РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистра

«Анализ влияния режима работы нагнетательной скважины на рост трещины автоГРП»

выполненную студентом гр. 3640103/80301

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого

Ткаченко Дарьи Романовны

Актуальность работы

Диссертация Д.Р. Ткаченко посвящена созданию быстрых аналитических средств оценки роста трещины атоГРП в длину и высоты по полевым данным. Задача создания быстрых средств оценки роста трещины, решаемая Дарьей, является важной и актуальной для отрасли в данной время из-за трудоемких полевых исследований обнаружения трещин автоГРП в нагнетательных скважинах.

Работа имеет прикладной характер и может быть использована в нефтяной индустрии для повышения качества работы нагнетательных скважин без привлечения дополнительных затрат.

Характеристика работы

Во введении дипломной работы четко описана проблема и обоснована её актуальность, прописаны цели и задачи для данной работы.

В главе 1 «ОБЗОР МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ТРЕЩИН АВТОГРП» подробно изложены существующие методы обнаружения и моделирования трещин автоГРП.

Глава 2 «АНАЛИЗ РЕЖИМОВ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТРЕЩИНЫ АВТОГРП В ДЛИНУ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ПО ЗАКАЧКАМ ЖИДКОСТИ В СКВАЖИНУ» описывает аналитических подход для нахождения роста трещины автоГРП в длину, выявляются минусы данного подхода и на их основе выводится модифицированная формула роста трещины автоГРП при непостоянном расходе, полученные расчеты сравниваются с данными интерпретации КПД и получен достаточно небольшой процент расхождения, найдена граница применимости данного метода.

В главе 3 «РАСПРОСТРАНЕНИЕ ТРЕЩИНЫ В ДВУХ ПЛАСТАХ» разбирается одно из ограничений аналитической модели, рассмотренной в главе 2. Проводится исследование на примере двупластовой системы с трещинами ГРП, решается система уравнений и выводятся соотношения длин полутрещин автоГРП и расходов в данных трещинах.

Глава 4 «МОДЕЛИРОВАНИЕ РОСТА ТРЕЩИНЫ АВТОГРП В ВЫСОТУ - ПОЛУАНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ» дает описание прорыва трещины в высоту, разбираются возможные случаи прорыва и обводнения прилегающих пластов, описывается алгоритм работы модели для нахождения высоты трещины автоГРП, показаны результаты работы модели.

Общие выводы к работе полностью соответствуют поставленным задачам.

Разработанные алгоритмы позволяют при использовании полевых данных быстро определять длину и высоту трещин автоГРП на нагнетательных скважинах, что, в свою очередь, ведет к снижению возможных обводнений скважин и экономии ресурсов, а также позволит повысить эффективность работы на месторождениях.

Замечания по работе

Существенные замечания и недостатки не выявлены.

Вопросы по работе

1.
2.

Заключение

Выпускная квалификационная работа Ткаченко Д.Р. по теме «Анализ влияния режима работы нагнетательной скважины на рост трещины автоГРП» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам и заслуживает оценки « ».

Рецензент
Должность,
«Газпромнефть НТЦ»

Фималия И.О.

09.06.2020