

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт горного дела геологии и геотехнологий
Кафедра: ТТР

«Техника и технология при разведке и добыче полезных ископаемых»

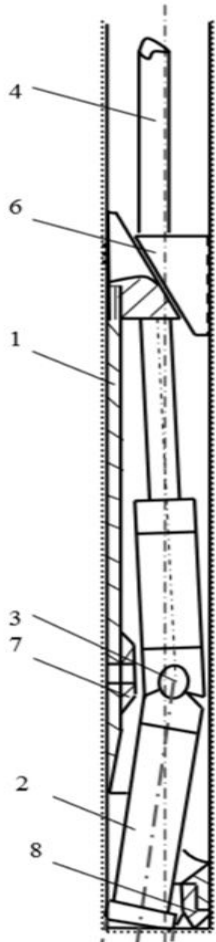
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ И КОНСТРУКЦИИ СЪЕМНОГО
ОТКЛОНЯЮЩЕГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ БУРЕНИЯ
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН СНАРЯДАМИ СО
СЪЕМНЫМИ КЕРНОПРИЕМНИКАМИ

Научный руководитель:
Профессор В.В. Нескоромных
Докладчик: И.А. Комаровский

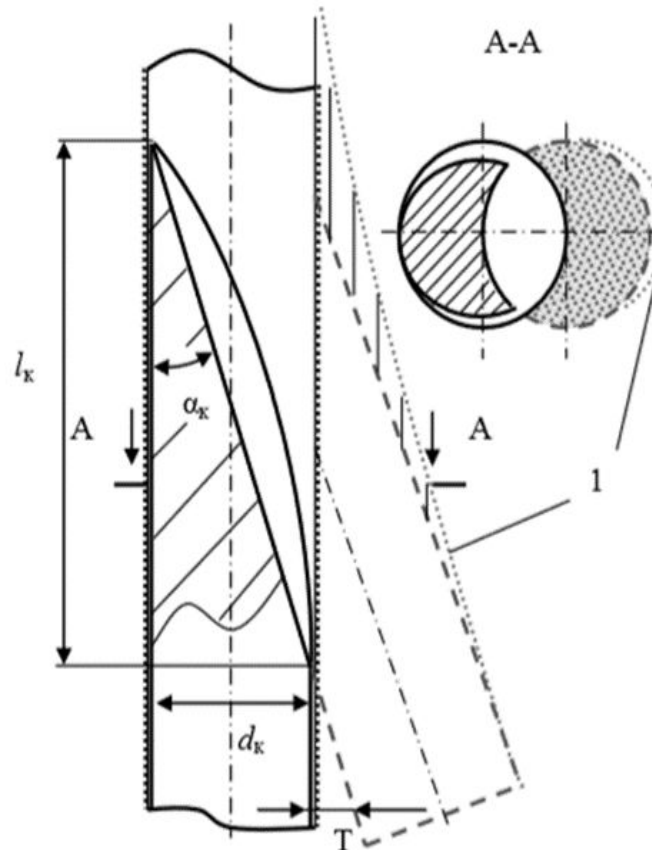


Наиболее распространённые средства направленного бурения

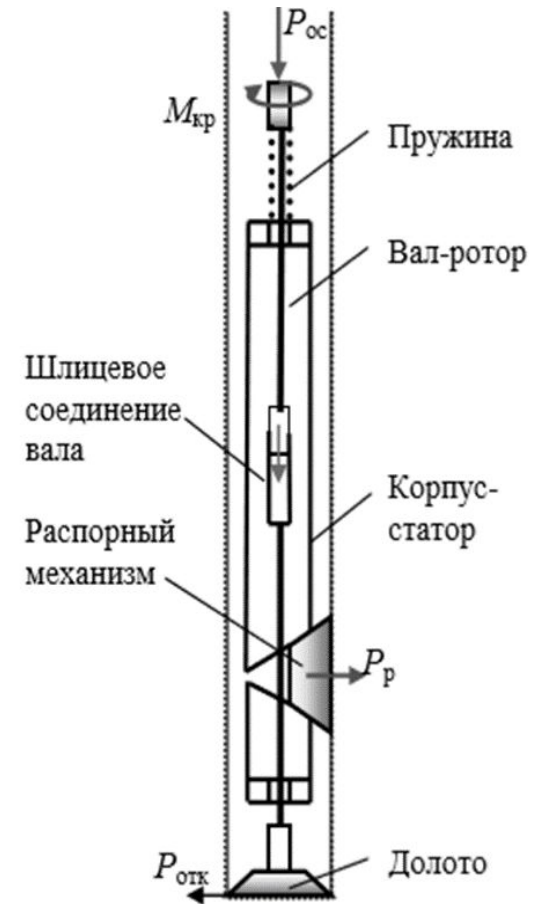
Извлекаемые КЛИНЬЯ



Стационарные КЛИНЬЯ

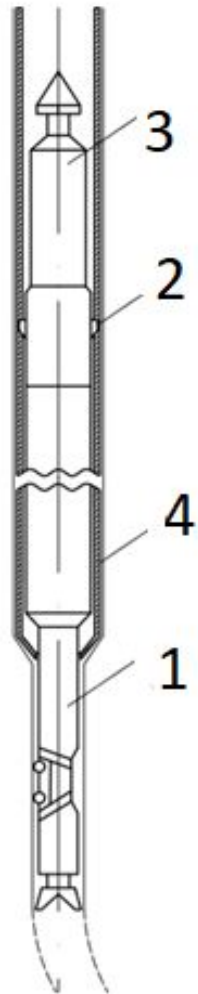


ОНД



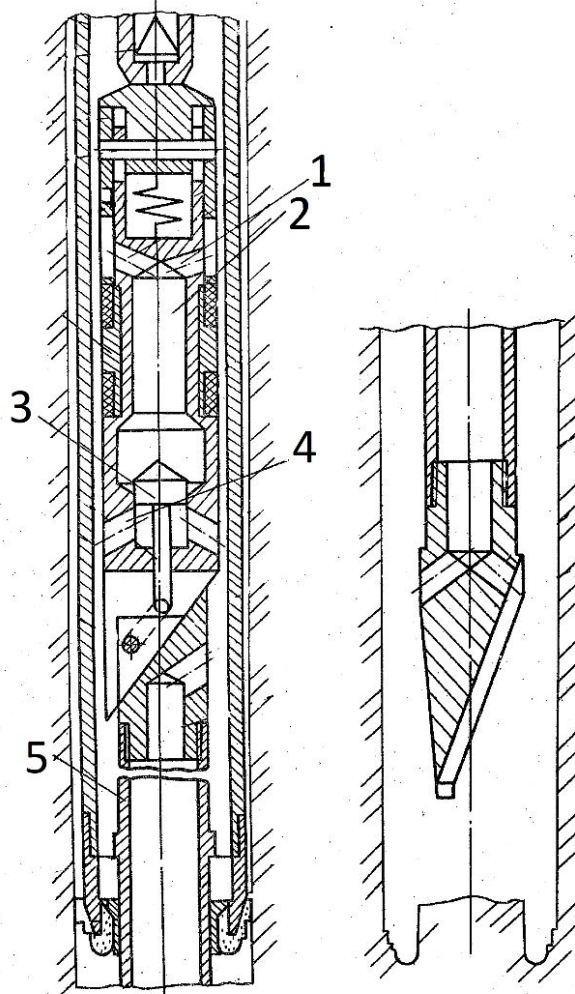
Съемный отклоняющий комплекс

Способ а.с. 1067187



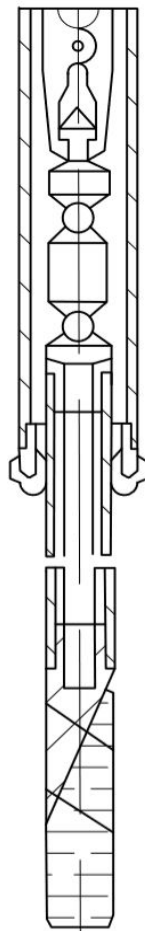
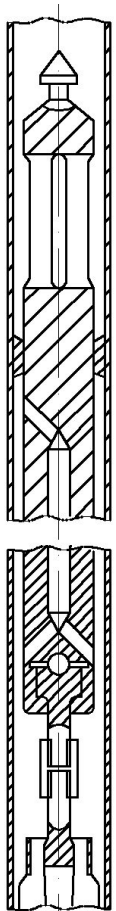
- 1 – Отклонитель непрерывного действия
- 2 – Механизм блокирования
- 3 – Ориентирующее устройство
- 4 – Буровая колонна

Устройство а.с. 1615306

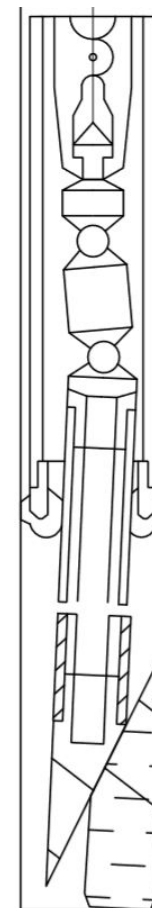


- 1,2,4 – Промывочные каналы
- 3 – Клапан
- 5 – Направляющий шток

Съемный отклоняющий комплекс «Рейс-59» (ЗабНИИ)



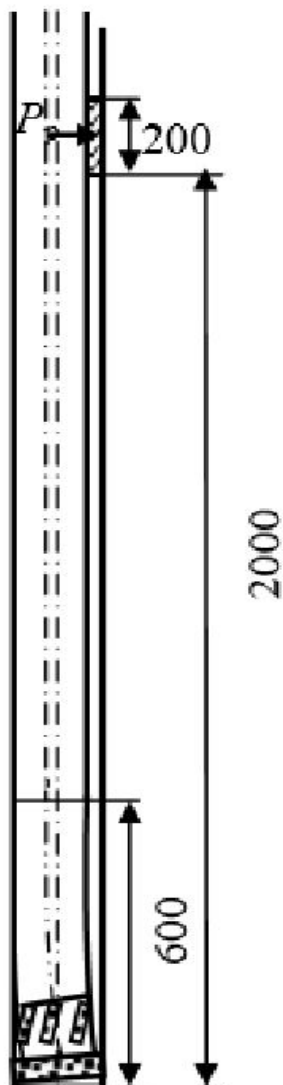
- Глубина бурения до 1200 метров
- Самоориентирование в наклонных скважинах с зенитным углом 3–60°
- Интенсивность искривления 0,4 град/м



Доставка на забой отклонителя

Отклонитель в процессе работы

Снаряд Devidrill направленного бурения для ССК компании Devico



- Колонковый набор может применяться с серийным снарядом типоразмера NQ (75,4 мм), наружный диаметр колонкового набора 72 мм;

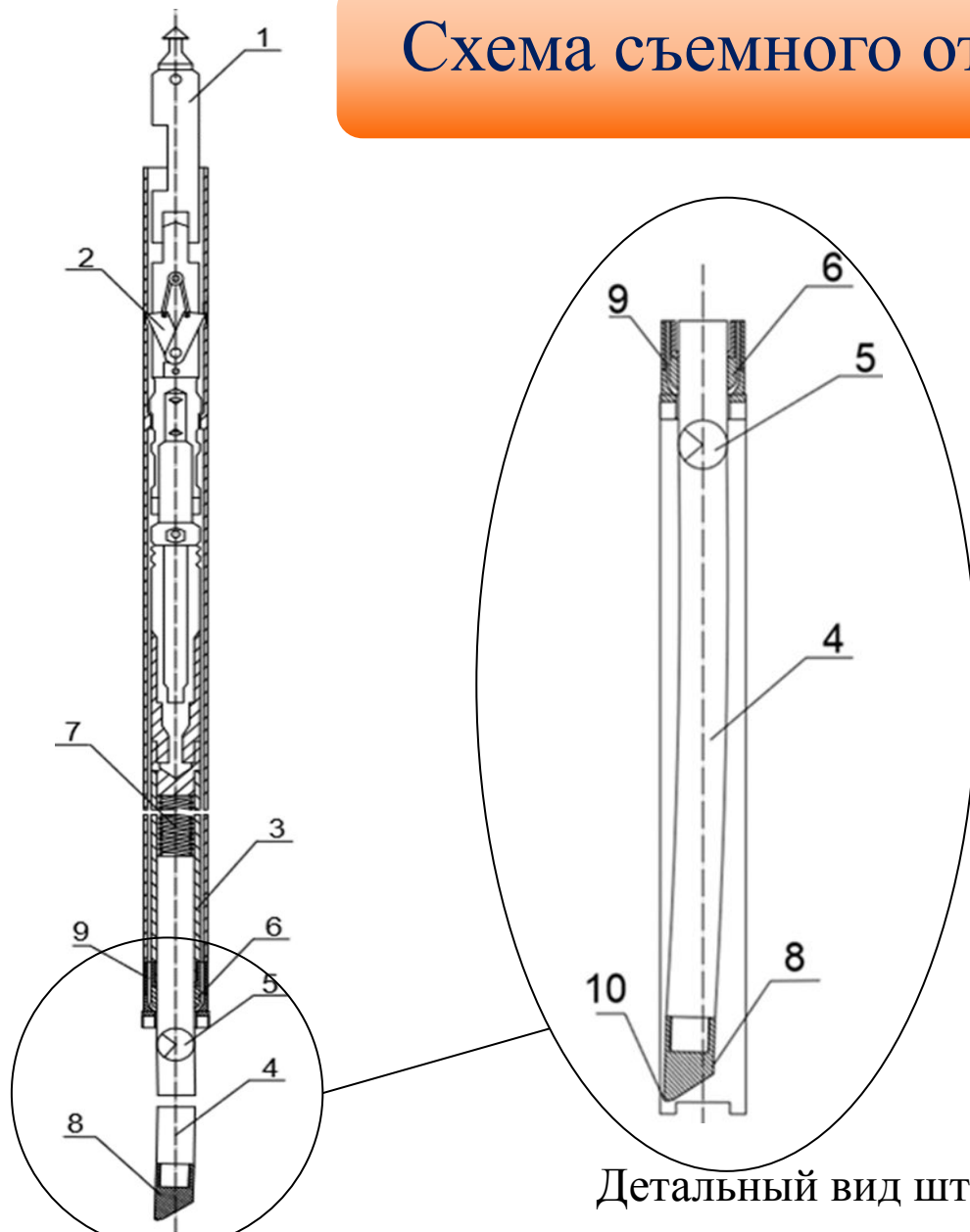
- Снаряд, обеспечивает искривление скважины с интенсивностью 0,3 град/м и отбор керна диаметром 31,5 мм. Длина керноприемной трубы 3,0 метра;

Схема снаряда Devidrill направленного бурения для ССК компании Devico

Графическая анимация бурения снарядом Devidrill



Схема съемного отклоняющего комплекса

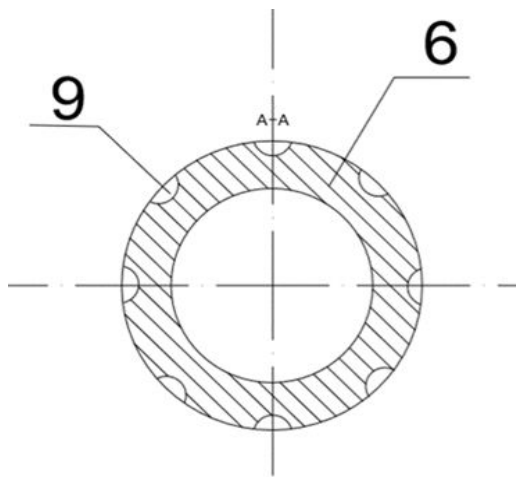
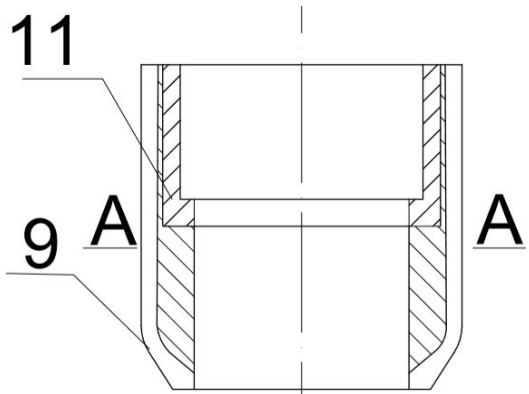


Общий вид

Детальный вид штока

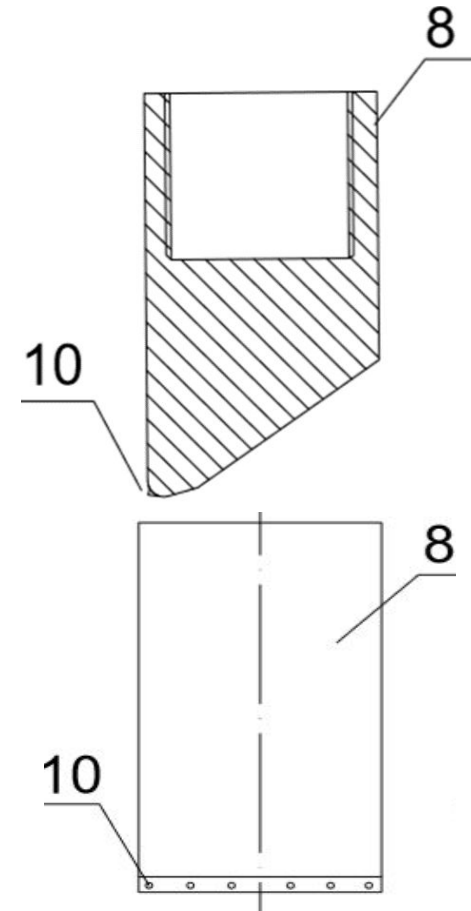
- 1 – Ориентатор;
- 2 – механизм блокирования;
- 3 – корпус отклонителя;
- 4 – шток;
- 5 – шарнир;
- 6 – фиксирующая втулка;
- 7 – пружина сжатия;
- 8 – профильный башмак;

Разрез фиксирующей втулки и размещения резцов на профильном башмаке



Фиксирующая втулка

- 6 – фиксирующая втулка;
- 8 – профильный башмак;
- 9 – промывочный канал;
- 10 – резцы;
- 11 – металлическая втулка с резьбой.



Профильный башмак

Патент РФ № 2714998



График зависимости стоимости метра бурения от глубины

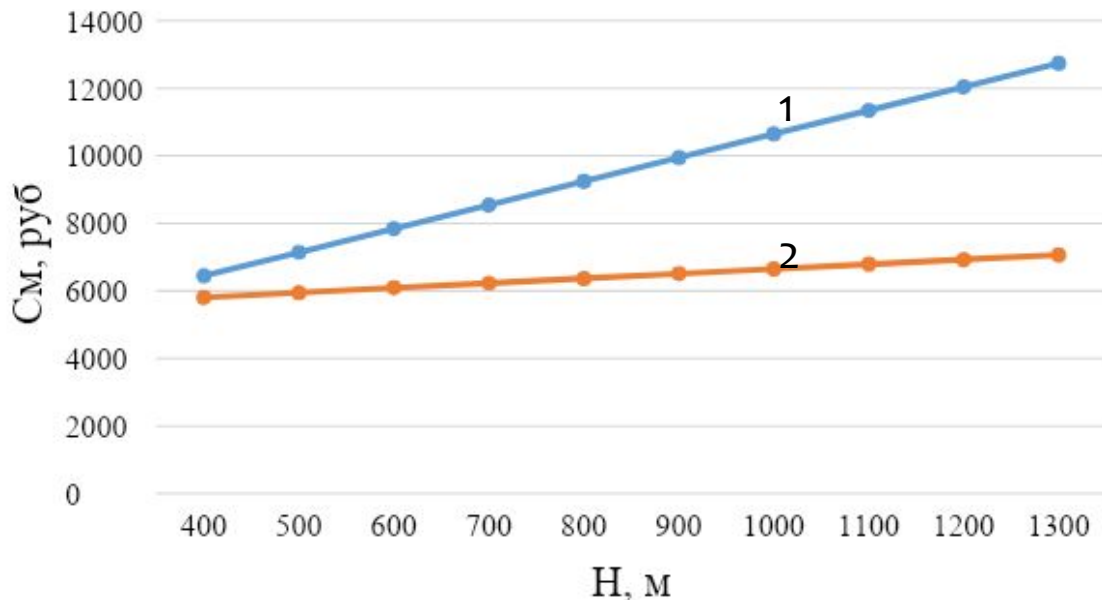


График: 1) стоимость метра бурения отклонителем непрерывного действия; 2) стоимость метра бурения съёмным отклоняющим комплексом

$$1) C_M = \frac{C_{CT}}{T} \cdot \left(\frac{1}{v_M} + \frac{2H \cdot K}{l_p} + \frac{2H \cdot K + S}{l_p} + \frac{2H \cdot K}{n \cdot l_p} \right)$$

$$2) C_M = \frac{C_{CT}}{T} \cdot \left(\frac{1}{v_M} + \frac{2H \cdot C + S}{l_p} \right)$$

где C_{CT} – стоимость станка смены, тыс. руб;
 T – Время станка смены, час;
 H – глубина скважины;
 K – время затрачиваемое на спуск 1м колонны;
 l_p – длина рейса;
 S – время затрачиваемое на ориентацию отклонителя;
 n – число проработок интервала искривления;
 v_M – механическая скорость бурения;
 C – время на спуск 1 метра съёмного снаряда направленного бурения.





Спасибо за внимание!

Контакты:

E-mail: igorkomarovskij702@gmail.com

Тел.: 8 923-758-79-77

Vk: <https://vk.com/idzazikz>

