

新型绿色建筑墙体材料节能保温技术探究

宋常梅

内蒙古工业大学 内蒙古 010051

摘要: 伴随着我国经济的不断发展,国家对资源与能源的使用量也在逐渐增加,大量的资源能源被消耗,对环境也产生了严重的污染。我国人口数量众多,能源资源的需求量逐步提高。目前绿色节能成为社会发展的主要趋势。绿色节能建筑材料在建筑工程中的应用,有效提升了建筑工程整体性能。文章分析了新型绿色节能墙体材料的应用现状及问题,并对新型绿色节能墙体材料节能保温技术进行探究。

关键词: 新型建筑; 墙体节能材料; 外墙保温技术

在我国的经济不断发展的过程中,国家对于资源能源的需求也在不断增加,这就导致了大量资源能源被消耗。同时,也对生态环境造成了严重的污染,严重影响了我国的可持续发展战略。因此,要对建筑工程进行绿色节能改造,以保证人们居住的环境更加健康安全。新型绿色节能墙体材料具有环保、节能、保温等优势,可以有效满足绿色建筑的基本要求。但是现阶段我国对于新型绿色节能墙体材料的研究和应用还处于起步阶段,还存在着诸多问题需要解决。

1 新型建筑墙体材料与建筑节能保温技术相关概述

1.1 新型建筑墙体材料

(1) 粘土类墙体材料。粘土类墙体材料主要包括粘土空心砖、粘土砖和加气混凝土等,其中,粘土空心砖在建筑工程中应用最为广泛。此外,还包括砖混结构建筑和钢筋混凝土结构建筑中使用的其他类型的墙体材料,如各种砌块、烧结多孔砖、蒸压灰砂砖和加气砼砌块等。该类型墙体材料在我国应用广泛,具有节能环保的优势,能够有效提升建筑工程整体性能。

(2) 蒸压加气混凝土砌块和蒸压加气混凝土空心砌块。蒸压加气混凝土砌块是指在一定的温度和湿度条件下,采用天然或人工配合料经过加水搅拌成浆,经过陈化和成型等工艺而制成的具有一定强度的块状或者管状墙体材料。蒸压加气混凝土砌块是一种具有高强度和耐久性的新型墙体材料,具有节能环保、保温隔热、耐久等优点。这种新型墙体材料在建筑工程中应用范围较广,能够满足建筑工程施工需求,且施工简单方便,应用效果显著。

1.2 建筑节能保温技术

在建筑工程中使用新型绿色节能墙体材料,能够有效降低建筑工程中能源资源的使用量,对提高能源利用率起到了积极的促进作用。新型绿色节能墙体材料包括:第一,轻质保温材料;第二,岩棉、玻璃棉等无机保温材料;第三,保温砂浆以及聚氨酯等有机保温材料。在新型绿色节能墙体材料中应用的新型墙体材料具有较高的安全性以及环保性能,能够在建筑工程中进行大力推广。

在新型绿色节能墙体材料中应用的保温技术主要包括以下几种:第一, EPS 聚苯板;第二,聚苯乙烯泡沫板;第三, EPS 膨胀珍珠岩;第四,水泥珍珠岩保温砂浆。这些保温技术在实际应用过程中具有较强的实用性和安全性,能够满足建筑工程施工需要。

2 新型建筑墙体材料的种类与应用

2.1 新型建筑墙体材料的种类

(1) 蒸压加气混凝土砌块是一种新型墙体材料,与传统的实心粘土砖相比,具有显著的优越性。通过将蒸压加气混凝土砌块与实心粘土砖进行对比,蒸压加气混凝土砌块不仅可以减轻建筑物自重,而且具有良好的保温性能,有效地降低了建筑工程施工成本。在具体施工过程中,需要利用混凝土作为原材料,与水泥进行充分搅拌后进行浇注,可以降低材料的成本。蒸压加气混凝土砌块还可以进行现场切割加工,在使用过程中不需要添加任何添加剂,属于绿色环保产品。

(2) 膨胀聚苯板是一种以聚苯颗粒作为原料的保温材料。其主要的组成成分包括聚苯乙烯颗粒、聚苯颗粒和水泥

等。将聚苯乙烯颗粒作为主要原料,利用水泥进行充分混合搅拌后,再将其制作成模块。通过将模块制作成标准尺寸或者根据实际需要制作成各种不同的形状。在具体施工过程中需要使用粘结剂将聚苯乙烯颗粒粘接在一起,同时对其进行养护处理。当聚苯乙烯颗粒与水泥混合搅拌后形成粘结剂,使得聚苯乙烯颗粒能够牢固的粘结在一起。将聚苯乙烯颗粒放置在需要处理的物体表面后进行养护处理,经过养护处理后可以有效地避免裂缝和空鼓现象出现。

(3) 粉煤灰砖是一种以粉煤灰为主要原料制作而成的保温材料。具体包括普通粉煤灰砖、加气混凝土砌块、煤矸石砌块以及煤渣砌块等四种类型的墙材。通过在实际施工过程中将粉煤灰和水泥进行充分搅拌后进行浇注处理,使其形成一种整体的砖块,可以有效提升其保温性能和防火性能。

2.2 新型建筑墙体材料的应用

(1) 装配式建筑墙体材料应用。装配式建筑的出现,解决了传统建筑施工效率低、施工质量不高的问题。这种建筑方式能够减少材料浪费,提高建筑工程质量,也能够降低施工成本。装配式建筑墙体材料的应用可以从以下几个方面入手:

1) 利用轻质隔墙材料,代替传统实心粘土砖。轻质隔墙材料是一种新型的墙体材料,可以应用在别墅、公寓等住宅建筑中。在这种墙体材料中,轻质隔墙材料是一种空心率较高的墙体材料,这种墙体材料的质量比较轻,可以减少建筑物的自重,增加建筑物的稳定性。

2) 使用聚苯颗粒保温板、聚氨酯泡沫保温板等新型保温节能材料代替传统的粘土砖和实心粘土砖墙。这种保温节能材料可以有效降低建筑物的能耗,提升建筑工程质量,并且具有良好的防火性能,减少火灾事故发生频率。

(2) 混凝土结构墙体应用。混凝土结构墙体具有良好的防火性能和保温性能,可以减少建筑物发生火灾的几率。但是传统混凝土结构墙体存在强度低、耐久性差等问题,难以满足建筑工程现代化发展需求。随着科技水平的不断提高,混凝土结构墙体得到了快速发展和广泛应用。

1) 钢结构框架建筑墙体应用。钢结构框架建筑外墙采用了轻质保温隔墙板材、夹芯墙板和钢骨混凝土框架等新型复合保温体系。这种建筑方式在进行围护结构设计时可以采用内保温或外保温形式,这样就能够有效减少外墙产生冷桥现象的概率。

2) 预应力混凝土构件应用。预应力混凝土构件包括空心板、梁板、梁柱等形式,这种构件可以有效改善钢筋混凝土结构中钢筋容易锈蚀以及混凝土耐久性差等问题,进而提高结构的抗震性能。

3 建筑节能保温技术种类与应用

3.1 外挂式外保温技术

(1) 气候条件。外挂式外保温系统主要是通过膨胀聚苯板进行粘贴的,由于膨胀聚苯板具有较强的耐候性和稳定性,所以在使用过程中不会受到天气变化的影响。但是在风力较大、暴雨频繁的地区,这种技术就会受到影响,出现开裂、变形等问题。

(2) 材料性能。外挂式外保温系统在使用过程中主要使用的是聚苯板,这种材料具有较高的热稳定性,而且其防火性能良好,在高温条件下也不会出现变形、开裂等情况。但是该材料在使用过程中存在一定的缺点,如抗渗性能较差等,如果建筑物长期处于潮湿的环境中就会出现腐烂问题。

(3) 施工技术。外挂式外保温系统需要在施工之前对建筑物进行检测,确定其是否符合设计要求。同时要在建筑结构施工阶段根据施工图纸要求设置锚固件等。安装时要注意将固定件与保温材料进行连接,之后再将其锚固件安装到保温层上,并对其进行固定。若外饰面需要做颜色处理时,则应按照相关要求对颜色搭配和设计。

(4) 安全问题。外挂式外保温系统由于其构造较为复杂,且连接位置较为分散,所以在使用过程中要保证其安全性。首先需要做好锚固件与墙体之间的连接工作,保证其牢固可靠;其次需要做好锚固件与外饰面之间的连接工作,保证锚固件可以牢固的与保温材料相连;最后要注意做好锚固点以及固定件与墙体之间的连接工作。施工时需要注意按照设计要求进行操作,并注意做好成品保护工作。

3.2 墙体与聚苯板一次浇筑成型

在进行墙体保温施工时,需要在结构构件上做好成品保护工作,在进行施工前,应将基层墙体清理干净,并采取保护措施对基层墙体表面进行保护。采用聚苯板与钢筋混凝土进行一次浇筑成型,使得聚苯板能够与外墙结构完全贴合,进一步提升聚苯板的保温效果。具体施工时,首先在建筑基层上使用水泥砂浆等材料将基层墙体找平,并将基层墙面上的灰尘、油污等杂物清理干净。然后将聚苯板贴合到基层墙体上,并使用胶粘剂涂抹均匀。涂抹胶粘剂时应保证其厚

度为2mm左右。同时在进行聚苯板粘贴时,需要在粘结剂涂抹好之后将其粘贴到墙面上。另外,在进行聚苯板的安装时,需要对其进行固定处理,使用专用锚固件将其固定到墙体上。

3.3 聚苯颗粒保温料浆外墙保温

聚苯颗粒保温料浆外墙保温是一种新型的绿色节能墙体材料,具有很强的保温隔热性能,在建筑工程中的应用越来越广泛。该材料中含有聚苯颗粒,能够形成立体网状结构,将其作为粘结剂涂抹在墙面上,能够起到很好的保温隔热效果。与其他的保温材料相比,该材料具有很多优势,如施工简单、应用范围广、性能优异等。该材料主要是由聚苯颗粒以及聚合物砂浆组成的,具有很强的粘结力,能够将聚苯乙烯颗粒与聚合物砂浆结合起来,形成一个整体。将聚苯乙烯颗粒作为粘结剂涂抹在墙面上,能够使其形成一层整体。

3.4 喷涂聚氨酯硬泡墙体保温技术

喷涂聚氨酯硬泡墙体保温技术是以硬质聚氨酯泡沫塑料作为主要原料,并通过特殊设备,采用喷涂的方式,在墙体表面形成一定厚度的泡沫保温层。这种墙体保温技术具有很强的保温隔热效果,并且施工速度较快,能够有效解决建筑工程中的能耗问题。此外,该技术还具有较强的抗震效果,能够有效提高建筑工程整体性能。

聚氨酯硬泡是一种有机材料,属于化学类物质。聚氨酯硬泡可以通过化学方法进行合成,也可以通过物理方法进行合成。聚氨酯硬泡在建筑工程中的应用十分广泛,能够有效提升建筑工程整体性能。但是在喷涂聚氨酯硬泡墙体保温技术中,需要注意几个问题:第一,聚氨酯硬泡材料具有较强的吸湿性与吸水性,容易受到外界环境影响产生较大的变形。

第二,聚氨酯硬泡材料需要一定的凝固时间,在施工过程中如果受到外界环境影响,需要进行相应处理。

第三,聚氨酯硬泡材料存在一定的脆性,容易在使用过程中出现裂纹现象。因此在使用该技术时需要对其进行合理应用。

4 结束语

综上所述,在实际施工过程中,相关工作人员要做好前期准备工作,对施工方案进行详细研究和分析,根据实际情况进行优化设计,减少施工对环境带来的影响。在实际施工过程中要注重建筑材料的合理选择和应用,提升新型绿色节能墙体材料的实用性和可靠性。同时在使用过程中要注意避免出现施工安全事故。新型绿色节能墙体材料是未来建筑工程发展的主要趋势,工作人员要加大对新型绿色节能墙体材料研究力度,不断提升新型绿色节能墙体材料应用水平。

参考文献:

- [1] 王玺. 新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术研究[J]. 居舍, 2024,(24):41-43.
- [2] 胡盼. 新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术研讨[J]. 居舍, 2024,(15):54-56.
- [3] 刘俊. 新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术浅析[J]. 中华建设, 2023,(11):132-134.
- [4] 王玥. 新型绿色建筑墙体材料节能保温技术[J]. 陶瓷, 2023,(09):222-224.
- [5] 于和水. 新型绿色建筑墙体材料节能保温技术研究[J]. 散装水泥, 2023,(02):11-13.

作者简介:

宋常梅(2002.04—),女,内蒙古自治区赤峰市,研究方向:建筑材料保温技术。