

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

图书基本信息

书名：<<非饱和土体渗流分析软件SEEP/W用户指南>>

13位ISBN编号：9787502456931

10位ISBN编号：7502456937

出版时间：2011-8

出版时间：冶金工业

作者：GEO-SLOPE International Ltd.

页数：159

译者：中仿科技（CnTech）公司

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>

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

内容概要

本书是关于如何运用SEEP / w分析软件进行高效的岩土渗流分析的用户指南，内容包括与渗流数值分析相关的所有要素的理论讲解和说明，对什么是数值模型、为什么要进行数值模拟、怎样进行数值模拟，以及几何模型和网格、材料参数、边界条件、分析类型、函数、数值问题、结果解译等进行了详尽的说明，并给出了大量参考案例，对软件计算原理进行验证，以及提示用户如何模拟特定类型的问题。

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

书籍目录

- 1 绪论
- 2 数值模型：是什么，为什么，怎样做
 - 2.1 概述
 - 2.2 数值模型是什么
 - 2.3 岩土工程建模
 - 2.4 为什么建模
 - 2.5 如何建模
 - 2.6 不要这样建模
 - 2.7 结束语
- 3 模型几何和网格
 - 3.1 概述
 - 3.2 Geo Studio中的几何对象
 - 3.3 网格生成
 - 3.4 表层
 - 3.5 连接区域
 - 3.6 瞬态分析的网格
 - 3.7 有限单元
 - 3.8 单元基本原理
 - 3.9 无限区域
 - 3.10 网格离散的通用准则
- 4 材料模型和性质
 - 4.1 土的渗流特性模型
 - 4.2 土的储水.含水量函数
 - 4.3 储水函数类型和估算方法
 - 4.4 土渗透函数的测量
 - 4.5 体积压缩系数 (m)
 - 4.6 渗透系数
 - 4.7 冻结区 (frozen ground) 渗透系数
 - 4.8 渗透系数函数估计方法
 - 4.9 界面模型参数
 - 4.10 储水系数和导水系数
 - 4.11 结果对材料性质的敏感性探讨
- 5 边界条件
 - 5.1 概述
 - 5.2 基本理论
 - 5.3 边界条件位置
 - 5.4 区域面边界条件
 - 5.5 水头边界条件
 - 5.6 给定边界流量
 - 5.7 渗流面
 - 5.8 自由排水 (单位梯度)
 - 5.9 地表面的人渗和蒸发
 - 5.10 远场边界条件
 - 5.11 边界函数
- 6 分析类型

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

- 6.1 稳态分析
- 6.2 瞬态分析
- 6.3 时步一与时步有关的积分
- 6.4 分步 / 多步分析
- 6.5 轴对称
- 6.6 平面视 (只适合承压含水层)
- 7 GeoStudio中的函数
 - 7.1 样条函数
 - 7.2 线性函数
 - 7.3 分段函数
 - 7.4 含水量函数的已知曲线拟合
 - 7.5 自定义函数
 - 7.6 空间函数
- 8 数值问题
 - 8.1 收敛
 - 8.2 瞬态分析的水平衡误差
 - 8.3 材料特性函数的坡度
 - 8.4 改善收敛
 - 8.5 高斯积分阶次
 - 8.6 方程求解 (直接或并行)
 - 8.7 时间步
- 9 流网、渗透力和溢出坡降
 - 9.1 流网
 - 9.2 渗透力
 - 9.3 溢出水力梯度
 - 9.4 结束语
- 10 可视化结果
 - 10.1 瞬态与稳态结果
 - 10.2 节点与单元信息
 - 10.3 节点与高斯点数据绘图
 - 10.4 “无”值
 - 10.5 潜水面
 - 10.6 等值线
 - 10.7 高斯点值投影到节点
 - 10.8 等高线
 - 10.9 GeoStudio2007动画输出
 - 10.10 速度矢量与流线
 - 10.11 截面流量
- 11 模型的提示与技巧
 - 11.1 概述
 - 11.2 单位
 - 11.3 流量监测截面的位置
 - 11.4 疏干流量的值
 - 11.5 单位流量与总流量
 - 11.6 浸润线以上的流量
 - 11.7 随深度变化的压力边界
 - 11.8 图表数据求和

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

12 案例说明

- 12.1 具有坝址排水层的各向同性大坝
- 12.2 在隔水墙下的稳态流量
- 12.3 各向异性隔水墙下的稳态流量
- 12.4 心墙坝渗流分析
- 12.5 SEEP / w中的分析结果应用于SLOPE / w
- 12.6 Kisch—通过垫层和盖层的渗流
- 12.7 砂盒验证
- 12.8 水库快速蓄水和快速下降泄水
- 12.9 二维水塘渗透与潜水面抬升
- 12.10 水塘蓄水（水头.时间函数）
- 12.11 降雨公路沟渠积水
- 12.12 排水设施
- 12.13 流向井区的径向流量
- 12.14 超孔隙水压力的消散
- 12.15 测渗计的研究

13 原理

- 13.1 达西定律
- 13.2 渗流微分方程
- 13.3 有限元渗流方程
- 13.4 瞬态积分
- 13.5 数值积分
- 13.6 渗透系数矩阵
- 13.7 质量矩阵
- 13.8 流量边界矢量
- 13.9 密度依赖的渗流

14 附录

- 14.1 坐标系统
- 14.2 插值函数
- 14.3 无限元

参考文献

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

章节摘录

本章描述了计算完成之后得到的各种类型的数据，用户可以从这些数据中分析计算结果。比如，解决方案是否合理，施加的边界条件是否反映实际措施，土体响应是否如预期等，如果不是，那么下一步该如何处理。

本章将系统地介绍从可视化界面中可以查看的各种不同类型的数据。在不同的查看界面，会出现相应的说明，以帮助用户理解不同的数据在解答问题中的应用。

10.1瞬态与稳态结果 得到的结果数据一定程度上依赖于分析类型。

比如，进行稳态分析，就不会有跟时间相关的数据解释。

虽然可以查看即时的流量值，但不会得到随时间的变化值，稳态分析意味着结果不随时间改变。

在稳态分析中不需要定义体积含水量函数，因为体积含水量函数只有在瞬态方程中才会用到。

如果稳态分析定义了体积含水量函数，那么在计算结果中也能够查看到对应计算的子L隙水压力结果的含水量。

不定义体积含水量函数，计算报告中就不会提供含水量。

瞬态分析完成后，用户就可以输出各种数据随时间或者空间变化的曲线，稳态分析结果只能输出数据随空间变化的曲线图。

在瞬态分析结果中，不能绘制流线，因为在瞬态分析中没有单个流线，处于网格中一点的水，随着时间存在无穷多个可能流向，因此水的流径是未知的。

用户可以绘制某一时刻的渗流矢量图。

在稳态分析中，流线可以表征水在求解域的渗流路径、进口和出口。

当流动是确定的，则对于每个位置都有稳定的值。

关于流线和渗流矢量在本章还会有详细的讨论。

10.2节点与单元信息 为了帮助用户理解会输出哪些类型的结果数据，有必要了解数据是如何获得的。

简要地讲，就是建立问题的几何模型，定义材料属性，应用已知的水头（或压力）或流量边界条件，求解器在每个单元的高斯点装配土体属性和几何信息，并将之应用到每个节点的渗流方程。

因此在每个节点应用了边界数据、土体属性的插值数据和几何数据，然后求解器计算每个节点方程的未知值——水头或流量。

高斯点数据被用来建立节点方程组，所以输出文件中的高斯点数据是用于求解器的真实的数据。

在Geostudio中，使用查看结果信息命令能够查看模型中所有节点和高斯点的输出数据。

.....

<<非饱和土体渗流分析软件SEEP>>

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>