

新技术和新材料在建筑设计中的应用研究

吴春

灵川县建筑设计院

DOI:10.18686/bd.v1i8.668

[摘要] 伴随我国建筑行业的蓬勃发展,各种新型的施工技术和建筑材料被广泛应用与建筑设计中,节能环保领域的研究和创新尤为突出,本文简要针对新技术和新材料在建筑设计中的应用进行研究,帮助建筑行业提升质量和功能水平。

[关键词] 新技术;新材料;建筑设计;应用研究

随着科技水平的不断提升,区别与传统设计需求建筑领域对节能、保温、资源合理利用、智能管理等方面提出更高的要求,这就要求设计规划中关注新技术和新材料的研究方向和成果,科学合理的应用的建筑设计中,降低工程污染水平,保护生态环境,缓解自然资源和能源不足的问题,为社会经济高效可持续发展发挥作用。

1 新技术的应用

1.1 被动式节能技术

建筑节能方式主要分为主动式和被动式两种,主动式节能技术需要大量的资金和常规资源的投入,项目施工技术复杂且后期维护管理的工作量巨大。被动式节能技术则是通过设计建筑为的布局、色彩的应用、建筑材料的科学高效组合、结构构造调整等方式完成常规资源的使用和采集,达到建筑物节能效果,减少资源浪费。

1.1.1 自然通风技术

通过总平面设计和室内空间设计两方面完成自然通风的效果。才建筑体型的方向性和室外环境设计两个角度完成总平面设计。运用尖壁平面、开放空间、扭曲平面等理念完成建筑体型设计,而在室外环境设计中充分利用南向敞开空间、挡风墙、自然空调、导风板等与绿色植被合理配置使用,有效的解决建筑物自然通风的问题。

1.1.2 太阳能技术

通过构造合理化设计,在建筑物内最大程度的利用太阳能解决采光采暖的问题。外墙使用高效绝热外壳,增加外墙集热面积,在室内增加储热体等设置,充分考虑主次房间的位置合理性。通过蓄热墙和导光板实现对流环路系统和附加日光间系统形成建筑内部直接收益式系统,节省能源。

1.2 太阳能光伏技术

太阳能光伏技术又名太阳能发电技术,我国建筑设计人员可以参考发达国家日渐成熟的太阳能成功应用技术。太阳能属于绿色清洁能源,建筑物中使用太阳能技术可以大量节约常规能源,减少资源浪费。将天窗、透明幕墙、非透明幕墙、光电屋顶、光电遮阳板、墙面和屋顶光伏方阵根据建筑要求合理运用到设计中。从面前的应用案例进行分析,太阳能光伏技术的科学运用能够有效节省建筑物占地和提高发电频率,能够替代部分建筑材料同时减少输电线

路的投资和损耗。

1.3 智能化技术

随着科学技术的发展和完善,很多建筑设计中融入了智能化技术,通过网络技术、数据库技术、控制技术 etc 实施监控整栋大楼的情况,提高管理效率。智能化技术在我国建设设计中已经得到成功的应用,计算机信息管理加强了风险管控,提高自然能源资源的使用效果。

1.4 数字化技术

楼宇数字化技术通过信息的储存和处理,已经成为社会经济基础,通过高科技的使用和计算机网络技术的广泛应用,人们的生活变得更加便利便捷,能够在家中实现工作、休闲、购物、学习等全部功能。

2 新材料的应用

2.1 保温材料

采用传统保温材料处理保温层符合材料无法解决厚度问题,造成建筑物外观如窗洞加深、层间距减少等问题。而新材料真空隔热板能够有效解决这一问题,起材料厚度很薄,同时二氧化碳排放量小等特点,金属和纸质外壳的包裹能够在壳间形成真空,将泡沫塑料、压缩硅酸盐和多孔纤维填充其中,在缩减厚度的同时更有效的达到保温效果。目前很多大型建筑外墙都采用玻璃结构,玻璃的保温性能就成为生态建筑节能的关键,目前很多新兴材料的研制成功如吸热玻璃、低辐射玻璃、热反应玻璃、调光玻璃、电敏感玻璃等,根据其自身特点和优势已经逐渐被设计者应用到现代化生态建筑中,解决保温和采光的高效问题。

2.2 通风材料

目前建筑设计中逐渐使用成本和技术含量相对较低的特殊窗框等发展潜力产品。此种窗框能够将外界空间通过底部进入,解决建筑物内通风问题。为了避免空气流动速度过快,产生高气流的不适感。同时窗框有内置噪声吸收版的设计,能够过滤空气同时防止冷凝水的侵入。新型窗框通过气体动力和通过风的作用形成有效的压力差,相对普通窗户更加易于清洁。设计者将特殊窗框运用到建筑物中,通过计算机数据控制和总线系统有效控制通风状态下的能源消耗。

3 新技术和新材料的结合应用

随着科技发展和数字计划的应用,建筑材料也获得极大地丰富,结构技术和新材料能够打破建筑空间造型的限制,将原有传统的钢筋混凝土结构、钢结构、充气结构等在新型技术的基础上实现向更加节能高效的生态建筑等方面的飞跃。

4 结束语

随着科技的发展,建筑设计外观逐渐进入个性化和丰富化的时代,更加注意生态建筑的建设,本着“以人为本”的

思想,重视建筑群可靠性、可行性、可扩充性、适用性等要求,从实际出发,科学高效的适当使用科研新成果,提高绿色生态、经济效益等方面,促进建筑设计行业发展,加快经济建设。

参考文献:

[1]徐世源.新技术和新材料在建筑设计中的应用[J].低碳世界,2017.