

探讨绿色建筑材料在住宅工程施工中的应用

柯小菊

佳伟建设集团有限公司 安徽 合肥 230000

摘要: 随着人们环境保护意识的逐渐提升,绿色建筑概念逐渐走入人们的视野。在国内的建筑行业中,普通建筑材料被大范围使用,虽成本低、收益高,但不具备可靠的安全性,例如不少建筑材料中含有高浓度的有害物质,直接损害用户的身体健康,在施工中,长期且大范围的使用此类建筑材料也会极大地影响到周边环境安全。基于此,本文分析了绿色建筑材料在住宅工程施工中的应用策略,以供参考。

关键词: 绿色; 建筑材料; 住宅; 工程; 施工

引言: 新型的绿色建筑材料与其相比较有着极大的优势,对于前期选材、开工建设以及完工成型等阶段而言,均利大于弊。因此,提倡在土木工程的施工建设中普遍使用绿色建筑材料,不仅是时代的要求,也是施工发展的趋势。绿色材料指原料获取、产品的制造及使用、再循环利用、废物处理等环节中与环境和谐共存且有利于健康的材料,具备净化环境,吸收污染物的功能和促进人类身体健康。

1 绿色建筑材料概述

绿色材料于1988年第一届国际材料会议上提出,并被确定为21世纪人类必须实现的目标材料,由循环材料、净化材料、绿色材料、绿色建材等组成。绿色建筑材料是指在建筑过程中,以降低对环境的影响为目标,采用环保、可持续发展的材料。绿色建筑材料的发展已成为当代建筑行业的一个重要趋势。首先,绿色建筑材料具有环保性。这种材料的生产过程能够减少对环境的污染,不会产生有毒废气和有害物质。绿色建筑材料通常采用可再生资源或高度回收利用的材料,减少对自然资源的消耗,降低能源和水的浪费。其次,绿色建筑材料具有能效性。这种材料的特点是能够提高建筑物的能源利用效率,减少对能源的消耗。例如,采用高效的保温材料、节能玻璃等可以有效减少建筑物的能源消耗,降低室内的能耗。另外,绿色建筑材料具有健康性。这种材料在使用过程中不会释放有毒气体和有害物质,对人体健康无害。绿色建筑材料通常含有较少的挥发性有机化合物,可以提供良好的室内空气质量。绿色建筑材料的应用也越来越广泛。在住宅建设中,人们常常选择

使用绿色建筑材料,如环保建筑砖、可降解的包装材料等。在商业建筑中,绿色建筑材料的应用包括节能灯具、太阳能发电系统、雨水收集系统等。

2 绿色建筑材料在住宅工程施工中的意义

2.1 环保可持续

通过使用绿色建筑材料,可以实现住宅工程的可持续发展,减少对环境的负面影响。首先,绿色建筑材料能够降低对自然资源的消耗。传统的建筑材料,如水泥、钢铁等,对自然资源的开采和能源的消耗非常大。而绿色建筑材料则可采用可再生资源或回收利用的材料,减少对自然资源的依赖。其次,绿色建筑材料具有良好的环保性能。这些材料在制造、使用和废弃过程中,不会产生有害物质或产生较少的有害物质。相比之下,传统的建筑材料常常会释放出有害气体和污染物,对人体健康和环境造成危害。对居住环境要求更高的绿色建筑材料可以有效地减少室内空气污染,提供更健康的居住环境。

2.2 能源节约

通过使用绿色建筑材料,可以降低住宅工程的能源成本,实现能源的可持续利用。首先,传统建筑材料如砖、混凝土等热传导性能较好,导致房屋内部很容易受外部温度的影响,需要大量的空调和供暖设备来维持室内温度,消耗了大量的能源。而绿色建筑材料如环保保温材料、节能玻璃等具有优异的隔热性能,可以减少能源消耗,提高能源使用效率。其次,传统建筑设计中光线不足、照明设备使用不当,会导致室内需要长时间使用电灯照明。而绿色建筑材料如光导纤维、智能调光系统等可以充分利用自然光,减少对人工照明的依赖,降低了室内照明的能耗。此外,绿色建筑材料如太阳能板、风力发电装置等可以有效地收集、转化可再生能源,为住宅提供清洁而可靠的能源来源。通过绿色建筑

通讯作者: 姓名: 柯小菊, 出生年月: 19830729, 民族: 汉族, 性别: 女, 籍贯: 安徽合肥, 单位: 佳伟建设集团有限公司, 职称: 工程师, 学历: 本科, 研究方向: 建筑工程

材料的应用,可以减少对传统能源的依赖,推动能源结构的转型升级,实现可持续发展目标。

2.3 增加居住舒适性

绿色建筑材料具有良好的吸音、隔音和调湿性能,能够提供更加舒适的居住环境。首先,在夏季,传统的建筑材料容易导热,使室内温度升高,而绿色建筑材料能够有效隔绝外界高温,降低室内温度,提供一个凉爽的居住环境;在冬季,绿色建筑材料能够防止热量的散失,保持室内温暖。这些性能使得住宅在不同季节内都能保持舒适的温度,提高居住质量。其次,传统的建筑材料中含有甲醛等有害物质,长期接触对人体健康造成危害。而绿色建筑材料采用天然可再生材料或者低污染材料制成,不含有害物质,可以有效净化室内空气,保障居住者的健康。此外,传统建筑材料对噪音的隔绝效果有限,而绿色建筑材料具有吸音和隔音的特点,可以减少室内噪音的干扰,提供一个安静的居住环境。

3 住宅工程施工中常用的绿色建筑材料种类

3.1 环保墙体材料

在绿色建筑材料中,环保墙体材料是其中的重要组成部分。目前,市场上常用的绿色建筑材料种类很多。第一种是砖块。传统的红砖和空心砖虽然使用广泛,但由于生产过程中产生大量的污染物,对环境造成了负面影响。而现在流行的环保砖材是以废弃的建筑垃圾和废弃矿渣为主要原料,经过再生利用制成的。这种砖材不仅减少了资源消耗,还能有效减少建筑垃圾的排放。第二种是悬浮式砂浆。与传统砂浆相比,悬浮式砂浆不含水泥,主要由多孔材料和有机胶粘剂组成。这种砂浆具有良好的建筑防火性能和隔音效果,且不含有害物质,对人体健康无害。同时,悬浮式砂浆的施工也更加简便,能够提高工程的施工效率。第三种是轻质隔墙板。轻质隔墙板是一种由废弃建筑材料和轻骨料制成的绿色建筑材料。它具有重量轻、隔热性能好、施工便捷等优点,能够减少墙体的自重,提高建筑的整体承重性能。第四种是织物墙饰。织物墙饰是一种新型的环保墙体装饰材料,可以有效地减少室内有毒气体的释放,改善室内空气质量。

3.2 高效保温材料

高效保温材料是绿色建筑材料中的重要组成部分,能够起到良好的节能保温效果。首先,聚苯板作为一种常见的高效保温材料,具有良好的保温性能。聚苯板具有低导热系数和良好的隔热性能,能有效地减少热量的传导,降低能耗。同时,聚苯板还具有轻质、易施工等特点,以及一定的防潮、防腐蚀能力,使其成为住宅

工程中较为常用的高效保温材料之一。其次,岩棉是一种常用且具有较高保温性能的绿色建筑材料。岩棉由岩石纤维制成,具有良好的隔热性能和吸声性能,能够有效地降低住宅内部的能耗,并提供良好的居住环境。此外,岩棉还具有耐腐蚀、防潮、防火等特点,能够保护住宅结构安全,提高住宅的整体质量。再次,外墙外保温系统中常用的挤塑板也是一种高效保温材料。挤塑板具有密度轻、导热系数低、隔热性好等优点,可以有效地隔绝室内外温度的传导,提高住宅的能耗效益。此外,挤塑板还具有防火、防水、抗腐蚀等特点,能够保护住宅墙体的安全性和耐久性。

3.3 绿色地板材料

绿色地板材料作为室内环境的重要组成部分,对于保护居住者的健康和减少环境影响具有重要作用。首先是竹地板。竹地板是一种绿色环保的选择,因为竹子是一种快速生长并可再生的植物材料。竹地板具有高度的韧性和耐久性,且易于安装和维护。它还具有优异的硬度和抗潮性能,使其成为一个理想的选择。其次是木质地板。选来自可持续林木的木质地板是另一种绿色建筑材料。这些地板通常使用FSC(森林管理委员会)认证的木材,以确保其来源和生产过程符合环保标准。木质地板具有自然的美感,可提供舒适温暖的氛围,并能够吸收并稳定室内湿度。再次,石材地板也被视为一种绿色地板材料。石材地板可以采用天然石材或人工合成石材。天然石材常用的包括大理石、花岗岩、石英等。这些石材具有优雅的外观和耐久性,且无需使用化学物质进行加工。人工合成石材通常由废石粉和环保树脂制成,更加环保。

4 绿色建筑材料在住宅工程施工中的实际应用

4.1 顶端设计方面

绿色建筑材料不仅可以降低对环境的影响,还能为居民提供更健康、舒适的居住环境。在住宅工程施工中,如何应用绿色建筑材料并进行顶端设计,成为提高建筑品质的关键。首先,在施工过程中,应该选择符合环保要求、具备良好节能性能的材料。例如,使用节能窗户可以降低能源消耗,而使用可再生材料如竹木地板、麻绳等则能减少对自然资源的破坏。此外,使用环保涂料和胶水也能减少甲醛等有害物质的释放,为居民提供健康的生活环境。其次,在设计过程中,要考虑材料的生命周期以及其对环境的影响。通过采用可持续的设计策略,如建筑节能、水资源回收利用等,能够最大限度地降低建筑对环境的负面影响。同时,合理规划建筑空间,增加采光和通风设施,提高住宅的舒适性。此

外,注重绿色建筑材料的使用和维护也是重要的一环。在施工过程中,应该正确使用和安装绿色建筑材料,确保其正常运行和发挥优势。同时,定期维护和保养,及时修复损坏的绿色建筑材料,延长其使用寿命^[1]。

4.2 建筑屋顶施工

屋顶的施工过程中,选择适合环保的材料和应用策略对于减少环境污染、提高能源利用效率至关重要。首先,在屋顶的结构设计中,要考虑到强度和稳定性的基础上,尽量减少使用不环保的材料,如水泥、砖瓦等。可以选择使用轻质材料,如轻钢结构、夹芯板等,减少对资源的消耗。在保温层的选择上,可以采用环保、高效的保温材料,如岩棉、泡沫板等。这些材料具有良好的保温、隔热性能,可有效减少能源的消耗,提高室内的舒适度。其次,合理设计排水系统,可以避免因雨水滞留而引发的水患,减少对周边环境的影响。可以采用雨水收集系统,将雨水储存起来以供后续使用,减少对自来水的依赖。^[2]

4.3 建筑墙体施工

在住宅工程中,选择和应用绿色建筑材料在建筑墙体施工中具有重要的意义。首先,在建筑墙体施工中,可以选择具有优良隔热性能的保温材料,如岩棉、聚苯板等。这些材料可以有效地阻挡热量传递,减少室内外温度差异,降低冷暖设备的使用频率,从而实现能源的节约。同时,这些材料还可以提高墙体的耐火性能,增强住宅的安全性。其次,建筑墙体施工中常用的材料如砖、混凝土等会消耗大量的资源并产生大量的二氧化碳排放。而如竹材、木材等可再生材料则具有资源可持续性,不仅具有较好的强度和稳定性,还具有良好的吸音和吸湿性能,可以改善室内舒适度,同时也减少了环境污染。此外,在建筑墙体施工中,应该尽量避免使用含有有害物质的建筑材料,如挥发性有机化合物、重金属等。相反,可以选择使用环保墙体材料,如水泥板、纤维板等,这些材料不含有害物质,对人体健康和环境没有危害。在选择和应用绿色建筑材料时,除了考虑材料本身的性能外,还需要充分考虑施工工艺和维护成本。有时候,一些绿色建筑材料虽然价格较高,但在长期使用和维护中可以带来更多的节能和环保效益,因此应该

合理权衡^[3]。

4.4 建筑内部装饰

近年来,随着环保意识的提升和可持续发展的重要性的认识,绿色建筑材料在住宅工程的内部装饰中得到了广泛应用。首先,在进行内部装饰时,应优先选择具有环保认证的材料,例如具有绿色建筑认证的材料或符合E0级别的人造板材料。这些材料在生产制造过程中使用的是无害的原料,不会释放有害物质,对居民的健康无害。其次,节能是绿色建筑的重要原则之一,所以在选择内部装饰材料时应注重其节能性能。例如,选择具有良好保温性能的墙体材料,能够有效地减少能量的损失,节约能源消耗;选择节能灯具和节水器具,能够减少能源和水资源的浪费。此外,绿色建筑强调可持续发展,因此,选择可再生材料是进行内部装饰的重要策略。例如,选择竹木地板、麻绳家具等可再生材料,既能满足装饰需求,又能减少对自然资源的消耗。最后,在进行内部装饰时,应注意对室内空气污染物的治理。使用无甲醛的胶水和涂料,选用具有良好通透性的装饰材料,合理配置室内通风系统等措施,能够有效地减少室内有害物质的积累,保证居民的健康^[4]。

结语:综上所述,绿色建筑材料在住宅工程施工中的重要性不可忽视。它在环境保护、人体健康和节能减排方面具有积极的作用。选择和使用绿色建筑材料能够减少对自然资源的消耗,促进可持续发展;提供更健康的居住环境,保护人体健康;同时实现节能减排,降低能源开支。因此,在住宅工程施工中大力推广绿色建筑材料的使用,是符合当代社会发展需求和环境保护要求的重要举措。

参考文献

- [1]张志强.绿色建筑材料在住宅工程施工中的应用[J].佛山陶瓷,2023,33(10):82-84.
- [2]陈志强.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探究[J].建材发展导向,2023,21(16):196-198.
- [3]曹伟伟.新型绿色建筑材料在土木工程施工中的应用[J].居舍,2023(22):20-23.
- [4]原丽丽.绿色材料在绿色建筑工程施工中的应用分析[J].陶瓷,2023(07):173-175.