

# 弹塑性动力学基础



[弹塑性动力学基础\\_下载链接1](#)

著者:杨桂通

出版者:科学出版社

出版时间:2008-8

装帧:

isbn:9787030211460

《弹塑性动力学基础》主要研究弹塑性动力学问题的基础理论和方法，全书共分7章，包括：一般概念和数学准备；可变形固体的运动学和动力学；本构方程；间断面的传播理论；直杆动力学；薄板动力学和冲击屈曲等弹塑性动力问题的基本内容。

作者介绍:

目录: 第1章一般概念、张量分析概要

1.1动载荷

1.2振动与波

1.3固体材料的动力特性

1.4矢量与矢量代数

1.5坐标变换、基矢量

1.5.1平面内的斜角直线坐标系的基矢量

1.5.2坐标变换

1.6张量与张量代数

1.7张量的迹与转置张量

1.8Christoffel符号、协变导数

1.9标量场与矢量场

1.10量场

1.11常用坐标系中的物理分量

第2章可变形固体基础理论

2.1可变形固体运动学

2.1.1可变形固体运动的描述

2.1.2物质坐标法

2.1.3空间坐标法

2.2可变形固体的变形

2.2.1变形与变形梯度

2.2.2变形梯度的极分解

2.2.3应变与应变率

2.2.4小变形

2.3可变形固体动力学

2.3.1小变形条件下的应力与应力张量

2.3.2有限变形条件下的应力张量

2.3.3主应力与应力不变量

2.3.4应力与应变的匹配

2.3.5动力学基本定理

第3章本构方程

3.1建立本构方程的一般原则

3.2能量方程、热力学定律

3.2.1热力学第一定律

3.2.2热力学第二定律、熵

3.2.3自由能概念

3.3弹塑性本构理论

3.3.1准静态本构理论

3.3.2热弹塑性本构理论

3.3.3过应力理论

3.3.4Hohenemser-Prager黏塑性理论、Pefzyna方程

3.3.5Cristescu方程

3.3.6弹塑性有限变形本构理论

3.4应变梯度理论

3.4.1应变梯度塑性理论偶应力理论

3.4.2偶应力张量

- 3.4.3计人偶应力时的应变张量、旋度张量与旋转梯度
- 3.4.4计入偶应力时的虚功原理
- 3.4.5应变梯度塑性本构关系
- 3.4.6最小总势能原理与最小总余能原理
- 3.4.7应用简例
- 第4章间断面的传播
  - 4.1曲面的运动
  - 4.2间断面的特性
  - 4.3几何相容条件
  - 4.4运动相容条件
  - 4.5运动物体上的间断面、动力相容条件
  - 4.6冲击波
- 第5章直杆动力学
  - 5.1一维弹性波
  - 5.2弥散波
  - 5.3非线性波
  - 5.4塑性加载波与卸载波
    - 5.4.1弹塑性加载波
    - 5.4.2卸载波
  - 5.5长梁动力学理论
    - 5.5.1Boussinesq方法
    - 5.5.2弹塑性长梁
  - 5.6圆柱形直杆动力学
    - 5.6.1波在杆中的传播
    - 5.6.2杆受撞击作用的问题
  - 5.7弹塑性梁的异常动力行为
- 第6章薄板动力学
  - 6.1基本方程、弹性板的振动
  - 6.2矩形板的自由振动
  - 6.3圆板的自由振动
  - 6.4圆板屈服条件与流动法则
  - 6.5刚塑性圆板动力学
  - 6.6计入应变率效应的塑性板
  - 6.7阻尼介质中的刚塑性板
  - 6.8弹塑性无限大板、自模拟方法
  - 6.9受高速撞击的无限大板
  - 6.10波在弹性板中的传播
- 第7章冲击屈曲
  - 7.1一般概念
  - 7.2Liapunov稳定性理论
  - 7.3Liapunov直接方法
  - 7.4Mavchan对Liapunov理论的推广
  - 7.5Koiter初始后屈曲理论
  - 7.6Budiansky.Hutchinson动力屈曲理论
  - 7.7塑性动力屈曲分析模型
  - 7.8弹塑性圆柱壳冲击扭转屈曲
- 参考文献
- 名词索引
- • • • • ([收起](#))

[弹塑性动力学基础\\_下载链接1](#)

标签

评论

-----  
[弹塑性动力学基础\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[弹塑性动力学基础\\_下载链接1](#)