

<<钢结构设计禁忌手册>>

图书基本信息

书名：<<钢结构设计禁忌手册>>

13位ISBN编号：9787111238447

10位ISBN编号：7111238443

出版时间：2008-5

出版时间：机械工业出版社

作者：上官子昌 编

页数：156

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>

<<钢结构设计禁忌手册>>

内容概要

本书的编写内容是将钢结构设计中涉及到的常见问题采用“禁忌”提示的方法进行归纳，分析原因并采取相应的改正措施，引用了规范、规程的有关规定。

主要包括：基本设计规定，材料、结构构件设计，连接计算，构造要求，塑性设计，钢管结构，钢与混凝土组合梁的设计，钢结构建筑物的抗震设计。

本书内容源于规范，具有较强的实用性和可操作性，方便查阅，适于建筑结构设计人员使用，也可供相关技术人员和大专院校相关专业师生参考。

<<钢结构设计禁忌手册>>

书籍目录

前言1 基本设计规定 禁忌1 在钢结构设计文件中,没有对所采用的钢材和连接材料的质量、性能提出明确的要求 禁忌2 承重结构没有按规定的承载能力极限状态和正常使用极限状态进行设计 禁忌3 设计钢结构时,没有根据结构破坏可能产生的后果,采用不同的安全等级 禁忌4 按承载能力极限状态设计钢结构时,没有考虑荷载效应的基本组合、偶然组合和标准组合 禁忌5 计算结构或构件的强度、稳定性以及连接的强度时没有采用荷载设计值 禁忌6 对于直接承受动力荷载的结构,没有按规定计算 禁忌7 计算吊车梁或吊车桁架及其制动结构的疲劳和挠度时,吊车梁荷载没有按作用在跨间内荷载效应最大的一台起重机确定 禁忌8 设计钢结构时,荷载与结构的重要性系数没有按现行国家标准的规定采用 禁忌9 计算重级工作制吊车梁及其制动结构的强度、稳定性以及连接的强度时,没有考虑由于起重机摆动引起的横向水平力 禁忌10 梁与柱连接不符合相关规定 禁忌11 钢材、铸钢件的强度设计值未按规定采用 禁忌12 连接的强度设计值未按规定采用 禁忌13 对于一些工作处于不利条件的结构构件和连接,强度设计值没有乘以相应的折减系数 禁忌14 设计时未对结构或构件的变形规定相应的限值

2 材料 禁忌1 没有选用合适的钢材牌号和性能,导致出现脆性破坏 禁忌2 承重结构和构件采用Q235沸腾钢的情况不符合相关规定 禁忌3 承重结构采用的钢材不合格 禁忌4 对于需要验算疲劳的结构钢材,未具有常温冲击韧度的合格保证 禁忌5 铸钢件采用的铸钢材质不符合相关规定 禁忌6 当焊接承重结构采用Z向钢时,其材质不符合相关规定 禁忌7 焊条电弧焊焊接采用的焊条,不符合相关规定 禁忌8 采用的焊丝和焊剂不符合相关规定 禁忌9 采用的普通螺栓不符合相关规定 禁忌10 采用的高强度螺栓不符合相关规定

3 结构构件设计 禁忌1 梁的抗弯强度计算不符合相关规定 禁忌2 梁的其他强度计算不符合相关规定 禁忌3 钢梁整体失去稳定性 禁忌4 钢梁局部失去稳定性 禁忌5 轴心受力构件强度计算不符合相关规定 禁忌6 轴心受力构件刚度不符合要求 禁忌7 实腹式轴心受压构件不符合整体稳定性设计要求 禁忌8 实腹式轴心受压构件不符合局部稳定性设计要求 禁忌9 格构式轴心受压构件不符合设计要求 禁忌10 拉弯和压弯构件强度计算不符合相关规定 禁忌11 拉弯和压弯构件刚度不符合要求 禁忌12 实腹式压弯构件不符合整体稳定性设计要求 禁忌13 格构式压弯构件不符合整体稳定性设计要求

4 连接计算 禁忌1 焊缝质量等级选用不合理 禁忌2 对接焊缝强度设计不符合相关规定 禁忌3 直角角焊缝的强度计算不符合相关规定 禁忌4 设计过程中,忽略了斜角焊缝带来的影响 禁忌5 没有考虑正面角焊缝的受压强度 禁忌6 普通螺栓受剪连接产生破坏形式 禁忌7 普通螺栓的受拉连接不符合相关规定 禁忌8 兼受剪力和拉力的普通螺栓,没有考虑破坏形式 禁忌9 高强度螺栓摩擦型连接设计不符合相关规定 禁忌10 高强度螺栓承压型连接设计不符合相关规定 禁忌11 螺栓或铆钉产生破坏 禁忌12 没有根据具体情况增加螺栓或铆钉的数目 禁忌13 梁与柱刚性连接时,设置柱腹板的横向加劲肋不符合规定 禁忌14 连接节点处板件的计算不符合规定

5 构造要求 禁忌1 焊接结构采用焊前预热或焊后热处理不合理 禁忌2 结构的支撑系统设置不合理 禁忌3 焊缝金属未与主体金属相适应 禁忌4 在设计中任意加大焊缝 禁忌5 焊件厚度大于20mm的角接接头焊缝,没有采用收缩时不易引起层状撕裂的构造 禁忌6 不等厚(宽)焊件对焊连接时,未将板宽或板厚切成斜面 禁忌7 角焊缝的最小厚度不合理 禁忌8 角焊缝的焊脚尺寸过大 禁忌9 侧面焊缝的焊脚尺寸大而长度过小 禁忌10 在搭接连接中,搭接长度不合理 禁忌11 螺栓或铆钉的距离不符合相关要求 禁忌12 对直接承受动力荷载的普通螺栓受拉连接没有采用防止螺母松动的有效措施 禁忌13 横隔的间距设置不合理 禁忌14 节点处相邻焊缝之间的最小净距不合理 禁忌15 焊接梁翼缘板设置不合理 禁忌16 焊接吊车桁架不符合要求 禁忌17 焊接梁的工地拼接采用的连接方式不合理 禁忌18 起重机钢轨的接头构造不能保证车轮平稳通过 禁忌19 钢结构防锈和防腐蚀措施不得当 禁忌20 设计使用年限不小于25年的建筑物,对使用期间不能重新涂装的结构部位未采取特殊的防锈措施 禁忌21 柱脚在地面以下的部分采用了高强度等级的混凝土包裹 禁忌22 受高温作用的结构没有根据其情况采取相应的防护措施

6 塑性设计 禁忌1 塑性设计时,钢材的力学性能未满足相关要求 禁忌2 塑性设计截面板件的宽厚比不符合要求 禁忌3 受弯构件的抗弯强度不符合要求 禁忌4 受弯构件的抗剪强度不符合要求 禁忌5 压弯构件的强度不符合要求 禁忌6 压弯构件的稳定性不符合要求 禁忌7 在构件出现塑性铰的截面处,未设置侧向支承 禁忌8 所有连接未具有足够的刚度 禁忌9 当板件采用手工气割或剪切机切割时,未将出现塑性铰部位的边缘刨平 禁忌10 在塑性铰区域制作孔洞时,未采用钻孔和先冲后钻孔

7 钢管结构 禁忌1 钢管的径厚比或宽

<<钢结构设计禁忌手册>>

厚比过大 禁忌2 热加工管材和冷成形管材采用钢材不合格 禁忌3 随意忽略节点偏心矩产生的影响 禁忌4 钢管节点构造不符合要求 禁忌5 搭接支管不符合要求 禁忌6 支管与主管的连接焊缝不符合要求 禁忌7 主管和支管均为圆管的直接焊接节点承载力不符合规定 禁忌8 矩形管直接焊接节点的承载力不符合规定 8 钢与混凝土组合梁的设计 禁忌1 混凝土翼板的有效宽度设计不合理 禁忌2 完全抗剪连接组合梁的抗弯强度未按规定计算 禁忌3 部分抗剪连接组合梁在正弯矩区段的抗弯强度未按规定计算 禁忌4 组合梁抗剪连接件的承载力设计不合理 禁忌5 折减系数取用不合理 禁忌6 位于负弯矩区的栓钉抗剪承载力未予折减 禁忌7 连接件的布置不符合规定 禁忌8 组合梁的挠度计算不符合规定 禁忌9 抗剪连接件的设置不符合相关规定 禁忌10 栓钉连接件的设置不符合相关规定 9 钢结构建筑物的抗震设计 禁忌1 在没有特殊要求下, 钢结构房屋的抗震措施未以12层为界区分 禁忌2 钢结构在多遇地震下的阻尼比采用不恰当 禁忌3 钢结构在地震作用下的内力和变形分析不符合规定 禁忌4 钢框架构件及节点的抗震承载力验算不符合规定 禁忌5 中心支撑框架构件的抗震承载力验算不符合规定 禁忌6 偏心支撑框架的设计计算不符合规定 禁忌7 钢结构构件连接未按地震组合内力进行弹性设计 禁忌8 框架柱的长细比不符合规定 禁忌9 框架柱板宽厚比不合理 禁忌10 梁与柱的连接构造不符合要求 禁忌11 梁与柱刚性连接时, 柱在梁翼缘上下各500mm的节点范围内, 未采用坡口全熔透焊缝 禁忌12 中心支撑杆件的长细比和板件宽厚比不符合相关规定 禁忌13 中心支撑节点的构造不符合要求 禁忌14 偏心支撑框架消能梁段的钢材屈服强度大于345MPa 禁忌15 消能梁段的构造不符合要求 附录 附录A 柱的计算长度系数 附录B 轴心受压稳定系数 附录C 梁的整体稳定系数 附录D 桁架节点板在斜腹杆压力作用下的稳定性计算 附录E 疲劳计算的构件和连接分类参考文献

<<钢结构设计禁忌手册>>

章节摘录

1 基本设计规定 禁忌1 在钢结构设计文件中, 没有对所采用的钢材和连接材料的质量、性能提出明确的要求 【分析】 在设计文件(如图纸和材料订货单等)中应注明的一些事项, 这些事项都是与保证工程质量密切相关的。

其中钢材的牌号应与有关钢材的现行国家标准或其他技术标准相符; 对钢材性能的要求, 凡是我国钢材标准中各牌号能基本保证的项目可不再列出, 只提附加保证和协议要求的项目, 而当采用其他尚未形成技术标准的钢材或国外钢材时, 必须详细列出有关钢材性能的各项要求, 以便按此进行检验。而检验这些钢材时, 试件的数量不应小于30个。

试验结果中屈服点的平均值 σ_f , 乘以试验影响系数 (对Q235类钢可取0.9, 对Q345类钢可取0.93)与钢材标准中屈服点 σ_s 规定值的比值 σ_f / σ_s , 不宜小于1.09(对Q235类钢)和1.11(Q345类钢), 变异系数 σ_s / σ_f (除

)2-4-(σ_f / σ_s)²不宜大于0.066, 式中 σ_s , 可取0.011, 为屈服点试验值的标准差。

对符合上述统计参数的钢材, 且其尺寸的误差标准不低於我国相应钢材的标准时, 即可采用《钢结构设计规范》(GB 50017-2003)规定的钢材抗力分项系数 γ_R 。

焊缝的质量等级应根据构件的重要性和受力情况按《钢结构设计规范》(GB 50017-2003)有关规定选用。

对结构的防护和隔热措施等其他要求亦应在设计文件中加以说明。

【措施】 在钢结构设计文件中, 应注明建筑结构设计使用年限、钢材牌号、连接材料的型号(或钢号)和对钢材所要求的力学性能、化学成分及其他的附加保证项目。

此外, 还应注明所要求的焊缝形式、焊缝质量等级、端面刨平顶紧部位及对施工的要求。

禁忌2 承重结构没有按规定的承载能力极限状态和正常使用极限状态进行设计 【分析】 《建筑结构可靠度设计统一标准》(GB 50068-2001)规定, 各种建筑结构应采用“以概率理论为基础的极限状态设计法”。

极限状态的定义为: 结构或结构的一部分超过某一特定状态就不能满足某一规定功能的要求, 此特定状态称为该功能的极限状态。

各种承重结构均应按承载能力极限状态和正常使用极限状态进行设计。

承载能力极限状态为结构或构件达到最大承载能力或达到不适于继续承载的变形的极限状态。

正常使用极限状态为结构或构件达到正常使用或耐久性能的某项规定限值的极限状态, 在钢结构构件中包括变形和振动等。

<<钢结构设计禁忌手册>>

编辑推荐

《钢结构设计禁忌手册》适于建筑结构设计人员使用，也可供相关技术人员和大专院校相关专业师生参考。

<<钢结构设计禁忌手册>>

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>