

### Система инклинометрическая буровая СИБ-2.1 (электромагнитный канал связи)

Телеметрическая система с беспроводным электромагнитным каналом передачи данных предназначена для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин в непрерывном режиме (отсутствует необходимость снимать замер в статическом режиме). Данное преимущество позволяет увеличить коммерческую скорость проходки и уменьшает риск аварийных ситуаций.

В системе используются приборы и применяются технологии позволяющие производить работы с увеличенным межсервисным интервалом, что приводит к уменьшению количества спускоподъемных операций и сокращения времени бурения.

#### Особенности системы инклинометрической буровой СИБ-2.1:

- идеальная система для бурения всех этапов строительства скважины;
- возможность измерения параметров при отсутствии циркуляции (непрерывная регистрация);
- максимальная рабочая температура 105°C;
- максимальное гидростатическое давление 60 Мпа;
- большой межсервисный интервал обслуживания;
- диапазон расхода промывочной жидкости от 25 до 64 л/с;
- максимальная глубина работы системы до 3000 м по вертикали;
- возможность подключения модуля гамма.



### Телеметрическая система Tensor (гидравлический канал связи)

Телеметрическая система Tensor GE с гидравлическим каналом связи используется для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин посредством измерения геометрических параметров ствола скважина (зенитный угол и магнитный азимут), свойств пласта, а также ориентацию отклонителя в реальном времени. К таким свойствам относятся: естественная радиоактивность горных пород и температура. Система Tensor GE работает на положительных импульсах с соленоидным типом двигателя что обеспечивает надежную работу на протяжении всего бурения.

#### Особенности телеметрической системы Tensor :

- возможность извлечения телеметрической системы из КНБК при возникновении нештатных ситуаций, таких как прихват инструмента, слом;
- диапазон измерения зенитного угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  (точность измерения  $\pm 0,1^\circ$ );
- диапазон измерения магнитного азимута от  $0^\circ$  до  $360^\circ$  (точность измерения  $\pm 0,25^\circ$ );
- диапазон рабочей температуры от  $-35^\circ\text{C}$  до  $175^\circ\text{C}$ ;
- плотность данных гамма-каротажа составляет при направленном бурении 6 замеров / метр, при роторном бурении 9 замеров / метр при скорости бурения 20 м/ч;
- встроенная программируемая память на 16 МБ;
- среднеквадратическое значение вибрации до 20 g;
- возможность применения технологии Downlink

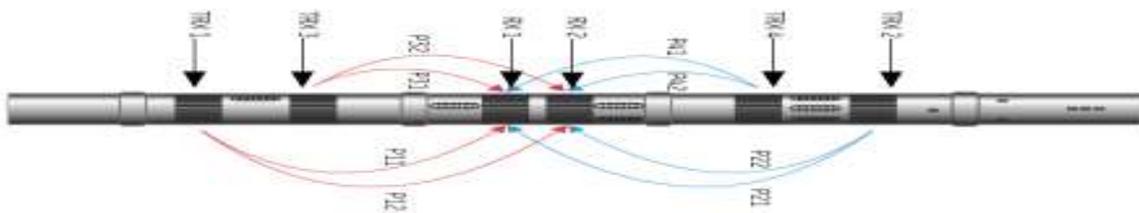


### Резистивиметр Centerfire (гидравлический канал связи)

Резистивиметр Centerfire выполняет самые современные измерения удельного электрического сопротивления в процессе бурения. При измерениях учитываются ошибки, связанные с кавернозностью скважин, а также ошибки, связанные с температурными отклонениями электроники. Конструкция компоновки позволяет подсоединять гамма-модуль к нижней части резистивиметра, а также устанавливать интегрированный гамма-модуль в корпус резистивиметра (для диаметра 8 ¼).

#### Особенности резистивиметра Centerfire:

- возможность измерения 8 параметров резистивиметрии;
- рабочий диапазон температур до 175°C;
- диапазон измерения удельного электрического сопротивления от 0,1 до 2000 Ом\*м;
- вибрационный предел использования до 20g;
- работа при гидростатическом и дифференциальном давлении до 138 Мпа;
- встроенная память на 14 МБ позволяющая производить запись в течении 290 часов при 10 сек выборке;
- непрерывная работа в течении 160 часов при ширине импульса 0.5 сек;



Наша компания оказывает полный комплекс услуг по инженерно-технологическому сопровождению обработки долот:

- подготовка и согласование программ обработки инструмента;
- подбор рационального сочетания «долото-двигатель» для каждой площади бурения на основе накопленного ранее опыта;
- завоз и вывоз буровых долот и двигателей на производственные объекты, обеспечение всем необходимым дополнительным инструментом (ключи для долот, кольца-калибры, запасные насадки и т.д.);
- подготовка ежесуточной сводки по каждому объекту;
- инженерный контроль и выдача рекомендаций в процессе бурения (подбор параметров режима бурения);
- анализ всех фактов отклонения от нормального режима работы;
- подготовка и согласование отчётов о работе долот и двигателей;
- ведение базы данных по обработкам долот, анализ технико-экономических показателей, выдача рекомендаций по дальнейшему совершенствованию процесса бурения скважин;
- подготовка периодических отчетов и проведение презентаций для Заказчика о результатах совместной работы.



Ремонт и обслуживание оборудования производится в лабораториях БПО в г. Бузулук и г. Нижневартовск. Лаборатории оснащены всем необходимым оборудованием для производства качественного и полного цикла ремонта и технического обслуживания как скважинных приборов (включая резистивиметр PWR) так и наземного оборудования. Для обслуживания и тестирования приборов применяется:

- вибростенд (проверка ТМС на вибрационные нагрузки);
- гидростенд (проверка корпуса пульсатора на внешнее давление (имитация скважинных условий));
- станция вакуумирования (проверка целостности мембран, вакуумирование и заполнение маслом пульсаторов);
- динамометр (тестирование соленоида).



- **Снижение затрат заказчика за счет:**

- Мониторинга операций на всех буровых наиболее опытными технологами оперативного центра
- Сокращения непроизводительного времени и времени бурения
- Обмена опытом между инженерами центра и персоналом на буровых

- **Увеличение продуктивности горизонтальных скважин за счет их оптимальной проводки в пласта посредством постоянной передачи данных с буровика в процессе бурения.**

