



Общество с ограниченной ответственностью
«Аванст Сейфти Текнолоджис»
(ООО «АСТ»)

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
Общества с ограниченной ответственностью
«Аванст Сейфти Текнолоджис»

В.В. Баранов



«15» января 2018 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации для специалистов по бурению, освоению,
испытанию и капитальному ремонту скважин, а также геологических
и геофизических служб**

«Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП»

в объеме 38 часов

Астрахань 2018

Глоссарий образовательной программы:

ГНВП - газонефтеводопроявление;

КП - кольцевое пространство;

НПД - нормальное пластовое давление;

ПБНиГП - Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

ПВО - противовыбросовое оборудование;

СПО - спуско-подъемные операции;

ДПО - дополнительное профессиональное образование.

1. Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» (далее - Программа) составлена в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (далее - ПБНиГП), утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12.03.2013 г., № 101, РД 08-254-98 «Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности» утвержденный постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.1998 № 80, типовой инструкцией по организации безопасного проведения газоопасных работ, руководящими документами по противофонтанной безопасности и иными нормативно-правовыми документами в области контроля скважины, управлении скважиной при газонефтеводопроявлениях.

Программой предусматривается проверка знаний специалистов, занятых на опасных производственных объектах нефтяной и газовой промышленности.

Программа предназначена для периодической проверки знаний специалистов по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» с пра-

вом руководства и организации работ по профилактике, предупреждению, обнаружению и ликвидации ГНВП стандартными и нестандартными методами. Проверка знаний способствует повышению безопасности и противоаварийной устойчивости объектов нефтегазодобывающей промышленности.

В соответствии с пунктом 9 статьи 76 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 содержание Программы «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП» учитывает профессиональный стандарт «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Минтруда РФ от 27 ноября 2014 г. № 942н и квалификационные требования, указанные в Квалификационных справочниках должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр.

Программа разработана в целях подготовки слушателей к периодической проверке знаний в форме промежуточной и итоговой аттестации.

Основное внимание при обучении слушателей уделяется профессиональным знаниям и увязке теоретических знаний с практическими вопросами. Практическое обучение слушателей проводится при помощи тренажера-симулятора.

Продолжительность обучения 38 часов, из них на теоретическое обучение - 14 часов, на практическое - 19 часов, 5 часов - на зачеты и итоговую аттестацию.

Ожидаемый результат курса - профессиональная готовность специалистов к руководству и организации работ по профилактике, предупреждению, обнаружению и ликвидации ГНВП стандартными и нестандартными методами (допуск ответственного исполнителя работ вида D).

Образовательный процесс будет эффективен при соблюдении следующих условий:

- практикоориентированность;
- деятельностный режим освоения содержания программы;
- познавательная активность слушателей;
- применение интерактивных технологий, форм и методов обучения;

- создание комфортного психологического климата в группе слушателей;
- качественное методическое обеспечение образовательного процесса.

Программа разработана с учетом нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 (в действующей редакции) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли», утвержденный Приказом Минтруда РФ от 27.11.2014 № 942н;
- Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, утвержденный постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 № 82;
- СТО Газпром 2-3.2-193-2008 «Руководство по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве и ремонте скважин», утвержденный распоряжением ОАО «Газпром» от 19.12.2007 № 439;

Требования к образованию для прохождения обучения по Программе: среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует Программе; Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) Программе.

Лица, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

2.Общая характеристика программы

2.1. Цель реализации программы

Совершенствование компетенций специалистов по бурению, освоению, испытанию и капитальному ремонту скважин, а также геологических и геофизических служб, необходимых для освоения комплекса технологических приемов и технологических средств по предупреждению, раннему обнаружению и ликвидации ГНВП, правил выбора и эксплуатации средств контроля за скважиной и противовыбросового оборудования, приемов по управлению скважиной при раннем обнаружении ГНВП, правильность действий при герметизации устья скважины и ликвидации ГНВП в короткие сроки без аварий и осложнений, проверка знаний.

2.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по Программе соответствуют выполняемым трудовым функциям, входящим в профессиональный стандарт «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли», утвержденный приказом Минтруда РФ от 27.11.2014 № 942н и квалификационные требования, указанные в Квалификационных справочниках должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр (ЕКС Буровой мастер), утвержденный постановление Минтруда РФ 20.12.2002 № 82.

По итогам освоения Программы слушатель должен продемонстрировать знания и навыки, определенные в рамках разделов и тем, установленных содержанием образовательной Программы:

Обобщенные трудовые функции:		
Технологический контроль и управление процессом бурения скважины Код А		
Трудовые функции, реализуемые после обучения:		
Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатных и аварийных ситуаций Код А/04.6		
Профессиональные компетенции исходя из трудовых действий	Необходимые умения	Необходимые знания
	- принимать решения по ликвидации осложнений и ава-	- определения и понятия терминов;

<p>ПК. 1. Планирование работ подрядчиков при возникновении нештатной или аварийной ситуации с доведением своих полномочий до персонала подрядчиков</p> <p>ПК. 2. Анализ причин аварий, разработка мероприятий по предупреждению аварий</p>	<p>рий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу; - управлять персоналом при выполнении работ в нештатных, аварийных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - причины, предупреждение и признаки ГНВП; - порядок практических действий при обнаружении ГНВП; - ликвидация ГНВП стандартными методами; - отработка практических навыков по раннему обнаружению косвенных и прямых признаков ГНВП; - процедура герметизации устья; - восстановление циркуляции; - обнаружение и отработка действий неполадок оборудования; - примеры карты глушения скважины; - принципы работы ПВО.
--	--	--

Обобщенные трудовые функции:

Технологический контроль и управление процессом бурения скважин на месторождениях
Код В

Трудовые функции, реализуемые после обучения:

Оперативное руководство персоналом бурового и сервисных подрядчиков при возникновении нештатной и аварийной ситуации
Код В/02.7

Профессиональные компетенции исходя из трудовых действий	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>ПК. 1. Планирование совместно с супервайзером работы подрядчиков при возникновении нештатной или аварийной ситуации с доведением своих полномочий до персонала подрядчиков.</p> <p>ПК. 2. Анализ причин аварий, разработка мероприятий по предупреждению аварий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу; - принимать решения по ликвидации осложнений и аварий; - управлять персоналом при выполнении работ в нештатных, аварийных ситуациях. 	<ul style="list-style-type: none"> - инструкции по предупреждению и ликвидации осложнений и аварий при бурении скважин; - определения и понятия терминов; - причины, предупреждение и признаки ГНВП; - порядок практических действий при обнаружении ГНВП; - ликвидация ГНВП стандартными методами; - отработка практических навыков по раннему обнаружению косвенных и прямых признаков ГНВП; - процедура герметизации устья; - восстановление циркуляции;

		<ul style="list-style-type: none"> - обнаружение и отработка действий неполадок оборудования; - примеры карты глушения скважины; - принципы работы ПВО.
--	--	--

Обобщенные трудовые функции:		
<p>Руководство производственной деятельностью буровой бригады по сооружению скважин, осуществляет оперативное планирование работы бригады, устанавливает и своевременно доводит до работников бригады производственные задания (ЕКС: буровой мастер)</p>		
Трудовые функции, реализуемые после обучения:		
<p>Организует проведение монтажно-демонтажных работ, транспортировки буровой установки на новую точку, забурки и ликвидации скважин, аварийных и сложных работ при бурении скважин, а также геофизических, гидрогеологических и других специальных исследований в скважинах</p>		
Профессиональные компетенции исходя из трудовых действий	Необходимые умения	Необходимые знания
<p>ПК. 1. Участвует в разработке и реализации мероприятий, направленных на повышение эффективности буровых работ и производительности труда, внедрение прогрессивной техники и технологии сооружения скважин, охраны окружающей среды и недр, улучшение организации и условий труда, снижении аварийности работ.</p> <p>ПК. 2. Проводит производственный инструктаж работников буровой бригады, контролирует и обеспечивает соблюдение ими производственной дисциплины, правил охраны труда, требований Госгортехнадзора России, правил пожарной безопасности.</p> <p>ПК. 3. Участвует в работе по подбору и повышению квалификации работников буровой бригады.</p>	<p>-организует и контролирует проведение ремонта, технического обслуживания, осмотра оборудования и других технических средств;</p> <p>- осуществляет анализ производственной деятельности буровой бригады..</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определения и понятия терминов; - причины, предупреждение и признаки ГНВП; - порядок практических действий при обнаружении ГНВП; - ликвидация ГНВП стандартными методами; - отработка практических навыков по раннему обнаружению косвенных и прямых признаков ГНВП; - процедура герметизации устья; - восстановление циркуляции; - обнаружение и отработка действий неполадок оборудования; - примеры карты глушения скважины; - принципы работы ПВО.

2.3.Форма обучения и форма

реализации программы

Форма обучения: очная (с отрывом от производства).

2.4. Методы обучения

Применение методов обучения в ходе работы со слушателями вытекает из цели, это лекции проблемного и обобщающего типа, практические занятия аналитического и проектировочного характера, самостоятельная работа, упражнения на тренажере-симуляторе, письменные тестирования.

2.5. Режим занятий

Определяется нормами предельной учебной нагрузки (в часах), установленных для программ ДПО и предполагает до 8 часов в день.

3. Содержание программы

3.1. Учебно-тематический план

программы повышения квалификации «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП»

Категория слушателей: руководящие и инженерно - технические работники (специалисты и руководители служб эксплуатации объектов добычи, сбора, подготовки и хранения газа, специалисты по бурению, освоению, испытанию и капитальному ремонту скважин, а также геологических и геофизических служб, главные специалисты и руководители буровых предприятий и организаций, а также работники служб по контролю за строительством скважин и т.д.)

Срок обучения: 38 часов

Форма обучения и реализации программы: очная

№ п/п.	Наименование разделов и тем	Всего часов /зачетных единиц	В том числе, часов			Форма контроля
			ЛК	ПР	СР	
Раздел 1. «Принципы и процедуры»						
1.	Определения и поня-	2,0	1,0	-	1,0	СБ

	тия					
2.	Давления при циркуляции	2,0	1,0	-	1,0	СБ
3.	Характеристики пород и испытания пластов	2,0	1,0	-	1,0	СБ
4.	Причины, предупреждение и признаки ГНВП	2,5	1,0	0,5	1,0	СБ
5.	Герметизация устья	2,5	1,0	0,5	1,0	СБ
6.	Карта глушения скважины	5,0	2,0	-	3,0	СБ
7.	Методы ликвидации ГНВП	6,0	2,0	1,0	3,0	СБ
8.	Управление скважиной нестандартными методами	2,0	1,0	1,0	-	СБ
	Всего:	24,0	10,0	3,0	11,0	
Раздел 2. «Оборудование»						
9.	Соединения, рабочее давление и опрессовки	1,0	0,5	-	0,5	СБ
10.	Краны и клапаны	1,0	0,5	-	0,5	СБ
11.	Превенторы	2,0	1,0	0,5	0,5	СБ
12.	Манифольды, сепараторы, диверторы	2,0	1,0	0,5	0,5	СБ
13.	Система управления ПВО	3,0	1,0	1,0	1,0	СБ
	Всего:	9,0	4,0	2,0	3,0	СБ
	Промежуточная аттестация:	1,0	-	-	1,0	Зачет
	Итоговая аттестация:	4,0	-	-	4,0	Тестирование
	ИТОГО:	38,0	14,0	5,0	19,00	

ЛК – лекции; ПР – практика; СР – самостоятельная работа; СБ - собеседование, КР – контрольная работа; ЗЧ – зачет.

3.2.Календарный (примерный) учебный график*

Учебные недели	Объем трудозатрат занятий для слушателя, (час).	Разделы и темы
1 неделя	38	Темы 1-13

* График может изменяться с учетом требований заказчика.

3.3. Содержание учебного материала

Раздел 1. «Принципы и процедуры»

Тема 1. Определения и понятия

Гидростатическое давление и пластовое давление; первичный и вторичный контроль скважины; барьерные элементы и барьеры; единицы измерения давления.

Тема 2. Давления при циркуляции

Давление прокачки и потери давления; забойное давление; эквивалентная плотность циркуляции; давление на насосе при прокачке с новой скоростью; давление на насосе при прокачке раствора новой плотности; пониженные подачи насоса; Эффект “U”-образной трубки; изменение забойного давления при прокачке тяжелой пачки.

Тема 3. Характеристики пород и испытания пластов

Пористость и проницаемость; пластовое давление. Градиент НПД; Прочность пород и испытание пластов; Максимально допустимое давление на устье закрытой скважины в КП.

Тема 4. Причины, предупреждение и признаки ГНВП

Причины и предупреждение ГНВП; снижение уровня бурового раствора при СПО; свабирование и поршневание; косвенные признаки ГНВП; проверка скважины на перелив; прямые признаки ГНВП.

Тема 5. Герметизация устья

Мягкий метод; жесткий метод; давления стабилизации; пластовое давление и раствор глушения; наблюдение за миграцией газа; открытие обратного клапана.

Тема 6. Карта глушения скважины

Пример заполнения карты глушения скважины.

Тема 7. Методы ликвидации ГНВП

Метод бурильщика; метод ожидания и утяжеления; проблемы при циркуляции; давление у башмака обсадной колонны; газ с небольших глубин; газовые гидраты.

Тема 8. Управление скважиной нестандартными методами

Объемный метод удаления притока, метод нагнетания и стравливания. Принципы контроля давления на устье, пошаговые процедуры.

Раздел 2. «Оборудование»

Тема 9. Соединения, рабочее давление и опрессовки

Типы фланцев и уплотнительные кольца; номинальное рабочее давление; максимальное ожидаемое давление на устье; рабочее давление ПВО; виды опрессовок; оборудование для опрессовки; Сборки ПВО.

Тема 10. Краны и клапаны

Шаровые краны; обратные клапаны; сбрасываемый обратный клапан.

Тема 11. Превенторы

Плашечные превенторы; уплотнения штока плашки; типы плашек; отношения открытия/закрытия; универсальные превенторы; давление закрытия; герметизирующие элементы; время закрытия превенторов.

Тема 12. Манифольды, сепараторы, диверторы

Дроссельные манифольды; задвижки боковых отводов; дроссели; газосепаратор и дегазатор; диверторные системы.

Тема 13. Система управления ПВО

Насосно-аккумуляторная станция; пульт дистанционного управления; показания манометров; настройка ПВО при бурении; 3-х позиционные/4-х ходовые краны.

3.4. Форма аттестации и оценочные материалы

3.4.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация слушателя проводится по итогам освоения разделов Программы. Целью промежуточной аттестации является установление

уровня подготовки слушателя планируемым результатам освоения разделов Программы.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по итогам выполнения практического упражнения на тренажере-симуляторе по владению навыками управления скважиной при ГНВП.

Слушатель получает зачет по итогам промежуточной аттестации на основании выполненных заданий. До начала промежуточной аттестации слушатель ознакомливается с «Формой оценки проведения промежуточной аттестации» и «Критериями оценки проведения промежуточной аттестации». В указанных документах отражены все задания, которые слушатель должен выполнить в рамках проведения промежуточной аттестации, в том числе:

- Инструктаж бурильщика до начала бурения и после обнаружения прямого признака ГНВП;
- Действия при косвенных и прямых признаках ГНВП;
- Действия при обнаружении неполадок во время процедуры ликвидации ГНВП стандартными методами;
- Действия для поддержания приемлемого забойного давления на протяжении процедуры ликвидации ГНВП стандартными и нестандартными методами.

3.4.2. Итоговая аттестация

Освоение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией слушателей в форме тестирования. Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения Программы. Слушатель допускается к итоговой аттестации только после получения зачета по итогам промежуточной аттестации.

Компоненты итоговой аттестации:

1. Тестирование по разделу «Принципы и процедуры».
2. Тестирование по разделу «Оборудование».

Письменное тестирование по всем компонентам аттестации содержат задания и вопросы по всем разделам и темам, изученные в течение освоения Программы. Содержание вопросов приведено в приложении № 1.

При успешном завершении итоговой аттестации слушателю выдаются удостоверения установленного образца о повышении квалификации.

3.4.3. Система оценки результатов освоения образовательной программы

Система оценки результатов освоения образовательной программы включает в себя:

- осуществление текущего контроля успеваемости;
- промежуточную аттестацию слушателей;
- итоговую аттестацию в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости проводится преподавателями в процессе проведения занятий в формах и порядке, которые определены в Положении о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости, утвержденной приказом генерального директора от 28.10.2016 № 02.

Промежуточная аттестация проводится преподавателями по итогам завершения обучения по учебным модулям тематических циклов (или тематических циклов) образовательной программы в формах и порядке, которые определены в Положении о промежуточной и итоговой аттестации обучающихся и осуществлении текущего контроля их успеваемости, утвержденной приказом генерального директора от 28.10.2016 № 02.

Итоговая аттестация в форме тестирования проводится как процедура внешнего оценивания освоения обучающимися всех тематических циклов образовательной программы. Итоговая аттестация проводится итоговой аттестационной комиссией. Контроль освоения образовательной программы в рамках итоговой аттестации в целом направлен на проверку знаний

Формы, сроки (периодичность) и порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся в начале обучения по образовательной программе.

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, итоговой аттестации формируется фонд оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений слушателя основным показателям результатов подготовки.

Оценка индивидуальных образовательных достижений слушателя по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Результат итоговой аттестации признается успешным в случае, если слушатель получил по каждому компоненту итоговой аттестации оценку «удовлетворительно» и выше.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

Если слушатель получил оценку «неудовлетворительно» хотя бы по одному компоненту итоговой аттестации, он может претендовать на повторную пересдачу либо сразу (в день итоговой аттестации), либо позднее, по договоренности.

4. Условия реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Теоретическое и практическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах образовательной организации с использованием учебно-

материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Для организации обучения слушателей используются:

- столы и стулья;
- ноутбук для демонстрации электронной презентации;
- проектор для демонстрации электронной презентации;
- экран (или белая стена) для вывода изображения от проектора;
- флип-чарт (или доска) для записей;
- раздаточные материалы (рабочая тетрадь, оценочные листы, листы с формулами, бланки карт глушения и пр.);
- тренажер-стимулятор;
- методическое пособие (в электронном виде, в формате PDF).

Кадровое обеспечение реализации образовательной программы

Реализация Программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого цикла.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла.

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже 1 раза в 3 года.

Требования к материально-техническим условиям со стороны слушателя

При поступлении на обучение слушатель должен иметь при себе:

- блокнот (либо тетрадь) для записей;
- шариковую ручку;
- арифметический калькулятор.

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Для реализации Программы разработан учебно-методический комплекс, включающий в себя:

- методические материалы, фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся (тесты и др. вопросы которых должны быть разработаны с учетом планируемых результатов освоения программы) и т.д.;

- учебно - методический комплекс, обеспечивающий реализацию Программы ежегодно пересматривается, корректируется и пополняется.

Каждый слушатель обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым модулям и циклам.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по модулям всех циклов. Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, также включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания.

Нормативные правовые акты:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в действующей редакции) «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 (в действующей редакции) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Профессиональный стандарт «Буровой супервайзер в нефтегазовой отрасли», утвержденный Приказом Минтруда РФ от 27.11.2014 № 942н;

- Квалификационный справочник должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 20.12.2002 № 82;

Литература и периодические издания

- Асмандяров Р.Н., Пожаров Ю.А., Давлетбаев А.Я. Учебно-методическое пособие по курсу «Гидродинамические исследования скважин и их интерпретация» - Нефтеюганск. 2012.

- Аветисов А.Г., Чудновский Д.М., Хлебников С.Р., Болотин В.А., Абдулаев О.Ш. Противофонтанная и газовая безопасность - Краснодар. 2011.

- Гергель А.П., к.т.н. Хлебников С.Р., Григорьев В.С., Болотин В.А., Краснов В.Д., Пашинян Л.А., Клычков Г.В., Нестеровский А.В., к.т.н. Аникин В.И. «Предупреждение, обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений»: в 3-х т. Краснодар. 2003.

- СТО Газпром 2-3.2-193-2008 «Руководство по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при строительстве и ремонте скважин», утвержденный распоряжением ОАО «Газпром» от 19.12.2007 № 439;

- РД 08-254-98 Инструкция по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов при строительстве и ремонте скважин в нефтяной и газовой промышленности; иные федеральные законы и нормативно-правовые документы в области контроля скважины, управлении скважиной при газонефтеводопроявлениях, утвержденный постановлением Госгортехнадзора России от 31.12.1998 № 80;

- Предупреждение, обнаружение и ликвидация газонефтеводопроявлений: Курс лекций/под ред. д. т. н., проф. А.Г. Аветисова, к. т. н., Н.А. Яковенко, О.А. Блохина и Д.М. Чудновского. Краснодар, ООО «Просвещение-Юг», 2003. 277 с.;

- Методическое пособие по программе «Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП», Издание 2. - Астрахань, ООО «АСТ», 2016 - 115 с.

Приложение № 1
к дополнительной профессиональной
программе повышения квалификации
для специалистов по бурению, освоению,
испытанию и капитальному ремонту скважин,
а также геологических и геофизических служб
«Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП»

**Примерный перечень вопросов для итоговой аттестации слушателей
(в форме тестирования)**
по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации
«Контроль скважины. Управление скважиной при ГНВП»

ЧАСТЬ 1. ПРИНЦИПЫ И ПРОЦЕДУРЫ.

1.	<p>Выберите верное определение третьей линии защиты скважины при бурении.</p> <p>А) Поддержание достаточного гидростатического давления столба жидкости.</p> <p>В) Ликвидация ГНВП стандартными методами и обеспечение возможности возобновления первой линии защиты.</p> <p>С) Использование гидростатического давления столба жидкости и ПВО.</p>
2.	<p>На какую величину должно быть предусмотрено превышение гидростатического давления над пластовым давлением при бурении скважины глубиной по вертикали ДО 1200 М?</p> <p>А) Не менее 5 %.</p> <p>В) Не менее 7%.</p> <p>С) Не менее 10 %.</p>
3.	<p>На какую величину должно быть обеспечено превышение гидрост. давления над пластовым давлением при бурении скважин глубиной по вертикали ОТ 1200 М до проектной глубины?</p> <p>А) Не более 5 %.</p> <p>В) Не менее 10 %.</p> <p>С) Не более 15%.</p>
4.	<p>При каких условиях запрещается проведение СПО? (ДВА ОТВЕТА)</p> <p>А) При скорости ветра более 5 м/с.</p> <p>В) При скорости ветра более 20 м/с.</p> <p>С) При потере видимости более 10 м.</p> <p>Д) При потере видимости более 20 м.</p>
5.	<p>Что следует выполнить при длительных остановках или простоях скважины?</p> <p>А) Спустить долото до забоя.</p> <p>В) Поднять КНБК на устье.</p> <p>С) Поднять бурильный инструмент в башмак обсадной колонны.</p>

6.	<p>Не разрешается отклонение плотности раствора, закачиваемого в скважину, от установленной рабочим проектом (кроме случаев ликвидации ГНВП и осложнений). На какую величину?</p> <p>А) Более чем на ± 0.01 г/см³. В) Более чем на ± 0.03 г/см³. С) Более чем на ± 0.05 г/см³. D) Более чем на ± 0.10 г/см³.</p>
7.	<p>При производстве буровых работ необходимо иметь запас раствора. В каком объеме?</p> <p>А) Не менее 1 объема кольцевого пространства. В) Не менее 1 объема скважины. С) Не менее 1.5 объемов скважины. D) Не менее 2 объемов скважины.</p>
8.	<p>При какой концентрации паров углеводородов работы должны быть приостановлены, а люди выведены из опасной зоны?</p> <p>А) Свыше 100 мг/м³. В) Свыше 300 мг/м³. С) Свыше 500 мг/м³.</p>
9.	<p>Перед вскрытием пласта с возможными ГНВП всегда следует проводить инструктаж членов буровой бригады по практическим действиям при ликвидации ГНВП. Верно ли это?</p> <p>А) Да, верно. В) Нет, это зависит от пластового давления. С) Нет, это зависит от максимально ожидаемого давления на устье.</p>
10.	<p>Каким должен быть порядок действий буровой вахты при обнаружении ГНВП?</p> <p>А) Проинформировать руководство. Загерметизировать устье скважины. Проинформировать противofонтанную службу. В) Загерметизировать устье скважины. Проинформировать руководство. Проинформировать противofонтанную службу. С) Проинформировать противofонтанную службу. Проинформировать руководство. Загерметизировать устье скважины.</p>
11.	<p>Выберите верные утверждения о доливе скважины при подъеме труб. (ДВА ОТВЕТА)</p> <p>А) Следует доливать скважину как минимум при подъеме каждых 10-ти свечей труб. В) Режим долива должен обеспечивать поддержание уровня в скважине близким к ее устью. С) При разнице между объемом доливаемого бурового раствора и объемом металла поднятых труб более 0,5 м³ подъем должен быть прекращен. D) При разнице между объемом доливаемого бурового раствора и объемом металла поднятых труб более 1,5 м³ подъем должен быть прекращен.</p>

12.	<p>Что обязательно следует предпринять до начала подъема бурильной колонны?</p> <p>А) Выровнять свойства раствора по всему циклу циркуляции. В) Прокачать в скважину противоположную пачку. С) Закачать в скважину утяжеленный раствор.</p>
13.	<p>При каком превышении объемного содержания газа в буровом растворе над фоновым, должны быть предприняты меры по его дегазации, выявлению причин и их устранению?</p> <p>А) 2 %. В) 3 %. С) 5 %.</p>
14.	<p>Какое основное условие следует соблюдать при установке противоприхватных ванн?</p> <p>А) Превышение пластового давления над гидростатическим. В) Ванна всегда должна быть установлена в место прихвата. С) Превышение гидростатического давления над пластовым.</p>
15.	<p>Выберите верное утверждение о подъеме бурильной колонны. 285</p> <p>А) Подъем с сифоном может быть разрешен по распоряжению руководства. В) Подъем при наличии сифона или поршневания может быть проведен, но только в присутствии представителя противодонной службы. С) Подъем при наличии сифона или поршневания запрещен.</p>
16.	<p>Выберите факторы, которые влияют на выбор пониженных скоростей насоса в режиме глушения скважин. (ТРИ ОТВЕТА)</p> <p>А) Максимально допустимое давление на насосе. В) Размеры бурильной колонны. С) Снижение потерь давления в кольцевом пространстве. D) Пропускная способность газосепаратора. E) Глубина установки башмака по стволу. F) Производительность средств очистки раствора.</p>
17.	<p>Давление на насосе составляет 150 бар. Скорость работы насоса – 90 ход./мин. Определите приближенное значение давления на насосе после снижения скорости до 40 ход./мин.</p> <p>А) 30 бар. В) 67 бар. С) 150 бар.</p>
18.	<p>При прокачке раствора плотностью 1.35 кг/л давление на насосе составляет 145 бар. Приближенное давление на насосе после увеличения плотности ρ до 1.52 кг/л?</p> <p>А) 115 бар. В) 145 бар. С) 163 бар.</p>

19.	<p>Давление гидроразрыва пород у башмака последней спущенной обсадной колонны составляет 319 бар. Глубина башмака по вертикали – 2175 м. Глубина башмака по стволу – 2478 м. Плотность раствора в скважине – 1.27 кг/л. Определите максимально допустимую плотность раствора.</p> <p>А) 1.47 кг/л. В) 1.48 кг/л. С) 1.49 кг/л.</p>
20.	<p>Что может увеличить риск поршневания при СПО? (ТРИ ОТВЕТА)</p> <p>А) Низкая плотность раствора. В) Высокая вязкость раствора. С) Большое количество шлама в скважине. D) Низкая скорость СПО. Е) Большая длина КНБК.</p>
21.	<p>ГСВ – 2381 м. Градиент раствора – 0.161 бар/м. Репрессия на пласт – 9 бар. Уд. объем металла БТ – 4.1 л/м. Уд. внутр. объем БТ – 9.2 л/м. Длина свечи – 28 м. Уд. внутр. объем обсадной колонны – 36.9 л/м. Сколько целых свечей может быть поднято без сифона до потери репрессии на пласт?</p> <p>А) 13 свечей. В) 14 свечей. С) 15 свечей.</p>
22.	<p>Плотность раствора – 1.43 кг/л. Уд. объем металла БТ – 4.0 л/м. Уд. внутр. объем БТ – 9.3 л/м. Длина свечи – 28 м. Уд. внутр. объем обсадной колонны – 36.5 л/м. Насколько снизится забойное давление после подъема 10-ти свечей бурильных труб без сифона и без долива?</p> <p>А) 3 бар. В) 5 бар. С) 9 бар.</p>
23.	<p>Идет спуск обсадной колонны. Последние 10 секций спускались без долива. Длина секции – 12.8 м. Уд. внутр. объем обсадной колонны – 36.9 л/м. Уд. объем КП – 15.7 л/м. Плотность раствора – 1.48 кг/л. Насколько снизится гидростатическое давление в скважине если произойдет разрушение обратного клапана обсадной колонны?</p> <p>А) 9 бар. В) 11 бар. С) 13 бар.</p>

24.	<p>Какие признаки могут указывать на наличие АВПД при бурении? (ЧЕТЫРЕ ОТВЕТА)</p> <p>А) Высокая вязкость раствора. В) Крупный шлам на ситах. С) Частичные поглощения. D) Увеличение механической скорости проходки. E) Увеличение крутящего момента. F) Увеличение плотности раствора. G) Небольшое увеличение содержания газа в растворе.</p>
25.	<p>Что следует предпринять В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ при обнаружении косвенных признаков ГНВП?</p> <p>А) Остановить работы и закрыть скважину. В) Остановить работы и проверить скважину на перелив. С) Снизить скорость работы насоса. D) Повысить давление прокачки.</p>
26.	<p>При каких признаках следует немедленно приступить к герметизации устья? (ЧЕТЫРЕ ОТВЕТА)</p> <p>А) Увеличение уровня раствора в приемной емкости. В) Увеличение расхода на выходе из скважины. С) Снижение уровня раствора в скважине. D) Наличие потока на выходе из скважины при отключенных насосах. E) Увеличение газосодержания в растворе выше допустимого значения. F) Увеличение механической скорости проходки.</p>
27.	<p>Как должен быть настроен дроссельный манифольд для герметизации ЖЕСТКИМ методом?</p> <p>А) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) открыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель закрыт. В) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) закрыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель открыт. С) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) закрыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель закрыт.</p>
28.	<p>Как должен быть настроен дроссельный манифольд для герметизации МЯГКИМ методом?</p> <p>А) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) открыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель закрыт. В) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) закрыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель открыт. С) Задвижка на линии дросселирования (коренная задвижка) закрыта. Все задвижки до дросселя открыты. Дроссель закрыт.</p>

29.	<p>Выберите процедуру герметизации ЖЕСТКИМ методом во время бурения с верхним приводом.</p> <p>А) Закрыть превентор. Открыть задвижку на линии дросселирования. Остановить циркуляцию. Оторвать бурильную колонну от забоя. Открыть дроссель.</p> <p>В) Оторвать бурильную колонну от забоя. Остановить вращение. Открыть задвижку на линии дросселирования. Закрыть превентор. Открыть дроссель.</p> <p>С) Оторвать бурильную колонну от забоя. Остановить вращение. Остановить циркуляцию. Закрыть превентор. Открыть задвижку на линии дросселирования.</p>
30.	<p>Выберите процедуру герметизации МЯГКИМ методом во время бурения с верхним приводом.</p> <p>А) Остановить циркуляцию. Остановить вращение. Оторвать бурильную колонну от забоя. Закрыть превентор. Открыть задвижку на линии дросселирования. Закрыть дроссель.</p> <p>В) Оторвать бурильную колонну от забоя. Остановить вращение. Остановить циркуляцию. Открыть задвижку на линии дросселирования. Закрыть превентор. Закрыть дроссель.</p>
31.	<p>Во время подъема труб обнаружили ГНВП. Укажите верную последовательность действий для герметизации устья МЯГКИМ методом с использованием верхнего привода.</p> <p>А) Расположить замковое соединение бурильной колонны над столом ротора. Открыть задвижку на линии дросселирования. Навернуть шаровой кран и закрыть его. Закрыть дроссель. Закрыть превентор.</p> <p>В) Расположить замковое соединение бурильной колонны над столом ротора. Навернуть шаровой кран и закрыть его. Открыть задвижку на линии дросселирования. Закрыть превентор. Закрыть дроссель.</p>
32.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления стабилизации: в трубах – 25 бар; в КП – 37 бар. Плотность раствора в – 1.34 кг/л. ГСВ – 2780 м. ГСИ – 3011 м. Плотность раствора глушения?</p> <p>А) 1.41 кг/л.</p> <p>В) 1.42 кг/л.</p> <p>С) 1.43 кг/л.</p> <p>Д) 1.44 кг/л.</p>

33.	<p>Во время промывки скважины после СПО обнаружили увеличение объема в приемной емкости и закрыли скважину. Плотность раствора – 1.34 кг/л. Глубина скважины по вертикали – 2617 м. Давления стабилизации: в трубах – 0 бар; в КП – 15 бар. Обратного клапана в трубах нет. Определите плотность, достаточную для восстановления первой линии защиты скважины.</p> <p>А) 1.34 кг/л. В) 1.41 кг/л. С) 1.47 кг/л. D) 1.49 кг/л.</p>
34.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Плотность раствора – 1.35 кг/л. После стабилизации, устьевые давления в течение 30 минут выросли на 10 бар. Определите скорость миграции газа.</p> <p>А) 130 м/час. В) 151 м/час. С) 195 м/час.</p>
35.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления стабилизации: в трубах – 34 бар, в КП – 57 бар. Насосы вышли из строя. Каким образом следует контролировать давление на устье с помощью дросселя, чтобы снизить риск гидроразрыва пород во время миграции газа?</p> <p>А) Поддерживать давление в КП примерно постоянным, но не ниже 57 бар. В) Поддерживать давление в КП примерно постоянным, но не ниже 34 бар. С) Поддерживать давление в трубах примерно постоянным, но не ниже 34 бар.</p>
36.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления стабилизации: в трубах – 27 бар, в КП – 39 бар. Плотность раствора – 1.43 кг/л. ГСВ – 3115 м. ГСИ – 3218 м. Определите пластовое давление.</p> <p>А) 437 бар. В) 464 бар. С) 476 бар.</p>
37.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления стабилизации: в трубах – 27 бар, в КП – 39 бар. Плотность раствора в скважине – 1.33 кг/л. Плотность раствора глушения – 1.59 кг/л. Давление прокачки насоса на пониженной подаче – 26 бар. Решено глушить скважину методом бурьщика. Определите начальное и конечное давления циркуляции.</p> <p>А) Начальное давление – 53 бар. Конечное давление – 31 бар. В) Начальное давление – 65 бар. Конечное давление – 44 бар. С) Начальное давление – 39 бар. Конечное давление – 27 бар.</p>
38.	<p>Укажите основную цель любого стандартного метода ликвидации ГНВП.</p> <p>А) Поддержание постоянного пластового давления не ниже забойного. В) Поддержание забойного давления не ниже пластового. С) Поддержание постоянного давления на устье в кольцевом пространстве.</p>

39.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления на устье постепенно растут из-за миграции газа. Как меняется давление у башмака последней спущенной обсадной колонны при движении газовой пачки в интервале открытого ствола?</p> <p>А) Постепенно снижается. В) Практически не меняется. С) Постепенно увеличивается.</p>
40.	<p>На какие параметры влияет значение проницаемости пласта при ГНВП? (ДВА ОТВЕТА)</p> <p>А) Плотность раствора глушения. В) Объем притока. С) Скорость стабилизации давлений на устье закрытой скважины. D) Начальное давление циркуляции.</p>
41.	<p>В каком типе бурового раствора происходит наиболее интенсивное растворение пластового газа при поступлении притока в скважину?</p> <p>А) В буровом растворе на водной основе. В) В буровом растворе на углеводородной основе. С) В обоих типах раствора газ растворяется примерно одинаково.</p>
42.	<p>Какое влияние оказывает поступление большого объема притока при ГНВП на значения устьевых давлений стабилизации?</p> <p>А) Давление в трубах будет выше. На давление в кольцевом пространстве не повлияет. В) На давление в трубах не повлияет. Давление в кольцевом пространстве будет выше. С) Давление в трубах и кольцевом пространстве будут ниже из-за снижения гидростатического давления в скважине.</p>
43.	<p>При каком методе ликвидации ГНВП достигается снижение давления на нагнетательном манифольде (стояке) сразу после восстановления циркуляции?</p> <p>А) Метод бурильщика. В) Метод ожидания и утяжеления. С) Объемный метод. D) Метод нагнетания и стравливания.</p>
44.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Все готово к началу циркуляции на первой стадии по методу бурильщика. Как следует контролировать на устье, чтобы не допустить дополнительного притока в процессе вывода насоса на режим глушения.</p> <p>А) Поддерживать примерно постоянное давление в трубах, не ниже начального давления. В) Поддерживать давление в трубах не ниже значений графика в карте глушения. С) Поддерживать примерно постоянное давление в кольцевом пространстве, не ниже давления стабилизации в КП на устье.</p>

45.	<p>Первая стадия метода бурильщика. Насос вывели на режим глушения. Как следует далее регулировать давления на устье, чтобы не допустить поступления доп. притока в скважину?</p> <p>А) Поддерживать примерно постоянное давление в трубах, не ниже начального давления циркуляции вплоть до полного удаления газа из скважины.</p> <p>В) Поддерживать примерно постоянное давление в кольцевом пространстве, не ниже начального давления циркуляции вплоть до полного удаления газа из скважины.</p> <p>С) Поддерживать примерно постоянное давление в трубах, не ниже давления стабилизации в трубах вплоть до полного удаления газа из скважины.</p>
46.	<p>После удаления притока по первой стадии метода бурильщика решили закрыть скважину для проверки давлений. Как следует действовать?</p> <p>А) Постепенно снижать скорость насоса, поддерживая давление в КП примерно постоянным.</p> <p>В) Остановить насос и закрыть скважину.</p> <p>С) Постепенно стравить давление в КП до нуля.</p>
47.	<p>Скважина закрыта после завершения первой стадии по методу бурильщика.</p> <p>Давления на устье: в трубах – 25 бар, в КП – 31 бар. Что следует предпринять далее?</p> <p>А) Начать закачку раствора глушения небольшими порциями, постоянно контролируя давление в кольцевом пространстве.</p> <p>В) Запустить насос и продолжить циркуляцию до полного удаления притока.</p> <p>С) Постепенно стравить давление в кольцевом пространстве до значения 25 бар.</p>
48.	<p>Скважина закрыта при обнаружении ГНВП во время подъема труб. Решено спустить трубы до забоя через закрытый ПУГ. Что необходимо предпринимать во время спуска бурильной колонны, чтобы не допустить гидроразрыва пород или поступления дополнительного притока?</p> <p>А) Стравливать раствор через дроссель в объеме металла бурильных труб.</p> <p>В) Стравливать раствор через дроссель в объеме спускаемой бурильной колонны.</p> <p>С) Поддерживать давление в КП примерно постоянным, не ниже давления стабилизации.</p> <p>Д) Поддерживать давление в трубах примерно постоянным.</p>

49.	<p>Что может увеличить риск гидроразрыва пласта во время глушения скважины? (ТРИ ОТВЕТА)</p> <p>А) Небольшая длина открытого ствола скважины. В) Большая длина открытого ствола скважины. С) Небольшой объем притока. D) Большой объем притока. E) Значительная разница между давлением гидроразрыва и гидрост. давлением. F) Незначительная разница между давлением гидроразрыва и гидрост. давлением.</p>
50.	<p>Идет глушение скважины методом ожидания и утяжеления. Какое давление следует поддерживать постоянным после достижения раствором глушения долота?</p> <p>А) Начальное давление циркуляции в трубах. В) Конечное давление циркуляции в трубах. С) Давление стабилизации в КП. D) Давление стабилизации в трубах.</p>
51.	<p>Идет первая стадия циркуляции по методу бурильщика. Скорость насоса – 40 ход./мин. Давление в трубах – 62 бар. Давление в КП – 89 бар. Заметили рост давления на манометре газосепаратора и решили снизить скорость насоса до 20 ход./мин. Как изменится забойное давление, если в процессе снижения скорости насоса поддерживать постоянное давление в трубах на значении 62 бар?</p> <p>А) Увеличится. В) Снизится. С) Практически не изменится. D) Нельзя сказать заранее.</p>
52.	<p>Скважина закрыта при ГНВП. Давления стабилизации: в трубах – 37 бар; в КП – 54 бар. Решено глушить скважину методом бурильщика. Укажите ожидаемое давление в кольцевом пространстве после успешного завершения первой стадии циркуляции и герметизации устья?</p> <p>А) 0 бар. В) 37 бар. С) 54 бар.</p>
53.	<p>Первая стадия по методу бурильщика. Приток пластового флюида представлен газом. Укажите, в какой момент времени давление в кольцевом пространстве на устье будет максимальным?</p> <p>А) Когда газ поступил на забой. В) Когда газ достигнет башмака обсадной колонны. С) Когда будет полностью прокачан объем бурильных труб. D) Когда газ достигнет устья (окажется перед дросселем).</p>

54.	<p>В процессе глушения скважины заметили интенсивное увеличение устьевого давления в трубах. Давление в кольцевом пространстве практически не изменилось. Укажите вероятную причину.</p> <p>А) Закупорка дросселя. В) Закупорка насадки долота. С) Вылетела насадка долота.</p>
55.	<p>В процессе глушения скважины заметили интенсивное снижение устьевого давления в трубах. Давление в кольцевом пространстве практически не изменилось. Укажите вероятную причину.</p> <p>А) Закупорка дросселя. В) Закупорка насадки долота. С) Вылетела насадка долота.</p>
56.	<p>В процессе глушения скважины заметили интенсивное снижение устьевого давления в кольцевом пространстве. Давление в трубах также снизилось. Укажите вероятную причину.</p> <p>А) Закупорка дросселя. В) Закупорка насадки долота. С) Вылетела насадка долота. D) Промыв дросселя.</p>
57.	<p>В процессе глушения скважины заметили интенсивное увеличение устьевого давления в кольцевом пространстве. Давление в трубах также выросло. Укажите вероятную причину.</p> <p>А) Закупорка дросселя. В) Закупорка насадки долота. С) Вылетела насадка долота.</p>
58.	<p>Что, В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ, следует предпринять при обнаружении значительного роста устьевых давлений в процессе глушения скважины?</p> <p>А) Снизить скорость работы насоса. В) Немного увеличить скорость работы насоса. С) Немного прикрыть дроссель. D) Открыть дроссель как можно больше. E) Остановить насос и закрыть скважину.</p>
59.	<p>Выберите верное утверждение об объемном методе ликвидации ГНВП.</p> <p>А) Предполагает проведение циркуляции на пониженной подаче до удаления притока. В) Предполагает постепенно стравливание давления в кольцевом пространстве вплоть до полного удаления притока из скважины. С) Предполагает постепенное стравливание расчетных объемов раствора при поддержании примерно постоянного забойного давления и не ниже пластового.</p>

60.	<p>Выберите главный принцип, который должен соблюдаться при глушении скважины «в лоб».</p> <p>А) Давление на насосе в процессе закачки раствора глушения должно постоянно расти.</p> <p>В) Давление на насосе при закачке раствора глушения должно оставаться постоянным.</p> <p>С) Давление на насосе при закачке раствора глушения должно постоянно уменьшаться.</p>
61.	<p>Решено глушить скважину методом «в лоб». ГСИ– 3420 м. ГСВ – 2935 м. Пластовое давление – 490 бар. Необходимая репрессия на пласт – 20 бар. Определите плотность раствора глушения.</p> <p>А) 1.77 кг/л.</p> <p>В) 1.78 кг/л.</p> <p>С) 1.79 кг/л.</p>

ЧАСТЬ 2. ОБОРУДОВАНИЕ. КАТЕГОРИЯ «D»

1.	<p>Кто должен разрабатывать инструкции по монтажу и эксплуатации ПВО?</p> <p>А) Уполномоченный отдел Ростехнадзора.</p> <p>В) Буровая организация.</p> <p>С) Производитель ПВО.</p>
2.	<p>Прочность кондукторов, технических колонн и установленного на них ПВО должна обеспечивать герметизацию устья скважины в случаях ГНВП с учетом превышения дополнительного давления, необходимого для глушения скважины. На сколько?</p> <p>А) Не менее чем 3 %.</p> <p>В) Не менее чем 5 %.</p> <p>С) Не менее чем 10 %.</p>
3.	<p>Критерий выбора плотности жидкости при проведении опрессовки обсадной колонны?</p> <p>А) Должна быть достаточной для обеспечения начала поглощения в пласт.</p> <p>В) Должна быть достаточной для компенсации избыточных наружных давлений до уровня, предотвращающего возможность смятия обсадной колонны внешним давлением.</p> <p>С) Должна обеспечивать гидрост. давление не ниже предела текучести металла колонны.</p>
4.	<p>Какая жидкость должна использоваться для испытания на герметичность экспл. колонны?</p> <p>А) Техническая вода.</p> <p>В) Дизельное топливо.</p> <p>С) Буровой раствор.</p>
5.	<p>Каково должно быть рабочее давление колонной головки?</p> <p>А) Не менее ожидаемого пластового давления.</p> <p>В) Не менее гидростатического давления в скважине.</p> <p>С) Не менее давления опрессовки обсадной колонны на герметичность.</p>

6.	<p>Каким образом определяется давление опрессовки обсадной колонны на герметичность?</p> <p>А) Путем расчета, исходя из условий полной замены в скважине раствора пластовым флюидом и герметизации устья скважины при ликвидации открытого фонтана.</p> <p>В) Оно должно быть равно ожидаемому пластовому давлению.</p>
7.	<p>Верный критерий надлежащей герметичности обсадной колонны при ее испытании?</p> <p>А) Давление опрессовки снизилось не более чем на 10% в течение 30 минут.</p> <p>В) Давление опрессовки снизилось не более чем на 5 кгс/см² в течение 30 минут.</p> <p>С) Давление опрессовки снизилось не более чем на 15 кгс/см² в течение 30 минут.</p>
8.	<p>Обязательно ли присутствие представителя заказчика при испытании обсадных колонн?</p> <p>А) Обязательно.</p> <p>В) Не обязательно.</p> <p>С) Зависит от категории скважины.</p>
9.	<p>При достижении, какого интервала должна быть предусмотрена опрессовка прибашмачной зоны открытого ствола скважины?</p> <p>А) При разбуривании цементного стакана и выходе из-под башмака на 25-30 м.</p> <p>В) При разбуривании цементного стакана и выходе из-под башмака на 1-3 м.</p> <p>С) Перед разбуриванием цементного стакана и башмака.</p>
10.	<p>Что требуется предпринять после крепления скважины перед дальнейшим бурением разреза с продуктивными или водонапорными пластами?</p> <p>А) Опрессовать смонтированную превенторную установку совместно с обсадной колонной.</p> <p>В) Опрессовать цементное кольцо за обсадной колонной.</p> <p>С) Все вышеперечисленное.</p>
11.	<p>Когда установка превентора со срезающими плашками обязательна? (ДВА ОТВЕТА)</p> <p>А) При бурении скважин с нормальным пластовым давлением.</p> <p>В) При бурении скважин с содержанием сероводорода от 3 % до 6 %.</p> <p>С) При бурении скважин с аномально высоким давлением и объемным содержанием сернистого водорода более 6 %.</p> <p>Д) При бурении скважин с объемным содержанием сернистого водорода менее 6 % и ожидаемым давлением на устье свыше 350 атм.</p>

12.	<p>Длина линий сбросов на факелы от блоков глушения и дросселирования для нефтяных скважин с газовым фактором МЕНЕЕ 200 м³/т?</p> <p>А) Не менее 30 м. В) Не менее 50 м. С) Не менее 70 м.</p>
13.	<p>Длина линий сбросов на факелы от блоков глушения и дросселирования для нефтяных скважин с газовым фактором БОЛЕЕ 200 м³/т, газовых и разведочных скважин?</p> <p>А) Не менее 30 м. В) Не менее 50 м. С) Не менее 70 м. D) Не менее 100 м.</p>
14.	<p>Длина концов линий сбросов на факелы от блоков глушения и дросселирования?</p> <p>А) Не более 1.5 м. В) Не более 3 м. С) Не более 5 м.</p>
15.	<p>Расстояние от концов выкидного манифольда до всех сооружений, не относящихся к объектам буровой установки, должно быть не менее 100 м. Для каких категорий скважин?</p> <p>А) Для поисковых скважин. В) Для нагнетательных скважин. С) Для эксплуатационных скважин. D) Для всех категорий скважин.</p>
16.	<p>Какой блок дросселей должен быть установлен на скважинах, где ожидаемое давление на устье превышает 700 кгс/см² (70 МПа)?</p> <p>А) С двумя регулируемыми дросселями — один с дистанц. и один с ручным управлением. В) С тремя регулируемыми дросселями — два с дистанц. и один с ручным управлением. С) С тремя регулируемыми дросселями — один с дистанц. и два с ручным управлением.</p>
17.	<p>Какой газ допускается использовать для предварительной зарядки аккумуляторов?</p> <p>А) Водород. В) Кислород. С) Азот.</p>
18.	<p>При достижении какого давления система нагнетания гидроаккумулятора должна включать устройство автоматического отключения насоса?</p> <p>А) При достижении в ней номинального рабочего давления. В) При достижении в ней минимального рабочего давления.</p>
19.	<p>На каком расстоянии от устья скважины должен быть установлен основной пульт для управления превенторами и гидрозадвижками?</p>

	<p>А) Не менее 3-х метров. В) Не менее 5-ти метров. С) Не менее 10 метров.</p>
20.	<p>Где должна быть закреплена табличка с указанием доп. давления для устья скважины? А) На ручной задвижке бокового отвода крестовины. В) На пульте бурильщика. С) На задвижке перед дросселем.</p>
21.	<p>Какое количество шаровых кранов должно быть на буровой при вскрытии газовых пластов с аномально высоким давлением и горизонтов, содержащих сернистый водород? А) Минимум один. В) Минимум два. С) Минимум три.</p>
22.	<p>Какое количество обратных клапанов должно всегда быть на буровой? А) Минимум один. В) Минимум два.</p>
23.	<p>Периодичность опрессовки шаровых кранов и обратных клапанов? А) Еженедельно. В) Один раз в 3 месяца. С) Один раз в 6 месяцев.</p>
24.	<p>В каком состоянии должны находиться шаровые краны при проведении штатных работ? А) Полностью открыты. В) Наполовину открыты.</p>
25.	<p>Превенторы вместе с крестовинами и коренными задвижками, до установки на устье должны быть опрессованы. Какой жидкостью и на какое давление? (ДВА ОТВЕТА) А) Дизельное топливо. В) Буровой раствор. С) Вода. D) На рабочее давление, указанное в техническом паспорте. E) На максимально допустимое давление на устье.</p>
26.	<p>После монтажа, превенторная установка до концевых задвижек манифольдов высокого давления должна быть опрессована. На какое давление? А) На давление опрессовки обсадной колонны, указанное в рабочем проекте. В) На прогнозируемое пластовое давление. С) На гидростатическое давление бурового раствора.</p>

27.	<p>На буровой произвели замену плашек в одном из превенторов сборки ПВО. На какое давление следует испытать данный превентор перед возобновлением его эксплуатации?</p> <p>А) На рабочее давление, указанное в техническом паспорте. В) На максимально допустимое давление на устье. С) На давление опрессовки обсадной колонны.</p>
28.	<p>На устье установлена превенторная сборка, рассчитанная на давление до 210 кгс/см². На какое давление следует опрессовывать выкидные линии после концевых задвижек?</p> <p>А) 50 кгс/см². В) 100 кгс/см².</p>
29.	<p>На устье установлена превенторная сборка, рассчитанная на давление выше 210 кгс/см². На какое давление следует опрессовывать выкидные линии после концевых задвижек?</p> <p>А) 50 кгс/см². В) 100 кгс/см².</p>
30.	<p>Какой документ должен быть оформлен по результатам опрессовки ПВО?</p> <p>А) Служебная записка. В) Акт. С) Запись в вахтовом журнале.</p>
31.	<p>С какой периодичностью превенторы должны проверяться на закрытие и открытие.</p> <p>А) В начале каждой смены. В) Не реже одного раза в месяц. С) Не реже одного раза в три месяца.</p>
32.	<p>Что верно о значении рабочего давления блока превенторов и манифольда?</p> <p>А) Должно быть не менее прогнозируемого пластового давления. В) Должно быть не более давления гидроразрыва слабого пласта. С) Должно быть не менее давления опрессовки колонны.</p>
33.	<p>Сколько превенторов должно быть установлено в сборке ПВО при вскрытии нефтяных и водяных пластов с нормальным пластовым давлением?</p> <p>А) Минимум один. В) Минимум два. С) Минимум три.</p>
34.	<p>Где устанавливают глухие плашки, если в сборке нет превентора со срезными плашками?</p>

	<p>А) В верхнем преенторе сборки ПВО. В) В нижнем преенторе сборки ПВО.</p>
35.	<p>Выберите верное утверждение о верхнем пределе диапазона измерений манометров, устанавливаемых на блоках дросселирования и глушения.</p> <p>А) Должен превышать давление совместной опрессовки обсадной колонны и ПВО на 30%.</p> <p>В) Должен превышать давление совместной опрессовки обсадной колонны и ПВО на 20%.</p> <p>С) Должен превышать давление совместной опрессовки обсадной колонны и ПВО на 10%.</p>

Составители программы:

Заместитель генерального директора по развитию и качеству В.Е. Кузин.

Ведущий специалист: Ю.Н. Багаев.

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью 34

Мужская черная

Генеральный директор В.В. Баранов

В.В. Баранов
20 18 года

