

低碳概念下建筑设计策略的运用

彭张龙

湖北省城建设计院股份有限公司 湖北 武汉 430000

摘要: 资源与能源作为现下面临核心问题,结合低碳概念开展现代建筑设计,可促使设计人员最大限度地分析施工现场实际状况,结合工程实际需求合理化选取技术,同时应用各类新技术、材料,增强建筑节能成效。文章首先对低碳建筑理念以及对于建筑领域发展的重要性进行分析,然后指出低碳概念下建筑设计应用策略,以供参考。

关键词: 低碳概念;建筑设计;节能减排

引言

伴随着现今国内绿色节能环保理念的推进,人们对环境保护的意识也逐渐增强,同时对建筑工程建设和设计提出了新的发展要求。在实际建筑设计时,不仅要注重资源的合理开发利用,而且应该从绿色低碳概念着手,减少建筑污染对生态环境带来的不良影响,合理处置在建筑工程中产生的垃圾、废水、废气等污染问题,加强绿色建筑设计,确保在达到绿色环保的基础上,有效提升建筑建设水平,推动国内建筑行业的可持续稳固发展,实现经济建设与生态管理的持续平衡发展。

1 低碳建筑理念以及对于建筑领域发展的重要性

1.1 低碳建筑的理念

当我国建筑领域处于改革发展中阶段的时候,低碳理念随之提出,不过,从现有的情况来看,我国对于建筑行业中的低碳理念尚没有精准的定义,针对于低碳生活来讲,可以将低碳确认为建筑中一项追求绿色生活、提升资源能源利用率的建筑形式,在实行低碳建筑设计作业的时候,一般会应用到绿色环保性能良好的建材和技术类型。此外,伴随着人们对于低碳建筑关注度增加,建筑行业 and 低碳理念越来越融合,这从一定程度上实现了建筑领域的良好运行。

1.2 在设计阶段引入

创新低碳理念可以提高经济效益目前,我国经济飞速发展,城市居民的生活质量也日益提高,人们开始对居住的生态、健康、环保等方面提出要求。在建筑设计中应用新材料和新技术,进行绿色、节能设计,贯彻低碳理念,将更高标准的创新型项目推向市场,吸引更多消费者,可以大大提高企业的经济效益^[1]。

1.3 符合绿色环保要求

传统建筑设计模式下,建筑模式较为单一,且在南北地域差异性干扰下,建筑自身特征并不凸显。随着低碳理念的兴起及推广,人们更加注重生态环境保护,将绿色环保作为切入点,进一步创新建筑设计理念及风格,凸显区域内地域特色,为人们提供良好的视觉体验感,满足人们对建筑功能基本需求,从本质层面实现建筑美学与绿色环保融合。

1.4 能够达到节能环保和减少消耗的目的

在建筑设计期间应用低碳环保理念,产生的最为明显的一项优势便是保护环境,减少建筑工程的能源消耗量。通过相关的探究可以看出。采取的以往建筑传统设计模式产生的能源消耗量比较多,并且废弃物对于周围环境有着直接性的影响,而自从应用了低碳建筑设计之后,可以减少传统建筑施工期间的能源消耗,所以,低碳建筑设计未来有着良好的发展空间和方向。

2 低碳理念下建筑设计策略应用研究

2.1 充分考虑阳光和热量需求

基于低碳理念的建筑设计,在初级阶段就需要设计师充分考虑项目所处的地理位置及环境,依据项目的实际光照要求,通过计算模拟实现对自然光的充分利用,将阳光最大化应用在室内采光和采暖中。设计师要充分结合建筑的朝向、楼间距、建筑地理位置、建筑周边环境等因素进行综合考量。例如,在夏季,为了降低建筑吸收的热量,可

以在屋顶设置自动化的遮阳棚,阻挡烈日的暴晒。合理规划通风系统,将建筑内的热量排出,尽量减少室内空调的使用,降低能耗。冬季时,通过对建筑结构、层次和布局的合理调整,增大阳光照射面积,帮助保持室内温度^[2]。

2.2 在整体布局中的应用

在城市高层住宅建筑施工前要对整体布局进行相应的低碳设计。由于建筑的采光度作用十分巨大,所以在进行施工前要根据实际情况对高层住宅建筑的朝向加以确认与分析,以此确保整体的布局能够满足用户对于采光的要求。为了保证自然通风较好服务于住宅建筑舒适的内部环境维持,建筑规划、建筑单体、户内细节均应成为设计师关注的重点。设计师需保证高层建筑所在小区不存在明显的通风死角,同时也不能存在风速明显的急速区域,而为了真正实现建筑的“过堂风”,设计师应使用专业软件模拟建筑物内外部空气流动,CFD模拟软件便能够较好满足该诉求。

2.3 选用节能环保材料

现今,建筑设计过程中很多建筑依旧会使用许多高污染、高消耗的建筑材料,不仅对周边环境带来严重的污染,而且对人们的生命健康安全同样带来严重的危害。建筑行业对人们身体健康造成威胁的因素有很多。例如,传统建筑施工建设时,大多数施工材料存在甲醛超标的问题,会给人们的身体健康带来严重威胁,长期接触甲醛会使人的呼吸道和皮肤黏膜受到一定的刺激,产生致癌物,同时这些致癌物还存在一定的潜伏期,不容易被发现和察觉。另外,部分混合后的建筑材料会生成如氡气等污染性物质,对大气造成污染,破坏生态环境。因此,在绿色低碳设计过程中,必须加强建筑材料的科学选取,加强绿色环保性材料的使用,尽量采用环保材料和无毒害材料,相关人员应该对建筑材料性能以及建筑材料间相互作用后的反应有清晰的了解,同时充分掌握绿色建筑的相关要求,将低碳理念有效应用于绿色建筑设计中。应该选用节能环保型的施工材料,来达到建筑工程环保设计的目的。在选择节能型材料时,可选保温隔热材料、新型墙体材料,如使用玻璃棉、聚氨酯、发泡聚苯乙烯等材料,避免使用传统材料带来的高能耗问题。其中,新型墙体材料包括板、块、砖等,如加气混凝土、掺废料黏土砖、黏土空心砖等。加气混凝土属于一类集承重与绝热功能为一体的多功能材料,其节能率可高达50%。在节能型材料选择过程中,不仅要考虑材料的环保性、节能性、可回收利用性有充分考虑,还应该考虑其经济性,在确保节能环保的基础上尽可能降低成本投入,实现企业经济效益的最大化^[3]。

2.4 重视建筑形状和保温方面的合理设计

在落实低碳理念下建筑设计工作开展期间,为了和节能环保方面的设计要求相符合,就要求设计人员加强对建筑形状和保温方面的重视力度,在这一环节中做到以下几点,第一,综合性考虑低碳理念设计人员,在实践期间注重建筑形状的合理改变,做好特殊性方面的设计工作,改变建筑物平面设计,将建筑服务功能体现出来,实现对自然可再生能源的有效利用,确保建筑物应用期间有着较好的空气质量以及湿度,减少对周围环境产生的不良影响,确保低碳理念下建筑设计方案应用效果得到全面提升。第二,低碳理念下实施建筑保温设计工作期间,需要引进性能良好并且质量高的保温材料,借助规范性的行业技术设置保温层,制定出完善的建筑保温设计方案,增强建筑应用期间的保温效果,而且建筑保温设计应当通过落实低碳理念改善保温内容,满足建筑应用期间保温性优化要求。

2.5 综合利用可再生能源

低碳建筑设计过程中,设计人员需选取合理化方式高效应用可再生能源,通过强化对建筑物低碳设计,增强建筑设计的节能性,进一步综合应用可再生能源。实际开展建筑设计过程中,需做好以下几方面工作:第一,节能系统选取合理性。不同区域内建筑物对能源耗损量存在较大差异性,开展低碳建筑设计时,设计人员需综合性考量不同区域内特征优势,选取适合的能源使用方式,提高可再生能源利用率。应始终遵循因地制宜的设计原则,如北方气温较低,采暖能耗占比较大,需进一步考量保温设计功能。第二,建筑设计过程中,需对可再生能源进行精细化划分,明晰各类能源实际特征,制定与之相符的利用方式,从根本上实现建筑物低碳设计。实际建筑全过程内,人员需积极考量可再生能源,如太阳能、水能、风能等,对其进行合理化应用,进一步实现建筑与环境和谐统一^[4]。

2.6 建筑智能化、数字化设计

在实践中,无论是简单的建筑结构形式还是复杂的建筑结构形式,面对当前日益增长的市场需求,整体设计难度在不断增大。在应对复杂设计时,满足低碳设计理念,要积极利用计算机信息技术、BIM技术等新兴数字技术的优势,通过构建智能设计框架系统,以建设项目为目标,对设计方案和建筑信息模型进行直观展示,便于设计师调查和对比分析设计方案,探讨方案是否符合低碳建筑的价值。建筑智能化设计可以从楼宇控制系统入手,进行节能减排,

这对低碳理念在实际项目中的应用具有很高的借鉴价值,设计单位应该从资金和技术人才等方面给予有效支持。

2.7 科学设计建筑朝向

国内一些高层建筑物在前期设计过程中应该加强对绿化低碳设计的重视度,因为建筑物的采光度能够发挥非常重要的作用,所以在实际施工前期应该结合高层建筑物的朝向进行科学设计,并且由于现今国内大多数大型建筑的容积率都相对过高,建筑物能够接受到阳光照射的面积较低,使太阳资源无法充分地利用。所以,在进行建筑设计时,设计人员应该结合本地的地理位置、气候条件合理设计建筑物的朝向,保证建筑的整体结构可以满足人们对日常采光的需求。相关建筑设计人员应该把建筑物本身当作太阳能的吸收装置,充分利用太阳光的反射原理、辐射总量进行科学计算,制作本地的实际日照影响图,然后再计算出建筑物所需的冬季每日的光照时间。与此同时,因为我国处在北半球的地理位置,所以应该将南向的窗户面积适当地扩大,进而来增强建筑的整体采光能力^[5]。

3 结束语

总之,在城市化进程日益加剧的今天,未来绿色住宅建筑设计必然成为设计者关注的重点。加强对低碳设计理念在高层建筑设计中的应用能够改善传统建筑中的高污染、高损耗状况,以此来完善以绿色建筑、环保建筑为主的建筑体系,从而促进社会经济与建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 袁野.低碳概念下的建筑设计应对策略[J].居舍,2020(32):102-103.
- [2] 陈学凯,陈晨,郭亚杰.低碳概念下的建筑设计应对策略探析[J].居舍,2020(24):124-125.
- [3] 张婧.日本办公建筑低碳设计策略研究[D].西安:西安建筑科技大学,2020.
- [4] 任达富.浅析低碳概念下的建筑设计应对策略[J].散装水泥,2019(2):21-23.
- [5] 路垚.基于参数化BIM建筑设计的特点及应用[J].城市建筑,2021,18(5):158-160.