

МОДЕРНИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ЗАХВАТА ТРУБЫ В РОТОРЕ

Сиркин Д.И.,

научный руководитель доцент, канд. техн. наук Данилов А.К.

Сибирский федеральный университет

Известно изобретение, патент РФ №2041336, относящееся к нефтегазодобывающей промышленности, конкретнее к устройствам для захвата труб (рис.1). Сущность изобретения: в устройстве, содержащем корпус 1, установлены втулка 2, вкладыши 3, центратор 31, клинья 4 с державками 5. Имеется кулачковый зажим 32 ведущей трубы 7, а также роликовый зажим с корпусом 8 и подпружиненными коромыслами. Корпус 8 роликового зажима 6 снабжен подвижно установленными в продольных пазах 11 упорами 12, на которых размещены коромысла и через палец 13 тарельчатые пружины 14. Под коромыслами 9 на уровне шлицевых выступов 17 в круглых пазах размещены поворотные вставки 15 для взаимодействия с ведущей трубой 7. В корпусе 1 устройства под державками 5 установлены ограничители хода клиньев 4. Роликовый зажим 6 размещен в цилиндрической проточке 27 втулки 2 и конусной с шлицевыми пазами проточке 29, при этом он опирается на конусную поверхность 30 центратора 31.

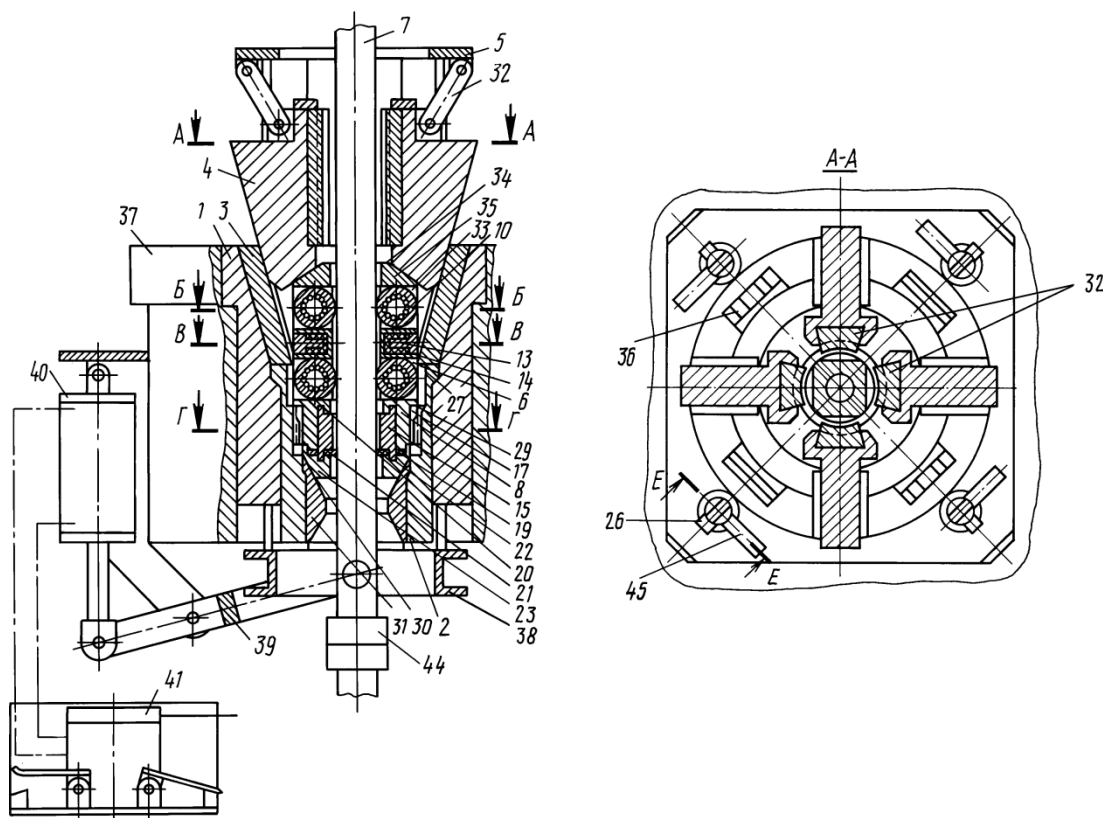


Рисунок 1.-Схема устройства для захвата трубы в роторе

Одной из основных проблем кулачкового клинового захвата является не эффективное заклинивание буровой штанги. Эта проблема берет начало с конструкции кулачков, которые представляют собой пластины с нарезанными горизонтальными пазами (рис.2). Чтобы

устранить этот недостаток в работе данной конструкции, предлагается произвести модернизацию кулачков.

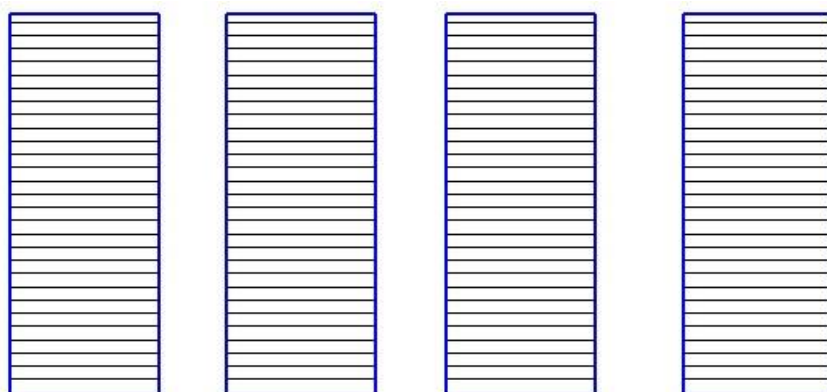


Рисунок 2.-Схема кулачков с концентрическими нарезками

Для решения проблемы прокручивания, предлагается нарезать концентрическую резьбу на кулачках, что создает рельеф встречной резьбы, и установить данные кулачки (рис.3). Это позволит зафиксировать трубу от прокручивания. При вращении трубы разнонаправленная резьба на кулачках будет компенсировать влияние действия сил вращения. Это позволит гарантированно обеспечивать хорошую работоспособность данной конструкции.

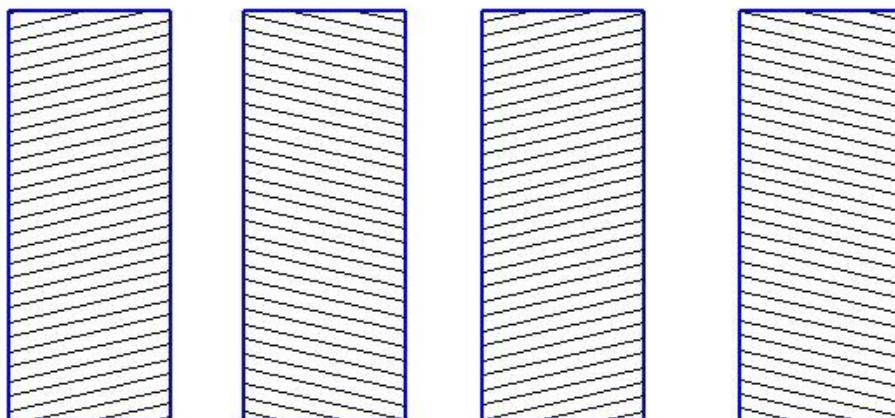


Рисунок 3.-Схема кулачков с концентрической резьбой разной направленности

Установка данных кулачков гарантирует большую схватываемость трубы в роторе под влиянием сил вращения, а также предотвращает их скручиваемость при больших нагрузках. Использование данной модернизации повышает работоспособность изобретения и надежность его использования.

Список литературы

1. Устройство для захвата в роторе бурильных труб. 2041336 Рос.Фед. / Глух А.А., Шевнин С.Б., Семенец Н.А.; заявитель и патентообладатель Российско-Американская нефтегазовая компания "РАНКО". – № 93002390/03 ; заявл. 13.01.1993; опубл. 09.08.1995