

新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用

万小华

江西宇傑建设工程有限公司 江西 南昌 330049

[摘要]建筑工程结构设计必须具备安全稳定性、美观舒适性，所以需要加强新型建筑材料的研发，将传统性能不佳、美观度不足的材料摒弃，或通过优化改进提高性能。对于建筑行业来说，材料与技术是两大重要因素，会对建筑结构质量造成直接影响，为了满足现代社会对于建筑的需求，应注重研发新型建筑材料，推动建筑行业持续性发展。另外当前建筑行业倡导绿色环保，所以在工程结构设计方面有了更高的标准，因此需要积极探索新型建筑材料，保障建筑安全、耐久性的同时，增强建筑结构的环保性能，充分发挥出新型建筑材料的各项优势。本文对新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用进行分析，提高建筑的综合性能，满足人们对于生活质量的需求。

[关键词]新型建筑材料；建筑工程；结构设计

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1729

前言

建筑工程结构设计必须具备安全稳定性、美观舒适性，所以需要加强新型建筑材料的研发，将传统性能不佳、美观度不足的材料摒弃，或通过优化改进提高性能。目前人们已经逐渐意识到新型建筑材料的重要性，以及对我国环保事业的支持，因此当前建筑工程结构设计应积极采用新型材料，从而改善传统建筑设计中的不足。新型建筑材料除了节约成本以外，性能得到大幅度提高，并且融入了绿色环保理念，使用过程中不会对生态环境造成污染，充分满足了现代社会对于建筑的要求，也推动了我国建筑行业快速发展。

1 发展新型建筑材料的意义

大力研发新型建筑材料是保护我国资源消耗的重要举措，比如在耕地资源方面，由于传统建筑材料大多为墙改材料，其中包含着大量黏土砖，而生产黏土砖需要优质黏土作为材料，这也导致我国耕地资源逐渐减少，而开发新的建筑材料，将为环境保护开辟出新的道路。另外建筑行业会产生大量的废弃物，这些废弃物不仅代表着资源浪费，同时对生态环境造成较大威胁，推广应用新型建筑材料，有利于实现建筑废弃物回收利用，形成资源循环经济发展。其次传统建筑材料已经无法满足需求，研发新型建筑材料自然成为必然趋势，通过改造传统建材来提高建筑物的质量，由此可见新型建筑材料的研发迫在眉睫，对于我国社会发展、生态发展以及建筑行业有着显著作用。

2 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用优势

2.1 绿色环保

尽管我国社会经济发展非常迅速，但近些年生态环境破坏的问题十分严重，因此，我国也在积极倡导绿色发展。从新型建筑材料中就能看出，我国建筑行业已经逐渐融入绿色环保理念，这些新型材料对环境造成的破坏逐渐减小，通过对传统建材进行优化处理，最终得到具有环保性能的新型建筑材料。当然除了环保性能以外，新型建材的实用性也得到提高，所以相关部门要继续引导，确保建筑材料生产商能够积极响应国家号召，不断提高绿色环保型建材的研发，彻底改善生态环境污染问题。

2.2 可回收性

绿色环保已经成为建筑行业的主要发展趋势，其中最重要的就是改变传统建材不可回收特点，相比之下新型建筑材料可以回收利用，建筑物被拆除后仍然能够作为资源使用，从而减少建筑施工中产生的废料和垃圾。新型建筑材料的二次回收特性，是我国建筑行业的重要发展突破，并且新型建筑材料工艺简单，本身在成本上就能进行节约，加上二次利用就会大幅度降低能源消耗。因此新型建筑材料具有极高的实用性和价值，充分落实了我国提出的节能环保政策，推动建筑行业持续性发展。

2.3 强度质量

目前来看新型建筑材料在强度与质量方面得到显著提高，由于现代建筑工程十分复杂，对于材料质量的要求不断增加，新型建材刚好能够满足高强度的性能要求，其次具备轻质、节能等特点，满足了建筑工程需求。另外新型建筑材料的应用范围非常广，不会局限于楼房建筑中，其他工程项目也可以适当使用，因此新型建筑材料具有较高的应用推广价值，其优越性已经完全超越传统建材。

3 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用

3.1 智能材料的应用

随着人们生活水平的不断提升，对于生活有了越来越高的要求，愈加追求绿色环保的生活方式，因此，建筑工程施工中，绿色施工材料逐渐成了时代发展的主流，其中智能材料也是其中较为常见的一种。该项材料本质上属于复合材料，灵敏性以及感知性较高，应用该项材料能够有效消除外部刺激，使建筑工程能够快速恢复到本来形态，因此在建筑中得以广泛应用。不止于此，其本身的抗震能力相对较高于其他材料，能够有效感知建筑物本身的变化，能够有效降低地震灾害给人们所造成的损失，正因如此，其也就受到了建筑行业的广泛青睐，发展前景相对良好。

3.2 屋顶节能材料的应用

屋面施工对于建筑工程施工而言起到的作用较为重要，其在建筑工程的整体架构中起到保护作用，能够进一步提升建筑工程的安全性。所以说在工程开展时，为了确保屋面能够发挥出其应有作用，需要施工单位对于屋顶材料进行科学筛选，根据当地天气等外部环境，来选择出最为适宜的材

料。现阶段而言，挤塑型苯板是满足屋顶对于防水、保温等一系列要求的建筑材料，其不仅性能良好，在性价比方面也要高于其他材料，所以在屋顶建设过程中一般都选用该种材料。

3.3 新型保温材料的应用

在传统的建筑材料中，保温材料是一种占据较大设计空间的材料，而保温材料本身的特点就是材料厚，因此很难达到灵活使用的目标。一般来说，建筑工程中使用的保温材料很传统，主要是以复合结构的保温层为主，而且厚度很厚，造成建筑外观出现一定的窗洞或层隙等问题项目。将新型材料应用于建筑保温结构缝，可以有效解决传统保温材料的上述不足，保证有效实现良好的保温效果。使用真空绝热板时，与传统材料相比，真空绝热板的厚度仅为传统材料的1/4，二氧化碳的排放量也比较小，在建筑设计过程中可以首选保温材料。

3.4 新型隔热材料的应用

建筑设计的一个重要组成部分是保温设计，在进行设计工作时，确保遵循与建筑设计相同的标准是很重要的。目前，在建筑设计过程中出现了一种新型保温材料，其特点体现在以下几个方面：外观透明，内部呈蜂窝状结构，而且这种蜂窝状呈圆形，有利于多种另一方面，它还可以有效吸收所获得的太阳辐射热量，同时具有反射作用。这种新型保温隔热材料的组成主要包括三个方面：一是玻璃，它可以反射从外面进来的阳光；其次，可以吸收建筑物外部热量的中间空气层；三、吸热面，以黑色为主要材料的吸热面可以有效避免外热进入建筑的现象，有利于提高建筑的保温效果，冬季外用黑色吸热面还可以吸收建筑物内部的热量并将其转移到外部，确保有效实现良好的隔热效果。

3.5 绿色新型材料的应用

为提高建设项目的施工质量和施工效率，除了应用新技术改进施工工艺外，还应积极使用新材料，确保相关工艺的実施能够达到最佳水平，同时确保保温材料、节能门窗材料、节能屋面材料、智能材料等各构件性能和节能效果的更高安全性。在建筑中使用保温材料可有效阻隔流动热量，使建筑物的外墙形成保温层。在具体施工过程中，施工单位需要将相关新材料按一定比例混合，以达到更好的保温效果，有效避免二氧化碳等对外墙结构的侵蚀，同时降低施工难度很大程度上；还可以利用热工设备、热力管道等方法，不断优化建筑物的保温性能，减少施工和后期使用过程中的能量损失，提高建筑物的整体使用功能。例如，门窗施工是建筑工程施工中的主要耗材，为进一步提高施工质量和施工整体效果，建筑部门应积极推广使用节能门窗和节能门窗。视窗。建筑单位在选择材料时要充分注意密封性，减少室内外空间的空气对流，以达到更好的保温效果。例如，在建筑工程中，屋顶结构是重要的组成部分，可以更好地保护整个建筑工程，提高整体安全性。建筑单位在选择屋面材料时，还

应充分考虑节能保温的效果，根据天气情况选择合适的屋面材料，如提高经济性。此外，智能材料具有一定的感知能力和驱动能力，是一种具有高灵敏度的新型材料，不仅能消除外界刺激，还能迅速将材料恢复到原来的状态。智能材料的使用可以优化混凝土的压敏性和稳定性能，更有利于实时监测建筑物内外的变化，还可以锻炼一定的抗震能力。常见的智能材料包括热致变色玻璃、光致变色玻璃等，这些智能材料可以进一步改善建筑的整体结构，具有良好的发展前景。

3.6 新材料的应用方法符合标准

施工期间，施工单位应加强对施工材料、施工工艺、施工方法的过程监控，确保施工人员按照有关规范和要求进行标准化施工，从而提高施工质量；为新材料、新技术的应用创造稳定的施工环境，确保方法和技术的应用达到最佳效果。例如，在使用地下坑技术时，如果在施工过程中遇到软土，会影响坑的稳定性，甚至可能导致滑坡。针对这种情况，施工单位应提前做好防护措施，提高施工安全。同时，在此过程中，要高度重视施工区地下水的渗漏情况，根据施工区地下水的实际情况，包括地下水的具体位置、水量等，采取有效措施。等，改善施工基坑的排水系统，改善和更新水带系统等方法进行防治，对可能发生的漏水情况，应提前制定应急预案，并在一旦发生喷水事件，能及时做出反应，确保施工环境安全。

结语

综上所述，在绿色环保理念的普及下，建筑行业不断研发新型材料，并应用在建筑工程结构设计中，通过智能材料、屋顶节能材料、新型保温材料、新型隔热材料、绿色新型材料的应用，不仅具有环保性能，同时有利于节约施工成本，因此在建筑行业受到广泛关注。不过应用新型材料的应用方法必须符合标准，从建筑工程的实际需求出发，保证新型建筑材料的性能与可行性，对建筑工程各结构进行优化，达到节能、防水、环保等目标。

参考文献

- [1] 易金华. 探究建筑工程结构设计中新型建筑材料的应用路径[J]. 四川水泥, 2021(6): 107-108.
- [2] 刘普泽. 新型建筑材料用于建筑工程结构设计中的对策[J]. 城市建筑, 2021(6): 145-147.
- [3] 陈洪博. 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2020, 24: 103+117.
- [4] 田华. 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用研究[J]. 四川水泥, 2020(6): 69.
- [5] 廖玲. 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用[J]. 材料保护, 2020(6): 191-192.
- [6] 安津津. 新型防水材料及其在建筑工程中的应用[J]. 城市住宅, 2021, 28(S1): 146-147.