

	Инструкция по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 1 из 53

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер – заместитель
 начальника Северной ВЧ
 ООО «Газпром газобезопасность»



Г.А. Цакулов
 .2022

УТВЕРЖДЕНА

приказом ОАО «Севернефтегазпром»

от 26 . 01 .2022 № 37

**ИНСТРУКЦИЯ
 ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ГАЗОНЕФТЕВОДОПРОЯВЛЕНИЙ И ОТКРЫТЫХ
 ФОНТАНОВ НА ЮЖНО-РУССКОМ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОМ
 МЕСТОРОЖДЕНИИ ОАО «СЕВЕРНЕФТЕГАЗПРОМ»**

ИО-3.4-01

г. Новый Уренгой
 2022 год

ОАО «Севернефтегазпром»
 Служба организации строительства
 и ремонта скважин


И.В. Ерамов

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 2 из 53

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Назначение документа и область применения	3
2. Термины и определения	3
3. Обозначения и сокращения	6
4. Нормативные ссылки	7
5. Общие положения	8
6. Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов	10
7. Требования к компетентности персонала	10
8. Проектирование и планирование работ	13
9. Контроль работ	17
10. Анализ нарушений, разработка и внедрение корректирующих мероприятий	24
11. Надежность противовыбросового оборудования	25
12. Геофизические исследования и работы, прострелочно-взрывные работы	27
13. Требования к мероприятиям по ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов	28
Приложение № 1. Чек-лист проверки состояния противofонтанной безопасности	31
Приложение № 2. Чек-лист проверки состояния противовыбросового оборудования	34
Приложение № 3. Пример раздела ПЛА о первичных признаках ГНВП при выполнении различных технологических операций	37
Приложение № 4. Типовой план практических действий в составе плана ликвидации аварий	40
Приложение № 5. Форма журнала проведения учебных тревог	50
Приложение № 6. Фонтаноопасные работы при бурении и реконструкции скважин и факторы фонтаноопасности	51
Приложение № 7. Фонтаноопасные работы при ТКРС и факторы фонтаноопасности	52
Приложение № 8. Лист внесения изменений	53

РАЗРАБОТЧИК: начальник службы организации строительства и ремонта скважин
Елагин И.В.

ВВЕДЕНА: взамен Инструкции по предупреждению, раннему обнаружению и ликвидации
газонефтеводопроявлений, предупреждению открытых фонтанов, монтажу и эксплуатации
противовыбросового оборудования при бурении и испытании скважин на Южно-Русском
месторождении ОАО «Севернефтегазпром» ИО-3.4-01, редакция 2, утвержденной приказом
от 26.09.2017 № 451.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 3 из 53

1. Назначение документа и область применения

1.1. Основными целями разработки настоящей Инструкции являются введение единых требований по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов на скважинах при планировании, бурении, освоении, реконструкции, ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации скважин всех типов на Южно-Русском нефтегазоконденсатном месторождении, а также геофизических исследованиях и работах, прострелочно-взрывных работах.

1.2. Настоящая Инструкция предназначена для применения:

сторонними организациями, выполняющими по договору с ОАО «Севернефтегазпром» работы по бурению, освоению, реконструкции, ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также при ведении геофизических и прострелочно-взрывных работ;

структурными подразделениями ОАО «Севернефтегазпром», осуществляющими организацию и надзор вышеуказанных работ;

сторонними организациями, оказывающими ОАО «Севернефтегазпром» услуги по супервайзерскому сопровождению и контролю за работами при строительстве, реконструкции и ремонте скважин.

1.3. Структурные подразделения ОАО «Севернефтегазпром» при оформлении договоров с подрядными организациями, оказывающими услуги по супервайзерскому сопровождению и контролю за работами, услуги по бурению, освоению, реконструкции, ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также проводящие геофизические исследования и прострелочно-взрывные работы, обязаны включать в условия договора пункт о выполнении подрядными организациями требований настоящей Инструкции.

2. Термины и определения

2.1. **Авария** – разрушение сооружений и(или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и(или) выброс опасных веществ.

2.2. **Выброс** – это кратковременное интенсивное, вытеснение порции бурового раствора из скважины энергией расширяющегося газа.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 4 из 53

2.3. Газонефтеводопроявление – инцидент, заключающийся в поступлении пластового флюида в ствол скважины, не предусмотренном режимом технологического процесса ее строительства, освоения или ремонта, создающий опасность аварии в виде неконтролируемого выброса (открытого фонтана).

2.4. Грифон (грифонообразование) – это серьезный вид осложнений, возникающий в результате нарушения целостности обсадной колонны, разрыве стенки труб или износе ее верхней части, и характеризующийся выходом пластового флюида на поверхность на расстоянии от 0,1 м до 2,5 км от скважины, нанося серьезный вред окружающей среде, а также жизни и здоровью людей.

2.5. Геофизические исследования и работы в скважинах – комплекс методов, используемых для изучения свойств горных пород включающие изучение естественных и искусственных физических полей во внутрискважинном, околоскважинном и межскважинном пространствах, геолого-технологические исследования в процессе бурения, а также работы, связанные с вторичным вскрытием продуктивных пластов перфорацией и интенсификацией притоков.

2.6. Гидроразрыв пласта – процесс создания трещин в горных породах скважин за счет давления на забое скважины в результате закачки в породы вязкой жидкости гидроразрыва пласта и расклинивающего агента.

2.7. Глушение скважины – технологический процесс закачки в скважину специальной жидкости, обеспечивающей противодействие на проявляющие пласты с целью прекращения поступления пластового флюида в скважину.

2.8. Заказчик – ОАО «Севернефтегазпром» (Общество).

2.9. Инцидент – отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от установленного режима технологического процесса.

2.10. Капитальный ремонт скважины – комплекс работ по поддержанию первоначально принятых нормативных показателей функционирования скважины и технологического оборудования путем воздействия на пласт, восстановления исправного и(или) работоспособного состояния и ресурса, замены любых частей, включая базовые.

2.11. Контроль за скважиной – контроль за состоянием скважины с позиций недопущения газонефтеводопроявления.

2.12. Ликвидация газонефтеводопроявления – удаление из ствола скважины пластового флюида, поступившего в объеме более допустимого,

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 5 из 53

но менее предельного, и восстановление контроля с нарушением непрерывности технологического процесса строительства или ремонта скважины.

2.13. **Лубрикатор** – устройство, предназначенное для обеспечения спуска и подъема скважинных приборов на кабеле или проволоке без разгерметизации устья скважины, устанавливается на буферной задвижке фонтанной арматуры скважины.

2.14. **Открытый фонтан** – это неуправляемое истечение пластовых флюидов через устье скважины в результате отсутствия, технической неисправности, негерметичности, разрушения противовыбросового оборудования или вследствие грифонообразований.

2.15. **Опасный производственный объект** – предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты, указанные в приложении № 1 к Федеральному закону от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

2.16. **Обслуживаемая организация** – организация, заключившая с профессиональным аварийно-спасательным формированием договор на обслуживание в части предупреждения и ликвидации, открытых газовых и нефтяных фонтанов.

2.17. **План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий** – документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в начальный период их возникновения.

2.18. **Подрядная организация** – физическое или юридическое лицо, обязующееся по заданию заказчика выполнить работы в соответствии с проектно-сметной документацией и на условиях договора и сдать их результат заказчику.

2.19. **Подрядчик по супервайзингу** – специализированная компания, оказывающая услуги по супервайзерскому сопровождению и контролю за работами при строительстве, реконструкции или капитальном ремонте скважин, на основании заключенного договора. Инженер-супервайзер является полномочным представителем Заказчика на объекте.

2.20. **Предупреждение газонефтеводопроявления** – недопущение или ограничение поступления пластового флюида в ствол скважины в пределах допустимого объема и его удаление из ствола скважины без нарушения непрерывности технологического процесса строительства или ремонта скважины.

2.21. **Профессиональное аварийно-спасательное формирование** – самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 6 из 53

структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

2.22. Скважина – горно-техническое сооружение, включающее цилиндрическую горную выработку большой протяженности и малого диаметра, обсаженную одной или несколькими зацементированными колоннами труб, соединяющую продуктивные пласты с земной поверхностью, и оснащенное технологическим оборудованием для подъема извлекаемых из недр полезных ископаемых и попутных компонентов, нагнетания в пласт различных агентов, исследований пластов и пластовых флюидов, а также контроля и наблюдений за состоянием недр.

2.23. Текущий ремонт скважины – восстановление работоспособного состояния скважины и ее подземного оборудования, включает проверку оборудования, его ремонт, частичную или полную замену обсадных труб, насосных штанг, глубинных насосов, очистку их призабойной части.

2.24. Флюид – газ, нефть, вода или их сочетание, способные фильтроваться через пористую горную породу, поведение которого при деформации может быть описано методами подземной газогидродинамики.

2.25. Фонтанная безопасность – состояние защищенности жизненно важных интересов личности и Общества от газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов на опасных производственных объектах и последствий, указанных газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.

3. Обозначения и сокращения

АВПД	– аномально высокое пластовое давление;
АЗ	– аварийный запас;
АКБ	– автоматический ключ буровой;
БТ	– бурильная труба;
ВПЧ	– ведомственная пожарная часть;
ГИВ	– гидравлический индикатор веса;
ГИРС	– геофизические исследования и работы в скважине;
ГНВП	– газонефтеводопроявления;
ГТИ	– геолого-технические исследования;
ГТН	– геолого-технический наряд;
ИТР	– инженерно-технический работник;
КНБК	– компоновка низа бурильной колонны;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 7 из 53

КРС	– капитальный ремонт скважин;
КШЦ	– кран шаровой цапфовый;
ОПО	– опасный производственный объект;
ОФ	– открытый фонтан;
ПАСФ	– профессиональное аварийно-спасательное формирование;
ПБ в	– Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности,
НГП	утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;
ПДС	– производственная диспетчерская служба;
ПВО	– противовыбросовое оборудование;
ПВР	– прострелочно-взрывные работы;
ПКР	– пневматический клиневой захват в роторе;
ПЛА	– план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО;
ППА	– передвижной подъемный агрегат;
ППГ	– превентор плашечный гидравлический;
ПУГ	– превентор универсальный гидравлический;
СОСРС	– служба организации строительства и ремонта скважин;
СП	– структурное подразделение;
СПО	– спуско-подъемные операции;
ТКРС	– текущий и капитальный ремонт скважин;
ФА	– фонтанная арматура;
ЦИТС	– центральная инженерно-техническая служба.

4. Нормативные ссылки

В настоящей Инструкции использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

Федеральный закон от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;

Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 8 из 53

Постановление правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах»;

СТО Газпром 2.3.2–193-2008 «Руководство по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве и ремонте скважин»;

СТО Газпром 7.4-007-2011 «Руководство по предупреждению аварий, осложнений и брака при строительстве скважин»;

СТО Газпром 2-1.1-572-2020 «Порядок организации обучения и проверки знаний персонала в области предупреждения и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве, эксплуатации и ремонте скважин»;

РД 08-254-98 «Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности».

5. Общие положения

5.1. Открытые нефтяные и газовые фонтаны являются тяжелыми авариями, приносящими значительный ущерб в виде нарушения режима разработки залежей и последующего снижения добычи, загрязнения окружающей среды, приведения в негодность оборудования, создавая опасность для жизни и здоровья людей.

5.2. Одним из основных условий возникновения газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов является поступление пластового флюида в ствол скважины вследствие превышения пластовым давлением забойного. Возможно возникновение газонефтеводопроявлений и при наличии достаточного противодавления на продуктивный пласт в результате диффузионных или осмотических процессов и гравитационного замещения.

5.3. Возникновение и развитие газонефтеводопроявлений из-за превышения пластовым давлением гидростатического давления создаваемого столбом раствора в стволе скважины может явиться следствием:

применения раствора с плотностью, меньше необходимой для контроля за пластовым давлением (ошибки в оценке величины пластового давления, уменьшение плотности раствора в процессе химических обработок или обмыве инструмента водой при подъеме, неисправность приборов для измерения плотности раствора);

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 9 из 53

наличия поршневого эффекта при подъеме бурильного инструмента с сальником или с большой скоростью при высоких значениях структурно-механических и реологических параметров раствора или компоновок, с маленькими кольцевыми зазорами, подъема труб с сифоном;

высокой скорости спуска труб в скважину. Давление в скважине при этом растет и может вызвать поглощение раствора и падение уровня. Давление может снизиться также при скорости спуска свыше 1 м/с и резком торможении;

снижения уровня раствора в скважине, вследствие поглощения раствора, недолива скважины раствором при подъеме бурильных труб и КНБК, перетока раствора из затрубного пространства в трубы (разрушение обратного клапана или смятие труб при спуска обсадной колонны без регламентированного долива раствором, прорыва шламовой пробки в дифференциальном обратном клапане при спуске обсадной колонны, то же при спуске бурильного инструмента при наличии пробки из шлама или замерзшего раствора, нарушение герметичности колонны бурильных труб, узлов испытателя пластов или пакеровки в процессе испытания пластов;

установки жидкостной ванны при освобождении прихваченных бурильных или обсадных колонн;

цементирования обсадных колонн без применения технологических мероприятий, предупреждающих или компенсирующих снижение давления на пласт, в процессе формирования цементного камня.

5.4. При надлежащем уровне организации работ и технической оснащенности своевременно обнаруженное ГНВП является процессом, контролируемым, независимо от причин возникновения. Однако ГНВП потенциально опасно вероятностью перехода в ОФ по следующим причинам:

низкая квалификация и недостаточная обученность персонала бригад (партий) и ИТР правилам монтажа и эксплуатации ПВО и по технологии предупреждения и обнаружения ГНВП на ранней стадии возникновения, вопросом управления ПВО и манифольдом при герметизации устья и ликвидации ГНВП, технологии восстановления равновесия в системе «скважина-пласт»;

неудовлетворительная трудовая технологическая дисциплина персонала бригад (партий);

низкое качество монтажа колонных головок и ПВО, отступления от утвержденных и требуемых технических характеристик оборудования стволовой части и обвязки ПВО, не комплектности циркуляционной системы, оборудования, инструмента и приспособлений для обнаружения ГНВП на ранней стадии его ликвидации;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 10 из 53

несоответствие конструкции скважины фактическим геолого-техническим условиям бурения или неудовлетворительное качество ее реализации.

5.5. Контроль за скважиной должен включать три стадии (линии) защиты:

первая линия защиты – предотвращение притока пластового флюида в скважину за счет поддержания достаточного гидростатического давления столба жидкости;

вторая линия защиты – предотвращение поступления пластового флюида в скважину за счет использования гидростатического давления столба жидкости и противовыбросового оборудования;

третья линия защиты (защита от открытого выброса) – ликвидация газонефтеводопроявлений стандартными методами и обеспечение возможности возобновления первой линии защиты.

6. Мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов

6.1. Мероприятия по предупреждению ГНВП и ОФ подразделяются на организационные и технико-технологические.

6.2. Организационные мероприятия содержат мероприятия и решения в следующих областях:

- компетентность персонала;
- проектирование и планирование работ;
- организация проведения работ;
- контроль за работами;
- анализ аналогичных происшествий;
- разработка и внедрение корректирующих действий.

6.3. Техничко-технологические мероприятия содержат мероприятия и решения по предупреждению и раннему обнаружению ГНВП в области надежности применяемого оборудования.

7. Требования к компетентности персонала

7.1. Эффективность мероприятий по предупреждению возникновения ГНВП и предотвращению их развития в ОФ зависит от уровня знаний и наличия практических навыков работников, непосредственно участвующих в процессах проектирования, планирования и проведения бурения, освоения, реконструкции, ТКРС, технического перевооружения, консервации ликвидации

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 11 из 53

скважин, ГИРС и ПВР.

7.2. К руководству и ведению работ по бурению, освоению, реконструкции, ТКРС, техническому перевооружению, консервации ликвидации скважин, ГИРС и ПВР в скважинах допускаются лица, имеющие профессиональное образование, соответствующее занимаемой должности, и аттестованные в области промышленной безопасности.

7.3. ГИРС и ПВР на скважине должны выполняться специализированными организациями, имеющими лицензию органов Ростехнадзора на соответствующий вид деятельности.

7.4. Работники, осуществляющие непосредственное руководство и выполнение работ по бурению, освоению, ремонту, реконструкции, консервации и ликвидации скважин, ведению ГИРС и ПВР на скважинах, а также супервайзеры один раз в два года должны проходить проверку знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» в специализированных учебных центрах. Данное требование не распространяется на работников, осуществляющих авторский надзор и научное сопровождение внедрения технологических процессов, технических устройств и инструмента.

7.5. Обязательным условием выбора центра по обучению специалистов СОСРС является наличие в учебном центре специальных тренажеров для отработки практических действий при появлении признаков ГНВП при бурении и ТКРС.

7.6. Работники ОАО «Севернефтегазпром» и сторонних организаций, прибывшие на скважину для работы, должны быть ознакомлены руководителем работ (мастер, начальник партии) с характерными опасными и вредными производственными факторами, признаками их проявления, действиями по ПЛА и конкретным видам тревог, другими вопросами фонтанной безопасности, входящими в объем вводного инструктажа.

7.7. Работники, осуществляющие производство работ на скважине, должны получить от непосредственного руководителя работ (мастера, начальника партии) инструктажи на рабочем месте по соответствующей программе, включающие вопросы по предупреждению ГНВП и ОФ.

7.8. ПЛА разрабатываются организацией, эксплуатирующей ОПО в соответствии с требованиями ПБ в НПП. В специальных разделах ПЛА должны быть указаны первичные признаки (пример изложен в приложении № 3) и первоочередные действия персонала при возникновении ГНВП и ОФ (пример изложен в приложении № 4). Персонал должен быть ознакомлен с соответствующими инструкциями по фонтанной безопасности и разделами ПЛА под роспись в личных картах инструктажа.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 12 из 53

7.9. Знание ПЛА в области ГНВП и ОФ проверяется во время тревог и учебно-тренировочных занятий с персоналом объекта, проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем ОПО.

7.10. Буровому мастеру (мастеру КРС) не реже одного раза в неделю с каждой вахтой следует проводить учебно-тренировочные занятия по закреплению знаний и навыков первоочередных действий членов бригад при ГНВП с последующим анализом результатов занятий.

7.11. Контрольные учебно-тренировочные занятия следует проводить не реже одного раза в месяц работниками ПАСФ, а также в обязательном порядке перед вскрытием и бурением пласта или нескольких пластов с возможными ГНВП. Специалисты подрядчика должны проводить учебно-тренировочные тревоги «Выброс» с каждой бригадой один раз в месяц согласно графику.

7.12. Учебной тревоге должен предшествовать инструктаж по практическим действиям на случай аварийной ситуации.

7.13. Руководители предприятия не реже одного раза в год проверяют у работников подразделений знания и организацию практических действий по ПЛА путем проведения учебно-тренировочной тревоги по сигналу «Открытый фонтан».

В состав комиссии, определяющей правильность действий персонала, должны входить представители предприятия, ПАСФ и Ростехнадзора. Контрольные тревоги по сигналу «Открытый фонтан» могут быть проведены ПАСФ или Ростехнадзором.

7.14. Должностное лицо, проводящее тревогу, в период ее проведения проверяет:

- очередность и последовательность действий персонала по ликвидации аварии, предусмотренных планом;

- наличие и исправность средств оповещения (радиосвязи);

- наличие и исправность средств индивидуальной защиты и умение пользования ими персоналом;

- знание персоналом схем обвязки ПВО;

- умение пользования средствами пожаротушения;

- знание и умение оказания первой доврачебной помощи.

7.15. Перед проведением учебной тревоги ответственный за ее проведение обязан визуально, а также по технической документации проверить смонтированное на устье ПВО и состояние скважины, параметры промывочной жидкости, запас ее на скважине.

7.16. Учебную тревогу необходимо проводить таким образом, чтобы не нарушить технологический процесс проводки скважины. С этой целью

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 13 из 53

необходимо заранее предусмотреть определенные меры и действия персонала, которые в процессе учебной тревоги будут выполняться условно.

7.17. Запрещается проведение учебных тревог:

при осложненном состоянии скважины;

при ремонте основного оборудования (лебедки, насосов и т.д.).

7.18. Окончив учебную тревогу, ее анализируют, выявляют ошибки, допущенные членами вахты при выполнении поставленной задачи. При этом необходимо учитывать:

четкость подачи команд ответственным исполнителем (бурильщиком) поставленных задач каждому члену вахты;

организованность и правильность выполнения членами вахты своих функций согласно распределению обязанностей;

время на герметизацию устья.

7.19. Результаты анализа заносятся руководителем бригады (начальником партии) в Журнал проведения учебных тревог «Выброс» (приложение № 5), где фиксируется дата, наименование объекта, состав вахты, технологический процесс на объекте, вводные тревоги, анализ результатов тревоги, время герметизации и подпись проводившего тревогу. Ответственность за проведение учебных тревог по установленному графику несет руководитель бригады (начальник партии).

7.20. Информация о проведенной учебной тревоге по предупреждению ГНВП и ОФ должна отражаться в балансе времени суточной сводки подрядчика.

8. Проектирование и планирование работ

8.1. Факторы фонтаноопасности.

8.1.1. Под фонтаноопасностью при бурении, освоении, реконструкции, ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР понимается потенциальная возможность развития, возникшего ГНВП в ОФ при существующих геологических условиях, используемых технических средствах и применяемой технологии ведения работ.

8.1.2. Основными факторами фонтаноопасности при бурении, освоении, реконструкции, ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР являются:

8.1.2.1. Горно-геологические факторы:

наличие по разрезу геологических объектов с различными пластовыми

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 14 из 53

давлениями, проницаемостями и насыщением пластовым флюидом;
 различия глубин залегания пластов даже в пределах небольших залежей и площадей месторождения;

неоднородность пластов и их свойств.

8.1.2.2. Технические факторы:

технические средства, не связанные напрямую с предупреждением ГНВП, режимы работы которых

являются источником возникновения ГНВП;

технические средства, устанавливаемые на скважины для обеспечения фонтанной безопасности проведения работ;

технические средства обнаружения признаков ГНВП.

8.1.2.3. Технологические факторы:

неправильный выбор конструкции скважины;

неправильный выбор режимно-технологических параметров;

невыполнение технологических требований;

принятие непродуманных инженерно-технологических решений и методов;

неправильная реализация планов работ, технологий.

Уровень опасности возникновения ГНВП и ОФ определяется совместным влиянием вышеуказанных факторов.

8.2. Особенности проектирования и планирования работ.

8.2.1. Разработка нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений осуществляется в соответствии с требованиями законодательства о недрах на основе технического проекта разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами, а также требованиями ПБ в НГП.

8.2.2. Проектная документация (рабочий проект) на строительство скважин является основным документом, разрешающим проведение работ, и выдается буровому подрядчику в установленном в Обществе порядке. Проектная документация на строительство скважин должна быть разработана и утверждена в соответствии с требованиями действующих нормативных правовых актов, регламентирующих порядок проектирования. Проектная документация на строительство скважин, разрабатывается проектной организацией по исходным данным заказчика и согласовывается с региональным ПАСФ.

8.2.3. Проектная организация по требованию заказчика должна пересмотреть конструкцию скважины, выполнить перерасчеты нагрузок на

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 15 из 53

обсадные колонны и пласты и другие проектные решения при несоответствии фактических параметров геологического разреза скважины при бурении для предупреждения ГНВП при строительстве следующих скважин месторождения. Бурение скважин с частичным или полным поглощением бурового раствора и возможным ГНВП проводится по специальному плану, который согласовывается с проектной организацией, ПАСФ и заказчиком.

8.2.4. Проектная документация на строительство скважин должна содержать схемы обвязки устья скважины колонной головкой, ПВО и ФА, технические характеристики сальниковых уплотнений (при наличии этих требований в техническом задании заказчика), давление на устье при опрессовке совместно с обсадными колоннами, порядок и условия опрессовки межколонных пространств, а также средства контроля за воздушной средой.

8.2.5. ПВО должно собираться из узлов и деталей заводского изготовления отечественной или импортной поставки. Разрешается применение отдельных узлов и деталей, изготовленных на базах производственного обслуживания организации в соответствии с проектно-конструкторской документацией изготовителя. Изготовленные узлы и детали должны иметь технические паспорта.

8.2.6. Работы по ТКРС, освоению, реконструкции, ликвидации и консервации скважин производятся по планам работ, разработанным подрядчиком соответствующих работ, согласованным с Обществом, ПАСФ и утверждаются техническим руководителем подрядчика-исполнителя работ. Утвержденный план работ на проведение ТКРС, освоение скважины после бурения, проведение реконструкции скважин является основным документом, разрешающим проведение работ на кусте скважин или одиночных скважинах, и разрабатывается с учетом нормативных требований.

8.2.7. План-заказ на текущий ремонт и план-заказ на производство КРС являются основными документами, на основании которых происходит формирование планов работ на ТКРС. План-заказ разрабатывает отдел разработки месторождений Общества, СОСРС предоставляет план-заказ и геолого-техническую информацию подрядчику.

8.2.8. Ремонт скважин с использованием оборудования и приборов, спускаемых на канатах и геофизических кабелях, при вскрытых продуктивных пластах (или планируемых к вскрытию), должен проводиться по плану, согласованному с ПАСФ и утвержденному заказчиком.

8.2.9. Перед началом работ по ремонту скважина должна быть заглушена в порядке, установленном технологическим планом работ на глушение. В плане работ должны быть установлены время между окончанием глушения до начала

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 16 из 53

разгерметизации устья, параметры и объемы жидкости глушения для долива скважины, наличие аварийного запаса на скважине.

8.2.10. Периодичность и объем исследований эксплуатационных скважин устанавливаются на основании утвержденных графиков работ, производственных программ, разработанных в соответствии с проектной документацией разработки месторождения.

8.2.11. Работы по нагнетанию в скважину газа, пара, химических и других агентов проводятся в соответствии с планом работ, утвержденным заказчиком. В плане должны быть указаны порядок подготовительных работ, схема размещения оборудования, технология проведения процесса, меры безопасности, ответственный руководитель работ.

8.2.12. Проведение геофизических работ в скважинах, как в рабочем режиме эксплуатации скважины, так и при нахождении ее в капитальном ремонте, должны осуществляться по планам работ.

8.2.13. ГИРС в процессе эксплуатации скважин проводятся в соответствии с планами геолого-технических мероприятий.

8.2.14. Гидроразрыв пласта проводится под руководством ответственного руководителя по плану работ, разработанному подрядчиком – исполнителем работ, согласованному с заказчиком и утвержденному техническим руководителем подрядчика – исполнителем работ.

8.2.15. Во всех вышеуказанных планах проведения работ необходимо предусматривать систематический контроль газовоздушной среды в процессе работ на основании разработанных и утвержденных техническим руководителем ОПО схем по замеру газовоздушной среды. При возникновении ГНВП и ОФ замеры необходимо производить не менее чем через каждые 30 минут.

8.2.16. ПВР в скважинах должны проводиться в соответствии с Техническим проектом на производство ПВР, который разрабатывается геофизической организацией (подрядчиком) и согласовывается с подрядчиком по бурению, ТКРС, реконструкции (в случае проведения ПВР в составе этих работ) и пользователем недр (заказчиком). При выполнении ПВР в составе сложных технологий испытания и освоения скважин, требующих непосредственного взаимодействия персонала подрядчика и заказчика, работы должны выполняться по планам, совместно утвержденным их руководителями.

8.2.17. План ГИРС утверждается заместителем генерального директора – главным геологом заказчика – пользователя недр и согласовывается с ПАСФ в установленном порядке.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 17 из 53

8.2.18. Порядок планирования, проведения и документирования всех фонтаноопасных работ должен устанавливаться в соответствии с требованиями настоящей инструкции.

8.2.19. Подрядчики, выполняющие работы по бурению, освоению, реконструкции, ТКРС, техническом перевооружении, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР, разрабатывают схемы обвязки ПВО в соответствии с проектными решениями. Схемы должны быть согласованы ПАСФ, заказчиком и утверждены техническим руководителем подрядчика – исполнителя работ. Один комплект схем направляется в адрес ПАСФ, обслуживающего данный объект. Второй комплект схем направляется техническому руководителю заказчика. Копии схем должны быть в каждой бригаде – исполнителя работ. Ответственность за наличие согласованных схем установки и обвязки устья скважин при различных видах работ возлагается на подрядчика – исполнителя работ.

8.2.20. Планирование аварийной готовности объекта к возможному возникновению ГНВП следует проводить в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Подрядчики должны разрабатывать и поддерживать в актуальном состоянии ПЛА с указанием возможных ситуаций – ГНВП и ОФ. Содержание ПЛА должно соответствовать требованиям Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Первоочередные действия вахты и последовательность их выполнения, требования планов практических действий для бригад освоения (испытания) и ремонта скважин, инструкций по действию буровой вахты и вахты бригады ТКРС при возникновении ГНВП и ОФ должны быть включены в ПЛА подрядных организаций в установленном порядке, согласно действующим правилам безопасности и постановлению Правительства РФ. Пример типовых действий вахты при различных операциях представлен в приложении № 4.

9. Контроль работ

9.1. Контроль за проведением работ по бурению, освоению, реконструкции, ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР делится на внутренний и внешний. Внутренний контроль со стороны Общества включает в себя производственный контроль и супервайзинг, внешний контроль включает в себя противofонтанную и газовую безопасность, осуществляемую ПАСФ.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 18 из 53

9.2. Производственный контроль осуществляется в порядке, установленном Регламентом по организации производственного контроля за соблюдением подрядными организациями требований производственной безопасности.

9.3. Для производственного контроля должны использоваться чек-листы (приложения № 1, № 2).

9.4. Супервайзинг буровых работ.

9.4.1. Фонтаноопасные работы при бурении и реконструкции скважин и факторы фонтаноопасности представлены в приложении № 6.

9.4.2. Основной задачей подрядчика по супервайзингу является контроль за выполнением работ по строительству и реконструкции скважин в соответствии с проектной документацией, применимыми нормативными документами и документацией, выданной заказчиком, требованиями по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, защите окружающей среды, контроль за соблюдением подрядчиком по строительству требований правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды на подконтрольных Объектах, предупреждения ГНВП и ОФ при строительстве и реконструкции скважин.

9.4.3. Основными функциями подрядчика по супервайзингу являются:

ежедневное составление рапортов о суточной работе по строительству и реконструкции скважин;

выявление проблемных ситуаций, решение которых не предусмотрено проектом и планами работ, связанные с высоким риском для персонала, оборудования, эксплуатационного качества скважины, экологии, сообщение информации своему непосредственному руководителю, заказчику и принятие меры по их решению и недопущению в дальнейшем;

при строительстве и реконструкции скважины, в случае возникновения отклонений от проектной документации, требований нормативной документации, плана работ, стандартов производства работ, правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды, регистрация нарушений и информирование руководителя работ на объекте о выявленных несоответствиях и необходимости дальнейших действий в соответствии с п. 10 настоящей Инструкции;

принятие мер по недопущению подрядчиком по строительству нарушений утвержденного проекта, плана работ, стандартов производства работ, правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды, вплоть до приостановки работ;

участие в приемке материалов, химических реагентов, инструмента или

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 19 из 53

оборудования, поступающих на объект;

участие в работе комиссии по расследованию аварий, инцидентов, осложнений и брака на подконтрольных объектах.

9.4.4. Перечень нарушений, связанных с ГНВП и ОФ, при которых останавливается работа буровой бригады, если это не влечет за собой усугубление инцидента или аварии:

9.4.4.1. Документация. Отсутствует, неполный комплект или недолжное оформление:

геолого-технический наряд;

документация ПВО, схемы устья скважины;

наряд-допуск на проведение опасных работ (при выполнении указанных работ);

паспорта и акты дефектоскопии на применяемое ПВО и грузоподъемное оборудование, элементы компоновки, БТ, ведущую трубу и вертлюг, верхний силовой привод и т.д. в случае применения оборудования иностранного производства, соответствующие документы на русском языке;

паспорт на комплект бурильных или технологических труб;

ПЛА.

9.4.4.2. Оборудование. Отсутствует, неисправно, некомплектно, не испытано, смонтировано с нарушением схемы монтажа:

противовыбросовое оборудование;

индикатор веса (электронный или гидравлический) талевой системы с регистрирующим устройством (на бумажном или электронном носителе);

градуированная (деления шкалы не более 0,2 м³) мерная емкость для долива скважины, оснащенная уровнемером, а также (в период температуры окружающего воздуха ниже 0°С) подогрев жидкости и термоизолированная линия долива.

9.4.4.3. Персонал:

неполный состав вахты персонала бригады при вскрытии пластов с возможностью ГНВП;

отсутствие документов, подтверждающих прохождение обучения персонала бригады по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП».

9.4.4.4. Технология производства работ:

несоответствие плотности промывочной жидкости, жидкости глушения или долива, требованиям плана работ (без согласования с заказчиком) более +/- 0,03 г/см³;

подъем инструмента без контроля за доливом скважины;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 20 из 53

отсутствие на поверхности регламентированного объема промывочной жидкости заданной плотности;

отсутствие контроля за плотностью, закачиваемой и вымываемой промывочной жидкости;

отсутствие регистрации нагрузок талевой системы подъемника или буровой установки на бумажном или электронном носителе.

Данный перечень остановочных пунктов может быть изменен в сторону повышения требований фонтанной безопасности.

9.4.5. Минимальный перечень работ, при выполнении которых должен присутствовать инженер-супервайзер по бурению:

промывка скважины перед СПО;

спуск обсадных колонн и их цементирование;

испытание обсадных колонн и оборудования на герметичность;

испытание устья скважины, противовыбросового оборудования и фонтанной арматуры на герметичность;

установка цементного моста;

вскрытие продуктивных пластов.

9.4.6. Перед вскрытием продуктивного пласта или группы пластов с возможным ГНВП инженер-супервайзер выполняет проверку готовности буровой согласно чек-листу проверки состояния противofонтанной безопасности (приложение № 1), копия чек-листа направляется в СОСРС, на выявленные нарушения выписывается «Карта регистрации нарушения».

9.5. Супервайзинг при текущем и капитальном ремонте скважин.

9.5.1. Фонтаноопасные работы при ТКРС и факторы фонтаноопасности представлены в приложении № 7.

9.5.2. Ввиду наличия многочисленных факторов фонтаноопасности работы по глушению скважин должны планироваться и проводиться с особым вниманием, включая необходимость инструментального контроля за параметрами всех технологических жидкостей.

9.5.3. Основной задачей подрядчика по супервайзингу является обеспечение производственного контроля за проведением работ по ТКРС в соответствии с планом работ, стандартами, регламентирующими проведение работ, применимыми нормативными документами и документацией выданной заказчиком, требованиями по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, защите окружающей среды, контроля за соблюдением подрядчиком по строительству требований правил и норм охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды на подконтрольных объектах, предупреждения ГНВП и ОФ.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 21 из 53

9.5.4. Основными функциями подрядчика по супервайзингу являются:
 ежедневное составление рапортов о суточной работе по ТКРС;
 проверка соответствия планов работ плану-заказу;
 при ТКРС, в случае возникновения отклонений от планов работ, требований нормативной документации, стандартов производства работ, правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, охраны окружающей среды, выписывает руководителю работ на объекте «Карту регистрации нарушений»;

участие в приемке материалов, химических реагентов, инструмента или оборудования, поступающих на объект;

участие в работе комиссии по расследованию аварий, инцидентов, осложнений и брака на подконтрольных объектах;

приостановление работ на объектах в случае несоблюдения (или нарушения) подрядчиком технологических регламентов проведения работ, несоблюдения требований безопасности;

осуществление инженерами-супервайзерами контроля за соблюдением подрядными организациями по ТКРС фонтанной безопасности при подготовке и выполнении технологических операций.

9.5.5. Перечень остановочных нарушений, при которых останавливается работа бригады ТКРС, если это не влечет за собой усугубление инцидента или аварийной ситуации:

9.5.5.1. Документация. Отсутствует неполный комплект или недолжное оформление:

план работ на ремонт скважины;

пусковая документация;

документация ПВО, схемы обвязки устья скважины;

акт опрессовки ПВО перед ПВР;

наряд-допуск на проведение опасных работ;

паспорта и акты дефектоскопии на применяемое грузоподъемное оборудование, элементы компоновки, бурильные трубы, ведущую трубу и вертлюг и т.д.;

паспорт на подвеску бурильных или технологических труб.

9.5.5.2. Оборудование. Отсутствует, неисправно, некомплектно, не испытано, смонтировано с нарушением схемы монтажа:

противовыбросовое оборудование;

индикатор веса (электронный или гидравлический) талевого системы подъемника с регистрирующим устройством (на бумажном или электронном носителе);

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 22 из 53

градуированная (деления шкалы не более 0,2 м³) мерная емкость для долива скважины, оснащенная уровнемером, а также (в период температуры окружающего воздуха ниже 0°С) подогрев жидкости и термоизолированная линия долива;

двусторонняя телефонная или радиосвязь бригады ТКРС с диспетчерскими службами подрядчика или заказчика.

9.5.5.3. Персонал:

неполный состав вахты персонала вахты;
 отсутствие, неисправность средств индивидуальной защиты;
 отсутствие документов, подтверждающих прохождение обучения персоналом подрядчика;

отсутствие документов, подтверждающих прохождение обучения персонала по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП»;
 истекшие сроки проверки знаний персонала и проведения инструктажей.

9.5.5.4. Технология производства работ при ТКРС:

несоответствие плотности промывочной жидкости, жидкости глушения или долива, требованиям плана работ (без согласования с заказчиком) более +/- 0,03 г/см³;

подъем инструмента без долива скважины и контроля за доливом скважины;

отсутствие контроля за плотностью, закачиваемой и вымываемой промывочной жидкости;

отсутствие регистрации нагрузок талевой системы подъемника на бумажном или электронном носителе;

использование несертифицированных, непаспортизированных элементов в спускаемой компоновке;

спуск компоновки без эскиза, а также без указания номеров, наружных и внутренних диаметров элементов компоновки, их длин и типоразмера резьбовых соединений;

не устранение в установленные сроки ранее выданных предписаний инженера-супервайзера.

Данный перечень остановочных пунктов может быть изменен в сторону повышения требований фонтанной безопасности.

9.5.6. Минимальный перечень работ, при выполнении которых должен присутствовать инженер-супервайзер по ТКРС:

глушение скважины;

разборка, демонтаж ФА;

монтаж, опрессовка устьевого обвязки, ПВО, обсадной колонны, ФА и т.д.;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 23 из 53

ПВР;
 ремонтно-изоляционные работы;
 установка цементных мостов.

9.6. Обследование объектов силами профессионального аварийно-спасательного формирования.

9.6.1. Подрядные организации, выполняющие по договору с ОАО «Севернефтегазпром» работы по бурению, освоению, реконструкции, ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР самостоятельно заключают договор на комплексное обслуживание по проведению противofонтанных работ с ПАСФ в установленном порядке.

9.6.2. Обследование включает:

- изучение производственных процессов;
- осуществление ведомственного надзора со стороны ПАСФ за соблюдением работниками обслуживаемых организаций требований нормативных документов по противofонтанной и газовой безопасности;
- проведение инструктажей по вопросам предупреждения и раннего обнаружения ГНВП, обеспечение противofонтанной и газовой безопасности;
- практическое обучение работников бригад, занимающихся бурением, освоением, реконструкцией, ТКРС, техническим перевооружением, консервацией и ликвидацией скважин, а также ГИРС и ПВР, первоочередным действиям вахты при возникновении ГНВП;
- контроль за проведением монтажа и опрессовки ПВО на устье скважины;
- выдачу разрешения на дальнейшее углубление скважины после монтажа на устье ПВО, на производство работ по освоению, испытанию и ремонту скважины в соответствии с планом работ, согласованным в установленном порядке;
- выдачу запрещения на производство работ на скважине при обнаружении нарушений, создающих опасность для жизни людей, и условий возникновения ОФ;
- выдачу предписаний по выявленным серьезным нарушениям;
- участие в работе комиссии по расследованию причин возникновения ГНВП и ОФ и разработке мероприятий по их предупреждению;
- участие в опрессовках устьевого оборудования обслуживаемых предприятий;
- участие в разработке схем обвязки устья скважин при строительстве и ремонте скважин и т.д.;
- проверку на объектах наличия, условий хранения и готовности к

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 24 из 53

применению средств индивидуальной защиты, газоанализаторов, искробезопасного инструмента, средств пожаротушения, а также умения персонала пользоваться перечисленными средствами;

оказание помощи обслуживаемым организациям во внедрении оборудования и приспособлений для предупреждения возникновения ГНВП и ОФ.

10. Анализ нарушений, разработка и внедрение корректирующих мероприятий

10.1. Нарушения, выявленные супервайзером, регистрируются в «Картах регистрации нарушений» (в соответствии с требованием Положения о порядке организации и проведении работ по контролю за строительством и реконструкцией скважин), доводятся до руководителя работ подрядчика и еженедельно, вместе с недельными отчетами о проделанной работе передаются в СОСРС.

10.2. В случаях выявления любых нарушений, супервайзер должен в «Картах регистрации нарушений» указать подрядчику о необходимости:

проведения анализа данных нарушений и определения их причин;
 разработки (по результатам анализа, при необходимости) корректирующих действий (действий по устранению причин несоответствий) с указанием сроков предоставления информации по разработанным корректирующим действиям в СОСРС.

Указание о разработке корректирующих действий выдаются супервайзером (с внесением в «Карту регистрации нарушений») после оценки необходимости разработки данных действий по установленным в Обществе критериям:

регистрация нарушений, запрещающих дальнейшее производство работ по пунктам 9.4.4.; 9.6.4.;

исключение (повторного) возникновения нарушения;

последствия для работников Общества или подрядной организации, Общества в целом, потребителя и других заинтересованных сторон, связанные с безопасностью, невыполнением законодательных и других требований, потерей имиджа Общества при (повторном) возникновении несоответствия;

учет, идентификации экологического аспекта, опасности и оценки риска в области производственной безопасности;

выгода от устранения причины нарушения выше, чем затраты на ее устранение.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 25 из 53

10.3. Руководитель работ подрядчика разрабатывает корректирующие действия и направляет их для согласования руководителю СОСРС (план мероприятий по корректирующим действиям должен содержать информацию о нарушении, его причины и действиях, направленных на исключение причины нарушения; в отношении всех мероприятий должны быть указаны сроки и ответственные за исполнение). После согласования плана, подрядчик реализует все запланированные мероприятия в установленные сроки.

10.4. СОСРС ведет учет выявленных нарушений и контроль за устранением нарушений и выполнением корректирующих действий, оценивает результативность всех предпринятых действий.

11. Надежность противовыбросового оборудования

11.1. Противовыбросовое оборудование предназначено для герметизации устья скважин при возникновении ГНВП и проведения работ по их ликвидации, а также для проведения других технологических операций.

11.2. Важным критерием ПВО является его надежность, которая обеспечивает техническую возможность использования оборудования по назначению в нужное время и с требуемой эффективностью. Прогнозирование надежности ПВО осуществляют на этапах: проектирования, изготовления и эксплуатации.

11.3. ПВО должно собираться из узлов и деталей заводского изготовления отечественной или импортной поставки. Разрешается применение отдельных узлов и деталей, изготовленных на базе производственного обеспечения организации в соответствии с проектно-конструкторской документацией изготовителя. Изготовленные узлы и детали должны иметь технические паспорта.

11.4. Выбор типа противовыбросового оборудования и колонной головки, схема установки и обвязки противовыбросового оборудования, блоков глушения и дросселирования осуществляется проектной организацией, согласовывается с Обществом и ПАСФ.

11.5. Монтаж ПВО на устье скважин, его эксплуатация и обслуживание должны проводиться в соответствии с инструкциями по безопасной эксплуатации и обслуживанию завода-изготовителя или эксплуатирующей организации, техническими паспортами, требованиями схемы обвязки ПВО, согласованной с ПАСФ, инструкцией по монтажу и эксплуатации ПВО.

11.6. Подрядные организации, оказывающие услуги по бурению, освоению, реконструкции, ТКРС, техническому перевооружению, консервации

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 26 из 53

и ликвидации скважин всех типов, а также ГИРС и ПВР, должны разрабатывать инструкции по монтажу, испытанию, проверке, ревизии, техническому обслуживанию и эксплуатации ПВО в соответствии с применяемым оборудованием, технологией ведения работ и инструкциями по монтажу, техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту изготовителей. Копии инструкций по монтажу, испытанию, проверке, ревизии, техническому обслуживанию и эксплуатации ПВО должны храниться непосредственно на объекте проведения работ. Проверка наличия инструкций осуществляется на этапе допуска подрядчика и в ходе производственного контроля.

11.7. Подрядчиком должны быть проведены и задокументированы:

стендовые испытания (опрессовка) в условиях механических мастерских базы производственного обеспечения и на устье скважины, опрессовка ПВО и манифольдов ПВО, опрессовка ПВО перед ПВР, опрессовка специальной трубы;

проверки – тестирование и дефектоскопия корпуса превентора, ежесменные визуальные осмотры, проверки открытием и закрытием не реже одного раза в сутки (перед вскрытием продуктивного пласта и до спуска обсадной колонны) буровой организацией, ТКРС – мастером ежедневно, бурильщиком – ежесменно перед началом работ, наличие и исправность освещения ПВО, помещений ПВО и подходов к устью скважины, обогрева и утепления модулей-блоков и ПВО, манифольдных линий и блоков задвижек при работе в условиях низких температур окружающего воздуха. Результаты проверки отмечаются мастером в журнале проверки технического состояния оборудования;

техобслуживания – плановое и периодическое, внеплановое (ПВО, клапанов пружинного типа, систем очистки и дегазации растворов) согласно графику планово-предупредительных ремонтов, утвержденного представителем механоремонтной службы подрядчика.

11.8. Документирование включает составление, заполнение, подписание, утверждение и обеспечение надежного хранения на бумажном носителе информации о текущих работах и порядка их проведения, ответственным за документирование на объекте является руководитель работ подрядной организации.

11.9. Перечень документации на скважине с использованием противовыбросового оборудования:

ведомость на смонтированное ПВО;

фактическая схема монтажа ПВО, с указанием габаритных размеров, утвержденная и согласованная;

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 27 из 53

паспорта на шаровые краны и обратные клапана;
 сертификат на масло в пульте управления ПВО;
 сертификат на шпильки крепления ПВО;
 акт опрессовки ПВО на стенде;
 акт опрессовки на устье скважины;
 акт опрессовки специальной трубы.

11.10. В ПАСФ предоставляется следующая документация:

ведомость на смонтированное ПВО с актами опрессовок на стенде и на скважине;
 фактическая схема монтажа ПВО;
 утвержденный и согласованный в установленном порядке план дальнейших работ.

12. Геофизические исследования и работы, прострелочно-взрывные работы

12.1. Геофизические исследования и работы в скважинах включают в себя геофизические исследования скважин (ГИС), геофизические работы (ГФР), прострелочно-взрывные работы (ПВР), геолого-технологические исследования (ГТИ) в процессе строительства, освоения и эксплуатации, а также ремонта и реконструкции скважин, в том числе консервации и ликвидации.

12.2. Перед началом геофизических работ скважина должна быть заполнена жидкостью необходимой плотности до устья, а колонна прошаблонирована до забоя.

12.3. Устье скважины перед перфорацией должно быть оборудовано противовыбросовым оборудованием по утвержденной схеме в установленном порядке, а скважина заполнена промывочной жидкостью, в соответствии с планом работ (проектной документацией).

12.4. ПВР проводятся согласно проектной документации, как правило спуском перфоратора на кабеле или насосно-компрессорных трубах. Устье скважины герметизируется малогабаритным превентором (лубрикаторной установкой) или ПВО, установленным на устье.

12.5. Работникам геофизической партии не разрешается управление центральной задвижкой фонтанной арматуры при нахождении геофизического кабеля в скважине, за исключением случаев, связанных с угрозой возникновения ГНВП.

12.6. Ответственность за противofонтанную безопасность несет начальник партии. В случае проведения ГИРС и ПВР в составе работ по бурению, освоению, испытанию, ТКРС, реконструкции, консервации и

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 28 из 53

ликвидации ответственность за противofонтанную безопасность и принятие решения о немедленной герметизации устья скважины при ГНВП в процессе проведения ГИРС и ПВР возлагается на руководителя работ по бурению, освоению, испытанию, ТКРС, реконструкции, консервации и ликвидации скважин, а в его отсутствие – на руководителя вахты. На устье скважины должно находиться приспособление для рубки геофизического кабеля.

13. Требования к мероприятиям по ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов

13.1. Первоочередные действия при ГНВП и ОФ персоналом бригады выполняются в порядке, указанном в ПЛА.

Работники подрядных организаций, выполняющих работы на объектах Южно-Русского нефтегазоконденсатного месторождения, должны быть ознакомлены с данной Инструкцией под роспись перед началом работ. Ответственность за ознакомление возлагается на руководителя работ подрядной организации.

13.2. Стандартные методы глушения скважины.

13.2.1. Способ «непрерывного глушения скважины» (метод бурильщика): при данном способе скважину начинают глушить сразу после ее закрытия при постоянном утяжелении раствора глушения, используемого для циркуляции, т.е. совмещают процесс вымыва пластового флюида с повышением плотности жидкости глушения до значения, необходимого для равновесия в скважине. В этом способе обеспечивается минимальное время нахождения устьевого оборудования под давлением, а при достаточно интенсивном утяжелении раствора – и наиболее низкие давления в колонне при глушении.

13.2.2. Способ «ожидания и утяжеления»: при этом способе после герметизации скважины предварительно утяжеляют необходимый объем жидкости глушения до требуемой плотности в запасных емкостях, а затем проводят само глушение.

13.2.3. Способ «двухстадийного глушения скважины»: вначале промывают скважину с противодавлением в целях очистки от пластовых флюидов – стадия вымыва пластового флюида. Затем циркуляцию прекращают, увеличивают плотность раствора глушения и глушат скважину – стадия глушения.

13.2.4. Способ ступенчатого глушения скважины: данный способ применяется при глушении скважин в тех случаях, когда при закрытии скважины после выявления факта наличия проявлений или уже

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 29 из 53

непосредственно в процессе глушения скважины давление в колонне («перед дросселем») станет превышать заранее определенное, максимально допустимое для самой колонны или гидроразрыва пород самого опасного участка ниже башмака колонны.

13.3. В случае ГНВП и ОФ оповещение производится в соответствии с действующей в ОАО «Севернефтегазпром» схемой оперативного сообщения при пожарах, авариях, инцидентах, несчастных случаях, сигналам ГО, чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера согласно ПЛА.

Работники подрядных организаций, выполняющих работы на объектах Южно-Русского нефтегазоконденсатного месторождения, должны быть ознакомлены с данной схемой под роспись перед началом работ. Ответственность за ознакомление возлагается на руководителя работ подрядной организации.

13.4. Порядок взаимодействия при ликвидации ГНВП и ОФ служб заказчика, подрядчика и специализированных предприятий по ликвидации этих аварий (ПАСФ и подразделений пожарной охраны) установлен в ПЛА Общества. Непосредственное руководство по тушению пожара осуществляют прибывшие работники ВПЧ.

13.5. Прибывшая оперативная группа ПАСФ проводит инструктаж работников, распределение обязанностей, определение границ опасной зоны, обследование устья скважины и опасной зоны, возможность использования оборудования со склада АЗ, основные и запасные пути эвакуации в случае экстренного ухудшения аварийной ситуации.

13.6. В случае воспламенения ОФ ответственным исполнителем работ по тушению фонтана назначается один из руководителей ВПЧ.

13.7. При возникновении ГНВП и ОФ обслуживаемые организации в целях обеспечения условий для нормальной и эффективной деятельности ПАСФ осуществляют доставку на аварийный объект работников ПАСФ, противofонтанного оборудования, необходимых материалов, обеспечивают организацию бытового и медицинского обеспечения, местную и междугороднюю связь, выход в интернет.

13.8. Организация безопасного ведения работ при ликвидации ГНВП или ОФ предусматривает следующие основные этапы:

- разработка и реализация комплекса мероприятий, обеспечивающих оперативную готовность персонала объекта и ПАСФ к проведению работ по ликвидации ГНВП или ОФ;

- обеспечение рационального порядка действий и методов безопасного ведения работ.

 севернефтегазпром	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 30 из 53

13.9. Территория проведения работ должна быть временно ограждена и исключен допуск лиц, не участвующих в ликвидации ГНВП или ОФ.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 31 из 53

Приложение № 1

Чек-лист проверки состояния противofонтанной безопасности

Куст _____ Скважина _____ Месторождение _____ Дата _____ Время _____

Подрядчик _____

Подрядчик по супервайзингу: _____

№ п/п	Требования по обеспечению противofонтанной безопасности	Результат проверки (выполнено/не выполнено)	Примечание
1.	Наличие обучения и проверки знаний по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» у персонала бурового и сервисных подрядчиков		
2.	Наличие согласованного руководителем подрядчика ПЛА, листа ознакомления персонала бурового подрядчика с ПЛА		
3.	Наличие вывешенной в доступном месте схемы оповещения при возникновении ГНВП и открытых фонтанов (ОФ) с указанием телефонов		
4.	Наличие схемы обвязки ПВО, блоков глушения и дросселирования, согласованной с заказчиком и противofонтанной службой. Схема противовыбросовой обвязки устья скважины в верхней части включает фланцевую катушку, разъемные воронку и желоб		
5.	Наличие утвержденной инструкции по монтажу и эксплуатации ПВО		
6.	Наличие паспортов на ПВО (для импортного оборудования на русском языке)		
7.	Наличие актов опрессовки ПВО (всех элементов) в условиях цеха (мастерской)		
8.	Наличие акта опрессовки ПВО, выкидных линий после монтажа и цементного кольца		
9.	Наличие разрешения на углубление после монтажа ПВО		
10.	Наличие утвержденной периодичности учебных тревог, установленной организацией, но не реже одного раза в месяц с каждой вахтой		
11.	Наличие и ведение журнала учета учебных тревог согласно ПЛА		

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 32 из 53

№ п/п	Требования по обеспечению противofонтанной безопасности	Результат проверки (выполнено/не выполнено)	Примечание
12.	Наличие и заполнение вахтой листа учета долива скважины. Форма листа учета предусматривает сравнение объемов вытесняемой (доливаемой) жидкости с объемом спущенного (поднятого) металла труб		
13.	Соответствие фактической обвязки со схемой обвязки ПВО, блоков глушения и дросселирования, утвержденной и согласованной с ПАСФ		
14.	Проведение учебно-тренировочного занятия по сигналу «Выброс»		
15.	Соответствие фактической плотности буровой промывочной жидкости проектному значению		
16.	Наличие запаса раствора глушения не менее 2-х объемов скважины		
17.	Исправность ПВО (превенторов, основного и вспомогательного пультов управления, блоков глушения и дросселирования)		
18.	Наличие градуированной мерной емкости для контролируемого долива скважины, оснащенной уровнемером, возможностью подогрева в зимнее время		
19.	Оборудование рабочих, резервных и приемных емкостей механическими уровнемерами и автоматической сигнализацией (ГТИ) для контроля уровня жидкости в них		
20.	Наличие взрывозащищенного освещения и обогрева блока глушения и дросселирования		
21.	Наличие опрессованной специальной трубы длиной 6-9 м с закрепленным шаровым краном (в открытом состоянии), окрашенной в красный цвет и имеющей белую метку, при совмещении которой со столом ротора замок трубы будет находиться на 30-40 см ниже плашек превентора. Типоразмер резьбы замка или переводника соответствует типоразмеру поднимаемых/спускаемых труб		
22.	Штурвалы ПВО установлены в легкодоступном месте, исправны и имеют укрытие, на стенке которого нанесены направление вращения, количество оборотов для закрытия и метки, соответствующие полному закрытию превентора. Освещение штурвалов ПВО во взрывобезопасном исполнении		

№ п/п	Требования по обеспечению противofонтанной безопасности	Результат проверки (выполнено/не выполнено)	Примечание
23.	Система нагнетания гидроаккумулятора имеет устройство автоматического отключения насоса при достижении в ней номинального рабочего давления		
24.	Наличие акта опрессовки маслопроводов системы гидроуправления ПВО, согласно инструкции по эксплуатации		
25.	В конструкции пульта управления предусмотрена звуковая или световая сигнализация при падении уровня рабочей жидкости в баке ниже допустимого		
26.	Наличие на задвижке перед дросселем таблички с указанием допустимого давления на устье скважины, допустимого давления для самого слабого интервала скважины и плотности раствора, по которой определено это давление		
27.	Наличие на буровой площадке опрессованных запасного шарового крана и двух обратных клапанов с приспособлением для их установки в открытом состоянии		
28.	Наличие твердого настила для беспрепятственного доступа обслуживающего персонала к установленному на устье ПВО		
29.	Наличие на площадке верхового рабочего устройства для его эвакуации при возникновении аварийной ситуации. Устройство расположено за пределами вышки и обеспечивает эвакуацию верхового рабочего за пределы внутривышечного пространства		
30.	Наличие в конструкции верхнего силового привода двух встроенных шаровых задвижек. Одна из задвижек оснащена дистанционным управлением с пульта		
31.	Наличие информационных табличек		

Все выявленные нарушения в обязательном порядке вносятся в «Карту регистрации нарушения».

Подрядчик _____

Инженер-супервайзер _____

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 34 из 53

Приложение № 2

Чек-лист проверки состояния противовыбросового оборудования

Куст _____ Скважина _____ Месторождение _____ Дата _____ Время _____

Подрядчик _____

Подрядчик по супервайзингу: _____

№ п/п	Требования	Оценка		Замечания
		Да	Нет	
1.	Наличие и соответствие инструкций по монтажу и эксплуатации ПВО применяемому оборудованию и технологиям			
2.	Наличие паспорта на колонную головку			
3.	Наличие согласованной схемы установки и обвязки ПВО, блоков глушения и дросселирования			
4.	Надежное крепление линий сброса от блоков глушения и дросселирования на специальных опорах (согласно схеме установки и обвязки)			
5.	Не допускается направление линий сброса от блоков глушения и дросселирования в сторону проезжих дорог, линий электропередач, котельных и производственных и бытовых сооружений			
6.	Свободные концы линий сброса имеют длину не более 1,5 м			
7.	Длина линий сброса от блоков глушения и дросселирования для нефтяных скважин с газовым фактором более 200 м ³ /т, газовых и разведочных скважин – не менее 100 м			
8.	Расстояние от концов выкидного манифольда до всех коммуникаций и сооружений, не относящихся к объектам буровой установки, не менее 100 м для всех категорий скважин			
9.	Верхний предел диапазона измерений манометров, установленных на блоках глушения и дросселирования, превышает на 30% давление совместной опрессовки обсадной колонны и ПВО			
10.	Наличие паспортов на узлы и детали ПВО			
11.	Наличие акта опрессовки маслопроводов системы гидроуправления ПВО согласно Инструкции по эксплуатации			

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 35 из 53

№ п/п	Требования	Оценка		Замечания
		Да	Нет	
12.	Наличие защиты маслопроводов системы гидроуправления ПВО от возможных повреждений			
13.	Наличие светильников напряжением 12 В			
14.	Табличка на задвижке перед дросселем с указанием допустимого давления на устье, допустимого давления для самого слабого интервала скважины, плотность раствора			
15.	Наличие комплекта шаровых кранов			
16.	Шаровые краны находятся в открытом состоянии			
17.	Наличие комплекта обратных клапанов с приспособлением для установки в открытом положении – 2 шт			
18.	Наличие технических паспортов и сведений о дефектоскопии на шаровые краны и обратные клапана			
19.	Наличие актов опрессовки на шаровые краны и обратные клапана			
20.	Ведение учета наработки кранов шаровых и обратных клапанов			
21.	Наличие акта опрессовки превентора вместе с крестовинами и коренными задвижками, манифольдом ПВО (блоки глушения и дросселирования) до установки на устье скважины			
22.	Акт опрессовки превенторной установки до концевых задвижек на давление опрессовки обсадной колонны после монтажа до разбуривания цементного стакана			
23.	Акт опрессовки выкидных линий после концевых задвижек с участием супервайзера и противофонтанной службы: 50 кг/см ² (5 МПа) – для ПВО, рассчитанного на давление до 210 кг/см ² (21 Мпа); 100 кг/см ² (10 МПа) – для ПВО, рассчитанного на давление выше 210 кг/см ² (21 Мпа)			
24.	Акт опрессовки превентора при замене вышедших из строя деталей превентора или одного из узлов превенторной сборки, смене плашек на устье			
25.	Плашки превенторов, установленных на устье скважины, соответствуют диаметру бурильных труб			
26.	Соответствие специальной трубы (аварийной одиночки) требованиям ПБ в НГП			
27.	Акт опрессовки специальной трубы			

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 36 из 53

№ п/п	Требования	Оценка		Замечания
		Да	Нет	
28.	Схема противовыбросовой обвязки устья скважины включает фланцевую катушку, разъемную воронку и желоб			
29.	Реализация мероприятий по предупреждению ГНВП перед вскрытием пласта или нескольких пластов с возможными флюидопроявлениями			

Подрядчик _____

Инженер-супервайзер _____

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 37 из 53

Приложение № 3

Пример раздела ПЛА о первичных признаках ГНВП при выполнении различных технологических операций

№ п/п	ПРИЗНАКИ ГНВП	Выполняемая операция			
		бурение, проработка, промывка	спуск инструмента или обсадной колонны	подъем инструмента	геофизические и др. работы без циркуляции
1.	Прямые признаки				
1.1.	Повышение расхода (скорости) выходящего потока раствора из скважины, при неизменной подаче насосов	+	-	-	-
1.2.	Увеличение объема (уровня) раствора в приемных емкостях	+	+	+	+
1.3.	Повышение газосодержания в растворе	+	+	-	-
1.4.	Уменьшение, против расчетного, объема раствора, израсходованного на долив затрубного пространства	-	-	+	+
1.5.	Увеличение, против расчетного, объема раствора, вытесняемого из скважины	-	+	-	-
1.6.	Движение бурового раствора из скважины при отсутствии циркуляции	+ при наращивании инструмента	+ при контрольной остановке	+ при контрольной остановке	+
2.	Косвенные признаки				
2.1.	Увеличение механической скорости бурения в 1,5 и больше раз	+	-	-	-
2.2.	Изменение давления при циркуляции раствора	+	-	-	-
2.3.	Изменение параметров циркулирующего или вытесняемого из скважины раствора	+	-	-	-
2.4.	Изменение крутящего момента на роторе, температуры циркулирующего раствора	+	-	-	-
3.	Специальные требования				
3.1.	С целью своевременного обнаружения ГНВП в процессе бурения необходимо постоянно контролировать технологические параметры и свойства промывочной жидкости.				

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 38 из 53

3.2.	<p>Для своевременного обнаружения ГНВП по контролю уровня промывочной жидкости необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> изолировать приемную емкость, через которую ведется циркуляция; установить контроль за уровнем промывочной жидкости после возобновления циркуляции. <p>Перераспределение объемов промывочной жидкости в приемных емкостях, переключение насосов, введение добавок в промывочную жидкость следует производить только с разрешения бурильщика, с извещением дежурного оператора станции ГТИ с корректировкой положения исходного уровня.</p>
3.3.	<p>Для своевременного обнаружения притока по изменению газосодержания необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> установить величину фоновое содержание газа в ГВС промывочной жидкости до вскрытия флюидосодержащего пласта; регистрировать увеличение газосодержания в ГВС промывочной жидкости и проводить анализ компонентного состава; зафиксировать момент превышения газосодержания в ГВС промывочной жидкости на 0,5 % выше фоновое. Начать определение и регистрацию объемного содержания газа в промывочной жидкости; не менее чем за 24 часа до ожидаемого вскрытия флюидосодержащего пласта исключить использование добавок в промывочную жидкость, искажающих ее газопоказания.
3.4.	<p>В случае, когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> объем притока флюида не превышает допустимое значение необходимо остановить циркуляцию и наблюдать за выходом раствора из скважины в течение трех минут; прекращение движения промывочной жидкости в течение этого срока соответствует попаданию в область предупреждения ГНВП (установить причину увеличения притока), а продолжение перелива – в область ликвидации ГНВП; если превышен допустимый объем, то приток соответствует области ликвидации ГНВП; увеличение расхода на выходе из скважины от 10 % и более, необходимо остановить циркуляцию и наблюдать за выходом промывочной жидкости из скважины в течение трех минут; прекращение движения в течение этого срока свидетельствуют о попадании в область предупреждения ГНВП (установить причину), а продолжение перелива – в область ликвидации ГНВП; в случае, если увеличение расхода на выходе превышает 20 %, то приток соответствует области ликвидации ГНВП; газосодержание превышает фоновое менее чем на 5 %, необходимо остановить циркуляцию и наблюдать за выходом промывочной жидкости из скважины в течение трех минут; прекращение движения в течение этого срока соответствует области предупреждения ГНВП (установить причину), а продолжение перелива или превышение фоновое газосодержания составляет более 5 %, то приток соответствует области ликвидации ГНВП; наблюдается появление комплекса косвенных признаков, сочетание которых может быть разным для различных регионов, свидетельствующих о вскрытии напорных горизонтов, необходимо остановить циркуляцию промывочной жидкости и усилить наблюдение за прямыми признаками.
3.5.	<p>До начала вскрытия высоконапорного пласта следует провести контрольные замеры с использованием станции ГТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> по доливу скважины при подъеме инструмента с составлением тарировочной таблицы, в которой сопоставляется длина поднятого инструмента и объем долитой промывочной жидкости (объем емкости для долива скважины должен на 20-30 % превышать объем промывочной жидкости, вытесняемой бурильным инструментом; емкость должна быть оборудована уровнемером); по объему вытесненной промывочной жидкости при спуске инструмента с составлением тарировочной таблицы, в которой сопоставляется длина спущенного инструмента и вытесненный объем, а при отсутствии тарировочных таблиц по данной скважине необходимо пользоваться расчетными таблицами.
3.6.	<p>При подъеме инструмента для своевременного обнаружения притока необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> зафиксировать величину уровня в емкости для долива перед началом подъема; после подъема количества свечей, определяемого ПСД, осуществить долив затрубного пространства до устья; постоянно контролировать количество поднятых свечей и объем долитой промывочной жидкости, сопоставлять его с тарировочной таблицей и данными станции ГТИ; при уменьшении объема долива по сравнению с расчетным необходимо остановить подъем и, при наличии перелива, немедленно приступить к ликвидации начавшегося ГНВП.

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 39 из 53

3.7.	<p>При спуске инструмента для своевременного обнаружения притока необходимо: зафиксировать величину уровня в изолированной приемной емкости перед началом спуска; после спуска количества свечей, определенного ПСД (обычно пять), зафиксировать уровень жидкости в приемной емкости; постоянно контролировать количество спущенных свечей и объем вытесненной из скважины промывочной жидкости, сопоставляя его с тарифовочной таблицей и данными станции ГТИ; при увеличении объема в приемной емкости по сравнению с таблицей на 1 м принять меры по ликвидации ГНВП.</p>
3.8	<p>При простоях без циркуляции прямым признаком притока флюида в скважину является перелив и увеличение объема промывочной жидкости в приемной емкости.</p>
3.9	<p>Для своевременного обнаружения притока необходимо: установить контроль за движением промывочной жидкости в желобах; постоянно с использованием датчиков станции ГТИ контролировать и регистрировать величину уровня в приемной емкости, для чего зафиксировать величину уровня в изолированной приемной емкости после выключения насосов через три минуты или в начале простоя.</p>
3.10.	<p>После остановки циркуляции промывочной жидкости проявление следует распознать по продолжающемуся незатухающему движению промывочной жидкости в желобной системе; движение со снижающейся скоростью во времени обусловлено влиянием сжимаемости и вязкоупругости промывочной жидкости.</p>
3.11.	<p>При возникновении ситуации, когда уровень в скважине упал ниже уровня устья, необходимо доливать скважину до устья промывочной жидкостью (в т.ч. облегченной или водой) и контролировать движение промывочной жидкости в желобной системе; наличие перелива соответствует притоку флюида в скважину в области ликвидации ГНВП.</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 40 из 53

Приложение № 4

Типовой план практических действий в составе плана ликвидации аварий

ПРИ БУРЕНИИ, ПРОРАБОТКЕ ИЛИ ПРОМЫВКЕ СКВАЖИНЫ	
Действия бурильщика	<p>Подает звуковой сигнал тревоги «Выброс». Останавливает вращение ротора, поднимает бурильный инструмент до выхода муфты стальной бурильной трубы (диаметром соответствующим диаметру плашек ППГ) на 1 метр выше ротора, дает команду на отключение насосов. Закрепляет тормоз буровой лебедки, оставляя бурильную колонну в подвешенном состоянии. Со вспомогательного пульта управления ПВО открывает гидроздвижку на линии дросселирования, закрывает ПУГ. В случае наличия утечек жидкости через ПУГ закрывает ППГ с трубными плашками. Снимает показание манометра контроля давления на стояке манифольда, показание веса бурильного инструмента на крюке. Закрывает шаровой кран. Дает команду на закрытие задвижки перед регулируемым дросселем. Устанавливает наблюдение за изменением давления в блоке дросселирования. Не допускает рост давления в скважине выше допустимого (давления опрессовки колонны)</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>Готовится к извлечению клиньев ПКР и роторных вкладышей. Извлекает роторные вкладыши или клинья ПКР. Проверяет наличие утечек жидкости в ПВО. Направляется в блок дросселирования и по команде бурильщика закрывает задвижку перед регулируемым дросселем. Снимает показание манометра контроля давления в затрубном пространстве. Через каждые 5 минут докладывает бурильщику о величине давления в блоке дросселирования, состоянии манифольда ПВО и блока дросселирования. Поддерживает требуемое давление на забое с помощью регулирования дросселем</p>
Действия 2-го помощника бурильщика	<p>Останавливает буровые насосы и поднимается на роторную площадку. Извлекает роторные вкладыши или клинья ПКР. При закрытии ППГ штурвалом докрепляет и фиксирует плашки. Проверяет наличие утечек жидкости во фланцевых соединениях линии дросселирования. Готовит к работе средства дегазации и утяжеления бурового раствора. При необходимости производит: наращивание объема бурового раствора; утяжеление бурового раствора; дегазацию бурового раствора</p>
Действия 3-го помощника бурильщика	<p>Останавливает оборудование системы очистки бурового раствора и поднимается на роторную площадку. Извлекает роторные вкладыши или клинья ПКР. При закрытии ППГ штурвалом докрепляет и фиксирует плашки. Извещает об ГНВП бурового мастера, возвращается к бурильщику. Наблюдает за устьем скважины, проверяет наличие образования грифонов на устье скважины. Готовит к работе средства дегазации и утяжеления бурового раствора. При необходимости производит: наращивание объема бурового раствора; утяжеление бурового раствора; дегазацию бурового раствора</p>
Слесарь обслуживания буровых, электромонтер	<p>Приходят со своих рабочих мест к бурильщику. Проверяют исправность основного пульта управления ПВО. Обеспечивают работоспособность оборудования по дегазации и утяжелению бурового раствора по механической и электрической части. Контролируют работу основного пульта управления</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 41 из 53

обслуживания буровых, машинист буровых установок	ПВО. Контролируют работу механического и электрического оборудования буровой установки
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПО	
Действия бурильщика	<p>Дает команду «Выброс». Прекращает СПО, фиксирует тормоз, оставляя трубу с элеватором на расстоянии 20-50 мм от нижнего торца элеватора до ротора (спайдера). Дает команду помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), наверх кран шаровой (КШ), в открытом состоянии. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Направляет 2-го помощника бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Дает команду 1-му помощнику бурильщика подсоединить нагнетательную линию к КШ и опрессовать ее. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс\см² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс» вместе со 2-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Далее совместно с мотористом ЦА-320 приступает к соединению задавочной линии с КШ, опрессовывает линию. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия 2-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс» проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), вместе с 1-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Далее закрывает задвижку на крестовине (факельный отвод). Получив команду от бурильщика, сообщает о возникновении ГНВП мастеру бригады КРС. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия машиниста подъемника	<p>При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика наверх кран шаровой в открытом состоянии, фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Примечание	<p>Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. При СПО факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. После докрепления (фиксации) трубных плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 42 из 53

	использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»
ПРИ ФРЕЗЕРОВАНИИ, РАЗБУРИВАНИИ ПЕСЧАНЫХ ПРОБОК, ЦЕМЕНТНЫХ МОСТОВ	
Действия бурильщика	Дает команду «Выброс». Если ведущая труба в скважине, поднимает ее на всю длину, чтобы замковое соединение находилось на расстоянии 20-50 мм от нижнего торца элеватора до ротора (спайдера), фиксирует тормоз. Дает команду 2-му помощнику бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), 1-му помощнику бурильщика закрыть КШ. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Направляет 2-го помощника бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс/см ² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства
Действия 1-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс». После того, как поднимут ведущую трубу, закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Вместе с 2-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор (спайдер). Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия 2-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс». Проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод). Направляется к отбойному щиту при помощи механического привода, производит фиксацию трубных плашек ПВО. Вместе с 1-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор (спайдер). Закрывает задвижку на крестовине (факельный отвод). Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия машиниста подъемника	При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Примечание	Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. При фрезеровании, разбурировании песчаных пробок, цементных мостов факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 43 из 53

ПРИ НАРАЩИВАНИИ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ: А) ПРИ ОТВОРОТЕ ВЕДУЩЕЙ ТРУБЫ	
Действия бурильщика	<p>Дает команду «Выброс». Командует помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), повернуть ведущую трубу. После того как ведущая труба повернута, дает команду 1-му помощнику бурильщику закрыть КШ. Приподнимает инструмент на высоту 20-50 мм, от нижнего торца муфты до ротора (спайдера), фиксирует тормоз и дает команду закрыть КШ. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Направляет 2-го помощника бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс\см² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс». Вместе со 2-м помощником бурильщика наворачивает ведущую трубу. Закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Вместе со 2-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор (спайдер). Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия 2-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс». Проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод). Вместе с 1-м помощником бурильщика наворачивает ведущую трубу. Направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Вместе с 1-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор, спайдер или клинья ротора. Закрывает задвижку на крестовине факельного отвода. Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия машиниста подъемника	<p>При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика повернуть ведущую трубу, фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Примечание	<p>Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. При наращивании в процессе бурения факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. Перед наращиванием давление на ЦА-320 должно быть снижено, кран остается в открытом состоянии. После докрепления (фиксации) трубных плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 44 из 53

ПРИ НАРАЩИВАНИИ В ПРОЦЕССЕ БУРЕНИЯ: Б) ПРИ НАВОРОТЕ БТ	
Действия бурильщика	<p>Дает команду «Выброс». Фиксирует тормоз, оставляя трубу с элеватором на расстоянии 20-50 мм, от нижнего торца муфты до ротора (спайдера), и дает команду помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), наверхнуть кран шаровой (КШ) в открытом состоянии. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Дает команду 2-му помощнику бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС, 1-му помощнику бурильщика подсоединить нагнетательную линию к КШ и спрессовать ее. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс\см² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс» вместе со 2-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Далее, совместно с машинистом ЦА-320 приступает к соединению задавочной линии с КШ, опрессовывает линию. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия 2-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс» проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), вместе с 1-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Закрывает задвижку на крестовине (факельного отвода). Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия машиниста подъемника	<p>При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика наверхнуть кран шаровой в открытом состоянии, фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Примечание	<p>Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. При наращивании в процессе бурения факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. Перед наращиванием давление на ЦА-320 должно быть снижено, кран остается в открытом состоянии. После докрепления (фиксации) трубных плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 45 из 53

**ПРИ ОТСУТСТВИИ ИНСТРУМЕНТА В СКВАЖИНЕ:
А) ЕСЛИ УСТЬЕ ОБОРУДОВАНО ПЛАНШАЙБОЙ С ЗАДВИЖКОЙ**

Действия бурильщика	Дает команду «Выброс». Командует помощникам бурильщика, закрыть коренную задвижку. Контролирует закрытие. Направляет 2-го помощника бурильщика сообщить о возникновении ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс/см ² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства
Действия 1-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс» закрывает коренную задвижку вместе со 2-м помощником бурильщика. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия 2-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс» закрывает коренную задвижку вместе с 1-м помощником бурильщика. Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия машиниста подъемника	Действия по указанию бурильщика
Примечание	Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику

**ПРИ ОТСУТСТВИИ ИНСТРУМЕНТА В СКВАЖИНЕ:
Б) ЕСЛИ УСТЬЕ ОБОРУДОВАНО ПВО**

Действия бурильщика	Дает команду «Выброс». Командует помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод). С основного пульта закрывает глухие плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия глухих плашек ПВО механическим приводом. Дает команду 2-му помощнику бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс/см ² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства
Действия 1-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс» направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия глухих плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия 2-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс» проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия глухих плашек ПВО. Закрывает задвижку на крестовине (факельного отвода). Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 46 из 53

Действия машиниста подъемника	Действия по указанию бурильщика
Примечание	<p>При отсутствии инструмента в скважине факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. После докрепления (фиксации) глухих плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия глухих плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода глухих плашек в положение «ЗАКРЫТО»</p>
ПРИ ПРИХВАТЕ ИНСТРУМЕНТА – ВЕДУЩАЯ ТРУБА НАХОДИТСЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУБНЫХ ПЛАШЕК ПРЕВЕНТОРА: А) ПРИ ОТВОРОТЕ ОТВЕРНУЛАСЬ ОДНА ВЕДУЩАЯ ТРУБА	
Действия бурильщика	<p>Дает команду «Выброс». Разгружает инструмент и дает команду на отворот ведущей трубы. Извлекает ведущую трубу, руководит спуском двух муфтового патрубка, оставляя его с элеватором на расстоянии 20-50 мм, от нижнего торца верхней муфты до ротора (спайдера), фиксирует тормоз. Дает команду помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), наверх кран шаровой (КШ) в открытом состоянии. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Дает команду 2-му помощнику бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс/см² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс». Участвует в отвороте ведущей трубы и спуске двухмуфтового патрубка. Вместе со 2-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>
Действия 2-го помощника бурильщика	<p>При получении команды «Выброс» проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод). Участвует в отвороте ведущей трубы и спуске двухмуфтового патрубка. Вместе с 1-м помощником бурильщика наворачивает кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Закрывает задвижку на крестовине факельного отвода. Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП Дальнейшие действия по указанию бурильщика</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 47 из 53

Действия машиниста подъемника	При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика наворачивать кран шаровой (КШ) в открытом состоянии, фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Примечание	Факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. После докрепления (фиксации) трубных плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»
ПРИ ПРИХВАТЕ ИНСТРУМЕНТА – ВЕДУЩАЯ ТРУБА НАХОДИТСЯ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ТРУБНЫХ ПЛАШЕК ПРЕВЕНТОРА: Б) ПРИ ОТВОРОТЕ ОТВЕРНУЛАСЬ ВЕДУЩАЯ ТРУБА С БТ	
Действия бурильщика	Дает команду «Выброс». Разгружает инструмент и дает команду на отворот ведущей трубы. Поднимает ее на всю длину, чтобы замковое соединение находилось на расстоянии 20-50 мм от нижнего торца элеватора до ротора (спайдера), фиксирует тормоз. Дает команду помощникам бурильщика проверить открытие задвижки на крестовине (факельный отвод), закрыть КШ. Контролирует закрытие КШ. С основного пульта закрывает трубные плашки ПВО. Контролирует фиксацию закрытия трубных плашек ПВО механическим приводом. Дает команду 2-му помощнику бурильщика сообщить о ГНВП мастеру бригады КРС. Руководит подготовительно-заключительными работами к глушению. Следит за давлением в скважине, не допускает его роста выше допустимого (80 % давления опрессовки эксплуатационной колонны), фиксирует его записью в журнал. При превышении давления выше допустимого, появлении пропусков и невозможности их устранения производит стравливание газовой шапки через затрубное пространство с интенсивностью 3-4 кгс\см ² в минуту до появления промывочной жидкости. Дальнейшие действия по указанию руководства
Действия 1-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс». Участвует в отвороте ведущей трубы. После того как поднимут ведущую трубу, закрывает КШ, направляется к отбойному щиту, при помощи механического привода производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Вместе с 2-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор (спайдер). Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия 2-го помощника бурильщика	При получении команды «Выброс» проверяет открытие задвижки на крестовине (факельный отвод). Участвует в отвороте ведущей трубы. Направляется к отбойному щиту при помощи механического привода, производит фиксацию закрытия трубных плашек ПВО. Закрывает задвижку на крестовине (факельного отвода). Вместе с 1-м помощником бурильщика подставляет под муфту трубы элеватор (спайдер). Получив команду от бурильщика, направляется к мастеру бригады КРС и сообщает о возникновении ГНВП. Дальнейшие действия по указанию бурильщика
Действия машиниста подъемника	При получении команды «Выброс» помогает помощникам бурильщика фиксировать закрытие трубных плашек ПВО. Дальнейшие действия по указанию бурильщика

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 48 из 53

Примечание	<p>Факельный отвод на затрубном пространстве должен быть открытым. Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику. После докрепления (фиксации) трубных плашек ПВО закрыть затрубную задвижку. При невозможности закрытия трубных плашек ПВО с основного пульта использовать дистанционный пульт управления плашками ПВО: рукоятку распределителя перевести в положение «ПУЛЬТ ВКЛЮЧЕН»; рукоятку привода трубных плашек в положение «ЗАКРЫТО»</p>
ПРИ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТАХ: УСТЬЕ ОБОРУДОВАНО ПВО В СКВАЖИНЕ КАБЕЛЬ	
Действия бурильщика	<p>Дает команду «Выброс». Дает команду работникам геофизической партии на подъем прибора из скважины. Открывает гидрозадвижку на линии дросселирования и закрывает ПУГ со вспомогательного ПУ ПВО. При невозможности подъема прибора дает команду на рубку кабеля и закрывает глухие плашки ППГ. Дает команду на закрытие задвижки перед регулируемым дросселем. Устанавливает наблюдение за изменением давления на блоке дросселирования.</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>Готовит приспособление для рубки кабеля. По команде бурильщика обрубают кабель. Направляется в блок дросселирования и закрывает задвижку перед регулируемым дросселем. Через каждые 5 мин докладывает бурильщику о величине давления на блоке дросселирования, состоянии манифольда ПВО и блока дросселирования. Поддерживает требуемое давление на забое с помощью регулирования дросселя.</p>
Действия 2-го помощником бурильщика	<p>Готовит к работе средства дегазации и утяжеления бурового раствора. Опробует в работе средства дегазации и утяжеления бурового раствора. При необходимости производят наращивание объема и утяжеления бурового раствора.</p>
Действия машиниста подъемника	<p>Проверяют исправность основного пульта управления ПВО. Докладывают бурильщику. Контролируют работу основного пульта управления ПВО. Контролируют работу механического и электрического оборудования буровой установки.</p>
Примечание	<p>Первый заметивший ГНВП сообщает об этом бурильщику и начальнику геофизической партии. Работники геофизической партии извлекают кабель на повышенной скорости.</p>
ПРИ ОТКРЫТОМ ФОНТАНЕ БЕЗ ВОЗГОРАНИЯ (СОГЛАСНО ПЛА)	
Действия бурильщика	<p>Руководит работами по недопущению возгорания, выводит людей из опасной зоны, лично проверяет наличие людей и состояние здоровья работников бригады, дает команду бригаде на создание обваловки в безопасной зоне для предотвращения растекания нефтепродуктов. Командует помощникам бурильщика выставить запрещающие знаки и посты охраны. Дальнейшие работы вести согласно плану, утвержденному штабом по ликвидации аварии</p>
Действия 1-го помощника бурильщика	<p>По команде бурильщика участвует в глушении всех двигателей внутреннего сгорания и тушении открытого огня, выставляет на дороге предупреждающие знаки «Движение запрещено»</p>

	Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 49 из 53

Действия 2-го помощника бурильщика	По команде бурильщика, поддерживает постоянную связь с диспетчерской ПДС
Действия машиниста подъемника	По команде бурильщика участвует в глушении всех двигателей внутреннего сгорания и тушении открытого огня, выставляет на дороге предупредительные знаки «Движение запрещено»
ПРИ ОТКРЫТОМ ФОНТАНЕ С ВОЗГОРАНИЕМ (СОГЛАСНО ПЛА)	
Действия бурильщика	Принимает меры по выводу всех людей из зоны огня. Пострадавшим оказывает первую помощь. Сообщает по радиации в диспетчерскую ПДС ОАО «Севернефтегазпром» и в ЦИТС своего предприятия об открытом фонтане с возгоранием. Командует помощникам бурильщика выставить запрещающие знаки и посты охраны. Дальнейшие работы вести согласно плану, утвержденному штабом по ликвидации аварии
Действия 1-го помощника бурильщика	Оказывает первую помощь пострадавшим, выставляет на дороге предупреждающие знаки «Движение запрещено»
Действия 2-го помощника бурильщика	Оказывает первую помощь пострадавшим, выставляет на дороге предупреждающие знаки «Движение запрещено». По команде бурильщика, поддерживает постоянную связь с диспетчерской ПДС
Действия машиниста подъемника	Оказывает первую помощь пострадавшим, выставляет на дороге предупреждающие знаки «Движение запрещено»



Форма журнала проведения учебных тревог

Дата	Состав вахты (Ф.И.О.)	Должность	Технологический процесс на объекте к моменту учебной тревоги	Тема вводной учебной тревоги	Результат анализа учебной тревоги, общая оценка (5 баллов)	Время, затраченное на герметизацию устья скважины (мин)	Подпись проводившего тревогу	Подписи членов вахты (смены)

Требования к ведению документа:

1. Журнал должен вестись на бумажном носителе, должен быть прошнурован, пронумерован и скреплен подписью руководитель работ подрядной организации.
2. Журнал проведения учебных тревог заполняется руководителем работ подрядной организации после проведения учебных тревог и их анализа.
3. Место хранения журнала – на объекте проведения работ (ответственных за хранение – руководитель работ подрядной организации)
4. Срок хранения журнала – до завершения работ.

	Инструкция по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 51 из 53

Приложение № 6

Фонтаноопасные работы при бурении и реконструкции скважин и факторы фонтаноопасности

№ п/п	Фонтаноопасные работы	Факторы фонтаноопасности
1.	Механическое бурение	Неполнота информации о разрезе. Недостоверность данных по величине пластового давления по всему разрезу скважины. Насыщение бурового раствора породой и пластовым флюидом. Возможность поглощения из-за давления
2.	СПО, разборка и сборка компоновки	Снижение уровня скважинной жидкости. Возможность поглощения скважинной жидкости
3.	Промывка ствола скважины	Потери давления при движении бурового раствора по затрубному пространству. Неправильный выбор структурных и реологических параметров бурового раствора
4.	Проработка ствола скважины	Поршневание
5.	Спуск, подъем и цементирование обсадных колонн	Снижение уровня бурового раствора. Возможность поглощения
6.	Перфорация обсадных колонн	Гидродинамические колебания в скважине
7.	Геофизические исследования в открытом стволе скважины	Длительность простоя скважины без промывки
8.	Установка нефтяных и других жидкостных ванн	Поступление флюида при промывке. Гидродинамические колебания в скважине. Снижение давления на пласт из-за пониженной плотности жидкости обработки скважины

	Инструкция по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 52 из 53

Приложение № 7

Фонтаноопасные работы при ТКРС и факторы фонтаноопасности

№ п/п	Фонтаноопасные работы	Факторы фонтаноопасности
1.	Глушение скважин	Неправильный выбор жидкости глушения. Неправильный выбор режима проведения глушения. Недостаточный объем жидкости глушения. Недостоверность данных по величине пластового давления. Несоответствующая длительность технологического отстоя. Отсутствие контроля качества жидкости глушения и параметров проведения процесса глушения
2.	Разборка и демонтаж ФА	Разгерметизация скважины
3.	Монтаж (демонтаж) ПВО	Проведение работ с открытым устьем
4.	Опрессовка ПВО	Возможность поглощения
5.	Снятие подвески насосно-компрессорных труб и срыв пакера	Проведение работ с открытым устьем. Гидродинамические колебания в скважине
6.	Газодинамические исследования	Длительность простоя скважины без промывки
7.	СПО компоновки, подземного оборудования, насосно-компрессорных труб, бурильного инструмента	Снижение уровня скважинной жидкости. Возможность поглощения.
8.	Ликвидация инцидентов с подземным оборудованием (обуривание, установка жидкостных ванн)	Поступление флюида при промывке. Гидродинамические колебания в скважине. Снижение давления на пласт из-за пониженной плотности жидкости обработки скважины (кислота и др.)
9.	ПВР в скважине	Гидродинамические колебания в скважине
10.	Гидроразрыв пласта в скважине	Возможность поглощения.
11.	Промывка (растепление) пробок: парафиновых, песчаных, гидратных и других отложений	Снижение давления на пласт из-за пониженной плотности жидкости обработки скважины.
12.	Обработка призабойной зоны	Снижение давления на пласт из-за пониженной плотности жидкости обработки скважины (кислота и др.)
13.	Установка и разбуривание цементных мостов	Возможность поглощения.
14.	Вызов притока, отработка и исследование скважины	Гидродинамические колебания в скважине.

	Инструкция по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов... ИО-3.4-01	
	Редакция 1	Страница 53 из 53

Приложение № 8

Лист внесения изменений (дополнений)

№	Номер изменения (дополнения)	Дата внесения изменения (дополнения)	Лицо, внесшее изменение (дополнение) в текст документа	Подпись лица, внесшего изменение (дополнение) в текст документа
1	2	3	4	5
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				