

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт
промышленной технологии»**



В Н И П И п р о м т е х н о л о г и и

Россия, 115409,
Москва, Каширское шоссе, д. 33

Тел. (495) 324-82-45
Факс (495) 324-86-08
E-mail: vnipipt@vnipipt.ru

Арх. № А-215-07

Договор 9200
Экз. № 3

**ПРЕДПРИЯТИЕ НА ХИАГДИНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ
ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (ТБО)**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Лист XIV / 3

2007 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

**Федеральное государственное унитарное предприятие
«Всероссийский проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт
промышленной технологии»**



В Н И П И п р о м т е х н о л о г и и

Россия, 115409,
Москва, Каширское шоссе, д. 33

Тел. (495) 324-82-45
Факс (495) 324-86-08
E-mail: vnipipt@vnipipt.ru

Арх. № А-215-07

Договор 9200
Экз. №

**ПРЕДПРИЯТИЕ НА ХИАГДИНСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ
ПОЛИГОН ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (ТБО)**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

| | |
|--------------|----------|
| Взам. инв. № | |
| Подп. и дата | |
| Инв. № подл. | А-215-07 |

Главный инженер предприятия

Главный инженер проекта



Л.А.Сергеев
М.П. Кутиков

Л.А.Сергеев

М.П. Кутиков

2007 г.

СОДЕРЖАНИЕ

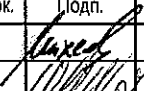

| | |
|---|---|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 3 |
| 2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 5 |
| 3. КОНСТРУКЦИЯ ХРАНИЛИЩА..... | 5 |
| 4. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ПОЛИГОНА ТБО И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ | 6 |
| 5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОЛИГОНА ТБО. КОНТРОЛЬ И НАБЛЮДЕНИЕ..... | 8 |
| 6. ОТВОД ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ..... | 9 |
| 7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ | 9 |
| 8. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЗРО, ПЕРСОНАЛ | 9 |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.
А-215-07

| | | | | | |
|------------|-----------|------|--------|---|----------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата |
| Разработал | Михеев | | |  | |
| Н.контр. | Свирдюков | | |  | 08.09.08 |
| | | | | | |
| | | | | | |

А – 215 – 07.ПЗ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|--------|------|--------|
| Стадия | Лист | Листов |
| Р | | 1 |

ФГУП
ВНИПИпромтехнологии

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Полигон твердых бытовых отходов (ТБО) предназначается для складирования и изоляции бытовых отходов вахтового поселка и объектов промзоны, образующихся в процессе освоения, эксплуатации и ликвидации предприятия ПВ урана ОАО Хиагда.

На полигон будут приниматься твердые бытовые отходы вахтового поселка (в т.ч. общепита) и некоторые отходы III и IV классов опасности с объектов промзоны, которые в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями могут складироваться на полигоне ТБО. Указанные промотходы принимаются в ограниченном количестве – не более 30% от массы ТБО.

Основным санитарным условием размещения отходов промплощадки совместно с бытовыми отходами является требование не превышения токсичности смеси промотходов с бытовыми по сравнению с токсичностью бытовых отходов по данным анализа водной вытяжки.

Промышленные отходы IV класса опасности, принимаемые без ограничений в количественном отношении и используемые в качестве изолирующего материала, характеризуются содержанием в водной вытяжке (1 л воды на 1 кг отходов) токсичных веществ на уровне фильтрата из бытовых отходов (ТБО), а по интегрирующим показателям – биохимической потребностью в кислороде (БПК_{полн.}) и химической потребностью в кислороде (ХПК) – не выше 300 мг/л.

Указанные отходы должны иметь однородную структуру с размером фракций менее 250 мм, не быть взрывоопасными, самовоспламеняющимися, самовозгорающимися и иметь влажность не более 85%.

Заключение о возможности приема и совместного складирования промотходов и ТБО выдается ЦГСЭН на основе анализов, проводимых по договорам с поставщиками отходов.

Полигон ТБО имеет площадь в границах земельного отвода – 4,0га, размещается на косогоре и показан на плане черт. № 9200-985736-ГС лист 2.

Согласовано:

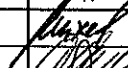
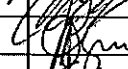
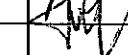

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

А-215-07

А – 215 – 07.ПЗ

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата |
|------------|---------|-----------|--------|---|------|
| Разработал | | Михеев | |  | |
| Н.контр. | | Свирдюков | |  | |
| Нач.БКПИИ | | Карамушка | |  | |
| ГИП | | Кутиков | |  | |

**ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ
СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТБО**

| Стадия | Лист | Листов |
|-----------------------------|------|--------|
| Р | 1 | 7 |
| ФГУП ВНИПИпромтехнологии | | |

1.1. Исходные данные, нормативная база

1. Топографический план масштаба 1:200, ФГУП «ВНИПИпромтехнологии», 2003 год.
2. ТЭО строительства предприятия на Хиагдинском месторождении:
 - 2.1. Генеральный план и транспорт. Архитектурно-строительные решения. т.8. А-135-04,
 - 2.2. Охрана окружающей среды. т. 11. А-138-04.
3. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утвержденной Минстроем России и согласованной Госкомсанэпиднадзором России 10.06.96 г. № 01-8/1711.
4. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».
5. СНиП 33-01-2003. «Гидротехнические сооружения. Основные положения».
6. СНиП 2.01.28-85. "Полигоны по обезвреживанию и захоронению промышленных токсичных отходов. Основные положения по проектированию".
7. Отчет об инженерно-геологических и гидролого-метеорологических изысканиях трассы ЛЭП от существующей ВЛ-110кв до площадки ГПП, Арх. № А-12948 ДСП, ФГУП "ВНИПИпромтехнологии", Москва, 2002г.

1.2. Состав сооружений

Комплекс сооружений 1 очереди полигона ТБО включает:

1. Карта №1 , входящую в общий состав хранилищ
2. Наблюдательные скважины.
3. Ограждение из сетки рабица.

Образование отходов по времени неравномерно. Строительство последующих карт (секций) и их объем должны быть увязаны с количеством образующихся отходов исходя из расчета захоронения в одной карте трехгодичного объема отходов. Основные объемы захоронения приходятся на период ликвидации предприятия. В период эксплуатации предприятия среднегодовые объемы захоронения могут колебаться. Работы по заполнению карты ведутся круглогодично.

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---------|------|-------|-------|------|--------------|--------------|--------------------------|--|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. А-215-07 | <p>ших карт (секции) и их объем должны быть увязаны с количеством образующихся отходов исходя из расчета захоронения в одной карте трехгодичного объема отходов. Основные объемы захоронения приходятся на период ликвидации предприятия. В период эксплуатации предприятия среднегодовые объемы захоронения могут колебаться. Работы по заполнению карты ведутся круглогодично.</p> |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| А – 215 – 07.ПЗ | | | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | 2 |

2.ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инженерно-геологические условия площадки приводятся по данным ближайших геологических выработок, приведенных в отчете об инженерно-геологических и гидрометеорологических изысканиях трассы ЛЭП [7].

С поверхности под почвенно-растительным слоем толщиной 0,1-0,2 м залегают щебенистые грунты до глубины 1,3-1,5м, ниже – глыбы туфа пониженной прочности. Грунты мерзлые, слабодистые, воды нет.

При подготовке котлована под карту необходимо выполнение геологического освидетельствования. Геологический паспорт (колонка) прикладываются к исполнительной документации

3.КОНСТРУКЦИЯ ХРАНИЛИЩА

Конструкция карты определена с учетом объема захоронения, природных условий района, обеспечения безопасности захоронения ТБО.

Тип полигона приповерхностный, с заглублением в грунты основания до 3,0 м, возвышением над дневной поверхностью до 2÷3 м.

Площадка захоронения ТБО представляет собой 12 отдельных секций (карт).

Основными элементами конструкции карты являются:

- * уплотненный грунт основания;
- * подстилающий рыхлый слой из гравийно-галечных грунтов $t=0.20$ м;
- * дорнит;
- * геомембрана толщиной 1 мм(нижний барьер);
- * дорнит;
- * защитный слой из гравийно-галечных грунтов $t=0.5$ м;
- * складированные,уплотненные и спланированные отходы;
- * выравнивающий слой из гравийно-галечных грунтов;
- * дорнит;
- * верхний экран - геомембрана $t=1,0$ мм (верхний барьер);
- * дорнит;
- * защитный слой из гравийно-галечных грунтов $t=0.2$ м;
- * почвенно-растительный слой $t=0.15$ м.

Поверхность карты после закрытия планируется с уклоном к периферии. Отвод атмосферных осадков с карты осуществляется по задернованной поверхности с неразрывающимися скоростями течения.

Конструкция карты показаны на черт.№ 9200-985736-ГС листы 2,3.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| A-215-07 | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

A – 215 – 07.ПЗ

Лист

3

4. ТЕХНОЛОГИЯ УСТРОЙСТВА ПОЛИГОНА ТБО И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Подготовка карты полигона производится в теплое время года.

Технологические операции по устройству карты полигона ТБО и выполнению захоронения разделяются на 3 этапа.

I этап - подготовка карты

Выполняется вырубка деревьев, корчевка пней, снятие растительного слоя и его складирование во временные отвалы. Затем производится выемка грунта, планировка дна и откосов котлована. На уплотненное основание и откосы укладывается подстилающий слой из гравийно-галечных грунтов и слой дорнита. По слою дорнита укладывается геомембрана толщиной 1,0 мм, затем опять дорнит и защитный слой из гравийно-галечных грунтов. По периметру карты устраивается временная автодорога и ограждение, препятствующее разному мусора.

II этап - заполнение карты

Отсыпка ТБО и промышленных отходов на полигон осуществляется спецавтотранспортом (мусоровоз) либо самосвалами по мере накопления отходов на месте их образования. ТБО выгружаются на борту заполняемой карты (секции), затем сдвигаются на карту и уплотняются бульдозером. Уплотненный слой ТБО высотой 2.0 м изолируется слоем грунта толщиной 0.25 м (при уплотнении отходов в 3,5 раза и более толщина изолирующего слоя допускается 0.15 м).

В зимний период года в качестве изолирующего материала можно использовать грунты выемки и нейтральные в химическом отношении строительные отходы производства.

Уплотнению подлежит слой ТБО мощностью не более 0.5 м, процесс осуществляется 3-4 кратным проходом бульдозера по одному месту. При 2-кратном проходе уплотнение составляет 570-670 кг/м³, при 4-кратном – 670-800 кг/м³.

В летний период в отсутствие дождей следует увлажнять ТБО для предотвращения их возгорания. Расход воды принимается 10 л на 1 м³ отходов.

III этап - закрытие карты

Окончательное закрытие карты ТБО осуществляется после ее заполнения до проектной отметки. Последний слой отходов перед закрытием полигона уплотняется до 750 кг/м³ и засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации; планировка изолирующего слоя должна обеспечивать уклоны к краям карты. Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов следует провести их озеленение.

Рекультивация территории полигона ТБО производится по окончании процесса стабилизации, т.е. процесса слеживания и уплотнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Для северной климатической зоны, к которой относится Хиагда, срок стабилизации поли-

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| A-215-07 | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

A - 215 - 07.ПЗ

Лист

4

гона для последующей рекультивации по лесохозяйственному направлению составит 3 года.

В конце процесса стабилизации провалы на территории полигона засыпаются грунтом и планируются. Для лесного направления рекультивации нормативный угол откоса карты не должен превышать 18°.

Верхний рекультивационный слой закрытых карт полигона состоит из слоя подстилающего грунта (не менее 0.2 м) и насыпного слоя плодородной почвы (15-20 см).

По окончании технического этапа производится биологическая рекультивация территории – высев трав. Через 4 года после посева трав территория рекультивированного полигона передается соответствующему ведомству для дальнейшего использования земель.

Технология устройства защитного экрана

В качестве нижнего и верхнего экранов (барьеров), препятствующих миграции загрязняющих веществ используется геомембрана толщиной 1,0 мм из полиэтилена низкой плотности, соответствующая ТУ 5774-002-39504194-97 и имеющая сертификат фирмы изготовителя. Геомембрана предназначена для использования во всех климатических зонах в соответствии со СНиП 23-01-99. Укладка геомембраны выполняется в соответствии с СН 551-82.

Нижний экран. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Перед началом укладки и сварки геомембраны выполняется подготовка основания и подстилающего слоя. Грунты основания планируются и на них укладывается выравнивающий слой. В связи с тем, что на объекте и в районе строительства отсутствуют глинистые и песчаные грунты, в качестве выравнивающего слоя используются гравийно-галечные грунты, которые покрываются слоем нетканого материала – дорнита, препятствующего повреждению геомембраны.

Укладка и сварка полотнищ геомембраны. Укладка геомембраны не должна производиться во время сильных осадков, в воду или во время сильных ветров. Метод и оборудование, используемое для укладки не должны повреждать полотнища и поверхность основания. Запрещается хождение рабочих по поверхности геомембраны в обуви, которая может ее повредить.

Полотнища укладываются свободно, без натяжения, с перекрытием 100-150мм.

Запрещается движение транспорта по уложенному полотнищу. Поверхность материала не должна использоваться как рабочая площадка.

Информация об укладке геомембраны заносится в журнал производства сварочных работ и включает дату, время, номер полотнища, размер полотнища.

Сварка полотнищ. Соединение полотнищ производится сваркой с двойным швом для испытания на герметичность.

| | | |
|--------------|--------------|--------------|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| A-215-07 | | |

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| | | | | | |

A – 215 – 07.ПЗ

Лист

5

6. ОТВОД ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОКОВ

В период строительства карта полигона ограждается грунтами насыпи, что предотвращает попадание в карту поверхностных вод с прилегающих территорий.

После закрытия карты выполняется вертикальная планировка с уклонами от центра к периферии. Поверхностные воды стекают на окружающую территорию с неразмывающими скоростями течения.

7. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Охрана труда и выполнение требований техники безопасности осуществляется в соответствии с действующими инструкциями по ОТ и ТБ при эксплуатации автотракторной техники и на каждый вид работ.

Для полигона ТБО должна быть разработана инструкция по ТБ и ОТ, включающая следующие положения:

1. Организация работ.
2. Работы по уплотнению ТБО и устройству изолирующего слоя.
3. Пожарная безопасность.
4. Санитарная безопасность
5. Безопасность при производстве технической рекультивации
6. Безопасность при проведении биологического этапа рекультивации.

8. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЗРО, ПЕРСОНАЛ

Для осуществления работ по заполнению и эксплуатации полигона ТБО должна задействоваться специальная техника.

1. Мусоровоз – 1 шт:
2. Бульдозер – 1 шт.

Персонал:

1. Начальник полигона ТБО – руководитель работ -1 чел.
2. Водитель мусоровоза – 1 чел.
3. Бульдозерист – 1 чел.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--|--|--|-----------------|---|
| Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| A-215-07 | | | | | | | | | A – 215 – 07.ПЗ | 7 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |