

生态建筑理论在住宅建筑设计中的应用探讨

刘宗江

陕西秦泰工程勘察设计有限公司 陕西 710075

摘要:在建筑工程领域更应该贯彻落实生态建筑理念。从全世界的角度来看,生态建筑设计的数量逐渐爬升,而生态建筑也在很大的程度上帮助城市减轻环境负担,并能够帮助减轻资源压力,从而帮助建筑工程行业实现生态建筑可持续发展。因此,我国未来生态建筑建筑行业一定是我国城市建设的大方向。

关键词:住宅建筑;生态建筑理论;设计;应用

一、生态建筑理论特点

(一) 建筑设计下的生态建筑理念

在建筑设计下的生态建筑理念分为两种类型。

1. 资源能效型,亦为能源的有效性利用

每一座建筑的周围都包含着可再生能源与不可再生的能源。而建筑设计下的生态建筑理念就是要实现不可再生能源在建筑工程中的有效利用、节约运用,尽可能实现建筑工程中的可再生能源对不可再生能源的替代。例如,风能、太阳能等是我国较为典型的可再生能源,在建筑设计的预案中可以利用太阳能、风能发电结合到建筑本身^[1]。在建筑设计中综合考虑房屋朝向,怎样才可以实现对太阳能资源的有效利用;考虑建筑形式与布局规划,怎样可以实现在任何季节都可以实现季节主导风的有效利用。

2. 建筑回归自然

人类本身就是被自然孕育而生的,而建筑作为人类提供居住空间的场所,更应该与自然相辅相成。因此,我们将建筑与自然的相互作用,将大自然的美丽风光延展到建筑的内部空间。这两者之间相互融合作用,从而帮助建筑工程行业实现生态建筑可持续发展。

(二) 生态建筑设计的基本特性

对于建筑学中的生态意识而言,生态建筑设计是生态建筑最为基础、最为核心的表现形式,它是一项极具创造性的设计活动。一般情况下,所有建筑设计都应当按照步骤来操作,首先是对纲领进行确定;其次是对要求进行规范;最后是进行方案设计。

由于上述步骤和生态建筑的设计理念并不矛盾,因此仍然能够按照上述步骤进行生态环境设计。但是需要着重关注的一点是生态建筑设计中的任何一项工作必须要保证将可持续发展原则作为核心理念。另外,将时间维度作为基础进行生态建筑设计能够确保此项活动顺利开展,在设计过程中任何一个阶段都需要完成提前设定的指标,可以将生态建筑设计总结成三大阶段。第一阶段是信息吸收阶段,即相关资料的获取过程;第二阶段是建筑方案的设计阶段,在此阶段需要对生态建筑设计的具体方向进行确定;最后一个阶段

是信息反馈阶段。

作为最基本的一个生态建筑设计要求——可持续发展理念,生态建筑设计不只是包括常规建筑设计中的特征,同时还具有抽象复杂模式。除此之外,从技术角度分析生态建筑设计,往往需要对硬性或者软性生态技术进行应用,通过这种方式来让建筑的可调节性得到有效增强^[2]。

二、生态建筑理论在住宅建筑设计中的应用

(一) 兼顾艺术性与实用性

现代住宅小区建设的根本目的是为了为了更好的销售,为了更加突出小区卖点,开发商往往会引用一些西方“时髦”名词,如哥特式建筑、北欧小镇、北欧风等等,而这些“时髦”名词的表现,主要靠建筑的特点和园林绿化的设计去营销和表现。为此,在进行设计和施工中,做到艺术性和实用性的平衡就显得尤为重要,首先必须要保证房屋质量,不论什么设计施工理念,不管什么样时髦名词都不能代替房屋整体的建筑质量,没有房屋质量的保证整个小区就是空中楼阁,销售业就无从谈起。同时在进行园林景观的设计中,要增加艺术理念的融入,要将西方的设计理念与我国居民的生活居住习惯充分的融合,做到在增加小区整体美的同时,使居民的生活更加的便捷和舒心,不会出现“水土不服”现象。

(二) 对可再生自然能源的充分利用

目前,在绿色建筑的发展过程中,被大量应用的可再生能源主要包括太阳能、地热能以及风能等。在我国太阳能作为主要应用的可再生能源被大量应用于建筑采暖、生活热水等各方面。此外,在光电作用下太阳能可以被直接转化为电能,所以,在未来我国将不断建立规模化、多元化的太阳能发电站。同时,我国风力发电发展较快,风力发电体系较为完善。地热能发展缓慢状态与太阳能和风能快速发展形成鲜明对比。由于地球内含有丰富的地热能,因此,我国在拓展太阳能和风能发电的同时,也要积极发展研究地热能。这些所有的可再生资源都会在未来的绿色建筑发展过程中全面应用^[3]。

(三) 尊重自然环境、因地制宜

大自然所提供的资源是人类得以生存的基本保障,因

此人类在参与社会活动时一定要尊重自然环境。就中国当前的发展情况来看,在较短时间之内难以达到绿色建筑发展的预期目标,如果因地制宜地开展建筑设计以及对应的建设,那么便可以让该问题得到有效缓解。因地制宜,既对自然环境的独特优势进行充分利用,同时又高度尊重当地的自然环境的一种方式,这种方式除了可以对环境进行

保护之外,而且还能够推动环境为人类提供更好的服务。因此,在建筑项目开始施工之前,相关部门一定要全面勘察施工现场和附近区域的自然环境,在保证它的自然优势得到充分发挥的前提下给项目施工质量提供有力保障。

(四) 节能设计

为实现对住宅建筑的生态化、环保化设计,设计师可以借助新能源技术来强化建筑的节能效果。例如对地热、太阳能等技术的应用,已经在我国建筑领域得到有效实践。选择将光伏玻璃安设于建筑南侧,安设面积达到 30 m²,主要用于对遮阳百叶、玻璃幕墙进行供电。并且该工程在屋顶位置设置太阳能集热器,以此为建筑室内除湿系统等的运行提供动能。除常规的太阳能热水器之外,设计师可以依据建筑节能需求的分析,合理引进太阳能发电以及地热能技术,通过热能转化为电能为建筑运行提供动力,在降低建筑运行能耗的同时,实现对周围生态环境的改善。

(五) 节地、节能、节水

绿色理念与建筑设计融合过程中,建筑节能方面的设计。由于在建筑建设施工过程中会消耗大量的能源,因此,建筑工程设计人员进行建筑设计之前应首先注意节能这个方面。我们要从能源使用结构开始考虑。设计过程中,要着重体现耗能控制的有效方法和措施,并且进行设计规划。设计工作人员也可以将一些新型节能设备以及节能工艺规划到设计过程中。在建筑材料的设计方面,建筑设计人员应首先考虑节能环保的绿色材料。施工设计是建筑工人进行具体操作的指导和规范,只有从各个方面都做好全面细致的规划,才能将节能的理念贯彻于整个设计、施工过程中。

(六) 热岛现象

分析热岛现象的形成,除建筑自身环境影响之外,还与建筑周围气流流动、辐射情况存在莫大关联。为避免住宅建筑在后期运行阶段出现热岛现象,该项目要求设计人员依托于生态建筑理论的应用,进行建筑密度、容积等要素的合理控制,依据建筑质量需求进行建筑材料的合理选择。同时,依据当地气候特点的分析,合理设置建筑内外布局,结合对建筑周围水景、绿化设施的设计来提升建筑整体生态效果,并有效避免热岛现象^[4]。

(七) 围护结构设计

在建设项目中,利用了大量的节能措施,优化了围护结构的节能效果,如绿化屋顶、节能玻璃、保温墙体等。并且在最终设计中,达到了 60% 的节能设计。因此设计人员对采光进行了合理的规划,提高室内的自然采光效果。

1. 外墙节能设计方法

该项目在建设过程中,外墙保温隔热方面采取的主要方法有外墙保温装饰板、聚氨酯泡沫喷涂材料复合墙板加挤塑式水泥聚苯板等等。其中,为了更好地处理梁和柱,该项目将聚氨酯泡沫喷涂在建筑下部的墙体部分。

2. 屋顶和架空层设计方法

该项目在充分考虑建筑的位置还有具体情况的基础上,利用各种节能技术,如散温屋面、种植屋面、倒置式屋顶等等。在屋顶设计中,设计人员利用了 30 mm 厚 XPS 倒置式隔热建设方法。采用倒置式屋面,不仅能延长防水层的使用年限,同时还能有效控制热变形的发生几率。

(八) 综合运用绿色景观技术

绿色景观的构建也是当前高层建筑实现绿色建筑设计的一个重要手段,这种设计手段既能使空气中的碳氧含量相互平衡,同时还具有降低噪声的效果。如此,才能在优化生态环境的基础上,实现节能环保,并提高建筑物室内外的热环境质量。在整个高层建筑中,设计人员可以采用绿色景观的设计手法,以此为高层建筑物打造相对完善的立体绿色体系。

三、结束语

综上所述,随着社会科学不断发展,人们越来越注重建筑的生态环保性,在进行建筑学设计时,需要科学引入生态意识,采用切实有效的方案促进生态环境发展,最大程度降低建筑行业对各种资源的消耗,最终实现可持续发展的战略目标。

参考文献:

- [1] 樊洁阳. 建筑设计中的生态意识探讨[J]. 居舍, 2019(35).
- [2] 张东. 关于建筑学设计中的生态意识分析[J]. 建筑技术开发, 2019,46(22).
- [3] 罗远翔. 关于建筑学设计中的生态意识探究[J]. 低碳世界, 2019,9(8).

通讯作者:刘宗江,1984年1月,男,汉族,陕西商洛人,就职于陕西秦泰工程勘察设计有限公司,中级工程师,本科。研究方向:建筑学。