

Роторные системы, хотя также начинают внедрять новые технологии, демонстрируют более медленные темпы адаптации. Это может быть связано с консервативным подходом к изменениям в уже устоявшихся процессах бурения.

Заключение. В результате проведенного исследования стало очевидно, что выбор системы зависит от конкретных задач и условий. Необходимо учитывать глубину бурения, мобильность, стоимость и требования к площадке.

Благодарность. Выражаю благодарность научному руководителю, старшему преподавателю кафедры «Нефтегазозаработка и гидропневмоавтоматика» ГГТУ им. П.О. Сухого Шепелевой И.С. за помощь при проведении исследования.

Список литературы

1. Порошин, В. Д. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / В. Д. Порошин, С. В. Козырева, С. Л. Порошина ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Нефтегазозаработка и гидропневмоавтоматика". – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 399 с.
2. Войтехин О.Л., Лымарь О. В., Мельников Ю. В., Невзорова А. Б. Апробация технологии PLUTON в условиях I–III пачек петриковских продуктивных отложений скважины 466g Речицкой / О. Л. Войтехин [и др.] // Нефтегазовый инжиниринг. – 2024. – № 1 (1). – С. 8–16.
3. Громов, Н. И. Основы бурения нефтяных и газовых скважин. – М.: Издательство "Наука", 2010. – 150 с.
4. Чернин, Р. И. Совершенствование технологий ремонта и изготовления соединений с натягом элементов колесных пар железнодорожного подвижного состава / Р. И. Чернин, А. В. Путято, И. Л. Коцур // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого : научно-практический журнал. – 2024. – № 1. – С. 29–40.
5. Серебренников, А. В. О некоторых путях повышения эффективности бурения скважин (на примере нефтяных месторождений Республики Беларусь) / А. В. Серебренников, Н. В. Бочаров, В. М. Ткачев // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого : научно-практический журнал. – 2024. – № 4. – С. 105–118.

УДК 622.276.6(571.1)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПРОДУКТИВНОСТИ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Литош М.К. (студентка, гр. НР-31)

Гомельский государственный технический университет им. П. О. Сухого, Республика Беларусь

Ключевые слова: коэффициент продуктивности, нефтяная скважина, добыча нефти

Актуальность. Определение коэффициента продуктивности нефтяных скважин является важной задачей для нефтегазовой отрасли, так как позволяет максимально эффективно использовать ресурсы месторождения и прогнозировать поведение скважин в процессе эксплуатации [1,2]. В современных условиях, когда многие нефтяные месторождения находятся на завершающих стадиях разработки и характеризуются осложненными геолого-техническими условиями, вопрос точного определения коэффициента продуктивности приобретает особое значение [3,4].

Цель работы – достоверно определить коэффициент продуктивности нефтяной скважины и установить характер притока нефти к её забою для повышения точности прогнозирования добычи и оптимизации технологических режимов.

Анализ полученных результатов. В ходе выполнения исследовательской работы был проведен анализ, который позволил установить характер притока нефти к забою (ламинарный или нелинейный) и подтвердить необходимость учёта данных параметров при проектировании и эксплуатации скважин. Также было выявлено, что на определённых режимах возникают отклонения от линейного закона Дарси, связанные с высокими скоростями фильтрации и появлением турбулентных эффектов. На основании полученных результатов были разработаны рекомендации по оптимизации режимов эксплуатации скважин, направленные на минимизацию нелинейных явлений и улучшение показателей продуктивности.

Также точные знания о коэффициенте продуктивности позволяют принимать обоснованные решения при выборе оптимальных методов интенсификации добычи нефти.

Продуктивность скважины – это отношение дебита скважины к депрессии, характеризующее возможности скважины по добычи. Дополнительно было установлено, что факторы, такие как колебания пластового давления, изменение проницаемости пород и степень загрязнения призабойной зоны, существенно влияют на результаты расчётов коэффициента продуктивности, поэтому необходимо использовать современные методы исследования, такие как многоступенчатые испытания, которые позволяют получить более точные данные о характере притока и сделать правильные выводы о работе скважины.

Заключение. Полученные результаты исследований могут быть использованы для корректировки моделей прогнозирования дебитов нефтяных скважин и позволят более точно учитывать особенности гидродинамических условий при проектировании и эксплуатации месторождений. Проведённое исследование подтвердило необходимость дальнейшего совершенствования методов и подходов к определению коэффициента продуктивности для учёта специфических особенностей месторождений и улучшения эксплуатационных характеристик скважин.

Благодарность. Выражаю глубокую признательность и благодарность научному руководителю Шепелевой Ирине Сергеевне, старшему преподавателю, за ценные консультации, профессиональную поддержку и помощь в реализации данного исследования.

Список литературы

1. Порошин, В. Д. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебное пособие / В. Д. Порошин, С. В. Козырева, С. Л. Порошина ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Нефтегазоразработка и гидропневмоавтоматика". – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 399 с.
2. Захаров, А.В., Козырева, С.В., Аткинговская, Т.В. Оборудование для добычи нефти и газа: лабораторный практикум. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2012. – 75 с.
3. Порошин, В.Д., Козырева, С.В., Порошина, С.Л. Разработка нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие. - Гомель: ГГТУ им.П.О.Сухого, 2024. - 399 с.
4. Войтехин О.Л., Лымарь О. В., Мельников Ю. В., Невзорова А. Б. Апробация технологии PLUTON в условиях I–III пачек петриковских продуктивных отложений скважины 466g Речицкой / О. Л. Войтехин [и др.] // Нефтегазовый инжиниринг. – 2024. – № 1 (1). – С. 8–16.
5. Порошин, В. Д.; Качура, И. В.; Козырева, С. В.; Порошина, С. Л.; Семенова, В. А. К вопросу изучения засоленных коллекторов Припятского прогиба геофизическими методами / В. Д. Порошин [и др.] // Вестник ГГТУ им. П. О. Сухого: научно-практический журнал. – 2020. – № 1. – С. 81–93.

УДК 622.276/.279

РАЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ГИС С ЦЕЛЬЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ПЛАСТОВ КОЛЛЕКТОРОВ И ИХ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Казак Р.А. (студент, гр. НР-21)

Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, Республика Беларусь

Ключевые слова: геофизические исследования скважин, пласт, коллектор, характеристика разреза,

Актуальность. Геофизические методы позволяют получить достаточно полные сведения о литологическом и стратиграфическом разрезе скважины [1], выявить в разрезе пласты-коллекторы и определить их фильтрационно-емкостные количественные характеристики, глубину залегания, без чего не возможна эффективная разработка залежи углеводородов [2,3]. Геофизические исследования скважин (ГИС) имеют широкий спектр применения в процессе разработки залежей углеводородов, начиная от бурения скважины, её эксплуатации и до ликвидации. Существует несколько комплексов ГИС: ГИС в открытом стволе с целью определения пластов коллекторов и пр.; комплекс ГИС для контроля технического состояния скважины; комплекс ГИС для контроля за разработкой [4,5].

Цель работы – изучить методы ГИС и сформировать рациональный комплекс ГИС для изучения открытого ствола с целью литолого-стратиграфической характеристики разреза, выявления пластов коллекторов и полной их характеристики; научиться интерпретировать данные результатов исследования (рисунок 1).