

Заключение

по результатам обработки данных ГДИС

**Скважина well месторождение field**

|  |  |
| --- | --- |
| **Общие сведения** | |
| Дата исследования | date\_research | |
| Заказчик | company | |
| Исполнитель | ООО ”ИТС” | |
| Условия исследований | | |
| Вид исследования | **type\_of\_research** | |
| Прибор | device | |
| Глубина установки датчика, (м) | depth | |
| Общее время исследования, (час) | time | |
| Пластовая температура на глубине (оС) |  | |
| Закачка (расход) до остановки скважины, (м3/сут) | Delta Q | |
| **Данные по скважине** | | |
| Тип скважины | Нагнетательная | |
| Ø колон.(внешн.), (мм) |  | |
| Ø НКТ (внешн.), (мм) |  | |
| Наличие пакера | packer | |
| Дата ГРП | date\_GRP | |
| **Параметры пласта** | | |
| Пласт | **formation** | |
| Интервал перфорации, (м) | perforation\_interval | |
| Эффективная мощность, (м) | H\_eff | |
| ВНК пласта (абс.), (м) | VNK | |
| Общая сжимаемость, (1/кгс/см2) | Compressibility | |
| Пористость, (%) | Phi | |
| **Параметры пластового флюида** | | |
| Закачиваемый реагент | Вода | |
| Объемный коэффициент нагнетаемой воды , (м3/стм3) | B\_oil | |
| Вязкость нагнетаемой воды, (сПз) | viscosity | |
|  |  | |
| Примечание |  | |

Выполнено испытание по стандартной технологии исследования нагнетательных скважин: после длительной работы она остановлена для регистрации кривой падения давления (КПД). Для дальнейшего анализа непрерывная кривая изменения давления пересчитана на отметку ВНК пласта Plast1\_H. На **рис. 1** представлен обзорный график исследования.

|  |
| --- |
| {{Picture1}}  **Q[м3/сут]**  **Р**  **[кгс/см2]**  **Дата** |

**Рис.1 Обзорный график исследования**

На **рис.2** и **рис.3** показаны диагностический график в двойных логарифмических координатах и график временной функции Хорнера в полулогарифмических координатах для цикла КПД.

|  |
| --- |
| {{Picture2}}  **ΔP,P’**  **[кгс/см2]**  **T**  **[часы]** |

**Рис.2 График анализа в билогарифмических координатах**

|  |
| --- |
| {{Picture3}} |

**Рис.3** **График Хорнера**

**Р**

**[кгс/см2]**

**Заключение**

За время регистрации КПД давление в скважине снизилось от забойного P1\_zab\_vnk кгс/см2 до конечного P2\_zab\_vnk кгс/см2, т.е. на Pzb\_dlta кгс/см2.

Давление в закрытой скважине снижается крайне медленно, что говорит о плохих фильтрационных свойствах ПЗП или **перекаченной зоне в радиусе исследования скважины.**

diagnostic\_text

При сравнении с предыдущим заключением можно отметить значительное ухудшение фильтрационных потоков, уменьшение комплексного параметра k\*h\*Xf\*Fc (**рис.4**).

|  |
| --- |
|  |

**Рис.4 Сравнительный диагностический график КПД**

Значение Рпл принято по экстраполяции на предполагаемую область дренирования (Durat ч), и составляет P\_pl\_vnk кгс/см2. Радиус исследования ~Rinv\_Ppl1 метров.

На **рис.5** – показан район нахождения исследуемой скважины.

**Протокол результатов исследования**

**Модель скважины - model**

**Модель пласта - plast**

**Модель границы - layer**

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметры** | **Значения** |
| Коэффициент ствола скважины, (м3/см2/кгс) | Cs |
| Коэффициент гидропроводности, ((Д\*см)/сПз) | Kh/Mu |
| Коэффициент приемистости (на конец исследования), (м3/(сут.\*кгс/см2)) | productivity |
| Проницаемость, (мД) | permeability1 |
| Интегральный скин-фактор | integ\_skin1 |
| Расчетное пластовое давление (на глубине замера), (кгс/см2) | P\_pl\_zam |
| Забойное давление (на глубине замера), (кгс/см2) | P\_zab\_zam |
| Расчетное пластовое давление (на ВДП пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | P\_pl\_vdp |
| Забойное давление (на ВДП пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | P\_zab\_vdp |
| Расчетное пластовое давление (на **ВНК** пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | P\_pl\_vnk |
| Забойное давление (на ВНК пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | P1\_zab\_vnk |
| Расчетное пластовое давление (на ВНК пласта Plast2\_H), (кгс/см2) | P\_pl\_внк2 |
| Забойное давление (на ВНК пласта Plast2\_H), (кгс/см2) | P1\_zab\_vn2 |
| Расчетное пластовое давление (на ВНК пласта Plast3\_H), (кгс/см2) | P\_pl\_внк3 |
| Расчетное пластовое давление (на ВНК пласта Plast4\_H), (кгс/см2) | P\_pl\_внк4 |
| \_Радиус исследования, м | Rinv\_Ppl1 |

|  |
| --- |
|  |

**Рис.5 Схема окружения исследуемой скважины**

Сравнивая проведенное исследование с выполненным ранее, в целом отмечается снижение энергетического состояния на участке ~ delta кгс/см2 **(рис.6).** Наблюдается снижение коэффициента приемистости скважины **(таблица 3)**.

**Таблица 3 – Сравнение результатов КПД**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Параметры** | **КПД** | **КПД** |
| \_Дата исследования | Дата испытания | date\_research |
| \_Эффективная мощность, (м) | Нэф., м. | H\_eff |
| \_Приемистость, м3/сут | Qж/Qг, м3/сут | Delta Q |
| \_Коэффициент гидропроводности, ((Д\*см)/сПз) | Кгидр., Д\*см/сПз | Kh/Mu |
| \_Коэффициент приемистости (на конец исследования), (м3/(сут.\*кгс/см2)) | Кпрод. м3/сут\*кгс/см2 | productivity |
| \_Интегральный скин-фактор | Скин-фактор механич./интегр. | integ\_skin1 |
| \_Расчетное пластовое давление (на ВНК пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | Рпл на ВНК, кгс/см2 | P\_pl\_vnk |
| \_Забойное давление (на ВНК пласта Plast1\_H), (кгс/см2) | Рзаб на ВНК, кгс/см2 | P1\_zab\_vnk |

|  |
| --- |
|  |

**Рис.6 Сравнительный график КПД**

**Комментарий:** Эффективная мощность пласта принята по данным карты ННТ.

***Подпись*** *interpreter*

***Дата*** *date\_of\_interpretation*