

建筑方案设计中节能设计思想解析

陈荣珊

衢州泰多房地产开发有限公司

DOI:10.32629/bd.v2i12.1871

[摘要] 当前,我国经济繁荣发展,现代化城市建设不断推进,人们对建筑物的品质也提出了更高的要求。在全面贯彻落实可持续发展观念的影响下,将节能环保理念融合到现代建筑设计领域已成为主流趋势,其能够有效促进建筑事业的快速发展。

[关键词] 城市建设; 建筑设计; 节能环保; 可持续发展

众所周知,房屋建筑具有高能耗、重污染的特征,而将节能环保理念融合到建筑设计领域,可降低能源消耗,缓解环境污染,进而促进建筑行业的可持续发展。基于此,本文简要论述了节能建筑设计的概念和原则,并借助不同设计环节突出节能设计思想。

1 综合论述节能建筑设计基本概念和原则

通常来说,建造能耗和使用能耗是建筑能耗的两个重要组成部分。其中,建造能耗包括建筑主体材料、零构件、施工及安装环节的能耗;而使用能耗则是指建筑物在投入使用过程中,为满足实际居住需求,取暖、制冷、家用电器、电梯等产生的能耗。建筑节能设计是一项对系统性、专业性水平有较高要求的工作,包括房屋建筑施工、主体材料、热环境、基础配套设备等多方面的节能。建筑节能设计应当在保证建筑功能完善性、建筑质量符合标准要求、室内环境优越的前提下,采取多样化的节能技术和管理措施,提高能源综合利用效率,减少环境污染。

2 建筑节能设计的基本原则

2.1 结合建筑设计标准要求,制定节能方案

从宏观角度来说,节能建筑是一个有机整体,为此,在节能设计过程中,要综合考量建筑生命周期内的各项经济成本,最大限度的保障经济效益与生态效益的平衡,充分发挥节能设计的优势。

2.2 秉承因地制宜的基本原则,优化节能方案

众所周知,我国国土资源面积辽阔,拥有丰厚的自然资源,且各地区的地质结构、气候条件等存在显著差异,为此,在建筑节能设计环节,要充分考量各地区的自然环境特征,确保节能设计方案的合理性和可行性。

2.3 加大创新节能科技的研发投入力度,减少建筑能源消耗

在建筑节能设计过程中,设计人员要合理利用创新科技,实现各项技术的协调配合,进而形成一个有机的整体。这里需要格外注意的是,技术应用要注重针对性,切勿盲目注重经济效益,而肆意压缩技术应用成本。

3 将节能设计理念融合到建筑设计领域的实际意义

导致建筑设计资源过度浪费的根本原因是,建筑结构布局不合理或建筑单体设计缺乏对整体布局规划的考量。通常来说,建筑设计人员往往为追求经济效益最大化,仅是最大化

的呈现建筑面积,而忽略了自然通风和采光,这使得居民为满足日常生活需求,频繁使用取暖制冷设备,增加了能源消耗。另外,在建筑设计环节,设计人员要兼顾建筑的美观性和实用性,不能仅侧重于建筑构造设计的别出心裁,而忽略整体结构的稳固性,这在一定程度上也增加了建筑能源消耗。

将节能环保理念融合到建筑规划设计方案中,不仅可以实现可再生清洁型能源的高效利用,还能切实满足公众对社会生产及日常生活的需求。立足于科学发展观理念下的建筑节能设计,可以促使设计人员更好的融入环境,降低工程建设对区域生态平衡的负面影响,维系生态系统平衡。此外,建筑设计人员还要在设计建筑单体结构时,尽可能的采用主动式节能设计方案,充分协调功能空间布局规划与建筑整体造型的关系。并结合区域地理环境特征保证良好的通风及采光效果,从而降低能源消耗。而且确保室内空气的畅通,也可以预防疾病,为居民提供舒适安逸的生活空间。

4 节能设计思想在建筑设计中的体现

4.1 参考区域环境特征,优化结构设计

将节能环保理念融合到建筑结构设计中,应当从整体布局构造入手进行分析和处理,通过优化整体布局结构,提高自然资源的综合利用率,最大限度的降低能源消耗。具体来说,建筑物的朝向直接决定了建筑物对生态环境和自然能源的综合利用效果,如结合区域地理环境特征,调整建筑朝向,可利用自然光照射和风力,确保采光与通风条件良好。

以某经济开发区五星级观光度假酒店为例,地上部分共25层,地下2层主要是配电室和地下停车场,整个酒店占地面积达到45321平方米,酒店拥有120间豪华套房和150间普通观光客房。结合本工程项目所在区域的自然环境特征,决定采用自然通风的方式,保证室内通风效果,并在通风条件受限的区域增设分体式空调,以节约能源消耗。且由于该区域靠近海岸,风力较大,无法靠窗,为此,在门窗结构上增设了通风器,以此增强室内居住舒适度。

4.2 积极落实保温节能措施

4.2.1 建筑外围防护结构保温节能设计

外围防护结构是建筑保温的重要组成部分。而外墙内保温是其重要的节能设计措施。外墙内保温施工流程简便,经济成本较低,且温度调整便利,适用于我国对特定季节有采

暖需求的地区。但因为外墙内保温会对室内环境会造成一定程度的影响,故而应用效果受限。

4.2.2 外墙外保温

使用节能环保性能优越的材料可减小墙体温度应力,避免收缩形变,同时避免可挥发性有毒气体危害居住者身体健康。但基于外墙保温材料具有易燃性,一旦发生火灾,将会造成严重的财产损失,为此,使用防火性能优越的保温材料至关重要,如此,既可以保证室内温度,又可以降低发生火灾事故的概率。

4.2.3 门窗节能设计流程

通常,普通外窗结构的能耗远超过外墙能耗。为此,降低外窗能耗的具体策略包括提高门窗结构制作质量,控制窗户结构面积与外墙面积比例等。当下,我国建筑设计标准规范明确规定了建筑窗墙比例,其宗旨在于强化建筑节能保温效果。基于不同区域地理环境特征存在差异,就要结合实际情况调整朝向,控制窗体结构面积,协调门窗比,在节约能源消耗的前提下,提高居住舒适度。同时,着重注意玻璃材料的选择。现阶段,建筑设计行业的兴起使得建筑材料种类层出不穷,为进一步强化节能效果,应当结合实际需求选择恰当的建筑材料。且大多数高档住宅小区多采用中空玻璃、反热玻璃等创新型材料,这样不仅可以降低辐射效应,还能调节室内温度,增强居住舒适度。

4.2.4 屋面保温节能设计流程

一般住宅建筑屋面节能设计常用方法与建筑外围防护结构设计相类似,都是通过改善屋面建筑材料热效应来调节室内温度。

首先,架空屋面是建筑屋面节能设计应用频率较高的策略,其保温方式包括如下两方面:用隔层的外表面遮挡阳光,避免直接照射,实现屋顶结构的二次热力交换,减小辐射效应;通过构建呈坡体的屋面结构,提高空气流通速率,降低热量效应,改善热环境。

当下,架空层常用的施工措施是:以2-3块实心黏土砖砌的砖墩为肋,铺设钢筋混凝土板,在架空层内铺设质地轻便的防火保温材料。相比之下,绿化屋面的经济效益与生态效益特征作为突出,其施工工序也较为简便。就是在完善防水作业的基础上,在屋面大规模种植绿化植被,预防主体结构渗水,并利用植物的光合作用和呼吸作用,以改善热效应,吸除灰尘,净化空气,为居民提供舒适的居住环境。需要格外

注意的是,所选择的植被需适应工程所在区域的气候条件,以提高成活率,另外,植被覆盖要避免其穿透屋面防水保温层,并具备抵抗规范规定的风力负荷的特征。

4.3 合理利用可再生清洁型能源

针对节能环保理念来说,最为关键的手段就是高效应用可再生清洁型能源。尽管我国在可再生清洁型能源应用方面的起步时间较晚,但随着理论探究与实践积累的深入,已取得了实质性的突破。当下,在建筑设计领域,可再生能源应用主要集中在风能和太阳能两方面。

此外,在建筑屋面设置能量转化装置,可将太阳能高效转换成日常所需的电能、光能和热能,进而降低能源消耗,缓解环境污染。而风能主要是通过调整建筑方位和空间布局结构,强化自然通风效果。随着科技水平的提高和领域创新,风能应用日趋完善,并取得了良好的成效。以某高档住宅小区,总体占地面积达到10.2万平方米,小区内共有10栋高层住宅楼和8栋别墅式建筑,建筑总高度小于45米,容积率为1.0。本工程项目通过利用空气源热泵循环系统和太阳能热水供应系统,切实提高了能源的综合利用率,与此同时也满足了居民的实际需求,成为当地的典型绿色节能住宅群体项目。

上面提到的太阳能热水系统主要是通过太阳能集热器,吸收自然能量,进而为居民提供热水供应。而空气源热泵循环系统,则是通过热泵机组的协同运转从空气中吸取热量,调整室内温度。

5 结束语

综上所述,随着科技水平的提高和社会文明的进步,将节能环保理念融合到建筑设计领域,可促进建筑行业与生态文明建设的协同进步。为此,我们就需树立创新设计意识,优化建筑设计布局,并充分考量区域自然环境与气候条件特征,以此增大可再生清洁型能源综合利用率,缓解环境污染,最终实现经济效益、社会效益与生态效益最大化,为居民提供舒适安逸的生活环境。

[参考文献]

- [1]马明君.试析绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合[J].民营科技,2018(11):126.
- [2]张璇.建筑设计中的建筑节能措施探讨[J].江西建材,2018(12):126-127.
- [3]李卓卿.浅谈节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].居业,2018(09):33+36.