

**Комплексная методика и стратегия размещения автономных устройств контроля притока с целью минимизации прорывов воды и газа и оптимизации разработки пласта ПК1**

**Научный руководитель – Михайлов Николай Нилович**

*Соловьев Тимур Игоревич*

*Аспирант*

Российский государственный университет нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина, Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Кафедра разработки и эксплуатации нефтяных месторождений (РиЭНМ), Москва, Россия

*E-mail: solovyevtimur@gmail.com*

Залежи с трудноизвлекаемыми запасами характеризуются сложными геолого-физическими свойствами, а именно высокая расчлененность коллектора, контраст проницаемостей, тонкая нефтяная оторочка с газовой шапкой и подстилающей водой. Эти особенности влекут за собой резкие прорывы воды и газа при эксплуатации и создают проблемы для эффективной разработки подобных залежей и требуют применения новых технологий.

Одной из технологий позволяющих обеспечивать эффективную добычу нефти пласта ПК1 и бороться с прорывами является интеллектуальное нижнее заканчивание скважин, а именно применение автономных устройств контроля притока (АУКП) используемые для минимизации прорывов воды и газа. В рамках ОПР по применению АУКП была проведена оценка эффективности технологии с сравнением с классическим типом заканчивания (без АУКП). Предлагаемая комплексная методика базируется на анализе фактических данных динамики эксплуатации скважин, полученных промыслового-геофизических исследований горизонтальных скважин (ПГИ), исходных данных керна и материалов ГИС для определения границ применимости АУКП.

Первостепенной задачей методики является идентификации отложения и условных граничных значений отложений и фаций имеющие повышенные риски прорывов воды и газа. Затем данная дифференциация используется для подбора оптимального количества устройств для каждого типа отложений, для фации «канал» создается щадящая депрессия, для пойменных отложений максимальная депрессия. Кроме того, в ходе эксплуатации были выявлены частичные отказы АУКП. Для оперативной оценки работоспособности АУКП и эффективности их работы была сформирована специальная методика для определения подобных отклонений.

Научная и практическая ценность работы заключается в обосновании применения данной технологии позволяющая повысить эффективность выработки трудноизвлекаемых запасов нефти пласта ПК1, что подтверждается характеристик вытеснения и темпов падения по скважинам с АУКП и без. Кроме того, предложена уникальная методика комплексирования геолого-геофизической информации для оптимизации работы АУКП и инструмент позволяющий проводить оперативное формирование заканчивания и оценку работы.

**Источники и литература**

- 1) Соловьев Т.И., Повышение эффективности разработки высоковязкой нефти с применением автономных устройств контроля притока АУКП на примере месторождения в Западной Сибири // SPE-196851-RU 2019 г.
- 2) Соловьев Т.И., Иванов А.Ю., Солтанов Д.К., Камалов А.З., Мешков В.Ю., Нагимов В.М., Трусов А.В., Асланян И.Ю., Макаров Д.В. Оптимизация работы интеллектуального заканчивания в горизонтальных скважинах по результатам расширенного комплекса ПГИ. // SPE-201896-RU 2020 г.