第一图书网, tushu007.com

<<弹塑性力学引论>>

图书基本信息

书名：<<弹塑性力学引论>>

13位ISBN编号：9787302074762

10位ISBN编号：7302074763

出版时间：2004-2

出版时间：清华大学出版社

作者：杨桂通

页数：273

字数：345000

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

<<弹塑性力学引论>>

内容概要

《高等院校力学系列教材：弹塑性力学引论》是为工程类各有关专业编写的一本弹塑性力学简明教程，可供研究生和高年级大学生作为教材，约在30学时内可以讲完。
全书共有10章，包括弹性力学和塑性力学的基本理论、基本概念和基本方法；简单的弹性和塑性平面问题；弹塑性弯曲和扭转；弹性薄板的弯曲及其塑性极限分析；变分原理和极值原理等。
《高等院校力学系列教材：弹塑性力学引论》的特点是把弹性和塑性这一边疆变形过程统一起来讲授，概念清晰，容易理解和掌握。

作者简介

杨桂通，1931年生，河北新河人，太原理工大学教授，博士生导师。
曾任太原理工大不校长。
1963年获苏联科学副博士学位，研究方向为塑性动力学，主要著作有《塑性动力学》、《弹塑性力学》、《弹性力学》、《土动力学》等。
曾任中国力学学会常务理事、生动力学专业委员会主任，国家教育委员会工科力学课程教学指导委员会委员、《固体力学学报》主编等。

<<弹塑性力学引论>>

书籍目录

第1章 绪论
1.1 弹塑性力学的研究对象和任务
1.2 基本假定
1.3 弹性与塑性
思考题
第2章 应力
2.1 力和应力的概念
2.2 二维应力状态与平面问题的平衡方程
2.3 一点处应力状态的描述
2.4 边界条件
2.5 主应力与主方向
2.6 球张量与应力偏量
本章复习要点
思考题
习题
第3章 应变
3.1 变形与应变的概念
3.2 主应变与应变偏量及其不变量
3.3 应变率的概念
3.4 应变协调方程
本章复习要点
思考题
习题
第4章 本构关系
4.1 广义胡克定律
4.2 弹性应变能函数
4.3 屈服函数与应力空间
4.4 德鲁克公设与伊留申公设
4.5 常用的屈服条件
4.6 增量理论
4.7 全量理论
4.8 塑性势的概念
本章复习要点
思考题
习题
第5章 弹塑性力学问题的提法
5.1 基本方程
5.2 问题的提法
5.3 弹性力学问题的基本解法 解的惟一性
5.4 圣维南原理
5.5 叠加原理
5.6 塑性力学问题的提法
5.7 简例
本章复习要点
思考题

第一图书网, tushu007.com

习题
第6章 弹塑性平面问题
6.1 平面问题的基本方程
6.2 应力函数
6.3 梁的弹性平面弯曲
6.4 深梁的三角级数解法
……
第7章 理想刚塑性平面应变问题
第8章 柱体的弹塑性扭转
第9章 变分原理与极值原理及其应用
第10章 薄板的弯曲与塑性极限分析
附录Ⅰ 下标记号法与求和约定
附录Ⅱ 特征线理论简介
参考文献
外国人名译名对照表
索引
后记

章节摘录

版权页： 插图： 由方程（4-76），（4-77）看出，流动理论的本构方程与广义胡克定律在形式上相似，除含有应变增量外，所不同的是系数部分。
如将胡克定律中的泊松比，用1／2代替，1/E用dεi/σi来代替，便得流动理论的本构方程。
这反映了塑性变形过程的不可压缩性和塑性变形的非线性，及其对加载路径的依赖性等。
在此方程中，如应变增量为已知，则可惟一地求出应力偏量。
本构方程（4-76）或（4-77）为σ1（即J2）的函数，这就是说，上述方程要用到米泽斯屈服条件。
所以方程（4-76）和（4-77）为与米泽斯条件相关连的本构关系。
以上讨论未涉及应变强化问题，如考虑应变强化效应，应作进一步讨论（见文献[51，54，73]）。
4.7全量理论 在增量理论中，我们得到了塑性应变增量的分量与应力偏量之间的关系。
为要得到总塑性应变分量与应力分量之间的关系应将方程（4-76）对全部加载路径积分，从而求出总应变分量与瞬时应力分量之间的关系。
由此可见，应力与应变的全量关系必然与加载的路径有关。
而全量理论（或称变形理论）则企图直接建立用全量形式表示的与加载路径无关的本构关系。
但我们知道，塑性应变一般地不是与加载路径无关的，所以，全量理论一般说来是不正确的。
不过从理论上讲，沿路径积分总是可以的，但要在积分结果中引出明确的应力应变的全量关系式，而又不包含应变历史的因素，则仅在某些特殊情况下方为可能。
以下说明这种情况。
如果加载形式是所谓比例加载，即在加载过程中，任一点的各应力分量都按比例增长，即各应力分量与一个共同的参数成比例，在这种情况下，增量理论便可简化为全量理论。
实际上，如碍为t。
时刻的任一非零的参考应力状态，则任意瞬时t的应力状态为σij为 σij=kσij0 （4-78） k为单调增长的时间函数，则 Sij=kSij0 σi=kσi0 （4-79） 于是方程（4-76）化为dεijp=3/2dεi/σi0Sij0 （4-80） 式（4-80）等号两边积分。

媒体关注与评论

书评本书的主要特色：　·一本弹塑性力学的简明教程，重点介绍了该学科的基本理论与基本方法，适合工科有关专业的高年级大学生和研究生。
·概念清晰，避免大套公式，去粗取精，通俗易懂。
·强调工程背景与实用，理论联系实际。
·用现代的、实用的观点组织教材内容，向科学前沿开设接口。
·每章备有小结、思考题和习题，启发引导读者创造性思维，便于自学。

<<弹塑性力学引论>>

编辑推荐

《高等院校力学系列教材:弹塑性力学引论》是一本弹塑性力学的简明教程，重点介绍该学科的基本理论与基本方法，适合工科有关专业的高年级大学生和研究生。
概念清晰，避免大套公式，去粗取精，通俗易懂。
强调工程背景与实用，理论联系实际。
用现代的、实用的观点组织教材内容，向科学前沿开设接口。
《高等院校力学系列教材:弹塑性力学引论》可供研究生和高年级大学生作为教材，约在30学时内可以讲完。

第一图书网, tushu007.com

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