

# 在高层建筑设计中生态建筑学的应用分析

周安庭

江苏省建集团建筑设计研究院

DOI:10.32629/btr.v1i5.1641

**[摘要]** 如今高层建筑数量不断增多,规模不断扩大,同时在高层建筑发展的过程中人们对生态环境也越来越重视。当前高层建筑设计中,对于生态建筑学的应用较为普遍,这一学科的应用能够满足人们对建筑的环保节能要求,进而减轻建筑污染问题。

**[关键词]** 高层建筑; 生态环境; 生态建筑学; 建筑污染

高层建筑可节约城市的土地资源,因而在现代城市发展的过程中,高层建筑应用的范围较广,但是在高层建筑施工和使用的过程中,需要大量材料及能源的支持,同时还会产生大量的废弃物,这对环境构成了较大威胁,故而生态建筑理念逐渐深入人心。

## 1 生态建筑学概述

生态建筑学要求,应以生态学为基础完成建筑设计工作,同时其也是生态学与建筑学有机结合的重要结果。其主要以自然环境为依托,合理利用周围的地势和空气等微生态系统,促进生态学与建筑学的统一,从而保证人与自然的和谐共处,让人与自然处于相对平衡的状态,进而使人、自然和建筑之间能够形成良性循环。

生态建筑学对高层建筑的应用通常是将高层建筑置于整个生态环境和系统当中,昂生态环境与高层建筑相互影响,形成相对统一的整体,从而能够更好地研究高层建筑周围环境的适应性特征和其对周围环境所构成的影响,并更为科学地分析环境与高层建筑间的物质能量循环与交换流程。

## 2 高层建筑设计中应用生态建筑学的积极意义

生态建筑学在高层建筑设计中的应用主要体现在环境友好型设计、节能环保设计以及舒适化设计等诸多方面。在环境友好设计中,若高层建筑与周边的环境发生相互作用,其就会对该地区的气候产生不同程度的影响,从而破坏生态平衡。在这种情况下,环境友好型设计充分考虑了高层建筑与周边环境之间相互依存的关系,并且对外部环境也进行了科学的调整,最终形成了更为完善且合理的建筑学体系。在节能环保设计中,设计人员应充分利用高层建筑的可用资源,将太阳能作为建筑设计中应用的主要资源,从而减少能源消耗。在这一过程中,由于受到光污染的影响,需积极采取有效的防护手段。如安装遮阳挡板,有效增大太阳能利用率,真正地实现建筑节能的目的。

另外在舒适化设计中,需充分发挥生态建筑学在高层建筑设计中的积极作用。也就是说在现有的空间条件下,要对建筑结构进行全面、科学的设计,从而保证建筑室内的舒适度。但是,在实际应用中,生态建筑学的作用并未得到高效的发挥,因此也极大地影响了高层建筑建设和使用的科学性及其合理性。基于此,研究人员需明确生态建筑学设计应用中的

不足,探索最为科学有效的设计控制方式,进而推动建筑行业的稳定发展。

## 3 生态建筑学在高层建筑设计中的应用分析

### 3.1 合理应用生态学设计理念

#### 3.1.1 自然体系理念

自然体系指高层建筑设计工作中,设计人员要采取有效措施不断加大对建筑区域附近自然因素的控制力度,并将其与建筑充分地融为一体。在合理的规划与设计工作中,便可营造出更加完善的生态环境,让建筑与自然和谐共处,最终满足绿色建筑设计的不要求。另外,设计和施工人员也需在工作中采取有效措施减少施工设备的数量,进而更好地实现节能的目标。如设计人员在设计高层建筑时应设计完善的太阳能供应机构,从而高效利用太阳能资源,降低其他资源尤其是不可再生资源的消耗量,防止其对建筑周围的环境构成非常严重的负面影响,真正地实现生态建筑设计目标。或者还可以在高层建筑设计中利用区域的自然光和自然风,加强建筑的采光和通风效果,全面满足当前时代发展的基本要求。

#### 3.1.2 健康舒适理念

建筑最为重要也是最为基础的功能就是为人们提供宜居的环境,所以应切实保证建筑设计的舒适性和合理性。当前,健康舒适理念在建筑中的应用,主要要求设计人员需充分考虑建筑的舒适度,为人们营造完善的生活和居住空间。如在墙体设计的过程中,可科学利用现阶段较为常见的保温与隔热材料,来提升室内的温度调节效果,这样一方面保证了室内的舒适度,另一方面还起到了降低噪音的作用。

此外,设计人员所设计的建筑结构必须要具有较强的安全性。安全性主要可以从两个角度来理解,一个是建筑结构本身的质量,防止建筑在运行的过程中出现十分严重的安全隐患。另一个是建筑对人体健康所产生的影响。如在建筑设计中应用环保无污染的建筑材料,同时还要切实减少有毒材料和有机合成材料的利用,合理使用绿色可再生建筑材料,从而最大限度的减少建筑材料对人体健康的负面影响。

#### 3.1.3 自我调节理念

在高层建筑施工中,决策,建筑设计,建筑施工,使用和拆除是每个高层建筑都必须经历的过程。所以在工程设计时,需合理利用生态学当中的自我调节理念,增强建筑自身

自我调节以及自我净化的能力,充分发挥建筑的整体功能。例如,在高层建筑设计过程中,灵活地设计高层建筑的采光、通风及温湿度,让建筑物保持可持续发展趋势,这也是降低废弃物排放量,延长建筑寿命,促使生态建筑得到优化的重要途径。

### 3.2 严格按照生态学设计思路

在高层建筑设计中,一方面要考虑到建筑节能,另一方面还要充分地考虑到生态因素,让建筑与环境之间能够形成和谐的关系,并重视生态环境与建筑之间的平衡,从而在建筑发展的过程中满足时代的基本要求。

#### 3.2.1 舒适化的空间组合设计

在高层建筑设计中,空间组合设计是一个重要的内容,在设计中要结合工程实际坚持舒适化的设计理念,与此同时还需考虑建筑的格局、空间和经济性等问题,从而充增强建筑空间的舒适性与节能性。此外还要对建筑空间进行科学的排列。比如,根据其功能上的差异完成空间分区、环境分区和通风分区等环节,更好地满足人们的居住需要。再者,在建筑平面设计的过程中,建筑应面朝南,而且还应做好楼梯和通道的辅助设计工作,这样才能确保建筑整体空间的环保性、节能性和舒适性。

#### 3.2.2 生态化的建筑结构体系设计

生态化主要是指在生态建筑设计中,设计人员必须严格按照自然生态环境发展的基本规律,以生态建筑理念为基础完成建筑的设计和建设环境,从而确保高层建筑与周边环境能够形成协调统一的整体,满足当前建筑设计的基本要求。一般而言在生态设计中,需全面考虑建筑周边的地质条件、气候条件及综合环境等内容。且在设计时也应将建筑与生态环境完美结合,同时还要以此为基础对高层建筑、内部环境和外部环境等进行科学的控制和处理,完善规划布局,或者也可建立较为科学的设计体系,进而保证建筑与环境能够完美融合,充分满足现代社会对高层建筑设计需要,真正地实现建筑行业的可持续发展。

除此之外,还要对建筑的外观进行生态化设计。建筑的表皮主要是指改变建筑室内外物理环境的外围结构,如建筑外墙、屋面、底层和楼板等。在上述部分共同的作用下,成功改变室内外物理环境的附属结构。同样值得注意的是,在设计过程中,需将生态学理念融入其中,这样才能够为住户

提供更加舒适和安全的居住环境。

#### 3.2.3 节能化的形态设计

在当今社会的发展中,节能理念是多个行业发展中的重要理念,以此其也受到了人们的高度关注。在现阶段的高层建筑设计工作中,要求设计采暖必须采取有效措施保证建筑形态具有良好的节能性特征,同时还要在设计的过程中坚持节能与绿色环保相结合的原则,从而在建筑设计和建设的过程中,能够利用各种可再生资源,减少其他资源尤其是不可再生资源及能源的消耗,减少生产过程中所产生的污染,最终有效加强建筑节能的效果。不仅如此,在高层建筑设计时,工作人员还应科学地应用绿色资源,规划及布局周围的环境,完善交通基础设施,最大限度地使用绿色环保材料及节能材料,减少废气的排放,避免资源的过度消耗。与此同时要加强对可回收资源的回收及再利用,不断增大资源利用率,该操作一方面可减少环境污染,做好环境保护工作,另一方面还可减少资源的消耗,提高利用率,从而真正实现高层建筑节能设计的优化与改进,更好地满足当今时代发展的基本需求。这里需要格外注意的是,在工程建设的过程中,工作人员需采取有效措施规避二次污染,特别是建筑设计和施工过程中产生的废弃物污染,务必做好回收工作,最大限度地避免在建筑施工过程中造成永久性污染。

## 4 结语

在高层建筑设计期间合理应用生态建筑学,能够有效缓解我国当前存在的能源紧张和环境污染日益加剧的问题,从而更好地实现现阶段的绿色环保理念,而且其也能更好地提升建筑行业发展的经济效益,让建筑和环境能够更加完美地融合。但是在应用生态建筑学阶段,还存在着很多有待改进的部分,对此,设计工作者需加大创新力度,力求为居住者打造安全舒适的居住环境。

### [参考文献]

- [1]罗从容.生态建筑学在高层建筑设计中的应用探究[J].建材与饰,2018,(01):41-42.
- [2]吴鸿池.简析高层建筑设计中生态建筑学的应用及其注意事项[J].居舍,2018,(12):63.
- [3]郭涛.探讨生态建筑学在高层建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2018,(35):96.