

<<强度理论新体系>>

图书基本信息

书名：<<强度理论新体系>>

13位ISBN编号：9787560540825

10位ISBN编号：7560540821

出版时间：2011-12

出版时间：西安交通大学出版社

作者：俞茂宏

页数：414

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>

<<强度理论新体系>>

内容概要

强度理论是判断材料在复杂应力状态下是否破坏的理论。它在材料力学、塑性力学、金属压力加工、机械设计、岩土力学、结构塑性分析、计算塑性力学以及土木、水利、机械、航空航天等各类工程结构和机器强度设计中有着广泛的应用。

俞茂宏编著的《强度理论新体系：理论、发展和应用》(第2版)系统地总结了作者30年来有关强度理论的研究成果，并建立了统一的强度理论新体系。

这一体系从统一的双剪模型和一个新的数学建模出发，推导得出了一个统一的强度理论数学表达式。它包含了作者提出的双剪应力强度理论、双剪应力屈服准则和两族十二边形双剪强度理论，以及国外学者提出的一些经典强度理论。

《强度理论新体系：理论、发展和应用》(第2版)还介绍了双剪弹塑性有限元程序及其应用实例。

该程序包括了统一强度理论所包含的14种计算准则，可适用于范围较宽的各类材料。

本书第一版作为代表性论著之一于2011年获得国家自然科学基金二等奖。

本书第二版又补充了1992年至2010年以来的一些新成果，包括国内外学者关于统一强度理论的研究和应用成果。

《强度理论新体系：理论、发展和应用》(第2版)对象为高等院校、科学研究、勘测、设计、制造等工程技术部门从事材料强度和结构强度研究、设计和应用的教师、科学研究和工稗技术人员以及研究生和大学生。

<<强度理论新体系>>

作者简介

俞茂鋈（鋈亦作宏），西安交通大学土木工程系教授，博士研究生导师。
祖籍浙江宁波，1934年11月生于江苏镇江。
1951-1955年求学于浙江大学，毕业后历任交通大学助教和西安交通大学助教、讲师、副教授和教授。
照片为1961年时的作者，首次提出了双剪理论的思想，并推导得出双剪应力屈服准则和十二边形双剪应力屈服准则。
经过30年发展，逐步形成广义双剪强度理论和统一强度理论，并应用于土木、水利、岩土、机械等很多工程领域。

<<强度理论新体系>>

书籍目录

代前言

第1版前言

本书主要符号表

第1章 绪论

1.1 概述

1.2 强度理论研究的特点

1.3 强度理论新体系

1.4 统一强度理论的发展

参考文献

第2章 单元体应力状态

2.1 概述

2.2 单元体和点的应力状态

2.3 空间应力状态

2.4 六面体、八面体和十二面体及相应面上的应力

2.5 二十六面体和双剪单元体

2.6 应力圆、双剪应力圆

2.7 应力状态类型、双剪应力状态参数

2.8 双剪应力函数

2.9 主应力空间

2.10 静水应力轴空间柱坐标

思考题

参考文献

第3章 各向同性材料强度理论

3.1 概述

3.2 Drucker公设

3.3 各向同性屈服函数的一般性质

3.4 各向同性极限面的极限范围

3.5 十二边形极限面和光滑化的角隅模型

3.6 极限面的柱坐标表示

3.7 双剪强度理论的实验验证

参考文献

第4章 统一强度理论——强度理论新体系

4.1 概述

4.2 统一强度理论的力学模型

4.3 统一强度理论的数学建模

4.4 统一强度理论中的常数的实验确定

4.5 统一强度理论的数学表达式

4.6 统一强度理论的特例

4.7 统一强度理论的极限面

4.8 统一强度理论与试验结果的对比

4.9 统一强度理论等效应力

4.10 统一强度理论的应用

4.11 统一强度理论对曲线角隅模型的逼近

4.12 统一强度理论——本章小结

参考文献

<<强度理论新体系>>

第5章 三参数统一强度理论和钢管混凝土结构

- 5.1 概述
- 5.2 双剪应力三参数准则
- 5.3 三参数统一强度理论
- 5.4 三参数统一强度理论的特例
- 5.5 三参数统一强度理论的极限面以及与实验资料的对比
- 5.6 三参数统一强度理论的其他形式
- 5.7 双剪应力三参数准则的参数研究
- 5.8 统一强度理论应用于钢管混凝土柱
- 5.9 统一强度理论应用于FRP约束混凝土柱
- 5.10 统一强度理论应用于CFRP钢管混凝土柱
- 5.11 三参数统一强度理论和多参数统一强度理论的应用
- 5.12 三参数统一强度理论的意义

参考文献

第6章 统一强度理论的经济意义

- 6.1 概述
- 6.2 薄壁压力容器的强度设计
- 6.3 薄壁压力容器的壁厚设计
- 6.4 汽车传动轴的强度设计：容许最大扭矩
- 6.5 汽车传动轴的强度设计：传动轴外径设计
- 6.6 应用统一强度理论解决实际问题的步骤
- 6.7 承受内压厚壁筒弹性极限压力的统一解
- 6.8 承受内压厚壁筒的塑性极限压力分析
- 6.9 拉压同性材料厚壁筒的塑性极限内压的统一解
- 6.10 拉压异性材料厚壁筒的塑性极限内压的统一解
- 6.11 厚壁筒极限压力统一解的经济意义
- 6.12 统一强度理论的工程应用

参考文献

第7章 双剪统一弹塑性理论及其计算机装入

- 7.1 概述
- 7.2 弹性本构关系
- 7.3 屈服准则(屈服条件)
- 7.4 单参数屈服准则
- 7.5 二参数准则
- 7.6 理想塑性材料的加载卸载准则
- 7.7 强化材料
- 7.8 弹塑性应力应变关系
- 7.9 六种屈服准则的系数
- 7.10 分段线性屈服准则的角点
- 7.11 塑性应变增量的奇异性
- 7.12 奇异性处理
- 7.13 建议的方法
- 7.14 角点奇异性的统一处理结果
- 7.15 角点奇异性处理的简化方法
- 7.16 统一强度理论的计算机装入和有关的子程序
- 7.17 统一弹塑性程序UEPP中的材料模型
- 7.18 双剪统一弹塑性有限元程序UEPP简介

<<强度理论新体系>>

7.19 计算实例

参考文献

第8章 统一弹粘塑性理论

8.1 概述

8.2 粘塑性材料本构方程

8.3 粘塑性应变增量和应力增量

8.4 弹粘塑性有限元法

8.5 计算步骤

8.6 固体火箭发动机可靠性的三维数值模拟

参考文献

第9章 复合形裂纹的统一断裂准则

9.1 概述

9.2 裂尖应力场

9.3 统一断裂准则

9.4 I—III型复合统一断裂准则

9.5 I—II型复合统一断裂准则

9.6 II—III型复合统一断裂准则

9.7 广义T断裂准则

参考文献

第10章 有效应力强度理论

10.1 概述

10.2 有效应力的原理

10.3 孔隙水压力方程

10.4 双剪孔隙水压力方程

10.5 增量应力状态的分解

10.6 双剪孔隙水压力方程的应用

10.7 双剪孔隙水压力方程分析

10.8 临界孔隙水压力

10.9 单剪、三剪和双剪有效应力强度理论

10.10 有效应力统一强度理论

10.11 平面应变问题的有效应力统一强度理论

参考文献

第11章 材料屈服面的细观力学和多尺度分析

11.1 概述

11.2 结构的广义力屈服面

11.3 Schmid剪应力定律和非Schmid效应

11.4 临界八面体剪应力准则

11.5 临界双剪应力准则和多剪应力滑移条件

11.6 广义临界滑移条件、广义临界双剪条件

11.7 单晶集合体和多晶集合体的屈服面

11.8 复合材料的塑性变形分析

11.9 金属玻璃屈服准则的原子层次的多尺度分析(Schuh and LLmd 2003)

11.10 纳米晶体铜的原子尺度的塑性屈服准则研究(Dongare等, 2010)

11.11 胞元体的一般屈服准则

11.12 混凝土双向压缩细观力学分析

11.13 混凝土复合应力强度分析

11.14 平面应变条件下的混凝土强度细观分析

<<强度理论新体系>>

参考文献

第12章 统一强度理论的发展及其在工程中的应用

12.1 概述

12.2 统一强度理论的发展简介

12.3 统一强度理论的力学模型、数学建模和理论公式

12.4 统一强度理论的极限面和极限线

12.5 统一强度理论的试验研究

12.6 统一强度理论的评价和推广

12.7 统一强度理论在结构解析解中的应用

12.8 统一强度理论在结构数值分析中的应用

12.9 统一强度理论在混凝土结构分析中的应用

12.10 统一强度理论在水利工程中的应用

12.11 统一强度理论在土力学和地基工程中的应用

12.12 统一强度理论在岩石力学、地下及矿山等工程中的应用

12.13 统一强度理论在损伤、断裂、疲劳和不连续问题中的应用

12.14 统一强度理论在古建筑结构研究中的应用

12.15 统一强度理论在材料科学和材料成型中的应用

12.16 统一强度理论在机械和军工工程中的应用

12.17 统一强度理论在特征线场理论中的应用

12.18 统一强度理论在结构安定性研究中的应用

12.19 统一强度理论在防护工程中的应用

12.20 统一强度理论在航天和航空工程中的应用

12.21 双剪统一强度理论在相关学科教学中的应用

12.22 统一强度理论的美

12.23 总论

参考文献

附录：汉英名词对照

《强度理论新体系》第1版后记

<<强度理论新体系>>

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>