

建筑工程设计中的节能建筑设计探究

何斌

浙江宝城工程设计有限公司

DOI:10.12238/bd.v6i6.3996

[摘要] 随着人们生活质量的有效提升,对城市建筑质量、舒适度、美观性的要求越来越高,同时,人们的环保意识也在不断加强,因此,在建筑工程设计中进行节能设计得到了很多建筑企业的重视,同时也在节本增质上发挥着强有力的效用。文章首先分析建筑工程设计中的节能建筑设计的重要性,以及建筑节能设计的主要内容,然后重点探讨建筑工程设计中的节能建筑设计的应用,可供读者作为参考。

[关键词] 建筑工程设计; 节能设计; 研究

中图分类号: TU201.5 **文献标识码:** A

Research on Energy-saving Building Design in Architectural Engineering Design

Bin He

Zhejiang Baocheng Engineering Design Co., Ltd

[Abstract] With the effective improvement of people's quality of life, the requirements for the quality, comfort and beauty of urban buildings are becoming higher and higher. At the same time, people's awareness of environmental protection is also constantly strengthening. Therefore, energy-saving design in architectural engineering design has been valued by many construction enterprises, and it also plays a powerful role in saving costs and improving quality. The article first analyzes the importance of energy-saving building design in architectural engineering design and the main content of architectural energy-saving design, and then focuses on the application of energy-saving building design in architectural engineering design, which can be used as a reference for readers.

[Key words] architectural engineering design; energy saving design; research

引言

绿色建筑理念的普及是可持续发展的必然要求。由于建筑涉及的范围比较广,同时在施工过程中需要用到大量的建筑材料,将节能设计与建筑施工进行有效融合,能很好地提升建筑质量,节约建筑成本,减少建筑垃圾对周边环境的影响,降低资源消耗,提升资源的利用率。

1 建筑工程设计中的节能建筑设计的重要性

绿色建筑设计理念就是指在建筑工程设计的过程中,从业人员能够使用绿色、科学的设计方案以及节能技术,使用绿色的材料,同时,还要在满足建筑设计需求的情况下,对建筑材料进行多次合理利用,从而有效减少建筑工程建设中生成的污染物质,提升资源的利用率,减轻对生态环境的破坏。在绿色建筑设计中,所使用的材料和普通建筑材料相比,环保性能更高,而且很多建筑材料是可以进行降解的,这在一定程度上就实现了绿色建筑设计理念,而且,在绿色建筑设计中,从业人员也能在满足整体设计要求的前提下,使用节能技术减少在工程建设过程中造成的资源浪费,并且,能通过新型节能技术的使用,提

升资源的利用率,促进资源的可持续发展。因此,在绿色建筑理念下进行节能设计,不仅有利于环境保护以及资源的持续利用,还能有效提升建筑质量,促进城市的合理布局。

此外,随着低碳生活、节能减排的全球推广,建筑设计中的节能建筑设计已成为顺应时代的必要前提。随着人类社会文明的进步,越来越多的人意识到环境、能源对我们的重要性,在发展的过程中必须注重对环境的保护。因此,在全球发展的新形势下,我国建筑行业的发展策略也发生了变化,以顺应时代的发展,由以前粗放型城市建设转向以节约资源,减少环境破坏,提高资源及能源利用率为基础的新型城市建设模式,加强节能建筑设计,努力构建环境友好型城市。做到建筑质量与环境保护符合新形势下对城市建设的时代要求。

2 建筑节能设计的主要内容

2.1 节地与土地利用

在进行节能设计时,首先要根据施工环境、基础设施等进行绿植的合理规划,保证绿地率,同时还要有效提升土地的使用效率。工作人员可以从园区规划,屋顶绿化设计以及透水地面的设

计,来提升建筑的绿地覆盖率,同时,还要根据地形地势进行场地的合理规划,留出充足的休闲娱乐场所。

2.2 节能与能源利用

在绿色建筑理念下进行资源的循环利用是非常重要的,因此,在进行节能设计时也可以从能源合理利用角度进行考虑。工作人员可以从绿色施工材料的使用入手,加强对建筑市场的分析,寻找可降解、成本更低的建筑材料,同时,还要根据绿色施工方案进行设备的选择,通过设备的使用有效提升资源的利用率,再者,在施工过程中要进行清洁能源的使用,例如在进行围护结构的节能设计时环保材料的使用,以及太阳能的合理应用等。

2.3 节水与水资源利用

由于我国水资源短缺的问题是比较严重的,因此,在进行建筑节能设计时,要合理进行水资源循环利用,以及污水治理等。在进行节水设计时,可以从高效开发水资源角度进行考虑,在施工过程中合理进行雨水的使用,同时,还要加强对节水技术的创新以及优化,在施工过程中进行透水地面、下凹绿地等技术的合理应用,提升水资源的循环利用,再者,建筑企业可以通过节水设备的采购,以及提升施工人员的节水意识等,保证节水技术的良好实施。

2.4 节材与绿色建材

在进行节能设计时,也要从节材和绿色环保建筑材料的使用角度进行考虑。首先,施工人员要通过对比合理进行施工方案的选择,进行建筑形体的择优选择,保证建筑造型的简洁大方,同时,还要在进行施工时,根据施工方案进行材料的对比选择,选择一些可以进行降解、成本较低、性能较好的材料,最后,还要通过节能技术的不断优化,提升建筑材料的利用率,有效降低建筑成本。

3 建筑工程设计中的节能建筑设计应用

3.1 在建筑整体规划中的应用

在中国土地资源比较稀缺的情况下,为了保障建筑物的应用不受影响,同时还能提升土地资源的利用率,相关工作人员务必要科学设置建筑物之间的间距。在选择建筑用地类型,并对其进行设计的进程当中,工作人员务必要保障其具有合理科学性,只有这样,才能有效规避建筑物的通风与采光受到影响,同时还能够规避不合理的高层建筑。合理布局,是实现土地资源充分利用的重要方式。除此之外,工作人员还应当依据建筑物的方向与围栏结构的隔热性能,使用BIM等技术,对建筑物的热量损耗进行计算,并对其进行有效改良,借此形成节能性能优良的外形设计。从以往的工程实践中可以看出,当建筑物外表面积比较大的时候,热损失的可能性也会比较大。因此,工作人员应当在满足建筑物整体技术目标以及建筑物应用性能的基础上,对外形进行科学设计,借助强化与增加建筑物形状的规则性,尽可能减少能量消耗,同时还要实现建筑物整体的节能功能。目前,建筑节能设计更重视环保性。在部分工程建筑当中,保障施工现场地理环境,才能够保障其对工程建筑不造成影响。这样一来,不仅能

够有效减少建筑施工量,还能节省施工材料。

3.2 在门窗设计中的应用

建筑门窗主要是起到太阳能利用的作用,同时,门窗对室内温度的影响是非常明显的,因此,在进行绿色节能设计时,工作人员要加强对门窗节能的重点关注。现阶段在进行门窗节能设计时,不仅重视其效用,还重点关注门窗的美观程度,因此,更多施工单位选择落地窗这种方式进行建筑,但是虽然落地窗视觉效果比较好,但散热性过高,因此,设计人员要合理进行缺陷的弥补,根据建筑进行门窗比例的设置,有效提升建筑的保温性能,从而实现建筑的节能目标。

3.3 在屋顶隔热技术中的应用

在最近几年当中,我国无论是在经济方面还是在科技方面都取得了不小的发展,这对我国建筑技术的进步也起到了很大的推动作用。在现阶段,高层建筑越来越多,其有效地解决了我国土地资源紧张,人口密集等问题,但是,高层建筑接受的光照射线要比低层建筑更甚,这就导致房屋内部的温度升高过快,对于高层住户的影响非常大。而屋顶隔热技术能够有效地处理这种情况,其能够有效减少外部环境对高层房屋温度的影响,并且保障建筑物内部的温度,能够一直处于人体能够接受的温度内。除此之外,建筑保温技术的科学应用,还能够有效减少规避建筑物内部热量消耗,能够帮助建筑物实现节能减排。一般来说,屋面的隔热设计都会使用隔热砂浆以及隔热板等建筑材料来规避热量传送到外墙上,这样可以将房屋建筑的温度保证在一个稳定的状态中,并且进一步降低热量消耗。除此之外,遮阳系统是建筑物设计的重要组成部分。一般情况下,其会有三种类型,这三种类型分别是水平类型、复合类型,以及垂直类型等等。工作人员在设计的时候,应当对建筑物每一个部分的需求加强重视。外部遮阳系统的应用可以起到更优质的隔热效用。在进行设计的时候,工作人员要将其与该区域的环境融合在一起,只有这样,才能实现各种资源的合理分配与规划。

3.4 节能理念与节能材料资源的利用

工作人员在正式进行建筑项目施工之前,设计人员务必要对建筑图纸有充分的了解与掌握,并且还要在这个基础上,制定科学的材料应用规划,借此实现建筑材料的使用。与此同时,工作人员要掌握一定的物联网技术,只有在这个基础上,才能实现建筑物内的水能与热能的综合应用,进而实现建筑物内部自动化使用。节能技术管理发展中,工作人员可以将热水器安排在一一定的条件下,这样可以实现自动控制,进一步规避资源与热量的消耗。一般情况下,工作人员可以设置一些特点的参数,借助物联网控制温度与湿度,实现对该系统的掌控。当然,技术设置可以构建一个更加人性化的系统,促使建筑物内部电力资源的利用率更高。以上的工作内容要保障建筑工程质量的基础上落实。除此之外,工作人员还应当将影响施工材料成本等因素考虑其中,例如物流运输、建筑材料存储成本等等,借此降低建筑施工的成本。最后,工作人员在选购建筑材料的时候,不应当过分重视成本低价,而是应当对建筑材料的质量与性能加强重视,尽可

能选择性价比较高的建筑材料,进而规避建筑材料不符合标准,而造成的建筑物整体质量出现问题。

3.5 绿化系统的植物设计

在真实的设计活动当中,工作人员应当明确意识到一点,借助绿化系统对植物进行科学设计,能够有效减少噪音,还能够对空气起到净化作用。因此,工作人员在设计建筑节能方案时,应当对植物加强重视,在绿化系统中,应用各种植物。减少二氧化碳排放和降低地球资源消耗的目标可以借助整合合并绿色植物来实现。一般情况下,这种绿化系统可以大概分为三种,分别是屋顶、垂直,以及空中花园等模式。为了对建筑物屋顶进行绿化,工作人员可以将其设计成一个斜面,在斜面上栽种绿色植物,但是栽种的时候,还要将该斜面的栽种程度考虑进设计当中,规避屋面承重不够而导致负面影响发生。对于垂直绿化设计,工作人员可以使用爬墙藤这类植物,在建筑物墙体外进行栽种,借此覆盖建筑物的外墙,这样的方式不仅能够有效规避阳光对建筑物进行直射,还能够减少空气污染,优化周边的空气质量。最后便是空中花园的绿化方式,这种方式是借助花盆,在有限的空间内,扩大绿化面积,借此达到美化建筑物环境以及净化空气的目的。

4 总结

总而言之,在建筑工程设计中应用节能建筑设计是现阶段建筑工程发展的主要方向。工作人员在实际建筑设计过程中,要和实际建筑情况进行结合,通过建筑节能设计的优化创新,以及绿色材料的使用,在节约建筑成本的同时提升建筑质量,有效促进我国建筑行业的发展。

[参考文献]

[1]金禾,张楠.绿色低碳建筑理念在高层建筑设计中的

运用探讨——评《绿色建筑节能工程设计》[J].工业建筑,2021,51(08):241.

[2]朱存侠.建筑装饰工程设计中节能及新材料品牌的工艺探究[J].品牌研究,2020,(02):39-40.

[3]薛源.建筑电气节能的技术措施及其在工程设计中的合理应用[J].中国标准化,2018,(22):51-52.

[4]阮健源.建筑节能及新材料工艺在工程设计中应用探析[J].中国新技术新产品,2018,(05):79-80.

[5]邓英哲.房屋建筑设计中的节能环保问题探究[J].科技创新与应用,2014,(010):196.

[6]杨勇军,张英伟.建筑设计中的节能措施探究[J].包装世界,2022,(6):103-105.

[7]唐宁,邹姜婧.建筑工程设计中的绿色节能技术应用探究[J].学生电脑,2021,(3):285.

[8]汤琪.建筑工程设计中的绿色节能技术应用探究[J].建筑发展,2021,5(4):23-24.

[9]赵仁广,刘海翔,徐楠楠,等.建筑工程中的节能设计探究[J].冶金丛刊,2019,004(006):186-187.

[10]徐志刚.建筑设计中节能设计的分析探究[J].装饰装修天地,2019,(001):151,153.

[11]李中国.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].数码设计(上),2021,10(5):132-133.

[12]聂坤.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].百科论坛电子杂志,2020,(16):1663.

[13]徐福国.建筑工程设计中的绿色节能技术应用探究[J].中国科技纵横,2017,(7):1.