ОТЗЫВ

руководителя ВКР на работу студентки гр. Ткаченко Дарьи Романовны
над выпускной квалификационной работой магистра,
«Анализ влияния режима работы нагнетательной скважины на рост трещины автоГРП»

Актуальность работы

Поставленная студентке задача касалась исследования законов развития трещин автоГРП, появляющихся на нагнетательных скважинах в ходе избыточного нагнетания в пласт. Ключевые вопросы, которые нужно было исследовать: скорость роста трещин авто ГРП в длину (что влияет на скорость обводнения соседних нагнетательных скважин) и скорость роста в высоту. Со стороны производства особо стоял вопрос о возможности прорыва трещин автоГРП в высоту со временем, что могло бы объяснить наблюдаемую исходя из материального баланса утечку нагнетаемой в целевой пласт воды.

Характеристика работы студентки

В ходе работы студентка провела обзор литературы по теме развития трещин автоГРП, обобщила работу о квазистационарном росте трещины автоГРП при постоянном расходе на случай непостоянного расхода и применила этот подход к реальным полевым данным с нагнетательных скважин, оценив длины трещин автоГРП и сравнив их с независимыми данными интерпретации кривых падений давления. Расхождения полудлин трещин в большинстве случаев не превышало 20%.

Также студенткой самостоятельно были рассмотрены механизмы развития трещины автоГРП в вертикально неоднородных средах, чему в научной литературе на данный момент уделяется мало внимания. Студентка оценила высоту трещины автоГРП на реальной скважине с учетом имеющейся 1D геомеханической модели с распределением напряжений в пласте. Также оценивалась скорость роста трещины автоГРП в разных пластах и доля распределения потоков между разными пластами. Полученные результаты проливают свет на возможные механизмы оттока

нагнетаемого флюида из целевого пласта, что в свою очередь может помочь более точно определять геометрию трещины для дельнейшей разработки месторождений.

Работа студенткой велась ответственно и регулярно, анализ литературы, вывод основных формул, обработка полевых данных и написание необходимых для этого программ велись студенткой самостоятельно.

Основные положения работы студентки были отражены в статье, принятой в PROнефть (журнал ВАК), но на данный момент еще не опубликованной.

Замечания по работе студентки

Значимые замечания отсутствуют

Допуск к защите

Выпускная квалификационная работа Ткаченко Д.Р. по теме «Анализ влияния режима работы нагнетательной скважины на рост трещины автоГРП» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по по направлению 01.04.03 «Механика и цифровое математическое моделирование»
профиль 01.04.03_03 «Механика и цифровое производство» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускницы

Работу Ткаченко Дарьи Романовны оцениваю на отлично. При успешной защите выпускной квалификационной работы ей может быть присвоена квалификация магистра.

Рекомендации

1. Следует отметить склонность Ткаченко Д. Р. к научной работе.

2. Работа Ткаченко Д.Р. может быть опубликована в журнале «Нефтяное Хозяйство».

3. Ткаченко Дарьи Романовна может быть рекомендована для продолжения обучения в аспирантуре.

Руководитель ВКР

к.ф.-м.н., доцент И.Б. Суслова