

建筑结构设计常见问题与解决措施分析

汪卓红

(大象建筑设计有限公司, 浙江 杭州 310012)

摘要: 随着我国经济的快速发展, 建筑工程的建设水平越来越高, 同时在一定程度上满足人们对生活高品质的需求。但是对建筑工程而言, 建筑结构设计是项非常重要的工作内容, 是影响建筑工程质量的关键。现阶段的建筑工程中, 依然会受到很多因素的影响, 它们使建筑结构设计环节出现问题。因此, 本文针对建筑结构设计中的常见问题进行分析, 然后提出解决措施, 仅供建筑工程的设计人员参考。

关键词: 建筑结构设计; 常见问题; 解决措施

中图分类号: TU318 **文献标志码:** A



近几年, 我国经济水平迅速发展, 建筑工程的建设水平越来越高。在建筑工程中, 城市建筑的数量在不断增加, 人们对建筑的建设提出更高要求。然而, 对建筑结构设计而言, 建筑结构的质量非常重要, 在建筑施工中使用的材料是建筑结构影响的核心, 要想保证建筑工程的质量, 设计人员就要提升自身建筑结构设计水平, 这样才能高效促进建筑工程顺利进行, 从而保证建筑的质量和效率, 有利于建筑行业的可持续发展^[1]。

1 建筑结构设计的重要意义

目前建筑行业发展的过程中, 市场竞争非常激烈, 对建筑结构设计保证建筑工程的稳健发展、进一步提高建筑的可靠性和安全性有非常关键的作用。在建筑结构的设计阶段, 设计人员需要全面了解建筑工程的实际情况, 全面分析建筑施工的所有环节, 以及建筑工程涉及的水文地质情况, 同时, 设计人员要根据工程的实际情况和建筑的具体需求, 科学、合理地设计建筑结构, 要在提升建筑本身稳定性和安全性的基础上开展全面设计工作。对部分规模比较大的建筑工程而言, 建筑结构设计方案比较复杂, 设计的内容也比较繁多, 这增加结构设计的难度。因此, 设计人员要细致、认真地勘察建筑数据, 同时掌握建筑工程的功能和具体情况, 设计前做

好相关的调研工作, 加大建筑结构设计力度, 进而保证建筑工程顺利进行。设计人员要提升建筑结构设计水平和设计合理性, 同时结合施工实际情况, 不断优化建筑结构设计方案, 对建筑工程中涉及各个环节、施工现场以及施工情况, 应科学地对建筑的工程量进行预算, 完善建筑结构的可行性方案设计, 提高建筑工程的质量, 促进建筑行业的发展。

2 建筑结构设计常见问题

2.1 基础结构的设计不全面

在建筑工程结构设计前期, 设计人员需要全面调查建筑工程所在的地区和周边环境, 根据建筑工程的施工做出相关的勘察报告, 同时做好相关的设计方案。建筑工程施工情况也会影响建筑工程结构设计, 同时对结构的质量有一定程度的影响, 还会存在一些安全隐患问题。建筑工程施工前, 部分设计人员并未做好精确的实地勘察工作, 尤其是未勘察工程涉及地区内的水文地质等条件, 也未根据实际的调查数据进行分析。实际上部分建筑工程的结构中都会存在一些轻微的沉降问题, 这是因为建筑主体地基的结构比较复杂, 同时在建筑结构设计和施工的过程中存在一些设计角度的问题。除此之外, 设计人员对建筑相关的墙面和地面等基础结构的设计不够全面, 导致建筑施

工中会因为很多外在因素而受到一定程度的影响,进而影响结构的设计效果,在实际的施工中也会出现差异,会对整个建筑工程的结构带来较大影响。因此,在建筑工程结构基础设计不全面这一问题上,需要设计人员重视建筑工程结构基础设计的重要性,在分析建筑结构设计时,一定要结合施工条件和施工具体情况,充分了解基础结构受到外力因素的影响,科学、合理地设计基础结构,有效地规避这一问题带来的负面问题。

2.2 框架结构的设计不够合理

传统建筑框架结构的设计中,不管是建筑整体结构还是剪力墙结构,在实际的设计环节中,设计人员都要严格根据结构的合理性进行设计,进而有效保障设计水平。建筑结构设计,主要包含剪力墙和筒体等方面的结构,而框架架构是种比较常见的建筑结构,设计人员在进行结构设计前,应结合建筑工程的纵向框架结构进行科学、合理的设计,同时对施工中使用的钢筋数量配置进行合理的设计规划。现阶段,在实际的设计中,会存在框架的抗弯性比较低的问题,这会直接影响建筑结构的抗震效果。多个建筑框架结构衔接时,会因为建筑结构设计的问题,出现分布不均匀的情况,直接影响建筑结构的稳定。对建筑结构剪力墙和框架的设计而言,设计人员要重视剪力墙和框架的防护措施,全面细致分析一些比较重要的结构位置。一旦建筑结构受到外力因素或自然灾害的影响,剪力墙和框架出现变形,从而对建筑的主体质量和稳定带来较大的安全隐患^[2]。

2.3 建筑结构设计人员水平有待提升

社会的经济水平在不断提高,建筑行业的发展速度在加快,人们的生活水平和品质在逐步上升,同时对建筑工程的建设水平提出更高要求,因此,为满足建筑市场的发展需求,建筑结构设计水平要跟上时代的发展脚步。

在实际的建筑结构设计中,部分设计人员对建筑结构设计的理念过于守旧,设计水平普遍偏低。同时设计人员的设计方案缺乏创新意识,部分设计人员的设计只停留在理论阶段,并没有过多的实际设计经验,缺乏科学性和合理性,对建筑工程的了解不够,其专业设计知识和能力水平不过关,导致建筑结构设计达不到理想效果,从而影响建筑工程的质量。因

此,建筑结构设计人员的设计水平有待提高,只有具备相当专业的设计水平,才能满足现阶段建筑设计的需求。

2.4 建筑结构设计图纸不规范

目前,建筑结构设计,部分建筑设计图纸的质量不高,同时图纸的设计不够规范,其中主要原因就是建筑结构设计图的专业性比较强,图纸参数值比较多,实际的建筑工程施工时,施工计划会出现变化,还有就是设计人员的专业水平不够等。而建筑结构设计图纸的质量是直接影响建筑质量和施工进度,一旦设计人员的设计图纸出现问题,就会对整体的建筑工程带来较大的影响。因此,设计人员要重视设计图纸的质量,充分满足建筑工程的实际需求,根据施工现场的情况进行勘察,全面掌握建筑结构,绝对不能因为建筑结构设计图纸的不规范,导致建筑工程存在较大的安全隐患问题。

3 建筑结构设计问题的解决措施

3.1 合理规划建筑结构设计

在建筑工程的设计过程中,如果建筑结构设计方案太复杂,不仅会加大整体设计的难度,还会使建筑工程整体的结构设计变复杂,不利于建筑工程的施工顺利开展,同时对建筑结构的稳定性和安全性带来一定程度的影响。所以,设计人员在进行建筑工程的结构设计时,要根据建筑工程的性质和功能,在科学、合理的设计范围内,尽可能将建筑结构设计简化,这在一定程度上降低建筑结构的复杂性。建筑结构设计人员,要优化每个建筑结构的衔接过程,进行适当合理的调整,提升建筑结构设计的可靠性。同时,设计人员要结合现代化建筑结构设计理念,通过对建筑工程项目的了解,在进行结构设计规划时,避免过于复杂的结构设计带来的安全隐患,促进建筑结构整体质量的提升^[3]。

3.2 优化基础结构的基础设计

在建筑结构设计,基础结构的设计是直接建筑整体稳固性和安全性的关键。在开展建筑结构设计时,要特别关注基础结构的设计环节,设计人员一定要科学地勘察建筑工程的施工区域,要确保设计方案满足施工要求,从而提高建筑结构设计的可行性。此外,在规模比较大的建筑工程的结构设计过程中,

设计人员一定要做好建筑工程所在区域的水文地质的勘测工作,然后准确地制定好勘测报告,并且根据报告进行科学分析,结合报告制定合理的基础结构设计方案,进而提升建筑工程施工的可靠性。同时,设计人员要充分考虑设计中会出现的问题,并做好防范措施和处理方案,这在一定程度上提高建筑工程在施工中的问题处理效率,加快工程的施工进度。在进行建筑结构基础设计的过程中,设计人员对建筑工程的施工环境和水文地质进行具体勘察后,针对性地制定设计方案,同时按照实际情况对建筑结构的设计方案做好科学的预测,在简化设计的同时,要结合实际施工地区的特征,做好各项数据的综合推算工作,分析影响建筑基础结构的原因,并结合实际的施工需要选择施工材料,从而促进建筑基础结构的稳定性和安全性,保障建筑工程的顺利开展^[4]。

3.3 提升建筑结构设计人员的综合设计水平

在建筑工程的结构设计中,设计人员在整个建筑工程中具有非常重要的作用,尤其是设计人员的综合能力和专业水平,直接对整体的设计效果产生较大影响。因此,结合建筑工程质量和建筑效果以及设计需求效果的成功案例,设计人员的专业水平和设计经验成为设计人员整体能力评估的重要标准。为提升建筑工程整体质量和建筑的实用性,相关部门和设计单位要定期组织相关的学习培训活动,提升建筑结构设计人员的综合设计水平,提高建筑结构设计人员对设计工作的认知度,培训建筑设计人员的整体工作能力和设计经验,进而强化设计人员对建筑结构设计工作的掌控能力。同时,进一步加强学习培训内容的实用性和针对性,培养设计人员的创新意识,并结合相关的成功案例进行交流学习,提升设计人员综合素养,进而保障各项专业培训活动的效果。除此之外,对参加培训的设计人员进行综合专业知识的考核,对其设计能力进行等级评定。相关部门要制定科学、合理的考核标准,对考核成绩比较高的设计人员进行嘉奖,要求考核成绩比较差的设计人员再次进行学习,要保证设计人员熟练掌握基础建筑结构设计理论知识和设计能力。因此,进行相关的专业培训,不但能提升设计人员的专业能力水平,还能培养创新人才,从而为建筑结构设计方案的合理性和可靠性提供非常有利的保障,同时促进建筑行业的健康发展。

3.4 加强建筑结构图纸设计的合理性

在建筑结构设计的过程中,设计人员要保证设计图纸的合理,在进行建筑结构设计的具体环节中,一定要结合实际建筑施工现场的真实情况,以及施工进度,保证建筑结构设计图纸与施工现场的条件相符合。同时,设计人员要确保设计图纸中的各项工程环节具有准确性和合理性,有效保证建筑工程的施工顺利开展。尤其是设计人员在进行设计前,先了解建筑工程中的相关设计标准和设计规范,详细查阅建筑工程涉及的各项内容,在设计方案方面要遵循严谨性和准确性,一定要避免出现图纸标注不清和表达问题不明确的情况发生。因此,设计人员在完成建筑结构部分图纸设计后,相关的负责人员要全面审核设计图纸,确保设计图纸与实际建筑结构情况的一致性,及时沟通发现的问题,设计人员应及时进行图纸修改,保障建筑结构设计在最初的图纸设计阶段就能得到有效的预防,从而确保建筑的安全、稳定性。

4 结束语

综上所述,我国城市化建设的快速发展,为建筑行业的发展带来非常大的改变。为有效促进建筑行业的可持续及健康发展,提高人们的生活品质,建筑结构设计水平和质量的提升是非常关键的内容。对建筑工程的结构设计而言,要全面分析结构设计中的问题,然后根据存在的问题提出相应的解决措施。在有效加强建筑结构可靠性和安全性的基础上,做好建筑结构设计的前期准备工作。设计人员要重视结构设计问题,结合自身的专业水平和经验,制定高效的解决措施,促进建筑结构设计水平的提升,从而全面推动我国建筑行业的健康发展。

参考文献

- [1] 余炳波.建筑结构设计中的常见问题与解决措施分析[J].砖瓦, 2021(6): 87-88.
- [2] 郎明伟,王攀.建筑结构设计常见问题与解决措施[J].工程技术研究, 2019, 4(24): 199-200.
- [3] 梅江红.建筑结构设计常见问题与解决措施分析[J].建材与装饰, 2019(11): 149-150.
- [4] 赵永伟.建筑结构设计常见问题与解决措施分析[J].四川水泥, 2018(12): 82.