

# 建筑结构设计中的问题与解决对策分析

黄则利 夏力

浙江嘉华建筑设计研究院有限公司 浙江温州 325200

**摘要:** 在新时代社会发展进程中,我国建筑业逐渐呈现快速发展态势,建筑设计显得更为重要。先进的结构设计可以直接影响到整个建设项目的施工过程,进而影响到投资和服务,但在结构设计过程中<sup>[1]</sup>也存在一些问题,需要我国建设部门精心升级改造,增强建设作用。因此,简要概述了建筑结构设计过程中存在的问题,并积极探索加强建筑结构的具体措施,促进建筑行业健康发展进程。

**关键词:** 建筑结构设计、问题、措施

## 引言:

随着人们生活水平的不断提高,对栖息和栖息地的需求增加,对房屋建设提出了更高的要求。这体现在建设成本逐步上升,主要是建设和建设用地,加快了建筑企业的发展。在结构的设计和施工中应用一项主要的结构最先进技术尤为重要。既要提高住房资源的合理配置,又要改善空间尺度过程,鼓励建筑企业充分发挥作用,提高社会效益和社会效益,不断满足<sup>[1]</sup>人们日益增长的物质需求,实现可持续发展。

## 1 建筑结构设计概述

### 1.1 建筑结构设计的基本含义

在建筑领域,建筑设计是对建筑结构进行科学合理的设计。具体要素包括以室内设计为导向的室内设计和以建筑设计为导向的室外设计,以最大限度地达到科学利用室内空间与保护环境和外观美感的充分影响。建筑的整体结构分为三个层次:第一个是结构的设计,第二个是结构的具体<sup>[2]</sup>计算,最后一个是建筑图的结构设计。这些都是设计更科学、更严谨的建筑结构和尽可能降低项目成本的非常重要的联系。

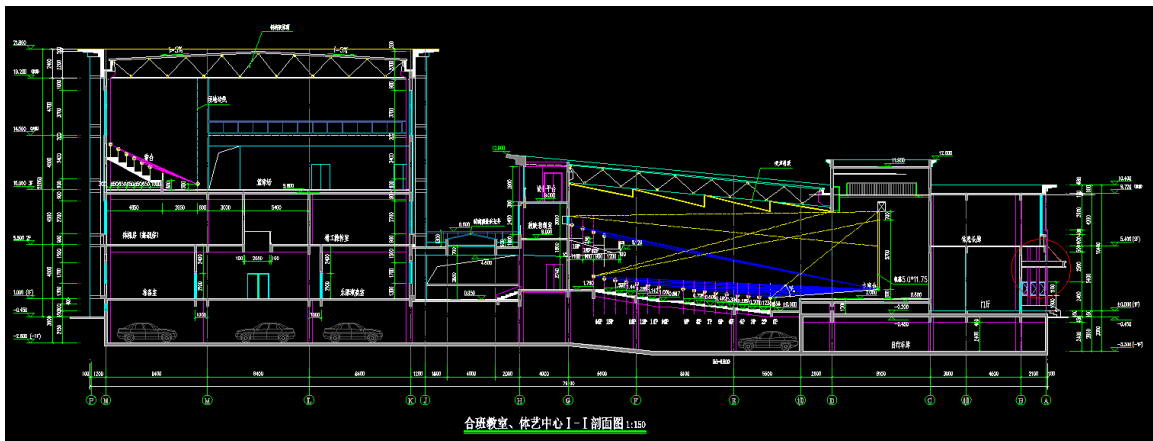
### 1.2 优化建筑结构的实际意义

建筑结构的施工不仅是一项十分重要的工作,直接影响整体施工质量。一般来说,在设计建筑物的结构时,必须根据建筑物的结构对建筑物的高度、层数和性能进行透彻的分析,充分评估承重建筑物的受力和范围,准确计算建筑物的成本。提高建筑设计质量,不仅可<sup>[2]</sup>以尽可能减少各种问题的发生,它还有助于提高建筑结构的安全性。因此,单位和企业需要重视建筑设计,以确保建设项目的高质量和高效的建筑设计。

## 2 建筑结构设计的基本原则

### 2.1 层次性原则

最重要的是,建筑结构层次侧重于建筑的整体结构。在设计建筑结构时,设计人员还必须考虑整体细节,以确保整体和细节的<sup>[3]</sup>利益,体现整体性。此外,为了更符合层次原则,设计人员还应关注建筑结构的效率,强调其功利能力,充分利用建筑的有效空间,更注重情感和顾客经验,增加舒适度。设计人员必须利用适当的设计和控能力来反映建筑结构设计感。比如本人16年合作设计的浙江瑞安四中项目,为体育馆与报告厅,都需要完美的体现其大空间的需求,采用了混凝土框架加网架的形式来实现及体现大空间的需求。



## 2.2 美观性原则

在建筑的设计和施工中,我们不仅注重建筑的舒适性和层次感,更注重建筑的美感。成功设计的建筑能够给社会留下深刻的印象,具有强烈的个性。这就是为什么艺术原则在建筑设计中尤为重要。设计人员应特别注意美观性设计,强调实现建筑结构的可能性。基于建筑设计的理性原则,有利于表达设计艺术感。美丽的建筑结构对消费者和建筑都很重要。因此,设计人员必须注重建筑的美感,使其更具艺术性,为城市增添美丽的自然景观。在实践中合作设计了温州曹村东岙村文化礼堂,表达了设计的艺术感,结构很好的体现了建筑的要求,体现了建筑美观性。

## 2.3 设计的重要性

在进行施工设计之前,设计人员需要仔细分析施工现场的水文地质和地质条件。在建筑结构设计过程中,要发挥专业性,注重设计质量,科学合理地设计,按照建筑要求,确保施工安全稳定。目前,许多建筑<sup>[4]</sup>建筑的内部结构设计较为复杂,设计难度较大,为保证建筑的质量,相关设计必须根据技术水平进行科学的结构设计。在我们温州,设计要特别的小心,温州是沿海,如果设计高层建筑,它对风就特别的敏感,很多都是风荷载控制,特别要注意风荷载对高层建筑的影响。还有温州地区地质为软土,基本要以桩基施工,基坑的土质比较差,须合理地设计,确保施工安全。

## 2.4 建筑结构的基本设计

结构和功能需求主要体现在三个方面:方法、可持续性和安全性。科学评价其综合性,无大裂纹、无变形,无振动、无变形,可正常使用。时间是对建筑物在正常情况下进行科学有效的保养,防止其生长腐蚀,延长其使用寿命。安全是建筑物所能承受的正常功能。确保只有一小部分损坏,而不是整体损坏。充分满足结构坚固耐久功能是建筑结构设计的基本原则。在此原则上要求高标准的建筑美观和便利。

## 3 建筑结构设计常见的问题

### 3.1 建筑基础的问题

为保证建设工程的设计质量,特别是工程结构的设计质量,最重要的是组织专业人员进行前期的实地调研,以保证建筑结构的整体质量。但是,根据建筑行业的实际情况,设计人员往往忽视了对施工现场的地质调查,这会给后期的施工过程带来很多隐患。针对以上问题,在对建设项目进行设计工作之前,必须指派专人对建设区的地质、水文情况进行详细分析,得到更准确的信息。

为设计打下良<sup>[9]</sup>好的基础,然后根据环境制定设计及施工方案。目前,最明显的缺点是,为了实现对结构的既定标记,一些设计人员和设计人员经常控制参数范围并最终创建设计方案。理论上不会有问题,但实际结构中会出现很多问题,很容易造成危险事故。比如20年温州市瓯海区娄桥街道商汇路道路塌陷,边上地下室基坑支护桩移位,造成道路塌陷,现场情况的复杂及开挖深度的变化,造成实际参数超过设计参数,造成了危险事故。

### 3.2 建筑行业的绘图相对简单

在正式开工之前,最重要的准备工作是设计,因为设计工作可以指导后续的设计,并作为质量保证标准的依据和基础。设计人员在进行设计工作时,必须运用先进的设计理念,并在设计图纸中仔细标注,尤其要考虑到建筑结构的抗震稳定性和稳定性。现今大多数人员无法细化设计图纸和评估设计关键点,而设计相对简单,结构设计深度不够,因此,设计不能满足规范的实际要求。在前期出现了大量设计联系单及工程联系单,阻碍施工进度发展,也可能影响工程的质量。

### 3.3 设计人员认知

由于中国幅员辽阔,各地有各地的情况,因此,必须确保设计人员必须坚持因地制宜的原则,以选择合适的设计方法和技术。但目前部分工程设计人员专业水平低,不能因地制宜,这也是造成建筑结构设计出现问题的主要原因之一。其次,在社会快速进步的影响下,人们的思想观念也发生了显著变化,我国适用的相关规范<sup>[6]</sup>相对落后。最后,项目人员在结合当地建筑规范进行设计工作时,对建筑规范的片面理解会导致建筑设计参数与实际规范存在较大差异,从而导致工程质量不佳的不良影响。结构设计人员有比较大的差异,刚毕业人员缺少经验,考虑有限,很多方面需要专业负责人把握。

### 3.4 对概念设计的关注不够高

目前,在实际进行建筑结构设计时,相关人员对概念设计的重视程度较低。大多数员工会在计算建筑物内的最终结果后开始设计建筑项目的施工图。这个想法不同于实际的标准流程。一个标准的设计需要经过专业的实地考察、反复计算和修改后才能使用,目前,国内大部分建筑企业在实施工程项目时并不重视概念设计。每个设计人员的专业水平都不够高,整体素质也不够。最终设计与现状无关,客观性和科学性较弱,不利于建设项目的继续进行。

### 3.5 过度追求建筑低成本化

如今,企业为了降低自身成本,获得更多收益,会

迫使各自的设计人员大幅降低设计成本,从而导致设计上的极度失衡。因此,设计者会考虑施工成本而忽略建筑结构的工程性、合理性和安全性,进行<sup>[7]</sup>逆向设计。因此,在这样的设计活动中,当设计人员使用过低的价格时,他们会故意选择更便宜的原材料。钢材的质量和数量得不到保证,不利于结构的安全,不能保证建筑物的整体质量,甚至留下隐患,甚至造成无法挽回的损失。现在很多商业住宅由房开开发,过渡的优化,追求低成本,很不利结构的设计。

### 3.6 不考虑结构的抗风能力

在高层建筑中,空气荷载是一个必须充分考虑的因素。然而,就目前的结构设计而言,大多数设计人员并没有过多关注风受力因素,也没有意识到风对高层建筑安全的影响。在严重的情况下,这甚至会导致崩溃。在本人温州沿海地段要充分考虑建筑抗风能力,高层建筑很多指标有风压控制。

## 4 解决当前建筑设计中存在的问题的有效措施

做好建筑设计,可以进一步促进项目的顺利开展。相关人员要更加重视建筑结构设计,使其在整个工程中发挥充分的作用,更加注重建筑结构的概念设计,同时选择科学合理的设计模式。施工图符合实际,为后续正式施工创造基础条件,进而促进中国建筑领域的稳定发展。

### 4.1 概念设计理念的培养

现今,中国的建筑设计通常分为两个模块,一个是概念设计,一个是结构受力计算。有关部门要整合两地关系,优化建设,为下一步工作的快速推进奠定

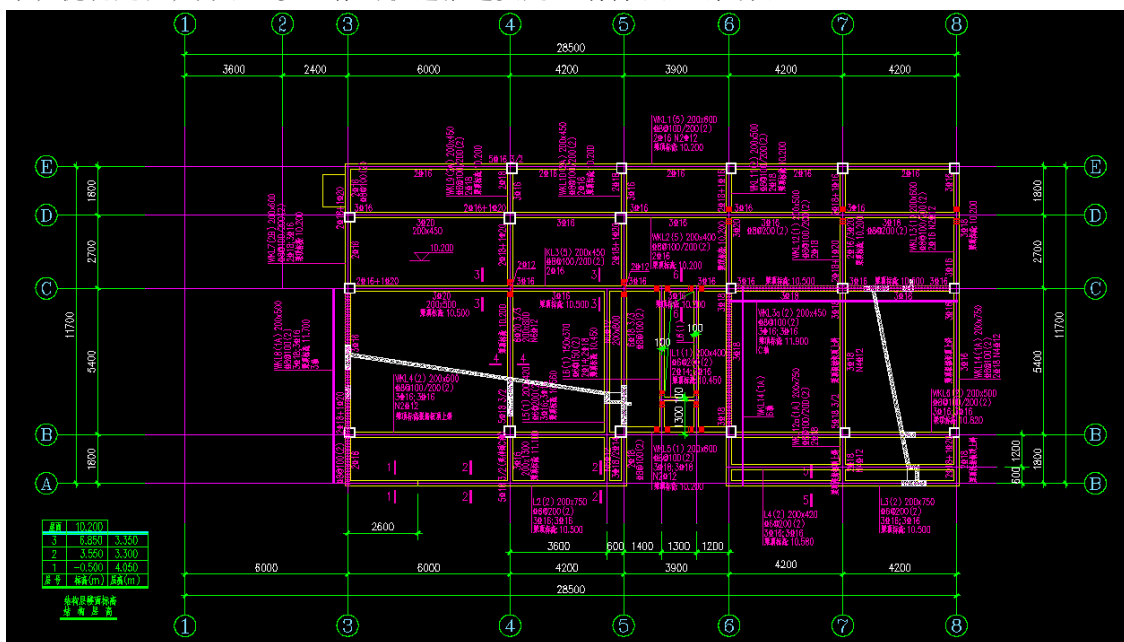
坚实基础。根据相关研究,概念设计可以影响整个建筑的最终效益。因此,有必要培养有关人员概念设计的观念,重视它,完善项目内容和具体规定,推广新思维,提升项目施工技术,确保高质量和更高质量的工程建设,优先考虑建筑结构设计的效益,为公司节约成本。

### 4.2 提升设计人员的整体素质

在设计建筑结构时,每个设计人员的综合素质直接影响到建筑结构。因此,设计人员必须具备专业的技能和较高的综合素质,才能不断增强自己的实力。同时,在设计过程中多沟通,紧密结合现状,满足相关标准和要求。对于企业来说,员工必须接受<sup>[8]</sup>积极、定期的培训,为他们提供一个提升能力的平台。总之,我们要主动提高我们设计人员的整体和专业素质。在我们院每年几次的结构设计课程培训,由经验丰富的总工给我们讲解设计中的问题及概念设计理念的培养,提高我们结构设计人员的素质。

### 4.3 确保图纸设计标准化

建筑图的设计非常重要。高质量的设计图纸有利于结构的顺利发展,保证在规定时间内完成所有任务,保证施工质量。特别是在设计标准图纸时,必须考虑两个方面:第一,设计人员必须按照标准程序设计图纸,如统一计量单位、使用不同的方法、标准标识等。第二,有关建设部门将完善图纸审查标准和机制,定期检查图纸及其内容,及时找到负责人并进行修改,确保图纸正确、清晰呈现。总之,建筑图纸设计表达是施工的重要保障和重要任务。



#### 4.4 合理的规划成本

合理的造价计划意味着设计者必须科学地计划造价,同时确保高质量的施工和高安全性。换言之,设计人员不应为了节省成本,项目的质量安全被忽略了。专业设计人员必须不断与客户沟通,分析具体问题,充分吸收有关建筑材料的信息和注意事项,减少<sup>[9]</sup>不必要的元素,尽可能在项目中,达到节约成本的目标。此外,可以通过不同的设计选择最佳设计。然而,无论采用哪种方法,设计者都不能失去其职业道德、低成本,忽视施工的实用性和安全性。

#### 4.5 准确设计建筑结构的建筑图纸

在设计建筑结构时,设计人员必须考虑一系列细节,包括场地设计、施工技术和建筑材料。在建筑设计建筑之前,设计人员往往要与相关管理人员或负责人沟通,不断更新建筑设计思路,为正式设计打下坚实的基础。当结构设计人员与现场施工相结合,更精确地掌握及设计,以便后期更容易检查和纠正,并尽可能多地避免不同的风险。此外,优化施工结构的设计效果,有利于保证项目的公开性,进一步提高项目建设的效率。

#### 4.6 优化建筑结构抗风能力的有效措施

对于高层建筑的施工设计,风受力系数是需要考虑的关键因素之一,直接影响到建筑的整体安全。这就是为什么优化建筑结构的抗风能力尤为重要。为了优化建筑物的抗风能力,我们需要根据现状仔细分析建筑物的尺寸和强度特性,做好防风工程,确保建设建筑物。它可以<sup>[10]</sup>在风压下顺利安全地完成。高层建筑尽量做剪力墙结构,能很好的提供抗风抗震性能。

进入新时期,随着社会经济层次不断提高,我国建

筑业发展迅速。在建筑业的发展中,建筑结构设计占有一席之地,起着举足轻重的作用,它直接关系到施工的效率和质量。因此,我们必须优化建筑结构建筑,提高相关人员的注意力,提高设计人员的素质和综合专业水平,改进设计理念虚构结构设计,提高建筑建筑设计的效率,以确保一个稳定的和有利的开发最终项目,并在中国建筑业可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]陈日振.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].建材与装饰, 2020(08):128-129.
- [2]梁冠华.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].建材与装饰, 2020(07):117-118.
- [3]石咏晖.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].建筑技术开发, 2020, 47(03):3-4.
- [4]刘畅.建筑结构设计中的问题与解决对策[J].居舍, 2019(35):95.
- [5]司斌.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].居舍, 2019(24):114+167.
- [6]薛颖.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].工程技术研究, 2017(04):216-217.
- [7]陈起盛.浅析建筑结构设计中的问题与对策[J].江西建材, 2020(11):66+68.
- [8]李文萍.建筑结构设计中若干问题的分析与研究[D].浙江大学, 2010.
- [9]韩义乐.建筑结构设计中的问题与解决对策分析[J].居舍, 2020(16):105-106.
- [10]吴明晖.建筑结构设计应注意的问题及建议关键研究[J].建材与装饰, 2019(28):146-147.