

房屋建筑设计中生态建筑设计的运用

刘飞

天津市正石建筑设计有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i5.2293

[摘要] 生态建筑是生态学理念与现代技术的结合体。促进生态建筑设计与房屋建筑设计的有机整合,可提升建筑质量安全等级。基于此,本文简要介绍了生态建筑设计的基本概念,并结合工程案例,围绕其与房屋建筑设计的实践应用展开系统探究。

[关键词] 生态建筑设计; 房屋建筑; 实践应用

生态建筑设计是在原有建筑基础结构之上,整合生态学理念与多元化技术的重要产物。生态建筑设计的宗旨是为公众创造舒适、安全且无污染的生活环境。在全面贯彻落实可持续发展理念的影响下,促进生态建筑设计与房屋建筑设计的有机整合,可减小能源损耗,缓解环境污染,改善生活品质。

1 生态建筑设计的基本概念

生态建筑设计的宗旨是确保人工环境与生态环境的和谐共生。生态建筑,是指以生态环境为基础,以生态学与建筑学理念为核心,采取有针对性、有策略性的规划设计与施工手段,为人们提供优质的生活空间。在整个房屋建筑生命周期内,最大限度的控制资源损耗,缓解环境污染。在节能减排的基础上,为人们提供优质的生活空间,为构建节约型社会创造有利条件。由此可见,促进生态建筑设计与房屋建筑设计的有机整合已成为必然趋势。

2 生态建筑设计在房屋建筑设计中的应用价值

2.1 确保建筑空间环境与生态环境的和谐共生

在房屋建筑设计中,融合生态建筑设计的目的是优化资源配置,提高资源综合利用效率,控制能源损耗,缓解环境污染,实现生态效益最大化。传统建筑工程设计的周期较长,在整个周期内,会一定程度的对生态环境造成不可逆的损害。而采用生态建筑设计,则可以起到保护环境,维系生态系统平衡的作用。如太阳能发电,将可再生清洁型能源转化为电能,满足电力能源需求,减小煤炭能源损耗,控制环境污染。

2.2 保证居住者的身体健康

在生态建筑设计方面,高效整合应用新技术与新材料,可提高材料综合利用效率,减轻环境污染。现阶段,生态建筑设计中涉及的新技术主要包括节水技术与蓄热技术等。应用新材料应遵循维护生态环境与空间环境的基本原则,延长建筑物使用寿命,满足多元化需求。

2.3 创造优质的宜居环境

伴随物质文化生活水平的提高,人们对居住环境品质的标准要求也随之提高。采用生态建筑设计,可改善居住环境品质,舒缓压力,保持愉悦的心情。生态建筑设计强调以人为本的思想理念,注重创造宜居环境。在建筑设计中,充分发挥地理位置优势,保持室内良好的通风与采光条件,满足实际需求。

3 生态建筑设计应遵循的基本原则

3.1 积极使用新能源

为减轻能源消耗,人们更加重视新能源的开发,太阳能和风能这类可再生清洁能源受到了人们的青睐。设计师在建筑设计中应科学利用新能源,有效减少建筑的能耗。生态建筑设计中,可在屋顶、墙壁和玻璃的设计中合理利用太阳能,利用光电转换实现太阳能与热能和电能的转换,进而为建筑提供充足的能源支持。

3.2 以人为本

建筑的主要功能是为人们提供工作和生活的空间。在房屋建筑设计中应始终坚持以人为本的理念,科学设置建筑的多个部分,从而有效确保室内空气的畅通无阻,加大环保力度。在建筑设计中,设计人员要结合居住者的需求设计适合人类居住的室内空间,从而优化人们的居住环境。且在采光设计中,注意考虑光线对人体和视线的影响,采取科学的设计方式,加强室内光环境的舒适性,这里需要格外注意的是,设计人员还需降低室内采光的能源消耗。

4 结合实际工程案例分析生态建筑设计的实践应用

4.1 实际工程案例

以某市生态型建筑工程项目为例,将使用超过 10 的土地进行规划建设。预计开工日期为 2016 年 3 月,交付竣工日期为 2018 年 9 月末。该工程项目包含城市规划展示平台、综合政务平台、服务审批平台及证检监察平台等功能。为确保工程项目建设质量符合现代化标准要求,并成为该市地标式建筑,工程项目设计从人性化与生态化角度,实现模块化、集成化与网络化设计模式,符合公众的多元化需求。在该工程项目中,涉及的生态技术主要包括雨水净化处理技术、中水循环利用技术、地源热泵技术、太阳能光伏发电技术、光热传导储备技术、透水地面、垂直绿化、全热回收等。

4.2 建筑形态设计与功能特征

通常情况下,与建筑物外在形态相比,人们更加注重建筑物的功能特征。现代建筑外部形态特征与自然及地域文化的融合性较差,能够在很大程度上影响周边生态环境。为此,在生态建筑设计过程中,应遵循环境友好的基本原则,确保建筑物与生态环境的和谐共生。在房屋建筑形态设计过程中,要秉承因地制宜的基本原则,充分发挥地理特征优势,结合

地域文化,优化建筑物形态设计,满足多元化需求。当下,人们往往习惯于依靠视觉体验评价整体建筑,建筑物与周边生态环境的协调性,可满足视觉体验,获得心灵的契合。

4.3 强化整体建筑节能效果

众所周知,建筑物使用过程会造成大量的能耗。为此,在生态型房屋建筑设计过程中,要综合考量多方面因素,如保温隔热、通风条件及采光条件等,而这些关键因素往往需要以能源消耗为基本条件。当下,我国现代房屋建筑的外围结构的热损耗偏大,为此,在建筑结构设计中,应着重把控外围结构的保温性能,提升整个生态房屋建筑的节能水平。随着生态建筑节能设计的快速发展,各类新型建材层出不穷,并在实践中取得了良好的成效,如透明热阻材料组合墙、玻璃幕墙材料、太阳能光伏面板材料等。

4.4 高效整合应用节能环保技术

推广生态建筑的目的是延长建筑寿命,并在整个使用周期内,最大限度的控制能源损耗,提高综合利用效率,构建优质的生活空间。为此,在生态建筑规划设计过程中,要综合考量建筑物所在区域的地理位置、气候环境及绿化条件等关键因素,制定完善的生态节能初步方案,并在后期设计阶段,确保给排水、暖通空调、电气自动化与装饰装修的协调配合,形成一整套完整的节能环保体系,采用新设备、新技术、新材料与新工艺,提高能源综合利用效率,控制能耗水平,减轻环境污染。

4.5 优化防噪音与防污染设计

在生态建筑设计过程中,防噪声系统设计占据着举足轻重的地位。在优化防噪声设计的基础上,相关人员要加大对污染控制的重视与投入力度。结合建筑所在区域地理环境特征,合理规划绿化分布区域,保证建筑外部空间空气流通,进而改善室内通风条件。在生态建筑设计初期阶段,设计人员要深入施工场地进行全面调查取证与检测作业,判断区域环境污染与噪音污染是否达到标准要求,在必要的情况下,采取一系列行之有效的措施,改善建筑外部空间环境。若外部空间噪音污染超标,在门窗结构设计中,应采用双层玻璃,进而在减小噪音污染的基础上,控制辐射效应,增强保温隔热效果,确保室内环境舒适度。

4.6 高效应用太阳能技术

随着现代科技的快速发展,太阳能技术的应用日趋成熟

化与普遍化。其中,太阳能热水技术在实践中取得了良好的成效,备受生态建筑设计人员的推崇和青睐,并逐步形成产业化体系,较为常见的就是太阳能热水器。同时,太阳能空调示范工程与太阳能光辐发电技术也处于高速发展期。与传统能源转化设备相比,太阳能热水器具有操作简便、能耗小、污染轻,且成本低廉等优势特征,符合广大基层民众的需求。为此,在生态型房屋建筑设计中,相关设计人员要充分考虑太阳能热水系统,避免二次投资与安装等情况,控制经济损失。

4.7 确保建筑结构选型的合理性,压缩工程造价

在房屋建筑设计阶段,不仅要考虑建筑的美观性与实用性,还要尽可能的压缩工程造价。在设计过程中,遵循节能环保原则,优化工程结构,在保证工程质量的基础上,最大限度的控制资源浪费与能源损耗。据相关调查研究报告可知,电力能源与热力能源消耗量最大,其次是水资源。针对此,在建筑结构设计中,首先要结合建筑工程项目的属性特征(如民居建筑、工业建筑、商业建筑等),注意节约热能与水资源;其次,根据整体建筑的位置要求,合理布置建筑结构,在综合考量节能、环保、耐久与使用等因素的基础上,全面控制建筑刚度与稳定性;再者,针对建筑选型来说,如在地震高发地带应优先考虑钢结构建筑。钢结构具有自体重重量轻、便于拆卸与安装、成本低廉等优势特征,同时其抗震性能也很突出。在台风频发地带,也应选择钢结构,以此来充分发挥此类建筑结构的环境抵御能力,满足人们的居住需求。

5 结束语

综上所述,在全面贯彻落实可持续发展理念的影响下,促进房屋建筑设计与生态建筑设计的有机整合是大势所趋,这可进一步控制能源损耗,减轻环境污染,确保建筑空间环境与周边生态环境的和谐共生,为人们提供舒适、安全且环保的生活空间,同时也为构建节约型社会提供助力。

[参考文献]

- [1]苏继承.生态建筑设计在房屋建筑设计中的作用探讨[J].住宅与房地产,2018(15):122.
- [2]肖加宏.房屋建筑设计中的生态建筑设计探讨[J].建材与装饰,2016(52):100-101.
- [3]吕芸莹,廖飞.建筑设计中生态设计问题与解决分析[J].建材与装饰,2017(09):105-106.