

Глава 10 Обращение с твердыми отходами

10.1 ВВЕДЕНИЕ

Во время строительства и эксплуатации объектов, сооружаемых в рамках проекта Сахалин II, образуются различные виды отходов. В настоящей главе Приложения ОВОС (EIA-A) приводится дополнительная информация о стратегии компании СЭИК (Сахалин Энерджи Инвестмент Компани) в области обращения с твердыми отходами, о влиянии этой стратегии на состояние окружающей среды, а также данные о практической реализации стратегии. Материалы настоящей главы уточняют и дополняют первоначальную информацию предоставленную ранее в Разделе 6.2, том 1 в составе международной оценки воздействия на окружающую среду, включая оценку вариантов обращения с отходами (например, захоронение отходов), .

Представленные в настоящей главе материалы по анализу стратегии компании СЭИК в области обращения с твердыми отходами и влиянию этой стратегии на состояние окружающей среды не являются исчерпывающими. Тем не менее, в данной главе представлена информация, необходимая для решения вопросов, которые поднимают заинтересованные стороны в процессе изучения упомянутого выше отчета ОВОС. В главе даются ссылки на соответствующие материалы, содержащиеся в других основных документах, подготовленных для компании СЭИК. К таким документам относятся следующие:

- План обращения с твердыми отходами (Материалы компании АйТи Раша Сервисиз, декабрь, 2002 г., а);
- Оценка видов и объемов отходов (Отчет компании АйТи Раша Сервисиз для компании СЭИК, февраль, 2003 г.);
- Техничко-экономическое обоснование системы обращения с отходами (Отчет компании АйТи Раша Сервисиз август, 2004 г.);
- План обращения с опасными отходами (Отчет компании АйТи Раша Сервисиз для СЭИК, май, 2004 г.).

Представленные в данной главе материалы структурно разделены на следующие разделы:

Раздел 10.2 *Классификация отходов;*

Раздел 10.3 *Объемы образующихся отходов;*

Раздел 10.4 *Основы политики компании СЭИК в области управления отходами:* описаны главные параметры, которые определяют характер выбранной для реализации стратегии обращения с отходами

Раздел 10.5 *Процесс разработки Плана обращения с твердыми отходами (SWMP)*: кратко описаны основные этапы разработки плана управления отходами;

Раздел 10.6 *Стратегия обращения с отходами, принятая в компании СЭИК*: описаны общий подход и составные части стратегии компании СЭИК в области обращения с определенными видами отходов;

Раздел 10.7 *Реализация стратегии управления отходами*: описаны методы реализации выбранной стратегии управления отходами, основные компоненты и ход процесса реализации;

Раздел 10.8 *Краткий обзор и обсуждение основных экологических проблем*: приводятся итоговые данные об основных видах воздействия на окружающую среду и эффектах, связанных с реализацией Плана обращения с твердыми отходами

Раздел 10.9 *Заключение*: приводятся окончательные выводы о подходе к управлению отходами, разработанном компанией СЭИК

Приложение 1 Инвентаризационные таблицы отходов

Приложение 2 Поперечный разрез полигона для захоронения отходов, оборудованного двойной гидроизоляцией.

10.2 КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ

Необходимо определить категории отходов, о которых идет речь в данной главе.

В соответствии с законодательством Российской Федерации отходы должны оцениваться и классифицироваться по классам опасности. Согласно правилам классификации отходы подразделяются на пять классов опасности, от наиболее опасного 1-го класса до неопасного 5-го. В Таблице 10.1 представлены несколько примеров различных видов отходов, относящихся к разным классам опасности, в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом МПР РФ № 786 от 02.12.2002 (ФККО) и приложением к приказу МПР РФ № 663 от 30.07.2003 «Дополнения к Федеральному классификационному каталогу отходов».

Таблица 10.1 Российская система классификации отходов

| Класс опасности | Наименование класса опасности | Примеры видов отходов, образующихся на проектируемых предприятиях | Международное определение |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1 | Чрезвычайно опасные | Ртутьсодержащие флуоресцентные лампы, активированный уголь, загрязненный сульфидом ртути. | Опасные |

| Класс опасности | Наименование класса опасности | Примеры видов отходов, образующихся на проектируемых предприятиях | Международное определение |
|-----------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 2 | Высокоопасные | Концентрированные кислоты, щелочи, галогенизированные растворители, свинцово-кислотные аккумуляторные батареи, сухие батареи и др. | Неопасные |
| 3 | Умеренно опасные | Отработанные смазочные масла, нефтесодержащие осадки, загрязненная нефтью ветошь, использованные нефтяные фильтры, не галогенизированные растворители, отходы краски, и др. | |
| 4 | Малоопасные | Бытовой мусор, лом цветных металлов, некоторые химические реактивы, часть строительного мусора, переработанные осадки сточных вод, обезвреженные медицинские отходы, буровые растворы на водной основе и др. | |
| 5 | Практически неопасные | Инертные отходы: пластмассы, лом черных металлов, инертные строительные отходы, пищевые отходы, лесосечные отходы, отходы необработанной древесины. | |

Эта классификация несколько отличается от той, которая принята в других странах, в частности, государствах членах Европейского Союза, где отходы часто просто разделяются на две группы: опасные и неопасные. Компания СЭИК относит все отходы 5 класса опасности по российской системе, в основном, к категории неопасных. Также принято, что большая часть отходов 4 класса опасности и некоторые отходы 3 класса опасности соответствуют неопасным отходам в странах ЕС и Организации экономического сотрудничества и развития. Законодательством Российской Федерации разрешено размещение некоторых отходов 3 класса опасности и всех отходов 4 класса опасности (за небольшим исключением) на муниципальных полигонах твердых отходов. Для получения разрешения на размещение таких отходов компания производитель отходов должна составить заявку и обосновать метод размещения отходов.

В процессе выбора оптимального варианта обращения с отходами и метода утилизации компания СЭИК использует принятую в России систему классификации отходов, включающую 5 классов опасности. Опасные по международным стандартам отходы следующим образом определяются в нормативах СЭИК, относящихся к процедурам обращения с отходами и методам минимизации отходов:

- Отходы 1, 2 и 3 классов опасности по принятым в Российской Федерации нормативам, за исключением тех отходов 3 класса, для которых получено разрешение на их размещение на муниципальных полигонах (при соблюдении особых условий и ограничений, предусмотренных нормативными документами Российской Федерации);
- Следует отметить, что в соответствии с действующими в Российской Федерации нормативами в области сбора и удаления отходов (Дополнение к Федеральному классификационному каталогу отходов) некоторые нефтесодержащие отходы с

содержанием углеводов менее 15 % от общей массы относятся к 4 классу опасности. В соответствии с международной практикой, компания СЭИК рассматривает нефтесодержащие отходы как опасные. Компания СЭИК не будет размещать необезвреженные нефтесодержащие отходы на муниципальных полигонах.

10.3 ОБЪЕМЫ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ОБЪЕКТАХ СЭИК

На основании оценки образования отходов (отчет компании АйТи Раша Сервисиз, 2004 г.) в Таблице 10.2 представлены данные об общем объеме отходов, образующихся на объектах СЭИК во время строительства и эксплуатации в рамках второго этапа реализации проекта Сахалин-II.

В 2003-2004 гг. компания АйТи Раша Сервисиз выполнила дополнительные расчеты для компании СЭИК с целью оценки объемов отходов образующихся в процессе деятельности предприятий. Самые последние данные приведены в Приложении 1. Эта обновленная информация отражает изменения в российской системе классификации отходов, которые включают:

- Введение 13-значного цифрового кода для обозначения отходов (в соответствии с дополнением к ФККО);
- Изменения, касающиеся отнесения некоторых видов отходов к определенным классам опасности.

Результаты последних расчетов объемов образования отходов в целом согласуются с данными, ранее представленными в проектной документации. Следует отметить, что эта оценка достаточно консервативна (т.е., в ней учитываются верхние значения пределов), другими словами, фактические объемы отходов, которые будут получены в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов, могут быть ниже расчетных.

Таблица 10.2 Оценки объемов отходов, образующихся в процессе строительства и эксплуатации предприятий в рамках второго этапа проекта Сахалин II

| Класс опасности | Образование отходов | |
|-----------------|--------------------------------------------------|------------------------------------|
| | В процессе строительства, всего (тонн за 3 года) | В процессе эксплуатации (тонн/год) |
| 1--2 | 32 | 32 |
| 3 | 4 790 | 1 200* |
| 4--5 | 98 000 | 2 600 |

* нефтесодержащие отходы составляют 987 тонн в год

Для сравнения, на Южно-Сахалинский полигон ежегодно поступает около 200 000 тонн бытовых отходов (4 класс опасности), (т.е. 600 тонн в день).

10.4

ОСНОВЫ ПОЛИТИКИ КОМПАНИИ СЭИК В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Компания СЭИК при разработке своей политики в области обращения с отходами руководствуется следующими основными принципами:

- Максимальное снижение количества производимых отходов;
- Начинать обращение с отходами как можно ближе к источникам образования отходов;
- Максимальное увеличение доли отходов, направляемых на переработку и повторное использование;
- Применение экологически приемлемых методов размещения отходов (если эти отходы нельзя использовать другими способами).

Основная цель политики компании в области управления отходами состоит в максимальном снижении возможных негативных воздействий отходов, образующихся на предприятиях компании, на здоровье населения и окружающую среду. Для достижения этой цели компания СЭИК обязуется в своей программе обращения с отходами учитывать требования наиболее строгих экономических и экологических стандартов. Это означает, что программа обращения с отходами должна отвечать требованиям следующих документов:

- Действующее законодательство и нормативы Российской Федерации;
- Стандарт СЭИК по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среды "Система управления отходами и минимизации отходов", Документ № 0000-S-90-04-0-0258-00 (СЭИК, июль 2003 г.);
- Обязательные стандарты в области охраны окружающей среды компании Шелл (март 2003 г.);
- Документы Базельской конвенции о контроле трансграничных перевозок опасных отходов и размещения отходов (выпуск 1989 г. с последующими дополнениями);
- Документы Международной конвенции по предотвращению загрязнения моря с судов (MARPOL 73/78).

Кроме того, компания СЭИК планирует наладить сотрудничество с администрацией Сахалинской области и органами местного самоуправления по вопросам обращения отходами. Цель такого сотрудничества состоит в улучшении условий размещения отходов для местного населения и содействовать, таким образом, устойчивому развитию региона.

Эти положения были официально оформлены в документе *"Рамочное соглашение о сотрудничестве в области управления отходами"* между администрацией Сахалинской области и компанией СЭИК. Как

уточняется в последующих разделах данной главы, исходные положения о сотрудничестве сторон включают:

- Проекты по минимизации отходов;
- Модернизация трех стратегически расположенных муниципальных полигонов для размещения отходов 4 и 5 класса опасности;
- Планирование и Техническая поддержка со стороны СЭИК в отношении комплексного сооружения для обращения с отходами (КООО) с находящимся поблизости производственных объектов СЭИК и Сахалинской области;
- Планирование долгосрочного развития общей инфраструктуры для обращения с отходами в Сахалинской области.

Как было указано выше, в своей деятельности компания СЭИК будет стремиться к полному выполнению требований стандартов и законодательства Российской Федерации. Компания СЭИК также признает, что, ставя своей целью строгое соответствие нормам стран ОЭСР¹, в особенности нормам, принятым Европейской комиссией (ЕК), компания потенциально ограничивает возможности использования данного Проекта и принятых в нем подходов к переработке отходов для помощи местному населению в улучшении условий размещения отходов и содействия устойчивому развитию региона. В связи с этим, компания СЭИК считает, что разработанный компанией общий подход, и, в особенности, выбранный метод модернизации полигонов для размещения отходов 4 и 5 классов опасности, соответствуют рекомендациям Всемирного Банка по проблемам развития усовершенствованной инфраструктуры для переработки отходов. Стратегия компании в области обращения с отходами будет реализована путем постепенного улучшения уже существующей инфраструктуры, а не немедленным принятием невыполнимых стандартов проектирования и эксплуатации коммунальных сооружений.

Во всей своей деятельности в области обращения с отходами и при строительстве специальных сооружений компания СЭИК ориентируется на передовой мировой опыт. Компания СЭИК будет сверять свои планы и действия по переработке отходов со стандартами и директивами, принятыми Всемирным Банком и ЕК, рассматривая их как основу для оценки и непрерывного совершенствования.

Информационный блок 10.1

| |
|---------------------------------------------------------------------------------|
| Основные элементы принятой в компании СЭИК концепции управления отходами |
|---------------------------------------------------------------------------------|

- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Всеобъемлющая программа минимизации и разделения отходов; • Временное хранение отходов 1--3 классов опасности до их направления на утилизацию или переработку осуществляется на |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

¹ ОЭСР - Организация по экономическому сотрудничеству и развитию

специально отведенных, оборудованных и утвержденных площадках;

- Биологическое обезвреживание нефтесодержащих отходов 3 класса опасности;
- Повторное использование и утилизация отходов 4 и 5 классов опасности;
- Модернизация трех муниципальных полигонов в соответствии с лучшими мировыми образцами и размещение отходов 4 и 5 классов опасности на этих полигонах;
- Поддержание системы документирования и контроля отходов, образующихся на предприятиях компании СЭИК, на полигонах для размещения отходов на Сахалине;
- Сотрудничество с администрацией Сахалинской области в сфере разработки стратегии и программ управления отходами.

10.5 ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ ПЛАНА ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ ОТХОДАМИ

План обращения с твердыми отходами, разработанный компанией СЭИК, основан на информации, полученной в ходе ряда исследований по следующим направлениям:

- Инвентаризация прогнозируемых объемов отходов, производимых во время строительства и эксплуатации;
- Оценка возможностей по обращению с отходами, включая повторное использование, утилизацию и окончательную размещение отходов;
- Обследование существующих полигонов;
- Разработка системы документирования отходов.

В последующих разделах приводятся ссылки на различные исследования.

10.5.1 Разработка системы учета твердых отходов

Важный этап в процессе совершенствования стратегии и плана управления отходами связан с оценкой объемов образующихся отходов (т.е., с разработкой системы учета). Эта система предназначена для выявления, описания и подсчета количества образующихся отходов. Результаты этой работы и использованная методика были представлены в отчете компании АйТи Раша Сервисиз "Оценка видов и объемов отходов" (февраль 2003 г.).

Данные об ожидаемых объемах отходов, образующихся во время строительства и эксплуатации, обобщены в Приложении 1. На основании этих данных можно сделать следующие выводы:

- Общие объемы отходов всех типов, образующихся на предприятиях компании СЭИК в течение любого конкретного периода, невелики по сравнению с общим объемом отходов, образующихся в населенных пунктах, а также в других отраслях экономики о-ва Сахалин;
- Наибольшие объемы отходов будут образовываться на стадии строительства. Эти отходы, в основном, состоят из следующих видов:
 - i. Отходы 4 и 5 классов опасности, возникающие при расчистке земель, гражданском строительстве и установке оборудования;
 - ii. Транспортная тара;
 - iii. Бытовые отходы, образующиеся во временных поселках строителей.
- Отходы, связанные со строительством, будут образовываться на разных площадках на Сахалине, однако, более крупные объемы отходов, для обращения с которыми нужно разработать специальную концепцию, будут образовываться в южной части острова (на строительных площадках завода по сжижению природного газа и нефтяного экспортного терминала) и в местах выгрузки отходов, транспортируемых кораблями снабжения с морских платформ и морских трубопроводов;
- Образование отходов существенно снизится на стадии эксплуатации. Большую часть отходов будут составлять лом черных металлов и твердые бытовые отходы 4 и 5 классов опасности, концентрирующиеся, главным образом, в южной части острова. Там расположены основные эксплуатируемые объекты и вспомогательные установки для обслуживания морских операций;
- Общий объем отходов, которые могут представлять существенную угрозу для окружающей среды и которые могут считаться опасными с точки зрения стратегии управления (см. Таблицу 10.1), невелик по сравнению с отходами 4 и 5 классов опасности;
- Среди отходов 1--3 классов опасности, создающих относительно высокую угрозу для окружающей среды, большую часть составляют отработанное масло и свинцово-кислотные аккумуляторные батареи, которые могут быть направлены на утилизацию или восстановление ресурсов.

10.5.2 Варианты управления отходами и анализ их осуществимости

На основе данных об объемах отходов, которые будут образовываться на предприятиях компании СЭИК, были разработаны разные подходы к управлению отходами, а также типовые варианты технологии обращения с отходами. Были получены оценки различных стратегий. Был подготовлен отчет *Технико-экономическое обоснование системы управления отходами* (компания АйТи Раша Сервисиз, август 2004 г.), в котором не только рассмотрены этапы

строительства и эксплуатации, но сделан акцент на минимизации отходов и их разделении для утилизации или восстановления ресурсов. В работе сформулированы следующие основные выводы:

- Отходы должны выборочно разделяться на территории источника для того, чтобы обеспечить возможность их повторного использования и восстановления ресурсов;
- Разделенные группы отходов могут быть направлены на переработку или повторное использование (включая восстановление ресурсов) при условии наличия производственных мощностей по переработке, экономической целесообразности и тщательной проверки этих мощностей. С учетом существующих мощностей местных производителей услуг, это будет относиться к таким группам отходов, как использованные свинцовые аккумуляторы, черные и цветные металлы, отработанные масла, некоторые виды пластика и, в перспективе, бумага и стекло;
- На период строительства, когда будут возникать большие объемы отходов, выявлена необходимость в следующих типовых сооружениях:
 - Безопасное хранилище для отходов 1--3 классов опасности и должным образом оборудованное хранилище для отходов 4--5 классов опасности, расположенные на территории источников образования отходов или расположенные в централизованных местах;
 - Подходящий полигон для размещения отходов 4 и 5 классов, способный вместить возникающие объемы строительных отходов;
- На период эксплуатации объектов выявлена необходимость в следующих сооружениях:
 - Централизованное безопасное хранилище для отходов 1--3 классов опасности, эксплуатируемое третьей стороной, и соответствующее хранилище для насыпных отходов 4--5 классов опасности, оборудованные установками для измельчения и компактирования;
 - Сооружение для биологической рекультивации почв, загрязненных углеводородами;
 - Небольшие сооружения для размещения или безопасного длительного хранения отходов 3 класса опасности эксплуатируемые третьей стороной;
 - Небольшие площади полигонов для размещения отходов 4 и 5 классов опасности;
 - Аварийные хранилища отходов для обеспечения работ в чрезвычайных ситуациях (включая ликвидацию разливов нефти).

На этом основании установлено, что первичные типовые технологии и методы, соответствующие требованиям проекта СЭИК Сахалин-2, должны обеспечивать:

- Разделение и сортировку на месте тех групп отходов, которые могут быть направлены на повторное использование или переработку;
- Безопасное хранение отходов 1 и 2 классов опасности и некоторых отходов 3 класса опасности на время ожидания возможности их переработки и размещения на Сахалине или за его пределами;
- Раздельное и безопасное для окружающей среды захоронение групп отходов 4 и 5 классов опасности на полигонах отходов.

Обезвреживание отходов будет сводиться, главным образом, к биологическому восстановлению почв, загрязненных углеводородами. В целом, считается, что в ближайшем будущем технология сжигания отходов 2--3 или 4--5 классов опасности не будет отвечать требованиям проекта. Этот вывод был сделан на основе оценки комбинированного влияния ряда факторов, в том числе:

- Объем отходов, образующихся на предприятиях компании СЭИК, для которых сжигание можно считать необходимым или целесообразным слишком мал;
- Технология сжигания отходов противоречит общей политике СЭИК в области обращения с отходами, которая ориентирована на минимизацию отходов. При этом уменьшается доля видов отходов с более высокой теплотворной способностью, которые необходимы для сжигания отходов;
- Применение технологии сжигания отходов сократит возможности для оперативного сотрудничества компании СЭИК с областной администрацией, а также с другими предприятиями-источниками отходов по вопросам планирования и создания усовершенствованной инфраструктуры сбора и переработки отходов в ближайшем и более отдаленном будущем;
- Имеющиеся на сегодня технологии сжигания отходов вызывают определенные сомнения. Эта неопределенность связана с возможными негативными воздействиями на окружающую среду и теми рисками, которые возникают при сжигании отходов;
- Высокий уровень начальных инвестиций, высокие эксплуатационные расходы;
- Потенциальные ограничения, связанные с недостаточной эксплуатационной и технической устойчивостью;
- Время, необходимое для мобилизации ресурсов, строительства, испытаний и ввода в эксплуатацию постоянного оборудования для сжигания отходов, может оказаться достаточно большим;
- Длительный и потенциально сложный процесс получения разрешений;
- Негативное общественное мнение, реакция местных властей и международного сообщества;

- Необходимость создания инфраструктуры, включающей обеспечение дополнительным топливом и организацию поставок;
- Отсутствие в России нужных технологий (т.е. технологии должны импортироваться);
- Ограниченные возможности для утилизации образующегося при сжигании тепла.

Компания СЭИК не разрешит использовать малые мусоросжигающие установки (не отвечающие требованиям Директивы ЕК). Исключение составляют маломощные мусоросжигающие установки, емкость которых не превышает 25 кг в час. Небольшие установки могут быть использованы для уничтожения отдельных видов отходов, таких как отработанная ветошь, для которых на Сахалине фактически нет каких-либо мощностей для переработки. Подрядчик должен предоставить компании СЭИК всю необходимую информацию о мусоросжигающих установках и получить разрешение СЭИК до начала их использования. Компания СЭИК будет проводить аудит соответствия каждой используемой установки требованиям российских стандартов.

Общий объем отходов, которые могут быть уничтожены в таких печах, не будет превышать 40 тонн в год. Эта деятельность будет производиться только в рамках работ СЭИК. Все операции будут выполняться и контролироваться квалифицированным персоналом. Строительные подрядчики должны пользоваться услугами третьей стороны или сжигать отработанную ветошь вместе с углем в котельных или малых ТЭЦ.

Если в будущем будут применяться какие-либо иные мусоросжигательные установки, подрядчик будет обязан доказать, что они отвечают требованиям соответствующих директив ЕС (например, Директива Европейской Комиссии о сжигании отходов 2000/76/ЕС; Сжигание опасных отходов 94/67/ЕС; Новые мусоросжигательные установки 89/369/ЕЕС).

10.5.3 План обращения с твердыми отходами

План обращения с твердыми отходами (Отчет компании АйТи Раша Сервисиз, 2002 г.) был разработан на основании оценок, полученных в процессе учета отходов, а также на основании описанных выше вариантов управления отходами. В процессе разработки плана проводились консультации с заинтересованными сторонами, в первую очередь, с администрацией Сахалинской области. План обращения с твердыми отходами стал официальным документом, представляющим стратегию СЭИК в области управления отходами. Этот план представляет собой основу целостной системы управления отходами, используемой при реализации проекта. План включает переработку отходов на месте и разные стадии переработки вне территории объектов, включая транспортировку и переработку отходов 4 и 5 классов опасности (вне территории объектов).

10.6

СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ, ПРИНЯТАЯ В КОМПАНИИ СЭИК

Общая стратегия управления отходами, представленная в Плане обращения с твердыми отходами, скоординирована с положениями документа компании СЭИК *"Корпоративный Стандарт в области обращения с отходами и минимизации отходов"* (см. ОВОС, том 1, Раздел 6.1). В результате, данный стандарт устанавливает ряд минимальных требований, в т.ч. следующие:

- Негативные воздействия, связанные с обращением с отходами, образующимися на существующих и проектируемых береговых и морских объектах, а также на строительных площадках, должны быть сокращены до уровня, который соответствует действующему законодательству Российской Федерации, стандартам и обязательствам компании и соответствует "практически целесообразному низкому уровню" (ПЦНУ) при допустимом значении диверсифицируемого (остаточного) риска;
- Требования к техническому проектированию технологического оборудования, которое является источником отходов, и оборудования для переработки отходов, должны соответствовать требованиям законов Российской Федерации, если не предусмотрено иное;
- Компания СЭИК должна содействовать сотрудничеству и поиску взаимовыгодных решений в области обращения с отходами вместе с местной администрацией. Компания несет ответственность за все отходы, образующиеся на ее объектах до того момента, пока отходы не будут переданы по договору соответствующим предприятиям для переработки или повторного использования или же лицензированным операторам установок по переработке отходов для их обезвреживания и/или размещения;
- Отходы, образующиеся непосредственно на предприятиях компании или под ее контролем, или на предприятиях компаний-подрядчиков, должны быть собраны и утилизированы в соответствии с требованиями, указанными в Плане обращения с твердыми отходами. Этот план определяет все аспекты деятельности компании СЭИК в области управления отходами;
- Персонал компании СЭИК и ее подрядчики должны воздерживаться от участия в такой деятельности по управлению отходами, которая может привести к непреднамеренному возникновению риска для СЭИК или связать компанию дополнительными обязательствами;
- Каждый подрядчик, ведущий проектирование, поставки и строительство должен подготовить и реализовать свой собственный План обращения с отходами применительно к проектным и строительным работам, входящим в сферу его деятельности;

- Необходимые лицензии/разрешения на работу с отходами должны быть получены в соответствующих органах власти. Производство, транспортировка, переработка, хранение или размещение отходов не должны осуществляться до получения этих лицензий/разрешений;
- До проведения каких-либо существенных изменений в работе оборудования, на котором образуются отходы, или до возникновения новых источников отходов на существующем оборудовании следует пересмотреть все связанные с этим оборудованием лицензии/разрешения, чтобы при проведении изменений не нарушились показатели, на основании которых лицензии/разрешения были выданы. При необходимости следует направить повторный запрос на обновление или изменение лицензии/разрешения.

При выборе необходимых решений в области управления отходами компания СЭИК использует иерархический подход. Приоритет отдается принципу минимизации отходов, что соответствует передовому российскому и мировому опыту. Эта иерархия, представлена в графической форме на Рис. 10.1. Видно, что более высокий приоритет имеют технологии, предотвращающие образование отходов или минимизирующие их объем. за ними следует повторное использование, утилизация и восстановление ресурсов. В конечном счете, отходы, которые не могут быть повторно использованы, восстановлены или утилизированы, должны быть правильно обезврежены и/или размещены.

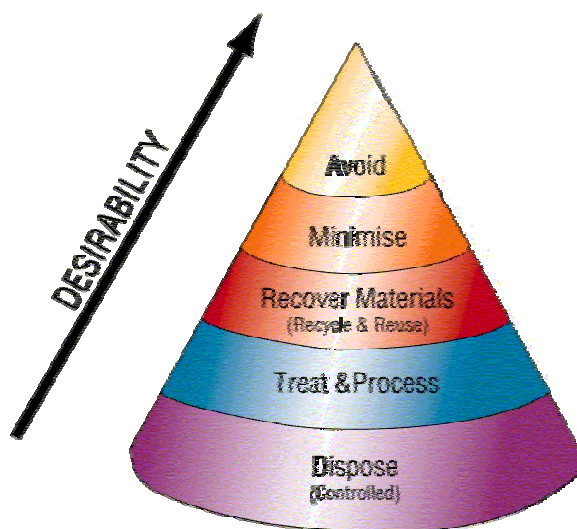


Рис. 10.1 Иерархия системы управления отходами

Подписи к Рис.

| | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Desirability | Желательность |
| Avoid | Предотвращение |
| Minimise | Минимизация |
| Recover Materials (Recycle & Reuse) | Восстановление ресурсов (утилизация и повторное использование) |
| Treat & Process | Обезвреживание и переработка |
| Dispose (Controlled) | Размещение (управляемое) |

Компания СЭИК применяет методы краткосрочного и среднесрочного хранения отходов для того, чтобы максимально увеличить возможности передвинуть технологию обращения с отходами вверх по иерархической шкале переработки. А также для того, чтобы обеспечить аккуратное и контролируемое хранение небольших объемов тех видов отходов, которые создают более высокую угрозу для окружающей среды (и которые невозможно немедленно обезвредить и разместить).

Как было указано выше, минимизация количества отходов является основной задачей компании СЭИК и ее подрядчиков. Однако, отдавая дань выработанным решениям в области обращения с отходами, следует отметить, что управление отходами не является основной задачей СЭИК, и, по принятой в промышленности практике, компания СЭИК предпочитает обеспечить надежный сервис в области переработки отходов, привлекая со стороны квалифицированные компании, специализирующиеся в этой области.

10.7 РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

В данном разделе подробно обсуждаются вопросы реализации стратегии СЭИК в сфере управления отходами и описано нынешнее состояние дел в области реализации разработанных подходов.

10.7.1 Предотвращение образования и минимизация отходов, в том числе, повторное использование и утилизация отходов

В соответствии с принятой иерархией принципов управления отходами компания СЭИК концентрирует свои усилия на принципах "предотвращения образования отходов и минимизации отходов". В соответствии с этими принципами, компания стремится предотвратить образование отходов там, где это практически возможно, а в тех случаях, когда отходы все же образуются, компания стремится предотвратить образование или обеспечить минимизацию отходов высокого класса опасности, например, путем замены используемых опасных материалов на малоопасные или неопасные.

Говоря более точно, компания СЭИК стремится добиться предотвращения образования отходов и минимизации отходов с помощью следующих мер:

- Адекватный выбор технологий, процедур проектирования и установки для всех сооружений;

- Договорная система управления, обеспечивающая удаление и повторное использование отдельных остаточных материалов, которые в ином случае могут превратиться в отходы, за которые компания СЭИК несет ответственность. Это относится к загрязненному фильтрационному оборудованию завода по сжижению природного газа, которое будет возвращено поставщикам, а также к материалам, используемым при дефектоскопии, таким как рентгеновская плёнка и проявочные реактивы, которые будут утилизироваться и перерабатываться на месте;
- Выбор соответствующих материалов и способов управления на этапах строительства и эксплуатации;
- Продвижение идей применения малоотходных технологий, связанных с упаковкой и использованием ресурсов, среди компаний-подрядчиков и поставщиков услуг, а также в процессе деятельности самой компании СЭИК.

Для того, чтобы наилучшим образом разделять отходы с целью их дальнейшей утилизации, повторного использования и восстановления ресурсов, компания СЭИК приступила к разработке Плана минимизации отходов. Этот план ориентирован на создание условий (как внутри компании, так и вне ее), облегчающих разработку объединенной системы управления отходами для удаления таких видов отходов. Основные показатели эффективности разделения отходов будут определены в этом Плане СЭИК по минимизации отходов.

Основное внимание внутри компании будет направлено на обеспечение применения изложенных выше принципов к источникам образования отходов. Основным инструментом в организации управления, согласующегося с концепцией компании и ориентированного на источники образования отходов, является процесс разработки и выполнения Планов управления отходами на конкретных объектах совместно с подрядчиками в сфере проектирования, материально-технического снабжения и строительства (ПСС). Эти положения уже реализуются при кооперации с подрядчиками ПСС, тогда как подобные планы, относящиеся к работающим объектам компании СЭИК, находятся в стадии разработки.

Что касается ситуации вне компании, то СЭИК работает с Сахалинской областной администрацией, другими разработчиками проекта и частными предприятиями на Сахалине с целью увеличения мощности местных сооружений для обеспечения возможности приема, переработки отходов и продажи полученных материалов. Компания СЭИК будет выступать в таких предприятиях в качестве активного партнера; компания выделила для этой цели определенные финансовые ресурсы в рамках Рамочного соглашения о сотрудничестве с администрацией Сахалинской области в области управления отходами. Поступая таким образом, компания надеется, что в конечном счете, будущая способность устойчиво перерабатывать поступающие от нее отходы будет зависеть от намного большего объема отходов, образующихся в целом в общественном секторе Сахалина. Компания СЭИК также признает, что

объемы переработки будут постоянно возрастать, поскольку местными органами разрабатываются правовые и экономические инструменты, необходимые для поддержания подобных предприятий, как это имеет место в других странах - членах ОЭСР. Говоря о долгосрочной перспективе, следует отметить, что компания СЭИК видит в этой разработке основной компонент, необходимый для решения задач постоянного снижения уровня воздействий на окружающую среду.

В настоящее время на Сахалине и Дальнем Востоке есть целый ряд компаний, занимающихся утилизацией отходов и восстановлением ресурсов, которые в будущем могут стать ядром системы утилизации отходов, восстановления ресурсов и, возможно, повторного использования. В настоящее время надежная переработка возможна для следующих отходов:

- Черные и цветные металлы;
- Строительная древесина и деревянная тара;
- Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи;
- Отработанные масла;
- Отдельные виды пластмасс;
- Трубки флуоресцентных ламп (восстановление ртути).

Существует потенциальная возможность расширения набора перерабатываемых отходов за счет бумаги, древесины, других видов пластмасс и стекла. Существует определенная возможность утилизации пищевых отходов на местных свинофермах.

Компания СЭИК будет привлекать аудит для аттестации всех фирм, которые предоставляют компании свои услуги по переработке отходов, и, следуя предписаниям, будет тщательно следить за принятыми ими на переработку отходами, чтобы проверить надежность работы оборудования и методы дальнейшего размещения отходов. Эти показатели должны отвечать требованиям российского законодательства и соответствовать политике, стандартам и планам компании СЭИК.

10.7.2 Организация сбора, хранения и удаления отходов в местах выполнения работ

Как уже отмечалось выше, приоритеты политики компании СЭИК (Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.) в области управления отходами сосредоточены на максимальном сокращении количества отходов в местах их образования и на организации вторичного использования отходов. Таким образом, реализация плана обращения с твердыми отходами (как во время строительства, так и в период эксплуатации) базируется на методах управления отходами на производственных площадках. Другими словами, этот подход основан на Планах управления отходами, которые приняты на конкретных объектах Компании.

На этапе строительства контракты на проектирование, материально-техническое снабжение и строительные работы (ПСС) должны заключаться в соответствии с принятыми в компании СЭИК стандартами в области управления отходами и принципами максимального сокращения отходов, как это сформулировано в соответствующих планах обращения с твердыми отходами. Каждый из подрядчиков ПСС должен подготовить свой собственный План обращения с отходами (ПОО) для конкретного производственного объекта в пределах своего объема работ. Разработанные подрядчиками ПОО должны охватывать все аспекты обращения с твердыми отходами, в том числе временное хранение, транспортировку и сокращение отходов. Планы сокращения отходов должны ориентироваться на возможных потребителей на острове Сахалин, отвечающих требованиям СЭИК, которые экономически заинтересованы в продуктах переработки отходов, во вторичном использовании отходов и регенерации ресурсов.

В пределах конкретной площадки, ПОО должны предусматривать ведение всей необходимой документации по соответствующим отходам и обеспечивать учет отходов, начиная от места их образования до точки вывоза с объекта. Кроме того, программы ПОО должны составлять часть принятой в СЭИК общей Системы документирования и учета отходов (см. Раздел 10.7.5). Подрядчики ПСС должны обеспечить разработку и эксплуатацию специальных хранилищ для отходов и соответствующих погрузочно-разгрузочных устройств на конкретных производственных площадках. Подрядчики ПСС должны обеспечить выполнение Плана обращения с отходами в течение всего периода строительства вплоть до передачи законченных объектов компании СЭИК в эксплуатацию. Как правило, к мощностям для хранения и обработки отходов относятся следующие сооружения и оборудование:

- Специальная площадка, предназначенная для обращения с отходами. Площадка для отходов на производственном объекте должна быть устроена таким образом, чтобы обеспечить выполнение требований техники безопасности и защиты окружающей среды, таких как ограничение доступа к отходам и контроль загрязнения поверхностных стоков;
- Мощности для безопасного и отдельного хранения всех отходов в контейнерах (имеются в виду отходы 1, 2, 3 и, частично, 4 класса опасности), включающие оборудование для предотвращения разливов жидких отходов (т.е. масел и химических веществ). Применяемое оборудование должно обеспечить хранение отходов вплоть до их передачи на расположенные за пределами площадки предприятия для переработки, утилизации или восстановления ресурсов;
- Сооружения для отдельного хранения в сухом состоянии отходов, предназначенных для последующей транспортировки на соответствующие предприятия за пределами площадки для переработки и/или продажи отходов;
- Оборудованный узел и/или специальная рабочая зона для обработки, компактирования и измельчения отходов, например, с помощью упаковочных прессов и измельчителей.

Стандарты, используемые при строительстве сооружений для хранения и обработки отходов, должны, прежде всего, соответствовать российским нормам и правилам (например, стандартам, применяемым для регулирования порядка хранения отходов на производственных площадках). Кроме того, правила безопасного хранения отходов 1--3 классов опасности должны соответствовать лучшим методам международной практики, которые используются при организации перевалочных станций для опасных (токсичных) отходов и/или складов опасных грузов. Эти правила предусматривают первичную обработку отходов путем их сортировки по видам в маркированные контейнеры, изготовленные из подходящих материалов (как правило, в качестве контейнеров используются бочки или металлические емкости). Такие контейнеры должны размещаться внутри безопасных сооружений, которые оборудуются системой противопожарной защиты и собственной системой локализации разливов жидких отходов. (Примечание: это требование не относится к хранилищам больших объемов грунтов, загрязненных углеводородами, и нефтесодержащих стоков).

При хранении контейнеров должна быть обеспечена возможность осмотра каждого контейнера для контроля повреждений или утечек.

Небольшие объемы загрязненных нефтепродуктами грунтов могут храниться таким же образом. Загрязненные грунты могут храниться на открытом воздухе в контейнерах для насыпных грузов, укрытых водонепроницаемой защитой, если площадка оборудована системой задержания поверхностных ливневых стоков. Отработанные масла должны храниться отдельно по типам в соответствующих и подходящих по размерам резервуарах-хранилищах для углеводородов на площадках, оборудованных надлежащей защитой от разливов и системой задержания поверхностных ливневых стоков.

Компания СЭИК завершила процесс рассмотрения и урегулирования Планов обращения с отходами (ПОО) на этапе строительства сооружений на конкретных площадках с представителями подрядных организаций, участвующих в проектировании, материально-техническом снабжении и строительных работах (ПСС), поскольку именно они приступают к выполнению работ. Этот процесс также включает разработку подрядчиками официальной документации по вопросам сбора и размещения отходов, так как, в соответствии с контрактами с СЭИК, подрядчики должны согласовывать свои решения в области обращения с отходами с уполномоченными российскими органами власти. В российском законодательстве сформирована исчерпывающая система требований, регламентирующих обращение с отходами и предоставление отчетности по ним. В соответствии с законодательством Российской Федерации, каждая компания или производственная единица должны предоставлять Проект (Отчет) лимитов образования и размещения отходов. Этот документ является основой для утверждения лимитов образования и размещения отходов и получения Разрешения на размещение отходов от соответствующих административных органов. Данный документ должен корректироваться, по крайней мере, один раз в пять лет (его срок действия также ограничен 5 годами), за исключением тех случаев, когда на ранних стадиях реализации

проекта имеют место существенные изменения в области обращения с отходами, требующие соответствующей корректировки документа.

В Отчете по лимитам на размещение отходов должна приводиться следующая минимально необходимая информация:

- Подробные данные о компании и исходные производственные данные;
- Описание технологических процессов и источников образования отходов;
- Паспорт опасных отходов с кодировкой, соответствующей Российскому Федеральному классификатору отходов;
- Список отходов, состав и основные характеристики отходов;
- Расчеты и обоснование норм и объемов отходов;
- Схема потока отходов;
- Описание хранилищ отходов, обоснование объемов хранилищ и периодичности отгрузки;
- Описание установок и технологии переработки и обезвреживания отходов;
- Описание принадлежащих предприятию полигонов для захоронения отходов;
- Описание мер по контролю состояния окружающей среды на принадлежащих предприятию полигонах отходов;
- План чрезвычайных мероприятий для ликвидации аварийных ситуаций;
- Мероприятия по смягчению последствий аварий;
- Предложения по лимитам на размещение отходов;
- Другие Приложения (например, договоры на размещение отходов, лицензии и разрешения подрядчиков на производство подрядных работ.).

Предполагается, что в результате анализа будет создана обновленная база данных об источниках образования отходов. Эта база данных будет использоваться для корректировки и распространения решений по размещению определенных отходов. Таким путем будет осуществляться контроль системы отчетности в сфере образования и размещения отходов в соответствии с требованиями как компании СЭИК, так и российского законодательства. Система отчетности включает в себя следующие документы:

- Отчет об образовании отходов. Отчет должен предоставляться ежеквартально и содержать данные о фактическом количестве произведенных отходов. Отчет является основой для расчета «платы за загрязнение». Этот отчет выпускается для утверждения местным отделением Министерства природных ресурсов Российской Федерации;

- Ежегодный статистический отчет, который должен составляться в соответствии с Руководством по составлению статистических отчетов об отходах;
- Ежемесячные отчеты, составляемые для компании СЭИК, содержащие данные о фактических объемах образующихся отходов, объемах хранящихся отходов, данные об отгрузке отходов и площадках для переработки/размещения отходов.

На основании таких отчетов компания СЭИК сможет эффективно контролировать процесс образования отходов и систему управления отходами, для того чтобы обеспечить непрерывное усовершенствование методов обращения с отходами. Кроме того, система регулярной отчетности позволит оперативно информировать заинтересованные стороны и владельцев акций о состоянии дел в этой области.

Компания СЭИК неуклонно осуществляет аналогичный процесс приведения конкретных Планов обращения с отходами, принятых на ныне действующих объектах, в соответствие с официальными требованиями. Планы обращения с отходами будут реализовываться по мере завершения строительства и сдачи новых объектов в эксплуатацию.

10.7.3 Транспортировка отходов

Основным принципом компании СЭИК является требование всестороннего надзора за отходами, которые вывозятся с производственной площадки. Это подразумевает предварительное согласование места их последующего размещения. Вывоз отходов регулируется стандартным набором сопроводительных документов (т.е. заявка на вывоз отходов), в соответствии с принятой в компании СЭИК Системой документирования и учета отходов. Транспортировка отходов должна выполняться только квалифицированными и лицензированными перевозчиками (т.е. компаниями или индивидуальными перевозчиками).

При сооружении морских объектов основная часть строительных работ выполняется за пределами острова Сахалин. Отходы будут образовываться на заключительной стадии работ, например, при эксплуатации жилых модулей и во время прокладки морского трубопровода. Накопленные отходы, после временного хранения на предназначенных для этого площадках на бортовых модулях или на баржах-трубоукладчиках, будут перегружаться в специальные контейнеры и транспортироваться на берег вспомогательными судами. Затем отходы будут складироваться на береговых производственных площадках компании СЭИК. После поступления, отходы будут переправляться к месту безопасного хранения на береговых объектах, где они будут находиться вплоть до их транспортировки к месту окончательного размещения. Другой вариант предполагает прямую транспортировку отходов к окончательному месту размещения непосредственно после выгрузки с судов. Это относится в первую очередь к отходам, предназначенным для последующей переработки, повторного использования или

утилизации, а также к отходам 4 и 5 класса опасности, которые должны размещаться на модернизированных полигонах отходов (см. Раздел 10.7.4.). На стадии строительства основным пунктом приемки отходов с морских объектов будет Холмск. Предполагается, что этот метод управления отходами будет применяться в течение периода эксплуатации объектов.

Транспортировка отходов в места окончательного размещения будет выполняться специальными сервисными компаниями. Они будут вывозить отходы как с объектов морского базирования, так и с береговых строительных площадок и эксплуатирующихся объектов. В период строительства ответственность за транспортировку будет оформлена контрактами с подрядчиками по ПСС.

Специализированные службы, в свою очередь, заключат с ними субподрядные договоры. После сдачи объектов в эксплуатацию ответственность за транспортировку отходов возьмет на себя руководство эксплуатирующихся сооружений компании СЭИК. Все транспортные операции, производимые подрядчиками ПСС или перевозчиками, работающими по контракту с подрядчиками ПСС или компанией СЭИК, должны выполняться в соответствии с требованиями стандартов компании Глобал Шелл (Shell Global) «Стандарты сухопутных грузоперевозок» или отвечать более высоким требованиям. В рамках указанных требований можно руководствоваться целым рядом специальных стандартов, применимых к деятельности компании СЭИК и компаний - подрядчиков. Например, в стандартах «Охрана труда, техника безопасности и защита окружающей среды в дорожно-транспортных операциях» (см. документ EP2005, том 2), «Спецификации транспортных средств» (см. документ EP2005, том 2), а также в других документах рассматриваются вопросы управления штатом водителей, управления безопасностью движения и т.п. Кроме того, в процессе транспортировки отходов следует выполнять следующие дополнительные требования:

- Груз, в соответствии с требованиями документа компании СЭИК Система документирования и учета отходов, должен сопровождаться надлежащим образом заполненной декларацией о транспортировке отходов. Декларация должна содержать перечисленные ниже (или более детальные) сведения:
 - Описание и характеристики отходов, данные об их объеме и весе;
 - Источник образования отходов;
 - Последнее место хранения отходов;
 - Планируемое место назначения груза;
 - Детальные сведения о перевозчике отходов и маршруте следования;
 - Данные о соответствии объема перевозимого груза предельной грузоподъемности транспортного средства;
 - Сведения о запрещении транспортировки взаимно реагирующих типов отходов в одном транспортном средстве;

- Данные об обеспечении герметичности и о маркировке транспортируемых отходов (включая обеспечение защитного укрытия для открытых транспортных средств);
- Данные об обучении, повышении квалификации и лицензировании водителей транспортных средств.

Планирование и регулярный пересмотр маршрутов перевозки отходов должны проводиться с учетом плотности автомобильного движения, минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду и причиняемых населению неудобств.

10.7.4 Развитие сети сооружений для обезвреживания и размещения отходов

Компания СЭИК осуществляет выбор и дальнейшее развитие производственных мощностей для обращения с отходами в соответствии с Планом управления твердыми отходами, который разрабатывается и осуществляется в процессе взаимодействия с областной администрацией. Представляется очевидным, что сотрудничество с областной администрацией, в ведении которой находится существующая инфраструктура и планы по ее модернизации, повысит эффективность деятельности компании СЭИК при выборе варианта развития независимых производственных мощностей для переработки отходов. Компания СЭИК должна предоставить гарантии того, что производственные мощности для переработки отходов, расположенные вне производственных площадок компании, используемые в процессе реализации проекта, будут соответствовать общепринятым стандартам в области охраны окружающей среды и будут пригодны для выполнения программы проекта. При поддержке областной администрации компания СЭИК рассматривает варианты, которые принесут пользу населению и будут способствовать осуществлению долгосрочной программы по развитию производственных мощностей в сфере обращения с отходами на острове Сахалин. Этот подход был закреплен в Рамочном соглашении по сотрудничеству в области управления отходами, подписанном совместно с Сахалинской областной администрацией (компания СЭИК, февраль 2003 г.)

Результатом этого сотрудничества стал выбор трех муниципальных полигонов для захоронения отходов, которые были усовершенствованы и используются для приема отходов 4 и 5 класса опасности.

Согласно условиям Рамочного соглашения, компания СЭИК осуществляет технические изыскания, направленные на выбор участка для возможного размещения площадок КООО. Компания уже добилась определенных успехов в этой деятельности. Были проведены изыскания на восьми возможных площадках по всему острову Сахалин (Проектный институт компании СЭИК -- АйТи Раша Сервисиз, 2003 г.). Удобно расположенная площадка в Ильинском на юге центральной части острова Сахалин (Томаринский район) была уже размечена, но, к сожалению, оказалось, что она не удовлетворяет необходимым инженерно-геологическим требованиям.

От альтернативной площадки КООО в Ногликском районе пришлось отказаться по результатам публичного обсуждения проблемы. Невозможность строительства комплексного сооружения для обращения с отходами (КООО) означает пересмотр первоначальной концепции КООО и использование строительных объектов СЭИК только со стороны СЭИК.

(i) Сооружения для обращения с отходами 4 и 5 класса опасности

Компания СЭИК выбрала для использования три основные существующие полигона для отходов в следующих районах: в Ногликах -- на севере, в Корсакове -- на юге и в Смирных -- в центральной части острова. В 2004 г. компания Эксон Нефтегаз Лимитед (ЭНЛ) (Exxon Neftegaz Limited) должна присоединиться к СЭИК для совместного финансирования проекта модернизации полигона в Ногликах. За это компания ЭНЛ получает разрешение на размещение своих отходов 4 и 5 класса опасности на данном полигоне.

Три указанных выше полигона должны быть модернизированы таким образом, чтобы они, во-первых, отвечали российским стандартам и нормативам, и, во-вторых, соответствовали лучшим международным стандартам в сфере управления отходами, которые позволяют свести к минимуму отрицательные воздействия на окружающую среду. С учетом сказанного, основные требования, относящиеся к уровню воздействия на окружающую среду, сводятся к тому, что компания СЭИК должна предотвратить возможность нанесения значительного или разрушительного ущерба окружающей среде, вызванного отходами, образующимися в процессе деятельности предприятий компании. Для достижений этих результатов предполагается выполнить ряд мероприятий по техническому контролю, включая в первую очередь следующие:

- Обеспечить строгий контроль за тем, чтобы на полигоны, предназначенные для размещения отходов 4 и 5 классов опасности, поступали отходы только от предприятий компании СЭИК. В соответствии с «Правилами эксплуатации полигонов для отходов», утвержденными Сахалинской санитарно-эпидемиологической службой и применяемыми на модернизированных полигонах, на этих полигонах запрещено принимать отходы 1 - 3 классов опасности, поступающие из сторонних организаций (не относящихся к компании СЭИК). На каждом из модернизированных полигонов компания СЭИК предоставит индивидуальные средства защиты и организует соответствующее обучение персонала полигонов для того, чтобы предотвратить захоронение отходов 1--3 классов опасности в ячейках полигона;
- Обеспечить использование разработанной в компании СЭИК Системы учета отходов на основании манифестов отходов;
- Обеспечить сбор фильтрационных сточных вод, образующихся на полигоне отходов;
- Обеспечить соответствие технологических режимов эксплуатации полигонов утвержденным процедурам (включая уплотнение и укрытие размещенных отходов слоями грунта);

- В соответствии с лучшим мировым опытом, в процессе эксплуатации полигонов обеспечить применение пассивной газовой вентиляции (каждого слоя). Например, использовать для этой цели траншеи с гравийным изолирующим слоем;
- Для устройства постоянных укрытий размещенных на полигонах отходов будут применяться наилучшие доступные материалы, подходящие для условий конкретного полигона. Будет начато восстановление растительного покрова. Важным требованием является обеспечение герметизации ячеек полигона для снижения просачивания инфильтрата и сокращения текущих затрат на сбор и удаление фильтрационных стоков (по программе обращения с фильтрационными стоками). Окончательная конструкция укрытия будет определяться возможностью использования малопроницаемых грунтов. Будет построена дренажная система, которая позволит в максимальной степени сократить просачивание фильтрационных стоков (соответствующие данные также приводятся в проекте «Должностной инструкции для операторов полигонов» и руководствах по эксплуатации полигонов для хранения отходов). Данные об изменениях проекта будут опубликованы. Эффективность конструктивных изменений будет оцениваться по результатам испытаний и по программе обеспечения качества геомембраны;
- В 2005 году была успешно выполнена проверка непроницаемости гидроизоляции на полигонах в Корсакове, Ногликах и Смирных. Эти испытания подтвердили надежность изолирующих слоев из полиэтилена высокой плотности (ПВП).

Выбор полигонов для отходов

Полигоны для размещения отходов, пригодные для реконструкции, были выбраны в результате серии логических шагов по принятию решений. Первый шаг состоял в анализе состояния существующих муниципальных сооружений для обращения с отходами и общей оценке их потенциальных возможностей (СЭИК, ноябрь 2002 г.). В результате выполнения первого этапа был сделан вывод о том, что ни одно из имеющихся муниципальных сооружений не пригодно для этих целей, поскольку они не обеспечены современной поддерживающей инфраструктурой, на них не применяются передовые технологии и не обеспечивается эффективная защита природной среды. Тем не менее, на некоторых полигонах были определенные предпосылки для усовершенствования, либо поблизости от них располагались площадки, где могут быть созданы новые полигоны отходов, как в виде самостоятельных единиц, так и на основе кооперации с местной администрацией.

Более детальные исследования на месте были предприняты на девяти из этих сооружений и площадок (Расширенные полевые изыскания на выбранных существующих полигонах для отходов. Работы утверждены в мае 2003). Следующим шагом была разработка принципиальных проектов и составление смет по этим площадкам. Были также проведены расчеты для оценки потребностей компании СЭИК в полигонах для размещения отходов 4 и 5 классов опасности (СЭИК, февраль 2004 г.). Оценка была основана на анализе географического расположения береговых источников отходов (т.е. сухопутных объектов), нормативов образования отходов и стоимости

их транспортировки по сравнению с затратами на модернизацию существующих полигонов отходов.

Результатом исследования стал вывод об оптимальном количестве мест размещения отходов. В течение строительного периода таких пунктов должно быть три: два - в разумной близости к береговому комплексу подготовки объектам и к заводу по производству сжиженного природного газа, соответственно, а третий пункт должен быть расположен между этими двумя пунктами. Эта площадка будет предназначена для обслуживания строительства трубопровода. Такой вариант размещения полигонов удобен ввиду распределения строительных работ по обширной территории, так как он обеспечивает определенное сокращение расстояний при транспортировке отходов.

В период эксплуатации объектов будут использоваться все три полигона для отходов. Полигон на юге, в Корсакове, будет принимать отходы с завода по производству сжиженного природного газа, другой полигон, на севере в Ногликах, будет обслуживать береговой комплекс подготовки, аэропорт в г. Ноглики и временный поселок для специалистов по техническому надзору. Финансирование работ по этому полигону будет осуществляться совместно с компанией ЭНЛ. Третий полигон, в г. Смирных, будет использоваться для захоронения небольших объемов отходов 4 и 5 класса опасности, поступающих с насосной станции № 2 и из поселков для персонала, занятого техническим обслуживанием трубопровода.

Решение использовать существующие полигоны, а не создавать новые площадки для размещения отходов, было принято после консультаций с Сахалинской областной администрацией и местными уполномоченными органами на той основе что оно отвечает более широким интересам населения. Этот вариант оказался невозможным в г. Смирных, поэтому была обустроена новая площадка. С точки зрения интересов населения, это предусматривает модернизацию имеющихся муниципальных мощностей и увеличение общей пропускной способности полигонов, в том числе и для муниципального использования. Компания СЭИК в большей степени ориентируется на этот вариант, чем на строительство новых площадок для их автономного использования. В пользу выбора существующих площадок можно привести следующие аргументы:

- Модернизированные полигоны используются только для размещения отходов 4 и 5 классов опасности.
- Отходы, поступающие не с объектов компании СЭИК, должны проверяться персоналом полигонов для того, чтобы предотвратить попадание на модернизированные полигоны отходов 1, 2 и 3 классов опасности (т.е. свинцово-кислотных аккумуляторов, отработанных смазочных масел). Отходы 1 - 3 классов опасности должны отделяться.
- Эксплуатация полигонов должна осуществляться в соответствии с действующими стандартами по контролю и обращению с отходами.
- Режим эксплуатации полигонов должен соответствовать современным российским и международным нормам.

Гидрогеологические проблемы. Следует указать, что в пределах двухкилометровой зоны вокруг каждого из этих трех полигонов нет никаких водозаборных скважин или сооружений. В компании СЭИК есть письменные документы от трех районных администраций, подтверждающих этот факт.

В соответствии с условиями Рамочного соглашения были приняты Правила эксплуатации полигонов, которые должны в обязательном порядке выполняться персоналом модернизированных полигонов для размещения отходов. Это дает компании СЭИК уверенность в том, что режим эксплуатации полигонов будет соответствовать современным российским и международным нормам.

Согласно общему для всех полигонов проекту развития, предусматривается разработка плана модернизации, состоящего из нескольких этапов. Этот план рассчитан на использование двух или трех отдельных сегментов полигона, которые должны сооружаться и обустриваться независимо от существующего полигона для размещения отходов. Сооружение первого участка, или сегмента (ячейки), в каждом случае будет финансироваться компанией СЭИК в соответствии с положениями Рамочного соглашения (за исключением полигона в Ногликах, где расходы будут поделены с компанией ЭНЛ). На первой стадии будет происходить совместное размещение муниципальных отходов и отходов предприятий компании СЭИК.

Проекты непроницаемых барьеров для каждого объекта описаны ниже. Сегменты (ячейки) полигонов будут снабжены оборудованием для извлечения, хранения и повторного использования фильтрата. Модернизация также предусматривает улучшение подъездных путей, сооружение ограждений, монтаж освещения приемных площадок и рабочих мест, оборудование наблюдательных скважин для контроля грунтовых вод, посадку деревьев по периметру полигона для создания зрительной преграды.

Корсаков. Полигон был сдан в эксплуатацию. Он будет принимать отходы с объектов СЭИК с октября 2005 года после того, как будет выполнена программа обучения персонала полигона.

Сооружение первого сегмента было завершено в 2004 году. Эти работы включают монтаж на полигоне непроницаемой композитной системы гидроизоляции, состоящей из двойного слоя полиэтилена высокой плотности (ПВП) толщиной 1,5 мм канадского производства. Технические условия сооружения превосходят требования российских стандартов и соответствуют требованиям Директивы Европейского Совета 1999/31/ЕС, которые предъявляются к полигонам для размещения отходов. Защитная конструкция сооружения состоит из 200-мм песчаного слоя под нижней изолирующей пленкой, 400-мм толщи песка между двумя слоями изолирующей пленки (используется для дренажа), 300-мм песчаного слоя поверх верхней изолирующей пленки, дополнительно защищенного 200-мм слоем почвы. (см. Приложение 2).

Сооружение полигона осуществлялось в рамках программы обеспечения качества строительства (ОКС), которая позволяет контролировать соблюдение требований технических условий при

выполнении работ. Все швы изолирующей пленки из полиэтилена высокой плотности проходят испытания на герметичность, а все данные испытаний регистрируются в документации программы ОКС. Программа ОКС включает реализацию дополнительных мер, которые могут быть предложены авторами проекта и специалистами после посещения площадок СЭИК в порядке технического надзора. Выполнение этих мероприятий также будет контролироваться и регистрироваться системой контроля и ведения документации.

Конструкция полигона включает промежуточный дренажный слой, который обеспечивает сбор и дренаж фильтрационных стоков. Полигон, с учетом коэффициента уплотнения, равного 4, рассчитан на размещение 70 200 м³ отходов за 4.4 года. Была начата расчистка участка и более эффективная эксплуатация существующей площадки.

Для осуществления контроля фильтрационных стоков был построен прудок отстойник со специальной цистерной, предназначенной для сбора и последующего распределения образующихся фильтрационных стоков поверх размещенных на полигоне отходов (с помощью, например, разбрасывателя или насосной системы). Как показала практика, это ускоряет процесс стабилизации хранящихся на полигоне отходов. Если во время сезонов с высоким уровнем осадков возрастут объемы фильтрационных стоков, стоки могут быть отведены на городские очистные сооружения.

На полигоне не планируется осуществлять извлечение газов и устанавливать оборудование для сжигания. Вместо этого, на основании анализа рисков было решено оборудовать там, где это необходимо, устройства пассивной вентиляции. Для пассивной вентиляции будут использоваться гравий, а не песок, и трубы.

О ликвидации площадок. Компания СЭИК планирует закрыть площадку, сразу после того как полигон отходов не будет больше использоваться предприятиями компании (за исключением тех случаев, когда районная администрация потребует обратного). После закрытия планируется проведение топографической съемки для документального подтверждения окончательных топографических отметок. Закрытие будет проводиться в соответствии с законодательством Российской Федерации.

г. Ноглики. Полигон в Ногликах был сдан в эксплуатацию в ноябре 2005 года. Оператор полигона имеет разрешение. В начале 2005 года была установлена двойная гидроизоляция ПВХ по тем же техническим условиям, которые применялись в Корсакове.

Новый сегмент был создан в пределах существующего действующего полигона для размещения отходов в рамках утвержденного плана отвода земель. Работы включали перемещение 22 000 м³ существующих отходов и укладку плотного слоя глины толщиной 250 мм, который обеспечит гидравлическую проводимость под слоем отходов, равную 1×10^{-9} м/с.



Полигон в г. Ноглики (август 2005 г.)

Кроме того, здесь по программе обеспечения контроля качества проводилась проверка соблюдения технических условий выполнения работ. Все швы гидроизоляции ПВП прошли испытания на герметичность, и все важные результаты испытаний зарегистрированы в документации по обеспечению контроля качества. Также как в Корсакове, программа контроля качества включает в себя реализацию дополнительных мер, которые будут предлагаться авторами проекта и специалистами после посещения площадок СЭИК в порядке технического надзора. Выполнение этих мероприятий будет контролироваться и регистрироваться системой контроля и ведения документации.

На этом полигоне также уложен дренажный слой с соответствующей защитой для сбора фильтрационных стоков. На всей площадке предусмотрено отведение поверхностных стоков с существующих эксплуатирующихся участков. Особое внимание будет уделяться изоляции и перехвату накопленных загрязнений. Кроме того, планируется выделить средства для расширения существующей установки по обезвреживанию городских стоков, что позволит остановить вывоз хозяйственных стоков на полигон. Следует отметить, что компания ЭНЛ участвует в финансировании этого проекта, что позволило провести более обширную модернизацию полигона, а именно, построить фильтрационный колодец и отдельный сегмент полигона, специально предназначенный для отходов предприятий ЭНЛ (см. ниже).

В целом проект полигона рассчитан на размещение 98 000 м³ отходов за 10 лет при коэффициенте уплотнения, равном четырем.

Как и в Корсакове, для контроля фильтрационных стоков будут построены прудки отстойники и использована специальная цистерна, для сбора и последующего распределения образующихся фильтрационных стоков поверх размещенных на полигоне отходов. Как показала практика, это ускоряет процесс стабилизации хранящихся на полигоне отходов. Если во время сезонов с высоким уровнем осадков объемы фильтрационных стоков возрастут, они могут быть отведены на городские очистные сооружения.

На полигоне не планируется осуществлять извлечение газов и устанавливать оборудование для сжигания. Вместо этого, на

основании анализа рисков было решено там, где это необходимо, оборудовать устройства для пассивной вентиляции.

Модернизация полигона для отходов в Ногликах должна быть завершена в октябре 2005 года, но уже с января 2004 года полигон действует по временному регламенту как контролируемый объект (это означает, например, что выполняются мероприятия для предотвращения возгорания, ежедневно насыпается почвенный слой и осуществляется строгий контроль при приемке отходов).

г. Смирных. Данный модернизированный полигон для размещения отходов был сдан в эксплуатацию в сентябре 2005 года. Начиная с этого времени, в соответствии с полученным разрешением, полигон принимает отходы с объектов компании СЭИК.

Этот полигон размещен на совершенно новой площадке, для которой приспособлен выработанный карьер, расположенный недалеко от полосы отвода трубопровода. Данная площадка будет использоваться компанией СЭИК, в основном, в течение строительного периода. После завершения строительства та часть полигона, которая использовалась компанией СЭИК, будет закрыта, а оставшиеся мощности будут использованы для местных нужд, приемки небольшого количества отходов 4--5 классов опасности, поступающих с насосной станции № 2 и из поселков, где живет персонал, занимающийся техническим обслуживанием трубопровода. Обустройство полигона начато в 2004 г. в соответствии с российскими стандартами. На площадке монтируется одинарная непроницаемая гидроизоляция из пленки ПВХ толщиной 1,5 мм, поверх пленки укладывается защитный дренажный слой толщиной 200 мм и 500 мм слой чистого грунта для защиты геомембраны во время предварительных работ. В 2005 году, после удаления чистого грунта был уложен второй облицовочный слой из пленки ПВХ и полностью отсыпан 400 мм слой, предназначенный для мониторинга фильтрационных стоков, как показано в Приложении 2. Вместимость полигона составит 40 000 куб. м. за 5 лет, при коэффициенте уплотнения, равном четырем.



г. Смирных. Полигон для размещения отходов (август 2005 г.)

В процессе сооружения полигона применяется описанная ранее программа контроля качества с учетом тех же параметров и технических условий, которые были указаны выше.

Как и на двух других площадках, контроль фильтрационных стоков будет осуществляться с помощью прудка отстойника с последующим

сбором образующегося фильтрата и рассеивания его поверх отходов, размещенных в эксплуатируемой ячейке полигона. Как показала практика, это ускоряет процесс стабилизации хранящихся отходов.

На полигоне не планируется осуществлять извлечение газов и устанавливать оборудование для сжигания. Вместо этого, на основании анализа рисков было решено оборудовать там, где это необходимо, устройства пассивной вентиляции.

Оформлены все необходимые соглашения для модернизации полигонов. Завершены детальные проектные работы. Согласования по проекту и строительству также получены, программа строительства на 2004 год по графику должна быть завершена в августе 2005 г. Площадки в Корсакове и Смирных были введены в строй в декабре 2004 г.

Состояние строительства следующее:

г. Корсаков. Построена двойная система гидроизоляции, и модернизированный полигон находится в рабочем состоянии. Руководство полигона ожидает получения лицензии на использование полигона, до этого момента власти (РТН) разрешили его эксплуатацию.

г. Смирных. Двойная система гидроизоляции построена, уложен второй дренажный слой (с защитным покрытием), и полигон сдан в эксплуатацию.

г. Ноглики. Сооружена двойная система гидроизоляции, все земляные работы завершены. Продолжается реконструкция установки очистки хозяйственных сточных вод. Полигон был сдан в эксплуатацию в ноябре 2005 г. В зимний период планируется также проведение работ, связанных со строительством линии электропередачи длиной 3.2 км до полигона. Трасса линии пересекает болота, поэтому ее можно строить только в зимний период.

Компания СЭИК может в дальнейшем заниматься обустройством модернизированных сегментов полигонов в Корсакове и Ногликах для увеличения их вместимости, что позволит размещать на них отходы 4 и 5 классов опасности в течение последующего эксплуатационного этапа реализации Проекта.

Экологический мониторинг на модернизированных полигонах для размещения отходов

На основе анализа данных о фоновом состоянии окружающей среды и использования схематической модели площадки полигона для размещения отходов была разработана и внедрена стратегия мониторинга окружающей среды в зонах эксплуатации модернизированных полигонов для хранения отходов (СЭИК, октябрь 2004 г.). В рамках двухэтапного подхода компания СЭИК разработала "Программу экологического мониторинга в зоне полигона для размещения отходов" для сбора данных о фоновом состоянии окружающей среды. Важнейшей задачей является обнаружение всех значительных утечек и разливов фильтрационных стоков. Во-вторых, на основании фоновых данных и анализа схематической модели зоны

полигона для размещения отходов была разработана «Программа экологического мониторинга». Эта программа используется для сопоставления данных о состоянии поверхностных и подземных вод во время строительства, эксплуатации и в период последующего наблюдения за площадкой полигона для размещения отходов. Результаты регулярного мониторинга будут анализироваться и представляться в отчете о мониторинге для инспекторских проверок местными властями.

Компания СЭИК поручила местной специализированной гидрогеологической подрядной организации создать необходимую инфраструктуру для мониторинга, провести сбор и анализ образцов и предоставить результаты в виде отчета в заданной форме. Эти данные будут использоваться для контроля правильности подготовки площадок для полигонов, а также послужат базой для уточнения модели оценки степени риска во время строительства и последующих этапов работ.

Другие площадки для полигонов

Вследствие задержек в модернизации полигонов для размещения отходов в Ногликах, Корсакове и Смирных, а также с целью сокращения расстояний для транспортировки отходов, подрядчик строительства сухопутной части трубопровода получил разрешение использовать некоторые местные муниципальные полигоны для размещения строительных и бытовых отходов 4 и 5 классов опасности.

Подрядчики, выполняющие строительство сухопутных трубопроводов, использовали полигоны для размещения отходов, которые расположены в следующих местах: Вал, Молодежное, Макаров, Тымовск, Ясное, Онор, а также существующие полигоны в г.г. Смирных, Новое, Взморье и Долинск. Использование полигонов в Макарове, Новом и Взморье было прекращено в четвертом квартале 2005 г. Отходы, образующиеся на объектах СЭИК в Южно-Сахалинске, в настоящее время вывозятся на Южно-Сахалинский полигон для размещения отходов.

Размещение отходов на этих существующих объектах осуществлялось в соответствии с нормативными требованиями Российской Федерации. Например, были заключены контракты с организациями, которые управляли полигонами для размещения отходов, была выплачена плата за размещение отходов, все отходы были документированы надлежащим образом, не допускалось размещения никаких отходов 1 - 3 классов опасности.

Компания СЭИК будет применять трехэтапный план прекращения вывоза отходов на следующие, не модернизированные полигоны:

1. Макаровский полигон для размещения отходов не будет использоваться подрядчиками СЭИК с 15 сентября 2005 года (контракт СЭИК с руководством полигона заканчивается 30 сентября 2005 года);
2. Отходы, образующиеся на трубопроводах, будут вывозиться только на три модернизированные полигоны, и, кроме того, на

полигоны в поселках Вал, Тымовск, Ясное, Новое, Взморье и в г. Долинске. Эта схема будет работать с 15 сентября 2005 г. по 15 марта 2006 г. (Примечание: в течение этого времени отходы с объектов СЭИК будут продолжать вывозиться на полигон в Южно-Сахалинске);

3. В течение второго квартала 2006 г. компания СЭИК введет в действие положения контракта о централизованной транспортировке и уплотнению отходов. В соответствии с контрактом, сбор всех отходов, образующихся в процессе выполнения строительных работ компании СЭИК, будет централизован и будет обеспечено размещение этих отходов только на трех модернизированных полигонах. Сразу после запуска этой систем сбора и транспортировки отходов, прекратится использование всех немодernизированных полигонов для размещения отходов.

Возмещения

Компания СЭИК предусмотрела бюджет в 450 000 долларов США для обеспечение экологической модернизации семи существующих полигонов для размещения отходов. Таким образом, около 50 000 долларов будет направлено на модернизацию полигонов в следующих населенных пунктах:

- Вал
- Молодежное
- Тымовск
- Онор
- Ясное
- Макаров
- Новое
- Взморье
- Долинск

Местные органы власти совместно с компанией СЭИК должны наметить цели, на которые будут расходоваться эти средства. Часть денег будет потрачена на улучшение управления предприятиями по размещению отходов и уменьшение воздействий на окружающую среду, связанных с размещением отходов предприятий СЭИК.

Кроме того, компания СЭИК предусмотрела инвестировать 350 000 долларов США в обеспечение технической и инженерной поддержки нового Южно-Сахалинского полигона.

Отходы, производимые на морских объектах

Отходы, производимые на морских объектах (1--5 классов опасности), транспортируются судами в Холмск, где часть отходов направляется на переработку для повторного использования, а остальная часть отходов 4--5 классов опасности – на площадку Корсаковского полигона для размещения отходов.

(ii) Сооружения для размещения отходов 1--3 классов опасности

Из-за трудностей, связанных с выбором площадки для комплексного объекта обращения с отходами (КООО), компания СЭИК пересмотрела положения своей стратегии управления отходами (СЭИК, 2005 г.), относящиеся к отходам 1--3 классов. Пересмотренная стратегия включает два основных компонента КООО, а именно:

- Объекты для средних и длительных сроков хранения отходов.
- Площадки для размещения нефтесодержащих отходов и возможность их биологического обезвреживания.

Эти компоненты рассматриваются более подробно ниже.

(a) Обеспечение безопасного хранения отходов 1--3 классов опасности в течение среднего или длительного периода

Этот вариант предусматривает использование временных сооружений для безопасного хранения отходов 1--3 классов опасности на площадке (за исключением нефтесодержащих отходов, которые перед захоронением должны подвергаться биохимической очистке, и отработанных смазочных масел, которые должны смешиваться с сырой нефтью или должны использоваться для получения тепла). Речь идет об отходах, которые накапливались в течение всего времени строительства в специальных зонах для безопасного складирования отходов на производственных площадках или образовались в процессе эксплуатации. В последующем отходы 1--3 классов опасности будут транспортироваться на сооружения третьих сторон для безопасного хранения. Указанное сооружение для хранения отходов должно использоваться до тех пор, пока приемлемые методы обезвреживания и мощности для размещения отходов не станут доступными, или не будет накоплено достаточное количество отходов, чтобы обеспечить их экономически рентабельный вывоз для последующей обезвреживания и размещения в любом регионе Российской Федерации или в других странах. В последнем случае этот вывоз должен осуществляться в полном соответствии с требованиями Директивы 93/98/ЕЕС по Контролю за межгосударственными перемещениями опасных отходов и за их размещением (Базельская Конвенция), с требованиями законодательства Российской Федерации и в соответствии с международными обязательствами.

Производственная мощность для хранения отходов должна представлять собой замкнутое сооружение или совокупность модульных элементов с возможностью добавления новых модульных элементов. Желательно, чтобы модульные элементы были герметичными, подобными тем, которые обычно используются для

хранения опасных отходов и опасных товаров. Они должны оборудоваться противопожарной системой, системой предотвращения разливов и системой ограничения доступа посторонних лиц.

Рассчитанная общая емкость, которая требуется для хранения отходов за весь срок действия Проекта Сахалин II, составляет 100 тонн при отсутствии периодической выгрузки отходов из сооружения. Складское сооружение должно быть расположено на сухом основании. Каждая активно эксплуатируемая секция хранилища должна оборудоваться гидроизоляцией в виде непроницаемого барьера и системой сбора поверхностных стоков. Отходы, хранящиеся на складе, должны сортироваться по типам и должны храниться в герметичных многослойных контейнерах (т.е. бочках или специальных контейнерах для хранения опасных отходов). Контейнеры должны иметь соответствующую маркировку. Должен быть обеспечен доступ к каждому контейнеру для его извлечения или проверки. Такое хранилище также должно оборудоваться специальными емкостями для очистки загрязненных контейнеров. Хранилище для отходов должно отвечать требованиям стандартов, относящихся к перевалочным станциям для опасных отходов и местам их долговременного хранения в странах Организации экономического сотрудничества и развития, в соответствии с указаниями, изложенными в Руководстве Всемирного Банка по уменьшению и предотвращению загрязнений (издание 1998 г. с уточнениями изменениями).

(b) Площадки для размещения нефтесодержащих отходов.

Такое сооружение должно обеспечивать хранение и биологическое обезвреживание почв и аналогичных материалов, загрязненных углеводородами. Загрязнение почв обычно происходит в результате аварийных утечек нефтепродуктов в период строительства и эксплуатации. При нормальных условиях количество отходов такого типа невелико, тем не менее, в проекте должны предусматриваться специальные меры для ликвидации последствий возможных значительных (но не крупномасштабных) аварий, сопровождающихся разливом нефтепродуктов. Для этого могут использоваться емкости для кратковременного хранения загрязненных материалов с последующей транспортировкой для обезвреживания. На площадке также должен выделяться участок, расположенный отдельно от действующих участков биологического обезвреживания предназначенный, для временного хранения до 15 000 тонн загрязненных грунтов, которые могут образоваться в результате крупного разлива нефти (при котором необходимо использовать специальные средства для ликвидации аварийных ситуаций и разливов нефтепродуктов).

Необезвреженные нефтесодержащие отходы или грунты, загрязненные нефтепродуктами, не будут размещаться на полигонах для отходов.

Наиболее вероятно, что на площадках для размещения нефтесодержащих отходов будет применена популярная во все мире технология, которую можно условно назвать «биологической»

реабилитацией». Она заключается в рекультивации почвогрунтов, содержащих смесь почвы, загрязненной нефтепродуктами, насыпного наполнителя и органических веществ, добавляемых в почву для ускорения естественного процесса биологического разложения нефти. Через некоторое время, когда состав смеси претерпит достаточные изменения, она будет пригодна для постоянного размещения на полигоне отходов, либо для использования в качестве насыпного материала. К главным конструктивным особенностям такого проекта следует отнести следующее:

- наличие укрепленных участков, имеющих непроницаемое покрытие и обеспечивающих высокую степень безопасности, для хранения отходов с высоким содержанием нефтепродуктов.
- открытый участок для «экологической реабилитации» грунтов с автономной системой дренажа и отведения поверхностного стока, загрязненного нефтепродуктами.
- сельскохозяйственное и ирригационное оборудование для экологической реабилитации грунтов.
- задержание поверхностного водного стока и первичное разделение воды и нефти.

Площадки для размещения нефтесодержащих отходов будут закреплены за объектами третьих сторон совместно с областными органами исполнительной власти.

В настоящее время отходы 1--3 классов опасности временно хранятся на строительных площадках в безопасных хранилищах, описанных в Разделе 11.7.2. (см. выше) или, по возможности, направляются для переработки на лицензированных и одобренных компанией СЭИК технологических установках по переработке отходов и очистных сооружениях (при условии накопления экономически рентабельных объемов отходов для переработки очистки).

Первоначальная редакция «Плана обращения с твердыми отходами» была ориентирована на использование специально выделенного сегмента полигона для размещения ограниченного объема отходов 3 класса опасности. При этом возможность переработки, повторного использования или утилизации этих отходов не была предусмотрена. В пересмотренной стратегии компании СЭИК предлагается хранить отходы на производственных площадках до того момента, когда отходы будут отправлены на переработку для повторного использования. В таком случае не потребуется выделять на полигоне специальный сегмент для размещения отходов 3 класса опасности.

На этом этапе компания СЭИК не будет рассматривать вопросы проектирования и строительства отдельных сегментов для размещения отходов 3 класса опасности. Однако, в процессе развития проекта, компания СЭИК может вновь обратиться к проблеме КООО в будущем и включить вариант оборудования отдельных сегментов для размещения отходов 3 класса опасности в План обращения с отходами. В Таблице 10.3 приведено сопоставление вариантов решений, которые рассматриваются на сегодняшний день, и решений по вопросам хранения и переработки отходов, зафиксированных в первоначальном Плане обращения с отходами.

С учетом сформулированных подходов компания СЭИК обсуждает свою политику в области управления отходами с областной администрацией для выработки оптимальных решений, соответствующих требованиям Рамочного соглашения.

Таблица 10.3 Сравнительный анализ различных вариантов управления отходами.

| Типы отходов | Варианты, соответствующие Плану обращения с отходами компании СЭИК (2002 г.) | Пересмотренные варианты управления отходами |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отходы 1-2 класса опасности, Отходы 3 класса опасности, повторно используемые отходы или отходы, подвергающиеся переработке | Этап строительства: Сбор, временное хранение на строительных площадках, отгрузка третьей стороне для повторного использования, утилизации или обезвреживания | Совпадает с вариантом, который предусмотрен в Плане обращения с отходами |
| | Этап эксплуатации: Сбор, перемещение на комплексный объект обращения с отходами (КООО) компании СЭИК, временное хранение на КООО компании СЭИК, отправка третьей стороне для повторного использования, утилизации или обезвреживания. | Сбор, временное хранение на площадках объектов Проекта, отправка третьей стороне повторного использования, утилизации или обезвреживания |
| Отходы 3 класса опасности, нефтесодержащие отходы, не подлежащие повторному использованию или утилизации | Этап строительства: Сбор, временное хранение на строительных площадках, накопление и последующая транспортировка на сооружения для биологического обезвреживания | Совпадает с вариантом, который предусмотрен в Плане обращения с отходами |
| | Этап эксплуатации: Сбор, перемещение на КООО компании СЭИК, временное хранение на КООО компании СЭИК, биологическое обезвреживание до 4--5 классов опасности, размещение на КООО компании СЭИК или экономически целесообразное повторное использование для благоустройства или рекультивации площадки | Сбор и транспортировка на площадки биологического обезвреживания, биологическое обезвреживание до 4--5 классов опасности, размещение на усовершенствованных муниципальных полигонах отходов или экономически целесообразное повторное использование при благоустройстве или рекультивации площадки |
| Отходы 3 класса опасности, отходы, не подлежащие повторному использованию, отходы, не содержащие нефтепродуктов | Этап строительства: Сбор, временное хранение на строительных площадках, накопление и последующая транспортировка для размещения на полигонах отходов. | Сбор, отправка третьей стороне для переработки, повторного использования или утилизации. Временное хранение на строительных площадках, накопление и последующая транспортировка на сооружения для переработки и повторного использования |
| | Этап эксплуатации: Сбор, транспортировка на КООО компании СЭИК, размещение на КООО компании СЭИК | Сбор, отправка третьей стороне для переработки, повторного использования или утилизации |
| Повторно используемые отходы 4--5 классов опасности | Этап строительства: Сбор, повторное использование на месте, временное хранение на строительных площадках, отправка третьей стороне для повторного использования или утилизации | Совпадает с вариантом, который предусмотрен в Плане обращения с отходами |
| | Этап эксплуатации: Сбор, повторное использование на месте, временное хранение на объекте, отправка третьей стороне для повторного использования или утилизации | Совпадает с вариантом, который предусмотрен в Плане обращения с отходами |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отходы 4--5 классов опасности. Отходы не подлежащие повторному использованию | Этап строительства: Сбор, кратковременное хранение на строительных площадках, размещение на модернизированных муниципальных полигонах для размещения отходов | Совпадает с вариантом, который предусмотрен в Плана обращения с отходами |
| | Этап эксплуатации: Сбор, кратковременное хранение на объекте, транспортировка и размещение на КООО компании СЭИК | Сбор, кратковременное хранение на объекте, размещение на модернизированных муниципальных полигонах для размещения отходов |

(iii) Отходы, образующиеся на судах

Согласно Международной конвенции по предотвращению загрязнения вод с судов (МАРПОЛ) 73/78², участником которой является Россия, ответственность за обращение с определенными видами отходов с судов возлагается на владельцев судов и владельцев портов. Компания СЭИК будет непосредственно управлять морскими объектами в районе п. Пригородное. В качестве оператора, компания СЭИК отвечает за обеспечение объектов специальными средствами для сбора отходов, которые обычно образуются на судах (например, специальными емкостями). Кроме того, каждый подрядчик компании СЭИК должен иметь в порту своего судового агента. В числе прочих обязанностей этот судовый агент должен следить за тем, чтобы обращение с отходами соответствовало требованиям Конвенции МАРПОЛ 73/78 и законодательству Российской Федерации.

Компания СЭИК будет проводить проверку всех своих судов, которые должны быть укомплектованы всем необходимым оборудованием для обращения с отходами в соответствии с требованиями Конвенции МАРПОЛ 73/78. И, наконец, компания СЭИК будет контролировать действия подрядчиков по выполнению обязательств по вопросам обращения с отходами, изложенных в Программе по охране труда, технике безопасности и защите окружающей среды (HSESAP).

При необходимости, модернизированные полигоны для утилизации отходов будут служить потенциальным дополнительным ресурсом для размещения некоторых отходов 4 и 5 класса опасности, образующихся на судах.

(iv) Медицинские отходы

Объем медицинских отходов, образующихся в процессе деятельности компании СЭИК и ее подрядчиков, сравнительно невелик. По расчетам объем этих отходов составит 13 тонн на этапе строительства и 43 тонны за весь период действия проекта. К медицинским отходам в данном случае относятся материалы, загрязненные кровью и патогенными микробами, в частности иглы. В основном, медицинские отходы образуются в клиниках и пунктах первой помощи, расположенных на объектах (площадках), и большей частью состоят из запачканных кровью перевязочных материалов и использованных игл.

Важно, однако, отметить, что в этой сфере уже действуют некоторые средства контроля и предпринимаются дополнительные меры, направленные на снижение риска и возможности возникновения негативных воздействий на

² Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов, 1973 г., Уточненный вариант, соответствующий Протоколу 1978 года. (МАРПОЛ 73/78).

окружающую среду в результате медицинской деятельности, которые могут привести к загрязнению. Например, согласно существующим правилам, персонал в обязательном порядке должен отвечать строгим медицинским требованиям и проходить регулярные медицинские обследования в течение всего периода работы. Другим примером может служить тот факт, что острые предметы, такие как хирургические инструменты, используются достаточно редко.

Кроме того, некоторое количество общих медицинских отходов может возникать в результате обращения персонала компании СЭИК и компаний-подрядчиков в государственные медицинские учреждения, но объем этих отходов невелик по сравнению с общим количеством отходов, производимых в местной бытовой сфере.

Медицинские отходы, образующиеся непосредственно на производственных площадках компании СЭИК, немедленно помещаются в безопасные контейнеры сразу же после их возникновения. Контейнеры хранятся здесь же на площадке, в месте, предназначенном для хранения отходов. Дальнейшая утилизация медицинских отходов происходит в соответствии с Российским законодательством и осуществляется квалифицированным медицинским персоналом, способным адекватно оценить потенциальную опасность этих отходов.

Вариант вывоза отходов на полигоны для захоронения отходов выбран как предпочтительный, при этом, медицинские отходы, производимые на площадках проекта, не будут размещаться на неконтролируемых полигонах. В соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, компания СЭИК должна следить за тем, чтобы все медицинские отходы, перед их размещением на полигоне для отходов, были предварительно инкапсулированы, и затем либо захоронены на зарегистрированном участке полигона, либо в изолированной секции полигона. Как минимум, для таких отходов должен использоваться отдельный контейнер. Инкапсуляция включает обработку колющих и режущих отходов такими материалами, как гипс (или другим подходящим промышленным продуктом, например, изолирующим материалом Изолизер), в результате которой, после завершения химической реакции, эти отходы окажутся заключенными в твердую защитную оболочку. Инкапсулирующее вещество должно заполнить контейнер целиком. Контейнер вместе с затвердевшим наполнителем должен выдерживать нагрузку 40 фунт на кв. дюйм без разрушения.

Медицинские отходы, загрязненные кровью, дезинфицируются. Используются антисептики, содержащие «Аламинол» (5 %) и «Лизоформин-3000» (2 %). Отходы погружаются на 15--30 минут в антисептические баки с растворами, затем упаковываются в полиэтиленовые мешки и уничтожаются в печах для сжигания в больницах.

СЭИК в настоящее время рассматривает вариант обращения с побочными продуктами жидкой стерилизации. Предлагаемый вариант

состоит в том, чтоб смешивать жидкость для стерилизации с цементом (для стабилизации) и размещать эти цементные блоки в специальной ячейке на полигоне для размещения отходов.

Организации, предоставляющие медицинские услуги, заключают контракты с близлежащими больницами, где и происходит уничтожение (предпочтительно сжигание) медицинских отходов в соответствии с существующими требованиями.

Подобная практика (наряду со вспомогательными процедурами по надежной изоляции медицинских отходов на месте их образования) согласуется с руководящими документами, опубликованными Международной организацией здравоохранения (ВОЗ, 1999 г.) и Всемирного Банка (ВБ 1999 г. и 2000 г.). В целом, при производстве, обращении, перемещении, переработке и утилизации медицинских отходов следует использовать подход, обеспечивающий практически целесообразный низкий уровень риска (ПЦНУ).

В рамках финансируемой компанией СЭИК программы модернизации инфраструктуры здравоохранения (ПМИЗ), СЭИК, совместно с органами здравоохранения Сахалинской области и местными больницами, в настоящее время работает над модернизацией медицинских учреждений, что позволит внедрить новые, более высокие стандарты в области здравоохранения. Частью этой работы является совершенствование практики обращения с медицинскими отходами в соответствии с российскими и международными стандартами, в частности, модернизация местных площадок для размещения отходов. При этом, компания СЭИК принимает во внимание озабоченность, которую высказывают международные эксперты по поводу использования технологии сжигания отходов в медицинских учреждениях, а также аналогичные соображения, сформулированные российскими регулирующими органами.

Компания СЭИК разрабатывает комплекс необходимых мер, направленных на уменьшение потенциального риска, связанного с утилизацией медицинских отходов, и на выявление недостатков в системах размещения инфекционных медицинских отходов, используемых в больницах. Целью этой работы является приведение указанных систем в соответствие с вышеупомянутыми российскими и международными стандартами. Таким образом, стратегия компании СЭИК ориентируется на минимизацию отходов и разработку методов безопасной переработки и/или размещения отходов.

Текущими задачами ПМИЗ являются завершение модернизации Южно-Сахалинской больницы к октябрю 2005 года и ввод в эксплуатацию больниц в Поронайске и Ногликах в ноябре 2005 г. Следует отметить, что темпы выполнения программы зависят, в первую очередь, от процесса согласования и подписания договоров в органах здравоохранения Сахалинской области.

Что касается более далеких перспектив, компания СЭИК решает вопросы, относящиеся к здравоохранению, путем консультаций и

сотрудничества с местной властью и общественными организациями. Компания СЭИК принимает участие в работе Объединенного консультативного комитета по здравоохранению, который является частью механизма взаимодействия между СЭИК и областной администрацией. Комитет был основан в декабре 2003 года на основании рекомендаций по проведению оценки воздействий на здоровье. Комитет собирается четыре раза в год и создает подкомитеты для разработки рекомендаций по отдельным вопросам.

10.7.5 Система учета и документирования отходов

В соответствии с детальной информацией, представленной в Приложении 4 Плана обращения с твердыми отходами (декабрь, 2002 г.), компания СЭИК разработала и внедряет систему учета и документирования данных об образовании отходов, выполнении обязательных мероприятий по осторожному обращению, данных о транспортировке и утилизации отходов, которые возникают в процессе строительства и эксплуатации предприятий компании СЭИК и ее подрядчиков. Эта система также распространяется на операции по отгрузке на берег отходов, образующихся на морских платформах.

В основе системы лежит принцип «тщательности и контроля», на котором основаны многие системы учета опасных отходов, применяемые регулирующими органами в странах, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Эта система расширена и может быть использована для контроля всех отходов, которые производятся в результате деятельности предприятий компании СЭИК. Система базируется на трех основных стандартных документах по контролю отходов:

- *Журнал учета образования отходов* – в котором регистрируется образование отходов на местах, подробная информация об их перемещении и описание действий по обращению с отходами на площадке вплоть до момента вывоза отходов за пределы площадки;
- *Форма отслеживания перемещения отходов (Манифест отходов)* – сопроводительный документ, существующий в нескольких экземплярах, который сопровождает отходы на всем пути следования до места захоронения. По мере продвижения отходов к конечному пункту, этот документ заполняется организациями, отвечающими за определенный этап обращения с отходами (т.е. производителем отходов, перевозчиком и получателем);
- *Отчет об обращении с отходами* – отчет, который ежемесячно подготавливается для компании СЭИК предприятием, на котором образовались отходы, содержащий сведения о производстве и утилизации всех отходов, отраженных в Журнале учета происхождения отходов и в Манифесте отходов.

В Приложении 4 Плана обращения с отходами устанавливаются конкретные обязательства для каждой из сторон, участвующих в процессе управления отходами. В Приложении 4 также

приводится подробное руководство по подготовке необходимой документации. Приложение 4 содержит перечень необходимых действий, предпринимаемых в случае возникновения исключительных и непредусмотренных ситуаций, а также требования к маркировке и порядку ведения отчетности. Документация и маркировка должны заполняться на русском и английском языках. Компания СЭИК организует обучение персонала приемам правильного использования и своевременного ведения системы документации.

10.8. ОБЗОР ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

Подход компании СЭИК к решению проблем обращения с отходами основан на поддержании разумного баланса следующих приоритетных направлений:

- Обеспечение высокой экологической эффективности политики управления отходами с учетом требований общепризнанной международной практики и российских норм.
- Расширение сферы действия программ по защите окружающей среды, реализуемых в рамках проекта, на более широкие слои населения, .
- Выполнение программы работ в рамках бюджета, выделенного для успешного завершения проекта.
- Защита интересов акционеров и Заемщиков.

По мнению руководства компании СЭИК, разработанная компанией стратегия обращения с отходами позволяет успешно решать эти задачи. Реализация данного подхода окажет значительный положительный эффект в плане охраны окружающей среды и улучшения местных условий. В этом отношении можно отметить следующее:

- Политика, направленная на максимальное сокращение количества отходов в местах их образования, а также на отделение отходов, имеющих потенциальную ресурсную ценность, обеспечивает наиболее существенное снижение воздействий на окружающую среду, так как в ней заложен принцип «предотвращения и сокращения» (по сравнению с более традиционными подходами, применяемыми в сфере управления отходами);
- Вместо наращивания мощностей по термической переработке отходов, выбрана технология, согласно которой отходы 4 и 5 классов опасности размещаются на полигонах, что является более разумным решением с экологической точки зрения. По сравнению с сжиганием отходов данный способ в большей степени соответствует российским нормативам и международным стандартам и снижает негативное воздействие на окружающую среду, учитывая последствия длительного применения имеющихся технологий сжигания отходов, необходимость одновременно с сжиганием содержать полигоны для размещения отходов и поставлять дополнительно углеводородное топливо для поддержания процесса горения на мусоросжигательных установках. Кроме

того, при использовании технологии сжигания отходов остается меньше возможностей для извлечения полезных ресурсов из отходов и их повторного использования. Помимо этого, метод сжигания отходов требует значительных затрат и вызывает проблемы, связанные с согласованиями, графиком производства работ, претензиями по загрязнению окружающей среды и риском для репутации компании. По мнению СЭИК, приведенные аргументы ясно свидетельствуют о преимуществах выбранного варианта обращения с отходами. Выбранный способ размещения отходов не оказывает значительное прямое воздействие на окружающую среду, а побочные результаты его применения носят положительный характер;

- Размещение остающихся после использования и переработки отходов 4 и 5 классов опасности на реконструированных муниципальных полигонах представляется наилучшим компромиссным решением по сравнению с вариантами, предусматривающими сооружение новых полигонов. Следует отметить, что три модернизированных полигона для размещения отходов будут соответствовать российским стандартам и будут аттестованы по международным стандартам для отходов с относительно низким экологическим риском. Поэтому в нескольких районах Сахалинской области население сможет реально почувствовать преимущества применения более высоких стандартов обращения с отходами, по сравнению с ныне существующей ситуацией. Эти преимущества связаны со значительным улучшением экологической обстановки. Компания СЭИК признает, что создание новых собственных полигонов для размещения отходов 4 и 5 классов опасности теоретически могло бы привести к большему экологическому эффекту, но при этом была бы потеряна возможность существенного улучшения ситуации с обслуживанием более широкого круга пользователей полигонов для отходов;
- Безопасное хранение небольшого количества отходов 3 класса опасности, не подлежащих повторному использованию и биологическому обезвреживанию (до тех пор, пока не будут введены в эксплуатацию мощности по высококачественной обезвреживанию отходов и полигоны для их размещения), представляется наиболее оптимальным в экологическом отношении решение. При таком хранении предотвращается возможность прямого попадания загрязнений в окружающую среду. Обязанности, которые должны выполняться при хранении таких отходов, полностью известны. Необходимые действия будут выполняться в течение всего срока хранения;
- Биологический способ обезвреживания почв, загрязненных нефтепродуктами, наряду с повторным использованием нефтесодержащих отходов обеспечивает максимальное сокращение прямых воздействий на окружающую среду и поэтому представляет собой эффективное решение проблемы обращения с отходами. Этот вариант имеет косвенные экологические выгоды. Кроме того, этот подход является наиболее экономически рентабельным и разумным с точки зрения ответственности за будущее состояние окружающей среды;

- Директива ЕС 03/33/ЕС была уточнена решением Совета ЕС 99/31/ЕС, в котором устанавливаются критерии и процедуры приема отходов на полигонах для размещения отходов. Главное требование состоит в том, что для всех классов площадок должна быть проведена оценка рисков, с учетом особенностей технического оснащения площадок и мер по обращению с газами и фильтратом, просачивающимся в грунт (если такие явления имеют место). Таким образом, прием отходов должен удовлетворять ниже перечисленным критериям как при краткосрочном, так и длительном хранении (после закрытия площадки);
 - На площадке не должно быть недопустимых выбросов и сбросов в грунтовые и поверхностные воды и окружающую среду.
 - Системы защиты окружающей среды, такие как гидроизоляция, системы сбора и обезвреживания фильтрационных стоков и газов на площадке должны обладать высокой надежностью.
 - Зоны в пределах полигона, в которых происходит стабилизации отходов, как разложение или вымывание, должны быть ограждены.
 - Полигоны не должны создавать реприемлемый риск для здоровья людей.
- Российские нормы и правила не требуют обязательного расчета оценок рисков для официального утверждения проекта. Тем не менее, была выполнена трудоемкая процедура оценки рисков воздействий на окружающую среду модернизированных полигонов для размещения отходов 4 и 5 класса опасности. Соответствующие расчеты были проведены для всех реконструируемых полигонов. Оценки рассчитывались по программе LandSim2.5 “Моделирование характеристик полигона для хранения отходов методом Монте-Карло,” одобренной Экологическим агентством Великобритании. Были промоделированы исходные условия на полигоне, и в созданную модель были заложены имеющиеся данные о загрязнении по площадке. Затем модель была вновь просчитана с учетом проектных характеристик модернизированного полигона для отходов. Результаты прогноза показывают, что ожидается улучшение существующих экологических условий, при значительном уменьшении уровней загрязнения водотоков в зонах, прилегающих к площадкам;
- Осуществляется реализация планов экологического мониторинга для оценки эффективности обращения с отходами за пределами площадки и оценки проектируемых сооружений.

10.9

ВЫВОДЫ

Специалисты компании СЭИК считают, что стратегия и структура Плана обращения с твердыми отходами являются разумными как с экологической точки зрения, так и с точки зрения повсеместно

признанных принципов в сфере обращения с отходами. Подготовленный компанией План обращения с твердыми отходами представляет собой принципиальную основу, в рамках которой должны разрабатываться конкретные планы для отдельных объектов. Компания СЭИК обязуется обеспечить такой уровень детализации Планов обращения с отходами для конкретных объектов, который необходим для надлежащего управления рисками в сфере управления отходами.

Выбранная стратегия, в соответствии с которой компания СЭИК способствует модернизации и реконструкции существующих полигонов для размещения отходов, обеспечивает экологически оправданное обращение с отходами 4 и 5 класса опасности, которые образуются на объектах компании. При этом администрация Сахалинской области получает модернизированные мощности для размещения отходов.

Выбор сооружений для обращения с отходами 1--3 классов опасности еще не завершен. Возможно, для этой цели будут использоваться несколько существующих сооружений и предприятий на Сахалине (на основе производственных объектов компании СЭИК), сооружения и предприятия, расположенные на материковой части России, а также какие-то сооружения за границей. Эти варианты включают разработку проектов, получение разрешений и строительство площадок для размещения нефтесодержащих отходов (с биологическим обезвреживанием) на объектах третьих сторон совместно с областными органами исполнительной власти, а также разработку комплексных планов утилизации и повторного использования отходов 1--3 классов опасности.

Компания СЭИК выражает удовлетворение тем, что разработанный подход к решению проблем обращения с отходами является осуществимым и эффективным.

ССЫЛКИ И БИБЛИОГРАФИЯ

AMEC Earth and Environmental (Sep. 2002) Landfill Site Selection Report. Calgary, Alberta.

AMEC Earth and Environmental (Aug. 2004) Assessment of Sakhalin Oblast and Khabarovsk Krai Waste Recycling Companies. Final Report. Calgary, Alberta.

Berry, P. (Jul. 2004) IPL Environmental Project. Waste Management Upgrade Projects – Situation Report. SEIC. Yuzhno-Sakhalinsk.

Committee on Natural Resources of the Sakhalin Oblast (2001) Concerning the Environmental Conditions in the Sakhalin Oblast. Annual Report. Yuzhno-Sakhalinsk.

Committee on Natural Resources of the Sakhalin Oblast (2002) Concerning the Conditions and Environmental Protection in the Sakhalin Oblast. Annual Report. Yuzhno-Sakhalinsk.

Cooke, R. (Sep. 2004) Revised Waste Management Strategy. *Discussion paper prepared for Sakhalin Energy Investment Company, Ltd.* SEIC. Yuzhno-Sakhalinsk.

European Bank for Reconstruction and Development (2004) Sakhalin Waste Management Strategy. Terms of Reference. Draft. EBRD. London.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 1-ENV. Executive Summary. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 2. Orlan Offshore Platform. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 3. Chayvo Onshore Facilities – Part A: Wellsite, Part B: Onshore Processing Facility. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 4. Odoptu Onshore Facilities. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 5. Export Pipeline and Flowlines – Part A: Offshore Flowlines, Part B: Onshore Flowlines, Part C: Export Pipeline. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2003) TEO Construction. Sakhalin 1 Project, Phase 1. Book 8. Volume 6. DeKastri Oil Export Terminal. Yuzhno-Sakhalinsk.

Exxon Neftegas Limited (Apr. 2004) Sakhalin-1 Project, Phase I Development. Waste Management Manual.

IT Russia Services (May 2003) Sakhalin II Development, Field Survey on Selected Existing Waste Management Facilities, Factual Report, SEIC Document # 1000 S 90 04 P 7064 00 01. Russia.

IT Russia Services (Nov. 2002) Sakhalin II Development, Reconnaissance Survey of existing Solid Waste Landfills. SEIC Document # 1000 S 90 04 T 7032 00 02. Moscow.

IT Russia Services (Dec. 2002) Sakhalin II Project, Phase 2. Solid Waste Management Plan. Doc. #1000-S-90-04-P-7030-00. Moscow, Russia.

IT Russia Services (Jan. 2003) Sakhalin II Development: Survey of Potential Sites a New Waste Management Facilities. Report for SEIC. Russia.

IT Russia Services (Apr. 2003) Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. Sakhalin II Development. SEIC Waste Management Facility. Site Selection. Moscow.

IT Russia Services (Feb. 2003) Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. Sakhalin II Development. Waste Stream Identification and Quantification. Moscow.

IT Russia Services (Feb. 2003) Sakhalin II Development, Field Survey on Selected Existing Waste Management Facilities. Interpretative Report, SEIC Document # 1000 S 0- P 7065 00 01. Report for SEIC. Russia.

IT Russia Services (Oct. 2004) Brief Report on Field Survey Interim Results, Ilyinsky Site (site #2). Moscow.

IT Russia Services (2004) Hazardous Waste Management Plan. Doc. #8000-S-26-04-P-7001-00. Moscow.

IT Russia Services (Aug. 2004) Sakhalin II Development. Waste Management Feasibility Study Report. *Report prepared for Sakhalin Energy Investment Company Ltd.* Moscow.

Onischenko N. (2002) Waste Recycling/Waste Treatment – the Issue of Concern or the Solvable Problem for Sakhalin Island Enterprises. *Report prepared for Sakhalin Oblast Environmental Plan.* Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company Ltd. (May 2005) Draft Waste Management Strategy. Yuzhno-Sakhalinsk, Russia.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Oct. 2004) Waste Management Strategy, Sakhalin 2 Project. Draft. Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Oct. 2004) Sakhalin II landfill Upgrade Site Monitoring Plan. Controlled Doc. Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Sep. 2004) Waste Management. Current Status of the Waste Management. Upgrade Project and the Proposed Way Forward. PowerPoint presentation to the Sakhalin Oblast Administration Steering Committee. Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Jul. 2004) *Waste Management Plan.* Doc. #5025-E-90-04-P-7006-00. Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company Ltd. (Jun. 2004) *Waste Management*. PowerPoint Presentation for Lenders by P. Berry and R. Cooke. Yuzhno-Sakhalinsk.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Jul. 2003) *Waste Management and Minimisation Standard*. Doc. #0000-S-90-04-O-0258-00-E.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (Feb. 2003) *Framework Agreement for Cooperation on Waste Management between Sakhalin Oblast Administration and Sakhalin Energy Investment Company, Ltd.* Yuzhno-Sakhalinsk, Russia.

Sakhalin Energy Investment Company, Ltd. (2003) *Clarification Note*. Supplementary Documents on Waste Management in Sakhalin 2 Project. Yuzhno-Sakhalinsk, Russia.

Shell Exploration Production Services (Dec. 2004) *HSE Specification: Vehicle Specifications*. *EP2005 Volume 2*. EPS-HSE. Shell Global. London.

Shell Exploration Production Services (Dec. 2004) *HSE Standard: Road Transportation HSE*. *EP2005 Volume 2*. EPS-HSE. Shell Global. London.

Shell Health, Safety, and Environment Committee (1996) *Waste Management Guide*. The Hague, The Netherlands.

Shell (2004) Information on website: <http://www.shell.com/home> [Follow route: Environment and Society; Commitments, Policies and Standards; Environmental Minimum Standards].

World Bank (1999) *Solid Waste Landfills in Middle and Low Income Countries – A Technical Guide to Planning, Design and Operation*. World Bank, Technical Paper 426.

World Bank (May 2000) *Healthcare Waste Management Guidance Note*. World Bank.

World Health Organisation – WHO (1999) *Safe Management of Wastes from Health Care Facilities*. WHO. Geneva.

Yefanov, V.N. (2001) *Assessment of Anthropogenic Load in the Area of Construction of the Sakhalin II Facilities*. Report. Contract N-00185. 2001 Yuzhno-Sakhalinsk.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ПЕРЕЧЕНЬ ОТХОДОВ

Предполагаемое количество отходов (в период строительства) - в тоннах

| Код по ФККО | Наименование отхода | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|------------|-----------------------------|------------------------------|------------|------------|-------------|-------------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопро воды | Наземные трубопров оды | НКС-2 | УУРГ | | |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ I | | | | | | | | | | |
| 353 301 00 13 01 1 | Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак | 0.005 | 0.005 | 1.3 | n/g | 0.5 | n/g | n/g | 4.1 | 0.2 |
| | ВСЕГО: | 0.005 | 0.005 | 1.3 | 0 | 0.5 | 0 | 0 | 4.1 | 0.2 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ II | | | | | | | | | | |
| N/A | Потребительские батарейки и аккумуляторы, отработанные | 0.004 | 0.004 | 0.59 | 0.18 | 0.04 | 1.07 | 0.07 | 1.56 | 0.13 |
| 521 001 01 02 01 2 | Кислота аккумуляторная серная отработанная | 0.05 | 0.05 | 1.90 | 0.61 | 5.53 | 0.07 | 0.17 | 13.00 | 1.50 |
| | ВСЕГО: | 0.1 | 0.1 | 2.5 | 0.8 | 5.6 | 1.1 | 0.2 | 14.6 | 1.6 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ III | | | | | | | | | | |
| N/A | Отработанный проявитель, используемый для рентгеновских снимков | 0.2 | 0.2 | 7.7 | 1.7 | 44.0 | 2.9 | 0.3 | 6.3 | 5.5 |
| 541 002 01 02 03 3 | Отработанное моторное масло | 2.0 | 2.0 | 327.0 | 64.9 | 99.4 | 5.7 | 2.1 | 2250.0 | 28.0 |
| 541 002 06 02 03 3 | Отработанное трансмиссионное масло | 10.0 | 10.0 | 21.0 | 4.2 | 6.4 | 0.4 | 0.1 | 145.0 | 1.8 |
| 541 002 13 02 03 3 | Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены | n/g | n/g | 143.0 | 30.3 | 45.5 | 2.0 | 1.0 | 984.0 | 13.0 |
| N/A | Фильтры топливные и масляные отработанные | 0.2 | 0.2 | 22.9 | 4.5 | 7.0 | 0.4 | 0.1 | 157.5 | 2.0 |
| 546 002 00 06 03 3 | Нефтяная пленка из нефтяных ловушек | n/g | n/g | 0.5 | n/g | 3.0 | 1.0 | n/g | 4.0 | 0.2 |
| 553 004 01 02 07 3 | Отработанный (моно) этиленгликоль | n/g | n/g | 4.7 | 1.6 | 16.9 | 0.2 | 0.3 | 32.0 | 2.8 |
| 921 101 02 13 01 3 | Отработанные свинцовые аккумуляторные батареи, освобожденные от кислоты | 0.2 | 0.2 | 8.7 | 2.9 | 26.1 | 0.3 | 0.8 | 68.0 | 7.4 |
| N/A | Отходы малярных работ, клеевой герметик | 0.5 | 0.5 | 5.2 | n/g | 4.75 | 1.09 | 0.36 | 30.0 | 10.0 |
| 353 103 01 01 01 3 | Медный лом, несортированный | 0.3 | 0.3 | 11.4 | 1.8 | 47 | 3.1 | 0.3 | 22.5 | 4.5 |

| Код по ФККО | Наименование отхода | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|-------------|------------|---------------|-------------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопро воды | Наземные трубопров оды | НКС-2 | УУРГ | | |
| 553 001 01 02 07 3 | Остатки ацетона, потерявшего потребительские свойства | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.2 | n/g | 0.5 | 0.2 | n/g | 1.5 |
| | ВСЕГО: | 13.4 | 13.4 | 552.1 | 112.1 | 300.1 | 17.6 | 5.5 | 3699.3 | 76.7 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ IV | | | | | | | | | | |
| 571 015 00 01 00 4 | Отходы фото-киносъемки и рентгеновские снимки | 0.5 | 0.5 | 19.3 | 4.1 | 110 | 7.2 | 0.7 | 158.1 | 13.8 |
| 314 023 03 01 03 4 | Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15%) | n/g | n/g | 3.8 | 1.3 | 13.6 | 0.2 | 0.2 | 26.0 | 2.2 |
| 549 027 01 01 03 4 | Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) | 2.0 | 2.0 | 29.0 | 5.7 | 8.8 | 0.5 | 0.2 | 35.0 | 2.3 |
| 314 016 01 01 00 4 | Отходы шлаковой ваты | n/g | n/g | 10.0 | n/g | n/g | 0.41 | 0.07 | 30.0 | 5.0 |
| 187 204 01 01 01 4 | Отходы рубероида | n/g | n/g | 5.0 | n/g | 37.3 | 0.01 | n/g | 20.0 | 5.0 |
| 549 012 00 01 00 4 | Битум, асфальт и др. материалы для дорожного строительства | n/g | n/g | 6.4 | n/g | 9.8 | 0.5 | 0.1 | 45.0 | 18.0 |
| N/A | Осадок и мусор, образующиеся при прохождении жидких бытовых отходов через сливные решетки и фильтры | 0.3 | 0.3 | 14.1 | 2.4 | 64.1 | 4.2 | 0.4 | 93.8 | 7.5 |
| N/A | Осадок и мусор, образующиеся при прохождении жидких бытовых отходов через сливные решетки и фильтры | 0.5 | 0.5 | 25.6 | 4.4 | 117 | 7, 7 | 0.8 | 171.2 | 13.7 |
| N/A | Избыточная биомасса, образующаяся после биологической обработки жидких бытовых отходов | 2.5 | 2.5 | 136.7 | 23.4 | 623.7 | 40.9 | 4.0 | 913.2 | 73.0 |
| 575 002 03 13 00 4 575 002 04 13 00 4 575 002 01 13 00 4 | Использованные автопокрышки с текстильным кордом, Использованные автопокрышки с металлокордом Использованные автомобильные камеры | n/g | n/g | 204.0 | 40.4 | 62.1 | 3.7 | 1.3 | 1400.0 | 22.0 |
| 314 002 00 08 00 4 | Отходы песка очистных и пескоструйных устройств | 3.0 | 3.0 | 112.0 | 24.0 | 640.0 | 42.0 | 4.0 | 920.0 | 80.0 |
| 314 003 00 11 00 4 | Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%) | 0.01 | 0.01 | 1.5 | 0.5 | 5.0 | 0.5 | n/g | 10.0 | 2.0 |
| 911 004 00 01 00 4 | Отходы из жилищ несортированные (исключая | 6.4 | 6.4 | 351.2 | 60.1 | 1602.0 | 105.0 | 10.4 | 2345.4 | 187.5 |

| Код по ФККО | Наименование отхода | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопро воды | Наземные трубопров оды | НКС-2 | УУРГ | | |
| 912 004 00 01 00 4 | крупногабаритные). Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | | | | | | | | | |
| N/A | Осадки от очистки пром-ливневых сточных вод и мойки автотехники | n/g | n/g | 21.0 | n/g | 100.0 | 35.0 | n/g | 140 | 7 |
| | ВСЕГО: | 15.2 | 15.2 | 939.6 | 166.3 | 3393.4 | 240.1 | 22.1 | 6307.7 | 439.0 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ V | | | | | | | | | | |
| 314 700 00 00 00 0 | Отработанные фильтрационные и поглощающие пасты, не содержащие токсичные вещества | n/g | n/g | 3.0 | n/g | 8.0 | n/g | n/g | 7.0 | n/g |
| 351 301 00 01 99 5 | Лом черных металлов, несортированный | 140.0 | 140.0 | 150.0 | 158.0 | 2502.0 | 59.0 | 4.0 | 1140.0 | 210.0 |
| 351 303 01 13 99 5 | Отработанные металлические емкости | 5.0 | 5.0 | 20.0 | n/g | 40.0 | 10.0 | n/g | 80.0 | 20.0 |
| 351 201 20 01 99 5 | Незагрязненная металлическая стружка | n/g | n/g | 10 | n/g | n/g | 25 | n/g | 40 | 10 |
| 353 101 01 01 99 5 | Алюминиевый лом, несортированный | 0.5 | 0.5 | 19.0 | 3.0 | 79.0 | 5.2 | 0.5 | 37.5 | 7.5 |
| 923 600 00 13 00 5 | Отходы изолированных проводов и кабелей | 0.2 | 0.2 | 7.6 | 1.2 | 31.5 | 2.1 | 0.2 | 15 | 3 |
| 351 216 01 01 99 5 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | 0.5 | 0.5 | 16.5 | 2.45 | 39.75 | 0.48 | 0.01 | 40 | 10 |
| 575 001 01 13 00 5 | Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства | n/g | n/g | 5.0 | 1.0 | 10.0 | 0.5 | 0.1 | 10.0 | 2.0 |
| 314 027 02 01 99 5 | Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | 0.5 | 0.5 | 683.0 | 883.0 | 840.0 | 202.0 | 127.0 | 4000.0 | 1080.0 |
| 571 029 02 01 99 5 | Отходы полиэтилена | 20.5 | 20.5 | 128.0 | 20.0 | 60.0 | 10.0 | 2.0 | 250.0 | 50.0 |
| 351 505 00 01 99 5 | Отработанные тормозные накладки | n/g | n/g | 6.8 | 2.3 | 24.6 | 0.3 | 0.4 | 47.0 | 4.0 |
| 314 055 02 01 99 5 | Отходы цемента в кусковой форме | 0.1 | 0.1 | 102.0 | 4.0 | 1.0 | 21.6 | 1.8 | 320 | 215 |
| 912 010 01 00 00 5 | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 1.3 | 1.3 | 70.2 | 12.0 | 320.4 | 21 | 2.1 | 469.1 | 37.5 |
| 173 001 01 01 00 5 | Отходы сучьев, ветвей от лесоразработок | n/g | n/g | 281.0 | n/g | 40847.0 | 215.0 | 79.0 | n/g | n/g |
| 173 001 02 01 00 5 | Отходы корчевания пней | n/g | n/g | 140.0 | n/g | 19121.0 | 65.0 | 26.0 | n/g | n/g |
| 171 105 03 13 00 5 | Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства | 3.5 | 3.5 | 210.0 | n/g | 8088.2 | 6.7 | 0.3 | 400 | 100 |
| 187 102 02 01 00 5 | Отходы упаковочного картона незагрязненные | 24.0 | 24.0 | 110.0 | 9.0 | 270.0 | 18.0 | 3.0 | 760.0 | 140.0 |

| Код по ФККО | Наименование отхода | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопро воды | Наземные трубопров оды | НКС-2 | УУРГ | | |
| 187 103 00 01 00 5 | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.1 | 2.5 | 0.2 | 0 | 7.6 | 0.5 |
| 581 011 00 01 00 0 | Отходы тканей, старая одежда | 0.3 | 0.3 | 17.0 | 3.0 | 77.0 | 5.0 | 0.5 | 113.0 | 9.0 |
| 314 008 02 01 99 5 | тепличный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп) | n/g | n/g | 40.0 | n/g | 20.0 | 5.0 | n/g | 80.0 | 5.0 |
| | ВСЕГО: | 196.6 | 196.6 | 2019.6 | 1099.1 | 72382.0 | 672.1 | 246.9 | 7816.2 | 1903.5 |
| | Общее количество отходов классов опасности I-V: | 225.3 | 225.2 | 3515.1 | 1378.2 | 76081.6 | 931.0 | 274.8 | 17841.9 | 2421.0 |

Медицинские отходы

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| N/A | Медицинские отходы Класс А (неопасные) | 0.004 | 0.004 | 0.153 | 0.033 | 0.890 | 0.058 | 0.006 | 1.303 | 0.104 |
| N/A | Медицинские отходы Класс Б (высокоопасные) | 0.004 | 0.004 | 0.153 | 0.033 | 0.890 | 0.058 | 0.006 | 1.303 | 0.104 |

ПРИМЕЧАНИЕ: * n/g – отходы не производятся

Отходы, произведенные на этапе развития проекта Сахалин-2 (в период эксплуатации, тонн/год)

| Код FWCC | Разновидность отходов | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|------|-------------------------|--------------------------|-------|------|------|-------------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопроводы | Наземные трубопроводы | НКС-2 | УУРГ | | |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ I | | | | | | | | | | |
| 353 301 00 13 01 1 | Ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак | 0.005 | 0.005 | 0.56 | n/g | 0.005 | 0.1 | n/g | 0.76 | 0.04 |

| Код FWCC | Разновидность отходов | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|--------------------------|------------|------------|--------------|----------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопроводы | Наземные трубопроводы | НКС-2 | УРРГ | | |
| 314 801 00 00 00 0 | Уголь активированный отработанный, загрязненный опасными веществами (сульфидом ртути) | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 22.0 | n/g |
| | ВСЕГО: | 0.005 | 0.005 | 0.56 | 0 | 0.005 | 0.1 | 0 | 22.76 | 0.04 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ II | | | | | | | | | | |
| N/A | Батареи электрические сухозаряженные, отработанные | 0.05 | 0.05 | 0.1 | n/g | 0.4 | 0.1 | n/g | 0.5 | 0.1 |
| N/A | Потребительские батарейки и аккумуляторы, отработанные | 0.014 | 0.014 | 0.006 | n/g | 0.01 | 0.003 | n/g | 0.003 | 0.001 |
| 521 001 01 02 01 2 | Кислота аккумуляторная серная отработанная | 0.1 | 0.1 | 0.09 | n/g | 0.05 | 0.08 | n/g | 0.2 | n/g |
| N/A | Химикаты отработанные | n/g | n/g | 2.65 | n/g | n/g | n/g | n/g | 3.98 | n/g |
| | ВСЕГО: | 0.2 | 0.2 | 2.8 | 0.0 | 0.5 | 0.2 | 0.0 | 4.7 | 0.1 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ III | | | | | | | | | | |
| 541 002 01 02 03 3 | Отработанное моторное масло | 10.0 | 10.0 | 1.5 | n/g | 1.0 | 0.5 | n/g | 5.6 | n/g |
| 541 002 06 02 03 3 | Отработанное трансмиссионное масло | 10.0 | 10.0 | 0.1 | n/g | 0.07 | 0.03 | n/g | 0.40 | n/g |
| 541 002 11 02 03 3 | Отработанное компрессорное масло | 10.0 | 10.0 | 5.0 | n/g | n/g | 4.0 | n/g | n/g | n/g |
| 541 002 12 02 03 3 | Отработанное турбинное масло | n/g | n/g | 10.0 | n/g | n/g | 10.0 | n/g | 27.0 | n/g |
| 541 002 13 02 03 3 | Масла гидравлические отработанные, не содержащие галогены | 0.5 | 0.5 | 0.10 | n/g | 0.07 | 0.03 | n/g | 0.4 | n/g |
| 541 002 07 02 03 3 | Масла трансформаторные отработанные, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 5.0 | n/g |
| N/A | Фильтры топливные и масляные отработанные | 0.5 | 0.5 | 0.11 | n/g | n/g | 0.07 | n/g | 0.39 | n/g |
| 546 015 01 04 03 3 | Шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, резервуаров) от нефти | 2.0 | 2.0 | 10.0 | n/g | 15 | n/g | n/g | n/g | 987.0 |
| 546 002 00 06 03 3 | Нефтяная пленка из нефтяных ловушек | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 17.0 | n/g | n/g | 15.0 |
| 553 004 01 02 07 3 | Остатки (моно)этиленгликоля, потерявшего потребительские свойства | n/g | n/g | 2.2 | n/g | n/g | 0.2 | n/g | 0.6 | n/g |
| 921 101 02 13 01 3 | Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом | 0.5 | 0.5 | 0.4 | n/g | 0.23 | 0.08 | n/g | 0.9 | n/g |

| Код FWCC | Разновидность отходов | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|----------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопроводы | Наземные трубопроводы | НКС-2 | УРРГ | | |
| N/A | Отходы лакокрасочных материалов, клеевых герметиков | 0.05 | 0.05 | 0.2 | n/g | 0.04 | 0.01 | n/g | 0.8 | 0.2 |
| N/A | Пыль и шлам газоочистных сооружений | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 1.0 | n/g |
| 353 103 01 01 01 3 | Лом меди несортированный | 0.01 | 0.01 | 0.2 | n/g | 0.5 | 0.2 | n/g | 1.5 | n/g |
| 553 001 01 02 07 3 | Остатки ацетона, потерявшего потребительские свойства | n/g | n/g | 3.0 | n/g | n/g | 1.0 | n/g | 3.0 | n/g |
| | ВСЕГО: | 33.6 | 33.6 | 32.8 | 0.0 | 16.9 | 33.1 | 0.0 | 46.6 | 1002.2 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ IV | | | | | | | | | | |
| 314 023 03 01 03 4 | Песок, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15%) | n/g | n/g | 0.2 | n/g | n/g | 0.1 | n/g | 0.4 | n/g |
| 549 027 01 01 03 4 | Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%) | 5.0 | 5.0 | 3.0 | n/g | 1.0 | 1.0 | n/g | 5 | 0.5 |
| N/A | Отбросы и мусор от сепарации хоз-бытовых сточных вод на решетках и ситах | 0.8 | 0.8 | 0.4 | n/g | 0.6 | n/g | n/g | 0.2 | 0.1 |
| N/A | Осадок от очистки хоз-бытовых сточных вод в песколовках | 1.5 | 1.5 | 0.7 | n/g | 1.1 | 0.3 | n/g | 0.3 | 0.1 |
| N/A | Избыточная бактериальная масса от биологической обработки сточных вод (влажность 95 %) | 8.2 | 8.2 | 3.5 | n/g | 5.8 | 1.5 | n/g | 1.5 | 0.6 |
| 314 037 03 01 01 4 | Отходы асбестовой бумаги отходы асбестовой крошки | 0.01 | 0.01 | 0.05 | n/g | n/g | 0.01 | n/g | 0.2 | 0.05 |
| 575 002 03 13 00 4 575 002 04 13 00 4 575 002 01 13 00 4 | Покрышки с тканевым кордом отработанные, Покрышки с металлическим кордом отработанные Камеры пневматические отработанные | n/g | n/g | 1.2 | n/g | 1.0 | 0.5 | n/g | 5.0 | n/g |
| 314 003 00 11 00 4 | Абразивная пыль и порошок от шлифования черных металлов (с содержанием металла менее 50%) | 0.1 | 0.1 | 0.5 | n/g | n/g | 0.2 | n/g | 3.0 | n/g |
| 911 004 00 01 00 4 912 004 00 01 00 4 | Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) Мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая | 210.0 | 210.0 | 90.0 | n/g | 150.0 | 39.0 | 0.0 | 37.5 | 16.5 |

| Код FWCC | Разновидность отходов | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------------|----------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопроводы | Наземные трубопроводы | НКС-2 | УРРГ | | |
| | крупногабаритный) | | | | | | | | | |
| N/A | Осадки от очистки пром-ливневых сточных вод и мойки автотехники | n/g | n/g | 42.0 | n/g | n/g | 35.1 | n/g | n/g | 325.0 |
| | ВСЕГО: | 225.6 | 225.6 | 141.4 | 0.0 | 159.5 | 77.6 | 0.0 | 52.7 | 342.9 |
| КЛАСС ОПАСНОСТИ V | | | | | | | | | | |
| 314 007 03 01 99 5 | Керамические изделия, потерявшие потребительские свойства | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 0.54 | n/g |
| 314 700 00 00 00 0 | Фильтрованные и поглотительные отработанные массы, незагрязненные опасными веществами | n/g | n/g | 1.6 | n/g | n/g | 0.2 | n/g | 3.3 | n/g |
| 314 705 01 01 99 5 | Силикагель, отработанный при осушке воздуха и газов | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 6.2 | n/g |
| 314 703 01 01 99 5 | Цеолит отработанный при осушке воздуха и газов | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | 39.5 | n/g |
| 351 301 00 01 99 5 | Лом черных металлов, несортированный | 300.0 | 300.0 | 50.0 | n/g | 120.0 | 30.0 | n/g | 80.0 | n/g |
| 351 303 01 13 99 5 | Отработанные металлические емкости | 1.0 | 1.0 | 3.0 | n/g | n/g | 2.0 | n/g | 5.0 | n/g |
| 351 201 20 01 99 5 | Незагрязненная металлическая стружка | 0.5 | 0.5 | 1 | 0.5 | 2.0 | n/g | n/g | 3.0 | n/g |
| 353 101 01 01 99 5 | Аллюминиевый лом, несортированный | 0.1 | 0.1 | 0.3 | n/g | 0.8 | 0.3 | 0.0 | 5.0 | n/g |
| 923 600 00 13 00 5 | Отходы изолированных проводов и кабелей | 0.01 | 0.01 | 0.1 | n/g | 0.3 | 0.1 | n/g | 1 | n/g |
| 351 216 01 01 99 5 | Остатки и огарки стальных сварочных электродов | n/g | n/g | 0.2 | n/g | n/g | 0.1 | n/g | 0.4 | 0.1 |
| 575 001 01 13 00 5 | Резиновые изделия незагрязненные, потерявшие потребительские свойства | n/g | n/g | 1.0 | n/g | 0.5 | n/g | n/g | 3.0 | n/g |
| 314 027 02 01 99 5 | Бой железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме | n/g | n/g | 25 | n/g | n/g | n/g | n/g | 20.0 | 5.0 |
| 571 029 02 01 99 5 | Отходы полиэтилена | 53.0 | 53.0 | 6.0 | n/g | n/g | n/g | n/g | 8.0 | 2.0 |
| 351 505 00 01 99 5 | Тормозные колодки (накладки) отработанные | n/g | n/g | 0.3 | n/g | 0.1 | 0.5 | n/g | 0.4 | n/g |
| 314 055 02 01 99 5 | Отходы цемента в кусковой форме | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g |
| 912 010 01 00 00 5 | Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 4.2 | 4.2 | 1.8 | n/g | 3 | 0.8 | n/g | 0.8 | 0.3 |
| 173 001 01 01 00 5 | Отходы сучьев, ветвей от лесоразработок | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g |

| Код FWCC | Разновидность отходов | Платформы | | ОБТК | Трубопроводная система | | | | СПГ | ТОН (включая ВПУ) |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------------------|--------------------------|--------------|------------|--------------|----------------------|
| | | ПА-Б | ЛУН-А | | Морские трубопроводы | Наземные трубопроводы | НКС-2 | УРРГ | | |
| 173 001 02 01 00 5 | Отходы корчевания пней | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g | n/g |
| 171 105 03 13 00 5 | Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства** | 30.0 | 30.0 | 30.0 | n/g | n/g | n/g | n/g | 24.0 | 6.0 |
| 187 102 02 01 00 5 | Отходы упаковочного картона незагрязненные | 30.0 | 30.0 | 18.0 | n/g | n/g | 10.0 | n/g | 20.0 | n/g |
| 187 103 00 01 00 5 | Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства | 0.3 | 0.3 | 0.2 | n/g | n/g | 0.1 | n/g | 0.2 | n/g |
| 581 011 00 01 00 0 | Отходы тканей, старая одежда | 1.0 | 1.0 | 0.4 | n/g | 0.7 | 0.2 | 0.0 | 0.2 | 0.1 |
| 314 008 02 01 99 5 | Стекланный бой незагрязненный (исключая бой стекла электронно-лучевых трубок и люминесцентных ламп) | n/g | n/g | 0.5 | n/g | n/g | 0.2 | n/g | 2.0 | 0.2 |
| | ВСЕГО: | 420.1 | 420.1 | 139.4 | 0.5 | 127.4 | 44.5 | 0.0 | 222.5 | 13.7 |
| | Общее количество отходов классов опасности I-V: | 679.4 | 679.4 | 317.0 | 0.5 | 304.3 | 155.5 | 0.0 | 349.3 | 1358.9 |

Медицинские отходы

| | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|
| N/A | Медицинские отходы Класс А (неопасные) | 0.012 | 0.012 | 0.005 | n/g | n/g | n/g | n/g | 0.002 | 0.001 |
| N/A | Медицинские отходы Класс Б (высокоопасные) | 0.012 | 0.012 | 0.005 | n/g | n/g | n/g | n/g | 0.002 | 0.001 |

ПРИМЕЧАНИЕ: * n/g – отходы не производятся

**Приложение 2 ДЕТАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ С
ДВОЙНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ
СООРУЖЕНИИ ПОЛИГОНА ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ.**

Подписи к Рис.

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPERMEABLE COMPOSITE LANDFILL TWIN – LINER SYSTEM DETAIL | ДЕТАЛЬНАЯ СХЕМА КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДВОЙНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СООРУЖЕНИИ ПОЛИГОНА ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ |
| CONSTRUCTION PROFILE DURING 2005 | ОПИСАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ. 2005 г. |
| Anchor trench | Крепежная траншея |
| See Appendix A For details | Более детальная информация приводится в Приложении А |
| VARIES | ИЗМЕНЯЕТСЯ |
| 300mm thick drainage layer (Leachate management) | Дренажный слой мощностью 300 мм (Программа обращения с фильтрационными стоками) |
| 400mm thick drainage layer (Leachate monitoring) | Дренажный слой мощностью 400 мм (Программа мониторинга фильтрационных стоков) |
| WASTE | ОТХОДЫ |
| Min. 500mm soil improvement measures. | Мелиорированный слой почвы мощностью не менее 500 мм |
| See Figure 1 for permeability requirements | Требования к проницаемости указаны на Рис. 1 |
| 150mm slotted uPVC pipework to be installed where directed on site | Перфорированные трубы из ПВХ диаметром 150 мм, устанавливаемые на площадке в соответствии с указаниями |
| CONSTRUCTION PROFILE DURING 2004 AT SMIRNYKH | ОПИСАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В Г. СМИРНЫХ В 2004 г. |
| 200mm thick protection/drainage layer and 500mm of clean soil to protect geomembrane | Защитный/дренажный слой мощностью 200 мм и слой чистого грунта мощностью 500 мм для защиты геомембраны |
| Geomembrane | Геомембрана |
| 200mm thick underlying layer | Подстилающий слой мощностью 200 мм |
| NOTES | ПРИМЕЧАНИЯ |
| This drawing is to be read in conjunction with the 'TECHNICAL SPECIFICATION FOR THE SUPPLY AND INSTALLATION OF AN IMPERMEABLE COMPOSITE LANDFILL LINER SYSTEM'. The execution of Work and Quality Control is to be in accordance in with Section 3 of the specification. | Данный чертеж следует рассматривать совместно с документом 'ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ И УСТАНОВКИ КОМБИНИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ДВОЙНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ ДЛЯ ПОЛИГОНА ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ'. Порядок выполнения и контроль качества работ должны соответствовать требованиям, |

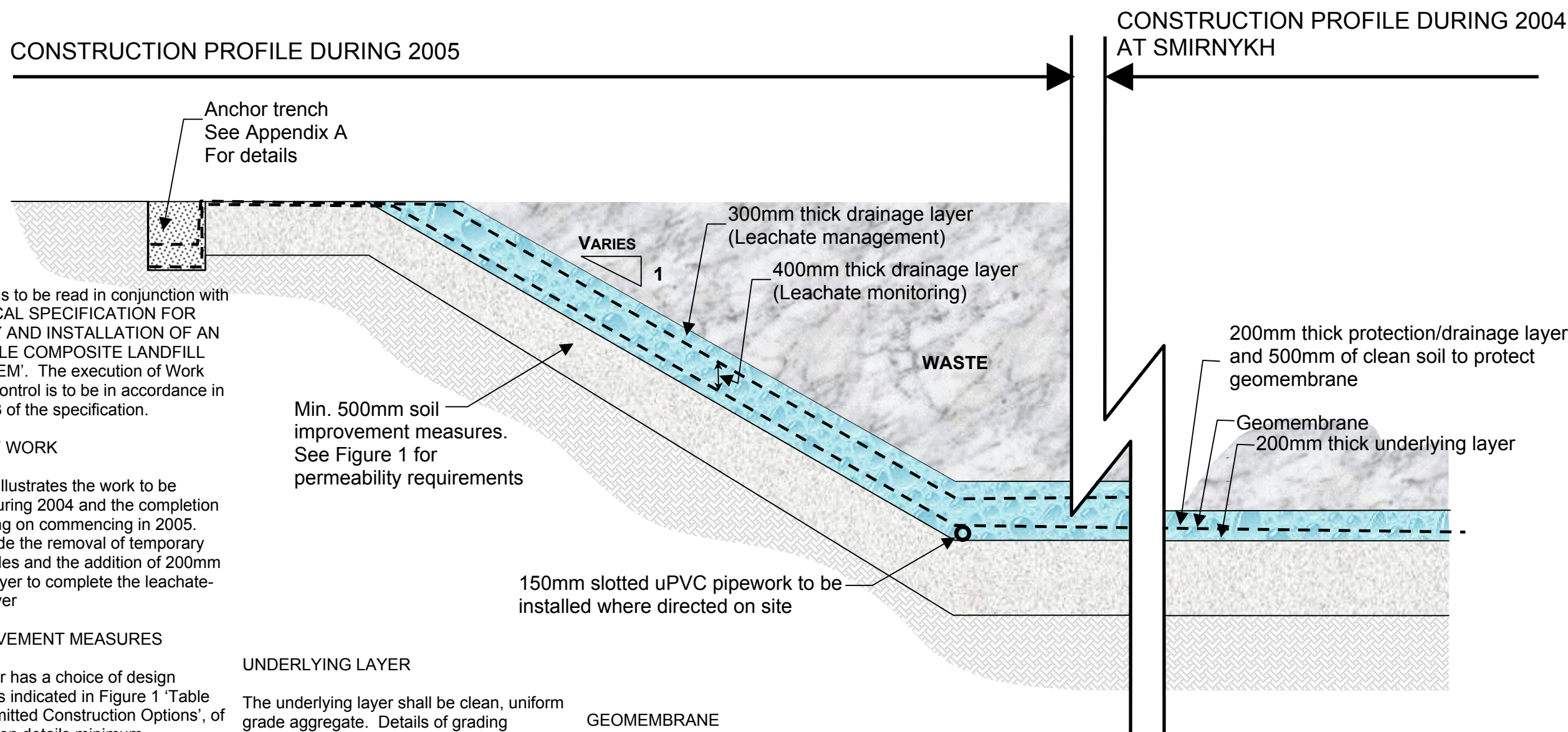
| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | представленным в Разделе 3 Технических условий. |
| PHASING OF WORK | ЭТАПЫ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ |
| This drawing illustrates the work to be undertaken during 2004 and the completion works following on commencing in 2005. This will include the removal of temporary waste stockpiles and the addition of 200mm of drainage layer to complete the leachate-monitoring layer | На приведенной схеме показаны работы, которые должны быть выполнены в течение 2004 года, а также работы, выполняемые на завершающем этапе в 2005 году. Работы 2005 года должны включать перемещение временно размещенных отходов и укладку дополнительного дренажного слоя толщиной 200 мм, который предназначен для окончательного формирования слоя, контролирующего фильтрат. |
| SOIL IMPROVEMENT MEASURES | МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ГРУНТА |
| The contractor has a choice of design alternatives as indicated in Figure 1 'Table Showing Permitted Construction Options', of the specification details minimum requirements for soil improvement. Alternatively the compaction of the in-situ soils to maximum dry density to achieve minimum permeability may be permitted dependent on existing ground conditions. | Подрядчик имеет возможность выбора варианта проекта, см. рис.1 'Таблица разрешенных вариантов строительства', в которой приведены технические условия, соответствующие минимальным требованиям в области подготовки грунта. В качестве альтернативного варианта, при определенных характеристиках почво-грунтов можно проводить уплотнение существующих почв до максимальной плотности в сухом состоянии, что позволит добиться минимальной проницаемости. |
| The contractor will produce a risk-based assessment of the local conditions using an internationally recognised risk assessment method, which assesses the Source-Pathway-Receptor characteristics of the local environment. | Подрядчик должен оценить местные условия с учетом возможных рисков и с использованием международных методик, по которым оцениваются характеристики источников, экологических приемников и путей распространения загрязнений в конкретных экологических условиях. |
| The contractor will undertake full scale field trials of the soil improvement technology proposed and the achieved soil permeability results used in the risk assessment to validate that the technology/methodology chosen reduces the risks to significant receptors below accepted toxicological risk-based standards. | Подрядчик должен выполнить полномасштабные полевые испытания предложенной технологии подготовки грунта и проверку достигнутых результатов по проницаемости грунтов, используемых при оценке рисков. Это позволит подрядчику убедиться в том, что выбранная технология/методология уменьшает риски для значимых экологических приемников до уровней ниже принятых токсикологических стандартов. |
| UNDERLYING LAYER | ПОДСТИЛАЮЩИЙ СЛОЙ |
| The underlying layer shall be clean, uniform grade aggregate. Details of | Подстилающий слой должен быть незагрязненным и однородным по |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| grading requirements are detailed in Section 2.2.10 Table 4 'Table indicating the grading requirements of the imported clean uniform grade aggregate forming the Underlying and Protective layers', of the specification. Alternative grading may be allowable subject to prior approval by SEIC. | гранулометрическому составу. Детальные требования к гранулометрическому составу изложены в Разделе 2.2.10 Технических условий в Табл. 4 'Требования к гранулометрическому составу привозных грунтов для подстилающего и защитного слоев'. Альтернативные варианты гранулометрического состава допустимы при условии предварительного согласования с компанией СЭИК. |
| Supply and quality control of the materials shall be as detailed in Sections 2.4 and 2.5 of the specification. | Поставка материалов и контроль их качества должны осуществляться в соответствии с требованиями Разделов 2.4 и 2.5 Технических условий |
| Construction of the underlying layer shall be as detailed in Section 3.4 of the specification. | Сооружение подстилающего слоя должно осуществляться в соответствии с требованиями Раздела 3.4 Технических условий. |
| ALTERNATIVE PERMITTED CONSTRUCTION METHODS | РАЗРЕШЕННЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА |
| The contractor may propose the use of alternative construction/compaction methods or materials, which will subject to prior approval by SEIC. | Подрядчик может предлагать применение альтернативных материалов или методов строительства. Их использование должно быть предварительно согласовано с компанией СЭИК. |
| GEOMEMBRANE | ГЕОМЕМБРАНА |
| Low density polyethylene (LDPE) or high density polyethylene (HDPE) geomembrane may be used. Minimum thickness of geomembrane should be not less than 1.5mm + 0.15mm. Section 2 of the specification, details the minimum material requirements for the geomembrane. | Может быть использована геомембрана из полиэтилена малой плотности (ПНП) или высокой плотности (ПВП). Минимальная толщина геомембраны должна быть не менее 1,5 мм ÷ 0,15 мм. Минимальные требования к материалам геомембраны содержатся в разделе 2 Технических условий. |
| Installation and quality control of the geomembrane will be by the Main Contractor or approved sub contractor, in accordance with the details set out in Section 2.9 of the specification. | Устройство геомембраны и контроль качества будут осуществляться Генеральным подрядчиком или утвержденным субподрядчиком, в соответствии с требованиями Раздела 2.9 Технических условий. |
| Welding of geomembrane strips shall be in accordance with Section 2.10 and Appendix A of the above document. | Сварка швов геомембраны должна осуществляться в соответствии с требованиями Раздела 2.10 Технических условий и Приложения А настоящего документа. |
| Quality control of weld joints shall be monitored in accordance with section 2.11 of the specification. | Контроль качества сварных швов должен проводиться в соответствии с требованиями Раздела 2.11 Технических условий. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROTECTIVE/DRAINAGE LAYER | ЗАЩИТНЫЙ/ДРЕНАЖНЫЙ СЛОЙ |
| The protective layer (and drainage layer) shall be clean, uniform grade aggregate. Details of grading requirement are set out in Section 2.2.10 Table 4 'Table indicating the grading requirements of the imported clean uniform grade aggregate forming the Underlying and Protective layers', of the specification. Alternative grading may be allowable subject to prior approval by SEIC. | Защитный (и дренажный) слой должен быть незагрязненным и однородным по гранулометрическому составу. Требования к гранулометрическому составу приведены в Разделе 2.2.10 Технических условий, Табл. 4 'Требования к гранулометрическому составу грунтов, используемых для создания подстилающего и защитного слоев'. Альтернативные варианты возможны по предварительному согласованию с компанией СЭИК. |
| Supply and quality control of the materials shall be as detailed in Sections 2.4 and 2.5 of the specification. | Контроль поставок и качества материалов должен проводиться в соответствии с требованиями Разделов 2.4 и 2.5 Технических условий. |
| Construction of the protective/drainage layer shall be as detailed in Section 3.4 of specification. | Устройство защитного/дренажного слоя должно производиться в соответствии с требованиями Раздела 3.4 Технических условий |
| DRAINAGE LAYER PIPEWORK | ТРУБЫ ДРЕНАЖНОГО СЛОЯ |
| Pipework shall be installed at low-points so as to direct the leachate or groundwater to collection or monitoring/discharge points respectively. | Трубы следует устанавливать на нижних гипсографических отметках таким образом, чтобы направлять фильтрационные и грунтовые воды к коллекторам либо к точкам мониторинга или сброса. |
| Revision One | Первая Редакция |
| Issue Date 2 Sept 2004 | Дата выпуска 2 сентября 2004 г. |
| Initial Comments | Сокращения Расшифровка |
| GN – Design Coordinator | GN – Координатор Проекта |
| DM – Lead Draftsman | DM – Ведущий чертежник |
| CPW – Review & Check Statement | CPW – подтверждение просмотра и контроля |
| Client Sakhalin Energy and Investment Company | Заказчик Сахалин Энерджи энд Инвестмент Компани |
| Project Landfill Upgrade – Nogliki, Korsakov and Smirnykh | Проект «Модернизация полигонов для размещения отходов в г.г. Ноглики, Корсаков и Смирных» |
| Drawing Title | Наименование чертежа |
| IMPERMABLE COMPOSITE LANDFILL TWIN - LINER SYSTEM DETAIL | детальная схема КОМБИНИРОВАННОЙ системы С ДВОЙНОЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИЕЙ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СООРУЖЕНИИ ПОЛИГОНА ДЛЯ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ |
| Date AUG 2004 | Дата Август 2004 г. |
| Scale 1 : 50 @ A3 | Масштаб 1:50 @ A3 |
| Drawing No. 2 | Чертеж № 2 |
| | |
| The IT Group | Ай Ти Групп |
| The IT Group Infrastructure & Environmental Ltd. | Компания Ай Ти Групп Инфраструктур энд Энвайронментал Лтд. |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Embassy House, 5 Floor, Queens Avenue, Clifton, Bristol, BS8 1SB, United Kingdom | Эмбасси Хаус, 5 этаж, Квинс Авеню, Клифтон, Бристоль, BS8 1SB, Великобритания |
| Tel.: +44 (0) 117 930 411 | Тел.: +44 (0) 117 930 411 |
| Fax: +44 (0) 117 930 411 | Факс: +44 (0) 117 930 411 |
| A member of The Shaw Group | Компания является членом общества Шоу Групп |

IMPERMEABLE COMPOSITE LANDFILL TWIN – LINER SYSTEM DETAIL



NOTES

This drawing is to be read in conjunction with the 'TECHNICAL SPECIFICATION FOR THE SUPPLY AND INSTALLATION OF AN IMPERMEABLE COMPOSITE LANDFILL LINER SYSTEM'. The execution of Work and Quality Control is to be in accordance with Section 3 of the specification.

PHASING OF WORK

This drawing illustrates the work to be undertaken during 2004 and the completion works following on commencing in 2005. This will include the removal of temporary waste stockpiles and the addition of 200mm of drainage layer to complete the leachate-monitoring layer

SOIL IMPROVEMENT MEASURES

The contractor has a choice of design alternatives as indicated in Figure 1 'Table Showing Permitted Construction Options', of the specification details minimum requirements for soil improvement. Alternatively the compaction of the in-situ soils to maximum dry density to achieve minimum permeability may be permitted dependent on existing ground conditions.

The contractor will produce a risk-based assessment of the local conditions using an internationally recognised risk assessment method, which assesses the Source-Pathway-Receptor characteristics of the local environment.

The contractor will undertake full scale field trials of the soil improvement technology proposed and the achieved soil permeability results used in the risk assessment to validate that the technology/methodology chosen reduces the risks to significant receptors below accepted toxicological risk-based standards.

Min. 500mm soil improvement measures. See Figure 1 for permeability requirements

150mm slotted uPVC pipework to be installed where directed on site

UNDERLYING LAYER

The underlying layer shall be clean, uniform grade aggregate. Details of grading requirements are detailed in Section 2.2.10 Table 4 'Table indicating the grading requirements of the imported clean uniform grade aggregate forming the Underlying and Protective layers', of the specification. Alternative grading may be allowable subject to prior approval by SEIC.

Supply and quality control of the materials shall be as detailed in Sections 2.4 and 2.5 of the specification.

Construction of the underlying layer shall be as detailed in Section 3.4 of the specification.

ALTERNATIVE PERMITTED CONSTRUCTION METHODS

The contractor may propose the use of alternative construction/compaction methods or materials, which will subject to prior approval by SEIC.

GEOMEMBRANE

Low density polyethylene (LDPE) or high density polyethylene (HDPE) geomembrane may be used. Minimum thickness of geomembrane should be not less than 1.5mm + 0.15mm. Section 2 of the specification, details the minimum material requirements for the geomembrane.

Installation and quality control of the geomembrane will be by the Main Contractor or approved sub contractor, in accordance with the details set out in Section 2.9 of the specification.

Welding of geomembrane strips shall be in accordance with Section 2.10 and Appendix A of the above document.

Quality control of weld joints shall be monitored in accordance with section 2.11 of the specification.

PROTECTIVE/DRAINAGE LAYER

The protective layer (and drainage layer) shall be clean, uniform grade aggregate. Details of grading requirement are set out in Section 2.2.10 Table 4 'Table indicating the grading requirements of the imported clean uniform grade aggregate forming the Underlying and Protective layers', of the specification. Alternative grading may be allowable subject to prior approval by SEIC.

Supply and quality control of the materials shall be as detailed in Sections 2.4 and 2.5 of the specification.

Construction of the protective/drainage layer shall be as detailed in Section 3.4 of the specification.

DRAINAGE LAYER PIPEWORK

Pipework shall be installed at low-points so as to direct the leachate or groundwater to collection or monitoring/discharge points respectively.

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|
| Date | 2 Sept 2004 | GH | - Design Coordinator |
| Author | | DM | - Lead Draftsman |
| Checker | | CPW | - Review & Check Statement |
| Approver | | | - Geomembrane |
| Client | SAKHALIN ENERGY AND INVESTMENT COMPANY | | |
| Project | Landfill Upgrade - Nogiki, Korsakov and Smirnykh | | |
| Drawing Title | IMPERMEABLE COMPOSITE LANDFILL TWIN - LINER SYSTEM DETAIL | | |
| Date | AUG 2004 | Sheet No. | 2 |
| Scale | 1:50 @ A3 | | |
|  the i group An ISO 9001:2000 Certified Organisation 100, 101 & 102, London Road, London, UK Tel: +44 (0)20 7461 4100 Fax: +44 (0)20 7461 4101 A member of The M&A Group | | | |