

房屋建筑结构设计常见问题分析

张 磊*

安康市建筑设计研究院 陕西 安康 725000

摘 要：随着生活水平质量的提升，人们对于建筑整体的要求日渐提升，再也不是以前单一地追求结构安全这么简单了，同时做到经济、适用和美观才能够获得业主的认可，这就要求整个建筑设计过程中各专业之间的配合要更加密切。当然，这并不是说在建筑设计的时候不再注重结构专业，相反，房屋建筑设计的过程中需要倍加关注建筑结构和结构优化设计。本文探究的就是目前建筑设计中结构专业设计存在的问题和提出有效对策。

关键词：建筑结构；设计问题；解决措施

DOI：<https://doi.org/10.37155/2717-5588-0302-34>

引言

随着我国经济快速发展，人们生活水平不断上升，人们关注建筑工程的质量、安全性的同时，越来越重视整个建筑的经济性和美观，建筑工程结构设计的重要性也不言而喻。设计单位在满足消费者的个性化需求的同时，应注重目前结构设计中存在的问题，进而不断优化、改进，为实现我国设计领域的可持续健康发展。

1 建筑结构设计中的问题分析

目前建筑结构设计中的问题主要有以下几点。

1.1 结构选型及布局不合理

为了保障建筑设计的质量，设计人员在工作过程中需要对影响施工的因素进行科学的分析，优化整体建筑结构的设计，加强建筑整体的稳定性。但是，在实际的调查研究过程中发现，一些设计人员在图纸设计工作时，过度追求建筑的美观性，轻视了内部结构的重要性。

1.2 设计图纸不够合理

设计图纸保证整体建筑工程的顺利进行，合理且适配的建筑设计图纸一定要科学的设计建筑工程建筑的所有环节，例如，结构类别的选定、抗震设计和建筑材料选定等。当前整个设计行业一线结构设计人员整体水平参差不齐，一些设计成果并不合乎规范，具体表现有：平面配筋图里运用的图集不够规范，结构标高、梁柱编号等内容不够清楚，导致具体建筑施工全过程里存在混乱现象，乃至出现部分不应出现的建筑事故，这都是由于设计图纸不够清晰合理，设计人员与施工人员没有良好地沟通所致。

1.3 施工技术水平和能力不足

房屋建筑工程结构设计是一项系统化、复杂化的工作，建筑工程设计图纸在工程施工过程中具有指导性的作用。现代科学技术应用、细节描绘不合理，会降低后期具体施工的水平，影响房屋建筑工程的质量。房屋设计施工过程中监管机制不严格，团队工作人员在施工过程的积极性、主动性不足，房屋建筑结构高宽比计算标准不合理，易导致出现检验失职等问题。

2 房屋建筑结构设计优化的重要性

针对建筑结构设计存在的问题，对结构设计进行优化设计是十分必要的。房屋建筑结构设计优化工作内容较多，较为繁杂，影响因素多，需要综合考虑。为实现优化结构设计的目的，既要综合考虑施工材料的价格、性能、安全性，还必须站在宏观的角度考虑建筑空间如何安排，确保设计的空间既美观又具有功能性，综合上述内容及建筑结构的优势，结合具体设计要求开展设计工作^[1]。此外，房建结构设计优化还必须制定目标，明确结构的具体功能和使用目的，细分设计工作的内容，循序渐进地开展优化工作，保障最后得出的优化方案切实可行、性价比高，设计出的结

*通讯作者：张磊，男，1983年5月，汉，陕西安康，昆明理工大学，本科，工程师，研究方向：建筑结构设计。

构安全、美观。房建结构设计优化工作的优势：（1）房建结构设计工作内容繁杂，与建筑行业的许多知识相关，其优化工作也与许多学科存在联系，具有较强的关联性。（2）优化后的房屋结构设计方案相较于优化前，在美观性、安全性、功能性等方面都具有较大优势，经过优化的房屋建筑的质量大幅度提升，实用性更强。（3）经过优化的结构设计方案具有便于管理和便于施工的特点，规范的施工以及系统化的现场管理可以大幅度提升施工安全性和工程质量，还可以加快施工进度，有效减少施工成本。（4）新颖的结构设计方案可以推动建筑行业走向多元化，满足人们的居住需求，提升人们的居住质量。

3 建筑结构设计的解决措施

3.1 合理的结构选型

优化建筑设计方案是关键，而合理的结构选型是第一步。合理的结构选型不但能达到建筑专业要求的美观和适用性，更能为建设单位节约不菲的资金，同时也有利于施工，进行进而影响到建筑施工整体质量。一般来说，能够充分发挥其力学性能的结构形式应该是佳的选型，这就对结构材料提出了相应的要求，例如砼结构具有、耐久性、耐火性好、整体性好、可模性好，以及自重大、抗拉强度较低、易产生裂缝，施工周期长等特点；钢结构具有施工周期短；钢结构柔韧性高，抗震性能高；标准型材，易加工易控制精准度；梁柱截面小，室内空间利用率高；管线可以借型材内部布线，节省空间和敷设造价；可实现大跨度结构及超高结构；钢材可以回收利用，以及耐热不耐火，易锈蚀、耐腐蚀性差的特点。

3.2 严格把控工程施工质量管理

在房屋建筑工程设计施工的过程中，施工企业须科学设置结构设计工作的管理机构，合理设计房屋建筑结构高宽比计算标准。明确房屋工程项目的具体特征，应根据施工现场情况进行具体设计，重视房屋地下室建设、外墙设计^[2]。在进行房屋建筑工程结构设计时，应注重工程方案的细节设计，企业需要协调内部设计具体工作，加强各设计部分和工作环节间的合理配合，优化利用数据测量成果。应根据施工现场实际情况，进行设计方案的审核与管理，明确房屋结构设计重点、管理工作的核心，在不断优化设计手段的同时完善结构设计成果。设计单位应健全房屋建筑结构设计图纸的出版制度，保障图纸的科学性、可行性，避免出现与实际施工不相符的情况，确保具体实施过程中的施工质量。

3.3 适当选材

建筑的质量和选材联系紧密，因此，一定要对建筑环境对材料生成的影响、建筑材料本身的受力特性等充分考虑到。同时，也需要思考材料自身的性能。建筑设计方需要在建筑材料选择的时候，一定要整体思考建筑项目的具体情况，尽可能多设计一些备选方案，同时进一步进行市场调查，也对各个材料综合比对，选定性价比高的材料，从而确保建筑项目具备安全性、综合经济效益。

3.4 完善建筑设计图纸

建筑设计图纸是建筑结构的关键表现载体之一，与此同时也是建筑项目在整个施工全过程里的前提。也就是说，建筑设计图纸存在的一切问题都可能反应在建筑施工中，形成不可逆转的后果。所以，进行建筑结构设计的全过程中，要求严格遵照设计规范开展工作，设计师不能够贪图便利而将重要的信息指标和标牌等忽略掉。与此同时，针对比较复杂、微小的结构区域，要求在结构设计里格外关注。

3.5 设备专业的优化设计

设备专业的需求在建筑结构设计中具有非常重要的地位，所以在设备安装方面要高度地重视。在具体的应用中，主要以导向的方式在墙体内以及楼板内进行安装，保证安装方式的科学性，促进现场施工的顺利进行。在实际施工中，设备安装还有可能需从梁体内穿过，所以要提前做好孔洞预留工作，墙体与梁体的宽度要相同，如有不同也需要一面梁与外一面墙体对齐，不要让管线暴露在墙体之外等，注重这些细节问题是非常必要的，只有这样才能保证设备专业的设计在满足实际施工要求下，更大程度的满足使用者的需求。

4 建筑结构设计优化方法应该坚持的原则

4.1 功能性

房屋建筑不仅要满足人类的居住需求，还需要具备其他的功能。现代社会人们的物质文化水平不断地提升，对于

住宅的居住要求也在不断地提升，所以在建筑结构设计当中满足功能性要求也是基本原则之一，这样才能够为用户提供更加良好的居住体验。

4.2 经济性

建筑结构设计涉及的内容是非常多的，设计活动、施工活动都需要相应地原料以及技术组成，所以对建筑结构设计方法进行优化，可以在很大程度上减少浪费，节约成本。在物质生活水平提升的同时，房屋建筑施工的成本也在提高，在设计施工中很容易因为成本问题产生矛盾，无法很好地满足项目所需的各种条件，所以工程项目的设计人员必须对经济问题多加考虑，在保证安全的基础上管控成本，对资金支出问题进行严格地控制，做好预算规划等，这样才能够保证整个工程项目的如期进行^[3]。

4.3 安全性

在房屋结构设计当中安全是最基本的，房屋施工质量和安全问题直接关系到人们的居住的舒适性，关系着人们的人身财产安全等，所以在建筑结构设计方法的优化过程中坚持安全性是基础，同时还应当避免过度优化。在房屋建筑设计当中影响因素是很多的，部分不当因素的出现必然会给房屋施工埋下安全隐患，发生安全性的问题。所以，为了避免此类事故的发生，加强安全管理，重视安全教育，多考虑安全性的因素。同时，还需要考虑建材的节约性、环保性等问题，严格避免资源浪费，提升资源的利用效率^[4]。

结束语：总的来说，现阶段我国建筑工程在开展房屋建设的过程中，存在一部分的结构设计问题，对于房屋建筑而言，其建筑物是工程学、力学以及美学等方面结合的产物，设计者在设计过程中需要满足各类型的基本要求。不论在建筑物的基础功能方面还是在力学要求方面，都需要设计人员深入施工现场第一时间进行勘察，确保各个施工细节能够达到质量标准。

参考文献：

- [1]孙慧芹.房屋建筑结构设计中的常见问题与解决对策研究[J].建筑技术开发, 2020(18): 7-8.
- [2]李浩浩.房屋建筑结构设计中的常见问题与对策分析[J].建材与装饰, 2019(29): 102-103.
- [3]郭永.房屋建筑结构设计常见问题及对策分析[J].居舍, 2020(7): 84.
- [4]陈文杰.房屋建筑结构设计中的常见问题与对策分析[J].门窗, 2019(11): 115.