

绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用探讨

凌 汨¹ 俞 斌²

广东博意建筑设计院有限公司杭州分公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着经济的快速发展,人们的生活质量不断地提升,在不断地追求绿色生活理念的基础上,改变传统的设计方式和设计理念,探索一条适合现代社会发展的绿色建筑的道路。基于此,本文就住宅建筑设计中绿色建筑理念的应用进行了探究。

关键词: 绿色建筑理念;住宅建筑设计;应用

住宅建筑设计中绿色理念的内涵指的是,在建筑物全部寿命周期内,最大程度地节省各种资本,一起削减对环境的损坏和污染,然后为运用者供给一个集多种优势于一身的运用空间,且能够和天然生态调和共处的建筑。

1 绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用作用

现阶段,社会各界及广大人民都开始重视保护环境、节能减排,认识到环保、节能的重要性。世界各国及社会各大众都在大力宣传绿色环保、节能减排思想,要达到真正的绿色环保、实现节能减排,国家颁布很多环保规定和政策。如今,环保思想深入人心,开展逐步融合进人们的日常生活中。在住宅建筑的设计中,应用绿色建筑理念是建筑行业发展的趋势。绿色建筑能够有效降低施工成本、降低能耗、减少工程建筑对周围环境的不良影响,可以更好的提高住宅建筑工程环境质量,也会顺应时代的发展,能提高企业和社会效益。并且应用绿色建筑设计必须和建筑行业的发展进步需求相符合,进而促进建筑行业稳定、健康、持续发展^[1]。

2 绿色建筑理念应用于住宅建筑设计的原则

2.1 可循环设计理念

在绿色住宅建筑设计过程中,要体现可循环的设计理念。首先,要对住宅建筑周围的生态环境进行保护,为使用者提供一个自然、和谐的生态环境,以促进人类与自然环境之间的协调与统一。其次,在设计中所应用的新技术、新工艺,也要遵从可循环设计理念,使得住宅建筑与自然环境之间形成一个良好的循环体系^[2]。

2.2 土地资源节约理念

土地是人类生存的基本保证,因此在进行绿色住宅建筑设计时,要尽量减少土地资源的浪费和对土地的侵占。应通过合理的规划与设计,最大限度地节约土地资源。例如,使用绿色环保砖来替代传统的粘土砖,这样

可以节约耕地资源。

2.3 水资源节约理念

绿色住宅建筑设计的措施还包括对水资源的节约与利用。在绿色住宅建筑整体规划过程中,需要制定合理科学的住宅建筑节约用水方案,可以采用先进的水处理设备以促进水的循环与利用。例如,建立雨水收集系统和污水处理系统,通过把生活污水处理成中水,而大量应用于住宅建筑绿化的灌溉和清洁方面。

2.4 节约能源理念

当前,人们将重视节约能源的高低程度视为绿色住宅建筑的衡量标准。因此,城市绿色住宅建筑设计过程中,应对各种能源节约与有效利用进行综合考虑。例如,开发与利用太阳能、风能和地热能。为了减少电力的损耗,可以利用太阳能来取暖或在照明中使用;同时可以采用集中供暖系统来提高能源的利用率。

2.5 垃圾的回收和利用理念

在绿色住宅建筑设计时,可以通过使用一些有效的措施来处理住宅建筑在使用过程中所留下的各种垃圾和固体废弃物。例如,对各种生活垃圾进行分类,并对其进行合理的回收和利用,以达到垃圾与废弃物的环保无公害处理目的。

2.6 绿色环境理念

绿色环境理念的体现应包括以下几个方面:第一,对住宅建筑居住区的绿化进行合理规划,创造出生态的居住环境,以起到净化空气的作用;第二,尽可能减少住宅建筑外墙玻璃的折射以及住宅建筑外路灯的光污染;最后,通过合理设计来减少居住区的噪音问题。

3 绿色建筑理念在住宅建筑设计中的具体应用

3.1 建筑布局设计

住宅建筑设计中最关键的环节是建筑布局的设计,

尽量以现有自然条件为依托,充分利用自然优势减少能源消耗,提高建筑功能和使用价值,并且展现建筑之美。建筑布局中的重点有以下几个方面:首先,建筑布局设计要考虑通风和采光,根据不同地域的气候、风向等自然条件来确定建筑的朝向、通风走向和室内布局,最大化利用自然风和自然光,减少对空调系统和人工照明设施的依赖,节约电力资源。其次,做好住宅建筑的选址和布局设计,利用绿化降低建筑自身的热能承载,减少建筑隔热材料的使用。另外,要做好楼间距的测算工作,设计合理的楼间距,避免楼间距不科学而造成建筑物之间相互遮挡自然采光^[3]。

3.2 体形设计

绿色建筑理念在住宅建筑设计中的应用还需要高度关注建筑体形,不同体型下住宅建筑的能耗损失存在明显差异,这也就需要设计人员能够立足于节能降耗视角,选择出最优建筑体形。从住宅建筑后续居住中出现的散热问题来看,往往住宅建筑表面积越大,出现的热量散失问题也更为严重,进而也就需要设计人员能够尽量降低住宅建筑的表面积,以此控制散热问题,体现理想节能效果。当然,在住宅建筑体形系数降低时,设计人员往往还需要重点考虑到土地资源利用效率以及住宅建筑的应有居住功能,同时兼顾建筑工程项目室内空间结构的合理布置,要求始终关注以人为本理念,避免因过度节能控制,影响到住宅建筑的应用效果。这也就需要设计人员重点考虑到建筑工程项目的户型设计,要求在结合业主诉求的基础上,尽量实现住宅建筑内部空间的合理划分,以此更好增强住宅建筑的实用性,同时体现出较强的资源高效利用特点。

3.3 围护结构节能设计

在建筑围护结构中,外墙是重要的主体。同普通砖石结构不同,在住宅建筑围护结构中,主要通过钢筋混凝土框架以及剪力墙结构实现支撑以及承重目标。为了较好的达到隔热、保温的目标,在此基础上实现自身负重的减轻。在对围护结构保温材料进行选择时,就需要能够选择质地轻盈、更为高效、热惰性指标更好的材料,如岩棉板等,在窗型的选用上也应尽量选择隔热性能更好的材质,如四腔三密封玻璃、中空 Low-E玻璃等

3.4 屋面保温技术

对于住宅建筑而言,尤其是高层住宅建筑,在整个建筑结构中屋顶所占比例较小,但是顶层用户受热循环影响最大。因此,就必须要通过屋面保温技术来降低室

内与室外之间的热量传递。一是架空板隔热屋面。在住宅建筑已经完工的防水层面上架设平板通风隔热层,并在屋脊设置通风和进风口等设施,从而避免太阳对屋顶进行直射,并通过所架设的通风隔热层与屋面之间的间隔来对热能进行阻隔,从而实现节能。二是种植绿化屋面。种植绿化屋面能够有效发挥出屋面的保温隔热以及防水的功能,同时对延缓屋面老化也有着一定的作用。而通过绿色植物的光合作用,也能够吸收部分太阳辐射,对建筑室内温度的降低有一定的影响。有研究表明,设计绿化屋面能够降低高层室内温度 $2.8^{\circ}\text{C}\sim 7.7^{\circ}\text{C}$ 。

3.5 可再生能源利用

住宅建筑设计中绿色建筑理念在能源利用方面,可根据建筑物所处地理位置、当地气候、当地温度湿度等条件,对利用哪种能量进行选择与设计,包括直接使用如采光通风,及间接利用即将各种能源转化为电能等后再利用的方式。其中以太阳能为例,太阳能是如今可使用范围分布最广、最易获取的清洁能源之一。它在绿色建筑中的应用方法包括:在建筑物屋顶设置太阳能光伏板、建造太阳能电力墙和光电玻璃、安装太阳能集热器、使用太阳能热水器(水热利用程度更高效)、合理设计窗洞口占建筑围护结构比例,以更大程度利用太阳光采光进一步减少人工照明,设置天井形成烟囱效应改善室内通风等。同时,还要注意能源的重复利用,例如,屋顶存储雨水的使用,洗手池的水可经过建筑物内单独设置的水处理系统处理后用于非生活用水等。这类自然资源的应用可减少人工能源的使用对环境形成的负荷。

3.6 节水设计

我国人口数量众多,所以对水资源的需求量相对较大,因为我国各个地区的情况有所差异,所以导致我国南北地区水资源的分布存在明显的差别,为了切实的为社会稳定发展和民众实际生活需要提供充足的水资源,那么最为重要的就是需要积极地落实住宅建筑节水设计。在实际组织实施住宅设计工作的时候,最为重要的是应当切实的运用先进的节水设备和工具,提升水资源的使用效率。其次,在建筑中应当设计良好的水资源回收系统,建筑中水系统往往会增加住宅内的一半供水量。再有,应当将雨水进行充分的收集为住宅小区民众提供充足的水资源,可以对屋面雨水、地面雨水以及水景观来实施水源的收集工作,尽可能的避免地表径流量过大而造成次生灾害问题的发生。

3.7 在建筑选材中的应用

在绿色建筑的建造中,绿色建筑材料是绿色理念落实的物质基础,原材料生产行业已经根据现代住宅设计的发展方向研究并生产出新型环保材料,这为建筑行业实现绿色建筑设计和环保建设奠定了坚实的基础。在住宅建筑设计环节,将绿色建筑理念和建设标准融入设计理念中,提高绿色建筑原材料的使用效率,减少资源投入的同时确保住宅建筑的质量。例如,硅酸铝保温材料具有高防水和防火性能优势,设计时考虑应用硅酸铝保温材料,利用其优势吸收多余热量,减少传统防火防水材料的使用,实现绿色建筑设计目的^[4]。

结束语

总而言之,随着我国环境污染和能源消耗量不断增加,绿色建筑理念在住宅建筑中的应用是时代发展的趋势,其设计理念是倡导的可持续发展,这与我国的国情

相符合,因此,我们应重视住宅建筑绿色设计,以真正实现绿色住宅建筑的目标,同时还要采用可持续发展的设计手法,推出更好的节能设计策略,以推动绿色建筑的持续发展。

参考文献

[1]薛乾.绿色建筑设计标准在高层民用建筑设计中的应用[J].工程技术研究,2018(3):234-235.

[2]陈亮.绿色理念在现代建筑设计中的体现与实践[J].建筑界2013(03).

[3]万仕蕾,刘建文.绿色建筑设计理念在住宅建筑设计中的应用研究[J].北方建筑,2021,6(4):41-46.

[4]赵一锋.绿色建筑设计理念在住宅建筑设计中的应用分析[J].住宅与房地产,2018(16):77.