

Умные скважины, как способ повышения добычи углеводородов

Научный руководитель – Хисматуллина Фарида Сабигияровна

Джиджаев Гаря Валерьевич

Студент (магистр)

Российский государственный университет нефти и газа имени И. М. Губкина, Факультет разработки нефтяных и газовых месторождений, Базовая кафедра «Моделирование физико-технологических процессов разработки месторождений», Москва, Россия

E-mail: dgarya@mail.ru

Нефтегазовая отрасль по-прежнему занимает господствующее положение в энергетической промышленности. Необходимость в энергии в условиях обозначившейся стабилизации добычи нефти и газа и дальнейшего её падения неизменно растёт. Открываемые залежи становятся всё меньше, а их разработка всё сложнее. В этих условиях нефтедобывающая отрасль непрерывно восполняет извлекаемые запасы благодаря инновациям.

Одним из самых многообещающих нововведений, способных обеспечить прирост извлекаемых запасов, является технология интеллектуального заканчивания скважин (ИЗС). В данной работе рассмотрено применение данной технологии на месторождении имени Ю.Корчагина.

Месторождение имени Ю. Корчагина является одним из перспективных объектов разработки шельфа Севера Каспийского моря. Оно характеризуется тонкой нефтяной оторочкой с мощной газовой шапкой и активной подошвенной водой. Месторождение разрабатывают с помощью горизонтальных скважин, длины которых достигают 8000 м.

Эксплуатация скважин осложнена прорывами газа из-за близости газонефтяного контакта и неоднородности фильтрационно-ёмкостных свойств объекта, осложненного системой тектонических нарушений и зон разуплотнений. Технология интеллектуального заканчивания скважин (ИЗС) позволяет эффективно контролировать профиль притока в подобных условиях разработки залежи [2].

С помощью применения систем ИЗС можно: увеличить коэффициент извлечения нефти, минимизировать объёмы прорывного газа или воды, перераспределить депрессию, оптимизировать работу скважины на протяжении всей её эксплуатации с достижением максимальных объёмов добычи нефти, выравнять профиль притока нефти к скважине [1]. Это позволяет увеличить производительность скважины, повысить в целом эффективность освоения запасов и увеличить экономическую рентабельность скважин.

В работе проведён анализ эффективности эксплуатации скважин, оборудованных системой интеллектуального заканчивания, который включает в себя: анализ показателей работы и осложнений, возникающих при работе скважин; анализ эффективности методов контроля, применяемых для предотвращения осложнений; анализ оптимального расположения клапанов контроля притока в скважинах.

В результате проделанной работы сформированы выводы и рекомендации по совершенствованию эксплуатации скважин, оборудованных ИЗС.

Источники и литература

- 1) Делия С.В., Валисевич А.Ю. (ООО «Лукойл-Нижневожскнефть»), Абетов А.Е., Булыбенко К.А.(компания «Шлюмберже»). «Применение новых технологий при решении практических задач разведки и эксплуатации месторождений углеводородов в Российском секторе Каспийского моря». SPE – 166862.

- 2) Шестов С. (компания «Шлюмберже»), Голенкин М. (Лукойл-Нижневожскнефть), Бульгин И. «Оптимизация добычи в режиме реального времени на «интеллектуальной» скважине на шельфе Каспийского моря».SPE – 176648 – RU.