

生态环保理念下的绿色建筑结构设计探讨

多豪学¹ 马丽²

1. 西北矿冶研究院; 2. 二十一冶建筑设计研究院(有限责任公司)

摘要:近年来,随着可持续发展理念的不断深入,绿色建筑工程逐渐在建筑行业中也日益兴起。绿色建筑能够节约能源,充分利用大自然中的太阳能、风能,合理利用地形、地貌等;同时,绿色建筑能减小对周围环境的影响,做到建筑、人类与自然的完美结合。绿色建筑技术注重高效、经济、环保、节能、低消耗。本文就生态环保理念下的绿色建筑结构设计展开探讨。

关键词:生态环保理念;绿色建筑;结构设计

引言

在长久发展中,人类面临着资源匮乏、自然能源利用效率低、环境破坏等诸多问题,使人们迫切地感受到生态的压力对经济发展的制约,可持续发展理念就被提出,以此来解决经济发展与生态环境矛盾关系,而绿色建筑是在城市建设过程中实现可持续发展的方法。

一、绿色建筑的发展前景

我国近几年来每年新建建筑面积达到20亿m²,其中高能耗的建筑占比80%左右。全国建筑面积一共600亿m²,其中高能耗建筑占比95%。据统计,2011年到2017年绿色建筑面积一共达到10亿m²,呈现逐年增长的趋势。就我国国情来看,装配式是绿色建筑的一个大的发展方向。装配式建筑是使用预制构件装配而成的建筑。这种建筑的施工受外界环境影响较小、建成速度迅速、节约劳动力、建筑物的质量较高。因此,2016年我国发布《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》强调了要大力发展装配式建筑,到2026年使装配式建筑面积占新建建筑面积的30%。虽然装配式建筑有许多优点,政府也大力支持,但是在小城市的普及程度还不够,因此,在小城市推广装配式建筑也是绿色建筑发展的一个重要切入点。

二、绿色建筑结构设计

就绿色建筑结构设计的具体环节而言,主要有以下几方面。

(1)设计人员在进行绿色建筑结构设计时,必须确保建筑本身的功能性以及实用性。(2)严格的按照建筑结构设计经济性和可行性的原则进行设计,如果发现建筑结构设计过程中存在问题的话,必须及时的予以修改,才能确保建筑工程的整体质量。

三、绿色生态建筑设计原则

适地原则。在进行绿色建筑的生态节能设计上,还需对适地原则进行有效的遵循,从而使建筑工程设计更加符合社会经济发展的要求。因此,在进行建筑工程自然条件和自然条件的设计过程中,要充分考虑实际施工场地的不同要求,拿出相应的施工环境设计要求,真正达到绿色建筑的节能设计水平。

和谐原则。绿色建筑生态经济性设计原则中,必须要满足人们对于建筑功能需求,还要与社会自然和谐发展的原则相统一。对建筑工程进行绿色结构设计,不仅能使人们的日常生活质量得到提升,还能满足人们健康、舒适的生活要求,所以必须要充分的考虑人与自然和谐发展的基本原则。

高效原则。绿色建筑结构设计与传统的建筑结构设计相比,其在各方面的效率上都有着非常大的提升。绿色建筑不仅保证建筑施工质量,还能为人们提供一个环保、舒适的居住环境。通过在设计过程中应用很多绿色科学技术,提供了施工的效率与整体经济性,真正对我国未来建筑行业的发展提供有效保障。

四、生态环保理念下的绿色建筑结构设计

(一)结构体系、结构构件优化设计

设计人员在进行建筑结构设计优化的过程中,必须对以下

几方面的问题予以充分的重视:(1)不能因为建筑形体的不规则而忽略了建筑结构设计的规则。(2)必须严格的按照建筑功能、受力等各方面的特点和要求,选择材料消耗量相对较少的结构体系。(3)在进行高层或大跨度结构设计时,应该合理的应用钢结构体系、钢筋混凝土结构体系。由于高层建筑混凝土结构的竖向构件和大跨度结构的水平构件必须进行截面优化的设计,才能满足高层建筑混凝土结构强度的要求。所以,设计人员必须在高层混凝土结构设计时,合理的应用粘结预应力梁、无黏结预应力混凝土楼板、现浇混凝土空心楼板等施工材料,才能在满足大跨度混凝土结构强度要求的基础上,充分体现出绿色建筑设计理念的要求。

(二)绿色建筑材料

绿色建筑材料是在原料选择、使用和再利用中对自然界产生最低影响,有利于人类生存的建筑材料。建筑材料生产中所产生的废水、废渣、废气符合环保要求,生产中要降低能耗。当绿色建筑在其使用寿命结束后被丢弃时,不会造成污染,可以成为再利用的原料。绿色建筑材料可以节省大量能源,减少资源的浪费。尽可能的采取当地材料,采取对人类本身危害较低的材料。

(三)构建生态环保性建设方案,减少施工能耗

在进行绿色建筑结构设计时,需要对建筑工程项目进行认真分析,从而降低施工能耗标准,如可在建筑工程中加大对部分可再生能源的利用,这样可节省大量减少成本投入,还能起到一定的环境保护作用。通过将生态环保理念的融合,使得在建筑工程结构设计上更具有经济性,不仅满足了整个建筑工程的各项要求,还能降低建筑成本投入,使其符合我国可持续发展战略需求。此外,随着绿色建筑结构的不断完善,使得一些建筑结构能循环利用,真正的体现了生态经济的设计原则。因此,生态经济下的绿色结构设计优势非常明显,不仅能节省大量的土地资源,还能根据实际建筑工程的具体要求进行相应生态环境保护方案的确定,从而使建筑结构设计质量得到提升,增加了建筑工程项目的质量,减少了相应的建筑成本投入,让建筑施工企业的经济效益得到有效的提升。

(四)绿色建筑结构中的景观设计

通过在房屋建筑过程中增加绿色景观,还能够改善房屋居住环境,降低对土地资源的浪费,保证了绿色生态经济的持续发展。对于进行景观设计时,使用的材料也要选择一些可以循环利用的材料,从而减少对各种资源的浪费。此外,要根据房屋建筑绿色设计标准对整体环境进行有效的控制与优化,从而以精准的设计来避免各种资源不平衡问题的发生,真正地提高房屋建筑工程的绿色结构设计的有效性。

结语

在进行绿色建筑结构的优化设计时,必须严格的按照要求分析基础结构优化、结构构件优化以及结构体系优化等各方面存在的问题,并以此为基础制定切实可行的结构设计优化方案,才能在确保绿色建筑的功能性、环保性等特点充分发挥的基础上,促进建筑结构优化设计质量和效率的全面提升。

参考文献

- [1] 郑会玲. 浅议基于生态环保理念的住宅绿色建筑设计[J]. 新西部, 2019, 03.
- [2] 陈剑桥. 建筑设计中绿色建筑技术优化结合[J]. 江西建材, 2017(24).