

<<围岩力学分析中的解析方法>>

图书基本信息

书名：<<围岩力学分析中的解析方法>>

13位ISBN编号：9787502008666

10位ISBN编号：7502008667

出版时间：1994-04

出版时间：煤炭工业出版社

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>

<<围岩力学分析中的解析方法>>

内容概要

内容提要

本书系统地叙述围岩力学分析中的力学理论、解析方法及应用。

全书分为三篇：第一篇平面弹性

复变方法，是处理地下孔口问题的理论起点。

书中对幂级数解法、柯西积分方法及解析延拓方法做了

详尽阐述，并对映射函数近似求法，解双连通域问题的交替法及全平面应变问题的解法做了介绍。

第

二篇岩石各向异性力学基础，包括几何各向异性及物理各向异性。

第三篇岩石流变力学基础及应用，包

括线粘弹力学及粘塑力学及其在岩石工程中的应用，除拉普拉斯变换解法外，还介绍了积分算子方法

。

第二篇、第三篇中，有部分内容填补了中文文献的空白。

本书可供已有一定数学、力学基础的岩石力学专业人员提高理论水平之用，适合力学研究人员、研究生及博士生阅读。

<<围岩力学分析中的解析方法>>

书籍目录

目录

第一篇 平面弹性复变方法

第一章 弹性力学平面问题的复变函数表示

1 概述

2 双调和函数的复变函数表示

3 位移分量和应力分量的复变函数表示

5 边界条件的复变函数表示

8 考虑有体力时的讨论

9 保角变换与正交曲线坐标

第二章 幂级数解法

1 概述

2 无限平板中有一半径为R圆孔的解

3 无限平板中圆孔周边作用沿x、y轴向的均布面力

4 无限平板内作用一集中力的解

5 受单向拉伸无限平板中有一椭圆孔问题

6 富里哀级数的复形式

7 幂级数解法的一般讨论

8 同心圆环问题的解答

第三章 柯西积分解法

1 概述

2 单连通域中的柯西积分公式

3 用于圆域的讨论

4 Harnack定理

5 无限平板中有一半径为R圆孔的解

6 带椭圆孔无限平板的单向拉伸

7 无限平板中椭圆孔周边一部分受有均布法向压力的解

8 圆孔边缘受集中径向力的解

9 正方形孔的解

10 圆盘受到作用于周边的集中力

11 柯西积分解法的一般讨论

12 正方形板受一对集中力作用

13 含一刚性椭圆核无限平板的单向拉伸

14 有限单连通域外力需满足的条件

第四章 映射函数的近似求法

1 概述

2 法

3 利用多角形逼近的近似求法

4 三角插值法

第五章 解双连通域问题的交替法

1 概述

2 Schwatz交替法

3 静水压力下无限平面中具有两个圆孔的应力解

第六章 全平面应变问题的基本方程及复变函数解法

1 概述

2 基本方程

<<围岩力学分析中的解析方法>>

3 反平面问题的复变函数表示

第七章 化归为Riemann问题的解法

1 概述

2 柯西型积分

3 Holder条件, 柯西型积分主值

4 - Plemelj公式

5 在实轴上的柯西型积分

6 单连通域中的Riemann问题

7 解析延拓

8 半平面问题

9 单位圆域问题

10 受均布径向压力 p 圆盘的解

11 圆盘边作用一对共线力的解

12 圆孔周边作用均布面力的解

13 单、双向荷载作用下圆孔问题的解

14 圆盘内受有一对共线集中力的解

15 其他域问题的一般性讨论

16 无限域问题举例

17 有限域问题举例

18 多值函数

19 $F_+(t) - GF_-(t) = 0$ 的解

20 非齐次问题的解法

21 具有共线直裂纹无限平板的拉伸

22 $X(\infty)$ 及 $X(0)$

23 圆域问题

25 半平面混合边值问题

26 其他域问题

27 圆孔位移边值问题

第八章 化归为积分方程求解

1 概述

2 有界单连通域的应力边值问题

3 无限单连通域的应力边值问题

4 圆盘问题的解

5 有限多连通域的应力边值问题

6 积分方程

第二篇 各向异性岩石力学基础

第一章 各向异性线弹力学的基本方程

1 广义虎克定律

2 A_{qr} 与 a_{qr} 的转换关系

3 弹性常数的转轴计算

4 正交各向异性与横观各向同性

5 弹性常数取值范围的限制

6 曲线型各向异性

7 边值问题

第二章 最简问题举例

1 端面作用轴向均布力下杆的拉伸

2 静水压力 p 作用下的压缩(自重不计)

<<围岩力学分析中的解析方法>>

3 悬臂梁端点受弯矩M1作用的解

第三章 横观各向同性体的空间轴对称问题

1 基本方程

2 圆柱体侧面作用轴对称荷载的解

3 自重作用下圆形立井围岩的应力分析

第四章 广义平面应变问题与平面问题

1 广义平面应变

2 平面应变与平面应力

3 应力函数的一般表达式

4 应力分量及位移分量用 $F_1(z_1)$ 及 $F_2(z_2)$ 的表示

5 用 $\phi_1(z_1)$ 、 $\psi_2(z_2)$ 表示的应力边界条件与位移边界条件

6 $\phi_1(z_1)$ 、 $\psi_2(z_2)$ 的确定程度

7 外力主矢量与主矩的表示式

8 各向异性体平面问题中各对复自变量之间的关系

9 仿射变换

10 $\phi_1(z_1)$ 、 $\psi_2(z_2)$ 的函数形式

11 Schwatz公式

12 带椭圆孔无限平面问题的解

13 带椭圆孔各向异性板的拉伸

14 椭圆孔边作用均布剪力的解

15 椭圆孔边作用均布法向压力的解

16 椭圆孔边部分作用有均布法向压力或集中力的解

17 带椭圆孔无限平面的位移边值问题

18 在力偶 M_0 作用下刚性椭圆核(或环)附近的应力

19 带刚性椭圆核无限平面的拉伸

20 直接用柯西积分的解法

21 带有近似于椭圆孔的平面问题的近似解法

22 几种孔口边线的参数方程

23 弱正交各向异性体带孔口平面问题的近似解法

24 薄层岩体的等效各向异性模型

25 广义平面应变问题中的应力函数表达式

26 广义平面应变问题中应力分量与位移分量的表示式

27 边界条件

28 椭圆孔应力分析的一般性讨论

29 椭圆孔的几个算例

30 圆孔中镶有各向同性弹性环的解

第五章 圆柱型各向异性

1 基本方程

2 受均布径向压力作用下厚壁圆筒的解

3 组合环的应力分析

4 非轴对称荷载下的解法

第六章 岩体各向异性塑性及各向异性强度

1 岩体的各向异性塑性

2 岩体各向异性强度准则

第七章 拉压模量不同的弹性理论

1 概述

2 弹性定律

<<围岩力学分析中的解析方法>>

3 基本方程

4 厚壁圆环的轴对称问题

第三篇 岩石流变力学基础及应用

第一章 线粘弹力学及其应用

1 概述

2 蠕变与松弛

3 微分型本构方程的一维形式

4 微分型本构方程的三维形式

5 对应原理

6 微分型本构方程的Laplace变换

7 半空间自重应力的粘弹解

8 两向等压下带圆孔无限平面的粘弹解

9 考虑体积应变具有粘弹性质时的本构方程

10 圆形立井围岩的粘弹分析

11 微分型本构方程化为积分形式的讨论

12 Dirac 函数

13 卷积积分

14 遗传积分型的本构方程

15 粘弹岩体中巷道的支护设计

16 积分型本构方程的三维形式

17 两向不等压下圆形巷道的径向位移

18 材料性质随时间变化时的积分型本构方程

19 两个基本定理

20 巷道地压计算

21 材料性质随时间变化的微分型本构方程

22 拉压不同的粘弹模型的本构方程

23 非线性微分型模型

24 Volterra算子

25 第二类Volterra积分方程

26 预解算子的乘法规则

27 分式指数算子

28 描述岩石蠕变的本构方程

29 无支护圆形立井围岩的粘弹分析

30 无支护水平圆形巷道的粘弹分析

31 立井及水平圆形巷道有支护问题的解

第二章 粘塑力学

1 概述

2 一维本构方程 Bingham体与西原体

3 三维应力状态下的粘塑性本构关系

4 岩石的弹 | 粘塑性本构方程

5 考虑蠕变稳定阶段的岩石三维本构方程

参考文献

<<围岩力学分析中的解析方法>>

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>