

绿色节能技术在建筑改造中的应用研究

黄文龙 董伟星 金睿 付中科
中国中建设计集团有限公司

摘要: 随着我国城市化进程的不断推进,我国建筑规模和数量呈现逐年增加的趋势。从实际情况来看,我国大多数建筑都属于高耗能建筑。在可持续发展的背景下,能源不足与建筑能源消耗过大成为人们广泛关注的课题,在建筑节能改造中,通过先进科学技术的有效应用,在降低能源消耗的同时提升资源和能源的利用效率,满足人们的基本需求,这对维护我国生态环境的稳定性、促进建筑节能改造的可持续发展有积极作用。

关键词: 绿色节能技术; 建筑改造; 应用

一、绿色节能技术阐述

此技术是以创造出舒适、合理且安全的建筑环境为基准,在进行建筑施工时应用的绿色节能技术。而且将绿色环保理念与建筑施工相融合能够延长建筑使用寿命,使建筑材料的价值得以充分发挥,满足现阶段人们对房屋建筑的需求。另外,新型的绿色节能技术在使用时,因其具有环保功能,所以可以减少建筑施工时对周围环境造成的污染,提高可再生资源的利用率,减少不可再生资源消耗,进而实现人与自然和谐相处,做好精神文明与生态文明社会建设。

二、绿色节能技术在建筑设计和改造中的意义

(一) 有利于环境保护

在设计建筑、建造建筑和改造的过程中,因为很多方面的原因造成的资源浪费,并且回收再利用的价值非常低,对于长远规划的考虑比较少,这是当前建筑设计和改造的一个弊病所在。绿色节能技术的应用,通过对环境不会造成污染的建筑材料的采用、对于新能源进行充分的开发和利用、回收利用可再生能源和建筑材料,来达到制止浪费资源和循环利用等目的。在具体的措施实施方面,可以对于施工过程中引起的大气污染和其他污染进行适当控制,有效控制垃圾物流,分类收集废品和防止二次污染等多种途径,对于施工环境进行有效的保护。

(二) 有利于人们的身体健康

人们工作与生活的主要场所是在建筑里面进行的,如果在建筑里面发生了通风不顺畅和采光不合理,抑或是使用了对人体有害的材料,那么这样会严重影响到进入建筑里面生活人员的身体健康。为了能够给人们提供一个舒适而又健康的生活环境,应该在建筑改造方面利用绿色节能技术。首先,在建筑材料方面,应该对人体无毒无害。其次,要确保建筑里面能够通风顺畅,能够使得空气自然流通,以便可以保持室内有一个良好的空气环境。最后,在建筑的改造过程当中,应该要有效利用一些绿色环保的能源,如太阳能,以便可以在避免眩光的条件下实现自然采光。

三、绿色节能技术在建筑改造中的应用

(一) 工程概况

本项目位于北京市大兴区黄村,北邻黄村东大街,东接市场路,西为兴丰大街。总用地面积为4.88万平方米,总建筑面积约22.77万平方米,分A/B/C三栋。地下3层,地上6层,地上一层层高5.7米,二至六层层高均为4.8米。本项目为既有建筑改造。在改造过程中使用了很多的绿色节能技术。



图1 项目效果图

(二) 绿色节能技术在该建筑工程中改造中的具体应用

1. 水循环利用技术的应用

在建筑工程改造施工过程中会使用大量的水资源,在此过程中会产生大量的废水,对于这些废水传统的处理办法是将其通过排水管网排出,这不仅污染了周围的环境和地下水体,同时也造成了资源的浪费,增加了工程成本。水循环利用技术,不仅可以对施工期间产生的废水进行二次回收利用,同时还能对雨水进行收集、处理,这些处理的费用可以作为施工日常用水,如处理扬尘,清洗机械设备等,实现了水资源的充分利用,减少水资源的浪费。

2. 顶面光照节能技术

因为建筑物顶面几乎一直处于自然光照下,而且在冬季易出现冰雪堆积,所以在建筑施工时要做好屋顶的保温保值及隔热工作,要保持与施工标准相一致,避免出现冬冷夏热的问题,对人们生活造成负面影响。

3. 门窗节能技术

在建筑改造施工过程中,门窗安设同样是应用节能技术的关键点。由于门窗具有保温性能较差的缺点与光照效果良好的优点,所以若是在门窗安装上应用新型绿色节能技术,有利于增强建筑物本身的节能效果。第一,可以选择经济且使用的建筑材料,比如:节能环保玻璃,一般常用的玻璃类别是低辐射的镀膜玻璃,此类玻璃是对普通玻璃喷涂半导体氧化薄膜制成的,能够降低门窗玻璃的反射率,并且已被广泛用于建筑施工之中。但因其监管机制不完善,使得许多建筑材料质量不达标,降低了其在建筑中的实际效果,大大降低了新型绿色节能技术的效用。因此,在使用此类玻璃进行建筑施工时,要做好材料质检工作。第二,要控制好门窗比例,若是门窗设计面积过大,那么无法改善建筑保温效果。所以按照有关建筑设计要求,对于北向与东向建筑物而言,门窗面积不可超出整体建筑物的20%;西向建筑物的门窗不可超出其自身面积30%;南向建筑物的门窗不可超出其自身面积的35%。

4. 通风系统节能技术

通风系统是房屋建筑的重要组成部分,在进行房屋建设时,如果通风工作没有做好,其他方面的工作也很难做好,而且通风系统的能源消耗巨大,如果在房屋改造的过程中,不对这部分系统进行改造,可能会造成大量的能源损失和消耗,做好建筑的通风系统改造,能有效减少对能源的消耗。一般而言,在开展改造工作时主要是从设计方面着手。可以在通风部位加设空气净化设备,达到不良气体净化的效果,确保室内空气的洁净度。人们的日常生活对通风有较高的要求,加强通风系统的节能改造,对提升空气质量有很大帮助,技术人员应重点重视这方面的问题,提升通风系统改造的针对性。

总之,在当今世界,面临着全球生态环境问题与能源危机问题,利用绿色节能技术对建筑工业进行改造,有助于保护生态环境,同时也有助于节约资源能源,还有利于人们的身体健康。我国从自身的实际情况出发,通过加强在绿色节能技术的开发和应用,以便实现社会的经济可持续发展。

参考文献

[1] 刘佳鑫. 建筑改造中绿色节能技术的应用研究[J]. 科学技术创新, 2019(15):125-126.

[2] 谭小松. 绿色建筑技术在公共建筑改造中的应用思考[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(10):141-142.

基金项目:“十三五”国家重点研发计划“目标和效果导向的绿色建筑设计新方法及其工具”(2016YFC0700200)

作者简介:

黄文龙,男,甘肃兰州人,高级建筑师,研究方向:绿色建筑及建筑工业化。