

高层建筑绿色设计策略分析

李 斌¹ 宫玉磊²

1 烟台市建筑设计研究股份有限公司, 山东 烟台 264000

2 青岛北洋建筑设计有限公司烟台分公司, 山东 烟台 264000

[摘要]在土地资源日益短缺的背景下, 高层建筑绿色设计也是提高人民生活质量的有效解决方案。将绿色建筑设计理念引入高层建筑设计具有重要意义。首先, 通过优化节能研究和施工计划, 降低高层住宅的能耗, 新型环保建筑材料也可以节约能源, 降低成本。其次, 绿色建筑设计具有高效、环保、节能优势。通过高层建筑的系统设计, 可以缩短高层建筑的施工时间, 充分使整个施工过程更加顺畅、科学、高效。最后, 通过绿色建筑设计, 可以提供更多的生活空间。为人们提供更舒适的生活条件以提高他们的生活质量, 并进一步提高他们的幸福指数。

[关键词]高层建筑设计; 绿色建筑; 应用

DOI: 10.33142/aem.v5i4.8418

中图分类号: TU972

文献标识码: A

Analysis of Green Design Strategies for High-rise Buildings

LI Bin¹, GONG Yulei²

1 Yantai Architectural Design and Research Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

2 Yantai Branch, Qingdao Beiyang Architectural Design Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

Abstract: In the context of increasing shortage of land resources, green design of high-rise buildings is also an effective solution to improve people's quality of life. It is important to introduce green building design concepts into the design of high-rise buildings. First of all, by optimizing energy-saving research and construction plans, the energy consumption of high-rise residential buildings can be reduced, and new environmentally friendly building materials can also save energy and reduce costs. Secondly, green building design has the advantages of high efficiency, environmental protection and energy saving. Through the systematic design of high-rise buildings, the construction time of high-rise buildings can be shortened, and the entire construction process can be fully made smoother, scientific and efficient. Finally, through green building design, more living space can be provided. Provide people with more comfortable living conditions to improve their quality of life and further improve their happiness index.

Keywords: high-rise building design; green building design; apply

引言

在我国城市化进程加快发展的影响下, 我国建筑业的发展也获得了巨大优势, 有利于建筑业进一步发展。然而, 在这种快速发展的形势下, 建筑业造成了一定程度的环境污染问题。例如, 建筑垃圾产生量大, 能源消耗高。目前, 绿色建筑设计的理念非常普遍, 也在建筑领域逐步推广应用。在能源逐渐短缺的今天, 迫切需要采用绿色低碳的高层建筑设计理念。许多企业已经开始关注建设项目的环保特性, 越来越多的企业不仅关注建设项目带来的经济效益, 也关注建设项目所带来的环保和节能效益。

1 绿色建筑技术的应用要求

基于可持续性、节约、改善室内环境的品质, 在节能减排方面合理利用绿色建筑技术。技术应用应灵活, 能够适应不同的施工条件而动态调整, 提高利用效率。

1.1 供水系统

从绿色建筑的角度来看, 可以考虑使用低能耗喷淋、超低压冲厕所等节能设备来达到节水的目的, 既能满足人们的基本需求, 又能有效降低用水量。为了改善用水质量

和使用效率, 环境工程采用先进的水处理技术对污水进行综合处理, 并将其用于现场灌溉, 以确保无污染。

1.2 自然建筑

生态建筑体系和材料是其核心, 体现了生态保护和可持续发展的理念。在自然建筑模型中, 建筑必须采用稳定、可靠、耐用、可再生的材料, 可以重复使用, 并通过优化过程进行回收, 以减少不必要的能源损失。创造良好的生活和生态环境。为了实现自然建筑的目标, 需要政府、工程技术人员和居民的共同努力, 才能实现建筑的自然外观。

1.3 绿色建筑材料产品的选择

一般来说, 应尽量减少使用不可再生能源, 以避免对环境造成不利影响。在选择材料时, 应充分考虑其使用寿命, 以确保其在一定使用寿命内的稳定性。合理选择环保建筑材料, 可以充分发挥节能、耐用的优势, 从而降低维护成本并降低施工成本。选择绿色建筑材料是一项复杂的任务, 必须考虑到回收和再利用、减排和耐久性等因素。考虑不同的施工条件, 如建筑所在建筑工地的适应性, 并作出合理的选择。大多数天然建筑使用沙子和黏土, 它们

与水按一定比例混合,形成土坯或黏土块。

2 高层建筑绿色设计原则

2.1 优先考虑生态环境

人与环境的和谐共生是城市发展的重要前提。在高层建筑的生态设计原则中,主要原则是有效开发生态环境。设计师应有效控制粗放型发展模式在当前社会发展中的负面影响,正确把握人与城市的和谐发展关系,寻求人与自然的共同发展道路。为了提高高层建筑设计中环境设计的效率,设计师应充分考虑高层建筑周围的环境因素,通过研究当地植被和地下水等重要环境因素,将环境设计充分纳入高层建筑的实际设计中,实现人与自然和谐共生。

2.2 自调整原则

在高层建筑设计中,按照自调整原则规范建筑项目的发展,为了使建设项目能够有效地通过自我调节找到自我清洁的方法,实现生态建设目标。生态建筑的自我调节使其能够更好地适应环境变化,帮助其更好地满足自身的温度、照明和其他调节因素,从而帮助高层建筑更好地发挥其功能。生态建筑让高层建筑形成自给自足的生态系统,从而改善其功能,最大限度地利用高层建筑来满足居民在使用过程中的需求,更好地利用高层建筑物的优势。

2.3 可持续性原则

目前,我国坚定致力于建设可持续发展的社会,生态建筑的设计和应用也达到了这一目标。在生态建筑的应用中,必须了解整个建筑模式,才能找到更有效的生态建筑使用方法。总体思路要求设计人员从多个角度而不是一个角度来看待建筑,使建筑更有利于绿色建筑标准。可持续性原则要求建筑设计确保建筑各方面的一致性。在设计通风孔时,必须调整通风孔的位置和方向,以调整建筑物的通风性能。关于温度控制,必须通过喷泉和植被进行调整,以确保建筑的设计充分考虑生态建筑的原则。

2.4 经济性原则

由于建筑业是一个消耗更多资金的企业,因此也必须从综合的角度考虑绿色智能建筑的设计理念,在降低成本的同时实现经济效益最大化,从而将社会效益、环境效益和经济效益完美结合。首先,建筑设计中最重要的是区域设计。在设计之前,要考虑建筑环境的完整性和物理环境的适应性,不仅要使设计符合绿色智能建筑的要求,还要提高建筑的整体效果。使建筑的居住特性更好。其次,基于规模经济的建筑规模设计不是如何有效利用较大的建筑,而是如何合理设计建筑规模,使建筑不仅更实用,而且经济效益最大化。

3 高层建筑绿色设计要点分析

绿色高层建筑设计是将生态策略应用于建筑设计,并采用适当的技术使建筑形状符合绿色环境的概念。高层建筑的绿色设计必须使高层建筑的结构和环境与建筑环境相一致。此外,建筑的外观必须是灵活的,而不是刚性的。随着资源变得越来越僵化,架构设计必须考虑到我们今天

面临的挑战,应从以下几个方面考虑高层建筑绿色设计。

3.1 优化设计建筑物形态

建筑设计是绿色建筑设计的核心要素。因为建筑的设计不仅要考虑美观,还要考虑建筑的文化和习俗。首先,需要创建多个不同的设计方案,然后根据建筑的具体情况使用计算机模拟来提供建筑预算。降低建筑的总能耗,选择最合适的建筑,并进行必要的优化。

3.2 朝向设计

方向是建筑设计中首先要考虑的问题,在考虑方向时也应考虑环境保护和能源消耗问题。综上所述,有必要考虑建筑物的地理位置,以确定建筑物的方向。该位置应允许建筑物内尽可能多的阳光提供照明。为了与周围其他建筑保持合理的距离,尤其是在高层建筑中,不可能有效地在所有楼层实现良好的照明,因此照明变得非常重要。这要求设计师确保所有楼层都有尽可能好的照明。在设计房子的过程中,设计师应该尽量从北到南选择房子的类型。照明问题不仅与建筑的方向和位置有关,还与房屋的设计有关。

3.3 节能设计中运用

将绿色低碳理念引入高层建筑节能设计可以从以下几个方面入手:(1)照明设计。在设计过程中,采用绿色照明技术,最大限度地利用LED灯,有效节约能源。研究表明,LED灯的发光利用率可以高达80%至90%。建筑照明系统的设计还必须科学计算每个功能区的照明功率密度值,合理设计照明,确保符合绿色照明设计要求。对于长期工作人员居住的地方,该区域的光源亮度指数通常不低于80。可以使用深欧式抛物面灯来提高输出光效率。(2)通风设计。在建筑设计中充分注意风能的使用。高层建筑设计之初,对年风向进行分析。考虑到高层建筑之间的距离可能会导致气流无法正常流动,因此有必要科学选择施工地点并明确方向。建筑通风孔的大小和具体位置可以在夏季降低室内温度,在冬季保持室内温度。通过科学利用风能实现制冷和制热效果,同时满足节能减排要求。(3)地面节能设计。为了确保高层建筑建设的生态效益,必须合理利用地面节能技术,采用新型环保材料,并确保此类材料具有较强的耐久性和隔热性,以满足地面建设的节能需求。(4)节水系统设计。由于高层建筑的空间大、容纳人数多,用水量高于其他建筑,因此在建筑设计节水系统尤为重要。在建筑设计中,水循环工程系统应结合环境和地形科学进行设计。可以采取节水措施,减少用水量,形成良好的水循环系统,避免浪费水。(5)暖通空调系统的节能设计。建筑暖通空调系统具有通风和调节室内温度的功能。在节能设计过程中,合理选择热源,如使用地源热泵,以提高能源利用率。同时,可以使用变频技术来降低能源消耗,以满足供暖和热水的需求。(6)太阳能的应用。在绿色能源中,太阳能是清洁能源。它因其取之不尽用之不竭、无处不在的可再生性能而被广泛使用。实现绿色建筑的发展。根据太阳能的这些特性,可以将其纳入供暖设

计,并结合专用的太阳能技术,将太阳能转化为热能、电能。转换为电能时,往往需要与加热设备或物理水箱形成混合温控系统,可以根据室内温度要求进行充分调节。充分利用太阳能的特性,开辟绿色节能的新途径。

3.4 建筑场地的绿色设计

随着社会经济的发展和人民生活水平的不断提高,人们对居住区生态质量的追求越来越高,建筑工地布局的重要性也越来越明显。其中,人和车的分开是放置高质量小空间的一般设计要求。所谓人车分离,顾名思义,就是将人与车辆装配线分开,避免跨越装配线带来的安全风险。在设计绿色建筑时,通常有两种方法来设计。一种是平面道路划分,使用外围道路设计模型,仅限于该区域内的人行道。另一种是3D分流器,它将地下车库的入口设置在区域的入口处,使汽车可以直接进入地下室,而地面上没有任何流线。此外,建筑工地的绿化设计是园林绿化,直接影响工地景观环境的质量。在设计地块与城市道路的交叉口时,应建立绿色隔离缓冲区,以隔离噪音和灰尘等污染,确保得建筑场地周围有良好的居住环境。同时,场地应最大限度地扩大景观覆盖范围,结合人行道树的道路布局,防风防雨,合理配置植物,改善场地内的小气候,为居民提供美丽舒适的感觉。

4 高层建筑绿色设计优化措施

4.1 在规划阶段的应用

在施工规划阶段,必须提前规划环境施工。在建设项目的初期,应综合考虑环境、资源、交通等方面的实际情况,使其更有针对性。在此期间,有必要使用专业的计算机软件来模拟建设项目及其科学应用。建筑工程系统结构分析体现了项目的有效性和科学性。

4.2 科学合理应用环保建材可再生资源

建筑材料是建筑最重要的组成部分,其环保水平直接影响建筑的绿色特性。在设计建筑结构时,应最大限度地使用绿色建筑材料,以提高建筑材料的使用效率。建筑工程可以使用更环保的材料,如塑料和金属复合管,并将其与绿色建筑技术相结合。

4.3 运用先进技术,充分应用智能系统

现代建筑技术发展迅速,尤其是一些智能技术在现代建筑中的应用。无论是电、暖气还是水,它们都在逐渐向智能化发展。目前,信息技术在互联网上的应用,对于实现绿色建筑、在现代建筑中体现节能环保具有重要的技术保障。因此,必须不断创新绿色建筑节能技术,引进先进技术和集成智能系统,创造节能环保的室内空间环境。

4.4 加强对环境因素的分析

社会进步推动生态文明理念深入人心,高层建筑的生态设计可以为我们提供更好的生活环境。因此,在正式施工之前,设计人员必须进行现场环境调查。充分认识该地

区的生态特征,形成高层建筑与环境的有机统一,促进生态设计与环境的融合。例如,在设计高层建筑时,设计人员必须对周围的水源进行实地调查。如果附近的水质较高,设计人员应将建筑与水结合起来,将附近的水源设计成人工河,以提高环境清洁效率。高层建筑绿色设计的一个重要体现就是绿化。在设计过程中,设计人员将绿化融入各个维度,以提高高层建筑周围的绿化水平,并将其与环境完美融合。

4.5 提升高层建筑结构设计质量

在高层建筑设计过程中,设计人员必须不断优化高层建筑的内部空间,促进室内气体的高效流动,实现高层建筑设计不断优化的目标。例如,高层建筑的供暖和制冷与能源消耗密切相关。因此,在设计高层建筑时,对于高层建筑的不同区域,设计人员需要在设计前多加注意,作好充分的准备,以确保高层建筑的质量。由于高层建筑的尺寸系数不稳定,对环境的影响也存在差异。其中,综合结构设计概念应用广泛,在高层建筑设计中更为常见。通过提高高层建筑的性能和减少材料消耗,实现在生态设计框架内优化高层建筑设计的目标。

5 结语

总之,在新的社会形势下,绿色建筑已成为建筑业发展的重要趋势。建筑绿色设计理念已经形成了工业生产运营的基本模式,整个过程都融入了环保建筑的理念和精细化运营管理。现代建筑设计必须充分体现生态友好、节能环保的设计理念。从施工现场的自然环境出发,合理利用可再生能源,建设节能系统,选用环保建筑材料,提高人们的生活舒适度。

【参考文献】

- [1] 邹波,段跃鹏.绿色建筑在高层民用建筑设计中的应用[J].科技资讯,2022(13):72.
 - [2] 王丹,张杰.绿色建筑在高层民用建筑设计中的应用[J].四川水泥,2022(11):239.
 - [3] 徐力.绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与运用[J].工程建设与设计,2020(23):17-19.
 - [4] 李俊伟.建筑设计中绿色建筑设计理念的整合研究[J].住宅与房地产,2020(21):117-118.
 - [5] 李姗姗,张晴天.建筑设计中绿色建筑设计理念的整合研究[J].城市建筑,2020,18(18):89-91.
 - [6] 范萌.绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与应用[J].建筑技术开发,2020,48(3):29-30.
 - [7] 苏瑶.建筑设计中绿色建筑设计理念的整合探究[J].科技创新与应用,2020(9):119-121.
- 作者简介:李斌(1984-)男,学历:本科,毕业院校:烟台大学,单位:烟台市建筑设计研究股份有限公司,职务:工程师。