

论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨

肖文举

襄阳路桥建设集团有限公司, 湖北 襄阳 441000

[摘要]近年来,我国在积极的全面推行可持续发展的理念,从而为人类社会与生态环境的和谐共存起到了积极的作用。在这种发展形势下,很多的建筑工程项目都将绿色环保低碳节能建筑设计理念进行了运用,不但有效的提升了建筑工程的使用效果,并且也可以控制能耗量,实现保护环境的目的。在社会经济快速发展的带动下,建筑工程行业的发展也随之取得了良好的成绩,但是经过对大量的信息数据进行总结分析发展,建筑能耗在社会总体能耗中的占比较大,从而对环境气候造成了诸多的损害。这篇文章主要围绕绿色环保低碳节能建筑设计的实践运用展开全面的深入分析研究,希望能够对社会稳定发展有所帮助。

[关键词]绿色环保;低碳节能;建筑设计

DOI: 10.33142/ec.v4i11.4797

中图分类号: TU201.5

文献标识码: A

Discussion on the Design and Application of Green Environmental Protection, Low Carbon and Energy Saving Buildings

XIAO Wenju

Xiangyang Road & Bridge Construction Group Co., Ltd., Xiangyang, Hubei, 441000, China

Abstract: In recent years, China has actively and comprehensively implemented the concept of sustainable development, which has played a positive role in the harmonious coexistence of human society and ecological environment. In this development situation, many construction projects have applied the design concept of green, environmental protection, low-carbon and energy-saving buildings, which not only effectively improves the use effect of construction projects, but also can control energy consumption and achieve the purpose of protecting the environment. Driven by the rapid development of social economy, the development of construction engineering industry has also made good achievements. However, through the summary, analysis and development of a large number of information data, building energy consumption accounts for a large proportion of the overall social energy consumption, resulting in a lot of damage to the environment and climate. This article mainly focuses on the practical application of green environmental protection, low-carbon and energy-saving building design, hoping to be helpful to the stable development of society.

Keywords: green environmental protection; low carbon and energy saving; architectural design

引言

在社会经济飞速发展的影响下,因为缺少良好的设计理念,所以导致建筑工程领域的发展十分的滞缓,并且造成了诸多的资源浪费,对于生态环境造成了一定的污染。为了切实的对上述问题加以解决,应当积极的将先进的绿色节能环保理念合理的加以运用,并且大范围的将绿色施工材料加以使用,促进建筑工程项目整体环保性的提升。

1 绿色环保建筑设计原则

1.1 和谐原则

在针对建筑工程实施设计工作的时候,其中最为一项重要的基础原则就是和谐原则,需要在保证工程各项施工工作得以有序高效的开展的同时,尽可能的对生态环境加以保护。在设计设计工作之前,可以组织施工方与业主进行沟通交流,这也是保证后续各项工作按部就班进行的重要基础。

1.2 经济原则

在建筑工程行业稳步发展的过程中,获取更加丰厚的经济收益是主要的发展目标,但是以往老旧落后的设计理念很显然已经无法再满足当前行业发展的需要了,所以还需要找出一种满足实际需要的方法,促进资源利用效率的不断提升,尽可能的控制成本。在将绿色环保理念加以实践运用,不但可以促进工程质量的提升,并且也可以保证企业获得更加丰厚的经济收益。

1.3 因地制宜原则

在正式开始建筑工程设计工作之前,建筑企业应当安排专业人员亲赴施工现场进行勘察工作,对于工程所处地区各方面实际情况进行全面的了解,在设计过程中将环保理念加以合理的运用,促进工程整体效果的提升。结合各个地区不同情况,制定完善的施工方案,切实的引用低碳节能技术,从而对工程整体节能效果加以保障。在正式开始施工

工作之前,施工单位还需要秉承因地制宜的理念,对整个工程现场进行全面的把控,对于环境保护工作加以侧重关注,确保施工工作与生态环境保持良好的和谐共存^[1]。

2 绿色建筑和低碳建筑的概念差异

绿色建筑其实质就是指从工程开始建造到投入使用可以有效的提升资源的使用效率,降低能耗,避免对环境造成损害,尽可能的为人们创造出良好的生活空间。低碳建筑也就是在建筑生命周期中,所选择运用的建筑材料、施工设备的使用效率都达到了极限的状态。经过对二者进行对比来说,绿色建筑与低碳建筑的概率十分类似,但是绿色建筑对于施工过程中所产生的二氧化碳较为重视,低碳建筑将绿色建筑业纳入其中,但是这些绿色建筑并不属于低碳建筑的范畴,其可以被认定为节能建筑^[2]。

3 绿色建筑的设计思路与现状

经过对大量的信息数据进行综合分析发现,在建筑中污染物主要涉及到三种固体液体,资源的消耗涉及到化学材料消耗、水消耗,废弃物的数量在总量中占比达到了百分之四十,以发展绿色节能建筑为核心,环保工作具有较强的现实意义。所以绿色建筑的思想也牵涉到部分相关设计理念,诸如:节约资源能源、回归原始等等。就人们的实际需要来说,高效的设计能够有效的避免发生环境污染的问题,从而达到环境保护的作用。在实施建筑设计工作的时候往往会受到外界多方面因素的影响,当下我国绿色建筑未来发展往往会遇到诸多的问题。首先,尽管我国建筑工程行业在生态和环保的理念下,绿色建筑的施工理念和施工方法得到了显著的提升,但是与那些发达国家相对比,整体水平还没有达到成熟的状态,其中还存诸多的问题需要我们加以切实的解决。诸如:监督管理工作效果较差,所使用的施工材料无法满足绿色设计的要求等等。其次,与之前建筑模式相对比,绿色建筑整体施工成本较高,并且对施工技术水平要求较高,所以部分施工单位为了节省工程成本,并没有将绿色建筑设计理念加以运用^[3]。

4 绿色环保低碳节能建筑设计的实际应用

4.1 自然采光的合理应用

太阳光可以说是一种可再生的清洁型能源,将太阳光在建筑工程项目中加以合理的运用能够有效的促进整个工程项目的节能性和环保性的提升。在以往实施建筑工程设计工作的时候,因为受到外界多方面因素的影响,所以无法保证建筑的光照效果,导致建筑内部照明需要大量的能量。通过长时间的自然采光可以切实的控制能耗,并且对于民众身体健康的保障也是非常有帮助的。自然光也可以起到杀菌的作用,促进人们生活品质的不断提升,在将自然光照加以合理的运用的时候,能够从根本上提升建筑的照明效果,控制能耗,促进能源利用效率的提升^[4]。

4.2 遮光方法

在针对建筑工程实施设计工作的时候,应当对日光调节设计加以侧重关注,并且应当积极的将艺术和阴影充分的结合。通常来说,遮光都是采用的外层遮阳的方式,这样可以有效的控制八成的太阳光,从而实现降低空调使用量的目的,将节能环保的作用充分的发挥出来。一般来说,在实施建筑工程设计工作的时候,还需要对各方面实际情况加以综合考虑,在建筑的西南方向适合安设这样设备,并且结合整个地区的实际情况也可以进行适当的调整,提高夏季的这样效果,避免对冬季光照造成不良影响。

4.3 绿化与建筑结构的有效结合

人们的日常生活往往都会受到绿植的影响,这主要是因为绿植的生长过程中会释放氧气,从而为民众身心健康加以保障。绿植不但可以创造出舒适的环境,并且也具备良好的观赏性,从而促进人们的生活指数。其次,绿植也可以起到一定的这样作用,有效的控制室内温度,避免空气的污染,提升建筑的整体节能效果,促进民众生活质量的提升^[5]。

4.4 水资源的有效应用

在建筑工程内水资源的利用通常涉及到下面几个原则:首先,提升自然水资源的利用效率,加大力将雨水进行统一的收集和再利用。为了能够更加高效的将天然水资源加以利用,可以在建筑的顶层和地面安设收集装置,也可以在室内安设净水装置,这样就可以更加高效的进行雨水的收集,为后续的再利用加以辅助。其次,无法引用的水可以用来进行绿植的灌溉,提升水资源的利用效率。最后,安设专门的节水装置,避免水资源出现严重的浪费的情况。

4.5 门窗设计

所有的建筑结构都会设计门窗结构,并且门窗也是实现室内空间通风的重要结构,在科学技术快速发展的带动下,门窗逐渐的成为了美化建筑结构外观的重要部分,所以我们需要从相关技术入手来对其保温性能加以提升,促进资源利用效率的不断提升。要想实现既定的节能标准,那么还需要重视施工材料的性能的提升。就当下实际情况来说,我国建筑工程项目中,双层玻璃的使用十分的普遍,与以往单层玻璃相对比,这类玻璃的导热性能更强。在我国北方地区,中空双层玻璃在夏季可以起到良好的隔热的效果。在冬季也可以限制冷空气的进入,避免能源的浪费^[6]。

4.6 太阳能节能设计

太阳能的储备量十分的充足,并且也是清洁型能源的一种,在建筑工程项目中,人们往往都是将太阳能热水器设置在屋顶位置,设计较为单一,并且也无法实现与外观的统一,并且会对建筑的美观性造成一定的损害,无法为城市

的发展加以辅助。一旦遇到漏水、大范围降雨的天气的时候,是无法得以良好的控制的。管道与防水层整体设计缺少有效性,并且会对整个工程设计造成一定的影响。在实施建筑工程规划设计工作的时候,将太阳能光热加以高效的运用,能够切实的提升能源的利用效率。其最为突出的优越性就是对太阳能、水电系统加以协调,不但可以保证安装工作的效率和效果,并且会将建筑与光热系统加以整合,将其优越性充分的发挥出来。

4.7 空间的有效利用

就整个建筑工程项目实际情况来说,内部空间的高效利用能够有效的提升建筑的整体性能水平,绿色低碳理念是建筑工程行业未来发展的主流趋势。切实的提升空间利用效率,减少工程量,控制能耗量,是符合社会发展的需要的。在实施绿色低碳设计工作的时候,应当对空间利用率加以综合考虑。就那些人口密集的地区来说,空间利用率还可以进一步的提升,合理的对房屋面积加以规划,能够实现控制能好的目的。在实施房屋户型设计工作的时候,应当对空间的高效运用和功能的变化加以综合考虑,尽可能的避免建筑垃圾的产生,提升空间利用效率。

4.8 智能系统设计探讨

智能系统设计其最为重要的作用就是在达到规定要求的基础上,对施工设备加以综合优化,并且也可以有效的控制电能的需求量,避免电气污染对环境造成破坏。智能设计与低碳节能环保之间存在一定的类似性,能够将高科技以及生态系统引入到环保系统之中,对于废弃物进行统一的利用,为人们的生活创造出良好的环境。将智能系统设计引用到建筑设备之中,可以提升系统的整体综合性能,这样才可以确保所有分支系统的安全性、稳定性,这样就可以实现既定的低碳效果目标^[7]。

4.9 太阳能光热设备与建筑一体化设计探讨

(1)太阳能可以说是最为重要的一种基础能源,并且其也具有良好的人性化的特征,就太阳能的利用来说,以往所使用的方法就是在房屋建造完成之后,选择适合的方法来在屋顶安装太阳能设施,设计方式无法保持统一,并且也不能保证与建筑外观保持统一,对于整个建筑的形象往往会造成一定的损害。在遇到严重的恶劣天气的时候,是无法加以防控的。建筑防水层、管道等设计不能保证良好的合理性,并且会对整个建筑设计造成一定的损害。太阳能光热系统与建筑进行整合,正在朝着更高的水平发展,太阳能光热技术可以施展出良好的优越性,为社会发展起到积极的推动作用。

(2)例如某校区中对太阳能系统的设置位置在紫阁书院。紫阁书院通过两个轴线可以被划分为四个区域,所有的区域都进行了专门的规划和布置,但是组团空间是存在一定的差别的。所有的组团内划分为四个楼宇,其中一个作为教学楼,其余三栋为学校的宿舍楼。并且,在南北轴线的两端也建造了专门的食堂和办公楼。太阳能系统设备往往都是由集热管控制系统、循环系统、保温水箱管道以及辅助加热系统组合而成。全玻璃真空管集热器的运行原理为:全玻璃真空管受到太阳光的照着,内管表层涂抹一层具有吸附性的涂层,能够吸收太阳光的照着,将辐射能转变为热能之后就可以对热管中的水体进行加热,在真空管之中的热水以及连体箱的辅助下就可以形成虹吸作用,从而促进管内和联集箱内水体的自然循环。自然循环加热最后,就可以促进集热器中的水温不断的提升,在集热器出水口和进水管口的温差达到一定范围的时候,系统就可以保持运转的状态。

4.10 楼地面节能设计探讨

在建筑中,楼地面是建筑竖向生产中的重要结构。现如今,很多建筑商品房在对地面进行装修时,都要求进行保温隔热处理,这样不仅可以对个体空间能量进行保护,还可以减少建筑楼地面开裂的质量问题,对于建筑工程整体质量加以保证。

5 结语

总的来说,绿色环保、低碳节能设计理念已经成为了建筑工程行业的未来发展趋势。所以在实施实际设计工作的时候,应当讲设计要点加以切实的把控,围绕建筑节能设计加以综合分析,挑选最为恰当的建筑施工材料,将自然资源进行高效的利用,提升整个建筑的整体绿色和环保性,推动人类社会与生态环境的和谐发展。

[参考文献]

- [1]李秀珍.低碳概念下的绿色建筑策略[J].产业创新研究,2020(16):78-79.
- [2]卢卫.论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].城市建筑,2020,17(21):72-73.
- [3]沈怡萍.论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].科技风,2020(12):148.
- [4]李伟.绿色建筑与环保建筑研究[J].现代物业(中旬刊),2020(4):48-49.
- [5]田瑞荣.绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].绿色环保建材,2019(12):51.
- [6]李永环.绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].价值工程,2019,38(20):224-226.
- [7]吉利.建筑设计中绿色建筑研究[J].居舍,2018(34):112.

作者简介:肖文举(1985.12-)男,武汉大学,土木工程,襄阳路桥建设集团有限公司,工程管理岗,中级职称。