第一图书网, tushu007.com

<<弹性力学混合变量的变分原理及其应用>>

图书基本信息

书名：<<弹性力学混合变量的变分原理及其应用>>

13位ISBN编号：9787118068368

10位ISBN编号：7118068365

出版时间：2010-7

出版时间：国防工业出版社

作者：付宝连

页数：474

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

本书共分11章。
第1章介绍变分法的基本知识。
第2章和第4章分别论述了小挠度直梁和小挠度矩形板混合变量的最小势能原理、最小余能原理；混合变量的最小势作用量原理及最小余作用量原理；混合变量的虚功原理、虚余功原理以及混合变量的广义变分原理。
第5章～第8章是《弹性力学混合变量的变分原理及其应用》混合变量变分原理应用的重点。
具体地应用混合变量的最小势能原理、余能原理以及混合变量最小势作用量原理于求解一系列边界条件矩形板（包括复杂边界条件的悬臂矩形板）的平衡、稳定和振动问题，并给出了相应的数据和图表，以供使用参考。
第3章和第9章分别建立了大挠度梁和大挠度弯曲薄板混合变量的相应原理。
第10章和第11章分别阐述了三维问题直角坐标系小位移理论及有限位移理论的混合变量的相应变分原理。

书籍目录

绪论第1章 变分法的一些基本知识第2章 弯曲直梁混合变量的变分原理第3章 大挠度弯曲直梁混合变量的变分原理.第4章 弯曲矩形板混合变量的变分原理第5章 应用混合变量最小势能原理于求解弯曲矩形板的平衡问题第6章 应用混合变量最小势能原理于求解矩形板的稳定问题第7章 应用混合变量的余能原理于求解弯曲矩形板的平衡问题第8章 应用混合变量的最小势作用量原理于求解弯曲矩形板的振动问题第9章 大挠度弯曲薄板混合变量的变分原理第10章 小位移弹性理论混合变量的变分原理第11章 有限位移弹性理论混合变量的变分原理附录参考文献

章节摘录

插图：与广义变分原理相比较，混合变量极值变分原理具有与其大抵相当的功能，而且，由于其泛函构成简单以及它们具有的上述诸特点，因此应用它们求解复杂边界条件问题要比广义变分原理简单的多。
可以认为，混合变量变分原理兼有经典极值变分原理的计算简明和广义变分原理的完备功能的优点。
混合变量变分原理是一族新型的能量原理，可以期待它们会有更广阔的应用前景。
功的互等定理是由意大利学者贝蒂（E.Betti）于1872年建立的，故又称贝蒂定理。
该定理限定，两组力必须作用在同一弹性体上才有功的互等关系成立。
本书所提出的修正的功的互等定理突破了贝蒂定理的上述限定，证明了作用在两个不相同的弹性体上的外力仍有功的互等关系存在，因而极大地开发出功的互等定理的固有功能。
这里要谈及的是，混合变量的变分原理都涉及到位移边界条件和静力边界条件不相同的两个弹性体。
修正的功的互等定理刚好可以应用于这样两个不相同的弹性体，使之在他们之间建立功的互等关系，而贝蒂定理却不能。
修正的功的互等定理在构建混合变量变分原理的过程起着桥梁作用。
同样地，由本书所提出的有限位移理论的功的互等定理也是构建相应的混合变量变分原理的桥梁。
最后要说明的是，本书建议，在弹性动力学位移变分原理中，将“作用量”改称为“势作用量”，因而“最小作用量原理”改称为“最小势作用量原理”。
相应地，在弹性动力学应力变分原理中，引进“余作用量”的概念，相应的动力学应力变分原理称为“最小（驻值）余作用量原理”。
这样一来，弹性静力学变分原理中的势能、余能，最小势能原理、最小（驻值）余能原理，分别与弹性动力学变分原理中的势作用量、余作用量，最小势作用量原理、最小（驻值）余作用量原理一一对应，相互协调。

编辑推荐

《弹性力学混合变量的变分原理及其应用》是由国防工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com
<<弹性力学混合变量的变分原理及其应用>>

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