

套管防磨接头

使用说明书

使用产品前请仔细阅读本说明书



山东伟创石油技术有限公司

WEICHUANG PETROLEUM & TECHNOLOGY CO., LTD

1. 概述

随着石油工业的发展，深井、定向井和大位移井数量越来越多。在钻井过程中，由于时间长、起下钻次数多，钻杆作用在套管上的侧向力大，引起的套管和钻柱摩擦与磨损问题越来越突出，尤其是技术套管的磨损问题已成为钻井界的技术难题。由此引起的严重后果有：

- (1) 抗挤强度降低。容易造成套管被挤毁，致使井眼报废或局部井段报废；
- (2) 抗内压强度降低。磨损套管抗内压强度降低，甚至磨穿而不能承受内压；
- (3) 在井控及中途测试时，易造成套管破裂、地面窜气的风险，造成井下扭矩过高断钻具、遇阻卡钻、井漏等复杂事故。

2. 套管磨损机理

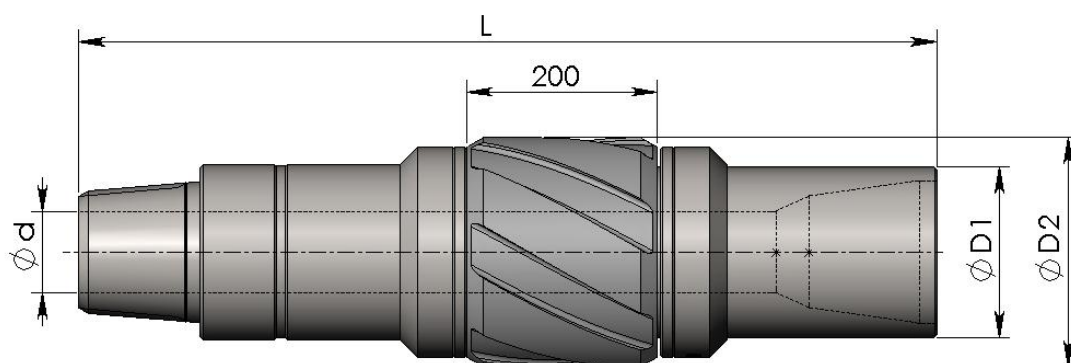
套管磨损的根本成因是由于钻柱侧向力过大，致使钻杆接头在钻井施工过程中与套管内壁相互摩擦。套管磨损的模式有两种：一种是钻进时，钻杆接头宛如一个具有切削能力的长柱状研磨器在研磨与其接触的套管壁；另一种是起下钻时，全部钻杆宛如一根长锯条，钻杆接头恰似一个锯齿，在切削与其接触的套管壁，侧向力越大，磨损越严重。因此，降低钻杆与套管之间的摩擦接触，是防止套管磨损的核心和关键。

3. 套管防磨接头原理

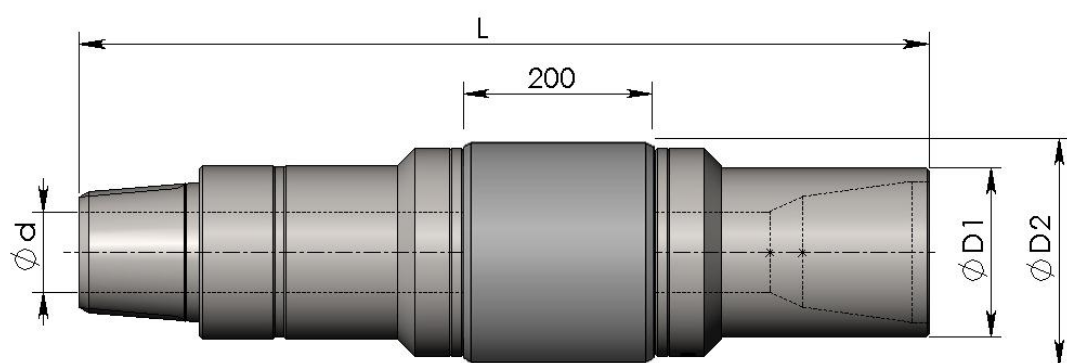
套管防磨接头是针对石油钻井施工过程中防止起下钻及旋转钻具过程对套管的磨损、损害而开发的专用井下工具。该系列的防磨接头具有表面摩擦系数低，耐磨损、强度高的特点，适用于井下条件恶劣的特殊情况。

套管防磨接头安装在钻杆接头处，钻杆转动时防磨接头本体与钻杆一起旋转，由于本体和防磨套之间采用摩擦系数较小的镀层材料，防磨套与套管内壁接触时两者之间无相对转动、摩擦或相对转动、摩擦较小，减少了防磨套与套管内壁之间的旋转磨损，从而降低了起下钻及旋转钻具过程对套管的磨损和损害。

4. 形式与结构

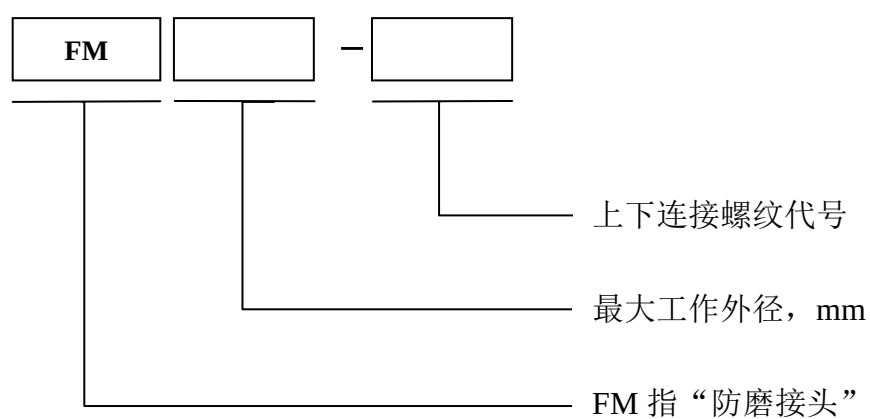


带流道防磨接头



不带流道防磨接头

5. 产品型号表示法



示例：FM155-NC38 表示最大工作外径为 155mm 的套管防磨接头，连接螺纹为 NC38。

6. 防磨套的更换方法

更换时，用内六方扳手（一字形改刀）松开固定套上的内六角螺钉（定位螺柱）。取下固定套、耐磨环，装上新防磨套、装上耐磨环、固定套即可。

7. 安装与使用

1. 将本产品直接连接在钻杆柱中即可。
2. 其安放位置根据井眼轨迹情况确定。
3. 附表列出了一般情况下防磨接头安装数量与安装位置的推荐数据。

注意:①. 在安置防磨套接头时，应充分考虑本次下入钻井组合的作业进尺，在井眼曲率变化段以上相应钻具长度上，推荐按附表中安装套管防磨接头数量。

②. 套管防磨接头装时，应考虑其不能进入裸眼井段。

附表 1:

井眼曲率 (度/100m)	5	10	15	20	25	30	35	40	45
接头数量	1/6 根	1/4 根	1/3 根	1/3 根	1/3 根	1/2 根	1/2 根	1/2 根	1/2 根

注：表中的“根”为钻具的单根。

附表 2:

金属防磨接头部分规格型号

规格和型号	螺纹型号	工作 外径 D	接头总长 L	抗扭强度 KN.m	抗拉强度 T	转动 体长度 L3	主体 外径 D2	接头 内径 d
FM146-NC38	NC38	146	700-1100	20	130	200	125-127	50
FM190-NC50	NC50	190	700-1100	30	200	200	158-168	75
FM205-NC50	NC50	205	700-1100	30	200	200	158-168	75
FM212-5 1/2FH	5 1/2FH	212	700-1100	34	220	200	178-184	75
FM240-5 1/2FH	5 1/2FH	240	700-1100	34	220	200	178-184	75

非金属防磨接头部分规格型号

规格和型号	螺纹型号	工作 外径 D	接头总长 L	抗扭强度 KN.m	抗拉强度 T	转动 体长度 L3	主体 外径 D2	接头 内径 d
FM155-NC38	NC38	155	700-1100	20	130	200	125-127	50
FM197-NC50	NC50	197	700-1100	30	200	200	158-168	75
FM215-5 1/2FH	5 1/2FH	215	700-1100	34	220	200	178-184	75
FM245-5 1/2FH	5 1/2FH	245	700-1100	34	220	200	178-184	75

注：以上技术参数为标准型号参数，亦可根据用户要求加工，其

规格型号以合格证标示为准

非金属套管防磨接头 使用注意事项

为确保非金属套管防磨接头能够安全有效地用于石油钻井套管保护，防止因使用不当造成井下复杂事故。现将该产品使用中需特别注意的重要事项提示如下：

①使用时，可能会出现防磨套与本体相对较紧的情况，这是由于防磨套在温差下的差异，但在正常使用温度相对升高后，防磨套与本体能自动松开并转动自如；

②禁止进入裸眼井段；

③禁止在气体钻进中使用；

④接头本体额定工作时间不得超过 500 小时，超过额定工作时间须做无损探伤检测；

⑤防磨套的有效工作外径应大于接头挡圈外径 3-5mm。否则将无法有效保护套管。