

绿色建筑材料及施工技术在建筑节能工程中的应用

王卫新

河北省秦皇岛市卢龙县住房和城乡建设局 河北秦皇岛 066400

摘要: 在环境问题日渐突出、能源日渐紧张的背景下,建筑这一高能耗行业开始逐渐朝着绿色节能方向转型,越来越多的绿色建筑材料得到推广应用。为了进一步促进绿色建材的应用、推动建筑节能工程发展,本文在简单阐述建筑节能工程的基础上,重点围绕绿色建材在节能工程中应用措施进行探讨。

关键词: 绿色建筑材料;建筑节能工程;施工技术

1 建筑节能工程概述

相对于传统建筑工程而言,建筑节能工程体现了节能、低碳的思想,其目标是在不影响工程总体质量与功能的情况下,对资源进行优化分配与使用,从而达到降低工程总造价与能耗的目的。建筑节能工程既包括既有建筑节能改造,也包括新建节能建筑。因此,在进行建筑节能工程建设过程中,相关工作人员要做好相关材料的选用,提高建筑节能水平。同时,国家已出台相关政策与体系,这将有助于在材料、技术等各方面的创新与优化,促进建筑节能工程的建设与发展。

2.建筑节能工程中绿色建筑材料的应用

2.1 保温装饰一体板

保温装饰一体板是建筑节能工程建设中非常典型的一种绿色建筑材料,其能够代替传统的真石漆饰面及薄抹灰保温体系,贴附于建筑主体外壁,降低室内热损失。在传统建筑的非幕墙部分,工作人员通常会选择厚 8mm 的岩棉板作为主保温材料,并选用真石漆仿石涂料进行外墙装饰施工。为提高施工质量和效率,技术人员还可以采用复合水泥砂浆抹平法进行墙体表面处理,粘贴玻纤格栅,喷涂外墙涂料。但是由于岩棉板本身自重大,受外界环境因素的影响,在实际施工中易发生脱落现象。

为解决此问题,保温与装饰一体板应运而生,该材料的内衬部位选用的是复合水泥泡沫隔热板材,其热导率在 0.036 以下,具有良好的隔热性能和良好的防火性能。为了保证保温材料不脱落,在该材料施工中,技术人员可以采用龙骨内扣和锚固件相结合的方式使保温装饰板的整体稳定性提高。另外,为了保证整个系统的稳定运行,施工人员还需要对其表面进行喷涂和防水砂浆的处理,以达

到良好的使用效果。

2.2 水泥基瓷砖胶粉

从施工实际需要出发,水泥基胶粉作为装饰装修材料主要适用于公共场所及室内环境。现代建筑物的主要结构多为钢筋混凝土,其中墙体作为最常见、最重要的部分,往往需要大量的施工材料。为满足大面积瓷砖粘贴施工的需要,传统施工中通常采用的是有机溶剂型胶粘剂,但该类材料具有较强的刺激性气味,对环境及人体健康存在较大威胁,不符合绿色建筑标准,故不宜采用。为解决以上问题,新型的水泥基面砖胶粉剂逐渐得到广泛应用。水泥基胶粉主要有高强水泥、石英砂、可再分散乳胶粉等组成,该材料强度高、韧性好,能在水泥砂浆中形成稳定的砂浆层,提高粘结强度。该材料具有良好的粘接性能,能满足大面积瓷砖粘贴施工的需要,而且不需要在工地上切割,不会产生灰尘、有机物质的污染。在施工过程中,此材料的应用不产生任何异味,既保证了施工质量,又大大降低了对生态环境的破坏与污染。

2.3LOW-E 节能窗

外窗是建筑与外界交互的主要通道,是大量热量散失的主要途径,也是建筑节能改造的重要内容。要实现外墙保温,降低建筑能耗,工作人员就要加强改善门窗的热工性能与耐久性。LOW-E 百叶窗是一种绿色建材,其主要特征是在工厂内预先预制,然后运至现场安装施工,不需要在现场切割、调试,能顺利完成各项工作任务,如图 1。LOW-E 节能窗整体结构简单,加工制造容易,外框是用铝包木做的,里面是用阻燃聚氨酯发泡填充的,然后用无钉胶把框架和主框架连接起来。LOW-E 节能窗内墙为全封闭式设计,具备防火功能,外窗采用三重玻璃,玻璃采用高强度钢化玻璃,内

充氟气,平均热导率 1.4,可以显著降低室内外热量交换。LOW-E 节能窗是由铝塑板与铝合金型材组合而成,具有结构简单、可靠、易于加工的特点。



图 1 LOW-E 窗

2.4 屋面应用节能技术

屋面是建筑的核心部件,其施工中常常采用的是保温隔热、太阳能利用、环境友好型屋面技术和透水铺装等施工方法。首先,热反射保温技术是夏季热冷地区常用的屋面隔热材料。热反射保温技术是利用反射率极高的白色屋顶漆,将其覆盖于屋顶上,实现对太阳光的反射和吸收,从而达到降温的目的。该方法可避免夏季高温对建筑结构的影响。屋面隔热材料主要有反光膜、陶瓷颗粒混凝土等,这些材料对太阳光有较高的反射率和发射率,可有效隔热,降低屋面温度。其次,防水卷材是一种能防止雨水渗入建筑物内部的新型防水材料。将保温材料放在屋顶,可以保证屋面充分被覆盖和密封,该方法可改善建筑的整体保温效果,改善室内环境。再次,在屋顶节能施工中,工作人员可以利用太阳能技术将太阳光热转化成电能,为建筑业提供环境友好型能源,减少对传统电能的依赖。目前,我国很多地区已经普遍采用太阳能供暖、空气调节及太阳能热水系统等。在具体施工中,工作人员把太阳能电池板安装到屋顶上,然后将其和电网或者建筑物连接起来,满足室内外照明需求。最后,绿色屋顶是当前常见屋面节能施工方法。绿色屋顶技术是指利用植被覆盖房屋屋顶,此种屋顶既具有隔热、隔热、降噪等功能,又能有效缓解城市热岛效应。在建筑节能工程中应用绿化屋面技术可以有效地缓解热岛效应、改善空气品质、减少 CO₂ 排放量。

2.5 建筑采暖应用绿色节能技术

绿色节能技术作为建筑能源消费的重要组成部分,对提高能源利用率、降低能耗、减少环境污染具有重要意义。我国目前主要采用集中供暖方式,但是随着社会经济的发展,人们对居住环境的要求越来越高,集中供暖这种能耗偏高的供热方式逐渐不能满足人们的生活需要,建筑节能改造势在必行。此时,地源热泵技术以其低

污染、无噪音的特点而备受关注。地源热泵系统充分利用地下温度相对稳定的特点,将地热资源输送到建筑内,实现供热。此外,太阳能集热器是以太阳能为能源,利用多种导热、对流等方式将热量高效传递至建筑内部,从而实现太阳能绿色供暖的目的。

当前很多建筑室内安装了智能温控装置,智能系统可通过对室内温湿度等关键参数的感知,智能调节供暖装置的运行状态,实现对供暖系统的精确控制。该系统由控制器及温度传感器组成,比如智能散热器和智能温控系统相连,可以实现分区管理,调整各区域的采暖温度,提高能效。

2.6 应用水循环绿色节能技术

建筑水循环系统的绿色节能技术可分为节水技术与水循环再生技术两大类,将这些先进技术应用于建筑业,既可以提高水资源利用率,又可以减轻环境压力,达到水资源可持续利用的目的。一方面,在建筑景观绿化与园林设计中,施工人员可以采用滴灌、喷灌等高效灌溉系统,通过科学的用水分配方式,将水资源浪费降到最低。另一方面,工作人员可以在屋面安装雨水收集系统,将雨水导入集水器,经过滤、处理后,可供植物灌溉、冲厕,甚至可供饮用。此外,中水回用系统是指将生活用水(如洗浴、厨房等)处理后,达到再用标准,或作其它类似用途,减少对新水的依赖性。

3 结语

在绿色建筑项目中,绿色建筑材料的应用符合建筑行业节能环保发展的趋势。当前绿色施工技术主要包括节约能源、节约材料、节约水资源等。相关工作人员应对绿色建筑材料和节能技术方法给予足够的关注和重视,在未来工程建设过程中积极地采用这些节能建造方式,共同促进我国绿色建筑的可持续发展。

参考文献:

- [1]孟辉.新型绿色建筑墙体材料节能保温技术[J].陶瓷, 2022, (04): 132-134.
- [2]杜人杰.绿色建筑节能保温材料在建筑外墙中的应用[J].智慧城市, 2021, 7(24): 41-42.
- [3]张文贺.新型绿色建筑墙体材料节能保温技术设计与分析[J].陶瓷, 2021, (11): 111-112.
- [4]尚雅斐.绿色建筑节能新材料的未来发展方向[J].四川水泥, 2021, (09): 63-64.