

建筑工程结构设计中提高建筑安全性的探索

杨 洋

陕西省建筑设计研究院(集团)有限公司 陕西 西安 710018

摘 要: 社会经济的发展加速了建筑行业的进步,随之人们对建筑有了更多的要求,不仅对建筑物的经济性、实用性有了更高的追求,也越来越关注建筑结构的安全性。为了确保建筑结构的安全性达到设计要求,保障使用者的人身安全,设计人员进行建筑设计时需要结合建筑的实际情况(包括施工环境和实际用途等因素)充分考虑,进行安全设计,使建筑物的安全保障和使用舒适感都得到满足,为人们创造安全舒适的生活、工作空间。

关键词: 建筑工程;结构设计;建筑安全性

引言

随着改革开放程度的不断深入,我国居民的生产生活水平得到了前所未有的改善,居民对新鲜事物的好奇感以及购买能力得到了相应提高。尤其是居民对建筑行业的外观、整体的舒适性以及系统的安全性提出了不同程度的要求^[1]。房地产以及建筑公司为了解决居民提出的各种问题,分别对建筑造型、外观以及室内外空间灵活性进行了一一改善与提高,同时也导致建筑行业结构不断复杂化,这些改善与优化对建筑公司以及房地产无疑是一场前所未有的考验与挑战。为此,设计师必须保证建筑物符合居民生产生活要求,同时保证建筑整体的美观性以及安全性。

1 建筑企业结构设计的重要性

为了确保建筑结构整体的稳定性与安全性,相关设计人员以及施工人员必须重视建筑结构整体的设计水平与质量。在项目开展时,需要对其进行相应的分析,如地质条件、水文水利环境以及周边设施等是否满足人们后期使用,这些问题对建筑行业以及房地产后期运营十分重要。为了确保建筑结构整体的稳定性与安全性,相关设计以及施工人员必须依据当地环境采集报告进行相应分析并制定相应的实施方案交由第三方公司对其安全性、稳定性以及整体性进行评估,确保建筑结构的科学性与可行性。在确保建筑工程安全施工的前提下,设计师还应该对建筑整体结构以及方案实施进行系统性优化。相关文件表明,凡是涉及到有关建筑设计内容变更问题,都需要建筑公司提出变更方案并上交至设计公司,待设计公司书面签发、同意授权才可以进行合理变更,坚决杜绝施工方以难以施工作业等理由拒绝执行或进行建筑结构方面变更。同时,相关设计人员进行建筑设计时,必须前往现场进行实地考察,了解相关施工单位的施工过程以及施工过程中存在的难点等。在

综合了解之后,对结构进行设计时进行整体考虑,确保施工方可以安全高效的执行^[2]。同时,需要提出预算方案,在出现问题时及时进行调整并对其进行改善。为了确保项目质量和相关项目进度,相关人员必须不定时、不定期进行督察、检测并制定相关补救方案。

2 建筑结构设计的具体内容

2.1 建筑结构设计遵循的原则

为了保障建筑工程的施工质量,在推进建筑结构设计工作时,需要遵循一些基础的设计原则,主要可以分为安全性、适用性和耐久性。安全性是指建筑自身的承受能力,如果在后期的使用过程中,受到了外部因素的影响,可能就会影响建筑结构的稳定性,对居住者的人身安全造成威胁;适用性主要是指在完成建筑工程的设计和施工后,对建筑设计的合理性进行把握。避免建筑出现较大规模的变形和裂缝,保障建筑的后期正常使用^[3];耐久性是指完善相关的维修养护工作,有效延长建筑的使用年限。除此之外,在当前时代下,建筑结构的设计面临更多的挑战,工程设计人员要结合工程施工成本、工程施工难度和用户实际需求,提高建筑结构设计的科学性。

2.2 建筑结构的分类

针对不同人群的居住需求,可以对建筑结构进行分类,按照不同的划分标准能够得到不同的分类标准,如果按照工程施工材料进行分类,可以将建筑结构分为混凝土结构、钢结构、混合结构和砌体结构等^[4]。按照建筑物结构形式进行细分,可以分为砌体结构、框架结构、排架结构、和剪力墙结构等。按照建筑物高度进行细分,可以细分为超高层、高层、多层和单层。按照建筑的具体使用用途来看,可以细分为工业建筑和民用建筑。结合当前建筑行业的发展趋势来看,超高层建筑和高层建筑的数量不断增多,建筑施工规模也在不断扩

大, 建筑结构设计工作面临全新的挑战, 建筑设计人员要综合多种因素, 采取合理的建筑结构设计方式^[5]。

2.3 建筑结构设计程序

在当前时代下, 为了提升住户的居住体验, 建筑结构设计工作的内容趋于多样化发展, 涵盖了很多设计工作, 譬如, 建筑设计、暖气通风设计、电气设计和结构设计。结合当前建筑行业的发展潮流来看, 在设计工作中不仅要降低工程建筑成本, 同时也要

3 建筑结构设计行业常见问题

3.1 建筑设计中存在的问题

在房屋进行建设之前, 必须提前做好地质勘探勘测工作。勘测勘探数据是房屋结构设计中一项重要指标。现阶段, 房屋建筑工程的规模越来越大, 房屋里面的功能越来越多样化, 具有综合性能的房屋不断更新迭代。如果不重视房屋的勘探数据, 终将严重影响房屋的质量^[7]。部分房屋建筑结构设计中存在设计与现场实际施工环境出现偏差。这种现象出现的主要原因为, 在进行建筑结构设计时, 相关工作人员并没有进行现场察看, 同时, 没有得到相关地质勘察数据。部分设计工作人员经常依据开发商或者其他机构提供的资料进行设计, 由于很多数据不是十分精准, 导致最终的施工方案存在严重的不合理, 甚至严重影响房屋本身的结构。

3.2 忽略房屋自身结构设计

其中, 房屋住宅的设计与施工图纸是房屋住宅结构建设当中重要的指导文件和基本文件。精准的房屋结构设计和施工图纸可以有效保证项目整体结构质量。现阶段, 部分房屋住宅机构未能重视结构设计, 对房屋住宅结构重要性认识存在严重的偏差, 未能及时有效进行现场勘察, 盲目的根据感觉与经验进行复制粘贴式的设计, 这样房屋建筑设计存在严重的质量安全隐患。同时, 部分设计单位在竞争压力巨大的市场环境中, 只是看重自身效益, 快捷出具房屋结构效果图, 未能将房屋建筑结构工程的安全质量进行考虑, 最终导致房屋在施工或者交付过程中存在相关问题。

4 解决建筑结构设计中存在问题的有效措施

4.1 提前进行现场勘察工作

为了确保房屋建筑整体质量, 相关从业人员必须做好现场调研工作。坚持从实际出发, 掌握项目的地质状况、水文水利情况、绿化环境状况。严格依据采集报告进行结构设计, 做好整体规划, 一定对整体结构进行力学计算, 确认建筑结构整体承重等。高效、科学地进行结构设计, 提高房屋建筑结构设计整体性、安全性和稳定性。

4.2 房屋建筑结构设计

在房屋建筑设计初期必须严谨, 设计机构需要将建筑设计师和结构设计师聚集在一起进行商量讨论。其中建筑设计是施工环节当中的前提与基础, 其为结构设计创造了大量条件, 因此, 需要充分重视建筑当中建筑设计师和结构设计师的意见和建议。因为建筑设计师和结构设计师如同硬币的正面与反面, 两者相互依存、相互融合、两者缺一不可, 两者只有高度密切联系、交流才能确保项目施工按时保质保量完成。房屋住宅建筑的安全性及耐久性涉及人们的生产生活安全, 因此, 在建筑设计师设计完成时必须交由结构设计师进行整体分析及检验, 验证其是否符合国家住房和城乡建设部的规则。高度重视建筑结构的安全, 尊重理解结构设计师, 有效采纳结构设计师的专业性建议, 为每一份工作进行负责, 为每一位用户负责。

结束语

建筑产品的建设与人们的生活有着紧密的联系, 可以满足人们的各种需求, 为此, 人们开始追求更高质量、更加安全的建筑。设计人员需要考虑建筑的实际情况进行建筑结构设计, 充分考虑建筑现场的实际环境和建筑的功能作用, 按照国家标准进行建筑结构设计, 在材料选择时, 也应该首先考虑质量问题^[8]。除此之外, 设计人员应该借鉴先进的设计理念, 充实自我, 与同行人员交流沟通, 完善自我的知识框架, 这样才能设计出更加科学、安全的建筑, 延长建筑的使用时长, 为人们创造安全舒适的生活环境。

参考文献:

- [1] 张虎. 试论在建筑结构设计中国如何提高建筑的安全性[J]. 居舍, 2021(19):91-92.
- [2] 陈春龙. 建筑结构设计提高建筑安全性探讨[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(18):1-2.
- [3] 李影. 建筑结构设计提高建筑安全性分析[J]. 智能城市, 2020, 6(14):20-21.
- [4] 蓝高铭. 高校基建工程的安全生产管理研究[D]. 南宁: 广西大学, 2014.
- [5] 张万君. 建设项目安全管理系统的的评价与实证研究[D]. 沈阳: 东北大学, 2008.
- [6] 陈振. 建设工程施工危险源的辨识、风险评价与控制[D]. 武汉: 华中科技大学, 2009.
- [7] 李高扬. 关于建筑业安全生产问题的探讨[J]. 建筑安全, 2012, 27(3): 31-33.
- [8] 张有玉. 建筑安全管理存在的问题及策略[J]. 建材与装饰, 2019(8): 182-183.