

<<侧钻水平井分支井井眼轨迹设计与控>>

图书基本信息

书名：<<侧钻水平井分支井井眼轨迹设计与控制理论>>

13位ISBN编号：9787502171841

10位ISBN编号：7502171843

出版时间：2009-6

出版时间：石晓兵、喻著成、陈平、等石油工业出版社 (2009-06出版)

作者：石晓兵等著

页数：129

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>

## <<侧钻水平井分支井井眼轨迹设计与控>>

### 内容概要

《侧钻水平井、分支井井眼轨迹设计与控制理论》系统地介绍了开窗侧钻水平井及分支井井眼轨迹设计、井眼轨迹控制的有关理论和方法。

同时介绍了三维井眼轨迹可视化技术。

在井眼轨迹与钻柱相容性、侧钻水平井钻柱强度分析、侧钻井眼轨迹起始段影响因素评价、斜向器开窗力学性能分析等方面提出了新的理论和新方法，相关内容同样适用于定向井、水平井、丛式井和大位移井。

本书可供石油工程、采矿工程、钻探工程及相关专业的研究人员和工程师阅读，也可作为高等院校有关专业的高年级学生、研究生和教师参考。

## 书籍目录

1 绪论 1.1 问题的提出 1.2 国内外研究现状 1.2.1 分支井技术的研究现状 1.2.2 侧钻水平井研究现状 1.2.3 井眼轨迹设计的研究现状 1.2.4 井眼轨迹可视化技术的研究现状

2 分支井、侧钻水平井井眼轨迹设计方法 2.1 分支井轨迹设计方法概述 2.2 分支井轨迹剖面类型及其油藏适应性 2.2.1 分支井轨迹剖面类型 2.2.2 分支井轨迹剖面类型的油藏适应性 2.3 分支井筒轨迹设计的油藏地质因素分析 2.3.1 分支段方位应考虑的油藏地质因素 2.3.2 分支段垂向位置应考虑的油藏地质因素 2.3.3 分支段数目应考虑的油藏地质因素 2.3.4 分支段长度应考虑的油藏地质因素 2.3.5 分支造斜点位置应考虑的油藏地质因素 2.4 分支井轨迹设计方法 2.4.1 二维井眼轨迹设计方法 2.4.2 分支井三维井眼轨迹设计新方法 2.4.3 轨迹分段设计计算方法 2.5 侧钻水平井轨迹起始段因素分析 2.5.1 侧钻水平井轨迹起始段的定义 2.5.2 侧钻水平井起始段施工参数的优化设计 2.6 侧钻水平井轨迹设计方法 2.6.1 侧钻水平井二维轨迹设计方法 2.6.2 三维侧钻水平井轨迹设计方法

3 分支井、侧钻水平井井眼轨迹控制理论 3.1 侧钻、分支井起始段影响因素分析 3.1.1 套管开窗位置的确定 3.1.2 段铣套管长度的确定 3.1.3 开窗钻井参数的确定 3.2 分支井、侧钻水平井连接井段井眼力学稳定分析 3.2.1 分支井连接井段的几何模型 3.2.2 分支井连接井段的有限元力学模型及网格模型 3.2.3 井眼破坏判断准则——Mohr—Coulomb准则 3.2.4 分析结果 3.3 管柱下入摩阻分析理论和方法 3.3.1 管柱下入过程中井眼轨迹的模拟计算 3.3.2 侧钻水平井管柱摩阻计算模型 3.4 分支井、侧钻水平井管柱组合相容性分析 3.4.1 侧钻水平井管柱相容性分析方法 3.4.2 管柱相容性计算实例分析 3.4.3 小结 3.5 侧钻井水平井井眼轨迹控制施工工艺技术研究 3.5.1 侧钻井水平井井眼轨迹控制技术要点 3.5.2 侧钻水平井井眼轨迹控制施工工艺技术 3.6 侧钻水平井钻具事故预防措施及处理工艺技术研究 3.6.1 开窗中常见事故分析 3.6.2 钻具疲劳失效趋势分析 3.6.3 钻具事故预防措施与处理工艺技术 3.7 推荐钻井施工工艺技术

4 分支井井眼轨迹可视化设计、井眼轨迹控制软件 4.1 软件主要内容及结构 4.1.1 软件主要内容 4.1.2 软件主要结构 4.2 软件程序实现的步骤和框图 4.2.1 分支井轨迹设计模块 4.2.2 三维可视化显示模块 4.3 软件实例分析与结果界面展示参考文献

## 章节摘录

2.5.1侧钻水平井轨迹起始段的定义 为了实现侧钻水平井的目的,在套管内一定深度采用不同的开窗方式,形成一个良好的造斜点,从而为轨迹起始造斜提供保证,满足油藏工程、钻井工程对侧钻水平井方位、水平位移的要求,达到井眼轨迹平滑,顺利实现钻井、完井工艺,提高中靶精度的工艺过程。

2.5.2侧钻水平井起始段施工参数的优化设计 1)侧钻点的选择 侧钻点的选择由以下因素综合考虑决定:(1)为减少造斜井段的长度,减轻地质不确定性的影响,缩短建井周期,窗口位置应在保证有足够造斜井段的条件下,尽量接近目的深度。

(2)侧钻点应选在比较稳定的地层,保证窗口稳定,避免在岩石破碎带,漏失地层,流砂层或容易坍塌等复杂地层定向造斜,以免出现井下复杂情况,影响施工。

(3)应选在可钻性较均匀的地层。  
避免在硬夹层造斜。

(4)侧钻点的深度应根据设计井的垂直井深,水平位移和选用的剖面类型决定,并要考虑满足采油工艺的需要。

如:设计垂深大、位移小的水平井时,应采用深层造斜,以简化井身结构和强化直井段钻井措施,加快钻井速度。

在设计垂深小,位移大的水平井时,则应提高侧钻点的位置,在浅层侧钻造斜,即可减少施工的工作量,又可满足大水平位移的要求。

(5)在井眼方位漂移严重的地层侧钻水平井,选择侧钻点位置时应尽可能使斜井段避开方位自然漂移大的地层或利用井眼方位漂移的规律钻达目标点。

老井窗口以上原井斜、方位对侧钻水平井的开窗段铣、扭方位侧钻水平井井身剖面设计等都有影响。

为了准确地反映原井、方位的影响,在输入老井侧斜数据和地质靶区要求,计算机软件可以在确定井身剖面类型的前提下,经过搜索,优化出侧钻点,由于受老井的井斜和方位的影响,在地质靶区给定的情况下,侧钻点是唯一确定的。

并能够计算出侧钻点的井深、垂深、北坐标、东坐标以及钻井方位等参数。

2)侧钻水平井初始井眼条件对起始段的影响 侧钻水平井轨迹质量控制就显得特别重要,影响侧钻水平井轨迹的因素很多,除满足地质设计要求外,在进行轨迹设计时,还应考虑地层因素、工具造斜能力、原井眼状态、侧钻点的位置、侧钻方式等因素。

其中侧钻水平井初始井眼条件(原井眼状态、侧钻点的位置、地层因素等)是影响轨迹设计和控制的关键因素,尤其是对侧钻水平井轨迹起始段将产生重要的影响。

所谓侧钻水平井起始段是指为了实现侧钻水平井的目的,在套管内一定深度采用不同的开窗方式,形成一个良好的造斜点,从而为轨迹起始造斜提供保证,满足油藏工程、钻井工程对侧钻水平井方位、水平位移的要求,达到井眼轨迹平滑,顺利实现钻井、完井工艺,提高中靶精度的工艺过程。

侧钻水平井轨迹起始段工艺技术,是侧钻水平井钻井工艺的关键技术。

该技术直接影响到从开钻到完井各道工序的实施影响到侧钻水平井最终目标的实现。

.....

编辑推荐

随着定向井、水平井技术的发展和不断完善，侧钻水平井、多分支井技术得到了迅速的发展，被认为是老井挖潜，进一步提高剩余油气采收率，开采难动储藏，提高油气田开发经济效益和社会效益的最具发展前景的前沿技术之一。

井眼轨迹设计和控制是油气钻完井工程的关键环节，同时也是一个典型的多学科交叉综合的课题，它涉及到工程、数学、力学、计算机、测量和控制、机械和设备等诸多学科领域。在该理论和技术领域，都存在缺陷和不完善之处，多年来，作者在侧钻水平井、分支井开采技术、井眼轨迹设计、管柱力学和井眼轨迹控制，以及三维可视技术研究方面作了许多工作。

《侧钻水平井分支井井眼轨迹设计与控制理论》(作者石晓兵、喻著成、陈平、李枝林)针对侧钻水平井、分支井井眼轨迹设计和控制方面的技术问题，提出了相应的原理和方法，并开发了井轨迹设计控制分析软件，应用于现场设计和施工，在国内多个油田进行了现场应用，取得了良好的应用效果。作者对这些工作和成果加以系统总结和提炼，期望能够为侧钻水平井、分支井轨迹设计和控制理论的科研和生产实践提供参考。

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>