

绿色建筑材料在土木工程中的应用

王 锋

惠民县综合行政执法局 山东 滨州 251700

摘要:绿色建筑材料具有能耗低、消耗低、无污染等特点,其应用对构建节能、环保、舒适的生活环境具有重要意义。本文阐述了绿色建筑材料在顶层设计、外部建筑、内部装修及门窗施工中的具体应用,并指出在选择绿色建筑材料时需注重其适应性,同时做好施工环境保护及加强验收管理。绿色建筑材料的应用不仅满足时代需求,实现可持续发展,还具备节能性和经济效益,是未来建筑业发展的必然趋势。

关键词:绿色建筑材料;土木工程施工;应用

引言

随着工业化发展的加快,污染与能源消耗矛盾愈演愈烈,环保材料的问世为缓解上述矛盾提出了崭新的途径。绿色建筑材料以其低能耗、无污染、可回收等特点,受到广泛关注。本文旨在探讨绿色建筑材料在土木工程中的具体应用及其意义,以期为建筑业的可持续发展提供参考。绿色建筑材料的应用不仅关乎建筑质量,更关乎人类健康和生态环境的保护。

1 绿色建筑材料应用的主要特点概述

绿色建筑材料,也称为“生态建筑材料”。针对绿色建筑材料应用的最大优势,概括为:首先能耗低。不同于传统工艺制造的建材,绿色建筑材料的使用方式大多以新科技和传统工艺为主,可以大大提高建筑资源利用率,进而也可以降低建筑施工能源消耗。其次,资源消耗较低。绿色建筑材料的原料,主要以可再生、无毒害、循环处理使用的生活垃圾为主。所以,由于绿色建筑材料的使用能够达到原材料的二次使用,从而极大地降低了环境资源的消耗量,且因绿化对建筑无污染,故能够减少施工时对生态环境的危害。最后,无污染。绿色建筑材料的研制与制造都高度重视对原材料的和选用,一般都以无公害、无污染的原材料为主。所以,绿色建筑材料的使用能够给人类提供一种节约、环保、适宜的生活环境,这对推动人与自然和谐发展十分有益。

2 绿色建筑材料的应用意义

2.1 时代需求

在现代工业不断发展阶段,空气环境已经遭到严重破坏,加之不断出现的环境污染问题,已经引起了全世界人民的广泛关注。可是时代的发展必须要坚持建设,而建筑工程一直是导致污染的重要原因,施工过程中常会出现一定污染。还有就是民众需求,由于现代化工业发展,研制出大量化工材料,其中不乏一些不达标或是

质量存疑的材料,近年来关于住房材料问题导致疾病发生的案例并不少见。此外,居民对于建筑还要求具有足够的耐久性,绿色建筑材料很大一方面就是要保障长期使用,符合现阶段居民的需求。出于各方面原因,绿色建筑材料的应用已经成为了时代需求,成为未来建筑业的必然发展方向。

2.2 实现可持续性发展

关于可持续性发展,是近年来一直在强调的观点,现阶段的发展措施必须要考虑长远,而既往土木工程建设阶段,很多施工材料是不符合可持续发展观的,其中存在着严重的资源浪费,还造成了较为严重的环境污染。使用绿色材料,有益于减少污染材料的应用,有效维护施工工地周边的环境,并且不会造成严重的空气污染,对于长远发展十分有利。同时,绿色材料不具有污染元素,不仅可能保障施工人员的健康,也可以维护使用者的身体健康,这对建筑行业的良性发展具有重要价值^[1]。

2.3 节能性

绿色建筑材料应用还有一方面是为满足节能需求,首先,很多绿色建筑材料都是采用废弃物品进行制作,很大程度上避免了资源浪费,同时避免了废弃物品造成的污染;其次,在应用过程中,绿色建筑材料整体性能较优,可以在一定程度上减少材料的使用,而且一些材料还可以实现循环使用,降低了施工阶段的浪费;最后是后续应用阶段,绿色材料能够有效延长使用周期,而且过程中一般不会出现异常情况,有效规避了返工事件的发生,避免了二次投入人力、物力。另外一方面,绿色材料性能较优,也避免了使用者在后续过程中加入其他材料进行辅助。

2.4 经济效益

很多内容的改进都在朝着经济效益提高方面靠拢,绿色建筑材料的应用也不例外,对于城市建设而言,绿

色材料施工建筑的优势突出,首先是保障的较好的应用,能够长期的发挥价值,带来更多的经济效益;其次是对外展示,建筑是一座城市向外展示的重要坐标,具备高性能的建筑能够使得外来人对城市有良好的第一印象,可以有效的吸引游客,招徕更多人才,推动城市的发展和经济的建设;最后是针对建筑行业,绿色材料能够有效提高建筑工程的质量,可以有效提高企业的市场竞争力,推动建筑业的健康发展,为建筑业创造更多的收益。

3 绿色建筑材料的具体应用

3.1 绿色建筑材料在顶层设计中的应用

目前,世界上的绿色建筑材料都有用途较轻、耐压、抗拉强度较大、防水性能、抗火性好等优点。同时,人们也关注到绿色建筑材料能够在整体施工设计中应用与配合,从而使得绿色建筑材料的技术也能够运用在普通住宅的屋顶建筑设计中。也因为绿色建筑材料作为一种高新型材料,其特性在各方面均高于传统建筑材料,因此能够明显提高整体建筑的施工品质。在顶层方案中,施工方要考虑严格检验的绿色建材的标准、规范和应用要求,让人们可以充分、安全地利用。世界上有很多种类的绿色建筑材料。在选择绿色建筑材料中,应确保按照各组成部分的设计标准和质量要求选用适宜的建材,并发挥其相应的功能。

3.2 绿色建筑材料在外部建筑中的应用

通过几年的工程建设实践,对建筑行业已经形成了认识,从外观建筑到内部结构改造要求较长的工期时间,同时还有更多的内部工艺、外围施工的过程。在对外部环境主要构件的装修过程中,还可以选用合适的绿色建筑材料,让其充分地发挥了外部环境中的某些有益因素。从气象上看,因为近年来中国南部沿海地区夏季雨水多、气温高、潮湿、酸雨重,原有的民用建筑用材极易遭受侵蚀。所以,当建设企业完成了建设工程项目的建筑,为使房屋的外立面具有较好的耐腐蚀、隔热以及其他环保节能特性,通常选取并运用绿色建筑特点合理的外形结构。

(1) 生态建筑玻璃:玻璃通常放置于外墙面,不易清洗,且采光范围大。因此可以在玻璃上下功夫,实现节能保护的目的^[2]。常用的生态玻璃有:自洁玻璃,表面都是疏水性的,因为雨水可以很快带走污垢,并且有催化作用可以溶解表层污垢;而转色玻璃,能够在室内的气温下降时增加透过度而增加室温,以及在夏季的气温较高时减少透过度而起到降温的目的。

(2) 新型水泥:随着建筑材料市场需求的日益增加,

中国的水泥研发也将不断突破。我们从普通水泥中添加纤维、矿物质和钢针填充料,得到了这种性能优异、能应对严酷自然环境的新型水泥。常用的有:智能水泥,其具备清新空气、环境调节、绿色生态的特性;纤维水泥的抗压强度远高于普通的钢筋水泥,并节约了生产成本;彩色水泥可随着空气相对湿度的不同而改变,也可通过其色彩变化规律来判断气候变化;轻质水泥,抗寒性好,施工轻便;自愈水泥能在路面破损时自愈,节约了人力物力与成本,以实现环境节约的目的。

3.3 绿色建筑材料在内部装修中的应用

相对于较新型的绿色建筑材料,不仅必须保证其符合建筑美观度与实用价值等要求,同时环保型特征也要十分的突出。因此,在房屋的改造当中对于绿色建材的使用,也可以使生活环境的舒适度提高,对噪声来源的减少,达到隔湿和隔热的效果。在现阶段,我国土木工程当中比较常用的建筑装饰类型中的绿色建材,大致有这样几类:1) 环保的陶瓷建材。对于这些环保材料主要用于房屋的修缮过程中,主要在座便器和洗脸台这些地方使用。由于早期所生产的塑料在制造中面临着能源消耗高而且环境污染严重的问题。因此,经过长期实践的证明,已经研制出了感光水龙头等环保型的节能产品,以促进了建筑室内的节能水平整体提高。2) 生态木质建筑材料。与一般的水泥材质相比,生态化的木质建筑材料是属于自然性的建材,在施工当中发挥了十分关键的作用。建筑施工公司在实际的建筑施工当中,不管使用了什么施工材料,都必须能够与实际施工的环境状况紧密结合在一起,并且对于施工材料的质量加以有效管控,如此才能够使得绿色建筑本身的效果也能够体现出来,从而有效推动了土木工程的有效建设。

3.4 绿色建筑材料在门窗施工中的应用

在绿色建筑理念下,建筑门窗施工时要求施工人员尽量利用自然通风的方法,并灵活地使用各类绿色建筑材料,以此实现了把室内人工照明消耗降到最低的目的。因此在该建筑的门窗施工当中,工作人员应完全根据施工实际对建筑窗比的正确设置下,选择使用中空镀膜玻璃,这主要由于中空镀膜玻璃这一环保材料拥有很大的紫外线透光性,通常能够达到73%左右,而建筑遮阳系数及传热系数也分别可以达到0.81与2.1W/(m²·K)。采用了双玻间密封的空气层,可以使建筑边界热阻值得到进一步提高,从而改善了建筑外窗的防火特性。此外,在环境许可的条件下,施工人员也可积极地把Low-E玻璃板材带入土木工程建筑中,而这种玻璃板材也是常见的绿色建筑材料,其上镀有抗紫外光、可见

光透光率为极高的一层超薄金属膜电阻器，而该金属膜电阻器对长波照射时并不通透，这样才能在保证室内外日照充分的同时，有效遮挡室内外长浪照射，使建筑物的能耗得以明显减少。

4 在土木工程中应用绿色建筑材料时应注意的问题

4.1 合理选择绿色建筑材料

在可持续发展观的指导下，在土木工程建设项目的实施过程中，应充分利用绿色建筑材料，并充分注意对其燃料的节约使用。所以，在开展实施以前，就需要先进行充分的物质准备工作，而绿色建筑材料的本身种类也相对繁杂，分为环保型、节能型等材料种类。在对材料加以选择时，应由专门技术人员对土木工程材料加以分析，并根据土木工程的具体性质对材料进行选择。在材料选择上，应根据环境一定的要求，首先要确保所处材安全无毒，并在此基础上，要求建筑材料的环境效益和资源节约效果，同时选材应确保与环境工程施工要求相符合，以反映出绿色建材与环境土木工程之间的适应性。

4.2 做好施工环境保护

绿化施工的理念和经营观念都要求土木工程施工强调对绿色建筑材料的正确应用，而同时建筑施工单位和管理人员也应加强对园林绿化工程施工环境的保护。建筑施工时要保持施工现场材料的堆放完整，并保持结构完好。而在建筑施工过程中，第一要关注的便是施工现场的扬灰状况，特别是注意裸露在地面所伴随的扬灰物，要注意工地周围环境是否适合进行建筑施工，如果风速很大，会产生很大的扬灰物，此时则要制止裸露地面上的建筑施工活动，同时要对易形成扬灰物的地方做好洒水措施；在整个土木建筑施工过程中，施工管理者要加强对建筑材料和机械设备的使用管理，对能够被重复使用的建筑材料和机械设备要进行回收管理，并使之加以再使用，发挥了绿化建筑的节能效果^[3]。土木工程建筑要求采用较多的土方物料，此时要注意物料的搬运中是

否会出现大量扬尘，基于此，在运送土方物资中，要保证使用全封闭运送车，并对运送道路做好洒水。在土木工程建设时，还可能产生较多的施工废弃物，进而形成大量施工现场废弃物。施工现场的管理人员还应当仔细的进行环境管理，并对垃圾进行了科学合理的排放与处理。而对于建筑物施工现场，还应当包括了挡风墙。对挡风墙进行了整体规划，并要求相应人员严格控制建筑设计参数，并合理的影响周围建筑的生态环境等。

4.3 加强绿色建筑材料验收管理

在对绿色建筑材料实施应用中，工作人员应严格依照标准进行实施，防止降低绿色建筑材料的应用效果。而对绿色建筑材料应用价值的进一步体现，则必须依靠对于绿色建筑材料的竣工检验管理。在进行验收时，首先要充分考虑了建筑物的节能建设指标及其自身施工要求，对绿色建筑材料的应用现状进行了调查，并且还要考核设计完工后的所有分项施工的绿色建筑材料的施工效果。要对绿色建材的实施与验收都要进行全面认证，以确保材料反映出绿色环保的建筑应用理念。

结束语

综上所述，绿色建筑材料在土木工程中的应用具有广泛的前景和深远的意义。通过合理选择绿色建筑材料、做好施工环境保护及加强验收管理，我们可以充分发挥绿色建筑材料的优势，构建更加节能、环保、舒适的建筑环境。未来，随着科技的进步和人们环保意识的提高，绿色建筑材料的应用将会更加广泛，为建筑业的可持续发展注入新的活力。

参考文献

- [1]张艳峰.探讨绿色建筑材料在绿色城市建设发展中的应用[J].绿色环保建材, 2019(06): 1-2.
- [2]张晓宏.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探讨[J].建材与装饰, 2020(21): 42+44.
- [3]史王芳.绿色建筑材料在土木工程中的应用[J].江西建材, 2018(06): 39+41.