Приложение №5

к Договору №\_\_\_\_\_\_\_\_

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

# **Мероприятия**

**по предупреждению аварий, осложнений и брака**

**в процессе бурения скважин.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Перечень мероприятий** | **Срок исполнения** | **Ответствен- ная сторона** |
| **I. Организационно – технические мероприятия** | | | |
| 1 | Все работы, связанные со строительством скважины осуществлять в строгом соответствии с проектной документацией на скважину и технологическим регламентам, согласно «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности» и согласно законам Российской Федерации. | Постоянно | Подрядчик Заказчик |
| 2 | Все аварии, осложнения и браки, допущенные при строительстве, разбирать на совместных производственных совещаниях. Расследование причин аварий и брака, допущенных при строительстве скважин производит совместная комиссия, в состав которой входят представители, назначенные приказом по предприятиям. В зависимости от вида и характера аварии для участия в комиссии привлекаются представители всех предприятий, причастных к данной аварии. Комиссия по техническому расследованию причин аварии/осложнения должна незамедлительно приступить к работе и в течение 5-ти дней после ликвидации аварии составить акт расследования. Председателем комиссии является представитель Заказчика. Предварительный акт расследования составляется полевым супервайзером, или буровым мастером, совместно с начальником РИТС, с привлечением, если это необходимо, представителей Подрядчиков и Субподрядчиков на буровой в течение суток. | Постоянно | Подрядчик  Заказчик |
| 3 | Локализацию, ликвидацию аварий, брака, осложнений и инцидентов, допущенных при строительстве скважин, производить немедленно, исходя из экономической целесообразности и технической оснащенности заказчика и подрядчиков. | Постоянно | Заказчик Подрядчик |
| 4 | Все буровые бригады должны быть обеспечены технически исправными ДЭС и работоспособными аварийными приводами. | Постоянно | Заказчик |
| 5 | Перед монтажом буровой установки учитываются предложения всех Подрядчиков и Заказчика по установке и размещению необходимого дополнительного оборудования на буровой установке (блок флокуляции, количество и тип центрифуг и т.д.). Недостатки, выявленные в процессе эксплуатации оборудования, устраняются исполнителем работ. Перед забуриванием скважины проводить совместную пусковую конференцию. При этом особое внимание уделять вопросам ОТ, ПБ и ООС, предупреждению аварий, осложнений и брака в работе, в соответствии с характеристикой продуктивных пластов и др. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 6 | При роторном бурении и расхаживании бурильного инструмента с вращением ротора обязательно использовать роторные вкладыши под квадратную штангу. При бурении ротором и расхаживании инструмента применение параллелей для удержания квадрата от проворота в роторе **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. При наращивании смену роторных вкладышей на клинья ПКР производить только при отрыве компоновки от забоя не менее чем на 5 метров. При этом **циркуляция не останавливается**. | Постоянно | Заказчик |
| 7 | 1. В процессе циркуляции БР устанавливать фильтр в ведущей трубе, а не в бурильной трубе. Фильтр должен устанавливаться таким образом, чтобы струя раствора была направлена от стенки квадрата внутрь фильтра, а не была направлена на стенку квадрата, или стенку рабочего переводника. Производить проверку состояния фильтра во время каждого СПО. Диаметр отверстий фильтра не должен превышать 5 мм. | Постоянно | Заказчик |
| 8 | При СПО применять **заводские обтираторы,** полностью закрывающие отверстие стола ротора которые должны соответствовать диаметру используемых труб и исключать попадание в скважину посторонних предметов. | Постоянно | Заказчик |
| 9 | При потере циркуляции ее восстановление производить одним насосом с производительностью не более 5 л/сек, с постепенным повышением литража до расчетного и постоянным контролем давления в манифольде. Восстановление циркуляции в этом случае должно производиться с постоянным расхаживанием и вращением бурильной колонны. Оставлять без движения инструмент **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**! После восстановления циркуляции скважина должна быть промыта до полного выхода шлама, но не менее времени полного цикла, который рассчитывается исходя из прохождения раствора от устья скважины через забой до устья. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 10 | Перед наращиванием производить промывку скважины в течении 15 минут с постоянным расхаживанием и вращением бурильного инструмента. Через каждые 200 метров проходки промыть ствол скважины с максимально возможной производительностью в течение не менее полуцикла (расчет времени производится из расчета подъема забойной пачки на устье скважины) и до видимого уменьшения количества шлама на ситах. Промывку производить с постоянным расхаживанием и вращением инструмента. Частота оборотов ротора должна быть 60 – 80 об/мин. Оставлять инструмент без движения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
|  |  |  |  |
| 11 | При интенсивном поглощении бурого раствора не оставлять без движения бурильный инструмент. При необходимости уйти из зоны поглощения для обработки раствора. | В процессе бурения | Заказчик  Подрядчик |
| 12 | При длительных остановках или простоях скважин со вскрытыми, склонными к текучести породами, бурильный инструмент должен быть поднят в башмак предыдущей обсадной колонны; периодически следует проводить шаблонировку ствола скважины, а при необходимости проработку открытого ствола до забоя.  ***Промывки скважины без движения инструмента не допускаются.*** | Постоянно | Заказчик |
| 13 | Осуществлять постоянный долив скважины с визуальным контролем уровня бурового раствора на устье скважины. Параметры бурового раствора, доливаемого в скважину, не должны отличаться от находящегося в скважине раствора. Обеспечить освещение места долива. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 14 | Подъем бурильной колонны при наличии «сифона» или «поршневания» **запрещается**. При их появлении подъем следует прекратить, произвести промывку с вращением и расхаживанием колонны бурильных труб. При невозможности устранить сифон, подъем труб следует проводить на скоростях, при которых обеспечивается равенство извлекаемого инструмента и доливаемого раствора.  Подъем труб должен быть прекращен, если при заполнении скважины до устья, разница между контрольной величиной долива и фактической будет более 0,5м3. Спуск труб осуществлять при непрерывном контроле объема вытесняемого бурового раствора. | Постоянно | Заказчик |
| 15 | Параметры бурового раствора (удельный вес, условная вязкость) замеряются через 1 час, водоотдача 2 раза в смену с записью в Журнале по буровым растворам. При осложненных условиях бурения параметры бурового раствора замеряются согласно ПБ в НГП. При отклонениях одного из параметров от ГТН немедленно извещается супервайзер, или буровой мастер. | Постоянно | Подрядчик |
| 16 | Полный анализ бурового раствора делается не реже 4 раз в сутки (2 раза за смену, сниматься должно не менее 15-ти параметров). | Постоянно | Подрядчик |
| 17 | Все аварийные работы осуществляются под руководством мастера по сложным работам по утвержденному и согласованному Заказчиком плану (допускается согласование плана по телефону, с последующей его подписью). | Постоянно | Заказчик |
| **II. Геолого – технические мероприятия** | | | |
| 1 | Бурение под кондуктор начинать только при наличии бурового раствора, с параметрами, соответствующими ГТН, в объёме не менее 100-120 м3. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 2 | **Запрещается** производить углубление ствола скважины из-под кондуктора и технической колонны на технической воде, кроме случаев, вызванных технологической необходимостью. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 3 | При продолжительности геофизических работ свыше 16 час, работы необходимо остановить, промыть скважину в течение 1,5 циклов, допустить воронку до забоя, промыть скважину в течение двух циклов с производительностью не менее 32 л/сек, затем поднять воронку до глубины её установки под ОК и продолжить каротаж. Производить расхаживание и проворот бурильного инструмента во время смены приборов. Следить за уровнем раствора в скважине. | Постоянно | Заказчик |
| 4 | При длительных остановках, более 8 часов, спуск инструмента в скважину производить с промежуточными промывками на глубине в зависимости от фактического состояния ствола скважины (глубины уточняются технологической службой Заказчика). | Постоянно | Заказчик |
| 5 | После проведения окончательного каротажа, до спуска эксплуатационной колонны, прошаблонировать скважину прямой компоновкой. При необходимости зону продуктивных пластов проработать с работающим турбобуром. Промыть скважину на забое с доведением параметров раствора до проектных. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 6 | Подъём инструмента перед спуском эксплуатационной колонны производить после промывки на забое с максимально допустимой расчетной производительностью насосов с постоянным расхаживанием инструмента и контролем наличие шлама на виброситах. Параметры раствора перед подъемом инструмента под спуск эксплуатационной колонны должны полностью соответствовать ГТН. Подъем производить при наличии обсадных труб, оснастки низа, наличии цемента и наличии акта о готовности буровой к спуску колонны. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 7 | При бурении низкооборотными забойными двигателями производить промежуточное СПО до башмака предыдущей колонны (через 24 часа циркуляции или 300 м пробуренного ствола скважины). | Постоянно | Заказчик |
| 8 | За 50 м перед вскрытием продуктивных пластов довести параметры бурового раствора в соответствие с проектными значениями. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 9 | При вскрытии проницаемых пластов и увеличении механической скорости более 25 м/час увеличить время промывки с расхаживанием КНБК перед наращиванием до 15 мин. Для вымыва выбуренного шлама и снижения репрессии на пласт. | Постоянно | Заказчик |
| **III. Мероприятия по предупреждению НГВП** | | | |
| 1 | Перед началом бурения каждой скважины проводить проверки знаний ИТР и членов буровой бригады по предупреждению и практическим действиям при возникновении НГВП и данных мероприятий с соответствующей записью в буровом журнале. | Постоянно | Заказчик |
| 2 | В скважинах, пробуренных в контуре газоносных пластов, геофизические работы по истечении 8 часов останавливаются. Скважина промывается в течение 1.5 циклов на глубине спуска воронки с расхаживанием на длину квадратной штанги. Производится спуск бурового инструмента с воронкой ниже подошвы газоносного пласта на 50 метров, после чего скважина промывается в течении двух циклов. Производится подъём воронки на прежнюю глубину для продолжения геофизических работ. | Постоянно | Заказчик |
| 3 | В процессе СПО, после вскрытия продуктивных пластов в зонах ППД, а также в зоне газонасыщенности, вести непрерывный визуальный контроль за доливом скважины, состоянием уровня раствора в скважине и в доливной ёмкости, с обязательной записью результатов в вахтовом журнале и под непосредственным контролем бурового мастера. При разнице между объёмом доливаемого бурового раствора и объёмом металла поднятых труб более 0,5 м3., подъём должен быть прекращён и приняты меры, предусмотренные инструкцией по действию вахты при газонефтеводопроявлениях. | Постоянно | Заказчик |
| 4 | После вскрытия газоносной части пласта при появлении затяжек при подъёме бурильного инструмента подъём прекратить, произвести спуск компоновки до выхода из интервала сужения, произвести промывку в течение 1.5 циклов. Допустить компоновку ниже ГВК, промыть скважину до доведения параметров раствора в соответствия ГТН. При повторном появлении затяжек работы производить по отдельному дополнительному плану. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| **IV. Мероприятия по повышению качества крепления скважин** | | | |
| 1 | Подготовка ствола к спуску колонны, спуск и цементирование обсадной колонны производить согласно плану работ на спуск и крепление обсадной колонной, программе на цементирование обсадной колонны, а также инструкций по креплению скважин. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 2 | Подготовка ствола к спуску колонны и работы по спуску обсадных труб производятся силами буровой бригады под контролем ответственного лица от бурового предприятия (ИТР) и супервайзера. Работы по спуску обсадной колонны без ответственного ИТР Бурового Подрядчика **ЗАПРЕЩАЮТСЯ!** Спуск и цементирование обсадной колонны производится в соответствии с требованиями «Инструкции по креплению нефтяных и газовых скважин (РД 39-00147001-767-2000)». | Постоянно | Заказчик |
| 3 | После спуска обсадных труб перед началом цементирования скважина должна быть промыта в течение не менее 2-х циклов и до полного выравнивания параметров раствора в соответствии с проектными. Перед началом цементирования должен составляться акт готовности скважины к проведению тампонажных работ с указанием всех параметров раствора, который должен сдаваться буровым мастером вместе с документами на спущенную колонну. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 4 | При цементировании всех обсадных колонн обязательно отбирать пробы затворяемого тампонажного раствора для определения ориентировочного времени схватывания пробы. Обеспечить, по возможности, при загустевании отобранных проб температуру окружающей среды, соответствующую условиям скважины. | Постоянно | Заказчик |
| **V. Первоочередные мероприятия по предупреждению и борьбе с поглощениями бурового раствора** | | | |
| 1 | За 40-50 м. до вскрытия предполагаемой зоны поглощения:   * провести внеплановый инструктаж с буровой бригадой и ИТР. Ознакомить ответственных лиц под роспись в буровом журнале. * произвести ревизию спец. техники и соответствующего оборудования (линии подачи, БПР, осреднительные емкости и т.д.). * проверить (обеспечить) наличие на буровой требуемых хим. реагентов и наполнителей. * назначить ответственного по мониторингу за выходящим из скважины раствором и уровнем в приемных емкостях, с целью своевременного обнаружения начала поглощения. Оттарировать датчики замера объемов ГТИ. * обеспечить наличие ВУС в объёме 10-15 м3, приготовленного для предотвращения и изоляции поглощений. Мерную емкость оборудовать двумя механическими перемешивателями, шламовым насосом и обвязать с ЦА для закачки ВУС через трубное пространство. * отрегулировать физико-химические свойства бурового раствора. Снизить плотность до минимально допустимых значений (по согласованию с Заказчиком). * установить сетки на виброситах с проходным сечением, обеспечивающим беспрепятственную циркуляцию бурового раствора с наполнителями. * ввести кольматационные наполнители (мелкой фракции), с целью повышения кольматирующей способности бурового раствора. * увеличить вязкость бурового раствора до 110 с. и более с помощью ввода в раствор полимеров. | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |
| 2 | При вскрытии зоны поглощения с интенсивностью от 2 м3/час. и выше, определить и зафиксировать следующие параметры:  - глубину забоя скважины;  - объем раствора потерянного на поглощение (интенсивность), м3/час.;  - положения статического уровня раствора в скважине;  - производимые работы;  - производительность закачки бурового раствора в скважину в л/сек;  - скорость выходящего потока из скважины в л/сек;  - параметры раствора (плотность, вязкость, фильтрация) | Постоянно | Заказчик  Подрядчик |

**ИСПОЛНИТЕЛЬ: ЗАКАЗЧИК:**

|  |  |
| --- | --- |
| Генеральный директор  **ООО «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | Генеральный директор  **ООО «БНГРЭ»**    **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.Ю. Карцев** |