

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ПАО «НК «Роснефть»

от «05» ноября 2019 г. № 620

Введено в действие «01» декабря 2019 г.

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с «01» декабря 2019 г.

Приказом ООО «Славнефть-

Красноярскнефтегаз»

от «21» ноября 2019 г. № 1724

ТИПОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ КОМПАНИИ

РАССЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН И ЗАРЕЗКИ БОКОВЫХ СТОЛОВ НА СУШЕ

№ П2-10 Р-0216

ВЕРСИЯ 1 ИЗМ. 2

**МОСКВА
2019**



СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
НАЗНАЧЕНИЕ	3
ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ.....	3
ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ	3
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	4
3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	6
4. УЧАСТНИКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА.....	8
5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ	9
6. КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ	10
7. УЧЕТ АВАРИЙ И ВРЕМЕНИ ИХ ЛИКВИДАЦИИ	11
8. ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ АВАРИИ	13
9. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ	15
10. ПРОФИЛАКТИКА АВАРИЙ	20
11. ССЫЛКИ	21
12. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22

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

© © ПАО «НК «Роснефть», 2019



1. ВВОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Настоящие Типовые требования устанавливают единые требования к организации процесса расследования и профилактики аварий в Обществах Группы в процессе строительства скважин и зарезке боковых стволов на суше.

Настоящие Типовые требования распространяются на все буровые работы и зарезку боковых стволов на суше, вне зависимости от способа организации работ (раздельный сервис, генеральный подряд).

Типовые требования не распространяются на произошедшие аварии, приведшие:

- к разрушению сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, указанных в приложении 1 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- к неконтролируемым взрывам и (или) выбросам опасных веществ.

ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИЯ

Типовые требования обязательны для исполнения работниками подконтрольных Обществ Группы, осуществляющих деятельность по добыче нефти и газа, и прочих подконтрольных Обществ Группы, расположенных на территории Российской Федерации, в соответствии с Периметром внедрения настоящих Типовых требований.

Периметр внедрения настоящих Типовых требований утверждается распорядительным документом ПАО «НК «Роснефть» в соответствии с порядком, установленным Стандартом Компании № ПЗ-12.02 С-0001 «Нормативное регулирование».

Общества Группы при оформлении договоров с подрядными организациями, выполняющими услуги, связанные с работами по строительству скважин и зарезке боковых стволов на суше, обязаны включать в условия договора пункт о неукоснительном выполнении подрядной организацией настоящих Типовых требований.

ПЕРИОД ДЕЙСТВИЯ И ПОРЯДОК ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИСПОЛНЕНИЯ

Настоящие Типовые требования являются локальным нормативным документом постоянного действия.



2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ

В настоящих Типовых требованиях используются термины Корпоративного глоссария: *Общество Группы (ОГ), Программа бурения, Структурное подразделение.*

РОЛИ КОРПОРАТИВНОГО ГЛОССАРИЯ

В настоящих Типовых требованиях используются роли Корпоративного глоссария: *Буровой подрядчик, Единоличный исполнительный орган (ЕИО), Подрядная организация (Подрядчик).*

ТЕРМИНЫ ИЗ ВНЕШНИХ ДОКУМЕНТОВ

В настоящих Типовых требованиях используется термин из внешнего документа: *Чрезвычайная ситуация [ст. 1 Федерального закона от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»].*

ТЕРМИНЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА

ЗАРЕЗКА (БУРЕНИЕ) БОКОВОГО СТВОЛА (ЗБС)

- комплекс работ по восстановлению или повышению работоспособности скважин, а также в целях доразведки запасов методом зарезки (бурения) боковых стволов или углубления забоя, применяемый с целью доизвлечения неохваченных ранее разработкой остаточных (неразрабатываемых) запасов углеводородного сырья, вывода из бездействия скважин, а также ликвидации аварий, осложнений.

Примечание: Комплекс работ подразумевает подготовку скважины к ведению в ней технологических операций, переезд и вышкомонтажные работы, вырезку окна, бурение бокового ствола и его крепление, освоение скважины, объединяет в себе типы работ: восстановление, реконструкцию и углубление скважин методом бурения боковых стволов.

РАССЛЕДОВАНИЕ АВАРИЙ

- комплекс мер, направленных на установление обстоятельств и причин аварии, произошедших в процессе строительства скважин и зарезки боковых стволов на суше, размера причиненного вреда, разработку мер по устранению ее последствий и мероприятий для предупреждения аналогичных аварий, произошедших в Обществе Группы.

СТАРШИЙ СУПЕРВАЙЗЕР

- специалист, являющийся полномочным представителем заказчика, осуществляющий руководство и управление несколькими супервайзерскими постами.

СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН

- комплекс работ по строительству скважин, включающий вышкомонтажные работы, бурение, крепление ствола и освоение скважины.



СУПЕРВАЙЗЕР

- специалист, являющийся полномочным представителем Заказчика и осуществляющий в его интересах супервайзинг на объекте выполнения работ.



3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БТ	– бурильная труба.
ВЗД	– винтовой забойный двигатель.
ГИВ-6	– гидравлический индикатор веса.
ГИС	– геофизические исследования скважины.
ГТИ	– геолого-технологические исследования.
ГТН	– геолого-технический наряд.
ГТС	– геолого-техническое совещание.
ИВЭ-50	– индикатор веса электронный, измеряет вес на крюке.
ИТР	– инженерно-технический работник.
КОМПАНИЯ	– группа юридических лиц различных организационно-правовых форм, включая ПАО «НК «Роснефть», в отношении которых последнее выступает в качестве основного или преобладающего (участвующего) общества.
КНБК	– компоновка низа бурильной колонны.
НКТ	– насосно-компрессорные трубы.
ННБ	– наклонно-направленное бурение.
НПВ	– непроизводительное время.
ПДК	– постоянно-действующая комиссия.
ПВО	– противовыбросовое оборудование.
РБ	– разведочное бурение.
РпЛА	– работы по ликвидации аварии, возникшей в процессе строительства скважин и резки боковых стволов на суше.
РД	– руководящий документ.
РУС	– роторная управляемая система.
СКЦ	– станция контроля цементирования.
СП	– структурное подразделение.



СТОРОННЯЯ ОРГАНИЗАЦИЯ	— организация, не являющаяся Обществом Группы.
ТБТ	— тяжелая бурильная труба.
УБТ	— утяжеленная бурильная труба.
УЗД	— ультразвуковая диагностика.
ЧС	— чрезвычайная ситуация.
ЭБ	— эксплуатационное бурение.
ЭЦП	— эквивалент циркуляционной плотности.



4. УЧАСТНИКИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА

В исполнении требований, указанных в настоящих Типовых требованиях, участвуют:

- Заказчик - работники ОГ, осуществляющие деятельность по строительству скважин и зарезки боковых стволов на суше;
- Геологическая служба ОГ;
- Подрядная организация (Подрядчик);
- ПДК – коллегиальный орган ОГ, который создается для проведения расследования и установления причин аварий при строительстве скважин и ЗБС на суше;
- Служба супервайзинга ОГ;
- Служба бурения ОГ;
- Старший супервайзер;
- Супервайзер;
- Центр экспертной поддержки и технологических решений – работники ООО «РН-ЦЭПиТР», обеспечивающие инженерную поддержку и контроль работ по ликвидации аварий при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше.



5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ

5.1. Распорядительным документом ОГ для проведения внутреннего расследования и установления причин аварий при строительстве скважин и ЗБС на суше создается ПДК, в которой назначается Председатель ПДК ОГ - Первый заместитель ЕИО ОГ (директор, генеральный директор без доверенности действует от имени Общества, в том числе представляет его интересы, совершает сделки от имени общества, утверждает штаты, издает приказы и дает указания, обязательные для исполнения всеми работниками общества), главный инженер или заместитель ЕИО ОГ по бурению или иное должностное лицо ОГ с аналогичными функциями в должности не ниже заместителя ЕИО ОГ, заместители Председателя ПДК по направлениям деятельности и члены ПДК.

5.2. Распорядительный документ ОГ о создании ПДК должен обновляться не реже одного раза в год или при изменении в кадровом составе ПДК.

5.3. Состав ПДК может различаться в зависимости от вида расследуемой аварии. Представители Подрядчика, причастные к данной аварии, привлекаются к расследованию аварии решением Председателя ПДК. К аварии в процессе строительства скважин и зарезке боковых стволов на суше относится нарушение непрерывности технологического процесса строительства (бурения, крепления, освоения и испытания, выполненных с буровой установки) скважины/зарезки бокового ствола на суше, вызванное разрушением скважинного оборудования, потерей подвижности колонны труб или ее поломкой с оставлением в скважине элементов колонны, а также различных предметов, для восстановления которого требуется проведение специальных работ, не предусмотренных проектом, программой, планом или графиком ведения работ.

5.4. Председатель ПДК вправе привлекать к участию в расследовании аварии любых работников СП ОГ в рамках их должностных обязанностей, а также представителей Подрядчиков, имеющих отношение к аварии.

5.5. Порядок расследования аварий при строительстве скважин и зарезки боковых стволов на суше приведен в разделе 9 настоящих Типовых требований.

5.6. Схема взаимодействия при ликвидации аварий при строительстве скважин и зарезки боковых стволов на суше приведена в [Приложении 9](#) настоящих Типовых требований.

5.7. Требования к ответственным исполнителям и документированию порядка расследования аварий изложены в разделе 9 настоящих Типовых требований.

5.8. Целью расследования аварии является:

- Определение корневых (ключевых) причин аварии.
- Формирование мероприятий по предотвращению и снижению рисков подобных аварий.
- Определение виновных сторон в аварии и их ответственность.

5.9. Ответственность за своевременную организацию и проведение расследования аварий при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше, а также за оформление «Акт расследования аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше» возлагается на Председателя ПДК.



6. КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ

6.1. Аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше классифицируются по следующим видам:

- Падение в скважину посторонних предметов.
- Прихват бурильной колонны (потеря подвижности бурильной колонны).
- Прихват обсадной колонны (потеря подвижности обсадной колонны).
- Аварии с породоразрушающим инструментом (слом, отворот, разрушение с оставлением части в скважине долот и фрезерного оборудования).
- Аварии с обсадными трубами (слом, отворот, расчленение и нарушение целостности обсадных труб или элементов оснастки обсадных колонн).
- Аварии с бурильными трубами (слом, отворот, расчленение, разрушение БТ, ТБТ, УБТ, НКТ и переводников в составе бурильной колонны (до КНБК)).
- Аварии с элементами КНБК (слом, отворот, расчленение, разрушение: ВЗД, РУС, яссов, телесистемы, осциллятора, клапанов и т.п., включая переводники, установленные с данным оборудованием).
- Аварии при цементировании.
- Аварии с геофизическими приборами.
- Прочие аварии.



7. УЧЕТ АВАРИЙ И ВРЕМЕНИ ИХ ЛИКВИДАЦИИ

7.1. Регистрации в ОГ подлежат все аварии, независимо от времени, затраченного на их ликвидацию (по установленной в ОГ форме или по форме [Приложения 7](#) настоящих Типовых требований).

7.2. При расчетах коэффициента аварийности (удельный показатель, определяющий количество аварий, приходящихся на тысячу метров проходки горных пород при бурении скважин и зарезки боковых стволов на суше) и коэффициента тяжести аварий (удельный показатель, определяющий время ликвидации (в часах) аварий, приходящихся на тысячу метров проходки горных пород при бурении скважин и зарезки боковых стволов на суше) при строительстве скважин и ЗБС на суше учитываются все аварии, на ликвидацию которых затрачено более 8 часов.

7.3. Учет времени ликвидации аварии необходим для:

- оценки материальных потерь Заказчика для дальнейшего ведения претензионной работы с целью их возмещения виновной стороной;
- составления баланса времени строительства скважин (боковых стволов) и его анализа с целью оптимизации производственного цикла и снижения затрат;
- выявления эффективных технологий ликвидации аварий;
- определения эффективности работы Подрядчиков с целью управления ими.

7.4. Время ликвидации аварии начинается в момент возникновения аварии. В случае если факт аварии обнаружен позже момента возникновения аварии (например после подъема обнаружен слом бурильного инструмента), то отсчет времени ликвидации аварии необходимо начинать с момента обнаружения её возможного признака (например момент падения давления и веса).

7.5. Авария при строительстве скважины и ЗБС на суше считается ликвидированной в случае:

- достижения «потерянного» либо окончательного забоя при перебурировании ствола или его части;
- восстановления состояния скважины (вид процесса, глубина спуска колонны и т.п.), аналогичного её состоянию в момент возникновения аварии, или другого ее состояния на основании протокола ГТС ([Приложение 3](#) настоящих Типовых требований).

7.6. В случае если Заказчиком принято решение о перебуре ствола на новую цель (пласт), при условии смены номера скважины, время ликвидации аварии прекращается в момент начала его бурения.

7.7. В случае если при перебуре ствола (или его части) его проходка учитывается в ОГ, то время ликвидации аварии прекращается в момент начала его бурения.

7.8. Во время ликвидации аварии не включается время простоев, возникших в процессе работ по ликвидации аварий. Данное время учитывается в категории НПВ (времени (в часах), в течение которого плановые технологические операции по строительству скважины или бокового ствола не велись) по причине простоев.

7.9. Время ремонта, возникшее в процессе РпЛА, включается в время ликвидации аварии.

7.10. Время ликвидации последствий аварии (т.е. дополнительных работ, необходимость в которых возникла по причине аварии): промывка, проработка скважины, выравнивание и смена раствора, спуск дополнительных обсадных колонн, смена выведенного из строя,



вследствие аварий, оборудования и инструмента (пришедших в негодность БТ, обсадных труб и др.) входит во время ликвидации аварии.

7.11. Время ликвидации геологических осложнений (нарушений нормального хода производственного процесса, вызванных таким горно-геологическим состоянием скважины, которое требует проведения дополнительных работ для его восстановления, при этом не вызванное действиями исполнителей работ, нарушающими требования проектной документации, программы, плана работ), а также последствий геологических осложнений, возникших при перебурировании ствола (скважины) или его части в процессе ликвидации аварий, включается во время ликвидации аварии, и учитывается в НПВ по причине аварий.

7.12. В случае если при ликвидации аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше, возникшей в процессе ликвидации (или по причине) геологического осложнения, необходимо перебурирование ствола скважины (или его части), то время, затраченное на перебур, может быть отнесено к времени ликвидации геологических осложнений. Условием применения данной нормы является наличие акта расследования аварии при строительстве скважин и ЗБС на суше с признанием геологической причины аварии и отсутствием вины исполнителей, а также утвержденного протокола ГТС по форме [Приложения 3](#) настоящих Типовых требований (или акта расследования геологического осложнения (в произвольной форме), решением которого признана нецелесообразность работ по восстановлению осложненного ствола, независимо от результата работ по ликвидации аварии. В противном случае, время перебурирования ствола включается во время ликвидации аварии.

7.13. Время ликвидации последствий брака (отклонения конструкции скважины от проекта, или отклонение выполнения технологического процесса от нормативного, снижающие эксплуатационные свойства объекта или достигнутые результаты), допущенного в процессе ликвидации аварий, включается во время ликвидации аварии.

7.14. Авария и время ликвидации аварии, допущенной в процессе работ по ликвидации первоначальной аварии, отдельно не учитываются. Время включается во время ликвидации первоначальной аварии.



8. ПОРЯДОК ОПОВЕЩЕНИЯ ОБ АВАРИИ

Таблица 1
Порядок оповещения об аварии*

№	ОПЕРАЦИЯ (ФУНКЦИЯ)	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ. СРОК ИСПОЛНЕНИЯ	МЕТОД И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ
1	2	3	4
1	Обнаружение аварии и передача информации об аварии Супервайзеру	Подрядчик. Сразу, по факту обнаружения	<u>Входящие:</u> Информация об аварии. <u>Продукт:</u> Передача информации об аварии Супервайзеру в устной форме. Запись в вахтовом журнале. <u>Требования:</u> Принимает меры по предупреждению осложнения аварии
2	Оповещение и передача информации по аварии Старшему супервайзеру/в Службу супервайзинга ОГ и Центр экспертной поддержки и технологических решений подготовка и передача аварийного рапорта Старшему супервайзеру/в Службу супервайзинга	Супервайзер. В течение одного часа с момента получения информации об аварии от Подрядчика	<u>Входящие:</u> Информация об аварии, полученная от Подрядчика в устной форме. Запись в вахтовом журнале. <u>Продукт:</u> Устное сообщение Супервайзера с информацией по аварии по имеющейся связи Аварийный рапорт по форме Приложения 5 настоящих Типовых требований. <u>Требования:</u> Передаваемая информация по аварии минимально должна содержать следующее: первичную информацию по скважине, проводимым работам, факту аварии с указанием времени и характера аварии, наличия аварийного оборудования
3	Подготовка и передача пакета документов в Центр экспертной поддержки и технологических решений согласно перечню документов, направляемых в Центр экспертной поддержки и технологических решений	Старший супервайзер / Служба супервайзинга ОГ. В течение трех часов с момента получения информации по аварии от Супервайзера	<u>Входящие:</u> Устное сообщение с информацией по аварии, полученное от Супервайзера по имеющейся связи. Аварийный рапорт по форме Приложения 5 настоящих Типовых требований. <u>Продукт:</u> Пакет документов, направляемый в Центр экспертной поддержки и технологических решений (перечень документов согласно Приложению 6 настоящих Типовых требований). <u>Требования:</u> В направляемом пакете документов также должна содержаться информация об обстоятельствах аварии (в письменном виде), включая все необходимые данные по скважине для разработки схемы её текущего состояния
4	Подготовка и передача проекта плана РпЛА и «дерево решений» (схематического представления процесса принятия решений в ликвидации аварии при строительстве скважин и	Старший супервайзер/ Служба супервайзинга ОГ. В течение шести часов с момента получения информации по аварии от Супервайзера	<u>Входящие:</u> Пакет документов, направляемый в Центр экспертной поддержки и технологических решений (перечень документов согласно Приложению 6 настоящих Типовых требований). <u>Продукт:</u> Проект плана РпЛА и «дерево решений».



№	ОПЕРАЦИЯ (ФУНКЦИЯ)	ОТВЕТСТВЕННЫЙ ИСПОЛНИТЕЛЬ. СРОК ИСПОЛНЕНИЯ	МЕТОД И ДОКУМЕНТИРОВАНИЕ
1	2	3	4
	зарезке боковых стволов на суше, составляемое Службой бурения ОГ) в Центр экспертной поддержки и технологических решений		<u>Требования:</u> В случае отсутствия возможности передачи проекта плана РпЛА и «дерево решений» по электронной почте, данная информация передается в устной форме по имеющейся связи
5	Подготовка и передача суточного оперативного отчета в Департамент бурения ПАО «НК «Роснефть» и Центр экспертной поддержки и технологических решений	Служба супервайзинга ОГ. До 08:00 (по московскому времени), ежесуточно	<u>Входящие:</u> Информация по аварии. <u>Продукт:</u> Суточный оперативный отчет по форме Приложения 7 настоящих Типовых требований

Примечание: * В случае если произошедшая авария попадает под критерии, установленные Стандартом Компании № ПЗ-11.04 С-0013 «Критерии чрезвычайных ситуаций, происшествий. Регламент представления оперативной информации о чрезвычайных ситуациях (угрозе возникновения), происшествиях» и классифицируется как ЧС или происшествие 1/ 2/ 3/ 4 уровней, то необходимо руководствоваться требованиями данного Стандарта.



9. ПОРЯДОК РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИЙ

9.1. Расследованию подлежат все аварии, независимо от времени, затраченного на их ликвидацию.

9.2. Расследование аварий проводится в два этапа.

При несогласии с результатами расследования аварий проводится дополнительный III этап, с оформлением протокола ГТС-2.

9.3. I этап – сбор материалов:

9.3.1. Для корректного определения перечня необходимой информации о произошедшей аварии выделяется цепь событий (исходное событие (обстоятельство), создавшее условия для наличия или проявления причины аварии и является начальной точкой, которая приводит к возникновению одного (или нескольких) нежелательных явлений, при устранении которой предотвращается повторение исходного события), предшествующих моменту совершения аварии и непосредственно (или косвенно) связанных с её возникновением. Далее определяется перечень материалов, необходимых для анализа и установления причин возникновения аварии.

9.3.2. Супервайзером составляется акт о начале аварии по форме [Приложения 1](#). По окончании работ по ликвидации аварий Супервайзером составляется акт об окончании аварии по форме [Приложения 1](#). Акты подписывают все представители Подрядчика и бурового Подрядчика, участвующие в строительстве скважины (бокового ствола) в момент возникновения аварии. При отказе от подписи кого-либо из представителей, составляется акт об отказе от подписи, который подписывают представители остальных Подрядчиков, присутствующих на скважине в момент возникновения аварии по форме [Приложения 1](#).

9.3.3. Сбор информации для расследования аварии производится в следующем порядке.

Осуществляется сбор первичных материалов о произошедшей аварии:

- Собираются объяснительные записки мастера, членов буровой бригады и представителей Подрядчиков, участвовавших в процессе при возникновении аварии.
- Выясняется состояние работников, находящихся на объекте (при необходимости организует проведение медицинское освидетельствование).
- Производится осмотр извлечённого из скважины элемента аварийного оборудования с составлением схем и фотофиксацией.
- Составляется схемы аварийного оборудования, оставшегося в скважине, и текущего состояния скважины.
- Проверяются записи о проделанной работе в вахтовом журнале. Снимается копия.
- Снимаются и проверяются показания регистрирующих приборов (станции ГТИ, (гистограммы), СКЦ, или расшифровку картограммы ГИВ-6/ИВЭ-50 и т.д.).

Дополнительно осуществляется сбор прочих материалов:

- Собираются прочие материалы для расследования аварии (фото аварийного оборудования и рабочего места, видеоматериал со всех камер видеонаблюдения (станции ГТИ, бурового Подрядчика и др. при наличии) установленных в зоне происшествия, копии «План заказа», программы, плана работ на строительство скважин и ЗБС (документа, включающего в себя описание последовательности технологических операций, их режимы и параметры, перечень инструментов и применяемых материалов, а также мероприятия по минимизации рисков при бурении бокового ствола скважины, в том числе в области промышленной безопасности, охраны



труда и окружающей среды), данные по фактической наработке на аварийный элемент, акты проведения УЗД, паспорта на оборудование, буровой инструмент, мера обсадной колонны, данные по фактической расстановке оснастки обсадной колонны, технические условия, копии сертификатов на материалы и другие необходимые документы, относящиеся к аварии.

- Подрядчиками предоставляются эскиз фактической КНБК с указанием фактических геометрических размеров элементов, плановый профиль скважины и фактические инклинометрические замеры на текущий забой скважины, лист наклонно-направленного бурения, проектные параметры бурового раствора и фактические параметры бурового раствора на момент аварии, данные по параметрам и обработкам бурового раствора за период, предшествующий аварии (не менее 72ч работ ниже устья до момента аварии), фактическая шламограмма на текущую глубину скважины, фотографии выходящего шлама на момент выхода последней забойной пачки, каротажные диаграммы (при наличии) на текущий забой скважины, эскиз фактической сборки геофизических приборов с указанием фактических геометрических размеров элементов, паспортные данные на геофизический кабель, данные по фактической наработке на геофизический кабель, диаграмма с датчика натяжения кабеля на каротажном подъёмнике, данные по фактическому расходу материалов по цементированию, диаграмма СКЦ, паспорт на цементировочную головку.

9.3.4. Супервайзер фиксирует визуальное состояние поврежденного оборудования и/или материалов на объекте выполнения работ, обеспечивает передачу фотографий/видео Заказчику, по электронной почте и/или с помощью приложений, установленных на мобильном телефоне посредством мобильного интернета. Сделанные фотографии должны быть четкими, хорошего качества, картинка должна наглядно отображать восприятие о произошедшем.

9.3.5. Сбор первичных материалов осуществляет Супервайзер, закрепленный за объектом, на котором произошла авария, в течение 1 суток с момента обнаружения аварии.

9.3.6. Сбор прочих материалов осуществляет Служба супервайзинга ОГ в течение 2 суток с момента обнаружения аварии.

9.3.7. Контроль за достоверное, полное и своевременное предоставление Подрядчиками информации в соответствии с п.п. 9.3.3 возлагается на Службу супервайзинга.

9.4. II этап – установление причин и определение виновников:

9.4.1. Для понимания причин аварии необходимо рассматривать в хронологическом порядке цепь событий, предшествующих моменту совершения аварии и необходимо выделить события, (критические факторы) непосредственно (или косвенно) связанные с её возникновением. Далее изучаются и анализируются собранные первичные материалы, с целью определения причинно – следственных связей действия исполнителей с их результатами.

9.4.2. По запросу Службы бурения ОГ, Подрядчики направляют в ОГ инженерные расчеты, необходимые для расследования аварии, в течение 2 рабочих дней с момента получения запроса Службы бурения ОГ, а именно:

- расчёт крутящего момента при бурении/над забоем и сравнение фактического крутящего момента (по отдельным операциям по глубине) с расчётным;
- расчёт веса на крюке при спуско-подъемных операциях и сравнение фактического веса на крюке (по отдельным операциям по глубине) с расчётным;
- расчёт величины боковых сил по плановой и фактической траекториям;



- расчёт напряжений бурильной колонны на фактическую глубину аварии;
- расчёт провисания КНБК (расчёт длины контакта КНБК со стенкой скважины);
- расчёт давления на стояке при фактическом расходе и сравнение фактического давления на стояке с расчётным;
- расчёт ЭЦП при циркуляции (бурении) на фактическом режиме и сравнение фактической ЭЦП (если в составе КНБК присутствует датчик забойного давления) с расчётной;
- расчёт свабирования/поршневания;
- расчёт очистки скважины.

9.4.3. В ходе расследования, следуя алгоритму - «люди» - «оборудование» - «документы», производится:

- оценка соответствия существенных (влияющих на возникновение инцидента) действий исполнителей требованиям планов, программ работ и нормативных документов;
- проверка обученности персонала Подрядчика;
- проверка укомплектованности рабочих мест и исправности оборудования;
- оценка скважинных условий до и в момент возникновения аварии;
- оценка соответствия оборудования и инструмента паспортам, РД;
- проверка наличия необходимой документации и ознакомления с ней персонала Подрядчика;
- оценка соответствия планов, программ работ требованию проектов, РД и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила в области нефтяной и газовой промышленности».

9.4.4. Членами ПДК устанавливаются непосредственные и системные причины аварии, определяются виновники (буровой Подрядчик, Подрядчики, Заказчик) её возникновения и степень их вины (включая степень вины Заказчика), а также для предупреждения повторения подобных аварий разрабатываются корректирующие мероприятия, направленные на устранение системных причин.

9.4.5. При наличии возможных горно-геологических причин возникновения аварии, к расследованию на всех этапах привлекается Геологическая служба ОГ.

9.4.6. Следует избегать формального подхода к процессу расследования, используя для указания причин аварий следующие формулировки:

- Подрядчик не предпринял достаточных мер для предотвращения аварии;
- недостаточный контроль;
- слом переводника (трубы и пр.), обрыв талевого каната и т.п.;
- заклинивание КНБК.

9.4.7. В этих случаях корневые причины аварий не определены и отсутствует возможность принятия корректирующих мер для устранения системных нарушений.

9.4.8. Определяя в качестве причины аварии нарушение плана работ, программы, правил или неквалифицированные действия исполнителей работ, необходимо сделать ссылку на номер пункта нарушенного документа или указать конкретно, какие действия свидетельствуют о низкой квалификации исполнителя.

9.4.9. Форма акта расследования аварии при строительстве скважин и ЗБС на суше представлена в [Приложении 2](#). Порядок составления акта расследования аварии и его движение определено настоящим разделом.



9.4.10. Акт расследования аварии подписывается всеми членами ПДК и уполномоченными представителями Подрядчиков, принимавших участие в расследовании аварии. Отказ от подписи акта недопустим. В случае несогласия с выводами ПДК о причинах и виновниках аварии каждый представитель сторон, принимавших участие в расследовании аварии, подписав акт, может изложить особое мнение.

9.4.11. Акт расследования аварии должен быть утвержден Председателем ПДК не позднее 10 рабочих дней с даты обнаружения аварии в случае отсутствия разногласий в определении причин и виновников аварии.

9.4.12. В случае, когда причину аварии установить без извлечения из скважины аварийного оборудования невозможно, окончательное решение по причине и виновниках аварии ПДК выносит по завершению аварийных работ на скважине.

9.4.13. В случае разногласия участников расследования в определении причин аварии или виновников её возникновения, результаты расследования рассматриваются на ГТС -1, которое должно быть проведено не позднее 5 рабочих дней с момента оформления акта расследования аварии. В состав участников ГТС -1 входят члены ПДК, уполномоченные представители Геологической службы ОГ (при наличии в произошедшей аварии возможных причин геологического характера) и уполномоченные представители Подрядчиков, принимавших участие в расследовании аварии. Решения ГТС-1 утверждает Председатель ПДК. Ответственной за организацию ГТС-1 является Служба бурения ОГ.

9.4.14. На ГТС-1 принимаются решения по урегулированию возникших разногласий со следующим алгоритмом действий:

- разногласия устранены в ходе ГТС-1 – Председателем ПДК утверждается акт расследования аварии;
- разногласия не устранены - принимается решение по дополнительному расследованию с проведением необходимой экспертизы. В этом случае в протоколе ГТС-1 по шаблону в [Приложении 3](#) приводятся обоснование/пояснения невозможности урегулирования определенных разногласий и необходимость проведения независимых экспертиз.

9.5. Дополнительный III этап – экспертиза и заключительное ГТС-2:

9.5.1. Возможно инициирование двух типов независимых экспертиз - внешней, с привлечением экспертной организации, являющейся сторонней организацией, и внутренней, с привлечением Центра экспертной поддержки и технологических решений. Для инициирования внутренней экспертизы с привлечением Центра экспертной поддержки и технологических решений необходимо иметь согласие потенциального виновника аварии (Подрядчика/бурового Подрядчика) и согласование от Департамента бурения ПАО «НК «Роснефть», для получения которого Служба бурения ОГ, в срок не позднее 3-х рабочих дней после ГТС-1, направляет в Департамент бурения ПАО «НК «Роснефть» письменный запрос. Для инициирования внешней экспертизы, в случае несогласия потенциального виновника с внутренней экспертизой, необходимо решение ГТС-1 о её проведении.

9.5.2. После получения согласования Департамента бурения ПАО «НК «Роснефть», ОГ в течение не более 2-х рабочих дней с момента получения согласования Департамента бурения ПАО «НК «Роснефть», направляет в Центр экспертной поддержки и технологических решений по запросу Центра экспертной поддержки и технологических решений дополнительные, необходимые для проведения экспертизы, материалы. С момента получения данных материалов Центр экспертной поддержки и технологических решений в срок не более 15-ти рабочих дней проводит их экспертизу с целью установления причин,



приведших к аварии и направляет отчет (по форме, установленной в Центре экспертной поддержки и технологических решений) по проведенной экспертизе в ОГ.

9.5.3. В срок не позднее 35-ти суток с момента проведения ГТС-1, по окончании проведения экспертизы (внутренней или внешней), проводится ГТС-2, председателем которого является Первый заместитель руководителя ОГ - главный инженер. Решения ГТС-2 оформляются протоколом по шаблону в [Приложении 3](#) настоящих Типовых требований. Ответственной за организацию ГТС-2 является Служба бурения ОГ.

9.5.4. На ГТС-2 приглашаются все заинтересованные стороны, участвующие в расследовании аварии.

9.5.5. В протоколе ГТС-2 дается краткое описание аварии, указываются причины аварии, виновная/виновные сторона/стороны, доля их ответственности в соответствии с действующими договорами, а также корректирующие мероприятия. Протокол ГТС-2 подписывают все заинтересованные стороны, утверждает председатель ГТС-2. Отказ от подписи протокола ГТС-2 недопустим. Если какая-то из сторон не согласна с решением ГТС-2, она может указать особое мнение. Особое мнение должно быть подтверждено документально (в произвольной форме), и приложено к протоколу ГТС-2.

9.5.6. По результатам дополнительного расследования, проведенного в рамках дополнительного III этапа и по итогам ГТС-2, в срок не более 5-ти рабочих дней с даты проведения ГТС-2 составляется новый акт расследования аварии, который утверждается Председателем ПДК.

9.5.7. После проведения ГТС-2, в случае не достижения единого мнения о причинах аварии, дальнейшую работу необходимо проводить согласно Стандарту Компании № ПЗ-06 Р-0003 «Сопровождение претензионно-исковой работы».

9.5.8. Утвержденный акт расследования аварии Службой бурения ОГ в течение 5 рабочих дней с даты утверждения направляется всем заинтересованным сторонам, а также в Департамент бурения ПАО «НК «Роснефть» и Центр экспертной поддержки и технологических решений по их запросам.

9.6. При возникновении аварийных ситуаций по причине осложнений в процессе бурения геологического характера, некорректности программы бурения, плана работ по бурению бокового ствола, издержек в планировании (задержка ГИС, ожидание тампонажной техники, отключение электроэнергии и т.п.), влияющих на успешность строительства скважины и зарезки бокового ствола, а также всевозможные причины, не относящиеся к качеству предоставляемых услуг Подрядчиками, а также в случае невозможности четкого определения виновной/виновных стороны/сторон, Заказчик вправе принять решение о признании собственной вины, ставшей причиной аварии. В таком случае при оплате работ Подрядчикам из баланса времени, затраченного на ликвидацию аварии, исключается НПВ по вине Подрядчика или в случае отсутствия производительных затрат оплачивается ставка ожидания или другое, предусмотренное в действующем договоре.

9.7. С целью контроля над сроками и ходом расследования аварий Служба супервайзинга ОГ ежемесячно, не позднее 05 числа месяца, следующего за отчетным, формирует и направляет в Управление супервайзинга Департамента бурения ПАО «НК «Роснефть» отчет по форме в [Приложении 8](#).



10. ПРОФИЛАКТИКА АВАРИЙ

10.1. С целью профилактики возникновения аварий по факту произошедшей аварии Службой бурения ОГ в течение 5 рабочих дней с момента утверждения акта расследования аварий готовится информационное сообщение по форме [Приложения 4](#) и направляется на все объекты бурения и ЗБС ОГ для ознакомления и исполнения корректирующих мероприятий.

10.2. Корректирующие мероприятия, направленные на устранение системных причин аварии, разработанные по результатам расследования, обязательно включаются в данное информационное сообщение.

10.3. В некоторых случаях (например, всплеск аварийности), информационные сообщения об авариях готовит Центр экспертной поддержки и технологических решений и согласовывает с Департаментом бурения ПАО «НК «Роснефть». Данные информационные сообщения, с целью распространения корректирующих мер, доводятся официальным письмом до ОГ.

10.4. Служба супервайзинга ОГ и Центр экспертной поддержки и технологических решений должны вести накопительную базу данных по аварийности по форме [Приложения 7](#) настоящих Типовых требований, необходимую для мониторинга и анализа аварийности при бурении скважин и боковых стволов как отдельно по ОГ, так и по Компании в целом.

10.5. Ежеквартально Центр экспертной поддержки и технологических решений готовит обзор аварийности при строительстве скважин и ЗБС на суше, который доводится Центром экспертной поддержки и технологических решений до всех ОГ. Данный обзор используется Службой бурения ОГ в работе по профилактике аварийности.

10.6. В случае резкого роста аварийности при строительстве скважин и ЗБС на суше, Служба бурения ОГ при обращении в Департамент бурения ПАО «НК «Роснефть» может инициировать организацию совещания, с приглашением необходимых СП ОГ, для выработки и принятия корректирующих мер.

10.7. Ежегодно в Компании должна проводиться Конференция по вопросам строительства скважин и зарезке боковых стволов на суше с участием Служб бурения всех ОГ и приглашением буровых Подрядчиков и Подрядчиков. Конференция проводится силами одного из ОГ, определенного решением предыдущей Конференции, утвержденным первым вице-президентом по развитию нефтегазового и шельфового бизнеса ПАО «НК «Роснефть», при участии Департамента бурения ПАО «НК «Роснефть». Решения Конференции определяют в т.ч. направление профилактической работы по предупреждению аварий в строительстве скважин и ЗБС на суше в Компании на текущий календарный год.



11. ССЫЛКИ

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 № 534 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
3. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
4. Стандарт Компании № ПЗ-11.04 С-0013 «Критерии чрезвычайных ситуаций, происшествий. Регламент представления оперативной информации о чрезвычайных ситуациях (угрозе возникновения), происшествиях».
5. Стандарт Компании № ПЗ-12.02 С-0001 «Нормативное регулирование».
6. Стандарт Компании № ПЗ-06 Р-0003 «Сопровождение претензионно-исковой работы».



12. ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 2
 Перечень Приложений к Типовым требованиям Компании

НОМЕР ПРИЛОЖЕНИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3
1	Шаблоны актов	Включено в настоящий файл
2	Шаблон акта расследования аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше	Включено в настоящий файл
3	Шаблон Протокола геолого-технического совещания	Включено в настоящий файл
4	Шаблон информационного сообщения	Включено в настоящий файл
5	Форма аварийного рапорта	Приложено отдельным файлом в формате Excel
6	Перечень документов, направляемый в Центр экспертной поддержки и технологических решений	Приложено отдельным файлом в формате Excel
7	Суточный оперативный отчет службы супервайзинга ОГ	Приложено отдельным файлом в формате Excel
8	Отчет о расследовании аварий в процессе строительства скважин и зарезки боковых стволов на суше	Приложено отдельным файлом в формате Excel
9	Схема взаимодействия между Департаментом бурения Центром экспертной поддержки и технологических решений и ОГ в рамках выполнения РпЛА	Приложено отдельным файлом в формате Excel



ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ШАБЛОНЫ АКТОВ

АКТ о начале аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше

Скважина № _____

Месторождение _____

Краткое описание обстоятельств аварии: _____

Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____

Дата начала аварии: _____

Время начала аварии: _____

Супервайзер

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись



АКТ
об окончании аварии при строительстве скважин
и зарезке боковых стволов на суше

Скважина № _____

Месторождение _____

Краткое описание порядка ликвидации аварии: _____

Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____
Подрядчик _____

Дата начала аварии: _____

Время начала аварии: _____

Дата окончания аварии: _____

Время окончания аварии: _____

Продолжительность НПВ: 00,00 часов (0,00 суток)

Супервайзер _____

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик) _____

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик) _____

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик) _____

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик) _____

Ф.И.О. подпись

Представитель подрядной организации
(Должность, подрядчик) _____

Ф.И.О. подпись



АКТ Об отказе от подписи

Месторождение:
Скважина №
Куст №

«__».__.20__г.

Мы, нижеподписавшиеся, представитель службы супервайзинга ОГ супервайзер _____, представитель подрядчика мастер буровой бригады №__ (наименование подрядчика) Ф.И.О., работник станции ГТИ (наименование подрядчика) Ф.И.О., представитель (наименование подрядчика) Ф.И.О., составили акт о том, что «__» __ 20__г. в присутствии вышеперечисленных работников, представитель (наименование подрядчика) Ф.И.О. отказался подписывать акты [Приложения 1](#).

Супервайзер

/_____. __. __./

Мастер буровой бригады № ____
наименование подрядчика

/_____. __. __./

Работник станции ГТИ
наименование подрядчика

/_____. __. __./

Представитель
наименование подрядчика

/_____. __. __./



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ШАБЛОН АКТА РАССЛЕДОВАНИЯ АВАРИИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН И ЗАРЕЗКЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ НА СУШЕ

Утверждаю:

Председатель постояннодействующей
комиссии

_____ Ф.И.О.

_____ подпись

«___» _____ 20__ г.

АКТ

Расследования аварии при строительстве скважин и зарезке боковых стволов на суше

Подрядчик _____

№ Бригады/мастер _____

1. Геолого-техническая характеристика скважины.

№ Скважины	
№ Куста	
Месторождение	
Категория скважины	
Назначение скважины	
Пластовое давление атм.	
Расчётный дебит скважины м ³ /сут	
Диаметр предыдущей колонны мм	
Глубина башмака предыдущей колонны (глубина вырезки окна)	
Проектный забой скважины	
Текущий забой скважины, м	
Аварийный забой, м	
Макс. кривизна скважины/глубина, град/м	
Тип бурового раствора	
Проектные параметры бурового раствора	
Фактические параметры бурового раствора	



Примечание: в случае необходимости количество данных по скважине может быть расширено.

2. Дополнительные сведения.

Дополнительная информация по аварийному элементу, оборудованию или инструменту

3. Описание аварии: _____

4. Причины аварии: _____

5. Виновник аварии: _____

6. Планируемые мероприятия с целью ликвидации аварии: _____

7. Предлагаемые мероприятия с целью предупреждения подобных аварии и рисков: _____

8. Особое мнение участников расследования аварии: _____

(член постоянно-действующей комиссии)

Ф.И.О. подпись

(член постоянно-действующей комиссии)

Ф.И.О. подпись

(член постоянно-действующей комиссии)

Ф.И.О. подпись



Представитель подрядной организации

(должность, подрядчик)

Ф.И.О. подпись

Документы, прилагаемые к акту

План-заказ на выполняемые работы	
Программа (план) работ на строительство скважины или зарезку бокового ствола	
Объяснительные записки персонала	
Схема аварийного оборудования оставшегося в скважине	
Расшифровка показаний ГТИ, ИВЭ-50 или ГИВ-6	
Паспорт и сертификат на аварийное оборудование или инструмент (с учётом наработки)	
Акты проведения дефектоскопии аварийного оборудования	
Другие документы (при необходимости)	

Примечание: в случае необходимости количество документов по скважине может быть расширено.



ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ШАБЛОН ПРОТОКОЛА ГЕОЛОГО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕЩАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ:

Должность

(указывается Председатель)

_____ ФИО

Протокол № XXX (очная/заочная форма) (указывается номер и форма проведения)	Наименование тематики совещания ДД.ММ.ГГГГ Место проведения / АКС / ВКС (указывается дата)
Председатель:	ФИО – Должность Подразделение / Роль
Участники / члены:	ФИО 1 – Должность Подразделение / Роль, ФИО 2 – Должность Подразделение / Роль, ФИО 3 (заочно) – Должность Подразделение / Роль, ФИО N – Должность Подразделение / Роль
Приглашенные:	ФИО 1 – Должность Подразделение / Роль, ФИО 2 – Должность Подразделение / Роль, ФИО 3 – Должность Подразделение / Роль, ФИО N – Должность Подразделение / Роль
Секретарь:	ФИО
ПОВЕСТКА:	
1.	Формулировка вопроса, ФИО, Должность/Роль докладчика
2.	Формулировка вопроса, ФИО, Должность/Роль докладчика
3.	Формулировка вопроса, ФИО, Должность/Роль докладчика
N.	Формулировка вопроса, ФИО, Должности/Роль докладчика
ОБСУДИЛИ:	
<ul style="list-style-type: none">- По вопросу повестки 1 Информационное сообщение 1- По вопросу повестки 3 Информационное сообщение 2	



- По вопросу повестки N Информационное сообщение 3			
ПОРУЧЕНИЯ / РЕШЕНИЯ:		Ответственные:	Срок:
По вопросу 1 повестки:			
1.	Формулировка поручения	ФИО	До ДД.ММ.ГГГГ
2.	Формулировка поручения	ФИО 1 ФИО 2	До ДД.ММ.ГГГГ
По вопросу 2 повестки:			
3.	Формулировка поручения	ФИО 1 ФИО 2 ФИО 3	До ДД.ММ.ГГГГ
4.	Формулировка решения	Участники совещания	К сведению
5.	Формулировка поручения	ФИО 1 ФИО 2	Постоянно
По вопросу 3 повестки:			
6.	Формулировка решения	Участники совещания	К сведению
7.	Формулировка поручения	ФИО	До ДД.ММ.ГГГГ
Вне повестки:			
N.	Формулировка поручения	ФИО 1 ФИО 2	До ДД.ММ.ГГГГ

СОГЛАСОВАНО:

Должность Подразделение / Роль _____ ФИО

Должность Подразделение / Роль _____ ФИО

Должность Подразделение / Роль _____ ФИО

Секретарь:

_____ ФИО

С учетом требований к подготовке и итогов совещания/заседания разделы протокола «Приглашенные», «Повестка», «Обсудили» могут не оформляться.



ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ШАБЛОН ИНФОРМАЦИОННОГО СООБЩЕНИЯ

Логотип ОГ

ИНФОРМАЦИОННОЕ СООБЩЕНИЕ №
Профилактика аварийности

Дата аварии:		<u>Последствия:</u>
Вид аварии:		
ОГ, месторождение, куст/скв.:		
Буровой подрядчик:		
<u>Описание обстоятельств аварии:</u>		<u>Потенциальные риски:</u>
<u>Фотоматериалы:</u>		<u>Корректирующие мероприятия:</u>
<u>Вероятные причины аварии:</u>		<u>Информационное сообщение</u> <u>подготовлено</u>
<u>Критические факторы:</u>		

