

试论在建筑结构设计如何提高建筑的安全性

吕喜孩

浙江务成建筑设计有限公司, 浙江 金华 321000

DOI:10.33142/ec.v2i2.161

[摘要]随着我国经济的快速发展, 建筑业作为我国支柱产业之一, 受到了越来越多的关注。建筑工程建设不仅关系到城市化进程, 还关系到人们的生产生活, 这就需要对建筑工程质量、安全的重视。但是, 当前很多建筑企业将重点地方在了建设速度上, 忽视了建筑结构的安全性, 由于建筑结构安全问题所引起安全事故屡见不鲜, 严重危害了人们的人身安全, 并导致巨大经济损失。为了避免安全事故的发生, 就需要重视建筑结构的安全性。对于此, 本文探讨在建筑结构设计如何提高建筑的安全性, 希望能为相关人员提供一些帮助。

[关键词]建筑结构设计; 建筑安全性; 提高措施;

On how to improve the Safety of Architecture in the Design of Architecture structure

LV Xihai

Zhejiang Wucheng Architectural Design Co., Ltd., Zhejiang Jinhua, China 321000

Abstract: With the rapid development of China's economy, the construction industry, as one of the pillar industries in China, has received more and more attention. The construction of building engineering is not only related to the process of urbanization, but also to the production and life of people. Therefore, it is necessary to pay more attention to the quality and safety of the construction project. However, at present, many construction enterprises focus on the construction speed and ignore the safety of the building structure. The safety accidents caused by the safety problems of the building structure are not uncommon, which seriously endanger the personal safety of people. And cause huge economic losses. In order to avoid the occurrence of safety accidents, it is necessary to pay attention to the safety of building structures. For Therefore, this paper discusses how to improve the safety of buildings in the structural design, hoping to provide some help for the related personnel.

Keywords: Building structural design; Building safety; Improvement measures

1 建筑结构安全性的内涵

建筑结构安全性是指建筑设计能够承载来自于正常情况下的设备、家具、人流、自重等荷载, 可以抵御住各种恶劣天气, 当遭遇地震、台风等不可抗力因素时, 建筑设施依然能够保持稳定状态, 不会出现建筑物坍塌等问题。建筑结构设计涉及到诸多内容, 这也使得建筑结构的安全性受到诸多因素的影响, 比如设计水平、施工水平、建筑设施维护及实际运用等。在进行建筑结构设计时, 在注重安全性要求时, 还要建筑经济适用性和耐久性, 不仅一味强调安全性, 而提升了成本。安全性要求, 在正常施工及使用情况下, 整体及局部结构应具备一定承载能力, 能够承受住来自破坏力作用, 能够使建筑物在发生突发状况时, 维持整体结构的稳定性。因此, 在建筑结构设计过程中, 设计人员要贯彻好安全性理念, 确保建筑结构设计工作从开始到结束, 都能符合安全性要求。经济适用性要求, 建筑结构设计关系到后期的建筑工程施工工作, 在注重安全性的同时, 还要注重经济性以及适用性的要求, 要结合建筑工程项目的所在地, 合理使用建筑材料、施工技术, 确保建设出来的建筑工程项目能够实现经济效益和社会效益。耐久性要求, 我国建筑结构大多是钢筋混凝土结构, 为了提升建筑结构耐久性, 就需要在设计过程中, 注重混合料的使用, 确保水泥、骨料、掺和剂等达到质量要求, 并加强建筑结构的维护, 降低建筑钢筋混凝土结构出现裂缝、锈蚀等问题, 延长建筑设施的使用寿命。

2 在建筑结构设计提高建筑安全性的措施

2.1 增强安全意识

建筑结构设计安全性达不到要求, 就极易出现安全问题, 不仅会危害人们的人身安全, 还会影响建筑企业的社会形象。对此, 建筑企业和建筑结构设计人员就要从思想上出发, 认识到建筑结构设计安全性的重要性。建筑企业要派遣专业技能强、经验丰富、责任心强的负责人主持及把控设计工作。建筑结构设计人员要秉承认真严谨的态度, 严格

按照国家技术标准,加强与施工人员的沟通,配合好其他专业,最大程度的提升建筑结构的安全性。

2.2 保证建筑结构设计的合理性

2.2.1 保证建筑结构方案的合理性

一幢建筑物在设计时,如果没有进行前期的概念设计,即使后期的计算模式再准确、计算再精确,这幢建筑物也不能够达到经济、合理的要求。为此,设计人员就要加强对概念设计的认识,深入、深刻了解各类结构的性能,并能有意识地、灵活地运用它们。

2.2.2 保证配筋的合理性

当前,钢筋是建筑工程最常见的施工材料,为了充分发挥钢筋的作用,就要严格按照结构的要求做好配筋设计。应将横向水平钢筋设置在外部,纵向钢筋设置在内部。值得注意的是,土体压力会影响建筑地下结构,这就需要将纵向钢筋布置在外部,横向的钢筋布置在内部,以提升土体的抗侧压能力,进而有效提高墙体的刚度。

2.2.3 提高基础的合理性

在建筑结构设计过程中,需要重视地基基础对于建筑结构的影响。我国地域辽阔,不同地区地质情况也不同,一些地区遭受山体滑坡、泥石流等自然灾害的危害大,而一些地区不会受到这些自然灾害的影响,这就需要在进行设计时,充分考虑建筑周边的环境和地质条件,确保地基基础的稳定性,能够承受住自然灾害的影响。另外,地下水也会影响地基基础,也要提高对地下水的重视。

2.2.4 加大楼板设计的控制力度

在建筑结构中,楼板设计也会影响安全性。在设计过程中,需充分考虑主次梁的受力情况,并对受力较大的楼板进行科学的控制和处理,包括舒适度验算等。另外,为提升过程的经济效益,可以在确保楼板受力性能的前提下,减少钢筋的使用量。

2.2.5 采取有效措施优化建筑结构

建筑结构设计应秉持科学合理的原则,保证建筑结构和质量达到要求。在优化建筑结构时,可以采用质量较轻的结构形式,如板式轻型建筑等。此外,为了提升建筑结构的耐久性,要增强建筑结构内部的灵活性,在满足不同功能的基本要求下,避免出现返工问题,降低建筑过程中的能源消耗,并确保建筑工程后期的改造升级能够顺利开展。

2.3 选择质量规格适宜的建筑材料

建筑材料是建筑工程的基础,是确保建筑结构安全性的重要因素。在建筑结构设计环节,就要提高对建筑材料质量的重视。为确保建筑材料质量,要从采购环节开始,要根据建筑结构情况,合理制定采购计划,明确建筑材料的型号、材质、数量等内容,在采购过程中要做到货比三家,让供应商提供材料检验证书。在采购过程中还要利用各种检测技术,对建筑材料进行检验检测,确保采购的建筑质量达标。材料进场前,在再次检查相应的型号、材质等内容,确保最终进入施工现场的材料符合建筑结构设计要求。选择质量规格适宜的建筑材料,满足建筑结构设计标准,增强建筑物的稳固性及安全性。

2.4 科学运用现代化技术、建筑设计软件

当前,建筑工程越来越复杂,建筑结构类型众多,不同的建筑结构类型,设计要求也不同,这就需要科学运用现代化技术、建筑设计软件。BIM技术作为当前建筑工程常用的信息技术之一,极大提升了建筑结构设计效率、科学性。BIM技术具有可视化、协同性、模拟性等特点,可以直观的展示出建筑结构,并且能够联系到其他环节,也能够进行建筑结构模拟,降低了建筑结构设计出错率,使建筑结构设计更好的达到建筑工程施工要求。另外,BIM技术可结合Revit使用,进一步提升了设计工作的适宜性及有效性,为确保建筑物的使用性能及安全性能奠定了基础。

2.5 提升建筑结构的抗震性能

在进行建筑结构设计时,为提升结构的安全性,建筑结构的抗震性能是不容忽视的重点。为提升建筑结构的抗震性能,需要注意结构总体布置、结构选型、结构整体性、材料选择、刚度、延性强度比例、建筑场地、施工质量等方面的内容,使设计出来的建筑结构更加坚固,抗震性能更高,保证建筑结构在遭受地震灾害时,不会出现坍塌等问题,保证人们的生命财产安全。

3 结语

在一项建筑工程项目建设中,结构设计是重要组成部分,关系到建筑物的安全稳定。在进行建筑结构设计时,要增强安全意识、保证建筑结构的合理性、选择质量规格适宜的建筑材料、科学运用现代化技术、建筑设计软件、提升建筑结构的抗震性能等多个方面出发,提升建筑结构的稳定性,延长建筑工程的使用寿命。

[参考文献]

- [1] 邓济玉. 建筑结构设计如何提高建筑的安全性探析[J]. 建材与装饰, 2018(23): 85-86.
- [2] 陈鹏. 在建筑结构设计如何提高建筑的安全性[J]. 建材与装饰, 2018(21): 69-70.
- [3] 林峰. 建筑结构设计提高建筑安全性的措施探讨[J]. 科学技术创新, 2018(13): 130-131.
- [4] 李琳. 关于提高建筑结构设计建筑安全性的策略探究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(06): 59.