

Утверждено протоколом № 03-17/5-пр
заседания Научно-технического
совета Федерального агентства по
недропользованию Роснедра
от 25 марта 2024 года

Согласовано Росприроднадзор
Письмо №СЖ-08-01-30/7623
от 12.03.2024г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

**Требования к содержанию разделов охраны окружающей
среды, экологической безопасности и рационального
природопользования при строительстве и эксплуатации
скважин**

**Москва
2024**



«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по недропользованию

О.С. Каспаров

«25» 03 2024 г.

ПРОТОКОЛ №
заседания Секции геологии и лицензирования нефти и газа, подземных
вод и сооружений Научно-технического совета Федерального агентства
по недропользованию

г. Москва

25 марта 2024 г.

Председатель секции: Каспаров О.С.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены секции: Ерофеева Н.Л., Шиманский С.В., Седнев М.В., Лебедева Ю.В., Пороскун В.И., Соловьев А.В., Смирнов А.Ю., Платонова А.В.

Приглашенные: Колова Л.Г.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение проекта временных методических рекомендаций «Технические проекты разработки месторождений углеводородного сырья. Требования к содержанию разделов охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования при строительстве и эксплуатации скважин» (далее-Методические рекомендации), разработанных Евразийским союзом экспертов по недропользованию (далее-ЕСОЭН) совместно с ФБУ «ГКЗ» и коллективом независимых экспертов.

СЛУШАЛИ: Сообщение Коловой Л.Г. – исполнительного директора ЕСОЭН.

Методические рекомендации разработаны с целью повышения качества технических проектов, рассматриваемых на ЦКР Роснедр по УВС;

Методические рекомендации согласованы Росприроднадзором письмом от 12.03.2024 № СЖ-08-01-30/7623.

РЕШИЛИ:

1. Считать целесообразным утвердить временные методические рекомендации «Технические проекты разработки месторождений углеводородного сырья. Требования к содержанию разделов охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования при строительстве и эксплуатации скважин».

2. Рекомендовать Методические рекомендации к использованию пользователям недр при подготовке проектов пробной эксплуатации



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
(Росприроднадзор)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6,
Москва, ГСП-3, 125993
тел. (499) 254-50-72
<http://www.rpn.gov.ru>

Федеральное агентство по
недропользованию

12.03.2024 № СЖ-08-01-30/7623
на № ОК-03-29/5194 от 06.03.2024

О рассмотрении проекта методических
рекомендаций

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования повторно рассмотрела проект временных методических рекомендаций «Технические проекты разработки месторождений углеводородного сырья. Требования к содержанию разделов охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования при строительстве и эксплуатации скважин», разработанный Евразийским союзом экспертов по недропользованию (ЕСОЭН) совместно с ФБУ «ГКЗ» и коллективом независимых экспертов (далее – проект), и с учетом доработки проекта по ранее направленным Росприроднадзором предложениям и замечаниям считает возможным согласовать его в представленной редакции.

Вместе с тем информируем, что по сведениям Минприроды России в настоящее время подготавливается проект приказа о форме, содержании и порядке подписания акта о ликвидации или консервации скважин, который планируется принять во втором квартале 2024 года.

Заместитель Руководителя



С.А. Жулина

Селиванова Татьяна Александровна
(499) 673-3204 доб.193

Методические рекомендации «Технические проекты разработки месторождений углеводородного сырья. Требования к содержанию разделов охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования при строительстве и эксплуатации скважин». – М., 2023. – 78 с.

Подготовлено при поддержке Евразийского союза экспертов по недропользованию и авторским коллективом в составе:

В.В. Рыбкин, И.А. Коновалов, М.В. Герасимова, И.С. Белослудцева, Ю.Д. Демидюк, Р.В. Плаксин, А.А. Сирорука, Д.В. Грандов, О.А. Бондаренко, Е.П. Олейник, К.М. Полуосьмак, Д.А. Хасанов, А.В. Хабаров, А.И. Павлюков, А.А. Ручкин, Р.Д. Ситдииков, Е.Н. Федосеева, Ю.В. Трофимова, М.Г. Полуянов, Н.С. Недорубкова, Г.Р. Ситдикова, Тигеева Т.М., Кузнецова Т.Ю.

Содержание

1 Область применения	7
2 Нормативные ссылки.....	8
3 Термины, определения и сокращения	9
3.1 Термины и определения	9
3.2 Сокращения	9
4 Состав подраздела «Мероприятия по безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами»	10
4.1 Общие положения	10
4.2 Мероприятия по безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами.....	10
5 Состав подраздела «Консервация и ликвидация скважин»	13
5.1 Общие положения	13
5.2 Содержание подраздела «Консервация и ликвидация скважин» при осуществлении консервации и ликвидации скважин в соответствии с документацией, разрабатываемой в составе проектов пробной эксплуатации, технологической схемы разработки, технологического проекта разработки месторождений УВС и дополнений к ним.	14
5.3 Содержание подраздела «Консервация скважин»	15
5.4 Содержание подраздела «Ликвидация скважин»	18
5.5 Содержание подраздела «Рекультивация земель»	20
6 Состав подраздела «Рекомендации к системе внутрипромыслового сбора, подготовки и учета продукции скважин»	23
6.1 Общие положения	23
6.2 Содержание подраздела «Рекомендации к системе внутрипромыслового сбора, подготовки и учета продукции скважин».....	23
7 Состав подраздела «Рекомендации к системе поддержания пластового давления»	24
7.1 Общие положения	24
7.2 Содержание подраздела «Рекомендации к системе поддержания пластового давления»	24
8 Состав подраздела «Обеспечение водоснабжения».....	28

8.1 Общие положения	28
8.2 Содержание подраздела «Обеспечение водоснабжения»	29
9 Состав подраздела «Обоснование геологических объектов и конструкции поглощающих скважин для размещения излишков попутно добываемых вод»	33
9.1 Общие положения	33
9.2 Содержание подраздела о размещении излишков.....	34
10 Состав подраздела «Мероприятия по рациональному использованию попутного нефтяного газа»	35
10.1 Общие положения	35
10.2 Содержание подраздела «Мероприятия по рациональному использованию попутного нефтяного газа»	35
11 Состав раздела «Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами»	36
11.1 Общие положения	36
11.2 Содержание подраздела «Основные организационно-технические и технологические мероприятия по охране недр, окружающей среды при эксплуатации месторождения»	37
11.3 Содержание подраздела «Основные источники воздействия на недра при бурении и эксплуатации скважин»	39
11.4 Содержание подраздела «Мероприятия по охране недр при производстве буровых работ»	40
11.5 Содержание подраздела «Мероприятия по охране недр при эксплуатации скважин».....	47
11.6 Содержание подраздела «Мероприятия по обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами»	48

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ

Требования к содержанию разделов охраны окружающей среды, экологической безопасности и рационального природопользования

1 Область применения

1.1 Настоящие методические рекомендации устанавливают методические основы для подготовки разделов по охране окружающей среды, экологической безопасности и рациональному природопользованию технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья: проект пробной эксплуатации месторождения (залежи), технологическая схема разработки месторождения, технологический проект разработки месторождения и дополнения к ним (далее – технические проекты).

1.2 Настоящие методические рекомендации распространяются на следующие разделы технических проектов:

- раздел «Конструкции скважин, производство буровых работ, методы вскрытия пластов и освоения скважин, исследования скважин в процессе бурения, консервация и ликвидация скважин» в части подразделов «Консервация и ликвидация скважин»; «Рекультивация земель»;

- раздел «Техника и технология добычи углеводородного сырья» в части подразделов «Рекомендации к системе поддержания пластового давления для нефтяных залежей», «Обеспечение водоснабжения», «Обоснование геологических объектов и конструкции поглощающих скважин для размещения попутно добываемых вод», «Мероприятия по рациональному использованию попутного нефтяного газа»;

- раздел «Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами».

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 28996–91 Оборудование нефтепромысловое устьевое. Термины и определения

ГОСТ 30333–2022 Паспорт безопасности химической продукции. Общие требования

ГОСТ Р 53375–2016 Скважины нефтяные и газовые. Геолого-технологические исследования. Общие требования

ГОСТ Р 56059–2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения

ГОСТ Р 57446–2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия

ГОСТ Р 58367–2019 Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование

ГОСТ Р 59060–2020 Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации

ГОСТ Р 59071–2020 Охрана окружающей среды. Недра. Термины и определения

ГОСТ Р 59304–2021 Нефтяная и газовая промышленность. Системы подводной добычи. Термины и определения

СП 12.13130.2009 Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности

СП 101.13330.2023 «СНиП 2.06.07-87 Подпорные стены, судоходные шлюзы, рыбопропускные и рыбозащитные сооружения»

Приказ Ростехнадзора № 534 от 15 декабря 2020 года об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Примечание – При пользовании настоящими методическими рекомендациями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил) в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по

состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящих методических рекомендаций в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 28996, ГОСТ Р 53375, ГОСТ Р 55311, ГОСТ Р 59304.

3.2 Сокращения

В настоящих методических рекомендациях применены следующие сокращения:

- ГИС – геофизические исследования скважин;
- ГСМ – горюче-смазочные материалы;
- ПВО – противовыбросовое оборудование;
- ПНГ – попутный нефтяной газ;
- ППД – поддержание пластового давления;
- ПТД – технические проекты разработки месторождений углеводородного сырья;
- ПДВ – попутно добываемые воды;
- УВС – углеводородное сырье;

4 Состав подраздела «Мероприятия по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами»

4.1 Общие положения

В подразделе «Мероприятия по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами» приводится описание мероприятий, в соответствии с ст.24 Закона «О недрах».

4.2 Мероприятия по безопасному ведению работ, связанных с пользованием недрами

Статьей 24 Закона Российской Федерации «О недрах» [3] применительно к нефтегазодобывающей отрасли предусматриваются следующие основные требования по обеспечению безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами:

1. Применение машин, оборудования и материалов, соответствующих требованиям правил безопасности и санитарных норм;
2. Правильное использование взрывчатых веществ и средств инициирования (взрывания), их надлежащий учет, хранение и расходование;
3. Проведение комплекса геологических, маркшейдерских и иных наблюдений, достаточных для обеспечения нормального технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций, своевременное определение и нанесение на планы горных работ опасных зон (при их наличии);
4. Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению ГНВП;
5. Разработка и проведение мероприятий, обеспечивающих охрану работников предприятий, ведущих работы, связанные с пользованием недрами, и населения в зоне влияния указанных работ от вредного влияния этих работ в их нормальном режиме и при возникновении аварийных ситуаций.

Руководители предприятий, ведущих работы, связанные с пользованием недрами, иные уполномоченные на то должностные лица при возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью работников этих предприятий обязаны немедленно приостановить работы и обеспечить транспортировку людей в безопасное место.

При возникновении непосредственной угрозы жизни и здоровью населения в зоне влияния работ, связанных с пользованием недрами, руководители

соответствующих предприятий, иные уполномоченные на то должностные лица обязаны незамедлительно информировать об этом соответствующие органы государственной власти и органы местного самоуправления.

Не допускается использование на ОПО материалов, не соответствующих требованиям санитарных норм и эксплуатация технических устройств, без сертификатов и деклараций соответствия требованиям законодательства РФ о техническом регулировании.

В соответствии с требованиями пп.129, 130, 131 ФНиП «ПБ в НГП» [2] по достижении срока эксплуатации, установленного изготовителем, дальнейшая эксплуатация технического устройства по истечении срока службы не допускается.

Критерии предельных состояний и критерии вывода из эксплуатации технического устройства определяются изготовителем и вносятся в эксплуатационную документацию изготовителя или разработчика технического устройства.

Продление срока безопасной эксплуатации технических устройств по истечении срока службы должно осуществляться по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности.

При проведении прострелочно-взрывных работ (ПВР) должны использоваться взрывчатые материалы (далее – ВМ), допущенные Ростехнадзором к постоянному применению в соответствии с документами, разрешающими применение на территории Российской Федерации (далее – РФ), утвержденными в установленном законом РФ порядке.

Должны применяться средства инициирования (взрывания) (СИ) предохранительного действия и безопасные в обращении при условии соблюдения мер безопасности.

Инициирование прострелочно-взрывной аппаратуры (ПВА) при спуске на геофизическом кабеле производится с применением взрывных приборов, допущенных к применению Ростехнадзором. При проведении ПВР на насосно-компрессорных (НКТ) или технологических трубах (ТТ) инициирование ПВА осуществляется гидромеханическим способом с помощью инициирующей взрывной головки, допущенной к применению в составе определенной ПВА.

Учет, хранение, порядок выдачи ВМ, транспортирование и расходование ВМ должен осуществляться в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при производстве,

хранении и применения взрывчатых материалов промышленного назначения», утвержденные приказом Ростехнадзора от 03.12.2020 №494.

Транспортировка ВМ к месту производства работ должна производиться в соответствии с требованиями ДОПОГ (Европейского соглашения о международной дорожной перевозке опасных грузов) на транспортном средстве (ЛПС), предназначенном для перевозки и кратковременного хранения ВМ, взрывных приборов, а также для снаряжения ПВА на местах производства работ.

Комплекс геологических и маркшейдерских наблюдений для обеспечения нормального технологического цикла работ и прогнозирования опасных ситуаций включает контроль за проводкой скважин и боковых стволов, контроль за параметрами эксплуатации скважин, инструментальную маркшейдерскую съемку.

Для прогнозирования и предупреждения ГНВП:

- проводится проверка работоспособности противовыбросового оборудования согласно требованиям пп.426–446 ФНиП «ПБ в НГП», [2];

- учебные тревоги и учебно-тренировочные занятия с персоналом проводятся в соответствии с требованиями приложения №6 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

- в компоновке бурильной колонны буровой установки применяются шаровые краны и обратные клапаны в соответствии с требованиями п.436 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

- бурение скважин должно проводиться на растворах, плотность которых соответствуют требованиям пп.384–398 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

- осуществляется контроль уровня раствора в скважине и в емкостях циркуляционной системы в соответствии с требованиями п.359 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

- интервалы, вскрытые на высокой скорости бурения, прорабатываются после каждой пробуренной свечи;

- ограничивается скорость СПО с целью недопущения эффекта поршневания или гидроразрыва пласта и падения уровня раствора в скважине с возможным последующим выбросом из-за снижения гидростатического давления на забое согласно требованиям пп.467 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

- проводится промывка скважины не менее двух объемов скважины перед подъемом бурильной колонны.

В соответствии с требованиями ч.2 ст.10 Федерального закона о промышленной безопасности [10] в целях планирования мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО I, II и III классов опасности разрабатываются ПМЛА в

порядке, установленном Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 №1437.

Рабочие, выполняющие работы по бурению, освоению, ремонту, реконструкции, консервации и ликвидации скважин, ведению геофизических и прострелочно-взрывных работ на скважинах, проходят проверку знаний оперативной части ПМЛА во время учебно-тренировочных занятий в соответствии с приложением №6 ФНиП «ПБ в НГП» [2];

В соответствии с требованиями п.8 ФНиП «ПБ в НГП» [2] производство работ в местах, где имеется или может возникнуть повышенная производственная опасность, осуществляется по наряду-допуску.

При возникновении аварийных ситуаций на ОПО в соответствии с ПМЛА производится немедленное извещение должностных лиц и учреждений, принимаются меры по локализации и ликвидации аварий, предупреждению увеличения их размеров и осложнений. При возникновении пожара персоналом вызывается пожарная охрана, при наличии пострадавших лиц вызывается скорая помощь. Проведение мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий на ОПО производится в соответствии с оперативной частью ПМЛА.

5 Состав подраздела «Консервация и ликвидация скважин»

5.1 Общие положения

В подразделе «Консервация и ликвидация скважин» приводится описание требований Закона Российской Федерации «О недрах» [3]; ФНиП «ПБ в НГП» [2] к выполнению работ по консервации (с учетом последующей расконсервации) и ликвидации скважин. Приводят информацию о сроках и условиях выполнения работ по консервации и (или) ликвидации скважин, а также при необходимости рекультивации земель в соответствии с Правилами проведения рекультивации и консервации земель [4]. В работах по консервации и ликвидации скважин учитывают требования в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазодобывающих производств.

Консервацию, ликвидацию скважин осуществляют в соответствии с документацией, которую разрабатывают:

- в составе проектов пробной эксплуатации, технологической схемы разработки, технологического проекта разработки месторождений и дополнений к ним;
- подземных хранилищ нефти и газа, мощностей по использованию теплоэнергетических ресурсов термальных вод;
- рабочих проектов производства буровых работ и реконструкции скважин;
- в индивидуальной документации для месторождений со сложным геологическим строением или с высоким содержанием агрессивных и токсичных компонентов;
- в виде отдельной документации.

5.2 Содержание подраздела «Консервация и ликвидация скважин» при осуществлении консервации и ликвидации скважин в соответствии с документацией, разрабатываемой в составе проектов пробной эксплуатации, технологической схемы разработки, технологического проекта разработки месторождений УВС и дополнений к ним.

5.2.1 Пользователь недр обеспечивает ликвидацию скважин, не подлежащих использованию, а также сохранность скважин, которые могут быть использованы при разработке месторождения и (или) в иных хозяйственных целях.

5.2.2 В ПТД определяют общие требования по ликвидации и консервации скважин данного месторождения. Детальное проведение работ по каждой конкретной скважине приводят в плане изоляционно-ликвидационных работ.

5.2.3 Работы по консервации, расконсервации, ликвидации и восстановлению скважин с учетом результатов проверки их технического состояния проводят по планам изоляционно-ликвидационных работ, описывающим условия выполнения работ, обеспечивающим выполнение проектных решений по промышленной безопасности, охрану недр и окружающей среды и соответствующим требованиям правил [2]. Контроль технического состояния ликвидированных скважин будет осуществляться недропользователем.

5.2.4 Состояние консервируемых и ликвидируемых скважин должно обеспечивать сохранность месторождений, безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей среды, а при консервации – сохранность скважин на все время консервации. После ликвидации или консервации скважин запрещается использование указанных скважин без согласования с территориальными органами

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор).

5.2.5 С учетом требований [3] (статья 26) ликвидация и консервация горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с использованием недр, считаются завершенными после подписания акта о ликвидации и консервации уполномоченными органами, в том числе осуществляющими федеральный государственный геологический контроль (надзор) и федеральный государственный горный надзор.

Согласно [3] (статья 26) буровые скважины и иные сооружения, связанные с использованием недрами, подлежат ликвидации или консервации по истечении установленного лицензией на пользование недрами срока пользования участком недр или при досрочном прекращении пользования недрами.

5.3 Содержание подраздела «Консервация скважин»

5.3.1 Консервацию скважин проводят в процессе бурения, после его окончания и в процессе эксплуатации.

5.3.2 Консервацию скважин в процессе бурения проводят в случаях:

- консервации части ствола скважины, защищенного обсадной колонной, при сезонном характере работ – на срок до возобновления бурения;

- разрушения подъездных путей в результате стихийных бедствий – на срок, необходимый для восстановления путей;

- несоответствия фактических геолого-технических условий проектным – на срок до уточнения проектных показателей и утверждения нового (измененного) рабочего проекта производства буровых работ.

5.3.3 Консервации подлежат все категории скважин (параметрические, поисковые, разведочные, эксплуатационные, нагнетательные, поглощающие, водозаборные, наблюдательные), строящиеся для геологического изучения регионов, поисков, разведки и эксплуатации нефтяных, газовых, гидротермальных месторождений, залежей промышленных и минеральных вод, строительства и эксплуатации подземных хранилищ нефти и газа, сброса промышленных стоков, токсичных, ядовитых и радиоактивных отходов.

5.3.4 Консервацию скважин проводят в процессе строительства, после его окончания и в процессе эксплуатации. Предусмотренное проектом сезонное прекращение работ консервацией не считается.

5.3.5 Консервации скважин по окончании бурения подлежат все категории скважин по окончании бурения на срок до их передачи заказчику для дальнейшей организации добычи нефти, газа, эксплуатации подземных хранилищ, месторождений теплоэнергетических, промышленных минеральных и лечебных вод, закачки воды в соответствии с проектной документацией строительства системы сбора и подготовки нефти, газа, воды.

5.3.6 Консервации скважин в процессе эксплуатации подлежат:

- эксплуатационные скважины на нефтяных и газовых месторождениях после того, как величина пластового давления в них достигает давления насыщения или начала конденсации – на срок до восстановления пластовых давлений, позволяющих вести их дальнейшую эксплуатацию, что устанавливается техническим проектом разработки месторождения (залежи);

- эксплуатационные скважины в случае прорыва газа из газовых шапок к забоям – на срок до проведения ремонтно-изоляционных работ;

- эксплуатационные скважины при снижении дебитов либо при достижении обводненности или газового фактора до величин, предусмотренных техническим проектом разработки месторождения (залежи), а также нагнетательные скважины при снижении приемистости – на срок до организации их перевода или приобщения другого горизонта, а также изоляции или разукрупнения объекта эксплуатации под закачку газа (воды) в соответствии с техническим проектом разработки месторождения (залежи) или проведения работ по увеличению приемистости;

- эксплуатационные и нагнетательные скважины в случае прорыва пластовых или закачиваемых вод – на срок до проведения работ по изоляции, до выравнивания фронта закачиваемой воды или продвижения водонефтяного контакта при наличии заключения проектной организации;

- скважины, эксплуатация которых экономически неэффективна, но может стать эффективной при изменении цены на нефть (газ, конденсат и других) или изменении системы налогообложения, если временная консервация, по заключению проектной организации, не нарушает процесса разработки месторождения;

- эксплуатационные скважины, подлежащие ликвидации по категории 1-6, если они в перспективе могут быть рационально использованы в системе разработки месторождения или в иных целях – на срок, установленный пользователем недр;

- эксплуатационные скважины, эксплуатация которых прекращена по требованию государственных органов надзора и контроля, – на срок до проведения необходимых мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- скважины, подлежащие капитальному ремонту путем забуривания боковых стволов.

5.3.7 Оборудование устья и ствола, срок консервации, порядок контроля за техническим состоянием законсервированных скважин должны отвечать требованиям документации, разработанной пользователями недр или их уполномоченными представителями, исходя из конкретных горно-геологических условий.

5.3.8 Учет актов о консервации скважин осуществляют территориальные органы Ростехнадзор. Номер и дата акта о консервации проставляются территориальным органом Ростехнадзора после его подписания.

5.3.9 Временная приостановка скважин в связи с экономическими причинами (до строительства системы сбора и подготовки добываемой жидкости, при отсутствии спроса на сырье, в силу нерентабельности эксплуатации) может осуществляться без консервации на срок до 6 мес. с последующим продлением при условии выполнения мероприятий по безопасному пользованию недрами, безопасности жизни и здоровья населения, охране окружающей среды на срок приостановки скважин.

5.3.10 Срок консервации скважин после эксплуатации без установки консервационного моста над интервалом перфорации – 5 лет. Срок консервации скважин после эксплуатации с установкой консервационного моста над интервалом перфорации – 7 лет.

5.3.11 Если длительность консервации скважины по той или иной причине превысила (или может превысить) проектные сроки или превысила 15 лет (срок нахождения скважины в бездействии при этом не учитывают) и по результатам наблюдения за ее состоянием (производственного контроля, экспертизы промышленной безопасности, государственного экологического контроля) может возникнуть угроза нанесения вреда жизни и здоровью людей, окружающей природной среде, имуществу, то по требованию соответствующего органа государственного надзора и контроля или самостоятельно пользователь недр обязан разработать и реализовать дополнительные меры безопасности, исключаящие риск аварий, или ликвидировать скважину в порядке, установленном [2].

5.4 Содержание подраздела «Ликвидация скважин»

5.4.1 Все виды пробуренных скважин, выполнивших свое назначение и дальнейшее использование которых в народном хозяйстве нецелесообразно или невозможно, подлежат ликвидации в соответствии с [2].

В процессе ликвидации должны быть обеспечены следующие мероприятия:

- предотвращение загрязнения окружающей среды;
- обработка, утилизация, обезвреживание, размещение отходов;
- утилизация оборудования и труб;
- рекультивация нарушенных земель;
- предотвращение повреждения зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния ликвидируемого объекта;
- предотвращение активизации опасных геологических процессов (оползней, обвалов и подобных явлений).

5.4.2. Категории скважин, подлежащих ликвидации:

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

5.4.3. Следует уделить внимание четвертой категории – скважин, ликвидируемых по технологическим, экологическим и другим причинам. В частности, к ним относятся:

- скважины, расположенные в санитарно-защитных зонах населенных пунктов, водоохраных зонах рек, водоемах, запретных зонах, по обоснованным требованиям уполномоченных органов;

- 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.

5.4.4 Ликвидация скважин с негерметичными обсадными колоннами, заколонными перетоками, грифонами допускается только после их устранения.

5.4.5 Для оформления комплекта документов на ликвидацию скважины пользователь недр или его представитель создает комиссию. В комиссию включаются представители геологической службы, службы бурения, главного инженера, службы промышленной и экологической безопасности. Председателем комиссии назначается

главный инженер или главный геолог пользователя недр или его представителя. Дополнительно в комиссию могут привлекаться необходимые работники (геолог, экономист, главный бухгалтер). Решение комиссии о ликвидации группы скважин (скважины) является основанием для подготовки плана изоляционно-ликвидационных работ на конкретную скважину.

5.4.6 Акт ликвидации скважины совместно с актами выполненных работ за подписью их исполнителей, заверенные пользователем недр, а также акты на проведенные работы по рекультивации земель (в зимний период – графики и обязательства) и акты расследования аварий с копиями приказов по результатам расследования причин аварий с мероприятиями по их устранению и предупреждению для скважин, ликвидированных по техническим причинам, представляются в территориальный орган Ростехнадзора.

5.4.7 В случае обнаружения в ходе проверки межколонных давлений, заколонных перетоков, смятия колонны проводят ремонтные работы по дополнительному плану. После проведения ремонтных работ проводят исследования в части надежности их исполнения. Определяется необходимость установки цементных мостов в зависимости от геолого-технических условий (против всех интервалов испытания и эксплуатации, интервалов установки муфты ступенчатого цементирования).

5.4.8 Учет актов о ликвидации скважин осуществляют территориальные органы Ростехнадзора. Номер и дата акта о ликвидации проставляются территориальным органом Ростехнадзора после его подписания. Все материалы по ликвидированной скважине, включая подписанный сторонами акт на ликвидацию, должны быть сброшюрованы, заверены печатью и подписями. Материалы хранятся у пользователя недр.

5.4.9 Работы по ликвидации и консервации скважин (с учетом результатов проверки технического состояния скважин) проводит пользователь недр или его представитель (организация, эксплуатирующая опасный производственный объект).

5.4.10 Учет, ежегодный контроль за состоянием устьев ликвидированных скважин осуществляет пользователь недр. Периодичность проверок устанавливается пользователем недр, но не реже одного раза в два года (для скважин, ликвидированных после окончания бурения) и одного раза в год (для скважин, ликвидированных в процессе эксплуатации). Необходимые ремонтные работы при обнаружении неисправностей и нарушений требований по безопасному пользованию

недрами, безопасности жизни и здоровья населения, охране окружающей среды осуществляются пользователем недр на основании планов работ, составленных исполнителем работ и утвержденных пользователем недр или его представителем ([2], пункт 1572).

5.5 Содержание подраздела «Рекультивация земель»

5.5.1 Рекультивация земель – мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений [4].

5.5.2 В случаях, когда после выполнения работ по консервации и (или) ликвидации скважин предусматривается возврат земель правообладателю, Мероприятия по рекультивации земель приводятся в Проектах рекультивации земель, подготавливаемых в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, если такие строительство, реконструкция приведут к деградации земель и (или) снижению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, или в виде отдельного документа в иных случаях [4].

5.5.3 В соответствии с Федеральным законом от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации» [23] предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны:

- после окончания работ привести нарушенные земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для строительства объекта.

5.5.4 Порядок проведения рекультивации земель, а также особенности рекультивации земель, указанных в Федеральном законе от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» [5] (статья 60.12, часть 2) установлены постановлением Правительства Российской Федерации [4].

5.5.5 Рекультивация земель должна обеспечивать восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением

и разрешенным использованием, путем обеспечения соответствия качества земель нормативам качества окружающей среды и требованиям законодательства Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в отношении земель сельскохозяйственного назначения – также нормам и правилам в области обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, но не ниже показателей состояния плодородия земель сельскохозяйственного назначения, порядок государственного учета которых устанавливается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации применительно к земельным участкам, однородным по типу почв и занятым однородной растительностью в разрезе сельскохозяйственных угодий, а в отношении земель, указанных в [5] (статья 60.12, часть 2), – также в соответствии с целевым назначением лесов и выполняемыми ими полезными функциями [4].

5.5.6 Проект рекультивации земель подготавливают в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, если такие строительство, реконструкция приведут к деградации земель и (или) снижению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, или в виде отдельного документа в иных случаях [4].

5.5.7 Приступить к рекультивации земель необходимо в срок, установленный решением или договором, на основании которых используются земли или земельный участок, проектной документацией на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, а в случаях, если указанными документами этот срок или проведение рекультивации земель не предусмотрены, или произошло нарушение земель лицами, не использующими земли или земельные участки на законном основании, или нарушение земель в результате природных явлений, в срок не позднее чем 7 мес. [4]:

а) со дня окончания лицом или органом государственной власти, органом местного самоуправления деятельности, осуществление которой привело к деградации земель и (или) снижению плодородия земель сельскохозяйственного назначения;

б) со дня совершения действия, в результате которого произошла деградация земель;

в) со дня выявления деградации земель;

г) со дня получения предписания, выданного Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору, Федеральной службой по надзору в

сфере природопользования, Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, о необходимости проведения рекультивации земель.

5.5.8 Срок проведения работ по рекультивации земель определяется проектом рекультивации земель и не должен составлять более 15 лет [4].

5.5.9 Рекультивация земель, подвергшихся загрязнению радиоактивными веществами, осуществляется с учетом особенностей, установленных законодательством Российской Федерации о радиационной безопасности [4].

5.5.10 Прекращение прав лица, деятельность которого привела к необходимости рекультивации на земельный участок, в том числе в связи с отказом такого лица от прав на земельный участок, не освобождает его от обязанности выполнить мероприятия по рекультивации земель согласно [4].

5.5.11 Направление рекультивации выбирают в соответствии с требованиями дальнейшего рационального использования нарушенных земель (ГОСТ Р 59060).

5.5.12 Рекультивацию нарушенных земель проводят в границах отвода после окончания проводимых работ.

5.5.13 Следуя требованиям «Правил проведения рекультивации и консервации земель» [4] и ГОСТ Р 57446 рекультивацию земель выполняют путем проведения технических и (или) биологических мероприятий.

5.5.14 Технические мероприятия предусматривают проведение работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и (или) проведения биологических мероприятий [4].

5.5.15 Биологические мероприятия включают комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы [4].

5.5.16 Рекультивация земель обеспечивается лицами, деятельность которых привела к деградации земель, в том числе правообладателями земельных участков, лицами, использующими земельные участки на условиях сервитута, публичного сервитута, а также лицами, использующими земли или земельные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности, без предоставления земельных участков и установления сервитутов [4].

5.5.17 Мониторинг рекультивированных земель необходим, чтобы убедиться в эффективности восстановительных работ, в том числе на наличие вторичной эрозии, и, в случае обнаружения, для принятия профилактических мер.

5.5.18 Объемы работ по этапам, сроки и условия проведения рекультивационных работ определяют на стадии оформления землеустроительной документации.

6 Состав подраздела «Рекомендации к системе внутрипромыслового сбора, подготовки и учета продукции скважин»

6.1 Общие положения

6.1.1 В подразделе дается описание принципиальной схемы системы сбора и подготовки нефти, попутного и природного газа, конденсата и воды.

Приводятся сведения о коррозионной активности добываемой продукции. Приводятся факторы, осложняющие работу системы, в том числе отложение парафина, смол, солей, гидратов, наличие коррозионно-активных компонентов, а также технические и технологические предложения по повышению эффективности ее использования.

Определяются требования к системе измерения количества извлекаемых из недр нефти, растворенного газа, свободного газа и конденсата.

6.1.2. Для газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений: обосновывается расход природного газа и конденсата на собственные нужды и потери при освоении и исследовании скважин и проведении технологических операций (в том числе продувки для выноса жидкости).

6.2 Содержание подраздела «Рекомендации к системе внутрипромыслового сбора, подготовки и учета продукции скважин»

6.2.1 В подразделе приводится описание принципиальной схемы системы сбора и подготовки нефти, попутного и природного газа, конденсата и воды. При необходимости приводятся рекомендации к обустройству с учетом проектной схемы разработки месторождения и прогнозного профиля добычи.

6.2.2 Для газовых, газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений приводятся данные по расходу природного газа и конденсата на собственные нужды и

потери при освоении и исследовании скважин и проведении технологических операций.

6.2.3 Приводятся требования к обустройству кустов скважин, к системе нефтегазосборных трубопроводов, к системе измерения продукции.

6.2.3. Определяются требования к системе измерения количества извлекаемых из недр нефти, растворенного газа, свободного газа и конденсата.

7 Состав подраздела «Рекомендации к системе поддержания пластового давления»

7.1 Общие положения

7.1.1 В подразделе «Рекомендации к системе поддержания пластового давления» проводят анализ установленных мощностей основных объектов ППД, при необходимости дают предложения по реконструкции системы ППД.

7.1.2 Формулируют требования к качеству закачиваемых вод.

7.2 Содержание подраздела «Рекомендации к системе поддержания пластового давления»

7.2.1 Проводят анализ установленных мощностей основных объектов системы ППД кустовых насосных станций КНС (при наличии таковых) и их загрузки в проектном периоде.

Приводят рекомендации по реконструкции системы ППД для обеспечения объемов закачки.

7.2.2 Обосновываются устьевые давления нагнетательных скважин, обеспечивающие проектные забойные давления.

7.2.3 Конструкция нагнетательных скважин должна обеспечить надежную эксплуатацию в течение всего срока разработки месторождения при проектном давлении нагнетания. Закачку воды в нагнетательные скважины следует проводить по колонне насосно-компрессорных труб. В целях защиты изоляции эксплуатационных колонн и нагнетательных скважин от воздействия на них закачиваемого агента необходимо их низ оборудовать пакером.

7.2.4 Мероприятия по эксплуатационной надежности системы ППД

7.2.4.1 К числу основных мероприятий по повышению эксплуатационной надежности системы ППД относятся мероприятия, направленные на уменьшение коррозии, которая возникает вследствие коррозионной активности перекачиваемой воды на оборудование и коммуникации.

7.2.4.2 Применение ингибиторов коррозии, подбор ингибиторов коррозии для промышленных вод могут быть осуществлены по результатам специально организованных испытаний так называемыми «образцами-свидетелями».

7.2.4.3 Для защиты низконапорных трубопроводов от внутренней и внешней коррозии рекомендуется использовать трубы с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием.

7.2.4.4 Защиту высоконапорных трубопроводов от внутренней коррозии осуществляют методом ингибирования, применением труб с внутренним антикоррозионным покрытием с втулками защиты сварного стыка, на основании сформированного технико-экономического обоснования для определения оптимальных способов антикоррозионной защиты и выбора марок стали трубной продукции для нового строительства/реконструкции промысловых трубопроводов на месторождениях. Для защиты от внешней коррозии рекомендуется использовать трубы с наружным антикоррозионным покрытием.

7.2.4.5 Для защиты от коррозии внешней поверхности стенок трубы в настоящее время в основном используют полиэтиленовые, полиуретановые и эпоксидные составы.

Также применяют стали повышенной коррозионной устойчивости.

7.2.4.6 Контроль толщины стенок водоводов допускается осуществлять с помощью современных толщиномеров, что позволяет оперативно оценить степень эрозийного и коррозионного износа металла на контролируемом участке и, при необходимости, провести их своевременный ремонт или замену. Высокая чувствительность и локальность зоны измерения позволяет эффективно использовать толщиномеры как для определения равномерного износа, так и для выявления язвенных поражений незначительной площади.

7.2.4.7 Весь нагнетательный фонд скважин должен быть оснащен расходомерами и регуляторами расхода воды. Для учета объемов закачки рекомендуется использовать расходомеры типа универсального счетчика воды (СВУ) (или его аналог).

При отсутствии автоматических регуляторов расхода воды следует предусматривать на устье каждой нагнетательной скважины или на блок-гребенках установку легкоъемных штуцеров из износостойких материалов.

7.2.5 Рекомендации по консервации

Для бездействующих трубопроводов необходимо соблюдать режим консервации в соответствии с требованиями [2]. В соответствии с данным документом необходимо соблюдать следующие условия:

- на период консервации должна быть обеспечена защита внешней поверхности трубопроводов от повреждений, для внутренних поверхностей стенок трубопровода должна быть обеспечена защита от коррозии;

- на период временной консервации трубопровод заполняют консервантом (подготовленной нефтью, ингибированной водой);

- для предотвращения утечек консерванта трубопровод должен быть отсечен от остальной системы трубопроводов концевыми заглушками.

За трубопроводом, находящимся в консервации, должно быть установлено постоянное наблюдение:

- в первые 10 сут. после консервации необходимо ежедневно проводить осмотр состояния установленного оборудования и следить за отсутствием пропусков консерванта, в дальнейшем осмотр проводят в зависимости от состояния трубопровода, но не реже одного раза в месяц;

- периодически, но не реже одного раза в месяц, следует измерять давление консерванта.

7.2.6 Требования к качеству закачиваемой воды

7.2.6.1 Природные воды, применяемые для заводнения пластов, содержат растворенные минеральные соли, различные газы и загрязнены механическими примесями. В поверхностных и подземных водах встречаются микроорганизмы, а в сточных водах присутствует эмульгированная нефть. Перечисленные компоненты воды в той или иной степени могут повлиять на процесс заводнения пластов. Поэтому к воде, применяемой для заводнения пластов, предъявляют определенные требования (по ОСТ 39-225–88 [6] или в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке стандартом организации (техническими регламентами, условиями), устанавливающим требования к качеству вод,

используемых для поддержания пластового давления. Прежде всего, вода не должна снижать проницаемость заводняемых пластов и вызывать коррозию оборудования, трубопроводов при подготовке и закачке в пласт.

7.2.6.2 Одним из важных показателей воды, предназначенной для закачки в пласт, является ее коррозионное свойство. Химическая коррозия трубопроводов происходит вследствие наличия в воде агрессивных по отношению к металлу газов: кислорода, углекислоты и сероводорода. Под их воздействием растворенного в воде кислорода металл постепенно окисляется или ржавеет.

7.2.6.3 Организация системы ППД обусловлена повышенными требованиями к виду и качеству закачиваемой воды.

Вода для системы заводнения пластов должна отвечать следующим требованиям:

- совместимость с пластовой водой и породой. При контакте закачиваемой воды с водой продуктивного пласта и породой коллектора может быть допущено снижение фильтрационной характеристики на 20 %. При снижении коэффициента приемистости нагнетательных скважин с начала закачки воды на 20 % следует проводить мероприятия по восстановлению фильтрационной характеристики призабойной зоны, улучшать качество закачиваемой воды;

- значение pH должно находиться в пределах от 4,5 до 8,5;

- содержание растворенного кислорода не должно превышать 0,5 мг/л;

- набухаемость глин коллекторов в закачиваемой воде не должна превышать значения их набухаемости в воде конкретного месторождения;

- при коррозионной активности воды свыше 0,1 мм/год необходимо предусматривать мероприятия по антикоррозионной защите трубопроводов и оборудования;

- при заводнении продуктивных пластов, содержащих сероводород, следует учитывать возможность образования сернистого железа, что обуславливает необходимость разработки мероприятий для удаления ионов трехвалентного железа из воды;

- присутствие сульфатвосстанавливающих бактерий в воде, предназначенной для закачки, если пластовые флюиды (нефть, газ и пластовая вода) не содержат сероводород, не допускается;

- в воде, нагнетаемой в продуктивный коллектор, пластовые воды которых не содержат сероводород или содержат ионы железа, сероводород должен отсутствовать.

7.2.6.4 В зависимости от проницаемости и относительной трещиноватости коллектора допустимое содержание нефти и механических примесей в водах, используемых в системе ППД устанавливается в соответствии с ОСТ 39-225-88 [6] (см. таблицу 1) в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке собственным стандартом организации (техническими регламентами, условиями), устанавливающим требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления. В этом случае в проектной документации приводится таблица с аналогичными показателями.

Приводятся сведения о проницаемости пластов закачки и количестве взвешенных частиц и нефти в закачиваемой воде.

Таблица 1 – Допустимое содержание механических примесей и нефти в закачиваемой в продуктивный коллектор воде в целях ППД в соответствии с ОСТ 39-225–88 [6]

Проницаемость пористой среды коллектора, мкм ²	Коэффициент относительной трещиноватости коллектора	Допустимое содержание в воде, мг/л	
		механических примесей	нефти
До 0,1 вкл.	–	До 3	До 5
Свыше 0,1	–	До 5	До 10
До 0,35 вкл.	От 6,5 до 2 вкл.	До 15	До 15
Свыше 0,35	Менее 2	До 30	До 30
До 0,6 вкл.	От 35 до 3,6 вкл.	До 40	До 40
Свыше 0,6	Менее 3,6	До 50	До 50

8 Состав подраздела «Обеспечение водоснабжения»

8.1 Общие положения

8.1.1 В качестве источника водоснабжения системы ППД могут быть использованы попутные воды (воды, добытые совместно с УВС), воды из подземных водных объектов (подземные воды), хозяйственно-бытовые сточные воды, промливневые сточные воды (дождевые, ливневые, талые и производственные сточные воды) после очистки. Если в системе ППД не используются хозяйственно-бытовые и промливневые сточные воды, обозначить это и в баланс воды их не включать.

8.1.2 На проектный период приводят баланс проектных объемов закачки различных типов вод в виде таблицы.

8.1.3 В случае если по геологическим, технологическим или экономическим причинам перечисленные в 7.1.1 виды вод использовать невозможно, допускается использование в качестве источника водоснабжения системы ППД вод из открытых наземных водных объектов. При этом необходимо обосновать причину невозможности использования вышеперечисленных видов вод, а также предусмотреть и описать систему водоподготовки из открытых наземных водных объектов, после которой воды будут соответствовать требованиям к качеству закачиваемых вод. В случае проектирования добычи подземных вод для нужд системы ППД из горизонтов, используемых для питьевого водоснабжения, приводят аналогичное наземным водным объектам обоснование выбора данного источника водоснабжения.

8.1.4 Потребность в объемах добычи подземных вод определяет пользователь недр, исходя из планов по разработке и обустройства месторождения с учетом технического (технологического) резерва.

8.1.5 Запасы подземных вод, планируемые к использованию в системе ППД, подлежат государственной экспертизе, за исключением запасов подземных вод, объем добычи которых составляет не более 100 м³/сут.

8.2 Содержание подраздела «Обеспечение водоснабжения»

8.2.1 Обоснование выбора источника водоснабжения.

8.2.1.1 В качестве источника водоснабжения для системы ППД используют следующие виды вод: попутные воды (подтоварные воды)-воды, попутно извлекаемые из пластов горных пород при добыче углеводородного сырья, воды из существующих водозаборных скважин водоносного комплекса, а также очищенные в соответствии с [6] (или в соответствии разработанным и утвержденным в установленном порядке собственным стандартом организации (техническими регламентами, условиями), устанавливающим требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления, хозяйственно-бытовые сточные воды, промливневые сточные воды (дождевые, ливневые, талые и производственные сточные воды).

8.2.2 Расчет потребности в воде и обеспеченность ее запасами подземных вод

8.2.2.1 В ПТД приводят прогнозный баланс закачиваемой воды по месторождению.

8.2.2.2 Обосновывается выбор источника водоснабжения для нужд бурения

8.2.2.3 При строительстве эксплуатационных (нефтяных, нагнетательных, водозаборных, поглощающих и др.) скважин на кустовой площадке месторождения недропользователи осуществляют добычу подземных вод из водозаборных скважин временного технического водоснабжения для подготовки бурового раствора с суммарным значением не более 100 м³/сут в соответствии с [3] (статья 19.1).

8.2.2.4 Водозаборные скважины временного технического водоснабжения для нужд глубокого бурения следует располагать в пределах кустовых площадок.

После окончания процесса строительства разведочных и эксплуатационных скважин водозаборную скважину ликвидируют. Буровые и ликвидационные работы выполняют в соответствии с действующими нормативными документами.

8.2.2.5 Пользование недрами в целях добычи подземных вод для технического водоснабжения при бурении скважин (со значением максимально возможного водоотбора не более 100 м³/сут) на территории месторождения осуществляется в соответствии с [3] (статья 19.1).

Согласно [3] (статья 29) государственная экспертиза запасов по участкам недр для добычи подземных вод, которые используются для технического водоснабжения при бурении скважин, и объем добычи которых не превышает 100 м³/сут, не требуется.

8.2.3 Требования к качеству воды

8.2.3.1 Эффективность использования вод в нагнетательной системе ППД определяется рядом технологических факторов, а также их качественными характеристиками, их физико-химические свойства должны обеспечивать высокую нефтеотдачу пластов. Требования к закачиваемым водам определяются отраслевым стандартом [6] или в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке собственным стандартом организации (техническими условиями), устанавливающим требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления.

8.2.3.2 В случае, если недропользователь разработал и утвердил в установленном порядке собственный стандарт организации (технические регламенты,

условия), устанавливающий требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления (взамен [6]), то содержание лимитируемых показателей в водах должно соответствовать данному документу.

8.2.3.3 Коррозионные свойства вод проявляются по отношению к металлу, что может привести к авариям (порывам) водоводов, износу насосного оборудования. Коррозионная активность вод обусловлена рядом факторов, в частности присутствием в них растворенных коррозионно-агрессивных газов (диоксид углерода, кислород, сероводород), высокой минерализацией, наличием механических примесей, повышенной температурой. По степени агрессивности водная среда относится к среднеагрессивной с K_x , равным 1,2 (среднее значение по пробам), прогнозируемая скорость коррозии в этом случае составит 0,1–0,5 мм/год, что выше установленной стандартом нормы (0,1 мм/год) и потребует проведения мероприятий по борьбе с коррозией.

8.2.3.4 Основным способом защиты является использование ингибиторов коррозии. В качестве профилактических мероприятий рекомендуется проведение диагностики состояния водоводов (толщинометрия, дефектоскопия).

8.2.3.5 Изучение совместимости вод, используемых для системы ППД с подземными водами нефтепродуктивных пластов рассматриваемого лицензионного участка проводят по методике термодинамического моделирования в рамках положения [27] или по аналогичной методике.

8.2.3.6 Анализ характеристик качества используемых вод позволяет выделить следующие факторы возможного негативного влияния заводняющего флюида на приемистость нагнетательных скважин и обозначить соответствующие мероприятия по водоподготовке, предусмотренные [6] с учетом существующей системы закачки:

1) В случае работы системы ППД «из скважины в скважину» и содержании механических примесей выше норм, установленных [6] (или в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке собственным стандартом организации (техническими регламентами, условиями), устанавливающим требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления), с учетом проницаемости продуктивных пластов рекомендуется: работа водозаборной скважины в постоянном режиме, ввод скважины в эксплуатацию с постепенным увеличением дебита, установка дополнительных фильтров на входе в нагнетательную скважину.

2) В связи с повышенной коррозионной активностью – внутреннее защитное покрытие; применение ингибиторов коррозии.

3) В случае постоянного присутствия растворенного кислорода выше нормы – транспортирование воды по закрытой (без доступа воздуха) системе водоводов.

4) Для предотвращения выпадения осадка кальцита рекомендуется применение ингибиторов солеотложений.

При падении коэффициента приемистости скважин более чем на 20 % с начала закачки рекомендуется проведение мероприятий по очистке призабойной зоны скважин – кислотная обработка, вибровоздействие и т. д.

8.2.4 Конструкции водозаборных скважин. Технологии бурения и опробования водозаборных скважин

8.2.4.1 Технология бурения водозаборных скважин для ППД и поглощающих скважин для размещения излишков ПДВ аналогична технологии бурения добывающих нефтяных скважин (см. раздел «Конструкции скважин и производство буровых работ»).

Принятая конструкция позволяет использовать современное оборудование и инструмент для бурения, освоения и эксплуатации скважины. Более подробно конструкции проектируемых скважин, глубины спуска колонн, высота подъема цементного раствора уточняются, обосновываются и корректируются при составлении рабочего проекта на бурение скважин в соответствии с геолого-техническими условиями бурения. Толщину стенки и марку стали обсадных колонн рассчитывают и обосновывают в рабочих проектах.

8.2.5 Рекомендации по эксплуатации водозабора

8.2.5.1 Для обеспечения стабильной работы водозаборных и нагнетательных скважин на месторождении необходимо осуществление мониторинга водных объектов: с документированием условий проведения работ (состав и температура закачиваемого флюида, содержание нефтепродуктов и механических примесей), осуществлением контроля за изменениями давления и температуры в нефтяном пласте, а также коэффициента приемистости нагнетательных скважин с документированием мероприятий и последующим выбором наиболее эффективных методов их восстановления. Рекомендуемая частота проведения исследований должна соответствовать регламенту режимных наблюдений за эксплуатационным объектом.

8.2.5.2 Качество подземных вод должно соответствовать целевому назначению и требованиям к закачиваемым водам с учетом выполнения рекомендуемых мероприятий по водоподготовке.

8.2.6 Программа гидрогеологических наблюдений в процессе эксплуатации водозабора

При эксплуатации водозаборных сооружений недропользователю следует соблюдать программу проведения гидрогеологических наблюдений за режимом добычи подземных вод с целью получения полной информации о гидродинамических и гидрогеологических условиях. Минимальный комплекс исследований водозаборных скважин, составленный в соответствии с РД «Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и физико-химических исследований при разработке нефтяных и газонефтяных месторождений» представлен в таблице 2. Комплекс исследований на водозаборных скважинах может быть уточнен по результатам геологического изучения объекта по добыче воды.

Таблица 2 – Минимальный комплекс исследований водозаборных скважин

Объект наблюдения	Наблюдаемые показатели	Периодичность наблюдений
водоносный горизонт*	Величина водоотбора	ежесуточно
	Дебит жидкости	1 раз в месяц
	Динамический уровень подземных вод с фиксацией дебита	1 раз в месяц
	Замер давления в межтрубном пространстве	1 раз в месяц
	Отбор проб воды на устье (ФХИ)	1 раз в год, 1 проба с куста
техническое состояние скважин	состояние устьев и измерительного оборудования	1 раз в год
	состояние водоприемной части, наличие технических неполадок, состояние насосного оборудования, обсадных труб	при наличии отклонений в работе скважины

*- добавить название водоносного горизонта

9 Состав подраздела «Обоснование геологических объектов и конструкции поглощающих скважин для размещения излишков попутно добываемых вод»

9.1 Общие положения

9.1.1 При наличии действующих участков размещения попутных вод и вод, использованных пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд, в подразделе «Обоснование геологических объектов и конструкции поглощающих скважин для размещения излишков попутно добываемых вод» необходимо представить краткую характеристику геологических объектов

размещения и основных эксплуатационных показателей в соответствии с заключением государственной экспертизы.

9.1.2 В случае проектирования участков размещения приводят объем размещения, количество и конструкцию поглощающих скважин. Объект размещения излишков будет выбран по результатам геологического изучения недр.

9.2 Содержание подраздела о размещении излишков

9.2.1 Предварительный расчет профицита попутных вод и вод, использованных пользователем недр для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче УВС, приводят в таблице «Прогнозный баланс воды по месторождению».

9.2.2 Размещение профицита попутных вод и вод, использованных для собственных производственных и технологических нужд, в пласты горных пород на месторождении осуществляется в существующие поглощающие скважины на основании заключения государственной экспертизы запасов, утвержденного протоколом Федерального бюджетного учреждения «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых» (ФБУ «ГКЗ») (приводят номер и дату протокола ФБУ «ГКЗ»). Из вышеупомянутых документов необходимо привести следующую информацию: конструкцию поглощающих скважин, объект размещения попутно добываемых вод, суммарный утвержденный объем размещения, утвержденные нагрузки на поглощающие скважины, утвержденный период размещения, максимальные устьевые давления.

9.2.3 В соответствии с [3] (статья 19.1) недропользователи в границах, предоставленных им в соответствии с данным законом участков недр имеют право на основании утвержденного технического проекта размещать в пластах горных пород попутные воды и воды, использованные для собственных производственных и технологических нужд при разведке и добыче УВС по лицензии (приводят номер лицензии).

9.2.4 В состав вод, размещаемых в пластах горных пород в соответствии с [3] (статья 19.1) входят: попутные воды - воды, попутно извлекаемые из пластов горных пород при добыче углеводородного сырья, а также очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды и воды, образующиеся на всех стадиях технологических процессов разведки, добычи, переработки и сбора УВС, промливневые сточные воды (атмосферные и производственные сточные воды). Вышеуказанные флюиды должны

пройти необходимую очистку в соответствии с ОСТ 39-225-88 [6] или в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке собственным стандартом организации (техническими условиями), устанавливающим требования к качеству вод, используемых для поддержания пластового давления.

10 Состав подраздела «Мероприятия по рациональному использованию попутного нефтяного газа»

10.1 Общие положения

10.1.1 В подразделе приводят комплекс мероприятий по обеспечению рационального использования ПНГ в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации о недрах, в том числе для целей повышения нефтеотдачи.

10.1.2 Промышленная разработка нефтяных и нефтегазовых месторождений допускается только при условии, что добываемый вместе с нефтью газ используют для коммерческой реализации, собственных производственных и технологических нужд или в целях временного хранения закачивают в специальные подземные хранилища, в разрабатываемые или подлежащие разработке нефтяные пласты.

10.2 Содержание подраздела «Мероприятия по рациональному использованию попутного нефтяного газа»

10.2.1 Приводятся сведения о комплексе мероприятий по обеспечению рационального использования ПНГ в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации о недрах, в том числе для целей повышения нефтеотдачи. Приводят прогнозируемый год достижения уровня использования ПНГ 95 %.

10.2.2 Проектные уровни добычи использования газа приводят в табличном и графическом виде. В таблицу включают использование газа на собственные нужды и потери.

11 Состав раздела «Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами»

11.1 Общие положения

Раздел «Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами» содержит следующие подразделы:

1) Основные организационно-технические и технологические мероприятия по охране недр, окружающей среды при эксплуатации месторождения.

2) Основные источники воздействия на недра при бурении и эксплуатации скважин.

3) Мероприятия по охране недр при производстве буровых работ.

4) Мероприятия по охране недр при эксплуатации скважин.

5) Мероприятия по обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами:

5.1) Характеристика основных источников воздействия на окружающую среду при производстве буровых работ:

- Воздействие на атмосферный воздух.
- Воздействие на поверхностные и подземные воды.
- Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.
- Воздействие на объекты растительного и животного мира.
- Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды.

5.2) Мероприятия, направленные на уменьшение воздействия на окружающую среду при производстве буровых работ:

- Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
- Мероприятия по охране водных объектов.
- Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова.
- Мероприятия по рекультивации земель.
- Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.
- Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления.

- Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия.

- Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения.

- Мероприятия по организации природоохранной деятельности и осуществлению производственного экологического мониторинга.

В графической части ПТД приводят карту социально-экологических ограничений (водоохранные зоны, леса защитных категорий, места традиционного проживания и хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, особо охраняемые природные территории).

11.2 Содержание подраздела «Основные организационно-технические и технологические мероприятия по охране недр, окружающей среды при эксплуатации месторождения»

11.2.1 Охрана окружающей среды – деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий в соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [7].

Охрана недр – это система мероприятий, осуществляемых в целях наиболее полного (комплексного) извлечения полезных ископаемых из недр и максимально возможного и экономически целесообразного уменьшения потерь при разработке месторождений, а также сохранения геологической среды в состоянии равновесия с техногенными воздействиями (ГОСТ Р 59071).

С точки зрения охраны недр и окружающей среды на стадии проектирования определяют основные организационно-технические и технологические мероприятия, обеспечивающие минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, связанного с эксплуатацией месторождения:

- соблюдение установленного законодательством порядка предоставления недр в пользование и недопущение самовольного пользования недрами;

- обеспечение полноты геологического изучения, рационального комплексного использования и охраны недр;
- минимизация площадей строительства (компактность расположения оборудования);
- регламентирование движения транспорта в пределах существующих автомобильных дорог и вдоль трассовых проездов, автозимников;
- организация мероприятий, препятствующих развитию опасных геологических процессов и явлений;
- надежная гидроизоляция площадок размещения емкостей с ГСМ, технологических жидкостей и отходов бурения;
- организованное обращение и своевременный вывоз всех отходов производства и потребления, образовавшихся в процессе работ;
- организация запаса средств для ликвидации аварийных ситуаций;
- рекультивация нарушенных земель.

11.2.2 Основным юридическим документом, регулирующим недропользование на территории Российской Федерации, является Закон Российской Федерации «О недрах» [3]. Основные требования по рациональному использованию и охране недр изложены в статье 23 данного закона.

Строительство скважины осуществляется с проведением комплекса маркшейдерских и геофизических работ, обеспечивающих соответствие фактических точек размещения устья и забоя скважины их проектным положениям. Для обеспечения охраны недр предусматривается строительство скважин в соответствии с требованиями [2] и других действующих нормативных правовых актов.

В соответствии с [7] (статья 1) объектом, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, является объект капитального строительства и (или) другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков.

Отнесение объектов капитального строительства к определенной категории негативного воздействия на окружающую среду осуществляется с учетом требований действующего законодательства. Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [8] объекты недропользователя при осуществлении хозяйственной

и (или) иной деятельности по добыче сырой нефти и природного газа, включая переработку природного газа, относятся к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий.

Согласно [7] (статья 31.1) юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, до ввода в эксплуатацию объекта обязаны получить комплексное экологическое разрешение.

11.2.3 В зависимости от отнесения объектов капитального строительства к определенной категории негативного воздействия на окружающую среду к предприятию предъявляются различные требования к перечню и составу разрешительной, отчетной и экологической документации на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду. Предприятие получает необходимые разрешения для выполнения своей деятельности, в том числе для осуществления экологических платежей.

11.3 Содержание подраздела «Основные источники воздействия на недра при бурении и эксплуатации скважин»

11.3.1 В процессе бурения и эксплуатации скважин оказывается воздействие на недра (геологическую среду).

Основным источником воздействия на недра является скважина.

В процессе бурения воздействие от скважины на недра будет заключаться:

- в извлечении из недр разрушенной при бурении горной породы;
- локальном (вокруг ствола скважины) загрязнении горных пород компонентами технологических растворов (буровой раствор, тампонажный раствор и др.);
- изменении температурного режима горных пород в области ствола скважины.

11.3.2 В процессе эксплуатации воздействие от скважины будет заключаться:

- в извлечении из эксплуатируемых пластов природных ресурсов – нефти, газа, конденсата, подземных вод и закачке минерализованных вод (система ППД), которые приводят к формированию сложной гидродинамической системы между добывающими и нагнетательными скважинами, изменчивой в зависимости от ввода – вывода в эксплуатацию скважин различного назначения, темпов отбора флюида, динамики закачки, проведения водоизоляционных работ и других факторов;

- изменении физико-химических параметров геологической среды;

- изменении температурного режима горных пород в области ствола скважины;
- загрязнении горных пород выше эксплуатируемого пласта добываемыми углеводородами, минерализованными водами, химическими реагентами, применяемыми при эксплуатации скважин, которое происходит в результате потери герметичности обсадных колонн и цементного камня.

11.3.3 Потенциальными источниками негативного воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях являются:

- скважина;
- блок приготовления буровых растворов, емкости с буровыми растворами и другими технологическими жидкостями;
- сооружения/места временного накопления отходов бурения;
- емкости для хранения ГСМ;
- емкости для сбора сточных вод;
- трубопроводы для транспортирования пластовых флюидов.

11.3.4 Потенциальному загрязнению при бурении и эксплуатации скважины подвержены горные породы и подземные воды.

Проникновение загрязняющих веществ в геологические объекты может происходить:

- при бурении при поглощении бурового раствора;
- при эксплуатации вследствие фильтрации или возникновения межпластовых перетоков, возникающих из-за нарушения герметичности обсадных колонн и цементного камня заколонного пространства;
- в результате фильтрации углеводородов, буровых растворов и технологических жидкостей, ГСМ, отходов бурения, сточных вод при разгерметизации или переполнении мест их накопления / хранения.

11.4 Содержание подраздела «Мероприятия по охране недр при производстве буровых работ»

11.4.1 Общие положения

Охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение потерь углеводородов в недрах вследствие низкого качества проходки скважин.

Для снижения техногенной нагрузки на недра рекомендуется проводить бурение установками, укомплектованными техническими средствами для замкнутой системы циркуляции бурового раствора.

Для использования буровых сточных вод в системе циркуляционного водоснабжения буровой для технических целей должна быть предусмотрена очистка этих вод до уровня показателей, приведенных в таблице 2. (при наличии технологического регламента добавить отсылку на регламентирующий документ)

Таблица 2 – Требования к качеству очистки сточных вод, используемых в оборотных системах водоснабжения [1]

Показатель	Значение показателя
Взвешенные вещества, мг/л, не более	20
Нефтепродукты, мг/л, не более	15
Водородный показатель (рН)	6,5–8,5
Общее солесодержание, мг/л, не более	2 000
Хлориды, мг/л, не более	350
Сульфаты, мг/л, не более	500
БПК ₅ , мг/л, не более	20
ХПК, мг/л	35

Подготовку технологических жидкостей (буровых сточных вод, отработанных буровых растворов) для повторного их использования необходимо осуществлять физико-химическим (реагентная коагуляция, электрокоагуляция с последующим отстаиванием) либо механическим (отстой, фильтрование, центрифугирование) методами.

Негативное воздействие бурового шлама на объекты окружающей среды определяется составом исходного бурового раствора и попадающими в него нефтепродуктов и минерализованных вод. Наибольшее негативное воздействие оказывают содержащиеся в отходах бурения хлорид-ионы, сульфат-ионы и нефтепродукты. Компоненты буровых растворов имеют преимущественно III или IV класс опасности.

Допускается передача отходов бурения (буровой шлам, буровые сточные воды, отработанные буровые растворы) подрядной организации, допущенной к проведению данной деятельности в порядке, установленном действующим законодательством, обладающей всей необходимой разрешительной документацией, для дальнейшего

безопасного обращения с ними, а также захоронение в глубокие пласты горных пород после подготовки и согласования в установленном порядке проектной документации, или другие варианты обращения с отходами бурения.

11.4.2 Требования к материалам и качеству цементирования скважин

Исходя из основных функций образующегося в скважине цементного камня и принимая во внимание особенности технологии процесса цементирования, к тампонажному раствору и формирующемуся из него камню предъявляют следующие требования:

а) тампонажный материал и сформированный из него камень должны соответствовать диапазону статических температур в скважине по всему интервалу цементирования;

б) цементный камень при наличии в цементируемом интервале агрессивных сред должен быть коррозионностойким к воздействию этих сред и устойчивым к деформации при перфорации и гидроразрыве пласта;

в) при наличии многолетнемерзлых пород для цементирования обсадных колонн необходимо применять цемент для низких и нормальных температур с ускорителем схватывания;

г) тампонажный раствор должен быть легко прокачиваемым. Плотность цементного раствора должна быть выше плотности промывочной жидкости, вместе с тем давление на стенки скважины при цементировании не должно превышать давление гидроразрыва пласта;

д) для предотвращения загрязнения пристволенной зоны пласта и преждевременного загустевания раствора отделение фильтрата из тампонажного раствора должно быть минимальным;

е) прокачиваемость тампонажного раствора должна сохраняться в течение времени, достаточного для проведения цементирования. После продавливания тампонажного раствора за обсадную колонну он должен быстро загустеть и схватываться;

ж) тампонажные растворы должны быть седиментационно-устойчивыми, что способствует формированию цементного камня с одинаковой плотностью по всему зацементированному интервалу, снижает вероятность образования каналов в камне и на контактах со стенкой скважины;

и) для предотвращения нарушения герметичности затрубного пространства по камню необходимо иметь его проницаемость ниже проницаемости пород, слагающих кровлю и подошву пласта;

к) применение токсичных материалов в процессе цементирования не допускается.

В процессе цементирования необходимо наблюдение за давлением закачки, плотностью закачиваемого цементного раствора в скважину, плотностью раствора в смесительной емкости, дебитом подачи азота, давлением и температурой азота. Измерительное оборудование, используемое для контроля за цементированием скважины, должно проходить поверку в порядке, установленном действующим законодательством в области единства измерений.

Требования к результатам работ по цементированию скважин:

- достижение проектной высоты подъема цемента;
- наличие хорошего (жесткого) и частичного сцепления на контакте «колонна – цемент – порода» по результатам ГИС для остального интервала цементирования;
- герметичность межколонного пространства и отсутствие межколонного давления;
- отсутствие заколонной циркуляции по причине низкого качества первичного цементирования;
- установка цементных мостов необходимой прочности в запланированном интервале.

Неукоснительное следование требованиям правил [2] при проведении цементирования скважины строго обязательно.

11.4.3 Методы, периодичность контроля качества и надежности системы крепления

Проверку изоляции зон и целостности цементного камня рекомендуется выполнять по методу разгрузки бурильного инструмента и методу опрессовки.

Работы по методу разгрузки бурильного инструмента (данным методом проверяется прочность цементного моста) включают следующие этапы:

- разгрузка бурильного инструмента на 5–8 т на «голову» цементного моста, а для технологического моста (под срезку) на 10–12 т;
- положительная или отрицательная опрессовка избыточным давлением или опрессовка снижением уровня внутри колонны.

Межколонное пространство считается герметичным, если в течение 30 мин давление опрессовки снизилось не более чем на 0,5 МПа. Межколонное пространство на устье скважины опрессовывается водой или незамерзающей жидкостью на давление, не превышающее остаточную прочность предыдущей колонны и прочность на сжатие цементного камня заколонного пространства.

Комплекс работ, направленных на обеспечение контроля качества и надежности системы крепления скважины при эксплуатации, следует выполнять при каждом ее капитальном ремонте.

11.4.4 Требования к противовыбросовому оборудованию

При бурении и эксплуатации скважин необходимо соблюдать следующие требования к монтажу и эксплуатации ПВО, изложенные в правилах [2]:

- прочность ПВО должна обеспечить герметизацию устья скважины в случаях газонефтеводопроявления, выбросов и открытого фонтанирования с учетом превышения дополнительного давления, необходимого для глушения скважины, не менее чем на 10 %;

- ПВО должно быть устойчиво к воздействию гидростатического давления столба бурового раствора максимальной плотности;

- ПВО должно противостоять воздействию максимальных сжимающих нагрузок в случаях открытого фонтанирования или поглощения с падением уровня бурового раствора, а также в интервалах залегания склонных к текучести пород и др.

11.4.5 Требования к отработке пласта при освоении скважин

Комплекс работ по освоению скважины должен предусматривать меры, обеспечивающие:

- исключение закупорки пласта при вторичном вскрытии;
- сохранение скелета пласта в призабойной зоне;
- предупреждение прорыва пластовой воды и газа из газовой «шапки»;
- термогазодинамические исследования по определению количественной и качественной характеристики пласта и его геолого-физических параметров;
- сохранение, восстановление или повышение проницаемости призабойной зоны;
- предотвращение неконтролируемых газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.

Для предотвращения загрязнения окружающей среды в процессе испытания скважин необходимо до начала испытаний продуктивной толщи проверить и обеспечить герметичность и надежность выкидных линий, сепаратора, факела, замерных устройств, герметичность емкостей для приема продуктов испытания, а также гидроизоляцию площадки под сепаратором и обваловку вокруг него. В рабочем проекте на строительство скважины должна быть приведена схема обвязки емкостей под нефть (конденсат).

11.4.6 Требования к хранению, транспортированию, применению и утилизации агрессивных сред, закачиваемых в скважины

Для снижения отрицательного воздействия на окружающую среду буровых растворов необходимо предусмотреть для их приготовления применение химических реагентов и материалов, обеспеченных паспортами безопасности химической продукции по ГОСТ 30333, которые содержат информацию о составе (информация о компонентах); меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности; меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий; правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах; информацию о токсичности; информацию о воздействии на окружающую среду; рекомендации по удалению отходов (остатков); информацию при перевозках (транспортировании).

Скважина должна быть обеспечена запасом бурового раствора в количестве не менее двух объемов скважины, при этом согласно правилам [2] (пункт 394) один объем должен находиться в емкостях буровой установки, другой разрешается иметь в виде материалов и химических реагентов для его оперативного приготовления. После окончания бурения скважины оставшийся буровой раствор вывозят для повторного использования на других объектах бурения. Отработанные буровые растворы подлежат утилизации/обезвреживанию/захоронению после окончания буровых работ по технологиям, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы и подходящим для применения в условиях данного региона. Также допускается захоронение буровых отходов в глубокие пласты горных пород после подготовки и согласования в установленном порядке проектной документации.

Приготовление кислотных растворов и завоз их на буровую площадку должны осуществляться централизованно. При отсутствии централизованных пунктов приготовления кислотных растворов осуществляют на площадке силами специально

обученного персонала с использованием спецтехники и соблюдением правил смешивания кислот с водой и правил техники безопасности при работе с кислотами.

В процессе работ при проведении кислотной обработки используют раствор глинокислотной обработки либо раствор соляно-кислотной обработки. Объем раствора на обработку рассчитывают и закачивают в пласт полностью. Наличие излишков раствора не допускается.

При гидроразрыве пласта весь раствор закачивают в пласт. Растворы рассчитывают исходя из потребности для проведения работ и полностью используют при строительстве скважины.

Химические реагенты для приготовления жидкости глушения доставляют в тройном объеме. Из трех объемов жидкости глушения один объем находится в сухом варианте. Еще один объем закачивают в скважину при консервации или ликвидации. Приготовленный раствор (один из трех объемов) жидкости глушения вывозится подрядчиком для производства работ на других строящихся объектах.

11.4.7 Требования к допустимой депрессии на пласт, цементное кольцо и эксплуатационную колонну

Устойчивость призабойной зоны пласта и сохранность цементного камня обеспечиваются допустимой депрессией, значение которой устанавливается недропользователем с учетом проектных решений и фактических характеристик пласта, вскрытого скважиной.

11.4.8 Мероприятия по предупреждению межпластовых и заколонных перетоков из других объектов

Для предотвращения межпластовых перетоков, неконтролируемых выбросов, обвалов стенок скважин, нефтегазопроявлений, грифонов и открытых фонтанов проектом предусмотрено:

- использование комплекта противовыбросового оборудования, монтируемого на устье скважины;
- регулирующих клапанов системы промывки скважины под давлением;
- контрольно-измерительных приборов, обеспечивающих постоянный контроль за ходом бурения и эксплуатации скважины.

Для предотвращения заколонных перетоков применяются также следующие мероприятия:

- изоляция в пробуренной скважине нефтеносных, газоносных и водоносных пластов по всему вскрытому разрезу;

– герметичность технических и обсадных колонн труб, спущенных в скважину, их качественное цементирование.

- качественный технический контроль и соблюдение технологического контроля при строительстве скважин.

11.5 Содержание подраздела «Мероприятия по охране недр при эксплуатации скважин»

Охрана недр при разработке месторождений УВС предусматривает комплекс мероприятий, направленных на максимальное извлечение из недр, предотвращение безвозвратных потерь углеводородов в проницаемые породы разреза через скважины, а также защиты верхних водоносных горизонтов от загрязнения.

Эксплуатацию месторождений УВС следует проводить в соответствии с технологической схемой, направленной на получение максимальной отдачи углеводородов.

Регулирование процесса разработки нефти и газа включает целенаправленное создание, поддержание и изменение условий, обеспечивающих рациональную разработку продуктивных пластов и оптимальных уровней извлечения нефти и газа.

Применяемые способы эксплуатации добывающих скважин должны обеспечивать сохранность колонн, целостность цементного камня за эксплуатационной колонной и отсутствие перетоков флюидов.

Для контроля за параметрами работы добывающей скважины необходима установка контрольно-измерительной аппаратуры и устройств для отбора проб добываемой продукции.

Основными мероприятиями по охране недр при эксплуатации месторождения являются:

- своевременное проведение капитального ремонта в скважинах (по мере необходимости), в том числе выполнение ремонтно-изоляционных работ;

- соблюдение установленного порядка консервации и ликвидации скважин;

- для технологических и нефтепромысловых объектов и трубопроводов – неукоснительное соблюдение регламентированного режима работы для предотвращения загрязнения недр.

Рекомендуемые химические реагенты и технологии их приготовления должны быть экологически безопасны.

Регулирование процесса разработки проводят на основании выбора мероприятий, позволяющих обеспечить наиболее полный процесс охвата пласта дренированием, и, как следствие, получение наибольшей нефтеотдачи.

Перед началом работ по текущему и капитальному ремонту скважин бригада должна быть ознакомлена с возможными осложнениями и авариями в процессе работ, планом локализации и ликвидации аварий и планом работ.

При проведении текущих и капитальных ремонтов скважин с возможным газонефтепроявлением устье на период ремонта должно быть оснащено ПВО. Для предотвращения и ликвидации возможных газонефтеводопроявлений блок долива обвязывается с устьем скважины с таким расчетом, чтобы обеспечивался самодолив скважины или принудительный долив с помощью насоса.

11.6 Содержание подраздела «Мероприятия по обеспечению требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами»

11.6.1 Общие положения

Разработка месторождения УВС должна осуществляться в соответствии с ПТД, подлежащей согласованию с комиссией, созданной Федеральным агентством по недропользованию или его соответствующим территориальным органом. Все работы по эксплуатации объектов нефтегазодобычи в обязательном порядке предусматривают соблюдение требований нормативных правовых документов, направленных на охрану недр и окружающей среды.

Основным документом, который регулирует отношения, возникающие в связи с геологическим изучением, использованием и охраной недр, а также содержит правовые и экономические основы комплексного, рационального использования и охраны недр территории Российской Федерации, является Закон Российской Федерации «О недрах» [3]. Согласно его требованиям, недра являются государственной собственностью и могут предоставляться в пользование одновременно как для геологического изучения (поиска и разведки), так и для добычи полезных ископаемых ([3], статьи 1.2, 6). Кроме того, в [3] (статья 23) закреплены основные требования по рациональному использованию и охране недр.

Для обеспечения комплекса мероприятий по охране окружающей среды и обеспечения экологической безопасности при пользовании недрами в ПТД учитывают положения, изложенные в таких нормативных актах, как:

- Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» [12];

- «Правила подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с пользованием недрами, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами», утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2127 [13];

- «Правила подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 639 [14];

- «Правила разработки месторождений подземных вод», утвержденные приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июля 2020 г. № 530 [15];

- Федеральные нормы и правила «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [2];

- РД 39-133–94 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше» [1];

- РД 51-1–96 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих», утвержденная Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 25 января 1996 г. и Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 10 сентября 1996 г. [16].

Пользователь недр обязан обеспечить безопасное ведение работ, а также соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных с пользованием недрами.

11.6.2 Характеристика основных источников воздействия на окружающую среду при производстве буровых работ

Перечень источников воздействия на окружающую среду, характеристика воздействия на различных этапах строительства скважины приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень источников воздействия на окружающую среду, характеристика воздействия на различных этапах строительства скважины

Период и виды работ	Источник воздействия	Вид воздействия	Объект воздействия
I Подготовительный Подготовка площадки под буровую установку, планировка поверхности рабочей площадки, устройство отводной коллекторно-дренажной и ливнесборной сети, устройство подъездных дорог, транспортирование и складирование оборудования и материалов	Строительная дорожная техника, площадки хранения строительных материалов и химических реагентов для приготовления буровых и других технологических растворов, контейнеры для сбора отходов	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного покрова. Уничтожение естественной растительности, нарушение среды обитания животного мира. Нарушение естественного микрорельефа. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники. Загрязнение поверхностных вод с поверхностным стоком при загрязнении почвенного покрова. Возможные проливы ГСМ. Усиление уровня шума. Возможное загрязнение отходами производства и потребления	Почвенно-растительный покров на территории, отведенной под строительство скважины. Растительный и животный мир, атмосферный воздух, поверхностные водные источники
II Строительно-монтажный Подготовка оснований под размещение объектов буровой (устье скважины, вышечный насосный блок, блок ГСМ и приготовления буровых растворов).	Машины, механизмы, работа двигателей внутреннего сгорания, емкости ГСМ, емкости для сбора сточных вод, контейнеры для сбора отходов	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работающей техники. Усиление уровня шума. Возможные проливы ГСМ. Возможное загрязнение отходами	Атмосферный воздух, поверхностные и грунтовые воды, геологическая среда (недра)

Период и виды работ	Источник воздействия	Вид воздействия	Объект воздействия
Устройство площадки временного накопления отходов бурения, строительство складов для хранения химических реагентов и ГСМ		производства и потребления	
III Бурение и крепление скважины Проходка ствола скважины, крепление скважины, функционирование циркуляционной системы, транспортирование отходов бурения	Буровое оборудование, двигатели внутреннего сгорания, скважина, блок приготовления и хранения буровых растворов и других технологических жидкостей, сооружения/места временного накопления отходов бурения, емкости для сбора пластовых флюидов, емкости ГСМ, контейнеры для сбора отходов	Нарушение естественного состояния гидрогеологической среды, поступление в недра загрязняющих веществ, загрязнение атмосферного воздуха, потери ГСМ и технологических жидкостей на испарение. Возможные проливы технологических жидкостей. Возможное загрязнение отходами производства и потребления	Недра, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды
IV Испытание (освоение) скважины Обвязка оборудования, установка цементных мостов, вызов и интенсификация притока флюидов, исследование скважин	Буровое оборудование, специальная техника, скважина, емкости с технологическими растворами, емкости для сбора пластовых флюидов, емкости ГСМ, контейнеры для сбора отходов	Загрязнение почвы и недр ингредиентами технологических и пластовых жидкостей, испарение ГСМ, технологических жидкостей, выбросы выхлопных газов. Возможное загрязнение отходами производства и потребления	Недра, подземные и поверхностные воды, почвенный слой, атмосферный воздух

11.6.2.1 Воздействие на атмосферный воздух

11.6.2.1.1 Воздействие на атмосферный воздух при производстве буровых работ происходит от:

- выхлопные трубы дизельных двигателей буровой установки, установки по испытанию и электростанций;
- дымовая труба котельной установки;
- дыхательные клапаны емкостей хранения ГСМ;
- площадка разгрузки сыпучих материалов, используемых для приготовления бурового и технологических растворов;
- факельная установка сжигания ПНГ, природного газа (при освоении скважин);
- строительная специальная техника (при монтажных работах и проведении технической рекультивации земель после завершения строительства).

11.6.2.1.2 В атмосферу поступают вещества, относящиеся к I–IV классам экологической опасности. Большая часть загрязняющих вещества относятся к III и IV классам опасности.

Основная масса выбрасываемых компонентов образуется в результате процессов горения жидкого топлива в камерах двигателей внутреннего сгорания и открытого горения газообразных углеводородов на факельной установке. В состав этих выбросов входят следующие вредные вещества: оксид углерода, оксиды азота, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен, мазутная зола. К загрязнителям, не связанным с процессом сгорания топлива, относятся различные сыпучие материалы, пыление которых происходит при приготовлении бурового раствора, цементировании скважины (бентонит и пр.), и испарения ГСМ, в состав которых присутствуют сероводород и предельные углеводороды C₁₂–C₁₉. Однако выбросы этих компонентов незначительны и не оказывают заметного влияния на общую картину загрязнения воздушного бассейна.

По массе выбросов к числу основных загрязняющих веществ относятся диоксид азота, серы диоксид и оксид углерода.

Перечень выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, гигиенические нормативы по ним и классы опасности, объемы валовых выбросов загрязняющих веществ при производстве буровых работ рассчитывают в проектной документации на строительство скважин.

Учитывая временный характер поступления вредных веществ в атмосферу в период производства буровых работ, небольшой объем выбросов, воздействие на атмосферный воздух будет незначительным, локальным и кратковременным.

Установление санитарно-защитных зон регламентировано «Правилами установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» [17].

11.6.2.2 Воздействие на поверхностные и подземные водные объекты

11.6.2.2.1 При производстве буровых работ уровень воздействия на поверхностные и подземные воды определяется режимом их водопотребления и водоотведения, размещением объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Воздействие объектов строительства на поверхностные и подземные воды прежде всего связано:

- с забором (изъятием) водных ресурсов из водных объектов в целях водоснабжения;
- возможным воздействием на гидрологический режим территории;
- возможным загрязнением поверхностных и подземных вод в результате аварийных ситуации;
- возможной миграцией химических веществ в подземные и поверхностные воды при несоблюдении правил накопления отходов производства и потребления; проектных решений по обращению со сточными водами и БСВ.

Возможное воздействие на гидрологический режим территории определяется размещением объектов строительства относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, изъятием воды в больших объемах.

В процессе строительства объектов возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных водных объектов являются:

- техника и оборудование, применяемые при строительстве скважин;
- возможные утечки от технологического оборудования;
- места накопления хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод;
- места накопления отходов производства и потребления.

Для исключения подтопления прилегающих территорий для сбора и отвода поверхностных вод с территорий технологической площадки скважины применяют систему водоотвода (открытую или закрытую).

В процессе производства буровых работ потребуется использование воды для удовлетворения следующих нужд:

- производственные нужды (охлаждение насосов и компрессоров, приготовление технологических растворов, промывку технологического оборудования, на проведение физико-химического воздействия на пласт, котельные, мойку машин, оборудования и др.);

- питьевые и хозяйственно-бытовые нужды персонала;

- противопожарные нужды.

Источниками хозяйственно-бытового, производственного и противопожарного водоснабжения могут являться артезианские водоносные комплексы при условии соблюдения требований лицензии на пользование недрами или поверхностные водные объекты. Для обеспечения буровых работ в качестве источника технического водоснабжения могут быть использованы верхние водоносные горизонты.

Вопросы технического водоснабжения при строительстве скважин должны быть рассмотрены в рамках рабочего проекта на строительство скважин.

При отсутствии возможности организации питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения на базе подземных либо поверхностных вод осуществляется обеспечение персонала привозной водой в соответствии с договором на поставку воды. Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [19], СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [20].

При строительстве скважины образуются следующие сточные воды, которые могут являться потенциальными загрязнителями водной среды: производственные, поверхностные (дождевые, талые), хозяйственно-бытовые.

Мероприятия по водоотведению сточных вод представлены в пп. 11.6.3.2. Использование водных объектов для целей сброса сточных, в том числе дренажных, вод осуществляется с соблюдением требований, предусмотренных законами [7] и [12].

Запрещается сброс неочищенной сточной воды в поверхностные водоемы (гигиенические нормативы качества сточных вод предусмотрены [20]).

Загрязнение вод происходит, главным образом, в результате инфильтрации загрязняющих веществ с поверхности. Источниками загрязнения могут являться буровые установки, устья скважин, дренажные емкости, склады ГСМ, площадки стоянки техники и др.

Фактором наибольшего экологического риска при воздействии на поверхностные и подземные водные объекты будут являться утечки неплотностей технологического оборудования.

Потенциально опасными по отношению к поверхностным водам следует считать участки переходов трасс через водные объекты или находящиеся в непосредственной близости от них. При этом наиболее характерными последствиями проведения строительных работ являются:

- нарушение берегов водных преград, частичное нарушение рельефа;
- повреждение русла рек;
- нарушение растительности на берегах водоемов;
- нарушение гидрологического режима (при заборе больших объемов воды);
- взмучивание и нарушение мест корма рыб в водоемах.

11.6.2.2.3 При производстве работ возможны следующие факторы негативного воздействия на водные объекты:

- повреждение пойменных территорий;
- нарушение гидрологического режима водосборного бассейна;
- гибель организмов зоопланктона и молоди рыб в объеме забираемой воды на технические нужды с применением рыбозащитного устройства.

Землеотвод пойменных участков под строительство сокращает площади нерестилищ и нагула рыб, что отрицательно сказывается на формировании рыбных запасов.

Вероятными негативными последствиями строительства скважин также являются:

- нарушение естественного рельефа водосборной поверхности;
- изменение направления поверхностного стока;
- образование зон подтопления;
- загрязнение водораздельной поверхности отходами производства.

Наиболее подвержены загрязнению пресные грунтовые и сравнительно неглубоко залегающие напорные воды, используемые как для питьевых, так и для хозяйственно-бытовых и технических целей.

Наиболее негативными загрязнителями подземных вод являются нефть и нефтепродукты.

Режим ведения хозяйственной и иной деятельности в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос определяется [12] и предполагает установление особых требований.

В штатном (безаварийном) режиме работ при условии соблюдения природоохранных мероприятий совокупное воздействие на водные объекты и их водосборные площади будет локальным, незначительным и в пределах допустимых норм.

11.6.2.3 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

11.6.2.3.1 При производстве буровых работ требуется изъятие земель во временное пользование.

11.6.2.3.2 Основными видами воздействия на почвы при строительстве скважин являются механические нарушения почвенного покрова и химическое загрязнение.

В период проведения строительных работ основными факторами, негативно влияющими на состояние земельных ресурсов, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- проведения работ по планировке местности;
- проезда транспорта и строительной техники вне автомобильных дорог.

Проведение строительных работ обуславливает изменения:

- отражательной способности поверхности;
- условий дренируемости осваиваемой территории;
- характера снегонакопления;

- термовлажностного режима грунтов сезонно-талого слоя, а также температурного режима грунтов оснований.

В результате вышеизложенного возможно возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений, что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

Механические нарушения почвенного покрова характерны преимущественно для этапа проведения строительного-монтажных работ.

11.6.2.3.3 Потенциальными загрязнителями почв в период строительства скважины являются:

- буровые и технологические растворы, химические реагенты для их приготовления и обработки;
- ГСМ;
- минерализованные воды проявляемых пластов и продукты освоения скважин (газовая смесь, минерализованные воды);
- отходы бурения;
- продукты сгорания топлива при работе двигателей внутреннего сгорания, котельной;
- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отходы производства и потребления.

Наиболее опасным загрязнителем почвенного покрова являются нефтепродукты.

Самые существенные последствия для почвенного покрова возникают в результате аварийных ситуаций. При этом происходит:

- загрязнение почвенного покрова загрязняющими веществами в результате выброса природного флюида;
- механическое нарушение различной степени – от частичных нарушений почв до их полного уничтожения;
- деградация почв в результате техногенных пожаров;
- нарушение температурного режима грунтов, активизация эрозионных процессов.

11.6.2.4 Воздействие на объекты растительного и животного мира

11.6.2.4.1 На всех этапах производства буровых работ будет оказано потенциальное влияние на объекты растительного и животного мира посредством загрязнения воздуха, шумового воздействия, механического нарушения почвенно-растительного покрова.

При строительстве скважины негативное шумовое воздействие на животный мир выражается главным образом в факторе беспокойства от работающих дизельных агрегатов.

При строительстве скважины на технологической площадке происходит уничтожение местообитаний животных.

11.6.2.4.2 Основные формы воздействия на растительный мир связаны со следующими факторами:

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения почвенного растительного покрова на территории, сопредельной с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;
- химическое загрязнение при аварийных ситуациях, выбросами вредных веществ в атмосферу;
- изменение структуры и видового состава растительности в результате изменения гидрологического режима грунтов вокруг объектов строительства;
- захламление территории отходами производства и потребления;
- активизация и развитие негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода.

Условно все источники и виды антропогенного воздействия на растительный покров можно отнести к двум основным типам – механическому и химическому.

Воздействие на растительность происходит через загрязнение воздушного бассейна.

Наиболее существенные последствия для растительного покрова и животных возникают в результате аварийных ситуаций.

Химическое воздействие на растительность происходит: при аварийных разливах ГСМ и химических реагентов, отходов бурения, стоков хозяйственно-бытовых и дождевых вод с территорий площадок, с транспорта, при выведении загрязнителей из различных слоев атмосферы; проникновении загрязнителей при корневом поглощении влаги из загрязненного поверхностного или внутрипочвенного стока, загрязнении близлежащего водоема или грунтовых вод.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся сокращение площади местообитаний в результате изъятия земель, трансформация местообитаний и фактор беспокойства.

11.6.2.4.3 Основное воздействие объектов строительства на состояние гидробионтов заключается в изъятии воды на технологические нужды из поверхностных водных объектов, в возможной миграции загрязняющих веществ с технологической площадки (в том числе при аварийных разливах на площадке скважины) в водные объекты.

Воздействие на растительность и животный мир при штатном режиме функционирования производственных объектов будет допустимым.

11.6.2.5 Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

11.6.2.5.1 Степень опасности с точки зрения загрязнения окружающей среды при обращении с отходами зависит от количества и состава отходов, класса опасности, способа обращения. При нарушении норм и правил, предъявленных к накоплению отходов, возможно загрязнение почвы, поверхностных водных объектов и подземных вод, а также атмосферного воздуха.

На площадке скважин планируется осуществление отдельного накопления образующихся отходов производства и потребления по видам и классам опасности. Места накопления отходов определяются в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов. В местах накопления отходов производства и потребления предусмотрены мероприятия по механизации погрузки в специализированный транспорт, предназначенный для их перевозки в места обращения.

Накопление отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV – навалом, насыпью, в виде гряд [20].

Накопление отходов осуществляется в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-гигиенического благополучия населения.

Наиболее значимое негативное влияние на окружающую среду связано с образованием отходов бурения вследствие большого разнообразия материалов и химических реагентов, применяемых при строительстве скважин, а также крупнотоннажного характера образования таких отходов. Таким образом, важную роль при строительстве скважины играет выбор способа обращения с отходами бурения. Способ обращения с отходами бурения определяют в проектной документации на строительство скважин с учетом требований нормативных документов.

Перечень отходов производства и потребления при производстве буровых работ, их объемы, характеристика и способы по их обращению с учетом требований

нормативных документов будут приведены в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3 Мероприятия, направленные на уменьшение воздействия на окружающую среду при производстве буровых работ

11.6.3.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Основные мероприятия направленные на уменьшения воздействия на атмосферный воздух при производстве буровых работ:

- контроль за соблюдением технологического процесса на всех этапах работ;
- защита оборудования от коррозии;
- стопроцентный контроль швов сварных соединений трубопроводов;
- испытание трубопроводов и оборудования на прочность и герметичность после монтажа;
- оснащение предохранительными клапанами всей аппаратуры, в которой может возникнуть давление, превышающее расчетное;
- контроль за состоянием источников выбросов загрязняющих веществ от оборудования.
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- запрет на передвижение техники, не задействованной в технологии строительства, в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме в пределах границ земельного отвода, недопущение неконтролируемых поездок;
- проверка проведения плановых регламентных технических обслуживаний специальной техники и автомобильного транспорта.

Для снижения концентрации пыли транспортные средства, участвующие в перевозке сыпучих материалов, должны быть снабжены укрытиями.

- использование технологически необходимых средств механизации и автоматизации производственных процессов строительства скважины, обеспечивающих высокую техническую надежность и безопасность работ;

Полный перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения определяется в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3.2 Мероприятия по охране водных объектов

Основные мероприятия по охране и рациональному использованию водных объектов при производстве буровых работ включают:

- соблюдение границ участков, отводимых под строительство;
- организацию площадок складирования химических реагентов, ГСМ, отходов бурения, с гидроизолированным основанием и обвалованием;
- сбор, отвод и очистка загрязненного поверхностного стока с территорий технологических площадок;
- очистка хозяйственно-бытовых сточных вод или передача специализированным организациям. Мероприятия по обращению со сточными водами (поверхностными, хозяйственно-бытовыми, производственными) предусматривают в проектной документации на строительство скважин.
- контроль за техническим состоянием оборудования технологических процессов (герметичностью трубопроводов и емкостей, работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами);
- запрет движения транспорта вне автозимников, существующих и построенных дорог;
- запрет мойки автомобильного транспорта вне специально оборудованных мест;
- пролив ГСМ не допускается;
- очистка территории строительства от отходов производства и потребления, строительных конструкций и других материалов после окончания работ;
- немедленная очистка площадей в случае разлива нефтепродуктов или других токсичных жидкостей;
- рекультивация нарушенных земель;
- соблюдение режима зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- недопущение сброса в водные объекты неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод;
- применение замкнутой системы оборотного водоснабжения (использовать, если применимо техническое решение);

- оборудование мест для заправки автомобильного транспорта и строительных механизмов, а также замены ГСМ осуществляется на специально отведенных площадках с использованием поддонов. Доставка ГСМ на технологическую площадку будет осуществляться специальным транспортом в герметичных емкостях с последующей перекачкой их в емкости склада ГСМ; хранение ГСМ на площадке осуществляют в специально подготовленных и герметично обвязанных емкостях; материалы и химические реагенты хранят в герметичной таре.

- строгое соблюдение проектных решений при производстве планировочных, строительно-монтажных работ, строительстве водонесущих коммуникаций;

- применение оборотного водоснабжения.

- проведение работ, связанных с воздействием на водные объекты, вне сроков, предусмотренных проектом;

- создание механических и шумовых барьеров на путях миграций и местах нереста рыб.

В водоохранной зоне вводят специальный режим природопользования. Соблюдение специального режима природопользования на территории водоохранной зоны является частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидробиологического, санитарно-экологического состояния водного объекта.

В границах водоохранных зон согласно [12] запрещаются:

- использование сточных вод в целях повышения почвенного плодородия;

- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов, а также загрязнение территории загрязняющими веществами, для которых предельно допустимые концентрации в водах водных объектов рыбохозяйственного значения не установлены;

- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;

- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;

- строительство и реконструкция складов ГСМ, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;

- хранение пестицидов и агрохимикатов (за исключением хранения агрохимикатов в специализированных хранилищах на территориях морских портов за пределами границ прибрежных защитных полос), применение пестицидов и агрохимикатов;

- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;

- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых (за исключением случаев, если разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых осуществляются пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу иных видов полезных ископаемых, в границах, предоставленных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах горных отводов и (или) геологических отводов на основании утвержденного технического проекта в соответствии с [3] (статья 19.1).

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды. Выбор типа сооружения, обеспечивающего охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод, осуществляется с учетом необходимости соблюдения установленных в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов согласно Водному кодексу Российской Федерации [12].

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения деятельности.

В границах ПЗП наряду с установленными ограничениями деятельности в границах водоохранных зон запрещаются согласно [12]:

- распашка земель;

- размещение отвалов размываемых грунтов;

- выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Вокруг источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения организуются ЗСО, устанавливаемые согласно Федеральному закону от 30 марта 1999

г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [22] (статья 18).

Мероприятия по охране пресных подземных вод от загрязнения в результате заколонных перетоков представлены в подразделе 13.3 «Мероприятия по охране недр при производстве буровых работ»:-

Полный перечень мероприятий по охране водных определяется в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

Основным мероприятием по защите почвенного покрова и рациональному использованию земельных ресурсов при производстве буровых работ является минимизация изъятия (отвода) земель под объекты нефтегазодобычи за счет расстановки оборудования на технологических площадках с соблюдением нормативных требований, прокладки трубопроводов и коммуникаций в одном коридоре.

При строительстве объектов на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимают и отдельно хранят плодородный слой для последующей рекультивации территории.

11.6.3.3.2 Основные направления по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почв:

- выбор мест для размещения объектов с учетом рельефных, ландшафтных и почвенных компонентов природной среды;
- защита земель от опасных геологических процессов и явлений;
- защита почв от загрязнения;
- рекультивация нарушенных земель.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров предусматривают следующие мероприятия:

- минимизация площади арендуемых земельных участков;
- ведение всех строительно-монтажных работ в пределах отведенной территории;
- передвижение транспортных средств к месту строительства в пределах специально отведенных дорог, с соблюдением графиков перевозок и грузоподъемности транспортных средств;

- недопущение сброса загрязненных сточных вод на рельеф местности;
- регулярное техническое обслуживание применяемой транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- исключение вероятности загрязнения территории ГСМ;
- исключение захламления и загрязнения зоны строительства и прилегающих участков за пределами землеотвода;
- оснащение рабочих мест и строительных площадок контейнерами для отходов производства и потребления;
- строгое соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности на территории строительства и на прилегающей местности;
- проведение мероприятий по предотвращению развития негативных экзогенных процессов.
- гидроизоляция и обвалование особо опасных сооружений (накопителя отходов бурения, площадки ГСМ, амбара ГФУ);
- система организованного обращения с отходами производства и потребления;
- сбор в герметичную емкость хозяйственно-бытовых стоков, их очистка.

Инженерная подготовка площадки предусматривает комплекс инженерно-технических мероприятий по преобразованию рельефа осваиваемой территории, обеспечивающих технологические требования на взаимное высотное размещение сооружений, локализацию разлива в аварийных ситуациях углеводородсодержащих жидкостей, отвод атмосферных осадков с территории технологической площадки, ее защиту от подтопления грунтовыми водами и поверхностными стоками с прилегающих земель.

Неотъемлемой частью мероприятий по охране окружающей среды является восстановление (рекультивация) всех нарушенных земель [4].

Мероприятия по рекультивации земель представлены в подразделе 5.5 «Рекультивация земель».

Полный перечень мероприятий по охране земельных ресурсов и почвенного покрова определяется в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Главным условием минимизации отрицательного воздействия на растительный покров является строгое соблюдение границ арендуемой территории, что приведет к уменьшению площади проявления воздействия.

Для уменьшения ущерба растительному покрову планируется комплекс мероприятий, включающий:

- производство земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель;
- движение транспорта осуществляется только в границах дорог;
- отвод атмосферных осадков с территории технологической площадки, защиту от подтопления грунтовыми и поверхностными водами с прилегающих земель;
- запрещение разведения костров и других работ с открытым огнем за пределами специально отведенных мест;
- организованное обращение с отходами производства и потребления, образовавшимися в процессе строительства;
- наличие средств для ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов;
- рекультивация нарушенных земель.

Площадки комплектуются средствами первичного пожаротушения в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [24].

В целях охраны объектов животного мира необходимо выполнение следующих мероприятий:

- организованное обращение с отходами производства и потребления, предотвращение образования свалок, как мест концентрации синантропных видов птиц и животных;
- запрет на оставление не закопанными ям, траншей на длительное время, во избежание попадания туда животных;
- запрет ввоза на территорию района работ всех орудий промысла животных (с назначением заказчиком ответственного за соблюдением данного мероприятия);
- запрет на содержание собак на строительных объектах;
- соблюдение пожарной безопасности в процессе проводимых работ и санитарной безопасности в лесах;

- осуществление строгого контроля по соблюдению строительной полосы отвода.

- запрет на проведение работ в русле в период нереста рыб.

- выполнение инженерно-экологических изысканий для выявления путей миграции представителей животного мира и мест произрастания видов растительного мира, грибов, занесенных в Красных книги РФ и субъектов РФ, в целях исключения размещения объектов в местах произрастания/обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов грибов, растительного и животного мира;

Ряд организационно-профилактических мероприятий (обвалование и ограждение технологической площадки) позволит значительно снизить потенциальную опасность производственных объектов по отношению к объектам животного мира.

Снабжение емкостей и резервуаров на всех сооружаемых объектах системой защиты предотвратит попадание в них животных.

Оптимальное размещение объекта строительства уменьшает действие такого фактора качественного ухудшения среды обитания животных, как изъятие земель.

Таким образом, при производстве буровых работ основными негативными аспектами для животного мира территории являются изъятие земель и фактор беспокойства. Воздействие других факторов нейтрализуется принятием мер организационного характера, прежде всего жесткой производственной дисциплины.

Полный перечень мероприятий по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания определяется в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3.5 Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

11.6.3.5.1 Основными мероприятиями по обращению с отходами производства мероприятия по обращению с отходами производства и потребления при производстве буровых работ являются:

- раздельное накопление образующихся отходов по их видам и классам опасности для организованного обращения;

- соблюдение условий накопления отходов, периодичность вывоза отходов, а также условия передачи специализированным организациям;

- соблюдение санитарных требований к транспортированию отходов.

Условия накопления отходов определены в зависимости от класса опасности (по СП 2.1.7.1386–03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» [25]) и организации мест накопления отходов, способов упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары согласно [20].

Накопление промышленных отходов I класса опасности допускается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны), II – в надежно закрытой таре (полиэтиленовых мешках, пластиковых пакетах), на поддонах; III – в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках, навалом; IV, V – навалом, насыпью, в виде гряд.

В соответствии с нормативными правилами временное накопление отходов на территории необходимо осуществлять на специально отведенных и оборудованных площадках либо в технологических установках. Допускается накопление отходов (на срок не более 11 мес.) на специальных площадках при соблюдении следующих условий:

- поверхность хранящихся насыпью отходов необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и ветров (предусмотреть укрытие брезентом);
- располагать открытые площадки с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность площадок должна иметь водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- площадки резервуарного хранения токсичных жидких отходов должны иметь изоляцию в случае аварийной разгерметизации емкостей;
- предельно допустимое количество отходов на площадке накопления не должно превышать количество, установленное лимитами на размещение отходов для каждого структурного подразделения;
- смешение отходов различных классов опасности не допускается;
- категорически запрещается накопление отходов в неустановленных местах.

Периодичность вывоза отходов производства и потребления определяется исходя из вида и класса опасности образующихся отходов, объемов образования отходов, наличия площадок, емкостей или контейнеров и их объемов для накопления.

На площадке производства работ созданы необходимые условия для безопасного накопления отходов, что, в свою очередь, не окажет вредного воздействия на окружающую среду и здоровье людей.

Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления при соблюдении всех природоохранных мероприятий в штатных условиях отсутствует.

Обращение с отходами бурения должно быть технически и экономически обоснованным и соответствовать экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Выбор технологических схем и методов обращения с отходами бурения определяется классами опасности отходов, природно-климатическими условиями и экономическими возможностями предприятий. Объемы отходов бурения и способ обращения с ними определяются в проектной документации на строительство скважин.

Полный перечень мероприятий по обращению с отходами производства и потребления определяется в проектной документации на строительство скважин.

11.6.3.6 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных выбросов, локализации и ликвидации аварийных разливов ситуаций и последствий их воздействия

Для предупреждения аварий, локализацию и ликвидации выбросов (сбросов) опасных веществ предусматривают следующие мероприятия:

- устье скважины герметизируют ПВО;
- осуществляют последовательную опрессовку обсадных колонн и соответствующей колонной устьевого обвязки в процессе строительства скважины;
- используют соответствующие смазки для герметизации резьбовых соединений обсадных колонн;
- предусматривают усиленную изоляцию труб;
- предусматривают автоматизацию и блокировку технологического процесса, предупреждающую аварийные ситуации;
- проводят испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- проверяют герметичность емкостей для ГСМ перед заполнением и оборудование их трубопроводной обвязкой, обеспечивающей перекачку нефтепродуктов из резервуара в резервуар в случае аварийной ситуации;
- по периметру технологических емкостей с опасными веществами предусматривают обвалование, предотвращающее разлив нефтепродуктов;
- размещают сооружения на площадках с соблюдением разрывов, соответствующих противопожарным нормам;

- все помещения буровой предусматривают наличие легкобрасываемых элементов конструкции;

- эстакады для прокладки электрических кабелей, конструкции площадок и опор для размещения технологического оборудования выполняют из негорючих материалов из стального металлопроката;

- заполнение технологических проемов в противопожарных перегородках и перекрытиях после монтажа оборудования проводят строительными материалами, обеспечивающими предел огнестойкости заполнения не менее предела огнестойкости противопожарных преград;

- предусматривают контроль и сигнализацию загазованности на технологическом оборудовании;

- все технологическое оборудование и сооружения оборудованы молниезащитой и защитой от статического электричества;

- устанавливают системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения при пожаре;

- обеспечивают возможность подъезда пожарных автомобилей к объектам;

- при необходимости предусматривают противопожарную рубку леса;

- в помещениях категорий А и Б по взрывопожароопасности применяют вентиляционное оборудование во взрывозащищенном исполнении;

- обеспечивают средствами пожаротушения;

- устанавливают опознавательные знаки;

- категории взрывоопасных и пожароопасных зон в помещениях и наружных площадках установки, категории и группы взрывоопасных смесей принимают по СП 12.13130;

- определяют границы взрывоопасных зон;

- предусматривают охрану месторождения для предотвращения террористического акта.

К организационно-техническим мероприятиям, снижающим риск аварий и чрезвычайных ситуаций, относятся:

- наличие договора с аварийно-спасательным формированием;

- создание резерва финансовых и материальных средств для ликвидации последствий аварий и чрезвычайных ситуаций;

- создание системы оповещения, связи и управления (спутниковая, радиотелефонная связь);

- инструктаж членов буровой бригады в части практических действий по ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов в соответствии с правилами [2];

- проверка состояния буровой установки, механизмов, инструмента и приспособлений;

- учебные тревоги (периодичность учебных тревог устанавливает буровое предприятие по согласованию с противофонтанной службой);

- обучение персонала действиям в случае аварийного пролива нефтепродуктов;

- создание комиссии по чрезвычайным ситуациям (при необходимости).

Контроль технического состояния и соблюдения правил эксплуатации всех видов оборудования, устройств и систем, при работе которых существует риск разливов нефти и нефтепродуктов. Наибольший экологический эффект дают четко организованные процессы эксплуатации и технического обслуживания объектов, в рамках которых:

- для всех производственных установок и систем разрабатывают планы проверок обеспечения соблюдения природоохранных требований;

Согласно [7] (статья 46, пункт 4) деятельность в области геологического изучения, разведки и добычи УВС, а также переработку (производство), транспортирование, хранение, реализацию УВС и произведенной из него продукции осуществляют при наличии планов предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.

План предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов опасных производственных объектах разрабатывают в соответствии с требованиями [10] и других нормативных правовых актов.

11.6.3.7 Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения

Приводят краткую социально-экономическую характеристику района производства работ.

Недропользователь берет на себя полное и своевременное выполнение обязательств, заложенных в социально-экономических соглашениях, позволяющих минимизировать отрицательное воздействие планируемой деятельности на образ и качество жизни местного населения.

11.6.3.8 Мероприятия по организации природоохранной деятельности и осуществлению производственного экологического мониторинга

11.6.3.8.1 Природоохранная деятельность предприятия включает учет природных ресурсов и контроль рациональности их использования, планирование природоохранных мероприятий, контроль за соблюдением правовых норм, нормативов, стандартов и технологических условий, обеспечение платежей за использование природных ресурсов и загрязнение окружающей среды, финансирование природоохранных мероприятий.

11.6.3.8.2 Согласно [7] (статья 67) юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля предусмотрены «Требованиями к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля», утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. № 109 [26].

Осуществление производственного экологического мониторинга регламентировано региональными законодательными актами, национальными стандартами и внутренними документами предприятия.

Мероприятия по осуществлению производственного экологического мониторинга включают долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду.

Целью экологического мониторинга является получение достоверной информации об экологическом состоянии окружающей среды в зоне влияния строительных работ путем сбора измерительных данных, их интегрированной

обработки и анализа, распределения результатов мониторинга между пользователями.

11.6.3.8.3 В задачи производственного экологического мониторинга согласно ГОСТ Р 56059 входят:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;

- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Результаты экологического мониторинга используют в целях контроля соответствия состояния окружающей среды санитарно-гигиеническим и экологическим нормативам, контроля за характером и интенсивностью протекания геологических процессов, опасных для объектов строительства.

Объектами экологического мониторинга являются компоненты природной среды.

Контроль компонентов природных сред, местоположение пунктов мониторинга, количество точек и периодичность отбора проб предусматриваются законодательством Российской Федерации в составе проектной документации на строительство скважин, если региональным законодательством не предусмотрены разработка и согласование программы производственного экологического мониторинга на территории лицензионного участка недр (месторождения).

11.6.3.8.4 В случае отсутствия у недропользователя разработанной и согласованной в установленном порядке программы производственного экологического мониторинга допускается включение информации на основе требований законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

Библиография

- [1] Руководящий документ РД 39-133–94 Инstrukция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше
- [2] Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 534
- [3] Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах»
- [4] Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»
- [5] Федеральный закон от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации»
- [6] Отраслевой стандарт ОСТ 39-225–88 Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству
- [7] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- [8] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий»
- [9] Руководящий документ Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и физико-химических исследований при разработке нефтяных и газонефтяных месторождений
- [10] Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- [11] Руководящий документ РД 153-39-023–97 Правила ведения ремонтных работ в скважинах
- [12] Федеральный закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»

- [13] Постановление Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2127 «О порядке подготовки, согласования и утверждения технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых, технических проектов строительства и эксплуатации подземных сооружений, технических проектов ликвидации и консервации горных выработок, буровых скважин и иных сооружений, связанных с пользованием недрами, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами»
- [14] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 639 «Об утверждении Правил подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья»
- [15] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 июля 2020 г. № 530 «Правила разработки месторождений подземных вод»
- [16] Руководящий документ РД 51-1–96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих» (утверждена Министерством топлива и энергетики Российской Федерации 25 января 1996 г. и Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации 10 сентября 1996 г.)
- [17] Постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»
- [18] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов
- [19] Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685–21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

- [20] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.3684–21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- [21] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28 ноября 2019 г. № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
- [22] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
- [23] Федеральный закон от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ «Земельный кодекс Российской Федерации»
- [24] Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [25] Санитарные правила СП 2.1.7.1386–03 Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления
- [26] Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. № 109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
- [27] Отраслевой стандарт ОСТ 39-225–89 Вода для заводнения нефтяных пластов. Определение совместимости закачиваемых и пластовых вод по кальциту и гипсу расчетным методом