

## <<钢结构设计禁忌及实例>>

### 图书基本信息

书名：<<钢结构设计禁忌及实例>>

13位ISBN编号：9787112104383

10位ISBN编号：7112104386

出版时间：2009-1

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：邱鹤年 编著

页数：245

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<钢结构设计禁忌及实例>>

### 内容概要

本书根据相关规范及工程实践经验，对钢结构设计中的一些误区和禁区进行了深入阐述。书中首先介绍了一些工程案例作为警示，进而按规范体系逐条列出r相关设计禁忌、算例以及对规范的修改建议等内容，提出哪些问题不能那样做，而应该怎样做。本书内容翔实，实用性、参照性强，可供广大结构设计人员使用，也供相关专业施工、科研、教学人员参考。

## &lt;&lt;钢结构设计禁忌及实例&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 钢结构工程违禁犯忌案例 【案例1.1】吊车分离肢柱头的疲劳拉裂 【案例1.2】将门式刚架钢柱改为混凝土柱 【案例1.3】在多层建筑上扩建门式刚架轻钢结构 【案例1.4】过量积灰积雪 【案例1.5】在吊车梁上随意施焊 【案例1.6】重型平台柱头的剪切破坏 【案例1.7】电机与平台共振 【案例1.8】防锈油漆与防火涂料起化学反应 【案例1.9】柱脚抗剪键设置不到位 【案例1.10】门式刚架设计、施工、管理问题 【案例1.11】钢材选择或使用不当 【案例1.12】未分清钢结构设计图与施工图的关系 【案例1.13】在预应力高强度锚栓上出现焊点 【案例1.14】不注意柱脚锚栓 $d=72\text{mm}$ 与M72的差别 【案例1.15】吊车梁轨道连接的经常损坏 【案例1.16】吊车梁端上部变形引起突缘支座纵向连接问题 【案例1.17】箱形吊车梁端的梁、柱节点过于刚劲 【案例1.18】插入式柱脚埋深未进行计算 【案例1.19】忽视施工运输安装阶段保证结构稳定和安全的临时措施 【案例1.20】温度区段的不合理处理 【案例1.21】梁柱节点采用栓焊并用连接的不同算法

第2章 材料 【禁忌2.1】对建筑结构钢材基本知识缺乏了解 【禁忌2.2】设计文件中对所引用的国家标准没有全面、准确地表示 【禁忌2.3】不熟悉常用钢材的性能及特殊要求 【禁忌2.4】用建筑结构用钢板按号取代Q235等钢号的钢板 【禁忌2.5】对铸钢有哪些国家标准不清楚 【禁忌2.6】对钢材及连接材料要求不够明确具体 【禁忌2.7】对钢结构连接方式一知半解 【禁忌2.8】不了解各种焊接材料的型号、表示方法和具体用途 【禁忌2.9】选用的焊接材料与母材不匹配 【禁忌2.10】对钢结构紧固件连接缺乏了解 【禁忌2.11】不深切理解钢材及其连接的各项强度设计值 【禁忌2.12】不能正确使用钢结构强度设计值的折减系数

第3章 总则 【禁忌3.1】不了解我国的技术经济政策 【禁忌3.2】不了解各种规范、规程的相互关系 【禁忌3.3】设计冷弯薄壁型钢结构认为应执行钢结构设计规范的规定 【禁忌3.4】设计钢结构时未与其他规范协调 【禁忌3.5】钢结构设计忽视地震作用 【禁忌3.6】设计文件中对施工使用单位应交代清楚的问题未交代或交代不清 【禁忌3.7】不按设计审查要求编制结构计算书 【禁忌3.8】对所引用的文件标示不完整 【禁忌3.9】把钢结构的设计使用年限、设计基准期、建筑寿命当一回事 【禁忌3.10】钢结构重要性系数取值不当 【禁忌3.11】将强度、应力、强度计算等概念混为一谈 【禁忌3.12】焊缝符号表示不清 【禁忌3.13】对钢结构的两种极限状态概念不清 【禁忌3.14】对钢结构设计历史演进、内容更新了解不深 【禁忌3.15】对荷载组合理解有误 【禁忌3.16】疏漏了钢结构设计方面的一些特别规定 【禁忌3.17】挠度与起拱的处理不当 【算例3.18】荷载效应组合的两则实用算例 【建议3.19】对《钢结构设计规范》GB 50017 2003第1~3章的改进建议

第4章 受弯构件的计算 【禁忌4.1】受弯计算漏项 【禁忌4.2】不注意毛截面和净截面的区分 【禁忌4.3】不了解受弯计算时对扭矩、长细比、型钢梁等问题的处理 【禁忌4.4】泛泛处理组合梁的腹板稳定计算 【算例4.5】组合梁计算 【算例4.6】平台梁荷载计算 【算例4.7】箱形梁不计算平面外整体稳定条件核算 【算例4.8】工字钢梁整体稳定计算 【算例4.9】型钢檩条计算 【算例4.10】横向加劲肋截面计算 【算例4.11】设置横向加劲肋的平台主梁计算 【算例4.12】焊接截面简支梁强度和整体稳定计算 【建议4.13】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003第4章的改进建议

第5章 轴心受力构件和拉弯、压弯构件的计算 【禁忌5.1】轴心受力构件和拉弯、压弯构件计算漏项 【禁忌5.2】不了解摩擦型高强度螺栓连接处的受力特点 【禁忌5.3】轴心受压构件计算整体稳定性时,  $\eta$ 值取错 【禁忌5.4】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003表5.1.2—1理解有误 【禁忌5.5】不了解计算弯扭效应时截面中悬伸板件 $b$ 、 $t$ 取值规定 【禁忌5.6】受压长细比计算时未考虑弯扭效应 【禁忌5.7】对格构式轴心受压构件稳定性计算特点不了解 【禁忌5.8】对填板布置、作用理解不清 【禁忌5.9】忽视轴心受压构件的剪力计算 【禁忌5.10】忽视轴心受压构件的支撑力计算 【禁忌5.11】不熟悉轴心受力构件的计算长度取值规定 【禁忌5.12】轴心受力构件的容许长细比限值误取 【禁忌5.13】轴心受压构件局部稳定计算采用与受弯构件相同算法 【禁忌5.14】因腹板高厚比达不到计算要求而无妙策处理 【禁忌5.15】不注意计算受压圆钢管的局部稳定时, 对钢号修正值的不同算式 【禁忌5.16】没有正确理解塑性发展系数取值的前提条件 【禁忌5.17】不能在各种结构形式及荷载情况下对陆、盘正确取值 【禁忌5.18】对偏心受压构件平面外的“构件段”不能正确理解 【禁忌5.19】未对单轴对称的压弯构件无翼缘端进行受拉验算 【禁忌5.20】压弯构件平面外稳定计算中, 忽略单轴对称截面的特殊性 【禁忌5.21】不区分结构支撑情况取错柱子计算长度 【禁忌5.22】对柱的计算长度系数取值理解

## &lt;&lt;钢结构设计禁忌及实例&gt;&gt;

不透 【禁忌5.23】计算弱支撑框架柱时也去寻求 $u$ 值 【禁忌5.24】不了解柱受力平面外计算长度的简化取值方法 【禁忌5.25】不熟悉实腹式压弯构件的局部稳定的计算要求 【禁忌5.26】忽视压弯构件实际计算中的其他问题 【禁忌5.27】不熟悉格构式压弯构件的计算 【算例5.28】刚性系杆计算 【算例5.29】交叉支撑计算 【算例5.30】铰接支柱计算 【算例5.31】托架计算 【算例5.32】平台梁、柱计算 【算例5.33】有强、弱支撑的排架柱计算 【算例5.34】单阶柱计算 【算例5.35】单跨厂房双阶柱各段计算长度 【示例5.36】扭转失稳 【建议5.37】对《钢结构设计规范》GB 50017 2003第5章的改进建议第6章 疲劳计算 【禁忌6.1】对需要计算疲劳的结构界限划定不清 【禁忌6.2】困惑于容许应力幅计算中的一些问题 【禁忌6.3】弄不清简支实腹吊车梁的疲劳计算部位 【禁忌6.4】查不到容许剪应力幅的数值 【禁忌6.5】不清楚需要计算疲劳的吊车梁的钢材牌号(包括质量等级)的要求 【禁忌6.6】焊接吊车梁横向加劲肋下端焊缝处理不当 【算例6.7】拉杆疲劳验算 【算例6.8】吊车梁疲劳验算 【建议6.9】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003第6章的改进建议第7章 连接计算 【禁忌7.1】钢结构设计文件对焊缝质量要求不合理 【禁忌7.2】对焊缝强度计算要求理解不透 【禁忌7.3】对角焊缝的作用和计算认识不清 【禁忌7.4】混淆紧固件 $d$ 、 $d_0$ 、 $M$ 、 $d_e$ 、 $d_o$ 等的含义 【禁忌7.5】对高强度螺栓沿杆轴方向受拉的受力理念不清楚 【禁忌7.6】对螺栓群受力概念不清楚 【禁忌7.7】看不懂紧固件连接计算修正的文字说明 【禁忌7.8】认为《钢结构设计规范》GB 50017—2003式(7.3.1)适用于各种情况 【禁忌7.9】不知灵活运用《钢结构设计规范》式(7.4.2—2) 【禁忌7.10】疏漏了桁架节点板在压杆作用下的稳定计算 【禁忌7.11】轻信广告, 支座选用不当 【算例7.12】体育场大跨度桁架端节点 【算例7.13】柱间支撑节点连接计算 【算例7.14】板件拼接计算 【算例7.15】牛腿节点螺栓群计算 【算例7.16】不同排列高强度螺栓节点承载力比较 【算例7.17】摩擦型与承压型高强度螺栓群承压受剪承载力比较 【算例7.18】组合梁腹板与翼缘角焊缝计算 【算例7.19】几种不同的梁柱刚节点域的腹板厚度计算方法 【算例7.20】桁架节点板在斜杆压力作用下节点板稳定计算 【算例7.21】柱肢与底板的连接焊缝计算 【算例7.22】节点角焊缝计算 【算例7.23】L形围焊节点计算 【建议7.24】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003第7章的改进建议第8章 构造要求 【禁忌8.1】采用钢材过厚、过薄、过小 【禁忌8.2】设计文件没有充分介绍焊接工艺设计对结构材料、作用、特点等的必要情况 【禁忌8.3】构造处理不当 【禁忌8.4】任意放宽温度区段长度 【禁忌8.5】不了解钢板拼接的注意事项 【禁忌8.6】不重视角焊缝的构造要求 【禁忌8.7】用柱脚锚栓抗剪 【禁忌8.8】锚栓的锚固长度未适应混凝土强度等级的提高 【禁忌8.9】采用插入式柱脚不进行受力计算, 采用不合理构造 【禁忌8.10】设计文件对防火涂料与油漆关系交代不清 【禁忌8.11】未按强制性条文包裹柱脚 【禁忌8.12】忽视受高温作用的钢结构的防护措施 【禁忌8.13】疏漏有关承受动力荷载或需要计算疲劳的结构在构造上的补充要求 【禁忌8.14】不清楚孔径与紧固件直径关系 【禁忌8.15】角钢、槽钢以高强度螺栓对接, 其拼接件仍用同型号的角钢、槽钢 【禁忌8.16】地震区框架一支撑式钢结构, 采用K形中心支撑 【示例8.17】某三角架设计、计算错误解析 【建议8.18】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003第8章的改进建议第9章 塑性设计、钢管桁架和钢与混凝土组合梁 【禁忌9.1】不了解塑性设计适用范围及基本要点 【禁忌9.2】不了解钢管桁架的结构特点 【禁忌9.3】不了解钢管桁架的构造要求 【禁忌9.4】不了解钢与混凝土组合梁的适用范围及设计要点 【算例9.5】弹性、塑性截面特性计算 【算例9.6】采用塑性方法设计的判别 【算例9.7】组合梁抗弯承载力计算 【示例9.8】对结构是否适宜采用塑性设计的判断 【示例9.9】塑性设计对钢材力学性能要求的判断 【示例9.10】简单结构内力重分配算法 【示例9.11】判别钢管结构的构造要求是否合理 【示例9.12】钢与混凝土组合梁中钢梁的截面高度 $h_s$ 有关规定 【示例9.13】对组合梁中焊钉的设置要求的判别 【示例9.14】组合梁中钢梁受压区板件宽厚比求解 【示例9.15】弯筋连接件布置判别 【示例9.16】解释钢与混凝土组合梁各种连接件的合适与不合适要求 【建议9.17】对《钢结构设计规范》GB 50017—2003第9~11章的改进建议第10章 单层工业厂房钢结构 【禁忌10.1】不了解单层工业厂房钢结构特点 【算例10.2】梯形钢屋架杆件计算 【算例10.3】工形实腹吊车梁计算 【算例10.4】单阶柱计算参考文献

## &lt;&lt;钢结构设计禁忌及实例&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 钢结构工程违禁禁忌案例 【案例1.1】吊车分离肢柱头的疲劳拉裂 结构受力与计算模型、几何简图、荷载作用不符；误认为结构构造连接越刚强越好。

【后果】 过强节点引出钢柱裂缝。

【正解】 1.概况 《建筑结构》2006年8月第36卷8期登载中冶集团建筑研究总院、宝山钢铁股份有限公司设备部集体合写的《平台钢框架分离式柱的疲劳破坏》一文。

顾名思义，分离式柱只承受吊车压力作用，而疲劳破坏应出现在重复作用的拉应力部位，受压构件易屈曲，可能压坏，但不会出现受拉疲劳裂缝，因此困惑难解，现将该文摘要介绍如下： 此炼钢主厂房建于1985年，转炉跨有8层平台，负荷特大。

2002年3月发现平台周围有7根分离式吊车梁支柱的柱头出现裂缝，均在H型钢缘加宽板的下端原翼缘上。

裂缝贯穿翼缘板厚，水平方向开展，长20~80mm，均在吊车一侧开始，属受弯拉裂。

车间平剖面如图1.1-1，裂缝位置如图1.1-2。

文中还介绍了对B-11、D-10柱进行有限元分析和电阻应变测量，获得柱翼缘裂缝处在吊车作用下最大竖向压应力为93.2-261N/mm<sup>2</sup>，未见拉应力。

然后对框架平台进行分析，发现B、D列的分离式柱最大拉应力分别为36.

6N/mm<sup>2</sup>、67.8N/mm<sup>2</sup>，其应力幅已超过容许应力幅。

该文结论是：平台周围的分离式柱未能与平台框架完全铰接。

在平台框架梁柱节点负弯矩作用下，使分离式柱头的吊车侧产生受平台框架节点负弯矩影响的竖向弯曲拉应力，在吊车作用时又转变为压应力，在拉压重复作用下，产生疲劳裂缝，由于裂缝开展释放了一定应力，所以没有出现结构破坏事故。

处理办法是增设如图1.1-3所示之加固板以降低应力幅，至此文发表时，加固后的柱子工作正常。

## <<钢结构设计禁忌及实例>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>