

О РЕЗУЛЬТАТАХ ГИДРОПРОСЛУШИВАНИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Ирбахтин Алексей Николаевич

Червяков Роман Анатолиевич

**Научный руководитель, и. о. зав. каф. РЭНГМ и ПГ Мордвинов А.А.
Ухта, Ухтинский государственный технический университет 2004 г.**

Цель гидропрослушивания - установление гидродинамической сообщаемости скв. 1 и 10 Динью-Савиноборской площади по продуктивному пласту, количественное определение его фильтрационных характеристик и эффективной работающей толщины.

Для достижения поставленной цели в реагирующую скв. 10 спущен глубинный электронный манометр, фиксирующий забойное давление на протяжении всего периода гидропрослушивания. Импульс создавался посредством остановки-пуска через каждые 20 часов возмущающей скв. 1. Реагирующая скв. 10 на протяжении всего периода гидропрослушивания находилась в статике.

В результате в реагирующей скв. 10 получены инструментальные доказательства ее гидродинамической связи со скв. 1. Объективно на графике прослеживания давления на забое скв. 10 во время гидропрослушивания выделяются две кривых реагирования: КР1 и КР2 (см. прил. 1). КР1, отклоняясь с положительной относительно фона, нарастающей во времени амплитудой, обнаруживает влияние первого импульса (остановка) от скв. 1. КР2 отклонением от фона с отрицательной амплитудой отражает влияние второго импульса возмущения (пуск) в скв. 1.

Обработка двух кривых реагирования (прил. 2) произведена интегральным методом Бузинова-Умрихина.

Благоприятствующим успешности проведения ГП моментом является отсутствие посторонних возмущений, т.к. на площади эксплуатируются всего две скважины.

Кривая гидропрослушивания по сути представляет собой незавершенную КВД, искаженную двумя малоамплитудными помехами от двух, исходящих из скв. 1, возмущений. (см. прил. 1). В связи с этим более достоверными следует считать параметры, полученные при обработке КР2 .

В связи с чем более достоверными следует считать параметры, полученные при обработке КР2 .

Достоверность полученных результатов, а также достоверность заложенных в проект ГП исходных данных позволяет оценить таблица прил. 3, в которой сведены данные исследований нестационарной фильтрации в районе проведения ГП. Прямое

исследование гидропрослушиванием свойства пластового коллектора передавать возмущения давления показывает относительно низкий показатель активности этого процесса в залежи. Значение коэффициента пьезопроводности $0,32 \text{ м}^2/\text{с}$, характеризующего эту активность, выглядит ниже средних аналогичных показателей терригенных песчаных коллекторов Мичаю-Пашнинского НГР, которые для девонских залежей Мичаю, С-Савинобор, В-Савинобор в 1,5 - 2 раза выше.

Толщина пласта, проводящего импульс, близка к толщине, выделяемой средствами ГИС, что является свидетельством геологической и фильтрационной однородности коллектора и указывает на перспективу равномерности выработки запасов и отсутствия опережающих прорывов законтурных вод к забоям скважин.

Результаты обработки КР1 и КР2 интегральным методом Бузинова-Умрихина при гидропрослушивании пары скв. 1 и 10 Динью-Савиноборского месторождения

| Определяемый параметр, размерность | КР1 | КР2 |
|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Отражаемый кривой реагирования характер возмущения в скв. 1 | остановка | пуск |
| Расстояние до источника возмущения, м | 250 | 250 |
| Мощность импульса возмущения, $\text{м}^3/\text{сут}$ | 76 | 76 |
| Продолжительность возмущения, час | 20 | Более 20 |
| Заключение о гидродинамической связи с источником возмущений | прямая гидро-динамич. связь | прямая гидро-динамич. связь |
| Время запаздывания реакции на возмущение, час | 4,5 | 4,75 |
| Максимальное значение амплитуды реакции, МПа | 0,0130 | 0,0146 |
| Знак амплитуды реакции | + | - |
| Уравнение трансформированной в осях $\ln F(t)-1/t$ КР | $Y=-68919x-0.591$ | $Y=-49306x-0.177$ |
| Коэффициент пьезопроводности пласта, $\text{м}^2/\text{с}$ | 0,228 | 0,317 |
| Коэффициент гидропроводности пласта, $10^{11} \text{ м}^3/(\text{Па}\cdot\text{с})$ | 120 | 107 |
| Толщина пласта, проводящего импульсы, м | 16 | 10,24 |
| Коэффициент проницаемости проводящего пласта, мкм^2 | 0,105 | 0,147 |
| Степень влияния возмущающей скв. 1 на реагирующую скв. 10, через дополнительное снижение давления при эксплуатации скв 1, МПа/сут | 0,014 | 0,016 |