

АНАЛОГОВЫЕ И ЦИФРОВЫЕ КАРОТАЖНЫЕ СИСТЕМЫ

Цифровые и аналоговые каротажные инструменты имеют большую точность, более высокие частоты дискретизации и одновременные измерения, тогда почему же цифровые лучше?

- Цифровые инструменты обеспечивают множественные каротажные измерения одновременно с гораздо более высоким шагом дискретизации
- Аналоговые инструменты могут быть легко смещены и, как правило, нестабильны. Их нужно постоянно регулировать вручную, чтобы устранить такие проблемы
- Цифровые инструменты могут проводить каротажные измерения на гораздо большую глубину без потери качества данных
- Цифровые инструменты обеспечивают значительно более точные измерения, поскольку на них не влияют внешние факторы (см. таблицу ниже)

АНАЛОГОВЫЕ ДАТЧИКИ

ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ

Аналоговые схемы обычно гораздо более чувствительны к шуму (небольшие, нежелательные колебания напряжения). Небольшие изменения уровня напряжения аналогового сигнала могут привести к значительным ошибкам при обработке.

После выборки не происходит потери качества каждого канала. Обработка скважинных данных делается цифровым методом с незначительными смещением или ошибками из-а шума.

Ограниченные методы передачи ограничивают количество каналов и частоту дискретизации до низких значений.

Информацию можно сжать и множественные каналы легко передать высокие скорости отбора образцов и каротажа.

Для работы зондов нужно провести несколько скважинных каротажей и метод скважинного каротажа может меняться в зависимости от типа зонда.

Требуется максимум 4 образца керна, а во многих случаях только один.

Инструменты имеют различные требования к питанию для работы. Количество расходных материалов и диапазон могут варьироваться в зависимости от типа зонда - тяжелого наземного оборудования. Сложное громоздкое поверхностное оборудование необходимо для зондов, таких как оптические или акустические сканеры.

Интерфейс небольшого портативного каротажного устройства можно установить на регулируемую стойку. Широкий диапазон зондов можно установить на один портативный каротажный блок.

Зонды требуют точной калибровки усиления и смещения так, чтобы значения измеренного напряжения тока и тока можно было приравнять к реальным геологическим данным. Это требует установки большого количества дорогостоящих прецизионных компонентов в зонде или на поверхности в каротажном блоке.

Отобранные данные могут быть откалиброваны и проверены цифровым способом в пределах зонда. можно использовать таблицу поиска для компенсации любой нелинейности в измерении. Измерения зависят от одного эталона точности, используемого в ADC.

большое количество поверхностного оборудования требует обычно больших 19 " стоек для каждого типа зонда.

Требуется только один цифровой интерфейс-GeoHub.

Информация снимается непосредственно с поверхности с ограниченной возможностью ее передачи или воспроизведения.

Данные каротажа сохраняются в цифровом файле и их можно легко передать и воспроизвести. Доступно множество различных форматов воспроизведения.

Калибровка во время каротажа –данные каротажа теряются, если калибровка неверна или проведена неправильно.

Некалиброванные и калиброванные данные сохраняются. Калибровка может быть проведена во время каротажа или позже. Можно комментировать данные каротажа, и данные каротажа могут быть объединены.