

新型建筑墙体材料及节能建筑保温技术

刘淑静

富思特新材料科技发展股份有限公司 北京 102600

摘要: 由于中国社会经济的快速发展,工程建设技术水平也获得了很大的提升,建筑施工过程中对墙体材料也提出了更高的要求。在当前的建筑材料市场上,由于大量新建筑墙体材料和节能保温技术的问世,对这种技术所产生的巨大变革也是十分重要的,由于其直接促进了整个建材行业的进一步发展。本章将对新建筑墙体材料和建筑节能保温技术展开深入研究。

关键词: 建筑工程;墙体材料;节能保温技术;应用

引言

由于国家发展水平的发展,国家不断开展大规模的工程项目。通过几年发展,国家已经建立起较为完善的房屋建筑制度,在国家的发展中起到了很大的作用。在建设上,良好的保温特性不但可以改善房屋的可使用环境,而且一定意义上还能够节省建筑材料。所以,随着建筑领域新型材料和保温性能技术的发展,开始引起了人们的普遍重视。由于新科学技术的迅速发展和广泛应用,中国固有的传统建筑保温技术也逐步暴露出了自己的缺点和不足之处。为适应新时期下的发展趋势,国家也对建筑墙体材料提出了新的需求。

1 房屋建筑工程中新型墙体材料的优势

1.1 降低资源消耗

中国市场经济的进一步发展,中国人民对住宅的需要量也在提高,所以建筑的数量也在相应增加。所以,人们对建筑物的环境品质有了更高的要求。在建造住宅建筑时,人们不但要确保内部住宅的舒适性,而且还要把环境建筑置于最关键的地位。使用新建材必须要确保环境不会遭到污染。对实心的粘土砖而言,对土壤损耗很大。所以我们必须要通过新型的墙体建筑材料降低环境耗能,以推动国家可持续发展。

1.2 降低能源消耗

实心粘土砖作为传统的建筑建材的损耗也是十分重大的。新型建筑物可以节水减排,显著减少能量的耗费,推动了建筑业相关发展。为中国现代化进程加速了步伐。

1.3 减少环境污染

使用黏土砖的过程中,将对环境产生严重危害。对空气污染尤其严峻,这样的空气飘到其他地区将给当地的自然环境带来严重破坏。通过采用新型外墙保温材料,可以有效防止此类情况产生^[1]。

2 当下常见的墙体保温材料

2.1 石墨聚苯板

全称石墨模塑聚苯乙烯泡沫塑料(俗称"黑泡沫"或"黑板"),简称SEPS),广泛应用于建筑内、外墙保温系统;石墨聚苯板燃烧性能:达到B1级(难燃);不但有一般聚苯板在防火时采用的无机阻燃剂(遇高温易挥发),同时还因为真实木板中存在的大量红外反射物质,因此使防火特性更强,更为坚固安全。而石墨聚苯板则是利用了石墨聚苯乙烯板材,并采用更为精细的加工工艺生产技术精炼而成的新一代型建筑材料,它极大的改善了房屋的保温效果和建筑隔热性能,很适用于各种对环保要求较高的低能耗建筑工程。产品特点:石墨聚苯板除具备了普通保温板材的所有优点以外,还具有着以下优点:(1)防火性能能达到难燃型B1级:石墨聚苯板燃烧性能完全达到B1级,石墨聚苯板燃烧性能完全达到B1级,并具备了优异的耐火特性。(2)绝热能力更强:石墨聚苯板是经典隔热材料发泡聚苯乙烯通过化学方法进一步精炼的产品,导热系数 ≤ 0.033 它的绝热能力比普通EPS高出百分之三十,有助于提高能效并减少二氧化碳的排放。(3)同等效果成本也更便宜:石墨聚苯板特别突出保温能力,在较低密度时体现的效益也十分明显。比使用常规的EPS保温板更得到效益。而且产品价格也比高,同样效果时,与其它的防火型外保温系统相比也更得到效益。

2.2 墙体绝热层

目前由我国绝热层构成的主体结构是真空绝热板,而该绝热材料主要是由填料部分及其表面所构成的,二者组合后产生的保温层稳定性较好。其表皮层的主要结构有良好的防火特性。它是由一层高强度的气体阻膜所构成的,除表面膜以外,里面充满了二氧化硅以及其他建筑材料,例如矿棉,由于这种建筑材料非常的不易燃,相对比于其他建筑材料而言,该种建筑材料能够节

约大部分资源,而且自身厚度又较少,因而也可以说,性价比极高^[2]。但不过,该种材质最大的弊端就是其无法按照实际施工项目的要求进行裁剪。并且在应用之前还需要按照实际状况事先确认,导致实际应用灵活性的不足。

3 新型建筑节能墙体材料

传统的墙体建筑材料往往具有某些问题和缺点,但随着建筑科技的进步,一种全新的建筑墙体材料应运而生,可以很好地优化和补充传统墙体建筑材料的各项性能。

建筑特点分析:新建墙体材料最讲究的特点是“新”,这对施工人员的专业知识技术水平、建筑施工技能等都有着更高的要求。在进行建筑施工时,工作人员必须全面掌握外墙建筑材料的各项信息。由于新型建筑外墙材料的成产品价格相对较高,在进行选型时,往往要求采用人能够具有良好的实际性和前瞻性,才可以按照新建的实际需要选用最合适的建筑材料,从根本上减少了施工的成本^[3]。在大量使用新型墙体材料的建筑工程中,也必须重视对其传统使用方式的改造。以聚苯颗粒防火浆料为例,这种产品的使用通常需要通过涂灰的方式完成主体框架的保温处理。在进行上述项目时,还必须在建筑外侧铺设玻纤网,以达到防火性能的提高。该种建筑技术不但可以达到保温的技术要求,同时安装难度也相当小,有利于大面积的应用。下面介绍一些先进的建筑节能墙体保温材料。

3.1 空心黏土砖

为达到建筑节能减排的需要,从而提高建筑物的经济效益,虽然具有节水优点的材料在建筑施工中的应用将越来越普遍,但传统墙体建材的缺点也在逐渐显露出来,将逐步被新型材料所取代。空心黏土砖作为一种新兴的墙体建材,于近些年来得到了推广应用,并且与传统建材相比具有优越的应用效果。例如在制造方面,空心黏土砖由于基本结构都为空心结构,与传统的实心砖比较可以节约将近30~40%的材料,所以在制造方面就比较方便,且自重的降低可以节约材料使用。在安装上,因为材料自重的降低,所以施工费用就大大缩短,也降低了地面的承载量,能够进一步降低建设成本,从而提高建筑工程的经济效益。

3.2 气混凝土砌砖

空气混凝土砌砖由于具有重量轻、保温性能效益好的优点,在目前的民房建筑和工厂建造中都有着较广泛的使用,而空气混凝土砌砖由于主要的制造物料都是工业生产垃圾,既可以实现对工业生产垃圾的循环使用,同时又可以节省大量生产资源,在提升建筑节能经济效益中也有着较好的使用效益。又因为气砗砌砖的孔隙度

比较高,所以重量轻且导热系数也较小,与常规的粘土砖墙相比,由于在气砗砌砖制作过程中所消耗的热能源量相对较少,在生产上也取得了节约的效益;同时与常规建筑物相比,由于孔隙率较大因此体积也减小,所以能够节约建筑原材料,并降低了运输费用;另外,因为气砗砌砖墙的导热系数很小,所以具有很好的保温作用,还能够降低暖通空调设备的能耗。

3.3 复合墙体材料

目前社会中的板材墙体材料种类繁多,但基本生产工艺都相同,并且通常都是采用火电厂脱硫石膏处理工艺制备,能够减少天然水泥浆的利用,进而节约资金,同时达到了工业垃圾的回收利用。脱硫石膏与天然石膏相比,具有保温、耐热、保温的优势,尤其是防火特性较好,能够避免火灾的蔓延,因此可广泛应用在对耐火特性要求较严格的建筑中^[4]。农业也是中国新型墙体建筑材料产品的重要发展领域之一,以稻米为粮食作物的应用也更为广泛。在将稻米等粮食作物捣碎后,形成异氰酸酯树脂之后利用各种生产方式制造的外墙板材具有坚固性强大的特点,并且能够实现废物利用,从而产生了巨大的社会效益。新型的墙体建筑材料和传统建筑材料比较,在实现建筑保温功能的前提下,既可以实现建筑节能减排的目的,也同时可以增加建筑的效益,所以当地政府和有关部门必须加强研究力量,研制出更多节能的墙体建筑材料。

4 当前我国成熟的外墙保温技术

4.1 外墙内保温技术

外墙内保温工艺是室内墙体装修中的常规工艺,它具备了如下优势:(1)对饰面和保温材料的防水、耐候性等技术指标的要求不高。(2)内保温与墙体完全隔开,仅在一定的层高范围内进行,无须搭建脚手架。(3)对于夏热冬凉和夏热冬暖区域,内保温也可满足要求。(4)在严寒地带,做内外复合保温,可减少单纯作外保温时的厚度过厚问题。不过该技术也面临着相应的问题,不过该技术也面临着相应的问题,具体集中在以下几点:(1)因为该技术必须在建筑物里面施工,所以如果未进行适当的外墙防护措施,极易产生热桥效应。同时由于房屋内外部温差很大,极易造成内部墙面开裂的速度加快,甚至产生了外层面墙体开裂、发霉的状况,从而大大降低了房屋的整体美观度;(2)由于室内施工空间的限制,导致保温层容易被破坏,无法确保整体保温效果^[5]。

4.2 外墙外保温技术

使用这项技术首先要在整个墙的外面都设有专用的保温构件,这样才能实现最高的保温效果。使用这项技

术可以减少建筑内部空间的距离,同时减少了内部周围环境的温度变动,室内外互补影响,对整体的建筑物外立面也产生了良好的防护效果。虽然这种技术的施工范围主要在建筑内墙外侧,但由于这样能够有效延长建筑物的使用期限,其与外墙内保温性能系统之间也有较大的差异,因此减少了对建筑隔热性能的使用、也降低了多余的建筑热量损失。因为外部墙壁对整个系统的保温性能影响相对较少,所以这种技术并不局限于应用在一个范围内,无论南方人甚至是北方地区都可以应用,使用范围相当广范。并且在墙体外设有保温层没有侵占室内的居住空气,给使用者带来了良好地居家舒适性。

4.3 外墙夹心保温技术

主要特点是将防水外保温层设置于建筑物外立面与内墙的中间,对墙面的要求较高,但相对于外墙内的外墙外保温来说,应用价值并不明显。但因为能够对建筑物的外表进行很好的保护,所以对建筑物的质量要求也不高,就只需要使用一般的建材就行。还有就是对施工期限和施工环境的要求很好,就是即使处于严寒季节也能够完成建筑。

5 新型建筑外墙材料与节能建筑保温技术的应用发展战略

5.1 鼓励新材料和新技术的研发

门窗保温施工建筑节能技术、循环保温水泵建设、居民采暖工程保温技术、外墙保温施工节能建筑物改造保温工程技术等,这些能够不但使建筑保温工程施工过程变得更加科学、安全,更关键的一方面还是可以满足建筑节能保温相关工程技术条件,因此一方面就必须进一步掌握并巩固更新研究这些工程技术理论点,使这些节能保暖工程保温材料技术点可以完全结合,使用相应的保温施工室内外墙工程保温技术等来解决实际的建筑保温问题,另外,还要积极引导各种专业的技术、工作人员积极开展专业创新,通过必要时采取相应的社会资助和技术支持方式,引导他们在推动节能应用建筑保温科学技术推广应用发展过程中继续探索寻求技术改进的创新方式,努力发现出新的一种节能建筑保温技术应用材料,在充分保证节能建筑保温产品质量的前提下同时,又要寻求一个更加经济、环保、节约的保温效果^[1]。

5.2 应用新能源进行建筑改造

节能保温材料建筑节能技术和保温材料的综合应用主要存在目的就是充分发挥室内建筑的环保和建筑节能保温效果,在我们追求自然环境利益保护的根本上可以节约合理利用建筑资源,缓解目前我国建筑能源供应短缺的现实问题,因此我们可以将新一代能源的综合使用与室内建筑相互的结合,以提高经济性为主要目的来进行建筑新能源的综合开发以及利用,例如在室内建筑室外墙体内部建造时首先安装一个储备式的电源接收装置后并接收开发利用中的太阳能,一方面电源可以广泛用于保障生活场所用电量的供给,缓解建筑发电场向外供电时的压力,另一方面可以更好地有效拦截建筑热量向外辐射,避免室内建筑升温速度过快,但是在应用建筑过程中还需要充分考虑室内环境和安全性的影响等等因素,避免室内建筑墙体出现负面保温效果。

结语

当前中国建筑企业发展中,所面对的机会和挑战并存。所以,为提高建设公司在生产运营过程中的市场竞争优势,则必须重视节能建筑物的合理建造,并在现代外墙保温等建筑科学技术手段的帮助下,使建筑在工程实践中具有良好的应用优势,为中国能源危机的科学对策提供了保证。与此同时,通过对建筑节能理念与技术、外墙保温施工技能等协同作用下的施工实际应用效益作出科学评价,以促进现代建筑物在长期实践中的节能管理水平可逐渐提高,在丰富其施工技能的同时适应节能施工技术的长期发展要求,从而提高施工中的效益。

参考文献

- [1]论新型建筑墙体材料的节能保温及环保[J].黄平辉.建材与装饰.2020(05)
- [2]贺占敏.新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术浅析[J].中国室内装饰装修天地,2019,000(017):53.
- [3]王芳.新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术分析[J].建材与装饰,2018,000(031):48.
- [4]郑宏伟.新型建筑墙体材料及建筑节能保温技术分析[J].黑龙江科技信息,2019,000(016):119-120.
- [5]张琴.新型建筑墙体材料及节能建筑保温技术的相关研究新型建筑墙体材料及节能建筑保温技术的相关研究[J].科技经济导刊,2019((2):48.