

# 绿色建筑材料在土木工程中的运用分析

罗庆

江西亚兴建设有限公司 江西 宜春 330699

**摘要:**国内经济的稳定增长推动了土木工程的快速进步,但是随之而来的是土木工程施工中存在的众多问题,诸如环境污染、资源浪费等情况在土木工程施工中已屡见不鲜。土木工程项目本身需要消耗大量资源,而在自然资源匮乏、生态环境恶化的今天,向往品质生活的人们越来越关注土木工程施工中绿色建筑材料的使用。

**关键词:**绿色建筑材料;土木工程施工;运用

## 1 绿色建筑材料的特征

从对绿色建筑材料的界定角度来说,绿色材料大致分为五个方面:①绿色材料对资源、能源消耗比较少,所以形成的环境污染程度比较小,一般情况下,绿色材料的制作工艺具有很高的要求,需要强大的技术支持;②绿色建筑材料可以减少土木工程在生产和使用过程中的能量消耗。目前,在大多数的绿色建筑材料中大都具备高强度、防水、自重轻等优点,在类似的施工过程中,例如搬运绿色建筑材料途中产生的费用比传统的建筑材料更低;③绿色建筑材料的材料性能与传统的建筑材料相比,绿色建筑材料的材料档次更高、性能更优异,比如目前使用率较高的轻质高强混凝土材料等;④绿色建筑材料可以起到改善人们生活环境的作用;⑤绿色建筑材料在制作的过程中,一般会将工业废弃物进行利用,可以避免造成二次污染。因此,使用绿色建筑材料可以为人们的生活和生产提供一定的便利,国家应该大力支持,土木工程的相关行业也应该尽量使用绿色建筑材料,对土木工程行业的可持续发展有着重要意义<sup>[1]</sup>。

## 2 绿色建筑材料在土木工程中的应用价值

### 2.1 绿色建筑材料的优势更大

传统建筑材料资源损耗较大,施工过程中会对周围环境造成不同程度的污染,所以,装修污染一直是环境污染的重大污染源。一些传统建筑材料经过风吹、日晒、雨淋等自然侵蚀后,不仅会缩短建筑工程的使用寿命,还会污染施工外围环境,甚至加重温室效应。采用绿色建材技术,制成满足建筑性能的新型材料,可以提升资源循环利用率,解决传统建筑材料使用中的多种问题。与普通建筑材料相比,绿色建筑材料的节能性、环保性和工艺性更加突出,优势更为明显,其在制造过程中没有或极少添加甲醛类混合物,铅、铜类有害物质含量相对较少,同时,绿色建筑材料生产过程中,能够借助高新技术剖去有害物质,生产出健康、环保的建筑工程材料,减少对人体的伤害和环境的污染<sup>[2]</sup>。

### 2.2 符合新时期绿色建筑的使用要求

随着时代的发展,人们在选择居住环境时,更优先考虑绿色环保、原生态元素较多的建筑物,因此,现今的绿色建筑拥有较好的市场。人们在购置或租赁建筑物时,会关注

“绿色”建筑物的选材和各项指标,以确保居住或办公环境无污染。绿色建筑材料可以充分借助可再生自然资源,减少不可再生能源的消耗,实现土木工程节能、环保的建筑理念,促进了绿色建筑的普及与发展,将为建设节能型城市发挥巨大作用。

## 3 土木工程施工中使用绿色建筑材料需要注意的问题

### 3.1 材料的选择

在设计方案不健全的情况下,不仅会影响绿色建筑材料的使用效果,还会影响企业的直接效益。在绿色建筑材料的采购渠道上,单一的采购渠道虽然可以降低施工成本,但在材料供应中断的情况下,会影响土木工程正常施工进度。其次是在使用绿色建筑材料的过程中,在缺乏完善的设计方案时,无法对材料进行合理、严格的筛选。由于不同品类、型号的材料效果存在较大差异,如仍按照固定思路进行施工,必定会造成严重后果<sup>[3]</sup>。所以,在设计土木工程施工方案的过程中,需结合工程合同与现场施工情况,提前确定绿色建筑材料的品类、型号,并着力对设计方案进行完善,以健全设计方案的方式为后续施工的开展提供便利。

### 3.2 施工方面

施工期间,为了更好的提高土木工程施工效率并保障其质量,需要合理使用绿色建筑材料。传统建筑材料往往会占用大量施工面积,且在移动、搬运期间会造成严重的粉尘污染,而在使用绿色建筑材料的时候,可以有效解决使用传统建筑材料过程中存在的各种弊端,施工单位也需对一些细节性的问题进行仔细考虑,确保将绿色建筑材料的环保作用发挥出来,进而提高土木工程施工质量。另外,建设单位还需加强对相关人员的培训,因为只有人员在人员素养达标的情况下,才可以科学、合理地使用绿色建筑材料,也可以在施工期间全面考虑各种问题,将绿色建筑材料的重要作用发挥出来。具体施工期间,还应安排专业人员对项目进行管理,确保绿色建筑材料的使用情况符合设计标准<sup>[4]</sup>。

### 3.3 项目验收

项目验收主要是对土木工程施工进行考察、检验的一个过程。首先要对工程的质量进行检测,对相关施工指标进行统计和分析,尽可能避免一些细节上的疏忽,有效保障绿色

建筑材料在土木工程施工中的应用。验收阶段还需对财务支出进行检测,明确各细节条目,全面了解施工流程,提高项目验收工作的效率。

#### 4 绿色建筑材料在土木工程施工中的具体应用

##### 4.1 外部建设中绿色材料的具体应用

针对土木工程的外部建设,通过有效应用绿色材料,既可以提高审美度,获得较好的视觉效果,还能够减少一定的建设成本。尤其是当前建筑隔热保湿能力进一步提升,在土木工程的外部施工中运用建筑材料可使之具备更高的防潮隔热能力,并较好地吸收电磁辐射。相较于传统建筑材料,绿色建筑材料的抗震性能更优,尤其是在要求建筑具备较高的自然灾害抗震能力时,应用绿色建筑材料可较好地提高其稳固性。同时,绿色建筑材料具有更高的循环应用性,可在很大程度上减少整体的施工成本,并较好地保护环境<sup>[5]</sup>。

##### 4.2 土木工程外部建设中的应用

###### 4.2.1 生态建筑玻璃

在外墙安装玻璃时,应用生态建筑玻璃能够确保建筑外部具有良好的清洁性。常见的生态玻璃有自清洁玻璃和有色玻璃两种,前者表面具备一定的疏水性,雨水能够带走玻璃上的灰尘,也能够催化表面的油污;后者在室内温度较低的情况下能够提高室内透光率,增加室内温度,当室内温度较高时,能够降低室内透光率,同时降低室内温度。

###### 4.2.2 新型混凝土

在以往混凝土的基础上增加了纤维和矿物质等,可应用到环境较为恶劣的施工环境中。常见的新型混凝土有智能混凝土、纤维混凝土、彩色混凝土及轻质混凝土,其中智能混凝土的优势为有效净化空气,有助于调节环境;纤维混凝土的优势为具有很好的抗压强度;彩色混凝土的优势为当空气湿度发生变化时,混凝土颜色也会随之发生改变,这就有利于人们结合混凝土颜色对气候进行预测;轻质混凝土的优势为具备良好的抗寒性,施工操作简便<sup>[6]</sup>。

##### 4.3 内部装修中绿色材料的具体应用

针对土木工程的室内装修,既要尽量确保其具备较好的美观性与舒适性,还应努力朝着绿色材料方向发展,有的装修材料在装修结束后往往还残留甲醛、一氧化碳等有害物质,需要通风一段时间,但使用绿色材料能够避免这一问题的发生,且其具备良好的隔热、隔湿性能,能够为用户提供较好的室内感受,降低外界环境带来的不良影响,并能够确保室内具有较好的空气环境。当前,土木工程内部装修中常用的绿色建筑材料有两种:一是生态陶瓷,这一绿色材料主要应用在厨房和卫生间,不仅能够改善整个室内空间的环

境,还能够避免能源损耗与环境污染问题的发生;二是生态木质材料,这一绿色材料可以改变以往的混凝土材质,确保施工过程与整体环境的匹配性,提升室内装修的美观性与舒适性<sup>[1]</sup>。

##### 4.4 顶层设计中绿色材料的具体应用

针对土木工程的顶层设计,由于绿色建筑材料的力学性能远远大于一般性材料,故而将其有效应用到顶层设计中,既能够显著提高整个土木工程的建设质量,又能够在很大程度上延长建筑的使用年限。在顶层设计中应用绿色材料时,相关人员必须充分明确土木工程的具体性质与各施工阶段的目标,然后有针对性地选用绿色材料,确保这一材料在具体施工中的作用得到充分发挥,具体如下:针对高层建筑,需要结合丰富的专业知识加以科学合理的规划与分析,并充分考虑城市布局等情况,以此选择最为适宜的土木工程顶层材料,保障材料性能的全面发挥;对于土木工程的平屋顶,应选择具有较强保温效果、较好防水性能、较强承重性的绿色材料;对于土木工程的曲面屋,主要选用钢架混凝土整体薄壳、网架、悬索结构等绿色材料;针对寒冷地区的土木工程顶层设计,应选用水泥聚苯板、聚苯乙烯板等绿色材料,以此获得较为理想的保温效果<sup>[2]</sup>。

#### 结束语

在不可再生资源日益减少、生态环境不断被污染的今天,建筑业以绿色环保、节能减排为发展目标,将传统建筑材料逐渐替换为绿色建筑材料,应用于土木工程施工中。上述内容详细阐述了绿色建筑材料在各环节中的具体应用,体现了绿色建材在保护施工环境、节约能源、满足施工需求等方面的优势。因此,在建筑施工领域,广泛应用绿色建筑材料对于推动建筑行业发展和保护社会环境具有积极作用。

#### 参考文献:

- [1]刘龙.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].商品与质量,2020,(19):259.
- [2]冉雪梅.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].区域治理,2018,(16):21.
- [3]张京云.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用研究[J].建材与装饰,2021,17(04):69-70.
- [4]宋延龙.绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用[J].写真地理,2021,(03):208.
- [5]欧阳天乙.论绿色环保建筑材料在土木工程施工中的应用[J].佳木斯职业学院学报,2020,36(03):192-193.
- [6]司卫平.浅析绿色建筑材料的发展与应用[J].河南建材,2013,(1).

