

економічних показників нової бурової техніки та технології. Крім цього, досвід розробки скельних порід на відкритих гірничих роботах свідчить, що навіть застосування прогресивних способів ведення буровибухових робіт не дозволяє повністю виключити вихід великих фракцій (негабаритів). Негабарити руйнуються майже виключно вибуховим способом, при цьому вторинне дрібнення породи значно збільшує витрати на буровибухові роботи.

Для вирішення зазначених проблем фірма Бал^ік Ташгоек розробила пакет прикладних програм моделювання процесу буріння (ББР). Ці програми дозволяють отримувати вірогідні дані для складання плану процесу видобутку корисної копалини у відповідності з гірничо-геологічними умовами. Дані містять: відомості про необхідне бурове обладнання та ефективний породоруйнівний інструмент; розрахунки схеми розташування свердловин та необхідної кількості вибухової речовини; граничні глибини буріння; інформацію про відсотковий вміст фракцій, потребуючих вторинного дрібнення; розрахунки собівартості бурових та вибухових робіт. Зазначений підхід надав можливість суттєво знизити витрати на видобуток корисних копалин.

Бібліографічний список

1. <http://www.worldoil.com>.

УДК 622.24

РАЗРАБОТКА КОЛОНКОВОГО ОТКЛОНИТЕЛЯ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ НА БАЗЕ СНАРЯДА ТЗ-3

Бруев А.П., группа БС - 07,
ГВУЗ «Донецкий национальный технический университет»
Научный руководитель - доцент, к.т.н. Юшков И.А.

Наиболее эффективным техническим средством для ориентированного набора кривизны в геологоразведочных скважинах являются отклонители непрерывного действия. Из всех применяемых на сегодняшний день отклонителей наибольшее распространение получили снаряды ТЗ-3, ОБС, «Кедр». Существенным недостатком всех указанных типов отклонителей является бескверновый режим бурения скважины, что не всегда приемлемо для геологоразведочных целей.

Для устранения этого недостатка проводились исследования, позволившие разработать снаряд ОКГ-76 конструкции ВИТР и систему для управления траекторией скважины при колонковом бурении СиНУС-76, у которых в свою очередь выявились такие изъяны как сложность конструкции и недостаточная гарантированность стабильности набора кривизны и азимутального направления. Кроме того гидромеханический привод системы распора снаряда ОКГ, по сравнению со снарядом ТЗ-3 не обеспечивает

требуемого усилия распора снаряда.

Целью проводимого исследования является разработка усовершенствованного отклонителя непрерывного действия на базе ТЗ-3 с механической системой раскрепления невращающегося корпуса, регулируемой системой отклонения и отбором керна на всем интервале искусственного искривления. Предусмотрено оснащать буровой снаряд алмазными коронками, что позволит расширить область применения снаряда. На рисунке 1 представлена нижняя часть проектируемого отклонителя. В отличие от базовой снаряда ТЗ-3 нижний вал ротора 5 (рис. 1) отклонителя изготавливается полым и выполняет функцию колонковой трубы. Диаметр этой трубы составляет 35-40 мм.

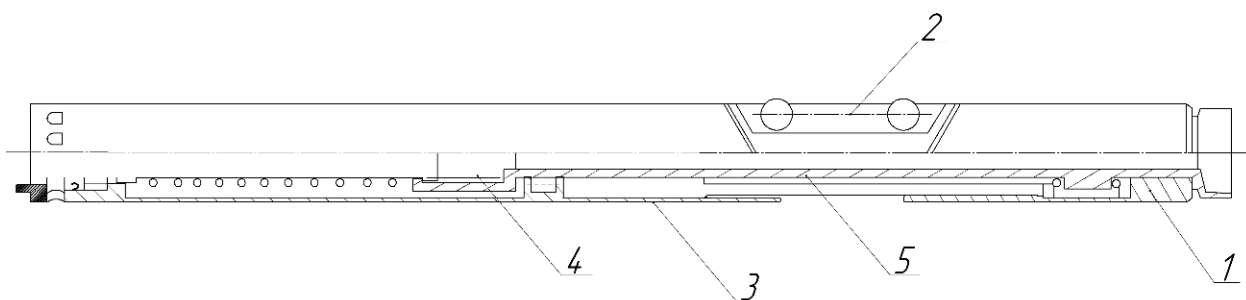


Рисунок 1 - Нижняя часть разрабатываемого отклонителя:

1- нижний полуклин; 2 - клиновой ползун; 3 - верхний полуклин;
4 - шлицевая втулка; 5 - вал ротора.

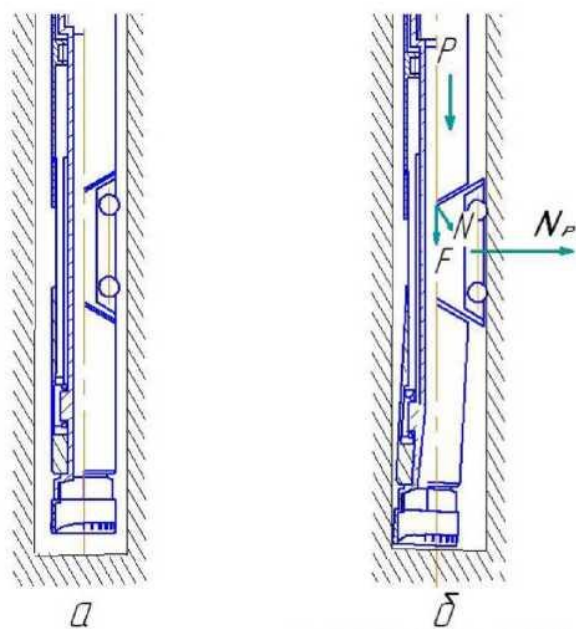


Рисунок 2 - Схема работы отклонителя на забое скважины:

а- транспортное положение снаряда; б- постановка отклонителя на забой

Благодаря наличию клинового скользящего распора, включающего верхний 3 и нижний 1 полуклины (рис. 1) корпус снаряда под действием осевого усилия P смещается в сторону противоположную действию усилия бокового распора K_p (рис. 2). При передаче крутящего момента на ротор снаряда будет осуществляться отбор керна и фрезерование стенки скважины, необходимое для отклонения оси скважины.

К преимуществам разрабатываемой системы можно отнести:

1) возможность отбора керна параллельно с отклонением оси скважины;

2) использование механической системы распора снаряда в скважине.