

工业建筑节能设计优化的探讨

陈朝霞

石家庄铁道大学 河北 石家庄 050000

摘要: 随着人类活动的不断增加,生态环境日益遭到破坏,能源资源被大量浪费,尤其是建筑物的大量增加,使得建筑与能源以及环境之间的矛盾越来越突出。不断优化建筑节能设计,对于促进建筑行业的良好健康发展以及促进我国资源节约型和环境友好型社会的建设具有非常重大的现实意义。然而在建筑的节能设计的具体过程中却存在着许多严重的问题,为此我们要积极采取各种有力的措施,找出建筑节能设计的优化方案,不断提高建筑节能设计的质量。

关键词: 工业建筑;低能耗;节能设计;优化措施

1 优化建筑节能设计的必要性

随着社会经济的快速发展,人类与资源环境之间的矛盾越老越突出,建筑对能源的消耗非常严重,这就使得优化建筑节能设计显现出非常大的必要性。本文认为,优化建筑节能设计的必要性主要体现在以下几个方面。

1.1 是降低我国建筑能耗的迫切要求

我国每年新增建筑的数量在全世界排在第一位,而建筑的能耗占我国全部能耗的百分之三十五左右,由此可以看出,我国的建筑消耗了大量的能源资源^[2]。随着社会经济的进一步发展和城市化进程的不断加快,我国的建筑数量还会不断增加,然而我国的能源资源却处于非常短缺的状态,在这种情况下,我们必须优化建筑节能设计,大幅度降低建筑的能源消耗,这对于我国社会经济的可持续发展具有重大意义^[1]。

1.2 是提高我国建筑节能水平的必然要求

目前,我国的建筑节能水平跟西方的发达国家相比存在着比较大的差距,这种差距体现在建筑节能设计的许多细节方面。

首先,我国建筑的围护结构保温隔热性能比较差,建筑外墙的传热系数是同纬度的发达国家的建筑外墙传热系数的四倍多。

其次,我国建筑的单位面积能耗比较大,比如,我国建筑的屋顶单位面积能耗是发达国家的5倍左右,我国建筑的外窗单位面积能耗是发达国家的3倍左右。由此可知,我们必须要通过不断的努力来优化建筑节能设计,这是提高我国建筑节能水平的必然要求。

1.3 是走可持续发展道路的内在要求

随着社会经济的不断发展,我国的生态环境日益恶化,资源能源日益紧张,在这样的时代背景下,党中央高瞻远瞩,提出了科学发展观,坚持走可持续发展道

路。因此,我们必须要以科学发展观以及可持续发展的具体理念来指导建筑行业的发展,为此我们要积极优化建筑节能设计,这对于节约宝贵的能源资源和提高人们的生活水平具有重大的现实意义。因此,优化建筑节能设计是走可持续发展道路的内在要求^[2]。

2 建筑节能设计的优化方案

2.1 增强节能意识

强化节能意识是工业建筑应用节能设计理念的重要环节。在增强节能意识的过程中,设计师要督促自己有更高的节能意识,这也是促进工业建筑节能设计顺利开展并收到良好效果的重要保证。另外,在增强节能意识的过程中,设计人员应采纳其他人员的具体意见和详细意见,促进节能标准的有效保护,从而节约土建工程量,降低造价,减少围护结构面积,促进工业建筑节能设计理念应用精度的不断提高。

2.2 合理选择工业建设地址

首先,在工业建设中,有必要合理考虑节能方案,选择施工地点。节能计划的概念在工业建设计划中的用途是计划布局,结构组织和其他方面的建设。在实际的计划过程中,有必要及时了解操作条件^[3]。如果遇到问题,请合理调整计划。由于这是一个计划,因此选择施工计划的位置非常重要。在工业建设规划中,有必要综合考虑关联公司的生产需求和建设成本,组建研究小组,对周边环境和地质情况进行调查,合理选择保护区。充分利用风和太阳能。达到节能规划的概念。选择合理的工业建筑场地后,需要根据位置和风向合理规划工厂位置,并注意工业工厂的下风向。空气中有许多污染物随意扩散,污染区域显着增加,这对生活环境构成了严重威胁。

2.3 保持建筑空间设计的科学合理

通过建筑空间的科学合理的设计,可以对建筑内部的保温、采光以及通风等进行有效改善,从而实现节能环保的目的,改善居住环境,当然建筑内部空间的设计要在满足建筑使用功能的前提下进行。比如,对于建筑的窗户来说,因为窗户的保温性能和隔热性能比建筑的墙体差很多,因此窗户的面积越大,那么建筑使用空调和其他设备进行采暖或者降温的能耗越大,所以按照节能环保的具体要求,建筑的窗户面积不宜过大。一般情况下来说,朝向北面的窗户面积与墙体面积的比例不应超过0.25;朝向南面的窗户的面积与墙体的比例不应超过0.35;朝向东面和西面的窗户的面积与墙体的比例不应超过0.30^[4]。因此在建筑空间设计过程中,相关的设计人员要充分考虑到这一点,采用科学的计算和合理的方法来进行窗户的设计,从而实现节能环保的目的。

2.4 建筑空间及造型设计应具有合理性,实现节能减排理念

建筑设计师在充分满足了建筑使用功能需求的前提下,一定要合理的利用空间。因一个合理的空间设计既可以改变建筑内部结构,也可以对建筑内部的保温、通风等条件进行改善,实现节能减排的目的。^[4]例如:建筑设计师在进行窗户设计的时候,面积一定不能过于太大,而窗墙面积比应就实际节能计算来进行设计,同时也应该从以下几个方面因素进行考虑:建筑朝向、日照情况、采光设计以及暖通空调。因为窗户玻璃的保温隔热性能比建筑外墙性能要差,这就意味着消耗能源过大,因此设计规范就对窗墙比进行了规定和要求。对此建筑设计人员应该从提高建筑节能优化设计上入手,合理设计建筑立面,尽量不要一味追求“气派、上档次”设计大量的玻璃幕墙,这不仅对城市造成“光污染”,也造成建筑的“不节能”。尽量站在节能的角度,充分考虑采光、通风、隔热等因素来设计建筑造型,从设计的源头上实现节能的目的。

2.5 积极加强能耗监测系统的应用

为了进一步降低建筑的能耗,在建筑的设计过程中,我们要积极加强能耗监测系统的应用,使它在建筑的节能环保中发挥更大的作用。能耗监测系统是由数据采集系统、数据中心、数据拆分和上传系统以及网页发布系统组成的监测系统,它可以对各个监控点电量仪表的具体数据进行实时的采集和记录,同时还可以对各个监控区域的小时用电量、日用电量和月用电量进行深入的分析,并以直观的图形的方式显示出来,这样就能实现对建筑能耗的全天候无死角的实时监测,对于降低建

筑的能耗具有非常大的作用^[1]。因此在建筑节能设计的过程中,我们应当积极加强能耗监测系统的应用。

2.6 努力推广应用新能源

在建筑的设计过程中积极推广应用新能源,能够在很大程度上促进建筑的节能环保。通常情况下,在建筑设计的具体过程中,比较常用的新能源有太阳能、沼气和地热能。其中太阳能的基本利用方式是光热转换,具体来说,在建筑的设计过程中,我们可以使用太阳能地板辐射取暖、太阳能空调和太阳能热水器来进行取暖制冷以及热水供应,这样可以有效减少因燃煤取暖而带来的能耗。地热能在建筑节能设计中的应用主要是通过地下水热泵系统来实现的,在冬季,地热能的应用可以取代锅炉燃煤供暖所带来的能耗和污染,从而实现建筑的节能环保目标。沼气主要在我国农村地区的建筑设计中得到了广泛的应用,通过动物粪便以及农作物的秸秆就可以生产大量的沼气。总而言之,努力推广应用新能源是优化建筑节能设计的重要途径,它能够降低建筑的能耗,促进生态环境的改善,对人类社会的可持续发展具有重大的意义^[2]。

2.7 充分采用成熟的可再生能源技术

核能、太阳能、风能、潮汐能都是人类在应用的清洁能源。建筑物是能源消耗的大户。建筑物对能源的消耗一个是制冷,另一个就是采暖。太阳能就是目前一种成熟并且得到广泛利用的可再生能源技术。太阳能在建筑上的一种主要用途就是加热建筑生活用水。

其一,从北到南的居民,不管冬天夏天,每天基本都要用热水洗澡;

其二,太阳能技术成熟,是目前最贴近人们生活的“低科技清洁能源”,这点可从遍布城市乡镇,各种品牌的太阳能热水器专卖店,以及很多在屋顶安装的“分体式”太阳能热水器就可以看出;

其三,我国太阳能产能目前严重过剩,在出口欧美又遭遇“反倾销”。若是阴天就使用不了太阳能,太阳能技术还是有短板。现在的技术可以采用:太阳能+空气能热泵。空气能热泵也称“空气源热泵热水器”、“空气能热水器”等。空气能热泵热水器中的热泵能把空气中的低温热能吸收进来,经过压缩机压缩后转化为高温热能,加热水温。从广义上讲,其实质也是太阳能利用的一种形式。空气源热泵热水机组具有下列优点^[3]:

- ① 热水成本低,蓄能又节能;
- ② 安全可靠,使用寿命长;
- ③ 符合环保减排要求;

④ 不需机房，基础投资少。

空气源热泵热水机组的制热性能会受天气影响，但随着低温空气源热泵的开发、除霜技术改进，空气源热泵机组几乎可以用于我国七大气候区（根据国家建设部门颁发的《建筑气候区划标准GB50178—93》）。空气源热泵的热源是空气，无处不有，来源方便。它也不像水源热泵那样，需要有一套很复杂的取热、排热的设备和辅助装置。它除了有节能环保安全可靠的特点外，与水源热泵相比，还有系统简单、占地少、使用灵活，一次投资成本低的特点^[4]。

结语

总之，能源消耗很大程度上提高了我国工业企业建设计划的总体水平和质量。在工业建筑中，需要完成节

能计划的概念，并尽量减少使用节能计划的概念，从而降低建设成本。所以，在未来的工业建设中，相关管理人员和施工人员要了解节能计划在工业建设中的价值和作用，合理选择工业建设的地址，积极选择节能的工业材料，必须完成稳定的工作。

参考文献

- [1]刘增峰.浅谈建筑节能与建筑设计[J].建筑科学,2019,(25)
- [2]王克敬.建筑外墙节能技术[J].现代农业,2018,(2).
- [3]胡建虹.浅议工业建筑设计中的节能问题[J].江西煤炭科技,2019(2).
- [4]孙颖.工业建筑设计中几点问题的探讨[J].江苏冶金,2018.