

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЭМБАМУНАЙГАЗ»

ФИЛИАЛ ТОО «КМГ ИНЖИНИРИНГ» «КАСПИЙМУНАЙГАЗ»

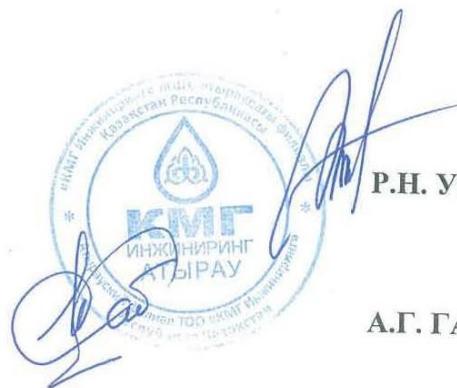


Согласовано:  
Директор департамента ОТ и ОС  
АО «Эмбамунайгаз»  
М.Г. Рузаев  
«\_\_\_» 2021г.

ПРОЕКТ НА ПРОВЕДЕНИЕ ИЗОЛЯЦИОННО-ЛИКВИДАЦИОННЫХ РАБОТ ПРИ  
ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ  
АО «ЭМБАМУНАЙГАЗ»

Директор Атырауского филиала  
ТОО «КМГ Инжиниринг»:

Заместитель директора филиала  
по производству:



Р.Н. УТЕЕВ  
А.Г. ГАБДУЛЛИН

# ВЕДОМОСТЬ РЕДАКЦИЙ

## Список исполнителей:

<b>Руководитель проекта:</b> Директор департамента бурения _____ К.С. Буанов	Общее руководство
<b>Главный инженер проекта:</b> Главный специалист _____ С.А. Губашев	
<b>Ответственные исполнители:</b> Ведущий инженер _____ Р.Н. Блгалиев	
Старший инженер _____ А.Б. Измуханбетов	
Инженер _____ А.С. Нургалиева	
Инженер _____ Ж.Ж. Лепенова	
Инженер _____ Ж.Б. Ергалиев	
Инженер _____ А.К. Амангалиев	Подготовка исходных данных и оформление проекта.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Глава</b>	<b>Наименование главы</b>	<b>№ стр.</b>
	Введение.	9
Глава 1.	Общие положения.	11
Глава 2.	Категории скважин, подлежащих ликвидации	
Глава 3.	Скважины, ликвидируемые по I категории. (Скважины, выполнившие свое назначение)	18
§1	Ликвидация скважин по I категории (I-а, I-в).	18
§ 1.1.	Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны.	18
§ 1.2.	Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны при нормальных горно-геологических условиях	19
§ 1.2.1.	Технические средства и материалы, необходимые для осуществления технологического процесса	22
§ 1.2.2.	Расчет основных параметров процесса установки цементного моста	22
§ 2.	Ликвидация скважин со спущенной эксплуатационной колонной по первой категории (I-б, I-г, I-д)	25
§ 2.1.	Ликвидация скважин установкой изоляционных цементных мостов	25
§ 2.1.1.	Порядок работ по установке изоляционного цементного моста	25
Глава 4.	Скважины, ликвидируемые по II категории. (Скважины, ликвидируемые по геологическим причинам)	28
§ 3.	Ликвидация скважин по II категории II-а, II-б, II-г.	28
§ 3.1.	Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны. Общие требования	28
§ 3.2.	Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны при нормальных горно-геологических условиях	29
§ 4.	Ликвидация скважин по второй категории II-в.	33
§ 4.1.	Ликвидация скважин, не вскрывших проектный горизонт.	33
§ 4.2.	Ликвидация скважин, не доведенных до проектной глубины из-за несоответствия фактического геологического разреза проектному	37
§ 5.	Ликвидация скважин по второй категории II-д.	41
§ 5.1.	Ликвидация скважин установкой изоляционных цементных мостов	41
§ 5.1.1.	Порядок работ по установке изоляционного цементного моста	41
Глава 5.	Скважины, ликвидируемые по III категории. [Скважины ли часть их ствола, ликвидируемые по техническим причинам (аварийные)].	44

§ 1.1.	Ликвидация скважины из-за аварии с техническими или эксплуатационными колоннами.	44
§ 1.1.1.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с обрывом, полетом, отворотом части обсадной колонны.	44
§ 1.1.2.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с нарушением целостности обсадной колонны.	46
§ 1.1.3.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной со смятием и нарушением герметичности эксплуатационной колонны.	46
§ 2.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с внутристекажинным оборудованием.	48
§ 3.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с устьевым оборудованием.	49
§ 4.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с оставлением геофизических приборов и кабелей.	50
§ 5.	Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с некачественным цементированием.	51
§ 6.	Ликвидация скважин по категории III-б.	53
§ 7.	Ликвидация скважин по категории III-в.	54
§ 8.	Ликвидация скважин по категории III-г	56
§ 8.1.	Ликвидация скважины с разрушенными в результате стихийных бедствий (землетрясения, оползни) устьем.	56
§ 8.2.	Ликвидация скважины из-за возникновения реальной опасности затопления.	56
§ 9.	Ликвидация скважин по категории III-д	58
§ 10.	Ликвидация скважин по категории III-ж	60
Глава 6.	Скважины, ликвидируемые по IV категории. [Скважины, ликвидируемые по технологическим, экологическим и другим причинам (аварийные)].	62
§ 1.	Ликвидация скважин по категории IV-б	62
§ 2.	Ликвидация скважин по категории IV-г	63
§ 3.	Ликвидация скважин по категории IV-д	64
§ 4.	Ликвидация скважин по категории IV-е	65
§ 5.	Ликвидация скважин по категории IV-з	66
Глава 7.	Оборудование устья ликвидируемых скважин.	68
Глава 8.	Консервация скважин	68
Глава 9.	Меры по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.	71
§ 1.	Меры по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при строительстве скважин.	71
§ 2.	Меры по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при подземном текущем и капитальном ремонте скважин.	72

Глава 10.	Меры безопасности при работах по ликвидации и консервации скважин	73
§ 1.	Общие требования	73
§ 2.	Требования безопасности при переезде бригад	75
§ 3.	Требования безопасности при подготовительных работах	76
§ 4.	Требования безопасности при монтаже и демонтаже мачт и агрегатов	77
§ 5.	Требования безопасности при спуско-подъемных операциях	78
§ 6.	Требования безопасности при сложных и ловильных работах	80
§ 7.	Электробезопасность	81
§ 8.	Противопожарная безопасность	82
Глава 11.	Охрана окружающей среды	83
	Список нормативных правовых актов и руководящих документов, использованных при разработке типового проекта	87
	<b>Приложения</b>	92
Приложение 1	Выписка из Закона РК «О недрах и недропользовании»	93
Приложение 2	Выписка из Закона РК «О государственном контроле и надзоре в Республике Казахстан»	
Приложение 3	Правила ликвидации и консервации объектов недропользования	99

## **ВВЕДЕНИЕ.**

Проектно-сметная документация на производство работ по физической ликвидации скважин на месторождениях АО «Эмбамунайгаз» разработан в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Проектно-сметная документация на производство работ по физической ликвидации скважин на месторождениях АО «Эмбамунайгаз» предназначен для практического использования геологическими и технологическими службами АО «Эмбамунайгаз»,

В проектно-сметном документации на производство работ по физической ликвидации скважин на месторождениях АО «Эмбамунайгаз» описываются принципы проведения работ по ликвидации и консервации скважин в зависимости от горно-геологических условий и ситуаций при строительстве, подземном ремонте и эксплуатации скважины.

Подробное описание работ в зависимости от конкретных условий в отдельной скважине должны приводиться в плане организации работ (ПОР) по ликвидации или консервации скважины.

Работы по ликвидации и консервации скважин могут проводиться только при наличии ПОР, разработанного исполнителем работ (подрядчиком), согласованного с заказчиком-недропользователем (АО «Эмбамунайгаз»), владельцем опасного производственного объекта, и утвержденного техническим руководителем исполнителя. Недропользователь или его подрядчик, планирующий производство работ по ликвидации и консервации скважин либо нижних участков ствола должны получить необходимые согласования у местных уполномоченных государственных органов, если такие требования приведены в нормативных правовых актах Республики Казахстан.

Индивидуальный план проведения изоляционно-ликвидационных работ по каждой скважине, подлежащей ликвидации или консервации составляется подрядным предприятием, согласовывается с противофонтанной службой и утверждается руководством АО «Эмбамунайгаз».

При наличии межколонных давлений и межпластовых перетоков в скважине должны быть проведены ремонтно-восстановительные работы по отдельным планам до начала проведения изоляционно-ликвидационных работ.

Осложнения при аварии, возникшие в процессе изоляционно-ликвидационных работ в скважинах, устраняются по дополнительным планам.

Основными операциями, проводимыми в скважине при ликвидации скважины либо какого-либо участка ствола скважины, являются работы по обеспечению надежной изоляции газонефтеводоносных пластов друг от друга и от дневной поверхности, предупреждающие перетоки как по внутреннему пространству обсадной колонны или по стволу скважины, так и по заколонному и межколонному пространствам, а также грифонообразования вокруг устья скважин, наносящие ущерб окружающей среде и здоровью населения. Поэтому главные требования при проведении ликвидационных работ должны предъявляться к применяемым техническим средствам и материалам, а также к выбору технологии проведения изоляционных работ.

При проведении работ должны соблюдаться все требования руководящих документов по соблюдению требований промышленной безопасности, охраны недр и окружающей среды.

Проектно-сметная документация на производство работ по физической ликвидации скважин на месторождениях АО «Эмбамунайгаз» разработан ТОО «Научно-исследовательский институт «Каспиймунайгаз», действующего согласно требованиям статьи 16 [«Уровни опасности регулируемой деятельности или действий (операций)», статьи 28 («Сфера лицензирования») и пункта 8 («Лицензирование деятельности в сфере нефти и газа») приложения 1 «Перечень разрешений первой категории (лицензий)» Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16.05.2014г. №202-В ЗРК (с изменениями от 29.03.2016г.)

## ГЛАВА 1.

### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

1. **Ликвидация скважины** – вывод скважины из производственного процесса по техническим, геологическим и технологическим причинам и перевод ее в состояние, обеспечивающее охрану недр, безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, зданий и сооружений в зоне ее влияния.

2. **Ликвидация участка ствола скважины** – вывод участка ствола скважины определенной длины из производственного процесса по техническим, геологическим и технологическим причинам и перевод его в состояние, обеспечивающее охрану недр, безопасность ведения работ по дальнейшему углублению скважины или эксплуатации вышележащих продуктивных горизонтов без зарезки «окна» и углубления бокового ствола.

3. **Ликвидация объекта недропользования** – мероприятия по ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением операций по недропользованию, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой;

4. **Консервация объекта недропользования** – мероприятия по консервации при прекращении операций по недропользованию или его части, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой.

5. **Цементный мост** – газонефтеводонепроницаемая перемычка определенной прочности, устанавливаемая в скважине с целью ликвидации или консервации скважины.

#### 5.1. **Основные характеристики свойств цементного моста.**

5.1.1. **Несущая способность** – сопротивляемость моста сдвигу, обусловленное силами физико-химического сцепления и напряжениями трения цементного камня со стенками скважины (внутренними стенками обсадной колонны).

5.1.2. **Герметичность** – способность моста надежно разобщать выше- и нижележащие объекты при заданных перепадах давления

5.1.3. **Прочность** – свойство камня цементного моста не разрушаться при испытании его нагружением от веса заливочных труб.

5.1.4. **Долговечность** – свойство моста сохранять основные параметры в течение заданного времени.

5.1.5. **Высота моста** – параметр, количественно определяющий все основные свойства цементного моста. Номинальное значение высоты моста должно обеспечивать

требуемую несущую способность и герметичность, забуривание нового ствола

6. **Осложненные условия установки цементного моста** – такое состояние в стволе скважины, когда имеют место высокие температуры, поглощения или газонефтеводопроявления, большая кавернозность ствола, высокие градиенты давления между разобщаемыми пластами.

6.1. **Большая кавернозность ствола** – условия, когда коэффициент кавернозности превышает 1,30.

6.1.1. **Коэффициент кавернозности** – отношение фактического диаметра ствола скважины к диаметру долота, которым был пробурен ствол скважины.

6.2. **Высокий градиент пластового давления** – градиент более 0,5 МПа/м.

6.3. **Высокая температура** – температура в скважине от +150 до +250°C.

6.4. **Низкая положительная температура** – отнесены температуры до +30°C.

## 7. **Способы установки цементных мостов.**

7.1. **Балансовый способ.** Сводится к уравновешиванию столбов тампонажного раствора в заливочной колонне и кольцевом пространстве.

7.2. **Контролируемый способ.** Осуществляется с использованием двух разделительных пробок и забойного устройства.

7.3. **Желоночный способ.** Мост устанавливается с помощью желонки на каротажном кабеле.

7.4. **Способ оставления цементного стакана (моста)** над интервалом осложнения при цементировании под давлением.

8. Характерными *видами отказа технологического процесса* является низкая прочность камня, негерметичность моста, возникновение аварийных ситуаций (чрезмерный рост давления при продавливании, значительные затяжки при подъеме заливочной колонны, ее прихват).

## **ГЛАВА2.**

### **КАТЕГОРИИ СКВАЖИН, ПОДЛЕЖАЩИХ ЛИКВИДАЦИИ**

1. Все ликвидируемые скважины в зависимости от причин ликвидации подразделяются на 4 категории:

- I – скважины, выполнившие свое назначение;
- II – скважины, ликвидируемые по геологическим причинам;
- III – скважины, ликвидируемые по техническим причинам;
- IV – скважины, ликвидируемые по технологическим, экологическим и другим причинам.

2. **I категория** – скважины, выполнившие свое назначение. К ним относятся:

- I-а) скважины, выполнившие задачи, предусмотренные проектом строительства;
- I-б) скважины, достигшие нижнего предела дебитов, установленных проектом, обводнившиеся пластовой, закачиваемой водой, не имеющие объектов возврата или приобщения, в случае отсутствия необходимости их перевода в контрольный (наблюдательный, пьезометрический) фонд;
- I-в) скважины, пробуренные для проведения опытных и опытно-промышленных работ по испытанию различных технологий, после выполнения установленных проектом задач;
- I-г) скважины, пробуренные как добывающие, а после обводнения переведенные в контрольные, нагнетательные и другие, при отсутствии необходимости их дальнейшего использования.
- I-д) скважины, выполнившие свое назначение на подземных хранилищах нефти и газа и месторождениях термальных и промышленных вод.

3. **II категория** – скважины или часть их ствола, ликвидируемые по геологическим причинам. К ним относятся:

- II-а) скважины, доведенные до проектной глубины, но оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях, то есть в зонах отсутствия коллекторов, контурной области нефтяных и газовых месторождений, давшие непромышленные притоки нефти, газа, воды, скважины, где были проведены работы по интенсификации притока, которые не дали результатов;
- II-б) скважины, прекращенные строительством из-за нецелесообразности дальнейшего ведения работ по результатам бурения предыдущих скважин;

- II-в) скважины, не вскрывшие проектный горизонт и не доведенные до проектной глубины из-за несоответствия фактического геологического разреза проектному, вскрытия в разрезе непреодолимых препятствий (катастрофические зоны поглощения, обвалы, высокопластичные породы);
- II-г) скважины, законченные строительством на подземных хранилищах нефти, газа и месторождениях теплоэнергетических и промышленных вод и оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях («сухими», не давшие притока и т.п.);
- II -д) скважины нагнетательные, наблюдательные, эксплуатационные, йодобромные, теплоэнергетические, бальнеологические, скважины, пробуренные для сброса промысловых вод и других промышленных отходов, для эксплуатации подземных хранилищ нефти и газа, оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях, при отсутствии необходимости их использования в иных хозяйственных целях.

**4. III категория** – скважины или часть их ствола, ликвидируемые по техническим причинам (аварийные). К ним относятся скважины, где прекращены строительство, работы по капитальному ремонту или эксплуатация вследствие аварий, инцидентов и осложнений, ликвидировать которые существующими методами невозможно или экономически нецелесообразно:

- III-а) скважины, на которых возникли открытые фонтаны, пожары, следствием которых явилась потеря ствола скважины, аварии с бурильным инструментом, техническими или эксплуатационными колоннами, внутристеклянным и устьевым оборудованием, геофизическими приборами и кабелем, аварии из-за некачественного цементирования. В случаях, когда в исправной части ствола скважины (выше аварийной части) имеются продуктивные горизонты промышленного значения, подлежащие в соответствии с технологическими документами на разработку месторождений отработке этой скважиной, ликвидируется только аварийная часть ствола, а исправная передается добывающему предприятию;
- III -б) скважины, где произошел приток пластовых вод при освоении, испытании или эксплуатации, изолировать которые не представляется возможным;
- III-в) скважины, на которых выявлена негерметичность эксплуатационной колонны в результате ее коррозионного износа вследствие длительной эксплуатации в агрессивной среде;
- III-г) скважины с разрушенными в результате стихийных бедствий (землетрясения, оползни)

- устьями или возникновением реальной опасности оползневых явлений или затопления;
- III-д) скважины при смятии, сломе обсадных колонн в интервалах залегания солей, глин;
- III-е) скважины, пробуренные на морских месторождениях в случае аварийного ухода буровых установок, разрушения гидротехнических сооружений, технической невозможности и экономической нецелесообразности их восстановления;
- III -ж) скважины, пробуренные с недопустимыми отклонениями от проектной точки вскрытия пласта.

**5. IV категория** – скважины, ликвидируемые по технологическим, экологическим и другим причинам. К ним относятся:

- IV-а) скважины, законченные строительством и непригодные к эксплуатации из-за несоответствия прочностных и коррозионно-стойких характеристик эксплуатационной колонны фактическим условиям;
- IV-б) скважины, непригодные к эксплуатации в условиях проведения тепловых и газовых методов воздействия на пласт;
- IV-в) скважины, законсервированные в ожидании организации добычи, если срок консервации составляет 10 и более лет и в ближайшие 5 лет не предусмотрен их ввод в эксплуатацию, или по данным контроля за техническим состоянием колонны и цементного камня дальнейшая консервация нецелесообразна;
- IV-г) скважины, расположенные в санитарно-защитных зонах населенных пунктов, водоохраных зонах рек, водоемов, запретных зонах, по обоснованным требованиям уполномоченных органов;
- IV-д) нагнетательные скважины при прекращении их приемистости, скважины на подземных хранилищах и скважины, предназначенные для сброса промысловых вод и отходов производства при невозможности или экономической нецелесообразности восстановления их приемистости;
- IV-е) скважины – специальные объекты, ликвидация которых по мере выполнения поставленных задач проводится в соответствии с требованиями законодательства;
- IV-ж) скважины, расположенные в зонах, где изменилась геологическая обстановка, повлекшая за собой изменение экологических, санитарных требований и мер безопасности, и возникло несоответствие эксплуатации скважин статусу этих зон;
- IV-з) скважины, не вскрывшие проектный горизонт и не доведенные до проектной глубины из-за возникновения форс-мажорных обстоятельств длительного действия, банкротства

предприятия, отсутствия финансирования, прекращения деятельности предприятия, окончания срока действия лицензии на пользование недр.

**Таблица 1**

**Классификация нефтяных и газовых скважин**

Скважина	Цель бурения	Ожидаемый результат
Опорная	Изучение геологического строения крупных геоструктурных элементов земной коры, определение общих закономерностей распространения комплексов отложений, благоприятных для нефтегазонакопления, выбор наиболее перспективных направлений геологоразведочных работ. Бурение в узлах пересечений опорных сейсмических профилей	Стратиграфическая привязка разреза, определение его характеристик для интерпретации данных полевой геофизики, выявление признаков нефтегазоносности пород и оценка перспектив нефтегазоносности района, выяснение гидрогеологических условий района, получение сведений о других полезных ископаемых
Параметрическая	Изучение строения и перспектив нефтегазоносности возможных зон (областей, районов) нефтегазонакопления, выявление наиболее перспективных участков поисковых работ. Бурение в пределах локальных структур или на сейсморазведочных профилях	Уточнение стратиграфического строения и геолого-геофизических характеристик пород, выявление нефтегазоносных горизонтов, оценка перспектив и прогнозных ресурсов, выявление запасов категории C <sub>2</sub>
Структурная	Выявление и подготовка перспективных площадей (структур) для поискового бурения, когда применение полевых геофизических методов затруднено или экономически нецелесообразно, изучение физических характеристик пород, проверка положений опорных горизонтов	Подготовленная площадь (структура)

*Продолжение таблицы 1*

<b>Скважина</b>	<b>Цель бурения</b>	<b>Ожидаемый результат</b>
Поисковая	Открытие нефтегазовых месторождений на новых площадях или новых залежей на известных месторождениях. Бурение на локальных структурах и ловушках, удовлетворяющих требованиям подготовленности для поискового бурения	Оценка промышленной значимости выявленных залежей, запасы нефти и газа категорий С <sub>2</sub> и С <sub>1</sub>
Оценочная	Подготовка данных для оценки запасов и обоснования целесообразности разведки и разработки месторождений (залежей) Бурение на площадях с установленной промышленной нефтегазоносностью	Запасы нефти и газа категорий С <sub>2</sub> и С <sub>1</sub>
Разведочная	Подготовка исходных данных для уточнения запасов и составление проекта (схемы) разработки месторождения (залежи). Бурение на площадях с установленной промышленной нефтегазоносностью	Перевод запасов категорий С <sub>2</sub> в С <sub>1</sub>
Эксплуатационная, в том числе добывающая, опережающая добывающая, нагнетательная, наблюдательная, контрольная, пьезометрическая	Добыча нефти и газа; контроль за разработкой месторождения или залежей	Добыча нефти и газа; перевод запасов из категории С <sub>1</sub> в категории В и А
Специальная	Проведение специальных работ: выявление горизонта (пласта) для закачки промысловых вод; ликвидация открытых фонтанов нефти и газа; подготовка подземных хранилищ углеводородов; разведка и добыча технических вод; захоронение промышленных стоков	Определяется назначением скважины

## ГЛАВА 3.

### СКВАЖИНЫ, ЛИКВИДИРУЕМЫЕ ПО I КАТЕГОРИИ.

(Скважины, выполнившие свое назначение)

#### § 1. ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН ПО I КАТЕГОРИИ (I-а, I-в).

(I-а) скважины, выполнившие задачи, предусмотренные проектом строительства.

(I-в) скважины, пробуренные для проведения опытных и опытно-промышленных работ по испытанию различных технологий, после выполнения установленных проектом задач.

##### § 1.1. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны.

###### Общие требования

Ликвидация скважин производится при выполнении следующих условий:

1. Ликвидация скважины без эксплуатационной колонны в зависимости от горно-геологических условий вскрытого разреза производится путем установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод ( $K_a = 1,1$  и выше) и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов.

Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.

Над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.

2. В баумаке последней технической колонны устанавливается цементный мост с перекрытием баумака колонны не менее чем на 50 м.

3. Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в баумаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

Результаты испытаний оформляются актом.

## § 1.2. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны

### при нормальных горно-геологических условиях

Ликвидация скважин по категориям 1-а (скважины, выполнившие задачи, предусмотренные проектом строительства) и 1-в (скважины, пробуренные для проведения опытных и опытно-промышленных работ по испытанию различных технологий, после выполнения установленных проектом задач) при нормальных горно-геологических условиях и безаварийном завершении работ по строительству скважин производится по стандартной технологии установки изоляционных мостов в скважине.

Для установки цементного моста в интервале залегания водоносных пластов используются данные бокового каротажа для определения наличия в открытом стволе скважины таких горизонтов.

Порядок работ по ликвидации скважины следующий (см. рис.).

1. Спустить долото до забоя и промыть скважину до выравнивания параметров бурового раствора согласно проекту.

2. Поднять долото и спустить бурильные трубы с «голым» концом до глубины  $h_{10}$  на равновесии установить цементный мост в интервале  $h_7 \div h_{10}$ , высота которого будет равна

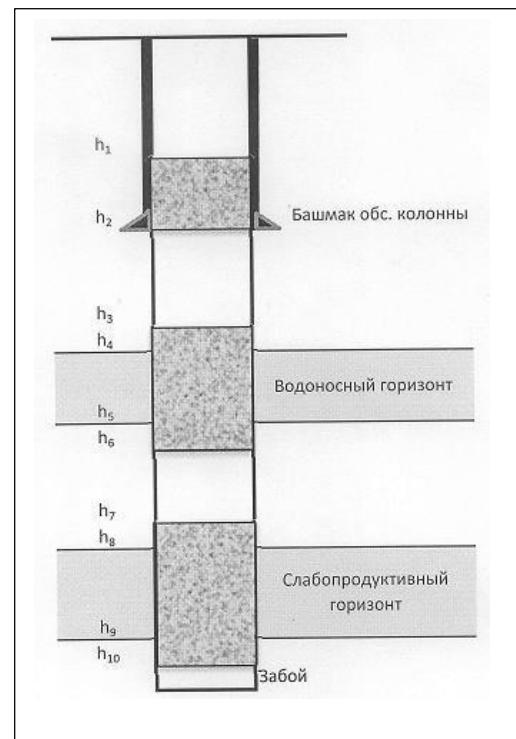
$$H_{\text{ц.м.}} = (h_9 - h_8) + 20 + 20, \quad \text{м}$$

3. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора. Образование некачественного цементного раствора обычно приводит к повторной установке цементного моста, т.е. к дополнительным затратам времени и средств.

4. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_7$  и произвести срезку кровли цементного моста, т.е. обратной промывкой вымыть цементный раствор, смешанный с буровым.

5. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

6. После ОЗЦ спустить с промывкой бурильную колонну и осторожно нащупать



кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

7. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_6$  (глубина установки подошвы цементного моста в интервале залегания водоносного горизонта, где  $h_6 = h_5 + 20\text{м}$ ) для установки цементного моста в интервале  $h_6 \div h_3$ , высота которого будет равна

$$H_{ц.м.} = (h_5 - h_4) + 50 + 20, \quad \text{м}$$

$$\text{где, } h_4 - h_3 = 50 \text{ м}$$

$$h_6 - h_5 = 20 \text{ м}$$

8. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

9. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_3$  (кровля цементного моста) и произвести срезку кровли цементного моста.

10. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

11. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

12. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_2$  (глубина установки башмака последней промежуточной колонны) для установки цементного моста в интервале  $h_2 \div h_1$  высотой не менее 50 м.

13. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

14. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_1$  и произвести срезку кровли цементного моста.

15. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 50 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

16. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

17. Приподнять бурильную колонну над кровлей цементного моста. Заменить буровой раствор в скважине на техническую воду и опрессовать обсадную колонну на расчетное давление, приведенное в плане работ.

По результатам опрессовки составить акт.

18. При негерметичности обсадной колонны уточнить место негерметичности спуском и установкой пакера выше цементного моста.

19. Если негерметичность связана из-за некачественной установки цементного моста, разбурить рыхлую верхнюю часть цементного моста и повторно установить цементный мост высотой 50 м.

Произвести опрессовку на расчетное давление согласно плану работ. По результатам опрессовки составить акт.

20. В случае нарушения герметичности обсадной колонны, произвести работы по восстановлению ее герметичности. Затем произвести ее опрессовку и по результатам опрессовки составить акт.

18. При герметичности обсадной колонны заменить техническую воду в скважине на буровой раствор.

19. Произвести демонтаж буровой установки.

20. Устье скважины оборудуется заглушкой (или глухим фланцем с вваренным патрубком и вентилем), установленной на кондукторе (технической колонне).

21. На устье скважины устанавливается бетонная тумба размером  $1 \times 1 \times 1$  м с репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой, на которой электросваркой указывается номер скважины, месторождение (площадь), недропользователь, дата ее ликвидации.

26. При расположении скважины на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и табличкой с указанием номера скважины, месторождения (площади), пользователя недр и даты ее ликвидации.

Заглушка покрывается материалом, предотвращающим ее коррозию, и устье скважины

засыпается землей.

Выкопировка плана местности с указанием местоположения устья ликвидированной скважины передается землепользователю.

**ВНИМАНИЕ!** Ликвидация скважин с МКД, ЗКП и грифонами допускается только после их устраниния по согласованному с уполномоченным органом по промышленной безопасности плану организации работ (далее – ПОР) с оформлением акта на проведенные работы и результаты исследований по проверке надежности выполненных работ и вывода ПДК о непригодности скважины к ее дальнейшей безопасной эксплуатации.

### **§ 1.2.1. Технические средства и материалы, необходимые для осуществления технологического процесса**

1. Процесс установки цементных мостов в неосложненных условиях базируется на принятой в нефтегазовой отрасли технике и технологии цементирования скважин с использованием существующего оборудования, материалов и инструмента.

### **§ 1.2.2. Расчет основных параметров процесса установки цементного моста**

1. Определение высоты цементного моста.

1.1. В необсаженных скважинах, ликвидируемых без спуска эксплуатационных колонн, высота цементного моста должна удовлетворять требованиям, согласно которым высота каждого цементного моста должна быть равна мощности пласта плюс 20 м выше кровли и ниже подошвы пласта. Над кровлей верхнего пласта цементный мост устанавливают высотой не менее 50 м.

1.2. Допустимую минимальную высоту моста  $H_{min}$  и высоту моста  $H_m$ , отвечающую требованиям по герметичности и несущей способности, определяют по формуле

$$H_m = \frac{Q_m}{\pi \cdot D_c \cdot \tau} \geq H_{min}, \quad (1)$$

где,

- $H_{\min}$  –  $\Delta P/\text{grad}P$ ;  
 $\Delta P$  – максимальный перепад давления, действующий на мост, МПа;  
 $\text{grad}P$  – допустимый градиент давления, МПа/м, (табл.1);  
 $Q_m$  – осевая нагрузка на мост, кН;  
 $D_c$  – средний диаметр скважины, м;  
 $\tau$  – касательные напряжения при сдвиге моста, МПа.

2. Расчет необходимого объема тампонажного раствора проводят по выражению:

$$V_n = H_m \cdot S_{\text{скв}} + V_{\text{тр}} \cdot (0,02 + C_1 + C_2 + C_3), \quad (2)$$

где,

- $S_{\text{скв}}$  – средняя площадь поперечного сечения скважины в интервале установки моста, м<sup>2</sup>;  
 $V_{\text{тр}}$  – внутренний объем заливочных труб, м<sup>3</sup>;  
 $C_1$  – коэффициент потерь раствора на стенках труб;  
 $C_2, C_3$  – коэффициенты потерь раствора при его смешении с соседней жидкостью соответственно на нижней и верхней границах, (при наличии верхней разделительной пробки  $C_1 = C_3 = 0$ ).

2.1. Данные о коэффициентах приведены в табл.2.

3. Для определения объемов буферных жидкостей используют зависимости:

- для первой порции (на нижней границе):

$$V_{\text{буф.1}} = C_4 \cdot V_{\text{тр}} + C_5 \cdot H_m \cdot S_{\text{скв}}; \quad (3)$$

- для второй порции (на верхней границе):

$$V_{\text{буф.1}} = V_{\text{буф.1}} \cdot \frac{d_1^2}{D_c^2 - d_2^2}, \quad (4)$$

где,

- $C_4, C_5$  – коэффициенты потерь буферной жидкости при ее движении соответственно по заливочным трубам и кольцевому пространству (см. табл.2);  
 $d_1, d_2$  – соответственно внутренний и наружный диаметры заливочных труб в интервале установки цементного моста.

**Таблица 1.**

*Данные для расчета минимально допустимой высоты моста*

Условия и способ установки моста	gradP, МПа/м	$\tau$ , Кн/м <sup>2</sup>
В обсаженной скважине:		
• без буферных жидкостей	1,0	50
• с применением буферных жидкостей	2,0	500
В открытом стволе:		
• без буферных жидкостей	0,5	10
• с применением буферных жидкостей	1,0	50

4. Объем продавочной жидкости вычисляют по формуле:

$$V_{\text{прод}} = V_{\text{тр}} - H_m \cdot S_{\text{тр}} - V_{\text{тр}} \cdot (C_1 + C_3) - V_{\text{буф.2}}, \quad (5)$$

где,  
 $H_m \cdot S_{\text{тр}}$  – объем цементного раствора, оставляемого в заливочных трубах, м<sup>3</sup>.

**Таблица 2**

*Значения коэффициентов для расчета процесса установки цементных мостов*

Коэффициент	Бурильные трубы		Насосно-компрессорные трубы	
	Буферная жидкость			
	есть	нет	есть	нет
C <sub>1</sub>	0,01	0,03	–	0,01
C <sub>2</sub>	0,02	0,04	0,01	0,02
C <sub>3</sub>	0,02	0,03	0,01	0,02
C <sub>4</sub>	0,02	–	0,02	–
C <sub>5</sub>	0,40	–	0,40	–

5. Продолжительность процесса установки цементного моста должна удовлетворять требованию

$$T \leq 0,75 \cdot T_{\text{заг}}, \quad (6)$$

где,

$T_{\text{заг}}$  – время загустевания тампонажного раствора по консистометру, определяемое при температуре и давлении, соответствующих условиям в скважине при установке моста.

6. Компоновка нижней части заливочной колонны должна включать беззамковые алюминиевые бурильные трубы (АБТ) или НКТ длиной, равной высоте цементного моста.

## § 2. ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН СО СПУЩЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ КОЛОННОЙ ПО ПЕРВОЙ КАТЕГОРИИ (I-б, I-г, I-д)

- (I-б) скважины, достигшие нижнего предела дебитов, установленных проектом, обводнившиеся пластовой, закачиваемой водой, не имеющие объектов возврата или приобщения, в случае отсутствия необходимости их перевода в контрольный (наблюдательный, пьезометрический) фонд.
- (I-г) скважины, пробуренные как добывающие, а после обводнения переведенные в контрольные, нагнетательные и другие, при отсутствии необходимости их дальнейшего использования.

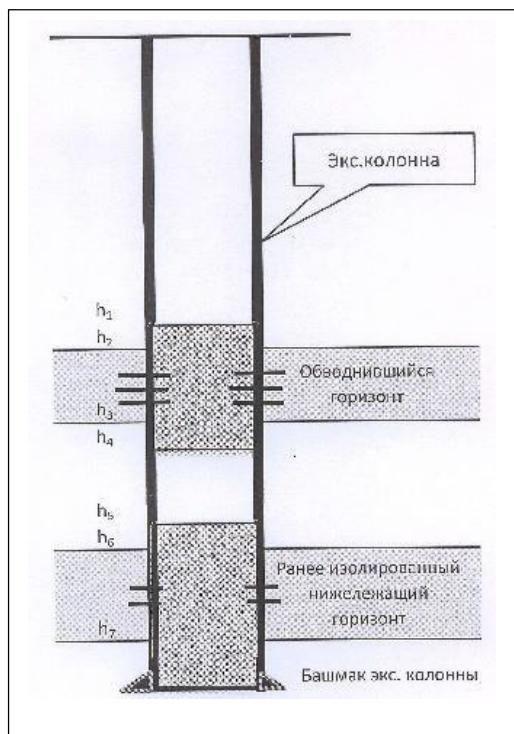
### § 2.1. Ликвидация скважин установкой изоляционных цементных мостов

Установка изоляционных мостов в данной категории скважин, хотя производится по обычной технологии, имеет свои особенности, соблюдение которых позволяет избегать неоправданных затрат времени и материальных ресурсов и предупредить повторные приготовление и закачку цементного раствора для установки цементного моста требуемой высоты выше кровли обводнившегося горизонта.

#### § 2.1.1. Порядок работ по установке изоляционного цементного моста

1. После подъема ВСО проводятся работы по определению технического состояния эксплуатационной колонны.

2. В случае наличия негерметичности обсадной колонны по телу трубы или в резьбовом соединении, заколонной циркуляции (межпластового перетока), межколонного давления производятся работы по ликвидации обнаруженных нарушений согласно «Технологическому регламенту на производство работ по подземному текущему и капитальному ремонту скважин» и плану организации работ (ПОР) по ликвидации нарушения в эксплуатационной колонне.



3. В случае отсутствия нарушений в эксплуатационной колонне или после устранения этих нарушений спускают колонну НКТ до кровли цементного моста и промывают скважину до полного вымыва шлама и выравнивания плотности жидкости в скважине.

4. Поднимают колонну НКТ на 5÷10 м выше интервала перфорации.

5. Обвязывают трубное пространство с ЦА и герметизируют затрубное пространство скважины.

6. Набирают в чанок ЦА промывочную жидкость и постепенным повышением давления на выкиде насоса фиксируют избыточное давление на устье ( $P_{изб.у}$ ), при котором скважина начинает поглощать.

7. Останавливают закачку и рассчитывают давление начала поглощения в интервале перфорации по следующей формуле:

$$P_{н.погл.} = P_{гс} + P_{изб.у} = 0,1 \cdot \gamma_{пж} \cdot [(h_3 + h_2)/2] + P_{изб.у}, \quad (\text{кгс}/\text{см}^2)$$

8. Определяют градиент начала поглощения ( $\text{grad } P_{н.погл.}$ ) по формуле:

$$\text{grad } P_{н.погл.} = P_{н.погл.} / 0,1 \cdot [(h_3 + h_2) / 2], \quad (\text{г}/\text{см}^3)$$

Найденное значение необходимо для вычисления средневзвешенной плотности жидкости в стволе скважины от устья до средней границы интервала перфорации, необходимого для успешной установки цементного моста требуемой высоты

9. Определяют требуемый удельный вес промывочной жидкости для успешной установки цементного моста по формуле:

$$\gamma_{пж} = \frac{P_{н.погл.} - 0,1 \cdot \gamma_{пр} \cdot [50 + (h_3 - h_2) / 2]}{0,1 \cdot h_1}, \quad (\text{г}/\text{см}^3)$$

10. После приготовления промывочной жидкости требуемой величины спускают колонну НКТ на 20 м ниже нижней границы перфорированного пласта.

11. Заменяют жидкость в скважине на приготовленную жидкость с расчетным удельным весом.

12. Закачивают на равновесие цементный раствор согласно плану работ.

13. Поднимают колонну НКТ на 20 м выше верхней границы перфорации и обратной промывкой производят срезку кровли цементного моста.
14. Поднимают подвеску на 50÷100 м выше и оставляют скважину на ОЗЦ.
15. После ОЗЦ осторожно нащупывают кровлю цементного моста и разгружают колонну НКТ на усилие согласно плану работ.
16. Приподнимают подвеску на 5÷10 м и проводят опрессовку скважины на герметичность созданием давления на устье согласно плану работ.
17. По результатам работ составляются акты на проведенные работы в присутствии представителя АО «Эмбамунайгаз».
18. Производят работы по оборудованию устья скважины, демонтаж наземного оборудования и рекультивацию территории вокруг устья скважины.  
По результатам работ составляются акты на проведенные работы в присутствии представителя АО «Эмбамунайгаз», а также акта сдачи-приемки ликвидированной скважины АО «Эмбамунайгаз».
19. Работы на скважине считаются завершенными после проведения всех работ на скважине и подписания всех соответствующих актов представителями сторон.

**ГЛАВА 4.**  
**СКВАЖИНЫ, ЛИКВИДИРУЕМЫЕ ПО II КАТЕГОРИИ.**  
**(Скважины, ликвидируемые по геологическим причинам)**

**§ 3. ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН ПО II КАТЕГОРИИ**

**II-а, II-б, II-г.**

- (II-а) скважины, доведенные до проектной глубины, но оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях, то есть в зонах отсутствия коллекторов, законтурной области нефтяных и газовых месторождений, давшие непромышленные притоки нефти, газа, воды, скважины, где были проведены работы по интенсификации притока, которые не дали результатов.
- (II-б) скважины, прекращенные строительством из-за нецелесообразности дальнейшего ведения работ по результатам бурения предыдущих скважин.
- (II-г) скважины, законченные строительством на подземных хранилищах нефти, газа и месторождениях теплоэнергетических и промышленных вод и оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях («сухими», не давшие притока и т.п.).

**§ 3.1. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны.**

**Общие требования**

Ликвидация скважин производится при выполнении следующих условий:

1. Ликвидация скважины без эксплуатационной колонны в зависимости от горно-геологических условий вскрытого разреза производится путем установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод ( $K_a = 1,1$  и выше) и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов.

Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.

2. Над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.
3. В башмаке последней технической колонны устанавливается цементный мост с перекрытием башмака колонны не менее чем на 50 м.
4. Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную

нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

Результаты испытаний оформляются актом.

### **§ 3.2. Ликвидация скважин без эксплуатационной колонны при нормальных горно-геологических условиях**

Ликвидация скважин по геологическим причинам, а именно:

- II-а) скважины, доведенные до проектной глубины, но оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях, то есть в зонах отсутствия коллекторов, законтурной области нефтяных и газовых месторождений, давшие непромышленные притоки нефти, газа, воды, скважины, где были проведены работы по интенсификации притока, которые не дали результатов;*
  - II-б) скважины, прекращенные строительством из-за нецелесообразности дальнейшего ведения работ по результатам бурения предыдущих скважин;*
  - II-г) скважины, законченные строительством на подземных хранилищах нефти, газа и месторождениях теплоэнергетических и промышленных вод и оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях («сухими», не давшие притока и т.п.)*
- при нормальных горно-геологических условиях и безаварийном завершении работ по строительству скважин производится по стандартной технологии установки изоляционных мостов в скважине.

Для установки цементного моста в интервале залегания водоносных пластов используются данные ГИС для определения наличия в открытом стволе скважины таких горизонтов.

Порядок работ по ликвидации скважины следующий (см. рис.).

1. Спустить долото до забоя и промыть скважину до выравнивания параметров бурового раствора согласно проекту.
2. Поднять долото и спустить бурильные трубы с «голым» концом до глубины  $h_{10}$  на равновесии установить цементный мост в интервале  $h_7 \div h_{10}$ , высота которого будет равна

$$H_{ц.м.} = (h_9 - h_8) + 20 + 20, \quad \text{м}$$

3. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора. Образование некачественного цементного раствора обычно приводит к повторной установке цементного моста, т.е. к дополнительным затратам времени и средств.

4. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_7$  и произвести срезку кровли цементного моста, т.е. обратной промывкой вымыть цементный раствор, смешанный с буровым.

5. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину до устья и оставить на ОЗЦ.

6. После ОЗЦ спустить с промывкой бурильную колонну и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

7. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_6$  (глубина установки подошвы цементного моста в интервале залегания водоносного горизонта, где  $h_6 = h_5 + 20\text{м}$ ) для установки цементного моста в интервале  $h_6 \div h_3$ , высота которого будет равна

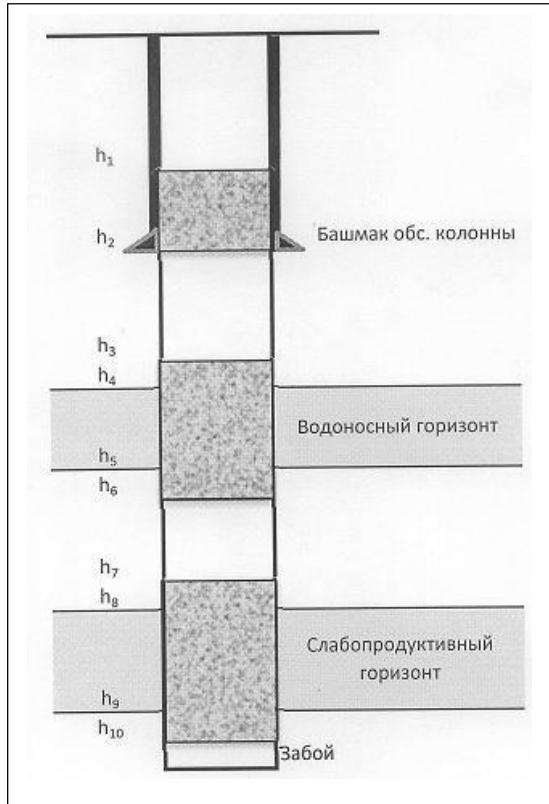
$$H_{ц.м.} = (h_5 - h_4) + 50 + 20, \quad \text{м}$$

$$\text{где, } h_4 - h_3 = 50 \text{ м}$$

$$h_6 - h_5 = 20 \text{ м}$$

8. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

9. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_3$  (кровля цементного моста) и произвести срезку кровли цементного моста.



10. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

11. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

12. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_2$  (глубина установки башмака последней промежуточной колонны) для установки цементного моста в интервале  $h_2 \div h_1$  высотой не менее 50 м.

13. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

14. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_1$  и произвести срезку кровли цементного моста.

15. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 50 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

16. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

17. Приподнять бурильную колонну над кровлей цементного моста. Заменить буровой раствор в скважине на техническую воду и опрессовать обсадную колонну на расчетное давление, приведенное в плане работ.

По результатам опрессовки составить акт.

18. При негерметичности обсадной колонны уточнить место негерметичности спуском и установкой пакера выше цементного моста.

19. Если негерметичность связана из-за некачественной установки цементного моста, разбурить рыхлую верхнюю часть цементного моста и повторно установить цементный мост высотой 50 м.

Произвести опрессовку на расчетное давление согласно плану работ. По результатам опрессовки составить акт.

20. В случае нарушения герметичности обсадной колонны, произвести работы по восстановлению ее герметичности. Затем произвести ее опрессовку и по результатам опрессовки составить акт.

18. При герметичности обсадной колонны заменить техническую воду в скважине на буровой раствор.

19. Произвести демонтаж буровой установки.

20. Устье скважины оборудуется заглушкой (или глухим фланцем с вваренным патрубком и вентилем), установленной на кондукторе (технической колонне).

21. На устье скважины устанавливается бетонная тумба размером  $1\times1\times1$  м с репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой, на которой электросваркой указывается номер скважины, месторождение (площадь), недропользователь, дата ее ликвидации.

26. При расположении скважины на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и табличкой с указанием номера скважины, месторождения (площади), пользователя недр и даты ее ликвидации.

Заглушка покрывается материалом, предотвращающим ее коррозию, и устье скважины засыпается землей.

Выкопировка плана местности с указанием местоположения устья ликвидированной скважины передается землепользователю.

## **§ 4. ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН ПО ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ II-в.**

*Скважины, не вскрывшие проектный горизонт и не доведенные до проектной глубины из-за несоответствия фактического геологического разреза проектному, вскрытия в разрезе непреодолимых препятствий (катастрофические зоны поглощения, обвалы, высокопластичные породы).*

Ликвидация скважин производится без спуска эксплуатационной колонны. Она обычно производится в случаях, когда имеющиеся технические средства и современная технология не обеспечивают безаварийное выполнение работ по строительству скважин.

### **§ 4.1. Ликвидация скважин, не вскрывших проектный горизонт.**

Ликвидация связана с тем, что при достижении проектной глубины не был вскрыт проектный горизонт, а дальнейшее углубление скважины технологически невозможно или экономически нецелесообразно, ввиду большой вероятности возникновения тяжелых осложнений или аварий, когда фактическая конструкция скважины не позволит ликвидировать возникшие осложнения.

Если в таких случаях не возникали какие-либо осложнения, то установка изоляционных мостов производится по общепринятой в отрасли технологии, т.е.:

1. *Ликвидация скважины без эксплуатационной колонны в зависимости от горно-геологических условий вскрытого разреза производится путем установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод ( $K_a = 1,1$  и выше) и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов.*

*Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.*

2. *Над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.*
3. *В башмаке последней технической колонны устанавливается цементный мост с перекрытием башмака колонны не менее чем на 50 м.*
4. *Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической*

колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

*Результаты испытаний оформляются актом».*

Для установки цементного моста в интервале залегания водоносных пластов используются данные бокового каротажа для определения наличия в открытом стволе скважины таких горизонтов.

Порядок работ по ликвидации скважины следующий (см. рис.).

1. Спустить долото до забоя и промыть скважину до выравнивания параметров бурового раствора согласно проекту.

2. Поднять долото и спустить бурильные трубы с «голым» концом до глубины  $h_{10}$  на равновесии установить цементный мост в интервале  $h_7 \div h_{10}$ , высота которого будет равна

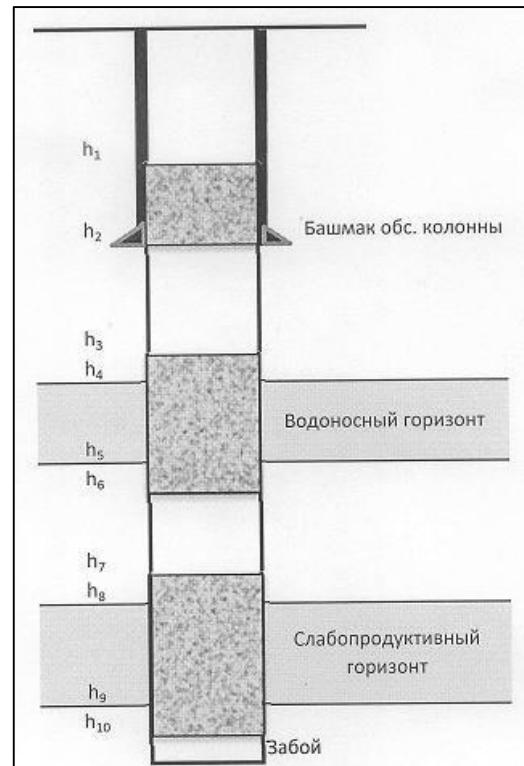
$$H_{ц.м.} = (h_9 - h_8) + 20 + 20, \quad \text{м}$$

3. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора. Образование некачественного цементного раствора обычно приводит к повторной установке цементного моста, т.е. к дополнительным затратам времени и средств.

4. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_7$  и произвести срезку кровли цементного моста, т.е. обратной промывкой вымыть цементный раствор, смешанный с буровым.

5. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

6. После ОЗЦ спустить с промывкой бурильную колонну и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.



Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

7. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_6$  (глубина установки подошвы цементного моста в интервале залегания водоносного горизонта, где  $h_6 = h_5 + 20\text{м}$ ) для установки цементного моста в интервале  $h_6 \div h_3$ , высота которого будет равна

$$H_{ц.м.} = (h_5 - h_4) + 50 + 20, \quad \text{м}$$

где,  $h_4 - h_3 = 50 \text{ м}$

$$h_6 - h_5 = 20 \text{ м}$$

8. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

9. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_3$  (кровля цементного моста) и произвести срезку кровли цементного моста.

10. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

11. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

12. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_2$  (глубина установки башмака последней промежуточной колонны) для установки цементного моста в интервале  $h_2 \div h_1$  высотой не менее 50 м.

13. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

14. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_1$  и произвести срезку кровли цементного моста.

15. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 50 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

16. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

17. Приподнять бурильную колонну над кровлей цементного моста. Заменить буровой раствор в скважине на техническую воду и опрессовать обсадную колонну на расчетное давление, приведенное в плане работ.

По результатам опрессовки составить акт.

18. При негерметичности обсадной колонны уточнить место негерметичности спуском и установкой пакера выше цементного моста.

19. Если негерметичность связана из-за некачественной установки цементного моста, разбурить рыхлую верхнюю часть цементного моста и повторно установить цементный мост высотой 50 м.

Произвести опрессовку на расчетное давление согласно плану работ. По результатам опрессовки составить акт.

20. В случае нарушения герметичности обсадной колонны, произвести работы по восстановлению ее герметичности. Затем произвести ее опрессовку и по результатам опрессовки составить акт.

18. При герметичности обсадной колонны заменить техническую воду в скважине на буровой раствор.

19. Произвести демонтаж буровой установки.

20. Устье скважины оборудуется заглушкой (или глухим фланцем с вваренным патрубком и вентилем), установленной на кондукторе (технической колонне).

21. На устье скважины устанавливается бетонная тумба размером  $1\times1\times1$  м с репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой, на которой электросваркой указывается номер скважины, месторождение (площадь), недропользователь, дата ее ликвидации.

26. При расположении скважины на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и табличкой с указанием номера скважины, месторождения (площади), пользователя недр и даты ее ликвидации.

Заглушка покрывается материалом, предотвращающим ее коррозию, и устье скважины засыпается землей.

Выкопировка плана местности с указанием местоположения устья ликвидированной скважины передается землепользователю.

#### **§ 4.2. Ликвидация скважин, не доведенных до проектной глубины из-за несоответствия фактического геологического разреза проектному**

Ликвидация связана с тем, что геофизическими исследованиями в бурящейся, не доведенной до проектной глубины, скважине было установлено несоответствие фактического геологического разреза проектному, а дальнейшее углубление скважины технологически и экономически нецелесообразно, ввиду большой вероятности возникновения осложнений или аварий, когда фактическая конструкция скважины не позволит ликвидировать возникшие осложнения.

Если в таких случаях не возникали какие-либо осложнения, то установка изоляционных мостов производится по общепринятой в отрасли технологии, т.е.:

1. *Ликвидация скважины без эксплуатационной колонны в зависимости от горно-геологических условий вскрытого разреза производится путем установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод ( $K_a = 1,1$  и выше) и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов.*

*Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.*

2. *Над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.*
3. *В баумаке последней технической колонны устанавливается цементный мост с перекрытием баумака колонны не менее чем на 50 м.*
4. *Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в баумаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.*

*Результаты испытаний оформляются актом».*

Для установки цементного моста в интервале залегания водоносных пластов согласно требованиям охраны недр используются данные бокового каротажа для определения наличия в открытом стволе скважины таких горизонтов.

Порядок работ по ликвидации скважины следующий (см. рис.).

1. Спустить долото до забоя и промыть скважину до выравнивания параметров бурового раствора согласно проекту.

2. Поднять долото и спустить бурильные трубы с «голым» концом до глубины  $h_{10}$  на равновесии установить цементный мост в интервале  $h_7 \div h_{10}$ , высота которого будет равна

$$H_{\text{ц.м.}} = (h_9 - h_8) + 20 + 20, \quad \text{м}$$

3. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора. Образование некачественного цементного раствора обычно приводит к повторной установке цементного моста, т.е. к дополнительным затратам времени и средств.

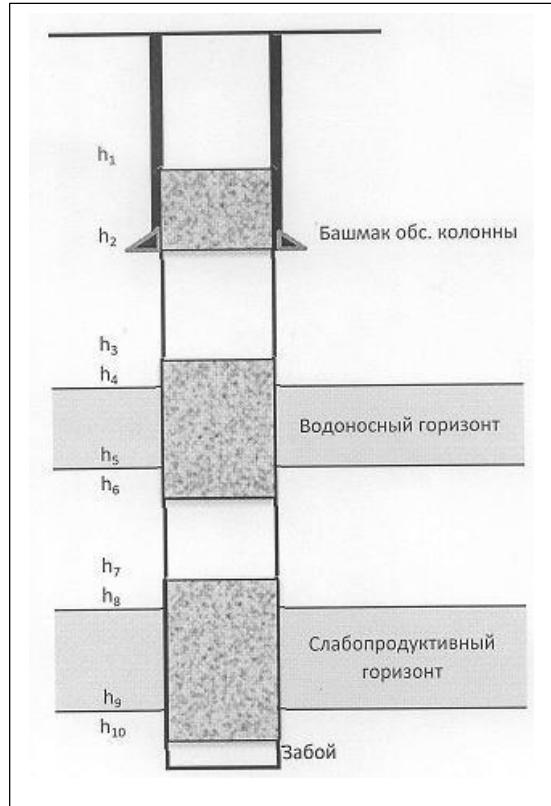
4. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_7$  и произвести срезку кровли цементного моста, т.е. обратной промывкой вымыть цементный раствор, смешанный с буровым.

5. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

6. После ОЗЦ спустить с промывкой бурильную колонну и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

7. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_6$  (глубина установки подошвы цементного моста в интервале залегания водоносного горизонта,



где  $h_6 = h_5 + 20\text{м}$ ) для установки цементного моста в интервале  $h_6 \div h_3$ , высота которого будет равна

$$H_{ц.м.} = (h_5 - h_4) + 50 + 20, \quad \text{м}$$

$$\text{где,} \quad h_4 - h_3 = 50 \text{ м}$$

$$h_6 - h_5 = 20 \text{ м}$$

8. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

9. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_3$  (кровля цементного моста) и произвести срезку кровли цементного моста.

10. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 100 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

11. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

12. Поднять бурильную колонну с учетом установки «голого» конца на глубине  $h_2$  (глубина установки башмака последней промежуточной колонны) для установки цементного моста в интервале  $h_2 \div h_1$  высотой не менее 50 м.

13. При установке цементного моста перед закачкой цементного раствора закачать в трубы расчетный объем буферной жидкости с целью предотвращения смешения цементного раствора с буровым раствором, т.е. образования некачественного цементного раствора.

14. Поднять бурильную колонну до глубины  $h_1$  и произвести срезку кровли цементного моста.

15. После обратной промывки остановить буровой насос, поднять бурильную колонну на 50 метров, долить скважину и оставить на ОЗЦ.

16. После ОЗЦ спустить бурильную колонну с промывкой и осторожно нащупать кровлю цементного моста. При нахождении кровли на расчетной глубине остановить насосы и разгрузить вес бурильной колонны на расчетное значение согласно плану работ.

Составить акт на установку цементного моста с указанием усилия разгрузки инструмента на мост.

17. Приподнять бурильную колонну над кровлей цементного моста. Заменить буровой раствор в скважине на техническую воду и опрессовать обсадную колонну на расчетное давление, приведенное в плане работ.

По результатам опрессовки составить акт.

18. При негерметичности обсадной колонны уточнить место негерметичности спуском и установкой пакера выше цементного моста.

19. Если негерметичность связана из-за некачественной установки цементного моста, разбурить рыхлую верхнюю часть цементного моста и повторно установить цементный мост высотой 50 м.

Произвести опрессовку на расчетное давление согласно плану работ. По результатам опрессовки составить акт.

20. В случае нарушения герметичности обсадной колонны, произвести работы по восстановлению ее герметичности. Затем произвести ее опрессовку и по результатам опрессовки составить акт.

18. При герметичности обсадной колонны заменить техническую воду в скважине на буровой раствор.

19. Произвести демонтаж буровой установки.

20. Устье скважины оборудуется заглушкой (или глухим фланцем с вваренным патрубком и вентилем), установленной на кондукторе (технической колонне).

21. На устье скважины устанавливается бетонная тумба размером  $1\times1\times1$  м с репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой, на которой электросваркой указывается номер скважины, месторождение (площадь), недропользователь, дата ее ликвидации.

26. При расположении скважины на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и табличкой с указанием номера скважины, месторождения (площади), пользователя недр и даты ее ликвидации.

Заглушка покрывается материалом, предотвращающим ее коррозию, и устье скважины засыпается землей.

Выкопировка плана местности с указанием местоположения устья ликвидированной скважины передается землепользователю.

## **§ 5. ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН ПО ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ П-д.**

*Скважины нагнетательные, наблюдательные, эксплуатационные, пробуренные для сброса промысловых вод и других промышленных отходов, оказавшиеся в неблагоприятных геологических условиях, при отсутствии необходимости их использования в иных хозяйственных целях.*

Все вышеперечисленные скважины обсажены эксплуатационной колонной. Они ликвидируются с применением общепринятой в нефтегазовой отрасли технологии установки изоляционных цементных мостов.

### **§ 5.1. Ликвидация скважин установкой изоляционных цементных мостов**

Установка изоляционных мостов в данной категории скважин, хотя производится по обычной технологии, имеет свои особенности, соблюдение которых позволяет избегать неоправданных затрат времени и материальных ресурсов и предупредить повторные приготовление и закачку тампонажного раствора для установки цементного моста требуемой высоты выше кровли перфорированного горизонта, где производился отбор пластового флюида или куда закачивались промысловые воды и другие промышленные отходы (отработанный буровой раствор и т.д.).

#### **§ 5.1.1. Порядок работ по установке изоляционного цементного моста**

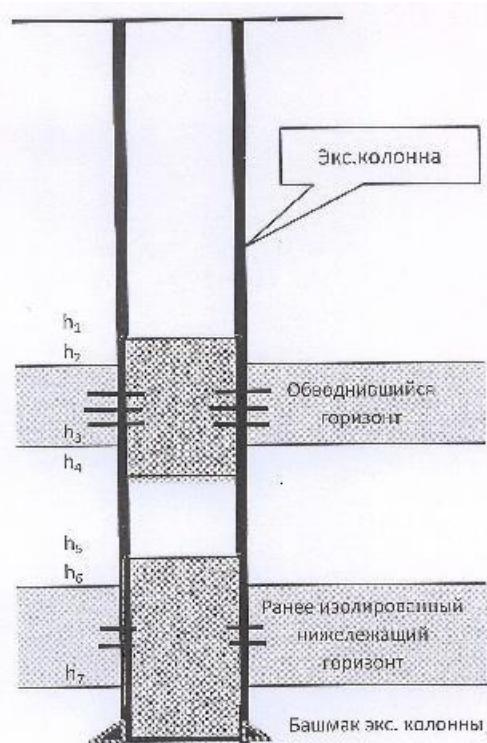
1. После подъема ВСО проводятся работы по определению технического состояния эксплуатационной колонны.
2. В случае наличия негерметичности обсадной колонны по телу трубы или в резьбовом соединении, заколонной циркуляции (межпластового перетока), межколонного давления производятся работы по ликвидации обнаруженных нарушений согласно «Технологическому регламенту на производство работ по подземному текущему и капитальному ремонту скважин» и плану работ по ликвидации нарушения в эксплуатационной колонне.
3. В случае отсутствия нарушений в эксплуатационной колонне или после устранения этих нарушений спускают колонну НКТ до кровли цементного моста и промывают скважину до полного вымыва шлама и выравнивания плотности жидкости в скважине.
4. Поднимают колонну НКТ на 5÷10 м выше интервала перфорации.

5. Обвязывают трубное пространство с ЦА и герметизируют затрубное пространство скважины.

6. Набирают в чанок ЦА промывочную жидкость и постепенным повышением давления на выкиде насоса фиксируют избыточное давление на устье ( $P_{изб.у}$ ), при котором скважина начинает поглощать.

7. Останавливают закачку и рассчитывают давление начала поглощения в интервале перфорации по следующей формуле:

$$P_{н.погл.} = P_{гс} + P_{изб.у} = 0,1 \cdot \gamma_{пж} \cdot [(h_3 + h_2)/2] + P_{изб.у}, \\ (\text{кгс}/\text{см}^2)$$



8. Определяют градиент начала поглощения ( $\text{grad } P_{н.погл.}$ ) по формуле:

$$\text{grad } P_{н.погл.} = P_{н.погл.} / 0,1 \cdot [(h_3 + h_2) / 2], \quad (\text{г}/\text{см}^3)$$

Найденное значение необходимо для вычисления средневзвешенной плотности жидкости в стволе скважины от устья до средней границы интервала перфорации, необходимого для успешной установки цементного моста требуемой высоты

9. Определяем требуемый удельный вес промывочной жидкости для успешной установки цементного моста по формуле:

$$\gamma_{пж} = \frac{P_{н.погл.} - 0,1 \cdot \gamma_{пр} \cdot [50 + (h_3 - h_2) / 2]}{0,1 \cdot h_1}, \quad (\text{г}/\text{см}^3)$$

10. После приготовления промывочной жидкости требуемой величины спускают колонну НКТ на 20 м ниже нижней границы перфорированного пласта.

11. Заменяют жидкость в скважине на приготовленную жидкость с расчетным удельным весом.

12. Закачивают на равновесие цементный раствор согласно плану работ.

13. Поднимают колонну НКТ на 20 м выше верхней границы интервала перфорации и обратной промывкой производят срезку кровли цементного моста.

14. Поднимают подвеску на 50÷100 м выше и оставляют скважину на ОЗЦ.

15. После ОЗЦ осторожно нащупывают кровлю цементного моста и разгружают колонну НКТ на усилие согласно плану работ.

16. Производят замену промывочной жидкости в скважине на техническую воду

17. Приподнимают подвеску на 5÷10 м и проводят опрессовку скважины на герметичность созданием давления на устье согласно плану работ.

18. По результатам работ составляются акты на проведенные работы в присутствии представителя АО «Эмбамунайгаз».

19. Производят работы по оборудованию устья скважины, демонтаж наземного оборудования и рекультивацию территории вокруг устья скважины.

По результатам работ составляются акты на проведенные работы в присутствии представителя АО «Эмбамунайгаз», а также акта сдачи-приемки ликвидированной скважины АО «Эмбамунайгаз».

20. Работы на скважине считаются завершенными после проведения всех работ на скважине и подписания всех соответствующих актов представителями сторон.

## **ГЛАВА 5.**

### **СКВАЖИНЫ, ЛИКВИДИРУЕМЫЕ ПО III КАТЕГОРИИ.**

**[Скважины или часть их ствола, ликвидируемые по техническим причинам  
(аварийные)].**

#### **§ 1. Ликвидация скважин по третьей категории III-а**

*Скважины, на которых возникли открытые фонтаны, пожары, следствием которых явилась потеря ствола скважины, аварии с бурильным инструментом, техническими или эксплуатационными колоннами, внутрискважинным и устьевым оборудованием, геофизическими приборами и кабелем, аварии из-за некачественного цементирования.*

#### **§ 1.1. Ликвидация скважины из-за аварии с техническими или эксплуатационными колоннами.**

##### **§ 1.1.1. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с обрывом, полетом, отворотом части обсадной колонны.**

1. В случае технологической невозможности ликвидации аварии, когда проведенные в скважине работы по восстановлению скважины не дали положительного результата производится ликвидация скважины. При этом методы и приемы ликвидации в зависимости от конкретной ситуации в скважине подробно приводятся в ПОР, который согласовывается с уполномоченными государственными органами и утверждается руководителем АО «Эмбамунайгаз» или его заместителем.
  2. Основной порядок работ (не обязательный) приводится ниже.
  3. При возможности пропуска через голову аварийной части обсадной колонны в нее спускается бурильная колонна с пакером и производится попытка восстановления циркуляции за улетевшей частью колонны.
  4. При восстановлении циркуляции за улетевшей частью колонны в заколонную часть закачивается расчетное количество цементного раствора с оставлением цементного стакана внутри колонны.
  5. Производят распакеровку и поднимают инструмент в безопасную зону выше «головы» аварийной части обсадной колонны согласно ПОР.
  6. ОЗЦ.
  7. После ОЗЦ поднимают инструмент и отсоединяют пакер.

8. Спускают инструмент с голым концом ниже головы аварийной части обсадной колонны и, не доходя 10÷15 м до кровли цементного стакана промывают скважину до выравнивания параметров бурового раствора.

9. На равновесии устанавливают цементный мост на полную высоту аварийной части обсадной колонны. При этом расчетное время подъема бурильной колонны в безопасную зону должно быть меньше времени загустевания цементного раствора на 10%.

10. В случае, когда время подъема заливочной колонны равно или меньше времени загустевания цементный мост внутри аварийной части обсадной колонны устанавливают поэтапно в несколько приемов.

11. ОЗЦ.

12. В случае нахождения в открытой части ствола скважины водоносных горизонтов и/или низкопродуктивных горизонтов устанавливают изоляционный цементный мост из условия нахождения подошвы и кровли моста на 20 м ниже и выше интервалов залегания водоносных и низкопродуктивных горизонтов.

13. После установки каждого моста после ОЗЦ производятся испытания установленных мостов на прочность разгрузкой инструмента согласно ПОР. Составляется акт.

14. В башмаке обсадной колонны устанавливается цементный мост с перекрытием башмака колонны не менее, чем на 50 метров

15. После ОЗЦ прочность моста проверяется разгрузкой бурильного инструмента согласно ПОР. Составляется акт.

16. Буровой раствор в скважине заменяется на техническую воду и производят опрессовку обсадной колонны на герметичность. Составляется акт.

17. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа БУ, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

18. При невозможности пропуска инструмента внутрь аварийной части обсадной колонны в скважине производятся работы по обеспечению проходимости согласно ПОР.

19. После обеспечения проходимости инструмента с пакером производятся работы согласно пунктам 3-17 настоящего параграфа.

## **§ 1.1.2. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с нарушением целостности обсадной колонны.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные работы по обеспечению герметичности не дали положительного результата.

2. Изолируются интервалы перфорации установкой изоляционных мостов на 20 метров ниже и выше интервалов перфораций, а также зоны негерметичности.

3. Прочность мостов после ОЗЦ проверяется разгрузкой инструмента согласно ПОР. Составляются акты испытаний на прочность.

4. После испытания верхнего моста на прочность разгрузкой буровой раствор в скважине заменяется на техническую воду и проводится испытание цементного моста гидравлической опрессовкой согласно ПОР. Составляется акт.

5. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа БУ, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

## **§ 1.1.3. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной со смятием и нарушением герметичности эксплуатационной колонны.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные работы по обеспечению герметичности и исправления смятого участка обсадной колонны не дали положительного результата, в результате чего не обеспечивается спуск ниже интервала нарушения внутрискважинного оборудования (ВСО) для установки последнего на технологически требуемой глубине.

2. Согласно ПОР собирается и спускается в скважину заливочная колонна из НКТ меньшего диаметра для обеспечения ее проходимости до нижнего интервала установки изоляционного моста.

3. Изолируются интервалы перфорации установкой изоляционных мостов на 20 метров ниже и 100 м выше интервалов перфораций, а также зоны негерметичности.

4. Прочность мостов после ОЗЦ проверяется разгрузкой инструмента согласно ПОР. Составляются акты испытаний на прочность.

5. После испытания верхнего моста на прочность разгрузкой буровой раствор в скважине заменяется на техническую воду и проводится испытание цементного моста

гидравлической опрессовкой согласно ПОР. Составляется акт.

6. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

## **§ 2. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с внутрискважинным оборудованием.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные работы по извлечению из скважины неисправного внутрискважинного оборудования (ВСО) не дали положительного результата, а выше него не имеются продуктивные интервалы.

2. На НКТ спускается пакер, который устанавливается на 50 метров выше местонахождения ВСО.

3. После пакеровки производится проверяется приемистость скважины в интервале перфорации. Определяется интенсивность приемистости при различных давлениях на ЦА.

4. Составляется ПОР и производится подбор рецептуры тампонажного раствора.

5. Закачивается расчетное количество цементного раствора из условия доождения подошвы цементного моста до верхнего интервала перфорации.

6. По завершению закачки продавочной жидкости производят снятие пакера и срезку кровли моста обратной циркуляцией до выхода забойной пачки согласно ПОР.

7. Поднимают НКТ с пакером в безопасную зону и оставляют скважину на ОЗЦ.

8. После ОЗЦ поднимают НКТ и снимают пакер с колонны.

9. При наличии в скважине интервала перфорации выше нахождения ВСО спускают голый конец НКТ и проверяют прочность цементного моста и производят установку изоляционного моста на 20 м ниже и выше этого интервала перфорации.

10. После ОЗЦ проверяют прочность цементного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР, меняют раствор в скважине на техническую воду и производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой. Составляют акт.

11. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа БУ, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

### **§ 3. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с устьевым оборудованием.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные работы по демонтажу и ремонту устьевого оборудования не дали положительного результата вследствие длительной эксплуатации скважины с установленным устьевым оборудованием, вследствие чего дальнейшие работы по демонтажу оборудования могут привести к полному или частичному разрушению устья скважины.

2. При спущенной колонне НКТ жидкость в скважине полностью заменяется на жидкость глушения с целью предотвращения ГНВП.

3. Последовательно снизу вверх производятся установки изоляционных мостов высотой на 20 м выше и ниже интервалов перфорации с их испытанием на прочность разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.

4. После установки верхнего моста, и его проверки на прочность разгрузкой колонна НКТ частично поднимается из скважины.

5. В колонну НКТ включают пакер и спускают его на глубину согласно ПОР.

6. Производят пакеровку и производят гидравлическую опрессовку верхней части обсадной колонны. Составляют акт опрессовки обсадной колонны.

7. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

#### **§ 4. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с оставлением геофизических приборов и кабелей.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные ловильные работы по извлечению приборов не дали положительного результата, а дальнейшие работы могут привести к полному или частичному разрушению приборов с источниками ионизирующих излучений.

2. В скважине на 3÷5 м выше оставленного прибора (источника) устанавливают взрыв-пакер или пакер-пробку.

3. В скважину спускают заливочную колонну и согласно ПОР на равновесии устанавливают изоляционный цементный мост высотой не менее 100 метров.

4. После ОЗЦ проверяют прочность цементного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР, меняют раствор в скважине на техническую воду и производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой. Составляют акт.

5. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

## **§ 5. Ликвидация скважины из-за аварии, связанной с некачественным цементированием.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда проведенные исправительные работы не дали положительного результата, а дальнейшая эксплуатация может привести к заколонному и межпластовому перетоку пластовых флюидов, к негерметичности обсадной колонны либо к грифенообразованию.

2. Спуском долота с ВЗД производят разбуривание затвердевшего цемента внутри обсадной колонны до обратного клапана.

3. Проводят перфорацию обсадной колонны для создания циркуляционного отверстия.

4. Спускают колонну НКТ с пакером и после пакеровки производят попытку восстановления циркуляции за обсадной колонной.

5. В случае невозможности восстановления циркуляции буровой подрядчик совместно с АО «Эмбамунайгаз» по согласованию с уполномоченными государственными органами по охране недр и промышленной безопасности принимают решение либо прострелять выше для создания циркуляции либо расфрезеровать (вырезать) участки обсадной колонны с последующей установкой изоляционных мостов согласно ПОР.

6. В случае расфрезерования (вырезания) нескольких участков обсадной колонны устройствами типа УВУ (см. Приложение) работы производятся снизу-вверх по отдельному плану работ, согласованному с АО «Эмбамунайгаз».

7. После каждой операции по установке изоляционного моста прочность последнего проверяется разгрузкой инструмента согласно ПОР и составляется соответствующий акт.

8. Верхняя часть обсадной колонны выше башмака предыдущей колонны

вырезается и извлекается из скважины.

9. На 50 м ниже головы и на 100 метров выше башмака предыдущей колонны устанавливается изоляционный мост.

10. После ОЗЦ прочность моста проверяется разгрузкой заливочной колонны.

11. Меняют раствор в скважине на техническую воду и производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой. Составляют акт.

12. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

## **§ 6. Ликвидация скважин по категории III-б.**

*Скважины, где произошел приток пластовых вод при освоении, испытании или эксплуатации, изолировать которые не представляется возможным.*

1. Производят глущение скважин, предварительно определив значение пластового давления.

2. Согласно ПОР производят спуск НКТ на 20 м ниже интервала перфорации и на равновесии устанавливают изоляционный мост с кровлей на 20 м выше верхней границы перфорации.

3. Обратной промывкой производят срезку кровли моста и поднимают НКТ в безопасную зону с доливом скважины.

4. После ОЗЦ с промывкой осторожно нащупывают кровлю моста.

5. Останавливают промывку и разгрузкой инструмента проверяют прочность цементного моста. Составляют акт.

6. Меняют раствор в скважине на техническую воду и производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой. Составляют акт.

7. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

## **§ 7. Ликвидация скважин по категории III-в**

*Скважины, на которых выявлена негерметичность эксплуатационной колонны в результате ее коррозионного износа вследствие длительной эксплуатации в агрессивной среде.*

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда дальнейшие работы по ее ремонту могут привести к тяжелым последствиям, приводящим к авариям и разрушению самой скважины.

2. Согласно данным ПГИ составляется ПОР с указанием всех интервалов перфорации, интервалов нарушений и негерметичности, утверждаемый техническим руководителем предприятия-исполнителя работ и согласованный с заказчиком-недропользователем.

3. Из скважины извлекается вся колонна НКТ и ВСО.

4. На крестовину ФА устанавливается малогабаритный превентор или малогабаритное герметизирующее устройство (МУГ, ГУУВ, ГУРУ или УГУ). Это оборудование необходимо для проведения технологических операций – обратной промывки для срезки кровли цементного моста.

4. На скважину завозится полный комплект технологических НКТ с актом их дефектоскопии, тампонажные материалы и вода затворения.

5. Производится подбор рецептуры тампонажного раствора.

6. Собирают колонну технологических НКТ с пером и плавно спускают ее на 20 м ниже нижнего интервала перфорации и производят промывку скважины.

7. Останавливают промывку и на равновесии устанавливают нижний изоляционный мост. Кровля моста должна быть на 20 м выше верхней границы перфорации.

8. Обратной промывкой производят срезку кровли цементного моста и после выхода на поверхность забойной пачки приподнимают заливочную колонну в безопасную зону.

9. После ОЗЦ осторожно с промывкой нашупывают кровлю моста. Останавливают насос и разгрузкой колонны испытывают цементный мост на прочность согласно ПОР. Составляют акт.

10. Устанавливают подвеску НКТ на 20 м ниже следующего верхнего интервала перфорации (негерметичности) и повторяют операции, приведенные в пунктах 7–9

11. В такой же последовательности производят установку изоляционных мостов в вышележащих интервалах негерметичности согласно ПОР.

12. После установки верхнего изоляционного моста и проверки его на прочность

разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду.

13. Производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой согласно ПОР. Составляют акт.

14. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз».

**ВНИМАНИЕ!**

*В случае наличия межпластового перетока и/или межколонного давления в скважине производятся работы по их устранению. Такие работы должны быть указаны в отдельном ПОР и могут содержать как закачку в заколонное пространство водонабухающих или изолирующих композиций и составов, так и вырезание отдельных участков колонны устройством УВУ с последующей установкой изоляционных мостов в вырезанных интервалах ствола скважины.*

## **§ 8. Ликвидация скважин по категории III-г**

*Скважины с разрушенными в результате стихийных бедствий (землетрясения, оползни) устьями или возникновением реальной опасности оползневых явлений или затопления.*

### **§ 8.1. Ликвидация скважины с разрушенными в результате стихийных бедствий (землетрясения, оползни) устьем.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда последующие работы по ремонту (восстановлению) устья могут привести к тяжелым последствиям, приводящим к тяжелым авариям и разрушению самой скважины.

2. При спущенной колонне НКТ жидкость в скважине полностью заменяется на жидкость глушения с целью предотвращения ГНВП.

3. Последовательно снизу вверх производятся установки изоляционных мостов высотой на 20 м выше и ниже интервалов перфорации с их испытанием на прочность разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.

4. После установки верхнего моста, и его проверки на прочность разгрузкой колонна НКТ частично поднимается из скважины.

5. В колонну НКТ включают пакер и спускают его на глубину согласно ПОР.

6. Производят пакеровку и производят гидравлическую опрессовку верхней части обсадной колонны. Составляют акт опрессовки обсадной колонны.

7. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

### **§ 8.2. Ликвидация скважины из-за возникновения реальной опасности затопления.**

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда работы по строительству дамб и ограждений экономически не оправданы вследствие длительного периода затопления из-за подъема уровня воды Каспийского моря.

2. При спущенной колонне НКТ жидкость в скважине полностью заменяется на жидкость глушения с целью предотвращения ГНВП.

3. Последовательно снизу вверх производятся установки изоляционных мостов высотой на 20 м выше и ниже интервалов перфорации с их испытанием на прочность

разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.

4. После установки верхнего моста, и его проверки на прочность разгрузкой колонны НКТ промывочная жидкость в скважине заменяется на техническую воду и производится проверка обсадной колонны на герметичность гидроопрессовкой согласно ПОР. По результатам испытания верхней части обсадной колонны составляется акт.

5. При герметичности обсадной колонны техническая вода в скважине заменяется на промывочную жидкость

6. Устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

## **§ 9. Ликвидация скважин по категории III-д**

*Скважины при смятии, сломе эксплуатационной колонны в интервалах залегания  
солей, глин*

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда последующие ремонтные работы (работа оправками, фрезерование колонны, установка стальных пластырей) не обеспечат герметичность и прочность эксплуатационной колонны в интервалах пластического течения солей и глин.
2. Согласно данным ПГИ составляется ПОР с указанием всех интервалов перфорации, интервалов нарушений и негерметичности, утверждаемый техническим руководителем предприятия-исполнителя работ и согласованный с АО «Эмбамунайгаз»
3. Из скважины извлекается вся колонна НКТ.
4. На крестовину ФА устанавливается малогабаритный превентор или малогабаритное герметизирующее устройство (МУГ, ГУРУ или УГУ). Это оборудование необходимо для проведения технологических операций – обратной промывки для срезки кровли цементного моста.
4. На скважину завозится полный комплект технологических НКТ с актом их дефектоскопии, тампонажные материалы и вода затворения.
5. Производится подбор рецептуры тампонажного раствора.
6. Собирают колонну технологических НКТ с пером и плавно спускают ее ниже нижнего интервала перфорации и производят промывку скважины.
7. Останавливают промывку и на равновесии устанавливают нижний изоляционный мост. Кровля моста должна быть на 100 м выше верхней границы перфорации.
8. Обратной промывкой производят срезку кровли цементного моста и после выхода на поверхность забойной пачки приподнимают заливочную колонну в безопасную зону.
9. После ОЗЦ осторожно с промывкой нащупывают кровлю моста. Останавливают насос и разгрузкой колонны испытывают цементный мост на прочность согласно ПОР. Составляют акт.
10. Устанавливают подвеску НКТ на 20 м ниже следующего верхнего интервала перфорации (негерметичности) и повторяют операции, приведенные в пунктах 7–9
11. В такой же последовательности производят установку изоляционных мостов в вышележащих интервалах негерметичности согласно ПОР.
12. После установки верхнего изоляционного моста и проверки его на прочность

разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду.

13. Производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой согласно ПОР. Составляют акт.

14. При герметичности обсадной колонны техническая вода в скважине заменяется на промывочную жидкость согласно ПОР.

15. Устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ЗРК, ППРК, ПОПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа БУ, оборудования устья и рекультивации территории) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

## § 10. Ликвидация скважин по категории III-ж

*Скважины, пробуренные с недопустимыми отклонениями от проектной точки вскрытия пласта.*

1. Скважина ликвидируется ввиду нецелесообразности ее дальнейшей эксплуатации, когда последующие исправительные работы (перебуривание нового ствола) технологически невозможны и расположение нового ствола негативно влияет на нормальную эксплуатацию месторождения.

2. 10. Спуском голого конца в интервалах залегания водоносных отложений устанавливаю изоляционные мосты на 20 м ниже и выше этих пластов.

3. После ОЗЦ проверяют прочность мостов разгрузкой на них бурильной колонны согласно ПОР.

4. После установки верхнего изоляционного моста на 100 м выше башмака обсадной колонны и проверки моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду.

5. Производят проверку герметичности обсадной колонны гидравлической опрессовкой согласно ПОР. Составляют акт.

6. При герметичности обсадной колонны техническая вода в скважине заменяется на буровой раствор.

7. Устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ТПБ и т.п.). По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз»

8. Расчеты установки изоляционных мостов в наклонном стволе искривленной скважины.

- а) По результатам ГИС определяются кровля и подошва водоносных горизонтов в разрезе скважины по стволу.
- б) По данным инклинометрии выбираются значения зенитных углов в интервалах залегания каждого водоносного горизонта
- в) Определяется высота цементного моста по вертикали:

$$H_{ц.м.верт.} = 20 + H_{ВП.верт.} + 20$$

Где,

$H_{ц.м.верт.}$  – высота цементного моста по вертикали, м;

20 – высота нижней части моста по вертикали, м;

$H_{ВП.верт.}$  – мощность водоносного пласта по вертикали, м;

20 – высота верхней части моста по вертикали, м.

- г) При величине зенитного угла  $\alpha$  требуемая длина изоляционного моста по стволу в метрах определяется по формуле:

$$L_{\text{ц.м.}} = \frac{(20 + H_{\text{ВП.верт.}} + 20)}{\cos \alpha}$$

- д) Объем цементного раствора для установки одного изоляционного моста будет:

$$V_{\text{цр}} = 0,785 \cdot D_{\text{скв.ср.}} \cdot L_{\text{ц.м.}}$$

Где,

$D_{\text{скв.ср.}}$  – средний диаметр участка ствола скважины в интервале залегания водоносного пласта, м.

## **ГЛАВА 6.**

### **СКВАЖИНЫ, ЛИКВИДИРУЕМЫЕ ПО IV КАТЕГОРИИ.**

**[Скважины, ликвидируемые по технологическим, экологическим и другим причинам (аварийные).]**

#### **§ 1. Ликвидация скважин по категории IV-б**

*Скважины, непригодные к эксплуатации в условиях проведения тепловых и газовых методов воздействия на пласт.*

1. Скважина ликвидируется ввиду непригодности ее к эксплуатации в условиях проведения тепловых и газовых методов воздействия на пласт вследствие несоответствия технического состояния эксплуатационной колонны требуемым режимам проведения технологических работ в ней.

2. Последовательно снизу вверх производят установку изоляционных цементных мостов с высотой на 20 м ниже и выше интервала перфорации.

3. После ОЗЦ проводят проверку прочности изоляционного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.

4. После проверки верхнего моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду и производят проверку на герметичность гидравлической опрессовкой согласно ПОР.

5. По результатам проверки мостов на прочность составляются соответствующие акты.

6. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ПОПБ и т.п.).

7. Производится демонтаж подъемной установки, рекультивация территории.

8. По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, рекультивации и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз» согласно акту передачи-приемки скважины.

## **§ 2. Ликвидация скважин по категории IV-г**

*Скважины, расположенные в санитарно-защитных зонах населенных пунктов, водоохранных зонах рек, водоемов, запретных зонах, по обоснованным требованиям уполномоченных органов.*

1. Производят замену устьевого оборудования на ПВО, которое монтируется на крестовине ФА.
2. Поднимается подвеска НКТ с ВСО и в скважину спускают колонну технологических НКТ.
3. Производят промывку скважины до полного выравнивания параметров промывочной жидкости.
4. Последовательно снизу вверх производят установку изоляционных цементных мостов с подошвой на 20 м ниже нижней границы перфорации или подошвы водоносного горизонта, и с кровлей на 50 м выше верхней границы интервала перфорации или кровли водоносного горизонта.
5. После ОЗЦ проводят проверку прочности изоляционного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.
6. После проверки верхнего моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду и производят проверку на герметичность гидравлической опрессовкой согласно ПОР.
7. По результатам проверки мостов на прочность составляются соответствующие акты.
8. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ПОПБ и т.п.).
9. Производится демонтаж подъемной установки, рекультивация территории.
10. По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, рекультивации и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз» согласно акту передачи-приемки скважины.

### **§ 3. Ликвидация скважин по категории IV-д**

*Нагнетательные скважины при прекращении их приемистости, скважины, предназначенные для сброса промысловых вод и отходов производства при невозможности или экономической нецелесообразности восстановления их приемистости.*

1. Производят замену устьевого оборудования на ПВО, которое монтируется на крестовине ФА.
2. Поднимается подвеска НКТ с ВСО и в скважину спускают колонну технологических НКТ.
3. Производят промывку скважины до полного выравнивания параметров промывочной жидкости.
4. Последовательно снизу вверх производят установку изоляционных цементных мостов высотой на 20 м ниже и выше интервала перфорации.
5. После ОЗЦ проводят проверку прочности изоляционного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.
6. После проверки верхнего моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду и производят проверку на герметичность гидравлической опрессовкой согласно ПОР.
7. По результатам проверки мостов на прочность составляются соответствующие акты.
8. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ПОПБ и т.п.).
9. Производится демонтаж подъемной установки, рекультивация территории.
10. По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, рекультивации и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз» согласно акту передачи-приемки скважины.

#### **§ 4. Ликвидация скважин по категории IV-е**

*Скважины – специальные объекты, ликвидация которых по мере выполнения поставленных задач проводится в соответствии с требованиями законодательства.*

1. Производят замену устьевого оборудования на ПВО, которое монтируется на крестовине ФА.
2. Поднимается подвеска НКТ с ВСО и в скважину спускают колонну технологических НКТ.
3. Производят промывку скважины до полного выравнивания параметров промывочной жидкости.
4. Последовательно снизу вверх производят установку изоляционных цементных мостов высотой на 20 м ниже и выше интервала перфорации.
5. После ОЗЦ проводят проверку прочности изоляционного моста разгрузкой колонны НКТ согласно ПОР.
6. После проверки верхнего моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду и производят проверку на герметичность гидравлической опрессовкой согласно ПОР.
7. По результатам проверки мостов на прочность составляются соответствующие акты.
8. При герметичности обсадной колонны устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ПОПБ и т.п.).
9. Производится демонтаж подъемной установки, рекультивация территории.
10. По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, рекультивации и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз» согласно акту передачи-приемки скважины.

## § 5. Ликвидация скважин по категории IV-3

*Скважины, не вскрывшие проектный горизонт и не доведенные до проектной глубины из-за возникновения форс-мажорных обстоятельств длительного действия, банкротства предприятия, отсутствия финансирования, прекращения деятельности предприятия, окончания срока действия лицензии на пользование недр.*

1. Ликвидация скважин производится при выполнении следующих условий:

- 1) Ликвидация скважины без эксплуатационной колонны в зависимости от горно-геологических условий вскрытого разреза производится путем установки цементных мостов в интервалах залегания высоконапорных минерализованных вод ( $K_a = 1,1$  и выше) и слабопродуктивных, не имеющих промышленного значения залежей углеводородов.

*Высота цементного моста на 20 м ниже подошвы и на столько же выше кровли каждого такого горизонта.*

- 2) Над кровлей верхнего пласта с минерализованной водой, на границе залегания пластов с пресными и минерализованными водами (если они не перекрыты технической колонной) устанавливается цементный мост высотой 50 м.
- 3) В башмаке последней технической колонны устанавливается цементный мост с перекрытием башмака колонны не менее чем на 50 м.
- 4) Наличие мостов проверяется разгрузкой бурильного инструмента или насосно-компрессорных труб с усилием, не превышающим предельно допустимую удельную нагрузку на цементный камень. Установленный в башмаке последней технической колонны цементный мост, кроме того, испытывается методом гидравлической опрессовки.

*Результаты испытаний оформляются актом.*

2. Ликвидация скважины производится по стандартной технологии установки изоляционных мостов в скважине.

3. Спуском долота на бурильном инструменте производят проработку ствола скважины до забоя и производят ГИС.

4. По результатам ГИС последовательно снизу вверх производят установку изоляционных цементных мостов с подошвой на 20 м ниже подошвы водоносного горизонта, и с кровлей на 50 м выше кровли водоносного горизонта.

5. После ОЗЦ проводят проверку прочности изоляционного моста разгрузкой

колонны НКТ согласно ПОР.

6. После проверки установленного в башмаке обсадной колонны верхнего моста на прочность разгрузкой колонны НКТ производят замену жидкости в скважине на техническую воду и производят проверку на герметичность гидравлической опрессовкой согласно ПОР.

7. По результатам проверки мостов на прочность составляются соответствующие акты.

8. При герметичности обсадной колонны техническая вода в скважине заменяют на буровой раствор.

9. Устье скважины оборудуется согласно нормативным правовым актам (ППРК, ТПБ и т.п.).

10. Производится демонтаж подъемной установки, рекультивация территории.

11. По завершению всех работ (демонтажа подъемной установки, рекультивации и оборудования устья) скважина сдается АО «Эмбамунайгаз» согласно акту передачи-приемки скважины.

## ГЛАВА 7.

### ОБОРУДОВАНИЕ УСТЬЯ ЛИКВИДИРУЕМЫХ СКВАЖИН.

1. Устье скважины оборудуется заглушкой (или глухим фланцем с вваренным патрубком и вентилем), установленной на кондукторе (технической колонне).
2. На устье скважины устанавливается бетонная тумба размером  $1 \times 1 \times 1$  м с репером высотой не менее 0,5 м и металлической табличкой, на которой электросваркой указывается номер скважины, месторождение (площадь), недропользователь, дата ее ликвидации.
3. При расположении скважины на землях, используемых для сельскохозяйственных целей, устья скважины углубляются не менее чем на 2 м от поверхности, оборудуются заглушкой, установленной на кондукторе (технической колонне), и табличкой с указанием номера скважины, месторождения (площади), пользователя недр и даты ее ликвидации.
4. В акте ликвидации скважины указываются уточненные географические координаты устья скважины. Акт ликвидации скважины вместе с делом ликвидированной скважины сдается в геологические фонды или архив.

## ГЛАВА 8.

### КОНСЕРВАЦИЯ СКВАЖИН

1. Консервация газовых и нефтяных скважин с пластовыми давлениями, не превышающими гидростатическое, в зависимости от сроков консервации и оснащенности комплексом подземного оборудования проводится следующим образом:

1.1. При консервации на срок менее 3-х месяцев глушение скважины не обязательна.

1.2. При консервации на период от 3-х месяцев до 1 года скважина без установки цементного моста заполняется жидкостью глушения, обработанной поверхностно-активными веществами (ПАВ) и гидрофобизирующим реагентом, исключающую глинизацию и снижение проницаемости призабойной зоны пласта и обеспечивающую противодавление в скважине в соответствии с требованиями промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли.

- насосно-компрессорные трубы не извлекаются, а поднимаются над интервалом перфорации на 50 м в эксплуатационной колонне.
- на устье скважины устанавливается фонтанная арматура с контрольным вентилем, штурвалы с задвижек арматуры должны быть сняты, манометры вывернуты и патрубки загерметизированы, фланцы задвижек оборудованы заглушками.

1.3. Если общая продолжительность консервации составляет срок более года, скважина заполняется жидкостью, исключающей глинизацию и снижение проницаемости призабойной зоны пласта, и после установки над интервалом перфорации цементного моста высотой 50 м, заливается раствором, плотность которого позволяет создать давление в скважине в соответствии с требованиями промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли. Допускается вместо консервационного цементного моста установка съемных или разбуриемых пакер-пробок. Насосно-компрессорные трубы извлекаются, на устье устанавливается трубная головка (крестовина, пьедестал, боковые задвижки, центральная задвижка), штурвалы с задвижек арматуры должны быть сняты, манометры вывернуты, патрубки загерметизированы, фланцы задвижек оборудованы заглушками.

2. Консервация газовых скважин с пластовым давлением, превышающим гидростатическое (коэффициент аномальности  $1,0 \div 1,3$ ) независимо от сроков консервации, осуществляется следующим образом:

- скважина заливается раствором, плотность которого позволяет создать давление в скважине в соответствии с требованиями промышленной безопасности в нефтегазодобывающей отрасли. Над интервалом перфорации устанавливается цементный мост высотой 50 м.

- насосно-компрессорные трубы не извлекаются, а приподнимаются над цементным мостом на 50 м.
- на устье скважины устанавливается трубная головка фонтанной арматуры (крестовина) с контрольным вентилем и по одной центральной и затрубной задвижке. Штурвалы с задвижек арматуры должны быть сняты, манометры вывернуты, патрубки загерметизированы, фланцы задвижек оборудованы заглушками.

2.1. Устье скважины герметизируется превентором, задвижки на выходах

закрываются, штурувалы с задвижек превенторов снимаются.

3. При временной остановке (консервации) скважин, находящихся в бурении и не вскрывших продуктивных отложений, они заполняются раствором со стабилизирующими геологическими и фильтрационными свойствами, устья надежно герметизируются во избежание засорения ствола посторонними предметами.

4. Тампонажный цемент, используемый для установок цементных мостов в консервируемых скважинах с токсичными и агрессивными компонентами, должен быть устойчив к этим компонентам.

Наличие и прочность цементных мостов в таких случаях проверяется спуском и разгрузкой бурового инструмента или насосно-компрессорных труб. Величина нагрузки при этом устанавливается исходя из допустимого удельного давления на цементный камень и должна составлять 3÷5 тонн.

5. Во всех случаях установки разбуриемых цементных мостов при отсутствии токсичных и агрессивных компонентов проводить испытание их на герметичность, на что должен быть составлен соответствующий акт. В необходимых случаях при установке цементных мостов используется взрыв-пакер.

6. Действие настоящего Типового проекта распространяется на скважины, консервируемые после их утверждения.

## **ГЛАВА9.**

### **МЕРЫ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ГАЗОНЕФТЕВОДОПРОЯВЛЕНИЙ И ОТКРЫТЫХ ФОНТАНОВ.**

#### **§ 1. Меры по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при строительстве скважин.**

В соответствии с нормативными правовыми актами Республики Казахстан буровая бригада подрядного предприятия должна быть обеспечена следующими руководящими документами:

- 1) «Инструкцией по предупреждению аварий при строительстве скважин на нефть и газ», разработанной юридическим лицом, имеющим лицензию в соответствии с со статьей 28 и пунктом 8 приложения №1 Закона РК «О разрешениях и уведомлениях»;
- 2) «Инструкцией по предупреждению и ликвидации ГНВП», согласованной с противофонтанной службой и областным Департаментом Комитета по индустриальному развитию и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию.
- 3) «Табелем боевого расчета по ликвидации ГНВП» с указанием действий буровой вахты при возникновении ГНВП.
- 4) Журналом по проведению учебных тревог «Выброс»;
- 5) «Фактической схемой монтажа ПВО» с указанием размеров»;
- 6) Паспортом и Руководством завода-производителя по эксплуатации ПВО.

При обнаружении признаков ГНВП буровая бригада обязана действовать согласно «Инструкции действия членов вахты при ГНВП», в которой предусматриваются следующие основные работы:

- при обнаружении ГНВП необходимо принять меры по герметизации устья скважины.
- герметизацию устья скважины производить в строгой последовательности, согласно утвержденной инструкции по ликвидации ГНВП,
- действия членов вахты определяются процессом работ, ведущихся на скважине:
  - а) ГНВП в процессе бурения или промывки скважины;
  - б) ГНВП при полностью извлеченной из скважины бурильной колонны и геофизических исследованиях;
  - в) ГНВП при спуско-подъемных операциях;
  - г) ГНВП при спуске и ОЗЦ обсадных колонн.

## **§ 2. Меры по предупреждению ГНВП и открытых фонтанов при подземном текущем и капитальном ремонте скважин.**

В соответствии с нормативными правовыми актами Республики Казахстан бригада по подземному (текущему и/или капитальному) ремонту должна быть обеспечена следующими руководящими документами:

- 1) «Инструкцией по предупреждению и ликвидации ГНВП при подземном (текущем и/или капитальном) ремонте скважин», согласованной с противофонтанной службой и областным Департаментом Комитета по индустриальному развитию и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию.
- 3) «Табелем боевого расчета по ликвидации ГНВП» с указанием действий бригады ТиКРС при возникновении ГНВП.
- 4) Журналом по проведению учебных тревог «Выброс»;
- 5) Фактической схемой монтажа ПВО с указанием размеров;
- 6) Паспортом и Руководством завода-производителя по эксплуатации ПВО
- 7) ПВО и оборудованием для герметизации трубного пространства насосно-компрессорных и бурильных труб (в случае их применения в процессе ТиКРС).

В случае обнаружения ГНВП бригада ТиКРС обязана действовать согласно «Инструкции по предупреждению и ликвидации ГНВП при подземном (текущем и/или капитальном) ремонте скважин». Глушение скважины при возникновении ГНВП производится под руководством мастера ТиКРС или старшего по должности инженера-технолога предприятия.

## **ГЛАВА 10.**

### **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ ПО ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ СКВАЖИН**

#### **§ 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

1. К ремонту скважин допускаются лица, обученные согласно Положению о порядке обучения работников безопасным методам работы. Организационные, технические и технологические требования, выполнение которых является обязательным для обеспечения безопасного производства работ, изложены в законах Республики Казахстан («О недрах и недропользовании», «О гражданской защите», «О безопасности машин и оборудования», «О государственном надзоре и контроле», «О техническом регулировании», «О здоровье нации»), Технических регламентах Таможенного Союза Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации, Технических Регламентах и Правилах, утвержденных Постановлением правительства РК и нормативных правовых актах компетентных государственных органов – Министерств РК («Правилах обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности» и др.).

2. Буровые бригады и бригады по текущему и капитальному ремонту скважин должны вести журнал проверки состояния условий труда. В этом журнале ИТР и государственные инспекторы по промышленной безопасности записывают результаты плановых и внеочередных проверок состояния техники безопасности, а также мероприятия по устранению выявленных нарушений.

3. Несчастные случаи, произошедшие на рабочем месте, расследуются в установленном законом РК «О гражданской защите» порядке.

4. Перед проведением работ территория вокруг скважины должна быть спланирована с учетом расстановки оборудования и освобождена от посторонних предметов, а в зимнее время – очищена от снега и льда.

5. Площадки для установки передвижных подъемных агрегатов должны сооружаться с учетом состава грунта, типа агрегатов, характера выполняемой работы и располагаться с наветренной стороны с учетом розы ветров.

6. Рабочие места должны быть оснащены плакатами, знаками безопасности, предупредительными надписями в соответствии с типовыми перечнями, утвержденными министерством в установленном порядке.

7. Бригады по ремонту скважин должны быть обеспечены оборудованием в

соответствии с Нормативами оснащения объектов нефтяной промышленности механизмами, приспособлениями и приборами, повышающими безопасность и технический уровень их эксплуатации.

8. Оборудование, механизмы и КИП должны иметь паспорта заводов-изготовителей, в которые вносят данные об их эксплуатации и ремонте. Запрещается эксплуатация оборудования при нагрузках и давлениях, превышающих допустимые по паспорту. Все применяемые грузоподъемные машины и механизмы должны иметь ясно обозначенные надписи об их предельной нагрузке и сроке очередной проверки.

9. Техническое состояние подъемных механизмов (лебедка, талевый блок, кронблок), грузоподъемных устройств и приспособлений (штропы, элеваторы, механизмы для свинчивания и развинчивания труб и штанг), а также канатов должно отвечать требованиям соответствующих стандартов, ТУ и нормам на изготовление.

10. Освещенность рабочих мест должна соответствовать нормам проектирования искусственного освещения предприятий нефтяной промышленности. Освещенность рабочей площадки на устье скважины должно быть не менее 50 люкс.

11. Содержание нефтяных паров и газов в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций (ПДК) (углеводороды предельные С1-С10 в пересчете на С – 300 мг/куб. м, сероводород в смеси с углеводородами С1-С5 – 3 мг/куб. м).

12. К работам на производственных объектах, где возможна загазованность воздуха сероводородом выше ПДК (в аварийных ситуациях), допускаются лица не моложе 18 лет, не имеющие медицинских противопоказаний для работы в изолирующих противогазах и дыхательных аппаратах и прошедшие соответствующее обучение, инструктаж и проверку знаний по безопасному ведению работ.

13. Привлекаемый к работам на сероводородных объектах персонал сторонних организаций должен пройти обучение и проверку знаний в объеме, утвержденном главным инженером предприятия-заказчика.

14. На месторождениях, содержащих сероводород, запрещается выпуск сероводородсодержащего газа в атмосферу без сжигания или нейтрализации, а также слив жидкости, содержащей сероводород, в открытую систему канализации без ее нейтрализации.

15. К работам на скважинах не допускаются рабочие и ИТР, не прошедшие в течение трех лет переподготовку в специализированных учебно-курсовых комбинатах по курсу «Управление скважиной при газонефтеводопроявлении».

## **§ 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕЕЗДЕ БРИГАД**

1. Перед переездом на скважину мастер обязан проверить трассу передвижения, определить опасные участки пути движения, принять при необходимости меры по очистке снега или неровностей, назначить ответственного за передвижение по намеченной трассе. Все работы производить в строгом соответствии с требованиями НПА РК.

2. Перед переездом все выдвижные части агрегата должны быть установлены в транспортном положении и застопорены.

3. Нахождение людей на платформах агрегатов, а также на грузах, транспортируемых автомобилями, запрещается.

4. Уклон трассы при перевозке грузов должен быть плавным. Боковой уклон не должен превышать 10 град.

5. Переезд передвижных агрегатов через замерзшие реки и другие водоемы разрешается только при наличии дорожных знаков, указывающих направление, допускаемые к переездам виды транспорта и скорости переезда при отсутствии тумана, поземки, снегопада.

6. Движение по снежной целине разрешается только по уточненной трассе и по направлению выставленных знаков (вех).

7. При движении агрегатов по дорогам (магистралям) следует руководствоваться требованиями Правил дорожного движения.

### **§ 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ**

1. Перед разборкой устьевой арматуры фонтанной, газлифтной и глубинно-насосной скважин следует в трубном и затрубном пространствах постепенно снизить давление до атмосферного.

2. Перед началом работ в глубинно-насосной скважине головка балансира станка-качалки должна быть откинута назад или отведена в сторону. Откидывание и опускание головки балансира, а также снятие и установку канатной подвески необходимо производить специальными приспособлениями, исключающими необходимость подъема рабочего на балансир станка-качалки.

3. Перед началом работ в скважинах, оборудованных центробежными электронасосами, следует обесточить кабель, проверить надежность крепления кабельного ролика и правильность его установки при пробном протягивании кабеля через ролик в обе стороны, кабельный ролик должен быть закреплен к ноге или поясу спускоподъемного сооружения с помощью специального хомута или цепью.

4. Перед глушением скважины нагнетательный трубопровод должен быть испытан при давлении, равном полуторакратному ожидаемому давлению. Находиться при этом вблизи трубопровода запрещается. В случае, если в процессе гидроиспытания наблюдается утечка, то работы по устранению ее могут быть выполнены только после остановки работы насоса агрегата и снижения давления в трубопроводе до атмосферного.

5. Стеллажи и приемные мостки следует устанавливать горизонтально с уклоном не более 1:25.

6. Рубку стальных канатов следует производить при помощи специальных приспособлений.

## **§ 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ И ДЕМОНТАЖЕ МАЧТ И АГРЕГАТОВ**

1. Перед монтажом агрегата мастер обязан проверить состояние всего агрегата, уделив при этом особое внимание состоянию мачты, талевой системы, якоря, сигнализации, приспособлений для укладки и крепления оттяжных канатов, а также состоянию крепления кронблока с талевым канатом в транспортном положении и металлических ограждений.

2. При установке агрегата в скважине должно быть предусмотрено такое его положение, при котором будет обеспечено удобное управление им, а также наблюдение за работающим на устье скважины и движением талевого блока.

3. Агрегаты должны быть установлены на расстоянии не менее 10 м от устья скважины и таким образом, чтобы их кабины не были обращены к устью. Расстояние между агрегатами должно быть не менее 1 м.

4. Подъемные агрегаты должны быть укреплены оттяжками из стальных канатов так, чтобы они не пересекали дороги, линии электропередачи, находящиеся под напряжением, и переходные площадки.

5. Вышка (мачта) должна быть отцентрирована относительно оси скважины.

6. Нагнетательные линии от агрегатов должны быть оборудованы обратными клапанами, тарированными предохранительными устройствами заводского изготовления и манометрами. Отвод от предохранительного устройства на насосе должен быть закрыт кожухом и выведен под агрегат.

## **§ 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СПУСКО-ПОДЪЕМНЫХ ОПЕРАЦИЯХ**

1. При использовании механизма для свинчивания и развинчивания труб и штанг устьевой фланец скважины должен быть расположен на высоте не более 0,5 м от пола рабочей площадки.
2. Запрещается применять какие-либо стержни, прикрепляемые к талевому блоку и к ходовой или неподвижной струне талевого каната с целью предотвращения его скручивания.
3. На устье скважины, при ремонте которой возможны выбросы, до начала ремонта должно быть установлено противовыбросовое оборудование.
4. Штанговый, трубный и стопорный ключи механизма для свинчивания и развинчивания штанг и труб должны быть установлены на штанги или трубы и сниматься с них только после полной остановки механизма.
5. При отвинчивании полированного штока и соединении его со штангами устьевой сальник должен быть прикреплен к штанговому элеватору.
6. В случае заклинивания плунжера штангового глубинного насоса насосные штанги следует отвинчивать только безопасным круговым ключом.
7. Запрещается иметь на рабочей площадке во время спускоподъемных операций элеваторы, не соответствующие диаметру поднимаемых (спускаемых) труб.
8. Перед началом спуско-подъемных операций следует проверить исправность замка элеватора. Применение элеватора с неисправным замком запрещается.
9. Запрещается для свинчивания и развинчивания штанг механическими ключами применять клиновую подвеску.
10. Отвинченную трубу следует поднимать только после выхода из зацепления ниппеля из резьбы муфты.
11. При подъеме НКТ не допускаются резкий переход с одной скорости подъема на другую и превышение допустимых нагрузок для данного типоразмера труб.
12. При спуско-подъемных операциях лебедку подъемника следует включать и выключать только по сигналу оператора.
13. Запрещается при подъеме (спуске) труб и штанг оставлять талевый блок на весу при перерывах в работе независимо от их продолжительности.
14. Если в процессе подъема оборудования наблюдаются газовыделение, перелив жидкости, то подъем оборудования должен быть прекращен, устье герметизировано и

проведено повторное глушение скважины.

15. Скорость подъема и спуска НКТ с закрытым проходным сечением и скважинного оборудования (ЭЦН, пакер, шаблон и др.) не должна превышать 0,25 м/с.

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

17. Не допускается нанесение ударов по муфте труб с целью ослабления резьбового соединения перед отвинчиванием труб.

18. При укладке труб на мостки свободный конец их должен быть установлен на скользящую подкладку (тележку, лоток и др.).

19. При подъеме НКТ с жидкостью необходимо пользоваться приспособлением для предотвращения разлива жидкости на рабочую площадку. Жидкость, вытекающую из поднятых труб, направляют в специальную емкость.

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

21. Выброс на мостки и подъем с них штанг разрешается только по одной штанге.

22. При подъеме труб с мостков не допускается их раскачивание, удары о подъемное сооружение, станок-качалку и другое оборудование.

23. При свинчивании труб для предотвращения вращения колонны на муфте следует установить контргаечный ключ.

24. Запрещается проведение спуско-подъемных операций при скорости ветра 11 м/с и более, во время ливня, сильного снегопада и тумана, если видимость составляет менее 50 м.

25. Во время подъема (спуска) НКТ обслуживающий персонал должен отойти на безопасное расстояние.

26. Работы по ликвидации нефтегазовых выбросов проводят в строгом соответствии с действующими правилами. Работы выполняются противофонтанной военизированной службой.

## **§ 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СЛОЖНЫХ И ЛОВИЛЬНЫХ РАБОТАХ**

1. Сложные и ловильные работы в скважине должны проводиться по утвержденному плану под непосредственным руководством инженера или мастера по сложным работам и при участии мастера капитального ремонта скважин.

2. Члены бригады перед ликвидацией аварии должны быть проинструктированы по безопасному ведению данной работы.

3. Перед производством сложных, ловильных и других работ, связанных с приложением повышенных нагрузок на подъемное оборудование, необходимо произвести осмотр его талевой системы и тормоза лебедки. Во время этих работ рабочие, за исключением работающего у пульта управления, должны быть удалены в безопасное место.

4. Запрещается без индикатора массы вести ремонтные работы, связанные с расхаживанием и натяжкой труб, независимо от глубины скважины. При расхаживании и подъеме труб следует вести наблюдение за показаниями индикатора массы. Нагрузка на крюке не должна превышать грузоподъемность установленного оборудования. В противном случае необходимо применять гидравлические домкраты.

5. Запрещается при использовании гидравлических домкратов производить одновременную натяжку труб при помощи домкрата и лебедки.

6. После проведения работ по ликвидации аварии проверяют состояние оборудования и вышки. Результаты проверки состояния вышки оформляются актом.

7. Запрещается производить работы по ремонту ловильного инструмента над устьем скважины.

## **§ 7. ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ**

1. На скважинах должны быть предусмотрены штепсельные розетки для подключения электрооборудования агрегатов при производстве ремонтных работ.
2. Передвижное распределительное устройство (РУ) устанавливается на расстоянии не менее 25 м от устья скважины на ровном месте.
3. Измерения сопротивления изоляции какой-либо части электроустановки могут производиться только после полного снятия напряжения.
4. Перед началом работы с мегомметром необходимо убедиться в отсутствии людей, производящих работу на той части электроустановки, к которой присоединен мегомметр.
5. При дистанционном управлении электродвигателями в наружных установках обслуживающий персонал должен пользоваться диэлектрическими перчатками как основным защитным средством. В качестве дополнительного защитного средства в этих условиях должны применяться резиновые боты.
6. Измерение мегомметром и снятие остаточного заряда следует проводить в диэлектрических перчатках.

## **§ 8. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

1. При организации ремонтных работ следует строго придерживаться требований Правил пожарной безопасности.
2. Члены бригады обязаны знать правила противопожарной безопасности, расположение противопожарного инвентаря, оборудование и номер телефона пожарной части.
3. Агрегаты, автотранспорт, тракторы должны быть оборудованы глушителями с искрогасителями, а также средствами пожаротушения.
4. Для пожарного водоснабжения используется напорная емкость объемом не менее 50 м<sup>3</sup>. На линиях подачи воды устраиваются 2 пожарных стояка с пожарными рукавами длиной по 20 м, вблизи вышечно-силового блока и насосного блока.
5. Не допускается замазчивание территории вокруг скважины. При подъеме труб из скважины не допускается разлив нефти.
6. Запрещается применение открытого огня для разогрева замерзших трубопроводов, оборудования и химических реагентов, используемых для ликвидации и консервации скважин.
7. При возникновении пожара следует немедленно вызвать пожарную часть и одновременно приступить к ликвидации пожара имеющимися на скважине средствами пожаротушения.
8. Курить разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, имеющих надпись «Место для курения».

## ГЛАВА 11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1. Все работы по ликвидации и консервации скважин должны осуществляться в соответствии с «Экологическим кодексом РК» и нормативными правовыми актами Республики Казахстан, регулирующими деятельность предприятий при ведении нефтяных операций (Постановлениями правительства РК, приказами министерств, строительными нормами и правилами, стандартами Республики Казахстан и Таможенного Союза), и направленных на охрану окружающей среды и здоровье населения.

2. Мероприятия по охране окружающей среды должны быть предусмотрены в утвержденных документах на ликвидацию скважин (заявка, план организации работ, индивидуальный рабочий проект ликвидации скважины) и дополнительных указаниях и требованиях, сформулированных в процессе работ.

3. Природоохранные мероприятия должны учитывать специфические особенности процесса работ по ликвидации скважин, время года, природно-климатические условия района ведения работ, народнохозяйственную ценность водных объектов, лесов, отведенных земель и должны быть согласованы в местных компетентных государственных органах по охране окружающей среды в соответствии с требованиями НПА РК.

4. Загрязнение окружающей среды буровыми сточными водами (БСВ) должно быть исключено в результате:

1) централизованного сбора БСВ в емкости или пожарный амбар со всех точек поступления;

2) очистки БСВ на передвижной установке для последующего использования в оборотном водоснабжении или очистки до нормативного уровня для вывоза и хранения на полигонах для захоронения.

5. Загрязнение объектов окружающей среды буровыми растворами должно быть исключено за счет:

1) применения реагентов и рецептур буровых растворов, относящихся к малоопасным веществам – 4 классу токсичности и опасности по стандартам РК и Таможенного Союза;

2) исключения применения нефти для обработки буровых растворов или приготовления специальных жидкостей;

4) исключения использования земляных амбаров на циркуляционные системы;

5) разделения отработанных буровых растворов (ОБР) на центрифуге на жидкую и твердую фазы. Жидкая фаза очищается совместно с БСВ, а твердая – захороняется шламом. При

- использовании буровых растворов, содержащих компоненты 3 класса опасности, в случае отсутствия центрифуги необходимо производить их обезвреживание для последующего захоронения;
- 6) использования отработанных буровых растворов для приготовления рабочих буровых растворов, необходимых при работах на других скважинах;
  - 7) транспортирования промывочных жидкостей и жидкостей глушения в закрытых емкостях или по трубопроводу.

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

7. Защита окружающей среды от загрязнения буровым шламом (БШ) в зависимости от уровня его опасности осуществляется следующим образом:

- 1) при 4 классе опасности шлам должен быть вывезен на полигон для захоронения;
- 2) при 3 классе опасности необходимо предусмотреть сбор, обезвреживание и вывоз на полигон для захоронения;
- 3) при работах по ликвидации и консервации скважин в природоохранных зонах необходимо применять безамбарный способ сбора шлама. В этом случае должен быть предусмотрен сбор шлама в накопительные контейнеры и вывоз на полигон для захоронения.

8. Сероводородсодержащая пластовая вода, используемая для глушения скважин и других технологических нужд, перед ее сбором в накопительные емкости должна быть нейтрализована.

9. Запрещается использовать пластовую воду без нейтрализации в ней сероводорода.

10. Химические реагенты для нейтрализации сероводорода и других вредных веществ, содержащихся в пластовой воде, должны отвечать следующим требованиям:

- 1) предлагаемый реагент должен полностью нейтрализовывать сероводород;
- 2) реакция реагента-нейтрализатора с сероводородом в пластовой воде должна протекать сразу после их взаимодействия и носить необратимый характер;
- 3) водные растворы реагента-нейтрализатора сероводорода должны сохранять свои свойства не менее 15 дней после их приготовления;

- 4) реагент-нейтрализатор сероводорода не должен снижать плотность обрабатываемой воды;
- 5) после нейтрализации сероводорода в пластовой воде последняя должна быть нетоксичной и пригодной для глушения, промывки и долива скважин;
- 6) реагент-нейтрализатор сероводорода должен быть пригодным для применения в климатических условиях любого нефтяного района страны;
- 7) реагент-нейтрализатор сероводорода должен транспортироваться любым видом транспорта в деревянных, железных, фанерных бочках, полиэтиленовых и других влагонепроницаемых мешках.

11. Реагенты-нейтрализаторы сероводорода должны быть обезврежены и захоронены на специальных полигонах по согласованию с местными природоохранными органами.

12. Для предупреждения возможного загрязнения окружающей среды флюидами ликвидированных или законсервированных скважин необходимо выполнять природоохранные мероприятия в соответствии с нормативными правовыми актами РК в области охраны окружающей среды.

13. С целью предотвращения фильтрации загрязненных БСВ или жидкой фазы ОБР и БШ в подпочвенные воды все поверхности сточных сетей и амбаров необходимо гидроизолировать пленкообразующими или закупоривающими составами и материалами.

14. При ведении работ по ликвидации и консервации скважин в пойменных зонах естественных водоемов администрацией предприятия совместно с организациями санитарного надзора и бассейновой инспекции должны быть разработаны дополнительные мероприятия, обеспечивающие предотвращение загрязнения грунтовых и паводковых вод вредными веществами и производственными отходами.

15. Запрещается выпускать в атмосферу газ, содержащий вредные вещества, без сжигания или нейтрализации.

16. Способы сжигания и нейтрализации должны обеспечить концентрацию вредных веществ на границе санитарно-защитной зоны в пределах установленных значений ПДК при максимально ожидаемых объемах сжигаемого газа с учетом фонового загрязнения атмосферы и влияния соседних источников технологических выбросов.

17. При аварийных разливах промышленные стоки, содержащие вредные вещества, следует немедленно собрать в приемники и на месте нейтрализовать.

18. Отложения и грязь, извлекаемые при очистке емкостей, аппаратов и

коммуникаций, должны быть вывезены на полигоны для захоронения.

19. По окончании работ по ликвидации и консервации скважин необходимо:

1) вывезти оставшиеся буровые растворы для повторного их использования или регенерации;

2) утилизировать, нейтрализовать и захоронить отходы;

3) очистить загрязненные нефтью и химреагентами участки вокруг скважины и произвести работы по рекультивацию территории, указанных в плане организации работ .

20. Захоронение шлама в шламонакопителе по завершении работ производится в соответствии с решением технического руководителя предприятия по согласованию с местными компетентными государственными органами. Вывоз шлама должен осуществляться спецтранспортом с металлической емкостью или контейнером.

21. Бытовой и производственный мусор, как в процессе работ по ликвидации и консервации скважины, так и после их завершения, следует собирать и вывозить на полигон для захоронения.

22. При ведении работ по ликвидации и консервации скважин анализ воздуха рабочей зоны экспресс-методом с помощью газоанализаторов УГ-2, ГУ-4, АМ-5 и аналогичных им портативных электронных приборов производится мастером бригады или бурильщиком (оператором) в соответствии с руководством по их эксплуатации.

23. Для проведения анализа воздуха рабочей зоны экспресс-методом мастер бригады и бурильщик (оператор) должны пройти дополнительное обучение на рабочем месте и иметь право на проведение анализа воздуха рабочей зоны.

24. В процесс ремонта скважин каждая смена должна начинать работу с анализа экспресс-методом воздуха, взятого у открытого устья. Результаты анализа регистрируются в специальном журнале.

25. В случае газопроявлений в процессе ремонта (за счет колебаний уровня закачиваемой жидкости и др.) всякая работа на скважине должна быть прекращена. При этом экспресс-методом проводится анализ воздуха рабочей зоны на присутствие сероводорода, сернистого газа, углеводородов, окиси углерода. Если загазованность рабочей зоны превышает ПДК, то необходимо загерметизировать устье скважины и принять срочные меры по ликвидации газопроявлений. При данной ситуации члены бригады должны пользоваться СИЗ ОД.

## ГЛАВА 12.

### СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И РУКОВОДЯЩИХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ТИПОВОГО ПРОЕКТА

Таблица 2

№ № п/п	Наименование	Издание (утверждение)
1	2	3
1.	Закон Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями).	От 24.06.2010г. № 291-IV
2.	Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями)	От 11.04.2014г. №188-V ЗРК
3.	Экологический кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями)	От 09.01.2007г. № 212-III ЗРК
4.	Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями)	От 09.07. 2003г. №481
5.	Земельный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями)	От 20.06.2003г. №442
6.	Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями)	От 18.09.2009г. №193-IV.
7.	Закон Республики Казахстан «О ратификации Соглашения о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике Казахстан и Российской Федерации»	От 27.06. 2011г. №443-IV
8.	Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» (с изменениями и дополнениями)	От 16.05.2014г. №202-V
9.	Закон Республики Казахстан «О государственном контроле и надзоре в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями)	От 6.01.2011 года № 377-IV
10.	Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» (с изменениями и дополнениями)	От 23.04.1998г. №219-1
11.	Технический регламент «Требования к безопасности строительства наземных и морских производственных объектов, связанных с нефтяными операциями»	ПП РК от 31.12.2008г. №1335
12.	Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых	ПП РК от 10.02.2011г. №123
13.	Технический регламент «Требования к безопасности нефтегазопромыслового, бурового, геологоразведочного и геофизического оборудования»	ПП РК от 29.12. 2009г. №2231
14.	Технический регламент «Требования к безопасности оборудования, работающего под давлением»	ПП РК от 21.12.2009г. №2157

*Продолжение таблицы 2.*

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
15.	Технический регламент «Требования к сигнальным цветам, разметкам и знакам безопасности на производственных объектах»	ПП РК от 29.08.2008г. №803
16.	Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»	ПП РК от 16.01.2009г. №14
17.	Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 028/2012 «О безопасности взрывчатых веществ и изделий на их основе»	Решение Совета евразийской экономической комиссии от 20.07.2012г., №57
18.	Правила ликвидации и консервации объектов недропользования	Совместный приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 27.02.2015 г. №200 и Министра энергетики РК от 27.02.2015г. №155
19.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности	Совместный приказ От 30.12.2014 года № 355
20.	Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №343.
21.	Правила обеспечения промышленной безопасности при обращении с источниками ионизирующего излучения	Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014г. №301.
22.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №358.
23.	Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г. №359

*Продолжение таблицы 2.*

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
24.	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей	Приказ Министра энергетики РК от 19.03.2015г. №222.
25.	Правила определения общего уровня опасности опасного производственного объекта	Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию РК от 26.12.2014г. №300.
26.	Правила обслуживания недропользователей профессиональными аварийно-спасательными службами	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 28.04.2015г. №512.
27.	Правила обслуживания организаций, владеющих и (или) эксплуатирующих опасные производственные объекты, профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями	Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014г. №347
28.	Правила проведения нефтяных операций на море, внутренних водоемах, в зонах чрезвычайной экологической ситуации и на особо охраняемых природных территориях	Приказ Министра энергетики РК от 23.02.2015г. №130
29.	Правил безопасности при работе с инструментами и приспособлениями	Приказ Министра энергетики РК от 16.03.2015г. №204
30.	Классификатор отходов	Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 31.05.2007г. №169-п.
31.	Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин	Приказ и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 03.05.2012г. №129-е.
32.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (СЭТОРБ-2015)	Приказ МНЭ РК от 27.03.2015г. №261

*Продолжение таблицы 2.*

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
33.	Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».	Приказ МНЭ РК от 27.02.2015г. №155
34.	Экологические критерии оценки земель	Приказ Министра энергетики РК от 13.03.2015г. №188.
35.	Правила определения фактического местоположения береговой линии	Приказ Министра энергетики РК от 29.10.2014г. № 85
36.	Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель	Приказ и.о. Министра национальной экономики РК от 17.04.2015г. №346
37.	Состав аптечки для оказания первой помощи	Приказ Министра здравоохранения и социального развития РК от 22.05.2015г. №380
38.	Санитарные правила к объектам нефтедобывающей промышленности	Приказ Министра здравоохранения от 29.07.2010г. №561
39.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности»	Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №236
40.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра национальной экономики РК от 27.03.2015г. №261
41.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра здравоохранения от 29.07.2010 г. №565

*Продолжение таблицы 2.*

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
42.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»	Приказ Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237
43.	Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»	Приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015г. №176.
44.	Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»	Приказ Министра национальной экономики РК от 27.02.2015г. №155
45.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 13862-2003 Оборудование противовывбросовое. Типовые схемы, основные параметры и общие технические требования к конструкции	Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС)
46.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 13846-2003 Арматура фонтанная и нагнетательная. Типовые схемы, основные параметры и общие технические требования к конструкции	Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС)
47.	Межгосударственный стандарт ГОСТ 13196-94 Головки колонные. Типы, основные параметры и присоединительные размеры. г.Минск – 1996г	Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации
48.	Инструкция по предупреждению аварий при бурении скважин на нефть и газ	Утвержден Начальником департамента по ЧС Атырауской области 30.05.2011г.
49.	РД 39-3-819-91. Методические указания по определению объемов отработанных бурильных растворов и шламов при строительстве скважин	Москва, МНП СССР, 1991г.
50.	РД 39-022-90. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважины на нефть и газ на суше	Москва, ВНИИБТ, 1990г.
51.	Дополнение к РД 390148052-537-87. Раздел 3. «Охрана окружающей природной среды» макета рабочего проекта на строительство скважин на нефть и газ.	Москва, ВНИИБТ, 1990г.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**ВЫПИСКА из Закона**  
**«О недрах и недропользовании»**

**ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ**

*(с изменениями дополнениями по состоянию на 30.11.2016 г.)*

**Статья 111. Ликвидация и консервация объектов недропользования**

1. Объекты недропользования, на которых проводятся или проводились работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и добыче, в том числе разведке и добыче подземных вод, лечебных грязей, разведке недр для сброса сточных вод, а также строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разведкой и (или) добывчей, за исключением технологических единиц объекта недропользования (блоки, панели, выработки, нефтяные и газовые скважины различного назначения), подлежат ликвидации или консервации при прекращении операций по недропользованию, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой.

*Пункт 2 изложен в редакции Закона РК от 29.12.14 г. № 271-В (см.стар.ред.)*

2. При временном прекращении операции по недропользованию недропользователь согласовывает сроки временной консервации объекта (приостановления работ) с компетентным органом и незамедлительно приступает к выполнению работ по консервации объекта недропользования, а при прекращении операций по недропользованию незамедлительно приступает к выполнению работ по ликвидации объекта недропользования.

В случае необходимости принятия экстренного решения о прекращении добычи недропользователь проводит комплекс мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их ликвидации или консервации.

*Пункт 3 изложен в редакции Закона РК от 29.09.14 г. № 239-В (см. стар. ред.);  
внесены изменения в соответствии с Законом РК от 29.12.14 г. № 271-В (см.стар.ред.)*

3. Объекты недропользования ликвидируются или консервируются в соответствии с проектом ликвидации или консервации, разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, а также прошедшим согласование с уполномоченными органами в

области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными ресурсами и утвержденным недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, на основании Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, утверждаемых уполномоченным органом в области государственной поддержки индустриально-инновационной деятельности совместно с уполномоченным органом в области нефти и газа.

4. Работы по ликвидации и консервации объектов недропользования считаются завершенными после подписания акта приемки работ по ликвидации и консервации объекта недропользования комиссией, создаваемой компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по изучению и использованию недр, по управлению земельными ресурсами и местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы.

5. После получения акта приемки работ по ликвидации и консервации объекта недропользования, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется на момент завершения работ и сдается в установленном порядке на хранение в уполномоченный орган по изучению и использованию недр.

*Пункт 6 изложен в редакции Закона РК от 26.12.12 г. № 61-V (введено в действие с 6 июля 2010 г.) ([см.стар.ред.](#)); внесены изменения в соответствии с Законом РК от 29.12.14 г. № 271-V ([см.стар.ред.](#))*

6. Финансирование работ, связанных с ликвидацией или консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда. Отчисления в ликвидационный фонд производятся недропользователем на специальный депозитный счет в любом банке на территории Республики Казахстан.

По контрактам на недропользование, заключенным и действие которых не прекращено до 1 января 2009 года, по которым недропользователь начал осуществлять отчисления в ликвидационный фонд и отнес их на вычеты в налоговом периоде до 1 января 2009 года в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан, сумма указанных отчислений должна быть размещена на специальном депозитном счете в любом банке на территории Республики Казахстан. Данная сумма отчислений, подлежащая размещению на специальном депозитном счете, уменьшается на сумму, использованную недропользователем

за счет средств такого ликвидационного фонда на ликвидацию последствий разработки месторождений в соответствии с программой ликвидации последствий разработки месторождений, утвержденной уполномоченным органом по изучению и использованию недр.

При этом использование ликвидационного фонда осуществляется недропользователем с разрешения компетентного органа, согласованного с уполномоченным органом по изучению и использованию недр, а по общераспространенным полезным ископаемым – местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы. Условия о порядке формирования ликвидационного фонда, размере отчислений в ликвидационный фонд, периодичности таких выплат устанавливаются контрактом.

*Статья дополнена пунктом 7 в соответствии с Законом РК от 29.12.14 г. № 271-В*

7. Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превышают размер ликвидационного фонда, то недропользователь обязан осуществлять дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**ВЫПИСКА из Закона**  
**«О государственном контроле и надзоре в**  
**Республике Казахстан»**

**ЗАКОН РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**  
**«О ГОСУДАРСТВЕННОМ КОНТРОЛЕ И НАДЗОРЕ В**  
**РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН»**  
(с изменениями и дополнениями)

**Статья 4. Принципы и задачи контроля и надзора**

...

2. Задачей контроля и надзора является обеспечение безопасности производимой и реализуемой проверяемым субъектом продукции, технологических процессов для жизни здоровья людей, защиты их имущества, безопасности для окружающей среды, национальной безопасности Республики Казахстан, включая экономическую безопасность, предупреждения обманной практики, экономии природных и энергетических ресурсов, повышения конкурентоспособности национальной продукции и защиты конституционных прав, свобод и законных интересов физических и юридических лиц.

...

*Статья 5 изложена в редакции Закона РК от 29.09.14 г. № 239-V (см. стар. ред.); Закона РК от 29.12.14 г. № 269-V (см. стар. ред.)*

**Статья 5. Требования, предъявляемые к деятельности проверяемых субъектов (объектов)**

Требования, предъявляемые к деятельности проверяемых субъектов (объектов), устанавливаются нормативными правовыми актами, а в случаях, предусмотренных законами Республики Казахстан, только законами Республики Казахстан, указами Президента Республики Казахстан и постановлениями Правительства Республики Казахстан.

*Статья 10 изложена в редакции Закона РК от 29.12.14 г. № 269-V (см. стар. ред.)*

**Статья 10. Формы контроля и надзора**

1. Контроль и надзор за деятельностью проверяемых субъектов осуществляются в форме:

1) проверки, порядок организации и проведения которой определяется настоящим

Законом;

- 2) **иных формах контроля и надзора, носящих предупредительно-профилактический характер**, если иное не предусмотрено Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) и Законом Республики Казахстан «О Национальном Банке Республики Казахстан», порядок организации и проведения которых определяется настоящей статьей и иными законами Республики Казахстан.

**2. При проведении иных форм контроля и надзора:**

- 1) за исключением случаев, предусмотренных пунктом 3 настоящей статьи, **органам контроля и надзора разрешается посещать субъекты(объекты)контроля и надзора;**
- 2) **не требуется регистрация в уполномоченном органе по правовой статистике и специальным учетам предварительно уведомление проверяемого государственного субъекта;**
- 3) по итогам иных форм контроля и надзора в зависимости от их вида составляются итоговые документы (справка, предписание, заключение и другое) без возбуждения дела об административном правонарушении в случае выявления нарушения, но с обязательным разъяснением проверяющему субъекту порядка его устранения.

Действие части первой настоящего пункта не распространяется на иные формы государственного контроля, осуществляемые в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

Действие подпункта 3) части первой настоящего пункта в части невозможности возбуждения дела об административном правонарушении по итогам иных форм контроля и надзора не распространяется на Национальный Банк Республики Казахстан.

**3. Иные формы контроля и надзора посещением субъекта(объекта)контроля и надзора проводятся в следующих случаях:**

- 1) установленных налоговым законодательством Республики Казахстан;
- 2) установленных трудовым законодательством Республики Казахстан;
- 3) если посещение связано с проверкой соответствия заявителя квалификационным или разрешительным требованиям до выдачи разрешения и (или) приложения к разрешению в случаях, предусмотренных Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»;
- 4) проведения инспектирования строительно-монтажных работ на соответствие требованиям, предъявляемым к возведению и изменению несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений;

- 5) осуществления контроля соблюдения размеров предельно допустимых розничных цен на социально значимые продовольственные товары;
- 6) осуществления контроля органами внутренних дел по вопросам соблюдения правил оборота оружия и патронов к нему в Республике Казахстан;
- 7) осуществления контроля по соблюдению стандартов оказания специальных социальных услуг;
- 8) инициативного обращения проверяемого субъекта за получением заключения (информации) о соответствии его деятельности требованиям законодательства Республики Казахстан, не связанного с получением разрешительных документов;
- 9) если посещение связано с отбором продукции для осуществления мониторинга безопасности продукции, проводимого в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- 10) проведения обследования территории на выявление очагов распространения карантинных объектов и особо опасных вредных организмов;
- 11) если посещение связано с отбором проб при приемке, отгрузке и количественно-качественном учете зерна, а также государственных ресурсов зерна, хранящихся на хлебоприемных предприятиях, для определения их качества в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан о зерне.

4. При проведении иных форм контроля и надзора **с посещением** органы контроля и надзора уведомляют органы по правовой статистике и специальным учетам по месту нахождения проверяемого субъекта (объекта) до их проведения, за исключением случаев осуществления иных форм государственного контроля в соответствии с налоговым законодательством Республики Казахстан.

5. Результаты анализа иных форм контроля и надзора являются основанием для отбора субъектов (объектов) контроля и надзора для проведения выборочных проверок.

Утверждены  
Совместным приказом  
Министра по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 27 февраля 2015 года №200  
и Министра энергетики  
Республики Казахстан  
от 27 февраля 2015 года №155

**ПРАВИЛА ЛИКВИДАЦИИ И КОНСЕРВАЦИИ ОБЪЕКТОВ  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**1. Общие положения**

1. Настоящие Правила ликвидации и консервации объектов недропользования (далее - Правила) разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан от 24 июня 2010 года «О недрах и недропользовании» и определяют порядок ликвидации и консервации объектов недропользования, на которых проводятся или проводились работы, относящиеся к государственному геологическому изучению недр, разведке и добыче, в том числе разведке и добыче подземных вод, лечебных грязей, разведке недр для сброса сточных вод, а также строительству и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с разведкой и (или) добычей, за исключением технологических единиц объекта недропользования (блоки, панели, выработки, нефтяные и газовые скважины различного назначения).

2. В Правилах используются следующие понятия:

1) ликвидация объекта недропользования – мероприятия по ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением операций по недропользованию, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой;

2) консервация объекта недропользования – мероприятия по консервации при прекращении операций по недропользованию или его части, а также в случае полной отработки запасов полезных ископаемых в соответствии с проектными документами и рабочей программой.

3. К недропользователям, осуществляющим ликвидацию и консервацию объектов недропользования, предъявляются следующие требования:

1) обеспечение безопасного пребывания людей при проведении работ по ликвидации и

- консервации объектов недропользования;
- 2) обеспечение сохранности законсервированных объектов;
  - 3) предохранение зданий и сооружений от вредного влияния последствий недропользования (движений, обрушений, оползней, подтоплений, просадок грунта);
  - 4) обеспечение соблюдения экологических и санитарно-эпидемиологических требований;
  - 5) обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности, в том числе разработка и регистрация декларации промышленной безопасности в установленном законодательством Республики Казахстан в сфере гражданской защиты порядке;
  - 6) ликвидация последствий нанесенного ущерба окружающей среде по проекту ликвидации и консервации объекта недропользования.

4. После завершения ликвидации объектов недропользования, недропользователь уведомляет в течение тридцати календарных дней местный исполнительный орган области, города республиканского значения или столицы для его использования в иных хозяйственных целях.

## **2. Порядок ликвидации и консервации объекта недропользования**

5. Для ликвидации и консервации объекта недропользования, недропользователь направляет письменное уведомление о необходимости намечаемой ликвидации или консервации с указанием предполагаемых сроков начала и окончания работ по ликвидации и консервации объектов недропользования в компетентный орган и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

К уведомлению прилагаются:

- 1) технико-экономическое обоснование и экономический расчет, обосновывающий необходимость ликвидации и консервации объектов недропользования;
- 2) сведения об оставшихся неотработанных запасах полезных ископаемых, в том числе в предохранительных и других целях, о наличии попутно добытых, временно не используемых полезных ископаемых, а также отходов производства (в хвостохранилищах, отвалах), содержащих и не содержащих полезные компоненты, вредные и ядовитые вещества;
- 3) согласованный и утвержденный недропользователем проект ликвидации и консервации объекта недропользования.

Указанные документы в подпунктах 1), 2), 3) пункта 5 настоящих Правил должны

полностью отражать информацию о фактическом состоянии запасов полезных ископаемых, состоянии объекта недропользования, земной поверхности, ограниченной земельным отводом.

6. Объекты недропользования ликвидируются и консервируются в соответствии с проектом ликвидации и консервации, разработанным проектной организацией, имеющей соответствующую лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными ресурсами и утвержденным недропользователем.

7. Проект ликвидации и консервации включает следующие документы:

- 1) пояснительную записку, в которой отражаются вопросы по соответствующей подготовке и непосредственной ликвидации и консервации объекта недропользования;
- 2) геологическую, маркшейдерскую и графическую документацию, полностью отражающую фактическое состояние недр в пределах горного или геологического отвода данного объекта недропользования;
- 3) копии топографических планов земной поверхности, геологической карты, разрезов и погоризонтных планов месторождения полезных ископаемых;
- 4) схемы размещения ликвидируемых или консервируемых объектов недропользования, а также других производственных объектов.

8. Проект ликвидации и консервации включает следующие мероприятия:

- 1) по обеспечению безопасности населения и персонала, охране недр и окружающей среды, зданий и сооружений, в том числе меры по предотвращению прорывов воды, газов, распространению подземных пожаров;
- 2) по предотвращению загрязнения подземных вод;
- 3) по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения;
- 4) оценку воздействия ликвидации и консервации объекта недропользования на окружающую среду;
- 5) меры, исключающие на период консервации несанкционированное использование и доступ к законсервированным объектам недропользования;
- 6) в случае экстренного решения о прекращении добычи, принятие мер по приведению комплексных мероприятий, обеспечивающих сохранение производственных объектов до начала их ликвидации и консервации;
- 7) по рекультивации нарушенных земель при проведении ликвидации;

8) проект консервации должен предусматривать меры по недопущению хозяйственной деятельности на объекте находящиеся на консервации.

9. Проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий.

Проект консервации, сроки консервации объектов недропользования в каждом конкретном случае устанавливаются недропользователем по согласованию с уполномоченным органом, которые предусматриваются в проекте консервации.

Объект, находящийся на консервации, предусматривает обваловку территории, ограждается и на ограждении устанавливаются таблички с указанием названия консервируемого объекта и даты консервации объектам.

10. Уполномоченные органы в области охраны окружающей среды, по изучению и использованию недр, в области промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по управлению земельными ресурсами и утвержденным недропользователем, рассматривают проект ликвидации или консервации в срок не более тридцати календарных дней, в случае повторного согласования, срок рассмотрения уполномоченными органами проекта ликвидации и консервации составляет пятнадцать календарных дней.

11. Проект ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта, финансирование работ, связанных с ликвидацией и консервацией объекта, осуществляется за счет средств ликвидационного фонда.

Если фактические затраты на ликвидацию объектов недропользования превысят размер ликвидационного фонда, то недропользователь осуществляет дополнительное финансирование ликвидации объектов недропользования. Если фактические затраты на ликвидацию меньше размера ликвидационного фонда, то оставшиеся деньги остаются у недропользователя.

12. Проведение работ по ликвидации и консервации объектов недропользования должно осуществляться в полном соответствии с утвержденным проектом.

13. Приемка работ по ликвидации и консервации объекта недропользования по их завершению осуществляется комиссией, создаваемой компетентным органом из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды,

промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологической службы, по изучению и использованию недр, по управлению земельными ресурсами и местных исполнительных органов области, города республиканского значения, столицы.

Состав комиссии утверждается компетентным органом по каждому отдельному случаю. Решения принимаются на основании непосредственного осмотра и оценки полноты и качества выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации и консервации, каждым членом комиссии без права замены.

В течении пяти рабочих дней с момента непосредственного осмотра объекта ликвидации и консервации составляется акт приемки работ по ликвидации и консервации объекта недропользования (далее акт приемки), согласно приложению 1 к настоящим Правилам.

К акту приемки должны быть приложены:

- 1) планы размещения ликвидированных или законсервированных объектов недропользования и других производственных объектов;
- 2) перечень и объем фактически выполненных работ, предусмотренных проектом ликвидации и консервации;
- 3) справка о фактически произведенных затратах на ликвидацию и консервацию объекта недропользования.

Комиссия прекращает свою деятельность с момента подписанного акта приемки.

Акт приемки работ по ликвидации и консервации объекта недропользования, утверждается уполномоченным органом в течении пятнадцати рабочих дней со дня его поступления в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды. После его получения геологическая, маркшейдерская и иная документация пополняется недропользователям на момент завершения и в срок не более тридцати календарных дней с момента подписания акта приемки, представляется в уполномоченный орган по изучению и использованию недр для хранения.

Указанные документы в подпунктах 1), 2), 3) пункта 13 настоящих Правил отражает остаточное состояние запасов и степень использованности месторождения полезных ископаемых, состояние производственных объектов, рельефа на участке данной земной поверхности.

14. Перечень ликвидированных объектов недропользования по форме согласно приложению 2 к настоящим правилам, и перечень законсервированных объектов недропользования согласно приложению 3 к настоящим правилам, находящихся на консервации объектов недропользования ведется уполномоченным органом в области изучения и использования недр.

**Приложение 1**  
к Правилам ликвидации и консервации  
объектов недропользования  
**Форма**

**АКТ**  
**приемки работ по ликвидации или консервации объекта**  
**недропользования или его части.**

№\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ года

(название объекта недропользования или его части)

Комиссия, назначенная приказом \_\_\_\_\_

(наименование органа, создавшего комиссию)

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года № \_\_\_\_\_ в составе:

(фамилия, имя, отчество и занимаемая должность каждого члена комиссии)

произвела осмотр ликвидированного (законсервированного) объекта недропользования (части объекта) и рассмотрела все представленные документы и материалы, характеризующие полноту и качество работ, осуществленных в целях ликвидации (консервации) объекта недропользования (части объекта) в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан о недрах и недропользовании и Правил ликвидации и консервации объектов недропользования, а также проекта ликвидации (консервации) объекта недропользования (части объекта).

Решение комиссии:

К акту прилагаются графические материалы, документы и справки, иллюстрирующие полноту и качество выполненных работ, копии правоустанавливающих документов, по которым проводились операции по недропользованию.

Председатель комиссии:

Члены комиссии:

**Приложение 2**  
 к Правилам ликвидации и консервации объектов недропользования  
 Форма

**Перечень ликвидированных объектов недропользования**

№ п/п	Наименование ликвидированного объекта недропользования, его территориальное расположение, недропользователь	Индекс	Дата ликвидации объекта недропользования, дата акта приемки	Основные причины ликвидации объекта недропользования (его части)	Наименование лицензиата, разработавшего проект ликвидации	Наименование госоргана, утвердившего акт о ликвидации объекта недропользования (его части)	Наименование производственного объекта, в котором хранятся материалы по ликвидации	Реестровый № горно-отводного акта и дата его выдачи	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

**Приложение 3**  
 к Правилам ликвидации и консервации  
 объектов недропользования  
 Форма

**Перечень законсервированных объектов недропользования**

№ п/п	Наименование законсервиро- ванного объекта, его террито- риальное расположение, недропользовав- тель	Индекс	Дата ликвидации объекта недрополь- зования, дата акта приемки	Основные причины консервации объекта недрополь- зования (его части)	Наименование лицензиата, разработав- шего проект ликвидации	Наименование госоргана, утвердившего акт о консервации объекта недрополь- зования (его части)	Наименование производственного объекта, в котором хранятся материалы по консервации	Реестровый № горноотводного акта и дата его выдачи	Приме- чание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

