

建筑工程设计中如何提高建筑结构安全性分析

林 梓*

青岛沃朴建筑设计有限公司 山东青岛 266000

摘 要:随着我国经济的不断增长,我国建筑业在不断发展的同时,人们物质生活水平也在不断提高,人们越来越关注建筑物的安全问题,建筑安全关系到建筑业的发展,它影响着人们的日常生活,影响着人们的生命财产安全,影响着设计师对建筑结构设计的严谨态度,目前,我国建筑物的安全性虽有所提高,但仍存在一定的问题。然而建筑结构安全性是建筑工程中一项极为重要的监测指标,结构安全性能是否科学良好对建筑物的整体质量有着决定性的影响。

关键词: 建筑工程;设计;建筑结构;安全性

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0302-25>

一、建筑结构安全设计概述

建筑工程中最重要的一个部分就是建筑结构的设计,建筑结构是建筑项目的基础环节,影响了该建筑设施的使用寿命,还能在一定程度上提供给人们一个安全的生活环境,同时还能抵御掉外界的干扰作用,在实际的建筑项目的施工中起到了决定性的作用。首先,对建筑结构进行安全度的设计,有利于建筑设施提高自身的承载力,稳定该建筑设施的稳定程度,进一步改善了建筑施工的环境;其次,对建筑结构进行安全度的设计和考虑,能减少该建筑工程施工过程中出现的危险,降低其发生的几率,从而稳定该建筑工程,让建筑结构可以拥有一定的经济效益;最后,对其进行安全度的设计,能有效的提高建筑项目的可靠程度,规范性的操作,提高整个建筑设施施工的价值和意义^[1]。

二、提高建筑工程设计安全度的必要性

建筑构造在设计中重视安全度,其安全的程度会影响到工程的造价。对建筑设计来说,安全的提高是十分必要的。随着社会的快速发展,人民的生活水平不断的提高,人民的生活要求和生活的理念也在不断的发生变化,尤其是对建筑的设计,越来越重视。但是,建筑的构建,要基于安全才能更好的完成。结构安全的提高,有利于现代建筑的发展。建筑工程可以承受外力,具有一定的风险承受能力,可以保证建筑工程的稳定性和安全性。提高建筑结构设计安全性的第一是使建筑结构设计符合相应国家的法规,确保设计可行和有效,并且设计形式化。第二是提高设计师的专业水平,加强对项目建设的实际考虑,进一步提高结构设计的准确性,减少设计错误的产生^[2]。

三、加强建筑工程设计和施工管理的重要意义

1. 体现建筑工程管理水平

建筑工程施工企业的主要工作任务是建筑施工,其工作主要表现在对施工的全过程控制。从建筑工程设计到施工管理的好快,直接决定了施工企业的生产水平与经营状况。随着市场经济的迅速发展,建筑工程管理水平,决定了施工企业能否在激烈的市场竞争中立足并保持竞争力。因此,施工企业必须改变过去对管理工作的忽视,克服施工中的薄弱环节,重视建筑工程管理工作,确保工程顺利开展。

2. 提高施工质量的有力保障

所有建筑工程都期待良好的工程质量,工程质量情况与国家和建设工程的投资效益息息相关。我国向来十分重视建设工程质量,并要求所有建设企业必须将建筑工程的质量问题作为头等大事来抓,良好的工程质量必然来自科学的管理与高素质的施工队伍。通过科学、严格的工作管理,确保所有工程的设计单位、施工单位都应牢牢树立质量观念,提高施工的科学性、文明性、安全性,提高建设工程质量。只有先进的管理手段,才能产生一流的工程质量,也将为企业树立更好的形象,获得更多社会信誉。

*通讯作者:林梓,女,汉族,1988.8.11,山东,青岛沃朴建筑设计有限公司,中级工程师,设计师,青岛理工大学,本科,研究方向:建筑学,675656234@qq.com

3. 与时俱进

随着我国快速发展, 建筑业水平有很大提高, 新技术也是越来越多, 企业和工程师应与时俱进, 把握前沿科技及方法, 应用科学的设计方法及工具, 保证建筑安全性满足要求。例如BIM信息技术在已经风靡国外, 得到很好的应用。

“十三五”中也提到BIM信息技术的应用。BIM信息技术在建筑结构的设计中的应用是非常实用的, 它可以模拟建筑结构的使用环境, 促使设计师可以对各样因素进行分析, 对建筑结构设计的安全性有很大作用^[3]。

四、建筑结构设计中存在的安全问题分析

1. 建筑施工材料质量低

建筑施工材料的质量高低是影响建筑安全性的关键因素之一, 因为建筑施工是离不开建筑材料的, 但如今我国建筑施工材料的质量的确存在很多的不足, 无法确保施工质量的提高, 也无法保证施工安全性的提高, 还有就是在施工过程中, 由于施工材料质量比较低, 造成结构构件不能满足设计承载能力。同时由于没有提前进行严密完善的资金预算工作, 这样一些施工队伍就会为了节约资金, 节省很多不可节约的施工材料, 就会出现一些偷工减料的情况, 严重造成施工质量的下滑, 建筑安全性问题就会更加严重。建筑施工材料质量较低和材料不足等情况会使建筑存在非常大的安全性风险。

2. 整体牢固性抗震度不够

自然灾害对建筑安全的威胁最大, 近两年发生的地震造成的重大损失来看, 一些地区存在建筑抗震性能差, 不满足国家对建筑施工规定的标准, 建筑设计人员不重视抗震性, 对抗震设计了解不足, 忽略抗震性原则, 造成抗震设计施工成为表面性工作。另外, 在实际生活中, 建筑局部出现问题, 从理论上谈, 建筑牢固性是建筑使用寿命的保障条件, 建筑的最大承载能力、抗震性能、耐久性和稳定性都是影响建筑安全性的主要原因。相比国外建筑的规范性, 国内对建筑结构设计不够权威, 相关安全规范约束力较低, 存在许多问题和不足, 建筑工程设计初期忽视结构冗余度和延展性, 无形中为建筑安全埋下隐患。

四、如何提高建筑结构安全性措施

1. 提高建筑结构设计人员对抗震性能的重视意识

结构的设计是全面的, 工作的开展, 要依靠丰富的知识作为基础, 要不断的创新和严谨的工作态度。设计人员要认真仔细, 注重每一个建筑环节, 并达到对其整体的认识, 熟练的掌握其规范和准则, 积极的配合工程的工作, 在工作中要善于发现, 不断的思考, 积累丰富的设计经验。建筑设计人员要剔除老旧的观点, 要正确的对待建筑的抗震在人民生活的重要性, 要对人民的安全负责, 对自己的工作尽心尽力, 发挥自己的特点, 保障建筑的安全, 积极的配合政府的工作。

2. 提前进行资金预算, 提高施工材料的质量

提前进行经济预算, 能够在一定程度上保证建筑结构设计得安全性。因为有了足够的经济预算, 施工的队伍就可以运用足够的资金进行材料的采集, 这样不仅可以保证施工建筑材料的质量和数量, 也可以提高工程进度, 防止建筑施工队伍偷工减料, 这样有了高质量的施工材料, 就可以提高建筑的安全性。

3. 开展科研, 创新设计软件

随着建筑行业的快速发展, 建筑构造的内发也变得复杂多样, 其建造的难度也不断的加大。换一个角度来看, 这就需要建筑设计的工作人员能够有丰富的知识和对建筑的深刻认识。在这种状态下, 已有的建筑设计理念不能满足如今设计人员的需求。比如有些建筑模式已经不能适应复杂的形式, 对于一些建筑内部的处理不够精确, 对建筑的结构安全性无法估测, 同时计算机内部的计算能力也赶不上如今快速发展的社会。在生产问题中, 为配合生产, 计算机智能将其过程简化后来进行计算操作。要提高建筑设计的安全, 首先要有自己的一套软件, 其软件要有精密性, 能够帮助设计人员快速的分析。要开发新的软件, 就要依靠设计工作者和计算机工作者的互相配合, 在互相帮助中去不断的进行创新, 勇敢的去承担责任, 为国家作出自己的贡献。

4. 加强建筑设计工作的管理力度

在当今建筑安全问题频发的背景下, 国家有关部门要重视建筑结构设计的安全管理, 颁布建筑行业的法律法规,

揭露违法设计的严重后果。在实际工作中，建筑师必须按照法规和行业要求进行结构设计工作。建筑公司需要管理与建筑结构设计师相关的工作，并为建筑结构设计师提供优化及个人结构设计工作的潜力。首先，建筑企业要做好建筑材料的管理工作，将加强建筑师与建筑材料采购部门的沟通，与设计采购部门合作，最大限度地利用建筑材料，满足结构设计师的期望。建筑结构设计师应该考虑建公司的成本，选择性价比最高的建筑材料。其次，是施工企业需要加强对建筑结构设计师工作的监督和控制

5. 提升建筑结构设计的抗灾性能

结构设计人员要能够从多方面考虑影响建筑结构的安全性的因素，结合不同地区具体情况设计抗震指标。例如地震发生频率较高、发生强度较大的地区，就应当增加抗震指标。在建筑结构设计中提高抗灾性能提升时，要根据建筑地区不同，分析区域地质环境，勘察施工现场，从而合理的进行结构设计。在结构设计方法上，建筑单位或者设计人员可以选择用剪力墙结构设计方法，这是一种抗震能力较强的设计方法，并且可以提高墙体的刚度，有效加强建筑结构中，承载的能力。近些年来，在建筑行业迅速发展过程中，建筑安全问题逐渐成为建筑工程中十分突出的问题，人们对于建筑结构的安全性也表示了重视。建筑设计人员是设计建筑结构的主要人员，所以，在进行设计时，要具备和提升自己的专业知识同时规范自己的行为。要能够做到遵守各项规范制度，同时对于不符合标准的设计方案及时否决，对更加合理的设计方案及时采纳，以此来保证建筑设计的质量和安全性^[4]。

结语

随着人们生活水平和生活质量的不断提高，人们对住房要求也越来越高，尤其重视的是建筑结构的设计以及抗震性能。建筑工程的质量成了近年来社会各界及人们关注的焦点。建筑质量好坏、建筑安全性能的优劣，在很大程度上与建筑结构设计师有非常密切的关系。设计人员在结构设计过程中应更加注重建筑物的安全性能，严格按照国家有关法律法规的规定和标准进行设计，也只有设计师具有较高的设计能力，为了设计出更理想、更安全的建筑结构，为人们创造良好的居住环境。

参考文献

- [1]罗海燕.如何在建筑结构设计中提高建筑的安全性[J].山西筑,2019,45(09):36-37.
- [2]王楠.试论在建筑结构设计中如何提高建筑的安全性[J].居舍,2019(09):98+60.
- [3]张宾强,张琦.在建筑结构设计中如何提高建筑的安全性[J].建筑工程技术与设计,2017(15):1063.
- [4]如何在建筑结构设计中提高建筑安全性分析[J].马金刚.城市建设理论研究(电子版).2018(01)