

节能措施在住宅建筑设计中的运用

王贝贝*

河南新建建筑设计有限公司 河南 济源 459000

摘要: 国家大力推行环保建设技术和节能措施已经成为一种工程建设的必然, 工程建设节能措施在工程建设中具有十分重要的作用, 尤其是面对日益复杂的环境变化问题, 在工程建设中应用节能措施能够有效提高工程建设资源利用效率, 提高环境保护效益, 为工程建设减少资金的使用。

关键词: 住宅建筑设计; 节能措施; 运用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5588-0301-8>

引言: 在建筑行业中, 住宅建筑占了很大一部分的比例, 在进行住宅设计的时候不能只考虑住宅的舒适度还应当考虑住宅的节能设计, 住宅建筑的数量本身就很多, 如果不考虑节能设计, 那么加在一起的能量消耗就会变得很高, 并且也会造成大量的能源消耗, 这并不利于中国的可持续发展。住宅设计应当注重节能方面的设计, 设计出更加节能环保的住宅, 才能对可持续发展起到积极的推动作用。

1 住宅建筑节能设计的必要性分析

我国虽然幅员辽阔, 物产资源较为丰富, 然而由于我国人口基数较大, 导致人均可用的资源相对贫瘠, 与西方发达国家相比存在着显著的差距。在这种背景之下, 住宅建筑的节能设计就有着一定的必要性。如何在确保经济发展水平的同时解决环境问题也就成为我国社会各界广泛关注的问题。如何构建出更加良好的运行机制, 将建筑物之中的能源节约下来运用到社会建设的其他方面也将成为我国建筑工程行业需要深入考虑的关键性问题。随着时代的发展, 科技的进步, 人们对于我国发展模式的认识也更加清晰, 认识到粗放型的发展模式已经无法满足我国的发展需求, 明确了资源节约与能源节约的重要性。

2 住宅建筑节能设计的优势

2.1 推动建筑行业可持续发展

可持续发展已成为当今建筑工程设计的一个重要概念。环保技术的应用促进了我国建筑业的长期稳定发展。在传统的建筑施工中, 没有完整的技术和材料标准, 建筑材料的应用也不规范。建筑节能在建筑设计中的应用, 可以有效地减少建筑材料对环境的污染, 为企业的可持续发展奠定坚实的基础。

2.2 符合当代社会的需求

随着经济的进一步发展, 人们也开始更加注重生活质量的提高, 并且还更加关注自己生活的自然环境, 人们开始摒弃了用牺牲环境来促进发展的传统观念, 新时代的人们更加关注事物带来的社会效应以及环境效应。住宅作为人们生活的必需品, 其质量固然重要, 同时住宅带来的环境效益也是非常重要。住宅建筑设计将环境效益考虑在其中也符合当代社会的潮流, 而节能则在环境效益中起到很大的作用。

2.3 顺应建筑行业发展趋势

随着人们对建筑施工质量、建筑节能措施关注度的逐渐增加, 建筑行业必须对过去的相关操作标准和规范进行改进, 从而达到节约能源、提高人们舒适度和保护生态环境的目的, 进而实现建筑行业的可持续发展^[1]。以往的住宅建设项目需要消耗大量的资源和能源, 材料利用率低, 造成了严重的资源浪费。如今, 人们的生活水平显著提高, 对建筑的性能提出了更为严格的要求。住宅建筑是建筑行业的重要组成部分, 也是建筑行业与人们生活最贴近的载体。这不仅对建筑行业的发展产生有利影响, 而且对经济社会的发展有着重要的意义。

*通讯作者: 王贝贝, 1985年12月, 汉, 女, 河南省济源市, 河南新建建筑设计有限公司, 技术人员, 助理工程师, 本科, 研究方向: 建筑设计。

2.4 有利于降低居民的住宅成本

传统的住宅设计没有充分考虑到节能的作用,在住宅的门窗以及墙壁的设计都没有考虑到节能的作用,这样的住宅在冬季并不利于热量的储存,大大地降低了供热系统的效率,同时也提升了居民的居住成本。如果在住宅建筑设计中考虑到节能设计,就会注重对于门窗、墙壁的热量储存功能的设计,这样就会大大提升供热系统的效率,也大大降低居民的居住成本。

3 节能措施在住宅建筑设计中的运用

3.1 规划设计

城镇化进程加快,城镇人口密集,对住宅建筑的需求也在不断增加。为应对这一需求,一座座高层住宅拔地而起,高层建筑相较于传统建筑,承载人口更多。但是由于高层建筑户型密集,通风效果较差,同时,较高楼层接收的太阳光辐照较强。如果想要达到节约能耗的目的,就需要降低太阳光的辐射和提高住宅空间的自然通风效果。在对住宅进行规划设计时,要根据当地夏季的风向来设计建筑的朝向,我国一般是坐北朝南设计。此外,还要根据气候条件,合理规划建筑之间的进出风口,设计合理的楼间距,有利于建筑的空气流通,形成自然通风。

3.2 建筑平面设计中的应用

建筑平面设计包括功能设计、采光通风设计、舒适性设计、功能布局设计等内容。为了提高设计效果,首先在平面设计中要准确把握设计原则,既要保证建筑的安全稳定,又要适当减少外围护栏的面积,从而减少夏季的热辐射,扩大冬季的采光面积,降低空调运行过程中的能耗。另外,在热环境的设计中,要充分发挥太阳能的作用,减少其他能源的消耗,特别是一次性能源的消耗。厨房、卫生间、大厅布置在建筑北面,卧室、客厅布置在建筑南面,有效提高建筑热环境设计的整体水平。

3.3 选取节能建材

绿色工程创建中,最关键的便是节省建材和提高建材使用率。在建设住宅建筑以前,管理者要仔细分析和研究设计图纸,编制健全的建材应用方案,保证建材的使用率可以得到明显提高^[2],防止出现建材耗费现象。而且,在保证建筑建设质量与施工进度的同时,要制定出专项项目方案,多角度考虑建材问题,如建材制造、仓储和运输等,尽可能解决建材费。比如,加强监理方、施工方和设计方之间的联系和沟通,如此可以有效提升建筑施工进度,保障施工工作的正常开展;在建筑建设中,尽量选取高强度钢筋,由于这种钢筋的性能远远高出普通钢筋,同时性价比很高;在衔接钢筋时,尽量采取套筒衔接方法;例如在建设墙体时,采取套筒衔接方法来衔接墙体中的钢筋,不但可以提升墙体的承重性能,还可以大幅度减少施工环节形成的能耗与废物,可以有效提升住宅的节能减排性能。

3.4 遮阳设计的应用

在住宅节能设计中占据很大一部分比例就是这遮阳节能设计,阳光是房屋天然的热量来源,如果处理好遮阳的设计将会在很大程度上降低房屋能源的消耗。遮阳设计也分为不同形式的遮阳,住宅设计中的遮阳方式主要有三种,分别是水平式遮阳、垂直式遮阳、混合式遮阳。这三种不同的遮阳方式都可以起到为住宅节能的作用,但是针对不同的住宅需要应用不同的遮阳方式。首先是水平式遮阳,这种方式可以大范围的遮挡阳光,主要是遮挡从窗户上方射进来的阳光,适合于向南的房屋。垂直式遮阳主要用于遮挡从窗户两边折射进来的阳光,适合于西北向或者是东北向的房屋。混合式遮阳是将水平式遮阳和垂直式遮阳结合起来的一种遮阳方式,这种综合性方式可以起到很好的遮阳效果,适合于东南向以及西北向的房屋。

3.5 工程建设节水技术

工程建设中存在着水资源的浪费。为节约用水,可提前铺设水泥砌块路面,减少土路面造成的水资源损失。同时,为了促进雨水回收技术,雨水回收成本低,不需要复杂的工艺,只需要建造一个收集池,在雨季收集雨水,将其储存在收集池中,并在基坑开挖过程中使用它进行后期喷洒路面、绿化灌溉等。地下水可能激增,这将导致相关的维护费用。因此,应特别注意基坑水位的监测。优化排水设计,选择合适的管件^[3]。在建筑混凝土养护过程中,采用雨淋管将养护用水喷洒在结构层表面,以减少用水量。施工过程中采用先进的节水施工技术,现场冲洗时选用节能系统和节能器具。

3.6 绿化的设计

在一个住宅建筑中，绿化设计必不可少。绿色植物可以净化空气，优化环境，带给人们良好的视觉体验。此外，城市车水马龙，噪声污染严重，而绿色植被可以减少噪声的分贝，抑制噪声的传播等。为了给人们提供良好的住宅环境，在住宅建筑中融入绿色设计，改善住宅建筑的空气质量。我们常见的有，某些住宅小区墙体上的爬山虎，利用攀缘植物的攀爬特点，使其在生长过程中，攀爬整个墙体，以此来应对夏季的高温天气，使室内温度降低，从而节省了空调制冷造成的电能消耗和环境污染。

3.7 墙体设计

建筑墙体设计主要有三种节能措施。其一，在购买建筑墙体材料时，必须选择保温性能较好的材料，统一墙体材料。其二，在墙体材料的应用中，应合理使用新的保温材料进行复合墙体的设计。墙体有自己的保温层，具有良好的保温性能。其三，在外墙设计过程中，如果墙体材料不能更换，可在墙体上设置保温层，达到保护墙体、提高墙体保温效果的目的。在建筑工程设计中，外墙保温层的设置具有理想的保温效果。虽然室外温度变化不规则，但保温层可以有效降低外界温度对室内环境的影响，也能有效避免热桥、冷桥等问题^[4]。

3.8 保持室内空气良好对流

自然通风不仅能让人感觉更舒适，而且能节约能源消耗，还能改善室内空气质量，满足人体健康舒适的需要。因此，在立面施工设计中，应充分考虑建筑的自然通风功能。在住宅设计的过程中，窗户起到通风的作用，但是窗户的位置以及窗户的形状都不是随意设计的，窗户的位置以及形状都必须要保证可以和室内进行良好的空气对流。在确定窗户的位置以及形状之前必须要充分考虑房屋的位置以及房屋的高度，设计出合理的窗户，避免设计出的窗户出现通风不畅的现象。合理的窗户不仅起到良好的通风作用，还可以利用空气对流，很好的调节室内的热量，进而起到节能减排的作用。

结束语：随着我国经济社会的飞速发展，我国的能源消耗量也在逐年增大，大规模的能源消耗给国家社会进一步的发展产生了强烈的制约作用，在这种背景下，国家提出了“节能减排”社会发展建设要求。在这种情况下，综合利用周围资源，促使建筑物与自然相和谐的建筑节能设计成为建筑业研究的重点和热点。

参考文献：

- [1]节能设计理念在住宅建筑设计中的渗透[J].刘劲.工程建设与设计.2020(15):89.
- [2]住宅建筑设计中的节能设计研究[J].宋荣国.居舍.2020(14):545-546.
- [3]杨睿轩.节能措施在住宅建筑设计中的应用分析[J].绿色环保建材,2018,(04):99.
- [4]建筑节能及其在建筑设计中的应用[J].田瑞荣.居舍.2019(30):56-57.