

# 生态建筑学在高层建筑设计中的应用探究

刘天奎

江西制造职业技术学院

**摘要:**生态建筑学讲究了环境保护的重要思想,特别是当前城市污染的日益严峻,需结合绿色建筑的设计方向,依据住户的核心需求总结出具有美学价值的房屋构架。但是,部分建筑设计不能充分满足节能的思想,可能会导致高层建筑设计相对片面。因此,应当结合生态建筑学的设计要求开展高层建筑的设计构架,进而提升房屋建的经济效益。

**关键词:**高层建筑;生态建筑学;应用

## 引言

人们对住房需求的不断提升,对现代化城市构建提出了更多的要求。目前高层建筑设计已经被广泛运用,所以在设计中融入环保的思想,依据生态建筑学科的要求总结出房屋设计需求,根据环境、房屋功能、生态美学、空间设计的设计思路打造绿色的设计思路。从客观的角度来讲,将生态建筑学思想应用至高层建筑中,能够改善高层建筑的环境,有利于提高房屋的使用价值。

## 一、生态建筑学的应用原则

生态建筑学思想是“可持续发展”政策的重要体现,它营造了社会、自然、建筑、用户的和谐氛围,能够在生态系统的的支持下搭建绿色的、环保的生态建筑空间。在高层建筑设计中,设计师应当注意优化建筑空间结构规划,依据用户的体验打造出具有循环功能的生态结构,应结合人性化、生态化、环保化三方面需求进行实践。第一,构造出人性化的设计模式,融合建筑美学的设计需求,同时结合人们的生活体验及居住体验设计出配套的空间模型,以便让整体设计更具有人性化特征。通过满足人们的住房需求和使用需求,提升建筑本身的特色。第二,生态化高层建筑应秉承“节能减排”的思想,充分利用风能、太阳能等能源,能构建出和谐、统一的生态空间。另外,设计人员还应采用污染较小的建筑材料,协调建筑所需的照明和通风需求,落实环保的思想。第三,为降低房屋建筑的施工设计过程中的污染及能耗,应当控制白色垃圾、化学药品排放,避免“三废”污染对环境的影响<sup>[1]</sup>。

## 二、生态建筑学在高层建筑设计中的应用举措

### (一) 建筑朝向设计

高层建筑设计不仅要提升建筑的美学特征,还应在房屋构架中融入现代化设计理念,协调高层建筑的朝向设计。不仅可提升建筑的采光效果,还能减少资源的浪费现象。因此,在房屋通风效果优化中,设计师应对当地的环境、降水需求进行调研,必要时还可融入风水学的思想,调查建筑周围的地势及生态情况,确立出提高建筑通风效果的方法。另外,部分区域的关照较强,为避免光污染对环境的影响,可在关键位置配置遮阳格栅,进而提高房屋的设计质量。

### (二) 空间组合设计

空间设计包括平面空间规划及资源利用两方面需求。第一,平面空间规划中,技术人员应当分析出建筑的构造形状及建筑的热量散失效果,运用合理的搭配方式改善建筑结构,秉承“简约”“现代”的设计美学进行空间配置。例如西侧区域重点配置管线、配电房及强(弱)电井、楼体,避免日光直射建筑。值得注意的是,若高层空间面积较大,还可应用楼顶绿化的方式布设生态循环空间<sup>[2]</sup>。第二,空间结构布局中,应运用BIM技术总结庭院空间、生态绿化以及房屋功能三方面的协调关系,探讨不同温湿度与造景的关系。通过落实功能设计区域、住房区域等空间,可提升建筑本身的舒适度。值得注意的是,重要的辅助设施应配置在朝外的视野中,如观光电梯、卫

生间等设施。

### (三) 房屋绿化设计

提升房屋的绿化功能,依据生态建筑学的应用需求搭建一套科学的绿化体系,在过程中科学的改善当地的环境,可促使建筑内部、周围的空气质量得到优化。另外,绿化设计中应构建科学的景观设计方法,在改善高层建筑内部温度的过程中落实节能要求,可充分调节建筑内部的水资源。在此过程中,可将废水导入至生态绿化空间中,待在绿化空间内实现自净处理后重新投入至循环过程中,有利于凸显出环保、节能的目的。

### (四) 遮阳设计

探讨出不同立面结构的遮阳设计需求,根据室内、室外的遮阳需求确立世界方案,以期减少建筑内部的能源消耗。其中,应重视科学搭建生态循环系统,协调建筑内的光照,并将其转化为太阳能资源<sup>[3]</sup>。因此,建筑设计中应总结高层建筑的结构构架,尽量选用带有节能、隔热、降噪、抗风性能的窗户,可避免阳光所造成的光污染现象。另外,应当统计出与窗户相关的功能指标,如遮阳需求、导热系数及光源投射效果等。通过将这些指标控制在额定范围内,并结合当地的生态情况选用遮阳效果较好的材料,进而提高建筑的设计质量。

### (五) 水循环设计

将高层建筑的废水、雨水收集后,再给予必要的处理,能够让建筑本身符合生态建筑学的设计要求。由此可见,设计师应调研当地地质概况、生态环境、供水指标等方面参数的影响,总结建筑高度、给排水效果,再融入水资源处理技术,可促使水资源进行循环。在此过程中,收集的水资源主要为生活用水、污水以及雨水等水体,再将其导入收集装置进行分类,运用人工处理的方式对废水进行再利用,有利于消除资源短缺的负面影响。将处理后的水应用至消防、清洁用水,即可控制水资源的浪费现象。

### (六) “表皮”生态设计

在建筑周围的维护结构设计中,也应当采用生态建筑学理念进行优化,依据墙面、屋面、护栏、楼板结构的需求选择污染较低的材料。相关统计显示,建筑外墙的能耗参数超过32%(总材料),所以在附属构建优化中,除了要重视建筑表皮的审美特征,还应在满足建筑的功能的基础上融入生态设计的思想。例如外墙可选用双层结构模型,替换传统玻璃材料,采用隔热效果好的玻璃窗再结合多孔通风层提高建筑的散热效果,有利于改变建筑内部的空气质量。值得注意的是,通风层构架的原则是控制缓冲气流,根据建筑与风力之间的关系创造出合理地设计空间,促使建筑内部能自主形成自然风。通过调研与人们生活相关的采光、通风、方向以及功能需求,限制光辐射及气体污染,能营造出一个健康的空间。

## 三、结束语

综上所述,将生态建筑学理念应用至高层房屋设计中,重视讨论建筑本身功能性与生态、节能方面的需求,统计出与建筑相关的太阳能、水资源、风力的应用方向,采用合理的方式进行优化,进而充分落实“生态建筑”的理念思想。

## 参考文献

- [1] 黄长文. 浅析高层建筑设计中生态建筑学的应用及其注意事项[J]. 建材与装饰, 2017(24): 78-79.
- [2] 熊培清. 高层建筑设计生态建筑学运用[J]. 江西建材, 2017(24): 29-37.
- [3] 周华军. 生态建筑学视角下城市高层建筑设计研究[J]. 智能城市, 2017, 3(11): 97.