

Влияние геолого-гидродинамических неопределенностей на прогноз показателей разработки морского месторождения

Научный руководитель – Мансуров Марат Набиевич

Васинкин Сергей Анатольевич

Аспирант

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

E-mail: Vasinkin1999@mail.ru

Истощение запасов разрабатываемых в настоящий момент времени морских месторождений обуславливает необходимость ввода в эксплуатацию новых, более тяжелых в освоении месторождений (со сложным геологическим строением, требующих значительных затрат на строительство инфраструктуры). Рост доли трудноизвлекаемых запасов на континентальном шельфе, характеризующихся высокой неоднородностью и слабой согласованностью фильтрационно-емкостных свойств (ФЕС) приводит к необходимости применения сложных технологических методов извлечения углеводородного сырья.

В настоящее время основным инструментом проектирования разработки является проведение - многовариантного гидродинамического моделирования. Процесс моделирования предполагает собой использование большого количества допущений из-за отсутствия фактических данных об изучаемых объектах разработки. В связи с чем для наиболее объективной оценки возможных результатов разработки необходимо использование специализированного алгоритма для анализа неопределенностей.

Представленный в статье алгоритм позволил оценить влияние не только гидродинамических, но и геологических параметров модели на вероятностное распределение запасов углеводородов по пластам и дебиты месторождения в целом. На примере рассматриваемого морского месторождения выявлено, что наибольшее влияние на результаты расчетов оказывают параметры, связанные с геологической основой. В связи с чем сформированы рекомендации их учета при расчетах в параметрическом виде. На основе представленных вероятностных распределений даны рекомендации по устранению наиболее критичных неопределенностей для исследуемого объекта принятого за основу морского месторождения. В целом представленный в данной работе алгоритм может быть использован как методологическая основа для проведения работ по анализу неопределенностей при проектировании показателей разработки морских месторождений.

Источники и литература

- 1) Воеводкин, В.Л. Проектирование разработки месторождений с учётом стадии их развития. Анализ неопределенностей и управление рисками: учебное пособие / В.Л.Воеводкин, Д.В.Антонов. –М.: РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М.Губкина, 2022. – 121 с.;
- 2) Основы разработки шельфовых нефтегазовых месторождений и строительство морских сооружений в Арктике: Учебное пособие/ А. Б. Золотухин, О. Т. Гудмestad, А. И. Ермаков и др.-М.: ГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина, 2000. -770 с..