

绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用探讨

刘颖

广东东软学院

[摘要]当前,国家十分重视节能环保工作,并提出了一系列规章制度。在政策指引下,众多城市在优化建筑格局方面加大了对建筑节能技术的应用力度,从建筑的布局、外观、密度等方面重新调整方案,取得了一定的改造成效。部分地区在实际绿色建筑改造施工时,出现了规划不合理,与城市整体发展格局不相适应的问题,导致最终建筑的人类宜居度和整体环保性不尽如人意,造成对人力、物力、财力等资源的浪费。由此可见,建筑节能设计的主要突破口在于节能环保,要对城市建筑进行绿色规划,而不仅限于外观层面的改变,否则,建筑设计则无法体现出绿色建筑理念和节能环保的作用和价值。

[关键词]绿色建筑理念;住宅建筑;设计

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1577

引言

在现阶段我国住宅建筑创新发展中,除了要求利用形式多样的新技术和新手段来提升住宅建筑居住品质外,积极关注住宅建筑室内环境营造以及节能环保诉求同样至关重要。为了使住宅建筑能够在这些方面表现出较为理想的品质,从前期规划设计阶段入手予以优化处理极为必要,成为住宅建筑工程项目构建的关键环节。绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用也就需要引起高度关注,以便采取适宜合理的手段和设计方法,促使后续住宅建筑能够在居住时,表现出更强的节能环保效益,符合当前我国建筑行业发展趋势。

一、绿色建筑理念相关概述

绿色建筑理念指建筑设计不会对周边生态及自然环境造成负面影响,其主要特征有低碳、环保、节能、自然、生态等。根据绿色建筑理念要求,在建筑工程施工期间要最大程度地保护环境,减少自然资源消耗和浪费,并充分利用有限资源,降低生态环境的受破坏程度,促进可持续发展,所以,绿色建筑理念是建筑工程领域未来重要的发展趋势。通过应用此理念,可有效实现绿色环保施工,并在理念引领下保证施工材料具有良好的环保性能,既达到环保标准,也和施工要求相符,同时还有助于应用现代化科学技术,在合理规划施工环节基础上提升施工效率,节约施工材料及各种资源、能源,促进建筑工程整体经济效益提升。

二、绿色建筑理念应用原则

(一) 和谐性原则

为促进人与自然、人与社会的和谐发展,在进行现代建筑节能设计时应遵循和谐性原则,在设计过程中坚持因地制宜的设计理念,充分利用周围环境的资源条件,保证建筑与当地环境的整体性。只有人类建筑实践活动遵守生物因素和地理因素相互联系的规律,才能达到节约资源和可持续发展的目的,使建筑物真正变得安全、节能、舒适,与周围环境和諧共处。

(二) 以人为本原则

住宅建筑设计中绿色建筑理念的应用还应该充分考虑到居住者的需求,切实践行以人为本的基本理念,避免因自身设计方案不合理,影响到后续住宅建筑使用者的居住体验效果。在绿色建筑理念应用中,设计人员往往会高度关注节能要求,进而也就容易出现过犹不及问题,在过度控制能耗损失问题的同时,影响了住宅居住者的正常功能。基于此,住宅建筑设计人员应该重点调查了解住宅建筑使用者的各方面诉求,同时衡量评估自身设计方案和节能方法应用的最终效果,避免以严重

损害住宅建筑使用功能为代价,尤其是在住宅建筑室内温度、湿度以及空气质量等基本指标控制上,更是需要优先考虑,避免出现不良损伤。

(三) 低耗能原则

绿色建筑的主旨便是在保障使用者的安全舒适下,实现能源的高效利用,最大程度地减少能量的消耗。建筑行业一直占据高投入、高消耗的行业前列,不符合现代可持续发展的趋势,只有将绿色可持续发展理念完全融入建筑建设的每一个环节,才能更好地实现真正的资源有效利用,例如在进行建筑外立面设计时,可以考虑利用当地的建筑材料,既能减少资源消耗又实现经济利益的最大化。

三、绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用

(一) 合理设计声光热支持系统

光环境系统的设计应注重于日照要求的满足,尽可能利用自然光为室内提供光照,以减少光污染对居民所产生的危害。室外公共场所可设置节能灯具,通过新能源为灯具运行提供动力支持,从而实现绿色照明。同时,室内声环境设计方面,应针对室内外以及小区之外的所有噪音采取针对性隔绝措施,以此消除噪音污染。室外声环境设计时,应将日间噪音控制在50dB以内,夜间噪音也不可高于40dB。同时,室内声环境应满足日间及夜间分别低于40dB与35dB的设计要求。热环境设计时,应根据建筑节能要求、结合环境要求,综合居民的热舒适度要求而开展,冬季时节室内温度应控制在20℃与24℃之间。夏季室内温度不能低于22℃,不可高于27℃。可利用清洁能源为空调提供动力能源,也可结合区域特点,适当选用其他新型能源供暖,或是选用可再生能源,从而确保生态居住区热环境构建时能做到能源的有效节约。

(二) 立体绿化

绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用还应该高度关注立体绿化,这也是增强住宅建筑整体绿化效果的关键手段,有助于营造出更为舒适健康且可持续的住宅建筑项目。在立体绿化设计处理中,建筑设计人员应该重点关注于建筑工程项目的户外以及户内等不同区域,以便更好实现对于绿化处理效果的优化,促使相应绿化植被能够和所处区域较为协调,避免因两者的冲突问题,影响到最终绿色建筑理念的呈现效果。在住宅建筑户外进行立体绿化时,首先应该重点关注意于外部既有绿色植被的有效保护,避免因住宅建筑的建设而出现较为严重的破坏问题,力求体现出更强的环保效益,推动住宅建筑和周围环境的协同发展。在此基础上,针对住宅建筑还应该进行自

身结构外部的立体绿化,尤其是在屋顶结构以及外墙结构上,更是可以采取适宜合理的绿化手段,布置一些相适宜的绿色植被,力求在不影响屋顶以及外墙结构稳定性的基础上,增强其整体绿化效果,尤其是一些爬墙类绿化植物的应用,更是应该引起设计人员高度重视,以求更好提升其布置协调性。在住宅建筑室内进行绿化植物的设计应用时,设计人员更是需要重点关注于相应绿化植物和室内空间以及人员的协调性,优选最为适宜合理的绿化植物,严禁因为绿化植物选择不当,对于住宅居住者产生不利影响和危害。对于住宅建筑室内卧室或者是客厅等不同空间,同样也需要选择不同绿色植被,以便突出不同空间的功能价值。

(三) 做好雨水收集利用

生态型居住区的规划,应引入海绵理念,构建集美观性与实用性于一身生态型居住区,实现海绵城市建设目标。应根据海绵城市理念,在生态型居住区的景观绿色设计中充分分析雨水的储蓄、下渗、排放与利用,可修建雨水花园,或是打造生态滞留带等方式实现雨水的收集利用。雨水花园的构建可对屋顶或地面雨水进行收集,利用植物及沙土净化雨水,使之向土壤深入渗入,对地下水源进行涵养,并为景观浇灌及环卫工作提供充足水源。此种生态型雨水花园可有效控制雨洪,并可持续收集与利用雨水。通常雨水花园需设置于居住区景观绿地的低段,需与生态草沟联合应用方可发挥作用,可构建稳定性的微观海绵生态系统,在其中种植一些植物从而构建更具观赏性的空间景观。此外,还可在停车场、小区道路两侧修建雨水花园,可设计兼具过水、车辆阻挡两方面功能的齿形道牙,可通过修建于道牙内的碎石沟收集与过滤雨水,在其沉淀净化之后向雨水花园流入,从而实现雨水的有效收集与利用。

(四) 重视建筑整体设计

1. 位置和布局

我国领土辽阔,人员分布十分广泛,因此建筑设计应考虑到南北方、东西部地区的特殊性和人员分布特点,确定地区建筑物的位置和布局。具体来看,设计者需从各地建筑文化差异性出发,充分结合当地的自然条件和建筑风格,确定建筑位置。比如在北方,冬天气温较低,故建筑设计需充分利用太阳能,保证建筑物室内温度适宜人类居住和生活,满足北方民众的生活宜居需求。而南方地区夏季气候较为炎热,因此在建筑布局规划中,可根据风向的变化规律选择建筑位置,进而缓解南方建筑室内的湿热难题。

2. 外部公共空间

在绿色理念下,建筑外部公共空间设计也是设计者需要考虑的环节。众所周知,建筑物外部空间品质会影响最终的节能效果,故设计者需根据建筑物的外观特点和空间结构进行绿色规划。比如可在商业办公区域的外围适当种植绿色植物,扩大公共绿化面积,以缓解大众办公疲劳、商业区建筑物温度过高。同时,绿色植物的大面积种植还能减少商业区的外围噪声,阻挡部分紫外线照射,提升人类办公生活的宜居度,实现建筑绿色节能目标。

(五) 积极利用可再生能源

要在建筑工程设计环节融合渗透绿色建筑理念,还应积极利用可再生能源,比如太阳能、地热能等。比如设计人员

在暖通空调设计期间,可通过被动式设计理念合理应用太阳能,以打造绿色建筑、具体可结合工程建筑情况以及所在地的光照条件选择恰当的位置设置太阳能接收板,以便采集太阳能,同步将太阳能进行转化处理获得热能,应用在建筑物的采暖系统中,实现绿色采暖。在实际设计中,要先建立以太阳能为基础的暖通空调系统,同步配备热交换设备、热导循环系统以及温度控制器等硬件设施,在相关设备功能作用发挥下促使太阳能转化成热能,而后经热导循环系统向换热设备方向传输热能,之后经温度控制器对室内温度进行合理调节,为建筑用户营造舒适、自然的居住环境。而到了阴雨天,建筑暖通空调系统将自动化的切换到普通供热设备,保证建筑物能够长期、可靠的供暖。在大型绿色建筑设计中,设计人员还要根据建筑结构特点以及太阳能的优势,在条件允许情况下把常规窗户玻璃替换成双层玻璃,其中内置惰性气体,以增强热量吸收力,合理降低暖通空调使用频率,有效节约能源,达到节能降耗目标除此以外,还可合理利用地源热泵,其在暖通空调系统当中有更多功能,不仅可发挥采暖作用,还有制冷功能。所以,设计人员可结合实际情况将地源热泵应用于暖通空调系统当中,并配合使用换热器,更自动化、有效地对建筑内部温度进行合理调节。一般情况下,在地下约30~100m的部位安装地源热泵,不会对地下水流动以及地表建筑物的可靠运行产生影响。通过应用地源热泵,可在夏季应用相关设备对换热器所传输能量进行有效存储,促使建筑内部温度下降;而到了冬季,可通过地源热泵经换热器将所存储的热量输送至建筑物,促使建筑内部温度上升,由此控制暖通空调系统运行负荷,减少能源消耗。设计人员在暖通空调设计过程中应用地源热泵,要注意相匹配的设计生活热水系统、中央空调系统以及地板采暖系统等,使地热能具有更高利用率,进而达到循环利用以及节能减排等目标。

结语

综上所述,住宅建筑设计中合理融入运用绿色建筑理念成为重要发展方向,绿色建筑理念的应用要求充分关注住宅建筑使用者的需求,在以人为本原则下,采取形式多样的设计手段,不断增强住宅建筑节能效益,规避以往常见能耗损失问题。当然,为了更好呈现出绿色住宅建筑设计成效,设计人员应该首先具备较高的绿色意识,能够准确掌握和优化践行各个绿色建筑理念,进而实现建筑设计方案的优化改善,增强整体可持续效果。

参考文献:

- [1]张振涛,马广群.绿色建筑设计理念在现代城乡住宅设计中的应用探讨[J].产业与科技论坛,2021,20(16):31-32.
- [2]张翔宇.基于绿色建筑理念的生态宜居住宅设计研究[J].中国建筑金属结构,2021(06):78-79.
- [3]李超.寒冷地区住宅建筑绿色设计研究[J].房地产世界,2021(09):63-65.
- [4]陈学敏.论住宅绿色建筑设计的内涵与持续[J].低碳世界,2021,11(04):169-170.
- [5]张婷婷.高层住宅建筑设计中绿色建筑设计的运用研究[J].居舍,2021(11):94-95+101.