

Глава 14 **Объединенный береговой технологический комплекс – Площадка выгрузки Новые технические решения**

14.1 **ВВЕДЕНИЕ**

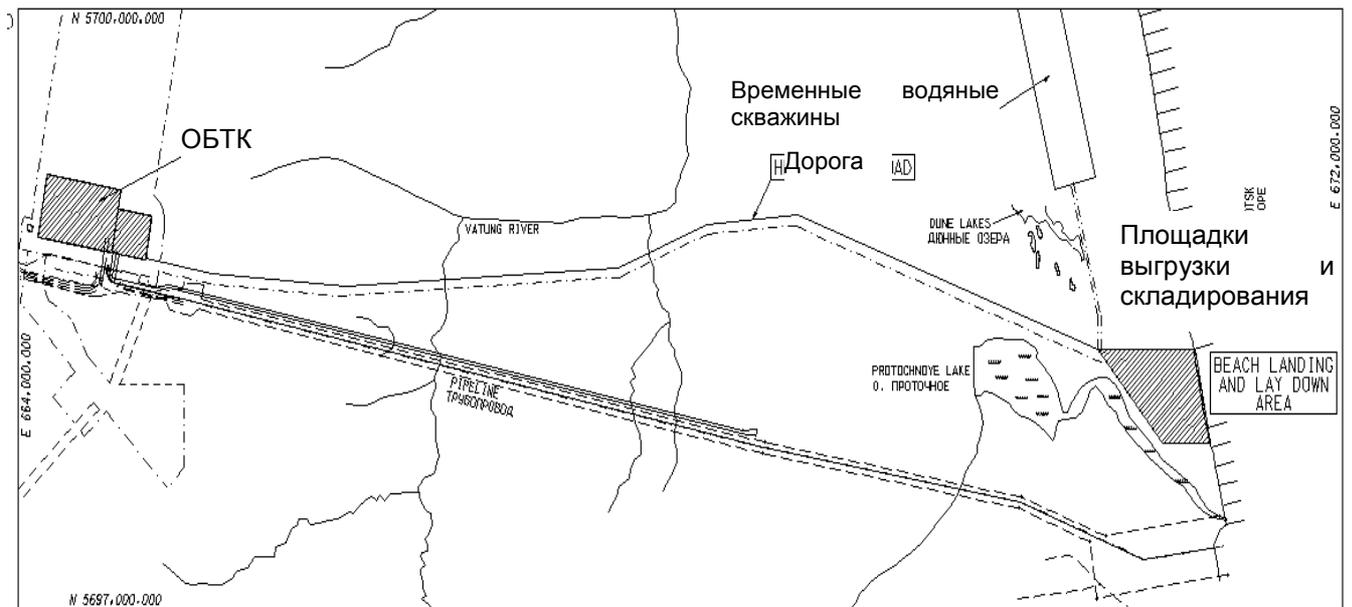
Подробная Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) первоначально была подготовлена для проекта сооружения причала на площадке выгрузки возле Объединенного берегового технологического комплекса (ОБТК). На этапе выполнения рабочего проектирования было решено провести переоценку технического решения, заявленного в ТЭО-С, по сооружению причала для выгрузки грузов. Основными причинами пересмотра проекта стали ожидаемый уровень экологического воздействия и стоимость строительства, а также учитывался успешный опыт сооружения площадки выгрузки в заливе Чайво компанией "ЭНЛ". В результате изменилась концепция подхода и было принято решение использовать для выгрузки прибывающих грузов промежуточные баржи. Дальнейшая разработка этого проекта показала значительное снижение краткосрочного и долгосрочного воздействия на окружающую среду.

В связи с этим основной задачей данной главы является предоставление новой информации по сооружению площадки для выгрузки крупнотоннажных судов под давлением, компрессоров и иного сопутствующего крупноразмерного и крупнотоннажного оборудования у ОБТК в летний сезон 2004 года. Данное исследование также посвящено изучению обоснованности решения изменить технологию выгрузки оборудования и использовать для этих целей ряд промежуточных барж, загруженных балластом и [затопленных] заглубленных на дне вместо сооружения 300-метрового временного причала.

Данная глава также посвящена обоснованию повторного использования успешно примененной технологии сооружения площадки выгрузки для следующей партии крупных грузов и тяжеловесных модулей, которая будет проводиться на этом же участке летом 2005 года. В апреле 2005 года было получено согласование от МПР на выгрузку тяжелых грузов для ОБТК в 2005 году. Все необходимые контрольные процедуры по проекту были выполнены и Комиссия по внесению изменений в проект согласовала процесс внесения изменений и результаты его применения.

14.2 **ОБЪЕМ РАБОТ**

Тяжелое оборудование для строительства ОБТК было выгружено на берег на площадке выгрузки, как показано на Рисунке 14.1, и перевезено по недавно построенной подъездной дороге на строительную площадку. Площадка для складирования оборудования была выровнена на передней полосе песчаных дюн на суше сразу за площадкой выгрузки.



Участок строительства ОБТК и площадка выгрузки грузов

Рисунок 14.1 Участок строительства ОБТК и площадка выгрузки грузов

14.3

ФОНОВЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Прибрежная зона в районе строительства ОБТК, и на прилегающей местности, в которую входят памятник природы Лунской залив, Набильский залив и прибрежные лагуны/заболоченные угодья представляют собой очень важный элемент экологической системы и весь этот район рекомендовано взять под защиту положений Рамсарской Конвенции. На этих землях обитают и размножаются многие перелетные птицы, включая целый ряд редких береговых видов (как например, белоплечий орлан, алеутская крачка).

Были проведены тщательные исследования обитающих в данном районе птиц; реализуется программа мониторинга особей белоплечего орлана (см. Главу 5 ОВОС - Приложения). Гнезд в непосредственной близости от ОБТК не обнаружено, хотя одно гнездо, используемое для производства потомства, было обнаружено недалеко от подъездной дороги, которая соединяет ОБТК и Площадку выгрузки. Она проходит с юго-западной стороны и расположена далеко за пределами рекомендованной санитарно-защитной буферной зоны. В период работ по выгрузке прибывающих грузов была осуществлены программа визуальных наблюдений за гнездящимися белоплечими орланами, а также за другими орланами, которые добывают себе пропитание в районе прибрежной полосы.

В 2002 году силами ботаников из Дальневосточного государственного университета было проведено исследований площадок для строительства ОБТК и выгрузки материалов. На исследованной территории не обнаружено никаких видов растений, занесенных в

Красную книгу. Растительные сообщества, на которые окажет воздействие береговая выгрузка материалов и грузов, являются типичными представителями данного района: среди нечасто меняющих свои очертания прибрежных дюн нашли приют сообщества волоснеца (*Leymus*) и глени прибрежной (*Glehnia littoralis*), кедрового стланника (*Pinus pumila*) и шикши сибирской (*Empetrum sibiricum*), а также многочисленные представители лишайников (*Cladonia*). Их наличие на прежнем месте было подтверждено дипломированным ботаником составе проектной группы ОБТК в связи с исследованиями по восстановлению растительного покрова.

В рамках фоновых исследований, предваряющих любые работы по Проекту, были проведены замеры глубин. К тому же силами СахНИРО была осуществлена программа отбор проб донных отложений и их последующий анализ. Такая работа проводилась до и после работ по разгрузке материалов в целях оценки фонового состояния окружающей среды и оценки уровня экологического воздействия в результате работ (если таковое наблюдалось).

Отбор проб донных отложений проводился до начала работ после проведения батиметрических исследований до прибытия на точку первой из перегрузочных барж в конце 2004 года. Повторный отбор проб намечался после завершения сезона работ и отбытия перегрузочной баржи с площадки выгрузки материалов.

Отбор проб проводился на пяти точках. Три из них расположены вдоль оси баржи на глубине 50 м, 100 м и 150 м от среднего уровня полной воды. Две точки отбора проб расположены на расстоянии 100 м от берега и 100 метров к северу и югу от осевой линии баржи.

Результаты исследований подробно изложены в Заключительном отчете (Кроули, ноябрь 2004) и в отчете СахНИРО. Они свидетельствуют о наличии естественной модели эрозии и накопления осадков на всем протяжении прибрежной зоны, на испытавшей воздействия в результате работ по организации выгрузки материалов и оборудования на берег.

Планируется продолжить программу отбора проб донных отложений и в 2005 году.

14.4 ОПИСАНИЕ РАБОТ

Для строительства ОБТК необходима доставка морем на стройплощадку летом 2004 и 2005 годов тяжеловесных модулей (суммарным весом около 4 500 тонн). Грузы доставляются из разных стран мира: России, Италии, Кореи и Японии.

Первоначальный проект сооружения площадки выгрузки, представленный в ТЭОС и в ОВОС для международных Кредиторов, включал сооружение причала/пирса длиной 300 метров и шириной 20 метров. Реализация данного проекта требовала забивки шпунтовых

свай, завоза сыпучих грунтов для засыпки и выполнения дноуглубительных работ.

В процессе подготовки ОВОС были выявлены следующие основные вероятные факторы воздействия строительства временного причала и сооружения площадки выгрузки:

- Зона непосредственного воздействия на участки прибрежной зоны и морского дна под причалом и утеря ареала обитания бентоса;
- Изменение местных гидродинамических процессов в результате сооружения причала и влияние этих изменений на перенос донных отложений, эрозию морского дна и формирование наносов;
- Воздействие на популяцию серых китов: они посещают акваторию нагула в прибрежной зоне у северо-восточного побережья Сахалина. В частности забивка шпунтовых свай и засыпка скального грунта могут стать источником высокого уровня шумов;
- Дноуглубительные работы при сооружении причала и подходного фарватера к причалу (и утилизация вынутаго грунта донных отложений) потенциально могут привести к изменениям в условиях обитания бентоса и временно увеличить концентрацию взвешенных частиц в водной толще;
- Воздействие от присутствия судов (например: аварии и крушения).

14.5

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

На этапе рабочего проектирования, планирования перевозок и МТС для ОБТК были проведены дополнительные исследования для оценки целого ряда альтернативных проектных решений для сооружения площадки выгрузки. В виде альтернативы строительству причала рассматривалась возможность использования воздушных судов большой грузоподъемности, разборка крупногабаритных модулей и последующая их сборка на площадке строительства и дорожная транспортировка грузов. После принятия решения о том, что использование площадки выгрузки является наиболее оптимальным решением, были рассмотрены несколько вариантов этого способа выгрузки, включая возможность использования транспортных средств на воздушной подушке, десантных плавучих средств, аппарелей и перегрузочных барж. Эти исследования выполнены компанией Global Maritime (в 2003 году по поручению СЭИК) и включали анализ проектных технических требований и вариантов технических решений.

Исследования включали оценку вариантов технических решений в отношении их технической осуществимости, практичности, целесообразности, возможности повторного применения, экологического воздействия, безопасности и рентабельности. В результате данных исследований был сделан выбор в пользу варианта, согласно которому предлагается использовать баржу на якорной стоянке (см. Рисунок 14.2), к которой поочередно швартуются три транспортные баржи, и площадки складирования на берегу.



Рисунок 14.2 Стыковка транспортной баржи (слева) со стационарно закрепленной баржей (справа)

Работы по подготовке площадки для данного варианта включали:

- Строительство временной площадки складирования для оборудования, выгружаемого с транспортных барж.
- Заводка четырех береговых якорей для временного пришвартования стационарной и транспортных барж. Якоря устанавливаются в выемках глубиной по четыре метра, вырытых в песчаных дюнах возле Площадки выгрузки грузов.
- Сооружение временной дороги и подъездных путей от места причаливания транзитных барж к площадке складирования грузов. Для предотвращения утрамбовывания песчаного пляжа планируется использовать дорогу со специальным покрытием типа Dura-base™.
- Удаление и хранение покрытого растительностью песка с целью его использования позднее на этапе рекультивации земель.



Рисунок 14.3 Вид сбоку на баржи у площадки выгрузки грузов



Рисунок 14.4 Перегрузка газгольдера/резервуара для жидкости с закрепленной баржи и эстакады с использованием самоходных тележек

По сравнению с исходной концепцией сооружения причала использование транспортных и стационарной баржи для разгрузки грузов оказывает значительно меньшее воздействие на окружающую среду в течение гораздо более короткого периода времени. Выяснилось, что интенсивность судоходного движения при использовании специального причала и переходных барж одинакова, но при этом реализация варианта с баржами не потребовала дноуглубительных работ или забивки свай (см. Рисунок 14.3) и воздействие на морскую окружающую среду (выражающееся в перемещении донных осадков), связанное с передвижением судов, носило временный характер и было краткосрочным. После удаления судов в результате приливно-отливного перемещения масс воды естественные контуры прибрежной полосы быстро восстановились. Использование методов оперативного контроля и планов аварийной готовности также обеспечило максимальное снижение объема потенциального воздействия.

На борту всех транспортных буксиров, следующих их порта Корсаков к Лунскому заливу, имелись опытные Наблюдатели морских млекопитающих. В случае обнаружения вблизи от судна китов, на судах подавался сигнал к маневрам для предотвращения сближения и/или судно замедляло ход или останавливалось. В ходе проведения работ было обнаружено присутствие нескольких особей тюленей, но китов обнаружено не было. Более подробные данные представлены в Таблице 14.1; периоды наблюдения устанавливались таким образом, чтобы большая часть его приходилась на светлое время суток.

Таблица 14.1 Организация визуального наблюдения за морскими млекопитающими на площадке для выгрузки грузов

№№	Исследование	Участок или название судна	Количество Наблюдателей	Даты наблюдения в 2004 году	Период наблюдений; Продолжительность (средняя) часов/ день; Всего часов
i.	ОБТК (наблюдения на берегу)	Побережье Лунского залива	3	17 июля – 17 августа	<ul style="list-style-type: none"> • 07.00 – 19.00 • 10 час/сут. • 317 часов
ii.	ОБТК (наблюдения на берегу)	Побережье Лунского залива	2	12 – 26 июня	<ul style="list-style-type: none"> • 08.00 – 20.00 • 12 час/сут • 180 часов
iii.	Участок выгрузки (наблюдения на берегу)	Залив Анива (у поселка Пригородное)	2	6 – 19 сентября	<ul style="list-style-type: none"> • 08.00 – 18.00 • 8 час/сут • 112 часов
iv.	ОБТК	Guardian	2	14 июля – 5 августа	<ul style="list-style-type: none"> • 06.00 – 21.00 • 15 час/сут • 344 часов
v.	ОБТК	Guardian	2	19 августа – 12 сентября	<ul style="list-style-type: none"> • 06.00 – 21.00 • 13 час/сут • 326 часов
vi.	ОБТК	Sea Viking	2	16 июля – 23 августа	<ul style="list-style-type: none"> • 05.15 – 22.00 • 15 час. 20 мин/сут. • 599 часов 25 мин.

На специально отведенном участке неподалеку от площадки складирования пришлось произвести незначительную дозаправку топливом тяжелой техники. Во всех остальных случаях заправка топливом производилась на основной площадке, выделенной для этих целей на ОБТК. Использование контрольных мер для предотвращения загрязнения описывается в Плане контроля за состоянием окружающей среды ОБТК (например, защитная обваловка на площадке для стоянки транспортных средств, каплесборники). Вокруг объекта в соответствующих местах расположены специальные контейнеры для ликвидации разливов загрязняющих веществ.

14.6 РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА

Контракт был заключен в декабре 2003 года с консорциумом, возглавляемым компанией Crowley Maritime (СМ), на осуществление перевозки и выгрузки тяжеловесных грузов и организацию работ по сооружению площадки выгрузки. Групппа представителей СЭИК работала с сотрудниками компании "Crowley" в тесном контакте на этапе планирования работ с целью обеспечения соблюдения всех требований экологического характера, использования всех мер контроля за снижением уровня воздействия еще до начала работ, а также выполнения всех нормативных требований.

По условиям контракта с "Сахалин Энерджи" компания "Crowley" должна была подготовить целый ряд планов организационной деятельности и осуществлению контроля, в которых должно было быть подробно

отражено каким образом подрядчик намеревается обеспечивать соблюдение всех экологических требований в процессе выполнения контракта. До начала работ следующие документы прошли согласование:

- План реализации Проекта компании "Crowley";
- План контроля за состоянием окружающей среды;
- План предотвращения столкновения с морскими млекопитающими;
- План ликвидации аварий.

14.7

МЕРЫ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ И МОНИТОРИНГ

Как показано в Таблице 14.2, была выполнена программа экологического мониторинга, результаты которой были представлены в Заключительном Отчете по экологическому мониторингу.

Фоновые исследования района сооружения площадки выгрузки вошли составной частью в общую программу СЭИК по мониторингу состояния флоры и фауны. Особое внимание обращалось при этом на участки изъятия земли и потенциальный риск нарушения среды обитания местных птиц и площадок их гнездований. В течение всего периода выполнения работ будет проводиться мониторинг популяций птиц при том, что до настоящего момента отрицательное воздействие на птиц со стороны проектных работ не отмечалось (также см. ОВОС – Приложения Глава 5 по Фоновым исследованиям в отношении белоплечего орлана и Глава 15 о Перелетных и занесенных в Красную книгу видах птиц).

На протяжении всего периода работ на площадке выгрузки проводились наблюдения за морскими млекопитающими в рамках расширенной программы мониторинга СЭИК. Наблюдателей за морскими млекопитающими предоставил Сахалинский государственный университет и их деятельность определялась четко установленными функциями и обязанностями (Аттестация Наблюдателей за морскими млекопитающими СЭИК и Объем работ; 1000-S-90-04-T-7050-00). В указанном документе кратко изложена позиция СЭИК в отношении использования Наблюдателей за морскими млекопитающими на судах при проведении проектных работ, указаны требования к квалификации Наблюдателей и определены их задачи и обязанности. Цели и задачи Наблюдателей за морскими млекопитающими устанавливаются в соответствии с международными руководящими документами, такими как инструкции Международной комиссии по промыслу китов, Объединенной комиссии охраны природы (Великобритания), а также в соответствии с передовой международной отраслевой практикой, применяемой во всем мире. За время выполнения работ и проведения мониторинга не было отмечено никакого неблагоприятного воздействия на морских млекопитающих.

Песчаные отложения восстановились в первоначальном положении. В данном случае в отсутствие органического почвенного слоя грунт не может удерживать какую-либо растительность. Процесс рекультивации будет зависеть от естественного восстановления растительности из семенного фонда, содержащегося в песке, а также от подсадки растений с помощью пластов почвы, вырезанных из поросших травами участков.

Таблица 14.2 Результаты экологического мониторинга

Вид работ и тип воздействия	Меры по снижению воздействия/мониторинг	Пункт измерений или наблюдений	Параметры/показатели	Частотность и фиксирование в документах	Результаты
Морские перевозки грузов до места выгрузки и обратно. Вероятность нарушения покоя морских млекопитающих	Стратегия избегания или сведения к минимуму беспокоящих факторов (например, снижение скорости/остановка судна Группа НММ ведет наблюдение в течение всего периода работ и имеет право рекомендовать изменения к судов	В береговых и судовых пунктах наблюдения	Численность и виды зафиксированных морских млекопитающих. При встрече следовать плану уклонения от встречи	Согласно наблюдениям. Записи в Журнале наблюдения Морских млекопитающих	Китов не обнаружено, обнаружены несколько тюленей. Не отмечено никаких признаков обеспокоенности
Установка стационарной переходной баржи, аппарели и гибких плотов. Может потенциально привести к размыву береговой линии и нарушить условия обитания бентических организмов.	Тактика избегания, батиметрическое исследование для выбора наиболее глубокого участка выгрузки, что нанесет наименьший вероятный ущерб бентосным организмам	Точка ниже приливно-отливной зоны и Площадка выгрузки	Батиметрическое исследование выполняется водолазами и судами	Исследования проводятся незамедлительно после исчезновения льдов	Найдено местонахождение более глубоководного участка для сооружения Площадки выгрузки. Воздействие на окружающую среду не наблюдалось
Установка береговой системы крепления якорей. Вероятность разрушения среды обитания в результате рытья углублений под якоря	Проведена работа по уменьшению площади изъятия земель. Проведены экологические исследования, которые будут использоваться как опорный материал при мониторинге восстановления биоресурсов	Морской берег/дюны у Площадки выгрузки	Исследования топографические, фотографические, флоры и фауны	Как минимум: однократно перед прибытием стационарной баржи 20 июня	Береговые дюны являются средой обитания сообществ крупной травы и зонтичных растений, которые находятся в хорошем состоянии и могут легко распространяться
Вероятное долгосрочное ухудшение состояния среды обитания в результате уничтожения растительности и уплотнения песка.	Уменьшение площади изъятых земель и укладка покрытия Dura-Base™ для уменьшения уплотнения и перемещения грунта. Проведены экологические исследования, которые будут использоваться как опорный	Морской берег/дюны у Площадки выгрузки	Изучение флоры и фауны	Как минимум: однократно перед укладкой дорожного покрытия Dura-Base™	Береговые дюны являются средой обитания сообществ крупной травы и зонтичных растений, которые находятся в хорошем состоянии и могут легко распространяться. На расстоянии 10 метров от берега растительность резко сменяется на сосны и шикшу сибирскую, которые

Возникает вероятность эрозии	материал при мониторинге восстановления биоресурсов				характерны для более удаленных от моря устойчивых и низких песчаных дюн
Установка аппарелей и гибких плотов. Вероятность загрязнения воды нефтепродуктами, маслами и смазочными средствами (ГСМ)	Тактика избегания и минимизация риска; наличие на площадке соответствующих материалов для борьбы с разливами При ведении работ проводится визуальная проверка	На борту перегрузочных и транспортных барж	Проверки на присутствие остаточных ГСМ	По необходимости – при выгрузке каждого груза и узла оборудования через стационарную переходную баржу	Не отмечено никакого загрязнения донных отложений или морской воды
Работы барж на площадке выгрузки грузов; вероятность перемещения и/или загрязнения донных отложений и обитающего на них бентоса	Максимальное снижение риска, применение передовой практики обращения с топливом на борту судна. Проведен отбор образцов, используемых как исходный материал для мониторинга после окончания работ (также см. ПЛАРН подрядчиков)	Девять пунктов отбора проб – см. отчет	Отбор проба и исследования донных отложений и бентоса	Дважды – перед прибытием баржи и после убытия стационарной баржи	Не отмечено никаких остаточных изменений в составе донных отложений или углеводородного загрязнения
Сооружение дороги к площадке складирования грузов. Может привести к постоянному разрушению среды обитания в результате уплотнения грунта.	Выбор правильной строительной технологии для снижения долгосрочного воздействия. Реализация стратегии восстановления биосистемы. Проведены комплексные исследования, которые послужат исходным материалом при мониторинге восстановления биосистем	Дюны у Площадки выгрузки	Исследования топографические, фотографические, флоры и фауны	Как минимум: однократно перед прибытием стационарной баржи 20 июня	Дорога до площадки складирования проходит через береговые дюны и пески с устойчивым растительным покровом (растительность как см. выше). Необходимо провести разуплотнение почв перед восстановлением растительности
Донные осадки возле Площадки выгрузки грузов – может привести к деградации природной среды обитания	Работы кратковременные. Наблюдение рельефа дна в приливно-отливной зоне и ниже ее, чтобы исключить длительное воздействие	Морской берег у Площадки выгрузки	Осмотр отложений вокруг стационарной баржи и гибких плотов	Ежедневно, и проведение осмотра с фотографическим фиксированием результатом после экстремальных погодных условий	Естественный профиль берега в приливной зоне и ниже нее восстанавливается благодаря динамическому режиму окружающей среды
Утечка ГСМ из оборудования, приводящая к загрязнению почвы и/или поверхностных	Проверка и ремонт оборудования, чтобы максимально снизить риск риска/аварий При ведении работ проводятся	На стационарной барже у Площадки выгрузки	Утечки из исправного оборудования и просачивание опасных веществ	Ежедневно	Загрязнения донных отложений или вод не отмечено. Остаточных изменений состава донных отложений или углеводородного загрязнения не отмечено

вод	визуальные проверки, обеспечено наличие средств для борьбы с разливами на площадке				
Закачка балласта. Вероятность загрязнения морской среды	Балластная вода закачивается и сливается на одном и том же участке. Визуальная проверка балластных вод перед сливом, удаление посторонних веществ	На транспортных баржах	Проверка балластных вод перед их сбросом на наличие радужной пленки, на изменение цвета, присутствие посторонних частиц	Перед каждым сбросом вод и результаты фиксируются в документах	Минимальное воздействие при заборе и сбросе балластных вод с одной и той же точки. До сброса удалены отходы – отложения, шлаки, ржавчина и т. п. Мер по коррекции ситуации не потребовалось.
Хранение отходов. Вероятность загрязнения и деградации природной среды обитания и качества поверхностных вод	Строгие правила утилизации отходов, обеспечивающие сбор отходов и их вывоз для утилизации	Площадка хранения отходов	Проверки на наличие утечек, скопления дождевых стоков, поддержание порядка и чистоты	Ежедневно и результаты заносятся в бланк на площадке хранения	Все отходы должным образом хранились в маркированных контейнерах, которые удалены с берега и погружены на баржу для утилизации в США. Мер по коррекции ситуации не потребовалось.
Хранение ГСМ. Вероятность загрязнения и деградации природной среды обитания и качества поверхностных вод	Проверка и ремонт оборудования. При ведении работ проводятся визуальные проверки, обеспечено наличие средств для борьбы с разливами на площадке	Площадка хранения ГСМ	Проверки на наличие утечек, скопления дождевых стоков, поддержание порядка и чистоты	Ежедневно и результаты заносятся в бланк на площадке хранения	Потребовались меры по коррекции ситуации в случае протечки резервного генератора. Использовались поддоны и загрязняющие вещества удалены. В отношении способа хранения не понадобилось никаких мер по коррекции. Остаточного воздействия не отмечено.

СахНИРО выполнил программу отбора и анализа проб донных отложений до и после выполнения работ по выгрузке грузов с целью фиксации состояния окружающей среды и определения уровня какого-либо остаточного воздействия. Был выполнен отбор проб донных отложений до проведения производственных работ после измерения глубин и до прихода на точку первой (промежуточной) баржи в конце июня 2004 года.

Отбор проб донных отложений произведен после окончания работ после ухода с участка Площадки выгрузки промежуточной баржи. Согласно заключению СахНИРО работы по сооружению и эксплуатации Площадки выгрузки не привели к каким-либо значительным изменениям в гранулометрическом составе отложений или в содержании в них нефтяных углеводородов.

14.8 ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Компания "Crowley" и ведущий подрядчик провели консультации с Сахалинским Институтом Землепользования (Сахземпроект) в отношении объема работ, необходимых для восстановления песчаных дюн после завершения работ, и соблюдения требований утвержденного для ОБТК Плана восстановления земель и противоэрозионной защиты.

Восстановление участка работ проводилось после вывозки оборудования и удаления строительных отходов с участка. Наблюдения показывают, что урез воды отступает от первоначального уровня и следовательно необходимо будет принять меры для того, чтобы работы по выгрузке на берег не привели к увеличению степени береговой эрозии на данном конкретном участке.

Восстановительные работы включали восстановление топографического профиля и контуров верхней части песчаного пляжа и песчаных дюн, засыпку выемок, вырытых для закрепления в них береговых якорей, рыхление уплотненных участков грунта и сооружение целого ряда пескоулавливающих заграждений на прибрежных дюнах. Было признано ненужным восстанавливать берег ниже приливно-отливной зоны, поскольку данная экологическая система характеризуется большой подвижностью и донные отложения смогут быстро восстановить свое состояние и равновесие, наблюдавшиеся до проведения работ, в результате естественных гидродинамических процессов. МПР согласовало проведение указанных работ.

Восстановления нарушенного растительного покрова не проводилось. Данная заключительная фаза восстановительных работ будет проведена в 2005 году после завершения запланированных на следующий год работ по сооружению и эксплуатации Площадки выгрузки. Данное решение было принято поскольку в противном случае высаженная растительность не смогла бы "приняться" за короткий период между двумя сезонами работ. Поскольку поверхность песчаных дюн не испытывает сильного эрозионного ветрового воздействия, было принято решение о том, что можно отложить восстановление растительности и лишённые

растительного покрова дюны не будут при этом подвергаться риску испытать местное воздействие почвенной эрозии.

В течение 2005 года при обсуждении общего плана восстановления участка работ планируется принять окончательные решения по засеиванию и/или посадке растительности. Восстановительные работы будут проводиться в соответствии с Планом восстановления земель и противоэрозионной защиты для ОБТК, разработанным РосНИПИЗемПроектом, и при консультациях с сахалинским департаментом Министерства природных ресурсов. Планируется проводить высадку растений, характерных для данного ареала обитания, и использовать посадку материала местного происхождения. Состояние засаженных/засеянных участков будет контролироваться в течение оговоренного по контракту периода времени (обычно в течение трех лет или до тех пор, пока не восстановится растительность соответствующего типа) для обеспечения удовлетворительной степени приживаемости растительного покрова и определения потребности в дополнительном восстановлении покрова и/или уходе за ним.

Разрабатываются Основные показатели деятельности и параметры для количественной оценки эффективности восстановления биосистем.

14.9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Процесс оценки воздействия на участке Площадки выгрузки позволили выбрать технические решения, которые оказывают значительно меньшее экологическое воздействие, чем первоначально предложенный вариант, представленный и прошедший утверждение в составе материалов ТЭО-С. Какие-либо остаточные воздействия удалось успешно устранить при помощи тщательного планирования действий и внимания к деталям. Требование соблюдения строгих природоохранных нормативов являлось особо важным среди контрактных требований.

Тесное сотрудничество между компаниями "Crowley" (отвечающей за выполнение работ по выгрузке на Площадке), BETS (главный подрядчик) и СЭИК значительно содействовало успешному проведению всех работ. Планируется летом 2005 года повторно провести все работы по сооружению площадки и выгрузке грузов, включая и выполнение полной программы мониторинга состояния участка, и затем провести работы по окончательной рекультивации земель, включая восстановление растительности на более удаленном от моря участке пляжа и на дюнах. В 2005 году планируется проводить работы по разгрузке на том же самом участке, что и в 2004 году, чтобы уменьшить площадь воздействия. В апреле 2005 года было получено согласование от МПР РФ на проведение работ в 2005 году.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ И ЛИТЕРАТУРА

Crowley (November 2004) *Sakhalin II Phase 2 Development Project: HLO Cargo Marine Transportation and Delivery – Environmental Monitoring Closeout Report*. Отчет для СЭИК.

Дальневосточный государственный университет (2002). *Экологические исследования по Проекту "Сахалин-2": Исследование флоры и растительности на строительных площадках вдоль трассы трубопроводов*. Отчет для СЭИК

"Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд." *Аттестация Наблюдателей за морскими млекопитающими СЭИК и Объем работ* (Документ № 1000-S-90-04-T-7050-00), СЭИК, Южно-Сахалинск