

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

图书基本信息

书名：<<ANSYS结构分析单元与应用>>

13位ISBN编号：9787114092404

10位ISBN编号：7114092407

出版时间：2011-9

出版时间：人民交通出版社

作者：王新敏,李义强,许宏伟

页数：535

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>

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

内容概要

本书主要介绍了结构分析常用的各类单元,包括单元特点、输入参数、输出数据、单元特性、单元选项及单元使用注意事项。

为与有限元基本原理衔接,介绍了典型单元的单元矩阵,如单元刚度矩阵、应力刚度矩阵及质量矩阵等。

为说明单元特性和使用方法,每个单元均给出了应用算例及其命令流文件,且这些算例与ANSYS的HELP算例均不重复,全书有近200个应用算例,可供读者参考或套用。

本书可供土木工程、机械工程、力学、材料科学与工程、水利工程、矿业工程、交通运输工程、船舶与海洋工程、航空宇航科学与技术 and 农林工程等学科的科技人员进行力学分析作参考,也可作为大学本科和研究生学习有限元课程及ANSYS的参考书。

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

书籍目录

- 第1章 结构分析单元
 - 1.1 单元的一般特性
 - 1.2 单元分类
- 第2章 杆单元
 - 2.1 LINK1单元
 - 2.2 LINK8单元
 - 2.3 LINK10单元
 - 2.4 LINK11单元
 - 2.5 LINK180单元
- 第3章 梁单元
 - 3.1 BEAM3单元
 - 3.2 BEAM4单元
 - 3.3 BEAM23单元
 - 3.4 BEAM24单元
 - 3.5 BEAM44单元
 - 3.6 BEAM54单元
 - 3.7 BEAM188单元
 - 3.8 BEAM189单元
- 第4章 管单元
 - 4.1 PIPE16单元
 - 4.2 PIPE17单元
 - 4.3 PIPE18单元
 - 4.4 PIPE20单元
 - 4.5 PIPE59单元
 - 4.6 PIPE60单元
- 第5章 2D 实体单元
 - 5.1 PLANE42单元
 - 5.2 PLANE82单元
 - 5.3 PLANE2单元
 - 5.4 PLANE25单元
 - 5.5 PLANE83单元
 - 5.6 PLANE145单元
 - 5.7 PLANE146单元
 - 5.8 PLANE182单元
 - 5.9 PLANE183单元
- 第6章 3D 实体单元
 - 6.1 SOLID45单元
 - 6.2 SOLID95单元
 - 6.3 SOLID92单元
 - 6.4 SOLID46单元
 - 6.5 SOLID191单元
 - 6.6 SOLID64单元
 - 6.7 SOLID65单元
 - 6.8 SOLID147单元
 - 6.9 SOLID148单元

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

6.10 SOLID185单元

6.11 SOLID186结构实体单元

6.12 SOLID186分层实体单元

6.13 SOLID187单元

6.14 SOLSH190单元

第7章 壳单元

7.1 SHELL63单元

7.2 SHELL93单元

7.3 SHELL43单元

7.4 SHELL181单元

7.5 SHELL281单元

7.6 SHELL91单元

7.7 SHELL99单元

7.8 SHELL28单元

7.9 SHELL41单元

7.10 SHELL150单元

7.11 SHELL61单元

7.12 SHELL209单元

7.13 SHELL208单元

第8章 弹簧单元

8.1 COMBIN14单元

8.2 COMBIN40单元

8.3 COMBIN37单元

8.4 COMBIN39单元

8.5 COMBIN7单元

第9章 质量单元

9.1 MASS21单元

第10章 接触单元

10.1 接触概述

10.2 CONTA174单元

10.3 CONTA173单元

10.4 CONTA172单元

10.5 CONTA171单元

10.6 CONTA175单元

10.7 CONTA176单元

10.8 TARGE169单元

10.9 TARGE170单元

10.10 CONTA178单元

10.11 CONTAC52和CONTAC12单元

10.12 CONTA177单元

10.13 多点约束(MPC)与装配

10.14 点焊

第11章 矩阵单元

11.1 MATRIX27单元

11.2 MATRIX50单元

第12章 表面效应单元

12.1 SURF153单元

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

12.2 SURF154单元

12.3 SURF156单元

第13章 特殊单元

13.1 PRETS179单元

13.2 MESH200单元

13.3 FOLLW201单元

13.4 COMBI214单元

13.5 REINF265单元

第14章 MPC184单元

14.1 概述

14.2 MPC184-刚性杆和刚性梁单元

14.3 MPC184-滑块单元

14.4 MPC184-销轴连接单元

14.5 MPC184-万向节连接单元

14.6 MPC184-滑槽连接单元

14.7 MPC184-点面连接单元

14.8 MPC184-平移连接单元

14.9 MPC184-圆柱连接单元

14.10 MPC184-面连接单元

14.11 MPC184-焊接连接单元

14.12 MPC184-定向连接单元

14.13 MPC184-球铰连接单元

14.14 MPC184-广义连接单元

参考文献

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

章节摘录

版权页：插图：1 输入参数与选项 图7—20给出了单元几何、节点位置和坐标系，单元输入数据包括8个节点、各层厚度、层材料方向角交各向异性材料属性。

该单元的中间节点不能移除，通过为节点K、L和O定义相同的节点号可退三角形单元。

层坐标系如图7—21所示，其中x轴可以旋转一个角度THETA（度数）。

单元总层数NL（最多100层）必须定义，若各层材料关于单元厚度对称（LSYM=1），可仅输入一半料性质直到中间层（偶数层无中间层，奇数层则包括中间层）；相反的（LSYM=0）必须输入所有层的性质。

实常数ADMSUA为单位面积上的附加质量。

每层材料在单元平面内可为正交各向异性，实常数MAT用于定义层材料号而不是命令MAT所定义元材料号，若未输入则MAT缺省为1。

材料的X轴平行于层坐标系的x轴。

命令BETAD定义全局阻尼，若命令MP，DAMP定义了单元材料号并赋予单元，则取代命令BE—TAD定义的全局阻尼值。

类似地，命令TREF定义全局参考温度，若命令MP，REFT定义了单元材料赋予单元，则取代命令TREF定义的全局参考温度值；但若用MP，REFT定义了层材料号，则取代或单元的参考温度值。

各层的层厚均可变为厚度，假定根据输入的角节点位置的厚度，在层的面上双线性变化。

若某层厚变，只需输入TK（1）；若层厚度变化，则需输入4个角点的厚度。

对非线性材料，任何一层的厚度不过单元厚度的1/3。

任何一个层壳单元的总厚度不得大于曲率半径2倍，且宜小于1/4曲率半径。

若夹芯选项打开（KEYOPT（9）=1），单元采用所谓“三明治逻辑（Sandwich Logic）”，即两薄面板夹能厚芯板的三明治结构，假定芯板承受全部横向剪力而面板不承受剪力，面板承受全部或几乎全部矩；假定两面板具有相同的层数，且各面板最多可达7层；芯板为1层，其厚度不小于总厚度的5/6。

选项时建议采用KEYOPT（5）=1，以便获得中面的最佳结果。

KEYOPT（11）用于定义节点偏置，利用节点偏置和两个节点之间定义两个单元可模拟特殊构造的构，如削层制成的变厚度层壳等。

KEYOPT（10）用于控制失效准则的输出。

失效准则通过命令TB输入，有3个既定失效准则可供使用，并且还可通过用户子例程定义3个用户失效准则。

失效准则也可在POST1中通过命令FC计算。

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

编辑推荐

《ANSYS结构分析单元与应用》ANSYS软件是国内外较为流行的大型通用商业有限元分析软件，其使用越来越普及，不仅在大专院校和科研院所广泛使用，而且在设计和施工单位也有较大的用户群。目前，市场上关于ANSYS软件基本操作方面的书籍很多，但尚无介绍ANSYS“单元”方面的。

<<ANSYS结构分析单元与应用>>

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>