

# 土木工程施工中节能绿色环保技术探析

李爱倩

陕西建工第十一建设集团有限公司 江苏 徐州 221100

**摘要:** 随着城市化的发展,土木工程施工能力成为社会进步的重要标志。传统的土木工程施工对生态环境产生了极大的不利影响,在建设可持续发展社会的方针政策指引下,土木工程施工建设也要深入挖掘节能绿色环保技术的应用,在发展经济的同时实现生态环境保护目标。鉴于此,文章通过对土木工程施工中节能绿色环保技术进行研究,旨在提高现代土木工程施工的节能环保水平,实现人与自然的和谐共存。

**关键词:** 土木工程; 施工; 节能绿色环保技术

## 1 节能环保技术在土木工程中应用的重要意义

### 1.1 保护生态环境,减少环境污染

土木工程施工过程对周边自然生态环境所造成的破坏一直以来都是我国政府部门比较关注的一个问题,而且各种污染给周边居民的正常生产生活带来了很大的影响。在工程项目具体建设过程中,往往会产生大量的噪音、粉尘、建筑垃圾和烟雾等污染物,有时候还有可能会产生一定的有毒气体,部分土木工程施工过程对周边居民和生态环境的影响甚至比一些资源密集型工厂还要大。可见在土木工程施工中大力应用节能绿色环保技术的必要性,在满足工程施工要求前提之下,尽可能减少对外界的污染物排放量,保护和人们赖以生存的环境,提高人们的幸福指数,带动区域经济的良性发展,真正实现经济发展和环境保护的双赢。

### 1.2 缓解资源短缺现状

随着经济的快速发展,房屋工程市场价格持续不断上涨,各大房地产公司也争相建造更多的房屋,住宅建筑和商业建筑面积近些年都扩大了很多。土木工程在实际建造过程中需要用到大量的施工原材料,资源短缺已经成为我国建筑行业的一个主要问题,想要解决这一问题就必须加大节能环保材料的应用力度。据相关调查结果显示,将节能环保理念充分融入到土木工程建设过程中,几乎可以节省一半的资源。针对一些旧民用建筑的改造工作也可以采用环保性施工材料,实现资源的最大化节约利用。

### 1.3 有利于改善生活环境

**通信作者:** 李爱倩、女、汉族、1988.4.17、籍贯:河南焦作、学历:本科、职称:工程师、毕业院校:东南大学、研究方向:土木工程、邮箱:984954502@qq.com

现代民众极为注重生活环境以及生活质量,对于生活环境要求相对较高。在实施工程项目建设时,期望能够达到绿色以及健康的双重生活效果,所以运用节能环保技术展开土木工程施工,是满足现代民众要求,改善民众生活环境的有效措施<sup>[1]</sup>。按照技术应用要求,工程建设单位不仅会加大对新型环保材料的使用力度,同时还会按照环保技术以及低碳理念等要求,对材料以及资源使用展开控制,能够达到有效提高民众生活品质的目标。

## 2 土木工程施工中节能绿色材料技术

### 2.1 外墙保温隔热技术

外墙采暖能耗在土木工程能源消耗占比中能量消耗相对较高,为了达到节能环保的施工目的,需要在土木工程施工过程中大力推广外墙节能技术,通过外墙保温技术的有效应用,有效解决内墙壁潮湿问题,维持外墙的温度系数,保证整个土木工程建筑物的安全质量。在外墙节能环保技术的具体应用过程中,需尽可能应用新材料以及新技术,保证土木工程建筑物的使用寿命,降低能源损耗量,为人民群众生活质量的提升提供保证。此外,外墙节能环保技术的应用,能够有效避免发生热桥问题,为土木工程后续施工工作的开展提供保证<sup>[2]</sup>。

### 2.2 门窗施工节能技术

门窗施工本身就是建筑施工中的一部分,既起到围护结构的作用,同时也有采光通风和保温隔热的作用。由于建筑施工中,门窗用量非常大,基本都是工厂生产出成品,现场进行安装,因而结构设计较为系统化,制作工艺质量的控制也基本能达到程序化。纵观这些因素,将节能环保技术应用于建筑工程门窗的施工中具有实质性的意义。而对于门窗施工的节能技术而言,首先,应在构件设计时充分考虑到节能环保的因素,提高

门窗制作的质量,可以运用双层窗或中空玻璃等设计理念,同时还要考虑框体材料的传热导性,运用低热导性材料。其次,门窗制作过程中设置好门窗的密封条。门窗密封条的设置,大多直接利用断桥铝构件进行设置。再次,安装中一定要处理好与墙体连接点,现门窗安装基本都是采用后塞口,框与墙体的连接必须稳固,能承受风力,框与墙体缝隙的二次装修要密实且不容易脱落。此外,建筑外墙窗一定要按照规范要求来进行抗风压性能、空气渗透性能和雨水渗透性能的检测。

### 2.3 屋顶绿色节能施工技术

屋顶是建筑工程的重要组成部分,其节能施工效果直接影响到整个建筑的节能效果。房顶直接与建筑物的外部环境联系在一起,承受太阳辐射和雨雪侵蚀。近几年来,许多建筑采用顶棚架空层的结构形式,增加了屋顶接受太阳辐射的面积,改善了屋顶的保温性能,提高了整体节能效果。带有管道的屋顶还可以考虑通过管道通风来吸收热量。很多建筑物在建筑层和防水层之间增加了隔热层,起到隔热作用。在此要注意的是,应选用一些热导率小,抗渗性能强的材料,如轻集料混凝土板、岩棉板、水泥聚苯板等,以达到节能环保的良好效果。

### 2.4 太阳能技术的应用

太阳能属于清洁可再生资源,是代替传统材料的主要能源之一,土木工程施工中应用太阳能技术是必然选择。太阳能资源是可再生的,不会对环境产生废气、废水和固体废弃物等污染,持续使用,契合节能环保理念,凭借独特的优势已经在土木工程中广泛应用。较之传统技术,太阳能技术可以实现资源高效利用,减少化石燃料耗量,空气污染物含量随之下降,是改善大气污染的有效措施。基于此,把握太阳能技术应用要点,以及环保特性,大力推广技术在土木工程施工中,全方位减少建筑物能耗<sup>[3]</sup>。

## 3 实施节能环保技术中遇到的问题

### 3.1 节能环保意识不强

目前我国建筑行业中,有些施工单位管理滞后,片面追求经济效益,思想意识上不愿创新,固守老经验老方法,施工工艺上不能与时俱进,涉及节能环保工程的技术交底不规范,落实不到位。不注重施工原材料的采购、管理和控制,不注重施工工艺的节能控制,不注重污染源的控制,不注重污染与质量进度控制的辩证关系。在土木工程建设过程中,不重视施工面临的污染问题和能源浪费问题,仅仅凭借以往的施工经验做表面文章,节能环保意识不强,不积极解决污染和浪费问题,在

土木工程技术中应用节能环保技术的意愿不强烈。

### 3.2 建筑材料不具备节能环保性

土木工程中应用最多的就是建筑材料。而建筑物的性能和居住的舒适度与建筑材料质量的好坏息息相关。质量较好的建筑材料能让建筑物的保温、保湿、隔热、隔水等性能同时得到提高,而使用了不达标的建筑材料就会使这些功能削弱,还会降低建筑的使用效果和舒适度。极少数施工单位使用一些廉价的建筑材料,以增加自己经济利益为目的,降低了建筑物的质量,使居住者的健康和安受到威胁,环境受到很大的污染,同时也影响了建筑节能环保材料的发展。

### 3.3 节能环保机制不够完善

目前,我国的建筑节能环保技术处于不断发展和探索完善阶段,虽然有一系列的制度做支撑,但相应的配套管理机制和监督处罚机制落实上还是有些偏差。国家和地方政府颁布的相关政策具有一定的指导意义,但建筑企业一定要加强科学管理精准施工,积极主动实施节能环保技术,进一步促进节能环保技术的推广应用。

## 4 土木工程施工过程中强化节能环保绿色技术应用水平策略

### 4.1 提高施工人员的环保意识

节能环保意识关乎土木工程节能环保技术应用成效,因此需要让土木工程施工管理人员以及项目施工人员认识到节能环保材料应用所带来的经济效益,因此需要借助有效的宣传培训方式加强施工人员、管理人员的节能环保意识,提升施工人员的节能环保技术应用能力,提升土木工程施工质量。

### 4.2 创新研发环保材料和环保技术

环保材料以及环保技术的开发应用需要满足时代发展进程,为了保证土木工程施工节能减排施工目标的实现,需要借助技术创新来研发具备技术保证的节能环保技术。节能环保意识已成为社会呼吁的群众意识,在自然能源极为短缺的背景下,需要加大对环保材料的应用研发力度,在土木工程施工过程中广泛应用节能环保材料,降低对生态环境的自然破坏。在进行节能环保技术创新研发过程中,需要大量的资金作为技术创新支持,政府以及大型企业需要注重培养高端型专业人才,构建高水平、高素养的技术研发队伍,给土木工程施工节能环保技术的应用提供技术保障。需要与节能环保技术应用水平高的国家区域进行交流沟通,以“取其精华”的发展理念,结合我国土木工程施工的实际情况,实现节能环保技术的应用完善<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 建立健全土木工程节能管理机制

为了保证土木工程的施工质量,需要在土木工程项  
目施工开展前,构建完善的节能管理机制,对各个部门  
工作的岗位权责进行明确,通过设立相应的明确奖惩制  
度,实现对节能绿色环保技术的全方面有效应用,确保  
节能绿色环保技术在土木工程的顺利开展。此外需要加  
强对土木工程应用节能绿色环保技术情况的监督力度,  
对土木工程存在的资源浪费行为以及环境污染行为进行  
惩治,同时管理部门需要做好节能环保宣传工作,将节  
节能环保意识有效落实至各个施工单位之中,提升施工  
单位应用节能绿色环保技术的应用。

结束语:综上所述,土木工程施工中应用节能绿色  
环保技术,是时代发展的具体要求,渗透节能环保理念

到各环节,编制绿色施工方案,并通过现场优化管理,  
充分发挥绿色环保技术优势,减少能耗和污染同时,构  
建节能型建筑,对于建筑行业高维度发展意义深远。

#### 参考文献

[1]张洋.土木工程施工中节能环保技术探析[J].建筑工  
程技术与设计,2017,000(028):1979-1979.

[2]段皓天,刘学瑞.浅议节能环保技术在土木工程施工  
中的应用[J].江西建材,2019,18(4):116,118.

[3]夏天.节能环保技术在土木工程施工中的应用研究  
[J].居舍,2019,23(29):64.

[4]张印国,林旭.节能环保技术在土木建筑施工中的  
应用现状及问题分析[J].建材与装饰,2019(16):37-38.