

住宅建筑设计中节能设计要点分析

李传灿

赣州市建筑设计研究院

摘要:在当前社会和经济快速发展过程中,节能环保成为全社会关注的重要话题。一直以来建筑都是耗能大户,为了提高建筑行业的节能环保水平,需要重视节能设计在建筑设计中的应用,以此来打造绿色、环保和节能的建筑,为建筑行业的可持续发展打下坚实的基础。文中分析了住宅建筑节能设计的意义,并进一步对住宅建筑节能设计要点进行了具体的阐述。

关键词:住宅建筑;节能设计;体型系数;平面布局;围护结构;新能源

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.262

前言:在当前社会经济快速发展的新形势下,建筑行业发展速度较快,这也使建筑节能备受关注。在住宅建筑设计中应用节能设计理念,积极采取有效的节能措施,以此来降低住宅建筑的能源消耗,并使其投入使用后的后期各项费用支出实现有效节约,这不仅符合国家的节能减排要求,同时也与可持续发展理念相符。

一、住宅建筑节能设计的意义

(一)符合国家对于可持续发展的要求

在当前社会经济发展过程中,可持续发展战略发挥着极为重要的作用。但一直以来能源消耗都是制约经济稳定发展的重要问题。因此需要做好现有资源的合理利用,特别是在建筑工程实施过程中,通过将节能设计在住宅建筑建设过程中进行应用,可以提高资源的利用率,实现对污染的有效控制,这与可持续发展要求更具相符性。

(二)改善生活环境

在住宅建筑项目实施过程中,通过将节能设计理念贯穿其中,可以降低施工过程中的污染,而且在住宅使用过程中还能够进一步提升居民的幸福感和生活质量。为了达到节能设计的目标,设计人员需要进行实地考察,针对施工现场的具体情况有一个深入的了解。并能够进一步对节能施工技术进行优化,使施工人员能够严格按照具体的设计方案进行施工,实现施工过程中环境污染和能源消耗的有效控制。

二、住宅建筑节能设计要点分析

(一)控制建筑物体型系数

建筑物的体型系数即建筑物与室外空气接触的外表面积,在针对住宅建筑进行节能设计时,需要对建筑物的节能效率进行计算,这个过程中需要测量建筑物体型系数,使其与建筑能耗呈现正相关。当建筑物体型系数增加1%时,耗能指标增加比例则要达到2.5%。因此在具体设计过程中,需要尽量将建筑物体型系数控制在最低水平,减少建筑物与室外空间的热交换,实现节能的目标。设计人员在实际设计过程中,需要保证各方面需求得以满足的基础上,确保住宅建筑造型的简洁清晰,使住宅建筑具有更清晰明了的轮廓线。

(二)合理规划建筑的平面布局

在具体设计过程中,对于建筑空间布局过程中,需要结合周边环境的诸多因素,有效的降低住宅建筑对周边环境带来的不利影响,更好的将住宅建筑的节能环保效益体现出来。在具体进行布局设计时,还需要对建筑物内部的气流形成和流动关系进行了解,进一步提升建筑物内部的自然通风和散热效率。

(三)住宅建筑的围护结构和材料设计要点

(1)屋面节能设计。在具体住宅建筑屋面节能设计过程中,设计人员对于面积较大的屋面部分设计更为关注,而对于面积较小的部分则存在一定的忽视,这必然会对整体设计效果

带来较大的影响。由于屋面设计和施工质量会对顶层楼房的舒适度带来较大的影响。因此在具体进行屋面节能设计过程中,需要严格按照具体的设计标准进行。在实际设计过程中,需要选择具有较高密度的保温材料,并确保材料的质量,这样有利于控制屋面厚度。在实际选择材料时,选择的保温材料要避免吸水率大的材料。目前住宅建筑加快了规模化发展,这也使倒置式保温屋面和高效保温材料屋面在住宅建筑屋面设计中应用十分普遍,并取得了较好的保温效果,实现了屋面的整体节能。

(2)墙体节能设计。对于住宅建筑而言,墙体作为重要的围护结构,其在建筑整体面积的比例较大,同时也是建筑节能设计的重点内容。目前墙体节能设计中,复合墙体成为节能设计中最为常见的设计形式。通过运用复合墙体,能够有效的发挥出墙体的热工性能。在实际墙体节能设计过程中,将外部保温技术和内部保温技术在节能设计方案中进行应用,能够满足住宅节能设计的各种要求,同时对于旧房改造也具有较好的适用性。

(3)外窗节能设计。对于住宅建筑而言,其热工性能受较多因素的影响,如玻璃、遮阳和外窗及窗框材料等。在具体设计过程中,一旦对这些因素考虑不到位,必然会导致热工性能下降。在实际外窗节能设计时,为了能够实现能源消耗的下降,宜选择新型保温节能外窗,并加强对材料的管控,尽可能选择具有较好热工性能的材料。另外,设计人员还需要与实际情况相结合,对门窗实施有针对性的设计,以此来保证门窗设计的合理性,确保达到较好的节能效果。

(四)新能源在民用建筑节能设计中的应用

近年来新能源的应用越来越广泛,再加之各种节能新技术的应用,这也使住宅建筑节能设计过程中更重视对可再生能源的利用,以此来实现住宅的节能性和环保性。由于我国具有丰富的太阳能资源,将太阳能在民用建筑节能设计中进行应用,能够有效的减少建筑能耗。具体还可以基于住宅建筑的具体情况,通过合理运用地下冷源或是热源,针对室内温度进行调节。另外,在当前住宅建筑节能设计过程中,风能、水能和生物能等的应用都需要加大科研和探索的力度,确保建筑节能设计能够达到预期的目标,为建筑节能设计的发展打下坚实的基础。

三、结束语

在当前社会和经济快速发展的新形势下,环境污染问题和资源短缺问题日益严重,在这种新形势下,人们的环保意识不断增加,国家对各行各业也提出了节能减排的要求。建筑行业作为能源消耗大户,特别是随着住宅建筑项目的增多,通过将节能设计理念在住宅建筑设计中进行应用,进一步提高住宅建筑能源利用率,降低住宅建筑的能耗,从而打造更具节能性、环保性和绿色性的住宅建筑,为建筑行业的健康、可持续发展奠定良好的基础。

参考文献

- [1] 陈林爱. 试析建筑设计中的节能设计问题及其改善措施[J]. 中国标准化, 2018(24): 68-69.
- [2] 董文超. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J]. 住宅与房地产, 2018(36): 39.
- [3] 白鲁建, 杨柳. 不同区划方法在建筑节能设计气候区划中的应用研究[J]. 暖通空调, 2018, 48(12): 2-11.