

建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究

李文慧*

宁夏新泽源水利水电工程有限公司 宁夏回族自治区 银川 750000

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,而且还能充分体现绿色节能理念,是城市文明建设的基本要求。中分析了暖通空调节能技术的必要性着手,探究了其在建筑工程中的应用,以供参考。

关键词: 建筑工程;暖通空调;节能技术;应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0308-20>

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 暖通空调节能技术应用的必要性

随着城市污染速度的加快,进而引发了城市环境与城市能源领域的危机。对于密闭的城市建筑物,由于受到污染物滞留以及室内装修的影响,室内空间会受到污染。特别是该建筑工程为办公楼,装修后很快就会有企业入驻,房间内可能会伴随着多种致病性的化学物质。因此,建筑室内空调及通风对于现代建筑具有不可或缺的重要性。建筑暖通空调的基本功能在于优化室内空气的整体质量,从而提供清新的室内气流。特别是该办公楼建筑,平常人员较多,暖通空调必不可少。同时通过合理的节能技术,可有效降低暖通空调的能源消耗,减少对环境的污染,节约资源^[1]。

2 暖通空调工程节能技术应用中存在的问题

2.1 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换热问题,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。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问题,造成材料严重浪费^[2]。

2.2 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。

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。

2.3 施工不科学

暖通空调系统的设计与施工对于暖通空调系统的正常运行具有重要意义。然而,在暖通空调的设计、施工以及管理工作中,专业人员的水平存在较大差异,各个施工项目之间难以合作。对在设计或施工过程中遇到的一些问题,不

*通讯作者:李文慧,女,汉族,1990年,宁夏,本科,建筑工程技术,研究方向:建筑工程。

能及时作出准确的判断,也无法有效处理,最终会导致空调系统安装之后存在安全隐患,甚至造成其他损失,这给空调系统的运行管理,带来了极大的困扰。要做好暖通空调系统的节能工作,就需要在管理和使用过程中不断改进和创新。近年来,虽然人们对节能环保的要求不断提高,高科技节能技术也在不断发展,但是由于施工不科学,节能环保工作依然难以做到位。

3 建筑工程中暖通空调的关键节能技术

3.1 变频技术

传统的暖通空调运行依据的是系统预设的功率,当室外环境温度过低或过高的时候就会影响空调的使用效果,由于空调无法按照温度变化自动调节功率,系统负荷持续增加,从而大量浪费了电能。而变频节能技术最重要的特点就是能使空调根据外部温度变化自动调节运转效率,通过调节风流量或者水流量的大小,从而降低能源损耗。变频技术的实现主要依靠变风量系统和变水量系统,在空调末端安装一个变风量系统,通过强大的温度调节作用,保证送风量满足现实需求的前提下,同时减少了能源消耗;而变水量系统有效调节了热量的交换,同样发挥了节能的作用。据相关数据统计,变频节能技术帮助传统暖通空调节约了至少一半的电能^[1]。

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。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。

3.3 改善冷热能回收系统

冷热能回收系统的原理是通过收集空调运行过程中产生的余热,减少了暖通空调的排放,最大程度利用了能源。余热的回收形式通常有全热回收和显热回收,合理利用板翅式全热交换器、转轮式全热交换器、板式显热交换器等设备,可以更最大程度地提升余热回收的速度,缓解排风制冷和制热过程中的负荷压力。通过监测和记录暖通空调的余热量,并依据记录的余热量采用适合需要的回收形式,以此优化建筑暖通空调的节能效果。

4 暖通空调节能技术在建筑工程中的应用措施

4.1 强化系统合理设计

暖通空调系统应用的目的是改善室内空气品质,其应用功能包括采暖、通风、制冷等。暖通空调系统内部结构极其复杂,涉及多种技术,当任一技术出现问题,都会影响暖通空调系统的整体运行,从而降低系统的运行效率。比如,在多个冷却塔并联使用的过程中,每个冷却塔之间应设置共用的水横通道或连接管,防止冷却塔补水不平衡和溢流,避免浪费。设计连接管的直径应略大于主回水管的直径,并与冷却塔出水管联动启闭,以保证空调系统更节能地运行。

4.2 科学应用自然风

在暖通空调系统中,建筑的外部结构会在很大程度上影响建筑的能耗。所以,在暖通空调设计工作中,需要对总体布局、平面图、立面形状和日光等进行综合考虑。比如,在夏天的时候应让光照时间尽量减少,并科学合理地应用夏季风。而到了冬天,就需要延长光照时间,并采取有效措施防止受到冬季风的影响。另外,还需要严格按照相关要求标准开展建筑围护结构热工性能的设计。一般情况下,可以把具有高耐热性和低传热系数的材料作为首选,根据实际情况尽量减少玻璃幕墙或玻璃屋顶的使用频率,还可以在建筑外部结构中种植大量的绿色植物,让建筑的被动节能功能得到最大程度的改善。

4.3 合理选择环保材料

在暖通空调工程施工的过程中,应明确各项控制要点,在安装水管、支架、风管时,需要在现场安排监督人员。室内地坪和墙壁粉刷完毕后,应准备安装设备,并对设备进行检验。在具体的设备安装过程中,应注意设备摆设的方

向应与管道统一，设备周围应留有足够的空间，以便后期检修。保温施工环节灵活运用保温材料，施工人员应明确保温材料的功能，保证整体的供暖效果。选择保温材料时，应充分考虑材料的耐火性以及耐热性，确保材料的质量符合要求。

4.4 应用可再生能源

暖通空调系统要充分利用可再生能源。比如，充分利用河流、地下水、湖泊的水源，采用水源热泵技术，还可以将生活废水、工业废水作为水源；利用热资源，地下浅层土壤是非常好的热资源，可采用地源热泵技术对其实现充分利用，该技术不需要使用冷却塔，不用室外冷风，不会影响建筑物的外观，不仅环保节能，还能节约成本。

5 结束语

在建筑工程中应注重暖通空调节能技术的应用，暖通空调在施工过程中、后期使用中，消耗的能源量较大，通过采用节能技术，可控制能源消耗，提高建筑工程质量、水平。建筑工程中暖通空调节能技术的运用，是响应建筑工程绿色发展的有利举措，能够在达到良好的节能效果的基础上，为人们提供舒适健康的建筑空间。

参考文献：

- [1]心军严.浅析绿色暖通空调技术在民用建筑领域的应用[J].建筑工程与管理,2019,(2):78-79.
- [2]于勇.暖通空调节能技术在建筑工程中的应用探讨[J].新商务周刊,2019,(1):253-254.
- [3]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.