

## 浅谈建筑设计中新技术和新材料的应用

丁振

枣庄市建筑设计研究院, 山东 枣庄 277700

**[摘要]**在建筑项目工程运营的过程当中,将新型的科技技术融入具体的建筑设计,对于建筑未来的应用以及管理有十分重要的意义,新型技术与材料能够指导建筑设计的发展方向。随着建筑行业规模的进一步扩大,在保证建筑质量的基础之上,强调新技术、新材料等提升才能够更好的将科学的理念引入到建筑当中,使建筑行业充分展现出科学技术的重要性。本篇文章就在这样的背景之下,深入探讨了建筑设计当中新技术和新材料的具体应用。

**[关键词]**新材料;新技术;建筑设计

DOI: 10.33142/ec.v4i1.3234

中图分类号: TU201

文献标识码: A

### Brief Discussion on Application of New Technology and New Materials in Architectural Design

DING Zhen

Zaozhuang Institute of Architectural Design & Research, Zaozhuang, Shandong, 277700, China

**Abstract:** In the process of construction project operation, the integration of new technology into specific architectural design is of great significance for the future application and management of architecture. New technology and materials can guide the development direction of architectural design. With the further expansion of the scale of the construction industry, on the basis of ensuring the construction quality, emphasizing the promotion of new technology and new materials can better introduce the scientific concept into the construction, so that the construction industry can fully show the importance of science and technology. Under this background, this article deeply discusses the specific application of new technology and new materials in architectural design.

**Keywords:** new materials; new technology; architectural design

目前我国社会经济水平的整体提升以及科学技术的巨大发展,使得建筑行业的设计建造的过程当中拥有了更为广阔的设计空间,为我国建筑行业的发展营造良好的经济和技术环境。建筑设计是建筑工程建设过程当中必不可少最为重要的环节之一,其是建筑施工的基础以及前提。为此,在建筑工程具体设计方案展开的过程当中,材料和技术的选择切实关乎其建筑设计的最终效果。不仅如此,新型的建筑施工技术以及材料对于建筑工程的质量也有较大影响。为了保证建筑工程综合质量提升目标的实现,就需要针对不同材料的特性以及不同技术的特点深入的进行讨论,结合其所衍生出来的新技术、新材料,在建筑设计当中进行高效的切实应用,从而巩固建筑综合质量并提高其建筑建设效果。

#### 1 建筑设计的具体内容

建筑设计规划涉及的领域繁多,其设计的环节庞杂,这使得建筑设计自身具有综合性的特点。在进行具体建筑设计的过程当中,则要求建筑工程设计师自身对于相应的建筑材料以及其建筑的建设功能和技术进行充分的考量,同时在此基础之上还需要考虑其建筑的经济效益,才能够保证建筑施工效果。具体建筑施工的过程当中,不仅会对不同种类的施工技术进行选择,同时还会结合其设计内容,针对不同的设计材料进行斟酌。为了保证相映的技术和材料能够在符合标准的前提下进行最大化的充分利用,减少资源的浪费以及技术不匹配所造成的负面影响,就需要在进行设计的过程当中提前考虑诸多因素与技术和材料的适配程度。为此,要求建筑设计师自身能够不断的完善并且创新建筑新材料和新技术内容,了解其新新产物自身的特点与优势,进而将其合理的运用于设计环节。

#### 2 新技术和新材料在建筑设计进行运用时所需坚持的具体原则

##### 2.1 经济性原则

建筑行业是我国产业体系当中相对较为重要的一个组成成分,建筑行业未来的发展方向直接影响到我国的社会经济水平以及生产力的提升趋势。为此,在进行建筑行业发展的过程当中,不仅需要结合其兼容建设的需求,还应该考虑经济效益等诸多问题。而建筑设计则是可以满足建筑建设要求前提下进行经济效率充分考虑的一个关键环节。在设计环节当中,不仅应该对相映的新技术进行性能方面的考察,同时还需要结合新材料的应用效果进行斟酌,保证

其技术和材料能够符合经济性的原则。从而给其建筑未来的发展带来更多的经济效益,提高其建筑企业的收益,最终实现促进建筑行业可持续发展的目标。

## 2.2 和谐性原则

建筑工程建设的目的是为了通过建筑建设来提供更为良好的居住环境,保证人类社会与环境的健康共同发展。由此可见,人类社会在具体发展的过程当中与自然的关系是相互促进、紧密连接的。所以在进行建筑工程建设展开时还应该充分考虑其周围环境与建筑的共生问题,加强环保节约的意识。和谐性原则的促进使其材料与技术符合建筑设计要求,并且保证建设效果能够与自然环境融为一体。

## 2.3 因地制宜原则

在进行建筑材料设计的时候,不一定需要全面的使用优质的新型技术以及新型材料,过于追求新型的材料和设计反而可能会影响建筑工程的整体美观以及功能,产生适得其反的效果。所以要针对不同的技术以及建筑的综合环境进行考量。例如,在北方电路设计过程当中,对于居住环境的安排时就可以进行地暖新技术的运用,但南方地区四季的温差相对较少,运用地暖技术则会过多的浪费电力和热力的资源,所以其他建筑规划的过程当中,需要因地制宜的进行技术选择来确保其建筑建设的可行性。

## 3 建筑设计当中新技术的具体应用

### 3.1 数字智能技术在建筑设计当中的具体应用

我国目前在数字智能技术当中的运用逐步深入,数字智能技术不仅深入到安全控制领域,其在室内温度调整和使命等方面也有广泛的融入。这些功能的技术选择都在说明其智能化是发展主要趋势。数字智能化技术使得传统的建筑体系逐渐向智能化的系统进行转变,这种智能化技术不仅在公共建筑住宅当中有所体现,在个人住宅建设时,智能化也是其居住者提高自身生活水平的一种主要技术。例如在上海博物馆建设的过程当中,为了保证其建筑的安全性,并且加强各种资源的配合程度,在其中选择了一套较为综合、高性能的区域网与专属应用系统。这一系统可以充分调配无线网络以及移动信号等多种服务,不仅保证其建筑的办公需要同时也满足这一建筑的科研发展以日常生活的要求。

### 3.2 生态技术在建筑设计当中的具体应用

随着可再生能源利用理念的不断深入以及低碳理念影响,使得能源转变技术得到了大力的推进。能源转变技术强调对能源的再生以及利用。在进行具体能源转变技术选择的过程当中,需要强调对其再生能源的全面控制以及针对建筑当中的机电设备进行日常的运营以及维护,保证其能源的充分规划,避免在峰值模式状态下进行环保工作而造成资源落差。能源转变技术的具体应用对于系统的环境有较为严格的要求,强调系统自身需具备完备严谨的标准,使其在与能源转变技术进行结合的过程当中可以禁受住阶段性的考验。操作方面应该尽可能的简化步骤,保证性能成熟、可靠并且提高其操作的智能化,最终实现检测技术管理的全面统一,使得其能源的利用以及再利用得到最大化的发挥。

其次,生态技术在建筑设计当中的另一个主要的利用方面是屋面的保温技术。为了保证其屋内温度的稳定一般会选择隔热材料,这一材料普遍被放置在顶板和防水层之间,但是隔热材料自身导热性相对较差,在容量上拥有较大的缺陷。这会影响其屋顶保温的效果。在具体建筑设计的过程当中就需要针对这一问题进行保温材料的选择,结合其建筑的建设需求以及地区的相关规定,保证其保温材料的保湿效果,同时还应该尽可能的提高材料吸水性和导热性能的平衡。不仅如此,隔热材料的特殊性质使其在建筑规划时需要特别的进行存放以及保护,防止其他环境因素对材料造成伤害而降低其材料自身的功能效果,还需要进行必要的实验来确定具体的技术安装效果。比如有一些建筑为了提高屋顶隔热的性能而采用了倒置屋顶的形式,这种倒置的屋面使防水层可以被设置在圈层的下部。不仅如此,在房屋绿化的过程当中,有效的隔热材料选择以及位置的安放还能够降低室内气体的排放,从而在一定程度上缓解能源消耗的问题。

降温系统规划也是生态技术在建筑设计当中的另一运用方面,尤其是在夏季,由于温度相对较高,其建筑自身的阴影就能够起到降低温度的效果,这种方式不仅环保同时还可以保证生态环境的综合效益。为此,需要尽可能的针对其建筑形态以及布置来提高阴影建筑的优势发挥。进行阴影建筑规划时,是区别于普通的建筑建设的,阴影建筑更加强调其建筑的定位以及材料选择。例如,在节能方面进行探讨,室内采用的遮阳系统与户外的遮阳系统二者区别不大,在进行遮阳系统类型选择时,就应该考虑当地的气候特点以及其建筑建设未来的使用要求,进而在房间的窗口等位置进行遮阳类型选择。

### 3.3 环保技术在建筑设计当中的具体应用

尽管我国国土有丰富的资源,但由于我国的人口基数较大,这使得人均的资源利用率相对较低。而建筑行业是能源消耗相对较为严重的一个行业,在建筑行业当中进行环保技术的融入能够有效降低其建筑建设所消耗的能量,尽可能的减少资源的浪费。节能环保技术在建筑设计当中运用于多个方面,不仅能够在墙体保温、新能源隔热等技术上进行采用。同时,其新型材料也体现出节能环保的优势,例如在保温技术选择时,建筑建设多进行窗体保温以及外墙保温等技术运用。这些技术能够在稳定室内温度的前提下,降低设备运行过程当中能源消耗。推进建筑向绿色环保可循环方向进行深入发展的另一关键技术则是新能源技术,新能源技术降低了建筑对于传统能源的依赖,通过新型的能源分配改变了传统浪费资源和垃圾资源的问题。例如,在进行废物处理时传统方式选择的是焚烧和填埋,这不仅会对空气造成危污染对于土地资源也是一种伤害,而新型能源技术则采用固体复合材料来对废物垃圾进行筛选,进而再针对不同性质的材料选择合理的方法达到最大化的再利用,减少其垃圾所造成的负面影响。

## 4 建筑设计当中新材料的具体应用

### 4.1 隔热材料在建筑设计当中的应用选择

在进行建筑设计以及施工的过程当中最为常见的综合性能较高的材料之一就是隔热材料,隔热材料可以实现建筑工程隔热的需求。随着新技术的进一步深入,隔热材料不仅能够有效的降低温度,同时还能够减少由于维持温度所消耗的电能、热能等资源。在进行设计规划的过程当中使用最为多的隔热材料是三层玻璃,其内层能够利用阳光的反射来吸收外部所穿入的热能,而其层层之间的空气夹层则提供吸收热量的效果,外层玻璃由于材料的有效安排能够充分的起到阻隔热能的功能,这种三合一的材料不仅维持室内温度的稳定,同时还降低了室外温差变化对室内温度所造成的影响。

### 4.2 通风材料在建筑设计当中的应用选择

在建筑领域当中,通风材料是较为新型的材料分支,通风材料的合理选择可以保证其建筑工程整体的通风性能,进而为其内部居住人民提供更为优良的室内空气。新型的通风材料包括全新型的窗框以及开合装置。全新型的窗框以及开合装置的制作成本低,还能够保证设计的新颖性,技术操作较为简单,这些特点使得这一材料再进行量产和质量把控的过程当中可以得到有效的保障,从而使得建筑设计及建设的过程当中这一类型的通风材料得到了较为广泛领域的喜爱。全新型的窗框及其开合装置的灵巧规划能够在有效控制空气流动速度的同时,降低由于空气流动而造成的不适感。同时其新型窗框还结合隔音材料提供了噪音过滤功能,在进行过滤空气的同时对其噪音进行过滤,进而降低外部环境对居住者自身所造成的影响。

## 5 结语

综上所述,在建筑工程建设的过程当中良好并全面的建筑设计是其工程施工的重要前提和坚实基础,设计质量直接关系到整体建筑工程施工的未来走向。为此,在进行建筑工程项目建设的过程当中,越来越多的管理者对于设计环节更为重视。目前我国的建筑领域已经在多个方面有了技术和材料上的创新与完善,新型的技术和新型的材料使建筑与自然能够更好的融为一体,同时,更为切合绿色环保可循环的发展要求。诸如,生态技术、数字智能技术、环保能源技术等。其不仅保证设计的创新性同时极大程度上提高了设计的质量,这种围绕节能环保需求所做出的技术和材料的改革能够推进建筑设计的生活质量进而实现更高生活以及生存环境营造的目标。

### [参考文献]

- [1]李嘉仪. 论新技术和新材料在建筑设计中的应用 [J]. 建材与装饰, 2018(40): 89-90.
- [2]陈光义. 建筑设计中新技术和新材料的创新应用 [J]. 住宅与房地产, 2018(21): 148.
- [3]韩忠良. 建筑设计中新技术和新材料的应用 [J]. 建筑建材装饰, 2018(2): 135.

作者简介: 丁振 (1984.11-) 男, 山东建筑大学建筑学专业, 枣庄市建筑设计研究院, 建筑工程师。国家一级注册建筑师。