

浅谈在建筑结构中如何有效的增强建筑安全性能

王凯

大元建业集团股份有限公司 河北 沧州 061000

[摘要]建筑工程施工中的质量和结构安全问题,备受关注,为确保工程建设有序进行,满足建筑行业发展需求,建筑施工单位需针对建筑结构中存在的问题,做好相应的安全措施。基于此,本文就围绕建筑结构中如何增强建筑安全性能展开深入探究。

[关键词] 建筑结构; 增强; 安全性能; 措施

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1339

随着近几年我国社会经济快速发展,人们生活质量和水平显著提升,因而对建筑需求和要求也在增加。在此背景下,建筑施工单位需要加强工程建设质量的把控,针对建筑结构和施工质量,会对人们生活出现带来安全隐患。为此,建设单位应加强建筑结构设计的安全性,确保工程建设各方面质量达到要求。

一、建筑工程施工质量和安全性能简述

建筑工程安全性能一直备受社会关注,对于安全性能指标,会对建筑工程使用率产生较大的影响,同时还关系到工程质量水平。为此,建设单位在进行结构施工作业中,要特别注重对质量管理体系的完善^[1]。

(一) 建筑主体结构对建筑施工安全性能的重要性

结合实际,建筑工程在具体施工期间容易受多诸多因素影响,加之建筑主体结构是保证工程建设的重要基础,所以建筑材料、构件等也会对工程安全性能产生影响。为确保工程建设有序进行,建筑施工单位在施工期间需对涉及到的材料进行合理划分,并跟根据建筑施工要求,确定施工材料类型。之所以这样做主要目的就是保证工程建设的安全性。另外,在工程项目建设期间,只有确保施工质量满足标准,才能够对建筑结构是否满足标准进行探究。对于建筑结构是否可靠,需要相关人员对建筑材料尺寸和质量做好计算^[2]。

(二) 进行三线控制

结合近几年用地紧张,在建筑上多为高层建筑。因而需做好此类建筑的结构施工。所谓的三线控制,就是指在进行高层建筑施工中,对垂直度、轴线、标高进行合理控制。通过深入了解,在整个三线控制中,实现垂直度的控制最为关键,需要施工单位予以重视。为做好这环节工作,相关人员首先要确定建筑中的角柱,之后在具体施工期间可沿着角柱外层的厚度线,借助吊线对垂直度进行测量。待建筑垂直度满足设计要求时,相关人员可开始进行加固支撑。完成后,需将四角柱的模板进行拆除。最后在对建筑的垂直度进行控制时,相关人员可通过使用激光铅垂仪进行控制,在应用期间需按照有关要求,选择合适的有效点作为铅垂仪的控制点。

(三) 安全管理

在对建筑项目进行安全管理中,主要涉及两个方面:

一是对建筑基坑支护进行安全管理;二是对建筑施工中涉及到的脚手架进行安全管理。之所以这样做,主要目的就是保证人员在施工作业的安全性。安全管理是建筑行业发展的核心,也是保证企业稳定发展的条件,因而相关施工单位有必要根据工程建设情况,建立完善的安全管理制度和监督体系。与此同时,还应顺应时代发展需求,积极探索施工新技术和新方法,为保证建筑工程结构安全性做好基础工作。

二、建筑结构设计中的问题

结合目前建筑结构工程施工情况看,在结构设计中存在一定的问题,即结构设计环节不规范、抗震度不够、结构设计中偷工减料,钢材不足导致功能减弱、建筑基础选型不够合理等。针对这些问题,需相关人员深入分析,并在此基础上制定相应的策略,以此保证建筑结构设计的合理性,提高建筑物的安全性能。

(一) 结构设计环节不规范

结合实际,建筑结构设计图会涉及到具体的设计指标,具体为建筑结构选用材料及裂缝控制等级、建筑结构抗震等级及基础类型等。对建筑结构进行合理设计,需要对建筑施工中可能遇到的问题进行重点探究和分析,同时还要按照具体技术要求展示在设计图纸中。但是从具体设计情况看,结构设计不规范主要集中在:使用旧图集、建筑楼层与楼高、地上与地下结构标号等信息未进行明确标识,最终造成结构图与施工图不相符,进而出现建筑施工不规范,给建筑工程整体质量产生较大影响^[3]。

(二) 抗震度不够

地震的发生不仅给人民身心带来严重损害,对我国经济也是一大重创。从以往我国地震发生情况,能够发现不少地方的建筑抗震性很差,与国家规定的标准并不相符。在工程建设中只有确保建筑物的抗震性,才能够在最大程度上降低地震发生时人员出现的伤亡情况和经济损失。结合实际,有些建筑施工单位管理人员并不注重抗震性能,且建筑设计人员对这方面的认识也不全,特别是抗震设计的原理,在具体设计中容易忽略这方面,导致建筑施工过程过于表面性,实际中并不具备抗震性能。这种情况十分普遍。众所周知,我国疆域辽阔,各个地区有不同的地形地貌,因而地震级别和几率也不同,因而在设计中不能不根据实际情况进行。

（三）结构设计中偷工减料，钢材不足导致功能减弱

有些单位在建筑结构设计环节中，存在偷工减料现象，过度节约对钢材的使用，以此通过降低成本获取高额利润。这些建筑施工单位在工程建设中不注重施工质量和结构的安全性，严重影响建筑物中钢材性能，进而降低建筑安全性。在工程建设中涉及到的配筋率，不同建筑物的要求不同，我国对建筑物配筋率有一定的规定，需要设计单位对此予以重视，做好施工过程的监督。对规模比较小的建筑单位而言，为了能够更多的节省开支，会采用冷轧变形钢筋进行作业。对于这种钢筋，具有强度高、脆性大且韧性小等特点，这类钢筋对建抗震性并不有利。虽然选择这一钢材可帮助施工单位节省开支，但是会对建筑整体的抗震性产生影响^[4]。

（四）建筑基础选型不够合理

工程建设中，建筑基础选型质量的好坏会对建筑结构设计安全性、合理性等产生直接影响。但是从实际选型情况看，建筑基础选型并不合理，主要集中体现在地上、地下空间综合利用的高层建筑中，有部分建筑基础存在地基承载力不足问题，使得楼层过高出现后期地基沉降现象，进而引发楼体不稳定情况，最终会不断降低建筑安全系数，给建筑工程整体带来质量问题，严重时还会发生人员伤亡和经济损失，这在一定程度上影响社会经济发展。

三、在建筑结构设计中增强建筑安全性能的具体策略

为确保建筑结构设计科学性，增强建筑安全性能，建筑单位需根据工程建设情况采取积极有效的策略，具体包括提高建筑结构设计人员对抗震性能的重视意识、严格按照有关规定建筑规范设计、开展科技，积极创新设计软件、不断提高建筑设计师的专业素养等。只有做好这些工作，才能够从整体上保证工程建设质量和使用的安全性，满足建筑行业发展需求，顺应现代社会发展需求。

（一）提高建筑结构设计人员对抗震性能的重视意识

结构设计作为工程建设的基础环节，对工程建设质量和安全性产生较大的影响，因而对设计人员要求比较高，需要设计人员具有扎实的理论知识基础，同时还要有创新思维和良好的工作态度。所谓的认真负责就是指工作人员在工作过程中能够做到精益求精，注重各个环节的建筑结构设计，结合工程项目，不断反思和总结工作经验。另外，作为结构设计人员还要注重陈旧思想的转化和调整，深入挖掘新鲜事物，充分认识到抗震性能的重要性。

（二）严格按照有关规定建筑规范设计

随着近几年建筑行业的不断发展，对经济指标提出更多的要求，在实际建设设计中要能够深入掌握有关建筑结构的要求，并以规范化机制作为指导，结合相关设计要求进行。为满足当前建筑要求，相关单位应不断提高建筑质量，杜绝安全隐患。在具体执行过程中，相关人员需掌握各个类型，即《火灾自动报警系统设计规范》、《高层民用建筑设计防

火规范》等，之后相关人员还要立足于法律规范，切实保证建筑设计的合理性。在设计过程中，应以功能化建筑设计流程作为基础，若在工作中出现规范不严谨、结构安全性低等问题时，相关人员则应提前对设计规范做好深入了解，以此避免这种情况出现，确保工程建设有序进行，满足建筑行业稳定发展需求。

（三）开展科技，积极创新设计软件

结合近几年社会经济快速发展，建筑行业发生显著变化，在此背景下，人们对建筑要求也越来越高。为此，建筑单位在建筑结构设计中可通过应用高科技软件，保证结构设计的稳定性与可靠性。基于此，相关企业应加强对科学研究力度，开发出新软件，并将先进软件合理应用在结构设计中。另外，因建筑结构设计要求比较高，为进一步提高建筑整体性能，设计人员应积极学习现代化技术形式，以此增强建筑结构设计科学性，满足建筑发展需求。

（四）不断提高建筑设计师的专业素养

作为建筑设计人员在设计工作中应具备扎实的基础理论知识和创新性的活跃思维。为确保建筑结构设计的科学性与合理性，减少问题的出现，设计师需不断提升自身素养。在具体工作中，不仅要对相关法规有深入了解，同时还要清楚其在建筑结构设计中的细则，并进行有效落实。另外，设计师还要考虑到影响建筑结构设计的安全性因素。在针对建筑结构进行设计时，通过对建筑薄弱环节的掌握，可结合实际采取针对性措施，以此能够在最大程度上保障建筑整体的安全性。最后，建筑结构设计师要保持认真且端正的态度进行结构设计工作。

结语

综上所述，针对当前我国建筑结构工程中存在的问题，会对建筑安全性产生较大的影响，因而相关单位需对此予以重视，做好建筑结构设计优化工作。在具体施工期间，要切实保证施工材料和施工结构构件满足实际要求，针对结构设计中存在的问题，需积极采取有效策略，以此推动建筑行业可持续发展。

参考文献

- [1] 李乘全. 探析大体积混凝土结构施工技术土木建筑施工中的应用[J]. 环球市场, 2020(33): 336.
- [2] 秦丽, 王雪明, 倪中华. 全专业视角下的重要建筑物整体安全性能设计初探[J]. 防护工程, 2020, 42(5): 46-52.
- [3] 郑晨, 白晓宇, 张明义, 等. 玻璃纤维增强聚合物锚杆在地下结构抗浮工程中的研究进展[J]. 材料导报, 2020, 34(13): 13194-13202.
- [4] 刘衍. 建筑结构施工质量对建筑结构安全性的影响及控制策略分析[J]. 建材与装饰, 2020(21): 201, 205.