

НАДДОЛОТНЫЙ МОДУЛЬ

Мефодьева Анастасия Вадимовна

ФГБОУ ВО «Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»
anasta.mef20@gmail.com

Отсутствие точных знаний о пластах горной породы, расположенных над кровлей продуктивного пласта не дает возможность выявить реперные пласты.

Модуль предназначен для измерения геофизических и технологических параметров непосредственно около долота, в процессе бурения гидравлическими забойными двигателями и передачи информации материнской телесистеме, с применением короткого скоростного беспроводного электромагнитного канала связи. Наддолотный модуль состоит из корпуса с центральным промывочным отверстием, на котором размещен центральный электрод, расположенный между изоляторами и электрически изолированный от корпуса [1].

Информация, измеряемая наддолотным модулем, передается по короткому скоростному беспроводному электромагнитному каналу связи на приемно-обрабатывающий блок базовой телесистемы. В свою очередь телесистема передает на поверхность данные по беспроводному электромагнитному каналу связи вместе с дополнительными данными от наддолотного модуля в виде дополнительных каналов. Далее информация обрабатывается и принимается на поверхности наземным приемно-обрабатывающим комплексом. Его программное обеспечение модифицируется с учетом дополнительных каналов наддолотного модуля [2].

Зная точные данные о пластах горной породы, расположенных под кровлей продуктивного пласта, можно выявить реперные пласты. Это позволит вести отсчет глубины забоя не от устья скважины, а от кровли целевого пласта при повышенной точности.

С применением наддолотного модуля можно получить информацию о реперных пластах. Наличие реперного пласта помогает определить радиус траектории бурения, что обеспечивает проектный угол пласта. По двум азимутально расположенным каналам для гамма-каротажа в модуле четко отбивается глинистая покрывка и фиксируется вход в продуктивный коллектор. После того, как граница пласта отбита, бурение прекращается. Далее производится подъем инструмента и спуск обсадной колонны. При таком способе отбивки кровли пласта в проведении привязочного каротажа нет необходимости [3].

Область применения НДМ:

- сложные коллекторы;
- наклонно-направленные, горизонтальные, многозабойные скважины;
- продуктивные пласты с контрастными по ГК границами кровли и подошвы.

При использовании наддолотного модуля сокращаются финансовые затраты в связи с сокращением времени строительства скважины за счет исключения проведения дополнительных привязочных каротажей.

Экономия времени на вскрытие и проводку горизонтального участка ствола скважины.

Увеличение дебита скважины за счет оперативной корректировки траектории ствола скважины и ее проводки по наиболее продуктивной части пласта.

Литература

1. Чупров В. П., Шайхутдинов Р. А., Бикинеев А. А., Абакумова Н. З., Добрин А. Г., Мишин Ю. С. Опыт эксплуатации телесистемы с комбинированным каналом связи // Каротажник. – 2011. – № 5. – С. 6–10.

2. Чупров В. П., Филимонов О. В., Григорьев В. М. Опыт применения телесистем с электромагнитным каналом связи для контроля проводки горизонтальных и наклонно направленных скважин // Каротажник. – 2006. – № 7-8. – С. 41–53.

3. Абдрахманов Д. А., Бельков А. В., Будаев Д. А., Хасанов Д. Н., Чупров В. П., Шайхутдинов Р. А., Яхина И. А., Лысенков А. И. Развитие технологий каротажа во время бурения (LWD) на базе отечественного комплекса телеметрии с электромагнитным каналом связи // Каротажник. – 2016. – № 7(265). – С. 108–118.