

图书基本信息

书名：<<功耗率最小与工程力学中的各类变分原理>>

13位ISBN编号：9787030198525

10位ISBN编号：7030198522

出版时间：2007-10

出版时间：科学出版社

作者：周筑宝，唐松花著

页数：229

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>

内容概要

《功耗率最小与工程力学中的各类变分原理》是作者多年研究成果的总结，全书共分8章，第1章是全书的内容摘要，重点是介绍《功耗率最小与工程力学中的各类变分原理》的创新之处。

第2章对新最小耗能原理进行了更为严谨的证明，并阐述了它在科学上的价值和意义。

第3章由上述新最小耗能原理导出了一个新极值原理——最小功耗原理。

由于最小功耗原理不仅适用于保守系统，而且还适用于存在能量耗散项的非保守系统，因此它可作为建立各类力学变分原理的统一理论框架。

以后的第4~7章，分别讨论了最小功耗原理在分析力学、弹性力学、塑性力学和黏弹性力学中的应用问题。

第8章对如何实现上述各类新变分原理的有限元法计算问题进行了讨论。

《功耗率最小与工程力学中的各类变分原理》可作为工程力学或与工程力学有关各类工程科学专业的研究人员、大学教师、工程技术人员、博士和硕士研究生以及高年级本科生参考用书。

另外，《功耗率最小与工程力学中的各类变分原理》介绍的新理论对从事与热力学有关工作的各类人员，也具有一定的参考价值。

书籍目录

第1章 绪论1.1 为什么要写这本书?1.2 关于新最小耗能原理1.3 固体力学的变分原理与基于新最小耗能原理的最小功耗原理1.4 由最小功耗原理获得的一些有关分析力学和固体力学变分原理的新成果和新认识1.4.1 最小功耗原理与分析力学1.4.2 关于弹性静力学变分原理的新成果和新认识1.4.3 关于弹性动力学变分原理的新成果和新认识1.4.4 关于塑性力学变分原理的新成果和新认识1.4.5 关于黏弹性力学变分原理的新成果和新认识1.5 关于将Lagrange乘子也作为待定未知函数的有限元法参考文献第2章 一种具有新内涵的最小耗能原理——新最小耗能原理2.1 概述2.2 一个简单动力学问题的启示2.3 在非线性非平衡态热力学过程中任意瞬时的热力学力与热力学流之间的关系2.4 I.Prigogine的最小熵产生原理中所谓的最小熵产生究竟是在一个什么范围内的“最小”?2.5 另一个简单例子的启示2.6 新最小熵产生原理2.7 新最小耗能原理(即非线性非平衡态热力学过程中任意瞬时的最小耗能原理)2.8 新最小熵产生原理与I.Prigogine的最小熵产生原理的区别2.9 对新最小耗能原理正确性的验证2.9.1 导出无内热源情况下的不稳定热传导方程2.9.2 一个简单的并联电路计算问题2.10 用新最小耗能原理解决问题的三种途径2.10.1 三种途径2.10.2 应用举例2.10.3 对用新原理解决问题的三种途径的进一步讨论2.11 关于约束条件2.12 主要结论参考文献第3章 最小功耗原理3.1 从控制方程和定解条件导出与之相应的变分问题3.2 最小功耗原理3.2.1 现有极值原理的局限性3.2.2 最小功耗原理3.3 应用举例3.3.1 基于最小功耗原理的求解小变形弹性静力学问题的变分原理3.3.2 应用举例3.3.3 对基于最小功耗原理的求解小变形弹性静力学问题的变分原理的进一步讨论3.4 最小功耗原理的三种表示形式参考文献第4章 最小功耗原理在分析力学中的应用4.1 从最小功耗原理导出质点系的动力学普遍方程及Newton运动方程4.2 从最小功耗原理导出第一类Lagrange方程4.3 从最小功耗原理导出保守系统的第二类Lagrange方程4.4 关于应用广义坐标的例题4.5 从最小功耗原理导出非保守系统的第二类Lagrange方程4.6 从最小功耗原理导出最小作用量原理(即Hamilton原理)参考文献第5章 最小功耗原理在弹性力学中的应用5.1 最小功耗原理在小变形弹性静力学中的应用5.1.1 F_i 、 P_i 、 u_i 之间的关系5.1.2 小变形弹性静力学中的最小外力功原理5.1.3 小变形弹性静力学中的最小应变能原理5.1.4 小变形弹性静力学中的新最小余能原理5.1.5 对本节给出的各种变分原理的进一步讨论5.2 最小功耗原理在小变形弹性动力学中的应用5.2.1 小变形弹性动力学的基本方程及定解条件5.2.2 基于最小功耗原理的求解小变形弹性动力学问题的变分原理5.2.3 约束条件的简化……第6章 最小功耗原理在塑性力学中的应用第7章 最小功耗原理在黏弹性力学中的应用第8章 基于最小功耗原理的有限元法

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>