

# 房屋建筑结构设计优化技术探讨

贾冬艳<sup>1</sup> 李北辰<sup>2</sup>

(1. 沈阳建筑大学建设项目管理公司 辽宁 沈阳 110000;

2. 沈阳众泰幕墙工程有限公司 辽宁 沈阳 110000)

**[摘要]** 在建筑设计过程中, 加强其结构设计, 可以有效地提高建筑质量, 有效地提高建筑结构的安全性和稳定性。随着建筑业的不断发展, 人们对建筑工程的要求也越来越高, 为了满足人们的居住需要, 要求相应的设计人员能够不断优化房屋建筑结构设计, 且能够结合时代发展特征以有效弥补建筑设计中存在的问题, 不断优化房屋建筑结构设计, 以促进建筑行业的发展。这就要求相应的工作人员能够科学合理的应用优化技术, 以有效解决房屋建筑发展过程中存在的问题, 以创造出满足人们需要的房屋建筑结构设计方案。

**[关键词]** 房屋建筑; 结构设计; 优化技术

## 1 房屋建筑结构设计优化设计简介

### 1.1 房屋建筑结构设计背景与意义

建筑结构优化设计在建筑施工中起着重要作用。采用科学合理的设计优化方法, 可以提高建筑结构的性能, 降低建筑成本。随着我国各省实施城市化进程的改革, 城市土地的需求问题成为主要矛盾, 未来城市建筑的发展主要以高层建筑为主, 高层建筑相比传统的建筑在建造中有更高的要求, 难度较大, 因此房屋结构设计人员要重视技术优化, 在节省成本的情况下, 保证房屋质量是工作的重点, 同时运用新鲜、创新的理念和技术制定合理的设计方案。

### 1.2 房屋建筑结构设计优化技术的原则

一是根据工程场地的设计和价值, 必须考虑建筑结构的优化设计, 尽可能合理地利用建筑材料的性能, 加强建筑构件与部分设计的协调。结构优化设计不仅符合传统设计方案地规范和安全生产准则, 还具备着一定的价值和审美性, 进一步的加强建筑结构设计的质量, 可以更有有效的协调建筑功能, 将工程的造价降到最低。

二是必须要以工程实际情况为依据。建筑结构优化设计主要内容是建筑基础结构、屋盖结构和维护结构等方面, 在这些结构的设计中必须要以工程的实际情况来进行施工, 要加强关注工程进度与发展, 要适当的控制工程的造价, 才可以使结构设计优化符合设计理念, 设计出满足人们需要的设计方案, 协调建筑美观与结构的关系, 才可以让建筑美观且经济实用, 同时还可以对人们居住的环境有所改善。

## 2 房屋建筑结构设计主要存在的问题

在建筑结构设计过程中, 由于缺乏相应人员的高度认识, 施工现场的地质环境调查工作没有做好。仅凭有关部门提供的资料和设计经验进行相应的建筑结构设计工作, 进而导致其设计的方案与实际的施工需求不符合, 使得房屋建筑的结构设计工作存在一定的盲目性, 难以有效保障房屋建筑基础结构设计的质量, 进而难以保障房屋建筑的质量。在框架设计的过程当中, 由于相应的工作人员只是加强了横向框架的设计, 忽视了纵向框架结构设计, 致使框架结构承载力难以达到实际的应用需求, 造成框架整体的稳定性失衡, 严重危及居住者的生命财产安全。

而传统的房屋建筑结构设计工作存在一定的局限性, 其设计的方案缺乏科学性, 导致房屋建筑结构的刚度, 稳定性, 承载力都难以得到有效的保障。

## 3 优化技术的探讨

### 3.1 协调优化设计

在建筑结构设计, 施工设计人员应注意提高建筑结构的合理性和适用性, 确保建筑结构设计与建筑结构整体平面高度结合, 促进两者的密切配合。设计人员在房屋建筑结构设计中的柱和墙进行设计时, 确保柱面和墙面的协调性, 避免出现柱与墙的错位问题, 促使两者之间具有较强的一致性, 同时, 还应该注重房间开间进深的统一性, 避免楼层的截面与高度出现明显的差异。此外, 还需要注重对楼梯方面的设计优化。由于高强度建材较为轻便, 致使其作用力会集中在转角区域。因此, 房屋建筑结构设计人员在对楼梯进行设计时, 在采用高强度建材的同时, 还应该避免钢芯、重心交叠出现扭曲的问题, 以确保钢芯、重心的交叠。

### 3.2 安全为本

优化房屋建筑结构设计的最基本原则就是保障房屋建筑的安全性。在汶川地震中, 几乎所有的房屋都倒塌了, 而处于地震带的日本则显得更加从容。究其原因, 则是因为日本的房屋建筑结构的抗震性更强, 具有较强的抵御能力。因而在优化我国房屋建筑设计结构的工作开展的过程当中, 首先要提高建筑整体的抗震能力, 不断提高房屋建筑的刚度, 稳定性和承载力。因而在灾害发生时能够有效保障居民用户的人身安全, 且在自然灾害发生时, 能够有效减少财产损失。在优化房屋建筑设计的过程中, 还需要综合考虑到其他不安全事故对居民用户生命财产安全所带来的不利影响, 切实保障居民用户的生命财产安全。可以通过对称结构设计, 多渠道设防等工作以全面提高房屋建筑整体的安全性和稳定性。在多层砌体房屋中, 可以在墙体里配上钢筋网片或钢筋, 以增强其抗压抗震能力。

### 3.3 整体、局部优化

由于住宅建筑工程具有明显的层次性和复杂性, 有必要将层次性特征纳入住宅结构设计分析中, 注重整体和局部的合理优化。而房屋建筑工程的层次性主要体现在设计、结构、安装三个体系, 而这三个体系又包含了更多的下属体系。因此, 相关设计人员应该对这些因素进行综合性的分析及优化, 突破布局的横向关联和叠加工程, 分别从整体和局部两个方面对房屋建筑结构进行设计优化, 避免对建筑的使用材料、选择零部件以及选择结构类型等方面产生更为复杂的影响, 确保设计优化技术的积极作用能够得到充分的发挥。

### 3.4 设计的优化设计

房屋建筑结构在实施设计优化的过程中, 能够提高房屋建筑的实用性、舒适度、耐用性和稳定性等, 通过在原设计基础上分析建筑结构, 找到可优化的部分进行细节优化处理。为了保证设计技术的应用效果, 设计人员在实施房屋结构设计的时候会根据使用的材料、设计因数、结构荷载等情况实施分析, 将这些因此都考虑到优化中。设计人员要遵循房屋结构设计的基本规律, 同时根据自身长期工作经验, 采用创新、新鲜的设计方法改善房屋结构的不足。

## 结束语

房屋结构设计的优化设计在建筑中发挥重要作用, 在保证房屋建筑稳定性、功能性、耐久性的情况下, 优化设计的实施能够控制建筑成本, 通过不断优化设计方案, 能够提高房屋建筑的质量, 降低建筑成本。人们的经济水平也得到极大地提升, 对居住房屋在质量和外观上都提出了很好的要求, 因此房屋建筑结构设计在目前占据十分重要的地位。房屋建筑结构设计要不断完善设计水平和技术, 在保证建筑结构稳定度的同时降低建筑成本, 提高企业的经济效益。

## 参考文献

- [1] 王学涛. 房屋建筑结构设计中的应用优化技术探析[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (21): 871.
- [2] 莫醒辉. 房屋建筑结构设计优化技术的运用探析[J]. 人文之友, 2018, (6): 12.