

建筑结构设计过程中安全问题的控制与管理

张江敏

河北省沙河市住房和城乡建设局

摘要:在我国经济发展形势大好的情况下,建筑业发展水平也得以大幅度提升,针对建筑结构也提出了更高的要求,为适应这一趋势建筑结构设计者同样应当提升自身水平与能力。就整体建筑结构设计而言其中最关键的问题莫过于安全问题,人们也愈加的意识到建筑安全性的重要影响。基于此,本文首先就建筑结构设计比较常见的安全问题进行了探究,在此基础上提出了几点有效提高建筑安全性能的措施。

关键词:建筑结构设计;安全问题;管理措施

一、建筑结构设计中存在的安全性问题

(一) 基础选型方面

建筑工程当中,地基基础影响建筑结构的稳定性。在进行地基结构设计时,必须确保基础结构承载力和稳定性满足工程建设要求。但是,当前建筑结构设计工作过程中,由于对地土基及周边场地环境考察不足,容易出现地基基础选型不当的问题,严重影响地基基础结构的承载能力。而且,在具体的设计工作过程中,由于缺乏对周边地质条件、水文特征的细致勘察,基础施工或使用过程中出现沉降、侧移等病害,严重影响了建筑工程的整体安全性。

(二) 结构墙体方面

建筑工程施工涉及大量结构墙体,在建筑结构设计施工图阶段属于较为重要的项目之一。但是,相关设计人员在对建筑结构设计进行设计时,由于未能对墙体分布、厚度等重要参数进行有效规划,造成建筑工程结构墙体设计出现误差,甚至所选择的混凝土等级也存在问题。

(三) 建筑结构设计侧重点不恰当

建筑结构设计人员在具体的设计过程中未能够做到全面性的分析,而忽视了某些关键性问题。为顺应城市发展规划,往往只强调其中的功能设计,而就类似逃生通道以及公共消防方面的设计却未进行足够的重视,因而加大了建筑的安全隐患。不仅如此,随着城镇化的加快,越来越多的人群向城镇流动,这就造成了住房紧缺的问题。而为缓解这一问题,一味的增加建筑高度,却未就其中的逃生以及疏散加以合理的设计。如此,一旦高层建筑出现火灾,或者其他安全性问题的时候,人员无法快速的疏散与逃生,造成了安全问题。虽然设计者在其设计过程中考虑到了消防安全问题,但却无法落实于实际。

(四) 设计单位存在的问题

当前,由于设计单位的质量管理体系不健全,管理混乱,导致图纸设计质量不高,一些图纸因工期紧,未严格执行三级校审制度,更有甚者,设计人员完成结构设计后便匆忙盖章出图,图纸质量把关不严,加之设计人员本身专业水平有限,导致图纸设计存在安全隐患。

二、结构设计中安全隐患的解决措施

(一) 增强设计人员安全意识

在具体的结构设计实施的过程中,首先很有必要提升设计人员的安全意识,这是让结构设计的安全性有良好保障的依托。设计人员在具体的设计方案形成与制定的过程中,要将安全性的保障作为首要考虑因素。要从建筑体的实际情况出发,制定科学合理的结构设计方案,对于建筑体整体的抗震性和稳定性有良好设计。同时,要能够提前就一些潜在问题作出合理预设,并且透过相应的技术手段避免问题的发生,这同样是提升建筑体安全性的一种方法。

(二) 确保建筑结构设计相应的抗震性能

要求在建筑结构设计的过程中进一步强化建筑剪力墙结构,一方面增强结构实际的抗震性能,另一方面提升建筑自身承载力、进而增强其墙体的刚性。具体而言:要求设计人员进行正式的设计前要充分的做好严格按有关设计规范标准执行。现场建

筑结构设计之前要进行实地的勘察,还需要确保建筑结构设计方案能够遵循现场施工具体情况,进而确保建筑结构具有较高的抗震性能。

(三) 关注基础类型选择

在建筑工程基础结构选型设计中,应注意以下几点:(1)对建筑工程建设场区进行现场勘察,详细了解地质地貌、水文特征等,及时发现项目建设中的各类危险因素,对图纸进行优化设计,同时,根据图纸要求进行建模演算分析,保证结构设计计算的准确性;(2)根据项目现场勘察所得报告,综合考虑上部结构及场地地质条件,确定2种类型的基础设计方案,然后从技术性、经济性等角度出发,选择适宜的基础类型;(3)在建筑工程基础选型完成后,可以此为依据完善施工方案,然后再进行校审,并正式应用。

(四) 合理计算与应用计算简图

在高层建筑结构设计中,需要以计算简图的计算作为重要依据。由于在结构设计中会涉及配筋率、构件尺寸及建筑物高度等问题,这些问题都离不开准确的计算,在实际计算过程中还需要合理选择计算简图,以此来保证计算模型或是计算简图能够与实际工程状况相符。对于高层建筑而言,其对于结构荷载承受力、抗震能力及其他功能、性能等都具有较高的要求,因此建筑结构设计较为复杂,在实际设计过程中设计人员会受到诸多因素的影响,特别是需要合理计算和应用计算简图,从而保证计算过程和计算结果的精准度。

(五) 加大对建筑结构设计软件的研发力度

处于新时期,我国的建筑行业也实现了快速发展的局面,建筑结构设计也越来越复杂,难度不但提高,对结构设计人员的要求也越来越高。要想满足建筑设计的发展,设计人员就应该学会利用现代科技,提升设计效率。因此,可以积极采用先进的结构设计软件,简化计算过程,提升计算效率和准确度,保障建筑结构的安全性。由此可见,大力开发结构设计软件对提高建筑结构设计的安全性来说是必不可少的重要手段。

(六) 提高建筑结构设计人员的专业水平

首先,结构是建筑的骨架,结构安全影响整个建筑的安全及使用,而结构设计质量直接受到结构设计人员专业层次高低的影响,设计人员必须要不断丰富自身的工作经验,同时在针对建筑结构设计工作中需要具有良好的安全预防意识,充分保证整个结构设计质量符合国家及地方相关规范要求;其次,结构设计工作人员在实际的工作开展过程中需要不断进行学习,有效提高自身的设计工作水平,积极的参与到相关技能培训活动当中,不断积累自身的工作经验,以此来提高自身的工作能力。设计经验对于结构设计人员来讲具有非常重要的作用,因此相关部门单位可以针对一些经验不足的设计工作人员,通过有经验的设计人员进行带领指导,不能让其独立开展结构设计工作,防止在设计工作当中出现结构安全性问题。

结束语

建筑结构设计作为一项复杂的工作,每个环节之间都有着密切联系,因此,应该不断提高设计人员的专业能力,牢固其责任心和安全意识,保证其能够严格按照国家规定的相关规范和标准,科学合理的开展设计工作,同时,国家相关部门也要加强对建筑结构设计的监督和审查,才能保证建筑结构设计质量,提升建筑结构设计水平和效率,促进我国建筑行业健康、稳定发展。

参考文献

- [1]王子嘉.建筑结构设计中的问题及对策[J].科技风,2018(17).
- [2]张晨宵.建筑结构设计如何提高建筑的安全性研究[J].江西建材,2016(23):24-25.