

浅谈房屋建筑设计中的应用优化技术

倪恩光

浙江勤业设计集团有限公司 浙江 杭州 311215

摘要：现如今，随着我国社会的高速发展，有关建筑需求也愈发严格，在这一过程中，施工单位需要依照实际情况，提出具有针对性的处理措施，并将结构设计优化技术与新型建筑模式进行有效结合，进而来满足国民的生活与工作需要。对于工作人员来讲，在开展房屋结构优化设计的过程中，应当明确整体建筑所涉及的复杂性与多样性，能够依照相关需求进行系统性研究与分析，提高整个工程的稳定性与可靠性，并以此为基础进行技术水平的提升，从而来确保建筑行业发展不受影响，对于我国现代化施工建设也会产生积极有效的促进作用。

关键词：房屋建筑；结构设计；优化技术

1 建筑结构设计优化方法的现实意义

1.1 促成审美要求

在房屋结构设计环节运用建筑结构设计优化方法，能够有效满足业主的审美要求。现如今大多数公共建筑与民用建筑，投资者除了关注房价以及房屋功能外，还有它的造型特征以及建筑美观度，投资者更加期待在使用后可以获得舒心的生活、办公体验，且拥有舒适的视觉感受。因此，设计者若能针对建筑结构展开优化，可以逐步贴合业主审美理念改善房屋结构，体现房屋建筑个性化价值。

1.2 推进建筑转型

常见的房屋结构多有混凝土结构、钢混结构、木结构、钢结构以及砌体结构等。随着建筑行业的日益发展，其竞争力逐步加强，为了在市场竞争中抢占先机，需要积极实施建筑结构优化设计，以此保证创新后的建筑物富有新意且具有合理的性价比，能够引起业主的购买欲望，这样也能就此推动建筑行业的良性发展，使之在转型道路上取得突出成就。因此，优化建筑结构是当前建筑行业转型阶段的重要途径。另外，优化建筑结构设计方案，还能提升工程质量，借此逐步达成建筑行业的高质量建设目标。工程质量始终是结构设计的基础保障，设计人员需要充分借助优化设计方法，夯实建筑行业发展基础，促进建筑行业的优质改革^[1]。

2 建筑结构设计优化方法的应用原则

2.1 实用性

关于房屋结构的设计，整体上是保证建成的建筑物能够为业主提供可靠的居住保障，满足人体的保暖遮挡需求。除此之外，还要从感官体验上，促使业主放眼望去看到的建筑结构具有美学感受，以此增添建筑物的吸引力。因此，设计者于建筑结构设计环节进行优化设计

时，应当遵循实用性原则，对其功能予以拓展，便于业主从中获得更高的舒适度与满意度。

2.2 经济性

房屋建筑工程作为一个规模庞大且复杂的施工项目，本身涵盖的涉及事项繁多，既要结构类型予以设计，又要进行建筑造型设计，这些都需要投入一定的施工成本。随着建筑结构的日益完善，其耗费的成本也逐渐升高。为了确保施工企业能够获得高效益，还需要秉承着经济性原则开展建筑结构设计优化工作，从成本层面上进行合理把控，确保在出具设计方案时，也能如实给出预算计划，指引施工企业在成本控制的过程中，消除设计工作与施工内容的冲突^[2]。

2.3 安全性

建筑结构设计优化方法在实践应用中，还需要对安全性原则进行有效把控。实际上，无论是砌体结构的办公建筑，还是选用钢结构设计的体育馆建筑，都应当保证设计后的建筑物具备良好的安全性。其中对于安全性的分析，要求建筑结构保持优良的稳定性、抗震性，并在设计阶段考量建筑结构各个构件的分布均衡性、合理性，一旦房屋建筑存在隐患，将容易增加安全事故风险。因此，保证建筑结构的安全性是优化建筑结构的重要基础，需要引起设计人员的密切关注。

3 当前房屋建筑设计的问题分析

3.1 前期准备工作

前期准备工作是保证房屋建筑设计的质量、保证房屋建筑质量的关键，但部分房屋建筑设计工作由于工作人员缺乏对房屋建筑设计的重要性认识，在设计前并不重视前期准备工作，导致设计过程中缺失重要数据资料或对房屋建筑结构的把握不当，进而导致房屋建筑设计出现相关问题。

除此之外,部分房屋建筑的设计团队存在盲目设计等问题。在设计前的沟通讨论环节并未深入挖掘客户对于房屋建筑设计的要求,也并未对房屋建筑的施工地点以及周边环境进行实地考察就开始房屋建筑设计,这样的设计必定会存在片面性以及单一性问题,不仅影响房屋建筑的施工质量以及施工运行,而且可能导致房屋建筑施工需要进行局部返工或全部返工^[1]。

3.2 协调配合

协调配合一方面是指房屋建筑设计团队的内部在分工方面的配合。房屋建筑结构设计团队内部应当对数据调查、资料查找以及涉及实地勘察等环节分配不同的人手,并组织团队内部的各个设计师进行协调讨论,以此来设计出更加优秀的房屋建筑结构设计作品。除此之外,在团队中缺乏统一的负责人也是导致设计工作难以顺利开展、设计方案不理想的重要原因。另一方面,房屋结构设计团队与房屋建筑施工其他部门的配合不利也是导致房屋建筑结构质量参差不齐的重要原因。

4 结构设计优化方法在房屋结构设计中的实际应用

4.1 结构设计优化方法在建筑结构设计中的步骤

4.1.1 建立结构优化模型

在对建筑的结构开展优化作业时,能够利用多媒体技术,实现对模型构建的优化,而后再依照实际情况进行方案的落实与应用,这样不仅能够降低风险,同时还能够满足施工单位的经济建设需要。在这一过程中,施工单位需要加强对结构优化的管控力度,先是明确整个设计参数所对应的内容,并依照数据分析来完成结构函数模型的构建,利用信息化技术来实现结构优化的计算与应用,进而为后续工作奠定良好的基础。而后,在进行选取变量的过程中,施工单位还要针对房屋结构的实际情况进行思考,倘若在这一过程中发现参数存在问题,则要及时进行修正,避免设计方案存在着合理性方面的问题,而在进行后续结构优化的过程中,还要明确计算量所带来的不利影响,根据实际情况提出相应的处理措施,进而来满足相应的施工建设需要。

4.1.2 设计计算方案和程序

为了确保整个建筑工程能够顺利开展,施工单位在进行加固工作的过程中,需要利用计算机程序的方式,实现加固方案的合理优化,进而为后续工作奠定良好的基础。这时,施工人员可以借助BIM技术本身所具备的特性,依照实际情况进行方案规划与应用,并演示所开展的加固工作是否能够满足预期标准,在施工过程中是否会出现风险问题,所开展的方案在效果上是否能够达到预期标准,等到确认无误后,再根据计算内容完成约束

条件的分析,确保所设计的内容具有合理性。而在开展模型构建与方案设计的过程中,施工人员需要依照设计要求完成程序的设定,并将其录入计算机系统中,实现变量的管控与变动,并不改变基础结构本质的基础上,实现新程序的改写与应用,这样既能有效地提高房屋建筑工程的施工效率,又能为后续工程打下良好的基础^[1]。

4.1.3 结果分析

当施工单位开展计算机设计与管理时,应当明确结构误差所带来的不利影响,使得设计方案无法满足预期标准,在房屋建筑的稳定性和安全性方面也会发生问题,正因如此,相关人员进行加固处理时,需要明确不同角度的应用前提,并以此为基础完成内容调整与控制,加强钢筋结构、混凝土材料的管控力度,依照实际情况进行完善处理,降低建筑风险的同时,还能够对人员生命健康安全产生良好的促进作用,同时还能够对后续的施工建设奠定良好的基础,对于施工单位自身的经济发展有着极为重要的促进作用。无论是加固工作还是其他环节的优化,都会涉及经济性的原则,倘若施工单位在进行设计过程中没有遵循相关标准,或者是所选用的技术手段存在着问题,一定会导致建筑结构优化质量不佳,相关内容也会因此受到一定程度的影响。因此,施工单位在对建筑方案结果进行分析的过程中,应当依照实际情况明确经济性的特征与必然需求,并以此为基础进行优化处理,减少成本支出,强化管理效率,以此来满足我国现代化建设需要^[2]。

4.2 结构设计优化技术的实践应用中要注意的问题

4.2.1 初期参与阶段

对于施工单位而言,在进行结构优化与管理的过程中,需要从设计方案角度入手,倘若这一过程中存在问题,不但会导致建筑总投资情况受到较为不利的影 响,并且也会对工程经济发展产生巨大的损害,因此,相关人员在开展方案设计与规划时,应当加强对实用性以及经济性的管控力度,并依照相关标准完成实践管控作业,确保结构优化手段能够得以充分发挥,通过这一措施,不但能够实现对成本支出的管控,减少成本支出,并且还可以避免出现施工问题,对于施工单位自身的经济建设与发展也会带来良好的促进作用。由此可见,工作人员在进行初期参与管理时,施工人员需要从施工方案以及准备工作入手,加强人员操作的规范性与实践能力,并以此为基础开展相应的处理工作,提高工程施工的稳定性与可靠性,进而来满足相应的施工要求。

4.2.2 概念设计和细部结构设计优化阶段

在开展房屋建筑结构设计与管理的过程中，施工人员应当明确概念设计与实践内容的关系，倘若出现概念混淆的情况，不但会导致整个工程质量无法得到有效保障，相应的施工内容也会存在问题。因而，施工单位在进行结构设计优化技术应用的过程中，应当加强对概念设计的管控力度，与实践内容相结合，提高准确性的同时，还要合理应用数据辅助，并以此为基础开展后续的管理作业，通过这一措施，既能够满足工程设计需要，对风险干扰防控开展结构优化措施也会产生极为重要的影响，以此来满足施工单位自身的经济建设需要，对于国民的生活质量也会产生良好促进作用^[1]。

结束语

综上所述，在房屋结构设计中应用建筑结构设计优化方法，不但能够促成投资者对房屋结构的审美要求，

帮助建设单位节约成本，而且还能进一步推动建筑行业的转型进程，故应予以重视，并从选取设计参数、布置结构构件、协调整体与局部关系、把控安全与造价关系等方面着手，促使经过优化后的房屋结构功能齐全，性能稳定，保障建筑质量的同时，也能提高人民群众居住水平。

参考文献

[1]占丽金.建筑结构设计优化方法在房屋结构设计中的应用研究[J].中华建设, 2021(7): 104-105.

[2]张凯月.建筑结构优化设计方法在房屋结构设计中的应用[J].工程建设与设计, 2020(16): 37-38.

[3]胡欢欢.建筑结构设计优化方法在房屋结构设计中的实际应用[J].居舍, 2020(12): 81, 104.