

《石油钻采管柱力学》

图书基本信息

书名：《石油钻采管柱力学》

13位ISBN编号：9787811295801

10位ISBN编号：7811295806

出版时间：2012-12

出版社：黑龙江大学出版社有限责任公司

作者：刘巨保

页数：433

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《石油钻采管柱力学》

内容概要

《石油钻采管柱力学》针对石油工程科学和技术发展的需要，对石油钻采力学问题进行了比较系统的研究。石油钻采管柱力学是石油行业特有结构（超细长梁）的力学分析问题，也是油气井工程学和力学的交叉科学。

《石油钻采管柱力学》

书籍目录

1 石油钻采管柱力学概述 1.1 钻采管柱力学的工程背景和研究意义 1.2 钻采管柱力学的研究对象和研究内容 1.3 钻采管柱力学的研究方法和工程应用 2 钻柱力学分析的解析法及其应用 2.1 钻柱工作与受力状态描述 2.2 钻柱力学研究及其应用现状 2.3 钻柱浮力计算及其应用 2.4 钻柱弯曲变形及临界状态分析 2.5 钻柱弯曲与变形分析的能量法 2.6 纵横弯曲梁理论在钻具受力变形分析中的应用 2.7 钻柱振动理论及应用 2.8 钻柱摩阻力计算及应用 参考文献 3 钻柱力学分析的有限单元法 3.1 钻柱非线性静力学分析的有限单元法 3.2 钻柱振动模态分析的有限单元法与疲劳强度 3.3 钻柱非线性瞬态动力学分析的有限单元法 3.4 管道内旋转细长梁的固液耦合动力学分析 参考文献 4 套管与套管串力学分析及应用 4.1 套管的功能和类型概述 4.2 套管的拉伸变形分析 4.3 套管的弯曲变形分析 4.4 斜井与水平井套管扶正器计算的三弯矩方程 4.5 套管串受力变形分析与居中度预测 4.6 水平井筛管外挤压应力计算与强度评价 4.7 水力割缝套管应力计算与强度评价 4.8 压裂管柱受力分析与应用 参考文献 5 抽油杆柱力学分析及应用 5.1 往复泵抽油杆柱载荷计算与设计方法 5.2 往复泵抽油杆柱动力学分析及应用 5.3 螺杆泵抽油杆柱载荷计算与强度校核 5.4 螺杆泵抽油杆柱动力学有限元分析 5.5 钢丝绳柔性抽油杆柱瞬态动力学分析 5.6 抽油杆、油管、套管串双层接触分析 参考文献 6 钻采杆管柱连接螺纹力学分析及其应用 6.1 钻采杆管柱连接螺纹及应用情况 6.2 抽油杆连接直螺纹力学分析与强度计算 6.3 锥螺纹力学分析与抗扭抽油杆设计计算 6.4 钻具连接螺纹有限元分析及其应用 参考文献

章节摘录

版权页：插图：Vandiver等人研究了钻铤的弯曲振动和旋转运动，指出引起弯曲振动的主要原因有两个：一是钻铤的旋转，二是下部钻具的初弯曲引起的钻压波动与弯曲振动的线性耦合。文中给出了向前和向后旋转速度及在井壁处的切线速度计算公式。地面接收的信号可证实，下部钻具确实存在着横向振动，但横向振动不能由钻柱传到地面。无论钻铤有无弯曲共振，下部钻具的轴向和弯曲振动的线性耦合都会发生。Clayer等人研究了地面和下部边界条件对配有三牙轮钻头的钻柱振动的影响，文中将钻柱和地面结构作为一个系统来研究。在模型中，地面结构被简化成质量—弹簧—阻尼系统，而下部的边界条件被简化为等效的弹簧和阻尼器。阻尼有四部分：绞车和动力水龙头在地面产生的阻尼；声辐射阻尼；钻柱与井壁和泥浆相互作用引起的阻尼；钻头和岩石相互作用引起的阻尼。地面阻尼与其他阻尼相比可忽略，在低于500 Hz时，声辐射损失可忽略。钻柱振动幅值的高度和尖锐度主要取决于井壁与泥浆引起的阻尼。钻头和地层相互作用产生的阻尼是底部边界条件的重要组成部分，它和岩石的破裂机理密切相关。扭转的边界条件可近似地简化为有阻尼的自由端。轴向振动的边界条件取决于钻井条件，且下部钻具的轴向响应不能用一个简化公式进行可靠预测。由于下部边界条件随钻头类型、地层性质、时间、频率、钻压和钻进速度等的变化而变化，有效的下部边界条件目前仍无法准确模拟，但地面边界条件则可以较好模拟。该文明确地讨论了钻柱顶部和底部边界条件对钻柱振动的影响，从有关阻尼的讨论可见，不考虑地面阻尼和声辐射阻尼，对钻柱动力响应不会产生很大的影响。

《石油钻采管柱力学》

编辑推荐

《石油钻采管柱力学》是我们二十余年研究成果的系统总结。《石油钻采管柱力学》系统论述了各种分析方法和应用，特别是融入了最新的力学分析理论（如间隙元理论等）和现代钻采技术与装备（如大位移水平井等）。《石油钻采管柱力学》共分6章。

《石油钻采管柱力学》

精彩短评

- 1、适合有一定力学基础，想进入这一领域的新人。作者对国内的理论研究和工程实践状况还是比较熟悉的，但是对国际前沿的研究成果涉猎不多，殊不知，有些东西在国内算是创新，放在国际上，就是残羹冷炙了——即使不是垃圾的话。
- 2、写得比较清楚，是一本成体系的教程。

《石油钻采管柱力学》

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:www.tushu000.com