

房屋建筑结构设计中的问题与对策

侯捷

河北绿洲工程设计有限公司 河北 石家庄 050000

摘要: 目前,人们对于房屋建筑结构的的要求越来越高,随着房价的提升,人们要求房屋建筑的设计日益合理化、人性化,并具有可持续性发展价值,因此设计者要不断地学习先进的结构设计理念,并将这些先进的理念应用到实际设计环节。为了提升房屋建筑结构设计的质量,适应人们的发展需求,应积极应对建筑结构设计的现状和问题,并有效保障整个建筑工程的质量及结构设计水平。

关键词: 房屋建筑;结构设计;问题

引言:随着我们国家的城市化建设越来越快,城市建设规模也在不断地扩大,各种类型的城市建筑也迅速发展。人们的审美需求发生了巨大变化,这也促使城市高层建筑结构类型丰富多样,而结构设计的关键作用不言而喻。并且建筑行业在具体建设的时候容易受到不同因素的影响,从而出现一些建筑结构设计的问题,不利于整体结构设计的合理性和有效性,那么就需要设计人员重点分析其问题,并找到有效的措施。

1 房屋建筑结构优化设计的内容

现如今,随着中国经济的发展,建筑业正在飞速发展,人们的生活也发生了翻天覆地的变化。因此,对建筑结构设计的要求也逐渐提高。在建筑结构设计的过程中,设计者需要充分考虑建筑结构的美观性、经济性、实用性等因素,从居民的角度出发设计并注重实际需要。在房屋建筑工程造价中,需要对房屋建筑结构设计进行优化,以便采取更有效的方式提高房屋建筑结构设计的有效性。并且通过精确计算,房屋建筑结构设计中的参数能够满足相应的要求。

2 房屋工程在建筑结构容易出现的设计问题分析

2.1 地基方面

基础问题的出现往往涉及到某些复杂的过程和困难的操作,如地质和地形测量,以及地基加固方法的选择,这将涉及大量的设计参数。一是基础问题通常是在住宅工程建设的初始阶段。施工部门未收到详细的地质调查报告或相关地质资料,主要通过口头和经验交流进

行报告。专业内容较低,将在很大程度上造成地质信息数据的缺乏,而且在施工过程中无法保证施工数据的准确性。在缺乏各种资料的情况下,如果直接设计施工图,这种方法会使一些施工细节无法处理,形成相应的质量或安全隐患,造成工程事故。二是在设计过程中,设计者会在一定程度上降低地基的耐久承载值,但事实上,设计只取决于降低地基的承载值,不能完全保证施工安全。建设项目还涉及其他数据和指标,例如土壤力学和地下水化学含量、地表浅层应力变化程度等。

2.2 抗震结构的设计

因地震造成的死亡达到全球的一半,中国人口密度大人口众多也是其重要原因之一。因此高层建筑应具有安全性,在结构设计的过程中,需要认真研究其抗震结构的设计,使设计更加规范安全。由于我国对高层建筑抗震等级有明确要求,高层建筑结构高度按照规定严格的进行设计。因此,对结构的设计方案进行严格的审查和科学设计,使高层建筑的整体结构得到了有效的控制。

2.3 建筑结构设计的随意性

虽然每个建筑集群之间的结构设计互为补充相互关联,但是大量的建筑施工实践中,很多设计师虽然以建筑结构周围的重要参照物和建筑本身的需求为设计依据,难免忽略了实地考察及建筑周边环境等问题,在建筑结构的设计和工程施工中,结构设计占据重要地位,但结构设计图纸出现的微小问题却常常被设计师所忽略。房屋建筑集群的设计图纸非常复杂,所涉及内容几乎涵盖了建筑结构的各个方面,某一个管道设计的不合理或结构位置的对应关系不当,就可能会在未来的建筑施工中以扩大数倍的形式呈现出来。对于建筑结构设计来说,考虑建筑结构的防震性、抗裂等级等是尤为重要的,目前有关标准并未详细规定房屋建筑结构设计图

通讯作者: 侯捷,出生于1986年9月,汉族、性别:男,籍贯:河北省邢台市,单位:河北绿洲工程设计有限公司,职位:结构总工,职称:工程师,学历:本科,邮编:050000,邮箱:695116132@qq.com 研究方向:结构设计

纸上标明相关信息, 建筑结构的内容与设计图纸之间的对应关系也并不完善。如果建筑结构设计师在房屋建筑施工设计时过于随意, 或只是照搬同类建筑设计的既往经验, 那么很有可能在具体施工时出现大的问题, 甚至导致整个建筑工程的质量隐患。

3 解决现代房屋建筑结构的有效对策

3.1 提升建筑设计者质量意识和设计能力

影响建筑结构设计质量、安全问题的因素多种多样, 设计工作者在实际工作中利用自己的专业能力做到细致、准确的考量, 对设计问题细致分析, 做出科学的、专业的判断。解决建筑结构设计问题, 要提升设计者质量意识和设计能力。作为建筑设计工作者, 要保持学习的习惯, 不断的去学习新技术、新工艺, 丰富自己的专业知识, 要在工作实践中能灵活应用所学的知识, 做到与时俱进不断创新自己的设计理念。而且设计单位要重视本单位工作人员的教育培训, 为职工创造更多学习进修的机会。比如组织设计人员到国外或者更高级学府进行研修, 拓宽视野。最后要加强对涉及人员思想道德、安全意识的培养, 使他们不断提升职业道德, 在工作中把质量、安全问题放在首位。

3.2 对不规则部件进行合理布局

为了尽量减少施工过程中意外事故发生的可能性, 在建筑设计这一环节需要对不规则部件进行合理的安排布置, 从而避免由于不规则部件散乱排布而出现的较大幅度的扭转效应。除此之外, 为了尽量保证建筑结构之间的稳定性, 需要适时地对偏心距做出合理的调整, 进而改变平面的整体分布情况以及机构的空间分布情况。因此, 相关设计人员还应该加强建筑边缘的相关结构的抗剪强度, 从而最大程度降低外力因素对建筑结构的破坏。当高层建筑在受到双向水平的地震作用后, 在后续的弹性期间会导致建筑结构相应的形态因为回弹而不发生变化, 但是在非弹性期间会发生形态变化而造成偏心的现象出现, 使整个结构处于受力不均匀的状态下, 为了实现更好的结构分布效果, 并应该适当的加强建筑边缘的结构强度, 减少外力对其的不利影响。

3.3 完善建筑结构设计图纸要求

为了正确完成建筑结构设计, 设计师需要在设计开始时对涉及的建筑和建筑所在的地形有更详细的了解。他们不仅要依靠他们手中的简单数据, 而且要进行现场勘查、与勘探队开会、用设计软件进行预测模拟等, 并且考虑实际建设中可能涉及的各种数据、细节和其他琐碎的内容, 提前做好准备。设计师不能将就, 也不能粗心大意。他们应该非常注意设计图纸的工作过程。如果

您在设计过程中遇到一些难以立即选择的问题, 您应该与设计师进行互动和沟通, 或者到现场与施工团队进行讨论。应培养一种追求完美的工作态度, 而不是草率行事。已投入使用的设计图纸不能掉以轻心。而且随时检查与房屋建筑结构标高有关的内容。如果发现问题, 应及时纠正。重点检查图纸是否缺少数据, 及时补正。因此, 图纸不仅是指导房屋结构设计的标准, 也是设计师思维的精髓。结构设计图凝聚各种力量, 结合设计人员的多样化考虑, 根据周围建筑的地基和周围环境的处理, 并要求设计师亲自前往现场进行评估。施工人员应科学选择建筑基础。如果发现建筑结构设计中的一些基础漏洞, 必须及时提出建议和补救措施, 确保图纸在施工前达到比较完善的状态, 兼顾建筑结构设计的各个环节和环节, 研究结构设计和节约成本。

3.4 完善我国的建筑规范及标准及法律法规

目前我国的土木建筑行业发展迅速, 工艺、材料、技术更替速度也快, 土木工程建筑结构设计规范还需要结合行业发展不断优化调整。设计工作讲究有据可依, 有章可循, 应该及时总结吸收国内外现行的设计规范和技术标准, 不断优化完善建筑结构设计技术规范和标准, 提升我国土木工程结构设计水平。因此, 工程结构问题无小事, 为了加强对建筑市场质量控制, 必须要在法律层面确立明确的法律规章制度。有了法律约束, 就能提升设计者的岗位责任意识, 为自己的工作成果负责, 不会为了短期利益, 盲目的为了完成任务而随意设计。

结语

对于房屋建筑结构进行合理设计, 才能完善整个工程施工和使用的各项要求, 设计人员依托于团队的力量, 并且对整个施工工程进行预演, 为满足现代建筑对于安全性、适用性和可持续耐久性的要求, 设计人员可反复模拟建筑设计软件, 实现建筑设计的高质量。为确保建筑结构设计方案能适应现代建筑行业的发展, 设计人员应不断提升个人素养, 确保结构构件的设计合理, 并配合勘察人员不断复核, 确保在所选位置能设计出符合业主要求的房屋建筑。

参考文献

- [1]陈柱.高层混凝土建筑的抗震结构设计研究[J].城镇建设, 2021(2): 292, 343.DOI: 10.12254/j.2096-6539.2021.02.245.
- [2]杜定发.房屋建筑结构设计优化方法及应用探析[J].中国住宅设施, 2020(12):6-7.
- [3]史亚东.房屋建筑结构设计中的问题与对策分析[J].智能城市, 2021, 7(8): 92-93.