

土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题探析

南少伟

中国石油玉门油田分公司工程技术研究院 甘肃 酒泉 735019

【摘要】随着新时期社会经济的不断发展和进步,对土木工程的发展也提出了新的要求。因此,要使房屋建筑的施工质量得到有效的提高,就必须重视房屋建筑结构的有关问题,确保在土木工程施工当中,房屋建筑结构设计工作能够高质量高效率的进行,为未来工作的落实奠定相应的基础。本文就我国目前在土木工程施工中遇到的几个常见问题进行了探讨与分析。

【关键词】土木工程; 建筑结构; 问题

房屋建设是整个城市建设的一个形象展示,所以受到政府和民众的关注。因此,严格控制土木工程施工过程对建筑的综合性能和质量具有重要意义。为了提高建筑的质量和适用性以获得更舒适的生活体验,就必须在建筑设计过程中对其进行优化,以防止出现质量和安全问题。

1. 土木工程建设中建筑结构设计的重要性

由于工程量较大,所涉及的工程内容比较繁琐,在实施工程管理时,对工程概况要有全面的认识,以加强基础设施的建设,特别是地基的设计质量,如果设计不合理,会影响结构的整体稳定性,在后续的施工和使用中会发生各种严重的问题。另外,若忽略了基础的设计,会导致墙体出现裂缝。因此,相关单位要根据当前的工程建设实际,严格控制地基设计质量。高性能的建筑结构不仅能有效降低项目成本,还能全面改善整体的施工效果与质量,促进整个建筑产业的发展与进步。

2. 土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题

2.1. 建筑选址问题

在土木工程施工中,建筑选址与房屋的结构密切相关,根据我国有关规定,房屋建筑的位置应该尽量避免在地势险峻的地方,或者地势差异较大的丘陵、河岸、斜坡、地下水较为丰富的区域。据调查所知,选址在十多米的斜坡和峭壁的边缘,会发生滑坡、泥石流等自然灾害,对房屋会产生很大的破坏^[1]。

2.2. 墙体结构设计问题

在建筑设计中,要注重绿色和环保。在墙体设计中,要考虑整体承重和墙体的保温性能。当前,在进行墙体设计时,会出现许多问题,比如没有考虑墙体的隔热性能,会导致房屋的外墙隔热效果不佳,室内的热交换速率较快,居民就需要大量的能量来供暖,这和目前我国绿色建筑的理念相违背。

2.3. 横挑梁的荷载设计偏小

建筑师在进行房屋建筑结构设计、验算挑梁的施工中,往往过分强调挑梁强度达标情况,而忽略了强度达标会引起挑梁荷载设计偏小这一情况。由于房屋结构上的横梁所受的荷载是垂直的,在设计时对其进行校核是非常有必要的。

2.4. 安全消防问题

目前,人们对住宅的要求越来越多元化,为了使住宅的功能更好地发挥作用,必须对住宅的内部结构进行适当的调整。比方说,在很多建筑的设计当中,为了美观和造价的考虑,都会采用大量的易燃材料,但是在高层建筑里面,一旦发生了火灾,就会危及到居民的生命和财产。因此,在住宅建筑结构设计应强化防火安全考虑,采取隔离技术,例如设置防火墙、防火卷帘等,以防止火灾的进一步恶化。

2.5. 抗震设计问题

目前,我国高层建筑的数目不断增多,必须重视结构的抗震设计。若设计者没有根据新的规范和标准,对其进行计算,就会在地震发生中无法达到标准要求,造成极其严重的安全事故。

3. 土木工程建设优化房屋建筑结构设计策略

3.1. 准确搜集相关资料

在进行房屋建筑结构设计时,设计者要到现场勘察,收集、整理房屋所在地的地形地貌、水文气象等相关资料,并将其与具体的房屋建筑结构设计要求和国家的相关标准规程进行充分结合,从而确保设计出的结构图纸与建筑选址能够与实际情况相符,具有很高的科学性、合理性以及可行性。

3.2. 基础抗压承载力设计分析

由于地域上的差异,房屋建筑的地段,要综合考虑当地的地质条件。在具体的工程中,对于地质持力层较深、地基较深的地段,应采用桩基加固,重视抗压强度,

科学地控制水灰比。在设计时,要对基础承载能力进行精确的计算。①在基础勘察时,要严格要求测量单位,根据相关的技术规范,进行勘察工作,取得精确的测量资料。②设计者在获得相关的地质测量资料后,必须按照相关的规范进行精确的计算。③在计算基础承载力时,设计者必须计算出梁、柱等基础的合闸,然后根据有关标准计算出相应的荷载折减系数,从而确保结构的安全^[2]。

3.3.科学设计承重柱截面

承重柱是整个房屋的承载力的关键,在设计时要进行合理的截面设计。首先,要进行校核,按照有关规范规范进行折减,确定承重柱的受力状况。其次,根据钢筋混凝土强度等级和受力的大小,合理地确定承重柱梁截面。由于承重柱的受力会随截面增大而增大,从而导致工程造价的增加,对设计者提出更高的要求。因此,应考虑到施工费用和整个结构的安全性。

3.4.合理设计挑梁荷载

在我国的城市建设中,高层建筑对减轻居民生活压力具有很大的影响。因此,在高层建筑的建设中,要重视施工技术,建立起现代施工的观念,了解高层建筑的施工工艺,根据实际情况,合理地设计挑梁荷载,可以有效地控制梁体受压区域的应力,从而提高整个结构的稳定性,达到整体结构的协调,科学、合理地选择受压区^[3]。

3.5.排水系统与电气系统的优化

在建筑物的结构设计中,通常会在地下室安装排水系统,以确保不同的管线在预留的空间中的使用。管道在水平方向的设计,可通过立柱或横梁,并对其进行优化。在电力线路的安装中,必须在梁身上留出对应的安装孔,使整个梁与墙之间的宽度保持一致,以确保在安装过程中不会给预制件带来任何难度。在电力管线的安装中,电力管线不能直接与墙壁接触。此外,在高层建筑中,由于电梯的使用频率较高,为确保工程的安全与质量,必须对其进行单独的分析 and 计算。

4.结语

鉴于上述情况,房屋建筑设计的设计需要很高的专业水平,必须严格按照相关的规范来设计,才能最大限度的减少错误,确保房屋质量和居民的生命安全。本文对我国住宅建筑设计中常见的问题进行了分析,并提出相应的对策,推动了我国建筑业的可持续发展。与欧美国家相比,我国住宅设计的发展仍有许多不足之处,有待进一步改进与探讨,才能提高住户的使用体验。

【参考文献】

- [1]杨旭.土木工程建设中房屋建筑设计常见问题探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2020(15):92.
- [2]王笨宇.土木工程建设中房屋建筑设计常见问题探讨[J].中外企业家,2020(13):114.
- [3]张驰.土木工程建设中房屋建筑设计常见问题探析[J].居舍,2020(11):87.