

节能设计理念在住宅建筑设计中的渗透

徐曾旭

北京城建六建设集团有限公司 北京 101500

摘要: 建筑业一直在我国经济发展中发挥着重要的作用, 建筑业在能源消耗中的占比在我国居在首位。面对能源短缺的问题, 我国实施了全球可持续发展政策, 为实现国家战略实施的目标, 建筑行业正在将节能理念引入建筑设计中, 可以有效降低能源消耗, 为居住者提供绿色健康的环境, 从而带来显著的环境价值和经济效益。本文主要探讨节能设计理念在住宅设计中的运用。

关键词: 节能设计; 住宅建筑; 渗透

近年来, 我国国民经济的发展进入了重要的转型期。在这一发展过程中, 建筑业作为我国经济社会发展的中坚力量, 必须响应节能工作在发展中的重要性, 提高人民群众的生活质量。住宅建筑设计工作应将节能理念运用到实践中去, 同时提高节能设计的影响, 实现经济效益和社会效益的提升。

一、节能设计在住宅建筑设计中渗透的必要性

1. 缓解能源浪费问题

目前, 我国大城市人口持续增长。随着城市化水平和经济发展水平的不断提高, 城市建筑数量迅速增加。由于大型建设项目的实施, 产生了许多能源消耗问题。废弃物能源消耗和单个生产单位的消耗对整体经济效果有显著影响。通过对高耗能项目工作的有效管理, 最大限度地控制了施工过程中不必要的能源损失, 有效降低国家能源危机, 提升项目建设单位整体经济效益。

2. 推动建筑产业的长远稳定发展

随着生活质量的不断提高, 人们对生活环境提出了更高的要求。现如今, 人们在建筑设计工作中认识到节能环保的重要性。随着建筑市场的不断扩大, 建筑公司之间的竞争也越来越激烈。作为发展的一部分, 公司必须认识到能源浪费问题, 合理贯彻实施节能理念。在保证建筑功能和质量的条件下, 要充分满足人们在节能环保方面的需求, 切实提高业务基础。当然, 正确的竞争力发展会引领我国建筑业向更高的目标迈进。

二、节能设计理念在住宅建筑设计中的渗透策略

1. 在建筑布局设计方面的渗透

节能设计工作在建筑工程的设计中非常重要。在设计房屋建筑的过程中, 对特定区域的自然和气候条件进行有针对性的分析和调查是很重要的。由于不同的季节气候和区域的能源消耗存在着明显差异, 缺乏科学和智能的设

计方法导致了能源浪费。因此, 在完成设计工作时, 要全面贯彻节能设计理念, 对各类房屋建筑形式进行详细调研分析, 提高房屋建筑结构的通风保温水平。特别是在北方一些地区, 室外温度低, 可以通过使用保温性能优良的节能环保材料, 可以有效地增加墙体的保温性能, 从而减少热量损失。此外, 要对整个建筑进行节能的照明设计, 使建筑内部的照明效果得到有效的增强、平衡以及合理调整各建筑之间的距离。房屋的设计必须充分考虑当地环境的地质条件, 正确增加周边绿化。这不仅提高了建筑的整体美观效果, 而且改善了人们的生活环境^[1]。

2. 规划设计

随着城市化进程的加快, 城市人口也更加密集, 人们对住房的需求量也在增加。为了满足人们的需求, 从而建造了高层建筑, 与传统的建筑相比, 高层建筑可以容纳更多的人。但由于高层建筑的户型密集, 通风效果相对较小, 同时高层的日晒量较大。想要达到节能的目的, 就必须减少日照量, 提高屋内自然通风的效率。在规划和设计公寓时, 建筑物的朝向必须适应夏季地区的风向, 在我国通常面向南方。根据气候条件, 还要合理规划建筑物之间的进风口, 并设计相应的建筑物空间, 保证建筑物内空气流通, 创造自然通风的条件。户型方面, 一般选择南北通透户型, 以增加居家的舒适度。在夏季可以通过减少使用空调和风扇来降低能耗, 也可以减少制冷机组对环境的污染。同样, 冬季节能设计可最大限度地增加阳光照射, 提高室内温度并减少能源消耗。在现代高层建筑中, 通常采用双层玻璃窗来保持室温, 在选择窗户的位置时, 应至少选择两扇垂直墙窗, 以达到通风的效果。在德国, 采用动态模型系统, 根据气候数据和环境温度计算室内外温差, 进而计算出保温所需的能耗。德国在建筑方面也提倡节能, 在培养节能技术

人员方面也发挥了重要作用，政府还会提供多项财政补助，从而打造完整的建筑设计节能系统。

3. 空间设计

在空间设计时，要遵循自然规律，不能主观假设。为了充分利用房间空间，要将立体视觉感觉和平面图像相结合。通常情况下，要将排气扇设置在中心位置，可以形成垂直结构，通过连接建筑物的顶部和底部来促进空气流通。建筑物上方进出风口的高度应根据实际设计情况进行调整，位置不宜过高或过低。照明也是设计房间时要考虑的一个方面。我国目前的标准如下：“每套房子至少有一个居住空间要获得阳光。

4. 在平面设计方面的渗透

从现阶段我国建筑业发展的总体趋势看，住房建设占全市建筑总量的80%以上。对于不同类型的建筑工程，不同的房屋，它关系着人们的日常起居生活。居家平面设计工作需要将人们的生活条件和环境条件完美结合，才能达到理想的设计效果。以房屋的结构设计为例，一般需要采用无缝的南北向结构设计方法。这种设计技术可以有效提高建筑物的通风能力，形成冬暖夏凉的居住条件。在夏季，如果房屋内部通风效果良好，在不使用空调的情况下就可以有效降低房屋温度。在冬季，采用南北向的设计方式，可有效抵御西北风的影响，有效防止室内热量大量散失，节省能源。此外，房屋的节能设计要求对一些私人别墅的工程项目进行适当控制，不断提高土地利用效率，避免大量土地资源浪费。通过增加房屋的容积率，不仅提高了土地利用效率，还充分保持了房屋的节能效果，是我国建筑业稳定长期发展的重要基础。

5. 工程建设节水技术

房屋设计中的节能措施涉及很多方面。其中，施工过程中的用水问题也比较突出，项目建设也会造成水资源浪费。水泥砌块覆层可以预先铺，以减少由于粘土屏障造成的水分流失。同时，雨水收集技术也在进步，雨水再利用的成本低，不需要复杂的流程，我们所要做的就是建造一口井并在雨季储存雨水将其储存在井中。然后我们可以用来喷洒道路并进行浇水。在钻孔时，地下水会上升，可能会产生维护成本。因此，应特别注意监测基坑内的水位，定制排水管的设计并选择合适的管道。混凝土建筑维护通过使用雨水软管将维护水喷洒到结构的地板上来减少用水量。在制造过程中应用了先进的节水施工技术，并选择节能系统和设备进行现场清洁。也就是说，可以用这样的方法节约水资源^[2]。

6. 在门窗设计中的渗透

通过对房屋门窗的设计，有效运用了节能设计技术，大大提高了房屋的节能效果。在施工中，门窗是建筑主体相对薄弱的环节，也是房屋热量散失的主要部位。为有效提高住宅建筑节能效果，需要在门窗设计中采用适当的节能技术，在外窗设计过程中，在满足空间需求的同时尽量避免落地窗的设计，减少内部热量的散失。同时，在门窗材料的选择上，选择新型的门窗建筑材料，以保证门窗材料具有良好的密封效果和对建筑物的保温能力，可有效改善和减少室内热损失。目前，我国在主屋门窗设计中，通常采用玻璃作为门窗的主要材料，但门窗材料种类繁多，材料也有不同的温度范围。在设计外窗结构时，应尽量选用隔热玻璃或低辐射镀膜玻璃，有效提高居住空间的隔热性能，减少太阳辐射对人体的不利影响，在建筑物中安装门窗时，需要在窗户和墙壁之间建立良好的连接，以避免在后续使用过程中出现渗漏或渗入墙壁的问题。

表1 不同材料门窗框的对比

| 材料 | 刚性 | 耐火性 | 耐腐蚀性 | 阻热性 | 外观效果 | 形成复杂断面型材的难易程度 | 组成刚性框架的难易程度 | 密度 ρ / (kg/m ³) | 传热系数 K [W/m ² .K] |
|-----|----|-----|------|-----|------|---------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 铝合金 | 良 | 良 | 优 | 差 | 优 | 易 | 较难 | 2700 | 174.4 |
| 塑料 | 差 | 差 | 优 | 优 | 良 | 易 | 难 | 1400 | 0.13-0.29 |
| 钢材 | 良 | 优 | 差 | 差 | 差 | 难 | 易 | 7800 | 58.2 |
| 木材 | 良 | 差 | 差 | 优 | 差 | 难 | 易 | 300-710 | 0.14-0.35 |

7. 遮阳的节能设计



图1 室外遮阳节能设计

在住宅建设中，遮阳设计也有助于节能环保。在建筑设计中，必须根据高层建筑的日照量和接受日照的面积来设计阴影元素，可以用阳光适当代替你的家灯。目前，根据阴影设计的形状，分为固定遮阳和可控遮阳。其中，固定遮阳是指在生产过程中安装的遮阳设施，如遮阳房檐、凹窗等。这种遮阳设施有一些缺点：光线和

视力有冲突且无法改变。可控遮阳有窗帘,这种方法的主要优点是简单灵活,居住者可以随时根据自己的需要以更合适的方式解决影子问题。

8. 屋面节能设计

与建筑物的外部结构一样,屋顶内外的温差和热耗明显大于墙壁的热耗,因此必须考虑节能屋顶设计。首先,设计师可以设计一个储水层,该层利用水的蒸发来消散来自太阳光线的部分辐射热,从而降低屋顶的温度并提供出色的隔热效果。其次,你可以设计一个倒置的天花板。这种设计方法打破了以往屋顶设计的概念,将建筑的保温层设计在不透水的屋顶层之上。实践表明,这种设计方法具有很高的渗透潜力。还可以选择新型保温(保温)材料,如CFC保温板四合一,它将保温,防护,防火等集于一体。还可以以特种防水材料为主要原料,表面复合材料的硬面层作为耐磨层或装饰层,可广泛渗透于建筑屋面保温层^[3]。

9. 绿化的设计

在住宅建设中,绿色设计是很重要的,绿色植物不但可以净化空气,优化环境,还给人以美妙的视觉体验,使人们的生活更加美好。此外,城市交通繁忙,噪音高,绿色植物可以降低噪音的分贝,防止噪音蔓延。通过在住宅中引入生态设计,改善房屋内的空气质量,为人们提供良好的居住条件。一些住宅区的墙壁上可以看到葡萄植物,利用攀缘植物的攀爬特性,沿着墙壁生长,承受着夏季高温和降低室内温度的任务,防止过度使用空调等造成的能源消耗和环境污染。

10. 空气对流的节能设计

在建造房屋时,有必要研究空气对流的节能设计。影响空气对流的主要因素是气候、风速和风向。在创建图纸之前,首先要清楚了解这些要素,然后制定风向图,在图纸上显示天气信息、风速和风向。最后,我们需要结合住宅建筑的一般要求,将规划和设计方案系统地结合起来,确保空气对流节能设计的合理运用和正确执行。

11. 住宅建筑设计中对空气能资源的渗透

空气作为一种可再生资源,可谓取之不尽,用之不竭。为适应节能环保的要求,对空气能资源的渗透也越来越普遍。在现阶段选择家用热水器时,大部分都选用空气源热水系统。空气源热水器在加热的过程中,没有其他燃烧杂质,不会造成环境污染,也不会对人类健康构成威胁,因此具有良好的环保意义。随着传统技术的发展,热水器热泵源的成本也大大降低,并广泛渗透到家庭中,有望进一步继续发展。

三、节能理念在住房建筑中需注意的事项

1. 设计理念的合理性

在日常施工过程中应充分考虑节能的概念,在设计过程中应适度灵活转变。根据当地情况,对建筑物进行翻新,以解决房屋的通风和排气问题,并使其符合标准公寓布局。在施工过程中,节能理念也是灵活多变的,根据实际情况,智能地融入到房屋的建设中。

2. 运用创新的手段来进行具体渗透

现如今,新技术的不断发展正在广泛渗透到日常节能过程中。由于它的成本较高,新能源技术通常无法得到广泛使用。有效开发和顺利实施我国现有项目需要技术资源和新技术的渗透。在当前的形势之下,创新节能工作方式,建设行业要不断跟上当前的发展步伐。

3. 降低设计和施工中的人为污染

随着建筑设计和施工过程中人为污染的不断增多,管理人员必须有效管理污染,更好地保护人们的生态环境。减少施工期间的污染在节能设计过程中也是非常重要的。在保证施工质量的情况下,可以合理有效的缩短施工时间,减少施工中对环境的影响或干扰^[4]。随着人们生活水平的不断提高,环境污染也越来越严重,必须有效提高人们的环保意识,从而有效减少人为污染,进而打造一个舒适美好的生存环境,这是最重要的一部分。

四、结束语

综上所述,由于我国经济的快速发展和建筑公司的不断壮大,能源消耗正在急剧增加。随着人们生活水平的不断提高,环境污染也随之增加。有效利用各种可再生能源和节能技术的渗透,可以更合理更具体地应用于住宅建筑,从而充分利用节能的概念。在今天的住宅建设中,当我们想要赋予建筑节能效果时,就必须以更积极的方式去努力,有效地解决出现的问题,尊重自然条件的变化规律。根据住房建设原则,让住房建设朝着更高的方向发展,使它的发展空间更加广阔。

参考文献:

- [1]高玉鹏. 节能设计理念在住宅建筑设计中的渗透[J]. 砖瓦,2021(04):91-92.
- [2]陈颖. 探析节能设计在住宅建筑设计中的运用[J]. 低碳世界,2019,9(02):116-117.
- [3]李俊. 建筑设计中绿色建筑节能设计的要点分析[J]. 绿色环保建材,2021(04):49-50.
- [4]刘劲. 节能设计理念在住宅建筑设计中的渗透[J]. 工程建设与设计,2020(15):13-15.