

<<弹性力学中的能量原理及其应用>>

图书基本信息

书名：<<弹性力学中的能量原理及其应用>>

13位ISBN编号：9787030126665

10位ISBN编号：7030126661

出版时间：2004-6-1

出版时间：科学出版社

作者：付宝连

页数：637

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>

<<弹性力学中的能量原理及其应用>>

内容概要

《弹性力学中的能量原理及其应用》系统地介绍了弹性力学的能量原理及其应用。内容包括某些经典的和著名的能量原理和能量法；修正的卡斯提梁诺定理及其应用，功的互等理论及功的互等法，热弹性力学的广义变分原理和混合变量的一族变分原理及其应用；有限变形弹性理论的变形能原理，功的互等理论及其应用和混合变量的一族变分原理。

本书所提出的理论和方法特别适用于复杂边界条件问题的求解，如用修正的卡斯提梁诺定理求解了复杂边界条件矩形板的弯曲；应用混合变量的最小势能原理求解了复杂边界条件矩形板的平面应力问题；应用功的互等法求出了具有复杂边界条件立方体的位移解。

此外，还系统地求解了复杂边界条件矩形板的平衡、振动和稳定等问题，并提供了相应的数据和图表。

《弹性力学中的能量原理及其应用》可供高等院校土木工程、力学、航空和机械类专业的师生以及相关领域的科技人员参考。

<<弹性力学中的能量原理及其应用>>

书籍目录

前言绪论第一章 变分法的一些基本概念1.1 历史上著名的三个变分法命题1.2 变分及其特性1.3 变分法的基本预备定理及欧拉方程第二章 条件极值问题的变分法2.1 函数条件极值问题及拉格朗日乘子法2.2 在多约束条件下的函数极值问题2.3 泛函的条件极值问题第三章 边界待定的变分问题3.1 泛函 $\int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx$ 边界待定的变分问题3.2 证交的交接定理3.3 最速降线问题的求解3.4 泛函 $\int_{x_1}^{x_2} F(x, y, y') dx$ 冲边界待定的变分问题第四章 弯曲直梁的功的互等理论4.1 直梁的基本公式4.2 直梁的变形势能及余能4.3 直梁的变形能原理4.4 直梁功的互等定理的贝蒂命题4.5 直梁功的互等定理贝蒂命题的三个引理4.6 直梁的基本解4.7 直梁功的互等定理的应用4.8 直梁功的互等定理的修正命题4.9 直梁功的互等定理与叠加原理等价性原理4.10 直梁变形的功的互等法4.11 压杆稳定的功的互等理论4.12 直梁受迫振动的功的互等理论第五章 弯曲直梁的变分原理5.1 直梁的最小势能原理及其应用5.2 直梁的最小余能原理及其应用5.3 直梁的广义势能原理和广义余能原理5.4 直梁的虚功原理和虚余功原理5.5 纵横载荷联合作用直梁的变分原理5.6 铁木辛柯直梁理论及其能量原理5.7 直梁的变形能原理及功的互等定理与变分原理的关系5.8 直梁边界余功和边界功的零变分原理5.9 直梁混合变量的极值变分原理5.10 直梁混合变量的广义变分原理5.11 直梁混合变量的虚功原理和虚余功原理5.12 直梁混合变量最小势能原理的应用5.13 直梁的修正的卡斯提梁诺定理第六章 大挠度弯曲直梁的能量原理6.1 大挠度弯曲直梁的基本方程6.2 大挠度弯曲直梁的变形能原理6.3 大挠度弯曲直梁的势能原理6.4 大挠度弯曲直梁的余能原理6.5 大挠度弯曲直梁的虚功原理和虚余功原理6.6 大挠度弯曲直梁的功的互等定理及其应用6.7 拉弯联合作用大变形弯曲直梁的能量原理6.8 大变形直梁边界待定的变分问题6.9 大挠度直梁变形能原理及功的互等定理与变分原理的关系6.10 大挠度弯曲直梁混合变量的变分原理6.11 大挠度弯曲直梁混合变量的广义变分原理6.12 大挠度弯曲直梁混合变量的虚功原理和虚余功原理第七章 曲薄板的功的互等理论7.1 弯曲薄板的基本理论7.2 纵横载荷联合作用下弯曲薄板的功的互等定理7.3 弯曲矩形板静力问题的基本解7.4 弯曲矩形板静力问题的功的互等法7.5 悬臂矩形板的弯曲7.6 弯曲矩形板动力问题的基本解7.7 弯曲矩形板动力问题的功的互等法7.8 简谐载荷作用的悬臂矩形板7.9 矩形板稳定问题的基本解7.10 矩形板稳定问题的功的互等法7.11 悬臂矩形板的稳定问题第八章 弯曲薄板的变分原理8.1 弯曲矩形板的变形能原理8.2 弯曲矩形板的最小势能原理及虚功原理8.3 弯曲矩形板的利兹法8.4 弯曲矩形板的康托洛维奇法8.5 弯曲矩形板的伽辽金法8.6 弯曲矩形板的最小余能原理及虚余功原理8.7 弯曲矩形板的屈列夫茨方法8.8 弯曲矩形板的广义势能原理8.9 弯曲矩形板的广义余能原理8.10 应用广义势能原理求解悬臂矩形板的弯曲8.11 弯曲矩形板修正的卡斯提梁诺定理8.12 弯曲矩形板修正的卡斯提梁诺定理的应用8.13 弯曲矩形板的变形能原理及功的互等定理与变分原理的关系8.14 弯曲矩形板混合变量的最小势能原理及虚功原理8.15 弯曲矩形板混合变量最小势能原理的应用8.16 弯曲矩形板混合变量的最小余能原理及虚余功原理8.17 弯曲矩形板混合变量极值变分原理与经典极值变分原理的比较8.18 弯曲矩形板混合变量的广义变分原理8.19 具有多个角点曲线边界弯曲薄板的变分原理8.20 弯曲薄板修正的卡斯提梁诺定理8.21 弯曲薄板混合变量的变分原理第九章 大挠度弯曲薄板的能量原理9.1 大挠度板的基本方程9.2 大挠度板的变形能原理9.3 大挠度板的势能原理9.4 与大挠度板势能原理相关的近似法9.5 大挠度板的余能原理9.6 大挠度板的功的互等定理9.7 大挠度矩形板的功的互等法9.8 大挠度板变形能原理及功的互等定理与变分原理的关系9.9 大挠度板混合变量的变分原理第十章 小变形弹性理论的能量原理10.1 笛卡儿张量符号及相关基本方程10.2 变形能原理10.3 虚功原理和虚余功原理10.4 最小势能原理及最小余能原理10.5 修正的卡斯提梁诺定理10.6 势能及余能原理的应用10.7 广义变分原理10.8 功的互等理论及应用功的互等法求解立方体的位移解10.9 小变形理论诸能量原理间的关系10.10 混合变量的极值变分原理10.11 混合变量的广义变分原理10.12 混合变量的最小作用量原理10.13 混合变量最小势能原理的应用10.14 混合变量的虚功原理和虚余功原理10.15 热弹性力学的广义变分原理第十一章 有限变形弹性力学的能量原理11.1 直角坐标系有限变形弹性力学基本方程的推导11.2 有限变形体的变形能原理11.3 有限变形体的势能原理11.4 有限变形体的余能原理11.5 有限变形体的虚功原理及虚余功原理11.6 有限变形体的功的互等定理11.7 有限变形体诸能量原理之间的关系11.8 有限变形体混合变量的变分原理参考文献

<<弹性力学中的能量原理及其应用>>

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>