

建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究

赵伟涛

陕西建工安装集团有限公司 陕西西安 710000

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。文章对暖通空调的实际性能进行简要介绍,针对暖通空调节能技术在建筑工程应用中存在的问题,提出建设性的改进举措,为增强暖通空调节能技术的应用性能提供参考。

关键词:建筑工程;暖通空调;节能技术;应用

引言:

近年来,随着城市化进程的不断加快,建筑工程数量也不断增多,暖通空调节能技术在实际建筑工程中应用越来越广泛。工程设计人员需要全面了解建筑暖通空调节能的重要意义,并树立节能减排观念,加强对设计工作环节的重视。随着环保节能理念的普及和加深,在建筑工程建设中出现了越来越多的节能技术,在暖通设计工作中,相关技术人员应加强对这些节能技术的应用,充分发挥出节能技术的作用,最大程度提升资源利用效率。

一、暖通空调工程节能技术应用中存在的问题

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。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. 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。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. 未制定环保策略

随着社会经济发展速度加快,生产力水平快速提升,建筑工程项目规模大、数量多,对施工的绿色环保提出了更高的要求^[1]。工程施工周期缩短,严格要求施工质量,会增加施工人员的工作压力,应在保证施工符合国家规定的绿色环保要求的情况下,进一步加快施工进度。在实际的施工中,通常会受各种因素的影响,导致工程不具有环保价值。在暖通空调工程施工质量管理体系中,管理人员未树立正确的环保理念,在施工过程中未做好节能降耗工作,影响了施工的质量安全。

4. 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^[2]。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。

二、暖通空调节能技术在建筑工程中的应用

1. 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。

2. 暖通空调自动化与数字化

能源是智能建筑的“生命源泉”,暖通空调控制是节能技术的一个关键焦点。随着信息技术的发展,越来越多的信息技术被应用于建筑工程暖通空调系统设计中,将智能和连接性嵌入设备,这促使暖通空调逐渐朝着自动化与数字化发展,有助于更好地进行空调系统控制,降低了系统的运行能耗,提升对暖通空调设备操作可见性^[3]。比如,构建暖通空调节能监控系统平台,数据采集与分析设备构成主要由中控器、PLC、变频控制设备、房间温控器、智慧能源平台等硬件设备组成,监控设备主要由水中央空调系统、锅炉供暖系统、房间设备等构成,其通过收集暖通空调运行中各种参数并将其转化为可计算的数据进行实时优化模拟计算,如暖通空调运行过程中的流速、流量、水压、水温,可实现远程监控与自动调节功能,进一步找出能耗改善点,对建筑工程中暖通空调系统进行在线监测、统一调度以及智能化管控,自动找出节能的配置,从而推动实现暖通空调系统的安全高效与节能降耗,量化各种配置在能源使用中的设置参数,减少能源使用潜在情景,提高能源使用效率及生产力。

3. 离子式的暖通空调

离子式的暖通空调在工作原理上可区分为等离子体、负离子式两种。等离子式的暖通空调主要利用等离子体的吸附作用,达到净化空气的目的。等离子体由带电的正、负离子组成带电集合体,集合体携带的正电荷和负电荷的电量达到平衡的状态时,将带电的集合体称为等离子体。

4. 光触媒式的暖通空调

光触媒式的暖通空调技术使用的光半导体材料具有光催化功能。当有光照射时,光半导体材料中的纳米级二氧化钛,会与空气中的氧分子、水分子快速产生化学反应,将室内空气中的病毒和细菌氧化,分解成为无污染的有机化合物。光触媒式的空气净化装置在杀菌、消毒方面具有较高的工作效率。

5. 落实环保策略

在暖通空调工程施工过程中,会对周围环境造成污染。如果施工现场不采取科学有效的环境控制措施,会进一步污染环境,不利于现场工作人员的健康。在暖通空调工程建设活动中,应提升生态效益、社会效益、经

济效益,确保建设符合现阶段发展主题^[4]。在暖通空调工程建设中,应具有生态意识,保证工程质量。我国已走上了绿色发展的道路,人们开始意识到环境的重要性,人们在购买消费品时,首先考虑其环保性能。暖通空调工程施工单位需要将施工与环保相结合,树立环保理念,提升工程施工的质量,确保工程建设满足当前社会生活的需要。

6. 热回收技术

对建筑暖通进行节能设计的过程中,利用了空气热回收新型的技术。在具体使用该技术时,需要在暖通系统中的空调处理机组上,设置新、排风全热交换装置,充分利用热回收技术原理,对建筑物内部进行排风[5-6]。在夏季鉴于该建筑物地区气候特点,室内的湿度相对较大,对其进行预冷除湿。冬季时,对室内进行预热加湿,通过热回收技术的应用,进一步减少了风能的消耗,实现了节能的目的。

7. 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;利用太阳能,太阳能是可以持续供应的能量,无论是布置,还是结构,都比较合理,故可以将太阳能供应技术进行充分利用。

三、结束语

综上所述,当前阶段,暖通空调技术在建筑工程中得到广泛应用,对我国绿色环保城市的建设起到推动作用,但在具体的应用过程中仍然存在着噪音和水循环不良的问题,所以在今后应继续加强研究,不断提升暖通空调技术的应用水平和效率。

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]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]陈彦军,刘博.刍议建筑工程中暖通空调节能技术的运用分析[J].名城绘,2019(7):1-2.
- [4]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.
- [5]韩小春.暖通空调节能的实践思考[J].建材与装饰,2020(18):230,234.
- [6]史源源.暖通空调制冷系统中的节能环保技术分析[J].应用能源技术,2020(4):34-38.