主要是运用在一些温度相对较大的场合中,能够在一定程度上防止其工作中故障的出现。此外,对温度与湿度所实现的调节,不管是其精确度或是调整方法都是十分方便的。

3.4 加大暖通空调自我调节力度

暖通空调在实际应用过程中需从气候变化出发,并结合人们的使用需求,只有如此可以在满足消费者使用需求的同时尽可能实现最佳节能目标。因为暖通空调全年工作效率不能取得平衡,所以需要充分根据环境温度变化设定功能,从而提升暖通空调智能化程度,使得暖通空调可进行自我调节。这样的控制手段不但可以完善整体机能,而且也可以降低成本,使得暖通空调可靠性得以改善。

3.5 暖通空调自动控制

我国大多数地区属于北温带,全年的气候变化十分显著,所以空调在人们的日常生活中起着举足轻重的作用。但是因为天气的原因,再加上为了节约能源,所以暖通空调并不是一整年都在同一个功率范围内工作,而是要根据气温的变化来调节。在暖通空调的调节功能设定中必须要将其设置为可以自行调节的方式,这样可以降低人力资源的投入,达到节省企业成本的目的,而且还可以通过自适应的方式,使系统的工作更加稳定,对环境的变化也有很好的适应性^[5]。因此,暖通空调系统的自动化设计是今后的发展方向。

3.6 应用可再生能源

在建设工程施工过程中,由于对暖通空调的能源消耗很大,所以当前存在的主要困难就是怎样进行节能减排。这样,地方政府部门及有关人员才能进一步合理利用洁净能源,从而减少能源消耗,进而提升家庭暖通空

调的节电水平。而当前,由于地热、太阳能等技术已逐步应用到家庭中央空调技术上,在未来发展进程中,需要更加注意新能源的选取,进行能量储备等,不仅可以逐步达到节电,也有助于提升资源的使用率,进行循环使用^[3]。

阳光是一个十分关键的洁净能量,空调也能够通过这种能量在国家进程中起到自己的角色。通过太阳能系统可以降低有害物质的产生,能够节约了资源。与此同时,其他相应的功能可在具体应用环境中都能够达到,以确保建筑物的室内空气质量和总体湿度。太阳能空调在具体应用过程中具有安全性高,同时对空气的污染几乎为零,低使用成本等优点。太阳能空调技术在今后的使用过程中将更能有效的实现它本身的经济效益和社会意义^[4]。而太阳能空调技术是空调领域未来开发和推动能源节约的一种重大发展趋势。

结语

工业化步伐加速,而中国经济社会也必须在可持续发展的轨道上越走越远,在进一步降低自然资源利用率的同时,还必须提高新能源与可再生资源的发展水平和应用。同理,从事建筑行业的公司必须在改造的同时坚持自己的技术原理,进而优化暖通中央空调的节能管理体系。

参考文献

- [1]刘志轩.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].绿色环保建材, 2020(02):236.
- [2]谢永达.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].绿色环保建材, 2020(02):243.
- [3]咎志峰.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].设备管理与维修, 2021(10):99-101.
- [4]张睿.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势浅析[J].中国设备工程, 2021(20):230-231.
- [5]仇平,杨进,李曼,等.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建筑工程技术与设计, 2020, (13):4568.
- [6]张泽龙,詹岭.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建材发展导向(下), 2020, 18(5):375.
- [7]赵文苑.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建筑工程技术与设计, 2020, (22):3001.