

## **Применение новых методов интерпретации ГДИС для определения пластового давления на примере ООО «РН-Юганскнефтегаз»**

*Р.Д. Багманов (ООО «РН-Юганскнефтегаз»)*

В нефтяной промышленности широко используется термин «пластовое давление». Как количественная, так и качественная его оценки являются необходимыми при проведении расчетов потенциала скважин, а также для определения энергетического состояния участка залежи нефти. К сожалению, нередко этот термин употребляется неверно, что, как минимум, приводит к возникновению неточностей в расчетах. Одной из актуальных задач является получение значений пластового давления по данным гидродинамических исследований скважин.

В данной работе предлагается четкое разделение понятий «пластового давления» по физическому смыслу (давление в точке, на контуре, среднее в зоне дренирования одной скважины или группы скважин) и приводится набор практических сложностей и неопределенностей, возникающих при обработке и интерпретации данных ГДИС с целью оценки величины этого параметра. Рассматриваются базовая теория обработки результатов ГДИС (метод Хорнера), а также методики связанные с ГДИС на месторождениях, находящихся на поздних стадиях разработки, где исследуемая скважина окружена другими скважинами. Одной из методик стал метод МБХ (Мэтьюс – Бронс – Хейзербрук), где на экстраполированное давление по результатам исследований вводится поправка, учитывающая влияние окружающих добывающих скважин на месторождении, разрабатываемом на режиме истощения. Для получения данных о среднем пластовом давлении в зоне исследуемой скважины, окруженной как добывающими, так и нагнетательными скважинами, используется метод Ларсена, в котором применяется принцип суперпозиции для описания сложных систем с помощью уравнений для более простых случаев.

Этот метод был использован для оценки фактических результатов исследований. Расчет проводился по данным 23 ГДИС на участке Малобалькского месторождения: 12 КВУ и 11 КПД. При оценке среднего пластового давления учитывались не только полученные замеры, но и история работы скважины и окружающих ее скважин, форма и размер области дренирования. Для визуализации распределения давления в пласте в результате интерференции скважин создавались искусственные идеализированные модели системы, на которых опробовались различные сценарии. Полученные данные были сопоставлены с результатами интерпретации, принятыми в компании, оценены абсолютные и относительные различия полученных значений.

По мнению автора, корректная оценка пластового давления позволяет не только более точно представить распределение энергетического баланса в пласте, но и принять правильные решения для своевременного контроля разработки месторождения. Одной из составляющих получения достоверных результатов является применение современных уточненных алгоритмов обработки данных.