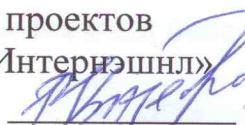
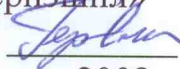


УТВЕРЖДЕНО:

Руководитель проектов
ООО «Атлас Интернэшнл»
Казеннов Р.В. 
« 20 » августа 2008 г.


Главный геолог
ООО «Атлас Интернэшнл»
Герасименко С.П. 
« 19 » августа 2008 г.


Старший инженер по бурению
ООО «Атлас Интернэшнл»
Шестаков В.И. 
« 20 » августа 2008 г.

М.П.



СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального
директора по бурению
ООО «Красноярскгаздобыча»
Новиков А.Д. 
« _ » _____ 2008 г.

Технический директор КФ ЗАО «ССК»
Воронцов С.Е. 
« _ » _____ 2008 г.

Главный геолог КФ ЗАО «ССК»
Макеев А.И. 
« _ » _____ 2008 г.

Главный технолог КФ ЗАО «ССК»
Борщёв Р.В. 
« 3 » октября 2008 г.

М.П.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ

ПРИМЕНЕНИЕ «ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ ЖИДКОЙ» (ОКЖ)

В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН

Москва 2008 г.

Настоящий технологический регламент определяет назначение, область и методику применения технологии ОКЖ, процедуры проведения технологических операций и приготовления составов ОКЖ, правила транспортировки и хранения компонентов, а также требования безопасности при работе.

1. Общая информация.

Технология ОКЖ заключается в методической обработке стенки скважины специальным составом на основе бурового раствора, временно создающим на стенке скважины надежную низкопроницаемую корку. Продолжительность этого эффекта зависит от горно-геологических условий строительства скважины и может достигать 72 часов.

ОКЖ состоит из трех различных компонентов, которые представляют собой материал органической природы – растительные волокна различной дисперсности. Каждый компонент, изготовлен по специальной технологии из побочной продукции деревообрабатывающей промышленности, сельского и лесного хозяйства. Наименование компонентов, и их состав держатся в секрете. Формула ОКЖ в смеси трех компонентов в сухом виде может быть представлена в следующем виде:

$$\text{ОКЖ} = \text{A150} + \text{B500} + \text{L70}$$

Компоненты ОКЖ являются инертными по отношению ко всем известным типам буровых растворов, а также являются экологически безопасными. Следует иметь в виду, что ОКЖ подвержен биологическому разложению, особенно в нейтральной и кислой средах, поэтому для приготовления состава, требуется поддержание pH бурового раствора не менее 9,5.

Технология ОКЖ, предназначена для применения в условиях высоких температур (до 200°C) и перепадов давлений, для предупреждения и ликвидации поглощениями бурового раствора, а также для сохранения фильтрационно-емкостных свойств пластов-коллекторов при их первичном вскрытии. Максимально выдерживаемая репрессия на проницаемый пласт достигает 200 атм., что позволяет осуществлять проводку скважин в несовместимых горно-геологических условиях. Использование ОКЖ в процессе первичного вскрытия продуктивных пластов минимизирует их загрязнение фильтратом бурового раствора, при этом минимальное значение депрессии, требуемое для восстановления коллекторских свойств, составляет 20 атм.

Применение технологии ОКЖ для предупреждения осложнений в процессе строительства скважин успешно заменяет многие технически более сложные и дорогостоящие мероприятия как, например, модернизация всего растворного хозяйства, в случае использования высокотехнологичных промывочных жидкостей, бурение на депрессии, установка профильных перекрывателей, двухступенчатое цементирование.

2. Назначение:

- снижение проницаемости фильтрационной корки;
- изоляция истощенных коллекторов;
- закупоривание каналов поглощения в пористых и трещиноватых породах;
- предотвращение загрязнения пристволенной зоны пласта фильтратом бурового раствора;
- снижение скорости фильтрации жидкости в пласт;
- снижение вероятности затяжек и дифференциальных прихватов инструмента;
- обеспечение безаварийного проведения геофизических исследований в скважине и спуска обсадных колонн;
- повышение качества цементирования обсадных колонн;
- предотвращение поглощений бурового раствора;
- снижение сил трения при вращении инструмента и спускоподъемных операциях.
- повышение устойчивости стенки скважины

3. Область применения:

- первичное вскрытие продуктивных горизонтов;
- строительство горизонтальных и наклонно-направленных скважин с большими отходами ствола от вертикали;
- вскрытие пластов с АНПД
- бурении многозабойных скважин;
- освоение скважин;
- глушение скважин с применением блокирующих составов
- капитальный ремонт скважин;
- проведение гидроразрыва пласта;
- повышение эффективности отбора керна;
- роторное бурение совместно с гидроизлучателем;
- бурение не глубоко залегающих водоносных интервалов, имеющих хозяйственно-бытовое значение;
- строительство скважин на шельфе.

4. Преимущества технологии:

- сокращает затраты времени и ресурсов на строительство скважин за счет снижения непроизводительного времени;
- не требует остановки процесса бурения;
- применяется в буровом растворе, как на водной, так и на углеводородной основе, не влияя на их свойства;
- не требует спуска в скважину дополнительного оборудования;
- не влияет на работу бурового оборудования, турбобуров, телесистем;

- может применяться в солевых растворах.

5. Достоинства компонентов ОКЖ:

- в отличие от традиционных наполнителей работают в горной породе на микронном уровне;
- нетоксичные;
- нерадиоактивные;
- термоустойчивы до 200°C;
- недорогие;
- биоразлагаемые;
- растворимы в соляной кислоте с концентрацией от 6% до 10% (в зависимости от пластовой температуры).

Основной функцией ОКЖ является эффективное временное блокирование пор вскрытой проницаемой породы и создание непроницаемой корки. Блокирующий слой, образованный в результате заполнения пор, выполняет следующее:

1. предохраняет загрязнение продуктивных пластов буровым раствором даже при высоких репрессиях, создаваемых в скважине;
2. повышает качество ГИС и заканчивания скважины;
3. снижает липкость и коэффициент трения фильтрационной корки, минимизируя вероятность прихвата
4. создает условия для максимальной продуктивности скважины за счет сохранения первоначальной проницаемости коллектора.

Технология ОКЖ позволяет также:

1. обеспечить лучшую очистку скважины от выбуренной породы;
2. стабилизировать ствол скважины.

6. Методика применения технологии ОКЖ.

Методика применения технологии ОКЖ разрабатывается для каждой скважины или группы скважин и предусматривает выполнение следующей процедуры:

6.1. Определение концентрации компонентов ОКЖ.

Определение концентрации каждого компонента ОКЖ зависит от стадии строительства скважины, литолого-стратиграфической характеристики горных пород и опыта бурения на конкретном месторождении. Типичная практика применения технологии ОКЖ с целью предупреждения поглощений бурового раствора предусматривает периодические прокачки раствора ОКЖ через каждые 48 часов бурения скважины. При этом минимальная суммарная концентрация компонентов ОКЖ составляет 75 кг/м³ (таблица №2), но в зависимости от горно-геологических условий проводки скважины периодичность и концентрации компонентов ОКЖ могут изменяться. При наличии в разрезе интервалов сложенных трещиноватыми,

высокопроницаемыми породами, пластов с низкими давлениями гидроразрыва, а также учитывая отсутствие информации о размерах пор и трещин горных пород слагающих разрез необходимо предусмотреть наличие запаса компонентов ОКЖ в процессе работ. В зависимости от изученности и сложности горно-геологических условий строительства скважины, а также объёма исходного бурового раствора для приготовления пачки ОКЖ (п. 6.3.) запас компонентов ОКЖ может изменяться от 20% до 50% от их расчётной минимальной потребности для конкретного интервала.

6.2. Выбор периодичности прокачек ОКЖ.

Выбор периодичности прокачек ОКЖ определяется исходя из практики применения технологии, прогнозной интенсивности поглощений и средней скорости проводки конкретного интервала скважины.

Периодичность прокачек ОКЖ с целью предупреждения поглощений бурового раствора должна осуществляться не реже 48 часов, с учетом средней скорости бурения интервала. При высоких скоростях бурения интервалов склонных к поглощению промывочной жидкости, периодичность прокачек ОКЖ уменьшается. То есть чем выше средняя скорость бурения интервала, тем чаще необходимо применять ОКЖ. Зависимость периодичности применения технологии ОКЖ от средней скорости бурения приведена в нижеследующей таблице:

Средняя скорость бурения, м/сут.	Свыше 100	80 - 100	50 - 80	25 - 50	25 - 15	15 - 0
Периодичность прокачек ОКЖ, час	9	18	36	48	60*	72*

* - при наличии в геологическом разрезе интервалов возможных поглощений прокачку ОКЖ необходимо осуществлять каждые 48 часов.

