

# **ПРОГРАММА**

## гидродинамических исследований пласта Т1

## скв. № 113 Новосамарского месторождения.

**Цель:** определение фильтрационных свойств пласта, его энергетического состояния, оценка скин - фактора, уточнение геологического строения залежи (геологические неоднородности).

Скважина 113 имеет вертикальную конструкцию, в феврале 2025 года переведена на пласт Т1: интервал перфорации 2716.5-2720 м. По данным ВНР скважина работает с дебитом жидкости ~ 5 м3/сут при обводненности ~ 0%.

В расчетах использованы следующие PVT свойства пластового флюида (с учетом обводненности 0%) – вязкость нефти ~ 0.8сП, объемный коэффициент нефти ~ 1.16. Эффективная работающая толщина принята по данным интервала перфорации 2991-3009, эффективная мощность по данным ГИС ~ 2.9 м., коэффициент пористости - 0.12.

По результатам анализа КСД на данной скважине, проницаемость составляет ~ 2.5мД (**рис.1**).

****

**Рис.1 График цикла КСД.**

Используя полученные данные и историю работы скважины, выполнен дизайн цикла КВД. На **рис.2** показан диагностический график основного КВД в двойных логарифмических координатах с анализом чувствительности к проницаемости (k\*h) **рис.3**, к скин-фактору **рис.4** и ВСС **рис.5** для оценки длительности остановки.

Время остановки скважины специально завышено до 480 часов, для точного определения наступления позднерадиального режима фильтрации. При этом, величина депрессии и соответственно величина дебита не оказывают влияния на длительность формирования позднерадиального режима фильтрации.



**Рис.2 Дизайн КВД**

****

**Рис.3 Модельный билогарифмический график основного цикла КВД с вариативной чувствительностью к проницаемости (k\*h) относительно базового варианта.**

****

**Рис.4 Модельный билогарифмический график основного цикла КВД с вариативной чувствительностью к скин-фактору и ВСС относительно базового варианта.**

****

**Рис.5 Модельный билогарифмический график основного цикла КВД с вариативной чувствительностью к ВСС относительно базового варианта.**

Анализируя соответствующие графики, начало формирования радиального режима течения диагностируется примерно через 100-250 часов.

Запись забойного давления предполагается выполнять с помощью датчика ТМС, установленного на приеме насоса. С текущего режима скважина закрывается на КВД. Мониторинг цикла КВД выполнять в режиме онлайн, для анализа информации и принятия решения о продолжении/прекращения записи КВД.

Обязательное условия при остановке скважины на КВД, длительность отработки должна составлять не менее 240 часов (10 суток). Контрольная точка через 120 (5 суток) часов для анализа информации, принятие решения о прекращении/продление записи КВД.

**Таблица 1**

**Программа проведения исследования скважины №113**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п** | **Выполняемые работы** | **Требуемое время** | **Комментарии** |
| 1.1 | Отработка скважины | Продолжительность – не менее 10 суток. | Отработка скважины выполняется на режиме стационарной фильтрации до стабилизации параметров работы скважины (забойного давления, дебита), но не менее 10 суток.  Во время отработки скважины обеспечить непрерывную регистрацию забойных и устьевых давлений, а также замер дебитов нефти, воды и газа, раз в сутки за период не менее 4 часов. |
| 1.2 | Остановка скважины на КВД | Продолжительность - не менее  10 суток. | Остановка скважины осуществляется с текущего режима. Перед закрытием скважины на КВД, она должна работать на установившемся режиме со стабильным дебитом и забойным давлением.  Продолжительность регистрации КВД до полного восстановления давления (рост Рбуф не более 1 кгс/см2 за 12 час), но не менее 10 сут.  При регистрации КВД на скважине должны быть закрыты буферная и затрубная задвижки. На скважине установлена соответствующая информационная таблица о проведении исследований.  Любые изменения проведения работ согласовываются c проектом контроля энергетического состояния скважин ООО «ИТС» (С.Г. Маслак, Сапунов Р.М.). |

**Выводы и рекомендации:**

Исходя из основных целей и задач исследований на скважине №113 пласта Т1, а так же выполненных расчетов, можно выделить следующие моменты:

* Все прогнозные расчеты выполнены при «идеальных» условиях, при реальных же условиях ситуация может отличаться.
* В процессе исследования вести постоянную регистрацию забойного давления.
* Дискретность записи должна составлять 1 точка в 10-30сек., разрешающая способность датчиков ТМС не менее 0.01атм.
* В программе ГДИС допускаются корректировки по результатам анализа данных фактической отработки скважины. **Контрольная точка – 120 часов (5 суток)** после остановки скважины на КВД: анализ информации, принятие решения о прекращении/продлении записи КВД.
* Обеспечить регулярные замеры дебитов жидкости на режимах отработки скважины, параллельно должны проводиться замеры обводненности, изменения устьевых давлений (Рбуф. и Рзатр.) и других параметров.
* Любые изменения по режимам работ и их продолжительности должны согласовываться с проектом контроля энергетического состояния скважин ООО «ИТС» (С.Г. Маслак, Сапунов Р.М.).

**Начальник отдела**

**ООО «Инженерно-Технологический Сервис» С.Г. Маслак**

**Дата**  **27.02.2025**