

新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用

闫向刚

中国电子系统工程第四建设有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i6.4415

[摘要] 随着建筑行业的不断发展,为了满足人们的需求,建筑公司广泛应用新型建筑材料,新型建材可将许多现代科技融入到建筑结构设计中,在质量和性能方面大大优于传统建材。在建筑结构设计的过程中,使用传统的建筑材料已无法满足人们的发展要求。因此,推广和应用新型建筑材料在建筑结构设计已成为新时代的趋势。鉴于此,文章就新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用进行了分析。

[关键词] 新型建筑材料; 建筑工程结构设计; 应用

中图分类号: TU318 **文献标识码:** A

Application of New Building Materials in Structural Design of Building Engineering

Xianggang Yan

The Fourth Construction Co., Ltd. of China Electronics System Engineering

[Abstract] With the continuous development of the construction industry, in order to meet people's needs, new building materials are widely used by construction companies. New building materials can integrate many modern technologies into building structure design, which are much better than traditional building materials in terms of quality and performance. In the process of building structure design, the use of traditional building materials can not meet people's development requirements. Therefore, the promotion and application of new building materials in architectural structure design has become the trend of the new era. In view of this, this paper analyzes the application of new building materials in structural design of building engineering.

[Key words] new building materials; structural design of construction engineering; application

现在的建筑工程结构在技术上不断创新,在结构设计中应用新型建筑材料,其所具备的优势是显而易见的。但当前的建筑工程结构施工中虽然不断引进新材料,但是并没有充分发挥材料的价值,这就意味着工程结构设计中依然存在不足之处,对施工质量造成不良影响,导致施工进度缓慢。因此,建筑工程中要更好地发挥新型建筑材料的性能,就要在设计中充分考虑新型建筑材料的应用。

1 新型建筑材料使用特点及发展趋势

以往的建筑选材多局限于对自身建筑功能的考量,随着科技的发展、环保意识增强,新型建筑材料功能更加多元化,并且可回收,有助于提升施工效率。例如:在建筑工程结构设计中,在门窗的设计中,运用新型建筑材料,既有助于凸显

设计价值,更将对新型材料的运用,起到加强隔音、采光及保暖的作用。此外,可将产生的建筑废料进行利用,将其制成新型建筑材料。例如:纤维石膏板、掺废料的黏土砖、生态树脂板及石膏刨花板等等。通过新型工艺,提升建筑材料的综合功能,其有的具有防辐射作用,有的质轻多孔、耐磨隔热,还有的抗震阻燃,并兼具稳定性与承载力,性价比高、能够更好地满足施工需求。

2 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用价值

2.1 节约资源

如今,建筑工程中的材料浪费非常严重。大多数原因是材料选择不当所致。建筑材料的尺寸或质量不符合工程标准,导致更大的资源损失。用于新建建筑物的材料在建筑工程的结构设计中非常重

要。新型建筑材料可以有效降低成本,保护环境,相对轻量化,有效减少资源浪费并符合我国的可持续发展理念。

2.2 功能更丰富

新型建筑材料是在传统建筑材料基础上生产出的新一代建筑材料,比传统的单一型建筑材料的应用前景更为广泛,能够在建筑行业的应用中形成多种用途。通过新型的制造工艺为建筑材料增加了各种特殊的属性和功能。新型建筑材料的快速发展和运用,很好地改善了我国城乡居民的环境,使工程的效率和质量获得了提升,同时为我国的节能环保事业贡献出一份力量。

2.3 促进建筑工程的综合功能

随着建筑材料不断引用绿色环保的概念,新型建筑材料开始广泛应用于建筑工程的结构设计中,这些新型材料大

多是多功能合成的, 比较轻便, 而且强度比较高, 各种功能都被优化, 实现了建筑工程材料的多功能化, 有效降低建筑工程的资源消耗, 提高建筑工程的质量和效率, 满足人们对建筑功能上的很多需求。

2.4 能够对人们居住的环境进行改善

和以往建筑材料进行对比, 新型的材料有着良好的环保效果, 将其运用到实际的建筑工程中, 不会对环境带来极大的伤害, 污染情况也几乎为零。而且新型建筑材料在实际的建筑工程当中, 也能起到保温、防水以及防潮和隔音的效果, 对改善人们的生活环境有效极大的意义, 而且也能杜绝过去存在的建筑材料资源消耗的问题。对于其功能以及特点两点进行分析, 可以发现建筑中新型材料能够对人们居住的环境进行改善, 也能为人们居住的安全度以及舒适度等进行更好的提升。

3 新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用策略

3.1 加快新型建筑材料技术研发

建筑施工企业开展工程建设的最终目标是获得一定的经济收益。然而, 在建筑工程结构设计中应用新型建筑材料, 必然会增加其工程建设造价成本, 从而导致不少施工企业为追求自身经济收益而放弃新型建筑材料。对此, 还需要相关技术部门加快新型建筑材料技术研发, 使新型建筑材料性能更加稳定, 工艺更加成熟, 研发生产加工成本较低的新型建筑材料, 这样可有效降低应用新型建筑材料的成本支出, 从而促进更多的施工企业将其应用于建筑工程结构设计中。

3.2 在承重结构中的应用

建筑物的承重性能担负着保证建筑物安全稳定的重要责任, 因此在材料选

择上要尽量保证高强度、高耐久性, 最好的选择就是混凝土。混凝土在建筑行业上被一直使用, 与此同时也不断作出了创新, 目前市场属于新型建材的混凝土主要有纤维混凝土、活性细粉混凝土等, 这些混凝土基本能够现代建筑工程对新型建材的所有要求, 还具有施工方便、环保、抗震能力强等优势, 能够回收处理反复利用, 是一种十分理想的新型建材。

3.3 增强空间布局合理性

建筑空间的布局在绿色建筑项目的设计过程中是较为关键的环节。结合绿色建筑理念进行建筑空间规划, 可达到环境保护的目的。现代建筑在设计空间布局时会考虑朝向、采光和空气流向等因素。而传统的空间布局中, 通常会从室内照明、通风和温度等方面进行设计, 以提供完美的整体布局。减少一些非必要的照明可以有效节约能源, 对此在设计施工中应尽量减少过多的装饰材料, 选择透光性较好的玻璃, 以确保房间内的照明充足。另外, 合理控制室内空气流通, 保持气体流通顺畅, 可降低对净化器等设备的需求, 提高房屋建筑的环保性和节能性。

3.4 垃圾的回收再利用技术

传统意义上的建筑垃圾处理方式是填埋和焚烧, 但是在填埋和焚烧垃圾的过程中往往会产生比较严重的空气污染和水资源污染, 使得建筑工程的发展不符合节能环保的要求。开发和研究出怎样的新型垃圾回收垃圾再利用技术成为相关人员长期以来需要思考和解决的问题。比如在处理建筑垃圾的时候可以应用菌嫁接形式将垃圾转变为一种科学、环保、节能的绿色菌肥, 同时, 在环保技术的支持下还能够对固体垃圾粉进行加工再利用, 从而在科学处理垃圾的同时提升整个建筑工程的环境保护效益。

3.5 太阳能材料的使用

太阳能材料在建筑结构设计中的具体使用主要是通过太阳能资源的使用来进行居民日常的发电、供水以及照明等活动。在当前的建筑结构设计中, 建筑的设计师往往会采取一种能够采光的方法来维持室内的光源, 在这时通过使用各种反光镜来对太阳能资源进行收集, 之后再应用到各种生产生活活动中去。通过对新型太阳能材料的使用, 可以有效地减少人们日常生活过程中对人工照明的使用需求, 也可以在极大的程度上减少通过电力来烧热水的需要, 这也就能够很好地与资源可持续利用战略相呼应, 从而维持建筑行业的整体性发展。而关于新型太阳能材料在建筑结构设计中的使用, 它既可以增加建筑结构设计过程中的清洁性, 也可以大大地降低建筑结构设计的成本。

4 结束语

综上所述, 新型建筑材料在建筑结构设计中的具体应用, 不论是对建筑行业还是对民众来说, 都具有十分重要的意义。为此, 相应的人员需要不断加强对建筑新型材料的研究和创新力度, 增加新型建筑材料在我国建筑结构设计中使用的比例, 从而在一定程度上降低我国建筑结构设计过程中的整体成本, 做到在能够保障民众日常生命财产安全的过程中, 有效地实现建筑结构设计的经济效益和使用效益双高。

[参考文献]

- [1]王军. 新型建筑墙体材料及节能保温技术分析[J]. 科技创新与应用, 2013(31): 213.
- [2]曹天振. 新型墙体材料与建筑节能保温技术分析[J]. 建材与装饰, 2018(5): 53.
- [3]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(06): 69.