

<<油气井管柱力学与工程>>

图书基本信息

书名：<<油气井管柱力学与工程>>

13位ISBN编号：9787563621583

10位ISBN编号：756362158X

出版时间：2006-10

出版时间：高德利 中国石油大学出版社 (2006-10出版)

作者：高德利

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>

<<油气井管柱力学与工程>>

内容概要

《油气井管柱力学与工程》基于作者近十年来积累的相关研究成果编辑而成，主要讨论各种管柱在不同井眼（垂直井、定向井、水平井及大位移井等）约束条件下的力学行为（包括稳定性、动静态特性、整体受力、应力应变、机械强度及高温高压效应等），并结合工程应用阐述与油气井管柱密切相关的优化设计理论和控制技术等。

《油气井管柱力学与工程》的主要内容包括：基本方程，受不同井眼约束管柱的屈曲及后屈曲理论，大位移井管柱摩阻和扭矩的数值分析方法，底部钻具组合静动态分析方法，复合套管柱载荷分析与强度设计方法，油气测试管柱受力与变形分析及高温高压井筒安全性评价计算方法，以及实体膨胀管（套管）的塑性变形力计算方法及旋转膨胀工具的设计理论等。

《油气井管柱力学与工程》注重理论与实践相结合，在系统介绍油气井管柱力学基本概念和理论方法的同时，给出了大量的工程实例和算例分析，以便帮助广大读者理解与应用书中所介绍的相关理论与技术内容。

<<油气井管柱力学与工程>>

作者简介

高德利，男，1958年生于山东禹城。

1982年元月年毕业于华东石油学院油气钻井工程专业，1984年获西南石油学院机械工程硕士学位，1990年获石油大学油气田开发工程专业工学博士学位，1992年作为博士后被清华大学晋升为固体力学副教授，1993年被评聘为石油大学（北京）石油工程系教授。

现任中国石油大学（北京）油气井工程国家重点学科负责人、“长江学者奖励计划”特聘教授、教育部IRT0411创新团队带头人、石油工程教育部重点实验室主任、校学术委员会副主任及中国科协委员等职。

他长期从事石油与天然气工程领域的教学和科研工作，以“油气井力学/信息与控制工程”为主攻方向，已完成国家级及部级重点研究课题20余项，主要研究成果获国家科技进步奖一等奖2项（专题负责人）及二等奖1项（第一完成人），以及省部级科技进步奖特等奖1项、一等奖3项及二等奖5项，并获国家发明专利2项，同时合作发表学术论文200余篇。

自1992年以来，先后荣获首届“孙越崎科技教育基金”能源大奖、第四届中国青年科技奖、首届“清华大学优秀博士后”奖及全国“留学回国人员成就奖”，是“国家教委跨世纪优秀人才基金”（1994年）及“国家杰出青年科学基金”（1998年）的获得者。

1993年被评选为北京市高等学校（青年）学科带头人，1995年被评选为首批中国石油天然气总公司（部级）跨世纪学术、技术带头人，1996年首批入选国家“百千万人才工程”（第一、二层次）。

1993年开始享受国务院颁发的政府特殊津贴。

<<油气井管柱力学与工程>>

书籍目录

第1章基本方程 1.1平衡方程、几何方程及物理方程 1.2弹性管柱的变形控制方程 1.3管柱屈曲微分方程 参考文献 第2章油气井管柱屈曲行为 2.1引言 2.2无重管柱的屈曲行为 2.3水平井管柱自重对后屈曲的影响 2.4斜直井管柱自重对屈曲行为的影响 2.5弯曲井眼内管柱屈曲及后屈曲行为 2.6摩擦与管柱屈曲的耦合效应 2.7关于管柱屈曲接触力的讨论 2.8抽油井杆管磨损预测与防治 参考文献 第3章油气井管柱摩阻和扭矩 3.1管柱摩阻和扭矩计算模型 3.2管柱摩阻和扭矩数值分析软件 3.3大位移井摩阻和扭矩实例分析 参考文献 第4章套管柱载荷分析与强度设计 4.1引言 4.2套管柱设计模型 4.3套管柱载荷分析 4.4套管强度计算方法 4.5套管柱优化设计软件 4.6实例分析 4.7稠油热采井套管应力分析 参考文献 第5章底部钻具组合动静态分析 5.1 BHA运动学 5.2 BHA涡动与井斜控制理论 5.3 BHA横向振动特性 5.4底部钻具组合静力分析 参考文献 第6章油气井测试管柱力学行为 6.1引言 6.2测试管柱力学计算模型 6.3测试管柱力学计算方法 6.4测试管柱力学算例分析 6.5井筒温度场及套管附加载荷 6.6高温高压井筒安全评价软件 参考文献 第7章实体膨胀管的塑性变形力 7.1相关知识概述 7.2求解实体管塑性变形力的工程法 7.3实体管膨胀力的数值分析 7.4实体管(套管)的膨胀实验 7.5旋转膨胀工具设计理论 参考文献 第8章套管钻井管柱力学计算 8.1垂钻时套管柱的扭矩计算 8.2套管钻井管柱屈曲计算 8.3套管钻井实例分析 参考文献

章节摘录

版权页：插图：4.5.1输入数据的分类与组织结构 在套管柱设计中所涉及的参数很多，根据它们的特点可分为四类：对于每一口井只有单一数值的参数，如井名和总井深等；参数的值沿井深方向变化，有多个数据点（井深值，参数值），如井内温度、地层的孔隙压力和破裂压力等，在不同深度处的温度和压力值不同；参数和套管柱层次有关，但对于每层套管柱只有单一的数值，如套管柱外径、套管鞋深度和设计系数等；参数沿井深方向变化，且每层都不同，如钻柱组成、设计者自定义内外压力等。

根据各类参数的不同特点，为了对它们进行有效的管理，必须分别定义不同的数据结构来描述它们。

参数的各要素用一个数据结构组织起来。

第一类数据结构的组成为：变量名称，变量类型，变量的单位名称，数据格式字符串，换算系数，变量数值。

第二类数据结构的组成为：变量名称，变量类型，单位名称，数据格式字符串，换算系数，深度数值（一维数组），变量数值（一维数组），一维数组下标代表数据点序号。

第三类数据结构的组成为：变量名称，变量类型，单位名称，数据格式字符串，换算系数，变量数值（一维数组），一维数组的下标代表套管柱层次序号。

第四类数据结构组成：变量名称，变量类型，单位名称，格式字符串，换算系数，深度数值（二维数组），变量数值（二维数组），其中第一个下标代表套管柱层次序号，第二个下标代表数据点序号。对于无量纲量（如设计系数、字符串和布尔型变量等），则在数据结构中不需要变量类型、单位名称、格式字符串和换算系数。

4.5.2支持混合单位制 计算程序的输入和输出界面支持任意的参数单位，即设计者输入和程序输出的参数的单位可由设计者根据需要而设定，而保存设计者的输入参数的内部文件和参与内部运算的变量采用国际单位制，它们之间的换算由程序在内部自动完成，设计者无须关心且也觉察不到它们之间的换算过程。

换算过程略图如图4—5—1所示。

温度值在不同单位之间换算不能由简单的换算系数相乘（除）实现。

解决办法是：给它们定义广义换算系数，在程序内部根据不同换算系数分别调用不同的换算函数实现换算过程。

<<油气井管柱力学与工程>>

编辑推荐

《油气井管柱力学与工程》适合从事油气钻采工程、探矿工程、矿业工程及相关专业的科研人员和技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

<<油气井管柱力学与工程>>

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>