

<<冶金机械设计理论>>

图书基本信息

书名：<<冶金机械设计理论>>

13位ISBN编号：9787502421960

10位ISBN编号：7502421963

出版时间：1998-10

出版时间：冶金工业出版社

作者：邹家祥

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>

<<冶金机械设计理论>>

内容概要

内容提要

《冶金机械设计理论》是为适应冶金机械专业向机械设计制造及自动化专业拓展的进程而编写的。

本书共十一章，吸收了“炼铁机械”、“炼钢机械”及“轧钢机械”课中的基本理论，按机械学科系统重新编排，以塑性问题、弹塑性问题、弹性问题为基础，介绍相关设备的力能参数及结构参数的计算方法，此外，还增加了冶金机械的运动学和动力学、热传导和热应力等内容。

本书可供机械设计制造及自动化等相关专业大学生使用，也可作为冶金、重型机械行业的技术人员使用。

本书为“九五”国家级重点教材。

<<冶金机械设计理论>>

书籍目录

目录

1机械系统设计

1.1机械系统设计的任务及方法

1.1.1机械系统的组成

1.1.2机械系统设计的任务

1.1.3机械系统设计类型和步骤

1.2机械系统的方案设计

1.2.1设计任务抽象化

1.2.2确定工艺原理

1.2.3确定技术过程

1.2.4引入技术系统并确定系统边界

1.2.5确定功能结构

1.2.6确定设计方案

1.3机械系统总体设计

1.3.1初步总体设计及总体设计

1.3.2机械系统的总体布置及主要技术参数的确定

习题及思考题

2金属塑性变形 轧制力能参数

2.1轧制过程的基本概念及基本参数

2.1.1轧制时变形区内金属的应力状态

2.1.2轧制过程变形区及其参数

2.1.3轧制过程变形系数

2.1.4绝对压下量与相对压下量

2.1.5轧制时的前滑与后滑

2.1.6变形速度

2.1.7咬入条件

2.1.8金属塑性变形阻力

2.2轧制时接触弧上平均单位压力

2.2.1卡尔曼单位压力微分方程

2.2.2P.勃兰特 H.福特公式

2.2.3奥罗万单位压力微分方程式

2.2.4R.B.西姆斯公式

2.2.5M.D.斯通公式

2.2.6S.艾克隆德公式

2.3轧制总压力与轧辊传动力矩

2.3.1轧件与轧辊接触面积

2.3.2轧制总压力方向与轧辊传动力矩

2.3.3轧制力在接触弧上作用点的位置

2.3.4工作辊传动的四辊轧机辊系的稳定性

2.4轧机主电动机力矩与电动机功率

2.4.1轧机主电动机力矩

2.4.2附加摩擦力矩

2.4.3空转力矩和动力矩

2.4.4选择电动机功率的基本方法

习题及思考题

<<冶金机械设计理论>>

3金属塑性变形 剪切力能参数

3.1剪切理论与剪切机的力能参数

3.1.1平行刀片剪切机

3.1.2斜刀片剪切机

3.1.3圆盘式剪切机

3.1.4剪切机的静力矩与电动机的额定力矩

3.1.5浮动偏心轴式剪切机的运动分析

3.2飞剪机的剪切长度调整及力能参数

3.2.1概述

3.2.2飞剪机的剪切长度调整

3.2.3飞剪机的力能参数计算

习题及思考题

4金属弹塑性弯曲变形及矫正原理

4.1金属弹塑性弯曲变形的理论基础

4.1.1弹塑性弯曲变形过程

4.1.2弹塑性弯曲阶段的外力矩

4.1.3弹复阶段的曲率方程

4.2矫正原理及辊式矫正机

4.2.1矫正原理

4.2.2辊式矫正机

4.3拉伸弯曲矫正机的矫正原理

习题及思考题

5轧钢机的弹性变形与轧件厚度和板形控制

5.1工作机座的弹性变形与轧件厚度控制

5.1.1工作机座的弹性变形与弹跳方程

5.1.2厚度控制

5.2板带轧机的板形控制

5.2.1板形的基本理论

5.2.2板形控制的方法

习题及思考题

6冶金机械典型零部件的强度计算

6.1轧机机架强度计算

6.1.1闭式机架和开式机架强度计算的解析方法

6.1.2机架的有限元计算及机座的优化设计

6.2轧辊及接轴的强度计算

6.2.1轧辊的强度计算

6.2.2滑块式万向接轴强度计算

习题及思考题

7高炉装料及上料系统参数设计计算

7.1钟式炉顶装料设备主要参数的设计

7.1.1直线机构参数的优化设计

7.1.2料钟卷扬机驱动功率的计算

7.2无料钟炉顶布料器传动参数设计

7.3料车式上料机功率的计算

7.3.1钢绳静张力的计算

7.3.2卷扬机卷筒圆周上的动力

7.3.3卷扬机电机功率的确定

<<冶金机械设计理论>>

习题及思考题

8全悬挂柔性传动系统的设计计算

8.1转炉炉体及炉体支撑系统

8.1.1转炉炉体的机械应力及变形

8.1.2炉体支撑系统及托圈应力状态

8.2转炉倾动力矩计算

8.2.1空炉力矩的计算

8.2.2炉液力矩计算

8.2.3倾动力矩曲线绘制及分析

8.2.4最佳耳轴位置的确定

习题及思考题

9冶金机械运动学及动力学

9.1振动筛的动力学计算

9.1.1单轴惯性振动筛的动力学参数计算

9.1.2定向直线运动振动筛的动力学分析

9.2连铸机结晶器振动机构

9.2.1结晶器的振动与振动规律

9.2.2结晶器振动机构的类型及误差分析

9.2.3正弦振动结晶器的振动参数及驱动力矩

9.3转炉倾动机构扭振计算

9.3.1转炉倾动机构扭振特点和力学模型

9.3.2悬挂式(带有柔性抗扭装置)转炉倾动机构的扭转振动

9.4轧钢机的振动问题

9.4.1轧机主传动系统的扭振

9.4.2轧机垂直振动

习题及思考题

10冶金机械的热传导及热应力

10.1热传导的基本方程

10.1.1传热的基本方式

10.1.2导热的偏微分方程

10.2高炉炉壳的温度场及热应力

10.2.1高炉炉壳表面温度分布

10.2.2内衬膨胀对炉壳的作用力和温差应力

10.3转炉炉壳温度场及热应力

10.3.1转炉设备的热态工作特点

10.3.2炉体温度场分析

10.3.3转炉炉壳热应力

10.3.4托圈热应力

10.4轧辊的温度场及热应力

10.4.1轧辊工作时的温度场

10.4.2轧辊的热应力

习题及思考题

11冶金机械参数设计的计算机辅助教学程序

11.1轧机力能参数计算程序

11.1.1程序计算功能

11.1.2模型简图和变形区几何参数

<<冶金机械设计理论>>

11.1.3输入原始数据说明

11.1.4输出数据说明

11.1.5程序框图

11.1.6例题

11.2矫正原理和矫正过程计算程序

11.2.1程序计算功能

11.2.2变量说明

11.2.3输出数据说明

11.2.4程序框图

11.2.5例题

11.3转炉倾动力矩计算程序

11.3.1计算用炉型图

11.3.2输入数据说明

11.3.3输出数据说明

11.3.4程序流程图

11.3.5计算程序框图

11.3.6计算例题

主要参考文献

<<冶金机械设计理论>>

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>