

Опыт применения горизонтальных скважин с множественными трещинами ГРП для разработки низкопроницаемых пластов на примере опытного участка Приобского месторождения

*Р.Р. Галеев, А.В. Колонских (ООО «РН-УфаниПИнефть»),
Т.Р. Мусабиров, И.В. Судеев, А.В. Тимонов (ОАО «НК «Роснефть»)*

Гидроразрыв пласта (ГРП) является эффективным и распространенным методом интенсификации добычи нефти при разработке низкопроницаемых коллекторов. Развитию данной технологии способствует ухудшающаяся структура запасов нефти разрабатываемых месторождений ОАО НК «Роснефть». Однако в настоящее время применение ГРП в наклонно направленных скважинах (ННС) не обеспечивает рентабельность разработки, что вызывает необходимость применения новых систем заканчивания скважин. Для этого в ООО «РН-Юганскнефтегаз» в рамках реализуемой в ОАО «НК «Роснефть» программы инновационного развития в 2010 г. принято решение об организации опытного участка с применением горизонтальных скважин с множественными трещинами ГРП. Участок разбурен в 2011-2012 гг.

Рассмотрен комплекс работ по подготовке и выполнению опытно-промышленных работ (ОПР) на участке данного месторождения. Приведены технология заканчивания горизонтальных скважин с множественными трещинами ГРП и особенности ее применения.

Рассмотрен процесс создания и адаптации секторной геолого-гидродинамической модели (ГГДМ). Особенностью геолого-гидродинамического моделирования является использование уникальных возможностей корпоративного гидродинамического симулятора NGT BOS для моделирования горизонтальных скважин с множественными трещинами ГРП в трехмерной ГГДМ. Симулятор позволяет задавать параметры трещин в соответствии с дизайном ГРП без локального измельчения сетки. Возможно задание трещин конечной и бесконечной проводимости. Корректное задание трещин особенно актуально при моделировании систем разработки с интерференцией скважин, обусловленной эффектом автоГРП в нагнетательных скважинах.

Хорошее совпадение фактических данных разработки с результатами прогнозных расчетов подтверждают корректность и эффективность предлагаемого подхода к моделированию систем разработки с указанными скважинами, а также возможность его использования при создании и адаптации ГГДМ других месторождений.

Даны рекомендации по дальнейшему применению горизонтальных скважин с множественными трещинами ГРП на других участках и месторождениях ОАО «НК «Роснефть».