

малообъемных ГРП с формированием геомеханических барьеров в нижней части разреза; отработку пласта в целях локального снижения порового давления; повторную селективную стимуляцию методом МГРП.

**Благодарность.** Выражаю признательность и благодарность научному руководителю Невзоровой Алле Брониславовне, доктору технических наук, профессору, заведующему кафедрой «Нефтегазозаработка и гидропневмоавтоматика», за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

#### Список литературы

1. Экономидес М. Унифицированный дизайн гидроразрыва пласта. Наведение мостов между теорией и практикой / М. Экономидес, Р. Олайни, П. Валько. – М.: Петроальянс Сервисис Компани Лимитед, Орс Пресс, Алвин, шт. Техас, 2004. – 316 с.
2. Зобак М.Д. Геомеханика нефтяных залежей / М.Д. Зобак. – М.: Ижевск, Институт компьютерных исследований, 2018. – 482 с.
3. Асадчев, А. С. Совершенствование технологии селективной изоляции водопритока на основе применения реагента ОВП-2 / А. С. Асадчев, Т. В. Атвиновская, Е. И. Коваленко // Вестник ГГТУ имени П. О. Сухого: научно - практический журнал. - 2019. - № 2. - С. 28-33.
4. Войтехин, О. Л. Технологические подходы к оптимизации темпа разработки трудноизвлекаемых запасов нефтяного месторождения / О. Л. Войтехин, А. Б. Невзорова // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого : научно-практический журнал. – 2023. – № 3. – С. 67–79.
5. 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.

УДК 622.24

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

#### ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОТОРНО-УПРАВЛЯЕМЫХ СИСТЕМ

Борсук Е.А. (магистрант)

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

*Ключевые слова: бурение, роторно-управляемая система, долото, хвостовик, скважина*

**Актуальность.** Так как бурение с помощью роторно-управляемых систем производится только для бурения наклонно-направленных, а также горизонтальных участков с малой и большой протяжённостью под эксплуатационную колонну [1–3], в иных же случаях применяются винтовые забойные двигатели, может быть актуальны их сравнительный анализ целесообразности применения такого вида оборудования.

**Цель работы** – провести классификацию роторно-управляемых систем на основе их сравнения и затраченного времени на спускоподъёмные операции.

**Анализ полученных результатов.** Анализ полученных данных позволил провести сравнение роторно-управляемых систем 3 видов: РУС с отклонением долота (push the bit); РУС с изменением направления долота (point the bit); Гибридные РУС (point+push).

Для бурения с продолжительными горизонтальными участками преимущественно выбираются роторно-управляемые системы для бурения под хвостовик.

Таблица

Характеристики	«PowerDrive Archer 475»	«Revolution 675»	PowerDrive X6 475» »	«Wellguide RSS» »	«DART» »	«Suresteer»
Интенсивность искривления	1.4	1.05	1.4	1.75	0.7	1.75
Максимальный крутящий момент	0.75	1.25	1.25	1	1.25	1.25
Максимальная осевая нагрузка	1.5	0.6	1.2	1.2	1.2	1.5
Максимальная скорость вращения	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Результаты	4.15	3.4	4.35	4.45	3.65	5

**Заключение.** Исходя из параметров роторно-управляемых систем была определена самая универсальная система и произведён расчёт на спускоподъёмные операции. Проведя анализ использования роторно-

управляемых систем, можно сделать вывод, что из-за постоянного вращения всей бурильной колонны осевая нагрузка, действующая на долото, доходит до 80 %. Следовательно, увеличивается механическая скорость в 1,5–2 раза, а из-за сокращения количества спускоподъемных операций, на которые затрачиваются порядка 30 % от времени всего строительства скважины, применение данной технологии сокращает сроки строительства наклонно-направленных и горизонтальных скважин.

**Благодарность.** Выражаю признательность научному руководителю Невзоровой Алле Брониславовне, доктору технических наук, профессору, за консультацию и помощь при проведении данного исследования.

#### Список литературы

1. Осипов Ю.В., Ахметов Д.С., Еникеев Р.В., Бадретдинов Д.Ф. Применение роторных управляемых систем для бурения // Проблемы науки. – 2017. – №. 10 (23). – С. 52-54.
2. Войтехин, О. Л. Технологические подходы к оптимизации темпа разработки трудноизвлекаемых запасов нефтяного месторождения / О.Л. Войтехин, А.Б. Невзорова // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухого : научно-практический журнал. – 2023. – № 3. – С. 67–79.
3. Байковский Д.И. Проектирование оптимальной траектории бурения в целях увеличения эффективной длины горизонтального участка ствола скважины / Д.И. Байковский // Нефтяник Полесья. – 2024. – №1(45) – С. 109-113.
4. Хомяк А. В., Чуктуров Г. К. Анализ методики выбора роторно-управляемой системы //Иновационная наука. – 2022. – №. 3-2. – С. 42-46.
5. Порошин В.Д. Разработка нефтяных и газовых месторождений : учебн. пособие / В. Д. Порошин, С. В. Козырева, С. Л. Порошина. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2024. – 399 с.

УДК 622.276/.279

### ВЛИЯНИЕ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ПОДСЧЕТ ЗАПАСОВ НЕФТИ В УЛЬТРАНИЗКОПРОНИЦАЕМЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

Асвинова П.В. (магистрант)

*Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого, Республика Беларусь  
РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», Республика Беларусь*

*Ключевые слова: геохимические параметры, запасы нефти, горизонт отложений, достоверность*

**Актуальность.** Доля трудноизвлекаемых запасов (ТРИЗ) в Республике Беларусь составляет порядка 70% [1] и к ним, в частности, относятся залежи нефти низкопроницаемых коллекторов [2,3]. Проведение геологоразведочных работ (ГРП) по выявлению и локализации неструктурных ловушек УВ и залежей с породами-коллекторами нетрадиционного типа являются одним из стратегических направлений развития минерально-сырьевой базы на ближайшую перспективу. Одна из задач – проведение корректного подсчета запасов, учитывающий особенности данных нефтегазосных объектов.

**Цель** - повышение достоверности подсчета запасов нефти в нетрадиционных коллекторах Припятского прогиба.

Область применения – ТРИЗ Припятского прогиба (низкопроницаемые коллектора, НГМТ). Объект исследования: петриковско-елецкие отложения Припятского прогиба. К ним относится залежь нефти I-III пачек Речицкого месторождения и отложения Северо-Домановичского месторождения. Предмет исследования – нефтенасыщенные низкопроницаемые коллектора.

Отложения вышеописанных горизонтов верхнедевонских отложений (петриковского и елецкого возраста) Северо-Домановичского месторождения представлены неравномерным переслаиванием тонкослоистых низкопроницаемых глинисто-кремнисто-карбонатных пород. По результатам интерпретации и анализа геолого-геофизической информации в совокупности с современными лабораторными исследованиями кернового материала позволяют отнести отложения к низкопроницаемому нетрадиционному типу коллектора, содержащему различные типы УВ. Особенность данных нефтеносных объектов заключается в том, что залежь не является вместилищем углеводородов в классическом понимании, когда нефть появляется в ловушке посредством миграции и аккумуляции [4, 5]. Это нефтегазоматеринская толща (НГМТ), где происходит процесс преобразования органического вещества в нефть.

Подсчет запасов в данном случае проводится минимум 2-мя методами, для большей достоверности учитываются геохимические параметры (S0+S1 – подвижные УВ, S2 – кероген, ТОС – общее содержание