

建筑设计中绿色建筑技术的应用与优化措施

何 航

四川省新力劳务有限公司 四川 成都 610000

【摘要】随着环境问题的日益严峻和对可持续发展的需求增加,绿色建筑技术在建筑设计中的应用日益重要。绿色建筑不仅可以减少对自然资源的消耗和环境的破坏,还可以创造舒适、健康的室内环境,提高建筑的经济效益,符合当前全球范围“碳中和、碳达峰”政策的发展要求。

【关键词】建筑设计;绿色建筑技术;应用;优化措施

1 绿色建筑技术发展概述:

人类要生存就必须发展,建筑作为人类适应环境的一种开发行为,绿色建筑是人类可持续发展的必然选择。建筑设计要尊重自然生态,使用合理的建筑材料、可再生能源配合设计手法,使建筑和环境达到深度融合,相辅相成,是绿色建筑的终极目标。

2 绿色建筑设计的原则分析

2.1.地域性

考虑地域性是绿色建筑的重要原则之一。地域性要求建筑与周围环境相互适应,充分利用当地的气候、地形、自然资源和文化特色等因素。通过有效利用自然通风、自然采光和遮阳等设计手段,可以降低建筑的能源消耗,减少碳排放。此外,地域性还涉及选择适合当地气候条件和建筑材料,以减少运输成本 and 环境影响。

2.2.舒适性

舒适性是绿色建筑设计中不可忽视的原则。绿色建筑应该提供舒适、健康的室内环境,满足人们的生理和心理需求。考虑舒适性包括室内空气质量、照明、温度和湿度控制等方面。通过良好的通风系统、优化采光设计、高效的隔热和隔音措施,可以提高室内环境的舒适性,提升人们的生活质量和工作效率。

2.3.以人为本

在绿色建筑的设计中,以人为本的原则是至关重要的。这意味着设计师需要考虑人的需求,提高建筑的功能性。在绿色建筑的设计中,建筑师需要考虑人的切实需求:如住宅需要足够的空间和舒适的氛围,商业建筑需要具有吸引力的外观和易于访问的位置,教育建筑需要提供足够的教学空间和学生活动空间等等。只有当建筑师真正了解人们的需求,才能设计出实用、舒适的建筑。

3 建筑设计与绿色建筑技术的优化结合策略

3.1.明确优化结合设计思路

为实现绿色建筑技术在建筑设计中的有效运用,切实发挥绿色环保的价值优势,需要设计师在方案设计前将绿色环保设计理念融入其中,明确基本设计思路。在这个过程中,设计师首先要了解建筑整体设计需求,包括建筑物质量标准、功能属性、使用年限、成本预算、施工周期等,还要全面掌握施工区域的气候特点、环境因素、安全因素等相关情况。其次,要遵循因地制宜、可持续发展、经济适用、科学优化等原则,避免陷入到生搬硬套、硬性叠加、追求形式、不计成本等误区当中,力争运用绿色建筑技术的优势解决实际问题,使建筑设计方案专业化程度获得真正意义上的提升。最后,设计师还要注重采用多元分析法,精准细致分析绿色建筑技术应用的可行性、科学合理性,确保绿色建筑技术与其它施工技术之间具有较高的适配度,使建筑设计质量获得有效保障。

3.2.建筑规划阶段的绿色建筑技术优化

在建筑规划阶段,设计人员需到施工现场进行实地考察,了解当地地理环境、气候特点、水文地质条件等基本情况,获取全面的建筑工程数据信息。再借助计算机、BIM 等信息技术,制订建筑规划整体方案,明确建筑空间布局、建筑朝向、楼房间距、建筑面积等相关事项。为确保建筑规划方案的科学性,设计师可以借助 BIM 技术生成一个与设计方案相匹配的三维立体模型。基于此模型,进行各种使用环境模拟,提供各种参考参数,优化设计方案当中所涉及的绿色建筑技术,力争使规划方案趋于完美。为下一步设计施工图纸、编制施工方案等环节提供可靠保障,从根源上避免出现设计缺陷。比如根据施工区域的气候特点、环境质量现状开展建筑规划设计,避免建筑设计方案在后续施工阶段或者建筑物长期使用阶段中暴露出漏洞问题。在满足建设单位设计诉求的前提下,与相关技术人员进行协调,融入绿色建筑技术,运用绿色环保建材取代传统建材保护施工区

域的周边环境,借助绿色施工技术缩减工期等。

3.3.采用多样化绿色建筑技术

(1)运用量化分析法开展设计

建筑设计师通过运用量化分析法,可以为各项设计参数计算与优化提供相关技术支撑与数据支撑,使分析结果更具参考价值,也能更加符合工程项目实际建设需求,由此建立绿色建筑精细化设计模式。比如设计师以降低建筑施工过程中的能耗为目的,量化分析相关数据,确保整个施工过程处于低污染、低能耗的良好状态,达到降低能耗、减少污染的目的。

(2)利用清洁能源借取传统能源

利用清洁能源取代传统能源,降低自然资源消耗量。建筑设计师要提升自身对于清洁能源开发与利用的重视程度,考虑如何发挥出太阳能、风能等清洁能源的应用优势,不仅在建筑施工过程中最大限度节省不可再生资源的使用量,还要倾力打造绿色建筑,减少建筑物在长期使用过程中的能源消耗。目前,越来越多的建筑项目选择在屋顶安装太阳能装置,对整栋建筑物进行太阳能供电,并且为热水循环系统提供能源支持。通过这种方式,可以在建筑物长期使用过程中有效控制能源消耗量和降低环境污染程度。近几年来,在一些比较先进的建筑设计方案当中,引进了太阳墙技术。在应用这项技术时,需要设计师根据楼层高度计算出合理的太阳墙面积。通过太阳墙,为室内空间提供新鲜空气,减少空调的使用率,进而降低二氧化碳排放。另外,通过打造太阳墙结构,还可以在在一定程度上提升室内温度的稳定性,发挥出保暖的作用,降低暖风设备的能源消耗;除了应用太阳能打造绿色建筑以外,还可以借助生物能源技术、地热能技术开展绿色建筑设计。这些清洁能源不仅能够满足建筑物的使用需求,还可以减少废弃物的排放,构建起资源循环使用系统,确保建筑物符合节能环保需求。

3.4.优化绿色建筑设计方案

(1)绿色屋面设计。首先,在屋面浇筑环节,设

计师要依据保温板、保温隔热层以及隔水层的功能属性,选取适合的施工材料和施工工艺,力争同时达到防渗漏和节能保温的效果。例如在选择防水卷材时,除了考虑其防水性能和使用寿命以外,还要考虑是否符合绿色环保要求;其次,建筑设计可以采用屋面绿化、倒置式屋面等绿色设计手法,打造一个可以进行雨水收集、净化、滴灌的雨水资源循环利用系统,同时发挥出调节屋面温度与湿度、防渗漏、美化环境等多重功效。

(2)墙体节能设计。在此项设计中,要摒弃掉砂浆、乙烯苯基板等传统材料,因为此类材料虽然从保温效果较好,却极易对生态环境和人体健康造成危害。因此,建议建筑设计师可使用新型绿色墙体保温材料取代传统材料,或者使用石膏粉对建筑外墙进行涂刷,赋予建筑墙体保温效果与环保性能。

(3)门窗节能设计。在此项设计中,要注重提高门窗的通风与采光性能,这就需要设计师使用专业软件对门窗尺寸进行精准计算,确保门窗与墙体面积、室内空间比例的科学合理性。还要选择具有隔热、隔音效果的门窗材料,比如选用辐射较低、保温性能更好的新型玻璃材料,提高室内保温及采光效果,以达到节约能耗的目的。

4 结束语

随着经济建设的不断深入,“绿色建筑”已经成为中国建筑业发展的一个重要趋势。随着社会经济的发展,人民群众对生活质量的要求越来越高,特别是对舒适、环保等方面的要求也越来越高。从目前世界上各个国家提倡环保的发展趋势来看,尽早实现碳中和、碳达峰是非常必要的。

【参考文献】

[1]刘海.建筑设计中绿色建筑技术优化与对策研究[J].工程建设与设计,2022,70(3):49-51.

[2]梁雪莹.超低能耗技术在绿色建筑中的应用研究[J].工程建设与设计,2021,69(6):53-54.