

绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合

李成胜 盘华

广州博厦建筑设计研究院有限公司衡阳分公司

摘要:绿色建筑技术应确保以人为本,节约能源,积极应用绿色环保新材料,倡导社会发展的可持续发展理念。另外,这也是当代建筑业发展的总体目标。因此,有必要解决建筑设计与绿色建筑技术之间的问题。在工程建筑的内部设计以及工程建筑的整体和谐方面,确保建筑物外观的艺术性,尽可能为居民提供更舒适的人居环境,适应绿色建筑的发展趋势,是当今建筑设计的重要研究方向。

关键词:绿色建筑技术;建筑设计;优化结合

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2020.11.257

前言

绿色建筑技术不仅包括施工过程中需要使用到的各类绿色建材,还包括建筑整体的节能性、周边环境适应性等。在实际情况下,建筑设计人员需要对绿色建筑技术进行深入了解和掌握,并将其与建筑设计结合到一起,更多地利用自然因素、绿色建筑技术等来提升建筑整体的节能特性,促进建筑与环境的进一步结合。

一、绿色建筑概念分析

(一) 绿色建筑概念

绿色建筑这一概念的提出是相对应以往建筑市场中传统建筑模式而提出的全新建设理念,绿色建筑概念是贯穿在整个工程建设中,从设计、施工建设到施工后期阶段都能够节约资源,尤其是体现在水资源和电能能源节约两方面,同样能够满足工程建设目标,为办公和居住营造良好的环境。将绿色建筑技术运用到工程建设中,建造绿色建筑、低碳建筑。注重整个工程建设的统筹管理,尤其注重前期设计为后期施工建设的引导作用。

(二) 绿色建筑的基本原则

协调性原则。这一原则主要在建筑设计阶段,需要保证建筑工程本身与周围环境实现协调,将人们所创造的建筑单体与周围环境等有效融合在一起,以此能够形成统一的有机生态建筑系统。**地域性原则。**绿色建筑技术在建筑设计中的优化应用需要结合地域化的特点进行具体的设计,在有效借助当地具有优势的自然地理环境条件基础上,进行创新设计。**高效性原则。**绿色建筑技术在建筑设计中的应用是一项专业技术实践应用的过程,在这一过程中,技术应用必须实现高效转化。这就需要将技术应用到建筑工程全生命周期中,降低能源资源消耗,降低环境污染。**自然性原则。**绿色建筑最为重要的体现则是与周围自然环境的协调,两者实现共存,所以必须注重自然环境,将自然环境全面、充分考虑到建筑设计、施工和竣工运行的整个周期内。**宜居性原则。**从外部环境来讲,建筑设计需要降低对周围环境污染,而从内部而言,需要避免对人类健康产生的不利因素,尤其是以往建筑设计中选择使用材料造成的污染排放,导致人们居住时出现损害健康的现象。**经济性原则。**在我国当前国情下,处于全面探索的阶段。为了满足绿色建筑理念,绿色建筑设计中需要严格遵循经济性原则,结合工程设计结构进行优化分析,立足长期应用过程,考虑未来建筑设计的发展形势,以此提出最优化的设计方案,有效控制工程成本投入。

二、绿色建筑技术与建筑设计的优化与结合

(一) 建筑规划方面

在建筑设计的过程中,必须要实现做好整体规划,从根本上提升建筑设计的合理性。基于此,需要在规划完成后进行设计优化。为了提升建筑的生态性能与合理性,避免后续不断的修改和工程变更,可以借助BIM技术对建筑设计方案及周边环境进行模拟,综合考虑建筑的布局、朝向、当地环境等,使其

在最佳的适配状态。此外,在建筑自身结构优化方面,主要优化内容为建筑的围护结构设计、遮阳结构设计、形态设计、内部布局设计等方面,严格按照相关标准进行设计与优化,保证建筑自身有很强的节能效果。

(二) 建筑形态设计

建筑的形态设计是建筑设计中的重点内容之一。住宅建筑的形式通常较为单一,而对于一些公共建筑来说,其对外观新颖性有着一定的要求,但是受到外观独特性的影响,这类建筑在节能性能、建设成本等方面往往会存在较大问题。要解决这类建筑的问题,需要对建筑的形态进行优化设计。如:成都双流国际机场的圆形穹顶直接落地设计模式,其玻璃幕墙占据面积极大,在对其进行优化设计的过程中,可以将屋盖设计成为采光玻璃整体形状,并借助BIM三维建模技术来对设计方案进行模拟仿真分析,将不同的设计方案直观地展示出来,并对其各项参数的合理性进行计算,最终选择成本最低的方案进行建设。

(三) 环境适应性设计

在绿色建筑技术应用的过程中,需要对周边区域的环境进行有效利用,包于树木、天然湖泊等,在设计中可以直接利用。在环境适应性设计的过程中,需要对自然光照、自然风等进行合理应用。设计人员可以通过传统设计中使用的CAD软件以及新型的BIM软件,对自然光照、自然风等进行建模分析,并对其进行合理利用,降低不可再生资源的消耗,达到绿色节能的效果。如:瓦努阿图国家会议中心的设计,由于该地区处于热带地区,气候为低纬度海洋气候,白昼时太阳直射角度很大,昼夜风力变化大,因此,需要进行相应的遮阳设计,在建筑周边铺设植被,同时设置种植屋面,实现保温隔热的效果。在自然风方面,白昼时风向为海洋吹向陆地,夜间相反,因此,该建筑最终采用朝向海洋方向的外挑布局形式,对自然风进行最大限度地利用,这样能够降低暖通设备的运行时间,达到节能的效果。

(四) 建筑节能设计

对于民用建筑来说,需要对建筑的节能方面进行优化,特别是围护结构、建筑墙体、各项节能系统等。第一,建筑围护结构优化,主要针对门窗比例展开优化设计,相关设计人员需要对维护结构的面积、布局等内容展开分析,使其既能够满足室内采光的需求,又能够降低维护结构的能量损耗和资源损耗,进而提升建筑的节能性。设计人员需要使用BIM软件来对门窗设计比例进行演示,找到设计中的不足,进而保证门窗面积和比例的合理性。第二,对于建筑墙体优化来说,优化内容包括外墙和内部墙体,特别是要从墙体材料和设计方式等方面入手,保证这些墙体都有很高的保温隔热性能。第三,雨水回收系统优化,主要根据当地降雨旺季的需求为基础,设置建筑雨水回收系统,适当调整弃流装置、过滤装置的性能,对雨水进行回收利用。

结束语

随着当今建筑业的快速发展,绿色建筑在更高的技术水平上得以应用,这不仅使建筑规划设计更加合理,而且在提高对科学设计关注程度的同时还可以改善室内环境。在项目工程的整个施工过程中,应尽可能做到节能省耗和生态环境保护相结合的原则,最大限度地遵循可持续发展理念的社会发展规律。

参考文献

- [1]史国永.绿色建筑技术体系模块化构建及应用[J].建筑技术,2017,48(2):180-182.
- [2]陈宏,甘月朗.从绿色建筑评价体系看绿色建筑的设计原则——街区尺度篇[J].建筑学报,2016(2):61-65.