

## 浅谈房屋建筑设计中的常见问题及对策分析

唐玉春

秦皇岛金洋建设集团有限公司, 河北 秦皇岛 066000

**[摘要]** 当今社会经济持续繁荣, 国民的生活幸福指数不断上升, 对建筑结构的综合性能要求也逐步深入。在这种背景下, 房屋建筑设计人员必须树立与时俱进的思想, 重点开展关于现代型大强度、重量轻、环保性能优越的建筑材料研发, 将建筑构架设计更稳妥可靠、经济实用且具有人性化风格。科学周密的建筑构架设计方案不仅可以增加承建方的利益回报, 还能为建设方带来良好的公益收获。因此, 此文旨在探讨优质建筑设计方案的选用, 以及如何设计稳妥可靠、经济实用的建筑构架, 从而满足当今社会对建筑结构性能的需求, 促进建筑行业的可持续发展。

**[关键词]** 房屋建筑; 建筑结构; 结构设计; 问题及对策

DOI: 10.33142/aem.v6i6.12053

中图分类号: TU318

文献标识码: A

### Common Problems and Countermeasures in the Design of Building Structures

TANG Yuchun

Qinhuangdao Jinyang Construction Group Co., Ltd., Qinhuangdao, Hebei, 066000, China

**Abstract:** With the continuous prosperity of today's society and economy, the happiness index of the people's lives continues to rise, and the comprehensive performance requirements for building structures are gradually deepening. In this context, building designers must establish a progressive mindset and focus on the research and development of modern building materials with high strength, light weight, and superior environmental performance, in order to make the design of building structures more reliable, economical, practical, and humanized. A scientific and meticulous architectural framework design scheme can not only increase the benefits of the contractor, but also bring good public benefits to the construction party. Therefore, this article aims to explore the selection of high-quality architectural design schemes, as well as how to design stable, reliable, and economically practical building structures, in order to meet the demand for structural performance in today's society and promote the sustainable development of the construction industry.

**Keywords:** building construction; building structures; structural design; problems and countermeasures

#### 引言

在房屋建筑设计中, 常常会遇到各种问题, 这些问题可能涉及设计方面、施工工艺、材料选择等多个方面, 可能会影响建筑的结构安全、稳定性和功能性。因此, 对这些常见问题进行深入的分析 and 对策制定具有重要意义。本文旨在就房屋建筑设计中常见问题进行全面分析, 探讨解决办法, 以期提升建筑结构设计的质量和可靠性。在房屋建筑设计中, 常见问题包括结构设计不合理、梁柱节点设计不当、剪力墙布置不合理、基础设计缺陷、材料选择不当等。这些问题可能会导致建筑结构的质量不达标, 甚至存在安全隐患。因此, 有必要深入探讨这些问题的根源和解决办法, 以提高建筑结构设计的水准和质量。通过分析房屋建筑设计中的常见问题, 并针对每个问题提出对应的解决办法, 可以帮助设计师和工程师更好地理解 and 解决实际工作中遇到的困难 and 挑战。同时, 这也有助于提高整个建筑行业对于结构设计质量的重视程度, 促进建筑结构设计水平的不断提升。

#### 1 建筑结构设计的基本原则

建筑结构设计的基本原则涵盖了多个方面, 这些原则不仅影响着建筑的安全性和稳定性, 还关系到建筑的经济

性、美观性和实用性。首先, 建筑结构设计必须确保建筑在承受各种荷载作用下的稳定性和安全性。这意味着结构设计应当充分考虑建筑所处地区的地质条件、气候特点以及可能遭遇的自然灾害, 确保结构能够抵御地震、风灾等外部力量的影响, 保障建筑及其使用者的安全。其次, 结构设计需要满足建筑使用的功能要求。不同类型的建筑可能承受不同类型的荷载, 比如住宅建筑、商业建筑和工业建筑等, 其荷载性质和强度要求各不相同。因此, 设计师需要根据建筑的实际用途和需求, 合理确定结构的类型、布局和尺寸, 确保结构能够满足功能需求。第三, 经济性是建筑结构设计的重要考量因素之一。设计师需要在确保结构安全可靠的前提下, 尽可能地降低建筑造价。这包括选择经济合理的结构形式和材料, 优化结构布局, 减少结构体积和重量, 提高结构的材料利用率, 从而实现建筑结构设计经济性。此外, 美观性和实用性也是建筑结构设计的重要原则。建筑不仅是人们居住、工作和生活的场所, 也是城市的景观和文化的载体。因此, 设计师在进行结构设计时需要充分考虑建筑的外观美观性, 注重结构与建筑整体风格的协调统一。同时, 结构设计也应该尽可能地满足建筑使用者的实际需求, 提高建筑的实用性和舒适性。

## 2 房屋建筑构造设计的常规手段

### 2.1 建筑构架基础的实际思路

在房屋建筑构造设计中,建筑构架基础的设计是至关重要的。构架基础承担着整个建筑结构的重量,是支撑房屋稳定的基础。因此,设计师在考虑建筑构架基础时,需要从以下几个方面进行实际思考:首先,需要充分了解建筑所在地的地质情况。地质条件对建筑构架基础的设计至关重要,不同地质条件下,基础设计的要求会有所不同。例如,在软弱地基上需要采取加固措施,而在坚实地基上可以采用更为简单的基础形式。其次,需要考虑建筑的结构形式和荷载特点。不同的建筑结构形式对基础的要求也会有所不同。例如,对于高层建筑,由于其自重和外部荷载较大,需要设计更加稳固的基础形式,如深基坑或桩基础。同时,还需要综合考虑建筑的使用功能和周边环境因素。建筑的使用功能会影响到基础的布置和形式,如地下停车场需要设计适当的支撑结构。周边环境因素如地下水位、地震等也会对基础设计产生影响,需要进行充分的分析和评估。此外,还需要考虑建筑的经济性和施工便利性<sup>[1]</sup>。在满足结构稳定性和安全性的前提下,需要选择经济实用的基础形式,并尽可能简化施工工艺,降低建筑成本。

### 2.2 拟定房屋建筑构架平面视图

在进行平面视图设计时,设计师需要考虑多种因素,以确保建筑结构的稳定性、安全性和实用性。首先,设计师需要根据建筑的功能和使用要求,确定各个功能区域的位置和布局。例如,根据房间的用途和大小,合理布置起居室、卧室、厨房、卫生间等功能区域,确保功能分区合理、通风采光良好。其次,需要考虑建筑的结构形式和构造特点。根据建筑的结构类型和荷载情况,确定主体结构的位置和布置。例如,钢结构建筑和混凝土结构建筑的结构布置方式可能会有所不同,设计师需要根据实际情况进行调整和优化。同时,还需要考虑建筑的外观效果和美观性。在平面视图设计中,要尽量满足建筑外观的要求,保持建筑的整体和谐统一,尽可能减少突兀的转角和不规则的形状,确保建筑的外观美观大方。此外,还需要考虑建筑的使用便利性和通行流线。在平面视图设计中,要合理设置楼梯、走廊、门窗等空间组织元素,确保使用者的通行流线清晰、便捷。

### 2.3 建筑屋顶结构视图

建筑屋顶不仅承担着保护建筑内部免受自然环境侵害的重要任务,同时也对建筑的外观美观和整体风格产生着重要影响。首先,设计师需要根据建筑的整体风格和功能要求,确定适合的屋顶结构形式。例如,平屋顶、坡屋顶、穹顶等不同形式的屋顶结构各具特点,设计师需要根据建筑的设计风格和使用需求进行选择。其次,设计师需要考虑屋顶的承载能力和防水性能。屋顶作为建筑的重要

承载部分,需要能够承受各种外部荷载,如雨水、积雪等,同时还需要具备良好的防水性能,确保建筑内部干燥和安全。同时,设计师还需要考虑屋顶的通风和采光问题。在屋顶结构设计中,需要合理设置通风口和采光设施,保证建筑内部的空气流通和采光充足,提高居住舒适度。此外,设计师还需考虑屋顶结构的材料选择和施工工艺。不同材料的屋顶结构具有不同的特点和适用范围,设计师需要根据建筑的实际情况和预算限制进行合理选择,并确保施工工艺符合标准要求,保证屋顶结构的稳定性和安全性。

### 2.4 大样详细施工图

大样详细施工图在房屋建筑构造设计中扮演着至关重要的角色。这些施工图包含了建筑结构的具体细节和施工工艺,是建筑施工的重要指南和依据。首先,大样详细施工图包含了建筑结构的具体尺寸和布置。通过这些图纸,施工人员可以清晰了解每个构件的尺寸、位置和连接方式,确保施工的精准度和准确性。其次,大样详细施工图还包含了建筑结构的施工工艺和方法。这些图纸会详细说明每个构件的施工顺序、施工方法和注意事项,为施工人员提供了清晰的施工指导和操作流程。同时,大样详细施工图还会标注材料的使用要求和规范。通过这些图纸,施工人员可以了解每个构件所需要的材料类型、规格和质量要求,确保施工材料的选用符合标准要求,保证施工质量。此外,大样详细施工图还会标注建筑结构的检验和验收标准<sup>[2]</sup>。这些标准会详细说明每个构件的验收方法、验收标准和验收规范,为施工人员提供了检验质量的参考依据,保证建筑结构的施工质量符合要求。

## 3 房屋建筑结构设计中的易出现的问题

在房屋建筑结构设计中,存在一系列可能出现的问题,这些问题可能会对建筑的结构安全性、稳定性和功能性造成不利影响。首先,设计师可能会面临的挑战是结构设计不合理。有时候,设计师可能未能全面考虑建筑的整体结构和承载要求,导致结构设计存在缺陷,可能会威胁到建筑的安全性和稳定性。其次,梁柱节点的设计可能存在问题。梁柱节点是建筑结构中重要的连接部位,如果设计不当可能会导致节点的承载能力不足或者连接不牢固,进而影响建筑的整体稳定性。另一个常见的问题是剪力墙的布置不合理。剪力墙作为建筑结构中的抗震构件,若布置不当可能会导致抗震性能不足,增加建筑在地震等自然灾害中的风险。基础设计方面也可能存在缺陷。基础是建筑的重要承载部分,如果设计不合理可能会导致基础承载能力不足或者地基沉降不均匀,进而影响建筑的整体稳定性。此外,材料的选择不当也可能是一个潜在问题<sup>[3]</sup>。材料的选择直接关系到建筑的结构性能和使用寿命,如果选择不当可能会导致结构的质量不达标,甚至出现安全隐患。其他可能存在的问题还包括地质条件分析不足、荷载计算不准确等。

## 4 房屋建筑结构设计现存问题的解决办法

### 4.1 改善房屋建筑构架设计结构

改善房屋建筑构架设计结构是解决现存问题的关键措施之一。首先,设计师应该通过深入研究和分析建筑结构的**功能需求和荷载要求**,确保构架设计与实际需要相匹配。其次,设计师需要充分考虑建筑的整体结构和承载要求,选择合适的构架形式和布局,以提高结构的稳定性和安全性。同时,设计师还可以采用现代建筑结构设计理念,如空间框架、悬挑结构等,来优化构架设计,提高建筑的结构效率和承载能力。另外,设计师还应该结合建筑的使用功能和外观要求,合理布置构架,确保结构设计既满足功能需求,又符合建筑美学要求。此外,设计师还可以借鉴先进的结构分析和计算方法,进行详细的结构优化设计,以确保构架设计的合理性和稳定性。最后,设计师需要加强对构架设计方案的质量监督和管理,确保设计方案符合相关标准和规范要求,提高建筑结构的**质量和可靠性**。

### 4.2 改善房屋剪力墙结构布置

改善房屋剪力墙结构布置是解决房屋建筑结构设计现存问题的重要一环。首先,设计师可以通过优化剪力墙的布置位置和数量,合理分布在建筑结构中,以提高建筑的整体抗震性能。其次,设计师可以结合建筑的结构形式和荷载要求,合理选择剪力墙的类型和布置方式,确保其在地震作用下发挥最大的抗震效果。另外,设计师还可以采用现代结构分析软件,进行详细的抗震性能计算和优化设计,确保剪力墙的布置符合建筑抗震设计要求。同时,加强对剪力墙施工的监督和管理,确保施工质量和工艺要求,提高剪力墙的实际抗震性能。

### 4.3 优化房屋建筑结构的基础设计

优化房屋建筑结构的基础设计是解决现存问题的重要举措。首先,设计师可以通过充分了解地质情况,选择合适的基础形式和施工方法,确保基础设计与实际地质条件相适应。其次,设计师可以结合建筑的荷载特性和地基承载能力,合理确定基础的尺寸和布置,以确保基础承载力充足、稳定可靠。另外,设计师还可以采用先进的地基处理技术,如桩基、地下连续墙等,提高基础的承载能力和抗震性能。同时,加强对基础施工过程的监督和管理,确保施工质量和工艺要求,避免施工中的质量问题和安全隐患。

### 4.4 做好各方面的协调工作

在解决房屋建筑结构设计现存问题时,做好各方面的协调工作至关重要。首先,需要加强设计团队内部的沟通与协作,确保设计方案的一致性和完整性。设计团队的

结构工程师、土木工程师、建筑设计师等需要密切合作,共同分析和解决现存问题,确保设计方案的综合性和有效性<sup>[4]</sup>。其次,需要与建筑业主、开发商和相关监管部门进行充分沟通,了解他们的需求和要求,充分考虑建筑的使用功能、经济性和社会效益。同时,需要与土木工程承包商、建筑施工单位等施工方进行密切配合,确保设计方案的可行性和施工实施的顺利进行。此外,还需要加强与相关专业机构和行业协会的合作,充分利用他们的专业知识和资源,为解决现存问题提供支持和帮助。最后,需要加强与建筑用户和社区居民的沟通和交流,了解他们的需求和反馈,及时调整和改进设计方案,确保建筑的使用效果和社会效益最大化。

## 5 结语

在房屋建筑结构设计,常见问题及对策分析是保障建筑结构质量和安全性的关键环节。通过深入分析和解决常见问题,可以提高建筑结构设计的水平和质量,确保建筑的安全稳定性,进而促进建筑行业的健康发展。总结完整的对策分析后,我们意识到在房屋建筑结构设计中,常见问题不仅包括结构设计不合理、节点设计不当、剪力墙布置不合理等技术性问题,也可能涉及到材料选择、地质条件分析、荷载计算等多方面因素。针对这些问题,需要建筑设计师、结构工程师、施工单位等多方共同努力,充分沟通协作,采取有效措施,共同解决。在未来的工作中,我们将继续关注和研究房屋建筑结构设计中的常见问题,不断优化解决方案,提高设计水平,保障建筑结构的质量和**安全**。同时,我们也期待着建筑行业的不断发展,为社会提供更加安全、可靠的建筑环境,为人们的生活和工作提供更好的保障和支持。愿我们的努力能够为建筑行业的发展做出更大的贡献。

### [参考文献]

- [1]季广森.房屋建筑结构设计中的常见问题及对策分析[J].房地产世界,2023(22):54-56.
- [2]李云杰.房屋建筑结构设计中的问题与对策分析[J].科技与创新,2022(12):161-163.
- [3]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,2020,47(18):7-8.
- [4]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.

作者简介:唐玉春(1994.11—),男,毕业院校:河北科技师范学院,所学专业:建筑工程管理,当前工作单位:秦皇岛金洋建设集团有限公司,职务:技术员,职称级别:助理工程师。