

建筑外墙节能保温材料及其检测技术分析

赵 辉

中国建筑第七工程局有限公司 河南 郑州 450000

摘 要: 当前我国建筑行业已经开始推广利用节能环保理念, 致力于实现建筑节能的目标, 同时推动建筑行业绿色节能方向发展。建筑节能关系到建筑行业的可持续发展, 当前建筑行业的发展核心也是节能环保, 利用了建筑外墙节能保温材料, 可以有效保护生态环境, 同时可以节能能源消耗。施工单位需要结合墙体施工要求合理选择了建筑外墙节能保温材料, 同时需要开展检测工作, 保障了建筑外墙节能保温效果, 进一步提高整体建筑工程的质量。本文主要分析了建筑外墙节能保温材料, 同时论述了检测技术, 对于我国建筑行业起到参考作用。

关键词: 建筑工程; 外墙部分; 节能保温材料; 检测技术

一、概述了建筑外墙节能保温材料的作用和重要性

1. 作用

研究了建筑外墙节能保温材料, 在保温条件下降低能源资源的使用量。在建筑外墙中利用节能保温材料, 因为建筑外墙节能保温材料具有较低的导热系数, 同时具有较大的热阻, 因此降低热桥带来的影响, 通过利用外保温形式, 有效发挥出保温作用。建筑外墙节能保温材料还具有较高的强度和强度, 可以帮助整体建筑抵抗外界撞击, 延长建筑整体使用寿命。在制作建筑外墙节能保温材料的过程中, 可以发挥出蓄热作用, 不仅可以吸热也可以放热, 同时可以合理调整室内温度, 保障室内温度适中处于恒定状态。建筑外墙节能保温材料还具有与较多的用途, 不仅可以在建筑工程施工中利用, 也可以在旧建筑改建阶段发挥出作用, 因此降低建筑能源的使用频率。

2. 重要性

2.1 环境保护角度: 当前全社会都高度重视环境保护工作, 但是在日常生活和生产中仍旧存在环境污染问题, 社会经济不断发展的同时也会带来各种问题, 为了高效的处理各种问题, 需要在建筑行业中推广利用节约型能源, 保持经济发展的健康性, 增强群众更加重视生态环境保护工作。

2.2 经济效益角度: 建筑外墙节能保温材料具有低成本的优势, 在建筑工程施工过程中, 利用建筑外墙节能保温材料, 可以降低整体工程的施工成本, 同时有利于提高工程经济效益, 通过利用建筑外墙节能保温材料, 还可以获取显著的市场经济效益, 推动我国建筑行业健康可持续发展。

二、建筑外墙保温施工技术的优势

当对建筑物进行外墙保温时, 所采用的施工技术具有非常明显的优势, 具体表现为:

1. 较好保温效果

因为保温材料都是用于墙体外部, 附着于墙体表面, 使得各个部位上所产生的冷热桥所产生的影响全部被抵消, 使得其所具有的保温效果也会得到很大提升, 所以墙内保温

与夹心保温进行对比, 即便所使用的材料都是相同的, 然而就保温材料在其内部所占据的空间来看, 所采用的保温效果也是非常好的。

2. 应用范围较广

即便我国南北方在湿度、温度等方面都存在一定的差异, 然而在使用建筑物时依然在建筑保温上拥有非常大的需求, 但是在外墙的保温技术的应用范围上则是非常广泛的, 能够满足南北方建筑本身所具有的特点, 具有非常好的通用性。

3. 建立良好的室内环境

由于保温材料的使用会让室内温度保持在稳定的状态中, 而且还拥有防裂、防潮等功能, 避免当出现阴雨天气时能够避免室内雨水渗入到建筑物内而发生侵蚀情况。另外, 因为墙体中存在的保温层拥有良好抗湿功能, 即便在室外出现了凝霜, 那么室内也不会发生任何问题, 促使室内拥有非常好的环境, 从而在一定程度上能够有效提升室内舒适度。

三、概述建筑外墙节能保温材料的类型

1. 无机纤维材质

利用节能环保材料一方面需要节约能源, 另一方面需要减少能源污染问题。施工单位在选择保温层材料的过程中, 主要是利用岩棉板和玻璃棉板等, 可以发挥出吸音功能, 因此降低噪音污染。制作这种材料的过程中, 主要是熔化处理石料和玻璃等, 经过牵拉处理之后, 形成无机纤维。无机纤维材质具有稳定性的性能, 同时具有坚硬的质地, 合理添加粘合剂将会形成固体材料, 这种材料的施工成本比较低, 但是在施工中利用无机纤维材料将会产生粉尘, 因此在实际工程中使用频率比较低, 在今后发展过程中需要进一步优化。

2. 模塑聚苯乙烯泡沫塑料板

通常来说, 该泡沫板的常见形态即蜂窝状, 之所以会出现这一形态主要是由于它是由聚合物乙烯树脂构成的, 在配合应用过程中, 会采取一定的催化发泡剂, 然后聚合物愈发膨胀, 从而造成泡沫塑料板内部出现了一系列大大小小的

孔,而这些孔能够提升保温材料的吸音效能,同时在部分天气较为寒冷的情况下,进一步吸收水蒸气以及冰珠,如此一来,就维护了建材本身的结构,具备极佳的耐用性。

3. 混合保温技术

当对建筑外墙进行保温施工时,根据施工部位的方便与否选择相应的保温技术,综合利用内外保温技术,而这也就是混合保温技术。当室内温度变化很小,那么墙体发生变形的概率也就会变小,因此室内温度会对外墙结构造成影响,若是采用的内保温技术,那么室外温度就会对外墙结构造成影响,墙体会因为温度发生的变化而不断保护,如果受到温度变化的反复作用,对于外墙结构所产生的危害也就变得更大。由此能够看出,混合保温技术在实际保温施工中是一个非常理想的施工技术。

四、建筑外墙节能保温材料的检测技术

1. 检测建筑外墙节能保温材料的节能性质

1.1 样品检测

利用样本检测,主要是在温湿度平衡的环境中放置样本,并且合理调整温湿度。在调节阶段,样本将会适应环境,达到平衡的状态,技术人员需要测试样品的抗热性能和抗低温性能,同时需要检查材料在潮湿环境中的状态。结束了测试之后,可以利用温度湿度调控技术合理调节样品达到平衡的状态。

1.2 检测导热性能

建筑外墙节能保温材料导热性能直接关系到工程节能效果,导热性能指的是在温度恒定状态下,改变材料两侧温度,在固定时间材料在每平方米产生的热力值。测试材料导热性能,需要利用专业的测定设备,通过检测材料的导热性能,环境湿度和材料组成成分以及分子运行速度等因素都会影响到材料性能,因此在检测过程中,需要综合计算材料的多种因素,这样检测数值才可以符合材料实际性能。

1.3 检测材料密度

不同材料具有不同的密度,在密度检测过程中主要是检测表观密度和干密度,密度直接关系到建筑外墙节能保温材料的节能性能,如果气流导热性能低于固体导热性能,说明节能材料中具有较大的气孔,导致材料表观密度因此降低,同时还会降低材料导热性能,因此需要保障材料保温性能。在保温材料在导热阶段,可以利用辐射实现传热,因此不仅需要减小材料的导热性能,同时需要降低材料辐射传热性能,利用这两种方式都可以调整材料的密度。

2. 检测建筑外墙节能保温材料的质量

2.1 检测材料基础性能

性能检测发挥着重要的作用,主要需要检测材料的导热性能和抗压性能以及化学性能等。节能材料经过检测合格之后,才可以在建筑外墙保温设计中利用。

2.2 检测材料的拉伸能力

使用建筑外墙保温层的过程中,经常会出现形变问题,需要引起施工单位的重视。发生形变的原因比较多,例如外界温度和墙体应力等都会导致形变。因此在建筑外墙保温层施工过程中,需要经过应力检测。保温层发生形变之后还会带来裂纹和漏水以及脱落等问题,直接影响到建筑的使用性能,因此需要及时检测建筑外墙节能保温材料的拉伸性能,因此提高建筑外墙质量。

2.3 检测材料的防腐能力

建筑外墙保温层直接接触外界,因此外界因素很容易影响到保温层,如果地域环境质量比较差,各种自然灾害会影响到保温层质量,从而引发风化和腐蚀等问题,在材料检测过程中,需要检测保温材料的受力和防腐能力等。通过模拟化学物质,创设出不同的环境特征,从而在不同环境中分析样本性能的变化,分析材料的质量,因此延长材料使用寿命,使保温层的质量因此提高。

结束语

综上所述,因为建筑保温节能材料的质量对建筑工程的运作周期具有极为关键性的影响,因此增强对常用保温材料的检测技术的研究具有很强的现实价值,全面地强化人们对建筑节能检测工作的认知程度,提升各个地区检测方法的可行程度,牢牢遵循既定的规范流程展开节能检测工作,逐步探讨更加新型化的检测手段,如此一来,才能够促进我国节能材料的可持续性发展。

参考文献:

- [1] 朱静,张帅.建筑外墙节能材料保温隔热能耗控制仿真研究[J].居舍,2020(34):27-28.
- [2] 朱向东.保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的运用[J].城市建筑,2020,17(32):190-192.
- [3] 何晓康,钱雨桐,周顺发,王啸,张素银.我国建筑外墙保温节能材料现状分析及标准化研究[J].质量探索,2020,17(03):22-29.
- [4] 杨忠.保温节能施工技术在土建建筑外墙施工中的应用探究[J].低碳世界,2020,10(09):86-87.

作者简介:

赵辉,男,生于:1988年12月15号,籍贯:河南周口,职称:工程师,学历:本科,研究方向:建筑工程,邮箱:916977689@qq.com.