第一图书网, tushu007.com

<<连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用>>

图书基本信息

书名：<<连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787502444945

10位ISBN编号：7502444947

出版时间：2008-2

出版时间：冯宪章 冶金工业出版社 (2010-09出版)

作者：冯宪章

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

内容概要

《连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用》系统地分析和论述了连铸坯在线大侧压调宽技术及其原理、定宽设备的动态特性等。
全书共分7章，包括：绪论、非线性有限元理论及其应用、SSP压力调宽机机构分析、SSP压力调宽机侧压过程热力耦合有限元模拟、SSF压力调宽机动态性能分析、SSP压力调宽机关键零部件受力分析、SSP压力调宽机侧压过程的工业实验研究等。
《连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用》可供从事轧制理论与轧制技术研究的科研人员和工程技术人员以及高等学校有关专业师生阅读，也可作为有关专业研究生的教学参考书。

作者简介

冯宪章，汉族，河南郑州人，工学博士，郑州航空工业管理学院副教授，硕士生导师，中国机械工程学会高级会员。
主要从事轧制过程数值模拟及虚拟样机等领域的研究工作。
主持和参与国家级、省部厅级科研教研项目20余项。
曾获2006年度河南省教育科学研究优秀成果奖二等奖1项。
出版教材1部，发表学术论文30余篇，其中被SCI、EI、ISTP收录近20篇。
曾获河南省自然科学优秀论文一等奖1项，二等奖2项，三等奖1项；获河南省教育厅优秀论文一等奖2项，二等奖1项。

书籍目录

1 绪论1.1 板坯大侧压调宽技术对现代钢铁工业生产的意义1.2 板坯侧压调宽技术的研究及发展现状1.3 板坯侧压调宽的数值模拟技术1.3.1 立辊侧压板坯调宽数值模拟1.3.2 调宽压力机板坯侧压数值模拟1.4 调宽压力机的机构动力学分析1.4.1 机构多刚体动力学1.4.2 机构弹性体动力学分析1.5 课题的研究内容1.5.1 问题的提出1.5.2 研究内容2 非线性有限元理论及其应用2.1 引言2.2 有限元法基本问题2.2.1 基本流程2.2.2 基本方程2.2.3 虚功方程2.2.4 本构方程2.2.5 刚度矩阵2.3 弹塑性变形过程分析2.3.1 弹塑性阶段2.3.2 刚塑性有限元法2.4 塑性理论的三大准则2.5 接触问题的有限元理论2.5.1 柔度方程2.5.2 坐标变换2.5.3 接触点的相容方程及增量形式2.5.4 接触问题的无穿透约束2.5.5 刚体与变形体之间的接触约束2.5.6 法向接触力模型2.5.7 切向摩擦力模型2.6 非线性问题的求解方法2.6.1 迭代法(总载荷法)2.6.2 迭代收敛判据与增量步长选择2.7 收敛准则2.8 三维实体有限元方程建立过程2.8.1 单元的位移2.8.2 单元的应变矩阵与位移场的关系2.8.3 单元的应变能2.8.4 利用最小势能法导出刚度矩阵2.9 有限元商用软件的发展2.10 本章小结3 SSP压力调宽机机构分析3.1 SSP压力调宽机的组成3.2 SSP压力调宽机模块运动学方程的建立3.2.1 同步框架运动学方程的建立3.2.2 侧压框架运动学方程的建立3.3 SSP压力调宽机模块运动学模拟结果分析3.3.1 SSP压力调宽机模块的位移分析3.3.2 SSP压力调宽机模块的速度分析3.3.3 SSP压力调宽机模块的加速度分析3.4 SSP压力调宽机模块运动学优化分析3.4.1 优化目标函数的确定3.4.2 目标函数变量的确定3.4.3 目标函数约束条件的确定3.4.4 优化方法的选取3.4.5 复合形法简介3.4.6 SSP压力调宽机同步机构大小偏心对匀速段区间的影响3.4.7 SSP压力调宽机侧压机构位置优化结果分析3.4.8 SSP压力调宽机优化前后模块运动学结果分析3.5 SSP压力调宽机改造后模块运动学优化分析3.5.1 SSP压力调宽机改造后运动学方程的建立3.5.2 改造后优化目标函数的确定3.5.3 改造后目标函数变量确定3.5.4 改造后约束条件的确定3.5.5 改造后SSP压力调宽机模块运动学优化结果分析3.6 本章小结4 SSP压力调宽机侧压过程热力耦合有限元模拟4.1 板坯侧压有限元模型4.1.1 SSP压力调宽机模块的选取4.1.2 板坯侧压有限元模型的建立4.2 板坯侧压有限元模拟的结果分析4.2.1 板坯温度场有限元模拟结果分析4.2.2 热力耦合场轧制力模拟结果分析4.2.3 热力耦合场位移模拟结果分析4.2.4 热力耦合应力应变场模拟结果分析4.2.5 模块形状影响研究4.3 本章小结5 SSP压力调宽机动态性能分析5.1 SSP压力调宽机动力学模型的建立5.2 含间隙SSP压力调宽机刚体动力学方程的建立5.2.1 SSP压力调宽机同步机构动力学模型的建立5.2.2 SSP压力调宽机侧压机构含间隙动力学模型的建立5.3 含间隙刚体动力学仿真结果及分析5.3.1 同步机构运动副受力仿真结果分析5.3.2 侧压机构运动副接触力仿真结果分析5.4 SSP压力调宽机弹性动力学方程5.4.1 SSP压力调宽机弹性运动学方程的建立5.4.2 SSP压力调宽机弹性动力学方程的建立5.5 含间隙弹性体动力学仿真结果及分析5.5.1 同步机构运动副受力仿真结果分析5.5.2 侧压机构运动副接触力仿真结果分析5.5.3 侧压框架接触力模拟结果分析5.5.4 SSP压力调宽机主连杆动力有限元分析5.6 模块运动学分析5.7 本章小结6 SSP压力调宽机关键零部件受_力分析6.1 衬板受力分析6.1.1 侧压框架Z方向上受力模型的建立6.1.2 侧压框架Z方向上受力模型的数学描述6.1.3 侧压框架Z方向上支反力的计算结果和分析6.1.4 衬板受力有限元分析6.1.5 改善衬板应力分布的对策研究6.2 SSP轧机主偏心轴轴承寿命分析6.2.1 SSP轧机主偏心轴轴承的工作特点6.2.2 轴承寿命计算结果分析6.3 本章小结7 SSP压力调宽机侧压过程的工业实验研究7.1 引言7.2 测试内容和所需设备及主要有关仪器7.2.1 测试内容7.2.2 测试所需设备及主要仪器7.3 衬板应变测试和疲劳试验研究7.3.1 衬板应变测试研究7.3.2 衬板疲劳试验研究7.4 轧制力在线测试研究7.5 板坯侧压后的截面形状分析7.5.1 板坯头部失宽的测试结果分析7.5.2 板坯“狗骨”高度的测试结果分析7.6 模块加速度在线测试分析7.7 本章小结参考文献

章节摘录

1　绪论1.1　板坯大侧压调宽技术对现代钢铁工业生产的意义钢铁行业和国民经济密切相关，钢铁产品的质量直接影响到家电、汽车、电子、建筑、造船、航空航天等行业，因此钢板和带钢产品质量的好坏已经成为衡量一个国家钢铁工业水平的重要标志之一。
我国热连轧带钢采用多项先进技术，其中主要包括：（1）连铸坯的直接热装和直接轧制技术：该项技术可实现两个工序间的连续化。
连铸坯热送热装工艺具有节能降耗、提高加热炉产量、降低二次烧损、减少钢坯库存量和堆存面积以及缩短生产周期等一系列优点，在工业生产上效果较为显著。
所以，热送热装工艺也是合金钢轧机建设面临的课题之一。
目前很多钢厂都采用了炼钢-精炼-连铸-轧钢紧凑式布置生产工艺，轧钢与连铸间通过热送辊道、提升装置及保温输送辊道，直接热送热装。
（2）步进式加热炉技术：该项技术可大幅度减少步进式加热炉中钢坯的黑印，以及提高轧制材的宽厚精度。
在冶金工业中，习惯上加热炉是指在轧制前把金属加热到轧制温度的工业炉，包括连续加热炉和室式加热炉等。
金属热处理用的加热炉另称为热处理炉。
初轧前加热钢锭或使钢锭内部温度均匀的炉子称为均热炉。
广义而言，加热炉也包括均热炉和热处理炉。
广义上说，连续加热炉包括推钢式炉、步进式炉、转底式炉、分室式炉等连续加热炉，但习惯上常指推钢式炉。
连续加热炉多数用于轧制前加热金属料坯，少数用于锻造和热处理。
其主要特点是：料坯在炉内依轧制的节奏连续运动，炉气在炉内也连续流动；

编辑推荐

《连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用》主要研究的内容包括：为了研究SSP压力调宽机模块的有效行程，利用矢量理论和优化理论建立了模块有效行程的数学模型。
为了进一步增大模块的有效行程，《连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用》提出了在同步机构上增加一曲柄滑块的方法，建立了改造后模块有效行程的数学模型，并进行了优化分析，使得模块的有效行程得到极大的增加。

第一图书网, tushu007.com
<<连铸坯在线大侧压调宽技术及其应用>>

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