

节能设计在建筑设计中的有效应用分析

刘裕琪

伊犁花城勘测设计研究有限责任公司, 新疆 可克达拉 835000

[摘要] 建筑是人类生活的重要场所, 随着时代的进步, 人们对于建筑的要求也变得更加多样化, 如今人们对于建筑的要求已经不仅限于其居住功能, 美观、舒适、便利等等都是现代人们对于现代建筑的新追求, 因此, 建筑工程设计师们在对建筑进行设计的时候, 就需要从更多的方面来考虑, 设计出能够满足多数人需求的现代化建筑。节能设计在建筑设计中的应用, 可以促进节能减排, 有利于现阶段建筑企业的转型。文章就节能设计在建设设计中的应用进行了分析, 旨在促进绿色建筑的发展。

[关键词] 节能设计; 建筑设计; 应用

DOI: 10.33142/ec.v6i3.7991

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Analysis of the Effective Application of Energy-saving Design in Architectural Design

LIU Yuqi

Yili Huacheng Survey, Design and Research Co., Ltd., Cocodala, Xinjiang, 835000, China

Abstract: Architecture is an important place for human life, and with the progress of the times, people's requirements for architecture have become more diverse. Nowadays, people's requirements for architecture are not limited to its residential function, and aesthetics, comfort, and convenience are all new pursuits of modern people for modern architecture. Therefore, architectural designers need to consider more aspects when designing buildings, design modern buildings that can meet the needs of most people. The application of energy-saving design in architectural design can promote energy conservation and emission reduction, and is conducive to the transformation of current construction enterprises. The article analyzes the application of energy-saving design in construction design, so as to promote the further development of green buildings.

Keywords: energy-saving design; architectural design; application

引言

我国是能源消耗大国, 各种资源都呈现出短缺的情况, 但是社会的发展和人们的生活是离不开能源的, 因此, 如何思考采取有效的措施来节约能源是非常有必要的。建筑行业是能源消耗的大头, 因此, 从建筑行业着手, 能够极大地实现节能降耗的意义。在建筑的节能工作开展中, 建筑节能设计是主要的内容, 需要从多方面来对节能设计进行考虑, 要在不损耗建筑企业经济效益的同时, 做出更加节能的建筑设计, 为社会的可持续发展做出一定的贡献。

1 建筑设计与节能设计分析

1.1 建筑设计

建筑物在进行建筑施工之前, 建筑设计者需要按照既定的设计任务, 将建筑施工中可能存在或是将会发生的问题做出预想, 并且制定好相应的解决方案, 将这些解决方案使用图纸等形式展现出来, 这个环节就叫建筑设计。建筑设计是建筑施工中各个工种相互协调和配合的依据, 可以起到控制预算成本的作用, 并且使得建筑物在建成后能够最大限度地满足人民群众的需要。随着社会的不断发展, 各种新型的科学技术出现, 使得建筑行业在新技术的运用上更加炉火纯青。建筑设计的设计工作与多个建筑学专业紧密相连, 如给排水、电气、结构、自动化控制等等,

所以, 需要与相关专业进行有效的协调, 才能使得建筑设计更加合理、建筑质量得到提升^[1]。

1.2 节能设计

建筑节能设计就是指在建筑设计中, 在保障质量与安全的前提下, 使用科学的管理措施与技术手段, 达到节约资源与环境保护的目的。节能设计一直贯穿于整个建筑设计的所有阶段, 并一直以环保为基本要求, 在良好的建筑环境里, 积极采用绿色施工工艺和绿色建筑材料, 以达到良好的生态效益和经济效益。近年来, 我国经济得到了一定的发展, 可却不可避免地对环境造成了破坏, 再加之我国的自然资源较为短缺, 也就导致我国环境污染问题变得越来越突出, 面对这一现状, 各行各业都开展了绿色生产活动, 积极利用节能技术, 降低建筑物对环境的污染, 对于实现低碳节能的发展目标有着积极的意义。

2 建筑节能设计的必要性分析

当前, 我国建筑领域总能耗正处于逐年上升的阶段, 在 20 世纪后期, 建筑领域能源总消耗量为 10%, 而近几年, 这个数字已经上升到了 27.45%。随着中国城市建设规模的日益扩大, 且近早年间建成的房屋中绝大多数都是高耗能房屋, 不但会耗费巨大的建设资金, 而且还会带来巨大的生活废物, 对大气环境也产生了巨大的危害, 根据

统计,建筑排放的污染物对温室效应的产生做出了 25%以上的“贡献”。就北方地区来说,由于冬季气温低至零下,需要采取集中供暖的方式来取暖,单单每年供暖所消耗的标准煤就高达 1800 万吨,花费金额达 70 亿元,且会产生 52 亿吨的二氧化碳排放量。在经济不断发展以及人民需求不断增加的促进之下,越来越多的房屋建筑被建造出来并投入了使用。据相关数据显示,我国每年新建建筑物面积在 20 亿平方米以上,而这些建筑中,有 90%以上的为高能耗建筑,如此下去,到 2025 年,国内高能耗建筑的面积将达到 800 亿平米左右,用直观的数据来讲,仅夏季空调使用高峰期所使用的电能,相当于十个三峡大坝的发电量。如果加上农业、工业等行业的用电量,将会超出认知。如果仍旧追求高能耗建筑,在自然资源已经逐渐匮乏的情况下,社会很快会出现能源衰竭的情况,自然环境急速恶化,将会对人们生存造成极大的威胁^[2]。

3 建筑节能设计的要点分析

3.1 充分考虑环保设计

环境向来是人们赖以生存的根本,良好的环境质量对人们的生活是有着一定的促进作用的。在新时期,建筑设计的思路发生了转变,建筑设计要充分和环保相结合,在设计各个环节中,都要充分地凸显环保节能的要素,控制污染物的产生。恩多建筑物都会排放出一定的温室气体,因此,新时期的建筑设计要重点关注这类问题,开发更多的绿色建筑资源,相关部门在进行建筑设计的时候,要尽量多使用低碳节能的材料,避免对能源的浪费,尤其是不可再生能源,起到保护环境的目的。在建筑设计中融入环保的理念,不仅可以使建筑设计的水平得到了提升,还可以降低污染物的排放,给居民们创造更环保的居住环境。

3.2 增加更多的绿色景观

为了体现建筑的宜居性,缓解居民们的生活压力,需要重视建筑环境的绿色景观设计。在绿色景观中,最重要的就是绿色植物的选择,设计师将不同种类的植物合理地搭配在一起,可以营造出优美的景观环境,给人以美的感受,一些固碳能力较强的植物通过合理的搭配后,使得美学与固碳能够同时实现。因此,设计师在进行绿色景观设计的时候,一定要重视对于绿色植物的合理搭配。在这样的环境中居住,居民们的身心都可以得到放松,同时也会产生较好的感官体验。

3.3 与新时代的生态理念相结合

目前,我国很多地区的生态环境部比较脆弱,这与人类的活动有着直接的关系。人类对自然资源的过度开发以及工业企业的污染物排放,对生态环境造成了严重的破坏,在这种情况下,节能设计也需要和生态理念紧密相连。在新时代的生态理念的引导下,建筑设计需要考虑的内容较多,需要考虑如何不对自然资源造成破坏、不产生大量的污染气体等等。总而言之,节能设计需要在改善生态环

境的基础上构建出很适合居民居住的环境^[3]。

4 节能设计在建筑设计中的有效应用

4.1 在建筑墙体设计中的应用

建筑墙体是建筑的重要组成部分之一,其设计水平直接决定了整个建筑设计的水平,想要实现低碳节能,就需要对建筑墙体进行科学的设计。建筑外墙保温节能技术的节能效果非常好,保温层的设置能够起到很好的节能效果,在天冷的时候,可以减少对暖气的使用,天热时,也可以起到很好的隔热效果,减少对空调的使用,此外,保温层还具备一定的隔音效果,可以有效的阻隔外部产生的杂音,给室内制造一个相对安静的环境,带给住户更好的居住体验。建筑外墙保温节能技术的节能效果可以通过相应的设计来实现的,具体需要和当地的气候和环境条件来进行考量进行相应的实现,就可以实现良好的节能环保效果。根据相关的研究显示,具有保温节能外墙建筑的能耗较普通的建筑有着明显的降低,可达到百分之六十左右。例如,在气温较高的地区,通过内部隔热板的设置,能够有效地阻隔外部的热能,使得房屋内部气温处于较低的水平,而在较为寒冷的北方,通过保温材料的设置,可以起到非常好的保温效果,使得房屋内部气温高于外部环境,减少了对空调和暖气的依赖,实现了节能环保的目的。同时,考虑到南北地区的差异,在建设外墙的时候,也需要根据不同地区的需求来呈现出不同的厚度和结构,这样可以使得建筑结构在符合国际相关节能标准的同时,降低大量的能源消耗,挂板与保温材料共同组建起的墙体,其通风效果非常的好,会给人舒适的感觉^[4]。

4.2 在给排水系统设计中的应用

在节能设计中,应当考虑到给排水系统的重要性,采取有效的措施来对给排水系统进行设计。在我国建筑给排水设计中,地漏是一个重要的部分,在以往,建筑使用的地漏只能用于部分规模较小的民用建筑排水,而大型建筑中,需要使用大规模的排水设备。在节能设计下,对地漏设计进行优化,可以改善地漏的排水效率,同时降低地漏的设计成本。此外,地漏不仅能够用于排水,还具有收集雨水的功能,可以将雨水储存起来,为今后的利用提高条件。建筑内部雨水收集系统,主要需要具备收集雨水和二次处理雨水的功能,使得雨水在经由二次处理之后,水质得到改善,可以达到被人们利用的目标。雨水循环系统的设置,可以让水资源得到更科学的使用。在进行建筑给排水系统设计的时候,需要加强对空间规划的重视程度,据建筑物的风格以及周边的环境,设计良好的景观环境。

4.3 在建筑物内部空间设计中的应用

在进行建筑物内部空间设计的时候,也要秉持经济环保的理念。首先,设计人员要基于不浪费建筑材料的原则,对厨房卫生间进行合理的设计,通常最好将厨房和卫生间

设计在相邻的位置,因为人们在做饭的时候,厨房会产生大量的油烟,而将厨房和卫生间设置在较近的位置时,无法被抽油烟机所抽走的油烟会通过厨房和卫生间的窗户快速排出。同时,厨房和卫生间的墙体尽量选择材质较轻的建筑材料,便于后期对建筑结构进行调整。此外,为了更好地体现低碳节能,还可以将厨房设置成开放式厨房,能够改善室内的通风情况。

4.4 在门窗设计中的应用

在对建筑物的门窗进行设计的时候,也必须遵守环保的理念。要结合建筑物的实际情况,确保门窗的面积、朝向等合理,一般来说,高层建筑的外窗都会使用平开窗的方式,而中空玻璃以及塑钢门窗这是非常高的节能材料。北方由于室外温度低,因此对于室内的温度和保温系统的质量要求比较高,所以采用的是双层的塑钢窗,而南方通常使用的是单层的玻璃塑钢窗。在安装之前,要对门窗材料的质量进行检查,确保其符合环保的标准,才能被应用到施工中。同时,在门窗材料入场后,还需要对门窗的尺寸等参数进行检查,确保其满足施工要求,反复确定安装位置,确认无误后才可以进行安装。

4.5 在照明设计中的应用

在民用建筑中,照明设备所消耗的电能占比较大,因此,在进行电气节能设计的时候,也要充分地考虑到照明部分的节能,避免在后期使用时出现能耗过大的问题。首先,要从设计上来体现节能,利用自然光可以起到很好照明的区域,尽量不安装人工照明设备,这就要求设计师考虑到照明与建筑功能之间的关系,提高对自然光的利用率,自然而然就能够降低照明设备的使用。其次,要在灯具的选择上实现节能。节能灯具在能源消耗上比普通灯具要少,这对于促进相应国家号召,达成节能降耗的目标有着重要的帮助。建筑内部的照明系统,不仅要满足照明需求,还要达到节能的目的,要对节能光源做出合理的选择,不仅要保证节能光源的质量,还要满足复合标准,在特殊的情况下,还能够进行光源混搭,使得建筑内部照明亮度得到一定程度的提升,不仅可以降低建筑的能源损耗,还可以缓解我国越来越大的能源压力^[5]。

4.6 运用节能理念选择建筑材料

社会经济的发展使得我国建筑业迎来了发展的春天,当下,人们对于建筑的要求也越来越高,不仅要求现代建筑要具备美观和实用的特点,同时,还要求建筑拥有节能环保的特点。通过相关的调查发现,有一半以上的消费

者为了自身的健康着想,原因多支出一定的费用用于购买绿色环保的建筑材料。在低碳理念的影响下,在选在建设材料的时候,也尽量选择低碳的材料来进行建设。正常来说,低碳的材料其污染性较小,在施工的过程中,对于环境造成的污染也会较低,不会有过多的污染物的排放。此外,这些低碳材料在使用一段时间之后,还可以进行回收再利用,具有很强的环保性。广泛地运用低碳材料,不仅可以起到很好的设计效果,还可以极大程度地节约能源。绿色环保建筑材料分为天然材料、化学合成材料以及胶合板这种通过相关技术来抑制材料内部有毒物质的材料。首先,在选择绿色环保材料的时候,要对多种绿色环保材料进行综合对比,选择最佳的材料;其次,在进行建筑设计的时候,要对材料进行合理的计算,避免出现材料浪费的情况;最后,在对建筑内部进行装修的时候,要同时兼顾美观性和通风性能,可以改善室内空气质量与温度,减少对于空调和暖气的依赖,实现低碳节能的目的。

5 结语

综上所述,今年来看,我国建筑行业在现代科学技术和生产工艺的支持下得到了非常好的发展,人们的生活水平也有了很好的提升。但同时随着人民群众生活质量与水平的提高,对建筑的要求也愈来愈高,特别是反映在节能环保上。设计人员在建筑设计的时候,首先要充分地认识到节能设计在建筑中的重要意义,树立绿色发展观,加强对各类先进的节能技术的应用,并且对现阶段的节能设计情况进行优化,更好地满足现代人们对于建筑节能的需求。

【参考文献】

- [1]黄兰. 节能设计在建筑设计中的有效应用分析[J]. 智能建筑与智慧城市, 2022(12): 133-135.
 - [2]黄文虎. 高层建筑节能设计问题及优化策略研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(20): 77-79.
 - [3]陈志鹏, 陈天琪. 低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计探讨[J]. 中国建筑装饰装修, 2022(14): 90-92.
 - [4]张丹丹. 建筑电气节能设计及绿色建筑电气技术研究[J]. 房地产世界, 2022(14): 88-90.
 - [5]王晓菲. 试论节能设计在民用建筑设计中的有效应用探析[J]. 建材发展导向, 2020, 18(24): 41-42.
- 作者简介: 刘裕琪(1994.10-), 毕业院校: 塔里木大学, 所学专业: 土木工程, 当前就职单位: 伊犁花城勘测设计研究有限责任公司, 职称: 助理工程师。