



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103670317 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310662837. 8

E21B 37/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 12. 06

(71) 申请人 中国石油集团长城钻探工程有限公
司

地址 124010 辽宁省盘锦市兴隆台区石油大
街 96 号

(72) 发明人 唐亮 姚建鹏 王铁臣 秦勇
刘青贺 丁志河 王强 李丙陆
赵越超 李志刚 王文东 刘晶磊

(74) 专利代理机构 盘锦辽河专利代理有限责任
公司 21106

代理人 刘培玲

(51) Int. Cl.

E21B 31/00 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种模拟管柱刚度通井法

(57) 摘要

本发明涉及一种定向井、水平井、大位移井完井通井方法,特别涉及一种模拟管柱刚度通井法。该方法的步骤如下:施工过程中,按照井眼的情况,调整需要使用的通井扶正器的尺寸及规格,合理组合钻具组合,采用二次通井的方式,首先进行试验性通井,其施工钻具组合及参数同常规通井方式相同,其钻具组合为:引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+加重钻杆+钻杆;之后进行模拟性通井,其钻具组合为:具有扩眼修整井壁功能的引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+减扭防卡扶正器+加重钻杆+钻杆。本发明实现了清洁井眼,使井眼轨迹更通畅光滑,充分模拟完井管柱下入状态,达到套管柱顺利下入的目的,施工方法简便、直观,通井效果好。



1. 一种模拟管柱刚度通井法,其特征在于:该方法步骤如下:施工过程中,按照井眼的情况,调整需要使用的通井扶正器的尺寸及规格,合理组合钻具组合,采用二次通井的方式,首先进行试验性通井,其施工钻具组合及参数同常规通井方式相同,其钻具组合为:引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+加重钻杆+钻杆;之后进行模拟性通井,其钻具组合为:具有扩眼修整井壁功能的引子(1)+短钻杆+防卡扶正器(2)+钻铤(3)+减扭防卡扶正器(4)+加重钻杆+钻杆(5);首次实验性通井采用高排量进行循环,以达到最好的井眼净化效果,随后模拟性通井,分三个阶段进行处理,首先井斜 40° 之前井段采用直接下入的方式,对下入困难或者遇阻卡的部位,进行反复操作,达到顺利通畅为止;对于井斜在 40° - 90° 之间的井段采用每根进行划眼,并且记录好划眼的摩阻与扭矩,用于下套管过程中进行参考;对于水平井段或者大斜度井段,可以采用直接下入的方式,对下入困难或者遇阻卡的部位,进行划眼,直到井眼通畅为止。

一种模拟管柱刚度通井法

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种定向井、水平井、大位移井完井通井方法，特别涉及一种模拟管柱刚度通井法。

背景技术：

[0002] 在水平井、定向井现场钻井过程中，往往因为对工具的造斜能力的预测不足，导致定向钻井过程中，频繁的更换螺杆（调整螺杆角度，以达到预期的造斜率），来满足井眼轨迹控制要求，这就导致了实钻的井眼轨迹与设计井眼轨迹存在较大差异，实钻井眼轨迹不光滑，完井下套管频繁遇阻等难题。

发明内容：

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种模拟管柱刚度通井法，该方法实现了清洁井眼，使井眼轨迹更通畅光滑，充分模拟完井管柱下入状态，达到套管柱顺利下入的目的，施工方法简便、直观，通井效果好。克服了现有水平井、定向井实钻井眼轨迹不光滑，完井下套管频繁遇阻的不足。

[0004] 本发明所采取的技术方案是：一种模拟管柱刚度通井法，该方法步骤如下：施工过程中，按照井眼的情况，调整需要使用的通井扶正器的尺寸及规格，合理组合钻具组合，采用二次通井的方式，首先进行试验性通井，其施工钻具组合及参数同常规通井方式相同，其钻具组合为：引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+加重钻杆+钻杆；之后进行模拟性通井，其钻具组合为：具有扩眼修整井壁功能的引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+减扭防卡扶正器+加重钻杆+钻杆；首次实验性通井采用高排量进行循环，以达到最好的井眼净化效果，随后模拟性通井，分三个阶段进行处理，首先井斜 40° 之前井段采用直接下入的方式，对下入困难或者遇阻卡的部位，进行反复操作，达到顺利通畅为止；对于井斜在 40° – 90° 之间的井段采用每根进行划眼，并且记录好划眼的摩阻与扭矩，用于下套管过程中进行参考；对于水平井段或者大斜度井段，可以采用直接下入的方式，对下入困难或者遇阻卡的部位，进行划眼，直到井眼通畅为止。

[0005] 本发明的有益效果是：本发明由于采用了模拟性通井的方式，因而具有清洁井眼，使井眼轨迹更通畅光滑的效果，充分模拟完井管柱下入状态，达到套管柱顺利下入的目的，施工方法简便、直观，通井效果好。

附图说明：

[0006] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0007] 图1为本发明的模拟性通井的钻具组合的结构示意图。

具体实施方式：

[0008] 如图1所示，一种模拟管柱刚度通井法，该方法步骤如下：施工过程中，按照井眼

的情况,调整需要使用的通井扶正器的尺寸及规格,合理组合钻具组合,采用二次通井的方式,首先进行试验性通井,其施工钻具组合及参数同常规通井方式相同,其钻具组合为:引子+短钻杆+防卡扶正器+钻铤+加重钻杆+钻杆;之后进行模拟性通井,其钻具组合为:具有扩眼修整井壁功能的引子 1+短钻杆+防卡扶正器 2+钻铤 3+减扭防卡扶正器 4+加重钻杆+钻杆 5;首次实验性通井采用高排量进行循环,以达到最好的井眼净化效果,随后模拟性通井,分三个阶段进行处理,首先井斜 40° 之前井段采用直接下入的方式,对下入困难或者遇阻卡的部位,进行反复操作,达到顺利通畅为止;对于井斜在 40° - 90° 之间的井段采用每根进行划眼,并且记录好划眼的摩阻与扭矩,用于下套管过程中进行参考;对于水平井段或者大斜度井段,可以采用直接下入的方式,对下入困难或者遇阻卡的部位,进行划眼,直到井眼通畅为止。采用划眼方式下入,可以很好地将定向井段钻进过程中,由于频繁更换螺杆而导致的井眼曲率曲折变化造成的井眼不光滑的问题克服掉,同时由于滑动钻进与转盘钻进的交替进行,使得井眼出现众多台肩,通过划眼可以很好地克服井壁台肩,从而使以钻井眼更加通畅,同时通过模拟性通井可以刮削井壁、清洁井眼,对于扭矩及摩阻加大的井段能够很好地进行疏通,进而为完井管柱的顺利下入提供了有力的参考,同时保证了完井管柱的顺利下入。

[0009] 可以理解的是,以上关于本发明的具体描述,仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换,以达到相同的技术效果;只要满足使用需要,都在本发明的保护范围之内。

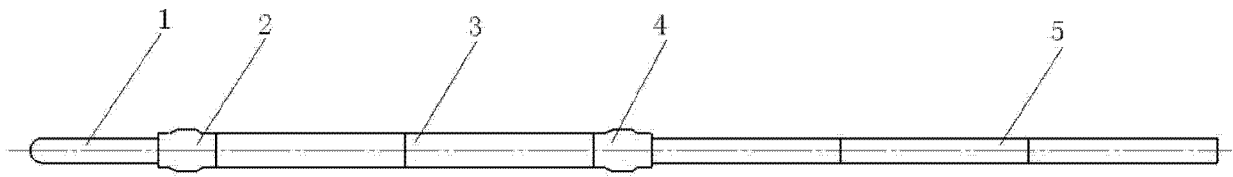


图 1