

## Содержание

### Том 2.2

8	Рекомендации по мерам предупреждения основных видов отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды.....	5
8.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	5
8.1.1	Мероприятия по охране атмосферного воздуха от воздействия проектируемых объектов в период строительства.....	5
8.1.2	Мероприятия по охране атмосферного воздуха от воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации .....	7
8.2	Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов.....	10
8.2.1	Мероприятия по охране водных ресурсов в период строительства проектируемых объектов.....	10
8.2.2	Мероприятия по охране водных ресурсов в период эксплуатации объектов .....	14
8.3	Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова .....	20
8.3.1	Защита земель от развития деградационных эрозионных процессов.....	20
8.3.2	Рекомендации по рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства проектируемых объектов.....	21
8.3.3	Рекомендации по рекультивации земель, загрязненных в результате возникновения аварийных ситуаций.....	25
8.4	Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов .....	28
8.5	Мероприятия по охране геологической среды.....	32
8.6	Мероприятия по охране растительного и животного мира .....	34
8.6.1	Мероприятия по охране растительного мира .....	34
8.6.2	Мероприятия по охране животного мира .....	36
8.7	Перечень проектных и организационных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий .....	37
8.7.1	Мероприятия, направленные на исключение возникновения аварий.....	37



8.7.2 Мероприятия по ликвидации последствий аварийных разливов нефти.....	42
8.7.3 Организация локализации разливов нефти.....	44
9 Оценка экологических рисков. Рекомендации по управлению выявленными экологическими рисками. ....	48
9.1 Идентификация и оценка экологических аспектов / рисков в ходе эксплуатации нефтегазодобывающего предприятия.....	48
9.2 Рекомендации по управлению выявленными экологическими рисками.....	62
10 Рекомендации по организации и проведению производственного экологического контроля (мониторинга).....	64
10.1 Задачи и функции экологической службы предприятия .....	64
10.2 ПЭК состояния атмосферного воздуха .....	67
10.3 ПЭК подземных вод, поверхностных водных объектов, состояния берегов и дна водоемов и водотоков .....	68
10.4 ПЭК состояния почв.....	70
10.5 Криомониторинг .....	74
10.6 ПЭК безопасного обращения с отходами .....	77
10.7 ПЭК растительного и животного мира.....	80
10.7.1 Мониторинг растительного покрова.....	83
10.7.2 Мониторинг животного мира и гидробиоты .....	84
10.7.2.1.1 Мониторинг состояния популяций млекопитающих и птиц .....	84
10.7.2.1.2 Мониторинг ихтиофауны .....	84
10.8 ПЭК при аварийных ситуациях.....	85
11 Эколого-экономическая эффективность инвестиций в строительство объектов .....	87
11.1 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий.....	87
11.2 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду .....	89
11.2.1 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов .....	89
11.2.2 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период строительства проектируемых объектов .....	89



11.2.3 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период эксплуатации проектируемых объектов .....	100
11.2.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов .....	106
11.2.5 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов.....	106
11.2.6 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемых объектов .....	109
11.2.7 Расчет платы за загрязнение водных ресурсов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов .....	112
11.3 Компенсационные выплаты за ущерб окружающей среде в период строительства объекта .....	113
11.3.1 Расчёт ущерба не древесным растительным ресурсам.....	113
11.3.2 Расчёт ущерба объектам животного мира суши .....	118
11.3.2.1.1 Исчисление размера вреда объектам животного мира суши, занесенным в Красные книги РФ и НАО .....	119
11.3.3 Исчисление размера вреда объектам животного мира, отнесенным к объектам охоты .....	122
11.3.4 Исчисление размера вреда иным объектам животного мира суши, не отнесенным к объектам охоты и не включенным в Красные книги РФ и НАО .....	137
11.3.5 Расчёт ущерба водным биоресурсам .....	140
12 Анализ альтернативных вариантов намечаемой деятельности .....	145
13 Резюме нетехнического характера .....	149
14 Выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой хозяйственной деятельности.....	155
Библиография.....	156



## **8 Рекомендации по мерам предупреждения основных видов отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды**

### *8.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха*

#### *8.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от воздействия проектируемых объектов в период строительства*

Выбросы загрязняющих веществ в период обустройства месторождений носят временный характер. Для снижения воздействия со стороны объектов в период проведения строительных работ на состояние атмосферного воздуха, необходимо предусмотреть мероприятия по уменьшению выбросов ЗВ в атмосферу.

Учитывая, что основными источниками выбросов ЗВ в атмосферу являются работающие двигатели автотранспорта и строительной (в т.ч., буровой) техники, основные мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу должны включать:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т.д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- организацию в составе каждого строительного потока ремонтных служб с отделением по контролю за неисправностью топливных



систем двигателей внутреннего сгорания и диагностирования их на допустимую степень выброса вредных веществ в атмосферу;

- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- применение специальных присадок к топливу, увеличивающих полноту его сгорания и уменьшающих выброс окиси углерода;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом;
- контроль за соблюдением технологии производства работ.

С целью сокращения вредных выбросов в атмосферу при строительстве трубопровода предусматривается:

- контроль сварных соединений физическими методами;
- использование труб и деталей трубопроводов в термообработанном состоянии и антикоррозионном исполнении;
- испытание аппаратов и трубопроводов на прочность и герметичность после монтажа пневматическим способом.
- К общим воздухоохраным мероприятиям относятся следующие:
- строгое соблюдение правил противопожарной безопасности при выполнении всех работ;
- проверка и приведение в исправное состояние всех емкостей и резервуаров, где будут храниться буровые растворы, нефть, масла, дизельное топливо, бензин;
- запрет на сжигание образующегося в процессе проведения работ строительного и бытового мусора;
- максимальное использование изделий заводского изготовления полной готовности (комплектной поставки) и сборных конструкций;
- проверка на герметичность устьев скважин, системы приема и замера пластовых флюидов, поступающих при испытании скважин, циркуляционной системы.



### 8.1.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха от воздействия проектируемых объектов в период эксплуатации

При эксплуатации проектируемых сооружений загрязнение атмосферного воздуха будет происходить в процессе добычи, подготовки и транспортирования нефти.

С целью уменьшения и предотвращения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации объекта предусмотрены мероприятия, позволяющие свести до минимума технологические выбросы ЗВ и вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Мероприятия условно можно делить на технологические, способствующие сокращению объемов выбросов и снижению их приземных концентраций, и профилактические, обеспечивающие безаварийную работу оборудования.

#### Технологические мероприятия:

- применение максимально герметизированной системы перекачки и транспортирования нефти;
- выбор запорно-регулирующей арматуры и технологического оборудования, соответствующих рабочим параметрам процесса транспортирования нефти и коррозионной активности среды;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех частей трубопровода;
- 100%-й контроль швов сварных соединений;
- строительство многофазной насосной станции, позволяющей исключить сепарацию нефти, и, следовательно, уменьшить количество емкостного оборудования и отказаться от строительства газопровода;
- применение современного оборудования и приборов контроля его работы;
- использование системы задвижек на случай возникновения аварийной ситуации;
- транспортировка горючих веществ в резервуарах с закрытыми крышками. Запрещается открывать их ударными инструментами, которые могут вызвать образование искр;
- оборудование двигателей внутреннего сгорания буровых установок специальными фильтрами, исключающими выбросы остатков несгоревших нефтепродуктов;



- использование оборудования и реагентов, снижающих время освоения скважин;
- применение ингибитора коррозии для снижения коррозии технологического оборудования и трубопроводов.

Профилактические мероприятия:

- соблюдение всех норм технологического режима в процессе работы оборудования;
- качественное обучение и проверка знаний обслуживающего персонала по профессиям;
- соблюдение правил и инструкций по ТБ при проведении газоопасных огневых работ, а так же при взаимодействии со сторонними организациями;
- проведение учебно-тренировочных занятий по ликвидации аварий и локализации пожаров и возгораний на площадке подготовки нефти с обслуживающим персоналом;
- блокировка оборудования и сигнализации при отклонении от нормальных условий технологических процессов;
- непрерывный контроль состояния оборудования, коммуникаций, арматуры, фланцевых соединений и сварных швов по показаниям приборов и визуального контроля;
- поддержание в полной технической исправности всего оборудования;
- планово-предупредительные ремонты технологического оборудования, выполняемые по утвержденным планам-графикам специализированными бригадами предприятия;
- установление границ санитарного разрыва;
- размещение объектов предприятия на промплощадке, обуславливающее минимальную повторяемость попадания отходящих (дымовых) шлейфов на селитебную зону;
- выбор площадки для строительства цехов, гарантирующий ПДК населенных и рабочих мест с учетом взаиморасположения цехов и населенных пунктов и господствующих направлений ветра;
- выбор арматуры с учетом максимальных давлений, а также максимальных и минимальных температур, при которых работает арматура в процессе эксплуатации;
- периодическое диагностирование узлов запорной арматуры ультразвуковыми, электромагнитными и другими приборами;



- выполнение антикоррозийной защиты надземных участков трубопроводов;
- прокладка трубопроводов в кожухах при пересечении ими автомобильных дорог;
- молниезащита и защита от статического электричества сооружений, технологического оборудования и трубопроводов;
- строительство открытых автостоянок с обогревом, позволяющих сократить время прогрева двигателей автотехники;
- автоматизация технологических процессов, предупреждающих аварийные ситуации;
- ежегодное проведение освидетельствования в местах складирования труб и деталей трубопроводов на пригодность дальнейшего использования;
- проверка на соответствие стандартам вновь поступающих труб и деталей трубопроводов.

Наиболее существенный вклад в загрязнение атмосферы вносит сжигание попутного газа на факелах, что обуславливает поступление в атмосферу значительного количества диоксида азота и окиси углерода. Снижение выброса этих компонентов можно достичь путем совершенствования факельных установок. Для сжигания ПНГ на месторождениях им. Р. Требса и им. А. Титова используются открытые факельные системы, обеспечивающие высокоэффективное сжигание любых объемов углеводородов и низкий уровень тепловой радиации.

Одной из актуальных проблем защиты атмосферы от выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождений является снижение объемов испарения из резервуаров хранения нефти и горюче-смазочных масел. Решение данной проблемы достигается путем проведения организационных и специальных мероприятий. К первым относится строгое соблюдение всех правил при эксплуатации комплекса резервуарного хозяйства, и прежде всего обеспечение высокой степени герметизации. Специальными мероприятиями предусматривается:

- применение газоуравнительных систем и установок по улавливанию углеводородов;
- хранение углеводородов под слоем инертного газа (азот);
- хранение нефти под повышенным давлением в специальных резервуарах;



- использование отражательно-тепловой защиты резервуаров от солнечной радиации;
- тепловая изоляция резервуаров, термостатирование которых осуществляется путем заглубления (на 0,5 м) их в грунт;
- применение резервуаров с уменьшенным объемом газового пространства.

## 8.2 Мероприятия по рациональному использованию и охране водных ресурсов

### 8.2.1 Мероприятия по охране водных ресурсов в период строительства проектируемых объектов

В соответствии с оказываемым воздействием на поверхностные и подземные водные объекты в рамках ОВОС разработаны мероприятия по предотвращению или снижению этого воздействия. На всех стадиях СМР необходимо следовать рекомендациям организационного характера:

- 1) обязательно соблюдать границы участков, отводимых под строительство;
- 2) строительные работы проводить в зимний период года;
- 3) техническое обслуживание автотранспорта и строительной техники осуществлять на базе автотранспортного предприятия, предоставляющего технику;
- 4) применять технически исправные строительные машины и механизмы;
- 5) запретить проезд строительной техники вне существующих и специально созданных технологических проездов;
- 6) оборудовать специальными поддонами стационарные механизмы для исключения пролива топлива и масел;
- 7) обеспечить заправку строительных машин и механизмов в специально оборудованном месте;
- 8) оснащение строительных площадок, где работают машины и механизмы, адсорбентом на случай утечек ГСМ;
- 9) в случае аварийной ситуации своевременно принять меры по их ликвидации;



- 10) образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 11) складировать материалы только на специально подготовленной площадке;
- 12) своевременная уборка и вывоз строительных отходов на полигон ТБО;
- 13) производить разборку всех временных сооружений, а также очистку стройплощадки и благоустройство нарушенных земель после окончания строительства.

Дополнительно при проектировании соответствующих объектов необходимо предусмотреть мероприятия инженерно-технического характера.

При планировке территории площадок под строительство объектов рекомендуется:

- 1) вертикальную планировку производить методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением мохово-растительного слоя;
- 2) сохранять сложившийся термовлажностный режим грунтов в основании возводимых сооружений;
- 3) срез грунта при вертикальной планировке по возможности исключить;
- 4) благоустройство и закрепление откосов песчаных отсыпок специальными материалами и посевом трав.

При бурении скважин и проведении испытаний должно быть предусмотрено:

- 1) размещение буровых площадок за пределами водоохранных зон;
- 2) устройство обваловки по периметру буровой и шламонакопителей;
- 3) планировка поверхности буровой площадки с уклоном в сторону шламонакопителя;
- 4) тщательное выполнение работ по гидроизоляции шламонакопителей;
- 5) очистка и использование образующихся буровых сточных вод в оборотном водоснабжении;
- 6) отвод и очистка загрязненного поверхностного стока с территории буровой;
- 7) соблюдение технологии бурения скважин;
- 8) тщательное выполнение работ при цементировании затрубного пространства;



- 9) проверка качества крепления скважин АКЦ в целях предотвращения вертикальных заколонных перетоков;
- 10) перекрытие зоны пресных вод на полную мощность для исключения попадания глубинных флюидов в приповерхностную гидросферу за счет обеспечения необходимой глубины спуска кондуктора и его качественного цементажка;
- 11) использование цементирующих материалов в соответствии с климатическими условиями строительства;
- 12) обеспечить регулярные (не реже 1 раза в полгода) проверки герметичности колонн нагнетательных скважин.

При обустройстве площадочных объектов следует:

- 1) проводить работы с сохранением режима ММП;
- 2) тщательно выполнять работы при строительстве коммуникаций;
- 3) при осуществлении забора воды для технических нужд из поверхностных водных объектов заключать договора на водопользование с Управлением природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа;
- 4) при осуществлении забора воды из поверхностных источников использовать оборудование, оснащенное защитными сетками для предотвращения попадания в него рыб;
- 5) образующиеся хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды собирать в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

Строительство линейных объектов необходимо осуществлять с соблюдением следующих мероприятий:

- 1) отсыпку дорог производить в строгом соответствии с регламентом производства работ;
- 2) при проведении отсыпок руководствоваться принципом сохранения естественного состояния ММП;
- 3) размещение строительных площадок за пределами ВЗ и ПЗП;
- 4) сбор сточных вод, образующихся при строительстве объектов, с их последующим вывозом и очисткой;
- 5) соблюдение правил сбора и временного накопления отходов строительного производства;



- 6) при производстве работ в руслах водных объектов в местах их пересечения применять наиболее щадящие технологии, не приводящие к образованию мутности и заилиения;
- 7) работы по пересечению водотоков трубопроводами проводить в меженный период;
- 8) по возможности исключение гидромеханизированных работ в руслах ручьев и рек в местах их пересечения линейными объектами;
- 9) при проведении гидромеханизированных работ в руслах водных объектов производить расчет ущерба водным биоресурсам;
- 10) при пересечениях объектов обустройства месторождения с водотоками согласовывать проектную документацию с Двинско-Печорским территориальным управлением Росрыболовства;
- 11) при пересечении коммуникациями водотоков и водоемов работы вести в соответствии с режимом ВЗ и ПЗП.

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заилиения водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира на территориях, которые примыкают к береговой линии, устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Согласно Водному Кодексу Российской Федерации на этих территориях выделяются ВЗ и ПЗП. Для каждого водного объекта размеры и границы ВЗ и ПЗП, а также их режим определяются исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических условий с учетом прогноза изменения береговой линии водных объектов. Согласно статье 65 Водного кодекса размер ВЗ устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Ширина ВЗ озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км<sup>2</sup>, устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина ПЗП устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.



В границах ВОЗ запрещаются:

- 1) использование сточных вод для удобрения почв;
- 2) размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, радиоактивных, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ (в частности складов ГСМ);
- 3) осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- 4) 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.

На территории ПЗП (наряду с упомянутыми ограничениями для ВОЗ) дополнительно запрещается:

- 1) распашка земель;
- 2) размещение отвалов размываемых грунтов;
- 3) выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

В целом следует отметить, что предусмотренные мероприятия позволят снизить, а в ряде случаев и предотвратить воздействие СМР на состояние водных объектов.

### 8.2.2 Мероприятия по охране водных ресурсов в период эксплуатации объектов

При эксплуатации месторождений Р. Требса и им. А. Титова в границах лицензионного участка предусматриваются мероприятия по охране вод в зависимости от категории объектов воздействия.

Для предупреждения или уменьшения последствий негативного воздействия площадных объектов добычи (площадки одиночных скважин, кустовые площадки и др.) необходимо соблюдение ряда инженерных мероприятий:

- 1) планировка поверхности площадок с уклоном в сторону емкостей для сбора поверхностного стока;



- 2) устройство защитного обвалования по периметру кустового основания с устройством пандусов для въезда с целью локализации возможных разливов добываемой жидкости;
- 3) соблюдение режима эксплуатации добывающих скважин;
- 4) устройство приустьевых площадок, площадок АГЗУ, блока дозирования химических реагентов из водонепроницаемого материала;
- 5) организация сбора дренажа с технологических площадок в специализированные емкости с последующим вывозом и утилизацией в системе ППД;
- 6) сбор нефтепродуктов при ремонтных работах на скважинах в закрытые подземные канализационные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения;
- 7) 100 % контроль сварных соединений физическими методами;
- 8) применение стали повышенной коррозионной стойкости с антикоррозионным покрытием и изоляцией технологических трубопроводов, соответствующей климатическим условиям района расположения проектируемых объектов;
- 9) проектирование дренажных емкостей с соответствующим антикоррозионным покрытием;
- 10) прокладка выкидных линий с уклоном для обеспечения возможности полного дренирования жидкости;
- 11) сбор хозяйственно-бытовых стоков в специализированные емкости с последующим вывозом на очистные сооружения.

Мероприятия по охране вод от загрязнения при транспортировке нефтегазосодержащей жидкости или товарной нефти включают:

- 1) применение ингибитора коррозии, вводимого в добываемую жидкость в начале трубопроводов;
- 2) применение очистных устройств, предназначенных для очистки внутренней полости трубопровода от асфальто-парафинистых отложений. Очистные устройства движутся от узлов пуска очистных устройств, расположенных в начале трубопроводов, до узлов приема очистных устройств;
- 3) мониторинг процесса коррозии внутренней поверхности нефтегазосборного трубопровода при помощи узлов контроля коррозии;



- 4) устройство площадок береговых задвижек при пересечении трубопроводами рек и ручьев; при этом запорная арматура устанавливается на отметках выше ГВВ 10 % обеспеченности и выше отметок ледохода;
- 5) оборудование запорной арматуры на переходах через водные преграды устройствами, обеспечивающими дистанционное управление и сигнализацию в случае утечек продукта;
- 6) строительство резервных ниток нефтепроводов при переходах через крупные водотоки;
- 7) применение стали повышенной коррозионной стойкости с антикоррозионным покрытием труб, соответствующей климатическим условиям района расположения проектируемых объектов;
- 8) использование необходимой теплоизоляции в соответствии с климатическими условиями для защиты нефтепровода от снижения температуры жидкости ниже допустимой;
- 9) применение усиленной изоляции труб с защитой двухслойной оберткой или футеровкой при переходах трубопроводов через ручьи и реки;
- 10) 100 % контроль сварных соединений радиографическим методом;
- 11) обеспечение подогрева нефти по трассе в случае необходимости;
- 12) автоматизация процесса перекачки продукта;
- 13) проведение периодических осмотров трасс нефтепроводов (в летний период – периодические облеты трасс на вертолете);
- 14) регулярные ревизии запорной арматуры, подтяжки фланцевых соединений, проверки задвижек на полное открытие и закрытие;
- 15) соблюдение режимов ВЗ и ПЗП, а также рыбоохранных зон в местах пересечения трубопроводами водных объектов, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

В процессах сбора и подготовки нефти следует:

- 1) устраивать надежную гидроизоляцию на основных технологических площадках;
- 2) организовать сбор загрязненного поверхностного стока с территории;
- 3) проводить 100 % контроль сварных соединений физическими методами;
- 4) применять сталь повышенной коррозионной стойкости с антикоррозионным покрытием и изоляцией технологических



трубопроводов, соответствующей климатическим условиям района расположения проектируемых объектов;

- 5) устраивать защитное обвалование вокруг резервуарного парка товарной нефти;
- 6) устанавливать задвижки за пределами обвалования и аварийные дренажные емкости для сбора продуктов в случае аварийного разлива;
- 7) контролировать состояние и режимы работы технологического оборудования;
- 8) использовать все образующиеся технологические воды при подготовке нефти в системе ППД после соответствующей очистки;
- 9) соблюдать правила сбора и временного накопления опасных производственных отходов, образующихся на площадке.

В системе ППД необходимо:

- 1) проводить мониторинг процесса коррозии внутренней поверхности водоводов пластовых вод;
- 2) устанавливать запорную арматуру по трассе водоводов;
- 3) предусматривать дистанционное управление задвижками;
- 4) применять материалы с повышенными антикоррозионными свойствами и изоляционным покрытием;
- 5) проводить своевременную ревизию и техническую диагностику трубопроводов;
- 6) осуществлять местный и дистанционный контроль за ходом технологических процессов транспорта воды;
- 7) при заборе технической воды для системы ППД необходимо регулярно проводить определение качественных показателей отбираемой воды, а также отслеживать изменение динамического уровня в эксплуатируемых скважинах;
- 8) в случае экономической обоснованности извлекать из попутных вод неорганические компоненты (литий, бром, йод, бор, магний), что позволит повысить комплексность использования сырья разрабатываемых месторождений, снизит себестоимость добычи основной продукции и частично уменьшит техногенную нагрузку.

При проектировании объектов транспортной инфраструктуры для перепуска поверхностных вод с нагорной стороны требуется предусмотреть



устройство водопропускных труб при пересечении автодорог с водотоками и линиями стока.

На объектах жизнеобеспечения персонала необходимо предусмотреть:

- 1) расположение водозаборных скважин в соответствии с требованиями [85];
- 2) регулярное отслеживание качества отбираемой воды, которое должно соответствовать [68];
- 3) сбор образующихся коммунально-бытовых стоков на территории площадочных объектов с последующим вывозом на очистные сооружения ОБП;
- 4) расположение локальных очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод за пределами первого пояса ЗСО водозаборных скважин с учетом санитарного режима на территории второго пояса;
- 5) соблюдение режима эксплуатации очистных сооружений;
- 6) выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории;
- 7) соблюдение мероприятий по сбору и временному накоплению бытовых отходов.

ЗСО подземных источников водоснабжения организуется в составе 3 поясов в соответствии с требованиями [85]. Зона I пояса – зона строгого режима санитарной охраны от случайного или умышленного загрязнения и повреждения водозабора и водозаборных сооружений – включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. ЗСО II и III поясов ограничений включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения от бактериологического и химического загрязнений соответственно.

В границах I пояса не допускаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений, посадка высокоствольных деревьев.

При проведении работ по реконструкции объектов в границах II и III поясов ЗСО следует выполнять следующие требования:



- 1) запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр земли;
- 2) запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения Роспотребнадзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля;
- 3) новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с Роспотребнадзором.

Кроме того, в пределах II пояса ЗСО подземных источников водоснабжения не допускается:

- 1) размещение объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- 2) применение удобрений и ядохимикатов;
- 3) проведение рубок главного пользования и реконструкции.

На полигонах захоронения отходов требуется:

- 1) тщательное выполнение работ по гидроизоляции основания полигонов;
- 2) послойное уплотнение поступающих отходов;
- 3) организация регулярного мониторинга грунтовых вод из контрольных колодцев, скважин или шурфов, заложенных по периметру полигонов;
- 4) проведение регулярной очистки водоотводных канав;
- 5) проведение рекультивации после окончания эксплуатации.



### 8.3 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

#### 8.3.1 Защита земель от развития деградационных эрозионных процессов

Для укрепления слабых, неустойчивых грунтов, подверженных эрозии и оползанию при обустройстве и эксплуатации месторождений углеводородов Крайнего Севера, предлагаются разнообразные материалы и методы:

- 1) искусственные теплоизоляционные покрытия - металлизированные и полимерные пленки, быстротвердеющие полимерные пены, пенопластовые плиты;
- 2) естественные теплоизоляционные покрытия - древесные отходы, дерн, отсыпки, водно-воздушные замороженные;
- 3) механические методы - уплотнение талых грунтов укаткой, трамбованием, вибрацией, рыхлением, экскавацией, обезвоживание гравитационным дренажем, фильтрационно-игловое оттаивание с гидростатикой;
- 4) физические методы - искусственное замораживание хладоносителем, осушение и упрочнение грунта путем обработки постоянным электрическим током;
- 5) физико-химические методы - диспергирование и агрегация грунтов, гидрофобизация грунтов, солонцевание, полимерная стабилизация грунтов путем инъекций, упрочнение грунтов искусственными полимерными смолами, силикатизация с применением жидкого стекла, цементизация грунтов портланд-цементами, известкование;
- 6) изменение температуры промерзающих-протаивающих грунтов с помощью локального способа отвода или притока тепла;
- 7) регламентированное использование транспортных строительно-монтажных средств;
- 8) строительство дорог с отсыпкой насыпи «вперед» без нарушения естественного покрова с применением теплоизоляционных материалов;
- 9) в пределах сложных неустойчивых ландшафтов удаление площадных сооружений на 80–100 м от уступов и склонов;
- 10) строительство основных объектов в холодный период;
- 11) недопущение сброса промышленных, бытовых и аварийных вод на мерзлые высокольдистые грунты;
- 12) прогнозирование развития термоэрозионных процессов за пределами осваиваемого участка;



- 13) создание защитного почвенно-растительного слоя после технической рекультивации;
- 14) организация инженерно-биологического мониторинга [74].

### 8.3.2 Рекомендации по рекультивации земель, нарушенных в процессе строительства проектируемых объектов

В настоящее время применяются методы технической и биологической рекультивации [86] и система инженерных решений.

Рекультивация нарушенных земель основывается на результатах исследований, в задачу которых входит: выявление изменений растительного и почвенного покрова в процессе антропогенного нарушения; изучение закономерностей естественного восстановления растительности; определение необходимости и возможности биологической рекультивации земель; подбор ассортимента видов злаков для рекультивации, испытание их непосредственно на территории нефтегазовых месторождений; разработка агротехнических приемов с учетом зональных особенностей, степени повреждения почв и их загрязнения.

Для разработки технологий рекультивации почвенный покров следует разделять на три категории по степени нарушения.

Слабая категория – нарушено менее 30 % почвенного покрова, органогенные горизонты почв смяты, уплотнены, частично содраны или перемешаны с нижележащими глеевыми горизонтами. Такие нарушения доминируют на периферии промузлов и в основном связаны с проездами внедорожного транспорта.

Средняя категория – нарушено 30–50 % поверхности почв. Растительный покров и торф перемешаны с глеевыми горизонтами на глубину до 30 см. Глубина оттаивания увеличивается в 1,5 раза. Причины: планировка поверхности, многократные проходы транспорта.

Сильная категория – нарушено до 90–100 % поверхности почвы, перемешаны с глеем и уничтожены верхние горизонты, на поверхность выходят почвообразующие породы. Глубина оттаивания увеличивается в два раза.

Для рекультивации каждой из категорий почв разрабатываются следующие технологические приемы:

- 1) Без рекультивации (самозарастание).
- 2) Уборка строительного-монтажного мусора.
- 3) Планировка поверхности.
- 4) Организация поверхностного стока.



- 5) Организация надмерзлотных вод.
- 6) Внесение латекса и других клеящих реагентов.
- 7) Закрепление овражных тальвегов, склонов, засыпка промоин, оврагов.
- 8) Теплоизоляция почв.
- 9) Предпосевная основная обработка почв.
- 10) Внесение минеральных удобрений.
- 11) Внесение извести.
- 12) Внесение торфа и других органических веществ.
- 13) Глинование песков, внесение структурообразующих веществ.
- 14) Пескование глин.
- 15) Посев травянистых смесей.
- 16) Закрепление семян латексом.

Обобщенные материалы позволяют составить перечень приемов биологической рекультивации:

- Искусственное создание растительного покрова за счет посева многолетних трав преимущественно местных видов с предварительным внесением органических (торф, сапропель, навоз) и минеральных удобрений.
- Интенсификация естественного восстановления растительности путем внесения удобрений на заросшие участки для улучшения плодоношения растений и возрастания числа зрелых семян.
- Внесение на оголенные участки минеральных удобрений, стимулирующих разрастание корневищных злаков.
- Закрепление песков техногенных песчаных арен многолетними злаками, бобовыми и некоторыми древесными растениями.
- Пересадка дернины, культур растений в контейнерах, гидропосев трав для закрепления отвалов и насыпей.

В настоящее время биологическая рекультивация осуществляется двумя способами:

- путем активизации естественного зарастания;
- путем специального посева многолетних трав.

Активизация естественного зарастания проводится в местах, где частично сохраняется почвенный слой и отдельные участки травяного покрова. Этот способ применим на супесчаных и суглинистых грунтах.



В последнее время для районов Крайнего Севера при проведении рекультивационных работ рекомендуется применять гидропосев – один из приемов биологической рекультивации. Компоненты, входящие в гидросмесь, образуют на укрепленном участке временный защитный слой, который препятствует смыву и выдуванию семян. Гидропосев осуществляется гидросеялкой. При нанесении семян на поверхность образуется волокнистое покрытие, обеспечивающее закрепление семян многолетних трав и создающее благоприятные условия для их развития. В дальнейшем при разложении, клеящие вещества служат питанием для трав.

Небрежное выполнение (или исключение) этапа технической рекультивации территории зачастую делает неэффективным или даже невозможным проведение биологической рекультивации. В ряде случаев инженерная рекультивация является единственным средством стабилизации нарушенных поверхностей. Так, на участках с большой эрозионной опасностью биологические мероприятия эффективны лишь в сочетании с различными инженерными методами, а при активно протекающих процессах биологические методы вообще неэффективны.

Необходимо подчеркнуть комплексный характер работ по биологической рекультивации. В зависимости от конкретных условий, характера загрязнения или другого техногенного воздействия могут быть выбраны определенные приемы рекультивации и их комплекс.

При проведении технической рекультивации нарушенных территорий предусматриваются следующие виды работ:

- утилизация строительного мусора, бытовых отходов;
- выполаживание эрозионноопасных склонов (в некоторых случаях их террасирование), планировка поверхности;
- ликвидация просадочных явлений;
- создание гидрозащитных сооружений;
- устройство и демонтаж временных подъездных дорог.

При технической рекультивации применяются теплоизоляционные материалы для регулирования процессов теплообмена почвы с атмосферой и ее защиты от промерзания-протаивания.

Выбор конкретных видов для рекультивации должен быть основан на всестороннем анализе флоры антропогенных местообитаний, поскольку аборигены-антропофилы, самой природой испытанные на выживаемость в условиях антропогенных местообитаний, представляют собой значительные местные ресурсы для проведения работ по рекультивации.



На пострекультивационном этапе процесса восстановления деградированной территории необходим мониторинг за свойствами и режимами почвы, изменением глубины залегания кровли вечномерзлой толщи, мощностью слоя сезонного промерзания и оттаивания, свойствами растительности. Необходимы также наблюдения за характером сукцессии на рекультивированной территории, не используемой в хозяйственных целях. Их результаты послужат основой для корректировки избранного метода рекультивации [74].

### **Самовосстановление почвенно-растительного покрова**

Искажение или уничтожение исходного микро- и нанорельефа практически исключает восстановление естественного почвенного покрова. Если же он сохранен, то формирование растительного и почвенного покровов идет достаточно быстрым темпом. Наблюдения показали, что характер и степень нарушенности территории связаны со структурой нарушаемого почвенного покрова и генетическими особенностями почв, входящими в его состав, степенью их устойчивости к техногенным воздействиям, способностью восстанавливать нарушенный растительный покров и почвенный профиль.

Согласно приложению №3 «Естественное восстановление растительного покрова в разных природно-территориальных комплексах, нарушенных освоением» ВСН 014-89 [87] в участки, проходящие по болотистой местности, остаются на естественное зарастивание. В последующем на таких участках будет формироваться техногенно преобразованная почва по болотному типу.

Установлено, что возобновление почв тесно связано с восстановлением растительного покрова.

На достаточно обеспеченных влагой почвах выделяются определенные периоды развития растительности:

- поселение злаков;
- интенсивное развитие злаков;
- угнетение злаков;
- вытеснение злаков коренными сообществами;
- стабилизация коренных сообществ.

Длительность периода до начала угнетения злакового сообщества 8–13 лет. Формирование коренных сообществ и близких по морфологии почв наблюдается спустя 40–50 лет.



В условиях предельного избыточного увлажнения динамика самовосстановления тундровой растительности представлена следующими периодами:

- поселение пушиц и осок;
- интенсивное их развитие;
- формирование (в течение 15-20 и более лет) и стабилизация коренных болотных сообществ.

При проектировании мероприятий и сооружений инженерной защиты следует соблюдать требования природоохранного законодательства РФ, а также нормативных документов, действующих на момент начала проектирования.

Главным принципом защиты следует считать деятельность, направленную на сохранение почвенно-мерзлотных комплексов и растительного покрова на водосборах или на создание техногенных аналогов естественных комплексов.

Приемку рекультивированных земельных участков осуществляет Управление природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа на основании п. 2.5.1 Положения «Об управлении природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа», утвержденного постановлением администрации Ненецкого автономного округа от 15.06.2005 № 307-п. При определении порядка проведения рекультивационных работ и сдачи-приемки рекультивированных земель следует руководствоваться Приказом Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. N 525/67 "Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы".

### *8.3.3 Рекомендации по рекультивации земель, загрязненных в результате возникновения аварийных ситуаций*

Под рекультивацией понимается комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества [86].

Под рекультивацией земель, загрязненных вследствие аварийных разливов нефти и пластовых вод, необходимо понимать весь комплекс работ, проводимый на загрязненной территории и включающий в себя: сбор и нейтрализацию нефтяной органики, восстановление плодородия почвы и создание стабильного растительного покрова [87].



Конечной целью рекультивации почв является восстановление естественных сообществ. Последнее происходит значительно успешнее и быстрее, если используются фрагменты фитоценозов, сохранившиеся на разливах нефти в местах минимального загрязнения. Поэтому во всех мероприятиях, связанных с ликвидацией последствий загрязнения, с восстановлением загрязненных и нарушенных земель, необходимо исходить из главного принципа: не нанести экосистеме больший вред, чем тот, который уже нанесен при загрязнении. Рекультивация земель должна производиться с максимально возможным сохранением естественной растительности, и первым принципом в классификации нефтезагрязненных земель необходимо принять сохранность коренной растительности [88].

В основу рекультивации загрязненных нефтью земель должны ложиться методы очистки их на месте разлива, основывающиеся на способности почв к самоочищению за счет испарения, вымывания, атмосферного окисления нефти под действием солнечной радиации и биodeградации. Суть рекультивационных работ состоит в ускорении естественных процессов самоочищения почв, максимальной мобилизации внутренних ресурсов экосистем на восстановление своих первоначальных функций при помощи специальных мероприятий.

Углерододооксиляющая микрофлора (бактерии, дрожжи, грибы, актиномицеты) являются постоянными компонентами почвенных биоценозов. Аборигенные комплексы нефтеоксиляющих микроорганизмов особенно активны на участках периодически подвергавшихся нефтяному загрязнению невысокой интенсивности.

Главным лимитирующим фактором естественного самоочищения почв является сама нефть. При концентрациях более 20 % в минеральных и более 40 % (по весу) в торфяных почвах нефть является сильным консервантом, резко ухудшает кислородный режим и агрегатную структуру почв. Поэтому рекультивацию загрязненных нефтью земель методом микробиологического разложения следует начинать только после сбора свободной нефти и уменьшения механическими способами ее содержания в почве ниже уровня 20 кг/м<sup>2</sup>[88].

Крупные разливы нефти обычно представляют собой сложные системы, неоднородные по почвенно-гидрологическим условиям, уровню загрязнения, сохранности растительности. В связи с этим, подбор методов рекультивации должен выполняться на основании тщательного натурного обследования, с учетом различий почвенно-гидрологических условий и уровня загрязнения отдельных участков разлива[88].



Очередность и сроки проведения подготовительных мероприятий по ускорению микробиологического разложения нефти и фитомелиорации, набор необходимых машин и механизмов определяются почвенно-гидрологическими условиями, степенью загрязнения почвы конкретного загрязненного участка.

Обследование загрязненного участка должно обеспечивать сбор следующей информации:

- площадь и давность разлива;
- наличие свободной нефти на поверхности воды и почвы;
- содержание нефти в горизонтах почвы, однородных по степени загрязнения;
- механический состав почв;
- уровень грунтовых вод в меженный период;
- наличие сохранившейся растительности;
- наличие сухостоя и захламления [88].

Рекультивационные работы необходимо проводить на основании проекта [89], разработанного с учетом информации, собранной при обследованиях загрязненного участка.

Рекомендуемый состав проекта рекультивации следующий:

- Раздел 1 - масштабная схема загрязненного участка с указанием на ней контура загрязненной территории; мест отбора проб почв и поверхностных вод (при необходимости) для проведения химических анализов.
- Раздел 2 - характеристика состояния загрязненных почв и растительности, состав загрязнителей и других видов нарушений, влияющих на выбор технологии рекультивационных работ: затопление, подтопление, засоление, заиление почв, гари, сухостои, отсыпка грунтом и др.).
- Раздел 3 – обоснование выбора методов рекультивации; задачи, этапы и сроки проведения рекультивационных работ.
- Раздел 4 - технологические карты на весь период рекультивационных работ.
- Раздел 5 – требования к состоянию земель по окончании рекультивации.
- Раздел 6 – перечень необходимых технических средств, материалов, трудовых ресурсов; сметная стоимость рекультивационных работ.



Запрещается планировать следующие экологически опасные способы ликвидации разливов нефти:

- выжигание нефти, оставшейся в “ловчих ямах” и на поверхности почвы;
- засыпка территории разлива песком [88].

Приемку рекультивированных земельных участков осуществляет Управление природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа на основании п. 2.5.1 Положения «Об управлении природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа», утвержденного постановлением администрации Ненецкого автономного округа от 15.06.2005 № 307-п. При определении порядка проведения рекультивационных работ и сдачи-приемки рекультивированных земель следует руководствоваться Приказом Минприроды РФ и Роскомзема от 22 декабря 1995 г. N 525/67 "Об утверждении Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы".

#### *8.4 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов*

Мероприятия по охране ОС при обращении с отходами направлены на предотвращение загрязнения воздушного бассейна, земли, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, буровыми растворами, химреагентами, минерализованными водами, буровым шламом, производственными отходами и отходами жизнедеятельности. Эти мероприятия включают:

- планировку и обваловку буровых площадок, емкостей с нефтепродуктами и химреагентами, использование для хранения буровых растворов и шлама разборных емкостей с обязательной гидроизоляцией стенок и днища;
- многократное использование бурового раствора, нейтрализацию, сброс в поглощающие горизонты или вывоз его и шлама в специально отведенные места;
- селективное накопление отходов с целью их дальнейшей транспортировки, обезвреживания, утилизации и захоронения;



- обеспечение удаления жидких и твердых отходов в специализированные места (шламонакопители, полигоны отходов), утилизация буровых шламов;
- обеспечение надежной системы утилизации пластовой воды и различных видов промышленных стоков;
- использование герметизированной системы сбора, транспорта продукции скважин;
- применение антикоррозионных покрытий, ингибиторов для борьбы с солеотложениями и коррозией нефтепромыслового оборудования;
- быструю ликвидацию аварийных разливов нефти, строительство нефтеловушек на реках, в местах ливневых стоков;
- разработка мероприятий по безопасности утилизации отходов (химических, производственных, бытовых), по использованию производственных и буровых реагентов (хранение, транспортировка, утилизация), по безопасной эксплуатации всех видов продуктопроводов;
- рациональное использование и обязательную рекультивацию земель.

Для снижения воздействия на окружающую среду отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, предлагается ряд организационно-технических мероприятий:

- назначение приказом лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами;
- разработка соответствующих должностных инструкций;
- обучение персонала в соответствии с утвержденными учебными программами;
- регулярное проведение инструктажа с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с опасными отходами;
- организация мест сбора, временного накопления и размещения отходов в соответствии с требованиями нормативных документов, санитарных требований и требований пожарной безопасности, а также соблюдение требований к содержанию мест сбора и размещения отходов;
- организация селективного сбора и временного накопления отходов;



- соблюдение правил сбора, временного накопления, транспортировки и технологии утилизации отходов;
- соблюдение периодичности вывоза отходов;
- организация учета образующихся отходов;
- организация контроля в области обращения с опасными отходами;
- разработка плана профилактических мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций при обращении с отходами, включая разработку соответствующей инструкции и определения состава аварийной команды, средств ликвидации последствий аварии, средств пожарной защиты и средств индивидуальной защиты;
- своевременная разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
- обеспечение своевременного внесения платы за негативное воздействие размещаемых на полигонах отходов;
- организация взаимодействия с органами охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора по всем вопросам безопасного обращения с отходами.

Согласно действующему законодательству, на территории строительной площадки следует осуществлять отдельный сбор и хранение образующихся отходов по видам и классам опасности, физическому, агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности и другим свойствам.

С целью защиты окружающей среды от загрязнения отходами накопление отходов должно осуществляться в специализированных контейнерах и герметичных емкостях, оборудованных крышками и ручками, обеспечивающими удобство при погрузочно-разгрузочных работах. При производстве работ должен вестись контроль над тем, чтобы на местах работ не оставались обрезки труб, тара, электроды, прочие материалы и отходы жизнедеятельности рабочих.

Для обеспечения требований экологической безопасности, места временного накопления отходов должны быть оборудованы соответствующим образом — располагаться на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием (асфальт, бетон, железобетон), иметь отведение ливневых стоков, изоляцию от поверхности почвы, поверхностных и грунтовых вод. Уборка мест временного накопления отходов должна производиться регулярно.

На площадках необходимо организовать следующие места отдельного накопления:

- бурового шлама (шламонакопитель);



- нефтешлама очистки полости нефтепровода и резервуаров от механических примесей и загрязнений (емкости);
- строительных и производственных отходов, подлежащих захоронению;
- строительных и производственных отходов, подлежащих термическому обезвреживанию;
- ТБО (контейнеры);
- металлолома (открытая площадка);
- тары из-под ЛКМ (открытая площадка);
- покрышек (открытая площадка);
- ртутных ламп (помещение);
- аккумуляторов отработанных (контейнеры);
- масел отработанных (емкости).

Необходимо не допускать переполнения мест временного накопления отходов и своевременно осуществлять вывоз отходов. Транспортировка отходов в места утилизации (размещения) должна осуществляться в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь отходов по пути следования, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам. При эксплуатации автомобильного транспорта следует выполнять требования «Правил техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта», «Правил перевозки опасных грузов автомобильным транспортом», утвержденной приказом Минтранса РФ № 73 от 08.08.95 г. и СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления». При транспортировке не допускается присутствие посторонних лиц, кроме сопровождающих груз персонала предприятия. В неустановленных местах запрещена мойка автотранспорта, слив горюче-смазочных материалов, слив отработанного масла.

С вступлением в силу федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» №99-ФЗ от 4 мая 2011 г. лицензия на транспортировку отходов не требуется (источники публикации: «Российская газета», N 97, 06.05.2011 г., «Собрание законодательства РФ», 09.05.2011 г., N 19, ст. 2716, «Парламентская газета», N 23, 13-19.05.2011 г.; начало действия документа (за исключением отдельных положений) - 03.11.2011 г.).

Лицензируемыми видами деятельности по обращению с отходами являются использование, обезвреживание и размещение отходов I-IV классов



опасности; заготовка, хранение, переработка и реализация лома черных металлов, цветных металлов. Поэтому передача отходов для данных видов деятельности сторонним организациям должна осуществляться при наличии лицензии.

С целью предупреждения аварийных ситуаций при обращении с отходами, на предприятии должен быть разработан «План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций при обращении с отходами», в котором должны быть отражены действия персонала в случае возникновения аварийной ситуации. Для исключения возникновения аварийных ситуаций, необходимо оборудовать все емкости для сбора пожароопасных и пылящих отходов крышками, исключить попадание открытого огня на площадки временного хранения отходов. Сыпучие отходы, хранящиеся навалом, должны быть накрыты или ограждены для предотвращения воздействия ветра (пыление, разнос), строительные площадки должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения, в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации (ПБ 01-03).

Соблюдение всех вышеперечисленных условий способствует снижению вероятности загрязнения отходами окружающей среды, а, также, позволяет максимально ограничить воздействие отходов на окружающую среду. Негативное воздействие может возникнуть только при нарушении правил сбора, временного хранения, транспортировки и размещения отходов, а также при аварийных ситуациях.

### *8.5 Мероприятия по охране геологической среды*

Мероприятия по охране геологической среды в процессе разбуривания нефтяных месторождений должны быть направлены на предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод буровыми растворами, химреагентами, нефтепродуктами, минерализованными водами. Эти мероприятия включают:

- планировку и обвалку буровых площадок, емкостей с нефтепродуктами и химреагентами, использование для хранения буровых растворов и шлама разборных шламонакопителей с обязательной гидроизоляцией их стенок и днищ;
- многократное использование бурового раствора, нейтрализацию и вывоз и вывоз отходов бурения в специально отведенные места;
- рациональное использование и обязательную рекультивацию земель после бурения скважин.



Мероприятия по повышению производительности нефтяных скважин путем воздействия на призабойную зону пласта должны осуществляться с обеспечением сохранности обсадных труб и цементного кольца выше и ниже продуктивного горизонта.

Если до обработки призабойной зоны не происходили вынос породы и разрушение пласта, а после обработки началось интенсивное поступление породы пласта в скважину, необходимо прекратить или ограничить отбор нефти из скважины и начать технические мероприятия по ограничению доступа породы пласта в ствол скважины.

Освоение скважины после бурения, а также после подземного и капитального ремонтов должно производиться при оборудовании устья скважины герметизирующим устройством, предотвращающим разлив жидкости, открытое фонтанирование.

При обводнении эксплуатационных (добывающих) скважин, помимо контроля за обводненностью их продукции необходимо провести специальные геофизические и гидрогеологические исследования для определения места притока воды в скважину через колонну, источника обводнения и глубины его залегания.

Если в процессе разработки месторождения появились признаки подземных утечек или межпластовых перетоков нефти, газа и воды, которые могут привести к безвозвратным потерям нефти и газа в недрах, то нефтегазодобывающие предприятия обязаны установить и ликвидировать причину неуправляемого движения пластовых флюидов [3].

В качестве мероприятий по защите ММП рекомендуется принимать следующие:

- 1) искусственные теплоизоляционные покрытия - металлизированные и полимерные пленки, быстротвердеющие полимерные пены, пенопластовые плиты;
- 2) естественные теплоизоляционные покрытия - древесные отходы, дерн, отсыпки, водно-воздушные замороженные;
- 3) механические методы - уплотнение талых грунтов укаткой, трамбованием, вибрацией, рыхлением, экскавацией, обезвоживание гравитационным дренажем, фильтрационно-игловое оттаивание с гидростатикой;
- 4) физические методы - искусственное замораживание хладоносителем, осушение и упрочнение грунта путем обработки постоянным электрическим током;



- 5) физико-химические методы - диспергирование и агрегация грунтов, гидрофобизация грунтов, солонцевание, полимерная стабилизация грунтов путем инъекций, упрочнение грунтов искусственными полимерными смолами, силикатизация с применением жидкого стекла, цементизация грунтов портланд-цементами, известкование;
- 6) изменение температуры промерзающих-протаивающих грунтов с помощью локального способа отвода или притока тепла;
- 7) регламентированное использование транспортных строительного-монтажных средств;
- 8) строительство дорог с отсыпкой насыпи «вперед» без нарушения естественного покрова с применением теплоизоляционных материалов;
- 9) в пределах сложных неустойчивых ландшафтов удаление площадных сооружений на 80–100 м от уступов и склонов;
- 10) строительство основных объектов в холодный период;
- 11) недопущение сброса промышленных, бытовых и аварийных вод на мерзлые высокольдистые грунты;
- 12) прогнозирование развития термоэрозионных процессов за пределами осваиваемого участка;
- 13) создание защитного почвенно-растительного слоя после технической рекультивации;
- 14) организация инженерно-биологического мониторинга [74].

## 8.6 Мероприятия по охране растительного и животного мира

### 8.6.1 Мероприятия по охране растительного мира

Для минимизации воздействия на объекты растительного мира в период строительства должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

- 1) выбор площадок и трасс коммуникаций с учетом сохранения особо ценных биотопов;
- 2) производство СМР строго в полосе отвода;
- 3) применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- 4) заправка автотранспорта в строго отведенных местах, которые обеспечены емкостями для сбора отработанных ГСМ;
- 5) оборудование стационарных механизмов поддонами, предотвращающими загрязнение почв ГСМ;



- 6) использование только исправной техники;
- 7) вертикальная планировка площадочных объектов производится методом отсыпки территории площадочных объектов с максимальным сохранением ПРП;
- 8) выполнение работ в зимний период по промерзшей поверхности с целью сохранения мохово-растительного слоя в ненарушенном состоянии;
- 9) исключение передвижения автотранспортной и строительной техники, а также рабочего персонала вне зимних дорог;
- 10) применение материалов, не оказывающих вредного воздействия на флору;
- 11) организация мест временного хранения бытовых и строительных отходов, их своевременный вывоз;
- 12) благоустройство территории по окончании строительных работ.

Особое внимание при строительстве следует уделять предупредительным противопожарным мероприятиям, а именно:

- 1) организация авиационного патрулирования для своевременного выявления пожаров и быстрой их ликвидации;
- 2) в наиболее пожароопасных участках (площадки для отдыха и курения) около дорог, следует вывешивать противопожарные аншлаги, объявления;
- 3) проведение разъяснительной и воспитательной работы среди строителей и местного населения по сбережению лесов.

Поскольку при нормальной эксплуатации объекта воздействие на растительный мир практически отсутствует, в качестве основного мероприятия можно рекомендовать проведение регулярного контроля состояния флоры в зоне влияния проектируемого объекта.

Для исключения аварийных ситуаций, связанных с выбросом бурового раствора, разливами нефти и исключения попадания загрязняющих веществ в окружающую среду, технологический процесс должен постоянно контролироваться.



### 8.6.2 Мероприятия по охране животного мира

Для уменьшения возможного отрицательного антропогенного воздействия на животных и сохранения оптимальных условий их существования могут быть рекомендованы технологические, организационные и охранные мероприятия.

#### **Технологические мероприятия**

- 1) проведение строительных работ в зимний период;
- 2) размещение всех работающих механизмов в тепло-шумо-изоляционных блок-боксах заводского изготовления;
- 3) ограничение доступа животных на технологические площадки путем установки ограждений;
- 4) гидроизоляция внутренней поверхности технологических котлованов, сооружение обваловки по периметру этих котлованов;
- 5) обвалование площадок буровых и складов ГСМ, химреагентов;
- 6) установка поддонов под емкостями с химреагентами и ГСМ;
- 7) проведение монтажа и демонтажа технических конструкций, профилактических работ вне периодов наибольшей уязвимости популяций птиц: массовых сезонных миграций (май – I декада июня, III декада августа – сентябрь), размножения, гнездования, выведения потомства и линьки (III декада мая – июль);
- 8) укрытие нефтяных (иных загрязняющих веществ) разливов легкими гидрофобными материалами (опилки, моховый очес) в бесснежный период до времени их полной ликвидации;
- 9) рекультивация нарушенных земель.

#### **Организационные мероприятия**

- 1) ознакомление персонала предприятий с экологическими требованиями при эксплуатации объектов;
- 2) соблюдение персоналом предприятий установленных норм и правил природопользования;
- 3) запрещение выхода персонала предприятий в тундру в период размножения, гнездования, выведения потомства и линьки птиц (III декада мая – июль);
- 4) запрещение охоты и рыболовства для персонала предприятий;
- 5) принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром, содержания домашних животных (включение специальных пунктов в контракты обслуживающего



персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т. п.).

### **Охранные мероприятия**

- 1) сохранение в естественном виде ключевых территорий обитания (размножения) животного мира в границах лицензионного участка;
- 2) сохранение (не допущение разрушения в результате деятельности по обустройству НМ) постоянных жилищ зверей (выводковые норы песца и лисы), участков гнездовий редких видов птиц.

### *Мероприятия по охране животного мира водоемов*

Мероприятия по охране ихтиофауны должны предусмотреть природоохранные мероприятия, направленные на предотвращение негативного воздействия на водотоки, имеющие рыбохозяйственное значение. Они включают:

- проведение работ с учетом периодов массового нереста как весенне-нерестующих, так и осенне-нерестующих рыб;
- обеспечение возможности свободной миграции рыб к местам естественного воспроизводства;
- размещение мест складирования грунта и строительных материалов в незатопляемой весенним паводком зоне с последующей рекультивацией поврежденных участков;
- удаление из русла водотоков строительных остатков и хлама.

В пределах водоохраной зоны (100 м) и прибрежной защитной полосы (50 м) рыбохозяйственных водотоков должен быть установлен особый режим хозяйствования. Он предусматривает комплекс природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и общего экологического состояния водотоков и их благоустройства.

## *8.7 Перечень проектных и организационных мероприятий по предупреждению и ликвидации последствий аварий*

### *8.7.1 Мероприятия, направленные на исключение возникновения аварий*

Как указывалось выше, бурение скважин вращающимся турбобуром в трубах, заполненных раствором, приводит к возникновению циклических возмущений. Размах амплитуды колебаний при этом создает нагрузки,



аналогичные рабочему давлению. Результатом таких ударных и вибрационных нагрузок становится выход из строя манифольдов, отрыв турбобуров, разрушение обсадных труб, стенок скважин, породы и бурового оборудования в целом. При этом может иметь место утечка из системы подачи бурового раствора, в составе которого имеются экологически опасные компоненты (нефть, барит и др.). Для предотвращения подобных аварий рекомендуется:

- установка стабилизатора давления на выходе из насоса;
- установка стабилизатора давления на вход насосно-компрессорной трубы;
- установка стабилизатора давления перед обратным клапаном в устье скважины;
- установка упругих колец между обсадной трубой и НКТ для ограничения амплитуды перемещения НКТ при изгибных колебаниях.

Для предотвращения «полетов» глубинных насосов, из-за которых наносится существенный экологический ущерб в связи с утечкой нефти из разбираемых насосно-компрессорных труб, рекомендуется:

- установить стабилизаторы давления перед обратным клапаном с перепуском нефти из полости НКТ в полость обсадной трубы;
- установить плавающие опоры в корпусе насоса и корпусе электродвигателя для ограничения изгибных колебаний;
- управлять скоростью вращения ротора насоса в зависимости от нагрузки;
- контролировать параметры вибраций с помощью гидрофона с выводом телеметрической информации на пульт управления.

Для предотвращения аварийных ситуаций в водоводных системах закачки послесепарационной воды в пласт и разрывов линейной части трубопроводов рекомендуется:

- определить источники возбуждения волновых и вибрационных процессов путем снятия амплитудно-частотных характеристик трубопроводов;
- непосредственно у источников возбуждения волновых процессов установить стабилизаторы давления;
- отделять частицы твердой фазы из послесепарационной воды, которые приводят к усиленному корродированию нижней части трубопровода;



- покрывать нижнюю часть трубопровода антикоррозионными материалами.

Наиболее характерным и тяжелым видом аварий при бурении скважин в случае нарушения технологии проведения буровых работ является открытый фонтан. Возможный ущерб зависит от геологических условий разреза месторождения, вскрытого аварийной скважиной (пластовое давление, суммарный дебит выбрасываемого продукта), организационных факторов (время фонтанирования и т.п.).

Для промысловых трубопроводов должна быть принята прокладка в одном коммуникационном коридоре с автодорогой, а также соблюдены следующие требования:

- строительство трубопроводов на эстакадных основаниях;
- сооружение водопропускных устройств, задерживающих нефть;
- прокладка трубопроводов без пересечения крупных водотоков и озер;
- прокладка трубопроводов через автомобильные дороги в защитном кожухе с устройством отводной канвы на случай разлива нефти;
- испытание трубопроводов на прочность под повышенными давлениями;
- антикоррозионное покрытие трубопроводов для защиты от внешней коррозии;
- теплоизоляция трубопроводов для предотвращения образования гидратных пробок;
- ингибирование гидратообразования.

Безопасность объектов обеспечивается соответствующими техническими решениями, принимаемыми и выполняемыми в процессе проектирования, строительства и эксплуатации.

Технические решения по обеспечению безопасности направлены на исключение разгерметизации оборудования и линейной части трубопроводов, а в случае их разгерметизации - на предупреждение развития аварии, локализацию разливов нефти и обеспечение взрывопожаробезопасности объектов.

В процессе эксплуатации защиту трубопроводов и оборудования линейной части трубопроводов от разгерметизации, и предупреждение аварийного выхода нефти обеспечивает выполнение следующих организационно-технических решений и мероприятий:



- установка систем телемеханики, позволяющих контролировать основные параметры работы скважин, автоматизированных групповых замерных установок и проводить ежеминутный контроль давления в нефтепроводах с помощью электронных преобразователей давления;
- контроль давления на выходе добывающих скважин;
- ежедневные осмотры состояния трасс закрепленных нефтепроводов с целью проверки отсутствия размывов, провисаний, оголений, оползневых подвижек и принятием срочных мер по устранению выявленных нарушений;
- обслуживание нефтепроводов, проведение текущих ремонтов;
- ремонт и восстановление периметрических обвалований, своевременное опорожнение дренажных емкостей;
- ежемесячные контрольные облеты трасс нефтепроводов;
- обследование состояния изоляции трубопроводов с последующей заменой дефектных участков изоляции;
- разработка и соблюдение технологических регламентов работы нефтепроводов в соответствии с их техническим состоянием;
- по результатам оценки технического состояния нефтепроводов определение очередности выполнения капитальных ремонтов потенциально аварийных участков;
- установка предупредительных стационарных и запрещающих плакатов и знаков на пересечениях нефтепроводов с автодорогами;
- периодический осмотр подводных переходов нефтепроводов, при необходимости с осуществлением водолазного обследования, с целью выявления размыва, провисания, оголения, определения глубины заложения нефтепроводов, с последующим устранением выявленных отклонений вплоть до капитального ремонта переходов с заменой трубы и выполнением, при необходимости, дно-и берегоукрепительных мероприятий;
- соблюдение технологической дисциплины и повышение квалификации обслуживающего персонала.

Для исключения разгерметизации объектов хранения нефти (резервуаров) и предупреждения аварийных выбросов нефти будут приняты следующие инженерно-технические решения и организационно-технические мероприятия:



- оснащение резервуаров хранения дыхательными, предохранительными клапанами и огневыми преградителями, хлопушками;
- осуществление постоянного контроля за уровнем жидкости в резервуарах;
- осуществление контроля герметичности соединений трубопроводов и арматуры;
- осуществление постоянного контроля за состоянием и исправностью технологического оборудования и трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, предохранительных клапанов;
- проведение техническим персоналом технологических обходов;
- осуществление управления технологическим процессом с помощью запорной арматуры с автоматическим приводом;
- применение материалов высокой сопротивляемости к коррозии в конструкциях оборудования и технологических трубопроводов;
- расположение оборудования на производственных площадках с учетом безопасного подъезда и проезда;
- расположение технологических трубопроводов в резервуарных парках предусматривать таким образом, чтобы исключить повреждение их автотехникой;
- осуществление технологических процессов в пожароопасных сооружениях резервуарных парков согласно технологическим регламентам, определяющим порядок производственных операций;
- проведение периодических технических обслуживаний, текущих ремонтов, технических освидетельствований резервуаров, фильтров, трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры согласно графикам;
- строгое соблюдение норм технологических режимов, предусмотренных технологическими регламентами;
- выполнение требований заводских инструкций по безопасной эксплуатации оборудования.



### 8.7.2 Мероприятия по ликвидации последствий аварийных разливов нефти

Постановлением Правительства РФ № 240 от 15 апреля 2002 г. N 240 «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории российской федерации» утверждены Основные требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов, а также дано поручение органам исполнительной власти субъектов РФ разработать соответствующие требования к планам ЛАРН с учетом их территориальных особенностей.

Задачей разработки планов ЛАРН является обеспечение готовности компаний, осуществляющих работы по разведке, добыче, хранению, транспортировке, переработке нефти и нефтепродуктов, к локализации разливов и их скорейшей ликвидации. Поэтому план ЛАРН должен определять порядок действий и ответственность должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, руководителей эксплуатирующих организаций независимо от форм собственности по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти, согласования сроков выполнения работ, необходимые для этого финансовые, материальные, людские и другие ресурсы [3].

Мероприятия, разрабатываемые для плана ЛАРН, являются частью менеджмента объекта и направлены на минимизацию возможных последствий разлива до экологически приемлемого уровня.

Эффективность противоаварийных мероприятий, предусмотренных планом ЛАРН, обеспечивается комплексом мероприятий, включающих в числе прочих проведение учений и тренингов персонала, занятого работой по ликвидации аварийных разливов. По итогам этих учений, а также реальных работ по ликвидации аварийного нефтяного загрязнения ОПС план ЛАРН подлежит необходимой корректировке с соответствующим переутверждением.

Так как восстановление нарушенных природных комплексов длится десятки лет, приоритет должен отдаваться мерам по предотвращению аварийных ситуаций. Однако при эксплуатации месторождения невозможно полностью исключить вероятность возникновения аварийных ситуаций, наиболее тяжелыми из которых являются разливы нефти.

В связи с этим при опытной эксплуатации скважин на предприятии должны быть разработаны планы ликвидации аварийных разливов нефти. Предприятие должно оснащаться необходимыми средствами для ликвидации аварий и использовать на договорной основе имеющееся у соседних нефтедобывающих предприятиях аварийные службы.



При возникновении аварийных ситуаций предприятие обязано провести следующие мероприятия:

- ликвидировать (заглушить, перекрыть) источник разлива нефти;
- оценить объем происшедшего разлива и оптимальный способ его ликвидации;
- локализовать нефтяной разлив и предотвратить его дальнейшее распространение;
- собрать и вывезти собранную с почвы, болотной и водной поверхности нефть в товарный парк или пункт утилизации;
- по окончании работ произвести оценку полноты проведенных работ и рекультивацию загрязненных почв.

Аварийные разливы на скважинах, выкидных линиях, технологическом оборудовании должны локализовываться в пределах обвалованных площадок.

После определения точного места аварии принимаются меры по:

- оценке характера повреждения и масштаба аварии;
- предварительной оценке масштабов разлива нефти;
- прогнозированию уровня ЧС;
- организации производственного контроля и мониторинга зон разлива нефти;
- сбору, обмену и анализу информации о разливе нефти (вся информация о ходе работ по ликвидации аварии в начальный период фиксируется дежурным диспетчером, а при созыве КЧС эта функция передается назначенному ответственному лицу).

Первичная оценка объемов разлива нефти, при аварии на нефтепроводе, проводится с учетом параметров работы насосов до их отключения, времени обнаружения места аварии и времени закрытия секущих задвижек, учитывая вероятный выход нефти под действием статического давления.

При предварительной оценке обстановки уточняется:

- местонахождение, источник и причина разлива (разгерметизация трубопровода, емкости и т. п.);
- приблизительный объем и состояние источника (перекрыт или истечение продолжается);
- тип и характеристика нефти (плотность, вязкость, температура потери текучести, вспышки);
- площадь разлива, направление движения, длина и ширина;



- гидрометеорологические условия в районе разлива;
- меры, принятые для локализации и ликвидации разлива;
- наличие пострадавших и вероятность загрязнения природных объектов и объектов жизнеобеспечения населения;
- краткосрочный и среднесрочный прогноз гидрометеорологической службы.

Объем разлива нефти на территории резервуарного парка может быть определен размерами обвалования.

На основе предварительных данных о сложившейся обстановке принимается решение о проведении экстренных мер по защите, по локализации разлива, по уменьшению масштабов загрязнения.

В соответствии с принятыми решениями отдаются распоряжения на проведение мероприятий по локализации и ликвидации разлива нефти. Поведение пятна разлива и направление возможной миграции нефти, при разгерметизации нефтепровода прогнозируется по рельефу и уклону местности, геоморфологическим, гидрологическим, погодным условиям с учетом подстилающей поверхности. На месте разлива по контуру загрязнения выставляются вешки с указанием даты установки, а на местах заметной миграции с указанием направления миграции (уклона рельефа). Подстилающие поверхности в местах возможного разлива нефти с точки зрения скорости распространения по горизонтали, проницаемости по вертикали относительно методов и средств локализации делятся на 3 класса:

- суходол;
- болото;
- водная поверхность.

В зависимости от этих классов определяется скорость распространения пятна разлива. Время года в момент разлива – весна, лето, осень, зима вносят значительную коррекцию в дополнение к погодным условиям.

От качества первичной разметки (определения контура загрязнения) зависит качество локализации, особенно в зимнее время года.

### 8.7.3 Организация локализации разливов нефти

При аварийных ситуациях, связанных с разгерметизацией нефтепроводов необходимо выполнить следующие операции:



- остановка перекачки по поврежденному участку нефтепровода;
- определение места аварии;
- перекрытие линейных задвижек, отсекающих поврежденный участок нефтепровода.

Порядок отключения задвижек зависит от профиля трассы трубопровода. Прежде всего, закрывают линейную задвижку со стороны наиболее высокой отметки по отношению к месту утечки, что предотвращает сток большого количества нефти через дефектное место.

Для предупреждения гидравлических ударов отключение поврежденного участка производится только после прекращения перекачки.

В случае пропуска или нарушения герметичности линейных задвижек дополнительно закрывается следующая со стороны негерметичной.

Во исполнение требований законодательства в области ЛАРН [90], в случае разлива на почве выдвигаются силы и средства, способные за 6 часов создать контурное ограждение (обваловка, заградительная траншея, щитовые сооружения и др.), которое должно обеспечивать непроницаемость для разлившейся нефти. В этих целях к месту разлива доставляется инженерная техника и другие материалы. В случае попадания нефти в водные объекты к месту разлива доставляются плавсредства, боновые ограждения, при помощи которых нефтяное пятно в течение 4 часов должно быть надежно локализовано на систему накопления (откачки).

При разливе нефти на болотах заградительные сооружения должны обладать достаточной высотой над уровнем воды в паводковый период и заглублением в грунт по всему периметру ниже уровня воды в межень и должны обеспечивать непроницаемость для дальнейшего распространения нефти.

Наращивание группировки сил и специальных технических средств для проведения работ по устранению последствий аварии и локализации разлитой нефти осуществляется по мере приведения их в готовность и выдвижения в зону разлива.

Выбор методов локализации разлива нефтепродуктов зависит от особенностей рельефа загрязненного участка и граничащей с ним местности.

При небольших разливах проводится оконтуривание загрязненного участка канавой глубиной 25-40 см, устройство барьеров из песка и торфа. При разливах больших объемов нефтепродуктов локализация на заболоченных и суходольных участках производится с помощью траншей и валов, предотвращающих растекание за пределы загрязненного участка.



Использование дождевальных установок или периодический полив водой из шлангов загрязненного участка способствует «скатыванию» разлитой нефти в предварительно вырытые дренажные каналы, понижения рельефа и предотвращает глубокое проникновение нефти в почву.

Вместо строительства земляных валов на болотах перспективно применение быстро устанавливаемых деревянных или металлических стационарных болотных боновых заграждений-направляющих. На сильно переувлажненных участках земель с уровнем грунтовых вод достигающем дневной поверхности, а также на периодически затапливаемых пойменных участках их применение значительно эффективней и дешевле, чем устройство земляных валов.

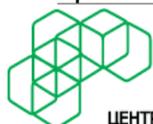
Устройство земляных валов или установка заграждений производится таким образом, чтобы исключить стекание нефти в ручьи.

К наиболее простым методам борьбы с распространением нефтяного загрязнения по водной поверхности водоемов относится способ локализации разлива с помощью плавучих боновых заграждений. При таком способе нефть находится внутри локализованного участка и не растекается по всей поверхности водоема. Из всего многообразия боновых заграждений можно выделить пять основных типов бон, а именно: ленточные, щитовые, трубчатые, многотрубчатые, сложнотрубчатые.

Боновые заграждения обеспечивают эффективную локализацию возможных зон разлива и препятствуют перемещению нефти по поверхности водоема, тем самым, обеспечивая надёжную защиту от загрязнения водных акваторий. Боны изготавливаются из специальной ткани, обладающей высокой прочностью, стойкостью к воздействию кислот, щелочей, нефти и нефтепродуктов. Конструкция соединений обеспечивает оперативное развёртывание боновых заграждений.

При загрязнении водоемов нефтепродуктами, для очистки поверхности разработан и выпускается целый ряд нефтесборщиков, которые позволяют производить сбор нефтепродуктов с одновременным отделением их от водной фазы непосредственно в водоеме. Наиболее эффективны щеточные нефтесборщики «Спрут» российской фирмы-производителя «ЭКОсервис-НЕФТЕГАЗ» производительностью от 15 до 45м<sup>3</sup>/час (в зависимости от модификации).

Для впитывания нефтепродуктов, разлившихся на поверхность почвы и/или воды, можно использовать различные сорбенты. Например, абсорбент из торфяного мха «Canadian Sphagnum Peatmoss». Он полностью натуральный, органический, неядовитый, впитывает углеводороды из почвы и воды. Данный



абсорбент представляет собой термически обработанный и содержащий в своих клетках гумусовую кислоту канадский мох «сфагнум». Гумусовая кислота, которая действует как природный катализатор, способствует расщеплению поглощенных углеводов. Применять абсорбент можно в любое время года непосредственно для впитывания нефтепродуктов. В случае применения абсорбента в зимнее время, впитавшие нефтепродукты клетки абсорбента удерживают их внутри. Разложение углеводов начинается при температуре выше 0 градусов. Следовательно, впитавший в себя нефтепродукты абсорбент, можно оставлять на водной поверхности и поверхности суши в зимний период. Процесс разложения нефти в клетках абсорбента позволяет не производить работы по его сбору и утилизации.



## 9 Оценка экологических рисков. Рекомендации по управлению выявленными экологическими рисками.

### 9.1 Идентификация и оценка экологических аспектов / рисков в ходе эксплуатации нефтегазодобывающего предприятия

Предприятия ТЭК — сфера высоких рисков и объектов повышенной промышленной опасности.

Экологический риск представляет собой вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

Качественная и количественная оценка экологических рисков по фазам жизненного цикла реализации проектов и жизненного цикла продукции имеет серьезное методическое и практическое значение. Необходимость исследований такого рода обусловлена возможными нарушениями природоохранного законодательства и, во вторую очередь, риском негативного влияния природно-климатических факторов на протяжении всех фаз реализации проектов. Экологические риски отличаются от форс-мажорных тем, что большинство из них можно предотвратить [91].

Понятие риска сочетает в себе, как минимум, две вероятности: вероятность реализации неблагоприятного воздействия и вероятность поражения, потерь, нанесенных этим воздействием объектам окружающей среды и населению. Риск означает вероятность возникновения конкретного эффекта в течение определенного времени или при определенных обстоятельствах.

Фактор экологического риска - характер произошедшего события, повлекшего сверхнормативное загрязнение (порчу, повреждение, разрушение) окружающей природной среды.

К факторам экологического риска относятся события, повлекшие сверхнормативное загрязнение окружающей природной среды и возникшие в результате выброса, сброса, разлива, утечки, возгорания, взрыва опасного вещества:

- техногенная (техническая) авария с источником повышенной экологической опасности, повлекшая выброс, сброс, разлив, утечку, возгорание, взрыв опасного вещества;



- недопустимый законодательством выброс опасного вещества в атмосферу;
- недопустимый законодательством сброс опасного вещества в воду или на почву;
- превышение установленных нормативов размещения и захоронения опасных веществ на данной территории;
- гибель представителей растительного и животного мира [92].

Экологический риск выражается в существенном экологическом воздействии экологических аспектов на ОС.

Экологический аспект - элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой [93].

Экологическое воздействие – любое изменение в окружающей среде, неблагоприятное или благоприятное, полностью или частично являющееся результатом проявления экологических аспектов организации [93].

Экологические риски принято оценивать как вероятность наступления неблагоприятного с точки зрения воздействия на ОС события (количественная мера опасности). В таком случае величина экологического риска будет выражена в долях единицы или в процентах вероятности. Для экономической оценки экологических рисков (определения эколого-экономического риска) используются показатели ущерба, нанесенного ОС. При этом значение риска будет определяться произведением показателя вероятности неблагоприятного события и экономического ущерба от его наступления, а оценка риска выражается в денежных единицах. Понятие ущерба связывается с ухудшением состояния или даже гибелью объекта (элемента ОС), которые характеризуются определенным размером потерь.

Управление рисками относится к экономической категории, поскольку под ним понимается распределение затрат на снижение различных видов рисков, обеспечивающее достижение максимального уровня безопасности населения и ОС в данных экономических и социальных условиях. При этом в качестве одного из основных принципов управления рисками рассматривается принцип оправдываемости практической деятельности, при котором никакая деятельность не может быть оправдана, если выгода от нее для общества не превышает вызываемого ею ущерба. Практическая реализация принципов управления риском сводится к использованию общепринятого в мировой практике подхода, основанного на разбиении шкалы рисков на области чрезмерного, пренебрежимого и приемлемого рисков.



Управление риском базируется на результатах предыдущих этапов исследований (анализ риска). По итогам анализа проводится ранжирование мероприятий по управлению рисками по относительной стоимости и оперативности.

На первых этапах разработки системы управления экологическими рисками важно определить характерные компоненты производства и значимые экологические аспекты деятельности, оказывающие негативное влияние на окружающую среду и здоровье населения.

Данные об основных экологических аспектах, связанных с технологическим циклом добычи и подготовки нефти, и потенциальных экологических рисках, существующих при эксплуатации нефтегазодобывающего предприятия, приведены в таблице 9.1.



Таблица 9.1 - Данные об основных экологических аспектах и потенциальных экологических рисках

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
<b>1 Воздействие на атмосферный воздух</b>					
1.1	Метан (CH <sub>4</sub> )	Печи, компрессорная станция	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Удушье вследствие значительного увеличения концентрации метана в воздухе.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.2	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	Автотранспорт и строительная техника, дизельные электростанции, буровая установка, компрессоры, передвижной наполнительный агрегат, котлы паропередвижных установок и котельных	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отрицательное воздействие на водные экосистемы, на рост деревьев и с.-х. культур вследствие выпадения кислотных осадков (дождь, град, снег и др.).</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.3	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	Котельная, печи, сварочный пост,	Нарушение технологического	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Воздействие NO действует на</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
		факела, ДЭС, ГТЭС, стоянка автотранспорта, пост ТО и ТР автотранспорта, установка по сжиганию отходов	процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ		<ul style="list-style-type: none"> <li>– центральную нервную систему.</li> <li>– Превращение оксигемоглобина в метгемоглобин при высоких концентрациях в воздухе.</li> <li>– Разрушающее воздействие NO<sub>2</sub> на легкие (отек), понижает кровяного давления.</li> <li>– Развитие хронических заболеваний при длительной работе в атмосфере, содержащей диоксид азота.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.4	Азота оксид (NO)	Котельная, печи, факела. ДЭС, ГТЭС, пост ТО и ТР автотранспорта, установка по сжиганию отходов	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	
1.5	Углерода оксид (CO)	Печи, сварочный пост, факела, котельная, ДЭС, ГТЭС, стоянка автотранспорта, пост ТО и ТР автотранспорта, установка по сжиганию отходов	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарушение тканевого дыхания и кислородное голодание тканей, особенно клеток ЦНС при соединении СОс гемоглобином и миоглобином крови.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
					воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
1.6	Бензапирен (C <sub>20</sub> H <sub>12</sub> )	Факела, котельная, ДЭС, установка по сжиганию отходов	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Мутагенные изменения в организме животных и человека.</li> <li>– Онкологические заболевания.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.7	Сероводород (H <sub>2</sub> S)	Тех. площадка УПН (сепараторы, насосная, технологическая обвязка), факела, технологические резервуары, дренажные емкости, резервуары дизтоплива, АЗС, кусты скважин (ЗУ, технологическая обвязка), нефтегазосборные трубопроводы, технологическая	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поражение слизистых оболочек, дыхательных органов.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
1.8	Углеводороды С1-С5	площадка ППСН Кусты скважин (ЗУ, технологическая обвязка), технологические резервуары, тех. площадка УПН (сепараторы, насосная, блок подготовки газа технологическая обвязка), факела, дренажные емкости, ГТЭС, АЗС, нефтегазосборные трубопроводы, технологическая площадка ПСН, накопитель нефтесодержащих отходов на полигоне, свеча рассеивания	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Разлив нефти и нефтепродуктов, попадание нефтесодержащих отходов в ОС, сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарушение работы нервной системы, что проявляется в виде бессонницы, брадикардии, повышенной утомляемости и функциональных неврозов.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.9	Углеводороды С6-С10	Кусты скважин (ЗУ, технологическая обвязка), факела, технологические резервуары, тех. площадка УПН (сепараторы, насосная технологическая обвязка), дренажные емкости, АЗС, нефтегазосборные	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Разлив нефти и нефтепродуктов, попадание нефтесодержащих отходов в ОС, сверхнормативный выброс	

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
		трубопроводы, технологическая площадка ПСН, накопитель нефтесодержащих отходов на полигоне			
1.10	Углеводороды C12-C19	Дренажная емкость, резервуары дизтоплива, АЗС, накопитель нефтесодержащих отходов на полигоне, емкости отпаривания	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Разлив нефти и нефтепродуктов, попадание нефтесодержащих отходов в ОС, сверхнормативный выброс	
1.11	Бензин нефтяной	Пост ТО и ТР автотранспорта	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возбуждение ЦНС, головокружение, рвота при отравлении парами.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
1.12	Керосин	ДЭС, стоянка автотранспорта, мойка деталей, пост ТО и ТР автотранспорта, установка по сжиганию	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований	Сверхнормативный выброс	

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
		отходов	внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ		
1.13	Этиленгликоль	Компрессорный зал (насосы, перекачивающие тосол)	Нарушение технологического процесса, применение неисправного оборудования, не соблюдение требований внутренних регламентов в части охраны окружающей среды во время производства работ	Сверхнормативный выброс	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подавление окислительных процессов, дегенеративные изменения сосудов.</li> <li>– Загрязнение окружающей среды.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента(25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.</li> </ul>
<b>2 Отходы производства и потребления.</b>					
2.1	Ртутьсодержащие отходы	Освещение помещений и территорий	Нарушение правил временного накопления отходов, нарушение правил транспортировки	Попадание ртути в ОС вследствие нарушения герметичности ртутных и люминесцентных ламп	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические отравления, а также микромеркуриализм (в зависимости от количества ртути и длительности её поступления в организм человека).</li> <li>– Наступление полной или временной потери трудоспособности работника, и, как следствие, финансовые потери предприятия в связи с несчастным случаем.</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
					<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение дорогостоящих работ по демеркуризации, упущенной выгоде из-за возможной остановки технологического процесса.</li> </ul>
2.2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом	Эксплуатация технологического оборудования и автотранспорта	Нарушение правил эксплуатации, временного накопления отходов, нарушение правил транспортировки	Пролив сернокислотного электролита вследствие нарушения герметичности аккумуляторных батарей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Воздействие на кожный покров и слизистые оболочки (серная кислота, едкий калий, свинец и его соединения).</li> <li>– Наступление полной или временной потери трудоспособности работника, и, как следствие, финансовые потери предприятия в связи с несчастным случаем.</li> </ul>
2.3	Нефтешлам, нефтезагрязненные грунты, масла отработанные	Зачистка резервуаров, ёмкостей и нефтепромыслового оборудования	Нарушение правил временного накопления отходов, нарушение правил транспортировки	Пролив, возгорание, инфильтрация в грунтовые воды и попадание в поверхностные водотоки, перенос на значительное расстояние	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нарушение воздухообмена на границе раздела фаз.</li> <li>– Снижение продуктивности экосистем вследствие попадания НП в почву, подземные и поверхностные воды.</li> <li>– Загрязнение атмосферного воздуха вследствие испарения нефтепродуктов и продуктов их горения.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента (25) при расчете платы за негативное</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
					воздействие на ОС (сверхлимитным выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении нефтепродуктов).
2.4	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более)	Обслуживание технологического оборудования, автотранспорта	Нарушение правил временного накопления отходов	Возгорание замасленной ветоши	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнение атмосферного воздуха вследствие горения нефтепродуктов.</li> <li>– Применение повышающего коэффициента (25) при расчете платы за негативное воздействие на ОС (сверхлимитным выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух при горении нефтепродуктов).</li> </ul>
2.5	Буровой шлам	Бурение эксплуатационных и разведочных скважин	Нарушение правил временного накопления отходов, несоблюдение проектных решений при строительстве шламонакопителей	Изливание бурового шлама на рельеф при разгерметизации шламонакопителя, отверждение, инфильтрация компонентов в подземные воды, попадание в поверхностные водотоки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнение почвы, грунтовых и поверхностных вод вследствие миграции загрязняющих веществ, гибель растительного покрова.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий.</li> </ul>
2.6	Буровые сточные воды	Бурение эксплуатационных и разведочных скважин	Нарушение правил временного накопления отходов	Разлив с последующей инфильтрацией токсичных компонентов, засоление территории	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гибель флоры, смена почвенной фауны вследствие изменения минерализации почв и вод.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий.</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
2.7	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Жизнедеятельность всех сотрудников, включая офисы	Нарушение периодичности вывоза отходов	Размножение патогенной микрофлоры	Рост заболеваемости вследствие увеличения количества разносчиков инфекционных заболеваний.
<b>3 Воздействие на водную среду</b>					
3.1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Жизнедеятельность всех сотрудников, включая офисы	Нарушение правил сбора стоков	Попадание сточных вод в поверхностные водоемы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Загрязнение водных объектов, используемых для хозяйственно-питьевого водопотребления.</li> <li>– Загрязнение водных объектов, потенциально пригодных для питьевых целей.</li> <li>– Начало процесса эвтрофирования водотоков и водоемов.</li> <li>– Рост заболеваемости вследствие увеличения количества патогенных микроорганизмов.</li> <li>– Плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ с применением повышающего коэффициента (25).</li> </ul>
3.2	Нефтепроводы	Технологический процесс добычи нефти	Коррозия трубопроводов, механические повреждения, производственный брак	Разлив водонефтяной жидкости, вследствие разгерметизации трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Попадание нефти в поверхностные водные объекты.</li> <li>– Загрязнение водных объектов.</li> <li>– Нарушение кислородного</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
					<ul style="list-style-type: none"> <li>– баланса водных объектов.</li> <li>– Гибель водных биологических ресурсов.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий загрязнения.</li> <li>– Возмещение ущерба, нанесенного водным объектам.</li> </ul>
3.3	Водоводы	Технологический процесс добычи нефти	Коррозия трубопроводов, механические повреждения, производственный брак	Разлив пластовых вод, вследствие разгерметизации трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Попадание пластовых вод в поверхностные водные объекты.</li> <li>– Загрязнение водных объектов.</li> <li>– Попадание специфических микрокомпонентов в поверхностные и подземные воды.</li> <li>– Миграция поллютантов на значительные расстояния от места разлива.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий загрязнения.</li> <li>– Возмещение ущерба, нанесенного водным объектам.</li> </ul>
<b>4 Воздействие на почву</b>					
4.1	Нефтепроводы	Технологический процесс добычи нефти	Коррозия трубопроводов, механические повреждения, производственный брак	Разлив водонефтяной жидкости, вследствие разгерметизации трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Попадание нефти на поверхность почвы.</li> <li>– Загрязнение почвы и растительности.</li> <li>– Гибель растительности.</li> <li>– Дegradация почв.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий загрязнения.</li> </ul>

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Экологический аспект	Источник воздействия	Предпосылки возникновения риска	Риск	
				Неблагоприятное воздействие	Последствия неблагоприятного воздействия
					– Возмещение ущерба, нанесенного объектам ОС.
4.1	Водоводы	Технологический процесс добычи нефти	Коррозия трубопроводов, механические повреждения, производственный брак	Разлив пластовых вод, вследствие разгерметизации трубопровода	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Засоление территории в зоне разлива.</li> <li>– Гибель растительности в зоне загрязнения.</li> <li>– Деградация почв.</li> <li>– Затраты на ликвидацию последствий загрязнения.</li> <li>– Возмещение ущерба, нанесенного объектам ОС.</li> </ul>

Кроме того, за вышеперечисленные факты нарушения требований природоохранного законодательства предусмотрены такие виды ответственности, как административная, уголовная и гражданско-правовая.

## 9.2 Рекомендации по управлению выявленными экологическими рисками

Для снижения уровня важнейших экологических аспектов и вероятности возникновения экологических рисков могут планироваться и внедряться следующие виды мероприятий:

1. Исключение (устранение) или снижение воздействия в источнике:
  - исключение применения устаревшего или несоответствующего оборудования;
  - внедрение технологии с меньшими воздействиями на окружающую среду;
  - исключение применения оборудования не по назначению или оборудования, не входящего в утверждённую технологическую схему;
  - исключение применения (хранения) опасных веществ.
- Изменение процесса, продукции или услуг:
  - замена опасного оборудования на менее опасное оборудование;
  - замена применяемых опасных веществ / материалов на менее опасные;
  - применение более эффективных технологий, оборудования, позволяющих снижать объем негативных воздействий, потребления ресурсов;
  - замена применяемых материалов и энергоносителей;
  - повторное использование, переработка отходов, восстановление.
2. Инженерные решения, направленные на локализацию негативных воздействий:
  - установка защитных блокировок и сигнализации;
  - применение мер локализации поражающих факторов (брандмауэры, боновые ограждения).
3. Организационные меры и предупреждающие надписи:
  - включение необходимых требований в технологическую документацию, инструкции по охране труда и другие документы;
  - контроль руководителем работ при выполнении опасных работ;
  - информирование работников об экологических аспектах, связанных с его деятельностью;



- обучение и тренинг персонала безопасным приемам и методам работы, специальные тренировки персонала;
- мониторинг (проверки, надзор, аудиты) мер управления экологическими аспектами, соблюдения требований нормативно-правовых актов и нормативно-методические документы;
- использование предупредительных знаков, надписей.

При выборе мероприятий по управлению экологическими аспектами / рисками необходимо учитывать, являются ли мероприятия технически осуществимыми, обоснованными и дают ли существенный эффект для снижения негативных воздействий на окружающую среду.

На всех этапах жизненного цикла оборудования и операций, для всего персонала, деятельность которого непосредственно или косвенно может влиять на экологические аспекты должны применяться следующие меры обеспечения осведомлённости, компетентности и адекватного восприятия экологических аспектов и воздействий работниками:

- определение требований и подбор компетентного персонала;
- определение требований и обеспечение необходимой компетентности персонала путём обучения и практического тренинга;
- проведение инструктажей в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов и нормативно-методические документы;
- средства наглядной агитации (интранет, Интернет, информационные бюллетени, уведомления по электронной почте и др.).



## **10 Рекомендации по организации и проведению производственного экологического контроля (мониторинга)**

В соответствии с требованиями Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», природопользователи должны обеспечивать соблюдение нормативов качества окружающей среды на основе применения технических средств и технологий обезвреживания, безопасного размещения отходов производства и потребления, обезвреживания выбросов и сбросов загрязняющих веществ, а также иных наилучших существующих технологий.

В целях выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством, природопользователи обязаны организовать производственный экологический контроль. Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган исполнительной власти, осуществляющий государственный экологический контроль.

Порядок организации производственного экологического контроля регулируется положениями, утверждаемыми самими предприятиями, учреждениями и организациями. Контроль на предприятии в соответствии с программой производственного контроля осуществляют руководитель предприятия, экологические службы и руководители функциональных служб (главного инженера, энергетика, технолога, механика и др.) и производственных подразделений.

### *10.1 Задачи и функции экологической службы предприятия*

Экологическая служба является структурным подразделением предприятия. В своей деятельности служба экологического контроля руководствуется требованиями законодательных и нормативных актов Российской Федерации, в т. ч., в области охраны окружающей среды, и



внутренних документов: стандартами, Уставом предприятия, положением о подразделении, должностными инструкциями, правилами внутреннего трудового распорядка и др.

Основными задачами службы экологического контроля являются:

- 1) Обеспечение контроля за своевременным и качественным выполнением перспективных и годовых планов предприятия по обеспечению экологической безопасности, охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов.
- 2) Контроль за соблюдением требований природоохранного законодательства подразделениями предприятия.
- 3) Осуществление производственного экологического контроля, в целях обеспечения выполнения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.
- 4) Контроль за реализацией политики предприятия по вопросам экологической безопасности, охраны окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов.

В соответствии с основными задачами на службу экологического контроля возложены следующие функции:

- 1) Участие в создании и внедрении новых и в усовершенствовании действующих технологических процессов и технических средств.
- 2) Организация и обеспечение эффективного планирования природоохранной и ресурсосберегающей деятельности предприятия, с учетом важнейших экологических аспектов, законодательных и иных нормативных требований.
- 3) Обеспечение реализации утвержденных экологических программ и планов предприятия и контроль над их выполнением.
- 4) Осуществление контроля над соблюдением плановых экологических показателей на всех уровнях административного управления предприятия.
- 5) Контроль над выполнением требований законодательства в области охраны окружающей среды и внутренних корпоративных документов на месторождениях предприятия.



- 6) Анализ и внесение предложений по внедрению в производство передовых научно-технических и опытно-конструкторских разработок по предотвращению загрязнения окружающей среды.
- 7) Принятие участия в расследовании причин залповых и аварийных выбросов вредных веществ, подготовка предложений по их предупреждению.
- 8) Проведение ведомственной экспертизы проектов обустройства месторождений, их реконструкций, дополнений и расширений, технических регламентов.
- 9) Анализ деятельности подразделений предприятия в области экологической безопасности, охраны окружающей среды, подготовка рекомендаций, направленных на улучшение экологической обстановки и рационального использования природных ресурсов.
- 10) Своевременное получение разрешений на сбросы и выбросы загрязняющих веществ, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
- 11) Своевременное осуществление расчетов и внесение платежей за негативное воздействие на окружающую среду и использование природных ресурсов предприятием.
- 12) Организация, планирование и контроль над выполнением работ по локальному экологическому мониторингу на месторождениях предприятия.
- 13) Организация разработки и контроль над проведением разработки специализированными организациями нормативно-технической документации в области охраны окружающей среды (ПНООЛР, ПДВ, НДС, проектов рекультивации загрязненных земель и др.).
- 14) Осуществление контроля над проведением обучения работников предприятия по вопросам охраны окружающей среды.
- 15) Осуществление подготовки материалов для информирования всех заинтересованных сторон, в том числе общественности, органов государственной власти и др. о деятельности предприятия в области охраны окружающей среды.



## 10.2 ПЭК состояния атмосферного воздуха

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) разделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки и СЗЗ).

Инструментальному контролю подлежат следующие источники с организованными выбросами. Инструментальному контролю будут подлежать источники:

1. на территории месторождения им. А Титова:
  - на площадке ДНС с УПСВ источники №№ 1-4 (дымовые трубы подогревателей, ДЭС, подфакельные наблюдения (факелы));
  - на площадке ОБП источники №№ 6-9 (вытяжная труба химчистки, КОС, дымовые трубы котельной, ДЭС);
  - на площадке полигона отходов источник № 27 (дымовые трубы инсинераторов).
2. на территории месторождения им. Р. Требса:
  - на площадке ЦПС источники №№ 10-17 (дымовые трубы подогревателей, ГТУ, вытяжные трубы компрессорного зала, подфакельные наблюдения (факелы));
  - на площадке ОБП источники №№ 19-22 (вытяжная труба химчистки, КОС, дымовые трубы котельной, ДЭС);
  - на площадке ППСН «Варандей источники №№ 23 и 24 (дымовые трубы подогревателей, ДЭС);
  - на площадке припортовой перевалочной базы источник № 25 (дымовая труба ДЭС);
  - на площадке полигона отходов источник № 26 (дымовые трубы инсинераторов).

На неорганизованных источниках выбросов ЗВ контроль проводится расчетными методами.

Инструментальный контроль должен осуществляться аккредитованной на данный вид работ лабораторией после заключения договора на проведение натурных замеров или аттестованной лабораторией предприятия. Контроль



расчетным методом осуществляется экологической службой предприятия на основании действующих расчетных методик.

Эксплуатирующей организации необходимо осуществлять инструментальный контроль на границе СЗЗ и жилой застройки.

Контроль на источниках осуществляется на основании план-графиков, утвержденных предприятием и согласованных с территориальным органом Роспотребнадзора и Росприроднадзора. Планы-графики контроля на источниках выбросов будут разработаны в составе нормативно-технической документации по объектам месторождений на стадии получения разрешительной документации (стадия эксплуатации).

### *10.3 ПЭК подземных вод, поверхностных водных объектов, состояния берегов и дна водоемов и водотоков*

Согласно статье 30 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г с целью своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды и состояние водных объектов, должен проводиться их государственный мониторинг, который состоит из мониторинга подземных вод, поверхностных водных объектов, состояния берегов и дна водоемов и водотоков. В соответствии с пунктом 8 Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» 10 апреля 2007 г., при проведении мониторинга используются сведения, полученные водопользователями в результате наблюдений за водными объектами. Согласно п. 8 приложения № 1 к Приказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации № 30 «Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями» от 6 февраля 2008 г. водопользователи представляют сведения, получаемые в результате наблюдений за водными объектами (их морфометрическими особенностями) и их водоохранными зонами, в соответствующие территориальные органы Федерального агентства водных ресурсов.

Поскольку хозяйственно-питьевое водоснабжение объектов обустройства месторождений предусматривается из артезианских скважин, в процессе



эксплуатации водозабора необходимо вести регулярный инструментальный учет количества и качества отбираемой воды, а также отслеживать изменение динамического уровня в эксплуатируемых скважинах.

Подземные воды для определения химического состава отбирают согласно ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб» 1 раз в квартал (в марте, июне, сентябре и декабре). На каждую пробу заполняется сопроводительный талон, в котором регистрируются следующие данные: дата и место отбора, глубина взятия, вид и номер пробы.

Количественный состав подземных вод контролируется по таким физико-химическим показателям как хлориды, сульфаты, фенолы, нефть и нефтепродукты, СПАВ, сухой остаток, взвешенные вещества, фосфаты, удельная электропроводность, БПК<sub>полн.</sub>, рН, железо общее и азот аммонийный.

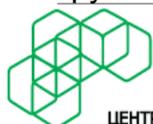
Оценка качества грунтовых вод производится на соответствие с гигиеническими критериями качества – ПДК ЗВ для водных объектов хозяйственно-питьевого назначения согласно нормативным документам [68, 94].

Для захоронения отходов предусматривается строительство полигонов твердых отходов. Согласно «Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Минстроем РФ от 02.11.1996г., при эксплуатации данных объектов следует проводить регулярный контроль за загрязнением грунтовых вод. С этой целью по периметру полигона закладываются контрольные колодцы, скважины или шурфы. Перед взятием пробы необходимо производить откачку или водоотлив, т.к. вода в контрольных сооружениях застаивается. Необходимо следить, чтобы при этой операции в воду вместе со шлангом или другими материалами не было внесено загрязнение.

На участках, где в граничных водоотводных сооружениях полигона имеется постоянный сток, также берут пробы воды на анализ. Отбор проб в районе захоронения отходов необходимо проводить не реже 1 раза в месяц. Количественному определению подлежат главные ионы и их сумма, тяжелые металлы – железо, медь, цинк, свинец, марганец, ртуть, кадмий, никель, кобальт; нефть и нефтепродукты, фенолы, БПК и ХПК.

Лаборатории, участвующие в проведении контроля, должны иметь аттестат аккредитации и лицензию на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Порядок и формы предоставления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами, определены [95]. Применительно к внутри- и межпромышленным трубопроводам дополнительно нужно проводить мониторинг водных объектов в случае возникновения аварийной ситуации. При отказе трубопровода вблизи места пересечения с водотоком, пересекаемым линейным



объектом, отбор проб поверхностных вод необходимо осуществлять выше и ниже места разлива по течению. В этих пунктах целесообразно определять содержание нефтепродуктов и хлоридов. В этих же пунктах необходимо отбирать пробы донных отложений.

При аварийных разливах, не сопровождающихся непосредственным попаданием загрязнителей в водоток, проводится дополнительный ежемесячный отбор проб из водного объекта, на водосборной площади которого произошла авария.

С отбором гидрохимических проб рекомендуется совмещать отбор проб для гидробиологических исследований, что в дальнейшем позволит сравнить оценки состояния водных объектов по биотическим и абиотическим показателям.

Оценка степени загрязненности водных объектов исследуемого района в случае возникновения аварийной ситуации должна производиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей, полученных при проведении ИЭИ, а также с гигиеническими критериями качества.

Следует отметить, что на территории лицензионного участка нефтяных месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова в соответствии с условиями пользования недрами (Приложение 1) в течение двух лет с даты государственной регистрации лицензии будет разработана и согласована в установленном порядке «Программа мониторинга окружающей природной среды и состояния недр». После утверждения Программы в территориальном органе Росприроднадзора будет проводиться локальный экологический мониторинг, включающий мониторинг поверхностных вод и донных отложений. Наблюдения должны вестись на водотоках и озерах, расположенных в радиусе влияния объектов обустройства и на фоновых постах. Информация, полученная в процессе наблюдений безвозмездно предоставляется в контролирующие государственные органы.

#### 10.4 ПЭК состояния почв

Экологический подход к оценке состояния почв направлен на выявление изменений в почвенно-биологических процессах, вызванных техногенным воздействием, что и определяет набор показателей почвенно-экологического контроля [3].

Основными видами отрицательного воздействия, оказываемого на земли в результате строительства и эксплуатации объектов нефтяной промышленности,



подлежащих контролю, являются механические нарушения почвенного покрова и загрязнение их нефтью. Загрязнением почв нефтью и высокоминерализованными водами считается увеличение содержания поллютантов до уровня, при котором изменяются физико-химические характеристики почвенных горизонтов, водно-физические свойства почв, и нарушается соотношение между отдельными функциями органического вещества почвы. В связи с этим основными задачами почвенного мониторинга являются:

- выявление загрязненных почв и определение причин загрязнения и (или) механического нарушения;
- оценка экологических последствий загрязнения почвы;
- реабилитация и контроль за восстановлением нарушенных и загрязненных почв.

Конечная цель мониторинга – разработка экологических требований к охране почв (включая предложения по изоляции и рекультивации нарушенных и загрязненных земель).

Нефтепромыслы – объекты, совмещающие элементы нефтедобывающих и нефтетранспортных предприятий, они оказывают специфическое воздействие на почвы.

Устойчивость почв к различного рода техногенным нагрузкам определяется многими факторами, поэтому существующие методы и приемы контроля для получения информации о состоянии почв отличаются большим разнообразием.

Для оценки происходящих изменений в почвах необходимо различать фоновый и импактный<sup>1</sup> мониторинг почв. В первом случае предполагается организация наблюдений за состоянием почв до начала действия антропогенных нагрузок, во втором предусматривается оценка изменений параметров почв при непосредственном воздействии антропогенных факторов.

Перечень показателей, подлежащих контролю, должен быть оптимальным и обеспечен реальными наблюдениями. В практике наблюдений сложились определенные нормы на различных этапах техногенной нагрузки.

К показателям ранней диагностики относят биологическую активность почв, численный и видовой состав микроорганизмов и беспозвоночных, ферментативную активность почв, интенсивность выделения CO<sub>2</sub>, характеристики

---

<sup>1</sup>Импактный мониторинг - мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий на окружающую среду в особо опасных зонах и местах.



ионно-солевого и кислотно-солевого режимов. Они определяются несколько раз за сезон и позволяют выделить начальные стадии деградации почв.

Для *текущего контроля и среднесрочной диагностики* от 1 раза за сезон до 1 раза в 2-5 лет применяют следующие показатели: катионнообменные свойства почв, содержание доступных для растений элементов, мощность и запасы подстилки, состав гумуса.

Для долгосрочной диагностики такие показатели, как валовой состав почв (включая тяжелые металлы), минеральный состав, содержание и запасы гумуса, показатели структуры и физических свойств почв, определяются 1 раз за 5 лет и более.

Согласно действующим ГОСТам при контроле загрязнения почвы в качестве основных показателей выступают:

- содержание химических веществ в почве;
- содержание ЗВ в смежных природных средах;
- показатели санитарного состояния почвы (бактериологические, гельминтологические, энтомологические).

Для контроля загрязнения почв на нефтепромыслах в качестве диагностических показателей чаще всего используются:

- морфологическое строение почвенного профиля;
- содержание нефтепродуктов в почвах и грунтовых водах;
- ферментативная активность почвы;
- содержание в почвах сопутствующих загрязнителей: минеральных солей, тяжелых металлов, канцерогенных веществ [3].

Наблюдения за нефтепромысловым загрязнением почв в начальный период мониторинга производят в основном на территориях, прилегающих к факельным площадкам. Отбор проб почвы производится по 5 лучам, расположение которых учитывает направление и вероятность преобладающих ветров. На удалении 100 м от факела обычно фиксируется максимальная концентрация вредных компонентов.

К определяемым в почве поллютантам относятся нефтепродукты, бенз(а)пирен, полициклическая ароматика, а также тяжелые металлы Hg, V, Mo, Ni, Zn, Pb, Sn, Cd, Cr и др [3].

Отбор проб почв осуществляется согласно ГОСТ 17.4.4.02 – 84 [96].

Пробы отбираются на площадках из одного или нескольких слоев, или горизонтов с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть



почвы, типичной для генетических горизонтов, или слоев данного типа почвы, с учетом вертикальной структуры, неоднородности покрова почвы, рельефа и с учетом особенностей, загрязняющих веществ или организмов.

Площадки отбора проб почвы определяются на территории влияния антропогенных объектов и в местах, не испытывающих техногенной нагрузки с аналогичными почвенными условиями. В связи с тем, что загрязнение почв на нефтепромыслах проявляется локально и связано с технологическим оборудованием, выбор режимных пунктов почвенно-экологического контроля на этих объектах не составляет трудности. К обязательным пунктам наблюдения следует отнести площадки буровых скважин, площадки под размещение емкостей для хранения ГСМ, площадки дизельных установок, шламонакопители, места приготовления реагентных растворов, блочные насосные станции, нагнетательно-эксплуатационные и поглощающие скважины, ДНС, ЦПС, выкидные и транспортные линии, трубопроводы и др.

Схемы отбора проб вблизи большинства названных источников загрязнения устанавливаются в зависимости от их расположения в рельефе, геохимической гидрологической обстановки, поскольку загрязнители поступают в почву в жидком виде. Точки отбора проб объединяют в систему профилей, располагающихся в направлении движения поверхностного стока от места поступления загрязнителей до места промежуточной или окончательной аккумуляции.

При отсутствии ярко выраженных точечных источников загрязнения и при площадном источнике рекомендуется использовать отбор проб по сетке. При контроле физических свойств почвы или их биологической активности, а также биопродуктивности почв отбор проб проводится на ключевых участках (размер их различается в зависимости от контролируемого параметра) [3].

Отобранные пробы нумеруются и регистрируются в журнале, с указанием следующих данных: порядковый номер, место взятия пробы, рельеф местности, тип почвы, вид загрязнения, дата отбора. Непосредственно к пробам прикрепляются этикетки с указанием места и даты отбора пробы, номера почвенного разреза, почвенной разности, горизонта и глубины взятия пробы, фамилии исследователя. В процессе транспортировки и хранения почвенных проб принимаются меры по предупреждению возможности их вторичного загрязнения.

Пробы, отобранные для химического анализа, упаковываются и транспортируются в емкостях из химически нейтрального материала - полиэтиленовых пакетах.



Для ведения почвенно-экологического мониторинга целесообразно привлекать специалистов-почвоведов, обеспечивающих сбор почвенных образцов и определения вышеуказанных параметров, требующих их выполнения непосредственно в полевых условиях. Остальные определения (особенно содержания загрязнителей) следует выполнять в крупных химико-аналитических лабораториях с обеспечением максимально быстрой доставки в них почвенных образцов.

Для экотоксикологической оценки почв целесообразно использовать кратность превышения ПДК ( $C_i/PДК_i$ ) конкретного загрязняющего вещества.

В случае отсутствия ПДК загрязняющего вещества (нефтепродукты) кратность превышения ПДК приравнивается к кратности фона ( $c_i/c_i$  (фон)).

Под регионально-фоновым содержанием химических веществ понимается их содержание в почвах территорий, не испытывающих техногенной нагрузки.

Особое место в почвенно-экологическом мониторинге должно быть отведено контролю качества информации.

Метрологическая аттестация – первое, что необходимо для получения данных, сопоставимых с данными других аналитических лабораторий. Воспроизводимость результатов того или иного метода анализа оценивают по варьированию результатов параллельных определений. Ограничением служит природная изменчивость различных почвенных свойств [3].

### 10.5 Криомониторинг

Любое строительство в районах распространения ММП изменяет режим геокриологических процессов, вызывая различные деформации грунтов, что приводит к нарушению нормальной их эксплуатации.

Главной составляющей криомониторинга является контроль за изменением состояния ММП в процессе строительства и эксплуатации технологических площадок, вахтовых поселков, трассы трубопровода. Контроль достигается посредством режимных наблюдений за динамикой температурного режима грунтов, динамикой сезонного промерзания и оттаивания, развитием криогенных процессов и явлений.

Сеть наблюдательных постов размещается с учетом мерзлотной дифференциации территории, особенности влияния площадных и линейных объектов на ММП, а также результатов прогноза развития неблагоприятных криогенных процессов.



В начале мониторинговых работ необходимо определить места и пробурить фоновые термометрические скважины глубиной 10-13 м в типичных для используемых под хозяйственную деятельность участков ландшафтных условиях (урочищах) в 500 м от планируемых объектов. К кондуктору данных скважин должны быть приварены флажковые репера высотой 2,5 м. Установка термометрических скважин на фоновых площадках необходима для оценки (количественной и качественной) влияния природных факторов, определяющих динамику геокриологических условий ненарушенных ландшафтов и получения информации для прогноза геокриологических условий при техногенных воздействиях. Ежемесячные данные температуры должны поступать уже до начала основного этапа строительства объектов.

В состав постов наблюдения входят оборудованные термометрические скважины и профили наблюдений за изменением параметров слоев сезонного промерзания и оттаивания, размещаемые на участках сплошной подсыпки, по трассам трубопроводов. Места расположения профилей следует выбирать при окончательном закреплении на местности объектов обустройства.

Глубина стационарных термометрических скважин должна составлять от 10 до 20 м, что обусловлено зоной теплового влияния инженерных сооружений. Все скважины оборудуются обсадными трубами и теплоизоляционными коробами.

Для наблюдений за развитием физико-геологических процессов проводится бурение зондировочных скважин и скважин под установку реперов на выбранных стационарных площадках. Наиболее опасные места для развития нежелательных процессов и явлений находятся на склонах долин рек и ручьев в местах пересечения их трассами трубопроводов и на мерзлых торфяных массивах.

Мониторинг состояния криолитозоны будет включать в себя следующие мероприятия:

- измерение температуры грунтов до глубины нулевых годовых амплитуд и зоны влияния сооружений на режимных площадках и поперечниках;
- измерение глубины сезонного промерзания и оттаивания;
- наблюдения за развитием физико-геологических процессов и явлений.

Периодичность проведения наблюдений за состоянием криолитозоны:

- температурные замеры в режимных скважинах - ежеквартально;
- измерение глубин сезонного промерзания и оттаивания - два раза в год;



- определение характеристик снежного покрова - один раз в год (на момент максимального снегонакопления);
- визуальные наблюдения за развитием физико-геологических процессов - один раз в год.

Наблюдения за динамикой температурного режима. Цель термометрических наблюдений - изучение температурного режима многолетнемерзлых грунтов на насыпных площадках и в зоне их влияния, прогнозная оценка степени аварийности построенных и риска потери устойчивости строящихся сооружений.

Основными задачами режимных наблюдений являются:

- определение динамики среднегодовой температуры в слое годовых колебаний;
- изучение пространственно-временной изменчивости температурного поля под влиянием инженерной подготовки, общестроительных работ и эксплуатации зданий и сооружений;
- оперативный анализ соответствия фактической и расчетной температуры ММГ, являющегося основным условием обеспечения несущей способности оснований зданий и сооружений;
- анализ возможности проявления неблагоприятных мерзлотных процессов в результате освоения территории;
- выявление направленности процессов отепляющего и охлаждающего воздействия естественных покровов и искусственных.

Интервалы измерений температуры задаются в каждом конкретном случае исходя из расположения термометрической скважины, особенностей сооружения, назначения наблюдений прогноза. Общие требования к интервалам замеров следующие:

- в зоне интенсивных фазовых переходов измерения ведутся через 0,5 м;
- в подстилающих толщах (с глубины 3-5 м), где фазовые переходы незначительны и теплотокны малы, через 1,0 м;
- глубина замеров предусматривается до подошвы слоя годовых колебаний температур.

Места расположения наблюдательных скважин выбираются таким образом, чтобы получить наиболее полную и достоверную информацию о



температуре ММП и ее изменении под воздействием эксплуатации основных сооружений обустройства.

Согласно общему геокриологическому прогнозу, наиболее вероятными активизируемыми процессами являются термокарст, криогенное пучение, осадка и склоновые процессы.

Развитие термокарста прогнозируется при оттаивании и осадке сильнольдистых грунтов и наблюдается на плоских и выпуклобугристых торфяниках при развитии ореолов оттаивания в зоне действия тепловыделяющих сооружений. При надземном способе прокладки трубопроводов наибольшее значение приобретают процессы пучения и осадки.

Сезонное пучение и осадка при оттаивании во многих случаях определяются глубиной сезонного промерзания и оттаивания. Контроль за изменением СТС-СМС при нарушении природных условий позволяет выявить пределы, превышение которых приводит к активизации криогенных процессов. В состав комплексных постов наблюдений за изменением мерзлотных условий входит сеть точек контроля глубины протаивания с помощью щупа в осенний период.

Определение хода и глубины сезонного оттаивания производится согласно ГОСТ 24837-81 и ГОСТ 26262-84 методом непосредственного определения (щупом) и путем обработки данных температурных замеров.

#### 10.6 ПЭК безопасного обращения с отходами

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя:

- 1) проверку порядка и правил обращения с отходами;
- 2) сведения о проведении инвентаризации отходов и объектов их размещения;
- 3) учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам, а также размещенных отходов;
- 4) определение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- 5) сведения о наличии согласованных и утвержденных в установленном порядке Паспортов опасных отходов;



- 6) сведения о наличии объектов размещения отходов, соответствующих установленным нормам;
- 7) мониторинг состояния окружающей среды в местах размещения отходов;
- 8) анализ существующего производства с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- 9) проверку выполнения планов мероприятий по внедрению малоотходных технологических процессов, технологий использования и обезвреживания отходов;
- 10) сведения о лицах, которые допущены к обращению с опасными отходами, сведения о прохождении профессиональной подготовки, подтвержденной свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами;
- 11) сведения о прохождении должностными лицами предприятия обучения по вопросам экологической безопасности;
- 12) сведения о ведении в установленном порядке учета образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов. Сведения о порядке предоставления статистического учета в области обращения с отходами в федеральный орган исполнительной власти в области статистического учета;
- 13) проверку наличия согласованных с территориальными природоохранными органами нормативных документов, регламентирующих образование и размещение отходов производства и потребления:
  - проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов производства и потребления;
  - лимитов на размещение отходов;
  - договоров на передачу отходов с предприятиями или лицами, имеющими разрешительные документы по транспортировке и обезвреживанию опасных отходов;
  - документов (акты, журналы, отчеты, накладные), подтверждающих движение отходов – образование, накопление, хранение, утилизацию или передачу сторонним организациям;
- 14) контроль своевременного вывоза отходов с территории предприятия;



15) анализ информации о процессах, происходящих в местах размещения отходов.

Учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим организациям на утилизацию и захоронение отходов должен осуществляться на предприятии постоянно. Записи вносятся в журналы учета образования и движения отходов руководителями подразделений. На основании их анализа оформляется «Перечень отходов образующихся на предприятии». Учет отходов ведется с использованием федерального классификационного каталога отходов.

Одним из лицензионных требований при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами является наличие у лицензиата средств контроля и измерений, применяемых для подтверждения соблюдения лицензиатом нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении деятельности по обращению с опасными отходами.

Должностные лица, допущенные к обращению с опасными отходами, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами.

Ответственность за допуск работников к работе с опасными отходами несет начальник экологической службы.

Отходы производства и потребления должны складироваться в специально отведенных, оборудованных местах, обеспеченных средствами пожаротушения, согласно экологических и санитарных правил.

Каждый вид отхода должен быть паспортизирован. Паспорт отхода составляется на основании данных о составе и свойствах опасных отходов, определяемых при осуществлении работ.

Транспортирование отходов для накопления, захоронения, обезвреживания, использования должно осуществляться при следующих условиях:

- 1) наличие паспорта опасного отхода;
- 2) наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;
- 3) соблюдение требований безопасности к транспортированию опасных отходов на транспортном средстве;
- 4) наличие документации для транспортирования и передачи опасных отходов с указанием количества отходов, цели и места их назначения.



В целях обеспечения ООС.(ФЗ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления») и санитарно-эпидемиологического благополучия населения(ФЗ от 30.03.1995 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»), уменьшения количества отходов и предотвращения их негативного воздействия на окружающую среду работа с отходами должна производиться на основании лимитов на размещение отходов, которые устанавливаются федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами или их территориальными подразделениями.

Порядок отчетности в области обращения с отходами и порядок статистического учета в области обращения с отходами устанавливаются соответствующими федеральными органами исполнительной власти или их территориальными подразделениями.

Отчетность представляется в порядке и в сроки, установленные законодательством РФ.

Хранение материалов учета обеспечивается в течение срока, определенного законодательством РФ.

#### *10.7 ПЭК растительного и животного мира*

ПЭК растительного и животного мира будет заключаться в создании и обеспечении функционирования системы биологического мониторинга.

Под биологическим мониторингом понимают систему слежения за состоянием ОС через посредство биологических объектов. При этом естественные биологические объекты реагируют на изменение комплекса параметров ОС изменениями, происходящими на разных уровнях организации живой материи – от молекулярного до уровня популяций и сообществ. Характер воздействия может быть различным по продолжительности и интенсивности. Биологические объекты накапливают информацию об изменениях в ОС и реагируют на них за определенный промежуток времени.

Эти особенности биологических систем определяют специфику организации системы биомониторинга на месторождениях, в частности, выбор биоиндикаторов и режим наблюдений.

Проведение биомониторинга должно базироваться на принципе непрерывности интегральной оценки состояния ОС как в пространстве, так и во времени.

Для того, чтобы система мониторинга была эффективной, необходимо выполнять условие минимума затрат. Для этого должно соблюдаться условие



направленности мониторинга: в случае оценки состояния ОС как неудовлетворительного требуется направленное расширение программы мониторинга для установления причин и масштабов воздействия. При этом в работу должны быть включены подсистемы сбора и обработки частной информации (биологической, химической, физической). После того, как отработали эти системы и принято управленческое решение на основе информации, полученной от них, управленческое решение реализуется. В случае нормализации состояние ОС дополнительные подсистемы снова переходят в ожидающий режим.

Управление системой мониторинга базируется на принципе единого, унифицированного представления информации. В целом же эффективная система экологического мониторинга должна базироваться на принципе управления на основе анализа потока событий: регистрируются и обрабатываются постоянно поступающие данные о состоянии ОС.

Выбор объектов биологического мониторинга проводят с учетом возможных типов воздействия (кратковременный залповый выброс; постоянные или переменные утечки нефти, нефтепродуктов, растворов солей; пожары) и типов реакции биологических систем на эти воздействия (гибель организмов, быстрые и значительные отклонения проявления жизнедеятельности от нормы, «накопление» воздействий с последующим отложенным проявлением реакции).

Индикаторы в биологическом мониторинге принято разделять на две группы: чувствительные («индикаторы активного мониторинга»), которые используются для наблюдений в живой природе; индикаторы аккумуляции, которые позволяют характеризовать химический состав ОС.

В качестве объектов биологического мониторинга могут быть использованы организмы с разными диапазонами толерантности (устойчивости к воздействиям). В зависимости от диапазона толерантности организмов изменяется видовой состав экосистемы.

Объекты биомониторинга выбираются на разных уровнях организации живой материи (биохимический и физиологический, морфологический и поведенческий, популяционный, экосистемный). При этом объекты низших уровней используют в качестве специфических индикаторов, а более высоких уровней – как не специфические. При выборе объектов должны выполняться требования: относительная быстрота сбора информации, получение достоверных и воспроизводимых результатов. Кроме того, объекты должны находиться в достаточном количестве, иметь однородные свойства, а погрешность получаемой информации должна быть незначительной.

Требования к организмам-биоиндикаторам:



- доступность на большом спектре местообитаний на протяжении всего года;
- нахождение на небольшой территории и отсутствие способности к сильной миграции;
- питание в загрязненной системе и высокий уровень метаболизма;
- быстрое чередование генераций;
- легкое выведение в лабораторных условиях (для проведения контроля).

Так, для биомониторинговых исследований очень удобно ценологическое изучение почвенной фауны.

Мониторинг растительного покрова и животного мира, как правило, включает наблюдения за структурными признаками на тест-полигонах и ключевых участках. Количество участков, их расположение и размеры зависят от степени и вида техногенных нарушений, ландшафтно-видового разнообразия, а также от непосредственных задач мониторинга.

Несколько участков располагают на территории, занятой ненарушенной растительностью, они должны находиться на значительном удалении от нефтепромыслов. Функция таких тест-полигонов состоит в том, что их рассматривают в качестве эталонов по отношению к участкам, расположенным в зоне влияния. На эталонных тест-полигонах проводятся оценки проективного покрытия растений, их видового разнообразия, сезонных и многолетних вариаций структурно-функциональных признаков. Аналогичные наблюдения проводятся и за животным миром. Постоянство видового состава, встречаемости, обилие видов свидетельствуют об устойчивости фитоценозов и фауны.

Производится отбор проб растительного сырья и почв для анализа химического состава. Наиболее часто определяют содержание тяжелых металлов и полиароматических соединений. На основании полученных данных для различных видов растительности и почв рассчитываются фоновые значения и транслокационные показатели. По отношению к полученным на тест-полигонах данным рассчитывают степень угнетения, загрязнения, динамику накопления токсикантов и другие функционально-структурные признаки.

При отсутствии фоновых данных мониторинг растительного и животного мира, а также прогнозирования динамики поведения отдельных видов значительно усложняется. Поэтому вопрос о выборе местоположения для обустройства фонового тест-объекта не всегда решается просто. На региональном уровне в качестве таких участков могут быть использованы данные биосферных заповедников и других ООПТ.



Ключевые участки (или отдельные площадки) на начальных стадиях освоения месторождений выбираются в районах предполагаемого размещения первоочередных площадных объектов, где следует ожидать наиболее интенсивной техногенной нагрузки. При выборе этих участков необходимо соблюдать принцип репрезентативности, т.е. они должны быть типичны для окружающей местности в ландшафтно-морфологическом отношении.

Для выбора эталонных и техногенных участков проводят маршрутные исследования с привлечением необходимой имеющейся картографической и другой информации. Направление маршрутных ходов должно пересекать наиболее типичные элементы форм ландшафтов с выходом за предполагаемые контуры горного отвода месторождения и возможной зоны его влияния [3].

#### 10.7.1 Мониторинг растительного покрова

В промышленной зоне территории планируемой хозяйственной деятельности естественная растительность в той или иной мере будет подвержена антропогенному воздействию, частичному нарушению при строительстве сооружений, загрязнению твердыми веществами и газовыми компонентами при работе транспорта.

Как правило, на техногенных территориях формируются вторичные растительные сообщества, резко отличающиеся от зональных, как по видовому составу, так и по жизненным формам растений.

Растительный покров является универсальным индикатором состояния окружающей среды. Поэтому важной составной частью экологического мониторинга является организация наблюдений за состоянием растительного покрова.

Система наблюдений за спонтанно формирующимися антропогенными группировками, ценозами и сукцессионными изменениями в них позволяют определить направленность процессов естественного формирования вторичных сообществ, определить компенсаторные возможности флоры в восстановительных сменах.

Пробы растительности отбираются во второй половине летнего периода. Аналитические работы позволят обнаружить и определить концентрации тяжелых металлов, мышьяка, хлорорганических соединений, полициклических ароматических углеводородов.



## 10.7.2 Мониторинг животного мира и гидробиоты

### 10.7.2.1.1 Мониторинг состояния популяций млекопитающих и птиц

В комплекс мониторинговых исследований состояния популяций млекопитающих и птиц необходимо включить следующие характеристики:

- биоразнообразие;
- фоновые виды;
- размерные показатели и пищевая специализация основных видов;
- биопродуктивность (плотность населения по биотопам, численность, суммарная биомасса особей);
- экологическая структура популяций (пространственная, демографическая);
- уровень содержания приоритетных групп поллютантов в тканях особей.

Указанные показатели экологического мониторинга представляют практический интерес для характеристики состояния популяций млекопитающих и птиц, оценки возможного транспорта поллютантов по трофическим цепям и направленности антропогенных воздействий, а также для составления прогноза изменения численности животных.

### 10.7.2.1.2 Мониторинг ихтиофауны

Ихтиологический мониторинг должен базироваться на наблюдениях за ихтиоценозом в целом, поскольку он реагирует на внешние воздействия как единая система. Очевидно, что в ихтиоценозе более важную роль будут играть виды постоянно обитающие в водоемах, нежели те, которые лишь мигрируют через данную территорию к местам нагула и нереста.

Использование ценных промысловых видов рыб для проведения наблюдений за состоянием окружающей среды сопряжено с рядом трудностей, главная из которых заключается в вычлениении возможного негативного воздействия, поскольку оно в значительной мере может маскироваться снижением численности этих видов в результате интенсивного промыслового пресса.

Следовательно, особое внимание должно уделяться массовым, широко распространенным видам рыб, не затрагиваемых даже любительским ловом. К таковым относятся голян и ерш. Данные виды обладают коротким жизненным



циклом, поэтому их популяции наиболее чутко будут реагировать на изменения абиотической и биотической среды. Кроме того, являясь с одной стороны пищевыми объектами для хищников, с другой стороны, выступая в качестве потребителей бентоса, популяции данных видов рыб будут отражать на себе влияние как выше, так и нижележащих трофических уровней биогидроценоза (изменение кормовой базы, снижение численности хищников и т. д.).

Постоянное обитание в водоемах этих видов рыб способствует накоплению в их организме разного рода химических веществ (тяжелые металлы, углеводороды и т. д.) и появлению морфологических уродств, что также может служить индикатором состояния окружающей среды и ихтиоценоза в целом.

Для проведения ихтиологического мониторинга на водоемах территории может проводиться ряд контрольных отловов для уточнения видового состава, изучения морфологии и биологии рыб, а также для оценки их численности. Параллельно планируется вести отбор проб для химического анализа содержания полициклических ароматических углеводородов, хлорорганических соединений и тяжелых металлов, а также мышьяка.

Для получения сравнимых результатов пригодных для мониторинговых целей следует использовать стандартные методики изучения рыб. К ним относятся изучение морфологии рыб, их темпов роста, возрастного, полового состава, численности и стационального распределения населения рыб.

### 10.8 ПЭК при аварийных ситуациях

ПЭК при аварийных ситуациях отличается высокой оперативностью, а отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются, охватывая участок аварии и прилегающие к нему зоны (охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь). Аналитические исследования выполняются с максимально-возможной скоростью с тем, чтобы определить момент окончания аварийно-ликвидационных работ [97].

Состояние окружающей природной среды в районе разлива нефти и на прилегающей к нему территории, контролируется посредством отбора проб грунта, воды и воздуха.

При возникновении чрезвычайной ситуации (взрыв, пожар, пролив больших количеств нефтепродуктов и т.п.) в ее район направляется оперативная группа (состав не менее 2-х человек), сформированная на базе лабораторной службы предприятия (объекта), которая самостоятельно или совместно с другими службами наблюдения и контроля, входящими в состав Российской системы



мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, оценивает обстановку, степень и масштабы загрязнения, необходимые для прогноза и правильной организации действий.

Перед выездом в район аварии уточняются направление и скорость ветра. Наблюдения начинаются навстречу ветра по направлению к месту аварии.

При обнаружении повышенных уровней загрязнения атмосферного воздуха и воды наблюдения проводят 4 раза в сутки (9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч.). Время и количество замеров могут изменяться приказом.

Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим нормативным документам и сопровождается заполнением актов отбора проб.

Количество проб (воздуха, воды, почвы) определяется в каждом случае отдельно. В результате четко определяется зона загрязнения (до фонового уровня) и однозначно устанавливается перечень загрязняющих веществ.

Число проб почвы, глубина шурфов, периодичность наблюдения определяется свойствами химического вещества, характеристикой почв и ландшафтными особенностями территории. [98].

При разливе нефти на водных объектах контроль проводится визуальным осмотром, проверкой отсутствия пленки и отбором проб воды за контуром ограждения, улавливающего нефтяное пятно, стыковочных узлов боновых ограждений, за проточными нефтесборщиками и нефтенакопителями. Пробы донных отложений отбираются в тех же точках, что и вода.

При нефтяном загрязнении почв организация наблюдений производится в зависимости от сложности рельефа, геохимической и гидрологической обстановки. Точки пробоотбора объединяют в систему профилей, в направлении движения поверхностного стока от мест разлива до мест промежуточной или конечной аккумуляции [3].

В ходе проведения работ по постоянно отслеживаются и корректируются следующие параметры (уточненная информация докладывается ответственному руководителю работ по ЛАРН):

- состояние источника разлива;
- направление миграции пятна разлива;
- меры принимаемые для локализации и ликвидации разлива нефти;
- краткосрочный и среднесрочный прогноз метеорологической службы.



## 11 Эколого-экономическая эффективность инвестиций в строительство объектов

### 11.1 Затраты на реализацию природоохранных мероприятий

Эколого-экономическая оценка вариантов разработки месторождения базируется на показателях, которые могут быть сгруппированы по таким основным направлениям, как затраты на предотвращение или минимизацию воздействия на ОС, компенсационные затраты (для случаев, когда невозможно полностью исключить негативные воздействия на ОС) и затраты на улучшение качества ОС и уменьшение воздействий от производственной деятельности (платежи за загрязнение, рекультивация земель, экологическое страхование). Важнейшим моментом является учет экологически значимых затрат на протяжении всего периода осуществления проекта [3].

К капитальным затратам природоохранного назначения, направленным на предотвращение или ликвидацию последствий негативного воздействия на ОС, относятся единовременные затраты по следующим направлениям:

- создание новых, реконструкция и расширение действующих основных фондов по ООС;
- модификация технологий производства, проводимая исключительно с целью снижения негативного воздействия на ОС;
- модификация технологий производства в части, обеспечивающей снижение негативного воздействия [3].

Текущие затраты природоохранного назначения разделяются по следующим направлениям:

- на содержание и обслуживание основных фондов природоохранного назначения (основная и дополнительная заработная плата обслуживающего персонала, планово-предупредительный текущий и капитальный ремонт; амортизационные отчисления на полное восстановление; энергетические расходы и др.);
- на осуществление мероприятий по улучшению качества элементов ОС (относимые за счет основной деятельности либо за счет финансирования из бюджета и других источников);



- дополнительные затраты на эксплуатацию ОПФ при совершенствовании производственных технологий в целях снижения нагрузки на ОС;
- затраты на оплату услуг по охране ОС.
- Для предприятий, осуществляющих добычу углеводородного сырья, природоохранные эксплуатационные затраты включают:
  - зарплату, выплачиваемую за работу, непосредственно связанную с охраной ОС;
  - оплату услуг консультантов;
  - затрата на подготовку отчетов о состоянии ОС;
  - стоимость работ по оценке воздействия нефтедобычи на ОС;
  - стоимость обслуживания оборудования, установок, сооружений природоохранного назначения;
  - стоимость лицензий;
  - затраты на локальный экологический мониторинг ОС;
  - средства на проведение геолого-экологических исследований и картографирования;
  - затраты на исследовательские работы природоохранного характера;
  - затраты на рекультивацию нарушенных и загрязненных земель;
  - средства на хранение и утилизацию отходов;
  - плата за негативное воздействие на ОС;
  - прочие [3].

При разработке и эксплуатации месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова финансовые средства могут быть направлены на реализацию следующих природоохранных мероприятий:

- получение лицензии на обращение с опасными отходами;
- получение лицензии на право пользования недрами с целью добычи подземных вод
- разработка ПНООЛР, ПДВ, НДС, проектов рекультивации нарушенных и/или загрязненных земель, проектов технических отчетов о фоновом состоянии территории лицензионного участка, проектов локального экологического мониторинга, проектов ЗСО и СЗЗ;
- разработка паспортов опасных отходов;



- утилизация бурового шлама с привлечением подрядной организации, в т.ч., разработка регламента по переработке и обезвреживанию отходов бурения;
- строительство полигонов для размещения и утилизации отходов производства и потребления;
- строительство КОС;
- проведение локального экологического мониторинга;
- затраты на рекультивацию земель, нарушенных в ходе строительства основных и вспомогательных производственных объектов;
- затраты на оплату за негативное воздействие на ОС;
- экологическое обучение персонала, повышение квалификации специалистов в области ООС;
- затраты на обезвреживание отходов сторонними организациями;
- платежи за ущерб ОС.

## 11.2 Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду

### 11.2.1 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов

### 11.2.2 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период строительства проектируемых объектов

Расчет компенсационных выплат в период строительства за негативное воздействие на ОС отходов производства и потребления произведен в соответствии с Порядком заполнения Раздела 4 «Размещение отходов производства и потребления» Приказа Ростехнадзора № 204 от 5 апреля 2007 г. «Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду» и представлен в таблицах 11.1, 11.2.

Расчет платы за размещение отходов, проведен по формуле (11.1):

$$\Pi = \sum_{i=1}^n M * k_{пл} * k_{э.знач.} * k_{доп.} * k_{инфл.} * k_{разм} \quad (11.1)$$



- где  $P$  – сумма платы за размещение отходов, руб.;
- $M$  – фактическое образование отходов, т/период;
- $K_{пл}$  – норматив платы за размещение отходов, руб./т;
- $K_{э.знач.}$  – коэффициент экологической значимости;
- $K_{доп.}$  – дополнительный коэффициент 2;
- $K_{инфл.}$  – коэффициент инфляции;
- $K_{разм.}$  – коэффициент места расположения объекта размещения отхода.

Нормативы платы ( $K_{пл.}$ ) и расчетные коэффициенты приняты по Постановлению Правительства от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления». Базовые нормативы платы по 5 классу опасности приняты по Постановлению Правительства РФ от 01.07.2005 г. № 410 «О внесении изменений в приложение № 1 к постановлению Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344».

Коэффициент экологической значимости применяется в соответствии с Приложением 2 Постановления №344 (для Северного экономического района РФ равен 1,4).

В соответствии с п. 2 Постановления № 344 для особо охраняемых природных территорий, в том числе лечебно-оздоровительных местностей и курортов, а также для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, Байкальской природной территории и зон экологического бедствия применяется дополнительный коэффициент 2 ( $K_{доп.}$ ).

На 2011 год статьей 3 закона РФ от 13.12.2010 г. № 357-ФЗ «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012-2013 гг.» установлены коэффициенты инфляции ( $K_{инфл.}$ ) к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду – 1,93 и 1,58. Коэффициент 1,93 необходимо применять к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленным постановлением Правительства РФ от 12 июня 2003 г. № 344, коэффициент 1,58 – к нормативам платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленным постановлением Правительства РФ от 1 июля 2005 г. № 410.

Коэффициент места расположения объекта размещения отходов применяется равным:



- 1 – для отходов, образующихся в 2012-2013 гг. и передаваемых для захоронения сторонним организациям (10 % от общего количества отходов, образующихся во время строительных работ);
- 0,3 – для отходов, размещаемых на собственном полигоне (90 % от общего количества отходов, образующихся во время строительных работ и 100 % отходов, образующихся во время эксплуатации).

Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС приведен для общего количества отходов месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова, образовавшихся во время проведения строительных работ (таблицы 11.1, 11.2).



Таблица 11.1 – Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС на м/р им. Р. Требса (захоронение отходов, образующихся от строительства)

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс оп-ти для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач.	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
1	Отходы древесных строительных лесоматериалов, в том числе от сноса и разборки строений	171 205 00 01 00 4	т	4	24,15	248,4	1,4	2	1,93	1	3241,78	0,3	8752,82
2	Отходы рубероида	187 204 01 01 01 4	т	4	0,12	248,4	1,4	2	1,93	1	16,11	0,3	43,49
3	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы котельных)	313 000 00 00 00 0	т	4	349,27	248,4	1,4	2	1,93	1	46884,38	0,3	126587,84
4	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%)	314 003 00 11 00 4	т	4	0,71	248,4	1,4	2	1,93	1	95,31	0,3	257,33
5	Отходы шлаковаты	314 016 01 01 00 4	т	4	168,39	248,4	1,4	2	1,93	1	22603,89	0,3	61030,51
6	Шлак сварочный	314 480 00 01 99 4	т	4	23,271	248,4	1,4	2	1,93	1	3123,79	0,3	8434,24
7	Отходы при добыче нефти и газа (буровой)	341 000 00 00 00 0	т	4	46670,85	248,4	1,4	2	1,93	1	-	0,3	18794634,14

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс оп-ти для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коефф. экол. знач.	Доп. коефф. 2	Коефф., учит. инфл.	Коефф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коефф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
	шлам)												
8	Отходы битума, асфальта в твердой форме	549 012 00 01 00 4	т	4	5,1	248,4	1,4	2	1,93	1	684,60	0,3	1848,42
9	Отходы полимерных материалов (обрезки линолеума)	570 000 00 00 00 0	т	4	8,09	248,4	1,4	2	1,93	1	1085,96	0,3	2932,10
10	Резиноасбестовые отходы (в том числе изделия отработанные и брак) (паронит)	575 003 00 01 00 4	т	4	5,33	248,4	1,4	2	1,93	1	715,47	0,3	1931,78
11	Обрезь валяльно-войлочной продукции	581 010 00 01 00 5	т	4	3,05	248,4	1,4	2	1,93	1	409,42	0,3	1105,43
12	Прочие коммунальные отходы (спецодежда и СИЗ б/у)	599 000 00 00 00 0	т	4	31,42	248,4	1,4	2	1,93	1	4217,68	0,3	11387,72
13	Мусор строительный (Прочие строительные отходы)	912 006 00 01 00 0	т	4	1102,5	248,4	1,4	2	1,93	1	147994,48	0,3	399585,11
14	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (Осадки очистных сооружений хозяйственно-бытовых	943 000 00 00 00 0	т	4	686,84	248,4	1,4	2	1,93	1	92198,21	0,3	248935,18

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс оп-ти для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач.	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
	сточных вод)												
15	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	171 120 00 01 00 5	т	5	198,03	8	1,4	2	1,58	1	700,87	0,3	1892,34
16	Отходы древесины от лесоразработок	173 001 00 01 00 0	т	5	947,47	8	1,4	2	1,58	1	3353,29	0,3	9053,87
17	Прочие отходы бумаги незагрязненные	187 199 01 01 00 5	т	5	0,054	8	1,4	2	1,58	1	0,19	0,3	0,52
18	Отходы керамики в кусковой форме	314 007 02 01 99 5	т	5	0,72	8	1,4	2	1,58	1	2,55	0,3	6,88
19	Бой строительного кирпича	314 014 04 01 99 5	т	5	18,155	8	1,4	2	1,58	1	64,25	0,3	173,49
20	Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	314 027 01 01 99 5	т	5	2877,21	8	1,4	2	1,58	1	10183,02	0,3	27494,16
21	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	314 043 02 01 99 5	т	5	1	8	1,4	2	1,58	1	3,54	0,3	9,56

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс оп-ти для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач.	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
22	Отходы цемента в кусковой форме	314 055 02 01 99 5	т	5	8,4	8	1,4	2	1,58	1	29,73	0,3	80,27
23	Тормозные колодки отработанные	351 505 00 01 99 5	т	5	3,81	8	1,4	2	1,58	1	13,48	0,3	36,41
24	Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства (шланги грязевые)	575 001 01 13 00 5	т	5	3,81	8	1,4	2	1,58	1	13,48	0,3	36,41
25	Отходы смешанного волокна (отходы тканей, старая одежда)	581 007 00 01 00 5	т	5	3,05	8	1,4	2	1,58	1	10,79	0,3	29,15
26	Отходы веревок и канатов (канаты пеньковые)	581 008 00 13 00 5	т	5	2,28	8	1,4	2	1,58	1	8,07	0,3	21,79
27	Отходы изолированных проводов и кабелей	923 600 00 13 00 5	т	5	396,06	8	1,4	2	1,58	1	1401,74	0,3	3784,69
<b>Итого:</b>				<b>X</b>	<b>53539,14</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>339056,10</b>	<b>X</b>	<b>19710085,61</b>

Сумма платы за негативное воздействие отходов на ОС на м/р им. Р. Требса за период проведения строительных работ составляет **19 710 085,61руб.** (в том числе за буровой шлам 18 794 634 ,14 руб. (46670,85 т), производственные отходы (1 254 507,58 руб. (6868,29 т)).

Таблица 11.2 – Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС на м/р им. А. Титова (захоронение отходов, образующихся от строительства)

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
1	Отходы древесных строительных лесоматериалов, в том числе от сноса и разборки строений	171 205 00 01 00 4	т	4	19,8	248,4	1,4	2	1,93	1	2657,86	0,3	7176,22
2	Отходы рубероида	187 204 01 01 01 4	т	4	0,15	248,4	1,4	2	1,93	1	20,14	0,3	54,37
3	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы котельных)	313 000 00 00 00 0	т	4	155,93	248,4	1,4	2	1,93	1	20931,32	0,3	56514,56
4	Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%)	314 003 00 11 00 4	т	4	0,89	248,4	1,4	2	1,93	1	119,47	0,3	322,57
5	Отходы шлаковаты	314 016 01 01 00 4	т	4	39,99	248,4	1,4	2	1,93	1	5368,07	0,3	14493,79
6	Шлак сварочный	314 480 00 01 99 4	т	4	9,15	248,4	1,4	2	1,93	1	1228,25	0,3	3316,28
7	Отходы при добыче	341 000 00	т	4	69111,17	248,4	1,4	2	1,93	1	-	0,3	27831487,52

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
	нефти и газа (буровой шлам)	00 00 0											
8	Отходы битума, асфальта в твердой форме	549 012 00 01 00 4	т	4	1,03	248,4	1,4	2	1,93	1	138,26	0,3	373,31
9	Отходы полимерных материалов (обрезки линолеума)	570 000 00 00 00 0	т	4	6,49	248,4	1,4	2	1,93	1	871,19	0,3	2352,21
10	Резиноасбестовые отходы (в том числе изделия отработанные и брак) (паронит)	575 003 00 01 00 4	т	4	6,6	248,4	1,4	2	1,93	1	885,95	0,3	2392,07
11	Обрезь валяльно-войлочной продукции	581 010 00 01 00 5	т	4	3,77	248,4	1,4	2	1,93	1	506,07	0,3	1366,38
12	Прочие коммунальные отходы (спецодежда и СИЗ б/у)	599 000 00 00 00 0	т	4	25,01	248,4	1,4	2	1,93	1	3357,23	0,3	9064,51
13	Мусор строительный (Прочие строительные отходы)	912 006 00 01 00 0	т	4	877,5	248,4	1,4	2	1,93	1	117791,53	0,3	318037,13
14	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (Осадки очистных	943 000 00 00 00 0	т	4	546,71	248,4	1,4	2	1,93	1	73387,81	0,3	198147,10

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Кэф. экол. знач	Доп. коэф. 2	Кэф., учит. инфл.	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
	сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод)												
15	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	171 120 00 01 00 5	т	5	162,36	8	1,4	2	1,58	1	574,62	0,3	1551,49
16	Отходы древесины от лесоразработок	173 001 00 01 00 0	т	5	764,45	8	1,4	2	1,58	1	2705,54	0,3	7304,96
17	Прочие отходы бумаги незагрязненные	187 199 01 01 00 5	т	5	0,068	8	1,4	2	1,58	1	0,24	0,3	0,65
18	Отходы керамики в кусковой форме	314 007 02 01 99 5	т	5	0,9	8	1,4	2	1,58	1	3,19	0,3	8,60
19	Бой строительного кирпича	314 014 04 01 99 5	т	5	14,31	8	1,4	2	1,58	1	50,65	0,3	136,74
20	Бой бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	314 027 01 01 99 5	т	5	1758,82	8	1,4	2	1,58	1	6224,82	0,3	16807,00
21	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	314 043 02 01 99 5	т	5	1,25	8	1,4	2	1,58	1	4,42	0,3	11,94
22	Отходы цемента в кусковой форме	314 055 02 01 99 5	т	5	2,48	8	1,4	2	1,58	1	8,78	0,3	23,70
23	Тормозные колодки	351 505 00	т	5	4,71	8	1,4	2	1,58	1	16,67	0,3	45,01

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов в период строительства	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Кэф. экол. знач	Доп. коэф. 2	Кэф., учит. инфл.	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (сторонние организации)	Сумма платы	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
	отработанные	01 99 5											
24	Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства (шланги грязевые)	575 001 01 13 00 5	т	5	4,71	8	1,4	2	1,58	1	16,67	0,3	45,01
25	Отходы смешанного волокна (отходы тканей, старая одежда)	581 007 00 01 00 5	т	5	3,77	8	1,4	2	1,58	1	13,34	0,3	36,03
26	Отходы веревок и канатов (канаты пеньковые)	581 008 00 13 00 5	т	5	2,83	8	1,4	2	1,58	1	10,02	0,3	27,04
27	Отходы изолированных проводов и кабелей	923 600 00 13 00 5	т	5	483,17	8	1,4	2	1,58	1	1710,04	0,3	4617,10
<b>Итого:</b>				<b>X</b>	<b>74008,016</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>238602,14</b>	<b>X</b>	<b>28475713,29</b>

Сумма платы за негативное воздействие отходов на ОС на м/р им. А. Титова за период проведения строительных работ составляет **28 714 315,43 руб.** (в том числе за буровой шлам 27 831 487,52 руб. (69111,17 т), производственные отходы (882 827,91 руб. (4896,848 т)).

### 11.2.3 Расчет платы за негативное воздействие на ОС за размещение отходов в период эксплуатации проектируемых объектов

Расчет компенсационных выплат за размещение отходов в период эксплуатации выполнен в соответствии с Приказом Ростехнадзора № 204 от 05.04.2007 г. «Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду» и представлен в таблицах 11.3, 11.4.

Коэффициент места расположения объекта размещения отходов применяется равным 0,3 для отходов, размещаемых на собственном полигоне (100% отходов, образующихся во время эксплуатации).

Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС приведен для общего количества отходов, образовавшихся во время эксплуатации месторождений им. Р. Требса (22 года) и им. А. Титова (21 год). Также в сумму включена плата за размещение зольного остатка термического обезвреживания отходов на полигонах (в том числе, образованных во время строительных работ, проходивших параллельно с эксплуатацией).

Сумма платы за размещение отходов на ОС на м/р им. Р. Требса в период эксплуатации составляет **1 335 869,54 руб.**

Сумма платы за размещение отходов на ОС на м/р им. А. Титова в период эксплуатации составляет **1 199 372,96 руб.**



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

Таблица 11.3 – Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС на м/р им. Р. Требса (захоронение отходов, образующихся от эксплуатации)

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
1	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы термической обработки отходов)	313 000 00 00 00 0	т	3	1116,524	497	1,4	2	1,93	0,3	899624,03
2	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы котельных)	313 000 00 00 00 0	т	4	6,65	248,4	1,4	2	1,93	0,3	2678,00
3	Прочие коммунальные отходы (спецодежда и СИЗ б/у)	599 000 00 00 00 0	т	4	5,604	248,4	1,4	2	1,93	0,3	2256,76
4	Твердые коммунальные отходы (Смет с территории)	910 000 00 00 00 0	т	4	254,25	248,4	1,4	2	1,93	0,3	102388,02
5	Мусор строительный (Прочие строительные отходы)	912 006 00 01 00 0	т	4	35	248,4	1,4	2	1,93	0,3	14094,71

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит.инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
6	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки процеживателя)	943 000 00 00 00 0	т	4	3	248,4	1,4	2	1,93	0,3	1208,12
7	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки песколовок)	943 000 00 00 00 0	т	4	5,48	248,4	1,4	2	1,93	0,3	2206,83
8	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод)	943 000 00 00 00 0	т	4	541	248,4	1,4	2	1,93	0,3	217863,99
9	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод)	943 000 00 00 00 0	т	4	232,25	248,4	1,4	2	1,93	0,3	93528,49
10	Тормозные колодки отработанные	351 505 00 01 99	т	5	1,94	8	1,4	2	1,58	0,3	20,60

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
		5									
<b>Итого:</b>				<b>X</b>	<b>2201,698</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>1335869,54</b>

Таблица 11.4 – Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС на м/р им. А. Титова (захоронение отходов, образующихся от эксплуатации)

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Коеф. экол. знач	Доп. коеф. 2	Коеф., учит. инфл.	Коеф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
1	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы термической обработки отходов)	313 000 00 00 00 0	т	3	728,247	497	1,4	2	1,93	0,3	586775,12
2	Золы, шлаки и пыль от топочных установок и от термической обработки отходов (Золошлаковые отходы котельных)	313 000 00 00 00 0	т	4	2,38	248,4	1,4	2	1,93	0,3	958,44

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Кэф. экол. знач	Доп. коэф. 2	Кэф., учит. и нфл.	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
3	Прочие коммунальные отходы (спецодежда и СИЗ б/у)	599 000 00 00 00 0	т	4	3,552	248,4	1,4	2	1,93	0,3	1430,41
4	Твердые коммунальные отходы (Смет с территории)	910 000 00 00 00 0	т	4	913,5	248,4	1,4	2	1,93	0,3	367872,00
5	Мусор строительный (Прочие строительные отходы)	912 006 00 01 00 0	т	4	21	248,4	1,4	2	1,93	0,3	8456,83
6	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки процеживателя)	943 000 00 00 00 0	т	4	1,8	248,4	1,4	2	1,93	0,3	724,87
7	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки песколовок)	943 000 00 00 00 0	т	4	3,29	248,4	1,4	2	1,93	0,3	1324,90
8	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод)	943 000 00 00 00 0	т	4	319,4	248,4	1,4	2	1,93	0,3	128624,32

Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование отхода	Код по ФККО	Ед. изм.	Класс опас. для ОПС	Количество образующихся отходов во время эксплуатации	Норматив платы за размещение отходов, руб/тонн	Кэф. экол. знач	Доп. коэф. 2	Кэф., учит. и нфл.	Кэф. места расп. объекта разм. отходов (собственный полигон)	Сумма платы
9	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (осадки очистных сооружений производственно-дождевых сточных вод)	943 000 00 00 00 0	т	4	256,25	248,4	1,4	2	1,93	0,3	103193,43
10	Тормозные колодки отработанные	351 505 00 01 99 5	т	5	1,19	8	1,4	2	1,58	0,3	12,63
<b>Итого:</b>				<b>Х</b>	<b>2250,609</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>	<b>Х</b>	<b>1199372,96</b>

**11.2.4 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов**

**11.2.5 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период строительства проектируемых объектов**

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие выбросов ЗВ в период строительства объектов на месторождении им. А Титова представлен в таблице 11.5.

Таблица 11.5 — Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС (выбросы ЗВ за весь период строительства месторождения им. А Титова)

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Коеф. экол. знач.	Дополнительный коеф. 2	Коеф., индекс <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./год
1	диЖелезотриоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	1,6600059	52	1,4	2	1,93	466,47
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0246890	2050	1,4	2	1,93	273,51
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2140,1123943	52	1,4	2	1,93	601388,70
4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	349,4776050	35	1,4	2	1,93	66100,19
5	Углерод (Сажа)	174,4961269	80	1,4	2	1,58	61757,67
6	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	509,4981140	21	1,4	2	1,58	47334,41
7	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0267720	257	1,4	2	1,93	37,18
8	Углерод оксид	1804,1776366	0,6	1,4	2	1,93	5849,87
9	Фториды газообразные	0,1050220	410	1,4	2	1,93	232,69
10	Фториды плохо растворимые	0,0451690	68	1,4	2	1,93	16,60
11	Смесь углеводородов предельных С1-С5	31,2270513	5	1,4	2	1,58	690,74
12	Смесь углеводородов предельных С6-С10	11,5496180	5	1,4	2	1,58	255,48
13	Бензол	0,1508440	21	1,4	2	1,93	17,12
14	Ксилол	17,7779363	11,2	1,4	2	1,93	1076,01

<sup>1</sup>В соответствии с Нормативами платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ стационарными и передвижными источниками, сбросы ЗВ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344.

<sup>2</sup> В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 357-ФЗ от 13.12.2010 «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов». При изменении коэффициента индексации расчет платы подлежит корректировке.



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Коеф. экол. знач.	Дополнительный коеф. 2	Коеф., ин-декс <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./год
15	Метилбензол (Толуол)	9,1863160	3,7	1,4	2	1,93	183,68
16	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0034403	204980 1	1,4	2	1,93	38108,63
17	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	2,7274500	21	1,4	2	1,93	309,52
18	Этанол (Спирт этиловый)	1,8183000	0,4	1,4	2	1,93	3,93
19	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	1,4546400	0	1,4	2	1,93	0,00
20	Бутилацетат	1,8183000	21	1,4	2	1,93	206,35
21	Формальдегид	29,2106554	683	1,4	2	1,93	107814,54
22	Пропан-2-он (Ацетон)	1,2728100	6,2	1,4	2	1,93	42,65
23	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,4013540	1,2	1,4	2	1,93	2,60
24	Керосин	736,3267853	2,5	1,4	2	1,93	9947,77
25	Уайт-спирит	13,4635493	2,5	1,4	2	1,93	181,89
26	Углеводороды предельные C12-C19	0,3251840	5	1,4	2	1,58	7,19
27	Взвешенные вещества	11,4378325	13,7	1,4	2	1,93	846,80
28	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2,2037338	1025	1,4	2	1,58	9993,05
29	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0225960	21	1,4	2	1,93	2,56
30	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,1227740	205	1,4	2	1,58	111,35
31	Пыль древесная	0,0667880	13,7	1,4	2	1,93	4,94
	<b>Итого</b>	5852,1914929	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	953264,09

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие выбросов ЗВ в период строительства объектов на месторождении им. Р. Требса представлен в таблице 11.6.



Таблица 11.6 — Расчет суммы платы за негативное воздействие на ОС (выбросы ЗВ за весь период строительства месторождения им. Р. Требса)

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Кэф экол знач.	Дополнительный коэф. 2	Кэф., индекс <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./период стр.
1	диЖелезотриоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	1,81706	52	1,4	2	1,93	510,61
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,02847	2050	1,4	2	1,93	315,40
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2005,72135	52	1,4	2	1,93	563623,75
4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	332,67578	35	1,4	2	1,93	62922,30
5	Углерод (Сажа)	215,73760	80	1,4	2	1,58	76353,85
6	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	463,55275	21	1,4	2	1,58	43065,90
7	Дигидросульфид (Сероводород)	0,02626	257	1,4	2	1,93	36,47
8	Углерод оксид	1717,19081	0,6	1,4	2	1,93	5567,82
9	Фториды газообразные	0,12084	410	1,4	2	1,93	267,74
10	Фториды плохо растворимые	0,05197	68	1,4	2	1,93	19,10
11	Смесь углеводородов предельных С1-С5	30,53566	5	1,4	2	1,58	675,45
12	Смесь углеводородов предельных С6-С10	11,29390	5	1,4	2	1,58	249,82
13	Бензол	0,14751	21	1,4	2	1,93	16,74
14	Ксилол	32,44635	11,2	1,4	2	1,93	1963,81
15	Метилбензол (Толуол)	24,16172	3,7	1,4	2	1,93	483,11
16	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,00301	204980 1	1,4	2	1,93	33342,15
17	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	7,22070	21	1,4	2	1,93	819,43
18	Этанол (Спирт этиловый)	4,81380	0,4	1,4	2	1,93	10,41
19	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	3,85104	0	1,4	2	1,93	0,00
20	Бутилацетат	4,81380	21	1,4	2	1,93	546,29
21	Формальдегид	27,27775	683	1,4	2	1,93	100680,32
22	Пропан-2-он (Ацетон)	3,36966	6,2	1,4	2	1,93	112,90
23	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,45789	1,2	1,4	2	1,93	2,97
24	Керосин	702,12305	2,5	1,4	2	1,93	9485,68
25	Уайт-спирит	21,32865	2,5	1,4	2	1,93	288,15

<sup>1</sup> В соответствии с Нормативами платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ стационарными и передвижными источниками, сбросы ЗВ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344.

<sup>2</sup> В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 357-ФЗ от 13.12.2010 «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов». При изменении коэффициента индексации расчет платы подлежит корректировке.



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Кэф. экол. знач.	Дополнительный коэф. 2	Кэф., индек <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./период стр.
26	Углеводороды предельные C12-C19	0,34843	5	1,4	2	1,58	7,71
27	Взвешенные вещества	19,70051	13,7	1,4	2	1,93	1458,52
28	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	2,15495	1025	1,4	2	1,58	9771,84
29	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,02600	21	1,4	2	1,93	2,95
30	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,22362	205	1,4	2	1,58	202,81
31	Пыль древесная	0,05929	13,7	1,4	2	1,93	4,39
	<b>Итого</b>	5633,28018	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	912808,39

### 11.2.6 Расчет платы за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации проектируемых объектов

Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие выбросов ЗВ в период эксплуатации объектов на месторождении им. А Титова представлен в таблице 11.7.

Таблица 11.7 — Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия (выбросы ЗВ при эксплуатации)

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Кэф. экол. знач.	Дополнительный коэф. 2	Кэф., индек <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./год
1	диЖелезотриоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,074378	52	1,4	2	1,93	20,90
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,000813	2050	1,4	2	1,93	9,01
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	102,2039	52	1,4	2	1,93	28720,11
4	Аммиак	0,557005	52	1,4	2	1,93	156,52
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	16,33911	35	1,4	2	1,93	3090,38
6	Серная кислота	0,000016	21	1,4	2	1,93	0,002

<sup>1</sup>В соответствии с Нормативами платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ стационарными и передвижными источниками, сбросы ЗВ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344.

<sup>2</sup> В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 357-ФЗ от 13.12.2010 «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов». При изменении коэффициента индексации расчет платы подлежит корректировке.



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Кэф. экол. знач.	Дополнительный коэф. 2	Кэф., индек <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./год
7	Углерод (Сажа)	0,580691	80	1,4	2	1,58	205,52
8	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	2,436255	21	1,4	2	1,58	226,34
9	Дигидросульфид (Сероводород)	0,106839	257	1,4	2	1,93	148,38
10	Углерод оксид	206,1393	0,6	1,4	2	1,93	668,39
11	Фториды газообразные	0,002028	410	1,4	2	1,93	4,49
12	Фториды плохо растворимые	0,000952	68	1,4	2	1,93	0,35
13	Бутан	17,21555	0	1,4	2	-	0,00
14	Пентан	11,89487	0,08	1,4	2	1,93	5,14
15	Метан	85,23924	50	1,4	2	1,58	18854,92
16	Смесь углеводородов предельных С1-С5	95,20557	5	1,4	2	1,58	2105,95
17	Смесь углеводородов предельных С6-С10	46,28646	5	1,4	2	1,58	1023,86
18	Этан	15,47444	0	1,4	2	-	0,00
19	Пропан	18,93821	0	1,4	2	-	0,00
20	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,084539	0	1,4	2	-	0,00
21	Бензол	0,522923	21	1,4	2	1,93	59,34
22	Ксилол	2,059519	11,2	1,4	2	1,93	124,65
23	Метилбензол (Толуол)	2,682323	3,7	1,4	2	1,93	53,63
24	Этилбензол	0,099174	103	1,4	2		0,00
25	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000014	2049801	1,4	2	1,93	155,08
26	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	2,050502	35	1,4	2	1,93	387,83
27	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,84187	21	1,4	2	1,93	95,54
28	Этанол (Спирт этиловый)	0,428	0,4	1,4	2	1,93	0,93
29	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,2912	0	1,4	2	1,93	0,00
30	Бутилацетат	0,3512	21	1,4	2	1,93	39,86
31	Формальдегид	0,194278	683	1,4	2	1,93	717,07
32	Пропан-2-он (Ацетон)	0,2612	6,2	1,4	2	1,93	8,75
33	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000002	20498	1,4	2	1,93	0,22
34	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,000001	0	1,4	2	-	0,00
35	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,030909	1,2	1,4	2	1,93	0,20
36	Керосин	2,711993	2,5	1,4	2	1,93	36,64
37	СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра	0,001523	205	1,4	2	1,93	1,69
38	Уайт-спирит	1,201323	2,5	1,4	2	1,93	16,23
39	Углеводороды предельные С12-С19	0,80802	5	1,4	2	1,58	17,87
40	Взвешенные вещества	4,542288	13,7	1,4	2	1,93	336,29
41	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000476	21	1,4	2	1,93	0,05
42	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,014676	205	1,4	2	1,58	13,31
	<b>Итого</b>	<b>637,873536</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>57305,44</b>



Расчет компенсационных выплат за негативное воздействие выбросов ЗВ в период эксплуатации объектов на месторождении им. Р. Требса представлен в таблице 11.8.

Таблица 11.8 — Расчет суммы платы по объекту негативного воздействия (выбросы ЗВ при эксплуатации)

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Коеф экол знач.	Дополнительный коеф ф. 2	Коеф., индекс <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./период стр.
1	диЖелезотриоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,111601	52	1,4	2	1,93	31,361
2	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,00122	2050	1,4	2	1,93	13,515
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	298,904551	52	1,4	2	1,93	83994,570
4	Аммиак	0,557005	52	1,4	2	1,93	156,523
5	Азот (II) оксид (Азота оксид)	48,553745	35	1,4	2	1,93	9183,455
6	Серная кислота	0,000016	21	1,4	2	1,93	0,002
7	Углерод (Сажа)	1737,47146	80	1,4	2	1,58	614925,899
8	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	35,690547	21	1,4	2	1,58	3315,795
9	Дигидросульфид (Сероводород)	0,601805	257	1,4	2	1,93	835,804
10	Углерод оксид	14922,034	0,6	1,4	2	1,93	48383,203
11	Фториды газообразные	0,003042	410	1,4	2	1,93	6,740
12	Фториды плохо растворимые	0,001428	68	1,4	2	1,93	0,525
13	Бутан	349,612529	0	1,4	2	-	0,000
14	Пентан	241,75286	0,08	1,4	2	1,93	104,515
15	Метан	644,999938	50	1,4	2	1,58	142673,986
16	Смесь углеводородов предельных C1-C5	689,874236	5	1,4	2	1,58	15260,018
17	Смесь углеводородов предельных C6-C10	483,512519	5	1,4	2	1,58	10695,297
18	Этан	312,748151	0	1,4	2	-	0,000
19	Пропан	383,118237	0	1,4	2	-	0,000
20	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,110618	0	1,4	2	-	0,000
21	Бензол	3,414932	21	1,4	2	1,93	387,540

<sup>1</sup> В соответствии с Нормативами платы за выбросы в атмосферный воздух ЗВ стационарными и передвижными источниками, сбросы ЗВ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 12.06.2003 № 344.

<sup>2</sup> В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 357-ФЗ от 13.12.2010 «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов». При изменении коэффициента индексации расчет платы подлежит корректировке.



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

№ п/п	Наименование ЗВ	Фактический выброс ЗВ всего, т	Норматив платы, руб./т <sup>1</sup>	Коеф экол знач.	Дополнительный коеф. ф. 2	Коеф., индекс <sup>2</sup>	Сумма платы, всего, руб./период стр.
22	Ксилол	3,69366	11,2	1,4	2	1,93	223,558
23	Метилбензол (Толуол)	5,643486	3,7	1,4	2	1,93	112,840
24	Этилбензол	0,099771	103	1,4	2		0,000
25	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000152	2049801	1,4	2	1,93	1683,723
26	Тетрахлорэтилен (Перхлорэтилен)	5,766185	35	1,4	2	1,93	1090,616
27	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1,262805	21	1,4	2	1,93	143,308
28	Метанол (Метиловый спирт)	1,29933	5	1,4	2	1,93	35,108
29	Этанол (Спирт этиловый)	0,642	0,4	1,4	2	1,93	1,388
30	Этан-1,2-диол (Этиленгликоль, Этандиол)	0,380969	2,5	1,4	2	1,93	5,147
31	2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв, Этиловый эфир этиленгликоля)	0,4368	0	1,4	2	1,93	0,000
32	Бутилацетат	0,5268	21	1,4	2	1,93	59,783
33	Формальдегид	1,021038	683	1,4	2	1,93	3768,582
34	Пропан-2-он (Ацетон)	0,3918	6,2	1,4	2	1,93	13,127
35	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,000002	20498	1,4	2	1,93	0,222
36	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,000001	0	1,4	2	-	0,000
37	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,24172	1,2	1,4	2	1,93	1,568
38	Керосин	24,702948	2,5	1,4	2	1,93	333,737
39	Масло минеральное	2,700826	0	1,4	2	-	0,000
40	СМС Бриз, Вихрь, Лотос, Юка, Эра	0,003046	205	1,4	2	1,93	3,374
41	Уайт-спирит	1,801984	2,5	1,4	2	1,93	24,345
42	Углеводороды предельные C12-C19	1,956616	5	1,4	2	1,58	43,280
43	Взвешенные вещества	6,73355	13,7	1,4	2	1,93	498,517
44	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,000714	21	1,4	2	1,93	0,081
45	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,022036	205	1,4	2	1,58	19,985
	<b>Итого</b>	20212,40269	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	938031,04

*11.2.7 Расчет платы за загрязнение водных ресурсов в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов*

На период строительства по объектам месторождения им. Р. Требса ожидается образование очищенных сточных вод в количестве 83391 м<sup>3</sup>/год, по объектам месторождения им. А. Титова – 63416 м<sup>3</sup>/год, по межпромышленным трубопроводам – 46581 м<sup>3</sup>/год. При эксплуатации на объектах месторождения



им. Р. Требса ожидается образование очищенных сточных вод в количестве 54098 м<sup>3</sup>/год, на объектах месторождения им. А. Титова – 31941 м<sup>3</sup>/год

Поскольку сброс сточных вод предполагается в подземный водоносный горизонт, данный вид деятельности регламентируется федеральным законом «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1.

Платежи за право пользования недрами для захоронения сточных вод определяются в соответствии с Положением о порядке лицензирования и условиях взимания платежей за право пользования недрами, акваториями и участками морского дна. Эти платежи могут взиматься в форме разовых взносов и (или) регулярных платежей и могут составлять от 1 до 3 % сметной стоимости объекта захоронения сточных вод и предоставляемых услуг при его эксплуатации в зависимости от размеров участка недр, полезных свойств недр и степени экологической безопасности при их использовании. Конкретные размеры платежей определяются органами, выдающими лицензию на недропользование.

В связи с вышеизложенным на этапе оценки воздействия на окружающую среду расчет платежей за пользование недрами с целью захоронения сточных вод не производится.

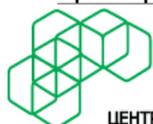
### *11.3 Компенсационные выплаты за ущерб окружающей среде в период строительства объекта*

#### *11.3.1 Расчёт ущерба не древесным растительным ресурсам*

Местное население в зоне тундры активно использует ягоды и грибы в качестве дополнительного источника питания и для некоторых технических целей. Кроме того, на отдельных территориях тундры эти дикоросы активно заготавливают. Наибольшие запасы ягод сосредоточены на территории Малоземельской тундры [99]. Однако на территории Большеземельской тундры, особенно вблизи населенных пунктов и в местах миграции оленеводов, ягодная и грибная продукция имеет важное хозяйственное значение в жизни местного населения.

В тундре наибольшее пищевое значение имеют ягоды черники (*Vaccinium myrtillus*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), брусники (*Vaccinium vitis-idaea*), морошки (*Rubus chamaemorus*), которые также используют и для технических целей.

Температура, режим увлажнения и качество почв тундры определяют произрастание определенных ягодников и успешность их плодоношения. Тундра



является зоной с неустойчивыми климатическими условиями, по этой причине урожайность многих ягодных растений сильно варьирует по годам [100]. Урожайность также варьирует от типа растительного покрова, где произрастает вид [101; 102; 103; 104]. При расчете урожайности в тундре учитывают места произрастания видов (общая площадь произрастания), ягодоносную площадь (площадь, где вид плодоносит) и урожайность (количество ягод на единицу площади). Кроме того, для расчета урожайности ягод на определенных выделах тундры принимают во внимание коэффициенты средней многолетней продуктивности по определенному виду растений [105, 106; 103]. Часто продуктивность ягодников рассчитывается проективному покрытию зарослей, с которым наблюдается четкая корреляция. Для этого используются специальные таблицы для пересчета проективного покрытия в показатели урожайности [103]. Для расчета ущерба ягодникам обычно используют максимальные показатели урожайности выдела в данной местности.

Во время полевых работ учитывали места произрастания ягодников, их ягодоносную площадь (по характеру цветения зарослей) и проективное покрытие. Урожайность на определенный выдел в пределах территории планируемых объектов рассчитывали по коэффициентам пересчета известных для каждого вида растений или по урожайности ранее рассчитанной для данных типов растительности [101; 102; 106; 107, 108; 103; 105; 109; 104 и др.].

Расчет средней урожайности плодов ягод и грибов в разных зональных типах растительного покрова представлен в табл. 11.12-11.18.

Таблица 11.12 – Урожайность морошки *Rubus chamaemorus* в северных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Осоково-моховые болота	30,0
Плоскобугристые болота	98,0
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	151,0
Кустарничково-лишайниковые тундры	1,0
В среднем	70,0

Таблица 11.13 – Урожайность съедобных грибов в северных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Осоково-моховые болота	
Плоскобугристые болота	5,0



Тип тундры	Урожайность, кг/га
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	7,5
Кустарничково-лишайниковые тундры	12,5
В среднем	6,3

Таблица 11.14 – Урожайность морошки *Rubus chamaemorus* в южных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	20,0
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	80,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово- лишайниковые тундры	4,0
Осоково-моховые болота	30,0
Плоскобугристые болота	98,0
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	151,0
Кустарничково-лишайниковые тундры	1,0
Ивняковые сообщества	11,0
В среднем	49,0

Таблица 11.15 – Урожайность голубики *Vaccinium uliginosum* в южных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	24,1
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	35,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово- лишайниковые тундры	31,4
Осоково-моховые болота	3,5
Плоскобугристые болота	9,0
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	3,1
Кустарничково-лишайниковые тундры	12,3
Ивняковые сообщества	0,9
В среднем	15,0



Таблица 11.16 – Урожайность брусники *Vaccinium vitis-idaea* в южных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	5,2
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	5,0
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	25,0
Осоково-моховые болота	
Плоскобугристые болота	17,0
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	27,0
Кустарничково-лишайниковые тундры	13,0
Ивняковые сообщества	2,9
В среднем	12,0

Таблица 11.17 – Урожайность черники\* *Vaccinium myrtillus* в южных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	64,0
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые зеленомошные тундры	-
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	-
Осоково-моховые болота	-
Плоскобугристые болота	-
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	-
Кустарничково-лишайниковые тундры	-
Ивняковые сообщества	90,0
В среднем	19,0

\* черника произрастает в основном в 3-4 метровой полосе по границе ивняковых и ивняково-крупноерниковых зарослей с другими типами тундры

Таблица 11.18 – Урожайность съедобных грибов в южных тундрах

Тип тундры	Урожайность, кг/га
Ивняково-крупноерниковые кустарничково-моховые тундры	-
Ивняково-мелкоерниковые осоково-кустарничковые	-



Тип тундры	Урожайность, кг/га
зеленомошные тундры	
Ивняково-мелкоерниковые кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	-
Осоково-моховые болота	-
Плоскобугристые болота	5,0
Бугорковатые кустарничково- мохово -лишайниковые тундры	7,5
Кустарничково-лишайниковые тундры	12,5
Ивняковые сообщества	
В среднем	3,0

Общая площадь участков строительства на месторождении им. Р. Требса составляет 613,83 га, в т.ч. в северных тундрах 555 га, южных – 59 га. Общая площадь участков строительства на месторождении им. А. Титова составляет 478,62га, в т.ч. в северных тундрах 16 га, южных – 463 га.

Для расчёта ущерба средний показатель урожайности типа растительности умножали на площадь землеотвода под планируемыми объектами, определяя тем самым биологический запас плодов для каждого вида растений, на норматив его стоимости [110] и на временной лаг (табл. 11.19).

Таблица 11.19 – Расчёт ущерба не древесным растительным ресурсам

Вид растительных ресурсов	Биологический запас, кг	Норматив стоимости, руб. за кг	Временной лаг, лет	Ущерб, руб.
Месторождение им. Р. Требса				
Северные тундры				
Морошка, плоды	38850	2,14	25	2078475
Грибы, плоды	3497	1,61	25	140754
<b>Всего</b>				<b>2219229</b>
Южные тундры				
Морошка, плоды	2891	2,14	25	154669
Голубика, плоды	885	2,14	25	47348
Брусника, плоды	708	2,14	25	37878
Черника, плоды	1121	2,14	25	59974
Грибы, плоды	177	1,61	25	7124
<b>Всего</b>				<b>306993</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>2 526 222</b>



Вид растительных ресурсов	Биологический запас, кг	Норматив стоимости, руб. за кг	Временной лаг, лет	Ущерб, руб.
Месторождение им. А. Титова				
Северные тундры				
Морошка, плоды	1120	2,14	25	59 920
Грибы, плоды	101	1,61	25	4 065
<b>Всего</b>				<b>617 782</b>
Южные тундры				
Морошка, плоды	22687	2,14	25	1213755
Голубика, плоды	6945	2,14	25	371558
Брусника, плоды	5556	2,14	25	297246
Черника, плоды	8797	2,14	25	470640
Грибы, плоды	1389	1,61	25	55907
<b>Всего</b>				<b>2409106</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>2 473 091</b>

### 11.3.2 Расчёт ущерба объектам животного мира суши

Исчисление размера вреда объектам животного мира суши, внесенным в Красные книги Российской Федерации и Ненецкого автономного округа, произведено на основании Приказа Министерства природных ресурсов РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания». В соответствии с пунктом 4 этого приказа «Исчисление размера вреда, причиненного объектам животного мира и среде их обитания, осуществляется при выявлении фактов нарушения законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды ...». Намечаемая деятельность является разрешённой, поэтому размер вреда определён только для объектов животного мира, включённым в Красные книги РФ и НАО. Так как, в соответствии со статьёй 24 Закона Российской Федерации «О животном мире», «Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, не допускаются».

Для исчисления ущерба объектам животного мира суши, включённым в Красную книгу Ненецкого автономного округа, использованы таксы для исчисления размеры взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами



незаконным добыванием или уничтожением животных, занесенных в Красную книгу НАО, а также уничтожением, истощением и разрушением мест их обитания [31].

Исчисление размера вреда объектам животного мира суши, относящимся к объектам охоты, а также иным объектам животного мира, не отнесенным к объектам охоты и не включенным в Красные книги РФ и НАО, произведено на основании Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания [111].

Для исчисления размера вреда объектам животного мира суши, относящимся к объектам охоты, использованы таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты, утвержденные Приказом Минсельхозпрода РФ от 25 мая 1999 г. N 399 «Об утверждении такс для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный юридическими и физическими лицами незаконным добыванием или уничтожением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты».

Для исчисления размера вреда иным объектам животного мира суши, не отнесенным к объектам охоты и не включенным в Красные книги РФ и НАО, использованы нормативы стоимости объектов животного мира, не относящихся к видам, занесенным в Красную книгу РФ [112].

#### 11.3.2.1.1 Исчисление размера вреда объектам животного мира суши, занесенным в Красные книги РФ и НАО

Размер вреда, причиненного уничтожением среды обитания объектов животного мира, не относящихся к беспозвоночным животным, и вида беспозвоночных животных, занесенного в Красную книгу Российской Федерации, определяется по формуле:

$$V_{yc} = N_{сч} \times HC \times K_{ит} \times K_{бп} + 3O, \quad (11.2)$$

где  $V_{yc}$  - размер вреда, причиненный уничтожением среды обитания объектов животного мира, кроме почвенных беспозвоночных и иных видов беспозвоночных животных;

$N_{сч}$  – сокращение численности животных одного вида, кроме почвенных беспозвоночных и иных видов беспозвоночных животных, включая полную потерю численности;



НС - норматив стоимости объекта животного мира данного вида, определенный в соответствии с приложениями 1 и 2, руб./экз.;

ЗО - затраты, необходимые для оценки вреда, исчисляются на основе данных о стоимости основных видов работ и (или) на основании данных о необходимых и фактически произведенных расходах;

$K_{Ит}$  - показатель, учитывающий инфляцию, безразмерный;

$K_{Ит} = K_{Ит-1} \times (1 + УИ/100)$ , где УИ - уровень инфляции, установленный в федеральном законе о бюджете Российской Федерации на год исчисления размера вреда (t) по отношению к предыдущему году (t-1). В расчетах применяется максимальная величина, если приведено два значения уровня инфляции; если указано, что уровень инфляции не превышает определенную величину, в расчетах принимается указанная величина. В год утверждения Методики  $K_{Ит} = 1$ .

$K_{бп}$  - коэффициент учета стоимости будущих поколений животных, б/размерный:

$K_{бп} = 10$  для видов животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации;

$K_{бп} = 1$  для остальных видов животных (за исключением объектов животного мира, отнесенных к объектам охоты и рыболовства).

Общая площадь участков строительства на месторождении им. Р. Требса составляет 578,82 га или 5,79 км<sup>2</sup>, на месторождении им. А. Титова – 452,92 га или 4,53 км<sup>2</sup>; в сумме по 2-м месторождениям – 10,32 км<sup>2</sup>, в т.ч. в приморских тундрах – 1,47 км<sup>2</sup>, северных – 4,47, южных мелкоерниковых – 4,37 и южных крупноерниковых – 0,01.

Расчёт ущерба представлен в таблице 11.20.

Таблица 11.20 – Расчет ущерба объектам животного мира, включённым в Красные книги РФ и НАО

Таксоны	Плотность населения, ос./км <sup>2</sup>	Норматив стоимости, руб./экз.	Площадь изъятия среды обитания, км <sup>2</sup>	Кэф. воздействия	Кбп	КИт	Ущерб, руб.
Месторождение им. Р. Требса							
Приморские тундры							
Малый лебедь	3,0	25000	1,47	1	10	1,245	1372612,5
Орлан-белохвост	0,05	100000	1,47	1	10	1,245	91507,5



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

Таксоны	Плотность населения, ос./км <sup>2</sup>	Норматив стоимости, руб./экз.	Площадь изъятия среды обитания, км <sup>2</sup>	Кэф. воздействия	Кбп	Кит	Ущерб, руб.
Беркут	0,01	100000	1,47	1	10	1,245	18301,5
Всего							1482421,5
Северные (типичные) тундры							
Малый лебедь	1,0	25000	4,08	1	10	1,245	1269900,0
Пискулька	0,1	25000	4,08	1	10	1,245	126990,0
Орлан-белохвост	0,05	100000	4,08	1	10	1,245	253980,0
Беркут	0,01	100000	4,08	1	10	1,245	50796,0
Всего							1701666,0
Южные (мелкоерниковые) тундры							
Пискулька	0,1	25000	0,58	1	10	1,245	18052,5
Орлан-белохвост	0,02	100000	0,58	1	10	1,245	14442,0
Сапсан	0,6	100000	0,58	1	10	1,245	433260,0
Дупель*	2,1	1000	0,58	1	1	-	1218,0
Всего							466972,5
Южные (крупноерниковые) тундры							
Пискулька	0,1	25000	0,01	1	10	1,245	311,0
Орлан-белохвост	0,02	100000	0,01	1	10	1,245	249,0
Беркут	0,02	100000	0,01	1	10	1,245	249,0
Сапсан	1,3	100000	0,01	1	10	1,245	16185,0
Кречет	0,1	250000	0,01	1	10	1,245	3113,0
Дупель*	3,4	1000	0,01	1	1	-	34,0
Всего							20141,0
ИТОГО							3 671 201,0
Месторождение им. А. Титова							
Северные (типичные) тундры							
Малый лебедь	1,0	25000	0,16	1	10	1,245	49800,0
Пискулька	0,1	25000	0,16	1	10	1,245	4980,0
Орлан-белохвост	0,05	100000	0,16	1	10	1,245	9960,0
Беркут	0,01	100000	0,16	1	10	1,245	1992,0
Всего							66732,0
Южные (мелкоерниковые) тундры							
Пискулька	0,1	25000	4,63	1	10	1,245	144109,0
Орлан-белохвост	0,02	100000	4,63	1	10	1,245	115287,0
Сапсан	0,6	100000	4,63	1	10	1,245	3458610,0



Таксоны	Плотность населения, ос./км <sup>2</sup>	Норматив стоимости, руб./экз.	Площадь изъятия среды обитания, км <sup>2</sup>	Кэф. воздействия	Кбп	КИт	Ущерб, руб.
Дупель*	2,1	1000	4,63	1	1	-	9723,0
Всего							3727729,0
ИТОГО							3 794 461,0

Примечание: \* - вид, занесенный в Красную книгу НАО.

### 11.3.3 Исчисление размера вреда объектам животного мира, отнесенным к объектам охоты

Один из основных принципов методики определения ущерба заключается в расчетах разницы по ландшафтным аналогам между исходным состоянием животного мира и трансформированным после реализации проекта, аварии или при эксплуатации предприятия. Умножение запаса и его приращения, а также натурального ущерба на стоимость одной особи каждого вида дает их стоимостную оценку.

Ценностная оценка животного мира и связанного с ним биосферного ущерба определяется через официальные таксы для исчисления размера взыскания за ущерб, причиненный уничтожением животных.

Исчисление ущерба объектам животного мира и/или их среде обитания по факту осуществляется путем прямого подсчета убытка (числа истребленных или лишившихся местообитаний объектов животного мира) и потерь их годовой продуктивности. В общем виде формула расчета ущерба выглядит как произведение стоимости животного, его плотности населения (особей на 1 км<sup>2</sup>), площади воздействия (км<sup>2</sup>), периода воздействия и коэффициента воздействия.

Для исчисления вреда объектам животного мира суши проведено зонирование территории по степени воздействия (табл. 11.21).

Таблица 11.21 – Зонирование территории по степени воздействия на животный мир

Зоны воздействия	Сокращение численности, %	Коэффициент воздействия	Примечания
<b>Приморские тундры</b>			
Прямого уничтожения в	100	1	



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

Зоны воздействия	Сокращение численности, %	Коэффициент воздействия	Примечания
<b>Приморские тундры</b>			
периоды строительства и эксплуатации			
Умеренного воздействия в периоды строительства	30	0,3	Полоса в радиусе 1 км от точечного объекта (3,14 км <sup>2</sup> ×59 шт. = 185км <sup>2</sup> ) и полоса шириной 1 кмс каждой стороны от линейного объекта (74 км × 2 км= 148км2). Всего333 км <sup>2</sup> , в т. на м/р им. Р.Требса – 171 км <sup>2</sup> , м/р им. А.Титова – 134 км <sup>2</sup> .

Определение стоимости охотничьих птиц и зверей для расчета ущерба представлено в таблице 11.22.

Таблица 11.22 – Расчёт стоимости охотничьих птиц и зверей на площади в 1 км<sup>2</sup>

Вид, группа видов	Такса за 1 особь (руб.)	Базовая численность (ос./км <sup>2</sup> )	Показатель биологического прироста	Норматив стоимости (руб. на 1 км <sup>2</sup> )
<b>Приморские тундры</b>				
Ласка	500	0,019	2	19
Горностай	500	0,019	1,5	14,25
Росомаха	2000	0,0003	1,1	0,66
Заяц-беляк	200	11,5	3	6900
Лисица	1000	0,1	1,5	150
Песец	1000	0,2	2	400
Утки	100	58,2	1,3	7566
Кулики	100	300,4	1,3	39052
Гуси	300	37,7	1,3	14703
<b>Всего</b>				<b>68804,91</b>
<b>Северные (типичные) тундры</b>				
Ласка	500	0,019	2	19
Горностай	500	0,019	1,5	14,25
Росомаха	2000	0,0003	1,1	0,66
Заяц-беляк	200	11,5	3	6900
Лисица	1000	0,1	1,5	150
Песец	1000	0,2	2	400
Белая куропатка	100	9,9	1,3	1287
Утки	100	18,1	1,3	2353
Кулики	100	47,2	1,3	6136



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

Вид, группа видов	Такса за 1 особь (руб.)	Базовая численность (ос./км <sup>2</sup> )	Показатель биологического прироста	Норматив стоимости (руб. на 1 км <sup>2</sup> )
Гуси	300	40,2	1,3	15678
<b>Всего</b>				<b>32937,91</b>
Южные (мелкоерниковые) тундры				
Ласка	500	0,019	2	19
Горностай	500	0,019	1,5	14,25
Росомаха	2000	0,0003	1,1	0,66
Заяц-беляк	200	11,5	3	6900
Лисица	1000	0,1	1,5	150
Песец	1000	0,2	2	400
Белая куропатка	100	18,1	1,3	2353
Утки	100	15,4	1,3	2002
Кулики	100	22,0	1,3	2860
Гуси	300	19,8	1,3	7722
<b>Всего</b>				<b>22420,91</b>
Южные (крупноерниковые) тундры				
Ласка	500	0,019	2	19
Горностай	500	0,019	1,5	14,25
Росомаха	2000	0,0003	1,1	0,66
Заяц-беляк	200	11,5	3	6900
Лисица	1000	0,1	1,5	150
Песец	1000	0,2	2	400
Белая куропатка	100	13,3	1,3	1729
Утки	100	12,5	1,3	1625
Кулики	100	9,1	1,3	1183
Гуси	300	8,6	1,3	3354
<b>Всего</b>				<b>15374,91</b>
<b>В среднем по подзонам тундр</b>				<b>34884,7</b>

Норматив стоимости охотничьих зверей и птиц на площади в 1 га в среднем по подзонам тундр составляет 348,8 рублей.

В таблице 11.23 представлен расчет ущерба охотничьим птицам и зверям в период строительства в зоне прямого уничтожения среды обитания, выраженный как произведение норматива стоимости охотфауны (348,8 рублей/га), коэффициента воздействия (1), временного лага (1) и площади участка в гектарах.



Таблица 11.23 – Расчет ущерба объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период строительства на территории строительства

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
<b>Кусты №№ 1-5 м/р им. А.Титова</b>					
	Скважина 4Р	-	13,39	-	4670,4
	Скважина 5Р	-	12,31	-	4293,7
	Куст №1 м. им. А. Титова	-	3,40	-	1185,9
	Коридор коммуникаций (нефтегазопровод, водовод) - от куста №1 до т. в. на м. А. Титова	-	7,70	-	2685,8
	Автомобильная дорога – от куста №1 до т.в. на м. им. А. Титова	-	3,00	-	1046,4
	ВЛ-10кВ(1-я линия) - от куста №1 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	2,60	-	906,9
	ВЛ-10кВ(2-я линия) - от куста №1 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	2,60	-	906,9
	Куст №2 с подстанцией ПС35/10м. им. А. Титова	-	4,20	-	1465,0
	Коридор коммуникаций (нефтегазопровод, водовод) - от куста №2 до т. в. на м. А. Титова	-	1,90	-	662,7
	Автомобильная дорога - от куста №2 до т.в. на м. им. А. Титова	-	1,30	-	453,4
	ВЛ-10кВ (1-я линия) - от куста №2 до т. в. на им. А.Титова	-	0,60	-	209,3
	ВЛ-10кВ (2-я линия) - от куста №2 до т. в. на им. А.Титова	-	0,70	-	244,2
	ВЛ-35кВ - от куста №2 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	2,20	-	767,4
	Куст №3 м. им. А. Титова	-	3,60	-	1255,7
	Коридор коммуникаций (нефтегазопровод, водовод) - от куста №3 до т. в. на м. им. А. Титова	-	1,00	-	348,8
	Автомобильная дорога – от куста №3 до т. в. на м. им. А. Титова	-	1,00	-	348,8
	ВЛ-10кВ (1-я линия) - от куста №3 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	1,80	-	627,8



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	ВЛ-10кВ (2-я линия) - от куста №3 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	1,80	-	627,8
	Куст №4 с подстанцией ПС35/10 м. им. А. Титова	-	4,20	-	1465,0
	Коридор коммуникаций (нефтегазопровод, водовод) - от куста №4 до т.в. на м. им. А. Титова	-	7,90	-	2755,5
	Автомобильная дорога - от куста №4 до т.в. на м. им. А. Титова	-	6,20	-	2162,6
	ВЛ-10кВ (1-я линия) - от куста №4 до т.в. на м. им. А. Титова	-	3,30	-	1151,0
	ВЛ-10кВ (2-я линия) - от куста №4 до т.в. на м. им. А. Титова	-	3,30	-	1151,0
	ВЛ-35кВ (3-я линия) - от куста №4 до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	-	6,30	-	2197,4
	Куст №5 м. им. А. Титова	-	3,60	-	1255,7
	Коридор коммуникаций (нефтегазопровод, нефтегазопровод от разведочной скв. №20, водовод) – до т.в. на м. им. А. Титова	-	4,10	-	1430,1
	Автомобильная дорога - от куста №5 до т.в. на м. им. А. Титова	-	0,90	-	313,9
	ВЛ-10кВ (1-я линия) - от куста №5 до т.в. на м. им. А. Титова	-	1,50	-	523,2
	ВЛ-10кВ (2-я линия) - от куста №5 до т.в. на м. им. А. Титова	-	1,50	-	523,2
<b>Итого</b>		<b>0,00</b>	<b>107,9</b>	<b>-</b>	<b>37635,5</b>
<b>Коммуникации м/р им. Р. Требса-м/р им. А.Титова</b>					
ЗУ1	Наземный нефтегазопровод от ДНСм. им. А. Титова до ЦПС м. им. Р. Требса	18,70	61,80	6522,6	21555,8
ЗУ2	Автомобильная дорога от ДНСм. им. А. Титова до т.в.	13,70	55,00	4778,6	19184,0
ЗУ3	ВЛ-6 кВ (первая линия) от ДНСм. им. А. Титова до ЦПС м. им. Р. Требса	6,60	24,70	2302,1	8615,4
ЗУ4	ВЛ-6 кВ (вторая линия) от ДНСм. им.	6,60	24,70	2302,1	8615,4



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	А. Титова до ЦПС м. им. Р. Требса				
ЗУ5	Наземный напорный нефтепровод от ЦПС м. им. Р. Требса до ППСН Варандей	64,00	0,00	22323,2	0,0
<b>Итого</b>		<b>109,60</b>	<b>166,20</b>	<b>38228,5</b>	<b>57970,6</b>
<b>Промплощадка м/р им. А.Титова</b>					
ЗУ1	Площадка ДНС с УПСВместорождения им. А.Титова	-	13,00	-	4534,4
ЗУ2	Площадка ОБПместорождения им. А.Титова	-	20,90	-	7289,9
ЗУ3	Вертодром площадки ОБП месторождения им. А.Титова	-	8,90	-	3104,3
ЗУ4	Коридор межплощадочных коммуникаций (водовод, канализация, газопровод) от ОБП до т. в. месторождения им. А.Титова	-	3,50	-	1220,8
ЗУ5	Автодорога от вертодромадо площадкиОБП месторождения им. А.Титова	-	0,90	-	313,9
ЗУ6	ВЛ-10кВ(1-я линия) от вертодромадо площадки ОБП месторождения им. А.Титова	-	0,40	-	139,5
ЗУ7	ВЛ-10кВ(2-я линия) от вертодромадо площадкиОБПместорождения им. А.Титова	-	0,40	-	139,5
ЗУ8	Автодорогаот площадки ОБП до площадки ДНС	-	3,40	-	1185,9
<b>Итого</b>		<b>0,00</b>	<b>51,40</b>	<b>-</b>	<b>17928,3</b>
<b>Полигоны</b>					
ЗУ1	Полигон отходов на м. Р. Требса	4,20	0,00	1465,0	-
ЗУ2	Автомобильная дорога от полигона отходов на м. Р. Требса до т.в.	1,20	0,00	418,6	-
ЗУ3	ВЛ-10кВ от полигона отходов до ПС 220/110/35 кВ в районе ЦПС м. им. Р.Требса	2,00	0,00	697,6	-
ЗУ4	Газопровод от полигона отходов на м. Р. Требса до т.в.	1,60	0,00	558,1	-
ЗУ5	Полигон отходов на м. А. Титова	0,00	5,40	-	1883,5
ЗУ6	Автомобильная дорога от полигона	0,00	6,50	-	2267,2



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	отходов на м. А. Титова до т.в.				
ЗУ7	ВЛ-10кВ от полигона отходов до ПС 110/35/10 кВ в районе УПСВ им. А.Титова	0,00	1,00	-	348,8
ЗУ8	Газопровод от полигона отходов на м. А. Титова до т.в.	0,00	2,70	-	941,8
<b>Итого</b>		<b>9,00</b>	<b>15,60</b>	<b>3139,2</b>	<b>5441,3</b>
<b>Кусты №№ 1-5, скважины №№ 1-12 м/р им. Р. Требса</b>					
	Куст №1 м. им. Р. Требса	3,30	-	1151,0	-
	Коридор коммуникаций (НГС 0-й пусковой, НГС 1-йт пусковой, водовод) от куста №1 до площадки ЦПС на м. Р. Требса	25,00	-	8720,0	-
	Автодорога от куста №1 до площадки ЦПС на м. Р. Требса	22,00	-	7673,6	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №1 до площадки ЦПС на м. Р. Требса	10,00	-	3488,0	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №1 до площадки ЦПС на м. Р. Требса	10,00	-	3488,0	-
	Одинокная скважина 4ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Нефтегазопровод от одиночной скважины 4ВАРдо т. врезки	1,40	-	488,3	-
	Автодорога от одиночной скважины 4ВАРдо т. врезки	1,30	-	453,4	-
	ВЛ-10кВ от одиночной скважины 4ВАРдо т. врезки	0,60	-	209,3	-
	Одинокная скважина 17ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Нефтегазопровод от одиночной скважины 17ВАРдо т. врезки	5,80	-	2023,0	-
	Автодорога от одиночной скважины 17ВАРдо т. врезки	5,30	-	1848,6	-
	ВЛ-10кВ от одиночной скважины 17ВАРдо т. врезки	2,40	-	837,1	-
	Одинокная скважина 14ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Нефтегазопровод от одиночной скважины 14ВАРдо т. врезки	2,50	-	872,0	-
	Автодорога от одиночной скважины	2,40	-	837,1	-



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	14ВАРдо т. врезки				
	ВЛ-10кВ от одиночной скважины 14ВАРдо т. врезки	2,00	-	697,6	-
	Одиночная скважина 7ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от одиночной скважины 7ВАРдо т. врезки	6,50	-	2267,2	-
	Автодорога от одиночной скважины 7ВАРдо т. врезки	5,80	-	2023,0	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия)от одиночной скважины 7ВАРдо т. врезки	2,50	-	872,0	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от одиночной скважины 7ВАРдо т. врезки	3,00	-	1046,4	-
	Одиночная скважина 5ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от одиночной скважины 5ВАРдо т. врезки	2,00	-	697,6	-
	Автодорога от одиночной скважины 5ВАРдо т. врезки	1,70	-	593,0	-
	ВЛ-10кВ от одиночной скважины 5ВАРдо т. врезки	0,90	-	313,9	-
	Куст №5 м. им. Р. Требса	3,20	-	1116,2	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от куста №5 до т. врезки	4,30	-	1499,8	-
	Автодорога от куста №5 до т. врезки	3,50	-	1220,8	-
	ВЛ-10кВ от куста №5 до т. врезки	1,60	-	558,1	-
	ВЛ-10кВ от куста №5 до т. врезки	1,60	-	558,1	-
	Куст №4 м. им. Р. Требса	3,40	-	1185,9	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от куста №4 до т. врезки	0,70	-	244,2	-
	Автодорога от куста №4 до т. врезки	0,70	-	244,2	-
	ВЛ-35кВ от куста №4 до площадки ЦПС м. им. Р. Требса»	8,30	-	2895,0	-
	Куст №2 м. им. Р. Требса	3,40	-	1185,9	-



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от куста №2 до т. врезки	13,10	-	4569,3	-
	Автодорога от куста №2 до т. врезки	11,40	-	3976,3	-
	ВЛ-10кВ(1-я линия)от куста №2 до т. врезки	6,80	-	2371,8	-
	ВЛ-10кВ(2-я линия от куста №2 до т. врезки	6,80	-	2371,8	-
	Куст №3 м. им. Р. Требса	3,20	-	1116,2	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от куста №3 до т. врезки	1,20	-	418,6	-
	Автодорога от куста №3 до т. врезки	1,00	-	348,8	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия)от куста №3 до т. врезки	0,60	-	209,3	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №3 до т. врезки	0,60	-	209,3	-
	Одиночная скважина 1ВАР м. им. Р. Требса	1,00	-	348,8	-
	Трубопровод (НГС 0-й пусковой, нефтегазосбор, водовод) от одиночной скважины 1ВАРдо т. врезки	3,70	-	1290,6	-
	Автодорога от одиночной скважины 1ВАРдо т. врезки	2,90	-	1011,5	-
	ВЛ-10кВ от одиночной скважины 1ВАРдо т. врезки	1,50	-	523,2	-
	<b>Итого</b>	<b>205,9</b>	<b>0,00</b>	<b>71817,8</b>	<b>-</b>
<b>Промплощадка м/р им. Р. Требса</b>					
	Площадка ЦПС на м. Р. Требса	80,70	-	28148,2	-
	Площадка ОБП на м. Р. Требса	39,00	-	13603,2	-
	Вертодром	7,50	-	2616,0	-
	Коридор коммуникаций (газопровод, канализация) от площадки ОБП на м. Р. Требса до т.в.	0,90	-	313,9	-
	Автомобильная дорога от площадка ОБП на м. Р. Требса до т.в.	4,20	-	1465,0	-
	Автомобильная дорога от вертодрома на м. Р. Требса до т.в.	0,90	-	313,9	-
	ВЛ-10кВ от площадки ОБП до ПС	1,00	-	348,8	-



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	220/110/35 кВ в районе ЦПС м. им. Р.Требса				
	<b>Итого</b>	<b>134,20</b>	<b>0,00</b>	<b>46809,0</b>	<b>-</b>
<b>Кусты №№ 6-17 м/р им. Р. Требса</b>					
	Куст №6 м. им. Р. Требса	4,05	-	1412,6	-
	Коридор коммуникаций от куста №6 до т.вр. 11	1,59	-	554,6	-
	Автодорогаот куста №6 до т.вр. 11	6,36	-	2218,4	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №6 до т.вр. 11	0,64	-	221,8	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №6 до т.вр. 11	0,64	-	221,8	-
	Куст №7 м. им. Р. Требса	4,19	-	1461,5	-
	Коридор коммуникацийот куста №7 до т.вр. 9	0,58	-	200,6	-
	Автодорогаот куста №7 до т.вр. 9	2,30	-	802,2	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №7 до т.вр. 9	0,23	-	80,2	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия)от куста №7 до т.вр. 9	0,23	-	80,2	-
	Куст №8 м. им. Р. Требса	4,47	-	1559,1	-
	Коридор коммуникаций от куста №8 до т.вр. 4	0,68	-	235,4	-
	Автодорога от куста №8 до т.вр. 4	2,70	-	941,8	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №8 до т.вр. 4	0,27	-	94,2	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №8 до т.вр. 4	0,27	-	94,2	-
	Куст №9 м. им. Р. Требса	2,74	-	955,7	-
	Коридор коммуникаций от куста №9 до т.вр. 3	0,03	-	8,7	-
	Автодорогаот куста №9 до т.вр. 3	0,10	-	34,9	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №9 до т.вр. 3	0,01	-	3,5	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №9 до т.вр. 3	0,01	-	3,5	-
	Куст №10 м. им. Р. Требса	3,16	-	1102,2	-
	Коридор коммуникаций от куста №10 до т.вр. 1	0,68	-	237,2	-
	Автодорогаот куста №10 до т.вр. 1	2,72	-	948,7	-



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №10 до т.вр. 1	0,27	-	94,9	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №10 до т.вр. 1	0,27	-	94,9	-
	Куст №11 м. им. Р. Требса	2,88	-	1004,5	-
	Коридор коммуникаций от куста №11 до т.вр.2	0,28	-	95,9	-
	Автодорога от куста №11 до т.вр.2	1,10	-	383,7	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №11 до т.вр.2	0,11	-	38,4	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №11 до т.вр.2	0,11	-	38,4	-
	Куст №12 м. им. Р. Требса	4,05	-	1412,6	-
	Коридор коммуникаций от куста №12 до т.вр. 12	0,58	-	200,6	-
	Автодорога от куста №12 до т.вр. 12	2,30	-	802,2	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №12 до т.вр. 12	0,23	-	80,2	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №12 до т.вр. 12	0,23	-	80,2	-
	Куст №13 м. им. Р. Требса	3,92	-	1367,3	-
	Коридор коммуникаций от куста №13 до т.вр. 13	0,96	-	333,1	-
	Автодорога от куста №13 до т.вр. 13	3,82	-	1332,4	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №13 до т.вр. 13	0,38	-	133,2	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №13 до т.вр. 13	0,38	-	133,2	-
	Куст №14 м. им. Р. Требса	3,91	-	1363,8	-
	Коридор коммуникаций от куста №14 до т.вр. 14	0,83	-	287,8	-
	Автодорога от куста №14 до т.вр. 14	3,30	-	1151,0	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №14 до т.вр. 14	0,33	-	115,1	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №14 до т.вр. 14	0,33	-	115,1	-
	Куст №15 м. им. Р. Требса	4,03	-	1405,7	-
	Коридор коммуникаций от куста №15 до т.вр. 14	0,10	-	34,9	-
	Автодорога от куста №15 до т.вр. 14	0,40	-	139,5	-



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №15 до т.вр. 14	0,04	-	14,0	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №15 до т.вр. 14	0,04	-	14,0	-
	Куст №16 м. им. Р. Требса	3,89	-	1356,8	-
	Коридор коммуникаций от куста №16 до т.вр. 15	3,55	-	1238,2	-
	Автодорогаот куста №16 до т.вр. 15	14,20	-	4953,0	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №16 до т.вр. 15	1,42	-	495,3	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №16 до т.вр. 15	1,42	-	495,3	-
	Куст №17 м. им. Р. Требса	3,28	-	1144,1	-
	Коридор коммуникаций от куста №17 до т.вр. 2	3,20	-	1116,2	-
	Автодорогаот куста №17 до т.вр. 2	12,80	-	4464,6	-
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №17 до т.вр. 2	1,28	-	446,5	-
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №17 до т.вр. 2	1,28	-	446,5	-
	<b>Итого</b>	<b>120,12</b>	<b>0,00</b>	<b>41896,1</b>	<b>-</b>
<b>Кусты №№ 6-19 м/р им. А.Титова</b>					
	Куст №6 м. им. А. Титова	-	4,47	-	1559,1
	Коридор коммуникаций от куста №6 до т.вр.	-	1,14	-	395,9
	Автодорогаот куста №6 до т.вр.	-	4,54	-	1583,6
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №6 до т.вр.	-	0,45	-	158,4
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №6 до т.вр.	-	0,45	-	158,4
	Куст №7 м. им. А. Титова	-	4,38	-	1527,7
	Коридор коммуникацийот куста №7 до т.вр.	-	1,14	-	395,9
	Автодорогаот куста №7 до т.вр.	-	4,54	-	1583,6
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №7 до т.вр.	-	0,45	-	158,4
	ВЛ-10кВ (2-я линия)от куста №7 до т.вр.	-	0,45	-	158,4
	Куст №8 м. им. А. Титова	-	4,47	-	1559,1
	Коридор коммуникаций от куста №8	-	0,30	-	104,6



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	до т.вр.				
	Автодорога от куста №8 до т.вр.	-	1,20	-	418,6
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №8 до т.вр.	-	0,12	-	41,9
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №8 до т.вр.	-	0,12	-	41,9
	Куст №9 м. им. А. Титова	-	2,25	-	784,8
	Коридор коммуникаций от куста №9 до т.вр.	-	1,89	-	659,2
	Автодорога от куста №9 до т.вр.	-	7,56	-	2636,9
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №9 до т.вр.	-	0,76	-	263,7
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №9 до т.вр.	-	0,76	-	263,7
	Куст №10 м. им. А. Титова	-	2,25	-	784,8
	Коридор коммуникаций от куста №10 до т.вр.	-	0,12	-	41,9
	Автодорога от куста №10 до т.вр.	-	0,48	-	167,4
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №10 до т.вр.	-	0,05	-	16,7
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №10 до т.вр.	-	0,05	-	16,7
	Куст №11 м. им. А. Титова	-	4,46	-	1555,6
	Коридор коммуникаций от куста №11 до т.вр.	-	1,94	-	676,7
	Автодорога от куста №11 до т.вр.	-	7,76	-	2706,7
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №11 до т.вр.	-	0,78	-	270,7
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №11 до т.вр.	-	0,78	-	270,7
	Куст №12 м. им. А. Титова	-	6,68	-	2330,0
	Коридор коммуникаций от куста №12 до т.вр.	-	0,16	-	54,1
	Автодорога от куста №12 до т.вр.	-	0,62	-	216,3
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №12 до т.вр.	-	0,06	-	21,6
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №12 до т.вр.	-	0,06	-	21,6
	Куст №13 м. им. А. Титова	-	4,43	-	1545,2
	Коридор коммуникаций от куста	-	1,96	-	681,9



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	№13 до т.вр.				
	Автодорогаот куста №13 до т.вр.	-	7,82	-	2727,6
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №13 до т.вр.	-	0,78	-	272,8
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №13 до т.вр.	-	0,78	-	272,8
	Куст №14 м. им. А. Титова	-	2,45	-	854,6
	Коридор коммуникаций от куста №14 до т.вр.	-	0,21	-	73,2
	Автодорога от куста №14 до т.вр.	-	0,84	-	293,0
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №14 до т.вр.	-	0,08	-	29,3
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №14 до т.вр.	-	0,08	-	29,3
	Куст №15 м. им. А. Титова	-	2,4	-	837,1
	Коридор коммуникаций от куста №15 до т.вр.	-	0,12	-	40,1
	Автодорога от куста №15 до т.вр.	-	0,46	-	160,4
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №15 до т.вр.	-	0,05	-	16,0
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №15 до т.вр.	-	0,05	-	16,0
	Куст №16 м. им. А. Титова	-	2,01	-	701,1
	Коридор коммуникаций от куста №16 до т.вр.	-	1,20	-	416,8
	Автодорогаот куста №16 до т.вр.	-	4,78	-	1667,3
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №16 до т.вр.	-	0,48	-	166,7
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №16 до т.вр.	-	0,48	-	166,7
	Куст №17 м. им. А. Титова	-	6,72	-	2343,9
	Коридор коммуникаций от куста №17 до т.вр.	-	1,40	-	486,6
	Автодорогаот куста №17 до т.вр.	-	5,58	-	1946,3
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №17 до т.вр.	-	0,56	-	194,6
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №17 до т.вр.	-	0,56	-	194,6
	Куст №18 м. им. А. Титова	-	6,72	-	2343,9
	Коридор коммуникаций от куста	-	0,13	-	43,6



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

ЗУ	Наименование объекта	Площадь объекта, га		Ущерб, руб.	
		м/р им. Р. Требса	м/р им. А. Титова	м/р им. Р. Требса	м/р им. А.Титова
	№18 до т.вр.				
	Автодорогаот куста №18 до т.вр.	-	0,50	-	174,4
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №18 до т.вр.	-	0,05	-	17,4
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №18 до т.вр.	-	0,05	-	17,4
	Куст №19 м. им. А. Титова	-	6,72	-	2343,9
	Коридор коммуникаций от куста №19 до т.вр.	-	1,63	-	566,8
	Автодорогаот куста №19 до т.вр.	-	6,50	-	2267,2
	ВЛ-10кВ (1-я линия) от куста №19 до т.вр.	-	0,65	-	226,7
	ВЛ-10кВ (2-я линия) от куста №19 до т.вр.	-	0,65	-	226,7
	<b>Итого</b>	<b>0,00</b>	<b>137,52</b>	<b>-</b>	<b>47967,3</b>
	<b>Итого по м/р</b>	<b>620,5</b>	<b>478,62</b>	<b>216 428,7</b>	<b>166 943,0</b>

В таблице 11.24 представлен расчет ущерба охотничьим птицам и зверям в период строительства в зоне умеренного воздействия.

Таблица 11.24 – Расчет ущерба объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период строительства в зоне умеренного воздействия

Норматив стоимости, руб./км <sup>2</sup>	Площадь воздействия, км <sup>2</sup>	Коэффициент воздействия	Временной лаг	Ущерб, руб.
Месторождение им. Р. Требса				
34884,7	193	1	1	6 732 747,0
Месторождение им. А. Титова				
34884,7	140	1	1	4 883 858,0
			Всего	11 616 605,0

В период эксплуатации большинство факторов беспокойства на животный мир, связанных со строительством техногенных объектов, исчезает, и обилие фауны восстанавливается, а некоторых видов даже увеличивается. Заключение о воздействии эксплуатируемого техногенного объекта на животный мир суши может быть сделано только по результатам мониторинга. Поэтому, вред охотфауне на сопредельных с техногенным объектом территориях на этом этапе проектных работ не оценивается. Проектом предусмотрена эксплуатация



большинства технологических объектов в течение 25 лет, т. е. временной лаг составляет 25 лет. Предварительными проектными материалами установлено, что площадь постоянного землеотвода на период эксплуатации на месторождении им. Р. Требса составит 304,5 га (49,6% от площади землеотвода на период строительства), на месторождении А.Титова – 276,1 га (57,7% от площади землеотвода на период строительства).

В таблице 11.25 представлен расчет ущерба объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период эксплуатации.

Таблица 11.25 – Расчет ущерба объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период эксплуатации

Норматив стоимости, руб./га)	Площадь воздействия, га	Коэффициент воздействия	Временной лаг, лет	Ущерб, руб.
<b>Месторождение им. Р. Требса</b>				
348,8	304,5	1	25	2 655 240,0
<b>Месторождение им. А. Титова</b>				
348,8	276,1	1	25	2 407 592,0
<b>ВСЕГО</b>				<b>5 062 832,0</b>

#### 11.3.4 Исчисление размера вреда иным объектам животного мира суши, не отнесенным к объектам охоты и не включенным в Красные книги РФ и НАО

Определение стоимости иных объектов животного мира для расчета ущерба представлено в таблице 11.26.

Таблица 11.26 – Расчёт стоимости иных объектов животного мира на площади в 1 км<sup>2</sup>

Вид, группа видов	Такса за 1 особь (руб.)	Базовая численность (ос./км <sup>2</sup> )	Показатель биологического прироста	Норматив стоимости (руб. на 1 км <sup>2</sup> )
Приморские тундры				
Гагары	3000	9,5	1,3	37050
Чайки, поморники, крачки	300	22,1	1,3	8619
Воробьинообразные	1000	13,5	1,3	17550
<b>Всего</b>				<b>63 219</b>
Северные (типичные) тундры				
Насекомоядные	100	162	3	48600
Мышиные	100	622	3	186600
Гагары	3000	2,8	1,3	10920



Оценка воздействия на окружающую среду  
к материалам обоснования инвестиций в обустройство  
месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова ОАО АНК «Башнефть»

Вид, группа видов	Такса за 1 особь (руб.)	Базовая численность (ос./км <sup>2</sup> )	Показатель биологического прироста	Норматив стоимости (руб. на 1 км <sup>2</sup> )
Чайки, поморники, крачки	300	9,5	1,3	3705
Воробьинообразные	1000	48,3	1,3	62790
<b>Всего</b>				<b>312 615</b>
Южные (мелкоерниковые) тундры				
Насекомоядные	100	122	3	36600
Мышиные	100	248	3	74400
Гагары	3000	1,6	1,3	6240
Соколообразные	5000	0,2	1,3	1300
Чайки, поморники, крачки	300	0,2	1,3	78
Воробьинообразные	1000	135,6	1,3	176280
<b>Всего</b>				<b>294 898</b>
Южные (крупноерниковые) тундры				
Насекомоядные	100	122	3	36600
Мышиные	100	248	3	74400
Гагары	3000	0,2	1,3	780
Соколообразные	5000	0,6	1,3	3900
Воробьинообразные	1000	160,5	1,3	208650
<b>Всего</b>				<b>324 330</b>
<b>В среднем по подзонам тундр</b>				<b>248 765</b>

Норматив стоимости иных объектов животного мира на площади в 1 га в среднем по подзонам тундр составляет 2487,6 рублей.

Так, как не охотничьи животные в значительно меньшей степени чувствительны к факторам беспокойства, вред этим объектам животного мира в зоне умеренного воздействия не исчислялся. В таблице 11.27 представлен расчет ущерба иным объектам животного мира суши в период строительства.

Таблица 11.27 – Расчет ущерба иным объектам животного мира в период строительства

Норматив стоимости, руб./га	Площадь воздействия, га	Коэффициент воздействия	Временной лаг, лет	Ущерб, руб.
Месторождение им. Р. Требса				
2487,6	620,5	1	1	1 543 555,8
Месторождение им. А. Титова				
2487,6	478,62	1	1	1 190 615,1
<b>Всего</b>				<b>2 734 171,0</b>



В таблице 11.28 представлен расчет ущерба иным объектам животного мира суши в период эксплуатации.

Таблица 11.28 – Расчет ущерба иным объектам животного мира в период строительства

Норматив стоимости, руб./га	Площадь воздействия, га	Коэффициент воздействия	Временной лаг, лет	Ущерб, руб.
Месторождение им. Р. Требса				
2487,6	304,5	1	25	18 936 855,0
Месторождение им. А. Титова				
2487,6	276,1	1	25	17 170 659,0
Всего				36 107 514,0

Сводная ведомость расчёта ущерба животному миру суши представлена в таблице 11.29.

Таблица 11.29 – Сводная ведомость расчёта ущерба животному миру суши

Категории	Ущерб, руб.	
	М/р им. Р. Требса	М/р им. А. Титова
Ущерб объектам животного мира, включённым в Красные книги РФ и НАО	3671201,0	3794461,0
Ущерб объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период строительства на территории строительства	216428,7	166943,0
Ущерб объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период строительства в зоне умеренного воздействия	6732747,0	4883858,0
Ущерб объектам животного мира, отнесённым к объектам охоты, в период эксплуатации	2655240,0	2407592,0
Ущерб иным объектам животного мира в период строительства*	1543555,8	1190615,1
Ущерб иным объектам животного мира в период эксплуатации *	18936855,0	17170659,0
<b>Всего</b>	<b>33756027,5</b>	<b>29614128,1</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>63 370 155,6</b>	

Примечание: \* - по действующему природоохранному законодательству, ущерб иным объектам животного мира рассчитывается для оценки степени экологического риска, а не в качестве обязательного материального (стоимостного) возмещения.



### 11.3.5 Расчёт ущерба водным биоресурсам

При определении рыбохозяйственного ущерба, обусловленного хозяйственной деятельностью, пользуются «Временной методикой оценки ущерба, наносимого рыбным запасам ...», подготовленной в Минрыбхозе СССР в 1990 году. Следует отметить, что в настоящее время на базе данного пособия подготовлен новый документ – «Инструкция по оценке ущерба водным биологическим ресурсам, причиняемого в результате намечаемой хозяйственной и иной деятельности на водных объектах, и разработке компенсационных мероприятий» (при наличии других вариантов ее названия), - однако он еще не получил официального статуса. В соответствии с методическим пособием ущерб рыбным запасам может быть вызван:

- снижением рыбопродуктивности водоёма вследствие ухудшения условий размножения, нагула и зимовки рыб;
- полной потерей рыбопродуктивности водоёма или его части;
- непосредственно гибелью кормовых организмов, рыб и других объектов водного промысла на разных стадиях развития.

Как показывает анализ характера и масштабов планируемой деятельности при определении рыбохозяйственного ущерба необходимо учитывать лишь два последних из вышеперечисленных эффектов.

В настоящее время целесообразно осуществить расчет ущерба для определения порядка размеров негативного воздействия на водные биоресурсы. Условно все потери рыбопродуктивности свяжем с потерями наиболее дорогой рыбы – семги. Натуральный ущерб выражается в тоннах рыбопродукции, поэтому для реализации компенсационных мероприятий его необходимо преобразовать по отношению к промысловому возврату рыбы от выпускаемой молоди.

Ущерб от гибели кормовых организмов с пересчетом на потери по ихтиопродукции рассчитывается по формулам 11.3-11.5:

$$M_k = N_0 \times P/B \times 1/K_2 \times K_3 / 100 \times F \times 10^{-6}, \quad (11.3)$$

где  $M_k$  - рыбопродукция, эквивалентная кормовым организмам, т;

$N_0$  - средняя концентрация кормовых организмов, г/м<sup>3</sup> воды (фито- и зоопланктон), г/м<sup>2</sup> дна (бентос);

$P/B$  - коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в кормовую продукцию кормовых организмов ( $K_1$ );



$K_2$  - кормовой коэффициент для перевода продукции кормовых организмов в рыбопродукцию или для перевода продукции фитопланктона в зоопланктон и бентос;

$K_3$  - показатель предельно возможного использования кормовой базы, %%;

F - зона оценки кормовых организмов, м<sup>3</sup> (планктон), м<sup>2</sup> (бентос). В данном случае – объем воды, забираемый из поверхностных водных объектов (планктон), площадь воздействия в русле водного объекта (бентос);

$10^{-6}$  - множитель для перевода граммов в тонны.

$$M_{к\ зоопл.общ.} = M_{к\ зоопл.} + \frac{M_{к\ фитопл.}}{K_{2\ фитопл.} \times K_{2\ зоопл.}} \quad (11.4)$$

$$M_{к\ бент.общ.} = M_{к\ бент.} + \frac{M_{к\ фитопл.}}{K_{2\ фитопл.} \times K_{2\ бент.}} \quad (11.5)$$

Коэффициенты перевода биомассы в продукцию кормовых организмов взяты из литературных источников [37].

Коэффициент перевода биомассы в продукцию кормовых организмов (P/B) составляет:

для фитопланктона -	175,2
для зоопланктона -	24,5
для зообентоса -	4,0

Коэффициент перевода продукции фитопланктона в продукцию зоопланктона и зообентоса, а продукцию последних в рыбопродукцию ( $K_2$ ) равен:

для фитопланктона -	10
для зоопланктона -	10
для зообентоса -	20

Показатель предельно возможного использования кормовой базы ( $K_3$ ) равен:

фитопланктона зоопланктоном -	37%
фитопланктона зообентосом -	63%



зоопланктона рыбами -	50%
зообентоса рыбами -	50%

Основными представителями зоопланктона в реках района намечаемой деятельности являются коловратки, ветвистоусые рачки, циклопоиды, каляноиды. Численность зоопланктона непосредственно в водотоках рассматриваемой территории в вегетационный период обычно 3 тыс. экз./м<sup>3</sup>. Для всего комплекса «русло-пойма» средняя численность зоопланктона составляет 2,6 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 0,92 г/м<sup>3</sup>.

Для донных ценнозов рек по трассе дороги типично наличие псаммореофильных и литореофильных комплексов. В пойменных водоемах чаще всего преобладает пелореофильный комплекс. В псаммореофильных сообществах, тяготеющих к песчаным грунтам, отмечается довольно большое разнообразие животных при их количественной бедности. Здесь, как правило, доминируют личинки хирономид, олигохеты, двустворчатые моллюски, некоторые мизиды и амфиподы.

Литореофильный комплекс (типичный для перекаатов) связан с наличием галечно-гравийных грунтов и камней и, в основном, представлен личинками комаров, мошек, ручейников и поденок.

Пилореофильный комплекс, связанный с илистыми грунтами, отличается высокой продуктивностью по донным беспозвоночным. В нем многочисленны закапывающиеся и полужакапывающиеся организмы, преимущественно олигохеты и личинки хирономид.

Численность зообентоса в русловых биотопах обычно составляет 4 тыс. экз./м<sup>2</sup> при биомассе 5,8 г/м<sup>2</sup>.

На Крайнем Севере не обитают рыбы-фитофаги, поэтому продукцию фитопланктона необходимо перевести в продукцию зоопланктона и зообентоса, разделив ее на соответствующие K<sub>2</sub> и K<sub>3</sub>.

По формулам 11.3-11.5 определен общий объем потерь по биоресурсам водоемов.

По формуле (11.5) определяем ущерб от полной гибели **зообентоса** на площади дна, выводимой из рыбохозяйственного оборота в результате установки промежуточных опор основного (31,5 м<sup>2</sup>) и в объеме воды над площадью выведения для пересчета по **фитопланктону** (31,5 м<sup>3</sup>).

При этом:

$$M_{\text{кбент.}} = 5,8 \text{ г/м}^2 * 4,0 * 0,1 * 0,5 * 31,5 \text{ м}^2 = 0,03654 \text{ кг}$$



$$\frac{M_{k \text{ фитопл.}}}{K_{2 \text{ фитопл.}} * K_{2 \text{ бент.}}} = \frac{0,2 \text{ г/м}^3 * 175,2 * 0,1 * 0,37 * 31,5 \text{ м}^3}{10 * 20} = 0,0002 \text{ кг}$$

Тогда

$$M_{\text{кбент.сообщ.}} = 0,03654 \text{ кг} + 0,0002 \text{ кг} = 0,03674 \text{ кг.}$$

По формуле (11.4) определяем общий ущерб в натуральной величине, причиняемый биоресурсам рек в результате гибели кормового планктона в зоне оценки потерь по зоопланктону ( $F = 313055 \text{ м}^3$ ). Ущерб, причиненный рыбным запасам из-за недоиспользования **фито- и зоопланктона**, составит (производим расчеты по формулам 11.3 и 11.4):

$$M_{\text{кзоопл.}} = 0,92 \text{ г/м}^3 * 24,5 * 0,1 * 0,5 * 313055 \text{ м}^3 = 352,813 \text{ кг}$$

$$\frac{M_{k \text{ фитопл.}}}{K_{2 \text{ фитопл.}} * K_{2 \text{ зоопл.}}} = \frac{0,2 \text{ г/м}^3 * 175,2 * 0,1 * 0,37 * 313055 \text{ м}^3}{10 * 10} = 4,059 \text{ кг}$$

$$M_{\text{кзоопл. сообщ.}} = 352,813 \text{ кг} + 4,059 \text{ кг} = 356,872 \text{ кг.}$$

В составе ихтиофауны рассматриваемого района лососевые рыбы составляют 20 %, сиговые рыбы и хариус - 30 %, частичковые – 50 %. В пересчете на рыбу-сырец потери по семге составят 71,37 кг, сиговые и хариус –107,06 кг, частичковые –178,44 кг.

*Расчет объема капитальных вложений на осуществление компенсационных мероприятий*

Экономические потери рыбного хозяйства в соответствии с положениями методики оцениваются только в части определения объема капитальных вложений (K), необходимых для осуществления мероприятий по сохранению и воспроизводству рыбных запасов на стадии проектирования того или иного народнохозяйственного объекта. Объем капитальных вложений (K) определяется по формуле (11.6):

$$K = \sum_{i=1} \times (M_i \times K_i), \quad (11.6)$$



где  $i$  - тип мероприятий или объекта;

$M_i$  - мощность его по промышленному возврату, эквивалентному годовому ущербу, т;

$K_i$  - удельные капитальные вложения в объемы данного типа (рублей к 1 т промвозврата).

На территории не установлен норматив капитальных вложений в объемы воспроизводства рыбных запасов. В базовых условиях строительства (первый территориальный пояс стоимости строительно-монтажных работ, второй климатический район) капитальные вложения на 1 млн. штук молоди, выпускаемой лососевыми заводами на период 1991-1995 г. в ценах 1984 г. составляют 22,36 млн. руб.

Натуральный ущерб выражен в тоннах, поэтому норматив трансформируется относительно промышленного возврата от выпускаемой молоди. При промвозврате от заводской молоди 5% численности, промышленной массе взрослых особей лосося в среднем 7 кг и привязке к району строительства, капитальные вложения в лососевый завод на 1 тонну промвозврата составляют 85,61 тыс. руб.

- 1 млн. молоди лосося - 22,36 млн. руб.;
- при промвозврате 5% от 1 млн. молоди вернется 50000 шт.

взрослой семги средним весом 7 кг, всего - 350 000 кг;

- капвложения на 1 т промвозврата:

22,36 млн. руб.:350 т=63,886 тыс. руб. ;

- с учетом отраслевого коэффициента:

63,886 тыс. руб.х1,34 = 85,607 тыс. руб.

Приведенные затраты на 1 тонну промвозврата частичковых рыб составляют ориентировочно 15 % от затрат на воспроизводство, сига и хариуса 68 %.

В рассматриваемой нами ситуации удельные капитальные вложения на воспроизводство рыбных ресурсов составят по семге –6,110 тыс. руб., сигом – 6,232 тыс. руб., частичковым –2,291 тыс. руб. Общая сумма –14,633 тыс. руб. в ценах 1984 г. Коэффициент приведения цен к 1995 г. равен 1,5. Коэффициент приведения цен от 1995 г. к 2011 г. равен 74,25. Соответственно сумма ущерба по состоянию на июнь 2011 г. составит **1629,75 тыс. руб.**



## 12 Анализ альтернативных вариантов намечаемой деятельности

«Нулевой вариант» в качестве альтернативного в данной работе не рассматривается в связи с тем, что единственным владельцем лицензии НРМ 15107 НР на пользование участком недр федерального значения, включающего нефтяные месторождения им. Р. Требса и им. А. Титова, расположенные на территории Ненецкого автономного округа Архангельской области, согласно Распоряжению Правительства РФ от 07.02.2011 №152-1, является ОАО АНК «Башнефть» (Приложение 1). Лицензия вводит ограничения и требования к срокам разведки, обустройства и ввода месторождений в последующие стадии разработки; нарушение лицензионных требований влечет за собой административное приостановление деятельности лицензиата в соответствии с КоАП от 30.12.2001 №195-ФЗ.

При этом «нулевой вариант» не выглядит предпочтительней с точки зрения улучшения социально-экономической обстановки региона.

В настоящее время для НАО характерны общие проблемы социально-экономического развития северных территорий:

- суровость природных условий жизнедеятельности и отставание в развитии социальной сферы;
- труднодоступность территории и низкая инфраструктурная обеспеченность;
- необходимость финансирования ежегодной доставки массы грузов в кратчайшие сроки;
- низкий уровень доходов в отдаленных сельских муниципалитетах;
- недостаток квалифицированных кадров;
- высокий уровень безработицы.

Реализация проектных решений по разработке месторождений активизирует социально-экономическое развитие территории и позволит решить ряд накопившихся проблем путем следующих мероприятий:

- отчисления налогов в бюджет субъекта РФ;
- строительство сопутствующей месторождениям инфраструктуры, в частности дорог;
- привлечение персонала из местного населения, как при строительстве, так и при эксплуатации объектов, в особенности на



должности, не требующие специализированного образования в нефтегазовой отрасли (электрики, монтажники, плотники, строители и т.д.).

Дополнительно в рамках работы по разработке материалов ОВОС рассматривалось 3 варианта развития разработки лицензионного участка в части обращения с отходами.

При утверждении окончательного варианта разработки месторождения в области обращения с отходами были выбраны наиболее приемлемые с точки зрения воздействия на окружающую среду решения.

Временное накопление бурового шлама на кустовых площадках рассматривалось в следующих решениях:

1. Строительство заглубленного в слой ММП шламового амбара с захоронением бурового шлама на территории кустовой площадки;
2. Переработка бурового шлама непосредственно после его образования без образования мест размещения на территории кустовой площадки;
3. Накопление бурового шлама в наземном шламонакопителе с последующим вывозом на полигон размещения отходов, частичная переработка БШ и использование продуктов переработки в производственных процессах (твердую составляющую – в строительных целях, жидкую – для нужд бурения и для ППД).

К реализации принят вариант №3, как наиболее экологически безопасный и экономически целесообразный.

Также с целью уменьшения объема отходов, подлежащих размещению на полигонах месторождений, было принято решение о размещении на каждом из полигонов установки термической утилизации отходов, измельчителя для пластиковой тары, а также пресса для металлических бочек.

Первоначально рассматривалось получение лицензии на 5 лет с последующим продлением по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV класса опасности в соответствии с федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» № 128-ФЗ от 8 августа 2001 г. Однако с вступлением в силу №99-ФЗ от 4 мая 2011 г. необходимость получения лицензии на транспортировку была исключена, а срок действия лицензии на обращение с отходами стал бессрочным.

Следовательно, транспортировка отходов от мест образования к местам централизованного накопления, захоронения и утилизации будет осуществляться



собственными силами. При возможности транспортировки отходов, подлежащих обезвреживанию и переработке, лицензированными организациями, осуществляемыми перечисленные виды деятельности, транспортировка будет проводиться на основании договорных отношений.

Анализ предложенной технологической схемы обустройства лицензионного участка в части дальнейшего использования ПНГ позволяет выявить ряд преимуществ применения выбранного технологического оборудования. На месторождении им. А.Титова предлагается построить ДНС с многофазной насосной станцией, предназначенной для перекачки (транспортировки) продукции скважин (газожидкостной смеси с концентрацией газа от 0 до 99%) на ЦПС им. Р.Требса для дальнейшей подготовки и разгазирования. Предложенная технология первичной подготовки нефти на ДНС позволяет выделить изгазожидкостной смеси, поступающей со скважин месторождения, газ, необходимый для нужд собственного производства (для котельной, подогревателей, для нужд факельной системы). Оставшийся газ от потребителей собственных нужд смешивается с нефтью, после чего подается на многофазную насосную станцию для транспортировки на ЦПС им. Р. Требса. При использовании МНС отпадает необходимость в сепарации нефти, что позволяет уменьшить количество емкостного оборудования и отказаться от строительства газопровода.

Альтернативным вариантом предложенной технологической схемы является проведение процесса сепарации нефти и строительство газопровода для транспортировки газа с ДНС потребителям. Однако альтернативная технологическая схема является нецелесообразной ввиду того, что объемы газа месторождения недостаточны для того, чтобы, учитывая удаленность месторождения от основных потребителей, планировать строительство трубопроводов для его экспорта. Кроме того, близость расположения месторождения им. Р. Требса обуславливает целесообразность строительства единого ЦПС, где будет производиться подготовка нефти, в том числе и дегазация с последующей транспортировкой газа по проектируемому газопроводу ЦПС Требса - ЦПС «Южное Хыльчую».

При проведении исследований по оценке воздействия на окружающую среду были проанализированы несколько решений в части водоотведения, а именно:

1. Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки вывозить на близлежащие очистные сооружения для последующей очистки до утвержденных нормативов НДС и сброса в поверхностный водный



объект, в соответствии с Решением на пользование водным объектом. Буровые сточные воды обезвреживать на комплексной установке по переработке буровых шламов (КУПБШ), и также очищать до утвержденных нормативов НДС и сбрасывать в поверхностный водный объект на основании выданного Решения;

2. Образующиеся хозяйственно-бытовые стоки очищать на очистных сооружениях индивидуального типа, буровые сточные воды обезвреживать на КУПБШ и направлять очищенные воды в технологический процесс на производственные нужды.

В материалах ОВОС проведен анализ и сделан вывод, что в условиях крайнего Севера, большой отдаленности от жилых поселений, слаборазвитой инфраструктуры, существующего ограниченного режима передвижения по тундре предпочтительнее вариант №2 по воздействию на водные объекты, ММП и почвенный покров. Учитывая специфику нефтегазодобывающей промышленности (использование в системе ППД значительного количества водных ресурсов) данный вариант позволяет не только снизить воздействие на компоненты окружающей среды, но и уменьшить эксплуатационные затраты за счет снижения количества забираемых водных ресурсов и увеличения объемов оборотного водоснабжения.



### 13 Резюме нетехнического характера

В данной работе была произведена оценка воздействия на окружающую среду при обустройстве месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова. Владельцем лицензии НРМ 15107 НР на право пользования недрами является ОАО АНК «Башнефть» согласно Распоряжению Правительства РФ от 07.02.2011 № 152-р. Оценка воздействия при строительстве и эксплуатации проведена в соответствии с предполагаемым антропогенным влиянием намечаемой деятельности на следующие компоненты окружающей среды:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) земельные ресурсы;
- 4) геологическую среду, включая многолетнемерзлые породы;
- 5) растительный и животный мир;
- 6) социальные условия и здоровье населения.

Кроме того, рассмотрено воздействие образующихся отходов на окружающую среду, а также воздействие при возникновении аварийных ситуаций.

#### Воздействие на атмосферный воздух

В данной работе проведена оценка уровней загрязнения атмосферного воздуха на границе селитебной зоны в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов. Ближайший населенный пункт – вахтовый поселок Варандей – расположен в северо-восточном направлении от припортовой перевалочной базы и в западном направлении от ППСН. Других населенных пунктов, на которые могли бы оказывать воздействие выбросы загрязняющих веществ, в районе месторождений нет. Как показали результаты расчета рассеивания, уровни загрязнения на границе жилой зоны проектируемых объектов не превысят допустимых норм. Таким образом, санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха будут соблюдены.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для ряда объектов месторождений установлены нормативные размеры санитарно-защитных зон и санитарные разрывы. Согласно данным расчета все санитарно-защитные зоны и санитарные разрывы выдержаны. Для объектов, размеры санитарно-защитных зон которых СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 не регламентированы, СЗЗ



рекомендуется установить расчетным путем на стадии разработки проектной документации.

В случае нарушения технологии подготовки нефти на ДНС с УПСВ месторождения им. А.Титова и ЦПС месторождения им. Р. Требса вероятны аварийные выбросы поллютантов в атмосферу. Для снижения воздействия аварийных выбросов на атмосферный воздух данные объекты планируется оборудовать факельными установками низкого и высокого давления. Количество газа, сжигаемого на факелах высокого и низкого давления на ДНС с УПСВ и ЦПС, поступающего из технологических аппаратов, а также используемого для продувки и на дежурных горелках, не превышает 5 % от общего объема добываемого ПНГ (на четвертый год после начала разработки месторождения). Кроме того, возможными источниками аварийных выбросов могут являться ДЭС, которые планируется использовать в качестве альтернативных источников электроснабжения объектов. Проведенными расчетами рассеивания показано, что даже при работе аварийных ДЭС уровень загрязнения атмосферы будет соответствовать установленным гигиеническим критериям качества.

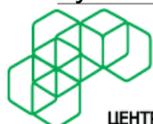
При оценке воздействия физических полей оказалось, что превышение их расчетных уровней над нормативными на границе жилой зоны (вахтовый поселок Варандей) наблюдаться не будет.

В работе предложены мероприятия по предотвращению или снижению возможного негативного воздействия объектов обустройства месторождений на атмосферу. Принимая во внимание, что при строительстве и последующей эксплуатации объектов будут приняты все надлежащие эффективные меры контроля, можно сделать вывод, что, несмотря на длительный и пространственный характер воздействия на атмосферный воздух, оно будет являться допустимым.

#### Воздействие проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод

В пределах лицензионного участка водоснабжение объектов предусматривается из поверхностных и подземных водных источников. На стадии строительства преимущественно будет использоваться вода из поверхностных водных объектов. Пользование водными объектами будет осуществляться на основании договора водопользования, заключенного с Управлением природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа.

Обеспечение работающего персонала питьевой водой до ввода в эксплуатацию установки водоподготовки предусматривается привозной бутилированной водой, доставляемой из поселка Харьягинский. Хозяйственно-



бытовое водоснабжение отдельных объектов будет осуществляться привозной водой из поселка Варандей по договору на оказание услуг.

При обустройстве месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова предусматривается строительство водозаборных сооружений из подземных источников, после ввода в эксплуатацию которых забор воды из поверхностных объектов осуществляться не будет. Добыча подземных вод будет производиться на основании лицензии на пользование недрами с соблюдением режима зон санитарной охраны.

В процессе жизнедеятельности строительного и обслуживающего персонала образуются хозяйственно-бытовые сточные воды, которые будут подвергаться глубокой очистке и обеззараживанию на очистных сооружениях. Проектом обустройства месторождений предусматривается строительство собственных канализационных очистных сооружений. До ввода в эксплуатацию на строительных площадках предлагается установка модулей биологической очистки бытовых стоков. Данные очистные сооружения обеспечивают очистку сточных вод до нормативов, допустимых для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

Образующиеся в процессе строительства производственные сточные воды после соответствующей очистки предлагается максимально использовать в оборотном водоснабжении. После ввода в эксплуатацию системы ППД очищенные сточные воды будут использоваться в технологическом цикле добычи нефти. Сброс сточных вод не предусматривается.

В материалах ОВОС рассмотрено воздействие на поверхностные и подземные водные объекты. В соответствии с оказываемым воздействием разработаны мероприятия, соблюдение которых позволит снизить, а в ряде случаев и предотвратить оказываемое воздействие. Значительное воздействие на водные объекты может быть оказано только в случае возникновения аварийных ситуаций.

#### Воздействие проектируемых объектов на территорию и условия землепользования

Воздействие на почвенно-растительный покров, оказываемое при освоении месторождений, будет вызвано, в основном, механическими нарушениями. В связи с невозможностью обеспечить полную сохранность природных ландшафтов все нарушенные участки будут рекультивированы после окончания работ. При рекультивации территорий будут использоваться наилучшие существующие технологии в данной области с учетом региональных особенностей территории.



Кроме того, отрицательное воздействие будет выражаться в изъятии из оборота земель сельскохозяйственного назначения. В связи с этим будут предусмотрены обязательные мероприятия по охране отрасли оленеводства. Отчуждение земель сельскохозяйственного назначения под строительство объектов добычи, подготовки и транспортировки нефти, а также вспомогательных объектов будет производиться на основании требований действующего законодательства Российской Федерации [77] с учетом интересов землепользователей СПК коопхоз «Ерв», СПК колхоз «Ижемский оленевод», СПК «Дружба Народов».

Воздействие отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов, на состояние окружающей среды

На предприятии будет осуществляться селективное накопление отходов с целью их дальнейшей транспортировки, обезвреживания, утилизации и захоронения. Передачу отходов для обезвреживания и использования планируется осуществлять на основании договоров лицензированным организациям. Размещение отходов предусмотрено на собственных полигонах за исключением начального периода, во время которого передача всех отходов будет осуществляться сторонним организациям.

Наибольшую часть всех отходов, образующихся во время строительных работ, составляет буровой шлам. Данный отход будет размещаться в накопительных картах собственных полигонов отходов на месторождениях им. Р. Требса и А. Титова. До ввода в эксплуатацию полигонов БШ предполагается обезвреживать на специализированной установке, а получившийся продукт использовать в строительных целях.

Соблюдение рекомендованных мероприятий по обращению с опасными отходами позволит максимально ограничить воздействие отходов на окружающую среду. Негативное воздействие может возникнуть только при нарушении правил сбора, временного накопления, транспортировки и размещения отходов, а также при аварийных ситуациях.

Воздействие проектируемых объектов на геологическую среду

В рамках оценки воздействия на геологическую среду было установлено, что при соблюдении технологий производства работ необратимые изменения, которые могут быть вызваны химическим загрязнением и температурными изменениями среды, не наступят. С целью предотвращения отрицательного воздействия на геологическую среду, в т. ч., многолетнемерзлые породы, в данной работе предложены специальные мероприятия.



### Воздействие проектируемых объектов на растительный мир

Основное негативное воздействие на растительный мир в периоды строительства и эксплуатации будет вызвано повреждением растительного покрова строительной техникой, отсыпками площадок под строительство объектов, а также загрязнением растительного покрова при разливах нефти, нефтепродуктов и минерализованных пластовых вод при возникновении аварийных ситуаций. Для минимизации негативного воздействия на растительный мир предложены специальные мероприятия.

### Воздействие проектируемых объектов на животный мир

К техногенным воздействиям на животный мир, оказываемым в рамках освоения месторождений, относятся: изменение, уничтожение, загрязнение среды обитания животных, вызванное расчисткой и планировкой трасс, строительством дорог и водных переправ, движением транспорта и самоходной техники, разливами нефти, выбросами в атмосферу. Длительные воздействия прослеживаются в течение всего периода строительства и эксплуатации месторождений. В рамках данной работы предложены мероприятия по защите животного мира от негативных воздействий.

### Воздействие проектируемых объектов на социальные условия и здоровье населения

В связи с тем, что на территории отсутствуют места постоянного проживания людей, в результате реализации намечаемой деятельности не будет оказано воздействие, вызывающее негативные изменения жилищно-бытовых условий, условий качества питания населения, уровня медицинского обслуживания, условий отдыха, проведения досуга и т.п.

С учетом региональных особенностей территории (наличие в границах лицензионного участка территорий традиционного природопользования (ТТП) коренных малочисленных народов Севера) даны рекомендации, касающиеся двустороннего взаимодействия по модели «природопользователь-землепользователь-природопользователь» с целью снижения негативного воздействия на ТТП и компенсации убытков в порядке, установленном Законодательством РФ федерального, регионального и местного уровней.

### Воздействие проектируемых объектов при возникновении аварийных ситуаций



В данной работе рассмотрено негативное воздействие на окружающую среду вследствие аварий, возникающих в периоды строительства и эксплуатации проектируемых объектов, вызывающих разливы нефти, минерализованных пластовых вод, буровых растворов и сточных вод и др. Предложены мероприятия по предупреждению возникновения и ликвидации аварий, а также их последствий.

В работе произведены ориентировочные расчеты ущербов компонентам окружающей среды в границах лицензионного участка в соответствии с ожидаемым воздействием.

При разработке месторождений Лицензионным соглашением предусматривается проводить локальный экологический мониторинг всех компонентов окружающей среды, что позволит оперативно отслеживать в них фактические изменения, происходящие в результате реализации намечаемой деятельности. Кроме того, при осуществлении хозяйственной деятельности будет проводиться производственный экологический контроль.

В результате проведенной работы установлено, что все виды воздействий, оказываемые на компоненты окружающей среды, находятся в рамках допустимых. На основании этого сделан вывод, что предварительные технические решения по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятия по снижению и предотвращению отрицательного воздействия при строительстве и эксплуатации объектов на окружающую среду оптимальны.

Все мероприятия, предложенные в настоящей работе, соответствуют требованиям природоохранного, санитарно-эпидемиологического законодательства РФ и не нарушают конституционные права всех участников процесса разработки лицензионного участка.



#### **14 Выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой хозяйственной деятельности**

Согласно приказу Госкомэкологии от 16.05.2000 № 372 «Об утверждении положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ» (Приказ №372) ОАО АНК «Башнефть» направило в Администрацию Ненецкого автономного округа (Администрация НАО) и Администрацию МР «Заполярный район» обосновывающую документацию, содержащую общее описание намечаемой деятельности, цели ее реализации и проект технического задания (ТЗ) на проведение ОВОС при обустройстве месторождений им. Р. Требса и им. А. Титова с целью учета требований специально уполномоченных органов по охране ОС и других заинтересованных сторон, круг которых был определен согласно ответу на запрос Управления природных ресурсов и экологии Ненецкого автономного округа (УПР НАО) от 03.03.2011 №03-01/387 (Приложение 19). и Администрации МР «Заполярный район» от 10032011 №01-30-1228/11-0-1 (Приложение 26).

Дополнительно данная документация была размещена на сайте ОАО АНК «Башнефть», направлена в адрес всех заинтересованных сторон почтой и размещена в общественной приемной Администрации МР «Заполярный район».

Информация о намечаемой хозяйственной деятельности и местах доступа проекта ТЗ была размещена в соответствии с Приказом № 372 в Российской газете №37 (5413) от 22.02.2011 (Приложение 26) и в газете «Нарьянвындер» №19 (19640) от 25.02.2011 (Приложение 26).

Согласно письму Администрации МР «Заполярный район» от 29.03.2011 №01-31-1542/11-0-1 замечаний и предложений к проекту ТЗ в 30-дневный срок с момента публикации информации в СМИ от заинтересованных сторон не поступило (приложение 26).

Утвержденное ТЗ доступно на протяжении всего срока выполнения работ по ОВОС при обустройстве лицензионного участка на сайте ОАО АНК «Башнефть».



## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Об образовании территории традиционного природопользования «Ерв»: постановление Администрации Ненецкого автономного округа № 31 от 21.01.2002.
2. Об образовании территории традиционного природопользования «Дружба Народов»: постановление Администрации Ненецкого автономного округа №30 21.02.2002.
3. Хаустов А.П., Редина М.М. Охрана окружающей среды при добыче нефти. М.: Дело, 2006.
4. Обустройство Мусюршорского нефтяного месторождения. Оценка воздействий на окружающую среду. Т.15. Ч.1. Пояснительная записка. Сыктывкар, 2005.
5. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: ГН 2.1.6.1338-03.
6. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест: ГН 2.1.6.2309-07
7. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 мая 2001 г.): СанПиН 2.1.6.1032-01.
8. Даувальтер В.А., Хлопцева Е.В. Гидрологические и гидрохимические особенности озер Большеземельской тундры, Вестник МГТУ, 2008, том 11, № 3.
9. Кац Н.Я. Болота и торфяники: пособие для университетов. Государственное учебно-педагогическое издательство Наркомпроса РСФСР, 1941.
10. Каламбаров Л.В. Нефтегазоносные провинции и области России и сопредельных стран: учебник для ВУЗов. М.: «Нефть и газ», 2003.
11. Геокриологическая карта СССР масштаба 1:2500 000. / Гл. ред.//Э.Д. Ершов. МГУ, 1991.
12. Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах: СНиП 2.02.04-88.
13. Романовский Н.Н. Подземные воды криолитозоны. М.: Изд-во МГУ, 1983.



14. Афанасьева Т.В., Василенко В.И., Терешина Т.В., Шеремет Б.В. Почвы СССР. М.: Мысль, 1979.
15. Игнатенко И.В. Структура почвенного покрова восточноевропейской лесотундры. // Почвы и растительность восточноевропейской лесотундры. Л.: Наука, 1972, С.64-101.
16. Кауричев И.С. Почвоведение. Москва: изд-во «Колос», 1969.
17. Опекунова М.Г. Биоиндикация загрязнений. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского гос. ун-та, 2004.
18. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве: ГН 2.1.7.2041-06.
19. Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве: ГН 2.1.7.2511-09.
20. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы: СанПиН 2.1.7.1287-03.
21. Груздев Б.И., Кулюгина Е.Е. Естественная и синантропная флора в районе Варандейского нефтяного месторождения // Некоторые подходы к организации экологического мониторинга в районах разведки, добычи и транспортировки нефти и газа: Тр. Коми научного центра УрО АН СССР, С. Ськтывкар., 1996. № 147.
22. Дедов А.А. Оленьи пастбища Тиманской тундры // Оленьи пастбища Северного края: Сб. науч. тр. Архангельск., 1931. №1. С. 86–135.
23. Юрковская Т.К. География растительного покрова типов болотных массивов европейской части СССР // Бот. Журн.Т 60, №9, 1975.
24. Воронин Р.Л. Белая куропатка Большеземельской тундры. Л., 1978.
25. Минеев Ю. Н. Водоплавающие птицы Большеземельской тундры // Фауна и экология. Л., 1987.
26. Минеев Ю.Н. Гусеобразные птицы восточноевропейских тундр. Екатеринбург: УрО РАН, 2003.
27. Минеев Ю. Н., Минеев О. Ю. Река Черная / Водно-болотные угодья России. Водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции // Под общей редакцией В.Г.Кривенко. Москва, 2000. Том 3.
28. Птицы. Неворобьиные(Фауна европейского Северо-Востока России.Птицы).СПб.: Наука, 1999.
29. Красная книга России. Москва, 2000 г.
30. Естафьев А.А. Фауна и экология куликов Большеземельской тундры и Югорского полуострова. Л., 1991.



31. Об утверждении перечней объектов растительного и животного мира и такс для исчисления взыскания за ущерб: постановление Администрации Ненецкого автономного округа от 26.01.2005 г. №23.
32. Ануфриев В.В. Долговременная динамика и демографические особенности миграции белого песца (*Lepus lagopus* L.) в восточноевропейских тундрах // Миграция животных на европейском Северо-Востоке России. Сыктывкар, 2004.
33. Никифоров Л.П. Опыт абсолютного учета численности мелких млекопитающих в лесу // Организация и методы учета птиц и вредных грызунов. М.: Изд-во АН СССР, 1963.
34. Зверева О.С., Гецен М.В., Изъюрова В.К. Система реликтовых озер в Большеземельской тундре. Доклады АН СССР, 1964, т. 155, N 3.
35. Зверева О.С., Власова Т.А., Голдина Л.П., Изъюрова В.К. Итоги лимнологических исследований в Большеземельской тундре: Биологические основы использования природы Севера. Сыктывкар, 1970.
36. Власова Т.А. Гидрологические и гидрохимические условия биологического продуцирования в озерах Харбейской системы. Продуктивность озер восточной части Большеземельской тундры. Л.: Наука, 1976.
37. Попова Э.И. Ручейники // Флора и фауна водоемов европейского севера. Л.: Наука, 1978.
38. Хлопотина Н.Л. Особенности структуры экосистемы озер Крайнего Севера (на примере озер Большеземельской тундры). СПб.: Наука, 1994.
39. Барановская В.К. Зоопланктон средней Печоры: Тр. Коми фил. АН СССР. 1971. № 22.
40. Гецен М.В. Водоросли бассейна Печоры (Состав и распространение) Л., 1973.
41. Попова Э.И. Результаты гидробиологических исследований в системе притоков р. Усы // Рыбы бассейна р. Усы и их кормовые ресурсы. М.-Л., 1962.
42. Драбкова В.Г. Особенности структуры экосистемы озер Крайнего Севера (на примере озер Большеземельской тундры). СПб.: Наука, 1994.
43. Андроникова И.Н. Структурно-функциональная организация зоопланктона озерных экосистем разных трофических типов. СПб.: Наука, 1996.



44. Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года. Проект. Администрация Ненецкого автономного округа. Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». Нарьян-Мар – Санкт-Петербург. 2008-2009 гг. URL: [http://www.csr-nw.ru/content/data/static/file/presentations/44\\_2496\\_1.pdf](http://www.csr-nw.ru/content/data/static/file/presentations/44_2496_1.pdf). (Дата обращения - 02.05.2011).
45. Мониторинг развития территорий традиционного природопользования в Ненецком автономном округе, Северо-Западная Россия. Проект междисциплинарного сотрудничества между Норвежским Полярным Институтом и Ассоциацией ненецкого народа «Ясавэй», выполненный в рамках Международного полярного года 2007-08 и профинансированный Исследовательским советом Норвегии и Норвежским полярным Институтом. Отчет проекта под редакцией Даллманна В.К., Пескова В.В., Мурашко О.А., январь 2010 г.
46. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет, 1987.
47. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб.: НИИ«Атмосфера», 2005.
48. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию: постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
49. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.
50. Сулейманов М.М. Шум и вибрация в нефтяной промышленности: справочное пособие // под ред. Сулейманов М.М., Вечхайзер Л.И.М.: Недра, 1990.
51. Каталог шумовых характеристик газотранспортного оборудования: СТО Газпром 2-3.5-041-2005.
52. Нормы проектирования «Защита от шума»: глава 12 СНиП II-12-77.
53. Защита от шума: СНиП 23-03-2003.
54. Вертолеты гражданской авиации. Допустимые уровни шума и методы определения уровней шума на местности: ГОСТ 24647-91.



55. Рекомендации по установлению зон ограничения жилой застройки в окрестностях аэропортов гражданской авиации из условий шума. НИИСФ, М.: Стройиздат, 1987.
56. Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения: ГОСТ 22283-88.
57. Электромагнитные поля радиочастот: ГОСТ 12.1.006-84.
58. Электромагнитные поля в производственных условиях: СанПиН 2.2.4.1191-03.
59. Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов: СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.
60. Электромагнитные поля радиочастот: ГОСТ 12.1.006-84.
61. Электромагнитные поля в производственных условиях: СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03.
62. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы: СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.
63. Электротехнические устройства: СНиП 3.05.06-85.
64. Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого ВЛЭП переменного тока промышленной частоты: СНиП 2971-84.
65. Электробезопасность: ГОСТ 12.1.051-90.
66. Предельно допустимые уровни магнитных полей частотой 50 Гц в помещениях жилых, общественных зданий и на селитебных территориях: ГН 2.1.8/2.2.4.2262-07.
67. Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия: ГОСТ 23120-78.
68. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества: СанПиН 2.1.4.1074-01.
69. Внутренний водопровод и канализация зданий: СНиП 2.04.01-85.
70. Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений: ВНТП 3-85.
71. О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности: постановление правительства РФ № 876 от 30.12.2006.
72. О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов: Федеральный закон Рос. Федерации от 20.12.2004г. № 166-ФЗ.



73. Балаба В.И. Экологическая безопасность технологического процесса промывки скважин // Бурение и нефть. 2004. № 3. URL: [http://www.gubkin.ru/personal\\_sites/balabavi/circulation.php](http://www.gubkin.ru/personal_sites/balabavi/circulation.php).
74. Баранов А.В., Григорьев В.Я., Якушев Н.Л., Унанян К.Л. Деградация и охрана почв в районах освоения месторождений углеводородов Крайнего Севера // Георесурсы, геоэнергетика, геополитика: Электронный научный журнал. Выпуск 2(2). 2010. URL: [http://oilgasjournal.ru/vol\\_2/articles/7.html](http://oilgasjournal.ru/vol_2/articles/7.html).
75. Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация // под редакцией П.В. Добровольского. Смоленск: Ойкумена, 2003.
76. Дваладзе Т.Ш., Поздняков А.В., Самуйленков М.Ю. К методике регионального экологического прогноза при эксплуатации нефтегазовых месторождений // Исследования эколого-географических проблем природопользования для обеспечения территориальной организации и устойчивости развития нефтегазовых регионов России: Теория, методы и практика. Нижневартовск: НГПИ, ХМРО РАЕН, ИОА СО РАН, 2000. URL: <http://www.eco-oil.ru/public/oil/view/11.html>.
77. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный Закон Рос. Федерации от 24.07.2002 г. №101-ФЗ.
78. Об утверждении методики исчисления размера убытков, причиненных объединениям коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации в результате хозяйственной и иной деятельности организаций всех форм собственности и физических лиц в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации: приказ Минрегиона РФ от 09.12.2009 г. № 565.
79. Федеральный классификационный каталог отходов: приказ МПР России от 02.12.2002 г. № 786.
80. Внесение дополнений в федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786: утвержден приказом МПР России № 663 от 30.07.2003.
81. Петункин Н.И., Петункина Л.О., Антипов А.М. Влияние промышленного загрязнения водоемов на успешность размножения водоплавающих птиц в северных районах Западной Сибири



//Биологические основы учета численности охотничьих животных.  
Москва, 1990. С. 153-154

82. Ануфриев В.В. Особенности распространения охотничьих птиц по подзонам Большеземельской тундры: Материалы XXIX-ого Международного конгресса биологов-охотоведов М., 2009.
83. Балахонов В.С., Лобанова Н.А. Численность и плодовитость зимняка *Vuteolagorus* при разном обилии грызунов в кустарниковых тундрах Ямала // Экология.1988. № 2.
84. Юдкин В.А., Вартапетов Л.Г., Козин В.Г. Изменения населения наземных позвоночных при освоении нефтяных и газовых месторождений на севере Западной Сибири //Сиб. экол. журн.1996. Т. 3, № 6.
85. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения: СанПиН 2.1.4.1110-02.
86. Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения: ГОСТ 17.5.1.01-83.
87. Зубайдуллин А.А. К вопросу рекультивации нефтезагрязненных земель на верховых болотах // сайт Экология и нефть. URL: <http://www.ecoOil.ru/public/waste/view/74.html>, (дата обращения 17.04.2001).
88. Чижов Б.Е. Рекультивация нефтезагрязненных земель Ханты-Мансийского автономного округа (практические рекомендации). Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2000.
89. О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы: постановление правительства Российской Федерации от 23.02.1994 г. № 140.
90. Основные требования к разработке планов по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов: постановление Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613.
91. Хаустов А.П., Редина М.М. Энергобезопасность в документах фактах №6. Проблемы оценок и управления экологическими рисками на предприятиях ТЭК. Издание московского института энергобезопасности и энергосбережения. URL: [http://www.endf.ru/06\\_1.php](http://www.endf.ru/06_1.php).
92. Методические и нормативно-аналитические основы экологического аудирования в российской федерации: учебное пособие по экологическому аудированию. Москва.:Эльзевир, 2000. Ч. 3.



93. Управление окружающей средой. Словарь:ГОСТ Р ИСО 14050-99.
94. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования: ГН 2.1.5.1315-03.
95. Об утверждении форм и порядка представления сведений, полученных в результате наблюдений за водными объектами заинтересованными федеральными органами исполнительной власти, собственниками водных объектов и водопользователями: приказ МПР от 06.02.2008 г. № 30.
96. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа: ГОСТ 17.4.4.02 – 84.
97. Охрана окружающей природной среды. Практическое пособие для разработчиков проектов строительства. Федеральное государственное унитарное предприятие Центр научно-методического обеспечения инженерного сопровождения инвестиций в строительстве ФГУП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект». Москва, 2006.
98. Регламент о порядке организации эколого-аналитического контроля за состоянием окружающей среды на промышленных объектах ОАО «АК «Транснефть»: ОР 06.00-74.20.55-КТН-001-1-0.
99. Ахметзянова Ф.Г. Качество и использование дикорастущих ягод Севера: морошки и водяники. Автореф. дис. канд. техн. наук. М.: 1969.
100. Wallenius Т.Н. Yields variations of some common wild berries in Finland in 1956-1996// Annals Botanicifennici, 1996.
101. Гром И.И. Урожайность дикорастущих ягодников северных районов Коми АССР// Растительные ресурсы, 1967. Т.3, №2.
102. Данилов М.Д. Способы учета урожайности и выявления ресурсов дикорастущих плодово-ягодных растений и съедобных грибов. Йошкар-Ола: МПИ, 1973.
103. Курлович Л.Е., Николаев Г.В., Черкасов А.Ф., Косицын В.Н. Руководство по учету и оценке второстепенных лесных ресурсов и продуктов побочного лесопользования. М.: ВНИИЛМ МПР, 2003.
104. Turtiainen M., Salo K., Saastamoinen O. Mustikanjapuolukanmarjasatojenvaltakunnallisetjaalueellisetkokonaisestim aatitsuomensuometsisa// Suo, V. 58, № 3-4,2007.
105. Турков В.Г., Шишкин Н.А. Опыт составления таблиц средней многолетней продуктивности дикорастущих ягодников на



Европейском Севере (Вологодская, Архангельская области и Коми АССР) // Продуктивность дикорастущих ягодников и их хозяйственное использование. Киров, 1972.

106. Егошина Т.Л. Современное состояние не древесных растительных ресурсов России // под ред. Егошиной Т.Л. Киров: ВНИИОЗ, 2003.
107. Косицын В.Н. Запасы плодов видов *Empetrum L.* в предтундровых лесах Северо-Запада Коми // Растительные ресурсы. 1996. Т.32, №3.
108. Косицын В.Н. Морошка: биология, ресурсный потенциал и введение в культуру. М.: ВНИИЛМ МПР, 2001.
109. Rochefort L., Lapointe L. Production of Berries in Peatlands. Unversite Laval, 2009.
110. О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы за единицу площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности: постановление Правительства РФ от 22 мая 2007 г. № 310.
111. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания: Госкомэкология РФ 28.04.2000.
112. Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания: приказ Министерства природных ресурсов РФ от 28.04.2008 г. № 107.
113. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). Москва., 1998.
114. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)., Москва. 1999 .
115. Методика расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб.: ОАО «НИИ Атмосфера», 2001
116. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк., 1997 .
117. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное). Санкт-Петербург: НИИ Атмосфера, 2005.



118. Методика по определению выбросов вредных веществ в атмосферу на предприятиях госкомнефтепродукта РСФСР". Астрахань., 1988.
119. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). Интеграл. 1997.
120. Временные методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятиями деревообрабатывающей промышленности. Петрозаводск., 1992.
121. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей). Интеграл. 1997.
122. Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей)'. Санкт-Петербург: НИИ АТМОСФЕРА, 1997.
123. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва., 1999.
124. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса». СПб., 2006.
125. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования. РМ 62-91-90. Воронеж: Воронежский филиал ГИПРОКАУЧУК, 1990.
126. Методика определения валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от котельных установок ТЭС. РД 34.02.305-98. Москва, 1998.
127. Методика определения валовых и удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от котлов тепловых электростанций. РД 34.02.305-98. Москва, 1991.
128. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Линии связи и электропередачи: ВСН 015-89.
129. Методика расчета выбросов бенз(а)пирена в атмосферу паровыми котлами электростанций. РД 153-34.1-02.316-2003. М., 2003.
130. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования. РД 39.142-00. ОАО «НИПИГАЗПЕРЕРАБОТКА», 2001.



131. Инструкция по нормированию расхода и расчету выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром». ВРД 39-1.13-051-2001. М., 2002.
132. Временная методика расчета количества ЗВ, выделяющихся от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод. М.: «Радар», 1994.
133. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ двигателями воздушных судов гражданской авиации. М.: ГОСНИИГА, 2007.
134. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004.
135. Методика расчета объемов образования отходов «Отработанные элементы питания». МРО – 4 – 99. Санкт-Петербург, 1999.
136. Справочник: Утилизация твердых отходов. М.: Стройиздат, 1984. Том 1.
137. Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. СПб., 1998.
138. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 1986.
139. Краткий автомобильный справочник. М.: Транспорт, 1985.
140. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ». РД 153-39.4-115-01. МОСКВА, 2001.
141. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. НИЦПУРО. Москва, 2003.
142. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, 1999.
143. Макаров Е.В., Светлаков Н.Д.. Справочные таблицы весов строительных материалов. Литература по строительству, 1971.
144. Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве. РДС 82-202-96. Министерство строительства РФ, 1997.
145. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных. Санкт-Петербург, 1998.
146. Методические указания по определению объемов ОБР и шлама при строительстве скважин. РД 39-3-819-91. Краснодар, 1991.



147. Методические указания по составлению раздела охраны природы в проектах на строительство нефтепромысловых объектов и обустройство нефтяных месторождений. РД 39-014-70-98.
148. Подготовка строительной полосы. РАО «Газпром». СП 103-34-96. Москва, 1996.
149. Методическим указаниям по расчету выбросов ЗВ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов. РАО «Газпром», 1998.
150. Трубы чугунные, напорные, изготовленные методами центробежного и полунепрерывного литья. Технические условия: ГОСТ 9583-75.
151. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент: ГОСТ 8732-78.
152. Трубы стальные водогазопроводные: ГОСТ 3262-75.
153. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Министерство жилищно-коммунального хозяйства РСФСР. Академия коммунального хозяйства им. К.Д.Памфилова, Москва, 1982.
154. Справочник веса кабельной продукции. Саранская кабельная компания. URL: <http://scab.ru/sprav/ves.php>.
155. Методика расчета объемов образования отходов «Отработанные ртутьсодержащие лампы». СПб., 1999.
156. Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте»: приложение к распоряжению Минтранса РФ от 14 марта 2008.
157. Канализация. Наружные сети и сооружения: СНиП 2.04.03-85.
158. Правила сбора, хранения и удаления отходов ЛПУ: СанПиН 2.1.7.728-99.
159. Акимкин В.Г. Санитарно-эпидемиологические требования к организации сбора, обезвреживания, временного хранения и удаления отходов в лечебно-профилактических учреждениях. Москва, 2004.
160. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений: СНиП 2.07.01-89.
161. Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Москва: Министерство ЖКХ РСФСР, АКХ им. К.Д. Памфилова, 1980.
162. «Методика оценки ущерба от отказов трубопроводов промышленного сбора нефти» РД 39-069-91.



163. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утв. приказом Росрыболовства от 18.01.2010 № 20.
164. СанПиН 2.1.5.980-00. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
165. Дедов А.А. Растительность Малоземельской и Тиманской тундр. Сыктывкар, 2006. 160 с.

