

绿色建筑材料在建筑工程施工技术中应用

赵秀猛

(山东天柱建设监理咨询有限公司, 山东 聊城 252000)

【摘要】随着可持续发展背景的不断凸显,绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用备受关注。本文以减少环境影响为目标,以提高建筑物能效性能为导向,以绿色建筑材料在建筑工程中的应用为研究对象,提出了一系列解决措施。以建筑墙体保温施工为例,采用优质保温材料、强化施工监管、加强维护保养等措施,提高建筑物的保温隔热效果,实现了可持续发展目标。本文的研究成果有望为相关人员在建筑工程中更广泛地应用绿色建筑材料提供参考。

【关键词】绿色建筑材料; 建筑工程; 施工技术; 技术应用

引言:

绿色建筑材料在建筑工程中具有重要作用,然而传统建筑材料在施工过程中常常伴随着环境污染、能源浪费等问题。为了解决这些问题,创新的建筑工程施工技术至关重要。通过探讨绿色建筑材料在建筑工程中的应用,加强对施工技术的创新与优化,可以有效降低建筑物的能耗,减少对环境的负面影响,实现建筑工程的可持续发展。

一、绿色建筑材料在建筑工程中的应用价值

(一) 满足建筑施工的要求

绿色建筑材料在结构方面具有较高的强度和稳定性。无论是钢材、混凝土还是木材等,这些绿色材料经过严格的工艺加工和质量检验,能够满足建筑结构设计的不要求,保证建筑物的结构安全性和稳定性。高效节能的隔热材料、防水防火的建筑涂料等,能够提高建筑物的能源利用效率,增强其抗风、抗震、防火等性能,从而确保建筑物在各种自然环境下的安全性和可靠性。这些材料经过严格的质量控制和检测,具有稳定的质量和良好的耐久性,能够确保建筑物长期使用期间的性能和品质。

(二) 降低对周边环境的影响

绿色建筑材料在建筑工程中的应用不仅有助于满足建筑施工的要求,同时也能够显著降低对周边环境的影响,从而促进生态环境的保护和可持续发展。采用绿色建筑材料可以减少对自然资源的消耗。能够有效减少对森林、矿产等自然资源的开采和利用,有助于保护生态环境和维护生态平衡。相比传统建筑材料,这些材料的生产过程往往能够减少能源消耗和污染物排放,有助于改善空气质量、减少水资源污染等环境问题。有利于保护人类健康和生态环境。这些材料通常具有较轻的重量和模块化的特点,能够减少施工噪声、振动和扬尘等对周边环境

境的影响,有利于降低施工活动对周边生态系统的干扰和破坏。

(三) 契合建筑工程的发展需要

绿色建筑材料在建筑工程中,更能够契合建筑工程的发展需要,为建筑行业的可持续发展提供了有力支持。随着人们对环保和可持续发展的关注不断增加,绿色建筑已成为建筑工程发展的主流趋势。采用绿色建筑材料能够有效降低建筑物对自然资源的消耗,减少对环境的污染,满足了人们对建筑环境质量和生态友好的需求。绿色建筑材料的应用能够提升建筑物的能效性能,降低能源消耗和运营成本。随着能源价格的不断上涨和能源供应的不稳定性,建筑业对于节能减排的需求日益增加。采用绿色建筑材料可以改善建筑物的隔热、隔音性能,提高建筑物的能源利用效率,降低能源消耗,从而降低运营成本,符合建筑工程发展的经济性和可持续性要求。越来越多的消费者愿意选择绿色环保的产品和服务。采用绿色建筑材料不仅能够满足市场对于环保、节能、健康的需求,还能够提升建筑企业的品牌形象和市场竞争能力,符合建筑工程发展的市场需求和社会责任。

(四) 材料安装便捷

许多绿色建筑材料具有轻质和模块化的特点,使得它们在安装过程中更加便捷。相比传统的建筑材料,这些绿色材料不仅重量轻,而且形状规整,易于搬运和安装。减少了现场施工的时间和人力投入,提高了施工效率。这些材料通常具有较好的适应性和连接性,能够轻松进行拼接和安装,减少了施工人员的操作难度和安装错误的风险。降低了施工难度和成本。施工人员只需基本的操作技能即可完成安装工作,不需要额外培训和专业技能,降低了施工人员的培训成本和时间成本。

二、绿色建筑材料类型

（一）绿色墙体材料

绿色墙体材料的选择应当考虑其环保特性。使用再生木材、竹材、稻壳板等可再生资源制成的墙体材料，能够减少对原生态森林的砍伐，降低对自然资源的消耗，符合可持续发展的理念。能够减少室内装修污染，改善室内空气质量，保障居民健康。绿色墙体材料在节能方面具有显著优势。采用保温隔热性能良好的墙体材料，能够有效减少建筑物的冷热损失，提高建筑物的能效性能，降低能源消耗。采用具有良好透气性的材料，能够改善墙体结构的通风换气效果，减少室内空气污染，提升居住舒适度。在施工过程中也要注重资源节约和减少污染。采用预制装配式墙板、空心砖等模块化材料，能够减少施工现场的浪费和污染，提高施工效率，降低施工成本。同时，选择易于拆卸、可回收利用的材料，能够降低建筑废弃物的产生，减少对环境的影响。

（二）保温隔热材料

保温隔热材料具有优异的隔热性能。这些材料可以有效减少建筑物墙体、屋顶和地板等部位的热量传导，阻止冷热空气的交换，从而提高室内空间的舒适度。常见的保温隔热材料聚苯板、聚氨酯泡沫、岩棉、玻璃棉等，它们的导热系数低，具有良好的保温效果。有利于节能减排。随着建筑工程的节能要求不断提高，采用优质的保温隔热材料能够有效降低建筑物的能耗，减少对传统能源的依赖，降低二氧化碳等温室气体的排放，有利于减缓气候变化和环境污染。这些材料具有良好的防潮、防腐、抗霉、抗压、抗裂等性能，能够有效保护建筑结构，延长建筑物的使用寿命，减少维护和修缮成本。优质的保温隔热材料应该具有低挥发性有机化合物（VOC）含量，无毒无害，对室内空气质量和人体健康无害，有利于营造健康、舒适的室内环境。

（三）纳米材料

纳米材料在建筑材料中，可以有效改善材料的力学性能、耐久性和抗污染性能，延长建筑材料的使用寿命，提高建筑物的整体质量。一些纳米材料具有优异的绝热性能和光学特性，可以有效阻止热量传导和辐射，提高建筑物的保温隔热效果，降低能源消耗，符合建筑工程节能减排的要求。能够通过光催化作用降解空气中的有机污染物和细菌，改善室内空气质量；纳米涂层材料具有自洁、抗菌、防霉等功能，能够有效减少建筑物外墙表面的污染和维护成本。通过将纳米材料与传感器、智能控制系统等结合，可以实现建筑物的智能化管理和能源监控，提高建筑物的安全性、舒适性和可持续性。

（四）安全型建筑材料

安全型建筑材料具有良好的防火性能。这些材料能够有效阻止火灾的蔓延，减缓火势扩散速度，降低火灾造成的人员伤亡和财产损失。能够在火灾发生时起到防护作用，延长人员疏散时间，提高火灾扑救的成功率。减少结构破坏和倒塌的风险，保护居民的生命安全。采用钢筋混凝土、钢结构等高强度、高韧性的材料，能够提高建筑物的抗震能力，增强其在地震中的稳定性。减少建筑物的受损程度，降低风灾造成的损失。采用耐风抗压的墙体材料、风荷载合理分配的结构设计等，能够提高建筑物的抗风性能，确保建筑物的安全性。可以有效降低建筑物在灾害发生时的风险，提高建筑物的抗灾能力和安全性，促进建筑行业向着更加安全、可靠的方向发展。

三、绿色建筑材料在建筑工程施工中的实际应用

（一）在建筑屋顶施工中的应用

其一，在建筑屋顶施工中，采用绿色建筑材料时，首先需要进行合适材料的选择。选择具有良好保温隔热性能、抗紫外线、耐候性强的绿色材料，以确保屋顶在各种气候条件下都能保持稳定性和耐用性。其二，在屋顶施工过程中，重视材料的安全性和环保性。确保选用的绿色建筑材料符合相关的安全标准和环保要求，避免使用含有有毒物质或对环境有害的材料，以保障施工人员和周边环境的健康与安全。其三，加强对绿色建筑材料的处理和维护。采用正确的施工方法和工艺流程，确保绿色建筑材料的使用寿命和性能。注重材料的保护和维护，定期检查和维修屋顶，以延长绿色建筑材料的使用寿命，减少资源的浪费和环境的污染。

以某建筑工程施工为例，该工程对屋顶进行了绿色建筑材料的选择、安全性和环保性的重视以及材料的处理和维护。并严格按照施工标准和环保要求进行施工。加强了对材料的保护和维护，定期进行检查和维修，确保了屋顶的稳定性和耐用性。该建筑工程的屋顶不仅具有良好的保温隔热效果，而且符合环保要求，为建筑工程的绿色发展提供了有力支持。

（二）在建筑墙体保温施工中的应用

其一，在建筑墙体保温施工中，采用绿色建筑材料时，首先需要进行合适材料的选择。选择具有良好保温隔热性能、耐久性强的绿色材料，以确保墙体在各种气候条件下都能保持稳定性和耐用性。其二，在墙体保温施工过程中，重视施工工艺和方法的规范化。确保施工人员熟悉使用绿色建筑材料的操作方法和施工要求，严格按照施工标准和规范进行施工，以确保施工质量和墙体保温效果。其三，在施工过程中，加强对绿色建筑材料的监控和管理。定期检查和评估施工现场的环境状况和施工质量，及时发现和解决施工过程中存在的问题，确保施工过程中绿色建筑材料的合

理使用和保温效果的达标。

以某建筑工程施工为例,该工程对墙体保温施工进行了绿色建筑材料的選擇、施工工艺的规范化以及施工过程的监控和管理。选择了具有良好保温隔热性能和耐久性的环保型保温材料,并按照相关标准和规范进行施工。在施工过程中,严格控制施工质量,加强了对绿色建筑材料的 사용管理,保证了墙体保温效果的达标。该建筑工程的墙体保温效果良好,能够有效提高建筑物的能效性能,为建筑工程的绿色发展提供了有力支持。

(三) 在建筑门窗施工中的应用

其一,在建筑门窗施工中,首先要选择适合的绿色建筑材料。优先选择具有良好保温隔热性能、高效防风、节能环保的门窗材料,如双层或三层中空玻璃、PVC窗框等,以确保门窗的保温性和耐用性。其二,注重施工工艺和质量控制。在门窗安装过程中,采用专业的施工工艺和标准操作流程,确保门窗的安装质量和密封性。注重细节处理,严格控制门窗的尺寸、平整度和垂直度,避免出现漏风、漏水等问题,提高门窗的使用性能。其三,加强材料保护和维护。在施工过程中,对绿色建筑材料进行严格的保护,避免损坏和污染,保证门窗材料的质量和性能。在安装完成后,定期进行检查和维护,及时清理门窗表面的灰尘和污垢,保持其清洁和光滑,延长门窗的使用寿命。

以某建筑工程施工为例,该工程对门窗进行了绿色建筑材料的選擇、施工工艺和质量控制以及材料的保护和维护。选择了双层中空玻璃和PVC窗框等高效节能的绿色建筑材料,确保了门窗的保温性能。在施工过程中,严格按照施工标准和操作流程进行施工,采用专业工具和设备进行安装,保证了门窗的安装质量和密封性。加强了对门窗材料的保护和维护,定期清理和检查门窗表面,保持其干净和整洁。最终,该建筑工程的门窗不仅具有良好的节能环保性能,而且使用寿命长,为建筑物的舒适性和可持续发展作出了贡献。

(四) 在建筑内部装饰中的应用

其一,在建筑内部装饰施工中,根据装饰的具体要求和环境特点选择适合的绿色建筑材料。优先选择符合环保标准、无毒无害、易于清洁和维护的材料。其二,注重材料的安全性和健康性。在选择建筑内部装饰材料时,要注意材料的安全性和健康性。避免选择含有有害物质、挥发性有机化合物(VOC)或甲醛等有害气体的材料,以保障施工人员和居民的健康与安全。其三,合理施工和使用绿色建筑材料。在装饰施工过程中,要严格按照绿色建筑材料的说明和施工标准进行施工。合理控制施工过程中的材料用量和施工工艺,确保材料的有效利用,减少浪费和污染。

以某建筑工程施工为例,在建筑内部装饰施工中应用了绿色建筑材料。确保了室内环境的健康与安全。在地板铺装中采用了环保型木材地板,避免了使用含有甲醛等有害物质的地板材料。严格按照材料的使用说明进行施工,合理控制材料用量,确保了绿色建筑材料的有効利用。该建筑工程内部装饰不仅具有良好的环保性能和健康性能,还为建筑物营造了舒适、安全的室内环境,取得了良好的使用效果和社会效益。

(五) 在建筑外墙装饰中的应用

其一,在建筑外墙装饰施工中,需要进行材料的选择与设计。选用具有环保、耐候性强、易于安装的绿色建筑材料,以满足建筑外墙装饰的要求。其二,在施工过程中,注重材料的合理使用和施工技术。采用专业的施工团队和先进的施工工艺,确保绿色建筑材料的正确使用和装饰效果。控制好施工温度、湿度和风速,保证材料的质量和装饰效果。其三,在施工中加强对建筑外墙装饰材料的保护和维护。采用适当的防护措施和施工保护层,保护建筑外墙装饰材料免受损坏和污染。定期进行墙面检查和维护,修复受损部位,延长建筑外墙装饰材料的使用寿命。

以某建筑工程施工为例,该工程选择了环保型涂料作为建筑外墙装饰材料,并采用了专业的施工团队和先进的施工工艺进行施工。严格控制施工条件,确保涂料的质量和装饰效果。采用防护措施保护建筑外墙装饰材料,定期进行维护和修复,确保装饰效果长期稳定。最终,该建筑外墙装饰施工取得了良好的效果,提升了建筑的美观性和环保性。

结束语:

随着绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用不断推广和普及,我们也需要不断创新和优化,构建可持续发展的绿色建筑体系。我们需要积极探索创新和应用绿色建筑材料的措施,加强技术研发和实际应用,从而促进建筑工程的可持续发展;其中,政策支持和行业标准的完善可以满足绿色建筑需求,提高建筑工程的质量和效益。另外,加强技术培训和人才引进,我们要加强国际合作与经验交流,以更好的技术、管理和服务水平,为建筑行业的全面发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 蒲智琦.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的应用研究[J].佛山陶瓷,2024,34(01):110-112.
- [2] 刘进,董海勇.绿色建筑材料在建筑工程施工技术中的运用[J].佛山陶瓷,2023,33(12):139-141.
- [3] 王艳.绿色建筑材料在建筑安装工程施工技术中运用研究[J].居舍,2023,(32):39-42.