

环保材料在建筑工程中的环保作用及应用

宣斌

浙江力嘉电子科技有限公司

DOI:10.32629/eep.v2i4.215

[摘要] 环保材料不同于普通材料,其可重复使用、可循环使用、可再生使用的原则;并且达到国家环境保护标准,属于无毒、无害、无污染,对人体健康有益的材料或产品,其对于建筑环保具有重要作用,基于此,本文概述了环保材料,对环保材料在建筑工程中的环保作用及其应用进行了探讨分析。

[关键词] 环保材料; 建筑; 环保; 作用; 应用; 意义

环保材料的应用不仅满足了人们对居住环境的新要求,还缓解了建筑行业发展的能源浪费和环境污染问题,促使建筑行业向着健康的方向发展,因此对环保材料的作用及其应用进行分析具有重要意义。

1 环保材料的概述

环保材料是建设绿色建筑的物质基础,不仅能满足建筑物的力学性能、使用功能和耐久性要求,更具有自然亲和性,可在减少或消除环境污染的基础上推动我国建筑行业的发展,为人类构筑温馨、舒适、健康的生存空间。环保材料可以认为是健康、绿色、生态的建筑材料。这种环保材料具有:健康性质、环保性质和安全性质。环保材料是在生产过程中,应用的科技技术是很清洁,都是应用许多的固态、液态存在城市和工业生产所产生的无毒害废弃物,所应用天然资源和能源都是很少的。这些环保材料对大自然没有污染,并且放射水平也比较低,对人体不会造成伤害,应用达到规定周期后,可以进行回收二次重复的应用,这样的环保材料才会更加有利于人体健康。就目前环保材料类型而言,一般可分为无害型、节能型、健康型和循环型四种类型。其中,无害型主要是指对人体健康没有危害的建筑材料。若想达到这一标准,就必须提高对材料生产过程中的重视程度,严把材料质量关,避免出现有害化学物质超标的现象。节能型建筑材料主要以节能环保为主,这类材料采用高新技术进行生产,最大程度降低了材料的热损失,所以均能够达到节能标准。健康型建筑材料则主要从人们的健康角度出发,在对材料进行生产制作的时候,充分考虑人们身体的承受能力,原料的选用尽可能降低对人体健康的危害性,比如说,抗菌、除臭、防辐射等功能,都可以大幅度提高人们居住的安全性。而所谓的循环型环保材料,则主要指的是以废弃物作为原材料而制作成的建筑材料,这类材料在选材方面,往往将重点放在废弃物上,例如废渣、矿液等,尽量减少对自然资源的索取,不仅能够满足建筑工程的需求,而且还能够起到环境保护的作用。

2 环保材料在建筑工程中的环保作用

环保材料与传统的建筑材料相比,其无论在生产、选材,还是循环利用方面,都展示出了不可比拟的优势。其主要具有以下作用:第一、提高了建筑的绿色性能和环保性能。无

论是哪一种类型的环保材料,其生产原料都是以可利用的废弃物为主,例如矿渣、矿液等,并在基础上利用高新技术进行烧制,烧制过程中应用的水泥,也是环保性能较高的贝利特水泥,大幅度提高了建筑的绿色性能和环保性能。第二、降低了对人类健康的危害。通常建筑工程在对施工材料进行选择时,除了要具备新的功能之外,还要最大程度降低建筑材料对人体所产生的危害。传统建筑材料虽然在功能上能够满足需求,但对人体的危害却非常大。而环保材料则不会出现此类情况,比如说,在建筑卫生陶瓷的釉料中加入少量的TiO₂光催化剂或稀土激活抗菌剂,可以形成具有抗菌、防霉功能的卫生陶瓷或涂料,不仅可以满足施工需求,而且也不会对人体造成危害。第三、对生态环境保护的作用。环保材料循环利用的特征,环保材料均为可回收利用材料,不仅能够实现多次利用,而且对生态环境的保护也具有重要意义。

3 环保材料在建筑工程中的应用分析

3.1 环保材料在建筑工程中应用的重要性

主要表现在:(1)改善了用户的舒适性。建筑物使用了环保材料后,可实现冬暖夏凉的目的,改善建筑物的功能,为用户提供更为舒适的居住环境;现代建筑屋顶涂刷节能材料、门窗采用中空玻璃、外墙体使用厚板隔热材料,因此其隔热性和保温性得到了极大的改善,尤其是在天气极端寒冷或炎热时,其改善效果尤为明显,提高用户的舒适性。(2)降低用户的成本。使用环保材料后,能有效减少用户的成本消耗。仅以电能为例,同等面积的建筑空间内,若居住人口及用电习惯相似的情况下,使用节能型材料的建筑能减少30%的电能消耗,有效降低了用户的电费开支。(3)有利于降低建筑行业的能耗。传统建筑行业具有高能耗、高污染、高成本特点,极大的限制了该行业的发展,应用环保材料后,可有效改善以上问题,为建筑行业提供了新的发展方向,满足我国关于节能减排新政策的规定。

3.2 常用环保材料在建筑工程中的应用分析

具体表现为:(1)保温材料的应用。第一、复合型硅酸岩保温材料。该材料含有硅酸盐、铝以及镁等物质,是一种非金属的矿物基料,通过添加相应的辅助原料与化学添加剂,借助于新技术以及新工艺的应用制造而成。该材料是当前最

为理想的一种保温材料,其导热系数相对较低、用料厚度也比较少且热损也比较小,具有无毒特性,不会对设备造成腐蚀,也不会对环境造成污染,属于一种高效保温且轻质性的材料。除此之外,相对于其他类型的保温材料而言,该材料还具有无粉尘与无刺激等特点,能够对其进行任意地裁剪,便于施工等。

第二、真空隔热板。在过去建筑工程项目建设过程中,所用的保温材料,其厚度相对比较大,易减少层和层之间的距离,出现窗洞不断加深等各种问题,为有效地解决这些问题,出现了一种新的保温材料,即真空隔热板,该材料自身较薄,同时所排放的CO₂量也较小,在其外表面裹有相应的纸质与金属外壳,在壳间形成真空,且填充了纤维、压缩硅酸盐与泡沫塑料等,其中所填充的这种纤维为多孔。(2)节能玻璃的应用。目前在我国建筑工程建设过程中,所利用的节能型玻璃材料一般有光化玻璃、中空玻璃、低辐射玻璃、真空玻璃以及泡沫玻璃等。其中真空玻璃能够有效防止玻璃间出现热传导,可将气体的传导传热以及对流床热等及时消除,具有较强的隔音效果以及保温隔热效果。泡沫玻璃自身具备耐腐蚀、绝热、密度小、阻燃且导热系数小等特点,主要应用于石化、高层建筑或者冷库等项目中,这种类型的玻璃所用原材料主要为废弃玻璃或者含有一定玻璃相的某些物质,通过加入相应的添加剂等,经过粉碎与混合以后所形成的这种混合料,最后在通过退火、发泡以及溶化等方式所形成的一种多孔型的玻璃。低辐射玻璃属于镀膜玻璃,其吸热量较高,通过热量的吸收可使玻璃温度得到相应的提高,基于温差梯度,把热量传递至其他位置,以此达到节能的目的。(3)环保墙体材料的应用。目前在建筑工程项目建设过程中,所用的环保墙体材料主要有:第一、加气混凝土砌块。该材料具备较好的耐火、保温、隔音以及隔热等功效,便于施工以及加工,且造价也相对比较低廉。这种类型的砌体所用原材料主要粉煤灰或者硅砂,按照一定比例加入相应的水泥作为胶结料,以此发泡成型,通过自然氧化、高温养护以及切割等方式所制而成。该砌体可使建筑工程建设过程中所产生的工业废弃物或者其他相关材料得到充分且有效地利用,所产生

的能耗较低,不会占用过多资源,满足当前我国社会经济的可持续发展需求。第二、模网混凝土。该材料具有隔音、轻质、隔热、节能以及保温等各种优势,为一种开敞式的空间网架结构,主要是由折钩拉筋、蛇皮网以及加劲肋所组成。在建筑模网中,几种比较常用的模网主要包含钢筋网、钢板网以及钢丝网,其中用钢板网所制的这种混凝土,其力学性能以及灵活性能较强,尤其在耐用性与强度上所具优势更为突出。第三、混凝土空心砖。在非承重的建筑工程墙体中,这种材料的应用较为广泛。这种类型的砖所用原材料主要为水泥与砂石,基于一定比例下,添加相应的粉煤灰与水搅拌而成。在实际施工过程中,可基于所建工程项目的特点,结合自身的实际需求,进行不同规格砖型的变换。同时也可通过轻集料或者废渣的利用制作一种轻质性的墙材,主要应用于框架填充墙或者外墙。这种类型的砖一般为多孔布局,通过各空洞的有效利用,使墙体热阻以及保温性能得到相应的提升,继而进一步使空心砖热流路线得以延长。

4 结束语

综上所述,环保材料的应用不仅提高了建筑功能,改善了用户的生存空间条件,还有利于控制建筑工程的成本以及建筑对环境的影响,为建筑行业的发展提供了新方向。并且加强环保材料在建筑工程中的应用是我国能源战略实现要求,是提升建筑企业竞争力的有效手段。

[参考文献]

- [1]豆高雅.环保型建筑节能材料的特性及应用发展趋势[J].上海建材,2015(06):21-23.
- [2]黄贵明.新型建筑材料的节能保温与环保作用分析[J].四川水泥,2017(09):114+53.
- [3]慕彩萍.环保型建筑材料的应用和发展探讨[J].江西建材,2014(03):1.
- [4]黄荣凯.土木工程施工中的绿色建筑材料使用初探[J].房地产导刊,2014(05):252.
- [5]张湘彬.绿色建筑材料在土木工程施工中的应用探讨[J].江西建材,2017(04):89+94.