

ПРАВИЛА МИНТОПЭНЕРГО РФ ОТ 20.03.1998 N РД 153-39-031-98 ПРАВИЛА ОХРАНЫ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН НА МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ. РД 153-39-031-98 (УТВ. МИНТОПЭНЕРГО РФ 20.03.1998)

Утверждаю

Первый
заместитель Министра
топлива и энергетики
Российской Федерации
В.И.ОТТ
20 марта 1998 года

Согласовано
письмом МПР России
от 30 октября 1996 г. N НМ-49/2824

письмом Минздрава России
от 29 октября 1996 г. N 104/357

письмом ЦУРЭН
Минсельхозпрода России
от 10 декабря 1996 г. N 1-2/414

письмом Госкомэкологии России
от 25 июня 1997 г. N 13-33/375

ПРАВИЛА
ОХРАНЫ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН
НА МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЯХ

РД 153-39-031-98

Настоящий документ разработан на основании Закона Российской Федерации "Об охране окружающей природной среды" от 19.12.91, Федерального закона "О континентальном шельфе" от 20.11.95 N 187-ФЗ, Водного кодекса Российской Федерации от 16.11.95 N 163-ФЗ, Закона Российской Федерации "О недрах" от 02.03.95 N 27-ФЗ, Указа Президента РФ от 01.06.92 "О неотложных мерах по освоению новых крупных газовых месторождений на полуострове Ямал, в Баренцевом море и на шельфе о. Сахалин".

Настоящий РД соответствует требованиям МАРПОЛ 73/78 (1982), Парижской конвенции по предотвращению загрязнения морей наземными источниками (PARCOM), "Основным положениям о морских сточных водах" (США), стандарту BS 5750 (Великобритания).

Данный документ устанавливает требования к охране вод при осуществлении бурения разведочных и эксплуатационных скважин с целью освоения морских нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, а также при проектировании, строительстве и эксплуатации морских буровых платформ и других сооружений и установок, создаваемых и используемых для этих целей.

I. Термины и определения

Буровые сточные воды - воды, образующиеся при промывке буровой площадки, бурового оборудования и инструмента; содержат остатки бурового раствора, химреагентов, нефти.

Гидрофобизирующий буровой раствор - раствор, содержащий

вещества, адсорбирующиеся на глинистых минералах и создающие гидрофобный барьер, препятствующий контактированию глин с дисперсной средой.

Маслонефтесодержащие сточные воды – воды, образующиеся в результате смешения воды и нефтепродуктов, протечек горюче – смазочных материалов, а также в местах обслуживания нефтепромыслового оборудования.

Обезвреженный буровой шлам – буровой шлам, обработанный с целью удаления из него веществ, вредных для морских гидробионтов.

Обеззараженные сточные воды – сточные воды, обработанные с целью удаления из них патогенных и санитарно – показательных микроорганизмов до установленных нормативных значений.

Пластовые воды – минерализованные природные воды, извлекаемые из недр вместе с нефтью.

Полимерный буровой раствор – водный раствор высокомолекулярных полимеров, структурированных малыми добавками бентонита или без него.

Производственно – дождевые воды – дождевые воды, загрязненные в результате смыва с поверхности платформы.

Сито – гидроциклон – установка для очистки бурового раствора, состоящая из гидроциклона, смонтированного над виброситом.

Хозяйственно – бытовые сточные воды – сточные воды из санитарно – гигиенических помещений, умывальных, душевых, бань, ванных, моек и оборудования камбузов и других помещений пищеблока.

Хозяйственно – фекальные сточные воды – сточные воды и прочие отходы из всех видов туалетов, писсуаров, унитазов, а также шпигатов, находящихся в общих уборных; сточные воды из раковин, ванн, душевых и шпигатов, находящихся в медицинских помещениях (амбулаториях, лазаретах); сточные воды из помещений, в которых содержатся животные; прочие сточные воды, если они смешаны с перечисленными выше.

Центратор – устройство для обеспечения концентричного размещения обсадных труб в скважине.

II. Общие положения

2.1. Обеспечение экологической безопасности и снижение негативного влияния на морскую среду веществ, образующихся в процессе бурения, достигается применением современных технических средств, технологий и устройств, обеспечивающих:

сбор и вывоз избыточного бурового раствора и шлама, содержащих химреагенты, на береговые шламоотвалы, или обработку бурового раствора и шлама до кондиции, позволяющей их закачку в поглощающие горизонты, или обработку избыточного бурового раствора и шлама отверждающими композициями для сокращения их объема и обезвреживания до установленных нормативов качества;

сбор и очистку до установленных нормативов качества буровых и маслонефтесодержащих сточных вод;

сбор и вывоз или сжигание продуктов опробования скважин, технологических и бытовых отходов;

предотвращение попадания в море продуктов неполного сгорания отработанных газов дизельных агрегатов;

предотвращение попадания в море закачиваемых в подземные горизонты сточных вод;

сбор, очистку до установленных нормативов качества или транспортировку на берег хозяйственно – бытовых и хозяйственно – фекальных сточных вод.

2.2. Отходы, образующиеся на платформе при бурении морских скважин, подразделяются:

2.2.1. По степени токсичности:

– избыточный буровой раствор;

- буровой шлам;
- тампонажный раствор;
- буровые сточные воды;
- пластовые воды;
- маслонефтесодержащие сточные воды;
- хозяйственно - бытовые сточные воды;
- хозяйственно - фекальные сточные воды.

2.2.2. По вторичному использованию и утилизации:

Оборотные:

условно чистые:

- используемые для охлаждения компрессоров;

нормативно - очищенные:

- производственно - дождевые;
- буровые стоки;
- маслонефтесодержащие стоки;
- очищенный буровой раствор.

Закачиваемые в пласт:

- подготовленная пластовая вода;
- подготовленная морская вода;
- очищенные буровые стоки;
- диспергированный буровой шлам;
- диспергированный буровой раствор.

Сбрасываемые в водный объект:

- хозяйственно - бытовые стоки.

Транспортируемые на береговые базы:

- избыточный буровой раствор;
- буровой шлам;
- отработанное масло;
- шлам очистных установок.

III. Требования к качеству очистки сточных вод, используемых в оборотных системах водоснабжения

3.1. Показатели очистки производственных и производственно - дождевых сточных вод, используемых в замкнутых оборотных системах водоснабжения, согласно ОСТ 51-01-03-84 должны отвечать следующим требованиям:

нефтепродукты, мг/л, не более	15
взвешенные вещества, мг/л, не более	20
водородный показатель (рН)	6,5 - 8,5
общее солесодержание, мг/л, не более	2000
хлориды, мг/л, не более	350
сульфаты, мг/л, не более	500
БПК (полн.), мг/л, не более	20.

3.2. Для производственных сточных вод, используемых на буровых платформах, показатели "общее солесодержание", хлориды, сульфаты, БПК полн. не нормируются.

IV. Правила подземного захоронения отходов бурения путем закачки их в поглощающие горизонты

Подземное захоронение отходов бурения морских скважин путем закачки их в поглощающие горизонты применяется в тех ситуациях, когда использование других методов утилизации отходов невозможно.

При проведении закачки обеспечивается защита подземных вод от загрязнения.

4.1. Для реализации технологии закачки диспергированного избыточного бурового раствора и бурового шлама в поглощающие пласты необходимо соблюдение следующих условий:

наличие хорошо проницаемых поглощающих горизонтов (пески, песчаники, известняки и др.);

наличие непроницаемых экранов, обеспечивающих изоляцию поглощающего горизонта сверху и снизу от продуктивных горизонтов и придонных слоев морской воды в границах зоны избыточных пластовых давлений (регрессий), создаваемых нагнетанием;

придание закачиваемой пульпы необходимой дисперсности твердых включений;

контроль сейсмичности промыслового района.

Процессу закачки должны предшествовать комплексные исследования, включающие определение фильтрационных и емкостных свойств пласта - коллектора (пористость, проницаемость и трещиноватость пород, приемистость поглощающего горизонта), химического состава пластовых пород и растворов, подлежащих закачке, совместимости закачиваемых в пласт растворов с пластовыми породами и водой.

4.2. Министерство природных ресурсов РФ (МПР России) проводит оценку возможности использования того или иного пласта для закачки в него отходов бурения.

Разрешение на подземное захоронение отходов бурения выдается Госкомэкологией России после проведения государственной экологической экспертизы.

4.3. Наблюдения за качеством морской воды в придонном слое должны быть организованы:

в районе поглощающей скважины для контроля и своевременной ликвидации притоков захороненных стоков в продуктивные горизонты и придонные морские слои;

на участках тектонически ослабленных зон в радиусе влияния избыточных пластовых давлений, создаваемых нагнетанием, где возможна активизация разгрузки в море подземных вод, состав которых отличается от морских.

Контроль за качеством морской воды и ее биоресурсами проводится по плану, утвержденному Ростехнадзором и согласованному с органами МПР России, Госкомэкологии России.

V. Требования к воде, закачиваемой в нагнетательные скважины

5.1. При закачке морской и пластовой воды в нагнетательные скважины должны соблюдаться требования п. 4 настоящих Правил. Кроме того, необходимо выполнить исследования по выявлению совместимости закачиваемых в пласт морской и пластовой воды.

5.2. В случае отсутствия экспериментальных данных допустимым содержанием нефти в закачиваемый за контур нефтеносности пластовой воде принимаются, согласно ОСТ 39-225-88 "Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству", 15 - 20 мг/л при условии, что эмульгированной нефти в воде не более 5 мг/л. Допустимым содержанием взвешенных частиц считается 5 - 15 мг/л при их размерах до 10 мкм, при условии наличия пор в продуктивном пласте в 5 - 6 раз крупнее размера взвешенных частиц.

5.3. При закачке морской воды в пласт необходимо обеспечить требуемую степень ее очистки от механических примесей (степень очистки зависит от проницаемости пласта) и от кислорода (степень извлечения кислорода зависит от температуры закачиваемой воды и его исходного содержания в воде).

Концентрация дозирования бактерицида, ингибиторов коррозии и солеотложения, их совместимость, а также метод дозирования должны определяться в результате исследований региональных научно - исследовательских институтов или лабораторий, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

VI. Правила сбора и утилизации отходов бурения

6.1. При проходке верхних интервалов скважины с использованием в качестве промывочной жидкости морской воды допускается сброс на дно моря выбуренного шлама с отработанной морской водой.

Шлам, образующийся при бурении скважин на буровом растворе, обработанном химреагентами, а также избыточный буровой раствор, тампонажный раствор подлежат вывозу на береговые шламоотвалы, оборудованные в соответствии с требованиями СНиП 2.01.28.85 "Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию" и РД 51-110-86 "Сбор, хранение и захоронение производственных отходов на буровой".

6.2. Сброс на дно моря обезвреженного бурового шлама допускается при выполнении его санитарно - токсикологической оценки и получении разрешения органов Госкомэкологии России.

6.3. В экстремальной ситуации (длительная автономность буровой платформы, невозможность вывоза бурового шлама на береговую базу или его захоронения в поглощающие горизонты) допускается технология гидрофобизации бурового шлама и избыточного бурового раствора отверждающими композициями и последующий их сброс на дно моря при наличии соответствующей санитарно - токсикологической оценки и разрешения органов Госкомэкологии России.

6.4. Санитарно - токсикологическая оценка обезвреженного бурового шлама, бурового раствора или новых химреагентов осуществляется в результате исследований по определению класса опасности вещества, установлению значений его ПДК в воде и в воздухе рабочей зоны, а также по определению безвредности вещества с позиций санитарно - гигиенических требований работы с ним.

Санитарно - токсикологические характеристики, ПДК воздуха рабочей зоны разрабатываются и согласовываются специализированными организациями Минздрава России, значения ПДК веществ, подлежащих сбросу в море, - специализированными организациями Минсельхозпрода России.

Ввозимые на территорию Российской Федерации химреагенты, используемые для приготовления буровых растворов, должны проходить тестирование по отечественным методикам; в случае, если химреагенты имеют соответствующий национальный сертификат качества и безопасности, допускается проведение сертификации по сокращенной программе.

6.5. За пределами территориальных вод России сброс нефтесодержащих сточных вод (исключая пластовые) разрешается с содержанием в них нефти до 15 мг/л.

6.6. За пределами территориальных вод России сброс хозяйственно - бытовых сточных вод разрешается при условии несмешивания их с производственными сточными водами.

6.7. Сброс хозяйственно - фекальных сточных вод со стационарных платформ морской нефтегазодобычи за пределами территориальных вод России разрешается после обработки их на установке для очистки и обеззараживания до коли - индекса не более 2500.

6.8. Отходы ГСМ подлежат сжиганию или транспортировке на берег вместе с буровым шламом и избыточным буровым раствором.

VII. Требования к выполнению мероприятий по предотвращению загрязнения природной среды при бурении морских скважин

7.1. На палубах морской буровой платформы должен быть предусмотрен герметичный металлический настил с системой коллекторов, обеспечивающих сток дождевых и промывочных вод в

специальные емкости.

7.2. Производственно – дождевые сточные воды после механической очистки должны использоваться в оборотной системе водоснабжения платформы для технических нужд.

7.3. Водозаборы морской воды должны быть оборудованы устройствами, конструкция которых определяется гидрологическими условиями и биологическими особенностями защищаемых объектов и согласовывается с органами рыбоохраны.

7.4. Все задвижки, клапаны, клинкеты и другие запорные устройства, через которые возможен сброс за борт вредных веществ или содержащих такие вещества, должны быть опломбированы.

7.5. При монтаже бурового оборудования и обвязке устья скважин и ее коммуникаций должна быть обеспечена полная гидроизоляция площадок под вышечно – лебедочным, силовым, насосным блоками, циркуляционной системой, блоками приготовления бурового раствора и дозирования химреагентов, а также обеспечена система сбора отходов в герметичные емкости.

7.6. Устьевое оборудование должно обеспечивать надежную герметизацию устья как в период бурения, так и в период наращивания труб, смены долота, спуска обсадной колонны, и крепления скважины.

7.7. Доставка и хранение на платформе горюче – смазочных материалов должны производиться в герметичных емкостях, подача топлива в двигатели – по герметичному топливopроводу.

7.8. Сбор отработанных масел буровых насосов и дизелей должен производиться в специальные емкости, от которых к причальной площадке платформы должен быть проложен трубопровод, оканчивающийся специальными фланцами и клапанами.

7.9. Перед освоением скважина должна оборудоваться герметичным устьевым устройством и установкой сбора и ликвидации продукции опробования, включающей сепаратор, приспособления для сжигания газа, горелки, обеспечивающие бездымное сжигание жидкой продукции опробования с содержанием воды не менее 30%, емкости для сбора оставшейся жидкости.

При освоении скважины с ожидаемым аномально высоким пластовым давлением насосно – компрессорные трубы должны опускаться с забойным отсекателем и соответствующим пакером.

При вскрытии продуктивного пласта, содержащего сероводород, должны использоваться специальные реагенты – нейтрализаторы, а также буровые растворы, обладающие высокой нейтрализующей способностью.

7.10. Для предотвращения загрязнения морской среды пластовыми водами обязательно применение заколонных пакеров, центраторов, герметизирующих смазок, герметичных резьбовых соединений обсадных колонн и качественного цементирования последних.

7.11. Предотвращение загрязнения морской среды избыточным буровым раствором, буровым шламом должно быть достигнуто в результате:

- добавления бурового шлама при приготовлении промывочного раствора;

- максимального использования отработанного бурового раствора для приготовления рабочих буровых растворов при проходке последующих интервалов;

- применения современных рецептур бурового раствора с включением нетоксичных реагентов, регулирующих свойства раствора; до внедрения такого типа реагентов необходимо получение на них (как и на раствор в целом) санитарно – токсикологического паспорта;

- внедрения гидрофобизирующих кремнийорганических жидкостей, что позволит уменьшить объем избыточного бурового раствора, что особенно актуально при бурении наклонных скважин;

- улучшения качества очистки бурового раствора путем применения

прогрессивных технологий и технических средств (вибросит, пескоилосепараторов, сито - гидроциклонов, центрифуг).

7.12. Очистные установки, эксплуатируемые при минусовых температурах, должны обогреваться для исключения замораживания и размораживания жидкости;

насосно - компрессорные трубы, торцевые соединения, обсадные трубы, а также коммуникации должны иметь тепловую изоляцию, в качестве которой необходимо использовать многослойные синтетические материалы или полиуретановую пену;

при цементировании скважины необходимо применять незамерзающие буферные жидкости;

всасывающие линии центробежных насосов должны быть оборудованы устройствами, предотвращающими замерзание воды.

7.13. На морской буровой платформе должна функционировать установка автоматизированной контрольно - предупредительной системы безопасности и контроля за загрязнением окружающей среды, обеспечивающая контроль за технологическими операциями, нарушение которых может привести к загрязнению природной среды.

7.14. В случае аварийного разлива нефти лица, руководящие проведением буровых работ на платформе, обязаны незамедлительно сообщить в спасательно - координационный центр или спасательно - координационный подцентр на бассейне об инциденте. Сообщение должно содержать следующую информацию: координаты платформы, время инцидента, описание инцидента, количество и концентрацию вредного вещества, сброшенного в море, погодные условия на месте происшествия, необходимая помощь, меры, принимаемые по ликвидации загрязнения.

Для ликвидации небольших объемов разлившейся нефти, связанных с нарушением технологического режима, небольшими утечками и т.д., на морской стационарной платформе или плавучей буровой установке должен иметься комплект технических средств, обеспечивающих выполнение работ по оконтуриванию и сбору разлившейся нефти.

VIII. Требования к производственному мониторингу

8.1. Организация, получившая лицензию на региональное геологическое изучение континентального шельфа, поиск, разведку и разработку минеральных ресурсов, организует экологический мониторинг морской среды в районе предполагаемого бурения по программе, согласованной с территориальными природоохранными органами.

8.2. Организация, ведущая буровые работы в море, организует производственный экологический контроль за состоянием окружающей природной среды в районе бурения. Порядок организации производственного экологического контроля регулируется положениями, утвержденными руководителем организации на основании действующего законодательства Российской Федерации.

8.3. Для каждого очистного устройства, функционирующего на платформе, необходимо определять:

- количество сточных вод (отходов), поступающих на очистку;
- эффективность очистки.

8.4. При оценке работы очистного устройства, осуществляющего механическую очистку сточных вод с последующей закачкой в продуктивные пласты, должны производиться анализы следующих показателей качества очищенной сточной воды:

- концентрация нефти и нефтепродуктов;
- концентрация взвешенных веществ;
- водородный показатель;
- концентрация растворенного кислорода;
- концентрация железа;
- сульфиды;

сульфаты;
карбонаты.

8.5. При физико - химической очистке производственных сточных вод, используемых в замкнутых технологических процессах, объем анализов может быть ограничен показателями, приведенными в п. 3.1 настоящих Правил.

8.6. При глубокой очистке маслонефтесодержащих и буровых сточных вод с применением на второй ступени очистки метода электрокоагуляции объем анализов может быть ограничен следующими показателями:

температура;
нефтепродукты;
водородный показатель;
растворенный кислород.

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

Следующие стандарты содержат положения, которые посредством ссылки в настоящем РД являются положениями настоящего документа:

ГОСТ 17.1.3.05-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами;

ГОСТ 17.1.3.08-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод;

ГОСТ 17.1.3.02-77. Охрана природы. Гидросфера. Правила охраны вод от загрязнения при бурении и освоении морских скважин на нефть и газ;

ГОСТ 17.1.3.12-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше;

ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;

ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод;

ГОСТ 17.1.1.01-77. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения;

ОСТ 51-01-03-84. Охрана природы. Гидросфера. Очистка сточных вод в морской нефтегазодобыче. Основные требования к качеству очистки;

РД 51-01-11-85. Экологические исследования при инженерных изысканиях на континентальном шельфе;

СНиП 2.01.28-85. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию;

РД 51-110-86. Сбор, хранение и захоронение производственных отходов на буровой;

Инструкция о порядке передачи сообщений о загрязнении морской среды. Зарегистрирована Минюстом России 14.06.94, рег. N 598.