

ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ К ОЧИСТКЕ СТВОЛА И БУРОВОМУ РАСТВОРУ OPTIMA&NBSP;

Антонов Виталий Владимирович

магистрант, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

Кулябин Геннадий Андреевич

д-р техн. наук, профессор, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

The main activities and recommendations for cleaning the barrel and **OPTIMA** drilling mud

Vitaly Antonov

Undergraduate Tyumen industrial University, Russia, Tyumen

Gennady Kulyabin

doctor of technical Sciences, Professor Tyumen industrial University, Russia, Tyumen

Аннотация. Для успешной проводки осложненного участка скважины разработан ряд рекомендаций и мероприятий для предотвращения осложнений.

Abstract. For successful posting of a complicated part of the well, a number of recommendations and measures have been developed to prevent complications.

Ключевые слова: рекомендации, осложнения, предотвращения, ствола, бурильная колонна, шлам, промывка.

Keywords: recommendations, complications, prevention, stem, drill string, cuttings, flushing.

Основные рекомендации к буровому раствору для бурения скважины следующие: обеспечить полный вынос шлама и сохранить устойчивость стенок скважины, избегать проблем с наработкой раствора, предупреждать прихваты, затяжки и посадки бурильного инструмента, не вызывать гидроразрыва пласта при СПО, не вызывать коррозии и преждевременного износа оборудования и т.п. Кроме того, на Соровском месторождении к буровым работам предъявляются определенные экологические требования. В частности, буровые растворы, в т.ч. и химические реагенты в пределах применяемых концентраций, не должны вызывать отрицательного воздействия на окружающую среду (почвы, поверхностные и подземные воды,

растительный и животный мир, атмосферный воздух). Таким требованиям в большей мере отвечают малоопасные (малотоксичные) буровые растворы.

Для обеспечения успешности проводки протяженных стволов в неустойчивых породах с резкоменяющимся минералогическим составом и предотвращения осложнений при бурении стволов больших диаметров в верхней части разреза предусматривается комплекс мероприятий, связанных с повышением транспортирующих, ингибирующих свойств бурового раствора и повышением срока его «жизнедеятельности» при длительной циркуляции в стволе скважины. Обеспечение технологической эффективности бурового раствора при бурении и подготовке ствола скважины достигается применением системы бурового раствора OPTIMA компании «M-I SWACO». Механизм работы системы OPTIMA заключается в ингибировании и инкапсуляции выбуренной породы органическими ингибиторами и полимерами-инкапсуляторами двух видов. Это позволяет значительно улучшить эффект инкапсуляции, снизить гидрофильную коагуляцию и предотвратить разупрочнение глинистых пород слагающих стенки скважины. Полиакриламид, входящий в рецептуру бурового раствора, также увеличивает вязкость фильтрата, препятствуя его проникновению в породу и взаимодействию с глинистыми частицами, что позволяет снизить вероятность возникновения осложнений, связанных с этим.

Комплекс мероприятий по повышению качества промывок с целью улучшения очистки от шлама при бурении скважин на Соровском месторождении

1. Промывки перед наращиванием должны производиться с постоянным интенсивным расхаживанием бурильной колонны (1 расхаживание за 2-2,5 мин). Продолжительность промывок может быть увеличена при появлении признаков неудовлетворительного выноса шлама.
2. Расхаживания бурильной колонны при всех видах промывок должны производиться на полную длину хода свечи. Не допускается расхаживания на 5-8 м.
3. Вращение бурильной колонны улучшает вынос шлама. При технической возможности нужно обеспечить вращение бурильной колонны на промывках. Оптимальная частота вращения бурильной колонны – 100-120 об/мин.
4. Заметный эффект улучшения выноса шлама от вращения бурильной колонны появляется при частоте выше 80 об/мин. Поэтому отсутствие расхаживаний бурильной колонны при промывках не может быть в полной мере компенсировано вращением бурильной колонны с частотой менее 80 об/мин.
5. Перед проведением СПО промывки должны производиться с постоянным интенсивным расхаживанием и вращением бурильной колонны.
6. На всем протяжении промывок (с колонной бурильных труб) подача буровых насосов должна быть не менее подачи, используемой при бурении интервала.
7. Продолжительность промывок перед подъемом колонны бурильных труб определяется инженером по буровым растворам, но должна быть не менее времени циркуляции 3 циклов с забоя на поверхность.
8. Время промывки может быть увеличено инженером по буровым растворам, исходя из наблюдений за выносом шлама непосредственно в ходе промывки. Разрешение на подъем даёт инженер по буровым растворам.
9. При СПО необходимость для вымыва шлама возникает при появлении затяжек (или посадок). Вымыв шлама в этом случае обязателен. Недопустимо прохождение таких интервалов «в сухую», так как первопричина затяжек и посадок не ликвидируется, происходит накопление шлама, его слеживание и ухудшение условий для его выноса на поверхность. В таких случаях промывку необходимо начинать с минимальной

производительности для предотвращения перекрытия кольцевого пространства поднятым при промывке шламом, роста давления и разрыва пласта с потерей циркуляции. После стабилизации давления и выхода на рабочий режим промывки она выполняется в течение не менее 15-20 минут с расхаживанием инструмента.

В процессе спуска обсадной колонны проводятся промежуточные промывки через 250-300 м (в местах наиболее опасных для шламакопплений).

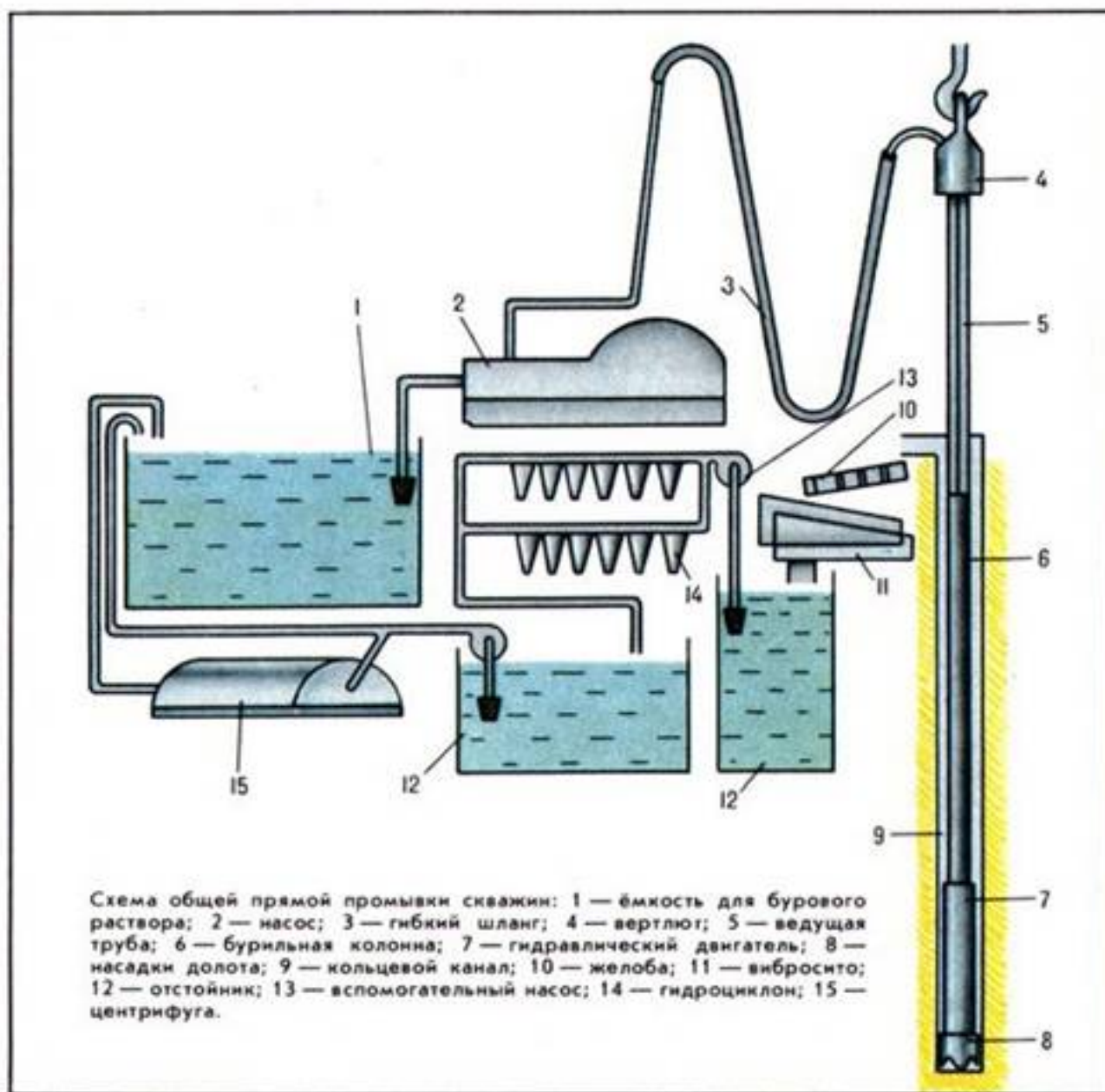


Схема общей прямой промывки скважин: 1 — ёмкость для бурового раствора; 2 — насос; 3 — гибкий шланг; 4 — вертлюг; 5 — ведущая труба; 6 — буровая колонна; 7 — гидравлический двигатель; 8 — насадки долота; 9 — кольцевой канал; 10 — желоба; 11 — вибросито; 12 — отстойник; 13 — вспомогательный насос; 14 — гидроциклон; 15 — центрифуга.

Рисунок 1. Схема общей прямой промывки скважин

Список литературы:

1. Рязанов Я.А. Энциклопедия по буровым растворам. – Оренбург: Издательство «Летопись», 2005 – 664 с.
2. Пеньков А.И. Составы буровых растворов, применяемых при бурении горизонтальных

скважин и оценка соответствия их свойств требованиям бурения ГС / А.И. Пеньков, В.Н. Кошелев, С.Н. Шишков // Вопросы промывки скважин с горизонтальными участками ствола. — Краснодар, 1998. -с. 21 -37.

3. Мартель А.С. «Исследование составов буровых растворов для бурения глинистых пород и предупреждения сальникообразования» Санкт-Петербург 2010. 172 с.

4. Абрамзон А. А. Поверхностно-активные вещества: Свойства и применение/ - Л.: Химия, 1981.- 304 с.

5. Басарыгин Ю. М., Булатов А. И., Проселков Ю. М. Бурение нефтяных и газовых скважин. — Учеб. пособие для вузов — М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2002. — 632с.

6. Лютиков, К.В. Повышение смазочной способности буровых растворов [Текст] / К.В. Лютиков // Труды научно-технической конференции преподавателей и сотрудников УГТУ, Ухта, 2011 г.

7. Паус К.Ф. Буровые промывочные жидкости. - М.: Недра, 1967. - 312с.

8. Кистер Э.Г. Химическая обработка буровых растворов. - М.: Недра, 1972.-397с.