

高层建筑结构设计的常见问题分析

钟海斌

(江西南昌 330029)

摘要:随着我国经济的不断发展,人们的生活水平也在逐渐提升,对于房屋建筑方面的要求也就越来越高,而从影响建筑质量的全部要素来看,结构设计是其中非常重要的一个方面,因此高层建筑的结构设计工作已成为了目前建筑行业相关工作人员需要重点关注的内容。本篇文章主要从高层建筑结构的设计指导理论和所需遵循原则出发,具体分析了当下结构设计中所存在的问题并提出了一些相应的解决措施,希望能够为相关工作人员提供一些简单的借鉴与参考。

关键词:高层建筑;结构设计;常见问题;解决措施

前言:为了能够进一步满足人们对于建筑物使用方面的各种需求,对于在高层建筑结构设计方面的分析与研究就显得十分重要。近年来,随着城市化进程的不断推进,高层建筑潜移默化地占据了城市建设中的主体地位,在整个城市建筑中有着庞大的数量。结构设计关乎着一个高层建筑物的牢固程度与安全程度,科学合理的结构设计能够为日后的保养维修等工作奠定良好的基础,同时也能够进一步保障人们的生命健康安全,保证建筑物自身功能与作用的正常发挥。在高层建筑的设计过程中,相关工作人员需要从多角度去考虑影响因素,例如建筑物本身的结构合理性、与周围环境的协调性和美观等等。相关工作人员在设计时需要结合实际情况来进行分析,充分考察环境条件,发挥自身的专业技术能力,对结构设计中出现的各种问题进行及时且合理的解决。

一、高层建筑结构设计的指导理论

所谓高层建筑结构设计的含义,具体指的是在高层建筑模型的设计规划时期,相关工作人员通过综合分析影响高层建筑设计中的各种要点,对高层建筑设计条件进行一个全面且科学的调整。通常情况下的高层建筑结构设计都需从多个方面去考虑,例如建筑施工所在地区的地理特征、水文情况、植被覆盖率等等,所以相关工作人员在真正展开设计之前,一定要对当地情况进行充分调查和分析总结,从而做出正确的决策。除此之外,在高层建筑的结构设计过程中,相关工作人员还需要有一定的设计创新点,让高层建筑从整体上看起来美观大方的同时,还具备一些独有的特色。

二、高层建筑结构设计的相关原则

2.1 确保设计方案的可行性

当对高层建筑进行结构设计的时候,相关工作人员应当始终秉承着设计可行性的原则展开工作,确保所设计的方案是符合现实需要的、能够正常推进的,在此前提下,还需要考虑到成本问题,努力将成本控制在一定范围内。除此之外,在面对同一结构的设计单元时,最好不要出现太多种不同类型的结构设计体系,这样才能够进一步保证设计出合理的高层建筑结构设计方案。

2.2 确保计算简图的合理性

在进行高层建筑的结构设计过程中,计算简图起到了不容小觑的作用,它在一定程度上可以直接影响到高层建筑结构的计算公式与构造方式等。如果相关工作人员选择了不正确、不匹配的计算简图,将会极大地增加高层建筑结构的危险性,所以为了能够保证高层建筑可以顺利、安全地投入使

用,就需要相关工作人员对计算简图做出正确的选择。

2.3 确保计算结果的科学性

高层建筑在结构设计期间,一般都是通过借助计算机来进行设计。对于我国来说,我们在建筑领域方面的设计软件还是比较多的,不同的设计软件用在同样的建筑物上也会出现不同情况,因此相关工作人员在选择建筑设计软件的时候,一定要全面掌握每个软件适用的条件和使用的范围,这样才能够保证计算机辅助设计的科学性,避免因为软件自身存在的问题而对高层建筑的结构设计带来不良影响。另外,在用计算机进行设计的过程中,需要尽可能减少甚至杜绝相关人为操作,在对数据进行输入的同时还要认真检查后续的数据,确保能够得出一个精准、科学的计算结果。

三、高层建筑结构设计的常见问题及其解决方法

3.1 概念设计

(1) 概念设计指的是通过利用人的逻辑思维能力和选择判断力,从整个局面上决定结构设计中的基础问题,相关工作人员首先要对结构功能有一个详细的了解,把握结构受力的一般规律和实际情况,在拥有一个正确认知的前提下再进行相应的指导工作,避免因为对问题的错误认识或由于经验的不足所产生的障碍和约束。这样才能够让高层建筑的结构设计更加符合客观情况,进而得出优秀的设计作品。

(2) 由于概念设计较为广泛,要考虑到的因素也比较多,所以这就要求相关工作人员不但要对总体布置上的原则进行分析,同时也要考虑到到关键部位的具体细节,做好结构布置策略,以准备好抵抗地震灾害的条件。另外,还需要注意建筑结构的连接整体性,切实做到“大震不倒,中震可修,小震不坏”。

3.2 地基与基础设计

对于高层建筑的结构设计工作来说,地基与基础设计一直是重中之重,因为该方面工作是否能够得到良好的设计将会对整个后期工作的进行产生很大的影响。由此可见,相关工作人员一定要重视地基与基础设计工作,从建筑施工所在地的地质情况到水位变化等各个方面都需要引起高度关注,在综合分析后,做出相应的判断和决策。只有这样,才能够最大程度地突出所选基础形式的优势,为项目建设施工人员提供一定方便,进一步保障高层建筑安全牢靠的同时,也能够从一定程度上减少之后不必要的麻烦。

3.3 其他

(下转第 67 页)

(上接第 65 页)

在展开高层建筑结构设计工作的时候后,相关工作人员需要时刻关注项目当地的相关文件规定和要求,通过研究发现,我国一些地方有着自己的一套规范与文件规定,还有一部分严于国家规范的规定,所以相关工作人员应当格外这方面要求,如果在前期准备工作时,没有对其进行一个深入的了解,将很可能会为后面的设计工作产生不良影响。

四、总结

总而言之,高层建筑结构设计是一个比较复杂且长期的工作过程,相关工作人员在开展的时候不但需要严格执行规范中的相关要求,还需要根据实际情况,予以综合的分析判

断,尽可能降低错误发生的几率,这样能够进一步保障建筑结构的安全性,同时也节省了一定的时间和精力。除此之外,还需要重视设计过程中的各个细节问题,最终实现所设计出的高层建筑不仅安全牢靠,而且还美观大方。

参考文献:

- [1] 方泽鹏.分析高层民用建筑结构设计的要点和常见的问题[J].建筑设计管理, 2014 (8): 58-59, 100.
- [2] 蒋晟.浅探高层建筑设计和城市空间合理化[J].城市建设理论研究(电子刊), 2013, 13 (9): 129-130.
- [3] 岳世宏,陈淑贤.超高层建筑利弊分析[J].承德石油高等专科学校学报, 2014, 14 (03): 154-155.