

生态建筑理念在高层建筑设计中的运用分析

王强 刘榆江

(浙江新中环建筑设计有限公司, 浙江 杭州 310000)

摘要:生态建筑是一种新的建筑形式,是将建筑作为一个完整的生态系统,通过建筑内外物理因素的适当组织和协调,确保建筑生态系统的有效循环,实现高效节能和抗污染的建筑生态平衡。生态建筑设计以提供健康的生态建筑环境和高品质的生活空间为原则,通过降低能耗和保护生态环境,确保建筑与自然的和谐。积极开展生态建筑设计,可以更好地节约资源、减少污染,让建筑业走上生态发展之路。基于此,本文就生态建筑理念在高层建筑设计中的运用进行相关探究,以便为后续相关工作的开展提供有效参考。

关键词:生态建筑理念;高层建筑;建筑设计

中图分类号:TU241 **文献标志码:**A



目前,我国建筑业正朝着低碳、可持续发展的方向前进。在高层建筑工程中,设计人员需要结合实际情况做好生态建筑设计。生态建筑设计提倡低碳和环保,若设计人员可以真正将生态建筑理念融入高层建筑项目,不仅可以提高能源利用率,而且可以提升建筑的节能环保效果。因此,在高层建筑设计过程中,有必要更新施工人员的施工理念,做好培训教育,让施工人员树立生态建筑意识,熟练应用生态建筑技术,从而实现生态建筑设计的目标。由此,不仅可以节约能源和成本,而且可以全面优化高层建筑结构,加快施工进度,保证建筑施工质量。

1 生态建筑理念

1.1 内涵

当前社会提出的生态学主要是应用最科学、最简单的自然模式,以满足人们的需求,同时尽可能保持生态环境的真实性质。在建筑工程中引入生态理念,坚持环保路线、科学布局,以营造良好的生产氛围,从而按期交付。应合理利用资源,减少对环境的污染和破坏,提高全民的环保意识,共同维护我们的家园。随着生态环保技术的引进和应用,我国森林覆盖率显著提高,空气中的二氧化碳和其他有害人体健康的气体显著减少,资源配置更加合理,大气污染问题得到有效改善。生态理念融入建筑工程中,对建筑材料、机械设备以及生产技术和方案要求较高,需要重新规划。事实表明,在建筑项目中引入环保技术后,

工程质量更高,同时污染以及能源匮乏等现象得到有效改善,也加速推进目标的实现。此外,生态理念在建筑工程中的提出和应用,要根据建筑工程的实际需求,积极促进节能目标的实现,坚持走环保路线^[1]。

1.2 作用

生态建筑不是对原有建筑设计的改造,而是在原有基础上,以现代化设计理念,结合社会发展需求,以绿色环保、生态宜居、节能节水等多样化特征的设计形式,对高层建筑进行规划设计,其设计的必要性在于社会经济的高度发展。目前人们已脱离过去对温饱的物质追求,提高生活水平,享受更多的资源,与此同时,工业生产和经济的进步加大对生态环境的污染,造成负面影响。例如,工业化加速,使资源需求增加,采矿规模扩大,而有限的资源供应难以满足日益增长的实际需求。作为城市基础设施建设领域中占有较大比重的高层建筑,自然也会因外部环境的变化和资源的紧缺问题而陷入各种发展困境。要想突破困境,就需要寻找能同时满足自然生态发展规律和城市高层建筑需求的方法。由此,生态建筑设计理念应运而生。

2 生态建筑理念的主要内容

(1) 土地保护。生态建筑理念中的土地保护是帮助建筑工程科学利用土地的重要概念。在整个建筑工程中,建筑面积主要分为建筑物建筑面积和生产活动

建筑面积。相对而言,生产活动用地是建筑面积的主要部分,优化建筑布局,充分利用空间资源,科学、合理地安排土地,可以充分减小土地资源的浪费。

(2)节能环保。①建筑物的墙体结构应根据建筑物所在区域的实际地理环境进行适当调整。例如,北方的平均气温较低,建筑物的墙壁应该具备隔热功能以减小能耗。②建筑门窗的合理设计和施工,既能保证建筑的安全防护效果,又能有效隔绝建筑外部环境对建筑内部环境的污染。③建筑材料的选择应结合节能环保和经济适用性的理念。适宜的建筑材料可以有效减小材料对自然环境的污染。更多的绿色建筑材料可以提高建筑的绿色节能效果。(3)可再生资源。目前,我国使用的能源主要是不可再生能源或石油化石资源,在生态建筑理念中,可再生资源应与建筑的自然环境资源相结合,并使用更多的可再生能源(如风能、太阳能)。另外,建筑内外要完善水循环系统,以进一步提升水资源的利用率。

3 生态建筑理念在高层建筑设计中的运用原则

3.1 以人为本

无论在哪个历史时期,人都是社会的主体。正是因为人们发挥主观能动性的作用,社会和文明才能继续发展和进步。因此,在建筑设计阶段,需要注意人的主观能动性和感染力。在生态建筑设计的每个阶段,都需要结合人们的具体需求,从而符合绿色理念。环境保护理念在以人为体的基础上,重视对建筑周围自然环境的调查和各种自然因素的考虑。今天的以人为本是以自然环境和人工环境共同发展为前提的,只有真正做到人与自然相融合,人工环境与自然环境相协调,才能实现生态理念下以人为本的建筑设计^[2]。

3.2 自然环保

在绿色生态建筑设计时,设计人员应遵循尊重自然和保护环境的原則。绿色生态建筑将对人们的生活产生一定的影响。因此,在高层建筑的设计中,设计人员应该注重长远发展和整体规划,让建筑和环境和谐相处,要求对建筑周围的环境进行现场调查。例如,设计人员应加强对建筑位置的气候、地理特征、照明、风向、当地文化等的调查,为绿色生态建筑的建设奠定基础。在设计过程中,设计人员应合理应用科学技术保护周围环境,减少建筑施工对周围环境的破坏,保持周围环境的自然生态平衡。此外,建筑施工过程中不可避免地会出现噪声、灰尘等问题,这将对建筑周围环境和居民的生活产生不利影响,因此,

设计人员在设计过程中应采取有效措施,从根源上避免此类问题的发生,从而有效保护建筑周边的生态环境。

3.3 经济性

生态节能理念在建筑工程设计中的应用应尽量选择可再生能源,以最大限度地减小能源消耗。自然界有丰富的能源,如太阳能、风能、地表热能和雨水资源。施工人员在选择原材料时,应尽量选择那些容易分解、回收价值高、可回收的原材料,如钢、木材和竹子材料或轻质混凝土制成的板材。建筑工程施工中的每个阶段都要本着生态节能的基本原则,在达到工程进度和质量要求的前提下,合理控制资金损耗。

3.4 因地制宜

基于生态建筑理念的高层建筑设计,应注重因地制宜的设计。在规划设计过程中,应结合高层建筑的地质条件和现场气候条件,重点考虑高层建筑的结构设计和建筑材料的选择。在部署规划过程中,应将低污染、低能耗的设计目标融入高层生态建筑设计体系。在具体的设计过程中,设计人员应利用新技术和新设备材料,减少传统技术和设备材料对施工现场的影响,如环境污染和能源损耗。此外,在高层生态建筑的规划设计过程中,应合理配置和利用周边自然资源,如太阳能资源、风能资源等。需要注意的是,高层建筑设计风格要与高层所在区域、地理位置以及人文风俗等协调匹配,保障高层建筑设计效果^[3]。

4 生态建筑理念在高层建筑设计中的运用

4.1 选址设计

选址是高层建筑设计的重要组成部分,也是保障生态建筑设计顺利开展的前提。高层建筑的位置不仅影响居民的居住体验,也决定生态建筑的设计效果,因此,在高层建筑选址过程中,设计人员应融入生态理念。工作人员在选址时应做到以下几点:首先,要做好建筑周边环境的调查,根据调查数据分析绿化率对高层建筑能耗的影响。其次,应充分考虑当地的气候条件和地质条件,记录和分析现场的土壤、湿度、温度等,选择最佳建筑位置,以降低建筑能耗。最后,要利用地理优势确定建筑的朝向、规模、角度以及高度,并且充分利用当地的光照、自然风等条件,以实现高层建筑建设效益的最大化,同时有效减小资源消耗。

4.2 布局设计

建筑形式和功能的多样性会给人们带来不同的使

用感受。在建筑设计中，不仅要注重建筑美学，还要从通风的角度考虑人居环境的舒适性，优化建筑造型，改善建筑的整体结构。开放空间的设计理念是联合应用“凹”形布局、架空地板和绿色地板的设计技术，根据需要建立一个用作娱乐、休闲等的共享公共空间，建筑的公共环境得到有效改善，使用水平大大提高。“凹”形建筑结构缺口的表面位于夏季主导风向的东南方向，在设计过程中，应适当调整间距和深度，确保在这种建筑设计模式中创造良好的照明和自然通风条件。前后空间交错布置，使东南风吹进建筑，以加强通风，通过引入外部新鲜空气，改善建筑内部的空气环境。此外，前后空间错开的方法可减小室内进深，为室内提供更加充足的自然光线，减少对照明灯具的依赖。平面布局设计中，对风向和建筑朝向进行合理的平面布局，以获得良好的隔热、采光等多项效果^[4]。

4.3 日照分析

玻璃幕墙在建筑中有显著的作用，特别是可以对建筑的隔热效果产生一定的影响。因此，在设计时，必须仔细分析光照，做出最佳选择，以实现节能减排的目的。BIM (Building Information Modeling, 建筑信息模型) 技术可用于分析阳光的变化，软件可用于分析建筑物的辐射。根据分析结果，可以设计适当的活动范围和材料。BIM技术也可用于对植物的位置进行详细设计。在光照分析过程中，应尽可能模拟整个光照过程，根据光照比例确定最佳窗口大小和位置，同时应考虑窗外的景观，还可以使用模拟技术来模拟噪声，设计适当的降噪方案，从而使室内的各项功能得到有效的改善，比如要求安静的会议室可以设置在噪声比较小的地方，而娱乐场所可以设置在噪声比较大的地方。

4.4 节能设计

在绿色生态建筑设计过程中，设计人员需要注意节能。在这方面，设计人员可以设置专门的外墙保温层，以提高建筑的隔热效果，减少室内外的热交换和能耗。在先进技术和设计理念的支持下，设计人员应有效利用各种可回收材料，改进传统建筑技术，减小资源消耗。例如，设计人员可以使用玻璃、混凝土和钢等可回收材料，以减少房屋建设过程中的环境污染和能源消耗。此外，设计人员可以积极使用清洁能源（如风能、水能、太阳能、地热能等），以减小环境污染和能源消耗。其中，太阳能是典型的绿色能源，

被广泛应用于绿色生态建筑。在绿色生态建筑中使用太阳能可以有效减小对传统能源的消耗。在设计过程中，设计人员可以在建筑屋顶安装反射组件和采光装置，将阳光引入室内，改善建筑的室内照明环境。在冬季，设计人员可以采用被动式供暖设计，合理使用采光装置，在白天储存大量太阳能以供夜间使用，从而降低建筑的采暖能耗；在夏季，设计人员可采用遮阳设计来减少夏季阳光的照射，降低室内温度，减小能耗。

4.5 环境设计

在生态建筑设计过程中，需要全面、深入地分析建筑与周围环境的依存关系。人类的生存活动都离不开自然环境。在高层建筑设计过程中，需要形成自然环境与生态环境的和谐关系，加强外部生态环境的优化设计，以空间层次和布局为出发点，合理设计，构建立体、完善的多层次绿化体系，降低小环境污染，优化小气候。另外，在高层建筑内部做好景观设计，科学地构建绿色生态系统，让人们感受大自然的清新。

5 结束语

综上所述，在现代城市建设过程中，生态建筑理念在高层建筑设计中的应用涉及多个方面。从当前建筑设计的整体发展来看，生态建筑理念的融合和广泛应用是建筑业发展乃至时代发展的必然趋势。随着我国相关政策的出台和实施，国内生态建筑理念在建筑设计中的应用在加快研究步伐，并积极将生态建筑理念融入相关设计工作。这就要求建筑设计人员能根据中国当前建筑业的实际发展状况和建筑使用者的实际需求进行科学设计和合理布局，使建筑设计体系逐渐得以完善，从而使其成为推动我国建筑行业绿色生态工程发展的重要驱动力。

参考文献

- [1] 叶宗思. 低碳设计理念在高层住宅建筑设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(20): 71-72.
- [2] 赵艳萍. 基于高层建筑设计生态环保理念应用[J]. 砖瓦, 2020(7): 104, 106.
- [3] 谭莹. 绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的融合[J]. 居业, 2020(6): 34-36.
- [4] 章伟. 浅析低碳设计理念在高层建筑设计中的应用[J]. 城市建筑, 2020, 17(14): 46-47.