

绿色节能理念下建筑暖通设计的改善研究

密齐峰

(滁州市城乡建设规划设计院 安徽 滁州 239000)

【摘要】经济的飞速发展,使得城市化进程逐步加快,各类建筑工程项目不断增多。暖通在建筑工程中具有比较重要的作用。建筑暖通施工是一项复杂程度比较高的工作,因其中涉及的内容较多,给质量控制增加了一定的难度。基于此,作业人员要了解并掌握暖通施工技术要点,并在实际工程中加以合理运用。同时,要采取行之有效的措施,对施工质量进行控制,以此来确保暖通作用的发挥。

【关键词】绿色建筑;暖通空调;节能控制

建筑企业对绿色建筑暖通空调的分析,可明确思维认知,有助于从整体上更加全面地把握绿色建筑暖通空调设置的必要性与重要性,为后续节能控制策略的制定和执行奠定坚实的基础。暖通空调同时具备了采暖、通风、空气调节等多种功能。为确保不同功能的同时实现,暖通空调采取了卡诺循环,对室内热量交互方式进行灵活调整,通过热量的定向交互,使得整个暖通空调系统可以更好地适应不同场景下的使用需求。近年来,随着暖通空调技术的不断成熟,集中式、半集中式、局部式等不同的空调布局模式逐渐成形。通过布局方式的不同,暖通空调对于区域内温度、湿度的调节能力及换气能力得到显著提升,更好地满足了现阶段的使用需求。与传统的空调技术相比,暖通空调的能量消耗相对较低,凭借自身的技术优势,逐步摆脱了常规能源的限制,将太阳能等作为能量来源,实现了能源消耗的有效控制。同时,由于结构相对简单,在使用过程中,暖通空调对环境生态的破坏作用相对较小,符合现阶段绿色建筑的设计和施工要求。例如,暖通空调具备较强的空气净化能力,借助过滤、冷却、除尘等技术手段,实现了空气的室内循环,有效改善了室内的空气质量。

1 暖通空调节能技术概述

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要求

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。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。

2 暖通空调的设计原则

2.1 绿色保护原则

现在人们都追求低碳环保,节约能源来保护环境,这也是国家一直强调的事情,暖通空调的建设大大提高了人们的生活条件,为人们提供了更好的生活环境和生活状况。但是

在建设暖通空调的过程中,如果选材不当,不仅仅不能够为人们提供更加优质的生活条件和环境,反而影响了别人的生活状况与环境,所以在选材方面必须做到遵守国家的相关法律法规,做到低碳环保。在进行建筑暖通空调的安装过程中,首先应该考虑到材料的选择与装配,对此,应该选择与环境有着良好适配性的材料,按照国家相关要求进行绿色材料的购入,从而有效地增强材料的使用寿命,在有限的时间内发挥出节能环保和追求质量的效果,从而促进周围环境的绿色发展,提升建筑物的宜居性。

2.2 能源的节约

暖通空调系统的使用是非常消耗能源的,研究如何降低暖通空调对能源的消耗,以降低整个建筑总能源有非常重大的意义。绿色建筑就是降低能源的消耗,选择经济节能的设计理念,并且在施工的过程中,避免对资源的浪费,提高材料的使用率,和降低施工成本有着非常重要的意义。在暖通空调的建设中,要控制建材的消耗率,降低电量的消耗,并且使建筑结构与外界环境更加和谐统一化。在建设绿色环保的暖通空调工程中,一定要按照使用要求选用合格的材料,否则会严重影响建筑的性能,选择绿色施工技术,可以降低环境的污染,有些施工单位为了节约施工成本,选择一些廉价的材料,这不仅仅违反了绿色建筑暖通的条件,还可能降低建筑的质量和安全性,选择绿色环保的材料,不仅可以降低建筑冷热的负荷,减少材料传热损失,还可以减少暖通空调的装机容量。并且在暖通空调的设计中,应该减少管道的长度,做到尽量避免过多的弯曲。例如:在制定暖通空调的设计方案中,在设计空调系统送风管道的时候,应该根据现场环境,尽量做到横平竖直的通风管道,减少弯曲和减少总长度,这样可以大大减少冷热负荷在送风管道内的消耗,从而节约成本,并且节约能源。在供暖、供冷管道的外表面,可以包裹一层隔热材料,用来降低冷热负荷在输送过程中消耗。这样可以减少电源的消耗。隔热材料的选择方面也要遵守国家的消防标准,不能留下消防隐患。暖通空调必须配有独立的电源及独立的配电柜,不仅仅可以减少消防上的隐患,还可以明确地知道暖通空调系统对电量的消耗。

2.3 材料的重复利用

回收利用,是指对加工后的材料进行再生,对废弃材料进行再利用,逐步形成利用新能源的良性循环。这样不仅仅可以通过循环使用降低能源的消耗,还可以降低建材的成本。例如,在暖通空调的建筑中,可以使用三相无规共聚聚丙烯塑料管,这种材料用于低温采暖,有着非常良好的性能,并且在报废之后可以回收熔炼循环使用。如一些玻璃钢岩棉等诸多材料,这种材料使用之后无法再回收,重复利用,在设计当中,一定要严格控制它的用量,减少不必要的浪费。已达到节约能源保护生态环境的目的。

3 绿色建筑暖通空调节能控制基本现状

3.1 暖通空调生产研发基本情况

作为一种新兴的技术方案,暖通空调实现了室内通风、温度调控的综合化与集约化,较好地满足了现阶段绿色建筑的设计与使用要求。近年来,随着我国建筑行业的转型,绿色建筑项目数量、规模持续提升,为适应市场消费需求,大量的暖通空调进入绿色建筑领域。但必须清楚地认识到,目前我国大多数暖通空调技术的成熟度较低,技术创新速度较慢,能耗较高,这种情况如果没有得到妥善的处理与解决,不仅会造成绿色建筑整体能耗得不到有效控制,而且会在很大程度上对暖通空调产业造成消极影响,制约技术与行业进步。基于此,在为绿色建筑配置暖通空调前,项目管理人员需要从设计层面、技术层面出发,有针对性地调整技术方案,通过技术的优化使用和参数的调控,有效解决绿色建筑暖通空调的节能属性,确保其实用价值。

3.2 暖通空调节能控制影响因素

为保证空调的温度调节速率和灵敏度,暖通空调的运行往往需要以电机作为动力,对冷却泵、末端风机等进行驱动,以确保顺利完成各类温度调控任务。根据相关研究团队公布的数据可知,电机能耗约占暖通空调总体能耗的35%。同时,暖通空调能耗的高低,还与空调管路的管材性质、管网优化程度、管径大小和自身的保温能力有着密切的关系,比如空调管网优化水平较高、保温能力较强的暖通空调的能耗相对较低。考虑到大型建筑物对于室内温度和通风的要求,暖通空调在系统末端设置了风机盘管、空气处理机组、风柜等设备,通过终端通风设备的有效协作,提升室内环境的舒适度。换个角度来看,空调末端设备的能耗水平对于整个中央空调系统的节能效果也有着直接影响。

4 提高建筑工程中暖通空调节能系统的具体方法

4.1 完善暖通空调节能系统的设计方案

暖通空调系统是在运行时间内对室内温度进行有效调节的控制方法。因此,设计人员应对使用场所的各种因素进行分析,使用合理的节能技术手段来满足实际需求。具体需要注意以下三点:(1)在对暖通空调设计送风系统时,由于建筑物不同楼层的作用不同,所需温度也不同,为节约能耗,设计人员可以采用单风道送风方式,也叫区域单元控制方式。(2)为了进一步控制能耗,在设计暖通空调系统时,设计人员可以采用封闭循环。(3)在进行暖通空调系统设计时,如果想增加风道的送风量,设计人员应对空气质量进行有效控制。

4.2 暖通空调空气交换系统的合理设计

在进行暖通空调节能系统设计时,设计人员需要根据场地条件,分析各种因素,合理选择采用的换气方式,通过对暖通空调节能空气交换系统的合理控制,确保整个暖通空调节能系统的节能效果。如果有大量外界空气进入,系统负荷就会增加,导致电能的消耗;但如果如果没有足够的外界空气进入,室内空气将得不到有效处理,又会影响室内空气质量。因此,在进行暖通空调设计前,设计人员需要对进气、排气装置进行试验分析,从而选择科学、合理的内外空气节能交换装置。

4.3 变频技术的合理应用

近年来,变频技术的出现使暖通空调节能技术更加完善。该技术可以对暖通空调节能系统进行有效监测,并根据要求调整空调的功率大小,从而实现对空调系统的风量、水量等进行智能调节。另外,在节能设计阶段,相关人员应根据现场各因素条件优化变频技术,从而降低电能消耗,以达到理想效果。

4.4 完善暖通空调节能系统的管理制度

暖通空调项目完工并投入使用后,需要有相应的运行管理制度作为保障。为保证暖通空调操控的准确性,施工企业需要安排专业的管理人员对暖通空调进行操作和维护,并保证采用的操控装置符合相关要求。另外,施工企业还要对暖通空调的管理人员进行定期培训,以提高其专业水平和应对突发情况的能力。

4.5 完善暖通空调系统的噪声问题

为保证人们的日常生活环境,技术人员必须通过相关手段来处理暖通空调工作时出现的噪声问题。具体方法可以参考以下四点:(1)在配备相应的暖通空调系统时,技术人员应根据实际情况尽量选择当下最新的系统并通过试验检查其适配性,对设备的质量和施工也要进行严格把关。(2)在噪声的声源处可以配备一些降噪装置,如弹簧减震器等,从而有效避免风扇和辅助设备之间发生摩擦而造成异响,还能避免人为操作失误造成的零件之间的摩擦和其他问题。(3)在空调房间的设计中使用了噪声吸收材料,以达到降低噪声的目的。(4)在水管和通风系统施工时,施工人员必须按照合理和严格的标准进行安装。

4.6 全面优化暖通空调的水循环系统

暖通空调系统中的水循环系统具有十分重要的作用,对其进行全面优化可以参考以下三点。(1)工作人员在采购材料时一定要按照设计方案进行采购,选择管道的耐压性、耐热性和耐腐蚀性必须达到设计要求,以确保暖通空调系统的使用寿命。另外,在空调水循环系统设计前,相关人员需要重视建筑项目的各方面实际要求,尤其是管道的坡度和高度等参数,从而提高水循环系统的使用效率。(2)排气阀的设计和施工应满足暖通空调系统运行的相关要求。(3)暖通空调水循环系统中的水质应达到相关要求。在处理空调冷水循环水水质时,工作人员应按照相关规范和标准控制并管理废水排放。另外,暖通空调水循环系统应设置专人定期进行全面清洁,保持水循环系统中的废水排放的畅通性。

4.7 完善暖通空调节能设计的评价体系

在建筑工程中,暖通空调系统的设计和施工比较复杂,需要完善的节能设计评价体系,不断对系统进行优化、改进,以达到强化空调运行效率和节能降耗的目的。因此,在节能设计工作中,设计人员要不断完善暖通空调节能设计的评价体系,并考虑热辐射的节能要求,从而有效降低系统运行中的能耗。

5 结束语

综上所述,绿色建筑暖通空调对于环境保护能力的提升、节能效果的改善有着极大的裨益,是现阶段控制建筑物污染排放、营造舒适居住环境的有效手段。本文从多个角度出发,针对暖通空调的结构特性,着眼于暖通空调节能问题,采取有针对性的技术举措,保证暖通空调的高效运转,从而加速实现建筑行业的转型。

参考文献:

- [1] 程朝阳. 基于绿色理念的建筑暖通空调系统节能设计思路及运用[J]. 绿色科技, 2020(08): 182-183.
- [2] 张扬. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用[J]. 中国住宅设施, 2020(03): 23+25.
- [3] 梁彩梅. 基于绿色节能理念改善建筑暖通设计[J]. 建材与装饰, 2020(06): 137-138.
- [4] 李迎. 绿色节能理念下建筑暖通设计的改善研究[J]. 江西建材, 2019(11): 55-56.
- [5] 李东泽. 试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 中国设备工程, 2019(03): 150-152.