

УТВЕРЖДЕН

Приказом от «___» _____ 20__ г. № ___

Введен в действие «___» _____ 20__ г.

РЕГЛАМЕНТ ЗАО «ВАНКОРНЕФТЬ»

**ИСПЫТАНИЕ ОБСАДНЫХ КОЛОНН НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ ПРИ
СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН НА ВАНКОРСКОМ
МЕСТОРОЖДЕНИИ**

№ 1

ВЕРСИЯ 1.00

**г. КРАСНОЯРСК
2013**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	2
ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ЦЕЛИ.....	3
ЗАДАЧИ	3
ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ.....	3
ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	4
1. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
2. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 324 ММ КОНДУКТОРА	7
3. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 245 ММ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОЛОННЫ	8
4. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 114 ММ «ХВОСТОВИКА».....	10
5. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ И ПРОТИВОФОНТАННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	12
6. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ И ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	15
7. ССЫЛКИ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	19
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВАРИАНТЫ ПРОДУКЦИИ.....	20

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Регламент предприятия «Испытание обсадных колонн на герметичность при строительстве скважин на Ванкорском месторождении» (далее – **РЕГЛАМЕНТ**) устанавливает единые правила испытания на герметичность обсадных колонн при строительстве скважин на Ванкорском месторождении.

Настоящий **РЕГЛАМЕНТ** разработан в соответствии с основными методологическими подходами, принципами, правилами, регламентированными документами Компании, на основании технического задания, а также в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации по состоянию на 01.06.2013 г.

ЦЕЛИ

Настоящий **РЕГЛАМЕНТ** разработан с целью:

- повышения качества крепления скважин на Ванкорском месторождении
- недопущения возникновения межколонных (заколонных) перетоков при строительстве и эксплуатации скважин.

ЗАДАЧИ

РЕГЛАМЕНТ разработан для решения задач обеспечения качества работ проводимых на стадии строительства скважин, что является основой для надежной и безаварийной эксплуатации скважин на Ванкорском месторождении.

ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ

Настоящий **РЕГЛАМЕНТ** обязателен для исполнения работниками:

- Управления по бурению и скважинным технологиям
- Управления супервайзинга строительства скважин;
- Управления по организации буровых работ;
- Всех подрядных организаций ЗАО «Ванкорнефть», участвующих в процессах строительства скважин на Ванкорском месторождении и лицензионных участках ЗАО «Ванкорнефть».

Требования **РЕГЛАМЕНТА** обязательны для исполнения всеми производственными подразделениями ЗАО «Ванкорнефть» и подрядных организаций, участвующими в производственном процессе бурения, освоения, испытания и капитального ремонта скважин.

Требования настоящего **РЕГЛАМЕНТА** распространяются на подрядные организации. Основанием для этого служат соответствующие положения договоров, заключаемых в ЗАО «Ванкорнефть» с подрядными организациями.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

Организационные, распорядительные и локальные нормативные документы, затрагивающие область проведения бурения, освоения, испытания и капитального ремонта скважин не должны противоречить требованиям настоящего **РЕГЛАМЕНТА**.

ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Настоящий **РЕГЛАМЕНТ** является локальным нормативным документом постоянного действия.

Настоящий **РЕГЛАМЕНТ** утверждается и вводится в действие в ЗАО «Ванкорнефть» приказом генерального директора ЗАО «Ванкорнефть».

РЕГЛАМЕНТ признаётся утратившим силу в ЗАО «Ванкорнефть» на основании приказа генерального директора ЗАО «Ванкорнефть».

Изменения в **РЕГЛАМЕНТ** вносятся приказом генерального директора ЗАО «Ванкорнефть».

Инициаторами внесения изменений в **РЕГЛАМЕНТ** являются: Управление по бурению и скважинным технологиям ЗАО «Ванкорнефть», а также иные структурные подразделения ЗАО «Ванкорнефть» по согласованию с вышеназванным департаментом.

Изменения в **РЕГЛАМЕНТ** вносятся в случаях изменения законодательства РФ в области недропользования, изменения организационной структуры или полномочий руководителей.

Контроль за исполнением требований настоящего **РЕГЛАМЕНТА** и поддержанием его в актуальном состоянии возлагается в ЗАО «Ванкорнефть» на начальника Управления по бурению и скважинным технологиям ЗАО «Ванкорнефть».

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АВП – аномально высокое пластовое давление.

АКЦ – метод акустической цементометрии.

АТМ – атмосфера.

АФК – арматура фонтанная клиновья.

БК – бурильная колонна.

ГИС – геофизические исследования скважин.

ГРП – групповой рабочий проект.

ГТИ – геолого-технические исследования.

ГТН – геолого-технический наряд.

ИТР – инженерно-технические работники.

КГ – колонная головка.

КИП – контрольно-измерительные приборы.

КНБК – компоновка низа бурильной колонны.

МКД – межколонное давление.

МКП – межколонные перетоки.

НКТ – насосно-компрессорные трубы.

ОЗЦ – ожидание затвердевания цемента.

ОКК – обвязка колонная клиновья.

ОК – обсадная колонна.

ПАВ – поверхностно-активные вещества.

ПВО – противовыбросовое оборудование.

ПТО – производственно-технологический отдел.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

СКЦ – станция контроля цементирования.

СПО – спускоподъемные операции.

ТКРС – текущий и капитальный ремонт скважин.

УБТ – утяжеленные бурильные трубы.

УБиСТ – управление бурения и скважинных технологий.

УОБР – управление организации буровых работ.

ЦДНГ – цех добычи нефти и газа.

ЦКОД – центральный клапан обратный дроссельный.

ЦКОДУ – центральный клапан обратный дроссельный универсальный.

ЦППД – цех поддержания пластового давления/

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

2. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 324 ММ КОНДУКТОРА

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

За 24 часа до начала спуска кондуктора подаётся заявка в лаборатории цементных растворов и подбирается рецептура цементного раствора, обеспечивающая подготовку и опрессовку обсадной колонны до начала схватывания цементного раствора.

Для герметизации кольцевого пространства, предотвращения притока газа, нефти и грифонообразования нижняя часть (башмак) 324 мм кондуктора оборудуется пакером типа ПГПМ -324 и оснасткой по проекту.

Для предотвращения перемешивания цементного и бурового раствора в процессе продавки цементного раствора вслед за буферной жидкостью допускается спуск нижней продавочной пробки типа ПРП-Ц-Н-324.

После промывки нагнетательных линий вслед за цементным раствором пускается верхняя цельнорезиновая продавочная пробка типа ПРП-Ц-В-324.

При дохождении нижней пробки до ЦКОДа необходимо поднять давление на 1,5 -2 МПа для срезки диафрагмы на пробке.

Продолжить закачку продавочной жидкости до посадки верхней пробки и получения момента «СТОП» с давлением превышающим рабочее давление в конце продавки на 1,5-2 МПа, после чего сбросить давление на устье до атмосферного для проверки обратного клапана и подготовки пакера к срабатыванию.

Для опрессовки кондуктора в присутствии представителя «Заказчика» поднимается давление на устье до величины установленной рабочим проектом, например до 12 МПа и выдерживается в течение 30 мин. В это же время приводится в действие пакер типа ПГПМ - 324, подготовленный к срабатыванию в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Составляется акт на опрессовку колонны и скважина оставляется на ОЗЦ в соответствии с проектом.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

3. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 245 ММ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОЛОННЫ

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

За 24 часа до начала спуска технической колонны подаётся заявка в лабораторию тампонажных растворов и подбирается рецептура цементного раствора в соответствии с приложением к данному регламенту, обеспечивающая подготовку и опрессовку технической колонны.

Техническая колонна оснащается обратным клапаном, типа ЦКОДУ - 245, обеспечивающим надёжную подпорку герметизирующего шара в наклонно-направленных стволах скважин.

Для герметизации кольцевого пространства, предотвращения притока газа, нефти и грифонообразования на устье скважины 244,5 мм техническую колонну оборудовать пакером типа ПГПМ1– 245 и оснасткой по проекту (в случае опрессовки колонны на давление выше 20 МПа применять импортный пакер, например фирмы «Baker Hughes»).

После промывки нагнетательных линий вслед за цементным раствором пускается продавочная пробка с металлическим сердечником, обеспечивающая максимальное давление опрессовки и его выдержку в течении 30 минут.

Примечание: указанное давление и время его выдержки обеспечивается применением пробок «ТОР-СО».

Закачка продавочной жидкости до получения момента «СТОП», производится при давлении превышающим рабочее давление в конце продавки на 1,5-2 МПа, после чего сбрасывается устьевое давление до атмосферного с целью проверки обратного клапана.

Опрессовка колонны производится давлением, предусмотренным соответствующим групповым проектом, например, 28,5 МПа, которое выдерживается в течение 30 мин.

Составляется акт на опрессовку колонны и скважина оставляется на ОЗЦ в соответствии с проектом.

В случае негерметичности обратного клапана производят двукратную попытку восстановления его герметичности закачкой и возвратом излившейся жидкости с соответствующим изменением давления. При получении отрицательного результата срабатывания клапана колонну оставляют на ОЗЦ под давлением, превышающим зафиксированное давление «стоп» на 0,5 – 0,7 МПа. Опрессовку технической колонны производят после ОЗЦ при спуске на бурильных трубах пакера (тестера) типа ПУ – 245 до глубины нейтрального сечения колонны соответствующего переходу внутреннего избыточного давления в наружное избыточное давление. Пакер приводится в действие и через межколонное пространство опрессовывается верхняя часть технической колонны и устье скважины.

После ОЗЦ производится разбуривание продавочных пробок, стоп-кольца, ЦКОДУ и башмака технической колонны с углублением ствола скважины на 1,5 -2 м.

Герметичность цементного кольца колонны проверяется следующим образом:

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

- пакер (тестер) типа ПУ-245 спускается до забоя;
- ствол скважины промывается с закачкой на забой порции воды с подъемом ее в башмак на 20 метров;
- пакер герметизирует кольцевое пространство над башмаком колонны;
- цементное кольцо опрессовывается на давление указанное в рабочем проекте, например, 9,0 МПа по установленным нормам.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

4. ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ 114 ММ «ХВОСТОВИКА»

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

После спуска по действующей технологии в горизонтальный участок ствола «хвостовика» диаметром 114,3 мм со всей предусмотренной проектом технологической оснасткой (фильтры, пакеры, центраторы) в т. Ч. С использованием комплекса EQUALIZER производится опрессовка хвостовика.

Герметизируется, установленным проектом способом, кольцевое пространство, образованное внутренней поверхностью колонны диаметром 177,8 мм и расположенной в ней «головой» хвостовика диаметром 114,3 мм. Проверяется успешность герметизации и раскрытие пакера NYFLO III и PAC в соответствии с Инструкцией по эксплуатации.

На бурильных трубах спускается до «головы» хвостовика тестер (пакер) типа ПУ-178 или спецустройство, обеспечивающее гарантированную герметичность соединения между бурильной колонной и хвостовиком при закачке опрессовочной жидкости.

Производится испытание на герметичность «хвостовика» путём нагнетания опрессовочной жидкости через бурильные трубы с выдержкой Ропу в течение 30 минут. Величина давления опрессовки установлены рабочим проектом, например 15,0 Мпа. Предварительно, перед проведением испытания на герметичность, коническое кольцо в башмаке хвостовика перекрывается подвесной конической пробкой. Результаты испытания записываются в акт об испытании хвостовика на герметичность.

Заключительное испытание верхней части эксплуатационной колонны диаметром 177,8 мм.

Заключительное испытание проводится в присутствии представителя Заказчика (Ростехнадзора) после выполнения всех предусмотренных рабочим проектом заключительных работ в горизонтальной части колонны (хвостовика).

Приустьевая часть колонны опорожняется любым способом (аэрация, спуск бурильных труб или НКТ с «глухой» диафрагмой и т.д.) на глубину, установленную рабочим проектом, но не менее 30 м от устья скважины (глубина нахождения двух резьбовых соединений обсадных труб).

Спуск бурильных труб с тестером (пакером) типа ПУ-178 производится на глубину, согласованную с Заказчиком в зависимости от назначения скважины, но не ниже глубины нейтрального сечения колонны соответствующего переходу внутреннего избыточного давления в наружное избыточное давление.

Кольцевое пространство между бурильной колонной и внутренней поверхностью обсадных труб диаметром 177,8 мм герметизируется тестером (пакером) типа ПУ-178.

В верхнюю часть эксплуатационной колонны нагнетается инертный газ (азот) установкой типа АКЦ 12/250 через открытые трубные задвижки. Создание опрессовочного давления Ропу может обеспечиваться также путём закачки газа из азотных баллонов.

В присутствии представителя Заказчика (территориального органа Ростехнадзора) по нормам и условиям, установленным проектом и условиями подряда, оформляется акт об испытании

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

на герметичность эксплуатационной колонны по форме приведенной в «Инструкции по испытанию скважин на герметичность».

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

5. ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ, ПОЖАРНОЙ И ПРОТИВОФОНТАННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Участок ведения работ является опасным производственным объектом и подлежит регистрации в государственном реестре.

Скважины, имеющие межколонные давления должны быть отмечены предупредительным знаком (табличкой), установленным на укрытиях на уровне отводов сброса с МКП

Контрольно–измерительные приборы, установленные на оборудовании, должны иметь пломбу или клеймо Госповерителя или организации, осуществляющих ремонт таких приборов. Исправность КИП необходимо проверять в сроки, предусмотренные инструкциями по эксплуатации этих приборов. Работа оборудования при неисправных КИП или их отсутствии, запрещается.

Манометры должны устанавливаться так, чтобы показания их были отчетливо видны обслуживающему персоналу. Манометр должен выбираться таким образом, чтобы предел рабочего давления находился во второй трети шкалы.

Перед проведением специальных исследований по определению межколонных газопроявлений исполнителем работ должен быть составлен план работы, который должен быть согласован с противofонтанной службой и утвержден руководством предприятия (начальником Управления добычи нефти и газа). Схемы должны быть согласованы с местным органом Ростехнадзора РФ и противofонтанной частью.

Перед проведением исследований следует провести с помощью газоанализатора замер загазованности устья скважины. В случае наличия взрывоопасной концентрации газа работы по обвязке межколонного пространства скважины необходимо проводить с помощью обмедненного инструмента и с использованием СИЗ.

Выпуск газа из межколонных пространств скважины должен проводиться через дополнительные межколонные факельные отводы, выведенные в безопасное место на расстояние не менее 60 м от скважины. Отводы должны быть опрессованы на давление опрессовок технической колонны или кондуктора, надежно закреплены на опорах и оборудованы приспособлениями для сжигания газа.

Скважины с установленным межколонным давлением ниже предельно-допустимого – 2,4 Мпа (80% от ПДД) и расходом газа из межколонного пространства до 1000 м³/сут могут эксплуатироваться по проектной схеме обвязки устья с обязательным оборудованием их факельными линиями из межколонного пространства по предложенным схемам, согласованных с представителями ООО ПАСФ «Нефтегазобезопасность» и ЕУ Ростехнадзора. При этом задвижка на межколонном пространстве (с МКД) должна быть закрыта.

Скважины с межколонными давлениями для оперативного их «глушения», необходимо обеспечить незамерзающей задавочной жидкостью (например, раствор хлористого кальция) в объеме, равном двум объемам скважины. Жидкость должна находиться на скважине или на растворном узле, а также спецтехникой: ППУ (в зимнее время) и насосными агрегатами.

Задавочные линии должны быть опрессованы на полуторакратное давление от максимального статического на устье.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

Колонная головка и фонтанная арматура должны иметь паспорта с актами испытаний на пробное давление.

В деле скважины должен находиться акт на опрессовку цементного кольца за кондуктором и обсадными колоннами с указанием плотности опрессовочной жидкости.

На площадке должны быть комплекты первичных средств пожаротушения, перечень которых установлен нормами пожарной безопасности.

При работах на скважине следует применять искробезопасный инструмент. Курить, применять открытый огонь в пределах охранной зоны (50 метров) запрещается.

К работам по вводу скважины с межколонным давлением в эксплуатацию и выполнению РИР допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие удостоверения оператора по добыче нефти и газа. Перед началом работ весь персонал должен быть ознакомлен с планом предстоящих работ и проинструктирован по необходимым мерам безопасности с записью в журнале инструктажа.

На каждую скважину с МКД должен быть составлен план ликвидации аварий в соответствие требований п. 3.5 «Инструкции по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности».

Ознакомление производственного персонала с планом ликвидации аварий оформляется документально в личных картах по инструктажу под роспись. План ликвидации аварий вывешивается на видном месте, доступном каждому работнику.

Бригады должны быть обучены и проинструктированы безопасному ведению работ на случай «выброса».

Если в процессе подъема оборудования наблюдаются газовыделение, перелив жидкости, то подъем оборудования должен быть прекращен, устье герметизировано и проведено повторное глушение скважины.

В процессе подъема НКТ и скважинного оборудования не допускается превышение нагрузки над массой поднимаемых НКТ и скважинного оборудования более чем на 20%.

Выброс на мостки и подъем с них НКТ диаметром более 60 мм разрешается выполнять двухтрубками, если длина каждой двухтрубки не превышает 16 м, а вышка или мачта имеет высоту не менее 22 м и ворота вышек позволяют свободный проход труб.

Бригады должны быть обеспечены надежной двухсторонней телефонной или радиосвязью с постоянным вызовом, первичными средствами пожаротушения согласно нормам пожарной безопасности.

Спецтехника должна располагаться не ближе 25 м от устья скважин, за исключением насосных установок, которые устанавливаются не ближе 10 м от устья. Выхлопные трубы должны оборудоваться искрогасителями

Жидкости глушения скважин должны быть не горючими, взрывопожаро-безопасными.

Запрещается применение открытого огня для разогрева замерзших трубопроводов, оборудования и химпродуктов, используемых для ремонта скважин.

При возникновении пожара следует немедленно вызвать пожарную часть и одновременно приступить к ликвидации пожара имеющимися на скважине средствами пожаротушения.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

Курить разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, имеющих надпись «Место для курения».

Бригады должны обеспечиваться спецодеждой, спецобувью, защитными касками, шумопоглощающими наушниками и другими средствами индивидуальной защиты. Спецодежда, предназначенная для использования на взрывопожароопасных объектах или взрывопожароопасных участках производства, должна быть изготовлена из термостойких и антистатических материалов,

Пуск в эксплуатацию скважины с межколонным давлением после ремонта должен производиться по плану, утвержденному главным инженером и главным геологом ГПУ и согласованному с противофонтанной службой, с указанием ответственных лиц от ГПУ.

В случае возникновения аварийной ситуации или открытого фонтана работы по их ликвидации должны осуществляться силами ООО ПАСФ «Нефтегазобезопасность».

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

6. МЕРОПРИЯТИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТ И ОХРАНУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Ввод в эксплуатацию скважины или куста скважин следует проводить только после выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом на строительство скважин.

Все работы по эксплуатации скважин должны осуществляться в соответствии с нормативными документами, актами, положениями и правилами по охране окружающей среды, действующими на территории России и Красноярского края.

Величину отбора УВ и депрессию на пласт необходимо выбирать исходя из условия обеспечения сохранности скелета пласта, недопущения выпадения конденсата в пласте, подтягивания языков и конусов воды к забою действующих скважин.

С целью предупреждения проникновения в почву, в поверхностные и подземные воды технологических растворов, применяемых при исследованиях, эксплуатации и ремонте скважин, необходимо выполнять следующие мероприятия:

- разместить на устье скважины в специально отведенном, незатопляемом паводковыми водами месте специальные емкости для сбора отработанных технологических растворов;
- обвязать устье ремонтируемой скважины с емкостями для сбора отработанных технологических растворов.

Отводы от межколонного пространства, находящиеся ниже уровня отсыпки, должны располагаться в оборудованной шахте и иметь выходы выше уровня отсыпки.

При специальных исследованиях и эксплуатации скважин УВ, выходящие из трубного и межколонного пространства, необходимо сжигать в обвалованной металлической емкости (амбаре).

Контроль за содержанием выбрасываемых вредных веществ в атмосферу возлагается на экологической службу предприятия.

Контроль должен осуществляться по ГОСТ 17.2.3-78 и методическим указанием «Сборника методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами» службой ООС ГПУ с использованием прямых методов измерения или приборов, рекомендованных в РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Предельно – допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 1.

Таблица 1

Допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в атмосферном воздухе

ВЕЩЕСТВО 1	ПДК, МГ/М ³			КЛАСС ОПАСНОСТИ 3
	2			
Диоксид азота	0,085	0,04	2,0	3
Оксид углерода	5,0	3,0	20,0	4

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

ВЕЩЕСТВО 1	ПДК, МГ/МЗ			КЛАСС ОПАСНОСТИ 3
	2	3	4	
Углерод технический (сажа)	0,15	0,05	4,0	3
Пыль нетоксичная	0,5	0,15	5,0	3

Примечание: ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

Замеры загазованности следует проводить на устье скважины в пределах охранной зоны (50 м) газоанализаторами типа УГ-2, ГУ-4, АМ-5 или аналогичными приборами. Замеры выполняются специалистами, прошедшими обучение и умеющими пользоваться указанными приборами.

В процессе эксплуатации скважин с межколонными газопроявлениями необходимо осуществлять периодический контроль за их техническим состоянием, техническим состоянием фонтанных арматур, обвязки и шлейфов. Данные контроля должны быть занесены в журнал.

Все завозимые на скважину химические реагенты и материалы должны быть упакованы в специальную тару или контейнеры и храниться в закрытом помещении, предохраняющем от попадания в них осадков и размыва их на территории буровой. Для приготовления буровых растворов и специальных жидкостей необходимо максимально использовать средства механизации.

Загрязнение объектов окружающей среды промывочными жидкостями должно быть исключено за счет:

- применения реагентов и рецептов растворов, относящихся к малоопасным веществам - IV классу токсичности и опасности по ГОСТ 12.1.007-76;
- исключения применения нефти для обработки промывочных жидкостей или приготовления специальных жидкостей;
- замены земляных амбаров на циркуляционные системы с использованием мерников (емкостей);
- транспортирования буровых растворов в закрытых емкостях или по трубопроводу.

По окончании РИР, консервации скважин необходимо:

- вывезти оставшиеся буровые растворы для повторного их использования или регенерации;
- очистить загрязненные нефтью и химреагентами участки вокруг скважины, засыпать шламовые и другие амбары;
- бытовой и производственный мусор собирать и вывезти в места свалок, согласованные с землепользователем.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

7. ССЫЛКИ

1. ПБ 08–624–03 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности;
2. РД Положение ЗАО «Ванкорнефть» «Порядок взаимодействия подразделений Общества при учете движения и использования фонтанной арматуры и колонных головок».
3. РД Инструкция ЗАО «Ванкорнефть» №П2-05.01 И-0005 ЮЛ-054 Строительство термокейсов;
4. РД Положение ЗАО «Ванкорнефть» № П2-10 Р-0017 ЮЛ-054 Порядок организации и одновременного ведения работ на кусте от 12.10.10г;
5. РД Госгортехнадзора России «Типовые инструкции по безопасности работ при строительстве нефтяных и газовых скважин»;
6. Паспорт – Инструкция. Обвязка колонная. ОКК2. 00.000.ПС ОАО «Станкомаш»;
7. Паспорт -Инструкция ОКК1, ОКК2, ОКК3 завода «Нефтепромаш»;
8. ГОСТ 12.2.132-93 «Оборудование нефтепромысловое добычное устьевое. Общие требования безопасности»;
9. ГОСТ Р (ИСО 10423-2003) «Нефтяная и газовая промышленность. Оборудование для бурения и добычи. Оборудование устья скважины и фонтанное устьевое оборудование. Общие технические требования»;
10. ГОСТ 30196-94. «Головки колонные. Типы, основные параметры и размеры»;
11. ГОСТ 28996-91 «Оборудование нефтепромысловое устьевое. Термины и определения»;
12. ГОСТ28919-91. «Фланцевые соединения устьевого оборудования. Типы, основные параметры и размеры».
13. Постановление правительства РФ «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» от 05.03.2007 № 145
14. РД 08-492-02 «Инструкция о порядке ликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов».
15. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 №116-ФЗ.
16. Технологическая инструкция ЗАО «Ванкорнефть» «Монтаж и эксплуатация устьевого оборудования при строительстве скважин»

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

17. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. М, ГУГПС МЧС России, ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2003
18. Рекомендации по эксплуатации, консервации и ремонту скважин с межколонными давлениями. Астрахань, АстраханьНИПИгаз, 1997
19. Технологический регламент по эксплуатации скважин с предельно-допустимыми межколонными давлениями на месторождениях предприятия «Ямбурггаздобыча». РД 04803457-186-96
20. Г.Г. Гилаев, А.Т. Кошелев, В.Т. Лукьянов, И.И. Бекух, В.Т. Лукьянов. Условия безопасной эксплуатации нефтяных и газовых скважин с межколонными давлениями. ОАО «НК-Роснефть-Краснодарнефтегаз», ООО «НК «Роснефть-НТЦ». Сборник научных трудов по результатам научно-технологических работ за 2004г. М, ОАО «ЦНИИТЭнефтехим», 2005.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 2

Перечень Приложений к Положению

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Варианты продукции	Включено в настоящий файл

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВАРИАНТЫ ПРОДУКЦИИ

1. Продукция ОАО «СевКавНИПИгаз»

Координаты: Почтовый адрес: 355035, Россия, г. Ставрополь, ул. Ленина 419, телефон: 8-(8652) 35-94-11, факс: 8-(8652) 94-40-73

Таблица 3

Основные технические характеристики

ОБОЗНАЧЕНИЕ ПАКЕРА	УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР ПРОМЕЖУТОЧНОЙ КОЛОННЫ (ТОЛЩИНА СТЕНКИ) ПО ГОСТ 632-80, ММ	ДАВЛЕНИЕ ОПРЕССОВКИ ПРИУСТЬЕВОЙ ЧАСТИ ОБСАДНЫХ КОЛОНН, МПА	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ПАКЕРНОГО ЭЛЕМЕНТА, ММ	НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР ЦЕНТРАТОРА	ДЛИНА, ММ	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РЕЗЬБА СТВОЛА	МАССА, КГ
1	2	3	4	5	6	7	8
ПУ-178	178 (8,1-10,4)	70	164	146	845	3-102	50,4
ПУ-245	245 (7,9-11,1)	45	230	217	920	3-133	129
ПУ-324	324 (11,0-12,4)	35	304	295	930	3-133	222

2. Продукция ОАО «Сибнефтемаш»

Координаты: Тюменская область, Тюменский район, 15 километр Тобольского тракта, телефон: 8-(3452)-762-319, 762-306, 762-308, факс 8-(3452)-762-300, 762-305, E-mail:marketing(at)sibneftemash.ru

Таблица 4

Основные технические характеристики

ПАКЕР	ОБСАДНАЯ КОЛОННА		МАКСИМАЛЬНАЯ РАСТЯГИВАЮЩАЯ НАГРУЗКА, ТС	ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО ОТВЕРСТИЯ, ММ	МАКСИМАЛЬНАЯ ДЛИНА, ММ	ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РЕЗЬБА ПО ГОСТ 633-80, ММ
	УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР, ММ	ТОЛЩИНА СТЕНКИ, ММ				
1	2	3	4	5	6	7
4ПОМ-У-145-700	178	10...12,7	60	76	950	8
4ПОМ-У-150-700	178	6,9...9,2	60	76	950	89
4ПОМ-У-155-700	178	5,9	60	76	950	89

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

Примечание: продукция сертифицирована

3. Продукция НПФ «Пакер»

Координаты: 452606, Башкортостан, г.Октябрьский, ул. Северная, д.7, E-mail: mail@npf-paker.ru

Таблица 5

Технические характеристики пакера ПРО-ЯМО2-ЯГ1 (М)

ШИФР	ОБСАДНАЯ КОЛОННА		НАРУЖНЫЙ ДИАМЕТР, ММ	ДИАМЕТР ПРОХОДНОГО КАНАЛА, ММ, НЕ МЕНЕЕ	ДЛИНА, ММ, НЕ БОЛЕЕ	МАССА, КГ, НЕ БОЛЕЕ
	УСЛОВНЫЙ ДИАМЕТР, ММ	ТОЛЩИНА СТЕНКИ, ММ				
1	2	3	4	5	6	7
ПРО-ЯМО2- ЯГ1(М)-145	178	7-9	145	–	2398	165
ПРО-ЯМО2- ЯГ1(М)-204	245	9-15	204	90	2550	323

4. Продукция ООО «НПП «Новые технологии»

Координаты: г. Краснодар, ул. Новороссийская, 61, тел.: 8 (861) 232–16–61, 260–52–25 e-mail: New_technologies@inbox.ru

Пробки для проведения опрессовок

Назначение:

Пробки предназначены для проведения опрессовок колонн обсадных труб и превенторного оборудования, установленного на устье скважины.

Максимальная температура, при которой работают пробки, соответствует максимальной температуре резиновых прокладок, а именно +130°C.

Данные, которые необходимо указать в заявке:

- 1) Номинальный размер
- 2) Диапазон внутренних диаметров колонн обсадных труб, внутри которых спускается пробка
- 3) Присоединительная резьба

Конструкция и технические характеристики

Корпус пробки и нижний переводник изготавливаются из стали AISI 4142, они подвергаются термообработке согласно требованиям стандарта API, для обеспечения надежности при рабочих условиях.

Присоединение пробки к бурильной колонне осуществляется резьбовыми соединениями типа муфты (верхнее соединение) и типа пробки (нижнее соединение).

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013

Пробка спускается до желаемой глубины затем подается давление в кольцевом пространстве между колонной обсадных труб и колонной бурильных труб, к которой присоединена пробка.

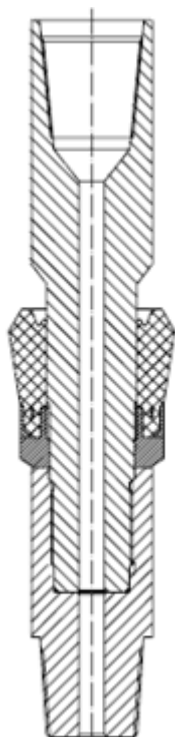


Рисунок 1 – Присоединительная пробка

Таблица 6

Технические характеристики пробки для проведения опрессовок

НОМИНАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ПРОБКИ		ДИАМЕТР СТВОЛА		ВНУТРЕННИЙ ДИАМЕТР ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ		РАБОЧАЯ НАГРУЗКА	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	ТИП ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНОЙ РЕЗЬБЫ	ВЕС
ДЮЙМЫ	ММ	ДЮЙМЫ	ММ	ДЮЙМЫ	ММ	ТС	БАР		КГ
7	177,8	7	178	5 ⁵⁹ / ₆₄ -	150,4-	130	350	3 ¹ / ₂ IF	51
				6 ³⁵ / ₆₄	166,1			3 ¹ / ₂ FH	47
9 ⁵ / ₈	244,5	9 ³ / ₈	238	8 ⁷ / ₁₆ -	214,2-	175	350	4 ¹ / ₂ IF	91
		9 ³⁹ / ₆₄	244	8 ⁵³ / ₆₄ -9	224,4-				228,7
12 ³ / ₄	323,8	12 ⁵¹ / ₆₄	325	11 ¹³ / ₁₆ -	299,9-	200	210	4 ¹ / ₂ IF	132
				12 ³ / ₆₄	305,9				

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© © ЗАО «Ванкорнефть», 2013

Таблица 7

Давления, время и режимы опрессовки обсадных колонн

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ		ДАВЛЕНИЕ НА УСТЬЕ В КОНЦЕ ОПЕРАЦИИ, КГС/СМ ²	ОБЪЕМ ЗАКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ, МИН	
	КОЛОННЫ, ДИАМЕТР, ММ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ			В ДАННОМ РЕЖИМЕ	НАРАСТАЮЩЕЕ С НАЧАЛА ЗАТВОРЕНИЯ ЦЕМЕНТА
1	2	3	4	5	6	7
ГРП 605 Эксплуатационные скважины, добывающие с горизонтальным участком на продуктивный горизонт Як _{III-VII} с газовой шапкой						
1	Кондуктор 244,5мм	Продавка, «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	65 80	30,8 0,5	 2 10 3,3 30	 95,7 98,7 108,7 112 141
2	Эксплуатационная 177,8мм	Продавка, «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	130 185	58,8 0,5	 2 10 3,2 30	 183,8 186,3 196,8 200 228
3	Хвостовик* 114,3мм.	Продавка, «Стоп» Проверка ЦКОД Отворот, вымыв цемента ПЗР, Опрессовка	80 150	17,1 0,5	 2 60 45	 63,3 65,3 125,3 45
ГРП 606 Наклонно-направленные водонагнетательные на продуктивный горизонт Як _{III-VII} без газовой шапки						
1	Кондуктор 244,5мм.	Продавка, «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	 14	 0,5		
2	Эксплуатационная 177,8мм	Продавка, «Стоп» Проверка				

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© © ЗАО «Ванкорнефть», 2013

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ		ДАВЛЕНИЕ НА УСТЬЕ В КОНЦЕ ОПЕРАЦИИ, КГС/СМ ²	ОБЪЕМ ЗАКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ, МИН	
	КОЛОННЫ, ДИАМЕТР, ММ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ			В ДАННОМ РЕЖИМЕ	НАРАСТАЮЩЕЕ С НАЧАЛА ЗАТВОРЕНИЯ ЦЕМЕНТА
1	2	3	4	5	6	7
		ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	21	0,5		
ГРП 607 Добывающие с горизонтальным участком на продуктивный горизонт Нх _{III-IV} с газовой шапкой						
1	Кондуктор 323,9мм	Продавка	75	44,5		98
		«Стоп»				
		Проверка				
		ЦКОД				
		ПЗР				
Закачка	120	0,5		2	100	
Опрессовка						
2	Техническая 244,5мм.	Продавка	135	69,5		146
		«Стоп»				
		Проверка				
		ЦКОД				
		ПЗР				
Закачка	285	0,5		2	148	
Опрессовка						
3	Эксплуатаци онная 177,8мм.	Продавка	235	77,7		182,7
		«Стоп»				
		Проверка				
		ЦКОД				
		ПЗР				
Закачка	275	0,5		2	184,7	
Опрессовка						
4	Хвостовик* 114,3мм.	Продавка	90	22,2		50,6
		«Стоп»				
		Проверка				
		ЦКОД				
		Отворот				
вымыв цемента	150	0,5		2	52,6	
ПЗР						
Опрессовка						
ГРП 608 Добывающие с горизонтальным участком на продуктивный горизонт Нх _{III-IV} без газовой шапки						
1	Кондуктор 323,9мм	Продавка «Стоп»	60	43,7		117,7

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© © ЗАО «Ванкорнефть», 2013

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ		ДАВЛЕНИЕ НА УСТЬЕ В КОНЦЕ ОПЕРАЦИИ, КГС/СМ ²	ОБЪЕМ ЗАКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ, МИН	
	КОЛОННЫ, ДИАМЕТР, ММ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ			В ДАННОМ РЕЖИМЕ	НАРАСТАЮЩЕЕ С НАЧАЛА ЗАТВОРЕНИЯ ЦЕМЕНТА
1	2	3	4	5	6	7
		Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	115	0,5	2 10 3 30	119,7 129,7 132,7 162,7
2	Техническая 244,5мм.	Продавка «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	125 245	69,4 0,5	2 10 3 30	135,6 137,6 147,6 150,6 180,6
3	Эксплуатационная 177,8мм.	Продавка «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	130 275	79,9 0,5	2 10 3 30	172 175 185 188 217
4	Хвостовик* 114,3мм.	Продавка «Стоп» Проверка ЦКОД Отворот вымыв цемента ПЗР Опрессовка	55 150	15,1 0,5	2 60 45	72,9 74,9 134,9 45
ГРП 609 Наклонно-направленные газонагнетательные на продуктивный горизонт Як _{III-VII} с газовой шапкой						
1	Кондуктор 244,5мм.	Продавка «Стоп» Проверка ЦКОД ПЗР Закачка Опрессовка	70 140	31,2 0,5	2 10 3 30	98,2 100,2 110,2 113,2 143,2
2	Эксплуатационная 177,8мм.	Продавка «Стоп» Проверка	130	54,4		124

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© © ЗАО «Ванкорнефть», 2013

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ		ДАВЛЕНИЕ НА УСТЬЕ В КОНЦЕ ОПЕРАЦИИ, КГС/СМ ²	ОБЪЕМ ЗАКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ, МИН	
	КОЛОННЫ, ДИАМЕТР, ММ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ			В ДАННОМ РЕЖИМЕ	НАРАСТАЮЩЕЕ С НАЧАЛА ЗАТВОРЕНИЯ ЦЕМЕНТА
1	2	3	4	5	6	7
		ЦКОД			2	126
		ПЗР			10	136
		Закачка			3	139
		Опрессовка	200	0,5	30	169
ГРП 610 Наклонно-направленные газонагнетательные на продуктивный горизонт Нх _{III-IV} с газовой шапкой						
1	Кондуктор 323,9мм	Продавка «Стоп»	60	43,7		117,7
		Проверка ЦКОД			2	119,7
		ПЗР			10	129,7
		Закачка			3	133,7
		Опрессовка			115	0,5
2	Техническая 244,5мм.	Продавка «Стоп»	130	74,8		130,5
		Проверка ЦКОД			2	132,5
		ПЗР			10	142,5
		Закачка			3	145,5
		Опрессовка			285	0,5
3	Эксплуатационная 177,8мм.	Продавка «Стоп»	180	68,1		155
		Проверка ЦКОД			2	157
		ПЗР			10	167
		Закачка			3	170
		Опрессовка			285	0,5
ГРП 611 Горизонтальные добывающие на Нижнехетский продуктивный горизонт Нх _I , без газовой шапки						
1	Кондуктор 323,9мм	Продавка «Стоп»	75	44,5		98
		Проверка ЦКОД			2	100
		ПЗР			10	110
		Закачка			3	113
		Опрессовка			120	0,5
2	Техническая 244,5мм	Продавка «Стоп»	160	69,4		142,7
		Проверка				

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© © ЗАО «Ванкорнефть», 2013

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ		ДАВЛЕНИЕ НА УСТЬЕ В КОНЦЕ ОПЕРАЦИИ, КГС/СМ ²	ОБЪЕМ ЗАКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ	ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ, МИН		
	КОЛОННЫ, ДИАМЕТР, ММ	ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ			В ДАННОМ РЕЖИМЕ	НАРАСТАЮЩЕЕ С НАЧАЛА ЗАТВОРЕНИЯ ЦЕМЕНТА	
1	2	3	4	5	6	7	
		ЦКОД			2	144,7	
		ПЗР			10	154,7	
		Закачка			3	157,7	
		Опрессовка	295	0,5	30	187,7	
3	Эксплуатационная 177,8мм	Продавка «Стоп»	210	67,7		124,7	
		Проверка ЦКОД			2	126,7	
		ПЗР			10	136,7	
		Закачка		320	0,5	3	139,7
		Опрессовка				30	169,7
ГРП 613 Водонагнетательные наклонно-направленные на продуктивный горизонт Як _{III-VII} с газовой шапкой							
1	Кондуктор 244,5мм	Продавка «Стоп»	85	29,9		123,1	
		Проверка ЦКОД			2	125,1	
		ПЗР			10	135,1	
		Закачка			3	138,1	
		Опрессовка		125	0,5	30	168,1
2	Эксплуатационная 177,8мм	Продавка «Стоп»	180	49,6		139	
		Проверка ЦКОД			2	141	
		ПЗР			10	151	
		Закачка			3	154	
		Опрессовка		210	0,5	30	184

Примечания: 1. Давление и режимы раскрытия устанавливаемых на колонне пакеров определяется инструкцией по их применению составленной изготовителем.

2. В случае отказа ЦКОДа дальнейшие технологические операции проводятся в соответствии с **РЕГЛАМЕНТОМ**.

3. Для нижней части эксплуатационной колонны (хвостовика) величины времени (столбцы 6, 7) рассчитаны ориентировочно и должны быть уточнены в процессе проведения опытно-промысловых работ.

4. Опрессовка хвостовика производится после допуска пакера (тестера) до «головы»

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

хвостовика, а соответствующее давление и режимы определяются инструкцией изготовителя на подвеску.

Права на настоящий ЛНД принадлежат ЗАО «Ванкорнефть». ЛНД не может быть полностью или частично воспроизведён, тиражирован и распространён без разрешения ЗАО «Ванкорнефть».

© ® ЗАО «Ванкорнефть», 2013