

房屋建筑结构设计优化技术应用分析

何崇敏

富源县自然资源局 云南富源 655500

摘要: 为了实现高质量的住宅建设,同时兼顾安全性、实效性、成本效益性和视觉美感等因素的需求,这是房地产公司所期望达到的目的。所以,在构建住房的过程中,我们需要运用有效的优化策略来持续改进并革新各种技术,从而大幅度提高整个建筑物的结构设计的品质。

关键词: 房屋建筑; 结构设计; 优化技术; 应用

1 引言

随着节能环保理念逐渐深入人心,新一轮的中国建筑业高质量发展阶段。在这个大环境中,建筑公司必须采取可持续的发展策略,即绿色建筑路线。为了提高现代住宅建筑的设计质量并减少能源消耗,设计师们应在此前的设计基础上进一步完善建筑结构优化方案,设定合理的施工目标,并在实际操作中灵活运用建筑结构设计的优化技术,从而达到绿色建筑的目标。

2 房屋建筑结构设计优化技术概述

住宅建设构架设计的优化主要是通过保证其符合住宅建设的实际需求来实施,并在此基础上融合美学及艺术学的理念,以确保住宅的功能得以充分发挥,最终达到节省开支的目的。在构建住宅构架优化设计的过程中,需要采用的方法应能突破传统的限制和制约,尽力创造最科学合理且高效的构架优化策略,以便更好地展示整个住宅设计的结果。在总体住宅建构构架设计中,构架优化是持续性的过程,具体执行时需重点关注住宅建构构架优化的关键点:首先,基于住宅建构为基础,对住宅设计做全局优化,从大视角考虑,对所有元素进行精确控制,追求不断的革新和进步;其次,从小角度看,对住宅各部分如局部构造、主框架、屋顶架构、外壳等详细研究和解析,特别是在地基等方面进行全方位的研究和深化的理解,然后根据这些信息进行实质性的优化和改良^[1]。

3 房屋建筑结构设计优化的重要性

合理的房屋建筑结构设计对于保障其安全性和影响到建造费用、外观和内部分布等方面有着关键性的作用,这在整个建筑过程中的位置举足轻重。随著现代化的建筑观念不断进步并伴随著人们对建筑的需求变化,从单纯的生活住宅逐步转向多功能如医疗、生活及娱乐等多种用途的发展趋势下,建筑结构的设计优化变得愈发必要。所以,除了要精通基础的建筑结构知识之外,进一步研究如何实现多样化的建筑结构优化已成为了现今建筑公司竞争力的关

键所在。同时,由于现代建筑主要集中于高层和大楼项目,特别是对地下的使用率日益增加,这也给建筑结构优化带来了新的挑战,只有通过提升建筑的安全特性并且有效的减少建造成本,才能够满足这些新要求^[2]。由此可见,推进房屋建筑结构优化技术的研发是当务之急。

4 房屋建筑结构设计优化的要求

4.1 环保性

在进行房屋建筑的结构设计时,设计机构需要重视节能原材料的使用,从整体建筑角度出发进行分析,持续改善建筑、结构和设备的方案,并且能够满足新型施工技术的需求,降低建筑能源的消耗,实现绿色建筑,达到环保标准。

4.2 经济性

在建筑项目的竞逐过程中,经济因素被赋予了极高的重视程度。在这个大背景之下,通过优化建筑结构设计可以在项目初期就产生关键性的影响于其经济效益。那么,作为设计师,他们需要思考的是:怎样能在确保建筑总体品质的同时,引入先进的设计理念与管理方法,以实现建筑项目的最大化的经济收益呢?这是设计师们必须深入探讨的问题。

4.3 安全性

在优化房屋建筑结构设计的过程中,安全是至关重要的。设计师必须高度重视安全性,将其作为设计优化的首要考虑,提高房屋建筑结构设计整体质量,以满足建筑设计的基本要求。

5 房屋建筑结构设计优化技术的应用

5.1 针对设计理念和方案进行不断的优化和完善

在对住宅建设实施结构改进的设计中,设计师需要详尽且全面了解施工流程内的内外部环境要素并加以整合思考与深究,以便于从根源保证其安全性和稳定性,这构成了设计的基石及策略规划的基础。同时,需考虑到各种元素的局限和影响,使得总体结构设计

能真实反映实际情况,并将强制性的条件转化为非强制性的条件,这样可以进一步提高整个优化设计方案的效果^[9]。在设计阶段,设计师应该采用新的思维方式和技巧来实现结构设计的最佳优化。比如,他们可以通过在设计过程中积极运用理论设计思想,融入多元化材质和参数的变化特性,根据实际状况和不同功能的需求做出相应的调整,进而更好地展现创新力和灵活度,全方位、多层次地评估,完全符合住房建设的实用性、安全性、美感和投资等方面的要求,并且尽可能保障总建筑的结构设计合理、适应性强。

5.2 针对房屋建筑整体结构进行不断的优化设计在构建住宅楼的设计中,关键在于实现全面优化方案。在此过程当中,设计师需要严格遵循如下几个原则^[10]:选取能直接或间接影响整个建筑设计的参数为变量,而那些微弱的影响则可视作参照值,以保证建筑结构模型的简洁度和提高工作效率;在辅助计算时,需根据实际情况挑选合适的函数,找到最匹配的函数组合,这样可以进一步强化总体工程的实施效果,避免资源浪费;同时,必须对各种条件进行准确评估,其基础是在保障住房稳固性、持久性、美观性及实用性的基础上设定结构设计优化的数据准则,并且这些准则应当符合房子的建造需求,使得数据的使用性和实践性得以明显加强,再配合具体的情境来制定相应的有效策略,以便减少施工偏差。

5.3 地基基础优化设计

在整个住宅建筑构架设计的流程中,地基的基础部分被视为至关重要的一环,它对整栋楼房的功能与外观具有重大影响。地基规划直接关系到房子自身的性能和形状,各种类型的建筑物需要满足其特定的需求,而地基的稳固程度则会对全屋安全性和稳定性产生显著影响。所以,在制定地基基础策略时,我们务必严格遵守相应的规定和执行标准,绝不容许有丝毫疏忽,并在构建技术的实施阶段全面且多元化地管控,以更精确地确定打桩项目的具体方法,深入了解桩体的直径和高度等细节,从而保证基础建设计划更为完备,确保所有要素得以实现,并且持续改进。

5.4 建筑结构整体与局部的优化设计

为了保证整个建筑项目的安全性和合理性,我们需要同时推动总体结构规划和部分构造计划的协同改进。通过这种方式,我们可以大幅提高其性能并保持各组件间的平衡。此外,我们要坚持简约的原则以避免出现错误排列的现象。在实施优化策略的时候,应精确调整箍筋与框架梁的间距,以便最大化优化结果。对于具体的构建步骤,如果梁柱不是密集布置,则无需考虑弯曲力和剪切力的影响^[9]。在优化顶部构架时,需适当调整剪力墙的位置,从而确保其

分布更加均衡。同楼层的几何中心和刚度中心必须一致,这有助于增强整栋大楼的风阻力和地震抵抗能力。在优化全局架构中,我们应该选取更为科学且合理的建造模式来持续改善它。在优化特定区域结构时,应细致分析每个细微之处,理解各种元素如何相互联系及整合,并在实际操作中做到恰如其分地对接和结合,进而达到和谐统一的目的。

5.5 结合相关参数进行结构设计优化

房屋建筑结构设计优化工作具体过程可通过建立结构设计优化模型、计算方案选择、程序创新及结果分析几个方面进行具体实施。

具体而言,在结构设计优化时,可建立相关函数模型,以提高结构设计优化的有效性。对于钢结构的优化设计,可通过函数模型中分析其截面尺寸等参数,从而实现了对钢结构施工成本的控制。此外,对于结构的稳定性和耐久性,设计人员可从房屋的尺寸、结构的牢固性等多方面加以考虑,从而实现设计优化。

与此同时,设计单位应加强现代计算机技术在房屋建筑结构设计优化工作中的有效应用。计算机技术在结构优化设计工作中,具有较多的优势,但同时也存在一定的缺陷,如存在无法对多方面的主客观因素进行充分考虑,人性化水平需进一步提高等问题。

结束语

总的来说,在建筑结构设计中的应用优化技术是提升或改进建筑质量的关键步骤之一,也是建筑公司生存所依赖的主要技术方法。在保证建筑物安全性的前提下,通过优化建筑结构以最大程度地减少建筑成本并增加企业经济收益。

参考文献:

- [1]杨昆仑.浅谈房屋建筑结构设计优化技术的应用分析[J].中国科技期刊数据库 工业 A, 2021(4):112-113.
- [2]崔震.房屋建筑结构设计优化技术应用分析[J].2021.DOI:10.12249/j.issn.1005-4669.2021.19.353.
- [3]肖敏,王韬.浅析房屋建筑结构设计优化技术的应用[J].建材与装饰, 2018(1):2.DOI:10.3969/j.issn.1673-0038.2018.01.076.
- [4]肖敏,王韬.浅析房屋建筑结构设计优化技术的应用[J].建材与装饰, 2018.DOI:CNKI:SUN:JCYS.0.2018-01-076.
- [5]李顺聪.房屋建筑结构设计中的优化技术应用浅论[J].建筑·建材·装饰, 2020, 000(001):208-209.

作者简介:何崇敏,男,汉族,本科,籍贯:云南富源,职称:高级工程师,专业方向:建筑工程规划设计和土地开发整理。