

Обоснование конструкции скважины с учётом геологической неоднородности

Елисеев Артём Алексеевич

Студент (магистр)

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

E-mail: aeliseev2017@list.ru

По мере выработки запасов действующих легкодоступных месторождений всё больший интерес начинают представлять месторождения с так называемыми трудноизвлекаемыми запасами. Сложность разработки таких месторождений может быть обусловлена рядом факторов: геологическими (литологическими, фильтрационно-емкостными и др.), термобарическими параметрами залежи, свойствами и составами пластовых флюидов, а также местоположением таких месторождений. Наряду с ростом уровня сложности, растёт и потребность в поиске новых и улучшении существующих технологических решений. На сегодняшний день одним из таких решений становится выбор конструкции многоствольных горизонтальных скважин, направленных на увеличение объёмов добычи и снижение количества добывающих скважин.

Цель данной работы: дать техническое обоснование выбора конструкции многоствольной горизонтальной скважины для разработки газовых и газоконденсатных месторождений, приуроченных к продуктивным горизонтам с низкими фильтрационно-емкостными свойствами и высокой литологической неоднородностью.

В ходе исследования были решены следующие задачи:

- проведена актуализация аналитической методики расчёта многоствольных (МСС), многозабойных (МЗС) скважин для пластов с низкими фильтрационно-емкостными свойствами [1-4];
- выбраны подходящие геологические объекты для апробирования аналитической методики;
- выбраны конструкции скважины с учётом литолого-стратиграфических особенностей выбранных объектов.

В результате проведённых исследований получены варианты конструкций скважин (МСС и МЗС) для разработки газовых и газоконденсатных месторождений с трудноизвлекаемыми запасами газа.

Источники и литература

- 1) Алиев З.С., Мараков Д.А. Факторы, влияющие на производительность горизонтальных газовых и газоконденсатных скважин, и их учет при проектировании разработки месторождений. — М. — Ижевск: институт компьютерных исследований, 2020. — 256 с.
- 2) Аньлунь Ван, Якушев В.С., Аналитическая модель линейного притока к горизонтальной скважине с трещинами гидроразрыва пласта в низкопроницаемых коллекторах. - известия РАН. Механика жидкости и газа, 2017, № 3, с. 18–30.
- 3) Басниев К.С., Алиев З.С., Черных В.В. Методы расчетов дебитов горизонтальных, наклонных и многоствольных газовых скважин. - М.: ИРЦ Газпром, 1999.
- 4) Joshi S. D. Horizontal well technology. Tulsa, Oklahoma: PennWell Publishing Company, 1991.