高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用

霍玮
山西柱石建筑设计有限公司

摘要：由于社会的发展，能源消耗量巨大，民用建设设计中融入绿色建筑的设计理念可以有效的节约能源，降低施工过程中产生的能源消耗。绿色建筑理念是一种绿色环保的建筑理念，通过优化建筑设计方案、改进施工方案、使用绿色能源等方式达到节能减排的目的。本文主要对高层民用建筑设计中绿色建筑设计的融合原则进行阐述，并且分析了绿色建筑设计理念在建筑设计中的应用，希望可以促进高层民用建筑设计的发展。

关键词：高层民用建筑；绿色建筑；设计理念

由于高层民用建筑工程逐渐增加，降低在建筑在全寿命周期内的能源消耗成了人们重点关注的问题。绿色建筑设计主要目的是在建筑全生命周期内节约更多的能源，达到人与自然和谐相处的状态。在高层民用建筑设计中融入绿色建筑设计理念能够控制建筑对周围环境带来的污染，节约更多的资源、降低能源的消耗，从而达到节能减排的目的。所以要对绿色建筑设计在高层民用建筑中的应用进行分析。

一、绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的使用

（一）低能耗的原则

绿色建筑设计理念在应用时要注重低能耗的原则，建筑行业每年消耗的能源占据全国总资源的35%-40%，是能源消耗的重点行业。在高层民用建筑设计中水泥、水、骨料等材料的不合理使用，会消耗大量的能源，带来严重的资源浪费问题。绿色建筑设计理念中的装配式建筑结构理念可以有效的避免材料的二次消耗，降低了生产时的资源与能源消耗，建筑的墙体在重新装修时，只需对墙体进行拆解重新装配，减少了资源使用。

（二）低污染原则

民用建筑设计中的绿色建筑设计要遵循低污染的原则。绿色建筑设计主要目的是促使环境与建筑和谐统一，人与自然的和谐统一。传统高层民用建筑在施工时会产生大量的粉尘污染、水污染、噪声污染，在建筑施工的过程中还会造成大量的建筑垃圾，严重影响了周围的生态平衡。绿色建筑设计理念主要是针对这些问题进行重点设计，建筑垃圾中的混凝土残渣经过科学的提取，在满足混凝土刚性需求的基础上可以再次使用，有效的提高了资源利用率。

（三）长期性

绿色建筑设计理念需要遵循长期性的原则，主要是不仅在建筑施工的过程中节约能源的消耗，保护周围的生态平衡，还要在建筑日后使用的过程中节约能源的消耗，达到人与自然和谐统一的目的。例如，绿色建筑设计理念主要针对建筑内电气的使用、公共区域照明设备的能源系统进行设计，可以使用太阳能发电或者是其他的清洁能源。建筑内的水循环设计主要将雨水储存，用于草坪的灌溉、厕所的冲洗、车辆的冲洗等方面。这种水循环设计是通过离心泵提供动力来源，能源的消耗量极大的减少，有效的实现了建筑在日后使用中的低能耗。

二、绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的应用

（一）材料的设计

高层民用建筑在施工过程中会存在材料过剩的问题，因此绿色建筑设计理念中可以将过剩的材料妥善的处理，变为可用的材料。例如，高层民用建筑中的木料废渣，可以对这些木料废渣进行破碎、干燥、压缩、打磨等工艺的处理，将其变为可用的板材，用于建筑日后的施工。混凝土的骨料、部分金属材料等都可以经过二次加工变为可再生的能源，有效的降低了建筑建造时的能源消耗问题。

（二）保温设计

高层民用建筑中的保温设计十分重要，尤其是高纬度地区保温工作可以确保低温时室内的温度，在保温设计中融入绿色建筑的设计理念，在降低资源消耗的同时进行保温工作。苯复合材料是最常见的保温材料，在建筑的外墙夹层中贴上苯复合保温材料能够有效的保障冬季室内的问题。对此，建筑设计中使用苯复合保温材料可以降低高纬度地区冬季对煤的消耗，高纬度地区使用苯复合保温材料每立方米1h内的热量损失为14.4J，如果建筑没有使用苯复合保温材料作为夹层，热量每立方米1h内的热量损失在152J左右，如果在民用建筑建造时使用保温材料，在冬季可以降低煤炭、电能的消耗，有效的提高资源的使用率。

（三）水循环与暖通系统的设计

在绿色建筑设计中暖通系统设计最重要的是降低能源的消耗，一方面要使用低功率的暖通空调设备，另一方面在能源的选择方面要选择清洁能源。太阳能是绿色建筑暖通空调中首选能源，与传统的化石能源相比，太阳能资源可再生、污染小。设计者在设计时，可以将太阳能系统与暖通空调系统结合，在建筑的房顶以及墙壁等位置安置太阳能电池板，通过太阳能产生的电能可以为暖通空调系统的运转提供充足的电力。使用太阳能可以降低火力发电、石油发电时产生的能源消耗，而且太阳能是可再生能源，将太阳能技术有效的融入暖通工程中，可以促进暖通空调技术的绿色发展。

民用建筑的水循环系统在建筑日后的使用中将会发挥重要的作用，绿色建筑设计理念中的水循环系统主要是将雨水进行收集储存，用于建筑中的非饮用水使用，可以有效的节约水资源。绿色建筑设计中国可以将闭路水循环系统与常规空调进行设计，起到辅助降温的作用，节约空调的能源消耗。在每一层的天花板和上一层的楼梯夹层中进行管材的铺设，铺设长度在10m-30m之间，在管道中注入70%的水，最后将水循环系统与空调的动力系统进行连接，夏季高温天气下建筑内使用空调进行降温时，空调的动力系统会向水循环系统提供动能，水循环系统可以辅助空调对室内进行降温，降低了空调的能源消耗与笔录水循环系统在运作时的能源消耗。

总结

综上所述，高层民用建筑逐渐增加，绿色建筑设计应用在高层民用建筑的施工中需要注意能源的消耗，在施工中循环利用使用材料，使用更加低能耗的建筑材料与能源，绿色建筑设计理念还需要考虑建筑日后的使用中的能源消耗。所以在绿色建设设计理念应用中，需要对建筑内的材料进行节能减排的设计，在建筑中加入苯复合保温材料，降低冬季建筑内的能源消耗，对建筑内的水循环系统与暖通系统进行节能设计，使用更加清洁的能源，将闭路水循环系统与空调系统进行结合辅助建筑内的空调系统降温。

参考文献

[1]赵芳.浅谈绿色建筑设计在高层民用建筑设计的应用[J].建材与装饰，2018，000（023）:86-87.

[2]赵磊.论述高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J].装饰装修天地，2019，000（002）:203.

[3]李琳.高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J].中国室内装饰装修天地，2019，000（004）:184.

万方数据