

Research on the Application Situation and Development Prospects of New Building Materials

Le Han

Xinjiang Haochen Architectural Planning and Design Institute Co., Ltd., Changji, Xinjiang, 831100, China

Abstract

With the rapid development of China's construction industry, the application of various new economic materials is increasing, which effectively improves the overall construction quality and construction safety of the construction project. The new building materials mainly include nano materials, foam concrete and polyethylene composite materials. The paper focuses on the application and development prospect of new building materials in China's construction industry, and analyzes and discusses the development trend of the building industry in China.

Keywords

building materials; nanotechnology; foam concrete

研究新型建筑材料的应用现状与发展前景

韩乐

新疆昊辰建筑规划设计研究院有限公司, 中国·新疆 昌吉 831100

摘要

随着中国建筑行业的发展速度不断加快,对各种新型经济材料的应用程度不断上涨,有效提高了建筑工程整体的施工质量以及施工的安全性。新型建筑材料当中重点包含了纳米材料、泡沫混凝土材料以及聚乙烯复合材料等,论文重点针对新型建筑材料在中国建筑行业当中的应用现状及其发展前景进行了分析和论述,以此来不断推动中国建筑行业朝着更高层次上发展。

关键词

建筑材料; 纳米技术; 泡沫混凝土

1 引言

随着中国科技技术的发展速度不断加快,对建筑材料的研发以及使用程度正在不断上涨,并且这也成为了中国现阶段经济发展的重要产业类型,依照相关统计分析可以看出,现阶段在中国建筑材料的总消耗量占到了建筑工程总消费额50%以上,是中国社会经济发展过程中非常重要的构成环节,同时也属于一个消耗量相对较高的产业。在金融工程的开展过程中,消耗了全国将近50%的钢筋以及水泥材料,并且针对建筑材料的品种以及质量方面,直接影响到了整个建筑工程的施工安全性和稳定性,并且在适用性和耐久性等其他方面的功能也有着一定的影响。依照现阶段中国建筑行业的发展趋势,针对建筑和工业施工材料的使用水平进行了有效的预测,预计到2020年为止中国在建筑能耗的总占有量上将会达到35%左右,因此,建筑工程开展过程中能耗问题已经成

为人们迫切需要解决的问题类型,在此发展背景下对新型建筑材料的应用受到人们广泛的关注和重视。

2 新型建筑材料发展现状

当前中国建筑行业的发展过程中,新型建筑材料当中主要包含了新型防水密封材料、新型隔热材料以及新型装饰装修材料等,和传统的施工材料相比,新型的建筑材料本身的强度更高质量较轻,并且具有降低能耗以及减少环境污染等方面的优势,依照相关调查分析可以看出,运用新型的建筑材料可以有效缩减建筑面积超过10%以上,并且保证建筑的自重降低40%以上,同时在整个建筑的抗震性能上也有着明显的提升。

2.1 新型墙体材料

新型墙体材料主要是以粉为灰、石粉、炉渣以及竹炭等

作为主要的原材料,这种新型材料和传统的砖瓦以及灰砂石等材料有着一定的区别,新型的墙体材料在施工过程当中所表现出的强度更高,其中存在的一些非粘性砖体加气混凝土以及轻质墙板材料等,在实际的应用过程中都表现出了良好的施工优势,通常情况下这些新型的产品材料本身所具有的承重性能相对较好,并且还具有良好的保温隔热、质地较轻以及对环境污染较小等方面优势,在整个施工过程中装配流程相对比较简单,厚度相对较薄,可以有效节省建筑内部的空间大小,在中国各大建筑工程当中的运用范围越来越广泛^[1]。

2.2 新型防水密封材料

新型防水密封材料是现阶段中国防水密封系统当中比较常见的技术材料类型,在使用过程中的性能优势非常明显。通常情况下对于单层的防水新材料来讲,可以有效替代传统的油毡防水材料,通过新型的防水密封材料的有效应用,可以有效提高整个防水结构的力学性能,并且可以防止建筑墙面或者是建筑屋顶出现不良开裂问题,可以有效抵御高温火灾以及地震灾害等相关因素,有效延长了建筑体的实际使用寿命。除此之外,新型防水密封材料在实际的应用过程中,具有良好的耐高温以及耐老化性能,并且进行防水材料的粘结性较强,在施工过程中有效提高了防水施工的质量以及效率,降低了对周围环境所产生的不良污染问题,有效提高了整个建筑结构的整体性和稳定性。因此,对新型防水密封材料的有效应用,可以在多种不同的施工环境,以及建筑结构当中加以合理的应用,对提高建筑体整体的防水性能有着重要的保障^[2]。

2.3 新型保温隔热材料

保温隔热材料在建筑工程的开展过程中应用范围非常广泛,新型保温隔热材料本身具有质量更轻和孔洞更多等方面的特性,可以将其分为有机材料和无机材料两种类型,针对这两种不同的材料进行对比,新型的有机壳材料在整体的薄温性能上更加优良,而后者在整体的内疚性上更加优良,当前在中国建筑材料市场的发展过程中,有几类的保温隔热材料占到了保温材料总数量的60%以上,而无机隔热保温材料的占有量仅存在5%左右,正处于完全被替代的边缘。除此之外,复合类型的新型保温隔热材料,在后续的发展前景上也非常好,在新阶段中国建筑材料市场当中的占比超过

35%,目前中国应用比较多的是以玻璃纤维和有机泡沫为主要的保温隔热材料,这些材料在实际的应用过程中符合低碳经济以及绿色环保的发展理念受到了人们广泛的关注和重视。

2.4 新型装饰装修材料

新型建筑装饰装修材料所具有的优势相对较多,其中主要表现为材料的表面更加平滑、环保性能更高,同时还兼备了节能防火以及对环境无污染等方面的优势。新型建筑装饰装修材料,在工业生产过程中的自动化程度更高,并且生产的格局可以随意改变,在生产过程当中的运行安全更加稳定,有效转变了传统形势下模具浇筑过程中存在的多种影响因素,新型装饰装修材料的组装程度较高,并且生产的原材料来源非常广泛,在材料的生产过程中生产工艺相对比较简耗能相对较低。除此之外,在部分新型的装饰装修材料当中具有较强的吸光和空气调节效果,可以实现空气的净化以及改善室内的环境,因此受到了建筑施工单位的广泛运用,同时取得了良好的施工装饰效果^[3]。

3 新型建筑材料的应用

3.1 纳米技术在保温隔热材料中的应用

随着新阶段城市化建设发展速度不断加快,人们对建筑居住环境的要求越来越高,各种新型的建筑类型不断被建立起来,并且其中使用到了大量的新型建筑施工材料,对推动建筑产业的长远稳定发展以及提高社会经济的发展速度都有着重要的保障,进行建筑材料的优良性能得到了社会大众的广泛认可。

现阶段在中国各种节能减排的方针引导下,建筑体的保温性能受到了人们广泛的重视,传统的材料使用聚氨酯、石棉等材料都具有一定的有毒物质,而将纳米技术有效的运用在保温隔热材料当中,可以有效预防这些问题的产生,比如通过无机硅酸盐作为基础材料,可以有效提高纳米功能材料的改性特点,可以保证新型纳米材料无毒无害,同时还具有更加良好的隔温性能,属于一种绿色经济同时环保性能更高的隔热材料^[4]。

3.2 纳米技术在防水密封材料中的应用

防水密封材料通常情况下是通过炭黑加入胶结材料所制成,这种材料本身具有容易老化、同时耐腐蚀性较差等弊端,通过纳米材料的有效使用可以有效解决此类问题,现阶段在

北京建筑科学院已经成功研制出了那些防水密封卷材,这种材料相比于传统的防水密封材料来讲,在整个密封性和硬度方面有着良好的提升,已经被有效的运用在各大海洋工程以及水利堤坝等防水工作当中,实际的发展前景一片良好。

3.3 泡沫混凝土材料的应用

混凝土材料作为现阶段土木工程施工当中使用最多的材料,对建筑体整体的安全性和稳定性起到了决定性的作用。随着中国科技技术的发展速度不断加快,传统固定材料在整体的性能以及价格方面已经无法满足现阶段工程施工的相关要求,因此,泡沫混凝土材料作为一种全新的施工材料,以多孔式的材料类型被广泛的运用在建筑工程施工当中,通过结合机械处理的方式将泡沫剂水溶液制作成泡沫状的水组合材料,该材料的密度较低,、相比于传统的材料减轻了20%~30%,并且所表现出的保温性能非常明显,耐火耐高温,性能优良。泡沫混凝土材料在制造的整体成本上相对较低,并且在后期的使用过程中具有良好的保温性能,可以保证建筑体内部冬暖夏凉。除此之外,将该材料有效的应用在混凝土道路桥梁施工当中,所表现出的坚固性和耐用性方面优势非常明显,受到了施工单位的广泛关注。

4 新型建筑材料的发展前景展望

现阶段随着城市内部人口的数量不断上涨,人们对建筑的使用性能要求不断提升,新型建筑材料的发展作为中国社会发展的重要战略之一,是实现新型城市化建设发展工作的重要目标,并且也是实现经济可持续性发展的重要保障。当前由于受到资源使用量的限制,中国在人均资源的占有量上相对较低,因此采用可再生性资源成为了中国建筑工程施工当中建

材类型的重要选择方向,由于中国生活垃圾和工业废料的产生量相对较大,因此可以将这些废弃物变废为宝,通过回收循环利用的方式来有效实现二次循环应用,^[1]并且以此为基准生成新型的建筑施工材料,通过这种方式不但可以有效降低整体的资源损耗量以及环境的污染程度,并且还可以有效保证整个生态和经济的绿色发展。在保证产品的成品率和降低生产原材料的损耗基础之上,充分运用回收资源来降低环境污染问题,实现了无毒无害绿色节能的建材使用目标。

5 结语

在新型材料的运用过程中,材料整体的耐久性和耐腐蚀性方面有着明显的提升,可以充分满足施工单位在施工过程中,对建筑体的经济性以及安全性施工要求,因此在建筑产业当中新型建筑材料受到了人们广泛的关注和重视,并且在实际的运用过程中的效果非常明显,对提高建筑工程施工效果和环境效益有着重要的保障。

参考文献

- [1] 党楠茜. 新型建筑材料的应用现状与发展前景 [J]. 山西建筑, 2019, 45(13): 70-71.
- [2] 刘瑞洋. 绿色建筑材料应用现状与发展前景 [J]. 绿色环保建材, 2018(10): 9-10.
- [3] 严俐婉. 新型绿色建筑材料的应用现状及发展趋势 [J]. 科技资讯, 2018, 16(12): 67-68.
- [4] 王水生. 绿色低碳建筑材料应用现状及发展前景研究 [J]. 中国标准化, 2018(18): 71-72.
- [5] 韦华清. 新型绿色建筑材料的应用现状及发展趋势 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(21): 235.