

浅谈房屋建筑结构设计中的应用优化技术

李荣¹ 张瑞² 衣娜³

1. 临沂市建筑设计研究院有限责任公司; 2. 山东华科规划建筑设计有限公司济南分公司; 3. 天津中鼎纪元工程设计有限公司

摘要: 我国为改善人们的生活和工作环境, 加大建筑行业的投入力度, 并运用多种技术, 进一步优化和完善房屋建筑结构, 有效提升房屋建筑空间利用率的同时, 还能满足我国生态环境保护要求。深入分析房屋建筑结构设计中的优化技术, 为房屋建筑结构应用优化技术提供参考依据。

关键词: 房屋建筑; 结构设计; 应用优化技术; 探讨

一、房屋建筑结构应用优化技术的基本要求

(一) 房屋建筑结构优化技术的特点

房屋建筑结构优化技术的特点体现在以下几个方面: 第一, 不断提升土地资源开发能力; 第二, 有效解决房屋建筑结构空间问题; 第三, 使房屋建筑结构满足不同的需求; 第四, 促进城市现代化发展; 第五, 与多种绿色环保材料有效融合, 提升房屋建筑环保能力, 促进房屋建筑可持续发展。

(二) 房屋建筑结构设计建造概述

在房屋建筑结构设计过程中, 设计人员应根据国家相关标准, 使设计出的房屋建筑结构具备较高的安全性, 并且满足人们的生活和工作需求。进入到新的发展时期, 房屋建筑结构设计在考虑安全性的同时, 还应考虑其他元素, 包括经济元素、环境元素以及社会发展元素等。将上述元素体现在房屋建筑结构设计之中, 设计人员应遵循设计优化原则, 包括功能原则、安全原则以及美观原则等, 才能提升房屋建筑结构设计整体性。

二、房屋建筑结构设计中的优化原则

(一) 功能原则

设计人员遵循功能原则进行房屋建筑结构设计过程中, 基本功能包括安全功能、生活功能以及环境功能等。以安全功能为例, 设计人员应保证房屋建筑结构的安全性, 才能将其他功能融入房屋建筑结构中, 并且在违背建筑结构设计前提下, 避免在设计中出现随意改变结构的问题, 使房屋建筑结构更加稳定。

(二) 安全原则

安全原则在房屋建筑结构设计优化中体现在以下几个方面: 第一, 保证居民日常生活和工作不受影响; 第二, 设计中使用的材料, 必须符合国家标准; 第三, 通过对房屋建筑结构优化, 进一步提升房屋建筑结构的合理性, 人们在合理的房屋建筑结构中生活和工作, 不仅消除引发安全事故的不利因素, 还能提升人们的幸福感。

(三) 美观原则

房屋建筑结构设计的主要目标, 要求房屋建筑结构必须具备较高的质量, 以质量为前提进行美观设计, 通过设计提升房屋建筑结构的美观性, 一方面使房屋建筑与生态环境有效的融合, 另一方面为人们营造良好的生活和工作环境。在新形势下, 房屋建筑结构美观设计, 既要满足人们的审美需求, 还要通过美观吸引消费者, 不断提升房屋建筑的经济价值。设计人员应具备较强的审美意识, 在设计中添加多种美观元素, 提升房屋建筑的美观性。

三、房屋建筑结构设计具体应用化技术

(一) PC预制混凝土房屋建筑结构技术

在房屋建筑结构设计之中, 许多企业将PC预制混凝土作为房屋建筑结构优化设计技术。以某地产企业为例, 该企业在房屋建筑结构设计之中, 经常使用PC预制混凝土技术, 并且在应用中不断积累经验, 总结PC预制混凝土技术的应用方法, 使该地产企业在房屋建筑结构设计之中, 已经形成完整的优化设计技术体系。在房屋建筑结构设计之中应用优化技术, 主要应用在房屋建

筑结构中的阳台结构、楼梯结构等位置, 借助全预制混凝土结构的整体性, 在阳台和楼梯结构在施工中, 不仅提高施工精度和效率, 获得良好的质量效果, 还能避免阳台和楼梯等位置出现渗漏情况, 有效提升房屋建筑结构的安全性。在制作预制混凝土构件过程中, 阳台、楼梯等构件全部为提前制作, 进入到现场即可进行施工, 施工企业减少制作环节, 可以提升施工效率。但是在应用PC预制混凝土结构优化设计技术时, 设计人员应保证设计的PC预制混凝土构件具备施工性能, 一方面使施工过程更加安全稳定, 另一方面使预制构件满足建筑要求, 有效提升建筑结构的整体性。在制作预制构件时, 设计人员应详细标准预制构件的摆放方式, 一般将脱模后的构件采用90°直立的方式摆放, 并使用横梁式起吊机将构件运至安装位置。

(二) NPC技术

我国房屋建筑结构设计之中, 许多企业会使用NPC技术, 以某地产企业为例, 在房屋建筑结构设计过程中, 应用NPC技术对预制混凝土结构设计进行优化, 在优化过程中逐渐发展成为全新的技术体系, 并且新的技术体现出多种特点: 第一, 应用NPC技术可以有效提升房屋建筑结构的稳定性; 第二, 应用NPC技术可以使房屋建筑结构更加合理, 其中给排水和电气系统等, 在合理的结构中, 使用的管线较少, 并且分布更加均衡, 有效提升资源的利用率; 第三, 实现房屋建筑结构资源优化配置, 一方面为许多绿色环保材料的应用提供便利的条件, 另一方面延长房屋建筑结构的使用寿命, 从而创造更多的经济效益。

该地产企业在应用NPC技术时, 坚持绿色节能发展原则, 重点优化房屋建筑中的剪力墙结构、充填墙结构等, 并且在优化结构的同时, 还能使上述结构的混凝土浇筑方式发生变化, 其中现浇连接带与钢筋浆锚接头的应用, 使房屋建筑结构的施工过程更加便利, 有效提升房屋建筑结构的施工效率。

(三) 重视给排水和电气优化保持一致

在房屋建筑结构设计过程中, 通过应用优化技术, 使结构发生变化, 给排水和电气会保持一致性状态。现阶段房屋建筑功能不断增加, 人们在日常生活中使用的水电等资源, 需要合理的设计形式, 有效满足人们的需求。在设计给排水和电气的同时, 还应加强空调系统、暖气系统、消防系统以及电信系统等设计。每个环节的设计过程, 应根据相关资源以及系统的变化, 做好衔接工作, 如在房屋建筑结构上预留孔洞, 以预留给排水管道为例, 在设计中要求对给排水预留的孔洞设置防水设施和缓冲设施, 一方面避免给排水管道与预留孔洞相互摩擦, 造成管道出现渗漏情况, 另一方面有效保护预留孔洞周围钢筋, 防止预留孔洞周围的钢筋出现锈蚀情况, 进而影响房屋建筑结构的整体质量。

结语

综上所述, 在房屋建筑结构设计之中, 遵循安全原则、功能原则以及美观原则, 根据建筑房屋结构建设标准, 采用多种结构设计优化技术, 使房屋建筑结构满足人们的生活和工作需求的同时, 还能使房屋建筑结构施工更加便利, 并且提高房屋建筑的绿色环保价值, 使房屋建筑结构体现出绿色发展特点以及创造更多经济效益等特点, 促进房屋建筑可持续发展。

参考文献

- [1] 廖海龙. 房屋建筑结构设计优化技术应用之我见[J]. 低碳世界, 2016.(31). 137-138.
- [2] 杨涛. 浅谈优化技术在房屋建筑结构设计中的应用[J]. 江西建材, 2016.(18). 28-29.