

# 钢结构房屋建筑结构设计问题探讨

邱子清

广西南都建筑设计有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i4.1327

**[摘要]** 在我国社会经济快速发展的今天,我国建筑行业的发展速度也是十分显著的,在此期间钢结构得到了较为广泛性的运用。在我国建筑性能日益多样化的基本现状下,人们对于钢结构的设计方面提出了更为严格的标准,并且,建筑结构设计过程中钢结构问题也逐渐凸显出来,对此,本文围绕钢结构房屋建筑结构设计问题开展具体的探究,希望能够对同行业有一定的可参考价值。

**[关键词]** 钢结构;建筑结构设计;问题;解决措施

建筑工程钢结构是固有土木工程建筑结构基础上得以形成的,在钢结构性能非常好的情况下能够很好地达到建筑工程施工设计的基本需求。钢结构有着非常好的抗压性能,并且整体抗压性能是非常好的。在工程建筑施工作业中将钢筋作为加固型材料,从而促使建筑结构更加稳定,并且可促使建筑的抗震性能大大提高。与其他建筑结构相比,钢结构的安全性能是非常高的,以钢结构为主的建筑工程其整体是非常牢固的,在一定程度上可使得建筑结构的使用时间大大增加。除此之外,良好的经济性能是钢结构建筑所具备的另一独特优势,其整体投资成本是比较低的,同时建筑结构的整体使用性能非常好,在建筑结构的具体构成上十分简单,在建筑材料的成本损耗上明显降低,这会给建筑工程施工的开展带来很大的便利。

## 1 钢结构建筑结构设计现状

### 1.1 钢结构建筑的定义

在建筑结构当中,钢框架结构体系、钢框架核心筒结构体系、钢框架-支撑结构体系等是较为常见的钢结构建筑体系,并且在目前的建筑工程当中得到了较为广泛性的推广与使用。

### 1.2 钢结构建筑的主要特征

在梁高一致的基本状况下,在开间方面,钢结构的整体范围要多出一半,为此,钢结构建筑在具体布置上要确保整体的灵活性,这样才能够实现建筑空间的自由性搭配。这种方式的自由度和高建材强度的有效融合可以说是钢结构建筑所呈现出的独特优势。在经过具体的对比之后可以了解到:即便是钢结构在实际运用过程当中整体的工程造价非常高,可是,钢结构建筑工程造价整体上却呈现出显著地优势。在通过大量的实践论证的基础上,钢结构在建筑工程中的优势被证实,自此,钢结构房屋建筑设计方案得到了大范围的投入使用。

### 1.3 钢结构房屋建筑设计方案的可行性

从我国房屋建筑结构设计整体状况来看,依然以往粗放型为主,可是,要想达到节能减排、保护环境的最目的,则需要将建筑进行统一的产业化。通常情况下,钢结构建

筑中使用到的建筑材料是通过产业化生产的,并且要达到节能减排与环境保护等方面的基本要求。工程施工周期短、施工人员数量少是房屋建筑工程以钢结构为主的显著优势,并且在一定程度上促使工程成本、施工人员等得到了有效地节省,推动着我国建筑行业向节能、环保的方向稳定可持续发展。

## 2 钢结构在建筑结构设计问题分析

### 2.1 设计质量下滑

钢结构部门专业项目及工艺的计划成本是非常高的,并且任务是非常繁重的,这会在一定程度上给钢结构设计增加很大的难度,为此,对此问题一般设计师是不愿意接受的,这样会造成一部分设计单位会把房结构设计工程完全承包给外来单位,这主要是由于很多设计师在钢结构设计方面前期的工作经验是比较少的,可是,若将工程完全承包给设计资质较低的单位,势必会给钢结构房屋建筑工程设计质量造成极大的影响。除此之外,在相关方面监督制度、国家法律制度不完善的情况下缺乏强有力的制度监督,极易引发各类事故的发生,并且由此引发的后果也是无法估计的。

### 2.2 参与建设人员的素质水平较低

从目前房屋建筑工程广大参与人员的整体情况来看,工程施工人员、监理工作人员等在专业技能和综合素质方面都存在非常显著的差异性,这一现状与一般的民用建筑结构发展状况对比存在非常大的差异。在专业知识比较匮乏的现状下,当前的施工人员根本无法满足现代化房屋建筑结构基本的发展需求。譬如:一些专业技术对于非专业的施工人员而言可以说是纸上谈兵,作为一名合格的施工技术人员,只有真正地掌握到这些专业技能,才能够承担起自己身上所肩负的巨大责任。为此,钢结构建筑过程当中,工程监理人员、施工人员只有不断地丰富自身专业知识、提高专业技能,才能够满足现代化钢结构房屋建筑工程的基本需求。

### 2.3 钢结构的设计方案存在问题

从资金的角度进行分析,钢结构房屋建筑设计通常是

由设计部门和承接单位一起来承担的,这会一定程度上使得钢结构设计深度明显地减小很多,并且在一些结构设计问题上根本无法达到固有的建筑工程设计准求,其中,柱脚设计问题是较为常见的,一般情况下,将柱脚设计划分为埋入式设计、外包式设计和外露式设计三种设计方式,其中,外露式设计是目前房屋建筑设计中运用最为广泛的一种。

### 3 钢结构房屋建筑结构设计问题的解决措施

#### 3.1 对钢结构进行合理性设计

从设计师的角度进行分析,钢结构建筑设计需对工程的实际状况来做出整体性的计算,可是现实的情况是,经常会有一些突发性的问题出现,在这种情况下,工程设计人员就要坚持具体问题具体分析的基本原则,唯有设计师将设计工作融入到房屋建筑结构设计当中,才能够促使房屋建筑工程质量得到明显地提高。与此同时,对钢结构设计,在此过程当中,需对钢结构的的部分设计给房屋建筑带来的影响因素进行综合性的考虑,谨慎选用。同时从楼层的实际高度情况出发挑选最为恰当的建筑体系,同时按照具体每个环节的设计特征挑选最为适合的建筑材料。

利用钢结构对房屋结构进行设计的过程当中,一定要对钢结构的结构形式、地震级别的承载能力等影响因素进行综合的考虑,从上述因素的具体数值入手对房屋结构形式进行科学合理性的设计,对于混凝土剪力墙、筒体与钢结构的比例进行合理性的设置,通过对钢结构形式的调整来达到房屋建筑有效预防不同级别地震的目的。房屋建筑结构设计的过程当中,因钢结构整体的稳定性非常好,为能够促使钢结构的显著优势得到最大限度上的发挥,在对钢结构房屋建筑结构设计过程中要对存在的实际问题进行系统性的分析,针对现存问题提出具体的解决措施,确保钢结构设计的作用得到最大限度上的发挥,建设高质量的房屋建筑工程。

#### 3.2 加强设计监督机制

因钢结构设计具有一定的特殊性特征,为此,房屋建筑工程设计前期需工程承包商和设计部门所具有的资质进行严格的审核,对钢结构构件质量及有关部门对钢结构制作的真实实力进行检查,认真做好工程施工安全性能的检查工作。除此之外,钢结构设计具有一定的热属性特征,对此,建筑工程主管单位要不断地强化管理审查力度,帮助建筑

企业认真做好相关工程准备工作。

#### 3.3 加深钢结构的设计深度

钢结构设计前期,一定要对房屋建筑设计图的具体规范性进行全面的检查,查看设计图中是不是存在错误的问题,譬如,建筑结构设计说明具体使用已经超出了规定时间、与规定标准不相符等等;存在施工材料牌号、级别不完整、标注不明确等情况。针对各种类型的高强螺栓、普通螺栓、栓钉等型号、规格、性能等并未作出明确地备注,但是,这些现已在钢结构工程施工质量验收规范中作出了具体性的规定,同时作为强制性执行的条款,若工程设计图中没有进行详细的说明,那么,工程在验收方面就会处于依据匮乏的局面,最终造成工程盲目施工、工程完工后无法顺利验收的后果产生。为此,钢结构设计过程中要时刻坚持精益求精的基本原则,这样才能够促使房屋建筑工程质量得到显著性的升高。

在整个建筑行业发展过程当中,钢结构设计将会成为整个建筑设计的主流发展趋势,从目前的钢结构建筑设计实际现状来看,当前房屋建筑钢结构设计方面依然浅存着各类不同的问题,为此,则需要各位建筑工作人员对此问题进行深入性的探究,同时在具体的实践过程当中对钢结构房屋建筑结构设计的相关理论与实践进行不断地探索,努力提高我国钢结构研究与实践水平,从而为未来我国建筑业的进一步发展、房屋建筑质量的提高打下良好的基础。

### 4 结语

在建筑设计当中,钢结构建筑设计是未来的发展主流,从目前的钢结构房屋建筑设计现状来看,其中依然浅存了许多有待解决的问题,为此,需要建筑学者对钢结构房屋建筑结构设计做出进一步的研究,加强钢结构在房屋建筑中的广泛运用及推广,从而推动我国建筑行业得到快速地可持续发展。

#### 参考文献:

- [1]陈雪桐.房屋建筑结构设计常见问题分析[J].江西建材,2017,(02):68+74.
- [2]陈亨利.多层钢结构房屋建筑结构设计问题探讨[J].建筑知识,2017,37(13):3.
- [3]王青.钢结构房屋结构设计中常见问题研究[J].江西建材,2016,(14):15+19.