

№ 59-11 від "22" 02 2007 р.
Вх. 1507 от 27.02.2007.

Директору ООО «Техносинтез»
Шкоп А.А.

61106, Харьков, 106, а/я 8962

ОТЗЫВ

об эффективности работы центрифугальной установки ОГШ-462Л-01 УХЛ4

Специалистами НТП «Буровая техника» проведены длительные испытания центрифугальной установки ОГШ-462Л-01 УХЛ4 при очистке бурового раствора в процессе бурения скважины № 203 Западно Радченковского месторождения.

Система очистки бурового раствора включала вибросито с размером ячейки 0,5x0,5 мм., гидроциклоны – пескоотделители и центрифугальную установку. Буровой раствор подавался в центрифугальную установку насосом НБ-4 с достаточно стабильным расходом 8-10 м³/час.

Центрифугальная установка ОГШ –462Л-01 позволяла работать при четырех значениях частоты вращения ротора 1382, 1612, 2093 и 2415 об/мин. За счет дополнительного привода солнечной шестерни редуктора была возможна работа на трех относительных частотах вращения шнека ; - замедленной, номинальной и ускоренной при каждой из указанных выше частотах вращения ротора.

Основные выводы по результатам испытаний.

1. В процессе бурения центрифугальная установка позволяет контролировать плотность бурового раствора на определенном уровне при постоянной циклической работе.
2. В процессе промывки скважины центрифугальная установка может снизить плотность бурового раствора в течении одного цикла на 40-50 кг/м³ с понижением структурно-механических параметров раствора..
3. Центрифугальная установка удаляет активную твердую фазу при относительно высоком содержании выбуренной горной породы от 10 до 13 %. Активная твердая фаза удаляется из бурового раствора пропорционально общей удаленной твердой фазе.

4. Удаление из бурового раствора твердой фазы увеличивается с повышением частоты вращения ротора.
5. Удаление из раствора активной твердой фазы увеличивается с понижением относительной частоты вращения шнека.
6. Эффективность по снижению плотности раствора зависит от степени загрязненности раствора и реологических параметров бурового раствора, которые центрифугальная установка может снижать с эффектом разжижения. Наиболее высокая эффективность может быть достигнута при бурении скважин в интервалах сложенных карбонатными (мел, мергель) и терригенными песчано-глинистыми отложениями. Высокие реологические и структурно-механические параметры бурового раствора снижают эффективность работы центрифугальной установки, что может усугублять процесс структурного загущения в целом.
7. Эффективность работы при очистке ингибированных растворов с низким содержанием твердой фазы – менее 20 кг/м³, невысока, но объективно обоснована предыдущей максимальной очисткой бурового раствора для повышения качества первичного вскрытия продуктивных горизонтов.
8. Наиболее перспективным направлением использования центрифугальной установки ОГШ-462Л-01 можно считать очистку буровых растворов при бурении скважин в мезозойских отложениях до глубины 2000-2500 м.

В целом конструкция и технические характеристики центрифугальной установки вполне соответствует требованиям очистки бурового раствора. Следует отметить простоту смены частоты вращения ротора, а также относительной частоты вращения шнека, что позволяет оперативно реагировать на изменения в работе системы очистки.

Приложение: Результаты испытаний центрифугальной установки на разных режимах работы.

Генеральный директор



В.Г. Витрик

Приложение к Отзыву об эффективности работы центрифугальной установки ОГШ – 462Л – 01 УХЛ4.

Результаты испытаний центрифугальной установки в разных режимах работы.

Скважина № 203 Западно Радченковское ГМ.

1. Интервал бурения скважины – 600 м до 860 м

Стратиграфия – юрская система. Литология – глина, песчаник.

Режим бурения: Долото 295,3 мм, нагрузка 10-15 т, вращение ротора – 90-100 об. / мин. Промывка скважины 30 л/с (100-110 м³/час).

Подача раствора в центрифугу 8 - 10 м³/час.

Таблица 1. Изменение параметров полимер глинистого бурового раствора в различных режимах работы центрифуги.

№ п.п.	Режим работы		Параметры бурового раствора													
			Плотность, кг/м ³		Условная вязкость, с		Прочность геля (СНС) дПа		PV, сР		YP, дПа		FL API, см ³ /30мин		МВТ, кг/м ³	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
1.1	2415	3	1250	1140	48	42	20 / 54	20 / 42	16	10	72	48	11	10	63	49
1.2	2415	3	1240	1110	46	40	24 / 54	15 / 40	18	10	68	40	11	12	63	49
1.3	2415	3	1240	1120	48	42	20 / 50	18 / 42	16	9	68	44	11	10	63	49
2.1	2415	Н	1260	1150	52	44	26 / 60	24 / 56	17	12	76	58	11	11	67	56
2.2	2415	Н	1240	1150	50	40	25 / 60	24 / 56	16	12	72	58	11	11	67	56
2.3	2415	Н	1260	1160	52	44	26 / 60	24 / 56	17	12	76	58	11	11	67	56
3.1	2415	У	1240	1160	52	42	26 / 58	22 / 50	16	12	72	54	11	11	66	55
3.2	2415	У	1240	1180	50	45	26 / 58	22 / 50	17	12	72	54	11	11	66	55
3.3	2415	У	1260	1180	55	45	26 / 58	22 / 50	16	12	72	54	11	11	66	55
4.1	1612	Н	1220	1140	80	70	41 / 96	37 / 76	18	16	100	76	9	9	77	70
4.2	1612	Н	1210	1140	80	70	41 / 96	37 / 76	18	16	100	76	9	9	72	69
4.3	1612	Н	1200	1160	90	76	48 / 101	40 / 80	16	15	112	92	9	8	70	67
5.1	1612	У	1200	1150	75	60	44 / 96	32 / 76	16	14	96	76	9	9	77	70
5.2	1612	У	1190	1150	72	62	40 / 90	30 / 76	15	12	92	72	9	9	70	67
5.3	1612	У	1190	1150	75	60	40 / 90	30 / 76	15	13	92	70	9	9	77	70

Термины технологических свойств бурового раствора: 1. МВТ – содержание активной (глинистой фазы).

2. Прочность геля – структурно механический показатель, зависит от электрохимических связей минеральных и полимерных коллоидов.

3. PV – пластическая вязкость, зависит от содержания твердой фазы и степени загрязнения системы.

4. YP – предел текучести (динамическое напряжение сдвигу), зависит от содержания и типа твердой фазы