

# 绿色建筑材料在建筑工程中的应用研究

刘武林

新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司, 陕西 西安 710018

**[摘要]**绿色建筑材料指的是在建筑工程施工过程中, 原材料以及使用和回收环节使用的建筑材料, 最大化的减少对环境的污染, 对人员的健康也没有隐患。在工程施工过程中, 如何提升原材料的使用效率, 减少材料的浪费是建筑施工单位重点考虑的问题之一, 因此绿色建筑材料成为施工现场的首选。文章围绕绿色施工材料的优势, 重点论述在建筑施工过程中绿色建材的应用, 仅供参考。

**[关键词]**建筑工程; 绿色; 建材; 应用

DOI: 10.33142/aem.v4i5.6021

中图分类号: TU50

文献标识码: A

## Application Research on Green Building Materials in Construction Engineering

LIU Wulin

Xi'an Branch of Xinjiang Beixin Road and Bridge Group Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710018, China

**Abstract:** Green building materials refer to the raw materials and building materials used in the use and recycling process in the construction process, which can minimize the pollution to the environment and have no hidden dangers to the health of personnel. In the process of engineering construction, how to improve the use efficiency of raw materials and reduce the waste of materials is one of the key issues considered by the construction unit. Therefore, green building materials have become the first choice on the construction site. Focusing on the advantages of green construction materials, this paper focuses on the application of green building materials in the process of building construction, which is only for reference.

**Keywords:** construction engineering; green; building material; application

### 引言

随着社会经济的不断发展, 人们对于环保事业的重视度逐渐提升。在建筑工程施工过程中, 人们更加关注建筑物本身的环保性能与品质, 越来越多的绿色施工材料被广泛使用。在建筑材料市场绿色建材占据更加重要的位置。大力推动绿色建筑材料的施工中的应用, 保障住房品质的同时, 减少对环境的污染和破坏。

### 1 绿色建筑材料概述

绿色建筑材料一般使用在绿色建筑当中。绿色建筑的理论主要是利用环保建筑材料, 保障建筑物的环保性能, 满足多方面的节能需求, 促进建筑物的可持续发展和使用寿命。绿色建筑材料不仅在使用环节体现其环保性能, 在生产过程中也采取创新的技术, 提升原材料资源利用的最大化, 极少的产生废料, 因此被建筑行业广泛的应用。在越来越多的建筑工程施工中, 绿色建材应用范围逐渐扩大, 传统建筑利用自然资源转变为现代化的绿色建筑材料应用, 更大的缓解了能源紧张的问题。此外, 绿色建筑材料的使用提升了建筑物本身的寿命, 节约了土地资源, 一些建筑材料还可以实现回收利用, 更好的践行了可持续发展理念。

### 2 绿色建筑及其建筑材料的相关内容

#### 2.1 绿色建筑的节能指标

建设绿色建筑的过程中, 使用绿色建筑材料是关键的

环节。主要包含节约土地资源、室内外环境的协调性、绿色能源的有效运用、水资源的节约以及最大化利用、室内绿色环境监测等重要方面。以上内容是绿色节能指标进行评价的重要参考, 同时也是绿色建筑进行监测和考察的主要方面。这些评价指标不仅适用于民用建筑, 更多的是参考工业建筑等具有一定污染源的建筑类型, 实现对资源的合理利用。

#### 2.2 绿色建筑材料的分类及选择

分析绿色建筑评价指标的内容, 其中包含绿色建筑材料的内容有很多。围绕绿色建筑材料的主要特点, 将材料类型主要分为环保类型和节能类型。建筑工程施工过程中, 根据建筑物的主要功能选择不同种类的建筑材料, 从而更好的发挥建筑材料的优势<sup>[1]</sup>。绿色建材的应用, 可以最大化的降低对施工人员以及居住者的身体损害, 降低对环境的污染。在对工业废弃材料进行再加工之后, 可以实现再次利用。绿色建材的使用不仅在于前期, 后期重复利用也可作为评判标准, 提升其可循环利用的性能。

#### 2.3 绿色建筑材料的特点

绿色建材具有消耗低、对环境污染小、对人体危害小等主要特点。在建筑工程施工过程中, 采用绿色建材的主要目的也是实现建筑物自身的节能环保。绿色建筑的产生使其具有低能耗的优势。随着科学技术的不断进步, 一些

建筑材料实现了性能升级改造,从材料的强度、质量等方面进行了优化,还有一些材料在使用功能方面进行了强化,这就大大增加了绿色建筑的使用优势。一些工业建筑废弃的材料经过科技得转化,融合到绿色建筑材料当中,提升了建筑物的节能环保性能,降低了对环境的污染,因此被广泛提倡。目前由于技术水平有限,绿色建筑材料的使用成本还比较高,但其可循环使用的性质,应用范围越来越广泛,已经成为绿色建筑施工的首选<sup>[2]</sup>。

### 3 绿色建筑材料使用的重要性

随着可持续发展理念的不断深入,各行各业对于节能环保理念的践行不断深化。建筑行业作为关系到人们居住和生活的重要部分,对于节能环保的重视度也在逐步提升。绿色建筑材料在使用过程中不仅能够满足人们对于居住环境环保化的需求,而且满足我国乃至全球对于可持续发展理念的宣传和践行。对于促进我国经济结构转型是非常重要的,更好的满足建筑物的使用需求<sup>[3]</sup>。

经济全球化的不断发展,随之而来的就是环境污染问题日益严重,这不仅仅是我国发展面临的问题,而且也是全球经济发展面临的重要问题。人们对于环保事业的关注正在不断提升,如何提升资源的利用效率,更好的开展经济建设至关重要。建筑行业近几年发展迅速,有着非常好的发展前景,我们已经不再是传统的建筑施工,更多的是建设节能、绿色环保的建筑群。使用绿色环保建材一方面保障施工人员与居住者的安全,另一方面还能有效减少施工中产生的污染问题。此外,绿色建筑材料能够满足社会各行各业建设的发展需求,利用高新技术实现建筑材料的重复利用,节约能源的同时降低了施工成本。最后,对于建筑施工项目来说,绿色施工材料给施工选材增加了多样化的选择,满足不同的施工需求。作为我国民生的基础行业,建筑业的发展对于提升我国总体经济水平意义重大,采用绿色环保材料进行施工,更好的促进了经济结构改革和转型,提升我国在国际社会上的地位<sup>[4]</sup>。

## 4 绿色建筑材料在建筑工程中的应用

### 4.1 在顶层设计环节的具体应用

随着土地资源的愈发紧张,高层建筑已经成为建筑发展的主要趋势。与普通建筑工程相比,高层建筑施工难度较大,施工流程也比较复杂。因此在施工过程中需要施工人员考虑建筑需求的基础上,充分采用绿色环保的建筑材料。某建筑物整体布局均采用绿色施工材料,在设计环节就进行绿色施工方案的制定,充分将绿色建材的优势显现出来。针对平屋顶来说,需要遵循以下几点需求:首先是房屋的承重能力。其次是房屋的防水性能。而曲面的屋顶可以采用以下几种主要的形式:第一是悬索结构,其次是钢架混凝土结构。如果工程所在区域气候比较严寒,可以利用聚苯乙烯板以及水泥聚苯板等保温性良好的材料,提升房屋的保温性能。

### 4.2 建筑墙体绿色材料的应用

进行建筑物墙体材料选择时,要尽量选择砌块结构。而砌块结构的原材料具备很好的保温性能。在气温比较低的时节,这种结构不仅能起到很好的保温作用,而且具备良好的隔音性能。在具体的施工环节,需要根据工程的需求,选择加气混凝土砌块或者模网混凝土砌块,更好的确保建筑材料能够很好的保温。在很多的墙体材料选择过程中,加气混凝土砌块市场占有率比较高,制作工艺娴熟,因此在工程施工中使用频率比较高。结构内部有充足的孔洞,可以起到很好的散热功能,除此之外其防火性能也比较好,应用范围逐渐扩大。和其他施工材料相比,加气混凝土砌块的应用范围更大。其具有操作简便、结构强度大、成本低等优点,还具有良好的承载能力。但是由于在制作环节规格种类有限,在使用过程中会受到限制,因此限制了其发展。

### 4.3 外部建筑结构中绿色材料的使用

建筑工程项目施工周期较长,从外至内使用多种建筑材料,其功能各不相同。随着人们对于环保事业的逐渐关注,建筑物不仅需要满足审美需求,还需要满足环保的功能性需求。绿色建筑应运而生。从建筑外部来看,绿色建筑材料的使用可以很好的满足建筑物节能、保温隔热等性能方面的需求;从造价成本控制方面来看,绿色建筑材料能在有效的成本范围内实现功能性的最大化<sup>[4]</sup>。

首先,针对绿色建材的保温性能进行研究。由于我国是多种气候混合的国家,尤其南北温差较大,对于建筑施工方面的要求南北方的要求不同。绿色建筑材料的应用可以尽量规避气候温湿度等因素对于建筑物的影响。例如南方气候较为湿润,温差较小,绿色建筑中使用绿色建材可以更好的起到隔热的效果;而寒冷的北方地区,绿色建筑材料的使用可以帮助建筑物起到很好的保温作用,减少对空调的依赖,从而减少干燥的情况发生。此外,绿色建筑材料还能在一定程度上减少辐射的发生,提升居住环境的安全。设计师通过科学的结构设计,并采用先进的绿色建筑材料,可以提升建筑物的整体强度,减少地质灾害对于建筑物的影响。最后,绿色建筑材料虽然在生产使用环节采用了高新技术,但是由于很多材料都是回收再利用,因此使用成本并没有想象中的高,减少了对环境的污染,因此在一些一线城市使用频率比较高。

### 4.4 新型建筑材料应用

围绕我国对于建筑材料的研究,并对绿色建材的使用范畴进行分析,想要更好的提升居住的舒适度,需要在施工不用区域内应用围护体系,采用节能环保技术减少能耗。

首先,选择太阳能建材使用。我国近几年重新出台了建筑节能的标准,建筑节能的相关理念受到社会各界的广泛关注。对于太阳能节能环保材料的应用,充分利用可再生能源,结合太阳能与暖通系统,尽可能的降低能源的消

耗,保障室内温度在一定的舒适范围内。太阳能发电系统,可以更好的保持室内热量,减少空调的使用,起到环保低碳的目的。

其次,采用绿色环保材料。随着科技水平的不断上升,更多的新型节能环保建材出现在市场中。应用新型的环保建材,可以起到净化室内空气的作用。同时保持室内的温度,更好的起到隔热保温的目的。在室内使用节能灯,满足室内采光的基础上,降低室内温度,起到环保节能的作用。

#### 4.5 建筑外墙节能材料

对于建筑物来说,外墙结构保温至关重要。外墙材料的保温性对于降低建筑能耗,提升保温性能至关重要。在建筑材料市场中有很多的保温材料,保温性能不同,因此需要充分考虑建筑物所在区域内的气候状态,选择适宜的外墙保温材料。此外还需要重点考虑保温材料的使用寿命,尽量选择年限比较长的建筑保温材料。

在建筑外墙保温材料的选择时,矿物棉具有总体质量较轻、保温性能较好、阻燃性强的优势。但是矿物棉在市场中鱼龙混杂,质量差异性较大,因此在选择过程中需要重点关注质量。而聚苯乙烯泡沫其阻燃性较强,整体操作较为简便,且涂料操作过程中工艺操作简单,应用范围比较广。此外,胶粉聚苯颗粒保温材料是近年来应用范围且质量比较好的额保温材料,其热工性能也比较好,能够起到很好的保温作用,应用前景较好。

#### 4.6 建筑装修环节绿色材料的使用

随着社会经济的不断提升,人们对于居住环境的要求不仅停留在可居住的要求上面。人们对于建筑物舒适度以及美观度方面要求也逐步提升。传统建筑材料在环保性能方面没有做到位,尤其在室内装饰装修方面,一些粉刷材料由于甲醛超标,对于居住者身体健康产生极大的危害。传统的建筑材料由于重量限制,在美观度上很难达到要求,因此在室内装饰的要求方面很难达到标准。而现代化的绿色环保建筑材料优势显著,不仅能够起到隔热防噪音的作用,而且环保性能达标,能够保障居住者的身体健康。在室内装饰装修过程中,墙面粉刷、橱柜、五金以及一些软装饰方面也做到了相对的环保节能。需要注意的是,绿色环保材料在新的发展时期能够更好的满足设计需求以及人们的居住要求,其使用价值增加,提升装饰装修效果的同时,减少对环境的污染。

#### 4.7 提升对绿色建筑材料的认知度

目前,在一些中小城市,对于绿色建筑材料的认知度还比较低。为了更好的实现绿色建筑材料的推广宣传工作,可以在城市内建筑示范工程。将示范工作作为城市的地标性建筑,实现对于绿色建筑材料以及绿色建筑物的推广。首先,建立绿色工程,由政府部门牵头,开展招标工作,

强调其示范性以及对城市发展的作用,并开展严格的施工工作。其次,进行绿色产业示范工作。通过对城市内推广绿色建材的企业进行宣传,整合城市内的戏院,利用互联网技术的信息传播功能,进行对外发布等宣传工作,分项绿色建筑的成功经验,促进绿色建材的推广。

### 5 绿色建筑材料运用效果与启示

在以往建筑材料之上将环保型特征渗透其中,摒弃建材当中的有害物质,充分确保四周环境以及生态环境,同时还可以让能源损耗情况有所下降,尤其是在土木工程项目施工期间得到了十分明显的应用效果。在建筑行业未来发展道路上,针对绿色建筑材料的应用环节来说,应当对其做好相应的宣传以及推广工作。相关工作者应当树立起良好的环保理念,从以下几个方面加大绿色建筑材料宣传的力度:一是绿色环保;二是节能降耗,继而在实际施工期间践行环保思维理念。不只是这样,还需要对绿色建材做好推广工作,就绿色建筑材料的检测以及选择进行大胆地创新,以下几点都要坚持节能环保的原则不动摇:一是外墙材料;二是墙体材料;三是室内玻璃;四是门窗,定期或者不定期推广绿色建筑材料,继而从源头上降低有害材料应用。经过一段时间的推广与宣传,绿色建材在当前市场中的占有率也呈现出了与日俱增的趋势,继而为建筑行业得以健康发展提供应有的保障<sup>[5]</sup>。

### 6 结束语

综上所述,绿色建筑材料不仅能够提升建筑物的环保性能,而且满足现代化建筑对于绿色、环保等理念的践行。在建筑行业不断发展的今天,绿色建筑材料的使用将给我们的居住环境进行全新的转变。绿色建材具有良好的发展趋势,通过文章的论述,希望能给相关的工程建设提供有效的借鉴,促进绿色建筑的健康长远发展。

#### [参考文献]

- [1]吕加宝.绿色建筑材料在建筑工程中的应用研究[J].散装水泥,2022(1):21-23.
  - [2]沈雪懿.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].建材发展导向,2022,20(4):18-20.
  - [3]张在玉,张家环.试析绿色建筑材料在土木工程施工中的实践运用[J].居业,2021(12):188-189.
  - [4]陈桂煌.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用研究[J].陶瓷,2021(12):89-90.
  - [5]杨彬冰.绿色建筑材料发展及在土木工程中的运用研究[J].陶瓷,2021(12):93-94.
- 作者简介:刘武林(1990.1-)男,毕业于北京科技学院,大专,所学建筑工程技术专业,目前在新疆北新路桥集团股份有限公司西安分公司任职试验员,职称:助理工程师。从事试验检测九年,一直从事工程实体检测及室内试验检测,理论知识扎实,业务水平较高。