



МСК

МОДУЛЬ СТАНДАРТНОГО КАРОТАЖА

КОМПЛЕКСНЫЙ СКВАЖИННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ КАРОТАЖА В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ С БЛОКОМ ИНКЛИНОМЕТРА, БЛОКАМИ АЗИМУТАЛЬНОГО ГАММА-КАРОТАЖА, ДАТЧИКОМ ЗАТРУБНОГО ДАВЛЕНИЯ, ЗОНДАМИ ВЫСОКОЧАСТОТНОГО ИНДУКЦИОННОГО КАРОТАЖА И КАРТОГРАФА ГРАНИЦ.

Модуль стандартного каротажа телеметрической системы «Корвет-3» - это комплексный прибор для исследования скважин в процессе бурения, включающий в себя измерительные установки следующих методов:

- Картограф границ;
- Высокочастотный индукционный каротаж (резистивиметрия);
- Измерение затрубного давления (ЭЦП);
- Инклинометрия;
- Азимутальный гамма-каротаж.

В состав прибора входят поперечные антенны, которые в комплексе с продольными антеннами зондов высокочастотного индукционного каротажа образуют компенсированные зонды картографа границ, предназначенные для определения расстояния от ствола скважины до верхней и нижней границ пласта. Все зонды высокочастотного индукционного каротажа являются компенсированными, работают на трех частотах и позволяют регистрировать двенадцать кривых электрического сопротивления горных пород. По показаниям датчика затрубного давления рассчитывается эквивалентная циркуляционная плотность бурового раствора.

Для уменьшения статистической погрешности измерений естественной радиоактивности горных пород в модуле стандартного каротажа установлены два блока азимутального гамма-каротажа.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Модуль имеет симметричную конструкцию, что дает возможность переворачивать его при сборке КНБК и тем самым удалять датчики азимута от магнитных масс или, наоборот, приближать их к долоту. Реализация пяти методов в одном корпусе значительно уменьшает для них расстояния от точек записи до забоя скважины.

Для определения расстояний до границ пластов в состав модуля входят зонды картографа границ с диапазоном измерений - до 5 м. Данный диапазон зависит от контрастности электрических проводимостей на границе пластов и требуемой точности измерения.

ДИЗАЙН

Модуль стандартного каротажа выпускается в типоразмерах 121 мм и 172 мм. В конструкции антенн используется высокопрочный компаунд, значительно увеличивающий время между техническими обслуживаниями антенн. Элементы инклинометрического блока и блоков азимутального гамма-каротажа имеют многоступенчатую защиту от вибрации и ударов.

Каждый модуль стандартного каротажа проходит тестирование на предельных допустимых значениях давления, температуры и вибрации.

Для уменьшения статистической погрешности измерений естественной радиоактивности горных пород в модуле стандартного каротажа установлены два блока гамма - каротажа.



После выключения буровых насосов датчиком затрубного давления регистрируется кривая восстановления давления, а после включения насосов определяется максимальное давление воздействия на пласт.



Наименование параметра

Значение параметра

Типоразмер	121 мм, 172 мм
Длина	4,5 м
Максимальная температура	+120°C (+150°C по заказу)
Максимальное давление	80 МПа (100 МПа по заказу)
Диапазон измерений электрического сопротивления (фазовый сдвиг)	0,1 – 3000 Ом*м
Диапазон измерений электрического сопротивления (ослабление амплитуды)	0,1 – 300 Ом*м
Погрешность измерений электрической проводимости (фазовый сдвиг)	±1%
Погрешность измерений электрической проводимости (ослабление амплитуды)	±2%
Погрешность измерения азимута	± 1 °
Погрешность измерения зенитного угла	± 0,1 °
Диапазон измерений естественной радиоактивности	0,5 – 250 мкР/ч
Погрешность измерений естественной радиоактивности	± 2%
Количество азимутальных секторов гамма-каротажа	16
Диапазон измерений затрубного давления	0-100 МПа
Погрешность измерений затрубного давления	± 1%

