

Definition and Evaluation Analysis of Green Building Materials

Zhao Sun

Beijing Guojian Lianxin Certification Center Co., Ltd., Beijing, 100013, China

Abstract

With the continuous popularity of sustainable development concepts such as green, low-carbon environmental protection and ecological protection, the development of ecological environment construction and energy conservation and environmental protection technology is changing with each passing day. Based on this background, the application of green building materials can implement the concept of green building, improve the effect of ecological environmental protection, reduce the environmental pollution caused by building construction, and save the cost of construction projects to a certain extent. This paper mainly discusses the application of green building materials in construction engineering, and puts forward the application schemes and preventive measures of different building materials for different needs.

Keywords

green; building materials; define

绿色建筑材料的界定与评价分析

孙昭

北京国建联信认证中心有限公司, 中国 · 北京 100013

摘要

随着绿色低碳环保以及生态保护等可持续发展理念的不断流行, 生态环境建设及节能环保技术领域的发展日新月异。基于此背景下, 应用绿色建筑材料能够贯彻绿色建筑观念, 提升生态环境保护效果, 降低建筑施工造成的环境污染问题, 并在一定程度上节约了建筑工程成本。论文主要探讨了绿色建筑材料在建筑工程中的应用问题, 针对不同的需求提出不同建筑材料的应用方案及防范措施。

关键词

绿色; 建筑材料; 界定

1 引言

为了进一步落实绿色建筑工程理念, 需要加强对于各种建筑工程污染治理工作。在防治管理工作中, 需要切实应用好绿色环保材料, 提升污染防治管理工作的效率以及科学性, 从源头上避免环境污染。所以, 必须定期地开展建筑材料革新工作, 并针对性地采取环保技术及相应措施, 提升绿色建筑材料的利用率。

2 绿色建筑材料的界定

绿色材料是指在原材料的使用、产品的制造、再利用和废物处理等方面与生态环境和谐共存、造福人类健康的材料。绿色建筑材料指的是在生产过程中能够利用天然、净化

的材料, 无污染, 并使用低能耗制造工艺。在产品的生产和使用过程中, 不产生对人体和环境有害的物质, 并能够在无污染的环境下进行回收利用。利用现代建筑技术, 使用绿色环保材料及施工技术来降低建筑工程对于绿色环境的污染, 以达到绿色节能、保护环境、提高建筑施工效率、提升使用效果等目的^[1]。

3 应用绿色建筑材料的现实意义

3.1 节约资源

在建筑工程与施工过程中, 往往会出现大量的材料浪费情况, 主要原因是相关设计人员对于建筑材料的尺寸与其综合质量难以与建筑工程施工标准相匹配, 导致材料资源浪费问题。所以, 利用绿色建筑材料, 能够很好地降低工程损耗, 提升工程材料利用率, 满足绿色建筑的设计与施工要求, 从根本上规避了建筑工程资源浪费的问题^[2]。

3.2 改善环境

传统的建筑材料对于施工环境以及人体具有一些毒害

【作者简介】孙昭(1987-), 女, 中国山东广饶人, 硕士, 从事建筑材料质量管理体系认证、低碳产品认证、绿色建材评价和绿色制造评价与服务研究。

及污染作用,在不少新闻报道中经常有建筑工程化学污染物超标等问题。而通过在建筑工作中使用绿色建筑材料,能够很好地规避污染问题,改善施工环境。这主要是因为绿色建筑材料往往基于绿色发展及节能环保需求下而研发,毒性、污染性等问题得到了较大的改善。

3.3 优化使用功能

由于绿色建筑材料一般为环保型合成材料,具有可回收、材质轻、强度高、柔韧性好、防腐性较佳等特点。绿色建筑材料的使用能够优化的具体施工流程,降低设计成本,在一定程度上能够更好地匹配建筑工程功能的需求及满足,较好地优化了建筑工程功能。

4 绿色建筑材料应用评价分析

4.1 建筑成本相对高

由于建筑工程工作较为繁杂,在采用绿色建筑材料时,需要严格计算实际项目情况,需要考虑工程造价成本。绿色材料的成本费用往往较高,并且在建筑结构特定设计需求下,需要聘请专门的技术人员完成绿色建筑材料的安装工作,此时的工程成本会高于预期造价,导致建筑成本偏高^[3]。

4.2 信息真实性有待提升

目前,在中国市场销售的绿色建筑材料中,其产品相关检测报告信息主要由生产单位编制,相关报告的内容具有一定的片面性,可信程度不高。此外,对于绿色材料的质量安全标准政策及市场流通机制尚不成熟,导致一部分劣质的绿色建筑材料在市场中流通销售,使得建筑工程相关施工方材料采买较为困难,使其研究报告所具有的片面性相对较高。由此可能造成绿色材料所用的各类报告的真实性和相对较低,以此使其不能作为施工方在对新型材料进行选择的主要依据。

4.3 应用技术不成熟

一方面,由于绿色材料在建筑行业的普及及兴起的时间较短,建设施工单位的相关技术人员对于绿色建筑材料的使用及相关施工技术、施工方法较为陌生,导致在实际施工过程中会产生较多施工问题,造成工期延续现象。另一方面,对于相关施工企业来说,为了进一步压缩成本,提升建筑工程的经济效益,在主观上不愿意花钱采购绿色建筑材料,这也是造成在建筑工程过程中难以启用绿色建筑材料的原因之一^[4]。

5 绿色建筑材料在建筑工程中的应用

5.1 绿色保温材料的应用

在建筑工程过程中,利用绿色保温材料能够更好地满足住户的生活需求,为住户提供更好的居住体验。传统的保温架构设计材料主要为复合型的聚乙烯材料,聚乙烯材料在过程中,会加深结构间距以及窗洞的深度,使得建筑结构的构造美观性受到一定地影响。绿色保温材料采用真空隔热板防热技术,真空隔热板的自身空间占用相对较小,其材

质一般为纸质及金属混合双层真空壳构建,内部为多孔纤维以及各类泡沫材料填充,其保温性能更好。在实际应用的过程中,50mm左右的绿色隔热层能够代替传统200mm厚度的隔热层,并且在使用过程中不会有二氧化碳产生,其制作成本低廉、性价比高,能够充分满足建筑工程的应用。与此同时,玻璃纤维保温材料的质地细腻,在进行特殊工艺处理后,其表面积能够有效地增大,这就保证了其保温的性能。其次,经过特殊工艺处理的玻璃纤维载体,性质坚韧,不易磨损,使用寿命较长,并且性质稳定,不易受高温及腐蚀性气体的影响。但是,目前玻璃纤维保温材料的工艺制备比较复杂,成本价格比较高,使其尚未成为成市场主流的保温材料。总体来说,玻璃纤维保温材料要想实现大规模利用,还需要研发人员进一步降低制备价格,采用更加简单的制备工艺,简化制备生产及安装的流程^[5]。

5.2 绿色隔热材料的应用

与普通的材料制成的隔热材料相比,以聚苯、矿物纤维和硅酸盐为主要成分的各种材料制成的蜂窝结构的更薄,只约为一般隔热材料的2/3,在体积相同的前提下,蜂窝结构的隔热材料的表面积比常规隔热款要高出40%,而质量又能够减轻约50%。这就意味着确保隔热效果相同的情况下,也就是说蜂窝结构隔热材料的性能较一般隔热材料的性能好^[6]。不过,蜂窝结构隔热材料制备工艺较为复杂,并且制备的成本较普通隔热材料而言略贵。但总体来看,蜂窝结构隔热材料的整体性能较稳定,安装简单,使用便捷。由于空气自身的热导性相对较低,蜂窝结构的隔热材料能够很好地吸收并反射太阳光,从而能够更好地调整室内外的温度,在炎热的夏天,能够隔绝外部热量,而在较为寒冷的冬天,又能够帮助内部热量的流失,起到良好的保温作用。除此之外,蜂窝结构隔热材料的制作工艺简单,保温保冷性能较好,成本低廉,前景广阔^[7]。

5.3 防水材料的应用

防水材料的选用是建筑工作中重要内容之一。普通的防水材料像混凝土、高分子材料、沥青等,都能够起到一定的防水作用,但是在建筑工作中,需要考虑施工工艺更简单、施工效果更好的材料。目前,绿色聚合物水泥基防水材料是绿色建筑材料之一,其由高分子液体材料以及无机物粉料组合而成,这种绿色材料能够与混凝土材料一起使用,具有易于涂抹、柔韧、耐腐蚀等多种优点。所以,需要在建筑工作中,选用绿色的防水材料,能够更好地延长建筑工程的耐久性,避免漏水、工程返修等问题^[8]。

5.4 绿色混凝土材料的应用

混凝土是建筑工程中使用频率最高的材料,研制绿色混凝土材料的意义重大。绿色混凝土具有节约节能的特点,绿色混凝土的材料主要为工业废料,加工之后作为骨料加入其他材料重新配置成的混凝土材料。这种产品大大提高了废弃混凝土的利用率。经大量实验验证,这种再生的混凝土材

料可以满足设计要求。能够节约矿物能源,实现资源再生利用,降低混凝土生产过程中对于环境的侵害,与此同时,绿色混凝土还具备功能多样性和耐久性等特点^[9]。

6 提升绿色建筑材料施工质量的措施

6.1 质量控制工作

质量控制工作包括了两部分:控制好绿色建筑材料的质量及控制好施工质量。一方面,施工方要选取合格的、符合建材标准的绿色建筑材料,来保障施工工程的质量。另一方面,施工方需要把控施工过程,做好工程管理工作,明确施工要求,落实安全生产责任制,确保工程质量。其次,加强与施工人员的交流,让施工人员能明确施工方案。在绿色建筑材料施工前,依照工程具体情况,工作人员需要配合设计人员做好规划工作,提高绿色建筑材料使用面积,从而有效保障工程的安全性与耐久性,有效避免施工缺陷等问题的出现。在正式施工前开展绿色建筑材料使用试验工作,这一阶段的目的在于观察绿色建筑材料施工区域情况,制定施工量、计划施工方案和施工进度计划,并且全面形成施工组织、管理人员之间的指挥体系。最后,在绿色建筑材料使用施工完成后,施工人员还要侧重检查施工质量,确保绿色建筑材料施工工作能够保质保量地完成^[10]。

6.2 提升工作人员职业技能

在仪器测算及施工现场施工阶段中,都需要经验丰富、职业技能强的工作人员。加强职业技能培训,提升工作人员的技能水平,让其熟练操作仪器、参与到绿色建筑材料施工的每个工作流程中去,减少人为因素导致的测算失误、工程失误等情况发生。与此同时,各施工单位还要定期对所有参与施工建设及设计工作人员进行绿色建筑材料施工知识的普及工作,提高工作人员对于绿色建筑材料应用的意识,不断提升绿色建筑材料施工技术,并且在绿色建筑材料施工过程中严格落实施工要求,遵守材料应用的基本规律,从而有效地控制施工工程成本,提升建筑施工的质量。

6.3 明确施工标准

施工标准是施工及施工工程的重要参考指标,只有制定科学的施工标准,才能规范绿色建筑材料施工流程,提升绿色建筑材料施工工作的科学性。绿色建筑材料施工标准的

内容应当包括但不限于总则、专业术语、施工材料、结构设计规定、绿色建筑材料施工、施工的结构设计、工艺制作、安装施工、工程验收、使用维护。标准中应尽可能地明确使用安全节能材料,明确施工材料的使用范围来避免材料浪费,明确组合参数值的计算方法,不同材质绿色建筑材料施工等不同工艺的设计及计算方法。

7 结语

论文主要就绿色建筑材料的材料及制作工艺,市场使用状况展开了探讨工作。总的来看,目前绿色建筑材料的研究不断深入,并且相关的技术更迭较快,绿色建筑材料制备工艺也不断成熟,相关技术研究人员要加快整合建筑工程施工需求,设计出更加符合施工要求、经济成本更低、可回收利用率更高的绿色建筑材料。

参考文献

- [1] 赵芸芳.绿色建筑材料在人居环境中的应用[J].黑龙江科学,2022,13(18):110-112.
- [2] 史振哲.分析绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].科技资讯,2022,20(17):109-111.
- [3] 杜国强.绿色建筑材料在施工管理中的应用研究[J].陶瓷,2022(8):65-67.
- [4] 关智勇.绿色建筑材料在建筑工程中的应用研究[J].陶瓷,2022(7):124-126.
- [5] 许海艳.绿色建筑材料在建筑工程中的应用研究[J].陶瓷,2022(6):160-162.
- [6] 陈冬尔.绿色建筑材料在人居环境中的应用[J].中国建筑装饰装修,2022(12):66-68.
- [7] 许海艳.绿色建筑材料在建筑工程中的应用研究[J].陶瓷,2022(6):160-162.
- [8] 周行.绿色建筑材料在住宅工程施工中的应用探讨[J].四川建材,2022,48(5):3-4.
- [9] 赵静.绿色建筑材料在建筑结构主体中的应用[J].陶瓷,2022(3):127-129.
- [10] 文杰明.绿色建筑材料的发展与应用[C]//中国土木工程学会总工程师工作委员会2021年度学术年会暨首届总工程师论坛会议论文集,2021:38-40.