

绿色建筑材料在土木工程中的应用探析

肖昆元

(深圳中海世纪建筑设计有限公司吉安分公司, 江西 吉安 343000)

摘要: 现代化发展水平的不断提高和城市化进程的不断加快, 为建筑业实现可持续发展目标提供许多机会, 但对建筑的质量和安全提出更高、更严格的要求。建筑业使用各种现代化科技的建筑技术手段, 为绿色建筑理念的广泛普及创造良好的环境, 保证土木工程施工过程中对施工现场及周边生态系统的影响降到最低。绿色材料作为建筑施工的基础, 对其进行合理利用, 可以保证土木工程实现绿色施工目标, 同时提高施工质量和安全。因此, 本文详细分析绿色建材在土木工程施工中的有效应用途径, 为有效实现建筑业绿色发展目标奠定坚实基础。

关键词: 绿色建筑材料; 土木工程; 施工; 应用
中图分类号: X503.1 **文献标志码:** A



1 绿色建筑材料在土木工程施工中的重要作用

绿色建筑材料的合理使用关系到项目施工的管理效果, 如何通过使用绿色建筑材料有效处理和解决施工过程中出现的环境问题, 并且满足绿色环保要求, 依法合规完成工程项目, 严格根据相关法律法规控制建筑工程的排污指标, 以求最大限度减小对环境的影响, 实现科学的绿色建筑实践标准^[1]。因此, 绿色建筑材料在土木工程施工中的可持续发展, 主要包括可持续性和发展性两个含义, 一是通过有效的手段确保环境和社会良好发展; 二是坚持对环境不造成破坏, 使建筑工程在达成标准的基础上, 在良好的环境中长期发展。土木工程是关系人们生活质量的基础工程, 对国民经济增长和人们生活质量提升具有重要的实质意义。绿色建筑材料在土木工程项目的可持续发展, 可以减小对环境的污染和破坏, 保持生态环境的稳定和循环发展。此外, 为实现建筑行业可持续发展, 必须利用科学的手段对土木工程项目施工过程进行优化, 使建筑的框架和内部结构得到更好的完善, 使建筑项目的施工质量满足更高的要求, 既要减小经济方面的投资, 也要保证建筑土木工程的安全性和环保性。土木工程的可持续发展可以延长土木工程的使用寿命,

减小土木工程的维修率。部分承包商和施工单位一致选择采用更先进的施工技术, 从而减小对人的影响和环境污染。但是, 就目前的情况看, 部分承包商和施工单位对绿色施工的概念理解不够透彻, 在采用绿色施工方面处于被动的状态^[2]。

2 绿色建筑材料在土木工程施工中的优势

绿色建筑材料的广泛使用主要是人们对环境保护和可持续发展的重视。绿色建筑材料在土木工程中的应用具有重要意义。在建筑施工的实践和发展过程中, 高科技绿色环保建材被投入绿色和安全的建筑施工项目中。在绿色环保建筑项目施工中, 绿色环保的建筑材料具备高科技的阻燃技术, 改善传统建筑材料易燃和有害物质挥发的现象。如何提高绿色建筑材料的使用效率, 是目前土木工程亟待解决的问题。同时, 绿色建筑材料的使用需要符合现行法律法规对环保型建筑材料提出的相关标准, 对实现土木工程建筑项目可持续发展具有长远的战略影响。在自然资源将被消耗殆尽的今天, 必须重点开发绿色环保型材料的可重复使用率, 这对国民经济的改革和可持续发展具有重要的意义。

由此可见, 绿色建筑材料的开发和使用可以满足

作者简介: 肖昆元(1991—), 男, 汉族, 江西人, 本科, 初级职称, 研究方向: 建筑学发展, 建筑新材料。

土木工程项目施工中的每个环节,如新型水泥材料、环保型阻燃材料等,减小施工过程中对建筑材料的浪费,是推动土木工程可持续发展的重要环节。绿色建筑材料更加经济、环保和可回收,已经成为土木工程可持续发展过程中必不可少的重要组成部分。

绿色建筑材料的使用符合社会整体经济发展的需要,建筑业的土木工程以逐年递增的形式使用大量的绿色环保型建筑材料。如果这些建筑材料全部采用绿色建筑材料,不仅可以有效减小资源的浪费,还可以更好地提高建筑材料周转效率,在节约自然资源的同时,为国民经济转型提供有效的支撑。由此可见,绿色环保材料的制备阶段是强化土木工程发展的重要阶段,是实现土木工程提升建筑质量、提倡环保节能理念、符合国家战略发展的重要基础,还是土木工程可持续发展的重要理念。因此,在土木工程项目的前期阶段,应在众多绿色建筑材料中选出性价比高、环保效果突出的高质量绿色建筑材料^[3]。

土木工程在选择环保建筑材料时,应本着建筑可持续发展的原则,尽可能选择生态型、环保型建筑材料,既要保障土木工程建筑的良好性能,又要满足建筑在长期使用过程中的寿命和可改造性,整体提升建筑行业的工程质量,保证土木工程建筑行业的可持续发展。因此,在土建工程正式施工前,应组建专业的勘察项目小组,对施工现场进行科学、规范的勘察和调研,对施工项目周围的地质环境进行深入了解,对环保型材料的合理使用做出合理判断,以便对土建工程施工做出更合理的总体安排,以确保建筑施工的质量为前提,减小对周围居民生活环境的破坏和影响,例如噪声污染、扬尘污染等。因此,施工过程中一定要确定施工区域内需要保护的区域,做好水资源、电能、垃圾回收资源的可持续开发^[4]。

3 绿色建筑材料在土木工程施工中的应用范围

3.1 结构材料

传统土木工程施工涉及的建筑主体结构施工材料主要包括木材、石材、钢材和混凝土等。然而,随着我国节能环保建筑施工理念不断发展,负责组成结构框架的材料可以被韧性较好的竹子取代。由于竹子的材质具有一定的韧性和回弹性,同时竹子的生长速度较传统木材的生长周期快,是代替传统木材的优质材料。目前,竹子在建筑市场上具有广泛的应用前景。因此,在目前的土木工程施工中,采用竹子作为结构

材料是非常普遍的。除了竹子,黏土砖也常被用于土木工程建设中。这种材料具有能耗低、材料性能好等优点,但是,由于获取这种材料需要以破坏肥沃的土地为代价,因此它正逐渐被建筑业淘汰。目前,回收工业废渣加工后制造的新型建筑材料可以取代传统建筑材料。

3.2 功能材料

目前,在现代土木工程项目建设过程中,绿色建筑材料不仅应具有防水、防渗、保温、装饰等实用性功能,还包括纳米科技材料、智能化材料、超导型材料等新材料功能。随着科学技术的快速发展,这些新材料在建筑行业得到广泛的应用,具有良好的应用前景。以纳米技术为例,目前,为更好地促进建筑业可持续发展,一些相关部门开始尝试将纳米技术应用于土木工程施工中,并取得满意的效果。最具代表性的例子是浙江一家公司开发的纳米二氧化硅、纳米氧化锆、纳米氧化铝等建筑材料,已有效应用于土木工程建设,并发挥重要作用。由此可见,在未来,新材料将取代传统建筑材料,在建筑领域得到广泛的应用,推动建筑材料行业向更好的方向发展^[5]。

3.3 建筑内外部采用绿色建筑材料

传统土木工程建筑材料的性能效率较低。在使用传统的施工建材过程中,特殊的材料会产生较大的传热效果,不仅减小了室内的舒适度,还增加建筑因调整室内温度所产生的能源消耗。由此可见,具有良好隔热功能的绿色建筑材料不仅可以满足土木工程对施工强度的要求,而且具备良好的环保性能,提高建筑低能耗比。同时,绿色建筑材料在建筑室内工程中的应用过程中,土木工程室内施工包括室内施工和装饰功能。比如室内隔断,传统红砖不仅厚重,而且隔声效果差,施工的成本相对较高。因此,如果采用新型绿色建筑材料,不仅可以减小建筑的整体质量,还可以提高施工效率,提高建筑良好的隔声和降噪效果^[6]。

4 绿色环保建筑材料在施工过程中应注意的问题

4.1 绿色建筑材料选择应注意的问题

通常土木工程的项目规模都很大,会使用大量的建筑施工材料。因此,在项目正式开始施工前,会在选择建筑材料上花费大量的时间。建筑施工材料的选择不仅要考虑成本和质量要求,还要考虑材料使用后

能否达到工程设计标准,还有建筑材料在使用过程中的寿命,工程施工完成后的使用寿命等。此外,应根据工程进度和施工情况,科学选择高质量的绿色环保材料,使绿色建筑材料在土木工程中发挥应有的作用,避免材料选择不当出现工程质量和安全隐患等问题。

4.2 绿色建筑材料施工监理应注意的问题

绿色建筑材料在土木工程中的应用需要严格的质量监督,确保材料发挥应有的作用,保质、保量地完成建筑建设工程。因此,建设单位和施工单位应开展专项监督,专业人员应对绿色建筑材料在施工中的应用进行全面监督和管理。确保材料以正确的方式用于正确的建筑位置,同时确保绿色建筑材料的性能充分发挥出来,并根据设计要求满足建筑的设计要求。

4.3 绿色建筑材料施工中应注意的问题

土木工程施工是建筑材料使用的主要阶段。该阶段需要综合考虑各种施工因素,通过综合研究,明确绿色材料的范围和应用阶段。实现绿色材料应用、建筑成本、节能环保统一,取得较好的社会效益和经济效益^[7]。

4.4 竣工阶段绿色建筑材料应注意的问题

竣工阶段是检验土木工程质量的最后环节。在竣工阶段的质量检查中,应严格检查绿色建筑材料的使用是否符合施工的实际要求,对未来建筑的使用寿命和维护质量进行合理判断,确保绿色材料的节能和环保效果符合建筑质量要求^[8]。

5 绿色建筑材料在土木工程施工的发展

目前建筑材料市场上广受欢迎的绿色环保建筑材料,其原材料多是工业的废弃垃圾、塑料、金属、木材和生活垃圾,由回收加工后制成的。由于其成本低、耐消耗、阻燃技术好以及可回收的利用价值较高,被现代土木工程施工项目广泛应用,不但可以节约工程成本,同时在功能性上较传统的建筑材料略胜一筹。

绿色建筑材料的发展在一定程度上提高人们的生活质量,减小生活成本,就目前的绿色建筑材料生产技术来看,具有非常广阔的发展前景。

由于绿色建筑材料的生产技术在不断更新,不仅保证绿色建材的环保性,同时部分绿色建筑材料的生产厂家利用各种高新技术提高绿色建筑的坚固性和稳

定性,有效提高土木工程的施工质量,而且在延长建筑的使用寿命方面表现突出。目前部分土木工程项目在室内装饰上开始注重采用绿色环保型建筑材料,主要体现在墙体装饰中使用绿色保温材料和环保涂料等,例如硅藻泥、环保型乳胶漆等。在建筑内部装饰中使用绿色建材,不仅可以避免有毒有害物质的挥发对人体造成危害,而且在隔声降噪、减小二次污染等方面具有较强的功能性。就目前建材市场的主流建材中,土木工程施工逐渐替换传统的建筑材料,加大使用绿色建筑材料的力度。应将绿色环保的理念不断渗入土木建筑的施工过程中,强调绿色建材发展的必要性。此外,应该加大对环保型建筑材料生产企业的相关扶持政策,出台更多支持使用绿色建材的法律法规,对传统的建筑材料进行大规模的审核和淘汰,对绿色建筑材料的回收、设计和生产等各个环节进行有效监督,不断促进绿色建筑材料企业未来的发展。

6 结束语

在节能环保日益受到重视的今天,绿色建材发挥不可替代的作用。在未来的工程中,越来越多的绿色建筑材料将被应用于土木工程。绿色建筑材料的使用和发展是必然趋势,我们应充分发挥其节能、环保、低碳等优势。

参考文献

- [1] 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.
- [2] 张泉.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].陶瓷,2022(3):139-141.
- [3] 吕彬.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].陶瓷,2022(4):123-125.
- [4] 顾保利.阐述绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].陶瓷,2022(8):143-144,181.
- [5] 杨高娜.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].陶瓷,2022(8):119-121.
- [6] 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.
- [7] 穆文媛.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].中国建筑装饰装修,2022(17):86-88.
- [8] 汤茹,葛坤.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探析[J].中国设备工程,2022(20):271-273.