

暖通空调节能技术优化及工程管理研究

阳海辉

华蓝设计(集团)有限公司 广西 桂林 541004

摘要:随着社会经济的发展,我国建筑工程项目的建设规模在不断扩大,为了实现绿色经济和可持续发展,建筑工程项目呈现出节能、环保的发展趋势。暖通空调是建筑工程项目建设的关键部分,也是建筑的重要耗能部分,因此,暖通空调工程节能技术的应用具有重要的意义与作用,可以为绿色建筑项目的建设提供技术支持。所以,建筑企业需要将暖通空调节能技术作为重点,实现暖通空调工程建设节能降耗的预期目标。本文就围绕暖通空调节能技术优化及工程管理这两方面展开探究。

关键词:暖通空调;节能技术;工程管理

Research on HVAC energy-saving technology optimization and project management

Yang Hai Hui

Hualan Design (Group) Co., LTD., Guangxi Guilin 541004

Abstract: With the development of the social economy, the construction scale of China's construction projects is constantly expanding. To realize a green economy and sustainable development, construction projects show a development trend of energy conservation and environmental protection. HVAC is a key part of the construction project construction, but also an important energy consumption part of the building. Therefore, the application of energy-saving technology in HVAC projects has great significance and role and can provide technical support for the construction of green building projects. Therefore, construction enterprises need to focus on HVAC energy-saving technology to achieve the expected goal of energy-saving and consumption reduction in HVAC project construction. This paper focuses on the two aspects of HVAC energy-saving technology optimization and project management.

Keywords: HVAC; Energy-saving Technology; Project Management

1 暖通空调节能技术的应用与优化

1.1 地源热泵技术

地源热泵技术在暖通空调工程中的应用具有很多优势,创造了很多经济效益,是新时期常用、不易影响环境的取热与散热方式。地下30~100m的竖直埋管换热器可以反映地下土层温度的变化情况,地泵可以在冬季借助换热器提取地下热量到地面,为建筑提供热量;地泵还可以在夏季将地上热量传递到地下,而冬季吸收热量、夏季排除热量会趋于平衡,不会影响其性能、地源热泵的运行效果,适用于夏热冬冷与冬夏热量差较小的地区。而在寒冷地区,夏季排热比冬季吸热少,而炎热地区夏季排热比较多,极易出现冷热负荷失衡的现象,在很大程度上会影响埋管换热器的性能,导致热泵耗能量不断升高。为了保证垂直埋管吸收热量与排出热量的平衡性,确保热泵系统的高效运转,可以在地源热泵系统中添加辅助设备,以提取更多热量。例如,技术人员需要充分利用太阳能,采用串/并联方式应用太阳能与地源热泵系统,对建筑的室温调节实现绿色控制^[1]。

1.2 变频调速节能技术

变频调速一直是空调行业所追求的一项高级技术,其通过改变电源频率来调节改变电机的转速,当压力出现偏高的情况时,可以通过降低电机的运行速度,使其在恒压的同时起到节约电能的作用,减少了能源的消耗,这是一项常用的节能技术,相关的工作人员需要充分的利用其优势,根据实际需求调节暖通空调的实际运行情况,提高暖通空调的整体效能。在建筑工程行业中,暖通空调是必不可少的一项暖通工程使用技术,其中的风机、电机等设在运行时通常损耗大量的能源,甚至可以占到整个工程项目总耗能的20%左右,因此有了变频调节技术,可以合理的控制好空调运行的频率,使得能源消耗大大减少^[2]。

1.3 太阳能技术

太阳能即利用太阳辐射所带来的能量给整个室内供暖,调节室温。太阳能是一种可再生能源,并且没有污染,对生态环境有着非常巨大的好处,它可以不受时间与资源供给的影响,通过集热片将热量吸附于一点,进而将光能转变成热能,再将热能输送到室内所需要用的各个循环系统之中,这些循环系统包括供暖循环系统、生活用水系统、集热器控制

以及壁炉换热水箱室内温度调节系统等。生活热水便可通过太阳能板吸热转换,然后供暖,进而循环为水箱进行加热,同时配备热泵换热水箱,将整个热水循环至室内所需要的各处,通过电子仪器进行感应控制,更好地对热能进行利用,有效调节室内温度。这不仅实现了节能环保的作用,对我国的生态环境的保护做出了非常大的贡献^[3]。

1.4 改善热力回收再利用技术

如果可以将气体回收起来,然后通过技术手段转变为液体,再进行使用,就能够有效的降低能源的损耗,这种形式就是热力回收再利用技术手段,经常运用在供热环节中,结合室内温暖情况进行调控。与此同时,这种技术形式也可以缩减电力负荷,而且在温暖较低的环境中符合换热器的冷却需求,更加的环保和节能。

1.5 优化控制暖通空调的节能设计

在暖通空调的节能设计过程中需要注意以下几点:第一,收集统计数据,对各个地区的建筑布局、人群特点、建筑用途、不同气候特征和建筑类型等细节进行统计分析;第二,在建筑过程中,要细致地计算、分析其维护结构;第三,对设计参数指标,比如新风量、室内温度、用水量、湿度和光照度等进行合理的选择;第四,对建筑供热量和供冷量的需求进行比较精确的计算,选择提供给空调系统合理的参数;第五,在选择空调系统的过程中,要因地制宜,避免浪费能源及机组闲置。

2 暖通空调工程管理措施

暖通空调建设过程中,应当采取科学有效的手段,对其进行合理的管控,优化管理方案,建立健全工程管理制度,在工程设计中采用节能技术,提高工程节能减排,加强管理力度,进而提高工程质量。针对暖通空调中出现的各种问题,施工部门需要制定合理的方案,及时解决并做好记录,为对工程施工进行合理的管控,以下提出了暖通空调管理过程的优化措施。

2.1 加强图纸设计施工

图纸是开展施工行为的指导和前提,首先,建筑企业要组织技术人员认真审核施工图纸,保证图纸不存在错误和缺陷,符合工程要求后再使用;其次,技术人员要对设备机械进行检查,按照图纸要求了解设备机械的运行原理,如果发现设备与图纸存在偏差,要及时与设计人员进行交流沟通;最后,在暖通空调工程施工之前,设计人员和施工人员要进行技术交底,防止出现不必要的失误对工程质量和进度造成影响^[4]。

2.2 对暖通空调的安装施工过程进行严格控制

施工部门严格按照施工图纸进行施工,建立相应的监管体制,加强对其安装过程的监管,保障施工质量。在施工安装过程中,管道支架的高度和坡度的设置是安装的重点项目,相关建设单位应当科学制定安装方案,根据现场情况,充分考虑施工进度,及时发现并解决问题。在安装过程中,

要全面考虑暖通空调安装可能带来的一系列问题,如暖通空调产生的噪音问题,需要技术人员采取对应的消音技术,将工程对住户的不利影响降到最小。安装完成后,需要对空调系统进行系统调试,测定暖通空调的运行功率和噪音情况,保障住户的利益。

2.3 充分利用自然资源

暖通空调系统设计环节,应当根据现实环境情况,制定更加合理的方案,需要充分考虑周围自然环境资源,在完成暖通空调功能基础上,保证环境不受污染,减少对周围环境的影响。设计过程中可适当利用自然环境优势,制定合理的设计方案,减少暖通空调系统能耗,例如建筑物周围如果有大面积植被可以利于其遮阴效果;建筑物周围如果有水体,可以借助其构造进行蓄水。通过这些措施可以合理缩短暖通空调使用周期,节约资源和环境^[5]。

2.4 加强施工的质量管理

暖通空调工程在具体施工过程中,会涉及较多的施工工序,使用的施工工艺也不尽相同,因此,工程单位需要加强暖通空调工程的质量管理,重视暖通空调工程的技术交底,不断提高施工质量和施工效率。另外,暖通工程的技术指导人员还需要亲自到施工现场进行检查,加强对施工人员的技术指导,避免出现技术失误,影响工程施工质量。

2.5 施工安全管理

安全生产是第一要素,为了更好的提高暖通空调的施工安全,还需要加强施工过程中的施工安全管理。在施工时如果没有制定出科学合力的安全管理体系,在施工过程中出现安全事故的几率也会大大增加,这样不仅会造成严重的财产损失,也会威胁到人们的人身安全。首先,在暖通空调施工过程中一些高空作业和焊接作业相对较多,这些工作内容都是存在一定安全隐患的,在这样的情况下,如果没有采取科学合力的安全管理措施,就很容易发生不必要的安全事故。其次,在暖通空调施工时,还需要建立起科学合力的安全管理体系,安全管理人员不仅要做好技术和施工人员的安全教育培训,还要组织相关部门定期的进行安全现场的检查,这样也才能够最大限度的提高工程施工的安全系数。

2.6 做好重难点的管理

一是要做好孔洞及预埋件预留工作。暖通空调安装本身涉及比较多的准备工作,这些都需要前期认真贯彻落实,如要做好预埋件以及预埋件等数量的设计,并要认真做好施工图纸会审,确保可以满足暖通空调安装施工作业的基本要求和规定,同时也有助于及时明确和整改施工图纸中的不合理之处。比如,要认真做好施工图纸中相关的标注工作,以为后续施工提供可靠支持;二是要做好空调水系统堵塞防范工作,避免冷冻水系统循环不畅通,如要有计划地防范管网气囊问题,一旦发现管网本身出现了气囊,那么就可能会对管网循环性能进行破坏,所以必须要注意在前期进行有效处理,确保其整体应用的可靠性;三是要针对性做好空调系统

内部结露滴水问题的防范工作,借助这些针对性的重点问题处理工作更容易提高整体的施工作业效率与质量^[6]。

2.7 加大节能环保宣传力度,提高节能意识

暖通空调建设是一项复杂的工程,其涵盖生活的方方面面。通风、供热、空调等,包括日常中常用的电器等,都是一些耗能的系统,建设空调的采暖系统属于一项大型耗能系统,该系统占据总建筑耗能的五成到七成左右。相关单位应当引进环保低耗的建材,通过对施工建设技术进行改革创新,或者采用更加节能的技术解决能耗问题,降低能耗。暖通空调行业的健康发展离不开节能减排技术,离不开绿色建材,更需要环保意识的支持,因此加大节能环保力度的宣传,提高节能意识是重要的举措。

结束语

综上所述,新时期下,暖通空调系统在我国建筑工程中的应用逐渐广,在一定程度上符合我国建筑工程行业的发展趋势。暖通空调工程建设中涉及比较多的暖通节能技术,具体需要结合项目建设实际需求和要求进行合理选择,最大限

度提升暖通空调节能性。而在开展暖通工程建设中,也要注意严格按照规定要求和标准开展各项工作,加强整个作业流程的管理,保证可以全面提高暖通空调工程建设的质量。

参考文献

- [1]杨华.暖通空调系统节能技术及设计方法探究[J].建筑技术开发,2019(22):142-143.
- [2]秦浩.暖通空调工程管理与暖通节能技术探析[J].房地产导刊,2019,12:185.
- [3]古建武.暖通空调工程管理与暖通节能技术探析[J].商情,2020(38):78-79.
- [4]王丽慧,张继华,张雨蒙.暖通空调工程节能技术的发展与应用[J].中国水运(下半月),2020(03).
- [5]陈作栖,吴清军.暖通空调工程管理与暖通节能技术探析[J].居舍,2019(13):46.
- [6]李丹丹.暖通空调工程管理与暖通节能技术探析[J].环球市场,2019(17).