

建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究

张奇凤

河北巨晨建筑工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘要:暖通空调节能技术在建筑工程中发挥着十分重要的作用,在建筑工程中应用暖通空调节能技术,不仅可以促进建筑工程建设水平的提升,而且还能充分体现出绿色节能理念,是城市文明建设的基本要求。通过分析当前阶段的建筑工程建设情况,可以发现,在建筑工程应用暖通空调节能技术的过程中仍存在一定不足,对建筑工程建设造成一定影响,因此应继续加强对暖通空调节能技术的研究,让其在建筑工程中能够得到更高层次的应用。

关键词:建筑工程;暖通空调节能技术;应用研究

引言

建筑工程中,暖通空调工程较为复杂,应充分重视设计方案、施工环节、工程对周围环境的影响,合理运用节能技术,以达到能源节约的效果。建筑工程施工中,应实施有效的管理措施,严格控制工程质量。对于暖通空调工程施工情况,未合理使用节能技术,无法达到良好的节能效果,需要采用科学有效的措施进行解决。

1 建筑工程中的暖通空调节能技术概括

1.1 暖通空调节能技术的重要性

随着我国建筑项目的数量不断增多、规模越来越大,建筑行业消耗的能源占全国能耗的1/3以上。如此大量的能源消耗,造成的环境污染和资源浪费问题也在逐步加深。因此,在社会经济发展的过程中,建筑行业除保持自身发展外,还要遵循可持续发展理念。在实际应用中,暖通空调系统要想达到理想效果,需要消耗大量的电能。这就需要相关设计人员树立节能环保的理念,逐步完善暖通空调节能技术在建筑工程中的应用。

1.2 暖通空调节能技术的基本原则

在进行暖通空调系统设计时,设计人员往往需要依据科学的暖通空调节能技术手段作为保障,促使暖通空调系统在实际运行时达到最佳性能,使其节能效果达到预期^[1]。设计人员还可以通过先进的节能技术手段来发现暖通空调系统中存在的问题,并对暖通空调节能系统不断优化,帮助设计人员进行相应的改进。做好暖通空调节能技术工作,对我国建筑行业的可持续发展具有十分重要的意义。另外,对暖通空调节能技术进行深入研究,还可以有效提升建筑工程中的保温效果,最大限度

地减少室内温度的损耗,从而降低暖通空调系统的耗能问题。

1.3 暖通空调节能系统的动态设计原则

在进行暖通空调系统设计时,设计人员应根据施工建筑项目的具体条件,全面分析各种节能要素,以实现动态设计原则。另外,设计人员还要注意动态原理和方法应符合国家节能减排方面的相关规定,以免与其有所冲突。

2 暖通空调工程节能技术应用中存在的问题

2.1 未选择节能环保材料。

在建筑工程项目中,节能环保材料是较为重要的资源、基本物质条件,建筑工程应符合绿色发展要求,保证施工质量,选择的节能环保材料的合理性较为重要,直接影响工程的施工安全。在暖通空调工程施工中,工作人员应强化节能材料的使用工作,合理控制施工材料,高度重视建筑材料的节能环保性^[2]。

暖通空调工程施工中,存在使用材料不合格的问题,材料的节能环保性能不符合施工要求。工程施工中,未及时发现材料存在的问题,进而无法有效避免安全事故发生。在工程施工中,部分单位为了施工降低成本,采用污染指标超标的材料,使工程施工中存在大量安全问题,影响后期施工质量^[1]。

2.2 设计不合理

暖通空调主要包括两个部分:水系统和氟系统,其中,水系统的安装至关重要。在安装水系统的时候,需要充分考虑空气和水的热交换问题,采用科学合理的安装技术,使水系统的功能充分发挥出来。暖通空调水系统安装施工之前需要对施工图进行设计。工程设计人员经常使用设计规范模板,以减少工作量,节省设计时间。但是,如果设计模板没有及时更新,很有可能出现不符合规范的问题。

通讯信息:姓名:张奇凤,出生年月:1978年04月04日,民族:汉,性别:女,籍贯:山东省青岛市市北区,学历:本科,邮编:266000 研究方向:暖通工程

题。在进行暖通空调设计汇总时,经常出现数据陈旧的问题,设备选型没有考虑到建筑工程空间的有限性,由于型号过大,导致在实际工程应用中,出现“大马拉小车”的情况。另外,由于管线设计不合理,在施工中就容易出现返工的问题,造成材料严重浪费^[3]。

3 建筑工程暖通空调的关键节能技术

3.1 变频技术

设计暖通空调系统时,有两种设计方法,即变频和定频。其中,暖通空调变频设计节能效果和效率更高。这类暖通空调主要采用变频器节能技术,当建筑中的暖通空调负载发生变化时,可以使用风扇,水泵和冷却器来降低暖通空调能耗,从而有助于暖通空调在工作环境中达到相关的节能标准,通过变频技术暖通空调节能效果可以达到30%以上^[4]。而且,在采用变频技术后,暖通空调系统中的变频系统和风力装置将构成可变的气流系统,可以提高建筑居住的舒适度并降低暖通空调能耗。变频技术用于暖通空调中,可以实现以下节能目标:

(1) 在暖通空调开始工作后,变频技术可以有效地调节能耗并控制暖通空调。即使暖通空调技术在较差的条件下运行,运行期间也可以有效地调节暖通空调,并有助于控制暖通空调消耗的能量。(2) 整个建筑所有房间都可以控制或调节暖通空调的运行,并且所有房间中的暖通空调不会相互限制,从而使建筑拥有更舒适的体验。(3) 借助变频技术,可以平衡暖通空调的冷热能输出速度,从而可以有效地保护暖通空调中的水泵,减少能源的消耗。

3.2 太阳能技术

太阳能节能技术在我们日常生活中得到广泛应用,它作为一种清洁环保的绿色能源,也可以应用到暖通空调中。在暖通空调系统中应用太阳能技术,主要是充分利用太阳能的特性,将其转换为可以实现供暖和制冷的技术,使暖通空调的节能效果得到提升,同时还能实现降低能耗的目的^[2]。比如,需要将气候因素考虑在内,科学应用太阳能技术让热水装置和暖通空调装置之间的能量转换目的得以实现,将太阳能技术应用到暖通空调中,能够很大程度上降低暖通空调的运行成本,促进空调销量和节能效果的进一步提高,从而让暖通空调的节能效率能够符合相关设计要求标准,还可以帮助施工企业节省施工成本,有利于绿色生态城市的建设。

4 建筑工程中的暖通空调节能技术应用

4.1 应用热回收的装置

热回收装置在应用热能循环技术,使用氟利昂制冷

剂的时候,压缩机排气温度通常超过65℃。回收余热可用于加热自来水,水的温度超过45℃。如此,热水可以用于生活或者生产中,有利于环保节能。

将空调系统运行中产生的余热使用回收装置合理利用,而不再使用能源消耗大的锅炉供应热水,就可以充分利用空调系统运行中所产生的能量,从而降低用户的能源消耗量。对于部分热量采用回收技术,就是空调在运行的过程中,当冷凝的时候会有大量的热量排放到空气环境中,此时利用发热交换装置回收这些热量,制成热水,提供给需要热水的地方。由于大量的热量被回收,就可以有效地取代燃油燃气^[3]。制冷主机在冷凝的过程中,需要承担的负荷得以减轻,此时,主机的电能消耗量能够减少10%~20%。冷却水泵不再需要承受很大的负荷,电能使用量减少,就可以达到较好的节电效果,节能率可以达50%~70%。也可以做到全部热量回收,其热能可以用于加热,使冷却水排出的热量得到循环利用。普通冷水机组在运行的过程中,排出的水温为37℃,回水的温度是32℃,被列为低品位的热源。如果对其进行热交换,这些热能则不能完全回收。所以,要提高热源的利用效率,就要在设计的过程中充分提高冷凝压力,也可以将冷却水与高温源热泵或其他辅助热源结合起来,对这部分热量充分回收。这种方法设计简单,且热量回收效果较好^[5]。

4.2 合理选择室内设计参数

(1) 合理设计参数:室内设计参数主要包括温度、湿度、清洁度和空气流量。这些是计算空调负荷时要使用的主要参数。根据相关研究可知,如果在夏季使用空调,设定温度提高1℃,空调的负载将减少约8-10%,能耗将降低约6-11%。因此,在确定室内设计参数时,应充分考虑建筑工程的具体情况。实现在夏天降低室内问题,并在冬天提高室内温度的目的。如果建筑采暖技术使用地暖或辐射式天花板采暖,则与普通房间相比,夏季室内温度可以相应地提高1-2℃,而在冬季,室内温度可以相应地降低1-2℃^[2]。

(2) 合理设计空调系统:安装和设计空调系统时要合理安装各个组件,比如水管和风管尽量做到短而平,同时避免与其他关系产生冲突。并在安装时避免出现拐弯与回头路的情况,并可在符合要求的基础上适当加大管径以降低流动阻力,实现节能降耗的目的。

(3) 合理选择设备类型:在选择使用的设备时,要更具实际情况与相关数据进行准确的计算。确保空调的负荷与实际建筑需求相匹配,不会出现小马拉大车的

情况,也不会造成过度浪费。比如设计时计算负载和容量时,如果过于保守,可能会导致主机、风机和泵的扬程过高的问题,并增加能耗和工程成本。因此,在设计节能空气,空调时,要确保计算结果的准确性,以合理选择设备类型。

4.3 强化施工中环保技术应用质量

对于不同施工环节需要采用相应的环保技术,保证工程按照规定的程序展开,环保技术应用到位。具体施工环节中,应强化环保管理工作,制定完善的施工方案,根据工程实际情况进行调整^[5]。施工单位可以聘请专家参与这项工作中,与外部工作人员合作制定环保策略,从客观角度分析问题,从环保的角度对施工技术作出调整,避免工程施工对居民生活造成不良影响。

结束语:综上所述,通过对某商场空调系统节能改造方案的分析和总结,改造智能控制系统、冷却水系统、冷却塔系统等,可大大改善商场耗电量高的问题,并能方便管理人员对空调系统的操控。因此,暖通空调节能技术

的应用,可对我国绿色环保城市的建设起到推动作用。然而,在实际应用中,暖通空调节能技术仍然存在诸多问题。对此,相关技术人员应继续加强该领域的研究,从而不断提升暖通空调技术的应用水平和效率。

参考文献:

- [1]刘珂,张俊.国内外石油化工抗爆控制室暖通空调设计标准比较[J].暖通空调,2020,371(5):38+76-79.
- [2]罗刚.民用建筑暖通空调设计中防火、防爆措施的分析与总结[J].暖通空调,2019,49(6):74-78.
- [3]谢建勇,何佳泽.巴楚县人民医院负压隔离病房改造项目暖通空调设计[J].中国医院建筑与装备,2020,21(11):97-98.
- [4]李洋洋.建筑工程施工中绿色施工技术的应用探讨[J].装饰装修天地,2019(4):251.
- [5]王建成.绿色施工技术在民用建筑工程施工中的应用[J].装饰装修天地,2020(5):275.