

# 建筑钢结构设计中稳定性措施研究

王永胜 柴成林 贺鹏飞

中建二局安装工程有限公司 广东 深圳 518000

**摘要:** 随着科学技术的飞速发展, 建筑业也得到了很大的发展, 建筑工程在人们的日常生活中占有重要的地位。在建筑工程中, 钢结构因其造价低、抗震能力强而被广泛应用于建筑行业, 所以, 杠的质量直接决定了建筑的整体质量。但是, 就目前来说, 我国建筑工程中, 钢结构的稳定性受各种内部和外部因素的影响, 因此, 建筑钢结构在我国目前建筑业的发展过程中, 还存在很多问题。为了避免各种因素对钢结构的影响并进一步提高建筑钢结构的稳定性, 本文从几个方面介绍了提高钢质量的方法。

**关键词:** 建筑钢结构设计; 稳定性; 措施

保证钢结构设计的稳定性是保证建筑工程整体质量的主要环节, 也是建筑工程设计的基础。只有使用耐用的建筑钢材材料才能为建筑工程带来真正的附加值。所以, 在设计钢结构时, 需要多次检查设计, 检查钢结构中的稳定性结构, 进而有效的促进我国建筑行业的高效发展。

## 一、钢结构稳定性设计中存在的问题

### 1. 结构整体性影响

设计师在评估钢结构设计稳定性问题时, 一定要把握钢结构的完整性, 因为从建筑整体的角度考虑钢结构的完整性, 可以充分考虑到钢材本身的特点, 进一步提高数据信息的效率和稳定性。在这方面, 我国相关技术人员通常是通过使用整体刚度和钢结构设计参数来进行钢结构不稳定性的计算的。同时, 还需要注意的是, 钢结构的灵活性也是保证建筑工程项目质量的重要组成部分。所以, 在计算时, 我们不仅要考虑钢结构的稳定性, 还要考虑钢结构中某些柔性结构造成的变形, 在这方面, 就需要我国相关技术人员能够通过精确的计算和叠加原理之间的结构变形来对钢结构进行有效处理<sup>[1]</sup>。

### 2. 预应力

预应力系统是钢结构稳定性设计的重要组成部分, 长期以来一直没有得到重视和发展。所以在建筑施工过程中, 很难保证预应力稳定性。这就要求在设计预应力稳定性结构时, 能够通过准确计算预应力来提高部分钢结构品质因数, 然后再通过辅以经验计算, 进而确定实际设计应用中的预应力整体品质因数和部分品质因数, 但需要了解的事, 目前我国还尚未有能够根据实际工程条件计算出相对安全、科学的安全系数的预应力。

### 3. 不确定性因素分析

钢结构设计中的稳定性还取决于许多不确定性, 主要是在物理和几何力学的相关方面。如果钢结构能够满足设计要求, 但也还有材质、截面钢筋尺寸、拉力等因素会影响钢结构。除此之外, 在这个过程中, 对于相对稳定的几何形状和物理尺寸, 设计师在设计时往往会直接画图, 并通过根

据以往的经验解决问题, 所以很少能够根据现实问题对钢结构加以改变。同时, 员工的专业水平也是影响建筑钢结构稳定性最重要的因素。在这方面, 如果相关人员的经验不足, 那么钢结构分析过程就会受限, 那么实际计算过程中的计算参数与结构理论值就会存在较大差距。此外, 钢结构的随机效应的分析和处理也会受到结构参数和随机载荷范围的限制。所以, 在这方面, 还需要能够加以改进。

## 二、钢结构建筑稳定性设计原则

钢结构设计中稳定性设计是基于三角形具有稳定性的原理, 并在此原理上就行进一步研究的, 在这个过程中, 研究人员发现, 材料或压力等因素都会影响钢结构的稳定性值。所以, 钢结构设计计算方法应与稳定性的计算方法相同, 进而让数据的计算简单易用, 数据计算过程中的方差达到最小化。此外, 钢结构稳定性设计应旨在降低成本、节省施工时间并促进高效安装, 因为只有这样, 才能保证建筑工程的高效发展。

### 1. 建筑钢结构设计中稳定性措施

在进行钢结构设计处理项目稳定性确定时, 相关人员需要寻找有效的布局和钢结构设计钢。另外, 建筑工程公司和设计师需要在设计中充分考虑钢结构的稳定性, 进而设计钢结构的稳定性, 以确保它们符合标准。

### 2. 钢结构计算加固

计算钢结构时, 需要通过调整阻力来增加钢结构元件的承载能力, 在这个过程中, 相关人员需要注意钢结构感知到的载荷分布。除此之外, 需要注意的是, 载荷建筑钢结构的边界处没特殊的钢结构和属性, 所以很容易被忽略。所以, 在这个过程中, 就需要相关人员能找到一种方法来计算和增加钢结构体系成本, 进而更好地调整应力点的位置。

### 3. 防腐处理

设计钢结构的稳定性时, 要牢记的问题是如果长期使用, 那么实用过程中各种内部和外部来源会对钢结构产生腐蚀。一般来说, 钢结构的腐蚀很可能是由于最初使用的钢材的耐腐蚀性差, 所以后期长时间暴露在空气中会与各种环

境中的物质发生反应，最后钢结构表面释放出腐蚀性物质，因此，在这方面，就要求相关人员在选择钢材时必须对钢结构型设计提出严格的要求，进一步仔细检查钢材的腐蚀性。同时，施工人员还可以通过选择合适的钢材材料来保持钢结构的良好状态。目前，标准方法是在具有高耐腐蚀性能的涂层钢材表面进行涂层处理，减少钢材与空气与水分、硫磺等的接触，进一步延长钢结构的使用寿命。

#### 4. 钢结构构件加固

钢结构构件加固是保证建筑工程质量的基础。所以，如果组件的质量得不到保证，那么钢结构就会发生变形、翘曲、损坏等。除此之外，在施工期间，如果无法处理好钢结构构件的加固，那么就有可能导致钢的整体结构产生倒塌，因为钢结构无法承受来自建筑物所有侧面的载荷，因此，必须通过提高质量和分配每个组件上的载荷来加强钢结构的强度，以均匀科学地分配钢结构行程的各种压力，以平衡各个组件的重量。

#### 5. 降低不确定因素存在的概率

在开发特定的钢结构时，必须提供科学和可接受的修复来源和常见问题的解决方案，以避免出现问题之后无法立即解决。钢结构的稳定性可以有效减少因改善工程造成的不稳定事故，所以，在钢结构稳定性的设计过程中必须充分考虑各种不确定性，以减少不确定性引起的钢结构质量问题。在这方面，要求设计者能够充分考虑钢结构的力学性能，并通过计算分析找到最合适的方法，从而减少非特异性因素对钢结构产生影响的可能性，当然，为了保证建筑结构的安全性和可靠性，通常还需要提高钢结构的稳定性值。

#### 6. 钢结构衔接处加固

在建筑钢结构设计中，钢结构往往受钢结构相交处的衔接处加固的影响。因为在传统的建筑钢结构设计中，设计师经常使用紧接头或枢轴接头来连接柱和主梁，以达到结构

合理化的效果，但这种方法无法保证钢结构衔接处的加固，所以加强钢结构在实践中的应用是非常重要的。在这个过程中，在为稳定性设计钢结构时，需要调查和评估连接处受压的原因、工程造价、施工条件和可能的改进方法，然后通过加强钢结构的接头和提高钢结构稳定性来达到提高钢结构稳定性的目的，在这个过程中，设计者可以根据需要通过多种方法的组合来保证钢结构化合物的稳定性。

#### 7. 确保局部稳定和整体稳定性

钢结构的稳定性由局部稳定和整体稳定性组成。所以，原则上，只有保证各部分的稳定性，才能促进钢结构的整体稳定性。在这方面，就需要设计人员能够在设计时有效的检查当地的气候、温度等，然后根据当地情况来保证钢结构工程的稳定性。除此之外，创建钢结构项目负责人必须了解设计项目的性质，进而有效的保证工程项目的质量<sup>[2]</sup>。

### 三、结束语

总的来说，在今天，我国建筑行业飞速发展，钢结构的广泛应用需要对设计稳定性进行迭代评估和验证，然后在充分考虑各种因素的前提下，关注每种情况的产生，关注细节。同时，还需要保证在施工过程中要设计计算方法的一致性，进而确保施工安全。除此之外，项目单位应根据当地实际情况，通过调整步骤来加强实际现场项目质量的管控，然后通过详细了解和分析项目实际情况，再将理论付诸实践，只有这样，才能保证我国建筑工程的整体质量，进而更好的促进我国建筑工程的发展。

#### 参考文献：

[1] 李亮. 建筑钢结构设计中稳定性措施 [J]. 建筑技术开发, 2021, 48(13): 14-15.

[2] 甄彩花. 高层建筑钢结构设计中应注意的问题解析 [J]. 建材与装饰, 2019(25): 116-117.