

《金属塑性成形力学》

图书基本信息

书名：《金属塑性成形力学》

13位ISBN编号：9787502440190

10位ISBN编号：7502440194

出版时间：2006-8

出版社：冶金工业出版社

作者：王平

页数：175

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《金属塑性成形力学》

内容概要

本书为高等学校教学用书，内容共分六章：从应力和应变的分析入手（第1章），建立求解塑性成形问题的基本方程（第2章），进而结合塑性成形实际讲述主要解析方法——工程法（第3章）、滑移线法（第4章）、和上界法（第5、6章），并给出很多实例。各章均配有一定数量的思考题和习题。

本书也可供有关的工程技术人员参考。

书籍目录

绪论1 应力与应变1.1 应力1.1.1 应力的基本概念1.1.2 点应力状态1.1.3 应力坐标变换1.2 主应力1.2.1 主应力、应力张量不变量1.2.2 应力椭球面1.3 主剪应力1.4 应力张量的分解1.4.1 八面体和八面体应力1.4.2 球应力分量和偏差应力分量1.4.3 主应力图与主偏差应力图1.5 应变1.5.1 应变的基本概念1.5.2 几何方程1.5.3 一点附近的应变分析1.5.4 主应变、应变张量不变量1.5.5 应变张量分解1.5.6 主应变图1.5.7 应变速率1.5.8 平均应变速率1.6 变形表示法1.6.1 工程相对变形表示法1.6.2 对数变形表示法1.7 应力—应变曲线1.7.1 应力—应变曲线1.7.2 静水压力(各向均匀受压)试验1.8 变形体模型1.8.1 线性弹性体“模型”1.8.2 理想弹塑性体“模型”1.8.3 弹塑性强化体“模型”1.8.4 刚—塑性体的“模型”1.8.5 复杂“模型”思考题习题2 变形力学方程2.1 力平衡微分方程2.1.1 直角坐标系的力平衡微分方程2.1.2 极坐标系的力平衡微分方程2.1.3 圆柱面坐标系的力平衡微分方程2.1.4 球面坐标系的平衡微分方程2.2 应力边界条件及接触摩擦2.2.1 应力边界条件方程2.2.2 金属塑性成形中的接触摩擦2.2.3 应力边界条件的种类2.3 “变形协调方程”2.4 屈服准则2.4.1 屈服准则的含义2.4.2 屈雷斯卡屈服准则(最大剪应力理论)2.4.3 密赛斯屈服准则(变形能定值理论)2.4.4 屈服准则的几何解释2.4.5 屈服准则的实验验证2.5 应力与应变的关系方程2.5.1 弹性变形时的应力和应变关系2.5.2 塑性应变时的应力和应变的关系2.6 等效应力和等效应变2.6.1 等效应力2.6.2 等效应变2.6.3 等效应力与等效应变的关系2.6.4 曲线——变形抗力曲线2.7 变形抗力模型2.7.1 变形抗力的概念及其影响因素2.7.2 变形抗力模型2.8 平面变形和轴对称问题的变形力学方程2.8.1 平面变形问题2.8.2 轴对称问题思考题习题3 工程法解析变形问题3.1 工程法简介3.2 圆柱体镦粗3.2.1 接触表面压应力分布曲线方程3.2.2 平均单位压力计算公式3.3 挤压3.3.1 挤压力及其影响因素3.3.2 棒材单孔挤压时的挤压力公式3.3.3 多孔、型材挤压3.3.4 管材挤压力公式3.3.5 穿孔力公式3.3.6 反向挤压力公式3.4 拉拔3.4.1 棒、线材拉拔力计算公式3.4.2 管材空拉3.4.3 管材有芯头拉拔3.5 矩形件压缩3.5.1 无外端的矩形件压缩3.5.2 矩形厚件压缩3.6 平辊轧制单位压力的计算3.6.1 斯通公式3.6.2 采利柯夫公式3.6.3 西姆斯公式3.6.4 艾克隆得公式3.7 利用平均能量法推导式3.513.8 工程法实际应用例——半固态触变成形力的工程法求解3.8.1 计算3.8.2 计算结果3.8.3 结论思考题习题4 滑移线场理论及应用4.1 滑移线场的基本概念4.1.1 平面塑性变形的基本方程式4.1.2 基本假设4.1.3 基本概念4.2 汉基应力方程4.3 滑移线场的几何性质4.4 盖林格尔速度方程与速端图4.4.1 盖林格尔速度方程4.4.2 速端图4.5 滑移线场求解的应力边界条件及步骤4.5.1 应力边界条件4.5.2 滑移线场求解的一般步骤4.6 滑移线场的绘制4.7 滑移线场求解问题实例4.7.1 光滑平冲头压入半无限体4.7.2 粗糙平冲头压入半无限体4.7.3 平辊轧制厚件(1)思考题习题5 极限分析原理5.1 极限分析的数学基础5.1.1 求和约定表示法5.1.2 变形力学方程的求和约定表示5.2 极限分析的基本概念5.3 虚功原理5.3.1 虚功原理表达式5.3.2 存在不连续时的虚功原理5.4 最大塑性功原理5.5 下界定理5.6 上界定理5.7 “理想刚—塑性体解的唯一性定理”思考题习题6 上界法在成形中应用6.1 上界法简介6.1.1 上界法解析的基本特点6.1.2 上界法解析成形问题的范围6.1.3 上界功率计算的基本公式6.2 上界法解析实例6.2.1 光滑平冲头压缩半无限体6.2.2 在光滑平板间压缩薄片($l/h > 1$)6.2.3 粗糙辊面轧板6.2.4 连续速度场解析扁料平板压缩(不考虑侧面鼓形)6.2.5 连续速度场解析扁料平板压缩(考虑侧面鼓形)6.2.6 楔形模平面变形拉拔和挤压-6.2.7 上界定理解析轴对称压缩圆环思考题习题参考文献

《金属塑性成形力学》

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：www.tushu000.com