***Фахрутдинов Ш.Х.***

ОАО «НИПЦ ГНТ» в Татарстане

г. Альметьевск

Ведущий специалист Центра управления бурением

Shamil479@mail.ru tat11@gasoilcenter.ru

**Применение осциллятора-турбулизатора при бурении наклонно-направленных скважин**

Татарстан занимает ведущую позицию в Российской Федерации по ресурсам природных битумов. Эффективное освоение битумных месторождений внесет существенный вклад в обеспечение энергетической безопасности не только республики, но и страны, необходимы экономически выгодные технологические решения их разработки [1]. Важное значение приобретает снижение капитальных затрат при освоении месторождений битумов наклонно-направленными (ННС) [2].

Из-за значительного трения бурильной колонны о стенки ствола и образования шламовых подушек механическая скорость бурения снижается [3, 9]. Сконструированный осциллятор-турбулизатор приводит к осцилляции низкочастотных колебаний промывочной жидкости, достигающих забоя скважины, способствующих созданию динамической нагрузки на долото [4].



**Рис. 1. Осциллятор-турбулизатор**

Компоновка низа бурильной колонны включает бурильные трубы, долото, осциллятор**-**турбулизатор, ВЗД и телесистему [5]. Осциллятор-турбулизатор устанавливается между долотом и винтовым забойным двигателем (ВЗД). Осциллятор-турбулизатор создает малоамплитудные продольные колебания, доводящие нагрузку на долото и соответственно разрушающие горную породу [7], винтовые пазы на его корпусе способствуют выносу шлама в затрубное пространство. Испытания проводили без осциллятора и с осциллятором при различных расходах промывочной жидкости Q: 7, 9, 12, 18, 20 л/с при длине маятника 125 мм.

Сравнительный анализ опытно-промысловых испытаний осциллятора-турбулизатора на скважине №6053 Шереметьевского месторождения показал увеличение проходки на одно долбление и механической скорости на 43%. Однако, необходимо проводить дальнейшие промысловые исследования по оптимизации конструкции и увеличению механической скорости.

ЛИТЕРАТУРА

* 1. Тахаутдинов Ш.Ф. Проблемы горизонтального бурения на залежи биту-мов. Нефтяное хозяйство. 2010- №7. С.30-33. /Ибрагимов Н.Г., Студенский М.Н., Ахмадишин Ф.Ф., Оганов С.А., Зубарев В.И.
	2. Хузина Л.Б. Повышение эффективности бурения наклонных и горизон-тальных скважин с использованием комплекса виброусилителей. Автореферат дис. на соискание уч. степ.  докт. техн. Наук. Уфа, 2012. 42 с.
	3. Хузина Л.Б., Любимова С.В. Технико-технологическое решение для снижения коэффициента трения бурильной колонны о стенки скважины при бурении скважин с горизонтальным участком. Нефтегазовое дело. 2012-№2.
	4. Хузина Л.Б., Фархутдинов Ш.Х., Хузин Б.А. Еромасов А.В. Осциллятор-турбулизатор. Патент на полезную модель №131792 от 01.01.2013. БИ№24 от 27.08.2013.
	5. Хузина Л.Б., Шайхутдинова А.Ф., Фахрутдинов Ш.Х. Лабораторные испытания наддолотного осциллятора. Материалы Всероссийской НПК «Нефтегазовый комплекс: образование, наука и производство» 14-18 апреля 2014 г. Часть I. Альметьевск: Альметьевский ГНИ. 2014. С.187-19.
	6. Хузина Л.Б., Любимова С.В., Шайхутдинова А.Ф. Особенности преду-преждения прихватоопасности при бурении скважин с горизонтальными окончаниями. Газовая промышленность. 2013. С.49-51.
	7. Любимова С.В., Хузина Л.Б. Разработка вспомогательного оборудования, снижающего коэффициент трения бурильной колонны о стенки скважины при бурении скважин с горизонтальным участком. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. 2012-№2. С.12-16.
	8. Хузина Л.Б. Использование новых технологических решений при бурении горизонтальных скважин. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. ВНИИОЭНГ. 2013- Вып. 9. C.25-26.
	9. Хузина Л.Б., Янтурин А.Ш. О передаче осевой нагрузки на забой горизон-тальной скважины. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. ВНИИОЭНГ. 2011- Вып.10. С.20-23.