

# 绿色节能施工技术在建筑土建施工中的应用

张 松

抚顺职业技术学院 辽宁 抚顺 113000

**摘 要:**我国社会在不断发展的过程中,资源短缺、生态环境污染问题也越发严峻,为了缓解这一局面,建筑行业的施工理念以及施工技术也逐渐将节能减排作为的重点内容。建筑土建工程是我国经济的重要组成部分,其为城市建设和发展奠定了重要基础,但是工程建设的过程中会消耗大量的资源,甚至出现资源浪费的情况,并且在建筑土建施工的过程中还会产生各种类型的污染问题,影响到生态环境以及周围居民的正常生活。而绿色节能施工技术在土建施工中的有效应用不仅可以在一定程度上解决这些问题,同时也为建筑土建工程的可持续发展提供了途径。基于此,本文对绿色节能施工技术在建筑土建施工中的应用进行了研究,期望可以为建筑土建施工单位提供参考。

**关键词:**绿色节能施工技术;建筑土建施工;应用

城市化建设不断加快的过程中我国建筑土建工程项目的规模和数量也在不断增加,为人们生产、生活以及城市经济发展提供了保障。但是,在对我国建筑土建工程施工情况进行回顾和分析的过程中可以发现,我国建筑土建施工过程中和投入使用后会应用到大量的资源和能源,能源、资源短缺已经对建筑土建工程产生了影响。近年来,绿色建筑理念出现在了建筑土建施工的过程中,在施工中具体体现为绿色节能施工技术的应用,不仅可以保障建筑土建施工的质量,同时在施工的过程中会绿色节能材料去减少不可再生资源的利用,同时借助太阳能技术、地热能技术等保障建筑土建工程的使用功能,不仅提升了建筑土建施工的环保性,同时也有助于提升人们居住环境的舒适性,促进人们幸福指数的提高,满足社会发展的需求。

## 1 绿色节能施工技术的含义和特点

绿色节能施工技术就是在建筑土建工程施工的过程中,借助现代化、环保、节能的技术手段进行施工,从而实现建筑土建工程建设的节能减排、生态环境保护,为建筑土建工程实现可持续发展提供了支持。再具体应用的过程中会通过选择绿色节能材料、节能工程施工等去提升施工效率的同时去减少对自然资源、能源的消耗以及对环境的污染,有助于提升能源利用效率<sup>[1]</sup>。绿色节能施工技术在建筑土建工程中应用具有以下特点:

1.1 贯彻落实环保理念。近年来,建筑行业节能减排成为了政府和社会重点关注的内容,绿色节能施工技术的研究和应用,促使传统建筑土建施工方式发生了改变和创新,研发出了更加节能、环保的绿色建筑材料,应用的施工技术、施工设备都具有节能效果显著的优势,不仅可以降低了建筑土建施工中能源、资源的消耗,同

时也逐步实现了建筑资源的回收再利用,减低了建筑土建工程对环境的影响。

1.2 新型能源的开发利用。新型能源指的是在建筑土建施工的过程中,从传统以煤炭能源取暖的方式中脱离了出来,研发并利用了地热能、太阳能等可再生资源,不仅减少了煤炭资源的消耗,同时也不会再在取暖的过程中产生大量污染环境有毒有害气体<sup>[2]</sup>。

1.3 提升了工程质量。绿色建筑材料的强度、耐久性都是经历了测试符合标准后才投入到建筑行业中进行应用,同时技术和设备也都是较为先进,促进了建筑土建工程施工效率和施工质量的提升。

## 2 绿色节能施工技术应用的价值

国民经济在不断发展的过程中,人民群众的生活质量也得到了显著提升,环保观念也在不断增强,在这一背景下社会和人们对房屋建筑的要求也在不断提升,绿色节能建筑成为了建筑行业创新发展的趋势。而绿色节能施工技术是建设绿色节能建筑的重要渠道,在应用的过程中可以以最少的能源资源消耗和最低的环境破坏、污染,最大限度的发展建筑的使用价值<sup>[3]</sup>。而建筑土建中应用绿色节能施工技术,除了降低能源、资源消耗,同时在太阳能、地热能等可再生技术有效应用的基础上也可以降低企业的资金投入,进一步提升企业的经济效益,并降低建筑使用中的能源消耗和生活成本投入。绿色节能施工技术应用

## 3 绿色节能施工技术应用的原则

### 3.1 舒适性原则

建筑土建施工中应用绿色节能施工技术的根本目的是为了人们提升舒适的居住、生活空间,降低外界环境对建筑内部空间造成的影响,进一步提升人们的物质生

活水平,满足人们身心发展的需求<sup>[4]</sup>。因此绿色节能施工技术在应用的过程中需要始终遵循舒适性原则,因地制宜去对绿色施工材料和施工技术进行选择,并通过科学的设计去提升建筑土建工程的功能和内部质量。

### 3.2 合理性原则

合理性原则也是绿色节能施工技术应用中需要重点关注的内容,也就是绿色节能施工技术在选择和应用的过程中要符合建筑土建工程施工现场以及业主需求,结合政府对建筑土建工程的相关标准以及工程实际需求对施工方案进行设计和规划,并对节能施工技术进行选择和应用,保障建筑土建工程施工工作的顺利开展,确保工程整体质量。与此同时,还要符合人们的审美和使用需求,以保障建筑土建工程的适用性。

## 4 绿色节能施工技术在建筑土建施工中的应用

### 4.1 外墙施工技术

建筑土建工程施工的过程中外墙施工环节会应用到大量的资源和能源,因此外墙绿色技能施工技术是需要重点关注的内容。绿色节能施工技术在外墙施工中进行应用时,首先需要设计单位结合当地气候条件以及建筑土建外墙建设需求,去对外墙结构、材料以及施工方式进行选择。在外墙结构设计和施工中要关注建筑墙体的保温性能,可以采用墙体内保温、外保温以及夹心层保温这三种结构,也可以将三种保温结构混合应用,可以降低外墙结构的冷热桥问题,减少建筑室内和室外温度的交换,保障室内温度的稳定性,减少空调以及取暖设施的使用,降低建筑能耗,同时墙体外保温结构还可以对建筑土建工程的主体结构进行保护,提升建筑结构的使用寿命<sup>[5]</sup>。在外墙材料选择上,需要建筑企业和设计单位结合设计图纸,做好市场建筑外墙建筑材料的调研和分析,在控制成本、保障质量的基础上,选择绿色环保的建筑材料,提升建筑外墙的质量、稳定性和保温性能。在施工方式上,一方面现场施工过程中需要施工人员严格按照图纸进行操作,确保外墙的厚度符合要求,并做好墙体保温和防水处理。另一方面可以将预制装配式技术应用外墙施工中,在工厂中结合图纸统一进行加工,施工现场进行组装,有助于减少外墙结构的资源和能源消耗,实现节能减排的目标。

### 4.2 屋顶节能技术

屋顶节能技术指的是在屋顶施工的过程中选择绿色施工材料以及绿色施工技术去对屋顶进行处理。屋顶保温施工技术,在应用时需要在屋顶涂刷绿色环保的保温隔热材料以及反射材料,阻挡太阳辐射,降低屋顶吸收的热量,减少屋顶和外界温度的交换,从而保障室内温

度,降低能耗。屋顶绿化,建筑土建施工的过程中可以将屋顶进行防水处理,并设计、建设种植区,通过种植植物的方式遮盖屋顶,改善室内环境,提升建筑美感。除此之外,屋顶绿化也可以改善周围的环境,形成小气候,并对阻挡尘埃,净化空气,保护生态环境。

### 4.3 太阳能技术

太阳能属于清洁能源、可再生能源,近年来已经在各行各业中得到了广泛的应用。当前太阳能混合技术也开始在建筑土建施工中进行了应用,方向是建筑土建施工中遮阳、散热和收集一体化功能,一方面是利用太阳能混合技术为建筑土建施工提供光照和热能,另一方面是可以将建筑土建施工和将太阳能板进行结合,通过建设建筑太阳能收集系统为后续建筑使用提供电能、热能。但是当前太阳能技术在应用的过程中还存在一定的局限性,首先是太阳能技术利用的过程中成本相对较高,导致建筑土建施工的成本增加,企业经济效益受到影响。其次,太阳能技术的应用受到自然气候、地区差异的影响,因此在应用时需要设计和建设企业对建筑土建施工区域的太阳能辐射强度进行监测和分析,为太阳能技术的应用提供支持。

### 4.4 风能技术

风能是重要的自然资源,在建筑土建施工的过程中利用风能这种天然型的能源,在一定程度上可以降低空调等设备的应用,并对室内空气进行调节,同时风能也可以利用设备转化为电能,为建筑土建工程提供能源支持。在具体应用的过程中,建筑土建设计阶段需要对建筑结构进行考虑,做好通风口设计,也可以按照通风机,借此去实现建筑内部的空气流动,减少建筑内部对空调的依赖,提升人体的舒适度。另外可以在建筑物中按照风力发电机组,将风能转化电能,为建筑土建工程提供能源,可以保护自然环境,减少煤炭不可再生资源的利用,降低发电带来的环境污染。

### 4.5 地热能技术

地热能技术顾名思义就是借助地壳中的热能去为建筑土建施工提供可再生、清洁的能源,地热能储量丰富,分布广泛、稳定性较高现如今已经成为了未来能源结构调整和发展清洁能源的重点项目。地热能技术应用过程中需要施工过程中对区域地热能进行开采,并建设地热供暖系统,将地热流直接引入供热系统,可以用于提升冬季室内温度,减少传统供暖方式中二氧化碳以及有害物质的排放,对于建筑土建工程实现节能环保有着重要的价值。但是,当前我国在地热能的具体应用以及设施建设上还存在一定的不足,需要有关研究人员加大

对地热能的研究力度,降低地热能技术利用成本,为建筑土建施工实现节能减排提供技术支持。

#### 4.6 绿色节能材料的应用

建筑土建施工的过程中需要应用到大量的建筑原材料,传统建筑土建工程中原材料绝大多数来自大自然,对自然环境造成了严重的破坏,与此同时随着建筑土建工程项目数量和规模的不断增加,自然资源已经无法满足土建工程施工以及可持续发展的需求,面对这种情况就需要做好绿色技能材料的研发、推广和应用。所谓绿色节能材料就是在建筑土建工程中原材料的生产、使用、废弃过程中能耗相对较低、对环境污染较少甚至没有、安全健康、可再生的材料,它具有低碳、节能、环保、质量佳等特点,另外部分绿色节能材料在建筑土建工程使用拆除后可以经过处理进行二次利用,提升了资源的利用率,也避免了对生态环境产生污染。绿色节能材料是绿色节能施工技术的重要内容,在具体应用时需要建筑企业根据建筑土建施工内容。考虑材料的能源效益、循环利用、成本等选择符合环保标准的材料、质量标准、健康无污染的施工材料。

#### 5 绿色节能施工技术的未来发展优势

绿色节能施工技术是建筑土建工程建设和发展的趋势,绿色节能施工技术的合理使用有助于降低建筑土建施工以及工程投入使用后的资源、能源消耗,有效减少了建筑土建工程对环境的污染,为我国经济发展和生态保护实现和谐共同发展提供了保障。但是想要促进绿色节能施工技术的推广和应用,还需要我国政府结合国情以及建筑行业发展现状,出台绿色建筑土建施工激励政策和法律法规,提升绿色节能施工技术的应用以及建

筑节能环保检测标准,大力支持绿色节能施工技术的研发、创新和推广应用。而有关建筑企业也要积极引进绿色节能施工技术,并在建筑土建施工的过程中结合工程情况以及施工现场各项信息,灵活、合理的选择和应用绿色节能施工技术,最大限度地降低建筑土建施工对环境的负面影响,并为居住者提供健康、舒适的室内环境的建筑物。

#### 结束语

综上所述,当前我国面临着严重的能源和环境危机,为了保障我国社会经济的持续、稳定发展,就要求各业将节能减排作为重点。而建筑土建工程作为高能耗,也要结合本国国情树立绿色节能建设理念,加大对绿色节能施工技术研究、应用力度,结合建筑土建施工需求对绿色节能施工技术进行选择和应用,降低建筑土建工程项目的能源、资源消耗,减少建筑对环境的破坏和污染,满足社会 and 人民群众对绿色建筑和生存环境需求的同时,推动建筑行业朝向绿色、可持续方向发展。

#### 参考文献

- [1]刘辉阳.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].房地产世界,2023(11):136-138.
- [2]郭晓斌.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].陶瓷,2023(05):173-175.
- [3]王莹.绿色节能技术在建筑施工中的应用[J].黑龙江科学,2023,14(06):134-135+138.
- [4]赵世琳,罗席鹏.绿色节能施工技术在房屋建筑工程施工中的应用[J].中国住宅设施,2022(11):1-3.
- [5]彭保华.绿色节能施工技术在建筑施工中的应用研究[J].中华建设,2023(01):113-115.