



**ПРОЕКТ «САХАЛИН-1»
ОТЧЕТ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

КОМПАНИЯ «ЭКСОН НЕФТЕГАЗ ЛИМИТЕД»

2016 г.

Содержание

1. Мероприятия по технике безопасности, охране труда и окружающей среды за 2016 г.....	3
2. Экологические показатели за 2016 г.....	3
2.1 Обращение с отходами.....	3
2.2 Водопользование, водопотребление и водоотведение.....	7
2.3 Выбросы в атмосферу.....	10
2.4 Мероприятия по предотвращению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов.....	10
2.5 Расходы на мероприятия по охране окружающей среды.....	15
2.6 Платежи за пользование природными ресурсами.....	15
3. Ключевые программы по охране окружающей среды и экологическому мониторингу.....	16
3.1 Работы по восстановлению и поддержанию трасс трубопроводов.....	16
3.2 Мероприятия по экологическому мониторингу и производственному контролю.....	18
3.3 Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2016 году.....	21
3.4 Ключевые программы по охране окружающей среды.....	36
3.5 Компенсация ущерба водным биологическим ресурсам.....	38

Приложение: Показатели по ОТБООС компании ЭНЛ за 2014-2016 гг.

1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ОХРАНЕ ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЗА 2016 г.

В 2016 году компанией «Эксон Нефтегаз Лимитед» были проведены следующие основные мероприятия в области развития культуры безопасности, охраны труда и окружающей среды:

- ◆ продолжение деятельности по развитию культуры безопасности корпорации «Эксон Мобил» в ЭНЛ и среди подрядчиков;
- ◆ проведение в Южно-Сахалинске 13-го ежегодного семинара по охране труда, безопасности и охране окружающей среды для подрядчиков с участием более 30 организаций;
- ◆ продолжение внедрения программы по улучшению показателей безопасности труда у подрядчиков путем применения передового опыта взаимодействия с подрядчиками;
- ◆ проведение оценки Системы Управления Надежностью Операций;
- ◆ проведение учений по реагированию на чрезвычайные ситуации на объектах компании.

В течение 2016 года на объектах компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» аварий и инцидентов, в том числе разливов нефти и нефтепродуктов, со значительным социально-экологическим ущербом, вызвавших общественный резонанс, зарегистрировано не было.

2. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА 2016 г.

Компания «Эксон Нефтегаз Лимитед» уделяет особое внимание выполнению мероприятий по охране окружающей среды и отслеживает различные экологические показатели на ежедневной, ежемесячной, ежеквартальной и ежегодной основе. В разделе приводится сводная информация по экологическим показателям проекта "Сахалин-1".

2.1. Обращение с отходами

Данные, представленные в настоящем разделе, соответствуют Госстатотчету 2-ТП (отходы) за 2016 г. компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».

Буровые отходы и хозяйственно-бытовые стоки

На объектах строительства и эксплуатации проекта «Сахалин-1» в Сахалинской области и Хабаровском крае в 2016 году было образовано 125 397 тонн буровых отходов, 38 962 тонны хозяйственно-бытовых сточных вод и 7 453,9 тонн производственных и бытовых отходов.

Пластовые воды - 2 175 877 тонн. Пластовые воды в полном объеме были закачаны в Гаромайский лицензионный участок недр специализированную скважину, расположенную на береговом комплексе подготовки (БКП) Чайво (Гаромайский лицензионный участок недр).

Буровые отходы закачивались через специализированные скважины в глубокие пласты лицензионных участков недр:

- ◆ в Чайвинский береговой участок недр;
- ◆ в Чайвинский морской участок недр;
- ◆ в участок недр месторождения Аркутун-Даги.

Часть буровых отходов в количестве 1 469,5 т. (включая 9 тонн перешедших с прошлого года) были переданы на утилизацию лицензированному предприятию ООО «Терра-Торф» и 1,5 т. буровых шламов было передано на обезвреживание лицензированному предприятию ООО «ИГЛ»

Хозяйственно-бытовые сточные воды морской платформы (МП) «Орлан» – 21 403 тонн;

Хозяйственно-бытовые стоки МП «Орлан» были закачаны в Чайвинский морской лицензионный участок недр.

Хозяйственно-бытовые сточные воды Нефтеотгрузочного Терминала (НОТ) Де-Кастри 17 559 тонн.

Хозяйственно-бытовые стоки с НОТ Де-Кастри в полном объеме были переданы на обезвреживание МУП «Жилищно-Коммунальное Хозяйство Де-Кастринского сельского поселения».

Таким образом, пластовая вода, буровые отходы и хозяйственно-бытовые сточные воды составляют 99,7% от всего объема отходов, образованных в 2016 г.

Производственные и бытовые отходы

Объем отходов производства и потребления, образованных компанией ЭНЛ в 2016 году составил 7 453.9 тонн.

В 2016 году, от общего количества образованных и перешедших с 2015 года производственных и бытовых отходов 1 – 5 классов опасности было обезврежено, захоронено и утилизировано 99,5% или 7 656,4 т., из них:

Обезврежено

Термически обезврежено на собственных инсинераторах компании 6,8%

Передано на обезвреживание на специализированном оборудовании подрядных и субподрядных организаций 14,6% отходов.

Утилизировано

Повторно использовано в собственном основном производстве и во вспомогательных производственных процессах 13,9%.

На производственных объектах компании ЭНЛ нефтесодержащие сточные воды направляются на сепараторы, с целью извлечения и возвращения в производственные процессы нефти и очистки сточных вод в соответствии с требованиями законодательства РФ. Компания использует высокоэффективные технологии и оборудование для очистки производственных нефтесодержащих вод, вод после промывки и тестирования производственного оборудования, а также ливневых вод с потенциально возможным загрязнением нефтью и нефтепродуктами.

Передано сторонним организациям для утилизации 55,6% образованных отходов, в том числе: древесные отходы, отходы пластика и полиэтилена, картон, бумага, лом черных и цветных металлов, картриджи принтеров, огтехника, автомобильные шины, зола, строительные отходы, пищевые отходы, стабилизированный ил сооружений

биологической очистки, растительные отходы при уходе за газонами и цветниками территорий производственных объектов и офисов компании итд.

Захоронено

8,07% отходов 4 и 5 классов опасности было размещено на специализированном полигоне твердых бытовых отходов ООО «Чистый город» в г. Находка;

0,19% промышленных и бытовых отходов 4-5 классов опасности размещено на собственном полигоне ЭНЛ в Де-Кастри;

0,1% опасных отходов 2-3 классов опасности было передано для захоронения на специализированный полигон «Серебристый», ЗАО «Зеленый город» (г. Красноярск);

0,23% прочих технологических отходов были закачаны в поглощающие пласты лицензионных участков недр через специализированные скважины.

Сводная информация по обращению с образованными промышленными и бытовыми отходами компании ЭНЛ в 2016 г.

Деятельность с отходами	в %
Утилизировано всего:	69,5%
Из них: - передано для утилизации:	55,6%
- утилизировано на собственных объектах	13,9 %
Обезвреживание (инсинерация)	21,4%
Захоронение всего:	8,17%

Применение наилучших доступных технологий в области обращения с отходами

Обезвреживание отходов.

Стратегия компании ЭНЛ по обращению с отходами направлена на экологически безопасное управление отходами и снижение объемов захоронения.

В соответствии с проектом технической документации «Термическое обезвреживание отходов производства и потребления на объектах проекта «Сахалин-1», получившим положительное заключение Государственной Экологической Экспертизы, компания ЭНЛ обновляет парк инсинераторов на основных производственных объектах проекта Сахалин-1.

В рамках данного проекта в 2015 г. компания ЭНЛ заменила четыре инсинератора Форсаж-1 на более экологичные установки SMART ASH (по 2 на Чайво и на Одопту), введена в эксплуатацию специализированная установка УЗГ-1М для обезвреживания нефтешламов и загрязненных грунтов; В 2016 г. были заказаны три новых стационарных инсинератора, установка которых планируется в 2017-2018 гг. на северной буровой площадке Одопту, на береговом комплексе подготовки Чайво и на нефтеотгрузочном терминале Де-Кастри;

Размещение отходов

Основными задачами ЭНЛ в области захоронения отходов являются эффективное использование имеющихся мощностей объектов размещения отходов и использование экологически приемлемых методов размещения отходов.

Компания ЭНЛ осуществляет закачку буровых отходов, пластовых вод в изолированные пласты лицензионных участков недр. Данный метод общепризнан как наиболее экологически безопасный при обращении с отходами бурения и нефтедобычи.

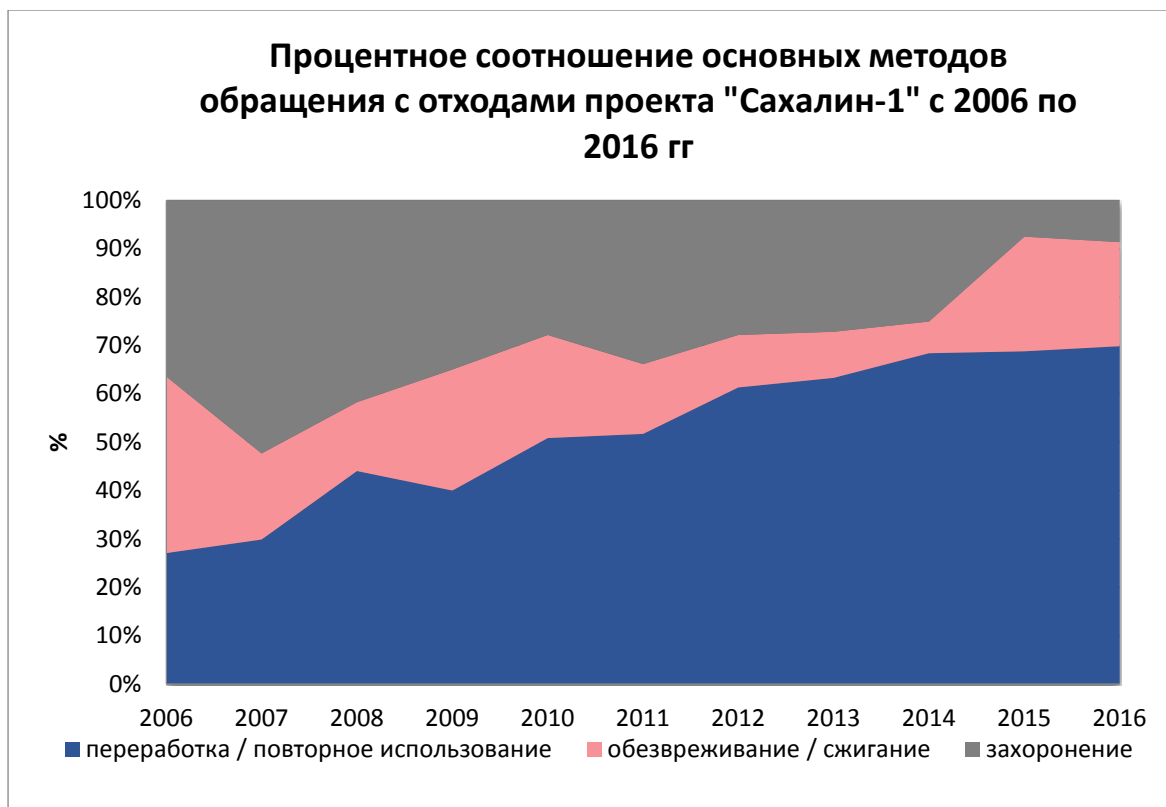
Утилизация

Основное внимание при обращении с отходами направлено на выявление источников образования и отдельный сбор отходов, которые могут быть повторно использованы в основном производстве или переданы на переработку в качестве вторичного сырья.

Компания постоянно расширяет перечень организаций, привлеченных для переработки и повторного использования отходов и номенклатуру утилизируемых отходов. Одобрение новых подрядчиков осуществляется на основании аудита компании ЭНЛ, проходящего непосредственно на производственных объектах по утилизации отходов.

В целом, в 2016 году уровень утилизации промышленных и бытовых отходов, образованных на объектах Компании, составил 69 %. Этот результат, достигнут за счет высокой культуры производства, эффективной сегрегации отходов, а также за счет профессиональной организации управления отходами, исключающей возможность захоронения и/или вторичного загрязнения потенциально перерабатываемых отходов.

На графике приведены данные о процентном соотношении основных методов обращения с промышленными и бытовыми отходами в целом по проекту «Сахалин-1» за период с 2006 по 2016 год включительно.



В 2016 году общая сумма утилизированных и обезвреженных прочих промышленных и бытовых отходов составила 6 995,7 т.

Развитие инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения

В рамках развития инфраструктуры экологически безопасного удаления отходов, их обезвреживания и размещения в 2016 году Компанией были проведены следующие мероприятия:

В рамках реорганизации центральной площадки временного хранения отходов (ПВХО) «Чайво» был установлен вспомогательный тент, проведены ремонтные работы на административном блоке, продолжен ремонт твердого покрытия в зоне открытого хранения отходов, установлен новый пресс для отходов.

Проведен капитальный ремонт амбара для хранения буровых отходов на БП Чайво.

Закуплены новые контейнеры для сбора отходов на СПБ Одопту.

Мониторинг объектов обращения с отходами

В соответствии с требованиями Российского природоохранного законодательства и регламентирующих документов, ЭНЛ осуществляет мониторинг состояния окружающей среды в местах расположения объектов по обращению с отходами.

Мониторинг проводится по «Программе экологического мониторинга и производственного экологического контроля на этапе эксплуатации», утвержденной Государственной экологической экспертизой.

В соответствии с программой, мониторинг осуществляется на полигоне размещения отходов в Де-Кастри, ПВХО БКП Чайво, БП Одопту, НОТ Де-Кастри, инсинераторах и поглощающих скважинах. В ходе мониторинга контролируются состояния почв, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от инсинераторов, качество грунтовых вод в районе полигона и площадок временного хранения отходов.

Характеристики закачиваемых буровых отходов и пластовых вод, а также технические параметры процесса закачки контролируются в соответствии с требованиями уполномоченных органов Российской Федерации по недропользованию.

Результаты мониторинга на объектах размещения отходов в 2016 году показали, что в целом контролируемые показатели соответствовали требуемым стандартам качества окружающей среды.

2.2 Водопользование, водопотребление и водоотведение

Данные, представленные в настоящем разделе, соответствуют Госстатотчету 2-ТП (водхоз) за 2016 г. компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».

Компания ЭНЛ не осуществляет водоотведение загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты. Наиболее эффективной доступной технологией отведения сточных вод является закачивание в поглощающую скважину. Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды объектов проекта Сахалин-1 закачиваются в специализированные скважины, направляются на очистные сооружения и поля фильтрации. Нормативно-чистые сточные воды (систем охлаждения, опреснения) отводятся в море.

В 2016 г. ЭНЛ при строительстве и эксплуатации объектов в рамках проекта "Сахалин-1" осуществляла свою водохозяйственную деятельность на основании шести Решений и четырех Договоров на право пользования поверхностными водными объектами, а также четырех лицензий на право пользования недрами для добычи подземных вод.

Общий объем водопотребления составил 16 397 тыс.м³. Общий объем водоотведения составил 16 005 тыс.м³.

Морская платформа Орлан

В отчетном году водопользование на платформе Орлан осуществлялось на основании трех Договоров водопользования и трех Решений о предоставлении водного объекта в пользование.

Забор морской воды в 2016 году составил 4782 тыс. м³. Установленный лимит забора морской воды составляет 10908 тыс. м³/год

Водоотведение:

- нормативно-чистые воды системы охлаждения оборудования и системы тестирования работы пожарных насосов отведены в море в объеме 4 668 тыс. м³;
- нормативно-чистые воды системы опреснения отведены в море в объеме 103,7 тыс. м³;
- хозяйственно-бытовые сточные воды, прошедшие систему очистки методом электрохимической диссоциации на установке Omnipure 15 MX, а также сточные воды, содержащие технологические отходы бурения, промывочные воды, стоки с производственных зон, ливневые/штормовые стоки с производственных зон закачивались в поглощающую скважину.

Общий объем всех категорий сточных вод, закаченных в скважину в 2016 году, составил 23,9 тыс. м³.

Береговой комплекс подготовки Чайво (БКП Чайво) и буровая площадка Чайво (БП Чайво)

Водопотребление БКП Чайво и БП Чайво составило 130,8 тыс. м³ из подземного источника на основании лицензии на право пользование недрами.

Водоотведение:

- хозяйственно-бытовые стоки после очистки на сооружениях биологической очистки сточных вод БКП Чайво были отведены на поля фильтрации в объеме 80,2 тыс. м³;
- производственные стоки через штатную систему поверхностного дренажа поступали в пруд-накопитель производственной зоны БКП Чайво, а затем закачивались в нагнетательные скважины для размещения пластовых вод и других технологических отходов;
- вода, использованная для приготовления буровых растворов, закачивалась в специализированную скважину на БП Чайво в составе пульпы.

Нефтеотгрузочный терминал Де-Кастри, магистральный нефтепровод и выносной одноточечный причал (ВОП), расположенные в Хабаровском крае

Забор пресной воды осуществлялся из подземных источников на основании лицензии на право пользования недрами и составило 22,2 тыс. м³.

Водоотведение: хозяйственно-бытовые сточные воды в объеме 16,9 тыс. м³ и вода после промывки фильтров в объеме 0,4 тыс. м³ после обработки на сооружениях биологической очистки вывозились на очистные сооружения поселка Де-Кастри для доочистки.

Фильтрат с полигона промышленных и бытовых отходов, представляющий собой атмосферные осадки, вывозился автотранспортом с накопительных емкостей полигона на очистные сооружения терминала.

Поверхностный сток с территории терминала направлялся в систему прудов-отстойников. Нормативно-очищенные сточные воды в объеме 77,3 тыс. м³ сбрасывались в море в соответствии с разрешительными документами.

Буровая Площадка Одопту-2 (Северная).

Водоснабжение объекта, включая много целевое здание и рабочий поселок буровиков, осуществлялось из водозаборов «Одопту-4», «Одопту-5», принадлежащих ООО «ЭОН».

Водопотребление составило 115,9 тыс. м³.

Вода из водозабора «Одопту-5» в объеме 13,5 тыс. м³ использовалась для гидроиспытаний Резервуара пластовой воды, пылеподавления и на буровые нужды.

Хозяйственно-бытовые стоки после очистки были отведены на поля фильтрации в объеме 114,9 тыс. м³.

Морская стационарная платформа Беркут

Морская стационарная платформа Беркут размещена на северо-восточном шельфе о. Сахалин, в акватории Охотского моря в исключительной экономической зоне РФ.

Согласно разъяснению Федерального агентства водных ресурсов РФ от 20.09.2011 № ВН-02-28/4462, нормы Водного кодекса РФ по заключению Договора водопользования и принятию Решения о представлении водного объекта в пользование не распространяются на акваторию водных объектов в исключительной экономической зоне РФ.

Забор морской воды в 2016 году составил - 11 278 тыс. м³.

Водоотведение в море:

- выпуск нормативно-очищенных сточных вод (производственных, хозяйственно-бытовых, системы охлаждения) с платформы в море составил 10 917,6 тыс. м³.

2.3 Выбросы в атмосферу

Данные, представленные в настоящем разделе, соответствуют Госстатотчету 2-ТП (воздух) за 2016 г. компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».

Сжигание газа на факеле

В целом по проекту «Сахалин-1» уровень сжигания газа в 2016 году составил 2,9 %.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Суммарный разрешенный выброс в атмосферу загрязняющих веществ в целом по предприятию «Эксон Нефтегаз Лимитед» (согласно выданным разрешениям для периодов строительства и эксплуатации) в 2016 году составил 62 704,7 тонн/год (с учетом пересчёта окислов азота на NO₂). Фактический выброс за отчетный период составил 16 128,6 тонн/год (с учетом пересчёта окислов азота на NO₂), что составляет 0,55 кг/т.у.т. в отношении к объему добытых нефти и газа в 2016 г.

По Сахалинской области суммарный разрешенный выброс в атмосферу загрязняющих веществ (согласно выданных разрешений), составил 58 639 тонн/год (с учётом пересчёта окислов азота на NO₂). Фактический выброс за отчетный период составил 13 060 тонн/год (с учётом пересчёта окислов азота на NO₂).

По Хабаровскому краю, суммарный разрешенный выброс в атмосферу загрязняющих веществ составляет 4 065,5 тонн/год (с учетом пересчета окислов азота на NO₂). Фактический выброс за отчетный период составил 3 068 тонн/год (с учетом пересчета окислов азота на NO₂).

В 2016 году фактические выбросы по всем веществам и суммарные выбросы в целом по всем площадкам компании не превышали разрешенный объем выбросов.

2.4 Мероприятия по предотвращению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов

Разливы нефти и нефтепродуктов

В 2016 году на объектах ЭНЛ в результате операций по добыче и строительной деятельности было зарегистрировано 30 незначительных разливов нефти и нефтепродуктов, из которых 29 произошли на производственных площадках Сахалинской области и 1 на производственной площадке в Хабаровском крае.

Общий объем разливов нефти и нефтепродуктов составил 787,54 литров. Все эти разливы произошли в пределах производственных площадок компании и были немедленно и полностью ликвидированы.

Основной причиной разливов/утечек нефтепродуктов, таких как гидравлические жидкости, смазочные масла, дизельное топливо, является поломка механизмов тяжелой и автотранспортной техники, используемых в производственной деятельности на объектах проекта «Сахалин-1». В 2016 году, в связи с началом строительных работ на Буровой площадке Одопту-2 (Южная) и проведением ремонтных работ трубопроводной сети на производственной зоне Берегового комплекса подготовки Чайво, объем разливов/утечек нефти и нефтепродуктов несколько увеличился по сравнению с 2015 г. В каждом конкретном случае, специалисты компании ЭНЛ, работающие на объектах, своевременно предпринимали необходимые действия по реагированию на инциденты. Последствия утечек устранялись немедленно.

Морские стационарные платформы «Орлан» и «Беркут» проекта «Сахалин-1» оборудованы внутренней дренажной системой, функционирующей по замкнутому циклу. В случае возникновения утечки нефти либо нефтепродуктов на любой из палуб

платформ, все жидкости локализируются в дренажной системе, что предотвращает их попадание в окружающую среду.

Компания ЭНЛ разрабатывает и внедряет процедуры, направленные на усиление производственного контроля, в частности:

- внедрение системы проверки техники перед началом и по окончании работ на предмет износа гидравлического оборудования и механизмов;
- установление требований об обязательном наличии непроницаемых поддонов, устанавливаемых под тяжелую технику на парковочных местах;
- повышение требований к автотехнике подрядных и субподрядных организаций, оказывающих услуги по доставке материалов и оборудования на объекты проекта «Сахалин-1».

Компания ЭНЛ ведет постоянную работу с подрядными и субподрядными организациями, представляющими свои услуги для объектов проекта «Сахалин-1». На регулярной основе подрядным и субподрядным организациям направляется уведомление с требованием принятия всех необходимых мер для предупреждения разливов и утечек нефти и нефтепродуктов во время производственной деятельности. Компания ЭНЛ считает предупреждение разливов и утечек нефти и нефтепродуктов не только одной из своих приоритетных задач, но также необходимым стандартом работы.

В каждом случае утечки нефтепродуктов составлялся письменный отчет, расследование и анализ причин.

Утверждение нового Корпоративного плана ликвидации разливов нефти проекта «Сахалин-1»

Корпоративный план ЛРН компании ЭНЛ охватывает все разливы нефтепродуктов, которые могут произойти на объектах добычи и экспорта нефти в рамках проекта «Сахалин-1», расположенных на шельфе о.Сахалин, на территории о.Сахалин и в Татарском проливе, а также на некоторой континентальной части Хабаровского Края, в том числе:

- ◆ акватория Охотского моря;
- ◆ прибрежные зоны, включая заливы Пильтун и Чайво на северо-восточном побережья о. Сахалин;
- ◆ участки суши вдоль прохождения трасс магистрального и промыслового трубопроводов на севере о. Сахалин;
- ◆ Татарский пролив и пролив Невельского, включая западное побережье о. Сахалин и прибрежные территории Хабаровского края.

Целью Плана ликвидации разливов нефти является планирование действий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов. Такое планирование проводится для обеспечения принятия своевременных и эффективных мер по смягчению последствий разливов, поддержания в постоянной готовности сил и средств для чрезвычайного реагирования, обеспечения безопасности и защиты людей и окружающей среды, а также сведения к минимуму возможного ущерба окружающей

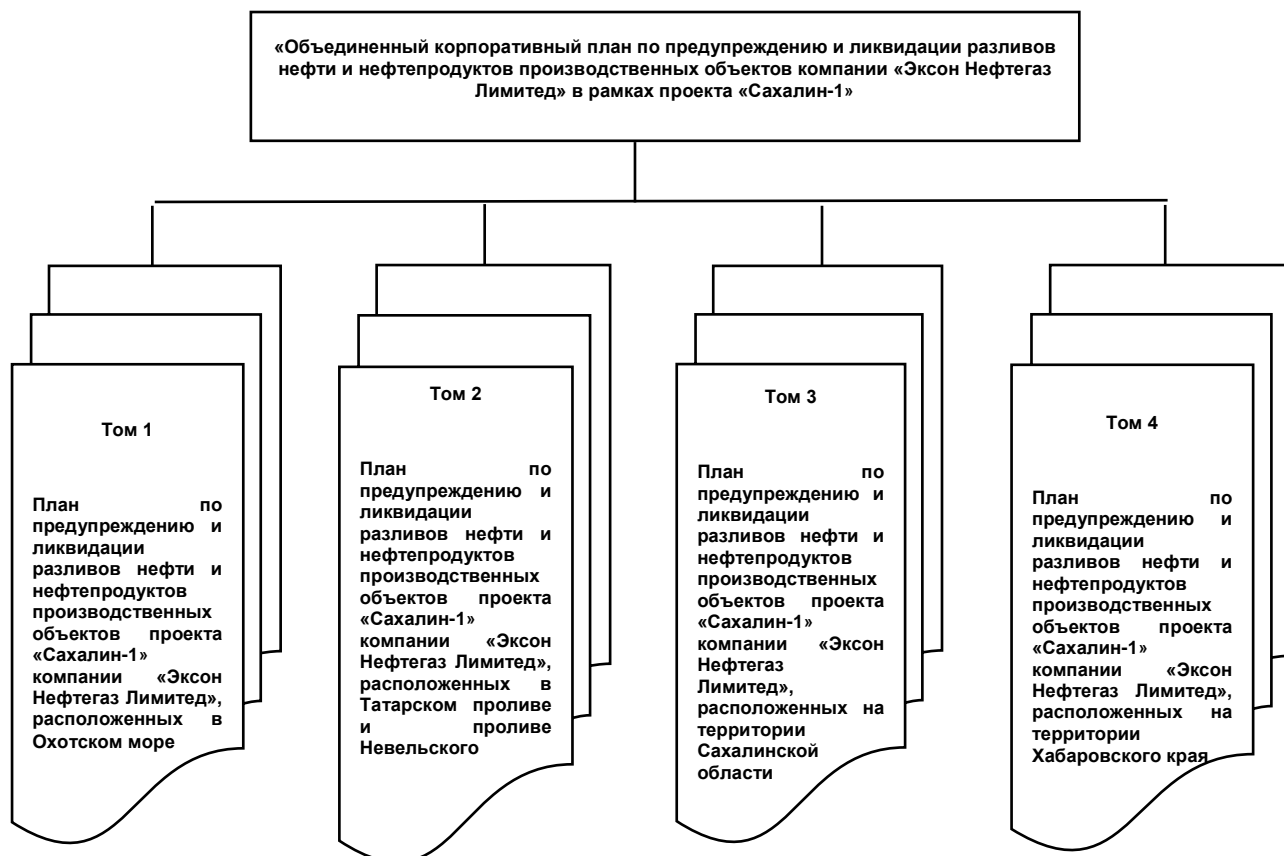
среде и производственным объектам и потерь в случае возникновения разлива нефти или нефтепродуктов.

План содержит методы, правила, рекомендации и вспомогательную информацию, позволяющий компании ЭНЛ:

- ◆ приступить к своевременной и эффективной ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов в соответствии с требованиями законодательства РФ с использованием сил и средств компании, подрядных и государственных организаций;
- ◆ разработать порядок первоначального чрезвычайного реагирования на наиболее вероятные сценарии разлива нефти или нефтепродуктов уровня 1;
- ◆ совместно с МЧС РФ организовать и координировать общие работы по реагированию на разливы нефти и нефтепродуктов уровней 2 и 3.

В 2016 году в соответствии с требованиями действующего законодательства в области предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обусловленных разливами нефти и нефтепродуктов, был завершен процесс разработки «Объединенного корпоративного плана по предупреждению и ликвидации разливов нефти (ЛРН) и нефтепродуктов производственных объектов компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» в рамках проекта «Сахалин-1» (далее Объединенный корпоративный План ЛРН).

Структура Объединенного корпоративного Плана ЛРН приведена ниже:



Разработка Планов ЛРН для производственных объектов, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации, осуществлялась в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации:

- Постановления Правительства № 1189 «Об организации предупреждения и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на континентальном шельфе Российской Федерации, во внутренних морских водах, в территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» от 14.11.2014 года;
- Федерального закона N 174-ФЗ от 23 ноября 1995 г. "Об экологической экспертизе" для Планов ЛРН производственных объектов, расположенных на континентальном шельфе РФ, в территориальном море и внутренних морских водах;
- Приказа Госкомэкологии № 372 от 16.05.2000 года.

«Объединенный корпоративный план по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов производственных объектов компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» в рамках проекта «Сахалин-1» получил положительное заключение государственной экологической экспертизы (ГЭЭ), утвержденное Приказом № 474 от 10.08.2016 г. Департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Дальневосточному федеральному округу.

План ЛРН был утвержден и введен в действие Приказом компании ЭНЛ № 726 от 23.09.2016 г. на основании положительного заключения ГЭЭ и в соответствии с требованиями Федерального закона от 31 июля 1998 г. N 155-ФЗ "О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации» и Федеральным Законом от 30 ноября 1995 г. N 187-ФЗ «О континентальном шельфе Российской Федерации».

Содержание и состав Планов ЛРН для морских объектов соответствуют требованиям, приведенным в Постановлении Правительства № 1189 от 14.11.2014 г.

Обобщенный порядок согласования и утверждения Планов ЛРН для объектов проекта Сахалин-1 на морских акваториях



Разработка и утверждение Плана ЛРН для производственных объектов, расположенных на территории Российской Федерации осуществлялась в соответствии с требованиями:

- Постановления Правительства № 240 от 15 апреля 2002 г. «О порядке организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации»;

- Постановления Правительства № 613 от 21 августа 2004 г. «"О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов";
- Приказа МЧС № 621 от 28.12.2004 г. "Об утверждении правил разработки и согласования планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации".

Планы ЛРН для производственных объектов, расположенных на территории Российской Федерации, были согласованы с Главными управлениями МЧС России по Сахалинской области и Хабаровскому краю, Дальневосточным региональным центром МЧС России, территориальными управлениями Ростехнадзора, органами исполнительной власти Сахалинской области и Хабаровского края и утверждены Минэнерго России и МЧС России. В целом, «Объединенный корпоративный план по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов производственных объектов компании «Эксон Нефтегаз Лимитед» в рамках проекта «Сахалин-1» получил согласование и утверждения в 3 федеральных органах и 7 региональных органах исполнительной власти Российской Федерации.

План ЛРН был введен в действие Приказом компании ЭНЛ № 767 от 30.03.2017 г.

Содержание и состав Планов ЛРН для производственных объектов, расположенных на территории Российской Федерации, соответствуют содержанию, приведенному в Приказе МЧС России № 621 от 28.12.2004 г.

Обобщенный порядок согласования и утверждения Планов ЛРН для объектов проекта Сахалин-1 на территории Сахалинской области и Хабаровского края



Закупка оборудования ЛРН в 2016 г.

В 2016 г. было закуплено судовое оборудование ЛРН: боновые ограждения на гидравлической катушке контейнерного типа, ремонтные комплекты, силовая установка производства Lamor и другое оборудование для ЛРН.

Компания ЭНЛ приобретает оборудование ЛРН у крупнейших мировых разработчиков «Vikoma International Ltd.», «Lamor», «Desmi», отличающееся надежностью и возможностью использования в климатических условиях, характерных для северо-восточной части о. Сахалин.

2.5 Расходы на мероприятия по охране окружающей среды

Данные, представленные в настоящем разделе, соответствуют Госстатотчету 18-КС «Сведения о инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» за 2016 г. компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».

На каждом объекте проекта «Сахалин-1» предусмотрены различные мероприятия и средства для целей охраны окружающей среды, являющиеся частью проектных решений или деятельности по реализации проекта. В проектные решения заложено использование современного природоохранного оборудования, применение наиболее экологически безопасных технологий. В таблице ниже приведены расходы компании ЭНЛ на мероприятия по охране окружающей среды в 2016 году.

Расходы на программы по ООС в 2016 г.

Категория	Капитальные затраты на ООС (тыс. руб.)	Эксплуатационные расходы (тыс. руб.)
Технический персонал по нормативно-правовым вопросам / ООС	320 766	36 695
Рекультивация	0	97 845
Охрана Водных объектов	0	10 465
Охрана воздуха	175 162	110 490
Управление отходами	2 836	436 866
Исследования серых китов	28 253	138 037
Мониторинг популяций птиц, включенных в Красную книгу РФ	4 301	7 418
Экологический мониторинг и производственный контроль	6 880	96 387
Инженерно-экологические изыскания	39 801	0
Мероприятия по ЛРН	183 772	500 184
ВСЕГО	761 771	1 434 387
		2 196 158

2.6 Платежи за пользование природными ресурсами

Данные, представленные в настоящем разделе, соответствуют Госстатотчету 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану окружающей среды и экологических платежах» за 2016 г. компании «Эксон Нефтегаз Лимитед».

В соответствии с законодательством РФ и Соглашением о разделе продукции «Сахалин-1» предусматриваются платежи за пользование землями, лесными угодьями и водными ресурсами, связанными с объектами проекта. Платежи, произведенные в

этой категории в 2016 г., приведены в таблице ниже. Сверхнормативных платежей за негативное воздействие на окружающую среду не осуществлялось.

Платежи за пользование природными ресурсами в 2016 г.

Вид платежа	Сумма в руб.
Землепользование (по договорам аренды)	35 029 208,38
Платежи за пользование недрами	2 472,00
Налог на добычу общераспространенных полезных ископаемых	0,00
Водный налог	61 616,00
Платежи за пользование водными ресурсами	111 809,03
Всего	35 205 105,41

3. КЛЮЧЕВЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ МОНИТОРИНГУ

3.1 Работы по восстановлению и поддержанию трасс трубопроводов

В 2016 году мероприятия по ремонту и обслуживанию производили на следующих трубопроводах проекта «Сахалин-1»: промысловый трубопровод БП Одопту-2(Северная) – БКП Чайво, магистральный газопровод Чайво-Ботасино, магистральный нефтепровод БКП Чайво – НОТ Де-Кастри, промысловый трубопровод МП Орлан – БКП Чайво, трубопровод обратной закачки пластовой воды БКП Чайво – МСП Беркут. Работы включали в себя:

- ◆ устранение проявлений грунтовой эрозии с устройством сооружений инженерной защиты;
- ◆ восстановление растительного покрова;
- ◆ работы по срезке древесно-кустарниковой растительности;
- ◆ работы по восстановлению береговой линии, ликвидации просадок и размывов, устройству сооружений защиты от водной ветровой эрозии;
- ◆ работы по восстановлению и увеличению слоя обратной засыпки трубопроводов;
- ◆ работы по ремонту и восстановлению знаков (аэронавигационных, информационных, дорожных), установленных в пределах границ технических коридоров.

В течение года регулярно проводили визуальные осмотры, а также обследования с воздуха, как на островной, так и на материковой части с целью оценки технического состояния коридора трассы трубопроводов, оценки эффективности работы объектов инженерной защиты, а также для своевременного выявления участков развития негативных экзогенных процессов. Были выполнены следующие работы:

Промысловый трубопровод БП Одопту – БКП Чайво

На участке перехода трубопроводом реки Нутово с обеих сторон реки была выполнена вторая стадия работ по ликвидации обводненных просадок над трубопроводом в

пределах болотистой поймы реки. В ходе работ был уложен щебень в просадки над трубопроводом и для устройства берегозащитных сооружений в прирусловой части.

На участке перехода трубопроводом реки Малый Гаромай по обоим берегам выполнены работы по заполнению обводненных просадок над трубопроводом в пределах болотистой поймы. Выполнена наброска камня фракции 150-300 в прирусловой части реки и укладка щебня.

Промысловый трубопровод МП Орлан – БКП Чайво

На участке промыслового трубопровода произведены работы по укреплению и увеличению слоя обратной засыпки трубопровода путем установки габионов матрасного типа, а также засыпки щебнем полостей размывов трассы трубопровода. Работы были выполнены в зимний период.

Трубопровод обратной закачки пластовой воды БКП Чайво - МСП Беркут

Выполнены работы по ликвидации эрозионного размыва в техническом коридоре трассы трубопровода. В ходе работ было выполнено профилирование участка размыва, укрепление эрозионного участка георешеткой и щебнем.

Магистральный газопровод БКП Чайво – Ботасино

Выполнены работы по вырезке древесно-кустарниковой растительности. Работы будут продолжены в летний сезон 2017 г.

Выполнены работы по замене знаков, установленных (аэронавигационные, информационные, дорожные в местах переездов) на всем протяжении трассы магистрального газопровода.

Магистральный нефтепровод БКП Чайво – НОТ Де-Кастри

Выполнены работы по замене знаков: аэронавигационных, информационных, дорожных (в местах обустроенных переездов через трубопровод), установленных внутри границ технического коридора трассы нефтепровода.

Выполнены работы по техническому и биологическому восстановлению естественного растительного покрова. В ходе работ было устранено 16 объектов грунтовых эрозий. На всех участках был проведен засев травяными смесями.

На западном склоне реки Уния-Тана и на западном склоне ручья Бархатный, были выполнены работы по устранению овражных эрозий. Укрепление и стабилизация склонов было выполнено путем установки габионных конструкций, георешетки с использованием щебня в качестве заполнителя. Также был обустроен дренаж поверхностных вод.

На всем участке проведены работы по вырезке древесно-кустарниковой растительности.

3.2 Мероприятия по экологическому мониторингу и производственному контролю за 2016 г.

Мероприятия по экологическому мониторингу и производственному контролю, выполненные в 2016 г. на объектах строительства и эксплуатации ЭНЛ включали нижеперечисленные виды работ:

Мониторинг стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- ◆ на береговом комплексе подготовки Чайво (БКП Чайво);
- ◆ на буровой площадке Чайво (БП Чайво);
- ◆ на нефтеотгрузочном терминале Де-Кастри (НОТ Де-Кастри);
- ◆ на морской платформе Орлан (МП Орлан);
- ◆ на морской стационарной платформе Беркут (МСП Беркут);
- ◆ на буровой площадке Одопту-2 (Северная) (БП Одопту-2 (Северная));
- ◆ на территории жилого поселка Олимпия;
- ◆ на территории головного офиса ЭНЛ в г. Южно-Сахалинске.

Мониторинг качества атмосферного воздуха:

- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ на БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ на МП Орлан;
- ◆ на территории головного офиса ЭНЛ в г. Южно-Сахалинске
- ◆ на территории жилого поселка Олимпия;
- ◆ на площадке временного хранения отходов (ПВХО) БКП Чайво;
- ◆ на ПВХО НОТ Де-Кастри;
- ◆ на полигоне промышленных и бытовых отходов НОТ Де-Кастри;
- ◆ на ПВХО БП Одопту-2 (Северная).

Мониторинг качества питьевой воды:

- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на МП Орлан;
- ◆ на МСП Беркут
- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ на БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ в жилом поселке Олимпия;
- ◆ в головном офисе ЭНЛ.

Мониторинг качества хозяйственно-бытовых сточных вод:

- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на МП Орлан;
- ◆ на МСП Беркут

- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ в жилом поселке Олимпия;
- ◆ в головном офисе ЭНЛ;
- ◆ на БП Одопту -2 (Северная).

Мониторинг качества закачиваемых сточных и пластовых вод:

- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на МП Орлан.

Мониторинг уровня и качества грунтовых вод:

- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ на БП Одопту-2 (Северная).

Мониторинг уровня грунтовых вод:

по трассам магистральных нефтепроводов БКП Чайво - м. Уанги (Сахалинская область), м. Каменный – НОТ в Де-Кастри (Хабаровский край).

Мониторинг гидролого-морфологического состояния поверхностных водотоков:

- ◆ на водотоках в местах их пересечения трассами магистральных нефтепроводов БКП Чайво - м. Уанги (Сахалинская область), м. Каменный – НОТ в Де-Кастри (Хабаровский край);
- ◆ на водотоках местах их пересечения трассой промыслового трубопровода БП Одопту-2 (Северная) – БКП Чайво;
- ◆ ручей Безымянный (район БКП Чайво).

Мониторинг качества морских вод:

- ◆ в заливе Чихачева в районе выносного одноточечного причала;
- ◆ в заливе Чихачева в районе выпуска очищенных сточных вод (производственных и поверхностных);
- ◆ в заливе Пильтун в районе эксплуатации Временных разгрузочных сооружений (ВРС), в районах стоянки судов у ВРС и у мыса Агиво при реализации «Проекта «Сахалин 1». Береговые сооружения Одопту. Реконструкция буровой площадки Одопту-2 (Северная). Временные разгрузочные сооружения» (ВРС);
- ◆ в Охотском море в районе сброса очищенных сточных вод от объединенного выпуска № 1 МСП Беркут;
- ◆ в Охотском море в районе законсервированных скважин Даги 7-2 и Даги-15.

Мониторинг водоохранных зон:

- ◆ залива Чихачева в районе расположения НОТ Де-Кастри;
- ◆ залива Пильтун в районе ВРС Береговые сооружения Одопту.

Мониторинг состояния морской биоты и донных отложений:

- ◆ в заливе Пильтун по трассе подводного перехода промыслового трубопровода.

Мониторинг растительных сообществ:

- ◆ на БП Одопту-2 (Северная);

- ◆ на БП Одопту-2 (Южная);
- ◆ вдоль трассы строительства промысловых трубопроводов и инженерных коммуникаций (ПТИК).

Мониторинг почвенного покрова:

- ◆ на ПВХО БКП Чайво;
- ◆ на ПВХО НОТ в Де-Кастри;
- ◆ в районе полигона промышленных и бытовых отходов НОТ в Де-Кастри;
- ◆ на ПВХО БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ на БП Одопту-2 (Южная);
- ◆ на территории строительства ПТИК;
- ◆ на территории жилого поселка Олимпия.

Инженерно-геологический мониторинг:

- ◆ по трассам магистральных нефтепроводов БКП Чайво - м. Уанги (Сахалинская область), м. Каменный – НОТ Де-Кастри (Хабаровский край);
- ◆ по трассе промыслового трубопровода БП Одопту-2 (Северная) – БКП Чайво;
- ◆ по трассе магистрального газопровода БКП Чайво - Ботасино;
- ◆ по трассе промыслового трубопровода обратной закачки газа БКП Чайво – МП Орлан;
- ◆ по трассе промыслового трубопровода неразделенной продукции скважин МП Орлан;
- ◆ берегового примыкания трубопроводов в районе БП Чайво;
- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ на БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ на БП Одопту-2 (Южная);
- ◆ на территории строительства ПТИК;
- ◆ литодинамика береговой зоны БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ в районе выходов трубопроводов трассы подводного перехода промыслового трубопровода БП Одопту-2 (Северная) – БКП Чайво через залив Пильтун;
- ◆ в районе строительства ВРС Береговые сооружения Одопту.

Геодинамический (сейсмический и геодеформационный) мониторинг

- ◆ мониторинг сейсмической активности,
- ◆ геодеформационный мониторинг в местах пересечения магистральным нефтепроводом активных разломов - Гаромайского и Центрально-Сахалинского.

Мониторинг факторов физического воздействия

- ◆ на МП Орлан;
- ◆ на МСП Беркут;
- ◆ на БКП Чайво;
- ◆ на БП Чайво;
- ◆ на НОТ Де-Кастри;
- ◆ на БП Одопту-2 (Северная);
- ◆ в головном офисе ЭНЛ;
- ◆ в жилом поселке Олимпия.

3.3 Результаты экологического мониторинга и производственного контроля в 2016 г.

Мониторинг стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Результаты исследований выбросов на стационарных источниках на всех производственных объектах проекта Сахалин-1, жилого поселка и офиса компании, в целом, не показали превышений норматива предельно допустимого выброса по исследуемым показателям, что достигается своевременным обслуживанием оборудования, применением качественного топлива и штатными режимами эксплуатации.

Мониторинг качества атмосферного воздуха

Измеренные концентрации загрязняющих веществ на всех производственных объектах проекта «Сахалин-1», площадках временного хранения отходов и полигоне промышленных и бытовых отходов не превышали нормативных требований, предъявляемых как к качеству атмосферного воздуха населенных мест, так и к качеству воздуха рабочей зоны.

Мониторинг качества питьевой воды

Пробы воды, производимые на всех производственных объектах проекта «Сахалин-1», жилком поселке и офисе компании, по всем показателям за период наблюдений соответствовали нормативным требованиям ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», СанПиН 2.1.4.1074-1 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Мониторинг качества хозяйственно-бытовых сточных вод

Результаты анализов проб сточной воды всех производственных объектов проекта «Сахалин-1», жилого поселка и офиса компании на входе и выходе сооружений биологической очистки показали, что эффективность очистки по нормируемым показателям соответствует паспортным данным очистных сооружений.

Мониторинг качества закачиваемых стоков

Система очистки пластовой воды на БКП Чайво предполагает удаление нефти из воды. После прохождения фаз очистки, вода поступает в промывочный барабан, где происходит удаление легких углеводородов и затем закачивается в поглощающую скважину при постоянном контроле всех параметров закачки.

Хозяйственно-бытовая сточная вода на МП «Орлан» проходит систему электродиссоциативной очистки на установке очистки сточных вод и затем из накопительной емкости закачивается в поглощающую скважину. Сброс в водный объект не осуществляется.

Мониторинг уровня и качества грунтовых вод

БП Чайво и БКП Чайво

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в формировании уровня и качества грунтовых вод на производственных площадках ЭНЛ основную роль играют естественные факторы. Колебание уровня грунтовых вод в течение всего периода наблюдений не превышало естественных сезонных вариаций на территории БКП

Чайво. Техногенные нарушения режима (и связанные с этим изменения глубины залегания уровня грунтовых вод) не отмечены.

Результаты анализа качества подземных вод остаются стабильными по сравнению с предыдущими годами исследований.

НОТ в Де-Кастри

Статические уровни грунтовых вод в пределах территории терминала находятся на глубинах 8 и более метров ниже поверхности земли, т.е. грунтовые воды не контактируют с сооружениями НОТ. Техногенное нарушение режима (и связанные с этим изменения глубины залегания уровня грунтовых вод) не отмечены.

Результаты качества подземных вод в целом остаются стабильными в течение всего периода наблюдений.

БП Одопту-2 (Северная)

Колебания уровней грунтовых вод в наблюдательных скважинах незначительны и носят сезонный характер.

Результаты качества грунтовых вод в целом остаются стабильными.

Карьеры в районе южной буровой площадки Одопту

Пробы воды на наличие нефтепродуктов отбирали из обводненных выемок, имеющих на территории карьера 2.

Результаты лабораторных исследований свидетельствуют об эффективности природоохранных мероприятий, проводимых при производстве работ.

Мониторинг уровня грунтовых вод

Магистральные нефтепроводы БКП Чайво – м. Уанги (Сахалинская область), м. Каменный – НОТ Де-Кастри (Хабаровский Край)

Сравнение данных гидрогеологических наблюдений за 2012–2016 г.г. показало, что колебания уровней грунтовых вод в скважинах, приуроченных к водораздельным участкам или вершинам склонов речных долин со значительной глубиной залегания уровня грунтовых вод, соответствуют уровню естественных среднесезонных внутригодовых колебаний. Для скважин, расположенных в прирусловых частях водотоков, а также на участках с неглубоким (до 5,0 м) залеганием уровней грунтовых вод колебания уровней составляют от 0,30 до 0,55 м, что также полностью соответствует естественным среднесезонным колебаниям.

В целом результаты, полученные в 2016 г., укладываются в общий набор гидрогеологических показателей по трассе трубопроводов. Аномальных отклонений уровня не зафиксировано ни по одной из скважин, что свидетельствует о стабильности гидрогеологической обстановки вдоль коридоров трассы.

Мониторинг гидролого-морфологического состояния поверхностных водотоков

Магистральный нефтепровод БКП Чайво – м. Уанги

Гидроморфологический мониторинг 2016 г. проводился в период летней межени. По завершению снеготаяния вдоль трассы магистрального нефтепровода в центральной и западной части о-ва Сахалин водность рек была выше, чем на восточном побережье и

близка к средней в данную фазу гидрологического режима. Возможных причин этого несколько:

бóльшие снегозапасы в гористой центральной и наветренной западной части острова и более продолжительное расходование запасов зимней влаги;

близкое залегание скальных водоупоров уменьшает потери на фильтрацию, тогда как на песчаных равнинах восточного побережья, в условиях маловодного многолетнего периода, отмечается снижение горизонта подземных вод (заметное по обсыханию болот) и увеличение потерь стока на фильтрацию.

Невысокое весеннее половодье и продолжительная межень с отсутствием высоких паводков в летне-осенний период наблюдаются уже несколько лет подряд. В этих условиях на реках и ручьях отмечается незначительное развитие русловых деформаций, происходит стабилизация русел (включая участки переходов) и обильное зарастание берегов и поймы.

Хорошему состоянию прибрежных полос во многом способствует выполненное на этапе строительства переходов обустройство щебнистой наброски на береговых откосах и по поверхности поймы. Данное решение позволило предотвратить формирование направленных размывов при стоке половодных вод.

Дно рек на участках перехода, как показывает сопоставление выполненных по закрепленным створам поперечных профилей за разные годы, деформируется весьма слабо и сохраняет свои общие черты, сформировавшиеся во время стабилизации русла в послестроительный период. При этом, в целом, для маловодных периодов, ощутимо снижены темпы плановых деформаций на фоне слабого врезания ложа рек. На крутых береговых откосах мало участков свежего блокового отседания, также преобладает зарастание, а не размыв ранее отсевших (оползших) блоков грунта в основании берега.

Ни на одном из переходов русловые процессы не представляют непосредственной опасности для безаварийной эксплуатации нефтепровода и кабеля волоконно-оптической линии передачи (ВОЛС).

Магистральный нефтепровод м. Каменный – НОТ Де-Кастри

Гидроморфологический мониторинг 2016 г проводился во время глубокой летней межени. В период предшествующий мониторингу, стояла теплая сухая погода с небольшим количеством осадков. Зима 2015 – 2016 г была малоснежной, с оттепелями, что определило малые объемы снегонакопления, быстрый сход снега и, соответственно, невысокие уровни весеннего половодья и общие невысокие уровни воды в реках в течение всего 2016 г.

Как показали результаты гидрологических наблюдений, по всем обследованным водотокам основные гидрологические характеристики (расход, скорость, ширина потока) были минимальными за все периоды наблюдений.

Общее состояние участков переходов не претерпело существенных изменений по сравнению с 2015 годом. В первую очередь этому способствует хорошая зарастаемость береговых откосов в границах коридора и выполненные еще на этапе строительства мероприятия по берегоукреплению (уполаживание береговых откосов, крепление поверхности коридора щебенистой наброской). Русловые процессы (как донная, так и боковая эрозия) в границах коридора на большинстве водотоков замедлены и в настоящее время не представляют серьезной опасности для условий безаварийной эксплуатации нефтепровода.

Трубопровод БП Одопту-2 (Северная) - БКП Чайво

Гидроморфологический мониторинг 2016 г. проводился в фазу устойчивой летней межени. В период предшествующий мониторингу, стояла относительно сухая теплая погода. Снеговой покров на всем протяжении трассы НС БП Одопту-2 (Северная) – БКП Чайво к моменту начала мониторинга полностью сошел. Весенний период 2016 г. характеризовался невысоким половодьем, в связи с чем ни на одном из переходов не было экстремальных подъемов воды.

На всех переходах водных объектов продолжается процесс «встраивания» техногенно нарушенных участков переходов в естественную природную систему водотоков. Этому способствует в первую очередь активное зарастание прибрежной полосы и береговых откосов влаголюбивой травянистой и кустарниковой растительностью (осоки, хвощ, ивняк). Также стабилизация ситуации во многом определяется выполненными к настоящему моменту работами по дополнительной защите, препятствующей уходу воды из основного русла в пределы пойменных массивов по просадкам над траншеей трубопровода.

На всех переходах русла водотоков в пределах коридора (включая участки непосредственно над траншеей трубопровода и кабеля ВОЛС) стабильны, следов активных русловых деформаций (боковой и донной эрозии) не отмечено ни на одном из переходов. Дно рек на участках перехода, как показывает сопоставление выполненных по закрепленным створам поперечных профилей за разные годы, деформируется весьма слабо и сохраняет свои общие черты, сформировавшиеся во время стабилизации русла в послестроительный период.

Состояние прибрежных защитных полос и водоохранных зон на переходах всех водотоков хорошее, стабильное. Следов формирования пойменных течений с размывом поверхности коридора не отмечено ни на одном из переходов. Знаки закрепления трассы сохраняются, состояние хорошее.

Руч. Безымянный (район БКП Чайво)

Мониторинг осуществлялся в безледный период с июня по октябрь 2016 г. Измерялись скорость течения и глубина ручья. Гидрологические характеристики ручья Безымянного типичны для ручьев северного Сахалина.

Мониторинг качества морских вод

Залив Чихачева. Район сброса очищенных сточных вод (производственных и поверхностных).

В отчетный период отбор проб выполнялся до и во время сброса сточных вод. По результатам лабораторных исследований, сброс сточных вод не оказал влияния на состав и свойства морских вод контролируемого района.

Залив Чихачева. Район выносного одноточечного причала (ВОП).

Исследуемый участок акватории залива подвержен достаточно интенсивному судоходству, а также потенциальному влиянию порта Де-Кастри, вследствие чего в исследуемых пробах морской воды с некоторой периодичностью отмечаются концентрации нефтепродуктов, превышающие ПДК.

Однако, какой-либо корреляции случаев с повышенным содержанием нефтепродуктов, взвешенных веществ и меди в воде с операциями загрузки танкеров не отмечено.

Залив Пильтун. Район временных разгрузочных сооружений (ВРС).

Гидрометеорологические, морфометрические, гидрологические и органолептические показатели соответствовали природным условиям для данного района в летний период.

Лабораторные исследования, проведенные в июле 2016 года во время разгрузки баржи, по гидрохимическим показателям, не выявили превышений. Содержание взвешенных веществ и общих нефтяных углеводородов на всех точках отбора проб были значительно ниже фоновых характеристик.

Залив Пильтун в районе стоянки судов у мыса Агиво

Гидрометеорологические, морфометрические, гидрологические и органолептические показатели соответствовали природным условиям для данного района в летний период.

Залив Пильтун в районе стоянки судов в районе Временных разгрузочных сооружений

Гидрометеорологические, морфометрические, гидрологические и органолептические показатели соответствовали природным условиям для данного района в летний период.

Лабораторные исследования, проведенные в сентябре 2016 года, по гидрохимическим показателям, не выявили превышений. Содержание взвешенных веществ и общих нефтяных углеводородов на всех точка отбора проб были значительно ниже фоновых характеристик.

Участок Охотского моря в районе сброса очищенных сточных вод от объединенного выпуска № 1 МСП Беркут.

Отбор проб морской воды для определения влияния сброса смешанных сточных вод осуществлялся в трех точках в радиусе 250 м вокруг МСП Беркут.

Содержание загрязняющих веществ в морской воде не превышало предельно допустимых концентраций для рыбохозяйственных водоемов в соответствии с Приказом № 20 от 18.01.2010 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения». Влияние сброса сточных вод не отмечено.

Участок Охотского моря в районе законсервированных скважин Даги 7-2 и Даги-15.

Работы являлись продолжением ежегодного экологического мониторинга и выполнялись с целью оценки состояния окружающей среды в районе законсервированных скважин в соответствии с Программой мониторинга законсервированных скважин Даги 7-2 и Даги-15 на акватории северо-восточного шельфа о. Сахалин на период 2012-2020 гг.

По результатам визуальных наблюдений в районе не обнаружено загрязнения акватории нефтепродуктами. Содержание нефтяных углеводородов в исследованных пробах морской воды не превышало ПДК, установленного Приказом №20 от 18.01.2010 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения».

Мониторинг водоохраных зон (ВОЗ)

Залив Чихачева. Район НОТ Де-Кастри

В районе расположения НОТ Де-Кастри были проведены визуальные наблюдения водоохранной зоны залива Чихачева. Изменений площадей залуженных участков, участков под кустарниковой растительностью, участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью в пределах обследованных участков не обнаружено.

Залив Пильтун. Район временных разгрузочных сооружений (ВРС)

Мониторинг 2016 года не выявил видимых эрозионных процессов в пределах водоохранной зоны объекта.

Мониторинг состояния морской биоты и донных отложений

Залив Пильтун

В июле 2016 г. в пробах присутствовали 28 видов донных гидробионтов: 5 видов – водные растения и 23 вида – донные беспозвоночные. В видовом отношении, как и в предыдущие годы, наибольшее количество среди беспозвоночных имели ракообразные (6 видов), личинки двукрылых (5 видов), двустворчатые моллюски (4 вида), многощетинковые черви (3 вида).

Основу общей плотности формировали двустворчатые и брюхоногие моллюски и многощетинковые черви. Основу биомассы в целом формировали двустворчатые моллюски и цветковые растения, а среди зообентоса – исключительно двустворчатые моллюски.

Разнообразие условий обитания предопределяет существование на обследованной акватории нескольких донных сообществ макрозообентоса.

Сообщества мелководий характеризовались как низкой плотностью, так и низкой биомассой. Глубже, при относительном постоянстве условий среды, обитают крупноразмерные двустворчатые моллюски, что обусловило высокие биомассы бентоса в основных сообществах.

Независимо от приуроченности к какому-либо слою, в основных сообществах индекс видового обилия по плотности выше, чем по биомассе. Также, большинство представленных сообществ являются монодоминантными, что свидетельствует о более стабильной ситуации, чем в 2015 г. Списки значимых видов практически не изменились за 2014-2016 гг.

Видовой состав макрофитобентоса в заливе Пильтун в 2016 г. в сравнении с предыдущими годами остался практически прежним. Численность видов в пробах в разные годы колеблется от 5 до 7 и зависит в основном от периода времени отбора проб и от условий среды, таких как прозрачность воды, температура. Основу подводной растительности в заливе Пильтун составляют многолетние морские травы: *Zostera japonica*, *Zostera marina* и *Ruppia occidentalis*. Общая фитомасса подводной растительности по трассе трубопровода, в сравнении с прошлым годом, немного увеличилась и в среднем составила 312.8 г/м² (в 2015 г. -293.6 г/м²).

Мониторинг растительных сообществ

БП Одопту-2 (Северная)

В августе 2016 года выполнен пятый этап мониторинговых исследований растительности на БП Одопту-2 (Северная) для оценки состояния растительного мира и его реакции на антропогенное воздействие. Исследования осуществлялись на 8 постоянных пробных площадях и репрезентативно представляющих наиболее распространенные и господствующие типы растительности этого района.

Анализ данных полученных в результате обследования состояния растительного покрова показал, что общее растения находятся в нормальном жизненном состоянии.

На всех мониторинговых пробных площадях редких видов растений, внесенных в Красные книги России (2008) и Сахалинской области (2005), не выявлено.

БП Одопту-2 (Южная)

В августе 2016 года заложены пробные площадки в районе БП Одопту-2 (Южная) для оценки состояния растительного мира и его реакции на антропогенное воздействие.

Пробные площади располагались со всех сторон света к БП Одопту-2 (Южная) и на разных удалениях от последнего. В итоге заложено 8 пробных площадей.

Растительный покров в рассматриваемом районе представлен в основном зарослями кедрового стланика.

На прибрежных морских песчаных валах и террасах в виде узких полос и лент формируются растительные сообщества с доминированием или участием супралиторальных галофитных видов. На пониженных участках и вдоль берегов заливов и озер развивается болотная растительность с многочисленными вариантами и сочетаниями.

Редких видов растений, занесенных в Красные книги Сахалинской области (2005) и Российской Федерации (2008), на мониторинговых пробных площадках и сопредельных участках не выявлено.

Следов загрязнения не выявлено, растительность без видимых признаков антропогенного воздействия.

Территория промышленных трубопроводов и инженерных коммуникаций

С целью определения состояния растительного покрова и его реакции на антропогенное воздействие в августе 2016 года проведен мониторинг растительного покрова на заложенных пробных площадях.

На различных площадях установлено 12-19 видов растений. За истекший период особых изменений в составе и структуре не произошло.

Редких видов растений, занесенных в Красные книги, не выявлено.

Следов загрязнения не выявлено, растительность без видимых признаков антропогенного воздействия.

Мониторинг загрязнения почвенного покрова

Для оценки состояния почвы в целях охраны здоровья человека и окружающей среды в 2016 г. были отобраны образцы почвы на объектах компании ЭНЛ.

Загрязнение почвы химическими веществами, содержание которых превышает нормативное значение, не зафиксировано.

Все пробы по микробиологическим показателям соответствуют гигиеническим нормативам.

Энтомологического и паразитологического загрязнения в пробах нет, так как яйца, личинки и цисты кишечных простейших, личинки и куколки синантропных мух в почве обнаружены.

Почва относится к категории «чистая» и соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству почвы.

Инженерно-геологический мониторинг

Магистральный нефтепровод БКП Чайво - мыс Уанги

Полное пешеходное обследование было проведено в июне – июле 2016 г., результаты мониторинга позволили сделать следующие выводы.

Практически на всем протяжении трассы магистрального нефтепровода площадь участков активного проявления или активизации инженерно-геологических процессов продолжает сокращаться. Этому способствуют следующие факторы:

продолжающееся зарастание коридора трассы травянистой и кустарниковой растительностью;

проводимые ежегодно повторные мероприятия по инженерной, технической и биологической защите;

на значительном протяжении трассы площадь проективного покрытия травостоя превышает 70–80%, достигая 100% на участке трассировки коридора в пределах обводненных и заболоченных долин малых водотоков.

По результатам наблюдений 2016 г. картина экзогенных процессов, отмеченных вдоль трассы магистрального нефтепровода, изменилась по сравнению с предыдущими периодами. Так, существенно сократилось количество участков проявления техногенно инициированного подтопления / заболачивания, а участки формирования осыпей вдоль трассы не представляют опасности для ее безаварийной эксплуатации.

Основной объем суффозионных воронок, отмеченных в рамках прошлогоднего обследования, был устранен в процессе выполнения работ в коридоре трассы в осенний период 2015 г. Состояние укрепленных воронок хорошее, повторный размыв и вынос мелкозема не зафиксирован.

Участки подтопления, отмеченные на предыдущих этапах мониторинга, сохраняются. На большинстве такого рода участков продолжается зарастание поверхности коридора влаголюбивой травянистой растительностью. Ситуация в пределах участков – стабильная, без признаков ухудшения. Обустроенные на переходах заболоченных участков дренажи для отвода вод через коридор трассы функционируют удовлетворительно, увеличение площади окон открытой воды не зафиксировано.

На переходах коридора через оползнеопасные участки ситуация абсолютно стабильна после выполнения в 2012 г. комплексных работ по инженерной защите коридора трассы.

Основные участки осыпеобразования приурочены к местам трассировки коридора по косогорам, где выполнено уполаживание.

Участок магистрального трубопровода м. Каменный – НОТ Де-Кастри

Мониторинговое обследование коридора трассы было проведено в июле-августе 2016г. Результаты мониторинга позволили сделать следующие выводы:

Поверхность коридора трассы хорошо заросла травянистой растительностью. Практически на протяжении всей трассы площадь проективного покрытия (травостоем, кустарниками, древесной растительностью) составляет 90–100%. На отдельных

участка из растительности преобладает поросль ели и лиственницы. Одновременно с проведением мониторинговых обследований осуществлялась вырубка древесно-кустарниковой растительности в соответствии с «Правилами содержания трассы».

Практически полное восстановление растительного покрова на поверхности коридора трассы способствует существенному усилению эвапотранспирации (поглощению поверхностной влаги из зоны аэрации растительностью) и, как следствие – снижению обводненности и общему повышению устойчивости коридора трассы к эрозионным процессам.

Развитие склоновых процессов сдерживается как противозрозионными рассекателями, так и густой травянистой растительностью, полностью восстановленной в пределах поверхности коридора трассы.

Процессы гравитационного типа (осыпи, оплывины), приуроченные к крутым участкам склонов в том числе и к участкам их подрезки, имеют крайне ограниченное развитие. Следов активизации процесса по сравнению с данными прошлогоднего обследования не выявлено.

Мелкоструйчатая эрозия, линейная эрозия. Процесс практически стабилизирован благодаря восстановлению растительности в пределах поверхности коридора. Свежих эрозионных форм не выявлено на всем протяжении коридора.

Трубопровод БП Одопту-2 (Северная) - БКП Чайво

Мониторинговое обследование коридора трассы промыслового трубопровода БП Одопту 2 (Северная) – БКП Чайво было проведено в июне – июле 2016 г. Результаты мониторинга позволили сделать следующие выводы:

Продолжается зарастание поверхности коридора растительностью. На основном протяжении трассы площадь проективного покрытия составляет от 60% до 70%, увеличиваясь в пределах заболоченных долин водотоков и ложбин стока до 100%. Основную роль в составе растительности играет травостой. В то же время, на части участков идет активное зарастание кустарником, площадь проективного покрытия которым увеличилась по сравнению с 2015 г.

Восстановление растительного покрова способствует существенному усилению суммарного испарения и, как следствие – снижению обводненности, что наиболее наглядно проявляется на участках трассировки трубопровода в пределах заболоченных долин водотоков. Продолжается сокращение окон открытой воды и постепенное «встраивание» поверхности коридора в существующую экосистему.

Одним из основных факторов нормализации ситуации на переходах заболоченных долин водотоков является восстановление рельефа и, как следствие – нормальных условий стока поверхностных вод через коридор трассы. Благодаря грамотным выполненным техническим мероприятиям ни на одном из участков трассировки трубопровода по заболоченным поверхностям пойм/террас и верховых болотных массивов не произошло формирование зон техногенно инициированного подтопления.

В пределах коридора трассы отмечены участки подверженные водной эрозии, которая проявляется, в первую очередь, в формировании линейных промоин в коридоре трассы. Выполненные мероприятия по локализации очагов эрозионного размыва к настоящему времени позволили в значительной степени минимизировать опасность развития крупных размывов. В настоящее время основные проявления эрозии носят локальный характер.

Участки подтопления/заболачивания наблюдаются вдоль трассы промыслового трубопровода на переходах долин всех рек и основной части ручьев, а также на

участках трассировки трубопровода по болотному массиву. В большинстве случаев процесс имеет естественное происхождение; участков техногенной активизации заболачивания / подтопления не зафиксировано.

Магистральный газопровод БКП Чайво – Ботасино

По результатам мониторинга экзогенных процессов вдоль трассы газопровода на участке БКП Чайво – Ботасино установлено следующее:

Общее состояние коридора трассы на момент обследования в июне 2016 г. практически на всем протяжении можно оценить как хорошее, стабильное.

Площадь проективного покрытия травостоем составляет 70–80%. В долинах водотоков растительность полностью восстановлена. На отдельных участках зарастаемость ольхой достигает 50%.

Активные проявления эрозионного размыва в пределах трассы газопровода не зафиксированы.

Участки развития подтопления, приуроченные к плоским блюдцеобразным ложбинам стока и долинам ручьев, находятся в стабильном состоянии: поверхность коридора повсеместно полностью заросла влаголюбивой растительностью, техногенных нарушений стока поверхностных вод и инициации техногенного подтопления не отмечено.

Отмечены процессы формирования оплывин и микрооползней в пределах некоторых склонов по южной и западной границам коридора. На данные участки разработан Проект инженерной защиты.

Следов активизации экзогенных процессов, влияющих на безопасность эксплуатации трассы (морозное пучение, всплытие трубопровода) не зафиксировано.

Промысловые трубопроводы месторождения Чайво: Трубопровод обратной закачки газа БКП Чайво – МП Орлан. Трубопровод неразделенной продукции скважин МП Орлан – БКП Чайво.

Зарастаемость поверхности коридоров трасс травянистой растительностью в целом соответствует данным мониторинговых наблюдений 2015 г. На отдельных участках трассы отмечена молодая поросль ольхи, что не отмечалось ранее. Минимальная зарастаемость поверхности отмечена на участках развития дефляции и эолового перевевания.

Площадь проективного покрытия травостоем в пределах коридоров трасс составляет 80–100%. Практически полное восстановление растительного покрова способствует существенному усилению эвапотранспирации (поглощению поверхностной влаги из зоны аэрации растительностью) и, как следствие – снижению обводненности и общему повышению устойчивости коридора трассы к эрозионным процессам.

Экологическое состояние подтопленных участков оценивается как удовлетворительное и достаточно стабильное. По сравнению с результатами обследования 2015 г., изменения площади подтопленных участков вдоль трасс не выявлено.

Выявленные случаи суффозионных процессов между коридорами трасс трубопроводов для безаварийной эксплуатации узрозы не представляют.

Наличие эоловых процессов и связанной с ними дефляции отмечено в пределах техногенно измененных территорий вблизи БП и БКП Чайво.

Дефляционные процессы имеют низкий потенциал дальнейшего развития и не представляют угрозы для безаварийной работы трубопровода.

***Промысловые трубопроводы месторождения Аркутун-Даги:
Трубопровод обратной закачки пластовой воды БКП Чайво – МСП
Беркут.
Трубопровод неразделенной продукции скважин МСП Беркут – БП Чайво.***

Зарастаемость поверхности коридоров трасс травянистой растительностью в целом соответствует данным мониторинговых наблюдений 2015 г.

По сравнению с результатами обследования 2015 г. изменения площади подтопленных участков вдоль трассы не выявлено.

Мелкоструйчатая эрозия, линейная эрозия. Процесс имеет очень слабую степень развития. Существенной активизации процесса по сравнению с данными мониторинга в 2015 г. не отмечено. Восстановление растительности в пределах поверхности коридора способствует сокращению площади, подверженной эрозии.

Площадка БКП Чайво

Эрозионные процессы являются наиболее распространенными экзогенными геологическими процессами в пределах территории БКП Чайво.

Проявления золотых процессов отмечены в пределах площадки БКП за исключением центральной части непроизводственной зоны.

В районе площадки отмечаются как процессы дефляции (котловины выдувания), так и процессы аккумуляции.

Заболачиванию в естественных условиях в пределах площадки БКП Чайво подвержены незначительные площади, отмеченные в пределах северной, северо-западной и северо-восточной её части.

Подтопление территории наблюдается при таянии снега и ливневых дождях.

Мерзлотные процессы на территории БКП Чайво проявляются в виде выпучивания единичных опор ограждения вдоль северной границы площадки, в пределах участков развития верховых болотных массивов.

Многолетние наблюдения на данных участках показывают, что зафиксированные амплитуды пучения (0.2–0.6 м) стабильны на протяжении практически всех этапов мониторинга. Процесс не представляет опасности для безаварийной эксплуатации объекта и не требует выполнения каких-либо работ по технической рекультивации и инженерной защите.

Площадка БП Чайво

Эрозионные процессы в пределах площадки БП Чайво приурочены к откосам площадок, откосам автодорог и водоотводных каналов.

В пределах площадки отмечены как процессы дефляции, так и процессы аккумуляции. Активизации процессов по результатам мониторинговых наблюдений в 2016 г. не отмечено.

Подтопление и заболачивание отмечены в северо-западной, западной и юго-западной частях территории БП Чайво.

По сравнению с данными за 2015 г. существенной активизации процесса заболачивания не отмечено.

Площадка НОТ Де-Кастри

Экзогенные геологические процессы в пределах территории НОТ Де-Кастри представлены ограничено. Площадная пораженность процессами с момента прошлого мониторингового обследования не изменилась и составляет не более 1-3%, интенсивность проявления экзогенных процессов низкая.

Эрозионные и суффозионно-просадочные процессы приурочены к поверхностям искусственных террас вблизи ограждения. Состояние участков достаточно стабильное по сравнению с данными мониторинга 2015 г.

БП Одопту-2 (Северная)

Развитие суффозионных процессов отмечено в пределах 3 участков, не влияющих на безаварийную эксплуатацию производственных объектов и сооружений.

Заболачивание на территории производственной зоны площадки БП Одопту-2 (Северная) не отмечено. Процесс отмечен на ненарушенной территории косы залива Пильтун и к северу от основной площадки, вне пределов производственных объектов.

Подтопление и затопление при проведении мониторинговых наблюдений не зафиксировано.

Мерзлотные процессы на территории производственного комплекса БП Одопту-2 (Северная), такие как морозное пучение грунтов, морозобойное растрескивание, просадки зданий и сооружений вследствие деградации многолетнемерзлых пород (ММП), не зафиксированы.

Проявления этих процессов отмечены в пределах только одного участка, приуроченного к верховому болотному массиву.

Район Временных разгрузочных сооружений при реализации проекта «Сахалин-1». Береговые сооружения Одопту.

В задачи мониторинга в 2016 г. входила оценка активности проявления экзогенных геологических процессов в пределах площадки Временного разгрузочного сооружения (ВРС) и прилегающей территории в период эксплуатации ВРС.

Эрозионные процессы при проведении мониторингового обследования не отмечены.

Эоловые процессы (дефляция и аккумуляция песчаных отложений) наблюдаются в пределах откосов насыпи ВРС. В основном наблюдаются аккумулятивные и аккумулятивно-дефляционные формы, связанные с ветровым переносом песчаных отложений.

Отмечены 3 участка развития суффозионных процессов, приуроченных к насыпи площадки ВРС с обеих сторон. Выявленные формы находятся в начальной степени развития и не угрожают безаварийной эксплуатации сооружения.

Единичный случай слабого проявления осыпного процесса отмечен в пределах южной насыпи. Безаварийной эксплуатации сооружения процесс не угрожает.

Мерзлотные процессы (морозобойное растрескивание) отмечены на территории, прилегающей к ВРС с юго-востока, и приуроченной к верховому болотному массиву. Выявленные процессы не угрожают безаварийной эксплуатации сооружения.

Параметры надводного пляжа и подводного берегового склона

Результаты визуального и инструментального обследования свидетельствуют о том, что положение надводного пляжа в районе ВРС находится в пределах нормы.

Результаты профилирования подводного склона выявили небольшие изменения рельефа дна, которые, в основном, затронули приурезовую часть подводного склона. Данные изменения незначительны и связаны с естественным перемещением наносов.

Состояние откосов ВРС

Результаты пешего маршрутного обследования выявили, что южная сторона ВРС несколько подвержена волновой эрозии на протяжении всего сооружения, за исключением шпунтовой стенки. Северная сторона ВРС более стабильна, но и здесь отмечены незначительные следы волновой эрозии.

Безаварийной эксплуатации сооружения выявленный процесс не угрожает.

Состояние зоны сопряжения ВРС с берегом

Тахеометрическая съемка признаков деформации ВРС не выявила.

БП Одопту-2 (Южная)

Эоловые процессы отмечены на территории БП Одопту-2 (Южная) в силу природных особенностей участка строительства (развития под маломощным почвенно-растительным слоем отложений эолового и аллювиально-морского генезиса, представленных мелкозернистыми и пылеватыми песками, подверженными развеиванию).

Эрозионные процессы при проведении осеннего этапа мониторинга не отмечены.

Очагов проявления процессов вторичного заболачивания при проведении осеннего этапа мониторинговых обследований в пределах БП Одопту-2 (Южная) не выявлено. Непосредственно на территории БП Одопту-2 (Южная) отмечен единичный случай проявления сезонного подтопления в восточной части площадки, возникновению которого способствовали обильные атмосферные осадки, выпавшие перед проведением мониторингового наблюдения.

На территории БП Одопту-2 (Южная) отсутствуют проявления таких мерзлотных процессов как морозное пучение грунтов, морозобойное растрескивание, просадки зданий и сооружений.

В настоящее время очаги активного развития экзогенных геологических процессов, представляющих опасность для безаварийной эксплуатации объекта не выявлены.

Подводный переход трубопровода БП Одопту-2 (Северная)-БКП Чайво через залив Пильтун.

Мониторинг инженерно-геологических процессов в июле 2016 г. выполнялся с целью оценки изменения берега и подводного склона на участках берегового примыкания трубопровода.

По результатам мониторинга инженерно-геологических процессов в 2016 г. определено:

Существенных изменений в положении берегового склона в районе примыкания трубопровода за период 2015-2016 гг. на восточном и западном побережье залива не произошло. Имеющиеся незначительные изменения являются следствием естественных эрозионных процессов, происходящих под влиянием метеорологических факторов.

Произошли изменения профиля дна, по сравнению с результатами мониторинга 2015 г., в районе восточной и западной проток в пределах одного метра. Изменения глубин, в восточной протоке, скорее всего, связаны с более высокими скоростями течений, которые и привели к изменению рельефа дна. На западном участке углубление дна произошло, вероятно, за счет размыва и сноса песка.

Мониторинг инженерно-геологических процессов берегового примыкания трубопроводов в районе БП Чайво

Мониторинг за инженерно-геологическими процессами на участке берегового примыкания трубопроводов выполнялся с целью оценки изменения берега и подводного склона в районе перехода суша-море.

По данным полевых работ 2016 г. и итогам пятилетнего периода выполнен сравнительный анализ результатов мониторинга инженерно-геологических процессов с 2012 по 2016 гг.

За период 2012 -2016 гг. практически на всех исследуемых профилях отмечалось стабильное положение бровки береговой террасы, за исключением одного участка, где положение бровки сместилось в сторону берега.

Происходили небольшие изменения высоты бровки береговой террасы (относительно 2012 г.) как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения в пределах 1-1.5 м. Изменение высоты бровки на такие величины связаны с золовым переносом песка под воздействием ветра.

В течение периода мониторинга отмечалось изменение высоты основания террасы в основном в сторону увеличения от 0.65 до 1.63 м.

На участке выполнения мониторинга происходит уменьшение ширины пляжа вследствие изменения рельефа подводного профиля и увеличения уклона пляжа.

Мониторинг с 2012 г. по 2016 г. показал, что ширина пляжа, высота бровки террасы и высота основания террасы претерпевали сезонные изменения и деформации вследствие переформирования осадочного материалов под воздействием ветра, штормового прибоя и приливов. Кроме того, изменение рельефа подводного склона оказало соответствующее влияние на ширину и уклон пляжа.

Берегоукрепительные работы в районе БП Чайво запланированы компанией ЭНЛ на 2019 г.

Литодинамика береговой зоны БП Одопту-2 (Северная)

По результатам съемок 2011 и 2016 гг. можно сделать вывод, что исследуемое побережье представляет собой активный район, в котором совокупность метеорологических, гидрологических, литодинамических факторов оказывает ярко выраженное влияние как на подводный, так и на надводный береговой склон. Это влияние проявляется в изменении всех контролируемых параметров.

В процессе исследований было зафиксировано, что происходит отступление береговой террасы. Ширина и уклон пляжа, высота основания клифа меняется на всей протяженности участка исследований неравномерно, но в отдельных зонах изменения достаточно существенны.

Съемками 2016 г. зафиксирован размыв береговой террасы на отдельных участках.

За пятилетний период изменения претерпел и подводный береговой склон. Штормовая деятельность, деятельность приливоотливных вдольбереговых реверсивных течений создали (намыли) вдольбереговой подводный вал (бар). Сформировалась ярко выраженная вдольбереговая ложбина, величина вымывания осадочного материала в которой за пятилетний период достигла 2-2.5 м. в южной части участка исследований. Таким образом, можно сделать вывод, что приливоотливные вдольбереговые реверсивные течения вносят существенный вклад в формирование рельефа подводного берегового склона, что в свою очередь сказывается и на процессах происходящих в надводной части берегового склона.

Берегоукрепительные работы в районе БП Одопту-2 (Северная) запланированы компанией ЭНЛ на 2018 г.

Геодинамический (сейсмический и геодеформационный) мониторинг

В 2016 году были продолжены полевые работы и выполнены измерения геодеформационного мониторинга в местах пересечения трубопроводом Центрально-Сахалинского и Гаромайского разломов.

За период геодеформационного мониторинга 2006-2016 гг. в зоне Гаромайского разлома, в основном, прослеживаются однонаправленные тектонические движения. Небольшие знакопеременные движения амплитудой до 4-5 мм с периодом 8-10 лет проявляются только по отдельным компонентам горизонтальных смещений.

В зоне Гаромайского разлома происходит правостороннее смещение со скоростью 1.5 мм/год. Значимых вертикальных смещений крыльев разлома не выявлено.

В окрестностях пересечения трубопроводом Гаромайского и Центрально-Сахалинского разломов вертикальные деформации земной поверхности больше горизонтальных. Возможные косейсмические смещения земной поверхности в результате местных и удаленных землетрясений пренебрежимо малы и не оказывают влияния на величины скоростей смещений пунктов обеих сетей геодеформационного мониторинга.

Возможные смещения земной поверхности в местах пересечения трубопроводом Гаромайского и Центрально-Сахалинского разломов в результате местных и удаленных землетрясений малы и не оказывают влияния на величину скоростей смещений пунктов локальных сетей.

За период с 1 января по 31 декабря 2016 г. в зоне мониторинга было идентифицировано 408 сейсмических событий с магнитудой $M_L \geq 1.0$, из которых локализовано 365 местных землетрясений.

В целом, картина пространственного распределения сейсмичности в зоне мониторинга за отчетный период схожа с данными наблюдений за предыдущие отчетные периоды.

3.4 Ключевые программы по охране окружающей среды

Мониторинг западной популяции серого кита

В 2016 году компания ЭНЛ при содействии специалистов Национального научного центра морской биологии Дальневосточного отделения Российской академии наук, Тихоокеанского океанологического института ДВО РАН при участии специалистов из Сахалинского государственного университета продолжила изучение экологических аспектов распределения и состояния серых китов, нагуливающихся у северо-восточного побережья острова Сахалин в летне-осенний период.

Исследования были проведены в соответствии с программами, одобренными соответствующими органами Российской Федерации. В настоящее время проводится камеральная обработка и анализ обширных данных полевых исследований, полученных в 2016 году.

Предварительные данные говорят о стабильности состояния сахалинской нагульной группировки. Киты, как и в предыдущие годы, нагуливались в двух известных кормовых районах на северо-восточном шельфе о.Сахалин в летне-осенний период. Исследования бентоса показывают стабильное количество пищевых ресурсов. Каталог фото-идентификации содержит 259 китов и постоянно пополняется.

План защиты морских млекопитающих компании ЭНЛ был обновлен и успешно выполнен во время летне-осенних морских и прибрежных операций. В 2016 году не было зафиксировано ни одного инцидента с морскими млекопитающими.

Исследования ластоногих в заливе Пильтун

В 2016 году компания ЭНЛ при содействии специалистов Тихоокеанского океанологического института ДВО РАН провела работы по изучению ластоногих в устье залива Пильтун. Исследования проводились для оценки количественного и видового состава ластоногих в данном районе, а также для определения их пространственно-временной динамики.

Мониторинг состояния популяций птиц, включенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Сахалинской области.

Район возведения временных разгрузочных сооружений (ВРС) в заливе Пильтун и в прибрежной части Охотского моря

Летом и осенью 2016 года были получены дополнительные данные о численности и распределении уток на акватории залива в районе ВРС, как основной группы, на которую может быть оказано воздействие в результате беспокойства в период формирования миграционных скоплений.

Была проведена оценка значения прибрежной зоны залива Пильтун в районе проводки судов для мигрирующих птиц. Получены данные о численности и распределении

куликов и чаек вдоль береговой линии. Проведена оценка значимости различных участков морского побережья и прилегающей морской акватории для мигрирующих птиц, в том числе по численности и распределения на участке от БП Одопту-2 (Северная) до горла залива. Продолжены работы по мониторингу важнейшего в зоне строительства района, включающего в себя о. Бол. Врангелевский (памятник природы «Острова Врангеля») и прилегающий участок морской косы с системой озер.

Данные полученные в 2016 году подтверждают выводы, сделанные в 2014 и 2015 годах. Дистанция воздействия фактора беспокойства при работах связанных с эксплуатацией ВРС не превышает для куликов и чаек нескольких десятков метров, нырковых уток 200-400 метров, скоплений речных уток до 1000 птиц - 400-700 м, скоплений речных уток более 1000 птиц - 1,2 км.

Ключевые территории – места размножения видов птиц, занесенных в Красную книгу, остаются за пределами зоны воздействия проекта. Ближайшая крупная колония камчатской крачки расположена в 2,5 км от ВРС.

Лебеди сохраняют традиционные пути перемещения и места миграционных скоплений, крупнейшие из которых находятся в 4 км к северу от ВРС. Подлет птиц с юга в зоне причала, проходит с незначительным изменением маршрута полета, не имеющим ключевого значения для миграции этой группы.

Транспортировка крупногабаритных грузов по дороге от ВРС до БКП Одопту-2 (Северная) не вызывает беспокойства гнездящихся птиц и не оказывает влияния на гнездовые биотопы, поскольку проходит на очень низкой скорости.

Проводка судов не оказывает влияния на птиц, поскольку проходит в периоды, когда крупные скопления на заливе отсутствуют.

Участок магистрального трубопровода в Хабаровском крае и промышленного трубопровода от площадки Одопту-2 (Северная) до БКП Чайво

В ходе работ в 2016 году были обследованы все запланированные для мониторинга участки вдоль промышленного и магистрального трубопроводов на острове Сахалин и в Хабаровском крае. Работы были выполнены в гнездовой период и, частично в период летних кочевков.

В пределах мониторингового участка №1 (район БП Одопту-2 (Северная) и участок промышленного трубопровода км 1-7) сохраняются гнездовые группировки колониально гнездящихся птиц (озерной чайки и речной крачки). В 2016 г. на этом участке гнездились 48 пар озерной чайки и 178 пар речной крачки. В пределах мониторингового участка было отмечено 10 редких видов птиц, из которых 7 видов гнездились в районе исследований (камчатская крачка, сахалинский чернозобик, круглоносый плавунчик, длиннопалый песочник, большой веретенник, турухтан и касатка), 1 вид (белоплечий орлан) гнезвился на других участках побережья залива Пильтун и 2 вида (египетская цапля и малый лебедь) не гнездятся в пределах Сахалинской области.

Наиболее многочисленными среди охраняемых видов, как и в предыдущие годы, были камчатская крачка и сахалинский подвид чернозобика. Плотность гнездования камчатских крачек в пределах мониторингового участка была выше, чем в предстроительный период (51,5 пары/км²). На о.Бол.Врангелевский численность этого вида составляла 2498 пар. При анализе характера распределения гнезд крачек относительно трассы трубопровода в разные годы, не было установлено влияния этого объекта на численность гнездящихся птиц. Наиболее заселенные крачками биотопы в течение всего периода наблюдений располагались на удалении от 300 до 700 м от

трассы. Сохраняется тенденция к увеличению численности камчатской крачки в районе исследований по сравнению с предстроительным периодом.

Состояние гнездовой группировки сахалинского чернозобика в пределах мониторингового участка № 1 - благополучное. Общая площадь гнездовых местообитаний чернозобика на морской косе на участке прилежащем к трассе трубопровода (1-7 км) в 2016 г. оценивалась в 5 км², а общая численность гнездовой группировки чернозобика на этом участке – в 147 пар.

В пределах мониторингового участка № 3 (промысловый трубопровод 24 – 65 км) было отмечено 4 вида птиц, занесенных в Красную книгу: орлан-белохвост, белоплечий орлан, дубровник и ястребиная сова. Непосредственно на участке гнездятся дубровник и ястребиная сова. Численность этих видов ограничивается несколькими парами и оценивается как стабильная. Места гнездования и кормовые участки обоих видов в период эксплуатации трубопровода стабильны.

Состояние популяции дикуши на участках мониторинга № 8 и № 9 (Хабаровский край) остается стабильным. Влияние трубопровода на эту гнездовую группировку в эксплуатационный период не выявлено. Места обитания дикуши, которые этот вид использует в зимнее время и токовые участки, расположенные в непосредственной близости от трассы трубопровода, сохранились в неизменном состоянии. Ближайший от трассы токовой участок находился в тридцати метрах от просеки трубопровода. Следы пребывания дикуши обнаружены и на самой трассе трубопровода.

3.5 Компенсация ущерба водным биологическим ресурсам

В 2016 году компанией ЭНЛ был продолжен процесс компенсации ущерба водным биологическим ресурсам от реализации проекта «Сахалин-1».

Сахалинская область

Компанией ЭНЛ были реализованы компенсационные мероприятия по искусственному воспроизводству тихоокеанских лососей в целях компенсации ущерба водным биологическим ресурсам на территории Сахалинской области по следующим проектам:

«Проект «Сахалин-1. Береговые сооружения Одопту. Реконструкция буровой площадки Одопту-2 (Северная). Временные разгрузочные сооружения» 10 456 517 штук молоди кеты стоимостью 39 421 069 рублей 09 копеек;

Проект «Сахалин-1». Обустройство месторождения Чайво. Морская платформа Орлан. Строительство группы скважин О-14, О-41, О-42» 145 434 штук молоди кеты стоимостью 548 286 рублей 18 копеек;

«Экспортный трубопровод: Магистральный трубопровод (наземная часть) от БКП Чайво до пролива Невельского (включая опрессовку)» 3 074 286 шт. молоди кеты стоимостью 4 980 343 рубля 32 копейки;

«Экспортный трубопровод: Морской переход магистрального трубопровода через пролив Невельского (подводный переход, половина от общей длины)» 11 235 429 штук молоди кеты стоимостью 18 201 394 рубля 98 копеек;

«Наземные промысловые трубопроводы: БП Одопту – БКП Чайво и БП Чайво – БКП Чайво» 1 541 714 штук молоди кеты стоимостью 2 497 576 рублей 68 копеек;

«Строительство и эксплуатация платформы «Орлан» 6 048 000 штук молоди кеты стоимостью 9 797 760 рублей 00 копеек;

«Подъездная автомобильная дорога Одопту» 991 штук молоди кеты стоимостью 3 736 рублей 07 копеек;

«Работы по восстановлению каменной наброски (бермы) на морском участке примыкания трубопроводов к основанию платформы Орлан на северо-восточном шельфе о. Сахалин в сентябре-октябре 2014 года» 8 951 штук молоди кеты стоимостью 33 745 рублей 27 копеек;

«Работы по восстановлению каменной наброски (бермы) на морском участке примыкания трубопроводов к основанию платформы Орлан на северо-восточном шельфе о. Сахалин в августе-октябре 2015 года» 11 103 штук молоди кеты стоимостью 41 858 рублей 31 копейка.

Таким образом в 2016 г., в рамках компенсации ущерба по проекту «Сахалин-1» по Сахалинской области, компанией ЭНЛ с Адо-Тымовского, Побединского и Буюкловского лососевых рыболовных заводов было выпущено молоди кеты в количестве 32 522 425 штук общей стоимостью 75 525 769 рублей 90 копеек.

Хабаровский край

В 2016 г. разработаны и утверждены мероприятия возмещения наносимого вреда (компенсации ущерба) водным биологическим ресурсам и среде их обитания при реализации «Программы комплексных морских инженерных изысканий для технического обоснования площадки строительства и дальнейшей разработки проектной документации для морских сооружений в районе полуострова Клыкоча залива Чихачева по проекту «Сахалин-1».

С целью реализации вышеперечисленных мероприятий были заключены договора с Амурским территориальным управлением Федерального агентства по рыболовству и ФГБУ «Амуррыбвод» на оказание услуг по выращиванию и выпуску молоди кеты в целях компенсации ущерба водным биологическим ресурсам и среде их обитания в результате хозяйственной деятельности.

В соответствии с разработанными и утвержденными мероприятиями в 2016 году был произведен выпуск 252 шт. молоди кеты на сумму 1499 рублей 40 копеек.

**Показатели деятельности компании ЭНЛ
по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды**

	Показатели 2014 г. в отношении к объему добытой нефти	Показатели 2014 г. в отношении к объему добытых нефти и газа	Показатели 2015 г. в отношении к объему добытой нефти	Показатели и 2015 г. в отношении к объему добытых нефти и газа	Показатели 2016 г. в отношении к объему добытой нефти	Показатели 2016 г. в отношении к объему добытых нефти и газа
Показатели по охран окружающей среды						
Разливы с морских судов (арендованных на длительный срок), количество разливов нефти и нефтепродуктов (шт.)	0	0	0	0	0	0
Прочие разливы (не с морских судов), количество разливов нефти и нефтепродуктов (шт.)	53	53	36	36	30	30
Объем разливов нефти и нефтепродуктов с морских судов (кг\т. добытых углеводородов)	0	0	0	0	0	0
<i>Объем прочих разливов (кг/т добытых углеводородов)</i>	0,000025	0,000020	0,000042	0,000033	0,000070	0,000040
Объем прочих разливов (кг/т. условного топлива)	0,000018	0,000015	0,000029	0,000024	0,000048	0,000027
Частота инцидентов на трубопроводах, приведших к разливам нефти, нефтепродуктов и пластовых вод (шт./ 1 тыс. км трубопроводов)	0	0	0	0	0	0
Отношение площади загрязненных земель на конец года к началу года (га/га)*	0	0	0	0	0	0
<i>Атмосферные выбросы (кг/т добытых углеводородов)</i>	2,03	1,59	3,09	2,50	1,43	0,83
Атмосферные выбросы (кг/т.у.т.)	1,42	1,18	2,16	1,75	1,00	0,55
<i>Атмосферные выбросы двуокиси серы (кг/т добытых углеводородов)</i>	0,023	0,018	0,018	0,014	0,014	0,0084
Атмосферные выбросы двуокиси серы (кг/т.у.т.)	0,016	0,012	0,012	0,010	0,010	0,0055
<i>Атмосферные выбросы оксидов азота (в пересчете на NO2) (кг/т добытых углеводородов)</i>	0,41	0,32	0,53	0,45	0,29	0,17
Атмосферные выбросы оксидов азота (в пересчете на NO2) (кг/т.у.т.)	0,29	0,22	0,37	0,30	0,20	0,11
<i>Атмосферные выбросы летучих органических соединений (ЛОС) (кг/т добытых углеводородов)</i>	0,68	0,53	0,59	0,48	0,45	0,26
Атмосферные выбросы летучих органических соединений (ЛОС) (кг/т.у.т.)	0,47	0,38	0,42	0,34	0,31	0,17
Уровень утилизации попутного газа (%)	97,65%	97,65%	95,33%	95,33%	97,1%	97,1%
<i>Атмосферные выбросы парниковых газов (метан) (кг/т добытых углеводородов)</i>	0,018	0,014	0,076	0,062	0,029	0,017
Атмосферные выбросы парниковых газов (метан) (кг/т.у.т.)	0,012	0,009	0,053	0,043	0,020	0,011
<i>Водопотребление (м3/т добытых углеводородов)</i>	1,18	0,92	1,72	1,38	1,45	0,85
Водопотребление (м3/т.у.т.)	0,82	0,65	1,20	0,97	1,02	0,56
Водоотведение загрязненных вод в поверхностные водоемы (м3/т добытых углеводородов)	0	0	0	0	0	0
Водоотведение загрязненных вод в поверхностные водоемы (м3/т.у.т.)	0	0	0	0	0	0
Общий объем утилизированных, обезвреженных и захороненных отходов (т) **	126 800	126 800	197 300	197 300	135 198	135 198
Общий объем образованных отходов (т) **	156 398	156 398	197 348	197 348	171 813	171 813
Отношение общей суммы утилизированных и обезвреженных прочих промышленных и бытовых отходов к количеству прочих промышленных и бытовых отходов, находящихся в обращении (сумма отходов на начало 2016 года и отходов, образованных в 2016 году)*** (т/т)	0,67	0,67	0,91	0,91	0,908	0,908
Расходы на мероприятия по охране окружающей среды (тыс. руб)	2 306,1	2 306,1	2 757,5	2 757,5	2 196,2	2 196,2
Аварии и инциденты со значительным (вызвавшим общественный резонанс) социально-экономическим ущербом	0	0	0	0	0	0

* в связи с отсутствием загрязненных земель в результате разливов нефти и нефтепродуктов в 2014, в 2015 и в 2016 гг., рекультивации загрязненных нефтью и нефтепродуктами земель не производилось.

** показатели 2016 г. не включают объем пластовых вод, которые были закачены в специализированную скважину на БКП Чайво (Гаромайский лицензионный участок недр)

*** на буровые отходы и хозяйственно-бытовые сточные воды, которые закачивались через специализированные скважины в глубокие пласты лицензионных участков недр, приходилось в 2014 г. – 94,8% от всего образованного объема отходов, в 2015 г. – 96,7%, в 2016 г., с учетом пластовых вод – 99,7% от всего образованного объема отходов. Совокупный объем этих видов отходов в данном показателе не учитывается для сохранения репрезентативности данных.

		2014	2015	2016
П.№	Показатели по охране труда и технике безопасности			
1	Частота происшествий с потерей рабочего времени – сотрудники (на 200000 чел/час)	0,26	0,00	0,00
2	Частота происшествий с потерей рабочего времени – подрядчики (на 200000 чел/час)	0,00	0,05	0,00
3	Частота происшествий с потерей рабочего времени – все труд ресурсы (на 200000 чел/час)	0,04	0,04	0,00
4	Частота регистрируемых происшествий – сотрудники (на 200000 чел/час)	0,52	0,18	0,00
5	Частота регистрируемых происшествий – подрядчики (на 200000 чел/час)	0,20	0,14	0,03
6	Частота регистрируемых происшествий – все труд ресурсы (на 200000 чел/час)	0,26	0,15	0,03
7	Несчастные случаи со смертельным исходом – сотрудники	0	0	0
8	Несчастные случаи со смертельным исходом - подрядчики	0	0	0
9	Частота аварий со смертельным исходом – все труд ресурсы (на 1 млн. чел/час)	0,00	0,00	0,00