

新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用

杜云龙

赣州蓝海建设有限公司

摘要：近几年来，随着我国发展脚步的加快，我国的经济和科技水平都有很大的提升，人们对生活住房的需求也越来越高。随之带来的是建筑行业规模的不断扩大，传统的建筑材料已经无法满足当前的建筑要求。于是在这种背景下便产生了新型的建筑材料，将其运用到建筑工程结构设计中，不仅可以提升建筑的整体性能，还可以降低对环境的污染，提升居民的生活品质，是推动建筑行业进一步发展的有效举措。

关键词：新型建筑材料；建筑工程；结构设计；应用

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.116

最近几年来，随着我国经济的快速发展，人们对自身生活品质的要求越来越高，尤其是随着生态环保理念深入人心，新型节能建筑材料在施工过程中的运用更加广泛。新型建筑材料是随着社会的发展出现的一种建筑材料，其在某种程度上影响着居民的生活品质。因此人们对于建筑工程所使用的建筑材料也提出了更高的要求。在这种情况下，相关工作人员在进行建筑工程的结构设计时，要尽量采用新型建筑材料，以满足当代建筑工程的建设要求，促进建筑行业的长期稳定发展。本文主要分析了新形势下如何将新型建筑材料有效应用到建筑工程结构设计中，提高居民生活品质，促进建筑行业的发展。

一、新型建筑材料的特点

（一）新型建筑材料具有功能方面的多样性

在我国以往的工程建设中使用的建筑材料通常只具有一项功能，但是随着社会地发展，建筑工程技术以及居民生活水平都在不断提升，人们对于建筑的质量要求越来越高。当前形势下，我国建筑数量大幅增加，建筑行业规模扩大的同时也引发了诸多繁杂的建筑结构设计问题。建筑材料作为建筑施工必不可少的一部分，其性能的好坏直接关系着整体建筑的质量，因此便有了新时代下新型建筑材料的出现。新型建筑材料在功能方面具有多样性，与传统型建筑材料不同，不是只能提供单方面的用途，可以满足新形势下人们对建筑材料的各种要求。比如人们希望建筑材料具有杀菌消毒的作用，于是纳米技术就便被运用于新型建筑材料之中；人们希望房屋建筑的保温性能更好，于是聚苯乙烯板等材料被多次使用在建筑工程中，给人们创造出一个舒适的生活环境。

（二）新型建筑材料具有绿色环保、节约能源的特点

在我国早期建筑行业的发展过程中，由于人们环境保护意识的缺乏，使用传统的建筑材料并将生产废弃物随意丢弃排放，给生态环境造成了巨大的伤害，影响了人们的正常生活。近几年来，由于生态环境受损害程度的增加影响到了人们的生活，这才慢慢引起了广大人民群众对环境保护的重视。建筑行业目前的发展规模较大，在国民经济以及资源使用方面都占据着重要的地位。因此，人们开始注重建筑施工过程中所采用的材料，新型节能环保材料由此产生，并且被大力倡导将其运用到各项工程的建设过程中，充分发挥出新型建筑材料的优势。

（三）可以对新型建筑材料进行废物利用，可回收

建筑工程的施工是一个时期长、材料使用量大并且会产生大量建筑废料和垃圾的过程，对于这些施工产生的废弃物，如果盲目地处理就会造成资源的浪费，并对生态环境产生危害。因此，有关工作人员便采用了技术手段对生产垃圾以及建筑剩余的废料进行处理改造，创造出由建筑废料造成的新型建筑材料，如纤维石膏板、石膏刨花板等等。这些材料制作的流程和工艺十分简将这些东西变为由建筑废料构成的新型建筑材料。这个过程的处理方法和步骤非常简单，还可以防辐射，减少资源的消耗和浪费。

二、新型建筑材料在建筑工程结构设计中应用的意义

（一）可以有效帮助企业减少资源的耗费

目前我国建筑工程施工过程中一般采用的是粗放式的生产管理模式，这也就决定了管理人员很难对施工过程中的所有材料和数据有一个清晰的了解与管理。而建筑工程的材料选择对其施工后期的控制有较大的影响，当选择使用的材料不符合设计部门的要求时，就会有很大可能性造成建材的浪费。根据有关调查研究表明，在实际的工程建设过程中，浪费掉的生产材料通常占据总材料量的四分之一左右。所以从实际的数据分析可知，在建筑材料的使用过程中，有很大一部分材料是由于前期施工单位选择材料种类不标准而造成了资源的浪费。

（二）改善人们的居住环境

传统的建筑材料经常把降低材料生产成本作为关键性的发展目标，但是随着时间的流逝，在实际的应用过程中，就会慢慢地暴露出传统建筑材料的不足之处。在

品质方面也存在有一定的缺陷, 对人体的健康生长和生活环境都具有不好的影响。在建筑工程结构设计中, 工作人员利用成本低、质量差的建筑材料或者是选择不合适的材料都会对项目施工带来不好的影响, 在遇到自然灾害侵袭时非常容易被摧毁。并且如果长期使用的话会对人体造成危害, 因此挑选出合适的新型建筑材料是非常重要的。新型建筑材料是在新时代环保理念的背景下研发出来的一种建筑材料, 将其运用到建筑工程结构设计中, 可以降低对环境的污染, 提升建筑的整体质量。同时还具有保温防潮等作用, 给人们创造出一个适宜的居住环境, 让人们可以在忙碌的工作和学习中放松心情、释放内心压力。

（三）符合当代建筑工程结构设计的要求

从现代建筑工程项目本身的角度出发, 项目的建设不论是从难度系数上还是功能性要求上相较于之前都具有了更高的层次。这也就意味着建筑工程项目的建设工作需要从各个环节入手来提升其整体质量水平。从建筑结构和项目建设质量之间的关系来看, 合理的建筑结构是获得良好施工效果的基础。有关设计人员要首先从结构设计的角度出发来保证其合理性, 才能够保证最终的项目施工质量符合项目建设的要求。从结构设计工作本身的角度来看, 合理的结构设计除了要依托设计人员有效的思路和方法之外, 还需要依托于在性能方面和应用效果上都具备先进性的原材料。新型建筑材料的应用对于实现建筑工程项目的结构设计工作来讲, 就是要能够起到优化建筑设计和建设效果的作用。

三、新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用

（一）新型建筑材料在建筑墙体结构设计中的应用

与其它结构相比, 建筑墙体结构的建设需要消耗很多的材料, 所以在结构设计上还是要考虑建筑的节能环保问题, 以便完成高效节能建筑的设计。在这个方面, 如果新型膜材料得到较好的应用, 就可以起到保温、隔热、防水等效果, 在能源节省方面具有很强的优势。在外墙的结构设计工作中, 工作人员可以通过使ETFF膜实现多面体空间钢结构的拼接, 形成了以钢结构支撑为主骨架的薄膜结构, 可以保证建筑承重稳固和均匀的同时, 增强建筑的整体性。而由于ETFF膜为四氯乙烯充气薄膜新材料, 具有重量轻、柔韧性好、节约光能等优点, 可以利用镀膜的方式来进行建筑的透光和反光控制, 保证建筑内部每天都可以受到十个小时左右的自然光照。在这层膜的间隙, 设计的有较多的结构性凹槽, 可以收集雨水用来清洁建筑内部卫生。所以, 应该采用这种新型建筑材料, 可以达到省电节水的目的, 为建筑结构设计中带来更多的节能办法。

（二）新型建筑材料在建筑保温结构设计中的应用

在建筑的使用过程中, 空调耗能为主要的能源消耗途径。而在建筑工程结构设计中, 通过增强建筑的保温

结构设计, 可以起到增强建筑隔热功能的作用, 因此能够有效地降低空调能源消耗量, 实现建筑设计的节能环保目标。当前形势下, 我国在建筑保温结构的设计方面, 具有保温性能的新型建筑材料得到了广泛应用。例如: 硬泡聚氨酯, 挤塑聚苯乙烯泡沫板, 等等, 都可以对建筑外墙的温度进行有效地控制。以挤塑聚苯乙烯泡沫板为例子, 由于聚苯乙烯泡沫板内部构造分布均匀, 具有很强的抗辐射能力以及高精度尺寸, 温度适应性好, 导热性和吸水率比较低, 因此拥有良好的隔热隔音效果。在当代大多数建筑的保温工作施工过程中, 工作人员通过在保温板的中间填充内部材料为聚苯乙烯泡沫, 可以提升施工效率和建筑的整体质量。在实际进行施工时, 需要把发泡剂和水泥充分搅拌均匀, 然后将其作为包围材料进行建筑的保温施工。而聚苯板的厚度在五至七米之间, 与六十厘米传统砖墙结构拥有相同的热工性能, 保温隔热效果比较好。在屋面结构保温设计中, 一般采用将保温层与防水层相结合的倒置设计方法, 以加强对新型保温建筑材料的应用。

（三）新型建筑材料在建筑防水结构设计中的应用

在建筑防水结构的设计工作中, 需要采用防水防渗漏性能非常强的新型建筑材料。就目前情况来看, 可以采用的新型防水建筑材料种类较多, 例如: 聚氨酯防水涂料、改性沥青防水卷材等。采用聚氨酯防水涂料, 可以直接在潮湿的地面上施工, 就比如对于刚拆模的地下室混凝土表面, 就可以直接利用聚氨酯防水涂料施工。由于涂料系反应固化, 因此能够立即进行防水卷材的铺贴, 节约粘结剂的使用成本, 避免出现卷材窜水的问题。在建筑屋面、地下室或是卫生间等需要重点防水的结构设计中, 就可以采用JWG-1防水材料来实现带水施工, 保证这些地方良好的防渗效果, 将新型建筑防水材料有效运用到建筑防水结构设计中, 提升建筑的整体质量。

四、结束语

综述以上内容可知, 在我国目前建筑工程的结构设计中, 新型建筑材料已经得到了广泛的使用。而想要加强对这些材料的应用, 不仅可以满足建筑结构设计的承力要求以及审美观念, 还能够起到节能环保的效果, 可以很好地满足现代化建筑的结构设计要求。因此有关建筑企业要注重新型建筑材料在建筑结构设计工作中的应用, 进而提升建筑的综合性能, 促进建筑企业更好地发展。

参考文献

- [1] 梅斯景, 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用探讨[J]. 低碳世界. 2019(07). 19-21.
- [2] 孟既定. 建筑设计中新技术和新材料的应用[J]. 四川水泥. 2019(12). 100-102.
- [3] 伊金霞, 绿色建筑设计理念在建筑设计中的应用[J]. 科技经济导刊. 2019(03). 94-95.