

|  |
| --- |
| **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  **К ТИПОВЫМ ТРЕБОВАНИЯМ КОМПАНИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ СКВАЖИНЫ ПРИ БУРЕНИИ И ЗАРЕЗКЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ НА СУШЕ»** |

**ТРЕБОВАНИЯ В ОТНОШЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОВЕРОК И  
ОПРЕССОВОК ПВО**

**№ П2-10 ТТР-0007**

**ВЕРСИЯ 1**

**МОСКВА**

**2021**

**Таблица 1**

**Проверки ПВО**

| **ПРОВЕРКИ ПВО** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ВИД ПРОВЕРКИ** | **ПЕРИОДИЧНОСТЬ**  **(ДНЕЙ)** | | | | | **ПРИМЕЧАНИЕ** |
|  |
| **1** | **7** | | | **21** |
|  | **1** | **2** | **3** | | | **4** | **5** |
| **ПВО и устье скважины** | | | | | | | |
| ***Примечание:***   * ***Проверки должны проводиться после установки оборудования на устье скважины, а также после переоборудования устья скважины, но не реже сроков, указанных настоящими требованиями.*** * ***При проведении проверок должны учитываться текущие процессы по строительству скважины, проведение работ не должно увеличивать риски потери контроля над скважиной.*** * ***С целью экономии времени, рекомендуется проведение проверок в последовательности, указанной в таблице.*** | | | | | | | |
| **1.** | **Ежесменные проверки ПВО, включающие следующие работы:** |  |  | | |  |  |
| 1.2 | проверка уровня масла в баке пульта управления ПВО; |  |  | | |  |  |
| 1.2 | проверка исправности манометров, наличие действующих поверок; |  |  | | |  |  |
| 1.3 | проверка показаний манометров; |  |  | | |  | Показания должны соответствовать характеристикам применяемого оборудования. |
| 1.4 | проверка на наличия утечек, пропусков гидравлического масла в станции управления ПВО, гидравлических линий, превенторов, задвижек; |  |  | | |  | Проверка посредством визуального осмотра всех гидравлических линий, соединений, ПГА.  Диагностика пропусков, перетоков гидравлического масла посредством наличия/отсутствия самопроизвольного включения насоса станции управления ПВО. |
| 1.5 | визуальный осмотр оборудования ПВО, фланцевых соединений на предмет повреждений, утечек; |  |  | | |  |  |
| 1.6 | осмотр наличия течи из сигнальных отверстий ПУГ, ППГ, если таковые предусмотрены конструкцией; |  |  | | |  | Наличие течи сигнализирует о наличии износа РТИ, рабочих поверхностей гидравлической системы превенторов. |
| 1.7 | проверка соответствия положений задвижек в состоянии закрыто/открыто утвержденной схеме монтажа ПВО. |  |  | | |  | Особое внимание уделять проверке работоспособности и положению штурвалов задвижек на блоках дросселирования и глушения |
| 1.8 | Проверка доливных устройств скважины |  |  | | |  |  |
| 1.9 | Проверка специальной трубы с шаровым краном и переводником |  |  | | |  |  |
| **2.** | **Функциональный тест ПВО, включающий:** |  |  | | |  | Функциональный тест ПВО должен включать в себя все операции по ежесменной проверке ПВО согласно п.1 |
| 2.1 | закрытие, открытие всех превенторов, задвижек с гидравлическим управлением с фиксацией времени закрытия, открытия; |  |  | | |  | Закрытие, открытие производить со вспомогательного пульта управления ПВО.  Время закрытия не должно превышать:  - 30 сек. для универсальных превенторов с условным проходным диаметром до 480мм;  - 45 сек. для универсальных превенторов с условным проходным диаметром от 480мм;  - 30 сек. для всех плашечных превенторов. |
| 2.2 | проверка степени зашламованности полости плашек; |  |  | | |  | Проверка включает в себя следующие действия:  - закрыть превентор гидроприводом;  - отвернуть штурвалы ручной фиксации плашек до крайнего положения;  - открыть превентор гидроприводом;  - вращать штурвалы ручной фиксации плашек по часовой стрелке.  При свободном вращении штурвала более 1 оборота превентор необходимо чистить. |
| 2.3 | проверка системы сигнализации о низком уровне масла в баке и низком давлении гидросистемы станции управления ПВО; |  |  | | |  |  |
| 2.4 | проверка сигнализации низкого давления воздуха; |  |  | | |  |  |
| 2.5 | проверить легкость полного открытия, закрытия всех задвижек, дросселей. |  |  | | |  |  |
| 2.6 | Произвести функциональный тест управления дросселей с гидравлическим приводом с пульта дистанционного управления путем открытия-закрытия-открытия, а также оценить исправность пневматических и гидравлических систем. |  |  | | |  |  |
| **3.** | **Профилактическая проверка работоспособности ПВО, включающая:** |  |  | | |  | Профилактика работоспособности ПВО должна включать в себя все операции функционального тест ПВО согласно п.2 |
| 3.1 | проверка наличия актуального заключения лабораторного анализа масла; |  |  | | |  |  |
| 3.2 | проверка давления азота ПГА; |  |  | | |  | Замер давления азота проверять после полного стравливания гидравлического давления ПГА.  Стравливание гидравлического давления ПГА производить по секционно (если это предусмотрено конструкцией пульта управления ПВО). |
| 3.3 | проверка корректного срабатывания включения и отключения основного электрического и вспомогательного пневматического (если предусмотрен конструкцией) насосов; |  |  | | |  | При снижении давления на 10% оно должно быть автоматически поднято до рабочего давления.  В случае необходимости произвести регулировку. |
| 3.4 | проверка работоспособности ручного насоса (если предусмотрен конструкцией); |  |  | | |  |  |
| 3.5 | произвести циклы закрытие-открытие-закрытие всех гидравлически управляемых элементов ПВО при отключенных насосах с фиксацией времени закрытия (по аналогии п.2.1) и давления гидравлической системы; |  |  | | |  | Давление гидравлической системы должно соответствовать рекомендуемым характеристикам применяемого оборудования для всех циклов. |
| 3.6 | проверка времени набора давления ПГА от давления предварительной зарядки до рабочего давления посредством электро- и пневмонасосов; |  |  | | |  | Для экономии времени на проведение профилактики ПВО рекомендуется данный тест проводить сразу после теста п.3.5 до стравив давление гидросистемы до давления предварительной зарядки.  Рекомендуемое время набора давления составляет не более:  - 30 минут – при включенных насосах с электро- или пневмоприводом;  - 15 минут – при одновременно включенных насосах с электро- или пневмоприводом. |
| 3.7 | поверка работы клапанов регулировки давления гидравлического манифольда и ПУГ; |  |  | | |  | Проверка методом установки максимального и минимального давлений.  По окончании проверки, установить давление согласно характеристик применяемого ПВО. |
| 3.8 | проверка корректности срабатывания предохранительного клапана гидравлической системы; |  |  | | |  | Предохранительный клапан должен быть настроен на давление на 10% превышающее рабочее давление гидравлической системы. |
| 3.9 | опрессовка гидравлических линий станции управления ПВО и гидравлических линий подключения превенторов, задвижек. |  |  | | |  | Опрессовка проводится максимальным рабочим давлением согласно характеристик применяемого оборудования. |
| 3.10 | Проверить надежность крепления шпилек стволой части ПВО. При прослаблении провести их докрепление. |  |  | | |  |  |
| 3.11 | Проверка шаровых кранов, обратных клапанов с приспособлением для открытия |  |  | | |  |  |
| **Дивертор** | | | | | | | |
| 4 | Функциональная проверка |  | | |  |  | Функциональная проверка и обеспечение готовности системы одновременного закрытия дивертора и открытия выкидной линии |
| 5 | Дивертор ПВО | Каждые 14 дней, если используется | | | | | Подача воды или бурового раствора через систему дивертора и выкидные линии по регламенту динамических испытаний на утечку (leak-off-test), при плавном увеличении расхода до уровня глушения. |
| 6 | Клапаны дивертора | Каждые 14 дней, если используется | | | | | Подача воды или бурового раствора через систему дивертора и выкидные линии по регламенту динамических испытаний на утечку (leak-off-test), при плавном увеличении расхода до уровня глушения. |
| 7 | Система управления дивертора |  | |  | |  | Опрессовка максимальным рабочим давление. |
| 8 | Резервная система закрытия |  | |  | |  | Опрессовка максимальным рабочим давление. |
| **Газосепараторы, дегазаторы для бурового раствора** | | | | | | | |
| 9 | Атмосферный газосепаратор для бурового раствора (АГБР или первичный дегазатор) |  |  | | |  | Проверка исправности КИП и механизмов аварийной сигнализации.  Если используется, шлам должен вымываться. |
| 11 | Дегазаторы (вакуумные и атмосферные) |  |  | | |  | Тщательная промывка и ежедневная проверка.  Проверка работы вакуумного насоса в соответствии и инструкциями изготовителя. |

**Таблица 2**

**Опрессовка оборудования ПВО**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОПРЕССОВКА ПВО** | | | | | | |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **1** | ВИД / ПЕРИОДИЧНОСТЬ ОПРЕССОВКИ | СТЕНДОВАЯ ОПРЕССОВКА / ДО УСТАНОВКИ НА СКВАЖИНУ | ОПРЕССОВКА НА СКВАЖИНЕ / ДО НАЧАЛА БУРЕНИЯ ПОСЛЕ МОНТАЖА НА СКВАЖИНУ (НО НЕ РЕЖЕ 1 РАЗА В 6 МЕС.) | ОПРЕССОВКА НА СКВАЖИНЕ / В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ НА СКВАЖИНЕ ПОСЛЕ ЗАМЕНЫ ВЫШЕДШИХ ИЗ СТРОЯ ДЕТАЛЕЙ ПРЕВЕНТОРА ИЛИ ОДНОГО ИЗ УЗЛОВ ПРЕВЕНТОРНОЙ СБОРКИ, А ТАКЖЕ ПОСЛЕ СМЕНЫ ПЛАШЕК | СТЕНДОВАЯ ОПРЕССОВКА / ПОСЛЕ РЕМОНТА, СВЯЗАННОГО СО СВАРКОЙ И ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКОЙ КОРПУСА | ОПРЕССОВКА НА СКВАЖИНЕ / ДО НАЧАЛА БУРЕНИЯ, ПОСЛЕ МОНТАЖА, ОПРЕССОВКИ ПРЕВЕНТОРНОЙ УСТАНОВКИ И РАЗБУРИВАНИЯ БАШМАКА ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ |
| **2** | ОБЪЕКТ ОПРЕССОВКИ | Превенторы, крестовины, катушки,  адаптеры, кубы, задвижки, линии глушение и дросселирования, блоки глушения и дросселирования | Превенторы, крестовины, катушки,  адаптеры, кубы, задвижки, линии глушение и дросселирования, блоки глушения и дросселирования | Превенторы, крестовины, катушки,  адаптеры, кубы, задвижки | Превенторы | Цементное кольцо |
| **3** | ДАВЛЕНИЕ ОПРЕССОВКИ | 1.Низким давлением 1,5-2 Мпа  2.Рабочим давлением, указанным в техническом паспорте | Давление опрессовки обсадной колонны, указанное в рабочем проекте | Давление опрессовки обсадной колонны, указанное в рабочем проекте | На пробное давление | Давление опрессовки, указанное в рабочем проекте |
| ***Примечания:***   * ***Все испытания должны производиться с регистрацией параметров опрессовки. Регистрирующие приборы должны иметь действительные поверочные сертификаты и соответствующие диаграммы давлений (диапазон измеряемых давлений манометра должен соответствовать диаграмме давлений и временным интервалам самописца), которые должны быть установлены в самописец регистрации давления. По возможности параметры опрессовки должны регистрироваться электронным способом.*** * ***При опрессовке блока превенторов тестерами, устанавливаемыми в обсадную колонну, максимальное давление при испытании не должно превышать давления опрессовки колонны, указанное в проекте.*** * ***При опрессовке блока превенторов опрессовочными пробками, устанавливаемыми в колонную головку, максимальное давление опрессовки не должно превышать рабочего давления колонной головки.*** * ***Все опрессовки, тесты, проверки должны учитывать текущие процессы по строительству скважины и не должны увеличивать риски потери контроля над скважиной.*** | | | | | | |