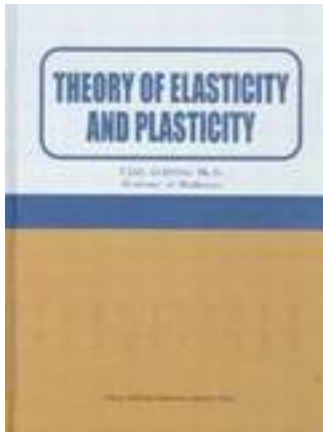


# 弹塑性理论



[弹塑性理论\\_下载链接1](#)

著者:杨桂通编

出版者:中国建材工业

出版时间:2005-2

装帧:其他

isbn:9787801596987

《弹塑性理论》阐述了弹塑性力学的应力理论、几何理论、屈服准则、弹塑性应力应变关系、主应力解析法、滑移线场理论等，按基本理论概述、理论要点分析、理论解析应用和习题格式来编写，以提高分析问题、解决问题的能力为目的，在选题上尽量照顾到各种类型的读者需要，便于掌握弹塑性力学理论要领与解析应用。

作者介绍:

目录: 目录  
第1章绪论  
1.1弹性与塑性  
1.2塑性加工工艺分类  
1.3弹塑性力学理论的发展概况  
1.4本书的学习目的  
第2章应力理论及其解析应用  
2.1基本理论概述

- 2.1.1有关应力的基本概念
- 2.1.2点的应力状态
- 2.1.3主应力与应力张量
- 2.1.4主剪应力与最大剪应力
- 2.1.5应力平衡微分方程
- 2.2理论要点分析
  - 2.2.1应力状态的独立分量构成
  - 2.2.2主应力状态图及应力张量的几何表示
  - 2.2.3平面问题与轴对称问题的应力状态
  - 2.2.4应力莫尔圆
  - 2.2.5八面体应力与等效应力
- 2.3理论解析应用
  - 2.3.1正应力、剪应力、全应力的求解
  - 2.3.2应力不变量、主应力、最大剪应力的求解
  - 2.3.3应力状态的判别
  - 2.3.4应力莫尔圆的绘制
- 习题

### 第3章几何理论及其解析应用

- 3.1基本理论概述
  - 3.1.1弹塑性变形的基本概念
  - 3.1.2点的应变状态
  - 3.1.3位移分量与小变形几何方程
  - 3.1.4变形的协调性与应变连续方程
  - 3.1.5主应变
  - 3.1.6主剪应变与最大剪应变
  - 3.1.7应变增量和应变速率张量
- 3.2理论要点分析
  - 3.2.1名义应变与真实应变
  - 3.2.2塑性变形程度的表达式
  - 3.2.3主应变状态图及应变张量的几何表示
  - 3.2.4平面变形和轴对称变形
  - 3.2.5应变莫尔圆
  - 3.2.6八面体应变与等效应变
  - 3.2.7塑性变形体积不变条件
  - 3.2.8点的应变状态与应力状态的组合
- 3.3理论解析应用
  - 3.3.1正应变、剪应变的求解
  - 3.3.2名义应变、真实应变、等效应变的求解
  - 3.3.3应变不变量、主应变、最大剪应变的求解
  - 3.3.4应变状态的判定
  - 3.3.5塑性变形体积不变条件的运用
- 习题

### 第4章屈服准则及其解析应用

- 4.1基本理论概述
  - 4.1.1屈服准则
  - 4.1.2能量屈服准则
  - 4.1.3最大剪应力屈服准则
  - 4.1.4屈服准则的验证
- 4.2理论要点分析
  - 4.2.1屈服准则与强度理论的关系
  - 4.2.2中间主应力的影响
  - 4.2.3屈服准则的几何表达
  - 4.2.4硬化材料后继屈服与固体现实应力空间
- 4.3理论解析应用

4.3.1利用屈服准则判定应变状态  
4.3.2利用屈服准则求解外载条件  
4.3.3利用屈服准则控制塑性变形区

习题

第5章弹塑性应力应变关系及其解析应用

5.1基本理论概述

5.1.1广义虎克定律

5.1.2加、卸载准则和Drucker公设

5.1.3增量理论和全量理论

5.1.4应力应变对应规律

5.2理论要点分析

5.2.1弹性变形广义虎克定律的形式变换

5.2.2真实应力—应变曲线的试验确定

5.2.3塑性变形应力应变曲线的简化形式

5.2.4塑性应力应变关系的特点

5.2.5增量理论特点分析

5.2.6全量理论特点分析

5.2.7应力应变顺序关系和中间关系的证明

5.3理论解析应用

5.3.1弹性力学问题的位移法和应力法求解

5.3.2圣维南原理与叠加原理

5.3.3增量理论与全量理论在塑性变形状态分析中的应用

5.3.4应力应变对应规律在塑性成形工序分析中的应用

习题

第6章主应力方法及其应用

6.1基本理论

6.1.1塑性力学问题的数学解析

6.1.2主应力法的基本原理

6.2理论要点分析

6.2.1塑性变形时接触表面摩擦力的计算

6.2.2平衡微分方程和屈服准则联立求解

6.2.3主应力法的求解流程

6.3理论解析应用

6.3.1主应力法在体积成形中的应用

6.3.2主应力法在板材成形中的应用

习题

第7章滑移线场理论及其解析应用

7.1基本理论概述

7.1.1滑移线与滑移线场

7.1.2塑性平面应变状态下的应力莫尔圆与物理平面

7.1.3滑移线族别的确定原则

7.1.4滑移线的微分方程

7.1.5滑移线场的应力方程

7.1.6滑移线场的速度方程

7.2理论要点分析

7.2.1滑移线场的应力场理论

7.2.2常见滑移线场的类型

7.2.3滑移线场的绘制方法

7.2.4滑移线场的速度场理论

7.3理论解析应用

7.3.1滑移线法在体积成形中的应用

7.3.2滑移线法在板材成形中的应用

习题

附录金属塑性变形基本实验方法

- 附录1金属材料拉伸实验
- 附录2金属材料压缩实验
- 附录3金属材料弯曲实验
- 附录4金属材料剪切实验
- 附录5金属材料扭转实验
- 参考答案
- 参考文献
- • • • • (收起)

[弹塑性理论\\_下载链接1](#)

标签

弹塑性理论

评论

-----  
[弹塑性理论\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[弹塑性理论\\_下载链接1](#)