

《爆炸与冲击动力学》

日期: 2013年11月20日 13:38:56



基本信息

作者: 宁建国

出版社: 国防工业出版社

出版日期: 2010-09

ISBN: 9787118070439

版次: 1 页数: 444 字数: 开本: 16开

包装: 平装

内容简介

《爆炸与冲击动力学》共9章。第1章简要介绍爆炸与冲击的研究对象和基本特征。第2章着重介绍连续介质力学的基本理论,作为后续章节的理论基础。第3章从气体动力学的角度出发,对一维非定常连续流动和冲击波理论进行详细的介绍。第4章介绍爆炸动力学问题,包括炸药爆轰的基本理论、爆轰波参数计算及实验测量和不同介质中炸药的爆炸过程。第5章介绍固体中的应力波,包括对弹性波、塑性波、激波和卸载波等的分析讨论。第6章着重介绍简单结构的动力响应和冲击屈服问题,对于结构的动力响应问题,限于小变形条件,不考虑应力波在物体内的传播。第7章着重介绍弹体对流体和岩土介质的侵彻问题以及弹体撞击靶板时的贯穿问题。第8章详细介绍爆炸与冲击问题的数值模拟方法,具体包括Eular法、Lagrange法和SPH方法等,包含了《爆炸与冲击动力学》作者多年来在计算爆炸力学领域的一些原创性研究成果。第9章结合作者在材料动态力学性能方面的研究成果,对常用的动态加

本书目录

第1章 绪论

- 1.1 研究对象和目的
- 1.2 炸药与爆炸的主要特征
- 1.3 爆炸与冲击效应
- 1.4 爆炸与冲击的传播

第2章 连续介质力学理论基础

- 2.1 连续介质运动学
- 2.2 连续介质的变形
- 2.3 连续介质动力学
- 2.4 本构方程
- 2.5 常用基本方程小结

第3章 气体动力学与冲击波

- 3.1 气体动力学基本方程及基本概念
- 3.2 一维非定常连续流动
- 3.3 冲击波

第4章 爆炸动力学问题

- 4.1 炸药爆轰的基本理论
- 4.2 爆轰波参数计算及实验测量
- 4.3 不同介质中炸药的爆炸过程

第5章 固体中的应力波

- 5.1 弹性波
- 5.2 弹塑性加载波
- 5.3 弹黏塑性波
- 5.4 激波
- 5.5 激波阵面上的守恒条件Hugoniot能量方程
- 5.6 卸载波

第6章 冲击动力学问题

- 6.1 概述固体材料动力学特性
- 6.2 能量原理与弹塑性动力学基本关系式
- 6.3 简单结构的动力响应
- 6.4 冲击屈曲

第7章 侵彻与穿甲力学问题

- 7.1 一般概念

- 7.2 尖头楔体对流体的侵彻
- 7.3 弹体对土介质的侵彻
- 7.4 穿甲力学问题

第8章 爆炸与冲击问题的数值模拟

- 8.1 爆炸与冲击问题的数值模拟方法概述
- 8.2 Euler型的计算方法
- 8.3 Lagrange型的计算方法
- 8.4 SPH方法

第9章 动加载实验与技术

- 9.1 理论和实验的关系
- 9.2 实验在爆炸与冲击问题研究中的重要性
- 9.3 Hopkinson实验技术
- 9.4 高压下材料行为的实验研究
- 9.5 激光驱动加载实验测试技术
- 9.6 实验研究

关闭