

简析绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用

彭启勋

贵州弘毅建筑设计有限公司

DOI:10.32629/btr.v1i5.1623

[摘要] 在全面贯彻落实可持续发展观念的影响下,将绿色建筑设计理念应用到高层民用建筑设计领域,不仅可以促进建筑行业的快速发展,也可改善环境。如今高层建筑已成为建筑行业的主流趋势,而将绿色建筑设计理念应用其中成为推动城市可持续发展的关键。

[关键词] 绿色建筑设计; 高层民用建筑; 应用

本文首先简要阐述了绿色建筑设计的基本概念,综合论述了将绿色建筑设计理念融合到高层民用建筑设计领域的价值体现,并针对绿色建筑设计的关键环节进行了重点描述,旨在改善居民生活品质,维系城市的生态平衡。

1 简述绿色建筑设计基本概念

如今绿色建筑设计理念成为当下建筑行业的热门话题,其核心在于贯彻落实环保理念,高效应用绿色施工技术,旨在打造满足实际需求且符合可持续发展基本要求的现代化建筑。从专业角度来说,绿色建筑设计理念所体现的优势价值是多元化、多维度的,具体体现在如下两方面:

其一,协调生态文明建设与现代化城市建设的关系,实现建筑功能与节能理念体现的结合;其二,高效应用可再生清洁型、环保型能源,构建全新的物质资源循环系统,体现人性化设计理念。将绿色建筑设计理念融合到高层民用建筑设计领域,可以从根本上强化工程建设质量,降低环境污染,增大资源利用率。

2 将绿色建筑设计理念融合到高层民用建筑设计领域的实际价值

2.1 增大资源利用率,降低能源消耗

众所周知,建筑行业具有高能耗、重污染的特征,据相关数据调查结果显示,建筑行业的发展消耗了全球超过百分之四十的自然资源和能源。随着社会主义市场经济的繁荣发展,公众的消费观念、需求方向及行为习惯都发生了本质性的转变,同时,对居住条件和生活品质的要求也随之提高,人均能耗持续骤增,与全面贯彻落实绿色环保理念的决策性和目的性相契合。基于此,构造现代绿色建筑,高效应用太阳能、风能、地热能、潮汐能等可再生清洁型能源势在必行,其不仅可以促进建筑行业的可持续发展,还有助于减小碳排放,缓解温室效应,进而维系生态平衡,减轻能源供应的压力。

2.2 提高生活水平,改善居住条件

基于绿色建筑的特征又可被称之为生态建筑或可持续建筑。绿色建筑为居民提供的生活环境是传统建筑无法企及的,其能够充分满足居民对物质、文化与精神的多层次需求。当然,这不仅体现在建筑自身特征上,也包括建筑内部构造、主体材料、生态功能、社区环境等方面。一方面,绿色建筑

可充分考量建筑所在区域的地理位置和气候环境特征,通过调整方位,改善通风和采光条件,并合理应用绿色材料,增大资源的综合利用率,为居民提供集尖端技术、可持续理念和人性化特征于一身的现代建筑。另一方面,绿色建筑秉承因地制宜的基本理念,通过植入各类生态技术的方式,保障居住品质,维系生态系统平衡。

3 在高层民用建筑设计领域体现绿色建筑设计理念的重要环节

3.1 综合参考环境因素,确保选址和规划的合理性

在绿色建筑设计过程中,最基础且最关键的环节就是选址和规划。建筑设计人员要深入实地,了解建筑所在区域的社会环境和生态环境,并充分掌握地理位置、地质结构条件及气候环境等关键因素,通过数据资料的采集、整合与分析,制定完善的建筑工程规划设计方案。在此过程中,要及时排除干扰因素,以便工程设计人员进行系统、客观且准确的分析和对比,进而选择最恰当的施工地点,为强化工程建设质量奠定基础。且在绿色建筑选址和规划过程中,工程设计人员需立足于科学发展观的角度,兼顾整体与细节,最大限度的将现场因素控制在合理范围内。

3.2 最大限度的兼顾绿色建筑设计人性化设计理念

在高层建筑设计过程中,需融合绿色建筑设计理念,将多元化的设计内容融合到整个工程设计。在高层住宅小区设计环节,可通过扩张绿色乔木植被面积的方式,为居民营造舒适且安逸的生活空间,改善生态环境,满足居民的实际需求。以我国某区域的高层民用建筑工程为例,其在设计过程中,将现代民用建筑的需求与绿色环保理念有机结合,从根本上协调生态文明建设与现代化城市建设的关系。当地建筑工程开发商采用了渗透现代社会发展特征的生态铺地方式,代替了传统的水泥铺地方式,全面凸显了绿色生态理念。

此外,施工队伍在推进工程建设的过程中,还对墙体结构进行了特殊性的绿化设计,通过覆盖大量的爬藤植物实现了垂直绿化,不仅可以提升整体建筑的美观性,还有助于吸除灰尘,净化空气,协调生态环境平衡。在建筑节能设计环节,另外施工队伍合理的利用了太阳能、风能等可再生清洁型能源,并综合考量了建筑群体的空气流动性关系和热岛效应,

实现自然能量的科学转移,增强居住舒适度体验。

3.3 优化建筑结构布局

优化高层民用建筑构造,也同样适用于绿色建筑设计。在设计过程中,工程设计单位需充分考量建筑物的朝向和外形结构。首先,高层建筑的朝向直接决定了建筑的通风和采光条件,为此,绿色建筑单位应当深入实地进行必要的环境勘察,秉承因地制宜的基本理念原则,结合高层建筑项目所在区域的地理位置、阳光辐射强度及不同季节的日照时长等,系统规划建筑方位。一旦建筑所在区域的纬度较低,应优先考虑建筑窗体结构面积与采光方向。其次,在外墙结构设计环节,要全面考虑建筑的散热效率。且绿色建筑设计队伍在设计电梯结构的过程中,为降低阳光直射造成的负面影响,应调整使用方位,确保电梯的平稳运行,为居民的出行提供优质服务,延长电梯使用寿命。最后,采取空中庭院的方式,不仅可以优化内部结构,提高综合利用率,开阔视野,还有助于改善建筑的通风条件,调节室内温度,增强舒适度体验。

3.4 强化建筑外围结构设计效果

对于高层民用建筑来说,外墙结构的主要作用是保障建筑物安全。常见的高层建筑围护以砖石混合结构为主,但结构设计类型却各不相同。传统的砖石混合结构多为混凝土框架或剪力墙结构,而围护墙结构所应用的多为轻质砖填充材料。以某地区高层民用建筑工程为例,设计人员将绿色环保理念落实到具体工程设计环节,高效应用体积轻便且保温效果优越的建筑材料。尤其是昼夜温差较大、低温天气持续时间较长的地区,采用保温材料与混凝土材料相结合的外墙构造,可进一步强化高层民用建筑围护结构的设计效果。

此外,由于该地区工程设计单位将岩棉板以及轻质 GRC 保温板材料作为外墙结构的主体材料,不仅高效发挥了建筑保温作用,还增强了建筑抗震能力,从侧面强化绿色节能环保效果,改善居住条件。再者,工程设计单位可以将外墙结构设置成圆形,这一方面可控制结构面积,降低能耗,另一方面可简化结构形式,降低资源消耗,达到节能减排的实际目的。

3.5 缓解屋顶热效应

屋顶隔热层在高层民用建筑设计中占据着重要的位置,建筑物高度越高,热岛效应越严重,顶楼的温度也将达到最高点。基于此,在高层建筑工程设计环节,积极优化屋顶隔热设计方案具有实际意义。工程设计人员需优先采取空中庭院

型的设计方案、配置节能环保型材料,充分降低高温效应,调节室内温差,进而增强居住的舒适度。

3.6 采取必要措施调整散热比

由于高层建筑构造具有一定特殊性,为此,在工程设计环节,要充分考量散热比的问题。一般来说,建筑物的散热速率与表面积呈正比例关系,因此,在建筑外形设计过程中,需全方位综合分析建筑物的整体构造特征。以电梯井设计方位为例,如果将其设置在避免阳光直射的偏西南方向,不仅可确保电梯的安全运行,延长使用寿命,而且还能改善通风条件,为居民提供优质的服务。

3.7 合理布设集水系统

高层民用建筑设计要综合考量集水系统,结合其所在区域的地理位置特征,优化排水结构设计,强化排水效果,保证居民日常生活的正常运转。例如,当下海绵城市与智慧城市已成为社会公众的热门话题,如果高层民用建筑设置自然水回收系统,则可实现自然水的采集、清洁处理、存储和排水的一体化,提高自然资源综合利用率,与此同时,将清洁处理与生活污水处理相结合,可将净化后的水源用于绿化灌溉、道路清洁或车辆清洁等方面,以满足居民的日常需求,降低资源的消耗,节约成本,最终实现经济效益与生态效益的最大化。

4 结语

综上所述,在全面贯彻落实可持续发展观念的影响下,将绿色建筑设计理念融合到高层民用建筑设计领域已成为未来的必然发展趋势,其有助于构建智慧城市和海绵城市,挖掘城市经济发展潜力,进而促进现代化城市建设与生态文明建设的协同进步,缓解能源供应不足的压力,维系生态系统的稳定平衡。

[参考文献]

- [1]齐宇凤.高层民用建筑中绿色建筑设计的运用[J].山西建筑,2018,(2):24-25.
- [2]李静.简析高层民用建筑设计中的绿色建筑设计[J].时代农机,2018,45(04):200.
- [3]薛丽英,蒋旭东.高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用[J].居业,2018,(06):82-83.
- [4]胡建强.绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用[J].住宅与房地产,2018,(21):99.