

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЙЛ»  
(ООО «ЭКОЙЛ»)**

УТВЕРЖДАЮ:  
Генеральный директор ООО «ЭКОЙЛ»

 Я.Я. Экшенгер

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ  
«КОМПЛЕКСНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И  
ПОТРЕБЛЕНИЯ С ПОЛУЧЕНИЕМ ГРУНТОВ ТЕХНОГЕННЫХ»**

**ТР 39-11655187-001-2023**

**Москва, 2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗИРУЕМЫМ ОТХОДАМ И СЫРЬЮ, ПРИМЕНЯЕМОМУ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ. ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ .....	9
2.1 Технические требования к отходам, принимаемым к утилизации.....	9
2.2. Количественные показатели требований к промышленным отходам.....	50
2.2.1. Количественные показатели требований к отходам, перечисленным в таблице 1.....	50
2.2.2. Количественные показатели требований к отходам, перечисленным в таблице 2 и таблице 2.1. ....	51
2.2.3 Количественные показатели требований к промышленным отходам, перечисленным в таблице 4.....	52
2.3 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов	52
2.3.1 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта Техногенного.....	52
2.3.2 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта МБ.....	54
2.3.3 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта Р .....	55
2.4 Характеристика готовой продукции .....	56
2.4.1. Грунт Техногенный .....	56
2.4.2 Грунт Т.....	57
2.4.3 Грунт МБ.....	57
2.4.4 Грунт Р .....	58
РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	59
3.1 Получение Грунтов Техногенных, соответствующих ТУ 08.12.11-001-11655187-2023 .....	59
3.1.1 Предварительная обработка отходов .....	59
3.1.2 Утилизация отходов.....	67
3.1.3 Утилизация отходов в шламовых накопителях .....	68
3.1.4 Утилизация отходов во временных шламонакопителях.....	71
3.2 Получение Грунта Т, соответствующего ТУ 08.12.11-002-11655187-2023 .....	76
3.2.1 Предварительная обработка принимаемых отходов для утилизации .....	76

3.2.2 Утилизация отходов.....	81
3.3 Получение Грунта МБ, соответствующего ТУ 08.12.11-003-11655187-2023.....	82
3.3.1 Микробиологическая обработка промышленных отходов, содержащих нефтепродукты.....	84
3.3.2 Утилизация отходов, после обработки углеводородокисляющими микроорганизмами.....	86
3.4 Утилизация органических и органо-минеральных отходов методом компостирования. ....	87
3.5 Получение Грунта Р, соответствующего ТУ 08.12.11-006-11655187-2023 .....	90
3.6 Использование техногенных грунтов.....	91
РАЗДЕЛ 4. Нормы технологического режима .....	95
РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.....	99
5.1 Контроль качества поступающих отходов.....	99
5.2 Правила приёмки и отбраковки готовой продукции.....	101
5.2.1 Грунт Техногенный .....	101
5.2.2 Грунт Т.....	102
5.2.3 Грунт МБ.....	103
5.2.4 Грунт Р .....	104
5.3 Методы контроля характеристик готовой продукции .....	105
5.3.1 Грунт Техногенный .....	105
5.3.2 Грунт Т.....	105
5.3.3 Грунт МБ.....	106
5.3.4 Грунт Р .....	106
5.4 Прочие методы контроля .....	106
5.5 Маркировка продукции.....	107
РАЗДЕЛ 6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПУСКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.....	108
6.1 Потребность во временных сооружениях .....	108
6.2 Организация жилого городка, мобилизация техники и оборудования, доставка материалов.....	109
6.3 Разработка дополнительной документации .....	111
РАЗДЕЛ 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ .....	113
РАЗДЕЛ 8 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.....	114

8.1 Получение необходимых разрешений и допусков на производство работ в ответственных службах заказчика .....	114
8.2 Охрана труда, промышленная безопасность и безопасность дорожного движения .....	116
8.2.1 Охрана труда при производстве работ.....	116
8.2.3 Требования к безопасному производству работ. ....	118
8.2.4 Требования к средствам индивидуальной защиты.....	119
8.2.5 Промышленная безопасность при производстве работ .....	119
8.2.6 Безопасность дорожного движения при производстве работ.....	120
8.2.7 Требования к осуществлению заправки спецтехники и автотранспорта...123	
8.3 Требования безопасности при работе с техногенными грунтами .....	125
8.4 Основные темы инструктажей по технике безопасности.....	126
8.5 Реестр основных операционных рисков.....	128
Раздел 9 Возможные аварийные ситуации и правила остановки производственного процесса.....	132
9.1 Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций .....	133
9.2 Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде при наступлении аварийных ситуаций.....	133
9.3 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ .....	136
РАЗДЕЛ 10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА, СТОЧНЫЕ ВОДЫ И ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ.....	137
10.1 Мероприятия по охране окружающей среды.....	137
10.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха. ....	137
10.1.2 Мероприятия по охране водных объектов. ....	138
10.1.3 Мероприятия по охране земель. ....	138
ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	140

## СОКРАЩЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ

- АГЗУ – Автоматизированные групповые замерные установки
- БРС – Быстроразъемные соединения
- ВОЗ – Водоохранная зона
- ВСН – Ведомственные строительные нормы
- ГН – Гигиенические нормы
- ГОСТ – Межгосударственный стандарт
- ГРП – Гидравлический разрыв пласта
- ГТ – Грунты техногенные (по отдельности и в смеси)
- ГТО – Грунты техногенные органо-минеральные (по отдельности и в смеси)
- ЕРС – Емкости разборно-сборные
- КХА – Количественный химический анализ
- ЛЭП – Линия электропередач
- МЗиСР – Министерство здравоохранения и социального развития
- МКР – Мягкий контейнер разовый
- МПРиЭ – Министерство природных ресурсов и экологии
- НДС – Направление движения станка
- НРБ – Нормы радиационной безопасности
- ОПП – Отходы производства и потребления (не вошедшие в группу ПО)
- ОПС – Окружающая природная среда
- ПБ – Промышленная безопасность
- ПГС – Песчано-гравийная смесь
- ПДВ – Предельно-допустимые выбросы
- ПЗП – Прибрежная защитная полоса
- ПНД Ф – Природоохранные нормативные документы федеративные
- ПО – Промышленные отходы
- ППД – Поддержание пластового давления
- ППР – План производства работ
- РД – Руководящий документ
- РФ – Российская Федерация
- СанПиН – Санитарные правила и нормы
- СИЗ – Средства индивидуальной защиты
- СИЗОД – Средства индивидуальной защиты органов дыхания



- СН – Санитарные нормы
- СНиП – Строительные нормы и правила
- СП – Свод правил
- ТБ – Техника безопасности
- ТО – Техническое обслуживание
- ТПС – Торфо-песчаная смесь
- ТС – Транспортное средство
- ТУ – Технические условия
- УГВ – Уровень грунтовых вод
- УПН – Установка подготовки нефти
- УЭАЕР – Удельная эффективная активность естественных радионуклидов
- ФЗ – Федеральный закон
- ФККО – Федеральный классификационный каталог отходов
- ЦА – Цементировочный агрегат
- ЦППН – Цех подготовки и перекачки нефти
- ЩПГС – Щебеночно-гравийно-песчаные смеси

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Технологический регламент «Комплексная технология утилизации отходов» ТР 39-11655187-001-2023 (далее ТР) содержит технологические и инженерно-технические решения по утилизации отходов.

1.2 Заказчик и разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭКОЙЛ»

Юридический адрес:

Телефон:

e-mail:

Генеральный директор: Экшенгер Ян Яковлевич

1.3 Декларируемые технологические решения в ТР предусматривают утилизацию отходов с последующим получением новых материалов, которые могут поступать в окружающую среду.

1.4 Образующиеся при утилизации новые вещества соответствуют техническим условиям:

1.5 Технологические решения по утилизации отходы производства и потребления направлены на:

- уменьшение количества накопленных и образующихся отходов за счет их вовлечения в хозяйственный оборот путем их утилизации;
- снижение потребления привозных строительных материалов за счет их замены на строительные материалы, получаемые при утилизации;
- снижение расходов на содержание дорожного хозяйства за счет улучшения эксплуатационных характеристик дорожного полотна.

1.6 При разработке технологических и инженерно-технических решений в рамках настоящего ТР учитывались:

- существующие технологические решения на рынке подобных услуг, представленные в открытых источниках;
- требования нормативно-правовых актов в области охраны окружающей среды:
  - Водный кодекс Российской Федерации;
  - Земельный Кодекс Российской Федерации;
  - Лесной кодекс Российской Федерации;
  - Федеральный закон «Об охране окружающей среды»;
  - Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
  - Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления»;



- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;

1.7 Технологические решения, декларируемые в ТР, разработаны для территории Российской Федерации.

1.8 Тиражирование и использование положений данного ТР полностью либо его частей без соответствующего документально оформленного разрешения ООО «ЭКОЙЛ» не допускается.



## **РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗИРУЕМЫМ ОТХОДАМ И СЫРЬЮ, ПРИМЕНЯЕМОМУ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ. ХАРАКТЕРИСТИКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

В разделе 2 содержится информация о требованиях к утилизируемым отходам и сырью, применяемому при утилизации, а также характеристикам готовой продукции, составу и принципам выбора состава.

### **2.1 Технические требования к отходам, принимаемым к утилизации**

В зависимости от агрегатного состояния отходы производства и потребления могут быть утилизированы в индивидуальном порядке, как самостоятельный отход, в составе смесей отхода, либо только в составе смесей отхода, при условии соответствия физико-химических свойств требованиям входного контроля.

В таблице 1 приведены отходы, принимаемые для утилизации с получением Грунта Техногенного, соответствующего ТУ 08.12.11-001-11655187-2023.

В таблицах 2 и 2.1 приведены отходы, принимаемые для утилизации с получением Грунта Т, соответствующего ТУ 08.12.11-002-11655187-2023.

В таблицах 2 и приведены отходы, принимаемые для утилизации с получением Грунта МБ, соответствующего ТУ 08.12.11-003-11655187-2023.

В таблице 3 приведены отходы, подвергающиеся предварительному компостированию, с последующим использованием в качестве органического компонента, применяемого для получения Грунта Техногенного Типа 2, соответствующего ТУ 08.12.11-002-11655187-2023, Грунта МБ, соответствующего ТУ 08.12.11-003-11655187-2023, и Грунта Р Типа 2, соответствующего ТУ 08.12.11-006-11655187-2023.

В таблице 4 приведены отходы, принимаемые для утилизации с получением Грунта Р, соответствующего ТУ 08.12.11-006-11655187-2023.

Таблица 1 – Перечень отходов, принимаемых для утилизации с получением Грунта Техногенного

Код ФККО	Название отхода
2 12 101 01 31 3	конденсат газовый нефтяного (попутного) газа
2 12 109 11 39 3	отходы сепарации природного газа при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа
2 12 111 24 21 4	отходы комовой серы при очистке нефтяного (попутного) газа



Код ФККО	Название отхода
2 12 121 11 31 4	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%);
2 12 171 11 39 3	отходы зачистки сепарационного оборудования подготовки попутного нефтяного газа
2 12 201 11 31 3	эмульсия нефтесодержащая при очистке и осушке природного газа и/или газового конденсата
2 12 203 11 39 4	отходы очистки природного газа от механических примесей
2 12 209 11 39 4	отходы сепарации природного газа при добыче природного газа и газового конденсата
2 12 211 11 31 3	сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений
2 12 801 12 39 4	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%);
2 12 811 11 39 4	отходы механической очистки сеноманской воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, малоопасные;
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, практически неопасные;
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 11 39 4	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 111 12 39 3	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные
2 91 114 11 39 3	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные
2 91 115 41 39 3	растворы буровые с добавлением реагентов на основе фенола и его производных, отработанные при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой, умеренно опасные
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;
2 91 120 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти,



Код ФККО	Название отхода
	природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе, малоопасные;
2 91 121 11 39 3	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе, умеренно опасные;
2 91 121 12 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе, малоопасные;
2 91 121 22 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные, малоопасные;
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой;
2 91 129 11 20 5	горная порода, извлеченная при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением естественной водной суспензии
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;
2 91 130 11 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод;
2 91 181 12 20 4	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата в смеси, отвержденные цементом;
2 91 211 02 20 4	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 212 02 20 4	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 221 12 31 4	воды от мойки нефтепромыслового оборудования;
2 91 222 22 39 4	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования малоопасный;
2 91 241 81 31 3	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, умеренно опасный;
2 91 241 82 31 4	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный;



Код ФККО	Название отхода
2 91 241 14 31 4	раствор хлорида кальция, обработанный при глушении и промывке скважин;
2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин умеренно опасная
2 91 242 12 39 4	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин, малоопасная;
2 91245 11 31 4	отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта;
2 91 247 11 30 3	кислотная стимулирующая композиция на основе соляной кислоты обработанная
2 91 248 11 39 3	отходы очистки емкостей приготовления солевых растворов для глушения и промывки скважин
2 91 261 11 39 3	шламы буровые при капитальном ремонте скважин с применением бурового раствора на углеводородной основе умеренно опасные
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, практически неопасные;
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%;
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более
2 91 268 21 20 4	отходы цемента при капитальном ремонте и ликвидации скважин;
2 91 511 71 31 3	жидкие отходы разработки рецептур жидкостей для глушения и промывки скважин в виде водно-нефтяной эмульсии, содержащей соляную кислоту
2 91 532 13 20 3	отходы пропантов на основе алюмосиликатов, загрязненные хлоридом кальция, при подготовке материалов для гидроразрыва пласта умеренно опасные;
2 91 534 11 20 4	твердые минеральные отходы при разработке рецептур тампонажных материалов с преимущественным содержанием силикатов кальция
2 99 212 11 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с добычей пресных и солоноватых подземных вод
6 12 103 11 39 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтом на основе полиоксихлорида алюминия
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный
7 23 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод
7 23 301 02 39 4	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%
7 23 910 01 49 4	песок песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных



Код ФККО	Название отхода
	вод промытый
7 47 205 12 49 4	твердые отходы отмывки нефтесодержащих отходов и грунтов от нефти и/или нефтепродуктов;
7 47 210 01 40 5	зола от высокотемпературного термического обезвреживания нефтесодержащих отходов в инсинераторе практически неопасная
7 47 211 01 40 4	твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов;
7 47 211 11 20 4	твердые остатки от сжигания смеси нефтесодержащих отходов производства и потребления;
7 47 213 11 40 4	шламы буровые после термической десорбции нефти;
7 47 271 11 40 4	отходы песка после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
7 47 272 11 20 5	отходы грунта после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
7 47 275 11 39 4	отходы микробиологического обезвреживания нефтесодержащих отходов, малоопасные;
8 11 122 11 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 11 123 11 39 4	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные
8 11 123 12 39 5	шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 31 216 13 30 4	сорбенты органоминеральные, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Таблица 2 – Перечень отходов, принимаемых для утилизации с получением Грунта Т и Грунта МБ

Код ФККО	Название отхода
2 12 101 01 31 3	конденсат газовый нефтяного (попутного) газа;
2 12 109 11 39 3	отходы сепарации природного газа при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа;
2 12 111 24 21 4	отходы комовой серы при очистке нефтяного (попутного) газа;
2 12 121 11 31 4	пластовая вода при добыче сырой нефти и нефтяного (попутного) газа (содержание нефти менее 15%);
2 12 171 11 39 3	отходы зачистки сепарационного оборудования подготовки



Код ФККО	Название отхода
	попутного нефтяного газа;
2 12 201 11 31 3	эмульсия нефтесодержащая при очистке и осушке природного газа и/или газового конденсата;
2 12 203 11 31 3	эмульсия нефтесодержащая при очистке и осушке природного газа и/или газового конденсата;
2 12 203 11 39 4	отходы очистки природного газа от механических примесей;
2 12 209 11 39 4	отходы сепарации природного газа при добыче природного газа и газового конденсата;
2 12 211 11 31 3	сорбент на основе жидких углеводородов, метанола, формальдегида и третичных аминов, отработанный при очистке природного газа и газового конденсата от сераорганических соединений
2 12 801 11 39 3	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов 15% и более);
2 12 801 12 39 4	отходы механической очистки пластовой воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа (содержание нефтепродуктов менее 15%);
2 12 811 11 39 4	отходы механической очистки сеноманской воды перед закачкой ее в пласт при добыче сырой нефти и природного газа
2 91 115 41 39 3	растворы буровые с добавлением реагентов на основе фенола и его производных, отработанные при проходке разрезов с солянокупольной тектоникой, умеренно опасные
2 91 171 11 39 4	отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод;
2 90 101 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, малоопасные;
2 90 101 12 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, практически неопасные;
2 91 110 01 39 4	растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 11 39 4	растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные, малоопасные;
2 91 110 81 39 4	растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 111 12 39 3	растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата отработанные умеренно опасные;
2 91 114 11 39 3	растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные;
2 91 120 01 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные;



Код ФККО	Название отхода
2 91 120 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные;
2 91 120 81 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе, малоопасные;
2 91 121 11 39 3	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе, умеренно опасные;
2 91 121 12 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе, малоопасные;
2 91 121 22 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора на углеводородной основе обезвоженные, малоопасные;
2 91 124 11 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 124 21 39 4	шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров;
2 91 125 21 39 4	шламы буровые при проходке разрезов с соляно-купольной тектоникой;
2 91 129 11 20 5	горная порода, извлеченная при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением естественной водной суспензии
2 91 130 01 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные
2 91 130 11 32 4	воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные
2 91 180 11 39 3	отходы бурения, связанного с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата, в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 15% и более;
2 91 211 01 20 3	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более);
2 91 211 02 20 4	проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 212 01 20 3	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти 15% и более);
2 91 212 02 20 4	проппант с полимерным покрытием, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%);
2 91 220 01 29 3	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке



Код ФККО	Название отхода
	нефтепромыслового оборудования;
2 91 220 03 30 4	асфальтосмолопарафиновые отложения при зачистке и мойке нефтепромыслового оборудования, малоопасные;
2 91 220 11 39 4	песок при очистке нефтяных скважин, содержащий нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%);
2 91 221 12 31 4	воды от мойки нефтепромыслового оборудования
2 91 221 31 31 3	смесь отходов ингибиторов коррозии, солеотложений, асфальтосмолопарафиновых отложений при мойке нефтепромыслового оборудования;
2 91 222 11 33 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки насоснокомпрессорных труб, содержащий парафиносмолистые отложения;
2 91 222 12 39 3	осадок механической очистки оборотных вод мойки нефтепромыслового оборудования;
2 91 222 22 39 4	осадок механической очистки вод от мойки нефтепромыслового оборудования малоопасный;
2 91 241 14 31 4	раствор хлорида кальция, отработанный при глушении и промывке скважин
2 91 241 81 31 3	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, умеренно опасный
2 91 241 82 31 4	раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный
2 91 242 11 39 3	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин, умеренно опасная;
2 91 242 12 39 4	эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин, малоопасная;
2 91 245 11 31 4	отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин послегидроразрыва пласта;
2 91 247 11 30 3	кислотна стимулирующая композиция на основе соляной кислоты отработанная
2 91 248 11 39 3	отходы очистки емкостей приготовления солевых растворов для глушения и промывки скважин
2 91 261 11 39 3	шламы буровые при капитальном ремонте скважин с применением бурового раствора на углеводородной основе умеренно опасные;
2 91 261 77 39 5	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси практически неопасные
2 91 261 78 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве менее 2%
2 91 261 79 39 4	шламы буровые от капитального ремонта скважин при добыче сырой нефти, природного газа и газового конденсата в смеси, содержащие нефтепродукты в количестве 2% и более





Код ФККО	Название отхода
2 91 511 71 31 3	жидкие отходы разработки рецептур жидкостей для глушения и промывки скважин в виде водно-нефтяной эмульсии, содержащей соляную кислоту
2 91 532 13 20 3	отходы пропантов на основе алюмосиликатов, загрязненные хлоридом кальция, при подготовке материалов для гидроразрыва пласта умеренно опасные;
2 91 534 11 20 4	твердые минеральные отходы при разработке рецептур тампонажных материалов с преимущественным содержанием силикатов кальция;
2 91 642 11 20 4	утяжелитель бурового раствора на основе сидерита, утративший потребительские свойства;
2 91 642 13 20 4	утяжелитель бурового раствора на основе барита, утративший потребительские свойства;
2 99 212 11 39 5	шламы буровые при бурении, связанном с добычей пресных и солоноватых подземных вод.
3 08 212 09 33 3	отходы зачистки оборудования реакторного блока каталитического крекинга нефтяных углеводородов
3 08 221 01 33 3	отходы отбеливающей глины, содержащей масла
3 08 221 11 33 3	отходы отбеливающих земель из опоки и трепела, содержащие масла
3 08 223 11 31 3	смесь минеральных и синтетических масел при зачистке и промывке оборудования производства масел
3 08 225 11 33 3	смесь смазочных материалов при зачистке оборудования производства смазочных материалов из нефти
3 08 241 01 21 4	отходы битума нефтяного
3 08 251 21 49 4	сорбент алюмосиликатный, загрязненный парафином при производстве парафинов
3 08 281 11 39 4	отходы в виде коксовых масс при зачистке технологического оборудования производств нефтепродуктов
3 44 722 11 20 5	уголь активированный, отработанный при очистке сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
4 04 901 11 61 4	отходы древесины, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 06 110 01 31 3	отходы минеральных масел моторных
4 06 120 01 31 3	отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
4 06 130 01 31 3	отходы минеральных масел промышленных
4 06 140 01 31 3	отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены
4 06 150 01 31 3	отходы минеральных масел трансмиссионных
4 06 166 01 31 3	отходы минеральных масел компрессорных
4 06 168 11 31 3	отходы минеральных масел вакуумных
4 06 170 01 31 3	отходы минеральных масел турбинных
4 06 175 11 31 3	отходы минеральных масел цилиндрических
4 06 180 01 31 3	отходы минеральных масел технологических
4 06 185 11 31 4	отходы масла вазелинового



Код ФККО	Название отхода
4 06 190 01 31 3	отходы прочих минеральных масел
4 06 191 21 30 3	отходы масел минеральных, загрязненных карбонилами металлов
4 06 191 23 32 3	отходы масел минеральных, загрязненных неорганическими веществами на основе оксидов алюминия и кремния
4 06 310 01 31 3	нефтяные промывочные жидкости, утратившие потребительские свойства, не загрязненные веществами 1-2 классов опасности
4 06 311 01 32 3	нефтяные промывочные жидкости, содержащие нефтепродукты менее 70%, утратившие потребительские свойства
4 06 312 11 32 3	нефтяные промывочные жидкости на основе керосина отработанные
4 06 318 01 32 3	осадок нефтяных промывочных жидкостей, содержащий нефтепродукты более 70%
4 06 320 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных (трансмиссионных, осевых, обкаточных, цилиндрических) от термической обработки металлов
4 06 325 11 31 3	смесь минеральных масел отработанных с примесью синтетических масел
4 06 329 01 31 3	смесь масел минеральных отработанных, не содержащих галогены, пригодная для утилизации
4 06 350 01 31 3	всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений
4 06 350 11 32 3	смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%
4 06 361 11 31 3	смесь некондиционного авиационного топлива, керосина и дизельного топлива
4 06 390 01 31 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования нефти и нефтепродуктов
4 06 391 11 32 3	смеси нефтепродуктов, собранные при зачистке средств хранения и транспортирования стабильного газового конденсата
4 06 410 01 39 3	отходы смазок на основе нефтяных масел
4 06 411 11 33 3	отходы антикоррозионного покрытия на основе твердых углеводородов
4 06 415 11 39 3	отходы смазок на основе синтетических и растительных масел с модифицирующими добавками в виде графита и аэросила
4 06 420 01 31 3	отходы жидкостей герметизирующих на основе нефтепродуктов
4 06 910 01 10 3	остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства
4 06 910 02 31 3	остатки керосина авиационного, утратившего потребительские свойства
4 06 911 11 31 3	остатки керосина осветительного, утратившего потребительские свойства
4 06 912 11 31 3	остатки бензина, утратившего потребительские свойства
4 06 913 11 33 3	остатки мазута, утратившего потребительские свойства
4 06 921 11 20 3	отходы гудрона затвердевшего
4 06 922 11 21 4	отходы битума нефтяного
4 06 996 11 30 3	масла минеральные вакуумные, загрязненные толуолом и этанолом



Код ФККО	Название отхода
4 06 996 21 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная, содержащая водорастворимые органические спирты
4 13 100 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
4 13 200 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел промышленных
4 13 300 01 31 3	отходы синтетических и полусинтетических масел электроизоляционных
4 13 400 01 31 3	отходы синтетических масел компрессорных
4 13 500 01 31 3	отходы прочих синтетических масел
4 13 600 01 31 3	отходы синтетических гидравлических жидкостей
4 42 501 01 29 3	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 501 02 29 4	цеолит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 501 11 29 4	цеолит отработанный, загрязненный серосодержащими соединениями
4 42 501 21 20 4	цеолит отработанный, загрязненный негалогенированными углеводородами (содержание углеводородов менее 15%)
4 42 502 12 49 4	алюмогель отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 503 11 29 3	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 503 12 29 4	силикагель отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 01 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 504 02 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 504 03 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный оксидами железа и нефтепродуктами (суммарное содержание менее 15%)
4 42 504 11 20 4	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими веществами (содержание менее 15%)
4 42 504 12 20 4	уголь активированный, загрязненный сульфатами и негалогенированными органическими веществами (суммарное содержание менее 10%)
4 42 504 14 20 3	уголь активированный отработанный, загрязненный негалогенированными органическими соединениями (содержание органических соединений 15% и более)
4 42 505 01 20 3	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 505 02 20 4	коксовые массы отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 507 11 49 3	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 507 12 49 4	сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)



Код ФККО	Название отхода
4 42 508 11 20 3	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 12 49 4	сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 508 21 40 3	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 508 22 40 4	алюмосиликат природный, модифицированный гидрофобной углеродной пленкой, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 11 49 3	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 12 49 4	сорбент на основе опоки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 15 49 3	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 16 49 4	вермикулит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 21 49 3	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 509 22 49 4	диатомит отработанный, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 509 31 49 4	сорбент из гравия отработанный, загрязненный нефтью и/или нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 12 20 4	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 511 13 20 3	сорбент на основе диоксида кремния, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 701 11 39 3	песок кварцевый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 702 12 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 702 13 20 4	фильтрующая загрузка из гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 15 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 703 16 49 3	фильтрующая загрузка на основе природного алюмосиликата, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 703 21 29 4	фильтрующая загрузка на основе алюмосиликата и сульфогля отработанная
4 43 703 81 40 4	фильтрующая загрузка "Графил", загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 706 11 20 4	фильтрующая загрузка на основе шунгита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)



Код ФККО	Название отхода
4 43 711 13 20 4	фильтрующая загрузка на основе угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 712 11 29 3	фильтрующая загрузка из макропористого графита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 712 51 51 3	фильтрующая загрузка из углеродного волокнистого материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 81 52 3	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 82 52 4	фильтрующая загрузка из разнородных полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 731 21 60 4	фильтрующая загрузка из щепы древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 01 49 3	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 751 02 49 4	керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 01 49 4	фильтрующая загрузка из песка и пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 02 49 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 14 49 4	фильтрующая загрузка из песка и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 15 49 3	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 16 20 4	фильтрующая загрузка из песка кварцевого, гранитной крошки и угля активированного, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 16 40 4	фильтрующая загрузка из керамзита, гравия и песка, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 18 20 4	фильтрующая загрузка из щебня и керамзита, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 41 111 11 32 3	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефти 15% и более);
6 41 111 12 32 4	отходы очистки природных, нефтяных попутных газов от влаги, масла и механических частиц (содержание нефтепродуктов менее 15%);
6 41 112 11 31 3	вода технологическая при стабилизации нестабильного конденсата сепарацией;
6 41 811 11 20 4	отходы зачистки внутренней поверхности газопровода при обслуживании, ремонте линейной части магистрального газопровода;
6 91 323 01 31 4	воды замасленные емкостей аварийного слива масла маслонеполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов менее 15%)
6 91 323 02 31 3	воды замасленные емкостей аварийного слива масла



Код ФККО	Название отхода
	маслонаполненного электрооборудования (содержание нефтепродуктов 15% и более)
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный;
7 23 102 01 39 3	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более;
7 23 102 02 39 4	осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %;
7 23 111 11 20 4	мусор с защитных решеток при совместной механической очистке дождевых и нефтесодержащих сточных вод
7 23 121 11 39 4	осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод
7 23 200 01 39 4	ил избыточных биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод
7 23 301 01 39 3	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15 % и более;
7 23 301 02 39 4	осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %;
7 23 301 12 39 4	отходы (пена) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%;
7 23 311 11 31 3	водно-масляная эмульсия при очистке нефтесодержащих сточных вод ультрафильтрацией, содержащая нефтепродукты в количестве 15 % и более;
7 23 811 11 39 4	отходы зачистки оборудования локальных очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод, содержащие преимущественно диоксид кремния при содержании нефтепродуктов менее 15%;
7 23 910 01 49 4	песок песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый
7 23 981 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода сточных вод после их очистки от нефтепродуктов
7 42 351 01 39 4	кек переработки нефтесодержащих отходов
7 42 352 11 39 3	нефтесодержащий остаток механического обезвоживания обводненных нефтесодержащих отходов;
7 43 611 11 31 3	водно-масляная эмульсия при регенерации механическим методом масел минеральных отработанных
7 43 611 12 33 3	отходы (осадки) регенерации масел минеральных отработанных физическими методами
7 43 611 13 31 4	водно-масляная эмульсия при сепарации масел минеральных отработанных (содержание нефтепродуктов менее 15%)
7 43 611 81 39 3	отходы зачистки оборудования для сепарации масел минеральных отработанных
7 43 631 11 33 3	отходы очистки смеси нефтепродуктов отработанных от механических примесей, содержащие нефтепродукты 15% и более



Код ФККО	Название отхода
7 47 205 11 39 3	отходы (осадок) отстаивания нефтесодержащих отходов при добыче сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата;
7 47 205 12 49 4	твердые отходы отмывки нефтесодержащих отходов и грунтов от нефти и/или нефтепродуктов
7 47 211 01 40 4	твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов
7 47 211 11 20 4	твердые остатки от сжигания смеси нефтесодержащих отходов производства и потребления
7 47 213 11 40 4	шламы буровые после термической десорбции нефти
7 47 271 11 40 4	отходы песка после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами
7 47 275 11 39 4	отходы микробиологического обезвреживания нефтесодержащих отходов малоопасные
8 11 122 11 39 4	Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений
8 42 101 01 21 3	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
8 42 201 01 49 3	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, умеренно опасные
9 11 100 01 31 3	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более;
9 11 100 02 31 4	воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%;
9 11 151 11 31 3	отходы при мойке и зачистке сборных танков для нефтесодержащих вод морских и речных судов, содержащие нефть и/или нефтепродукты 15 % и более
9 11 200 01 39 3	шлам очистки танков нефтеналивных судов
9 11 200 02 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
9 11 200 03 39 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные;
9 11 200 05 33 4	отходы от зачистки оборудования для транспортирования и/или хранения нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%);
9 11 200 11 39 3	отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки газа, газового конденсата и нефтегазоконденсатной смеси;
9 11 200 61 31 3	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов 15% и более);
9 11 200 62 31 4	воды от промывки оборудования для транспортирования и хранения нефти и/или нефтепродуктов (содержание нефтепродуктов менее 15%);
9 11 201 11 31 4	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%;
9 11 201 12 30 3	подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с



Код ФККО	Название отхода
	содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более
9 11 205 11 39 3	шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, извлеченный из открытого хранилища;
9 11 210 01 31 3	смесь нефтепродуктов обводненная при зачистке маслосборника системы распределения масла
9 11 272 11 39 4	отходы зачистки и промывки газоперекачивающих агрегатов;
9 11 281 11 52 3	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)
9 11 281 12 52 4	фильтры очистки жидкого топлива при заправке транспортных средств отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 282 12 52 4	фильтры дыхательного клапана, отработанные при хранении нефти и/или нефтепродуктов
9 11 287 32 52 4	фильтрующие элементы (патроны) фильтр-сепаратора для очистки природного газа отработанные
9 11 291 11 52 4	понтон резервуаров полимерные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 11 295 11 49 4	твердые остатки термической обработки деталей нефтяного оборудования в печах обжига
9 19 201 01 39 3	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);
9 19 201 02 39 4	песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);
9 19 201 04 39 4	песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%).
9 19 205 01 39 3	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 205 02 39 4	опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 31 100 01 39 3	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 31 100 03 39 4	грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 31 181 11 71 4	древесно-кустарниковая растительность, загрязненная нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)
9 31 216 11 29 3	сорбенты из природных органических материалов, отработанные при локализации и ликвидации разливов нефти или нефтепродуктов (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
9 48 101 92 32 3	отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, загрязненных нефтепродуктами при лабораторных исследованиях (содержание нефтепродуктов 15% и более)



Таблица 2.1 – Перечень отходов, дополнительно принимаемых для утилизации с получением Грунта Т

Код ФККО	Название отхода
3 01 115 11 29 5	остатки подсластителей и ароматизаторов при производстве пищевых продуктов
3 01 115 12 10 3	сливы ароматизаторов на масляной основе при производстве пищевых продуктов
3 01 115 13 32 4	остатки заменителей сахара при производстве пищевых продуктов
3 01 115 14 10 4	остатки сахарного сиропа при производстве пищевых продуктов
3 01 115 15 20 4	остатки сухих и сыпучих подсластителей и ароматизаторов при производстве пищевых продуктов
3 01 115 21 49 5	сметки сахара при производстве пищевых продуктов
3 01 115 31 39 4	отходы хлорида натрия при приготовлении раствора поваренной соли в производстве пищевых продуктов
3 01 116 11 31 4	остатки растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 12 29 4	нагар растительных масел при производстве пищевых продуктов
3 01 116 14 30 4	масло пальмовое, отработанное при производстве пищевых продуктов
3 01 121 71 30 4	отходы флотационной очистки сточных вод производства животных жиров обезвоженные
3 01 127 55 31 4	масла растительные, отработанные при жарке рыбы в производстве рыбной продукции
3 01 131 01 29 5	выжимки фруктовые и ягодные
3 01 131 02 20 5	косточки плодовые
3 01 131 03 29 5	кожура фруктовая
3 01 131 91 39 5	брак пюре и концентратов при переработке и консервировании фруктов
3 01 132 01 29 5	выжимки овощные
3 01 132 02 29 5	шкурки и семена овощные
3 01 132 03 29 5	очистки овощного сырья
3 01 132 12 31 3	масла растительные, отработанные при жарке овощей
3 01 140 51 40 5	отходы механической очистки семян масличных
3 01 140 52 42 5	пыль при механической очистке семян масличных
3 01 141 11 20 5	отходы семян подсолнечника
3 01 141 12 20 5	отходы льна масличного
3 01 141 21 49 5	лузга подсолнечная
3 01 141 31 29 5	жмых подсолнечный
3 01 141 32 29 5	жмых льняной
3 01 141 33 29 5	жмых горчичный
3 01 141 34 29 5	жмых рапсовый
3 01 141 35 49 5	жмых кукурузный
3 01 141 41 29 5	шрот подсолнечный
3 01 141 42 29 5	шрот льняной
3 01 141 43 29 4	отходы шрота соевого
3 01 141 44 20 4	шрот облепихи



3 01 141 51 29 4	отходы отбеливающей глины, содержащей растительные масла
3 01 141 52 39 4	осадок при отстаивании растительных масел в их производстве
3 01 141 53 39 4	осадок при хранении растительных масел
3 01 141 54 39 4	осадок при гидратации растительных масел в их производстве
3 01 141 55 31 5	осадок при гидратации растительных масел в их производстве обводненный
3 01 141 61 23 4	целлюлоза, отработанная при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 63 39 4	перлит, отработанный при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 141 73 31 4	масло-адсорбент, отработанное при дезодорации растительных масел в их производстве
3 01 141 75 39 4	порошок фильтровальный, отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 77 40 4	порошок фильтровальный (кизельгур), отработанный при механической очистке растительных масел в их производстве
3 01 141 81 31 4	масляные эмульсии от мойки оборудования производства растительных масел
3 01 141 82 39 4	отходы зачистки оборудования производства растительных масел
3 01 141 83 33 4	отходы зачистки емкостей хранения соапстока и фуза
3 01 144 31 39 4	энзимы, отработанные при переэтерификации растительных масел в производстве переэтерифицированных растительных жиров
3 01 148 01 39 4	отходы из жиरोотделителей, содержащие растительные жировые продукты
3 01 148 11 39 4	отходы флотационной очистки сточных вод производства растительных масел и жиров
3 01 148 31 39 4	осадок при реагентной очистке известью сточных вод производства растительных масел
3 01 152 21 39 4	пахта при сепарации сливок
3 01 152 21 39 4	пахта при сепарации сливок
3 01 153 21 31 5	сыворожка при свертывании молока
3 01 154 11 31 5	отходы подготовки сырья при производстве кисломолочных продуктов
3 01 155 51 20 5	отходы теста (облои) в производстве мороженого
3 01 157 11 39 4	отходы (осадки) при механической очистке сточных вод масложирового производства
3 01 157 13 39 4	осадок флотационной очистки сточных вод производства молочной продукции
3 01 157 21 39 5	осадок очистки смеси сточных вод производства молочной продукции и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 158 11 10 5	воды от мойки оборудования производства молочной продукции
3 01 159 01 10 4	молочная продукция некондиционная
3 01 161 11 42 5	пыль зерновая
3 01 161 12 49 5	отходы от механической очистки зерна
3 01 161 21 49 5	отходы мучки ржано-пшеничной при размоле зерна



3 01 161 31 49 5	лузга овсяная
3 01 161 32 49 5	лузга гречневая
3 01 161 33 49 5	лузга рисовая
3 01 161 34 49 5	лузга просьяная
3 01 161 35 49 5	лузга пшеничная
3 01 161 36 49 5	лузга ржаная
3 01 161 41 49 5	отходы дробленки и сечки овсяной
3 01 161 42 49 5	отходы дробленки и сечки гречневой
3 01 161 43 49 5	отходы дробленки и сечки рисовой
3 01 161 44 49 5	отходы дробленки и сечки просьяной
3 01 161 45 49 5	отходы дробленки и сечки ячменной
3 01 162 11 30 5	мезга картофельная
3 01 162 21 30 5	мезга кукурузная
3 01 162 22 49 5	глютен кукурузный
3 01 162 31 30 5	мезга пшеничная
3 01 162 41 39 5	отходы крахмальной патоки
3 01 162 47 33 5	смесь угля активированного, перлита и кизельгура, отработанная при фильтрации сиропов в производстве крахмальной патоки
3 01 171 11 49 5	отходы мучки овсяной
3 01 171 12 49 5	отходы мучки гречневой
3 01 171 13 49 5	отходы мучки рисовой
3 01 171 14 49 5	отходы мучки просьяной
3 01 171 15 49 5	отходы мучки ячменной
3 01 171 21 49 5	технологические потери муки пшеничной
3 01 171 22 49 5	технологические потери муки ржаной
3 01 171 29 49 5	технологические потери муки пшеничной, ржаной и овсяной в смеси
3 01 174 11 40 5	брак вафельного листа
3 01 174 12 40 4	брак вафель и вафельной крошки
3 01 174 13 39 4	брак вафельной начинки
3 01 175 27 20 5	брак макаронных изделий в их производстве
3 01 179 01 49 5	отходы отрубей и высевок (пшеничных и ржаных)
3 01 179 02 39 5	отходы теста
3 01 179 03 29 5	хлебная крошка
3 01 179 04 10 5	дрожжи хлебопекарные отработанные
3 01 179 05 29 5	скорлупа от куриных яиц
3 01 179 11 49 5	отходы порошка пекарского
3 01 181 11 20 5	бой свеклы
3 01 181 12 20 5	свекловичные хвосты (хвостики свеклы)
3 01 181 13 39 5	жом свекловичный свежий
3 01 181 14 39 5	жом свекловичный отжатый
3 01 181 15 29 5	жом свекловичный прессованный
3 01 181 16 39 5	известковый шлам при очистке свекловичного сока в сахарном производстве
3 01 181 17 39 5	отходы фильтрации при дефекации свекловичного сока (дефекат)



3 01 181 18 10 5	меласса (кормовая патока)
3 01 181 51 42 4	пыль сахара при очистке воздуха аспирационной системы в производстве сахара
3 01 181 71 60 5	ткань фильтровальная из натуральных волокон, отработанная при очистке сахарного сиропа
3 01 181 72 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная сахаристыми веществами при производстве сахара
3 01 181 73 60 4	ткань фильтровальная из синтетических волокон, загрязненная при фильтрации свековичного сока
3 01 182 21 49 5	брак кондитерской массы при производстве шоколадных, кондитерских сахаристых изделий
3 01 182 22 33 4	отходы ореховой массы при производстве кондитерских изделий
3 01 182 23 33 5	отходы ореховой массы при производстве кондитерских изделий практически неопасные
3 01 182 26 42 5	пыль сахарная газоочистки при производстве шоколада и сахаристых кондитерских изделий
3 01 182 27 29 5	отходы шоколада от зачистки тары и емкостей при производстве шоколадных изделий
3 01 182 28 20 4	брак шоколадных конфет с начинкой
3 01 182 36 20 4	брак карамели
3 01 182 37 20 4	брак молочных и помадных конфет
3 01 182 42 29 4	брак жевательной резинки в производстве жевательной резинки
3 01 182 62 29 4	брак леденцов в производстве кондитерских леденцов
3 01 182 91 52 4	брак конфетных оберток
3 01 182 92 50 4	брак карамельных изделий в упаковке
3 01 182 95 50 4	брак кондитерских изделий в смеси
3 01 183 11 49 5	чай некондиционный или загрязненный
3 01 183 12 42 4	пыль чайная
3 01 183 21 42 4	пыль кофейная
3 01 183 22 49 5	зерна кофе некондиционные
3 01 183 23 49 5	шелуха кофейная
3 01 183 24 49 5	дробленые частицы кофейного полуфабриката
3 01 183 25 40 4	просьпы, смет при приготовлении кофейных смесей
3 01 183 26 40 4	просьпы, смет при приготовлении растворимого кофе
3 01 183 61 40 4	просьпы, смет при фасовке чая, кофе и какао-порошка в смеси
3 01 183 73 39 4	осадок механической очистки сточных вод производства кофе
3 01 184 11 40 4	отходы пряностей в виде пыли или порошка
3 01 184 12 40 5	пряности некондиционные
3 01 184 26 40 5	приправы некондиционные
3 01 187 11 30 5	мезга крупяная
3 01 187 13 40 4	остатки и брак сушеного растительного сырья в смеси при производстве пищевых концентратов
3 01 187 21 33 4	отходы дрожжей



3 01 187 31 40 4	отходы (остатки) сырья для производства пищевых ароматизаторов в смеси
3 01 187 81 20 5	отходы растительного сырья после водной и/или водно-спиртовой экстракции биологически активных веществ в производстве биологически активных добавок к пище высушенные
3 01 187 83 20 4	отходы растительного сырья после масляной экстракции биологически активных веществ в производстве биологически активных добавок к пище высушенные
3 01 188 21 31 4	отходы мелассы соевой при производстве концентрата соевого белкового
3 01 188 32 20 4	отходы сырья и брак готовой продукции в смеси при производстве сухих кормов для домашних животных
3 01 188 36 39 4	отходы мокрой очистки выбросов сушильных печей в производстве сухих кормов для домашних животных
3 01 188 38 61 4	фильтровальный материал из синтетических волокон, отработанный при очистке выбросов от измельчения сырья производства сухих кормов для домашних животных
3 01 188 71 39 5	осадок флотационной очистки сточных вод производства кормов для домашних животных
3 01 188 91 33 4	отходы автоклавирования смеси лабораторных образцов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции производства кормов для домашних животных, обработанные хлорсодержащим антисептиком
3 01 189 01 39 5	растительное сырье для производства готовых кормов для животных некондиционное в смеси
3 01 189 06 20 4	отходы очистки силосов при производстве готовых кормов для животных
3 01 189 13 42 4	пыль комбикормовая
3 01 189 14 42 4	пыль газоочистки производства готовых кормов для животных
3 01 189 17 20 4	брак кормов при производстве готовых кормов для животных
3 01 189 21 30 4	отходы очистки жиров при производстве готовых кормов для животных, содержащие преимущественно органические вещества
3 01 189 52 40 4	отходы сырья для производства кормовых добавок (в том числе в виде пыли), содержащего преимущественно органические вещества
3 01 189 58 40 4	отходы премиксов в их производстве, с преимущественным содержанием соединений кальция
3 01 189 59 42 4	пыль премиксов с преимущественным содержанием органических веществ при производстве кормовых добавок
3 01 189 61 51 4	фильтры стальные, отработанные при очистке жиров в производстве готовых кормов для животных
3 01 189 71 33 4	отходы флотационной очистки сточных вод производств кормов для сельскохозяйственных животных, содержащие преимущественно остатки растительного сырья
3 01 191 21 41 4	отходы подсластителей и талька в смеси при газоочистке в производстве пищевых продуктов



3 01 191 22 41 4	отходы талька пищевого при газоочистке в производстве пищевых продуктов
3 01 191 31 42 5	пыль пищевых продуктов газоочистки при производстве кондитерских изделий
3 01 192 11 39 4	отходы зачистки и промывки оборудования для хранения растительного масла в производстве пищевых продуктов
3 01 192 31 33 4	отходы зачистки дымогенератора при производстве пищевых продуктов
3 01 195 11 39 4	смесь осадков механической очистки сточных вод производства крахмала из кукурузы и хозяйственно-бытовых сточных вод
3 01 195 21 39 4	осадок флотационной очистки технологических вод мойки печного оборудования производства мясных полуфабрикатов
3 01 195 22 33 4	осадок очистки сточных вод производства колбасных изделий
3 01 195 23 39 4	отходы из жиротделителей, содержащие животные жировые продукты
3 01 195 25 39 4	отходы флотационной очистки жиросодержащих сточных вод производства рыбной продукции
3 01 195 31 30 5	промывные воды от мойки оборудования производства кондитерских изделий
3 01 195 41 30 5	промывные воды от мойки оборудования производства майонезов, соусов, кетчупов
3 01 199 51 10 3	концентраты моющих и чистящих средств для обработки оборудования пищевой промышленности, утратившие потребительские свойства
3 01 199 61 39 4	песок, отработанный при ликвидации проливов пищевых ароматизаторов
4 02 110 01 62 4	спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 111 01 62 4	ткани хлопчатобумажные и смешанные суровые фильтровальные отработанные незагрязненные
4 02 112 11 62 5	отходы одежды и прочих текстильных изделий для сферы обслуживания из натуральных и смешанных волокон незагрязненные
4 02 121 12 60 5	спецодежда из брезентовых тканей, утратившая потребительские свойства
4 02 131 01 62 5	спецодежда из натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши
4 02 131 99 62 5	прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши
4 02 132 11 62 4	одеяла из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства
4 02 132 21 62 4	подушки из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства
4 02 132 31 62 4	матрасы из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства
4 02 140 01 62 4	спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 141 11 61 5	отходы обтирочного материала из вискозного волокна незагрязненные



4 02 141 21 60 5	отходы тканей гибких вставок воздуховодов
4 02 142 11 62 4	одеяла и/или пледы из синтетических волокон, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 02 151 11 60 5	отходы веревочно-канатных изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон незагрязненные
4 02 165 11 51 5	упаковка из джута растительного происхождения, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 170 01 62 4	спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 191 01 61 5	валяно-войлочные изделия из шерстяного волокна, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 02 191 05 61 4	обувь валяная грубошерстная рабочая, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 191 06 72 4	обувь валяная специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 191 11 61 4	отходы войлока технического незагрязненные
4 02 311 01 62 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 02 312 01 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 03 60 4	перчатки из натуральных волокон, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 12 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 02 312 21 52 4	обувь валяная специальная, загрязненная преимущественно нефтепродуктами (суммарное содержание загрязнителей менее 15%)
4 02 321 11 60 3	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 12 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)
4 02 321 21 60 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная клеем
4 02 321 91 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов 5% и более)
4 02 321 92 60 4	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон в смеси, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)



4 02 331 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 331 21 62 4	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных нерастворимыми в воде минеральными веществами
4 02 332 11 60 4	отходы веревочно-канатных изделий из хлопчатобумажных волокон, загрязненных неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 332 21 60 4	материалы текстильные уплотнительные на основе натуральных волокон, загрязненные неорганическими нерастворимыми в воде веществами
4 02 342 31 52 4	перчатки хлопчатобумажные с резиновым напылением, загрязненные растворимыми в воде неорганическими веществами
4 02 351 31 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей более 10%)
4 02 371 11 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная пылью биологически активных веществ
4 02 371 21 62 4	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная растительными и/или животными маслами
4 02 375 11 60 5	отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных пищевыми продуктами
4 02 392 11 60 3	отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненных химическими реактивами в смеси
4 02 395 11 60 4	отходы текстильных изделий для уборки помещений
4 03 101 00 52 4	обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
4 42 101 01 49 5	цеолит отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 101 21 49 4	цеолит, отработанный при осушке газов, в том числе углеводородных
4 42 102 01 49 5	алюмогель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 103 01 49 5	силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 104 01 49 5	уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 104 11 40 5	уголь активированный, загрязненный диоксидом кремния при очистке сточных вод
4 42 106 01 49 4	глинозем активированный, отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 107 01 52 4	осушитель на основе хлорида кальция в полимерном картридже отработанный
4 42 109 11 49 4	диатомит, утративший потребительские свойства, незагрязненный





4 42 112 11 20 4	оксид алюминия, отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 511 31 20 3	адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа
4 42 532 22 61 4	сорбент на основе полипропилена, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 533 11 49 4	сорбент на основе полиуретана, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 534 11 29 3	сорбенты из синтетических материалов, загрязненные нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более)
4 42 535 21 40 4	сорбент на основе пенополистирольной крошки, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 42 541 11 61 3	сорбент на основе целлюлозы, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 21 61 3	сорбент на основе лигнина, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 42 541 31 61 3	сорбент на основе гречневой и/или рисовой шелухи, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 701 01 49 4	песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа
4 43 701 02 49 5	песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный
4 43 702 14 20 4	фильтрующая загрузка из песка, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 10%)
4 43 702 21 40 4	щебень фильтров очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отработанный
4 43 703 99 29 4	фильтровочные и поглотительные отработанные массы (на основе алюмосиликатов) загрязненные
4 43 705 11 49 5	фильтрующая загрузка на основе кизельгура отработанная незагрязненная
4 43 711 02 49 4	уголь отработанный при очистке дождевых сточных вод
4 43 721 11 49 4	фильтрующая загрузка из пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 13 20 3	фильтрующая загрузка из полиуретана/пенополиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 14 20 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 16 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 721 17 20 3	фильтрующая загрузка из полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 21 49 4	фильтрующая загрузка из полиуретана, загрязненная преимущественно неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами



4 43 721 47 51 3	фильтрующая загрузка из полиэфирного волокна, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 721 51 61 4	фильтрующая загрузка из полиэфирного термоскрепленного волокна, загрязненная преимущественно диоксидом кремния
4 43 741 12 49 4	фильтрующая загрузка антрацитокварцевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 751 11 49 5	фильтр керамзитовый отработанный практически неопасный
4 43 761 03 49 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 04 20 4	фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полипропилена, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 12 49 4	фильтрующая загрузка из песка и древесного материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 21 52 4	фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами
4 43 761 22 52 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и нетканых полимерных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 23 52 3	фильтрующая загрузка из угля активированного и пенополистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 24 40 4	фильтрующая загрузка из угля активированного и гравия, загрязненная оксидами кремния и железа
4 43 761 31 52 4	фильтрующая загрузка из песка, угля и сипрона, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 41 20 4	фильтрующая загрузка из полипропилена, содержащая песок и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 761 42 20 3	фильтрующая загрузка из полимерных материалов, содержащая уголь и нефтепродукты (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 761 51 40 4	фильтрующая загрузка из песка и гравия, загрязненная соединениями железа и кальция
4 43 911 21 61 4	фильтровальные материалы из торфа, отработанные при очистке дождевых сточных вод
4 43 911 31 60 5	фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная
4 43 911 32 60 4	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 911 33 60 3	фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)
4 43 911 34 60 4	фильтрующая загрузка из коры древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)



4 43 912 11 71 4	фильтрующая загрузка из угольной крошки и опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 43 912 13 71 4	фильтрующая загрузка из полимерных и древесно-стружечных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
4 91 101 01 52 5	каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства
4 91 103 11 61 5	респираторы фильтрующие текстильные, утратившие потребительские свойства
4 91 103 21 52 4	респираторы фильтрующие противогАЗоаэрозольные, утратившие потребительские свойства
4 91 104 11 52 4	средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства
4 91 105 11 52 4	средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства
7 36 100 01 30 5	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
7 36 100 02 72 4	отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие
7 36 100 11 72 5	непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные
7 36 101 01 39 4	отходы жиров при разгрузке жиρούловителей
7 36 110 01 31 4	масла растительные отработанные при приготовлении пищи
7 36 111 11 32 4	отходы фритюра на основе растительного масла
7 68 314 11 29 5	отходы ликвидации открытых карт хранения смеси отходов V класса опасности целлюлозно-бумажного производства, содержащие преимущественно древесные отходы
8 11 112 21 40 5	отходы торфа при проведении открытых земляных работ
8 12 101 01 72 4	древесные отходы от сноса и разборки зданий
8 22 231 11 20 4	отходы бетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 22 331 11 20 4	отходы железобетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%
8 29 131 11 20 5	отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном
8 29 132 11 62 4	отходы древесные при демонтаже временных дорожных покрытий
8 41 000 01 51 3	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные
8 41 111 11 51 4	шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные
8 42 101 02 21 4	балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)
8 42 201 02 49 4	отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, малоопасные
8 49 211 12 20 5	отходы древесные от замены железнодорожных шпал

8 82 351 11 21 4	отходы и лом диабазовой плитки, загрязненной кремнийорганическими соединениями
8 90 000 03 21 4	отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (содержание нефтепродуктов менее 15%)
9 19 203 01 60 3	пенька промасленная (содержание масла 15% и более)
9 19 203 02 60 4	пенька промасленная (содержание масла менее 15%)
9 19 204 01 60 3	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)
9 19 204 02 60 4	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)
9 19 204 11 60 3	обтирочный материал, загрязненный растворителями на основе ароматических углеводородов (содержание растворителей 15% и более)
9 21 110 01 50 4	шины пневматические автомобильные отработанные
9 21 120 01 50 4	камеры пневматических шин автомобильных отработанные
9 21 130 01 50 4	покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные
9 48 101 91 20 4	отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, незагрязненных химическими реагентами, при лабораторных исследованиях
9 48 102 11 20 5	отходы проб торфа, не загрязненные химическими реагентами, при технических испытаниях и измерениях
9 49 912 21 20 4	песок, загрязненный преимущественно негалогенированными органическими веществами при ликвидации проливов химических реактивов при технических испытаниях и измерениях (содержание органических веществ менее 15%)

Таблица 3 – Перечень отходов, принимаемых для утилизации в качестве органической добавки после предварительного компостирования

Код ФККО	Название отхода
1 11 110 01 23 5	мякина
1 11 110 02 23 5	солома
1 11 110 03 23 5	стебли подсолнечника
1 11 110 04 23 5	стебли кукурузы
1 11 115 41 23 5	обертка кукурузных початков
1 11 115 42 20 5	стержни кукурузных початков
1 11 115 43 40 5	пленка стержевая при обмолоте початков кукурузы
1 11 210 01 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей
1 11 210 02 23 5	ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей, загрязненные землей
1 11 318 11 20 5	отходы первичной обработки грибов с преимущественным содержанием грунта
1 11 411 11 23 5	растительные остатки при выращивании цветов, загрязненные землей
1 11 915 11 40 5	субстрат торфяной для тепличного растениеводства отработанный



Код ФККО	Название отхода
1 11 971 11 40 5	отходы зачистки оборудования для хранения зерна и уборки просыпей зерна в смеси
1 11 981 11 39 5	ил от зачистки оросительных каналов системы мелиорации земель
1 52 110 01 21 5	отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
1 52 110 02 21 5	отходы корчевания пней
1 52 110 03 23 5	зелень древесная
1 52 110 04 21 5	отходы раскряжевки
1 54 110 01 21 5	отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)
2 33 211 11 20 4	отсев древесный при агломерации торфа
2 33 211 12 20 5	отходы древесины (древесные включения) при добыче и агломерации торфа
2 33 211 21 23 5	отсев растительных остатков (очес) при агломерации торфа
3 01 112 51 20 5	отходы доочистки клубнеплодных культур от грунта, камней и испорченных клубней
3 01 113 01 29 5	шелуха какао-бобов
3 01 113 02 29 5	шелуха орехов
3 01 114 11 20 4	шрот шиповника
3 01 131 01 29 5	выжимки фруктовые и ягодные
3 01 131 02 20 5	косточки плодовые
3 01 131 03 29 5	кожура фруктовая
3 01 131 91 39 5	брак пюре и концентратов при переработке и консервировании фруктов
3 01 132 01 29 5	выжимки овощные
3 01 132 02 29 5	шкурки и семена овощные
3 01 132 03 29 5	очистки овощного сырья
3 01 132 04 29 5	осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.)
3 01 140 51 40 5	отходы механической очистки семян масличных
3 01 140 52 42 5	пыль при механической очистке семян масличных
3 01 141 11 20 5	отходы семян подсолнечника
3 01 141 12 20 5	отходы льна масличного
3 01 141 19 42 4	отходы семян масличных в виде пыли
3 01 141 21 49 5	лузга подсолнечная
3 01 141 31 29 5	жмых подсолнечный
3 01 141 32 29 5	жмых льняной
3 01 141 33 29 5	жмых горчичный
3 01 141 34 29 5	жмых рапсовый
3 01 141 35 49 5	жмых кукурузный
3 01 141 41 29 5	шрот подсолнечный
3 01 141 42 29 5	шрот льняной
3 01 141 43 29 4	отходы шрота соевого
3 01 141 44 20 4	шрот облепихи
3 01 141 49 42 4	пыль шрота при производстве растительных масел и жиров



Код ФККО	Название отхода
3 01 141 61 23 4	целлюлоза, отработанная при вымораживании (винтеризации) растительных масел
3 01 161 11 42 5	пыль зерновая
3 01 161 12 49 5	отходы от механической очистки зерна
3 01 161 21 49 5	отходы муки ржано-пшеничной при размоле зерна
3 01 161 31 49 5	лузга овсяная
3 01 161 32 49 5	лузга гречневая
3 01 161 33 49 5	лузга рисовая
3 01 161 34 49 5	лузга просьяная
3 01 161 35 49 5	лузга пшеничная
3 01 161 36 49 5	лузга ржаная
3 01 161 41 49 5	отходы дробленки и сечки овсяной
3 01 161 42 49 5	отходы дробленки и сечки гречневой
3 01 161 43 49 5	отходы дробленки и сечки рисовой
3 01 161 44 49 5	отходы дробленки и сечки просьяной
3 01 161 45 49 5	отходы дробленки и сечки ячменной
3 01 162 11 30 5	мезга картофельная
3 01 162 21 30 5	мезга кукурузная
3 01 162 31 30 5	мезга пшеничная
3 01 162 47 33 5	смесь угля активированного, перлита и кизельгура, отработанная при фильтрации сиропов в производстве крахмальной патоки
3 01 171 11 49 5	отходы муки овсяной
3 01 171 12 49 5	отходы муки гречневой
3 01 171 13 49 5	отходы муки рисовой
3 01 171 14 49 5	отходы муки просьяной
3 01 171 15 49 5	отходы муки ячменной
3 01 171 21 49 5	технологические потери муки пшеничной
3 01 171 22 49 5	технологические потери муки ржаной
3 01 171 29 49 5	технологические потери муки пшеничной, ржаной и овсяной в смеси
3 01 181 11 20 5	бой свеклы
3 01 181 12 20 5	свекловичные хвосты (хвостики свеклы)
3 01 181 13 39 5	жом свекловичный свежий
3 01 181 14 39 5	жом свекловичный отжатый
3 01 181 15 29 5	жом свекловичный прессованный
3 01 181 16 39 5	известковый шлам при очистке свекловичного сока в сахарном производстве
3 01 183 11 49 5	чай некондиционный или загрязненный
3 01 183 12 42 4	пыль чайная
3 01 183 23 49 5	шелуха кофейная
3 01 187 11 30 5	мезга крупяная
3 01 188 21 31 4	отходы мелассы соевой при производстве концентрата соевого белкового
3 01 188 32 20 4	отходы сырья и брак готовой продукции в смеси при производстве



Код ФККО	Название отхода
	сухих кормов для домашних животных
3 01 188 36 39 4	отходы мокрой очистки выбросов сушильных печей в производстве сухих кормов для домашних животных
3 01 189 01 39 5	растительное сырье для производства готовых кормов для животных некондиционное в смеси
3 01 189 06 20 4	отходы очистки силосов при производстве готовых кормов для животных
3 01 189 13 42 4	пыль комбикормовая
3 01 189 14 42 4	пыль газоочистки производства готовых кормов для животных
3 01 189 17 20 4	брак кормов при производстве готовых кормов для животных
3 01 189 52 40 4	отходы сырья для производства кормовых добавок (в том числе в виде пыли), содержащего преимущественно органические вещества
3 01 226 23 39 4	бентонит, обработанный при фильтрации виноматериалов
3 01 248 41 33 4	ил избыточный обезвоженный биологической очистки сточных вод производства солода
3 01 294 11 40 5	фильтры с углем из скорлупы кокосовых орехов, обработанные при водоподготовке в производстве напитков
3 05 100 01 21 4	отходы коры
3 05 100 02 29 4	кора с примесью земли
3 05 220 03 21 5	щепа натуральной чистой древесины
3 05 220 04 21 5	обрезь натуральной чистой древесины
3 05 230 01 43 5	опилки натуральной чистой древесины
3 05 230 02 22 5	стружка натуральной чистой древесины
3 05 291 11 20 5	опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные
3 05 291 91 20 5	прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины
3 05 311 01 42 4	пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 311 02 39 5	шлам древесный от шлифовки натуральной чистой древесины
3 05 311 03 42 5	пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины практически неопасная
3 05 313 11 43 4	опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 11 43 4	опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 12 43 4	опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 21 22 4	стружка древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 22 22 4	стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 31 20 4	опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 41 21 4	обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит
3 05 313 42 21 4	обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь



Код ФККО	Название отхода
	древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 43 20 4	брак древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 51 42 4	пыль при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 52 42 4	пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 313 61 39 4	шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит
3 05 313 62 39 4	шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)
3 05 319 21 49 5	опилки и пыль при обрезке листов фанеры и шпона
3 05 319 22 49 5	опилки и пыль при опилровке и шлифовке листов фанеры и шпона
3 05 385 32 39 4	осадки биологической очистки сточных вод производства фанеры и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси
3 05 385 41 39 4	отходы механической очистки сточных вод производства древесно-стружечных плит обезвоженные
3 05 385 51 42 4	отходы пробковой пыли от зачистки циклонов в производстве резино-пробковых изделий
3 05 955 11 39 4	отходы кородревесные при обработке древесины в смеси обезвоженные
3 06 111 05 20 5	отходы кородревесные несортированные при подготовке технологической щепы для варки целлюлозы при ее производстве
3 06 111 11 39 4	отходы древесные процесса сортирования целлюлозы при ее производстве
3 06 111 13 29 5	отходы щепы, уловленные при ее промывке
3 06 811 12 39 5	осадок с песколовок при механической очистке промышленных сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 811 21 20 5	смесь осадков механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 22 39 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги
3 06 811 23 20 5	смесь отходов механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная
3 06 811 31 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства бумаги и картона преимущественно из вторичного сырья волокносодержащий (скоп)
3 06 811 32 39 4	осадок механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 811 34 20 4	отходы механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства с преимущественным содержанием волокон целлюлозы обезвоженные
3 06 811 42 39 4	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства





Код ФККО	Название отхода
3 06 811 45 39 5	отходы зачистки отстойников механической очистки сточных вод бумагоделательных машин
3 06 821 11 39 5	осадки механической и биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси обезвоженные
3 06 841 11 39 4	осадок при очистке сточных вод целлюлозно-бумажного производства флотацией с применением осадка биологической очистки обезвоженный
3 06 851 21 32 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
3 06 851 23 20 5	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства обезвоженный
3 06 851 24 40 4	осадок (ил) биологической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства высушенный
4 01 105 11 20 4	отходы овощей необработанных
4 01 105 12 20 5	овощи необработанные, некондиционные
4 01 105 13 20 4	отходы (остатки) фруктов, овощей и растительных остатков необработанных
4 01 110 11 39 5	фрукты и овощи переработанные, утратившие потребительские свойства
4 01 711 21 29 5	сухие корма для животных, утратившие потребительские свойства
4 04 141 11 52 4	отходы тары деревянной
4 04 190 00 51 5	прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 191 00 22 5	отходы древесной шерсти (упаковочной стружки)
4 04 210 01 51 4	отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные
4 04 290 99 51 4	отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные
4 04 905 11 51 4	отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения
4 42 161 11 20 5	отходы торфа сфагнового, не загрязненного опасными веществами
7 21 100 01 39 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный
7 21 100 02 39 5	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 111 11 20 4	осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный
7 21 800 02 39 5	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации практически неопасный
7 21 811 11 20 5	отходы (грунты) при очистке гидротехнических устройств и водосточной сети дождевой (ливневой) канализации, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 21 812 11 39 4	отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых)



Код ФККО	Название отхода
	стоков
7 22 102 01 39 4	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный
7 22 102 02 39 5	осадок с песколовок при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный
7 22 109 01 39 4	осадки с песколовок и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные
7 22 125 11 39 4	осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные
7 22 125 12 39 4	осадок механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод с применением фильтрующего самоочищающего устройства малоопасный
7 22 125 15 39 5	осадок при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 125 21 39 4	осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные
7 22 155 11 39 4	осадок электрохемосорбционной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод
7 22 200 01 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 200 02 39 5	ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 201 11 39 4	ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 221 11 39 4	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный
7 22 221 12 39 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный
7 22 231 11 33 5	осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный
7 22 399 11 39 4	отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
7 22 421 11 39 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная
7 22 431 12 39 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод аэробно стабилизированная, обезвоженная, практически неопасная
7 22 431 22 40 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанная на площадках



Код ФККО	Название отхода
	стабилизации, практически неопасная
7 22 431 31 40 4	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная методом естественной сушки, малоопасная
7 22 441 11 49 5	смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, подвергнутая термосушке
7 22 442 13 39 4	смесь осадков флотационной и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная с применением фильтр-пресса
7 22 800 01 39 4	отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации
7 22 851 11 39 4	отходы зачистки сооружений для отвода смешанных сточных вод после их механической и биологической очистки
7 25 612 11 20 5	биомасса эйхорнии отработанная при доочистке дождевых (ливневых) сточных вод обезвоженная
7 29 021 11 30 5	осадок (ил) биологической очистки смеси ливневых и промышленных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители
7 31 300 01 20 5	растительные отходы при уходе за газонами, цветниками
7 31 300 02 20 5	растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками
7 33 381 01 20 4	растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов малоопасные
7 33 381 02 20 5	растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные
7 33 382 01 20 4	растительные отходы при расчистке охранных зон и полос отвода объектов инженерной инфраструктуры малоопасные
7 33 382 02 20 5	растительные отходы при расчистке охранных зон и полос отвода объектов инженерной инфраструктуры
7 33 387 11 20 4	растительные отходы при уходе за зелеными насаждениями на территории производственных объектов малоопасные
7 33 387 12 20 5	растительные отходы при уходе за зелеными насаждениями на территории производственных объектов практически неопасные
7 35 151 11 71 5	отходы объектов оптово-розничной торговли цветами и растениями, содержащие преимущественно растительные остатки
7 39 954 11 20 5	растительные отходы при выкашивании водной растительности акваторий водных объектов

Таблица 4 – Перечень отходов, принимаемых для утилизации с получением Грунта

Р

Код ФККО	Название отхода
2 00 120 01 40 5	гравийно-галечные вскрышные породы практически неопасные



Код ФККО	Название отхода
2 00 120 02 40 5	песчаные вскрышные породы практически неопасные
2 00 120 03 40 5	супесчаные вскрышные породы практически неопасные
2 00 120 99 40 5	рыхлые вскрышные породы в смеси практически неопасные
2 00 130 01 39 5	глинистые вскрышные породы практически неопасные
2 00 130 02 39 5	суглинистые вскрышные породы практически неопасные
2 00 130 99 39 5	связные вскрышные породы в смеси практически неопасные
2 00 161 21 39 5	вскрышная порода рыхлая при проведении вскрышных работ гидромеханизированным способом
2 21 111 11 20 5	вмещающая (пустая) порода при добыче железных руд подземным способом
2 31 111 11 42 5	пыль вскрышных пород при добыче известняка, доломита и/или мела
2 31 112 01 21 5	отходы известняка, доломита и мела в кусковой форме практически неопасные
2 31 112 02 40 5	отсев известковых, доломитовых, меловых частиц с размером частиц не более 5 мм практически неопасный
2 31 112 03 40 4	отходы известняка, доломита и мела в виде порошка и пыли малоопасные
2 31 112 04 40 5	щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный
2 31 112 05 42 4	пыль газоочистки щебеночная
2 31 112 21 39 5	отходы промывки глинистых известняков при их обогащении
2 31 117 21 39 4	осадок мокрой газоочистки при первичной обработке известняка малоопасный
2 31 117 22 39 5	осадок мокрой газоочистки при первичной обработке известняка влажностью 90% и более
2 31 118 21 39 4	отходы (осадок) при отстаивании подотвальных и карьерных сточных вод при добыче известняка
2 31 122 01 21 5	отходы гипса в кусковой форме
2 31 122 02 42 4	пыль газоочистки гипсовая
2 31 151 71 42 4	пыль газоочистки установок бурения взрывных скважин при добыче декоративного и строительного камня буровзрывным методом, содержащая преимущественно диоксид кремния
2 31 152 11 21 5	отходы резки и пиления мрамора при его добыче поуступно-открытым методом
2 31 155 71 42 4	пыль системы аспирации воздуха при дроблении и сортировке декоративного и строительного камня, содержащая преимущественно диоксид кремния
2 31 157 11 39 5	осадок отстаивания (осветления) карьерных и/или подотвальных вод при добыче декоративного и/или строительного камня
2 31 157 23 39 5	отходы (осадок) при механической очистке карьерных вод при добыче мрамора
2 31 211 21 40 5	отсев песчаных частиц крупностью более 5 мм при добыче песка
2 31 218 01 39 4	осадок механической очистки вод промывки песка и гравия



Код ФККО	Название отхода
2 31 228 31 39 5	отходы (осадки) механической и биологической очистки карьерных вод при добыче глины и каолина
2 33 711 11 42 4	пыль газоочистки при добыче и/или агломерации торфа
2 33 821 11 39 5	отходы (осадок) механической очистки дренажных вод осушительной сети при добыче торфа
3 43 210 01 20 5	бой строительного кирпича
3 43 210 02 42 4	пыль кирпичная
3 43 213 11 42 5	пыль обожженной глины при производстве кирпича керамического
3 43 213 12 20 4	отходы шихты глиняной при производстве кирпича керамического
3 43 213 13 42 4	пыль газоочистки переработки и транспортировки шихты при производстве кирпича керамического из обожженной глины
3 43 218 14 42 4	пыль газоочистки глиняная при производстве кирпича из обожженной глины
3 43 219 11 20 5	брак кирпича-сырца при его формовании и сушке в производстве кирпича из обожженной глины
3 43 731 11 42 4	пыль газоочистки при сушке и размоле бентонитовой глины в производстве бентонитового порошка
3 43 851 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий гипсосодержащие
3 43 852 11 39 4	отходы зачистки отстойников сточных вод производства строительных керамических изделий шликерсодержащие
3 44 111 11 21 5	отходы гипса в кусковой форме при производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 111 21 21 5	отходы керамики в кусковой форме при производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 117 12 42 4	пыль гипсовая в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 117 22 42 4	пыль керамическая в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 117 31 42 4	пыль глазури при газоочистке в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 117 41 39 5	осадок гидрофильтров кабин для очистки керамических изделий в производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 118 11 39 5	осадок коагуляции сточных вод производства хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий
3 44 621 11 39 4	отходы мокрой шлифовки керамических изделий, не содержащие нефтепродукты
3 44 711 11 39 4	осадок механической и реагентной очистки сточных вод производства керамических изделий с преимущественным содержанием оксида кремния
3 44 712 11 39 5	осадок механической очистки сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий



Код ФККО	Название отхода
3 44 721 11 49 5	песок кварцевый, отработанный при очистке сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий
3 45 110 11 40 3	сметки и пыль опоки в смеси
3 45 111 11 20 4	отходы глины при производстве цемента
3 45 111 12 40 4	огарки некондиционные при производстве цемента
3 45 111 21 40 4	просьпы золошлаков при производстве цемента
3 45 111 22 40 4	просьпы шлака гранулированного при производстве цемента
3 45 211 31 21 4	известь некондиционная
3 45 218 01 42 4	пыль известняка газоочистки при производстве негашеной извести
3 45 218 12 20 4	осадок мокрой газоочистки при производстве гашеной (гидратной) извести
3 45 218 13 42 4	пыль газоочистки при производстве гашеной (гидратной) извести
3 46 112 14 21 4	отходы затвердевшего известкового раствора в производстве товарного бетона
3 46 115 11 21 4	отходы бетона при производстве товарного бетона
3 46 115 13 21 5	брак и бой бетона при производстве товарного бетона
3 46 117 13 39 4	осадок отстойника воды от мойки оборудования производства бетона
3 46 117 14 39 4	осадок отстоя воды смыва некондиционного бетона при производстве бетона
3 46 117 15 39 4	осадок отстоя воды от промывки бетонных изделий и/или оборудования производства товарного бетона
3 46 118 11 21 4	отходы очистки оборудования производства товарного бетона
3 46 118 12 21 5	отходы бетона при зачистке оборудования производства товарного бетона
3 46 120 01 42 4	отходы бетонной смеси в виде пыли
3 46 121 11 49 5	отсев песка в производстве сухих бетонных смесей
3 46 200 01 20 5	бой бетонных изделий
3 46 200 02 20 5	бой железобетонных изделий
3 46 200 03 42 4	пыль бетонная
3 46 211 11 39 4	отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий
3 46 211 12 20 4	отходы твердой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий
3 46 231 11 21 5	бой силикатного кирпича
3 46 271 21 39 4	осадок очистки воды при утилизации отходов производства бетона в производстве железобетонных изделий
3 46 281 11 39 4	отходы мокрой очистки отходящих газов производства сухих бетонных смесей
4 42 104 01 49 5	уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами
4 42 104 11 40 5	уголь активированный, загрязненный диоксидом кремния при очистке сточных вод
4 42 106 01 49 4	глинозем активированный, отработанный при осушке воздуха и газов,



Код ФККО	Название отхода
	не загрязненный опасными веществами
4 42 109 11 49 4	диатомит, утративший потребительские свойства, незагрязненный
4 43 101 11 52 4	фильтры угольные, загрязненные воздушной пылью
4 43 701 01 49 4	песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа
4 43 701 02 49 5	песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный
4 43 702 21 40 4	щебень фильтров очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отработанный
4 43 705 11 49 5	фильтрующая загрузка на основе кизельгура отработанная незагрязненная
4 43 711 02 49 4	уголь активированный отработанный при очистке сточных вод
4 43 751 11 49 5	фильтр керамзитовый отработанный практически неопасный
4 43 911 31 60 5	фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная
4 57 201 02 20 5	керамзит, утративший потребительские свойства, незагрязненный
4 59 110 01 51 5	лом керамических изоляторов
4 59 111 11 51 5	лом и отходы труб керамических незагрязненных
4 91 102 02 49 4	уголь активированный отработанный из фильтрующе-поглощающих коробок противогазов
6 11 400 02 20 5	золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная
6 11 900 02 40 5	зола от сжигания древесного топлива практически неопасная
6 11 900 04 40 5	зола от сжигания торфа практически неопасная
6 12 103 11 39 4	осадок осветления природной воды при обработке коагулянтном на основе полиоксихлорида алюминия
6 18 902 02 20 4	золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных малоопасные
7 10 110 02 39 5	отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод
7 10 111 11 39 4	осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезвоженный
7 10 120 01 39 4	отходы (осадки) очистки промывных вод при регенерации песчаных фильтров обезжелезивания природной воды
7 10 210 11 49 4	песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке
7 10 210 12 49 4	песок фильтров очистки речной воды отработанный при водоподготовке с применением синтетического флокулянта
7 10 210 13 49 4	песчано-антрацитовая загрузка фильтров очистки речной воды отработанная при водоподготовке с применением синтетического флокулянта
7 10 210 14 49 4	керамзитовая загрузка фильтров очистки природной воды, отработанная при водоподготовке
7 10 210 21 21 4	гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды



Код ФККО	Название отхода
	отработанная малоопасная
7 10 210 51 49 4	песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный
7 10 212 52 20 5	уголь активированный, отработанный при подготовке воды, практически неопасный
7 10 231 11 20 4	доломит отработанный при подготовке питьевой воды, загрязненный оксидами железа и марганца
7 10 231 22 49 5	песок кварцевый фильтров очистки питьевой воды отработанный, практически неопасный
7 10 251 01 29 4	осадок при обработке воды известковым молоком обезвоженный
7 10 801 01 39 4	отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев
7 23 910 01 49 4	песок песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый
7 28 511 11 29 4	отходы очистки грязеуловителей, градирен оборотных систем водоснабжения химических производств
7 29 010 12 39 5	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный
7 31 211 11 39 4	осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 42 211 11 49 4	зола от сжигания кородревесных отходов и осадков очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства
7 42 211 12 49 5	зола от сжигания кородревесных отходов и осадков очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства, содержащая преимущественно диоксид кремния
7 43 351 11 40 4	твердые остатки при пиролизе отходов бумаги, картона, древесины и продукции из них
7 46 311 11 40 4	зола от сжигания обезвоженных осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасная
7 47 111 11 20 4	остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия
7 47 205 12 49 4	твердые отходы отмывки нефтесодержащих отходов и грунтов от нефти и/или нефтепродуктов;
7 47 210 01 40 5	зола от высокотемпературного термического обезвреживания нефтесодержащих отходов в инсинераторе практически неопасная
7 47 211 01 40 4	твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов;
7 47 211 11 20 4	твердые остатки от сжигания смеси нефтесодержащих отходов производства и потребления;
7 47 271 11 40 4	отходы песка после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами;
7 47 272 11 20 5	отходы грунта после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами
7 47 275 11 39 4	отходы микробиологического обезвреживания нефтесодержащих





Код ФККО	Название отхода
	отходов, малоопасные;
7 47 631 21 40 4	зола от сжигания отходов производства углерода технического
7 47 911 11 40 4	зола от сжигания отходов бумаги, картона, древесины и продукции из нее, содержащая преимущественно оксиды кальция и магния
7 47 912 11 42 5	зола от сжигания отходов сепарации зерна с преимущественным содержанием оксида кремния
7 47 991 11 40 5	зола от высокотемпературного термического обезвреживания отходов в крематоре практически неопасная
8 11 100 01 49 5	грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами
8 11 111 11 49 4	отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные
8 11 111 12 49 5	отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные
8 11 112 21 40 5	отходы торфа при проведении открытых земляных работ
8 11 115 31 40 4	грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов
8 11 131 11 20 5	отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные
8 11 133 11 39 4	отходы (донные отложения) при дноочистительных работах на водных объектах - приемниках загрязненных сточных вод
8 12 201 01 20 5	лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий
8 12 311 21 40 4	грунты промышленной площадки при сносе и разборке зданий
8 19 100 01 49 5	отходы песка незагрязненные
8 19 100 03 21 5	отходы строительного щебня незагрязненные
8 19 911 11 70 4	отходы подготовки строительного участка, содержащие преимущественно древесину, бетон, железо
8 21 101 01 21 5	лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня
8 21 211 11 20 5	отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального мрамора
8 21 511 11 40 5	отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные
8 22 021 12 49 5	отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные
8 22 101 01 21 5	отходы цемента в кусковой форме
8 22 131 11 20 4	отходы плиточного клея на основе цемента затвердевшего малоопасные
8 22 171 11 51 4	отходы изделий из асбоцемента при ремонте инженерных коммуникаций
8 22 201 01 21 5	лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
8 22 211 11 20 4	лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений
8 22 301 01 21 5	лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме
8 22 401 01 21 4	отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме
8 22 911 11 20 4	лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций



Код ФККО	Название отхода
8 23 101 01 21 5	лом строительного кирпича незагрязненный
8 23 201 01 21 5	лом черепицы, керамики незагрязненный
8 23 311 11 50 4	отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций
8 24 110 01 20 4	обрезь и лом гипсокартонных листов
8 24 110 02 20 4	лом пазогребневых плит незагрязненный
8 24 191 11 20 5	отходы гипса при ремонтно-строительных работах
8 24 211 11 20 5	лом силикатных кирпичей, камней, блоков при ремонтно-строительных работах
8 24 311 21 21 4	отходы извести гашеной в кусковой форме при ремонтно-строительных работах
8 24 411 11 21 4	отходы мела в кусковой форме при ремонтно-строительных работах
8 24 511 11 20 5	отходы бентонитовой глины при ремонтно-строительных работах
8 24 900 01 29 4	отходы шпатлевки
8 24 911 11 20 4	отходы штукатурки затвердевшей малоопасные
8 30 100 01 71 5	лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)
8 30 200 01 71 4	лом асфальтовых и асфальтобетонных покрытий
8 41 211 11 52 4	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные
8 41 211 12 52 5	шпалы железнодорожные железобетонные отработанные практически неопасные
8 90 000 01 72 4	отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ
8 90 000 02 49 4	отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах
8 90 011 11 72 5	мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности
9 12 181 01 21 5	лом шамотного кирпича незагрязненный

## 2.2. Количественные показатели требований к промышленным отходам

2.2.1. Количественные показатели требований к отходам, перечисленным в таблице 1.

Исходное сырье (отходы) должно иметь паспорта отходов и/или свидетельства с указанием их состава, свойств и класса опасности для окружающей природной среды (ОПС). При недостатке исходных сведений о промышленных отходах (далее ПО), приведенных в таблице 5, в паспортах и свидетельствах или приложениях к ним должны быть проведены уточняющие физико-химические исследования по недостающим показателям из таблицы 5 до начала работ по их утилизации.

Таблица 5

Наименование параметров и характеристик	Значения параметров и характеристик
Массовая доля влаги, в %, не более	70
Нефтепродукты (углеводороды), в %, не более	3
рН-метрия (кислотность), в ед.	от 5,00 до 11,50
Класс опасности (Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 г. № 536)	III, IV, V
УЭАЕР А <sub>эфф</sub> , в Бк/кг, не более	1500

Приведение ПО к технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс, т.е. перед поступлением непосредственно на утилизацию, осуществляется перед утилизацией согласно Раздела 3.

*2.2.2. Количественные показатели требований к отходам, перечисленным в таблице 2 и таблице 2.1.*

Отходы (По и иные отходы производства и потребления), поступающие на утилизацию в термические установки после предварительной обработки или без проведения таковой, должны отвечать исходным или технологически приемлемым параметрам и характеристикам, независимо от образования или их сочетания между собой. Значения показателей параметров и характеристик входного контроля должны соответствовать Таблице 6.

Таблица 6

Наименование параметров и характеристик	Значения параметров и характеристик
Массовая доля влаги, в %, не более	25
Нефтепродукты (углеводороды), в %, не более	15
Класс опасности (Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 г. № 536)	III, IV, V
УЭАЕР А <sub>эфф</sub> , в Бк/кг, не более	1500

Приведение отходов к технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс, т.е. перед поступлением непосредственно на утилизацию, осуществляется перед утилизацией согласно Раздела 3.

2.2.3 Количественные показатели требований к промышленным отходам, перечисленным в таблице 4.

Исходное сырье (отходы) должно иметь паспорта отходов и/или свидетельства с указанием их состава, свойств и класса опасности для окружающей природной среды (ОПС). При недостатке исходных сведений об отходах, приведенных в таблице 4, в паспортах и свидетельствах или приложениях к ним должны быть проведены уточняющие физико-химические исследования по недостающим показателям таблицы 7 до начала работ по их утилизации.

Таблица 7

Наименование параметров и характеристик	Значения параметров и характеристик
Массовая доля влаги, в %, не более	50
Содержание фракции более 30 мм в одном измерении, в %, не более	10
рН-метрия (кислотность), в ед.	от 5,00 до 11,50
Класс опасности (Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 г. № 536)	III, IV, V
УЭАЕР А <sub>эфф</sub> , в Бк/кг, не более	1500

Приведение ПО к технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс, т.е. перед поступлением непосредственно на утилизацию, осуществляется перед утилизацией согласно Раздела 3

## 2.3 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов

2.3.1 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта Техногенного

Материалы, применяемые для утилизации ПО, образующихся при бурении, должны иметь документы (паспорта, заключения и сертификаты), сопровождающие их при выпуске изготовителем, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых соответствующими нормативными документами на материал.

Исходным сырьем для получения ГТ Тип 1 являются:

а) промышленные отходы независимо от основного способа образования или их сочетания между собой, приведенные в таблице 1;

б) минеральные грунты (силикатных, алюмосиликатных, карбонатных пород), добываемые гидронамывным или сухойнойным способами, а также вскрышные породы, отсеы дробления, соответствующие ГОСТ 8736, ГОСТ 25100, ГОСТ 14050, ГОСТ 23735;

в) вяжущие на основе цементов по ГОСТ 31108 или ГОСТ 30515, или другие, соответствующие нормативным документам, утверждённым в установленном порядке на территории РФ и имеющий сертификат соответствия;

г) сорбент по ТУ 23.51.12-004-11655187-2023;

Исходным сырьем для получения ГТ Тип 2:

а) промышленные отходы независимо от основного способа образования или их сочетания между собой, приведенные в таблице 1;

б) минеральные грунты (силикатных, алюмосиликатных, карбонатных пород), добываемые гидронамывным или сухойнойным способами, а также вскрышные породы, отсеы дробления, соответствующие ГОСТ 8736, ГОСТ 25100, ГОСТ 14050, ГОСТ 23735;

в) вяжущие на основе цементов по ГОСТ 31108 или ГОСТ 30515, или другие, соответствующие нормативным документам, утверждённым в установленном порядке на территории РФ и имеющий сертификат соответствия;

г) сорбент по ТУ 23.51.12-004-11655187-2023;

д) органические материалы, включающие:

- органические грунты по ГОСТ Р 33162 или ГОСТ Р 51661.3, или ГОСТ Р 51661.4, или ГОСТ Р 54000, или другие, соответствующие нормативным документам, утверждённым в установленном порядке на территории РФ и имеющий сертификат соответствия;

- предварительно компостируемые органические и органо-минеральные отходы, приведенные в таблице 3.

Количественные показатели основных компонентов, входящих в состав Грунта Техногенного, должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 8.

Для минеральных и органических грунтов, принимаемых по объему, насыпная плотность устанавливается из протоколов (паспортов), прилагаемых к отпускаемой продукции. Либо определяется лабораторными исследованиями:

- для минеральных по ГОСТ 8735;

- для органических по ГОСТ 24701;

либо по другим методикам, соответствующим объекту исследования.

Таблица 8

Тип ГТ	Основные компоненты ГТ в массовых долях
--------	---

	ПО	грунты минеральные	цементы	сорбенты	органические материалы
Тип 1	1	от 0,15 до 0,8	от 0,03 до 0,1	от 0,02 до 0,1	-
Тип 2	1	от 0,1 до 0,5	от 0,03 до 0,1	от 0,02 до 0,1	0,05 до 0,3

### 2.3.2 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта МБ

Материалы, применяемые для утилизации промышленных отходов, должны иметь документы (паспорта, заключения и сертификаты), сопровождающие их при выпуске изготовителем, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых соответствующими нормативными документами на материал.

Исходным сырьем для получения Грунта МБ являются:

а) Отходы, содержащие нефтепродукты, приведенные в таблице 2, прошедшие предварительную обработку углеводородокисляющими микроорганизмами.

б) минеральные грунты (силикатных, алюмосиликатных, карбонатных пород), добываемые гидронамывным или сухойной способами, а также вскрышные породы, отсева дробления, соответствующие ГОСТ 8736, ГОСТ 25100, ГОСТ 14050, ГОСТ 23735;

в) сорбент по ТУ 23.51.12-004-11655187-2023;

г) органические материалы, включающие:

- органические грунты по ГОСТ Р 33162 или ГОСТ Р 51661.3, или ГОСТ Р 51661.4, или ГОСТ Р 54000, или другие, соответствующие нормативным документам, утверждённым в установленном порядке на территории РФ и имеющий сертификат соответствия;

- предварительно компостированные органические и органо-минеральные отходы, приведенные в таблице 3.

Количественные показатели основных компонентов, входящих в состав Грунта МБ, должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 9.

Таблица 9

Основные компоненты Грунта МБ в массовых долях			
отходы	грунты минеральные	сорбенты	органические материалы
1	до 0,9	от 0,02 до 0,1	до 0,45

Для песков и торфов, принимаемых по объему, насыпная плотность устанавливается из протоколов (паспортов), прилагаемых к отпускаемой продукции. Либо определяется лабораторными исследованиями:

- для песка по ГОСТ 8735;
- для торфа по ГОСТ 24701;
- либо по другим методикам, соответствующим объекту исследования.

### *2.3.3 Требования к сырью, применяемому для утилизации промышленных отходов с получением Грунта Р*

Материалы, применяемые для утилизации промышленных отходов, должны иметь документы (паспорта, заключения и сертификаты), сопровождающие их при выпуске изготовителем, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых соответствующими нормативными документами на материал.

Исходным сырьем для получения Грунта Р Тип 1 являются:

- а) промышленные отходы независимо от основного способа образования или их сочетания между собой, приведенные в таблице 4;
- б) минеральные грунты (силикатных, алюмосиликатных, карбонатных пород), добываемые гидронамывным или сухойной способами, а также вскрышные породы, отсеы дробления, соответствующие ГОСТ 8736, ГОСТ 25100, ГОСТ 14050, ГОСТ 23735;
- г) сорбент по ТУ 23.51.12-004-11655187-2023;

Исходным сырьем для получения Грунта Р Тип 2:

- а) промышленные отходы независимо от основного способа образования или их сочетания между собой, приведенные в таблице 4;
- б) минеральные грунты (силикатных, алюмосиликатных, карбонатных пород), добываемые гидронамывным или сухойной способами, а также вскрышные породы, отсеы дробления, соответствующие ГОСТ 8736, ГОСТ 25100, ГОСТ 14050, ГОСТ 23735;
- г) сорбент по ТУ 23.51.12-004-11655187-2023;
- д) органические материалы, включающие:
  - органические грунты по ГОСТ Р 33162 или ГОСТ Р 51661.3, или ГОСТ Р 51661.4, или ГОСТ Р 54000, или другие, соответствующие нормативным документам, утверждённым в установленном порядке на территории РФ и имеющий сертификат соответствия;
  - предварительно компостированные органические и органо-минеральные отходы, приведенные в таблице 3.

Количественные показатели основных компонентов, входящих в состав Грунта, должны соответствовать параметрам, указанным в таблице 10.

Таблица 10

Тип Грунт Р	Основные компоненты Грунт Р в массовых долях			
	ПО	грунты минеральные	сорбенты	органические материалы
Тип 1	1	от 0,15 до 0,8	от 0,02 до 0,1	-
Тип 2	1	от 0,1 до 0,5	от 0,02 до 0,1	0,05 до 0,3

Для минеральных и органических грунтов, принимаемых по объему, насыпная плотность устанавливается из протоколов (паспортов), прилагаемых к отпускаемой продукции. Либо определяется лабораторными исследованиями:

- для минеральных по ГОСТ 8735;
  - для органических по ГОСТ 24701;
- либо по другим методикам, соответствующим объекту исследования.

## 2.4 Характеристика готовой продукции

### 2.4.1. Грунт Техногенный

Показатели, контролируемые в обязательном порядке в каждой партии Грунта Техногенного, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 11.

Таблица 11

Наименование показателей	Значения показателей	
	ГТ Тип 1	ГТ Тип 2
Содержание нефти и нефтепродуктов, в %, не более	1,5	
Засоленность легкорастворимыми солями, в %, не более:		
- хлоридный, сульфато-хлоридный тип;	5,0	
- сульфатный, хлоридно-сульфатный тип	3,0	
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эф}$ , в Бк/кг, не более	740	
Число пластичности $I_p$ , в %, не более	12	-
Содержание органического вещества, в %, не менее	-	10

Для Грунта Техногенного допускается неоднородность показателей в рамках значений, указанных в Таблице 11.



ГТ Тип 1 представляет собой техногенный дисперсный связанный минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100.

ГТ Тип 2 представляет собой техногенный органо-минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека в соответствии с общей классификацией грунтов по ГОСТ 25100.

#### 2.4.2 Грунт Т

Показатели, контролируемые в обязательном порядке в каждой партии Грунта Т, должны соответствовать значениям, приведенным в Таблице 12.

Таблица 12

Наименование показателей	Значения показателей
Гранулометрический состав: фракция (0,05 – 2 мм), в %, не менее	50
Содержание нефти и нефтепродуктов, в %, не более	0,5
Засоленность легкорастворимыми солями, в %, не более:	
- хлоридный, сульфато-хлоридный тип;	5,0
- сульфатный, хлоридно-сульфатный тип	3,0
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эф}$ , в Бк/кг, не более	740

Для Грунта Т допускается неоднородность показателей в рамках значений, указанных в Таблице 12.

Грунт Т представляет собой техногенный дисперсный несвязанный минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100.

#### 2.4.3 Грунт МБ

Показатели, контролируемые в обязательном порядке в каждой партии Грунта МБ, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 13.

Для Грунта МБ допускается неоднородность показателей в рамках значений, указанных в Таблице 13.

Грунт МБ представляет собой техногенный органо-минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100.

Таблица 13

Наименование показателей	Значения показателей
Содержание нефти и нефтепродуктов, в %, не более	0,5
Засоленность легкорастворимыми солями, в %, не более:	
- хлоридный, сульфато-хлоридный тип;	5,0
- сульфатный, хлоридно-сульфатный тип	3,0
Содержание органического вещества, в %, не менее	3
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ , в Бк/кг, не более	740

#### 2.4.4 Грунт Р

Показатели, контролируемые в обязательном порядке в каждой партии Грунта Р, должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 14.

Таблица 14

Наименование показателей	Значения показателей	
	Грунт Р Тип 1	Грунт Р Тип 2
Содержание нефти и нефтепродуктов, в %, не более	0,5	
Засоленность легкорастворимыми солями, в %, не более:		
- хлоридный, сульфато-хлоридный тип;	5,0	
- сульфатный, хлоридно-сульфатный тип	3,0	
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов $A_{эфф}$ , в Бк/кг, не более	740	
Содержание органического вещества, в %, не менее	-	10

Для Грунта Р допускается неоднородность показателей в рамках значений, указанных в Таблице 14.

Грунт Р Тип 1 представляет собой техногенный дисперсный минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека, в соответствии с классификацией по ГОСТ 25100.

Грунт Р Тип 2 представляет собой техногенный органо-минеральный грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека в соответствии с общей классификацией грунтов по ГОСТ 25100.

## РАЗДЕЛ 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

В Разделе 3 описаны инженерно-технические и технологические решения по утилизации промышленных отходов. Решения разработаны для типовых объектов размещения отходов на промышленных площадках, включая:

- накопители (карты) полигонов размещения промышленных отходов;
- временные накопители отходов на лицензионных участках углеводородного сырья;
- накопители отходов на территории предприятий переработки углеводородного сырья;
- других специально обустроенных площадках.

Графическая схема технологических решений по обращению с отходами, перечисленными в таблицах 1 – 4 с получением Грунтов Техногенных представлена на рисунке 1.

### **3.1 Получение Грунтов Техногенных, соответствующих ТУ 08.12.11-001-11655187-2023**

#### *3.1.1 Предварительная обработка отходов*

ПО, поступающие на утилизацию, должны отвечать исходным или технологически приемлемым параметрам и характеристикам на входе в производственный процесс независимо от основного способа бурения или их сочетания между собой, для этого выполняется предварительная обработка (предварительное приведение параметров до требуемых значений) отходов бурения.

Физические и химические показатели ПО, определяются на основании паспорта отходов, свидетельства и протоколов КХА с указанием их состава, свойств и класса опасности для ОПС.

Дополнительно перед началом производства возможно уточнение показателей для промышленных отходов, образующихся при бурении (таблица 3).

Отбор проб производится в соответствии с ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 и ГОСТ 12071. Определение показателей проводится в лаборатории, имеющей соответствующую лицензию, аккредитацию и аттестацию.

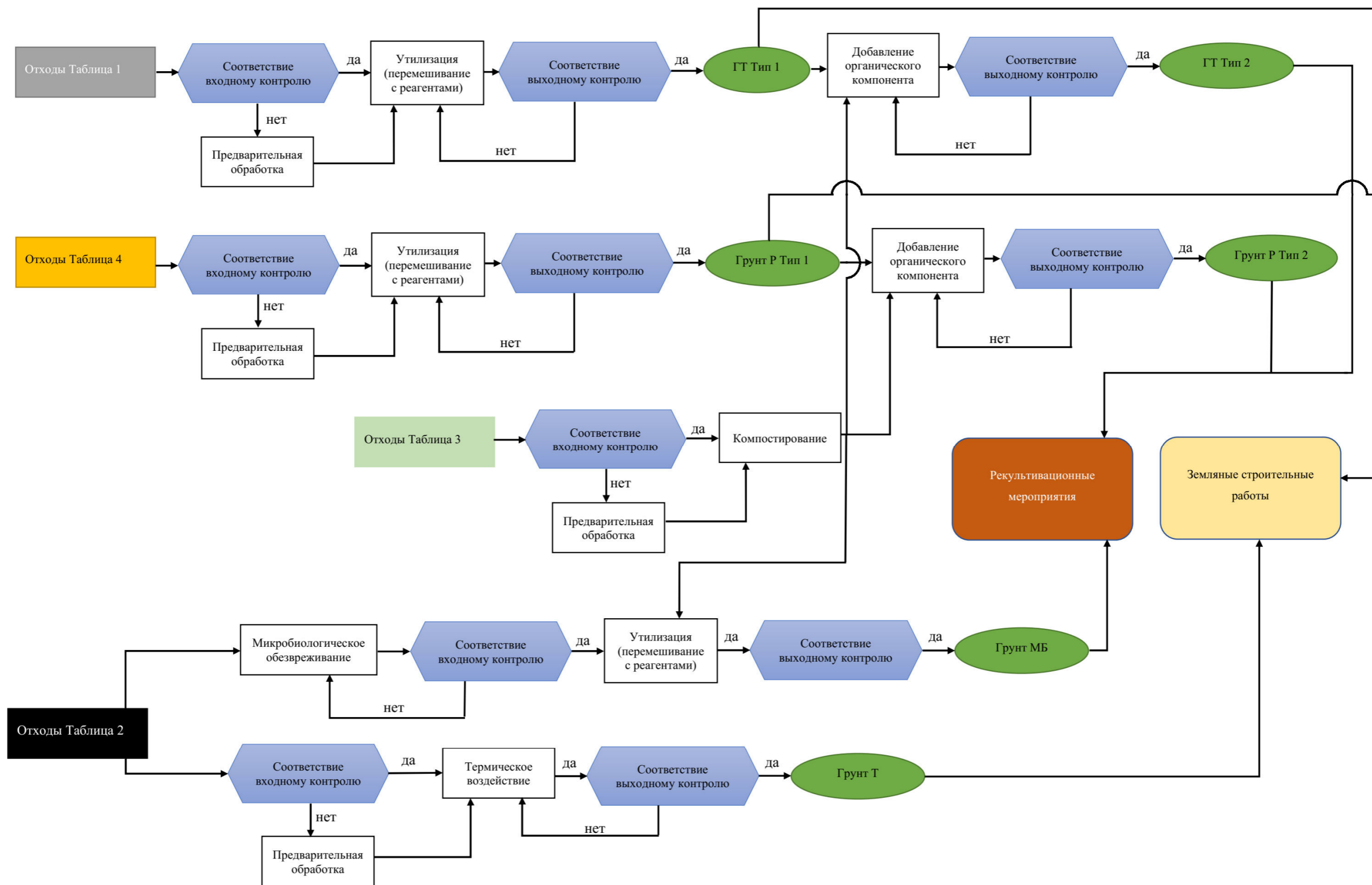


Рисунок 1 – Технологическая схема обращения с отходами

Для ПО, размещенных в накопителе (шламовом амбаре, шламонакопителе и пр.), по завершению бурения всех скважин достаточно отбора объединенной пробы. На основе полученных значений показателей корректируется состав будущей продукции.

#### 3.1.1.1 Превышение общей влажности

Техническими условиями ТУ 08.12.11-001-11655187-2023 на Грунты Техногенные всех типов установлены требования входного контроля по массовой доле влаги (относительной влажности) при утилизации ПО – до 70 % (Таблица 3).

При наличии возможности утилизации «жидкой фазы» рационально ее удаление из накопителя отходов, что позволяет снизить расход материалов, применяемых для утилизации. Наименее затратными способами удаления «жидкой фазы» из накопителя являются:

- осветление «условно жидкой фазы» ПО, с использованием коагулянтов и закачка получившейся технической воды в систему ППД или нефтесборный коллектор или других технических нужд, при условии соответствии качества технической воды;

- откачка «условно жидкой фазы» ПО и вывоз ее на ЦППН/УПН;

Химическая коагуляция эффективным и малозатратным способом осветления сточных воды от взвесей. В качестве химических коагулянтов используются коагулянты на основе соединений алюминия, железа и полиэлектролиты:

- алюминий сернокислый по ГОСТ 12966;

- железо сернокислое по ГОСТ 9485;

- квасцы алюмокалиевые по ГОСТ 4329;

- алюминия полиоксихлорид, например, по ТУ 2163-069-00205067-2007;

- полиэлектролиты, например, по ТУ 2227-184-00203312-98.

Работы по осветлению «условно жидкой фазы» выполняется в ЕРС, которые устанавливаются на обвалованной площадке. Для ЕРС-100 требуется площадка размерами не менее 20×20 метров, для ЕРС-500 – площадка размерами не менее 35×35 метров. Высота обваловки по периметру площадки не менее 0,7 метров. В основание площадки укладывается однослойная гидроизоляция, например, геотекстиль по ГОСТ Р 53225, поверх гидроизоляции укладывается эксплуатационный слой песка.

Осветление жидкой фазы ПО, может осуществляться непосредственно в шламовом амбаре (временном шламонакопителе).

Подбор количества реактива выполняется пробной коагуляцией. Обычно, для жидкой фазы ПО, образовавшейся из буровых растворов на водной основе, норма расхода

сухого коагулянта составляет 0,7 – 1,2 кг на 1 м<sup>3</sup> жидкого фазы. Оптимально осуществлять производство работ при температуре воздуха не менее плюс 5 °С.

Подготовка коагулянтов проводится в соответствии с инструкцией по их применению. Например, для сернокислых алюминия и железа требуется предварительная подготовка рабочего раствора коагулянта. Приготовление рабочих растворов коагулянтов производится путём растворения сухого препарата в ёмкости, например, ЕРС, ёмкость которой подбирается с учетом объема осветляемой жидкой фазы. Для полного растворения, а также сокращения времени процесса растворения необходимо постоянное перемешивание рабочего раствора с применением насосных агрегатов. В качестве основы рабочего раствора может использоваться техническая вода, либо жидкая фаза ПО, из шламового амбара. Коагулянт вносится постепенной засыпкой по мере заполнения ёмкости. После внесения всего коагулянта всасывающий шланг и напорный шланг (рукав) насосного агрегата помещаются на противоположных концах ёмкости и производится перемешивание всего объема рабочего раствора. Для полиоксихлорида алюминия возможно применение внесением его в сухом виде.

Концентрация коагулянтов в рабочем растворе составляет 20 – 40 кг на 1м<sup>3</sup> рабочего раствора. Таким образом, обеспечивается быстрое растворение (максимальная растворимость сульфатов алюминия и железа при плюс 20 °С около 300 г на литр), а невысокая концентрация – равномерность внесения в шламовые амбары большой площади при использовании насосов высокой производительности. Время полного растворения коагулянта составляет до 3,0 часов.

Для перемешивания, внесения и откачки могут быть использованы цементирующий агрегат, типа ЦА-320 (производительностью до 94 м<sup>3</sup>/час) или высокопроизводительные мотопомпы (производительностью 30 – 100 м<sup>3</sup>/час). На мотопомпу устанавливается напорный рукав, например, по ГОСТ 7877 с брандспойтом по ГОСТ 12.2.047.

Процесс осветления занимает от 6 до 48 часов (в зависимости от степени загрязнения, дисперсии взвешенных частиц, климатических условий, применяемых коагулянтов).

Осветлённая жидкость закачивается мотопомпами или цементирующим агрегатом типа ЦА-320 или его аналогами в автоцистерны-нефтевозы или прицепные ёмкости, после чего транспортируется на ЦППН/УПН. Для предотвращения засорения насосного оборудования и выхода его из строя на всасывающий шланг устанавливается сетчатый фильтр. Перекачка жидкости до ЦППН/УПН может осуществляться по временному трубопроводу.

При наличии на кустовой площадке возможности подключения к нефтесборному коллектору (внутрипромысловому нефтепроводу) производится закачка осветленной жидкости на месте сбора (при согласовании с Заказчиком). Закачка выполняется цементирующим агрегатом типа ЦА-320 или его аналогами. Всасывающий шланг, например, по ГОСТ 5398 подключают к ёмкости (автоцистерне), а нагнетающую линию, собранную из НКТ с БРС, например, по ГОСТ 633 или РВД с БРС, например, по ГОСТ 6286 к задвижке нефтесборного коллектора на прямую или через АГЗУ (например, «Спутник»).

Перед закачкой при закрытой задвижке коллектора производится опрессовка собранной нагнетательной линии. Для это в нагнетательной линии создается давление в два раза превышающее давление в коллекторе. При наличии течи в соединениях нагнетательной линии производится затягивание БРС либо замена звеньев или колен нагнетательной линии на другие. Сброс давления выполняется в мерник на цементирующем агрегате ЦА-320 или его аналогах.

Если результаты КХА проб осветленной жидкости соответствуют требованиям ОСТ 39-225-88 (Таблица 15) или внутренним стандартам Заказчика в части качества вод для заводнения подземных горизонтов, жидкость может быть использована для закачки в систему ППД кустовой площадки.

Таблица 15

Показатели	Значение
Максимальная концентрация твёрдых частиц, в мг/дм <sup>3</sup>	100
Концентрация кислорода (в пересчёте на объём перекачиваемой по трубопроводу воды), в мг/ дм <sup>3</sup>	0,05
Биологическая активность (СВБ) кл./см <sup>3</sup>	0,0
Коррозионная активность (преимущественно для кислот), мм/год	0,10

Нагнетающую линию, собранную из НКТ с БРС, например, по ГОСТ 633 или РВД с БРС, например, по ГОСТ 6286 присоединяют к задвижке на фонтанной арматуре водяной скважины системы ППД.

Перед закачкой при закрытой задвижке фонтанной арматуры производится опрессовка собранной нагнетательной линии. Для этого в нагнетательной линии создается давление в полтора раза превышающее давление в системе ППД. При наличии течи в соединениях нагнетательной линии производится затягивание БРС, либо замена звеньев или колен нагнетательной линии на другие. Сброс давления выполняется в мерник на цементирующем агрегате ЦА-320 или его аналогах.

Закачка в нефтесборный коллектор/систему ППД производится давлением, не превышающим на 0,5 МПа (или установленным внутренними стандартами компании) давление в системе.

### 3.1.1.2 Превышение содержания нефтепродуктов

Техническими условиями ТУ 08.12.11-001-11655187-2023 на Грунты Техногенные всех типов установлены требования входного контроля по содержанию нефти и нефтепродуктов при утилизации ПО – до 3 %.

При наличии пленки свободной нефти на поверхности ПО в накопителе, возможно выполнить ее сбор.

Перед началом сбора нефти, мотопомпой с установленным на конце напорного рукава, например, по ГОСТ 7877, с брандспойтом по ГОСТ 12.2.047, производится смыв нефтяных загрязнений с обвалований и внутренних стенок накопителя. Смыв нефтяной плёнки выполняется с использованием ПАВ, рекомендуемая концентрация которого – 0,02 – 0,20 %.

Для отмыва нефтепродуктов с грунтов и срезки загрязненных почв используются ПАВ, например, алкилбензолсульфоокислота по ТУ 2481-036-04689375-95 любой марки согласно таблице 16.

Всасывающий шланг, например, по ГОСТ 5398 мотопомпы заглубляется в толщу жидкой фазы ПО, ниже уровня «свободной» нефти во избежание её подсасывания. Струи направляются на поверхность смыва, таким образом, чтобы смытая водо-нефте-грунтовая смесь попадала в шламовый амбар.

Таблица 16

Наименование показателя	Норма		
	А	Б	В
Массовая доля алкилбензолсульфоокислоты, в %, не менее	96	90	80
Массовая доля серной кислоты, в %, не более	2,0	5,0	15,0
Массовая доля несulfированных соединений в пересчете на основное вещество, в %, не более	2,0	10,0	15,0
Цветность водного раствора с массовой долей 5 % по методу Клетта	80	100	-
Плотность при 50 <sup>o</sup> С в пределах кг/дм <sup>3</sup>	1,0-1,2		
Молекулярная масса в пределах, в г/моль	318-326		

Для оптимизации процесса сбора на поверхность жидкой фазы (поперёк накопителя) могут устанавливаться боновые ограждения, длиной достаточной для перегораживания накопителя. Боны перемещаются вдоль амбара с помощью канатов и тросов. Нефтяные пятна стягиваются в подветренную часть накопителя.



Откачка нефти (водо-нефтяной эмульсии) производится с помощью мотопомп, насосных агрегатов с закреплённым поплавком на конце всасывающего шланга и/или любых нефтесборщиков (скиммеров и пр.).

Нефть закачивается в автоцистерны-нефтевозы или прицепные ёмкости, после чего транспортируется на ЦППН/УПН либо при наличии на кустовой площадке возможности подключения к нефтесборному коллектору (внутрипромысловому нефтепроводу) производится закачки нефти на месте сбора (при согласовании с Заказчиком). Закачка нефти выполняется цементирующим агрегатом типа ЦА-320 или его аналогами. Всасывающий шланг ЦА-320 подключают к ёмкости (автоцистерне) с нефтью, а нагнетающую линию, собранная из НКТ с БРС, например, по ГОСТ 633 или РВД с БРС, например, по ГОСТ 6286 к задвижке нефтесборного коллектора на прямую или через АГЗУ (типа «Спутник»).

Загрязнённые боны по завершению сбора нефти отмываются мотопомпой под давлением брандспойта, установленного на конце подающего шланга, с использованием ПАВ. Отмыв бонов производится загрязнёнными водами жидкой фазы ПО, содержащимися в шламовом амбаре, смыв с них поступает в шламовый амбар.

Для предотвращения засорения насосного оборудования и выхода его из строя на всасывающую линию устанавливается сетчатый фильтр. Осадок, в незначительном количестве образующийся на сетчатом фильтре, является нефтесодержащим отходом, после окончания работ и очистки фильтра вывозится на полигон как отход III класса опасности, либо обезвреживается специализированной организацией, либо утилизируется по технологическим решениям описанным в ТР для отходов, содержащих нефтепродукты.

После откачки нефти производится дополнительная очистка грунта насыпи обвалования и внутренних стенок амбара от нефтепродуктов. Загрязнения, образовавшиеся в процессе сбора нефти, глубокие загрязнения и тяжёлые фракции, плохо поддающиеся смыву, срезаются шанцевым инструментом (лопатой), если объём незначительный или экскаватором при значительном объёме работ. Собранный, таким образом, нефтесодержащий отход вывозится на полигон как отход III класса опасности, либо обезвреживается специализированной организацией, либо утилизируется по технологическим решениям описанным в ТР для ПО термическими или микробиологическими методами.

Альтернативным вариантом снижения содержания нефтепродуктов в ПО, является разбавление минеральными грунтами.

Например, при бурении скважин с использованием буровых растворов на углеводородной основе содержание нефтепродуктов в отходах значительно выше, чем при использовании буровых растворов на водной основе.

Разбавление подобных ПО имеет смысл при значениях содержания нефтепродуктов – не более 7,5 %, так как это приводит к увеличению объема утилизируемого отхода, соответственно к увеличению количества получаемого из него конечной продукции. Применение разбавления целесообразно в случаях, когда невозможно использование технологических решений, описанных в ТР для ПО термическими или микробиологическими методами.

Разбавление выполняется с применением карьерных грунтов. Грунт засыпается в накопитель отходов и перемешивается до образования однородного по консистенции кондиционированного отхода. Перемешивание возможно любыми смесителями, включая ковшовые экскаваторы.

#### 3.1.1.3 Превышение класса опасности

Промышленные отходы I и II класса опасности в соответствии с приказом МПРиЭ № 536 04.12.2014 г. для утилизации по технологическим решениям, описанным в ТР не принимаются.

#### 3.1.1.4 Несоответствие pH

Техническими условиями ТУ 08.12.11-001-11655187-2023 на Грунт Техногенный установлены требования входного контроля по значению pH водной вытяжки в ПО – от 5,00 до 11,50.

При значениях pH ниже 5,00 производится раскисление отходов с помощью:

- строительной извести по ГОСТ 9179
- мела по ГОСТ 17498;
- муки известняковой по ГОСТ 14050;
- соды кальцинированной по ГОСТ 5100.

Фактическое количество конкретного вносимого раскислителя подбирается пробной нейтрализацией.

Раскислитель вносится в накопитель и перемешивается до образования однородного по консистенции обработанного ПО. Перемешивание возможно любыми смесителями, включая ковшовые экскаваторы.

При значениях pH выше 11,50 ПО к утилизации не принимается.

### 3.1.2 Утилизация отходов

На этапе планирования работ при согласовании схемы движения автомобильного транспорта по кустовой площадке с ответственной службой недропользователя дополнительно определяются места для размещения оборудования, агрегатов, механизмов, материалов и получаемой готовой продукции.

Утилизация ПО выполняется на:

- площадках с поисково-разведочной или эксплуатационной скважиной, на которых образующиеся отходы размещаются во временном накопителе;
- кустовых площадках с эксплуатационными скважинами, на которых образующиеся отходы размещаются в шламовых амбарах, имеющих одну или несколько секций;
- кустовых площадках с безамбарным бурением, на которых образующиеся отходы принимаются во временные накопители или вывозятся на другие объекты;
- на промышленных площадках (полигонах размещения ПО и других специально подготовленных площадках), на которые отходы завозятся с площадок поисково-разведочного или эксплуатационного бурения.

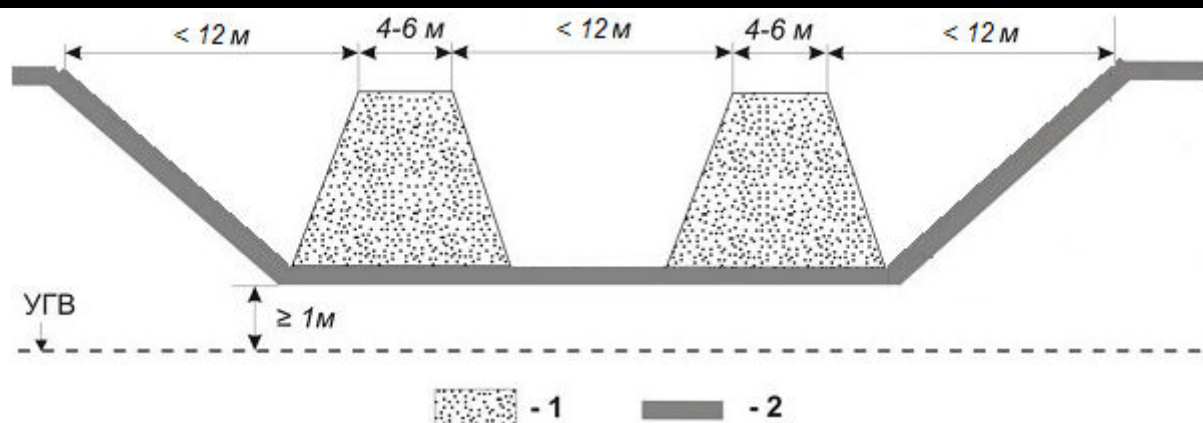
На кустовых площадках с эксплуатационными скважинами, на которых образующиеся отходы размещаются в шламовых амбарах, имеющих одну или несколько секций, при необходимости возможно обустройство разрезных полос в теле шламового амбара.

#### 3.1.2.1 Устройство разрезных полос

Разбивка накопителя на технологические ячейки выполняется разрезными полосами. Полосы в шламовом амбаре должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между срединными линиями разрезающих полос составляло около 14 метров, с целью технологического удобства проведения работ (беспрепятственной выемки, перемешивания, внесения компонентов на всю глубину и в любой точке ячейки) экскаватором со стандартной стрелой. Схема расположения разрезающих полос показана на рисунке 2.

Таким образом, расстояние между бортом накопителя и разрезающей полосой или между двумя разрезающими полосами должно составлять до 12 метров.

Гидроизоляционный слой при рекультивации оставляется в накопителе, создавая при этом дополнительную защиту от потенциального попадания остаточных загрязняющих веществ из готовой продукции в окружающую среду.



Цифрами на схеме обозначены: 1 – грунт; 2 – гидроизоляция

Рисунок 2 - Схема (в разрезе) расположения разрезающих полос в шламонакопителе при утилизации ПО.

Разбивка на ячейки производится способом поперечной отсыпки песчаных разрезающих полос шириной от 4 до 6 метров до уровня (почти) дневной поверхности территории, примыкающей к накопителю.

Разрезающие полосы строятся из имеющегося на месте производства работ песчаного (супесчаного) грунта или из привозного песка, добываемого гидронамывным или сухойнойными способами.

Устройство разрезающих полос выполняется методом вытеснения твёрдой фазы ПО, надвигаемым грунтом, и во избежание образования прослойки твёрдой фазы в разрезающей полосе, лопата экскаватора с грунтом одновременно отодвигает твердую фазу ПО, и высыпает на освобождающееся место грунт.

При выравнивании разрезающей полосы в накопителе работа может производиться также и бульдозером.

Оптимальными являются следующие решения по отсыпке разрезных полос в накопителе. Первая разрезная полоса отсыпается параллельно короткой стороне накопителя в соответствии со схемой на рисунке 3. После утилизации всего объема в образованной ячейке, отсыпается вторая разрезная полоса параллельно первой. Далее для третьей полосы, отсыпаемой параллельно второй, используется грунт из первой полосы, а для четвертой – грунт из второй и так далее до достижения противоположного края накопителя с утилизацией всего объема отхода, размещенного в нем.

### 3.1.3 Утилизация отходов в шламовых накопителях

При отсутствии возможности размещения на кустовой площадке материалов, используемых для утилизации ПО, их подвоз со склада или карьеров осуществляется в

таким режиме, чтобы обеспечить бесперебойность в работах по утилизации ПО, в соответствии с количеством образующегося отхода в сутки.

Предварительно перед утилизацией ПО, определяются какое количество готовой продукции и ее типов необходимо получить.

Утилизация ПО методом перемешивания с добавками может осуществляться любым перемешивающим устройством, обеспечивающим получение однородной смеси из компонентов, например, стационарными, мобильными смесителями, экскаватором с обратным ковшом или установленным иным навесным оборудованием.

Утилизация ПО с помощью экскаватора с обратным ковшом осуществляется по следующей схеме.

Количество полученного материала не должно превышать 90 % от объема отрезанной ячейки, для того чтобы при перемешивании всех компонентов не происходило выплескивание смеси за пределы ячейки. Для этого производится расчет количества предварительно обработанных ПО, и вносимых материалов, которые при перемешивании не должны превышать указанный объем. При избытке ПО, выполняется их частичное перемещение в соседнюю с ячейкой часть шламового накопителя, при недостатке – необходимая часть добавляется в ячейку.

Первый приём:

- на площадку вокруг отрезанной от шламового амбара ячейки, предназначенной для утилизации отходов, завозится песок с площадки размещения или карьера. Песок подвозится самосвалами максимально близко к ячейке, при этом чтобы, во-первых, образовавшийся бурт не мешал движению и работе экскаватора, во-вторых, экскаватор мог беспрепятственно вносить песок в ячейку;

- половина объема песка, предназначенного для утилизации в конкретной ячейке равномерно распределяется по всей площади поверхности ПО, находящегося в выделенной ячейке. Распределение песка выполняется экскаватором с обратным ковшом следующим образом: ковш экскаватора, наполненный песком, движется по прямой линии, например, от кабины экскаватора по направлению к противоположному краю накопителя, постепенно высыпая песок из ковша, образуя песчаную «дорожку» на поверхности ПО. Отсыпка «дорожек» начинается параллельно стороны накопителя как от края, так и от центра накопителя. Высыпанный песок должен быть равномерно распределен по всей поверхности ПО;

- после песка вносится сорбент. Сорбент поставляется в МКР. Внесение материалов, находящихся в МКР осуществляется следующим образом: проушины МКР, лежащего на земле у края накопителя, цепляются ковшом экскаватора. МКР наклоняется

так, чтобы на его дне возможно было сделать надрез. Далее МКР поднимается ковшом и содержимое высыпается в накопитель. Во время высыпания ковш экскаватора с мешком совершает концентрические движения из центра к краям и/или от краев к центру, затем линейные зигзагообразные движения для равномерного распределения материала по поверхности ПО.

- сформированный массив из ПО, сорбента и песка перемешивается. Перемешивание производится следующим образом. Сперва песчано-сорбентная «шапка» смешивается с ПО по «вертикали». Ковш погружается практически на «дно», где зачерпывает ПО и поднимается. Находящийся в ковше ПО, высыпается на поверхность перемешиваемого массива. Операция повторяется 2 – 3 раза до приобретения в месте ее совершения однородности по цвету перемешиваемого массива. Описанная операция перемешивания повторяется по всей площади накопителя. Затем ковш экскаватора совершает концентрические движения из центра к краям и/или от краев к центру, затем линейные зигзагообразные движения. Совершаемые движения дополняются постоянным погружением и поднятием ковша от поверхности массива к «дну» накопителя и наоборот. Например, ковш движется от кабины экскаватора к противоположной стороне амбара погружаясь на дно. При этом, сам ковш из положения «погрузки» переходит в положение «разгрузки». Частота совершаемых движения стрелы при круговых или линейных движениях выполняются с такой частотой, чтобы избежать выплескивания перемешиваемого массива за пределы ячейки. Частота перемешивания будет зависеть от показателя текучести массива. Концентрические движения сменяются линейными зигзагообразными каждые 10 минут.

Второй приём:

- после первого приёма поверхность массива выравнивается. На выровненную поверхность вносится вторая половина от расчетного количества песка таким же способом, как и предыдущая порция песка в первом приёме. Затем вносятся добавки и вяжущее из МКР таким же способом как сорбент в первом приеме. Добавки и вяжущее в МКР подвозится со склада временного хранения после первого приема перемешивания либо может храниться рядом с приямком при обеспечении беспрепятственного проезда экскаватора и самосвалов;

- заполнение оставшимся объемом песка, добавками и вяжущим выполняется при наличие всего объема, указанных компонентов в прямой доступности стрелы экскаватора для того, чтобы время операции внесения вяжущего после внесения второй порции песка и добавок не превышало 35 – 40 минут, т.е. до начала схватывания вяжущего.

- после внесения всех компонентов повторяется перемешивание новообразованного массива. Методика перемешивания аналогична первому приему. Время перемешивания не более 2 – 2,5 часов и определяется временем конца схватывания вяжущего, после которого дальнейшее перемешивание не эффективно.

Полученная продукция – Грунт Техногенный Тип 1 – остается в ячейке на 12 – 36 часов – срок, регламентируемый полной гидратацией цемента.

Для получения Грунт Техногенный Тип 2 рассчитывается его необходимое количество и соответствующее количество органических материалов (органический или органо-минеральный грунт, предварительно компостированные органические отходы) для внесения к Грунт Техногенный Тип 1. Получение Грунт Техногенный Тип 2 необходимо выполнять в отдельной ячейке накопителя, либо в организуемом рядом приямке.

Третий приём для Грунт Техногенный Тип 2:

- в пустую ячейку или организованный рядом приямок сразу после завершения перемешивания массива во втором приёме переносится необходимое количество Грунт Техногенный Тип 1. Объемы внесенного Грунт Техногенный Тип 1 и вносимых органических материалов в сумме не должны превышать 90 % объема ячейки/приямка.

- органические материалы завозятся с площадки размещения (утилизации и/или компостирования) или карьера и размещается максимально близко к ячейке, при этом чтобы, во-первых, образовавшийся бурт не мешал движению и работе экскаватора, во-вторых, экскаватор мог беспрепятственно вносить торф в ячейку/приямок;

- весь объем органических материалов равномерно распределяется по поверхности Грунт Техногенный Тип 1 в ячейке/приямке по способу, описанному для песка в первом приеме;

- перемешивание полученного органо-минерального массива производится по способу, описанному для массива в первом приеме до достижения однородного цвета;

- полученный Грунт Техногенный Тип 2 остается в ячейке/приямке на срок от 12 до 36 часов.

### *3.1.4 Утилизация отходов во временных шламонакопителях.*

Отличие технологии утилизации ПО на площадках с использованием временных шламонакопителей от утилизации в ячейках накопителях, внесенных в ГРОРО, заключается в оборудовании накопителей, конструктивно несколько отличающихся от ячеек в шламовых накопителях (амбарах). Временные шламонакопители выстраиваются в тех случаях, когда природно-климатические условия в районе строительства кустовой

площадки не позволяют выстроить шламовый амбар, например, по причине близкого расположения ВОЗ или залегания грунтовых вод. Также обустройство временных накопителей целесообразно и на кустовых площадках с амбарным бурением на этапе разбуривания скважин.

Временный шламонакопитель выстраивается вдоль движения бурового станка на расстоянии от 20 до 25 метров от линии скважин, на всю её длину и/или может быть разбит на отдельные секции. Конструкция временного шламонакопителя может быть полупогруженного или надстроенного типа, т.е. основание временного накопителя лишь ненамного до 1,0 – 1,5 метров погружено в грунт или полностью расположено на уровне дневной поверхности или даже выше примыкающей/прилегающей к временному шламонакопителю и кустовой площадке территории.

Временный шламонакопитель выстраивается полностью из привозного карьерного грунта и бывает вмонтирован в тело кустовой площадки, т.к. в случаях, когда проектами бурения предусматривается использование только временных шламонакопителей, то и кустовая площадка выстраивается достаточно высоко, в среднем около двух метров над уровнем дневной поверхности примыкающей/прилегающей территории. В этих случаях, и тело кустовой площадки и временный шламонакопитель представляют собой один объект.

Дно и борта, отсыпанных грунтом временных шламонакопителей, дополнительно выстилаются гидроизолирующим материалом, в том случае, если объект выстроен, например, из гидронамывного песка. В случае строительства временного шламонакопителя из песка сухоройных карьеров или вскрышных пород, в которых преобладают супесчаные или суглинистые грунты, то использование гидроизолирующих материалов не несёт, предполагаемой функциональной нагрузки, из-за достаточных изолирующих свойств самих грунтов, в которых в основном преобладают глинистые частицы и передают такому грунту достаточный коэффициент фильтрации.

Также и в самих ПО содержится большое количество глинистых частиц, их доля составляет от 70 % и ниже, что придаёт твердой фазе ПО, образующихся при бурении, высокую водоудерживающую способность. Пропитка грунтовых частиц (как глинистой фракции, так и песчаной) буровым раствором (промывочной жидкостью), в который специально добавляются реагенты, предназначенные для кольматации стенок скважины в проходимых породах, с целью предотвращения его потери, придаёт ПО, сверхспособность к кольматации стенок временного шламонакопителя, которая бывает существенно выше, чем даже у глинистых грунтов. Использование такого метода регламентируется РД 39-133-94.



В случаях использования при бурении временных шламонакопителей, утилизацию целесообразно планировать параллельно бурению скважин. Для этого, временный шламонакопитель конструктивно выстраивают из отдельных, изолированных друг от друга грунтовой перемычкой, секций. В зависимости от количества буримых эксплуатационных скважин бывает от 2 до 5 секций, расположенных вдоль линии скважин на расстоянии от 20 до 25 метров, позволяющих принять и разместить все ПО, последовательно от первой до последней группы скважин.

Такая конструкция (разделение временного шламонакопителя на секции) позволяет утилизировать ПО параллельно движению бурового станка, с некоторой задержкой начала производства работ, а именно, сразу после окончания бурения первой группы (четырёх) скважин и передвижки бурового станка для бурения следующей группы скважин. При таком подходе утилизация ПО на конкретной кустовой площадке завершается уже при работах, связанных с обвязкой скважин во время перемещения бурового станка с кустовой площадки с завершённой стадией бурения на новую кустовую площадку.

Соответственно, в период бурения на новой кустовой площадке первой группы (четырёх) скважин, на новом месте производства работ разворачивается комплекс по утилизации ПО. Далее работы продолжаются аналогично работам на предыдущей кустовой площадке. Алгоритм утилизации ПО, на кустовых площадках, где при бурении обустроивались временные шламонакопители, аналогичен видам и последовательности работ, описанных для амбарного бурения.

Для утилизации ПО с использованием временных накопителей достаточно обустройства трех накопителей, если не требуется производить предварительную обработку: одного накопителя для приема отходов размещенного под лотком бурового станка и двух накопителей меньшего размера, находящихся рядом с большим и предназначенных для поочередной утилизации. Для утилизации ПО на кустовых площадках с амбарным бурением на этапе разбуривания скважин, не позволяющее обустроить ячейки внутри шламового амбара, достаточным является обустройство двух малых накопителей.

При выборе объема и линейных размеров данных накопителей должны соблюдаться следующие принципы (Рисунок 3):

- линейные размеры большого накопителя должны быть не менее длины секции из четырех скважин, чтобы не расширять его размеры на период бурения секции скважин;
- объем большого накопителя должен обеспечить полную приемку ПО, не менее чем с одной скважины, чтобы обеспечить бесперебойную работу бурового станка либо

должны быть предусмотрены меры экстренного приема отходов (развертывания временных емкостей типа ЕРС);

- малый накопитель должен иметь объем позволяющий вместить готовую продукцию, полученную из двухдневного объема ПО, или более.

- ширина малого накопителя не должна превышать 8 метров при осуществлении работ с использованием экскаватора со стандартной стрелой;

- проезды между всеми накопителями должны быть не менее 4 метров.

Альтернативой обустройству временных накопителей в теле кустовой площадки является применение ЕРС при утилизации ПО. Использование ЕРС обеспечивает практически полную изоляцию отходов от окружающей среды.

При утилизации ПО экскаваторами со стандартной стрелой применяются ЕРС-100, имеющие радиус 6,3 метра, гарантирующий полноценное перемешивание получаемой продукции до однородного состояния.

Вариантом может быть: применение двух ЕРС-100 и одной ЕРС-500: большой – для временного накопления отходов, двух ЕРС-100 – для их утилизации. Емкости устанавливаются вдоль линии скважин на удалении от 20 до 25 метров. Между емкостями оставляется проезд 10 – 15 метров.

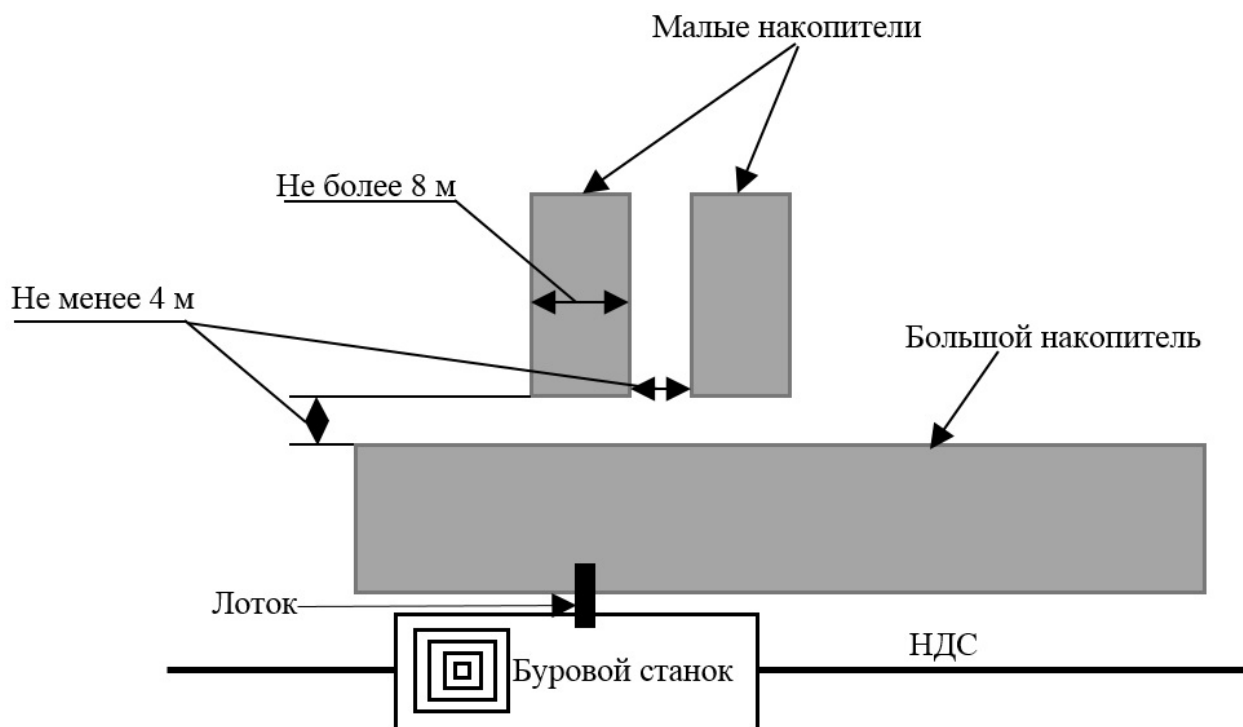


Рисунок 3. Схема расположения временных накопителей на кустовой площадке (вариант)

Использование ЕРС требует обустройства технологической площадки.

Подвоз ПО от лотка бурового станка до ЕРС временного накопления и от ЕРС временного накопления до ЕРС утилизации ПО, выполняется в кузове автосамосвалов. Постоянная разборка ЕРС и перемещение по мере продвижения бурового станка вдоль линии скважин нецелесообразна, так как увеличивает износ/повреждение элементов конструкции и полога ЕРС.

Для повышения прочности конструкции во время утилизации ЕРС заглубляется в тело кустовой площадки на глубину от 30 до 80 см. Оставшееся расстояние до верхнего края ЕРС обваловывается по периметру песком. Перед установкой ЕРС, выемка выстилается гидроизоляционным материалом (например, геотекстиль по ГОСТ Р 53225) с таким расчетом, чтобы края гидроизоляционного материала захватывали зону обвалования вокруг ЕРС. На внутреннюю сторону стенок и дно ЕРС наносится 30-сантиметровый эксплуатационный слой песка (для ЕРС временного размещения ПО достаточно 10 – 15 см эксплуатационного слоя) в соответствии с рисунком 4.

Работы производятся экскаватором с установленными резиновыми накладками на зубья ковша. Современные экскаваторы с гидравлическими приводами стрелы и ковша и управляемые джойстиком и высокий профессионализм машиниста, управляющего им позволяют производить перемешивание получаемой продукции без повреждения элементов конструкций и полога ЕРС.

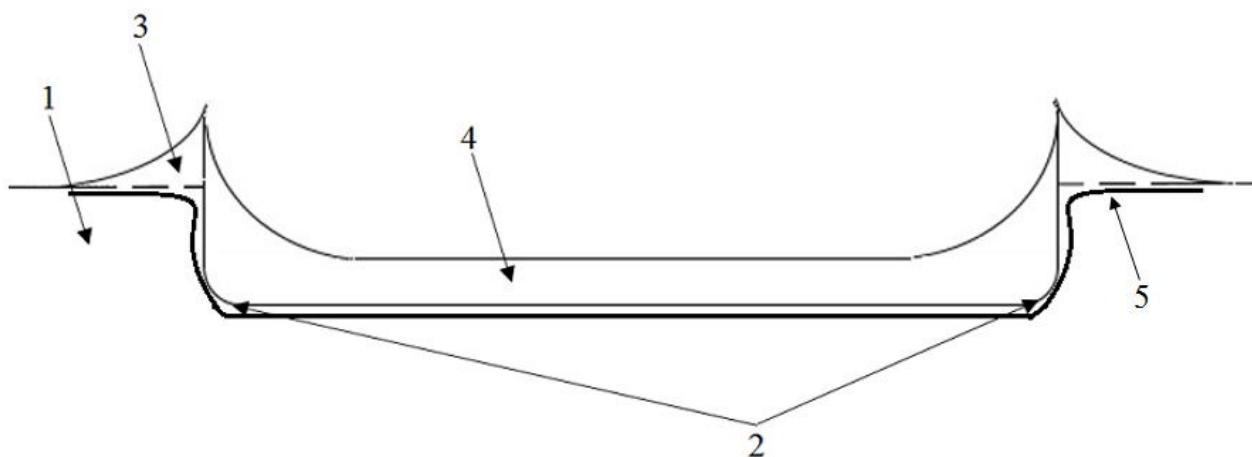


Рисунок 4 - Утилизация ПО в ЕРС

1 – тело кустовой площадки, 2 – ЕРС, 3 – обвалование, 4 – эксплуатационный слой песка, 5 – гидроизоляция

Утилизация ПО на полигонах или прочих промышленных площадках, на которые ПО завозятся с площадок поисково-разведочного или эксплуатационного бурения идентичны с решениями по утилизации ПО на кустовых площадках с временными

шламонакопителями, описанными в данном пункте, включая применение организуемых приемков или емкостей.

### 3.2 Получение Грунта Т, соответствующего ТУ 08.12.11-002-11655187-2023

Установки термической утилизации (работающих по принципу воздействия высоких температур на утилизируемый отход в воздушной или иных средах) отходов (ПО и иные отходы производства и потребления) (перечисленные в таблицах 2 и 2.1), типа УПНШ, УЗГ – 1, их модификациях и аналогах, обеспечивают эффективную работу при соблюдении техники безопасности, также экономическую целесообразность при необходимом содержании нефтепродуктов и других компонентов в поступающем отходе.

Термическая утилизация на установках типа УПНШ, УЗГ – 1, их модификациях и аналогах выполняется при условии содержания нефтепродуктов и воды в ПО в регламентируемом количестве, обеспечивающих эффективную работу установки.

Требования входного контроля у обработанного ПО, поступающего на термическую утилизацию, определяются техническими характеристиками установки УПНШ, УЗГ – 1, их модификациях и аналогах. Оптимальные характеристики поступающего сырья на входе в установку приведены в таблице 6, если техническими характеристиками не указано иное.

#### 3.2.1 Предварительная обработка принимаемых отходов для утилизации

В состав ПО, перечисленных в таблице 2, могут входить различные предельные и непредельные углеводороды, включая парафины, ароматические соединения, асфальтены. Содержание углеводородов в таких отходах может достигать 100 %. Такие ПО подлежат обязательной предварительной обработке.

В состав отходов производства и потребления (далее ОПП), перечисленных в таблице 2.1, входят:

- органические соединения (белки, жиры, углеводы);
- ткани, включая загрязненные;
- полимерные соединения, включая загрязненные;
- минеральные вещества.

Предварительно на стадии обработки ПО для термической утилизации необходимо провести отбор проб отходов, для установления фактического содержания нефтепродуктов и воды в них (их смеси).

Отбор проб производится в соответствии с требованиями ПНД Ф 12.1:2.2.2.2.3:3.2-03.

Определение физико-химических показателей проб ПО проводится с привлечением лаборатории, имеющей соответствующую лицензию, аккредитацию и аттестацию для каждой партии. Партией является объем ПО, однородный по составу и образующийся из одного источника происхождения. Либо смесь отходов, образующаяся перемешиванием двух и более отходов. Отбор пробы отхода для последующего определения выполняется после окончательного формирования смеси при условии, что в данную смесь отходов будет исключено попадание других отходов после отбора пробы.

В лаборатории ПО подвергаются количественному химическому анализу с установлением значений показателей, указанных в таблице 6.

Определение показателей возможно по методикам, соответствующим объекту исследования, входящим в область аккредитации лаборатории.

По результатам количественного химического анализа выбирается процедура предварительной обработки отхода для термической утилизации.

#### 3.2.1.1 Обработка отхода при высоком содержании нефтепродуктов

При высоком содержании нефтепродуктов, выполняется разбавление подготавливаемого ПО минеральным грунтом.

Расчет необходимого количества минерального грунта для разбавления ПО рассчитывается по формуле (1).

$$V_n = \frac{V_n \rho_n (C - 15)}{15 \rho_n} \quad (1)$$

где:  $V_n$  – объем минерального грунта, необходимого для разбавления;  $V_n$  – объем ПО;  $\rho_n$  – плотность ПО;  $C$  – концентрация нефтепродуктов в ПО, в %;  $\rho_n$  – насыпная плотность минерального грунта. «15» – максимальная концентрация нефтепродуктов в утилизируемом ПО, определяемая характеристиками установки (значение может меняться, в зависимости от используемой термической установки).

Предварительная обработка ПО, перечисленных в таблице 2, выполняется в накопителях на площадке, на которой выполняется последующая утилизация с соблюдением требований приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 534, либо другой подготовленной площадке с соблюдением природоохранных требований.

ПО завозятся на подготовленную площадку (полигон) автотранспортом (цистернами, самосвалами, самосвалами-шламовозами) и отгружаются в накопители

способом, зависящим от консистенции отхода и исключающим пролив или просыпание за пределы накопителя.

Эффективным и достаточным способом перемешивания отхода такой консистенции с несвязанным минеральным грунтом, является перемешивание обратным ковшом экскаватора.

Бурт с минеральным грунтом для разбавления, размещается рядом с накопителем, предназначенным для предварительной обработки ПО, таким образом, чтобы экскаватор имел возможность беспрепятственного проезда вокруг накопителей, но мог перемещать грунт из бурта в накопитель (карту полигона) с минимальным пробегом.

Количество помещаемых ПО в накопитель, предназначенный для предварительной обработки определяется так, чтобы полученный после обработки отход не занимал более 80 – 85 % накопителя.

Минеральный грунт из бурта перемещается в накопитель в расчетном количестве, чтобы полученный после ПО, имел общее содержание нефтепродуктов менее 15 % (либо иное значение, соответствующее техническим требованиям термической установки).

Для перемещения грунта используется самосвал, погрузка осуществляется экскаватором. Если бурт с минеральным грунтом и накопитель находятся на расстоянии, обеспечивающем стационарную работу экскаватора или минимальный пробег экскаватора – самосвал не используется.

Перемешивание выполняется ковшом экскаватора. Из-за разности цветов минерального грунта и нефтепродуктов качество перемешивания определяется визуально по однородности цвета получаемого ПО.

#### 3.2.1.2 Обработка отхода при высокой обводнённости

При высоком содержании воды в ПО, например, отходы типа «Водо-нефтяные эмульсии и суспензии с содержанием нефтепродуктов», выполняется отделение водной составляющей отхода от нефтепродуктов. В противном случае обводненные отходы (перечисленные в таблицах 2 и 2.1), разбавляется сухим минеральным грунтом по следующей схеме.

Предварительная обработка обводненных отходов (перечисленные в таблицах 2 и 2.1), выполняется в оборудуемых гидроизолированных накопителях, либо емкостях, включая сборно-разборные типа ЕРС.

Отходы завозятся на подготовленную площадку (полигон) автотранспортом (цистернами, самосвалами-шламовозами) и отгружаются в накопители (емкости) способом, зависящим от консистенции отхода и исключающим пролив за пределы накопителя (емкости).

Откачка избытка водной составляющей ПО выполняется мотопомпами и агрегатами типа ЦА-320.

Всасывающий шланг мотопомпы или агрегата ЦА-320 заглубляется в толщу воды ниже уровня «свободной» нефти во избежание её подсосывания.

Перекачивание водной составляющей выполняется в расположенный рядом накопитель (емкость). Откачка производится до того момента, пока во всасывающий шланг не начнут попадать нефтепродукты.

Оставшиеся в накопителе (емкости) нефтепродукты разбавляются минеральным грунтом по принципу, описанному в п. 3.1.1.2.

Откаченная водная составляющая ПО, осветляется, полученная таким образом техническая вода может быть использована в дальнейшем для утилизации.

Осветление водной составляющей отхода выполняется по методике, описанной в п. 3.1.1.1.

### 3.2.1.3 Обработка отхода при содержании иных органических соединений

ОПП, перечисленные в таблице 2.1, содержащие органические вещества, например, белки, жиры и/или углеводы, требуют предварительной обработки, для снижения массовой доли органического вещества, а также для изменения агрегатного состояния (для растворов и масел), необходимого для утилизации в термических установках. Процедура выполняется разбавлением минеральным грунтом.

Расчет необходимого количества минерального грунта для разбавления отхода рассчитывается по формуле (2).

$$V_n = \frac{V_o \rho_o (C - 30)}{30 \rho_n} \quad (2)$$

где:  $V_n$  – объем минерального грунта, необходимого для разбавления;  $V_o$  – объем ОПП;  $\rho_n$  – плотность отхода;  $C$  – концентрация органического вещества в ОПП, в %;  $\rho_n$  – насыпная плотность минерального грунта. «30» – максимальная концентрация органического вещества в утилизируемом отходе.

Методика разбавления отхода, описана в п. 3.2.1.1.

ОПП, содержащие ткани, полимерные соединения и минеральные вещества не требуют предварительной обработки перед утилизацией.

### 3.2.1.4 Измельчение крупногабаритных отходов

ОПП, направляемые на термическую утилизацию, перед подачей в установку, должны предварительно контролироваться по максимальному линейному размеру в

любом из измерений. Значения данного показателя устанавливаются производителем установки. Например, для установки УПНШ, максимальный линейный размер частиц составляет – 100 мм. Также уменьшение размера частиц приводит к увеличению производительности установки.

Таким образом, поступающие ОПП на установку должны быть предварительно измельчены. К таким ОПП относятся древесные отходы, образующиеся от сноса и разборки деревянных зданий и конструкций, ремонта и разборки железнодорожного полотна и других работ.

Также предварительному измельчению могут подвергаться веревки (пенька и пр.), ткани (обтирочный материал и пр.), резинотехнические изделия (шины, камеры и пр.), если их линейные размеры не позволяют подавать эти отходы беспрепятственно в загрузочный бункер термической установки.

Измельчение древесных отходов выполняется в стационарных или передвижных рубильных машинах (аппаратах), либо навесном оборудовании тракторов, в зависимости от разновидности отхода и его линейных размеров.

При использовании рубильных машин, например, типа РМ-55, размер выходящих измельченных отходов устанавливается подбором необходимой выходной сетки с определенных размеров ячеек.

Резка веревок, тканей и резинотехнических изделий может выполняться ручным или механизированным способом с помощью гильотинных ножниц, шредеров и других аппаратов до необходимых размеров.

Минеральные отходы, состоящие из бетона и железобетона, измельчаются в стационарных и передвижных дробильных устройствах. Дробильные устройства могут иметь щековые, молотковые и иные принципы дробления отхода, выбираемые исходя их обрабатываемого отхода и конечной фракции измельченного отхода.

Для обработки железобетонных изделий рекомендуется использоваться дробильно-сортировочные комплексы, позволяющие производить отделение металлической арматуры, до поступления отхода в дробилку.

Фракции обработанного отхода может быть песчаной (до 2 мм), дресвяной (до 5 мм) или щебеночной (до 20 мм)

Отделенная арматура сдается специализированным организациям, имеющим соответствующую лицензию как лом стальной.



### 3.2.2 Утилизация отходов

Предварительно обработанные отходы (ПО и/или ОПП) (перечисленные в таблицах 2 и 2.1), а также отходы без предварительной обработки, по своему составу соответствующие требованиям Таблицы 6 термически утилизируются на установках типа УПНШ, УЗГ – 1, их модификациях и аналогах.

Подача отхода (ПО и/или ОПП) в приемный бункер выполняется в соответствии с типом и модификацией установки (автоматический или полуавтоматический механизм). Погрузка может осуществляться экскаватором, погрузчиком. Погрузка выполняется после вывода установки в рабочий режим. Загружаемый объем и периодичность зависит от модификации установки и определяется в соответствии с паспортом и/или инструкцией к установке.

Принцип работы установки рассмотрен на примере установок УПНШ, УЗГ – 1 (различных модификаций). Загруженный в бункер отход (ПО и/или ОПП) попадает камеру сжигания через загрузочное устройство со стороны противоположной горелки. Камера сгорания представляет собой стальную трубу длиной от 4 до 8 метров, в зависимости от модификации установки. Для питания горелки, в зависимости от ее типа может использоваться газообразное (природный или попутные газы) или жидкое (дизельное или печное топливо, мазут, нефть) топливо. Температура в области горелки в рабочем режиме должна быть более 700 – 750 °С. Наибольшая эффективность утилизации достигается при температуре 1200 °С.

Отход (ПО и/или ОПП), подлежащий утилизации, под действием вращения трубы, расположенной под наклоном в сторону горелки, а также находящихся внутри трубы лопаток (лопастей), перемещается в нагретую часть камеры. Скорость перемещения отхода (ПО и/или ОПП) внутри трубы, влияющая на производительность установки, регулируется скоростью вращения трубы и углом наклона трубы в сторону горелки.

Отход (ПО и/или ОПП), двигаясь внутри камеры сгорания в сторону горелки, нагревается до температуры воспламенения нефтепродуктов, после чего происходит их сгорание. Дойдя до стороны камеры сгорания, где установлена горелка, Грунт Т сыпается в бункер блока разгрузки. Из бункера блока разгрузки Грунта Т отводится в накопитель по лотку или конвейером, либо другим способом, в зависимости от модификации установки. Скорость движения обезвреживаемого отхода (ПО и/или ОПП) внутри камеры сгорания подбирается визуально. При наличии языков пламени на поверхности Грунта Т, скорость вращения трубы или ее наклон уменьшается.

Накопитель для приема Грунта Т, объемом от 10 до 40 м<sup>3</sup>, укрепленный бетонными плитами, располагается либо непосредственно под блоком разгрузки, либо, при

использовании конвейера, на небольшом удалении. В качестве накопителя может использоваться металлический контейнер, заглубленный под установкой, либо установленный под конвейером. Размер прямка или контейнера выбирается в зависимости от производительности установки, их количества и рабочих смен в сутки.

Типовая схема утилизации отходов (ПО и/или ОПП) на рисунке 5.

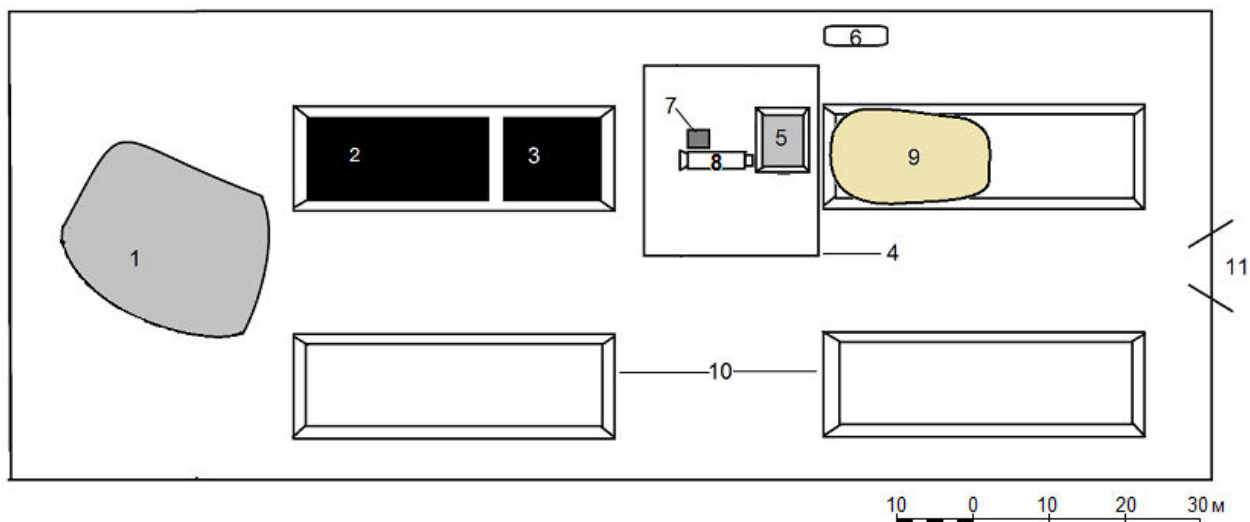


Рисунок 5 – Типовая схема расположения оборудования на площадке для утилизации отходов (ПО и/или ОПП) и получения техногенных грунтов

1 – место временного размещения минерального грунта для обработки отхода; 2 – карты полигона для обработки исходного отхода; 3 – карта полигона для размещения обработанных отходов; 4 – площадка с установкой УЗГ; 5 – накопитель для приемки техногенного грунта с установки; 6 – емкость с топливом; 7 – циклонная система очистки отходящих газов установки УПНШ или УЗГ; 8 – установка УПНШ или УЗГ; 9 – накопитель, предназначенный для размещения техногенного грунта; 10 – накопители для приемки отходов; 11 – въезд на площадку.

Грунт Т охлаждается естественным образом либо, для ускорения процесса охлаждения, может поливаться полученной ранее (п. 3.1.1.1) водой и после проведения количественного химического анализа вывозится в накопитель готовой продукции. Для перемещения используется самосвал, погрузка осуществляется экскаватором.

### 3.3 Получение Грунта МБ, соответствующего ТУ 08.12.11-003-11655187-2023

Альтернативным вариантом термической утилизации ПО, содержащих нефтепродукты, является предварительная обработка углеводородокисляющими микроорганизмами и последующее перемешивание обработанного ПО с грунтами и сорбентами.

Использование данного метода практически во всех случаях исключает необходимость разбавления ПО, содержащих нефтепродукты, с целью снижения концентрации нефтепродуктов. Разбавление следует применять в случае высокопарафинистых углеводородов с содержанием парафина более 20 – 22 % по массе. Точная критическая концентрация парафинов определяется используемыми при предварительной обработке штаммами углеводородоокисляющих микроорганизмов. Также углеводородоокисляющие микроорганизмы заметно снижают свою эффективность при обработке высокосернистых нефтепродуктов (более 5,5 %).

Для снижения концентрации парафинов и серы, к такому отходу могут добавляться нефтепродукты не содержащие парафины и серу, соответственно.

Помимо указанных выше факторов на эффективность обработки углеводородоокисляющими микроорганизмами влияет кислотность среды обрабатываемого отхода, его температура, а также обеспечение газоздушного обменного режима.

Для большинства штаммов рН среды должен находиться в пределах от 4,5 до 9,5 единиц. Рабочая температура обрабатываемого материала должна находиться в пределах от плюс 5 до плюс 45 °С, но максимальная эффективность достигается при температуре от плюс 20 до плюс 37 °С.

При несоответствии значений кислотности среды обрабатываемого отхода выполняется подкисление при рН выше 9,5 и раскисление при рН ниже 4,5.

Для раскисления используется:

- мел по ГОСТ 17498;
- сода кальцинированная по ГОСТ 5100;
- калий углекислый по ГОСТ 10690.

Раскисление калием двууглекислым также повышает содержание биогенного элемента – калия в обрабатываемом отходе, что положительно влияет на эффективность препаратов на основе углеводородоокисляющих микроорганизмов. Подкисление выполняется аммиачной селитрой по ГОСТ 2, которая повышает содержание биогенного элемента – азота.

Фактическое количество конкретного вносимого раскислителя или подкислителя подбирается пробной нейтрализацией.

Раскислитель или подкислитель вносится в накопитель с обрабатываемым отходом и перемешивается до образования однородного по консистенции массива. Перемешивание возможно любыми смесителями, включая ковшовые экскаваторы.

Также в поступающем отходе УАЭЕР не должна превышать более 740 Бк/кг. В случае превышения, отход разбавляется минеральным грунтом.

### 3.3.1 Микробиологическая обработка промышленных отходов, содержащих нефтепродукты

Микробиологическую обработку ПО, содержащих нефтепродукты, размещенных в накопителях или других площадках возможно без предварительного разбавления обрабатываемого отхода грунтом при условии толщины слоя отхода не более 50 – 70 см. Если толщина слоя обрабатываемого ПО превышает эти значения необходимо выполнять разбавление песчаными грунтами, обеспечивающими газоздушный обменный режим. Выполнение данного условия необходимо для эффективной работы углеводородокисляющих микроорганизмов, являющихся по своей природе аэробными организмами.

Для обеспечения благоприятных условий работы вносимых углеводородокисляющих микроорганизмов необходимо внесение минеральных удобрений, обеспечивающих микроорганизмы, усвояемыми формами биогенных элементов: азота, фосфора, калия.

Внесение удобрения выполняется путем приготовления водного раствора с последующим равномерным орошением полученным раствором поверхности ПО, содержащих нефтепродукты.

Оптимальным решением является использование комплексных удобрений, содержащих сразу все минеральные питательные компоненты. Перечень допустимых удобрений указан в Таблице 17.

Таблица 17

Наименование удобрения	Марка N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O, в %	Содержание в %		
		N	P	K
Комплексные удобрения				
Фоскамид	13-19-19	13	6	16
Нитроаммофоска	18-18-18	18	8	15
Карбаммофос	23-23-0	23	10	-
Диаммофос	16-24-0	16	10	-
Нитроаммофос	25-25-0	25	11	-
Простые удобрения				
Калий хлористый	46	-	-	38
гранулированный		-	-	42
Сульфат калия	50	-	-	-
Селитра аммиачная	49	34	-	-
Суперфосфат двойной	43	-	21	-

Концентрация удобрений в приготавливаемом растворе должна составлять от 1 до 5 %. В качестве емкости для растворения может использоваться автоцистерна, обеспечивающая постоянную циркуляцию раствора.

Одновременно с процедурой внесения раствора минеральных удобрений возможно вносить подготовленную суспензию углеводородокисляющих микроорганизмов.

Технология приготовления суспензии углеводородокисляющих микроорганизмов зависит от применяемого бакпрепарата.

Все штаммы углеводородокисляющих микроорганизмов, используемые для создания бакпрепаратов, непатогенны, нетоксичны и не оказывают воздействия на ход естественных природных процессов. Биопрепараты выпускаются либо в форме, требующей предварительной подготовки (в виде порошка живых бактерий), либо – готовых к применению (в виде готовых суспензий, паст, жидкого концентрата).

После внесения раствора удобрений и углеводородокисляющих микроорганизмов, обрабатываемый массив ПО перемешивается, с целью распределения биогенных элементов (N:P:K) и микроорганизмов по всему объему. Такой способ позволяет быстро и равномерно распределить минеральные удобрения и усвоить комплекс биогенных элементов из удобрений, микроорганизмами без токсического шока, который может быть вызван локальным переизбытком питательных компонентов при неравномерном внесении удобрений.

Микробиологическая обработка включает в себя стадию периодической аэрации всего объема ПО, содержащих нефтепродукты, и контроля процесса обработки. На этой стадии, по необходимости отбираются пробы обрабатываемого ПО и определяется содержание остаточных нефтепродуктов. При необходимости выполняется дополнительное внесение раствора комплексных удобрений.

На весь период обработки необходимо поддержание следующих условий максимальной эффективности:

- температура окружающей среды, позволяющая поддерживать температуру обрабатываемого массива не ниже плюс 5°C и не выше плюс 45°C;
- влажность около 60 %;
- оптимальная концентрация кислорода;
- внесение комплекса биогенных элементов N:P:K в виде аммонийного азота, водорастворимых солей фосфора, калия, а также магния;
- отсутствие токсичных для углеводородокисляющих микроорганизмов соединений.

На процессе микробиологической обработки негативно сказывается как недостаток влаги, так и переувлажнение – при недостатке влаги микроорганизмы подвергаются высушиванию и инактивируются, в то время как при ее избытке создаются анаэробные условия, что вызывает гибель аэробных бактерий.

При наличии в обрабатываемом ПО токсичных для микроорганизмов тяжелых металлов (Pb, As, Cd и др.) достаточно увеличить дозу биопрепарата вдвое, при этом одна часть микроорганизмов «сорбирует» в себя тяжелые металлы и погибает, а другая часть – участвует в процессе обработки.

Обработка углеводородокисляющими микроорганизмами продолжается до достижения значения менее 3 % по содержанию остаточных нефтепродуктов, либо до максимально возможной деструкции нефтепродуктов.

В случае, если к концу теплого периода года не было достигнуто значение 3 % по содержанию остаточных нефтепродуктов в обрабатываемом ПО, процесс повторяется в следующий сезон с внесения удобрений и бакпрепарата.

В результате процесса жизнедеятельности микроорганизмов не образуется токсичных веществ, разложение углеводов, включая ароматические, происходит до воды и углекислого газа. После исчерпания всех углеводов в обрабатываемом ПО, образовавшаяся биомасса микроорганизмов (бактериальный белок) превращается в гумус, незначительно повышая содержание органического вещества в массиве.

### *3.3.2 Утилизация отходов, после обработки углеводородокисляющими микроорганизмами*

ПО, содержащие нефтепродукты, после обработки углеводородокисляющими микроорганизмами, подлежат утилизации путем механического перемешивания с добавками, указанными в п. 2.3.3.

Процесс перемешивания может осуществляться непосредственно на месте обработки углеводородокисляющими микроорганизмами, либо вывозиться на другие площадки с оборудованными на них накопителями (емкостями). Транспортировка предварительно обработанных ПО осуществляется самосвалами или шламоведами.

Методика перемешивания предварительно обработанных ПО идентична первому приему при утилизации ПО, описанному в п. 3.1.3

Полученная продукция – Грунт МБ по ТУ 08.12.11-003-11655187-2023– остается в накопителе на срок не менее 12 часов до завершения сорбции остаточных загрязнителей.

### **3.4 Утилизация органических и органо-минеральных отходов методом компостирования.**

ОПП, утилизируемые методом компостирования в органическую или органо-минеральную массу, пригодную для создания потенциально-плодородных техногенных грунтов, перечислены в таблице 3.

К таким ОПП относятся:

- растительные отходы сельского хозяйства;
- отходы лесоводства и лесозаготовок;
- отходы добычи и агломерации торфа;
- отходы подготовки растительного сырья для производства пищевых продуктов и другие органические отходы пищевой промышленности;
- отходы обработки древесины и производства бумаги и продукции из древесины;
- илы и осадки водоочистки;
- растительные отходы от уборки территорий.

Перечисленные ОПП состоят из органической биомассы, целлюлозы, клетчатки и других органических веществ, которые фактически не содержат токсических компонентов и относятся к IV и V классу опасности.

Процесс аэробного разложения - биологический распад органических ОПП при контролируемых условиях, наиболее важные из которых это аэробность, влажность и температура процесса.

Процесс компостирования можно разделить на три стадии:

- мезофильная,
- термическая,
- биостабилизация.

На начальной мезофильной стадии происходит ускоренное размножение мезофильных микроорганизмов с температурным оптимумом развития 20-30 °С.

Источником энергии для бактерий служит легко разлагаемые органические соединения, содержащиеся в основном в пищевых ОПП (углеводы, органические кислоты, белки). В процессе их жизнедеятельности выделяется тепловая энергия, способствующая нагреву компостируемого массива до 40 °С.

Повышение температуры создает благоприятные условия для развития термофильных микроорганизмов (термическая стадия), в результате жизнедеятельности которых увеличивается выделение тепла, ускоряются процессы разложения органического вещества. Температура материала поднимается до 50-70 °С.

Стадия биостабилизации (охлаждения) и «созревания» (гумификации) протекает с температурами не выше, чем при мезофильческой стадии. Происходит постепенное падение температуры вследствие использования легкоразлагаемых органических соединений. Термофильная термофлора переходит в состояние спор, частично отмирая, а мезофильная начинает вновь размножаться благодаря тому, что обладает более разнообразной и мощной ферментативной системой, с помощью которой разлагаются более стойкие органические соединения (клетчатка и лигнин). Наряду с процессами распада органического вещества происходит и его синтез – образование гуминовых соединений.

Основные группы организмов, принимающих участие в компостировании: бактерии, актиномицеты, грибы, которые можно подразделить на группы по температурным интервалам, в которых каждая из них активна.

- психрофилы - температура ниже 20 °С;
- мезофилов – от 20 до 40 °С;
- термофилов - выше 40 °С.

Количество бактерий в компосте в среднем составляет от  $10^6$  до  $10^9$  КОЕ/г влажного компоста. Из-за малых размеров они составляют менее половины общей микробной биомассы.

Актиномицеты растут гораздо медленнее, чем бактерии и грибы, и на ранних стадиях компостирования не составляют им конкуренции. Их численность составляет порядка от  $10^5$  до  $10^7$  КОЕ/г влажного компоста.

Грибы играют важную роль в деструкции целлюлозы, и состояние компостируемой массы должно регулироваться таким образом, чтобы оптимизировать активность этих микроорганизмов. Важным фактором является температура, так как грибы погибают, если она поднимается выше 55 градусов Цельсия. После понижения температуры они вновь распространяются из более холодных зон по всему объему.

При наличии бактерий, актиномицетов и грибов субстрат (пищевые отходы, бумага, древесина, отходы обработки зерна и др.) разрушается по следующей схеме:

- для азотистых соединений: протеин — пептиды — аминокислоты — аммиачные, соединения — протоплазма бактерий + азот или аммиак.
- для углеродистых соединений: углеводы — простые сахара — органические кислоты — протоплазма бактерий + углекислый газ.

Целлюлоза может быть окислена до углекислого газа и воды в аэробных условиях с выделением 2796 КДж на 1 моль глюкозы – мономер, из которого состоит целлюлоза.



При нормальных условиях для метаболизма аэробных микроорганизмов необходимо присутствие кислорода. Идеальной считается концентрация кислорода, в пределах 16 – 18,5%. Концентрация углекислого газа варьирует в диапазоне 0,5-5,0%. При снижении концентрации кислорода ниже 5%, возникают анаэробный обмен веществ. В следствие этого образуются гнилостные газы и такие побочные продукты, как сероводородные соединения. При аэрации поток воздуха удаляет диоксид углерода и воду, образующиеся в процессе метаболизма микроорганизмов, а также отводит теплоту благодаря испарительному теплопереносу. Потребность в кислороде меняется в течение процесса: она низка в мезофильной стадии, возрастает до максимума в термофильной стадии и падает до нуля во время стадии остывания и созревания.

Процесс аэробного компостирования генерирует большое количество теплоты, что может привести к высыханию компостируемой массы и снижению скорости биоразложения. Увеличение процентного содержания влаги создает анаэробные условия и появление неприятных запахов и может привести к выщелачиванию растворимых компонентов.

#### Углерод-азотное соотношение

Скорость разложения компостируемого материала микроорганизмами прежде всего зависит от содержания питательных веществ. При этом для разложения материала и обмена веществ микроорганизмов наиболее важными являются прежде всего углерод (С) и азот (N). В среднем микроорганизмам для разложения каждой части азота необходимо приблизительно от 20 до 30 частей углерода. Поэтому для полного разложения и трансформации органического материала требуется соотношение C/N в компосте, равное около 20/1 - 30/1. В общем действует правило: для того, чтобы микроорганизмы могли размножаться, им необходим углерод. А для плановой работы микроорганизмам необходим азот; если он отсутствует, разложение органических субстанций замедляется

Таким образом, ОПП или их смеси перед компостированием должны иметь оптимальную влажность, кислотность среды и рыхлую консистенцию, обеспечивающую необходимый газоздушного обменного режима. Оптимальной массовой долей влаги компостируемого массива является значения – от 45 до 60 %, кислотность среды – 6,5 – 8,5 ед. рН, содержание органического вещества – не менее 25 %.

Корректировка влажности выполняется:

- при избытке – добавлением к массиву компостируемого ОПП отходов с низкой влажностью или наполнителя;
- при недостатке – добавлением к массиву компостируемого ОПП отходов с избыточной влажностью или воды.

Корректировка кислотности среды выполняется по методике, описанной в п. 3.1.1.4.

Повышение содержания органического вещества выполняется добавлением органических ОПП, либо наполнителя.

Придание рыхлой консистенции для ОПП, представляющих собой высокодисперсные системы (илы, осадки и т.п.), выполняется добавлением ОПП, имеющих «структуру» (растительные, древесные отходы) или наполнителя.

В качестве наполнителей используются древесные опилки, торф.

Смесь для компостирования может перемешиваться в смесительных установках с последующим размещением в виде буртов на площадках, либо экскаваторами, экскаваторами-планировщиками или тракторами с ковшом в емкостях или приямках.

Для поддержания оптимальной скорости реакции компостирования необходимо выполнять периодическое ворошение бурта (массива) отхода (раз в 5 – 7 дней).

При созревании компоста в результате снижения влажности до 50 % и содержания органического вещества до 30 % происходит уменьшение массы компостируемого материала до 35 %.

Готовый компост используется как органическая или органо-минеральная добавка для получения Грунта Техногенного Типа 2, Грунта МБ, Грунта Р Типа 2.

### **3.5 Получение Грунта Р, соответствующего ТУ 08.12.11-006-11655187-2023**

Перечень ПО, принимаемых для получения Грунта Р представлен в таблице 4.

К таким ПО относятся:

- песчаные и глинистые вскрышные породы;
- карбонатные и гипсовые породы;
- отходы добычи и обработки камня и нерудных материалов;
- бой и остатки строительных изделий;
- отходы получения строительных изделий и материалов;
- отходы, осадки и остатки при водоочистке, а также фильтрующие загрузки, незагрязненные нефтепродуктами;
- золы от сжигания различных отходов;
- твердые остатки обезвреживания нефтесодержащих отходов;
- отходы ремонта и разборки железнодорожного полотна, незагрязненные нефтепродуктами.

Такие ПО имеют минеральный состав, могут включать в себя металлическую арматуру. Отходы не содержат нефтепродукты и имеют IV и V класс опасности.

Измельчение крупногабаритных ПО выполняется дробилками до необходимой фракции. Процесс описан в п. 3.2.1.4.

Для получения Грунта Р Типа 1, в зависимости от направления использования, могут быть использованы любая фракция, получаемая на выходе с дробильной установки. Для получения Грунта Р Типа 2 должна использоваться песчаная фракция, либо смесь песчаной и дресвяной фракции в соотношении не более 50 % для дресвяной фракции.

Получение Грунтов Р возможно перемешиванием ПО предварительно измельченного или не требующего предварительного измельчения с добавками, указанными в п. 2.3.3, в смесительных установках, либо экскаваторами, экскаваторами-планировщиками или тракторами с ковшом в емкостях или приямках.

### **3.6 Использование техногенных грунтов**

Полученные техногенные грунты: Грунты Техногенные типа 1 и 2 по ТУ 08.12.11-001-11655187-2023, Грунт Т по ТУ 08.12.11-002-11655187-2023 и Грунт МБ по ТУ 08.12.11-003-11655187-2023 по отдельности или в виде смеси (далее ГТ) могут использоваться для земляных строительных работ, производимых:

а) при заполнении шламовых амбаров, временных шламонакопителей, выемок внутрипромысловых дорог;

б) при строительстве грунтовых оснований производственных, вспомогательных площадок и внутрипромысловых автомобильных дорог и их восстановлении;

в) при отсыпке временных подъездов к шламовым амбарам, временным шламонакопителям, к объектам производственной и вспомогательной инфраструктуры месторождений и их восстановлении;

г) при строительстве природоохранных обваловок и укреплении откосов объектов инфраструктуры месторождений;

- для земляных рекультивационных работ, производимых:

а) при рекультивации шламовых амбаров, временных шламонакопителей;

б) при рекультивации примыкающих к шламовым амбарам, временным шламонакопителям, к объектам производственной и вспомогательной инфраструктуры нарушенных земель временного и постоянного отвода;

в) при рекультивации временных производственных, вспомогательных площадок;

г) при рекультивации природоохранных обваловок, откосов производственных, вспомогательных площадок.

- для собственных нужд предприятия изготовителя продукции на промышленных объектах.

Грунты Р типа 1 и 2 могут использоваться для земляных строительных работ, производимых:

а) при строительстве грунтовых оснований производственных, вспомогательных площадок и автомобильных дорог и их восстановлении;

в) при отсыпке и засыпке карьеров, оврагов, выемок, отсыпке временных подъездов к ним;

г) при строительстве обвалований и укреплении откосов различных земляных сооружений;

д) при вертикальной планировке.

- для земляных рекультивационных работ, производимых:

а) при рекультивации карьеров, оврагов, выемок, накопителей отходов;

б) при рекультивации нарушенных земель временного и постоянного отвода на промышленных объектах;

в) при рекультивации временных производственных, вспомогательных площадок;

г) при рекультивации природоохранных обваловок, откосов производственных, вспомогательных площадок.

- для собственных нужд предприятия изготовителя продукции на промышленных объектах.

Грунты Техногенные типа 2 по ТУ 08.12.11-001-11655187-2023, Грунт МБ по ТУ 08.12.11-003-11655187-2023 и Грунт Р тип 2 по отдельности или в виде смеси (далее ГТО) могут использоваться в качестве потенциально плодородного грунта при биологической рекультивации.

При выполнении земляных работ на скважинных площадках, включая кустовые площадки и площадки разведочного бурения могут применяться следующие схемы рекультивации (ликвидации). Для кустовых площадок с амбарным и безамбарным бурением (Рисунки ба, бб) предусмотрены следующие схемы технических этапов рекультивации с использованием полученной продукции, либо без ее использования (рисунки бв, бг, бд, бе).

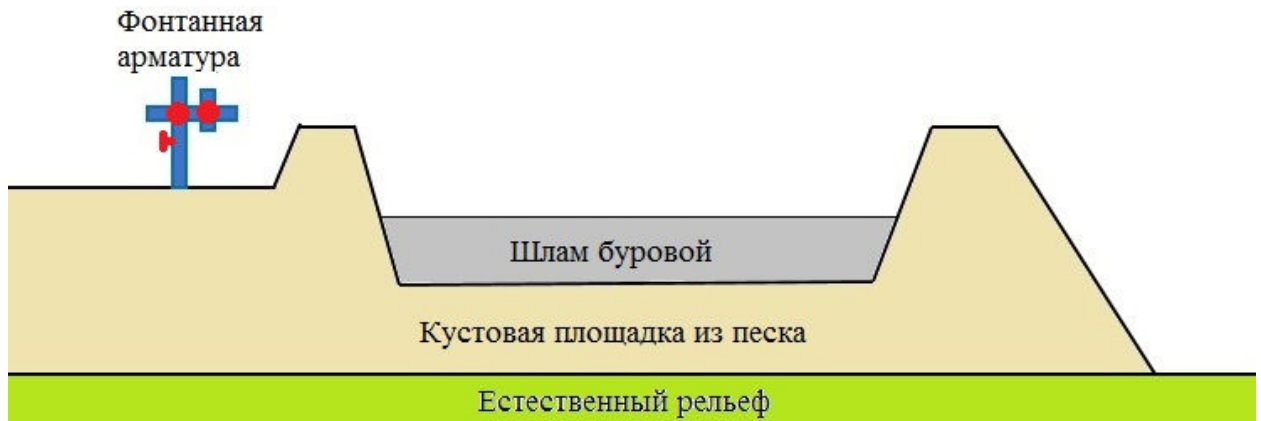


Рисунок ба. Схематичный разрез кустовой площадки с шламовым амбаром

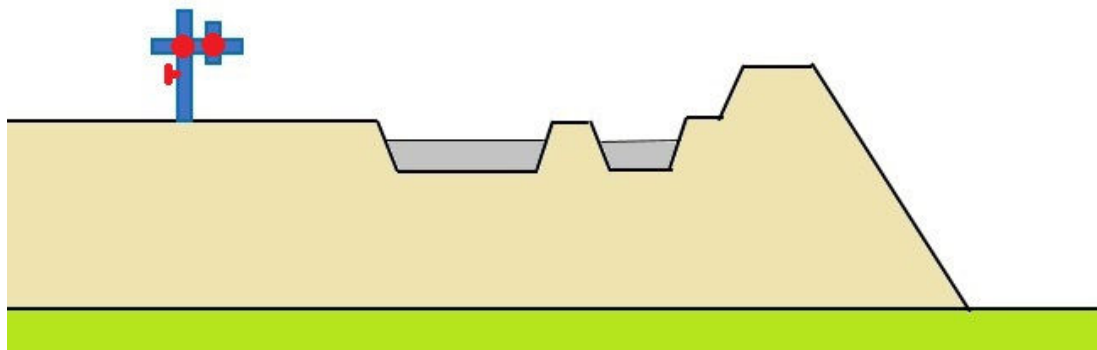


Рисунок бб. Схематичный разрез кустовой площадки с временными накопителями

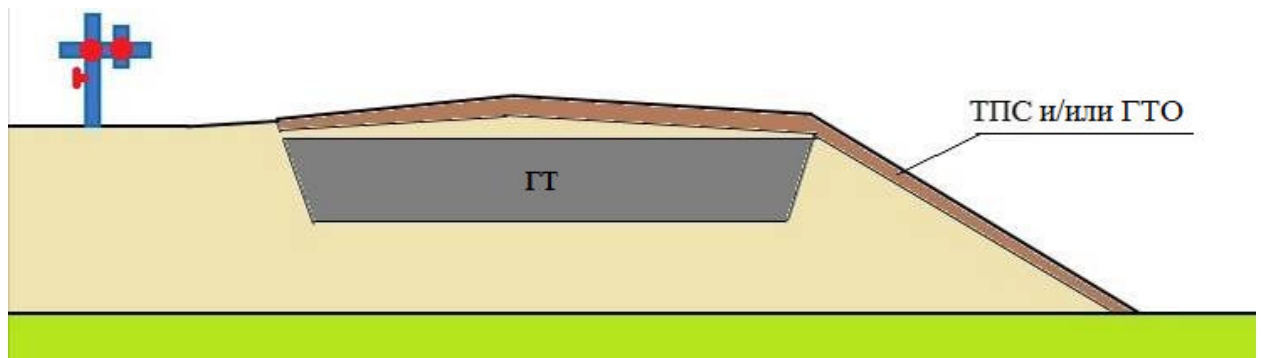


Рисунок бв. Схематичный разрез кустовой площадки, подготовленной для биологической рекультивации

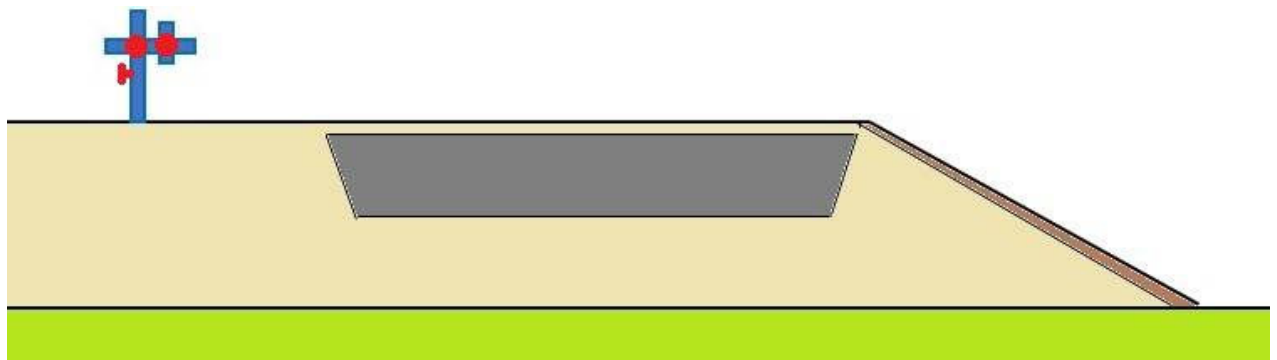


Рисунок бг. Схематичный разрез рекультивированной кустовой площадки, частично используемой для нужд нефтепромысла (склад и пр.)

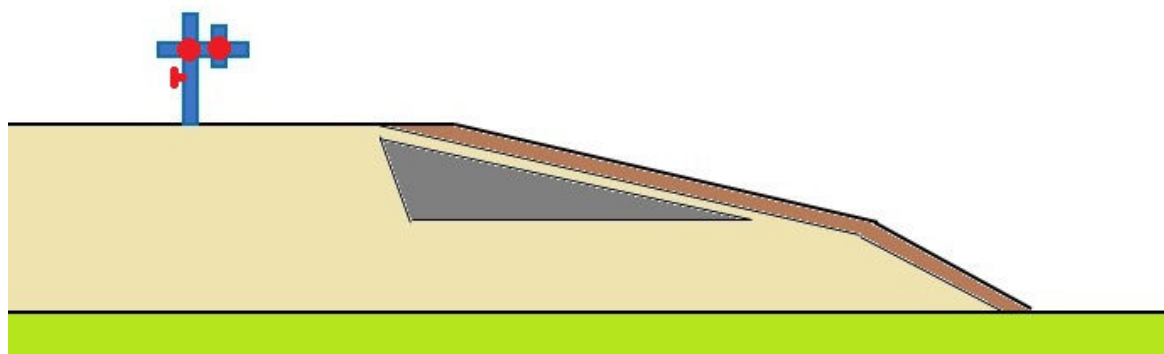


Рисунок бд. Схематичный разрез кустовой площадки, подготовленной для биологической рекультивации с частичной ликвидацией земель, на которых размещался шламовый амбар

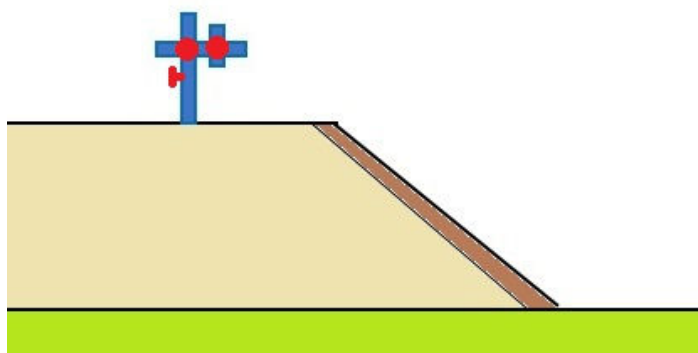


Рисунок бе. Схематичный разрез кустовой площадки, подготовленной для биологической рекультивации с полной ликвидацией земель

## РАЗДЕЛ 4. НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Таблица 18 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт Техногенный Типа 1 (вариант)

Исходное сырье			Готовая продукция		Отход		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Тара, в тн.	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	-	Продукция	1599,9755	4 38 112 01 51 4	0,1	Портландцемент	0,01715
Минерал. Грунт	500	-			4 38 122 81 51 4	0,3	Сорбент	0,00735
Портландцемент	70	0,28						
Сорбент	30	0,12						
Всего	1600	0,4	Всего	1599,9755	Всего	0,4	Всего	0,0245
Итого: 1600,4			Итого: 1600,4					

Таблица 19 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт Техногенный Типа 2 (вариант)

Исходное сырье			Готовая продукция		Отход		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Тара, в тн.	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	-	Продукция	1799,9755	4 38 112 01 51 4	0,1	Портландцемент	0,01715
Минерал. грунт	500	-			4 38 122 81 51 4	0,3	Сорбент	0,00735
Портландцемент	70	0,28						
Сорбент	30	0,12						
Органические материалы	200	-						
Всего	1800	0,4	Всего	1799,9755	Всего	0,4	Всего	0,0245
Итого: 1800,4			Итого: 1800,4					

Таблица 20 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт Т (вариант)

Исходное сырье		Готовая продукция		Отход		Выбросы		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	Продукция	796,693214	7 47 992 12 40 4	2,922276	CO <sub>2</sub>	206,3	Продукция	0,1951900
Дизельное топливо	6,3			7 47 992 13 39 4	0,38451	CO	17,2473		
Воздух	2888,2					C	34,08127		
						NO <sub>2</sub>	13,96443		
						H <sub>2</sub> S	0,2063		
						SO <sub>2</sub>	5,58961		
						HCN	0,2063		
						HCHO	0,20693		
						CH <sub>3</sub> COOH	3,02268		
						N <sub>2</sub>	2180,591		
						O <sub>2</sub>	595,341976		
						Инертные газы	37,7422		
Всего	3894,5	Всего	796,498024	Всего	3,306786	Всего	3 094,499996	Всего	0,1951900
Итого: 3894,5		Итого: 3894,5							



Таблица 21 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт МБ (вариант)

Исходное сырье			Готовая продукция		Отход		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Тара, в тн.	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	-	Продукция	1799,9755	4 38 112 01 51 4	0,03	Сорбент	0,00735
Минерал. грунт	500	-			4 38 122 81 51 4	0,09		
Сорбент	30	0,12						
Органические материалы	200	-						
Всего	1730	0,12	Всего	1 729,99265	Всего	0,12	Всего	0,00735
Итого: 1730,12			Итого: 1730,12					

Таблица 22 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт Р Типа 1 (вариант)

Исходное сырье			Готовая продукция		Отход		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Тара, в тн.	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	-	Продукция	1 629,77215	4 38 112 01 51 4	0,03	Сорбент	0,00735
Минерал. грунт	500	-			4 38 122 81 51 4	0,09	Продукция	0,2205
Сорбент	30	0,12			4 61 200 99 20 5	100		
Всего	1730	0,12	Всего	1 629,77215	Всего	100,12	Всего	0,22785
Итого: 1730,12			Итого: 1730,12					

Таблица 23 – Материальный баланс технологических решений по утилизации отходов в Грунт Р Типа 2 (вариант)

Исходное сырье			Готовая продукция		Отход		Потери	
Наименование	Нетто, в тн	Тара, в тн.	Наименование	Масса, в тн	Наименование	Масса, в тн.	Наименование	Масса, в тн.
Отходы	1000	-	Продукция	1 829,77215	4 38 112 01 51 4	0,03	Сорбент	0,00735
Минерал. грунт	500	-			4 38 122 81 51 4	0,09	Продукция	0,2205
Сорбент	30	0,12			4 61 200 99 20 5	100		
Органические материалы	200	-						
Всего	1930	0,12	Всего	1 829,77215	Всего	100,12	Всего	0,22785
Итого: 1930,12			Итого: 1930,12					

## РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Раздел 5 содержит информацию о методах входного и выходного контроля, включая контролей качества поступающего сырья, получающейся продукции, а также контроль маркировки продукции

### 5.1 Контроль качества поступающих отходов

ПО и/или ОПП, должны отвечать технологически допустимым физико-химическим характеристикам на входе в производственный процесс независимо от основного способа образования или их сочетания между собой.

Информация о свойствах ПО и/или ОПП содержится в протоколах морфологического состава, прилагаемым к паспортам соответствующих отходов с указанием их класса опасности.

Исследования морфологического состава, включают в себя физические исследования и КХА ПО и/или ОПП, перечень исследований определяется наименованием ПО и/или ОПП, в соответствии с кодом, присваиваемым ФККО. Приведенный перечень исследований не всегда позволяет оценить показатели, соответствующие требованиям входного производственного контроля поступающих ПО и/или ОПП, как сырья.

Верификация качества поступающих ПО и/или ОПП выполняется:

- перед началом запуска развернутого производства;
- при принципиальной смене процесса, образующего ПО и/или ОПП (например, смена бурового раствора, в результате которого образуются отходы, поступающие на утилизацию с получением продукции);
- замене предприятия, отвечающего за процесс, в результате которого образуются ПО и/или ОПП;
- замене технологических решений по подготовке ПО и/или ОПП, поступающих на утилизацию.

Также необходимо выполнять верификации качества поступающих ПО и/или ОПП не реже раза в 6 месяцев, если вышеописанные условия не достигались.

Отбор ПО и/или ОПП производится в соответствии с ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03, ГОСТ 30108 и/или других методик, соответствующих объекту исследования, входящих в

перечень области аккредитации лаборатории. Исследование ПО и/или ОПП выполняется в лабораториях, имеющих соответствующую лицензию аккредитацию и аттестацию.

Контролируемые показатели поступающих ПО, принимаемых для получения Грунта Техногенного, определяются следующими методами:

- влажность (массовая доля влаги) по ГОСТ 5180;
- нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10;
- Водородный показатель (рН) по ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02;
- УЭАЕР (А<sub>эфф</sub>) по СанПиН 2.6.1.2523-09;

Определение показателей возможно по другим методикам, входящим в область аккредитации лаборатории и соответствующих объекту исследования «Отход».

Контролируемые показатели поступающих ПО и/или ОПП, принимаемых для получения Грунта Т, определяются следующими методами:

- влажность (массовая доля влаги) по ГОСТ 5180;
- нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10;
- УЭАЕР (А<sub>эфф</sub>) по СанПиН 2.6.1.2523-09;

Определение показателей возможно по другим методикам, входящим в область аккредитации лаборатории и соответствующих объекту исследования «Отход».

Контролируемые показатели поступающих ПО, принимаемых для получения Грунта МБ, определяются следующими методами:

- нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10;
- УЭАЕР (А<sub>эфф</sub>) по СанПиН 2.6.1.2523-09;

Определение показателей возможно по другим методикам, входящим в область аккредитации лаборатории и соответствующих объекту исследования «Отход».

Контролируемые показатели поступающих ПО, принимаемых для получения Грунта Р, определяются следующими методами:

- влажность (массовая доля влаги) по ГОСТ 5180;
- гранулометрический состав по ГОСТ 12536;
- Водородный показатель (рН) по ПНД Ф 16.2.2:2.3:3.33-02;
- УЭАЕР (А<sub>эфф</sub>) по СанПиН 2.6.1.2523-09;

Определение показателей возможно по другим методикам, входящим в область аккредитации лаборатории и соответствующих объекту исследования «Отход».

## 5.2 Правила приёмки и отбраковки готовой продукции

### 5.2.1 Грунт Техногенный

Предприятие-изготовитель Грунта Техногенного всех типов обеспечивают соблюдение порядка контроля и приемки готовой продукции в соответствии с данными техническими условиями, внутренними стандартами и нормативными документами (например, стандартами организации) предприятия-изготовителя и компании-недропользователя.

Приемка готовой продукции производится службой контроля качества предприятия-изготовителя после получения конечного продукта и осуществляется для каждой партии Грунта Техногенного любого типа путем отбора проб для анализа всех контролируемых показателей.

Размер партии Грунта Техногенного любого типа, подлежащей анализу на обязательно контролируемые показатели таблицы 11 устанавливается по договорённости с заказчиком. Программа испытаний должна предусматривать отбор проб на каждую партию Грунта Техногенного, который оформляется актом отбора проб и регистрируется в журнале производства работ с указанием:

- наименования продукции (№ партии) и даты ее изготовления (сроки);
- лица, отобравшего пробу;
- даты отбора проб;
- цель отбора проб (перечень показателей исследований).

Полученная партия Грунта Техногенного любого типа или ее часть является бракованной при несоответствии любого из показателей значению, указанному в таблице 11.

При несоответствии значения любого из показателей отбракованную партию Грунта Техногенного направляют на повторную утилизацию для достижения требуемых значений.

Приемку выполненных объемов работ по утилизации принимаемых отходов, содержащих нефтепродукты, в Грунта Техногенного производят с периодичностью, согласованной с Заказчиком и/или по окончании работ на конкретном объекте на основании следующих документов:

- акта выполненных работ, подтверждающего объемы утилизируемого исходного сырья и объемы полученного конечного продукта, с подтверждением первоначальных и конечных объемов;
- актов отбора проб и соответствующих протоколов их анализа до и после

утилизации принимаемых отходов, содержащих нефтепродукты, подтверждающих значения обязательно контролируемых показателей в пределах, установленных настоящими техническими условиями и/или другими принятыми на территории производства работ нормативами охраны окружающей среды, но не превышающих их.

### 5.2.2 Грунт Т

Предприятие-изготовитель Грунта Т обеспечивает соблюдение порядка контроля и приемки готовой продукции в соответствии с данными техническими условиями, внутренними стандартами и нормативными документами (например, стандартами организации) предприятия-изготовителя и компании-недропользователя.

Приемка готовой продукции производится представителем предприятия-изготовителя, ответственным за контроль качества, после получения конечного продукта и осуществляется для каждой партии Грунта Т путем отбора проб для анализа всех контролируемых показателей.

Размер партии Грунта Т любого типа, подлежащей анализу на обязательно контролируемые показатели таблицы 12 устанавливается по договоренности с заказчиком. Программа испытаний должна предусматривать отбор проб на каждую партию Грунта Т, который оформляется актом отбора проб и регистрируется в журнале производства работ с указанием:

- наименования продукции (№ партии) и даты ее изготовления (сроки);
- лица, отобравшего пробу;
- даты отбора проб;
- цель отбора проб (перечень показателей исследований).

Полученная партия Грунта Т или ее часть является бракованной при несоответствии любого из показателей значению, указанному в таблице 12.

При несоответствии значения любого из показателей отбракованную партию Грунта Т направляют на повторную утилизацию для достижения требуемых значений.

Приемку выполненных объемов работ по утилизации принимаемых отходов, содержащих нефтепродукты, в Грунт Т производят с периодичностью, согласованной с Заказчиком и/или по окончании работ на конкретном объекте на основании следующих документов:

- акта выполненных работ, подтверждающего объемы утилизируемого исходного сырья и объемы полученного конечного продукта, с подтверждением первоначальных и конечных объемов;

- актов обора проб и соответствующих протоколов их анализа до и после утилизации отходов, содержащих нефтепродукты, подтверждающих значения обязательно контролируемых показателей в пределах, установленных настоящими техническими условиями и/или другими принятыми на территории производства работ нормативами охраны окружающей среды, но не превышающих их.

### 5.2.3 Грунт МБ

Предприятие-изготовитель Грунта МБ обеспечивают соблюдение порядка контроля и приемки готовой продукции в соответствии с данными техническими условиями, внутренними стандартами и нормативными документами (например, стандартами организации) предприятия-изготовителя и компании-недропользователя.

Приемка готовой продукции производится службой контроля качества предприятия-изготовителя после получения конечного продукта и осуществляется для каждой партии Грунта МБ путем отбора проб для анализа всех контролируемых показателей.

Размер партии Грунта МБ, подлежащей анализу на обязательно контролируемые показатели таблицы 13 устанавливается по договоренности с заказчиком. Программа испытаний должна предусматривать отбор проб на каждую партию Грунта МБ, который оформляется актом отбора проб и регистрируется в журнале производства работ с указанием:

- наименования продукции (№ партии) и даты ее изготовления (сроки);
- лица, отобравшего пробу;
- даты отбора проб;
- цель отбора проб (перечень показателей исследований).

Полученная партия Грунта МБ или ее часть является бракованной при несоответствии любого из показателей значению, указанному в таблице 13.

При несоответствии значения любого из показателей отбракованную партию Грунта МБ направляют на повторную утилизацию для достижения требуемых значений.

Приемку выполненных объемов работ по утилизации отходов, содержащих нефтепродукты в Грунт МБ производят ежемесячно и/или по окончании работ на конкретном объекте на основании следующих документов:

- акта выполненных работ, подтверждающего объемы утилизируемого исходного сырья и объемы полученного конечного продукта, с подтверждением первоначальных и конечных объемов маркшейдерской (геодезической) съемкой;

- актов обора проб и соответствующих протоколов их анализа до и после утилизации отходов, содержащих нефтепродукты, подтверждающих значения обязательно контролируемых показателей в пределах, установленных настоящими техническими условиями и/или другими принятыми на территории производства работ нормативами охраны окружающей среды, но не превышающих их.

#### 5.2.4 Грунт Р

Предприятие-изготовитель Грунта Р всех типов обеспечивают соблюдение порядка контроля и приемки готовой продукции в соответствии с данными техническими условиями, внутренними стандартами и нормативными документами (например, стандартами организации) предприятия-изготовителя и компании-недропользователя.

Приемка готовой продукции производится службой контроля качества предприятия-изготовителя после получения конечного продукта и осуществляется для каждой партии Грунта Р любого типа путем отбора проб для анализа всех контролируемых показателей.

Размер партии Грунта Р любого типа, подлежащей анализу на обязательно контролируемые показатели таблицы 14 устанавливается по договоренности с заказчиком. Программа испытаний должна предусматривать отбор проб на каждую партию Грунта Р, который оформляется актом отбора проб и регистрируется в журнале производства работ с указанием:

- наименования продукции (№ партии) и даты ее изготовления (сроки);
- лица, отобравшего пробу;
- даты отбора проб;
- цель отбора проб (перечень показателей исследований).

Полученная партия Грунта Р любого типа или ее часть является бракованной при несоответствии любого из показателей значению, указанному в таблице 14.

При несоответствии значения любого из показателей отбракованную партию Грунта Р направляют на повторную утилизацию для достижения требуемых значений.

Приемку выполненных объемов работ по утилизации принимаемых отходов, содержащих нефтепродукты, в Грунта Р производят с периодичностью, согласованной с Заказчиком и/или по окончании работ на конкретном объекте на основании следующих документов:

- акта выполненных работ, подтверждающего объемы утилизируемого исходного сырья и объемы полученного конечного продукта, с подтверждением первоначальных и конечных объемов;



- актов обора проб и соответствующих протоколов их анализа до и после утилизации принимаемых отходов, содержащих нефтепродукты, подтверждающих значения обязательно контролируемых показателей в пределах, установленных настоящими техническими условиями и/или другими принятыми на территории производства работ нормативами охраны окружающей среды, но не превышающих их.

### **5.3 Методы контроля характеристик готовой продукции**

Исследования проб проводятся на договорной основе в специализированных лабораториях, имеющие соответствующую лицензию, аккредитацию и аттестацию, а их результаты оформляются соответствующими актами и протоколами.

Отбор проб ГТ, Грунта Т, Грунта МБ и Грунта Р любых типов производится по ГОСТ 12071, ГОСТ 30108, ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03.

#### *5.3.1 Грунт Техногенный*

Контролируемые показатели ГТ определяются следующими методами:

- число пластичности по ГОСТ 25100;
- нефть и нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.64-10;
- хлориды по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- сульфаты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- содержание органического вещества по ГОСТ 23740;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов по ГОСТ 30108 или СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009);

Определение показателей возможно по другим методикам, исходя из соответствия методик и объекта исследования области аккредитации лаборатории.

#### *5.3.2 Грунт Т*

Контролируемые показатели Грунта Т определяются следующими методами:

- гранулометрический состав по ГОСТ 8735;
- нефть и нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.64-10;
- хлориды по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- сульфаты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов по ГОСТ 30108 или СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009);

Определение показателей возможно по другим методикам, исходя из соответствия методик и объекта исследования области аккредитации лаборатории.

### 5.3.3 Грунт МБ

Контролируемые показатели Грунта МБ определяются следующими методами:

- нефть и нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.64-10;
- хлориды по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- сульфаты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- содержание органического вещества по ГОСТ 23740;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов по ГОСТ 30108 или СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009);

Определение показателей возможно по другим методикам, исходя из соответствия методик и объекта исследования области аккредитации лаборатории.

### 5.3.4 Грунт Р

Контролируемые показатели Грунта Р определяются следующими методами:

- нефть и нефтепродукты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.64-10;
- хлориды по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- сульфаты по ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10;
- содержание органического вещества по ГОСТ 23740;
- удельная эффективная активность естественных радионуклидов по ГОСТ 30108 или СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009);

Определение показателей возможно по другим методикам, исходя из соответствия методик и объекта исследования области аккредитации лаборатории.

## 5.4 Прочие методы контроля

В прочих случаях, не описанных в Разделе 5 при определении необходимых и недостающих физических характеристик отходов и грунтового сырья, применяемого для утилизации, на разных стадиях контроля следует определять показатели следующими методами:

- влажность по ГОСТ 5180;
- влажность на границе текучести по ГОСТ 5180;
- гранулометрический состав по ГОСТ 12536;
- содержание гумусового вещества по ГОСТ 23740;

- максимальной плотности выполнялось по ГОСТ 22733;
- числа пластичности по ГОСТ 25100.

Отбор проб для исследования физических свойств по ГОСТ 12071.

### **5.5 Маркировка продукции**

Маркировка ГТ, Грунта Г, Грунта МБ, Грунта Р осуществляется в паспорте, выдаваемом на каждую партию продукции. В паспорте должно указываться:

- наименование продукции;
- наименование предприятия-изготовителя и/или торговый знак и юридический адрес;
- тип грунта;
- номер партии.

## РАЗДЕЛ 6. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПУСКУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

### 6.1 Потребность во временных сооружениях

Движение транспортных средств и спецтехники площадкам в период разбуривания скважин следует выполнять таким образом, чтобы не создавать помех в перемещении бурового станка и работам по его бесперебойному функционированию по согласованной с заказчиком схемой движения транспорта. В случаях, когда основные и дополнительные проезды/подъезды к накопителю отходов или лотку бурового станка перекрыты, устраивается дополнительный подъезд к объекту для движения техники, доставки оборудования и материалов. Также обустройство дополнительных подъездов выполняется на площадках в случаях, когда движение техники создает риск повреждения фонтанной арматуры, её обвязки и коммуникаций на кустовой площадке.

Через действующие коммуникации организуется временный переезд согласно СП 34-116-97. В качестве грунта для устройства подъездов используется минеральный карьерный грунт.

Для переезда через действующие трубопроводы сооружаются переезды из трёх слоёв брёвен с песчаной отсыпкой между слоями и по верху переезда согласно ТПР 57.033-87. Временные переезды через трубопроводы устраиваются в том случае, если переход через них небезопасен из-за возможности их повреждения, влекущей аварийные последствия и угрозу безопасности жизнедеятельности работников предприятия. Временные переезды через трубопроводы не демонтируются из-за возможности нарушения целостности трубопроводов.

Параметры подъездных путей и величина усадки торфа при отсыпке грунта рассчитываются по ВСН 26-90. Строительство недостающих участков временных подъездных дорог согласовывается с компанией – недропользователем. Если подъездные пути нарушают гидрологический режим и приводят к подтоплению участка, то после полного завершения производства работ природоохранные обваловки и временные дороги ликвидируются.

В случаях, когда объекты временного размещения отходов (накопители) не имеют или имеют местами разрушенную обваловку, то её отстраивают или наращивают привозным карьерным грунтом до начала производства работ по утилизации отходов. Также отстраивается обваловка вокруг технологических площадок по утилизации отходов.

Перед началом работ выполняется уборка мусора, при наличии таковых на объекте. С площадки убирается строительный мусор (блоки, затвердевший цемент и пр.), цветной и черный металлоломом (трубы, бочки и пр.), резинотехнические и пластиковые изделия (автомобильные покрышки, емкости, упаковочную тару и пр.) и мешающая выполнения работ древесно-кустарниковая растительность.

Незагрязненная древесина может использоваться при сооружении переездов через трубопроводы.

Погрузка мусора выполняется в самосвалы вручную. Погрузку тяжелого мусора выполняют с применением автокранов или подъемов в ковше экскаватора.

Особую осторожность следует соблюдать при уборке пластиковых или металлических емкостей с неустановленными веществами при отсутствии или повреждении маркировки. При угрозе пролива содержимого емкостей следует применять соответствующие СИЗ.

Мусор вывозится на полигон твёрдых коммунальных и промышленных отходов.

В границах планируемой территории работ по утилизации отходов с последующей рекультивацией земель, занятых объектом размещения, производится маркшейдерская съёмка участка.

До начала рекультивации проводится фотографирование участка земли для того, чтобы зафиксировать наиболее характерное состояние объекта рекультивации с включением в кадр ориентиров, по которым после проведения рекультивации можно было бы снять участок в том же ракурсе.

## **6.2 Организация жилого городка, мобилизация техники и оборудования, доставка материалов**

Проживание персонала, привлечённого к выполнению работ по утилизации отходов, ликвидации объектов их временного размещения, рекультивации ранее занятых объектами земель, осуществляется в специально обустроенных вахтовых городках заказчика (компании – недропользователя), либо в жилых вагон-домах хозяйственно-бытовой зоны, на территории, специально выделенной Заказчиком в районе объекта производства работ заказчиком. Поэтому, в случае необходимости, перед началом работ по утилизации отходов, ликвидации объектов их размещения и рекультивации земель на территории, выделенной заказчиком, обустраивается жилой городок, рядом с которым располагается хозяйственный блок и межременная стоянка техники общего и специального назначения.

Блок бытовых помещений, для которых используются передвижные вагончики, и ж/д контейнеры для малотоннажных расходных материалов (коагулянт, удобрения, семена и др.) размещаются на дорожных плитах (ГОСТ 21924.0-84) или по песчано-гравийной смеси. Пожаротушение первоочередных объектов на хозяйственно-бытовой площадке предусматривается первичными средствами. Оборудование располагается на стенде пожарного инвентаря.

Хозяйственно-питьевые нужды жилого городка обеспечиваются привозной водой из расчёта максимального количества обслуживающего персонала, единовременно находящегося на вахте. График доставки питьевой воды на объект определяется службой эксплуатации городка из условий водопотребления «по факту». Расход воды определяется с учётом режима работы вахты и нормы водопотребления (25 л в смену на 1 человека). Сеть самотёчной бытовой канализации от блока бытовых помещений не проектируется. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в выгреб  $V = 1,0 \text{ м}^3$  откуда, по мере накопления, откачиваются вакуумной ёмкостью, вывозятся автомашиной и передаются для очистки специализированному предприятию. Для сбора твёрдого бытового мусора предусмотрен контейнер, мусор вывозится по мере наполнения контейнера на полигон ТБО коммунальной спецмашиной. Для передачи специализированному предприятию жидких и твёрдых бытовых отходов заключаются соответствующие договоры.

Мобилизация техники общего и специального назначения производится непосредственно перед началом работ с учётом необходимого времени для прохождения документального и инструментального контроля на месторождениях заказчика, а также получения инструктажей водительским составом по технике безопасности на месте производства работ. Водители техники общего и специального назначения должны пройти медицинский осмотр в соответствии с ФЗ «О безопасности дорожного движения», который предусматривает прохождение водителями в специальной клинике предварительного медицинского осмотра перед рейсом.

Материалы и реагенты (песок, цемент и пр.) завозятся непосредственно на объект производства работ, а при отсутствии площадки для временного хранения или невозможности размещения всего объёма материалов и реагентов на ней они размещаются на складах Заказчика, либо дополнительно оборудуется площадка, на одном из производственных объектов, указанных Заказчиком. Доставка расходных материалов, осуществляется отдельно и поочередно для каждого из проводимых этапов рекультивационных работ. При этом доставка крупнотоннажных материалов, таких как недостающий на объекте грунт, а также цемент, сорбент и торф может осуществляться заблаговременно до непосредственного начала работ. Хранение материалов

осуществляется открыто в конусах и/или навалом на специально выделенных площадках (цемент и сорбент дополнительно укладываются на поддоны и укрываются от осадков) с учётом удобства последующего ведения рекультивационных работ. Материалы, расходуемые на объекте в небольшом количестве, такие как: коагулянт, минеральные удобрения и семена трав завозятся к месту производства работ непосредственно перед их началом. Их временное хранение осуществляется в ж/д контейнерах, специально выделенных для этих целей, и размещённых в районе жилого городка и/или на технологической площадке в районе производства работ. Техника, оборудование и агрегаты (самосвалы, экскаватор, цементирующий агрегат, насосное оборудование и т.д.) должны проходить ежедневный технический осмотр и обслуживание. Заправка топливом осуществляется на площадке топливозаправщика, заправка смазочными материалами (моторными, гидравлическими и пр. маслами) осуществляется на станциях техобслуживания, либо на ремонтных базах владельца техники. Основной ремонт техники, оборудования и агрегатов должны выполняться специализированными организациями или на основной базе предприятия – исполнителя за пределами месторождения. По завершении рекультивационных работ на данном объекте техника и оборудование перегоняется (перевозится) на объект, стоящий в графике производства работ следующим по очереди или демобилизуется на основную базу предприятия. Для текущего обслуживания и текущего ремонта вся задействованная в рекультивации объекта техника, как общего, так и специального назначения поочерёдно перегоняется (перевозится) на основную или вспомогательную базу предприятия.

Применяемое для утилизации сырьё (вяжущие, сорбенты и пр.), должны иметь документы (паспорта, заключения и сертификаты), сопровождающие их при выпуске изготовителем, с указанием и подтверждением всех необходимых характеристик, требуемых по соответствующим нормативным документам на сырьё.

Оборудования, агрегаты и механизмы, должны иметь документы (паспорта, инструкции, руководства по эксплуатации и пр.), сопровождающие их при выпуске изготовителем.

### **6.3 Разработка дополнительной документации**

По согласованию с заказчиком, при выполнении работ на его объектах, возможна разработка ППР в соответствии с требованиями СНиП 12-01-2004 (СП 48.13330.2019) для комплекса инженерно-технических и технологических решений, описанных в ТР.

Данные для разработки ППР уточняются по результатам протоколов КХА отходов, маркшейдерской съёмкой на месте производства работ. Потребность в технике, рассчитывается исходя из количества необходимых материалов, реагентов для производства работ и учёта расстояния их возки. При необходимости выполняется фото- и видеосъёмка объекта до начала производства работ.

Разработка технологических карт заявленных решений выполняется для конкретного объекта, на котором планируется выполнение работ после уточнения всех необходимых сведений (площади объекта, объемов отходов, расстояний до карьеров и пр.)



## РАЗДЕЛ 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ

В Таблице 24 рассмотрены основные неполадки технического процесса, при условии, что двигатель оборудования, машин, агрегатов, а также трансмиссия, подвеска у ТС исправны. При возникновении неполадок вышеуказанных систем производится ремонт, вышедшие из строя оборудование, машины, агрегаты и ТС заменяются исправными

Таблица 24

Оборудование, машины и агрегаты	Неполадки	Причины возникновения	Способы устранения
Емкость разборно-сборная	Течь	Повреждение полога гидроизоляции	Замена поврежденного участка/Замена полога
	Расхождение ограждающей конструкции	Повреждение ограждающей конструкции	Стяжка элементов ограждающей конструкции между собой Замена поврежденного элемента ограждающей конструкции
Экскаватор/Бульдозер/Погрузчик	Повреждение ковша/отвала или его элементов	Износ/Превышение нагрузки на ковш/отвал	Замена элементов ковша/отвала или в сборе
	Повреждение элементов гусениц	Износ/Превышение допустимой нагрузки на движители	Замена элементов гусениц
Автокран	Подвижка опор	Неправильная установка опор	Переустановка крана
	Повреждение элементов стрелы, тросов, гидравлической системы	Износ элементов/Несоблюдение грузовысотных характеристик подъемного устройства	Замена элементов стрелы, тросов, гидравлической системы
Временные сооружения	Разрушение насыпей, обвалований, проездов	Выветривание, вымывание, механическое воздействие техники	Отсыпка до первичного состояния

## **РАЗДЕЛ 8 ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА**

Все работы по утилизации промышленных отходов, ликвидации объектов их размещения, рекультивации нарушенных земель на промышленных объектах производятся в соответствии с приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 534, внутренними стандартами добывающей компании - заказчика в области промышленной безопасности и охраны труда, а также требованиями документов охраны труда и промышленной безопасности предприятия - исполнителя.

### **8.1 Получение необходимых разрешений и допусков на производство работ в ответственных службах заказчика**

Перед началом работ проводится оформление необходимых разрешительных документов (в том числе, наряд допуски на совмещённые и другие опасные работы) на производство работ на объектах заказчика, согласованных с его представителями. Для привлечённого персонала проводятся инструктажи по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, и охране окружающей среды при производстве работ, проводится ознакомление работников с расположением проходящих по участку коммуникаций. На действующих коммуникациях устанавливаются информационные аншлаги. Работы по утилизации отходов, ликвидации объектов их размещения и рекультивации нарушенных земель проводятся в соответствии с требованиями «Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности», стандартов компании – недропользователя, инструкций и требований предприятия – исполнителя работ и т.д.

Все работники перед производством работ должны быть проинструктированы по безопасным методам их ведения. Инструктаж проводит инженерно-технический работник участка предприятия, производящего рекультивационные работы на объекте, с записью в наряде-допуске и журнале проведённых инструктажей.

Основное внимание при проведении инструктажей необходимо обращать на совмещённые работы, сопряжённые с работой тяжёлой техники, с оборудованием, имеющим вращающиеся части, с насосными агрегатами высокого давления (до 30 – 40 МПа), с учётом правил безопасности, обязательных при цементировании скважин. Перед началом работ производится осмотр целостности шлангов и прочности соединений, затем оборудование должно проверяться на работу под давлением, для чего давление плавно увеличивается, при проверке давление поднимается на 30 % выше рабочего.

Производство работ в охранной зоне ЛЭП (30 м) и зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабеля, нефтепровода и др. – 25 м) допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за их эксплуатацию, по наряду–допуску, с проведением дополнительных целевых инструктажей.

Наряд-допуск оформляется и при производстве земляных работ на глубину более 1,3 м. К наряду-допуску должна быть приложена план-схема с указанием расположения и глубины укладки коммуникаций. Работы на взрыво-пожароопасных объектах с применением механизмов выполняются только по наряду-допуску. Необходимо также руководствоваться стандартами компании – недропользователя по оформлению Нарядов-допусков, которые, как правило, предписывают для всех нестандартных или опасных видов работ, связанных со строительством, модификацией, инспектированием, техническим обслуживанием, ремонтом, испытаниями, демонтажем и очисткой участка от техногенного мусора. В ходе оформления нарядов-допусков должен выполняться Анализ опасных факторов производства. Результаты КХА (как предусмотрено требованиями по производству опасных работ) должны быть отражены или в самом бланке наряда-допуска, или в отдельном плане выполнения работ по охране здоровья, труда, окружающей среды), прилагаемом к наряду-допуску, или в описании метода, прилагаемом к наряду-допуску.

Анализ опасных факторов производства должен включать:

- выявление опасных факторов и определение их воздействия;
- оценку опасных факторов и их воздействия;
- определение требуемых средств контроля;
- восстановительные работы, необходимые при возникновении опасной ситуации.

Земляные работы должны производиться под наблюдением ответственного производителя работ и представителя организации-владельца коммуникаций, в случае необходимости приближения к линиям подземных коммуникаций, технологическим помещениям, скважинам менее чем на 3 м.

В непосредственной близости от подземных коммуникаций разработка грунта допускается только вручную при помощи лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки, пневматические инструменты) запрещается. Если при производстве работ будут обнаружены подземные сооружения, о которых ранее не было известно, работы должны быть немедленно прекращены до получения разрешения на производство работ от организации-владельца коммуникаций.

Все работающие (специалисты и рабочие) должны быть организованы в рабочие группы. В каждой рабочей группе должен быть назначен руководитель, отвечающий за состояние безопасности труда на вверенном ему участке работ, а также лица, способные

оказать при необходимости первую помощь при несчастном случае. Во время проведения рекультивационных работ необходимо выполнять типовые инструкции по безопасной эксплуатации применяемого оборудования, технических средств и материалов. Рекультивируемый участок земли должен быть о контурен информационными знаками.

Участники работ должны быть ознакомлены с особенностями местности, расположением технических средств, средств связи, противопожарного инвентаря и постов медицинской помощи.

Все участники при выполнении работ на объектах компании должны иметь спецодежду, соответствующую сезону и конкретным видам работ, и быть обеспечены СИЗ, соответствующими характеру производимых работ. При завершении работ следует удалить с места работы технику и людей, убрать весь инструмент, средства защиты привести в порядок. Ответственный за производство работ должен закрыть наряд-допуск и сдать его выдавшему лицу

## **8.2 Охрана труда, промышленная безопасность и безопасность дорожного движения**

### *8.2.1 Охрана труда при производстве работ.*

Все работы по утилизации отходов, ликвидации объектов их размещения и рекультивации земель на объекте конкретной площадки нефтегазовых месторождений производятся в соответствии с приказом Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 534, внутренними стандартами добывающей компании - заказчика в области промышленной безопасности и охраны труда, а также требованиями документов охраны труда и промышленной безопасности предприятия - исполнителя.

Для производства работ на объектах компаний – недропользователей корпоративные стандарты, например, «Средства индивидуальной защиты (СИЗ)» предписывают:

- подрядчики, работающие на своих объектах, должны выявлять возможные опасности, связанные с работой, и выбирать для использования соответствующие СИЗ, отвечающие требованиям данных Норм;
- подрядчики должны обеспечить наличие на объекте всех необходимых СИЗ для успешного выполнения работ;
- подрядчики отвечают за обеспечение своего персонала необходимыми средствами индивидуальной защиты, обучение персонала и умение пользоваться СИЗ на практике;

- все работники и прикомандированные лица подрядчиков должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Все временно нанятые подрядчиком работники должны быть также обеспечены СИЗ. Все регулярно используемые СИЗ должны выдаваться каждому работнику лично.

При наличии опасности получения работниками черепно-мозговых травм руководитель работ должен убедиться в том, что его персонал имеет и носит защитные каски установленного образца для данного вида работ с целью предотвращения несчастных случаев.

Средства защиты лица и глаз призваны обеспечить защиту от химических и физических факторов воздействия: капель химикатов, газов, паров, твёрдых частиц и электромагнитной радиации (ультрафиолетовой и инфракрасной). В местах, представляющих опасность для человека, руководитель работ должен обеспечить свой персонал спецодеждой: комбинезонами, фартуками, наколенниками и т.д., соответствующей характеру выполняемой работы и возможной опасности.

Средства защиты органов дыхания требуются для защиты рабочих от вредных веществ/воздействий, содержащихся в воздухе на рабочем месте сверх установленных норм ПДК. К ним относятся: дефицит кислорода, газы и пары, взвешенные частицы, такие как вредная пыль, дым, капельная взвесь химреагентов, аэрозоль, а также воздействия, возможные при ликвидации аварий.

Все участники работ должны иметь спецодежду, соответствующую сезону и конкретным видам работ. Лица, работающие непосредственно со средствами сбора нефти, должны работать в резиновых сапогах.

Коагулянты и минеральные удобрения должны храниться в складах-контейнерах отдельно по видам согласно правилам хранения. Работа с коагулянтном и минеральными удобрениями должна проводиться в спецодежде, респираторах и резиновых перчатках.

Семена высеваемых культур должны храниться отдельно от минеральных удобрений и реагента – коагулянта. Сельскохозяйственная техника должна транспортироваться к месту проведения работ в положении, предназначенном для транспортировки. По завершению работ техника должна очищаться от грязи, остатков удобрений, семян, промываться водой, после чего возвращаться на базу и храниться под навесом.

В случае концентрации паров нефти в воздухе более 0,1 мг/л длительное пребывание людей (свыше 30 мин.) в этой зоне без средств защиты органов дыхания не допускается.

Участники работ должны быть ознакомлены с особенностями местности, расположением технических средств, средств связи, противопожарного инвентаря и постов медицинской помощи. Открытые горловины, ямы и другие опасные места должны ограждаться надёжными поручнями.

Запрещается перевозить людей в непригодных для этого транспортных средствах. К управлению техническими средствами допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие на это свидетельство. Запрещается эксплуатация технических средств, не оборудованных искрогасителями, а также в режимах и условиях, не отвечающих их эксплуатационным характеристикам.

Применение сорбентов, растворителей, моющих средств должно осуществляться в соответствии с инструкциями по их применению.

### *8.2.3 Требования к безопасному производству работ.*

При производстве работ должны соблюдаться общие требования:

- пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004;
- электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.009;
- взрывобезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.010.

Применяемое производственное оборудование должно соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

Применяемые машины землеройные, дорожные и строительные должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.011.

Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту должны соответствовать ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

Радиационная безопасность должна обеспечиваться соблюдением требований СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, СанПиН 1.2.3685-21.

Уровень шумового воздействия должен соответствовать ГОСТ 12.1.003, вибрационное воздействие – ГОСТ 12.1.012. Контроль уровня шума и вибрации на рабочих местах осуществляются согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

#### *8.2.4 Требования к средствам индивидуальной защиты*

Лица, связанные с утилизацией отходов, производством продукции, работ по ликвидации объектов их размещения и рекультивации нарушенных земель должны быть обеспечены СИЗ.

При использовании СИЗ при выполнении работ повышенной опасности имеются следующие ограничения:

- СИЗ снижают или нейтрализуют воздействие вредных и опасных факторов на организм человека, но не влияют на вероятность возникновения чрезвычайных аварийных ситуаций на объекте проведения работ повышенной опасности;
- СИЗ обеспечивают только индивидуальную защиту;
- при ненадлежащем использовании исправных СИЗ или использовании неисправных СИЗ пользователь подвергается опасности;
- использование СИЗ может создавать ограничения от нормального функционирования пользователя, создавая дополнительную опасность;
- некоторые СИЗ или их части имеют ограниченное время использования;
- СИЗ могут являться вторичным источником (переносчиком) вредных и опасных факторов.

#### *8.2.5 Промышленная безопасность при производстве работ*

Производство работ в охранной зоне ЛЭП (30 м) и зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабеля, нефтепровода и др. – 25 м) допускается только по письменному разрешению организации, ответственной за их эксплуатацию, по наряду-допуску, с проведением дополнительных целевых инструктажей.

Работы на взрыво-пожароопасных объектах с применением механизмов выполняются только по наряду-допуску.

В непосредственной близости от подземных коммуникаций разработка грунта допускается только вручную при помощи лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки, пневматические инструменты) запрещается. Если при производстве работ будут обнаружены подземные сооружения, о которых ранее не было известно, работы должны быть немедленно прекращены до получения разрешения на производство работ от организации-владельца коммуникаций.

При работе со стационарными или размещёнными на автомобильном шасси парогенерирующими агрегатами запрещается подавать пар на устройства, используемые вручную. Температура, воды, подаваемой на такие устройства, должна быть не более 30 °С.

Перемещение, установка и работа машин, транспортных средств вблизи выемок с неукреплёнными откосами (котлованы, траншеи, канавы и т.п.) разрешается только за пределами призмы обрушения грунта, на минимальном расстоянии по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опор машины в соответствии с таблицей 25 в соответствии с СП 49.13330.2010.

Таблица 25

Глубина выемки, м	Вид грунта			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1,0	1,5	1,25	1,0	1,0
2,0	3,0	2,4	2,0	1,5
3,0	4,0	3,6	3,25	1,75
4,0	5,0	4,4	4,0	3,0
5,0	6,0	5,3	4,75	3,5

Траншеи и котлованы в грунтах с естественной влажностью и при отсутствии грунтовых вод могут устраиваться с вертикальными стенками без крепи:

- в насыпных песчаных и гравийных грунтах на глубину до 1,0 м;
- в супесчаных и песчаных грунтах на глубину до 1,25 м;
- в глинистых грунтах до 1,5 м;
- в особо плотных грунтах до 2,0 м.

При работе одноковшового экскаватора работникам запрещается находиться в радиусе, превышающем длину стрелы экскаватора менее чем на 5 метров.

Ответственность за пожарную безопасность отдельных объектов несут руководители объектов или исполняющие их обязанности, которые назначаются приказами руководителей предприятий.

#### *8.2.6 Безопасность дорожного движения при производстве работ.*

В соответствии со стандартами компаний – недропользователей, например, «Нормы в сфере эксплуатации автомобильного транспорта» менеджеры по эксплуатации автомобильного транспорта должны обеспечивать наличие в их структурах специально назначенных работников, ответственных за соблюдение требований компании в отношении транспортных средств, технического обслуживания транспорта, водителей и правил вождения.

Все менеджеры по эксплуатации автомобильного транспорта подрядчика должны использовать Систему контроля выполнения рейсов для обеспечения эффективных



действий в случае происшествий, связанных с пропажей персонала, поломками или авариями транспортных средств.

Система предусматривает документально зафиксированный контроль:

- всех поездок на расстояние более 35 км от базы или посёлка;
- поездок на расстояние менее 35 км от базы или посёлка, при которых транспортные средства проезжают по бездорожью или вдали от других транспортных средств.

В случае, если по роду работы необходимы перевозки персонала на большие расстояния, в Плане контроля выполнения рейсов должна предусматриваться организация действий в чрезвычайных ситуациях с задействованием ресурсов, находящихся достаточно близко к месту происшествия с целью обеспечения необходимой медицинской помощи.

Водители техники общего и специального назначения должны пройти медицинский осмотр в соответствии с ФЗ «О безопасности дорожного движения», который предусматривает прохождение водителями в медицинском учреждении предрейсового медицинского осмотра. Подрядчики должны организовать проведение таких осмотров на месте проживания водителей.

Персоналу запрещено вождение транспортных средств в состоянии алкогольного или наркотического опьянения или под воздействием любого лекарственного препарата, который может повлиять на концентрацию внимания или способность к управлению автомобилем. О возможных побочных действиях лекарственных препаратов необходимо сообщать до начала вождения.

Весь персонал должен соблюдать ограничения скорости, установленные на территории РФ. Ограничения скорости чётко обозначены на дорожных знаках, установленных на обочинах дорог. Это максимальная разрешённая скорость, однако, водителю следует также учитывать состояние дорожного покрытия и погодные условия.

Число перевозимых людей не должно превышать количество мест и ремней безопасности, имеющихся в транспортном средстве. При нахождении в любом транспортном средстве, водитель и пассажиры должны быть постоянно пристегнуты ремнями безопасности. Водители должны отказывать в перевозке пассажирам, которые не желают пристегивать ремни безопасности. Пассажиры также должны отказываться ехать с водителем, который не пристегнул ремень безопасности, и в случае, если ремни безопасности не закреплены должным образом.

Использование водителями ручных средств связи (в том числе мобильных телефонов, спутниковых и радиотелефонов) при вождении транспортного средства запрещено.

В каждом транспортном средстве должно быть, как минимум два жилета повышенной видимости (из флуоресцирующего материала оранжевого цвета с отражающими полосами). Они должны надеваться при возникновении необходимости нахождения персонала на дороге возле машины, например, в случае поломки или аварии.

Запрещена эксплуатация транспортных средств с шинами, не подходящими для преобладающих погодных и дорожных условий. Транспортные средства с летними шинами не должны использоваться для езды по заснеженным или обледенелым дорогам, а транспортные средства с шипованными шинами не должны использоваться для передвижения по гладкому дорожному покрытию, в основном свободному от снега.

Все опасные грузы должны перевозиться лицензированными подрядчиками, которые должны выполнять требования нормативных документов РФ по перевозке опасных грузов. Транспортные средства, перевозящие опасные грузы, должны иметь соответствующие отличительные знаки в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и международных стандартов.

Масса перевозимого груза и распределение нагрузки на оси транспортного средства не должны превышать предельных норм, установленных производителем и массы, указанной на транспортном средстве. Менеджеры по эксплуатации автомобильного транспорта должны обеспечить выполнение требований по ограничению массы при переездах через мосты.

Необходимо выполнять требования правил дорожного движения Российской Федерации для длинномерных или крупногабаритных транспортных средств. Менеджеры по эксплуатации автомобильного транспорта должны следить за тем, чтобы:

- груз перевозился на соответствующих транспортных средствах;
- груз не перевозился в пассажирском салоне;
- транспортные средства не перевозили грузы или груженные прицепы, масса которых превышает допустимую производителем норму, указанную в руководстве по эксплуатации транспортного средства;
- используемые средства крепежа (например, стойки) находились в исправном состоянии и могли выдержать груз;
- использовалось достаточное количество ремней, цепей и т.д. для предотвращения смещения груза;

- поворотные замки на контейнеровозах находились в исправном состоянии и были должным образом закреплены;

- грузы, которые могут выпасть из машины во время езды, были накрыты брезентом.

На основных строительных площадках следует ввести систему учёта и контроля транспортных средств, при которой они направлялись бы к определённым въездам на площадки и выездам с них с тем, чтобы свести к минимуму взаимодействие грузового и пассажирского транспорта.

Организация действий в чрезвычайных ситуациях должна включать в себя следующее:

- определение способа выявления необходимости предпринять такие действия (например, передача сообщения о чрезвычайной ситуации, задержка прибытия транспортного средства и т.д.), и возможности применения различных способов к разным видам рейсов;

- организацию мер по оказанию соответствующей технической и медицинской помощи на месте происшествия;

- организацию мер по спасению персонала, попавшего в аварию, и эвакуации транспортного средства;

- организацию мер по оказанию необходимой медицинской помощи пострадавшим;

- организацию сбора груза, выпавшего из транспортного средства во время аварии;

- организацию ликвидации всех утечек загрязняющих веществ, которые могут оказать вредное воздействие на окружающую среду.

Ответственностью всех менеджеров по эксплуатации автомобильного транспорта является извещение обо всех происшествиях с участием сотрудников подрядчиков, субподрядчиков, техники, оборудования или персонала компании – недропользователя и третьих лиц в течение 24 часов. Отчётность должна осуществляться в соответствии с Порядком расследования и представления отчётности об аварийных ситуациях.

Подрядчики должны иметь разработанную систему расследования происшествий, устранения их последствий и информирования об уроках, извлечённых из происшествия. В случае серьёзных происшествий компания – недропользователь может изъявить желание принять участие или даже возглавить расследование происшествия. Подрядчики обязаны оказывать содействие компании в расследовании любого происшествия.

### *8.2.7 Требования к осуществлению заправки спецтехники и автотранспорта*

1. Заправочная площадка должна быть оборудована средствами

пожаротушения в соответствии с действующими нормами.

2. Присоединительные сливные устройства резервуаров топливозаправщика и наконечники рукавов автоцистерн, заправочные пистолеты и крепежная арматура должны быть изготовлены из неискрящих при ударе материалов или иметь покрытия из таких материалов.

3. Сливные рукава должны быть изготовлены из маслобензостойких и токопроводящих материалов или иметь устройства для отвода статического электричества.

4. Заправочная площадка должна иметь твердое покрытие либо иметь гидроизоляцию из полимерных маслостойких материалов с нанесенной на нее грунтовой отсыпкой мощностью слоя не менее 0,2 метров.

5. Заправочная площадка должна иметь противопожарное обвалование по периметру высотой не менее 0,2 метров.

6. Размер заправочной площадки должен иметь размеры, обеспечивающий размещение топливозаправщика, а также беспрепятственный заезд и выезд заправляемой техники.

7. Заправочная площадка должна размещаться на расстоянии не менее 40 метров от лесного массива из хвойных пород и 15 метров от лиственных. Допускается сокращать это расстояние в два раза, при этом вдоль границ лесного массива и прилегающей территории к заправочной площадке должны предусматриваться наземное покрытие, выполненное из материалов, не распространяющих пламя по своей поверхности, или вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

8. При заправки транспортных средств топливом должно исключаться попадание нефтепродуктов в сточные воды.

9. Заправка транспортного средства должна производиться в присутствии водителя при заглушенном двигателе транспортного средства.

10. Выезд с территории заправочной площадки во время заправки должен быть всегда свободным.

11. На территории заправочной площадки не допускается:

а) курить, пользоваться открытым огнем;

б) находиться посторонним лицам, не связанным с заправкой транспортных средств или сливом нефтепродуктов и обслуживанием.

12. Заправка транспортных средств, в которых находятся пассажиры, не допускается.

13. Двигатель транспортного средства разрешается запускать после того, как

заправочные средства будут удалены от транспортного средства, пробка топливного бака будет поставлена на место (закрыта), пролитое топливо собрано и удалено.

14. Места разлива нефтепродуктов на почву необходимо немедленно зачистить путем снятия слоя земли до глубины, на 1-2 см превышающей глубину проникновения нефтепродуктов в грунт. Выбранный грунт удаляется в специально оборудованный контейнер, образовавшаяся выемка должна быть засыпана свежим грунтом или песком. Грунт, загрязненный нефтепродуктами, а также загрязненный фильтрующий материал и осадки очистных сооружений вывозятся в места, определенные в установленном порядке

15. Перед началом заправки двигатель транспортного средства должен быть остановлен, транспортное средство заторможено, водитель должен покинуть транспортное средство.

### **8.3 Требования безопасности при работе с техногенными грунтами**

Грунт Техногенный типа 1, Грунт Т, Грунт Р типа 1 не горючи и не подвергаются термодеструкции при температурах до 1000 °С. Показатели пожаровзрывоопасности не достигаются. Грунт Техногенный тип 2 и Грунт Р тип 2 являются взрывобезопасными и трудногорючими материалами. В условиях низких значений общей влажности и воздействия открытого огня для Грунта Техногенный тип 2, Грунт МБ и Грунта Р тип 2 возможно тление и дымообразование с коэффициентом дымообразования – Д1 по ГОСТ 12.1.044 (малая дымообразующая способность).

По степени воздействия на организм человека все Грунты относятся к малоопасным веществам по ГОСТ 12.1.007.

При производстве работ должны соблюдаться общие требования пожарной безопасности при работе с исходным сырьем в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

Производственные процессы должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.3.002.

Применяемое производственное оборудование должно соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.003.

Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту должны соответствовать ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020.

Радиационная безопасность должна обеспечиваться соблюдением требований СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009) и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010).

Состояние воздуха рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, СанПиН 1.2.3685-21.

Контроль уровня шума и вибрации на рабочих местах осуществляются согласно требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Лица, связанные с производством всей получаемой продукции из отходов, должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью по ГОСТ 12.4.011; средствами защиты рук, глаз, органов слуха и дыхательных путей по ГОСТ 12.4.103. При работе (транспортировании, погрузке и разгрузке) с компонентами, входящими в состав получаемой продукции (портландцемент, песок и пр.) необходимо применять средства индивидуальной защиты (СИЗ) согласно ГОСТ 12.4.296.

Меры первой доврачебной помощи:

- при попадании всей получаемой продукции из отходов на кожные покровы следует промыть загрязненное место водой с мылом.

- при попадании всей получаемой продукции из отходов в глаза – немедленно промыть большим количеством воды, при необходимости обратиться к врачу.

- при вдыхании всей получаемой продукции из отходов – вывести пострадавшего на свежий воздух, снять средства индивидуальной защиты.

- при попадании всей получаемой продукции из отходов во внутрь – дать выпить пострадавшему воды, вызвать рвоту, затем дать выпить воды с мелкоизмельченным активированным углем (5-6 таблеток на стакан воды), при необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение.

#### **8.4 Основные темы инструктажей по технике безопасности**

- Требование безопасности при складировании материалов и конструкций.
- Обеспечение пожаробезопасности.
- Защита от воздействия вредных производственных факторов.
- Требование безопасности при эксплуатации мобильных машин и транспортных средств.
- Требование безопасности при эксплуатации стационарных машин.
- Требование безопасности при эксплуатации средств механизации, оснастки, ручных машин и инструментов.
- Требование безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ.
- Требование безопасности к перемещению грузов.

- Требование безопасности при работе автотранспорта.
  - Требования безопасности при работе с едкими веществами.
  - Требование безопасности к технологическим процессам и местам производства сварочных и газопламенных работ.
  - Требование безопасности к ручной сварке.
  - Требование к производственному оборудованию и таре.
  - Требование к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест.
  - Требование к способам хранения и транспортирования исходных материалов готовой продукции и отходов производства.
  - Режим труда и отдыха.
  - Ответственность за нарушение правил.
  - Эксплуатация транспортных средств, движение по территории организации и работа на линии.
  - Дополнительное требование при эксплуатации транспортных средств в зимнее время.
  - Движение по ледовым дорогам.
  - Дополнительное требование при эксплуатации, а/транспортных средств в отрыве от основной базы.
  - Погрузка, перевозка и выгрузка грузов.
  - Работа на автокранах.
  - Работа на автопогрузчиках.
  - Стропальные работы.
  - Требование к сосудам, работающим под давлением, компрессорам, воздуховодам и газопроводам.
  - Требование к грузоподъемным механизмам.
- Требование к инструментам и приспособлениям.

## 8.5 Реестр основных операционных рисков

В таблице 26 представлены основные операционные риски, связанные с осуществлением технологических решений, описанных в ТР.

Таблица 26

	Риски	Описание	Последствия	Профилактика
1	Транспорт	Дорожно-транспортное происшествие	Травмы, гибель людей; повреждение транспортного средства	Прием на работу водителей соответствующих категорий с опытом работы. Проведение стажировки для вновь принятых водителей. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Прохождение водителями ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение контроля при выпуске ТС на линию. Использование ремней безопасности, предусмотренных заводом изготовителем ТС. Соблюдение скоростного режима движения ТС с учетом обстановки. Запрет на пользование мобильными устройствами связи и навигации во время вождения, необорудованных техническим устройством, позволяющим вести использование без применения рук. Своевременное проведение требуемого ТО и текущего ремонта ТС.
2	Земляные работы с применением техники	Различного рода аварии	Повреждение коммуникаций, повреждения техники, травмы и гибель людей	Прием на работу механизаторов соответствующей квалификации. Проведение стажировки для вновь принятых механизаторов. Прохождение механизаторами ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Обеспечение связью. Обеспечение звуковой сигнализацией между подсобными рабочими, работающими на технике и механизатором. Получение необходимых разрешительных документов для производства работ (актов-допусков, нарядов-допусков). Обязательное присутствие ответственного производителя работ на месте производства работ при выполнении работ повышенной опасности (работа вблизи действующих коммуникаций, работа вблизи открытых водных поверхностей). Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера. Своевременное проведение необходимого ТО и текущего ремонта техники. Периодический контроль состояния техники со стороны механика. Установка аншлагов в зоне производства работ. Нахождение в рабочей зоне исключительно персонала привлеченному





	Риски	Описание	Последствия	Профилактика
				непосредственному производству работ. Проверка наличия подповерхностных коммуникаций на объекте.
3	Работы с насосным оборудованием высокого давления	Порывы нагнетательной линии, другие аварии	Повреждение коммуникаций, повреждения техники, травмы и гибель людей, риска возгорания (для нефтепродуктов)	Прим на работу механизаторов соответствующей квалификации. Проведение стажировки для вновь принятых механизаторов. Прохождение механизаторами ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Обеспечение связью. Обеспечение звуковой сигнализацией между подсобными рабочими, работающими на технике и механизатором. Получение необходимых разрешительных документов для производства работ (актов-допусков, нарядов-допусков). Обязательное присутствие ответственного производителя работ на месте производства работ при выполнении работ повышенной опасности (работа вблизи действующих коммуникаций, работа вблизи открытых водных поверхностей). Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера. Своевременное проведение необходимого ТО и текущего ремонта техники. Периодический контроль состояния техники со стороны механика. Проведение опрессовки нагнетающей линии перед каждой перекачкой жидкостей. Нагнетание жидкостей с давлением не превышающим 0,5 МПа (или установленным внутренними стандартами компании). Установка аншлагов в зоне производства работ. Нахождение в рабочей зоне исключительно персонала привлеченному непосредственному производству работ.
4	Работа с ручными механизмами и инструментами	Воздействие шума и вибрации на организм, поломки	Травматизм, профессиональные заболевания, гибель людей	Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности. Использование соответствующих СИЗ. Прохождение работниками периодического медицинского осмотра. Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера.
5	Работа с реагентами	Попадание препарата на слизистые оболочки носа, глаз, дыхательных	Аллергические реакции, отравления, потеря зрения, гибель людей	Проведение обучения необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности. Наличие средств (медицинских аптечек) для оказания Первой помощи на месте производства работ. Использование соответствующих СИЗ. Обеспечению связью. Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя



	Риски	Описание	Последствия	Профилактика
		путей		директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера.
6	Работа с подъемными механизмами	Падение грузов с высоты	Повреждение коммуникаций, повреждения техники, травматизм, гибель людей	Прием на работу механизаторов соответствующей квалификации. Проведение стажировки для вновь принятых механизаторов. Прохождение механизаторами ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Обеспечение связью. Обеспечение звуковой сигнализацией между подсобными рабочими, работающими на технике и механизатором. Получение необходимых разрешительных документов для производства работ (актов-допусков, нарядов-допусков). Обязательное присутствие ответственного производителя работ на месте производства работ при выполнении работ повышенной опасности (работа вблизи действующих коммуникаций, работа вблизи открытых водных поверхностей). Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера. Своевременное проведение необходимого ТО и текущего ремонта техники. Периодический контроль состояния техники со стороны механика. Установка аншлагов в зоне производства работ. Нахождение в рабочей зоне исключительно персонала привлеченному непосредственному производству работ
7	Работа с электрооборудованием	Удары электрическим током, короткие замыкания	Замыкания электрических цепей, повреждение оборудования, возгорание, травматизм, гибель людей	Прием на работу механизаторов соответствующей квалификации. Проведение стажировки для вновь принятых электриков и лиц, связанных с применением электрооборудования. Прохождение механизаторами ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Обеспечение связью. Получение необходимых разрешительных документов для производства работ (актов-допусков, нарядов-допусков). Обязательное присутствие ответственного производителя работ на месте производства работ при выполнении работ повышенной опасности Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера. Установка аншлагов в зоне производства работ. Нахождение в рабочей зоне исключительно персонала привлеченному непосредственному производству работ
8	Работа со	Ожоги, пожар,	Повреждение	Прием на работу механизаторов соответствующей квалификации. Проведение



	<b>Риски</b>	<b>Описание</b>	<b>Последствия</b>	<b>Профилактика</b>
	сварочным оборудованием /горелками	термическое повреждение оборудования	оборудования, возгорание, травматизм, гибель людей	стажировки для вновь принятых электриков и лиц, связанных с применением электрооборудования. Прохождение механизаторами ежедневного и периодического медицинского осмотра. Проведение обучения и необходимых инструктажей по охране труда, техники безопасности, промышленной безопасности, электробезопасности, противопожарной безопасности. Обеспечение связью. Получение необходимых разрешительных документов для производства работ (актов-допусков, нарядов-допусков). Обязательное присутствие ответственного производителя работ на месте производства работ при выполнении работ повышенной опасности Ежедневный контроль соблюдения работниками требований Охраны труда и техники безопасности со стороны ответственного производителя работ. Периодический контроль соблюдения требований по технике безопасности и охране труда со стороны заместителя директора по охране труда и промышленной безопасности и главного инженера. Установка аншлагов в зоне производства работ. Нахождение в рабочей зоне исключительно персонала привлеченному непосредственному производству работ



## РАЗДЕЛ 9 ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ПРАВИЛА ОСТАНОВКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

Таблица 27 - перечень возможных аварийных ситуаций, правила остановки производственного процесса и ликвидации последствий

Технологическая операция	Аварийная ситуация	Правила остановки и ликвидация последствий
Утилизация отходов в шламонакопителях	Разлив жидких отходов при повреждении обваловки	Восстановление обвалования; локализация разлива ОБ на прилегающей/примыкающей площадке; сбор (выемка, срезка и т.п.) загрязненного грунта с площадки и сброс в шламонакопитель; отсыпка площадки грунтом на месте выемок.
	Разлив жидких отходов при повреждении конструкции накопителей (мерников)	Перемещение остатков ОБ в соседний накопитель; локализация разлива ОБ на прилегающей/примыкающей площадке; сбор (выемка, срезка и т.п.) загрязненного грунта с площадки и сброс в соседний накопитель; проверка состояния гидроизоляции площадки; замена участка гидроизоляции (в случае повреждения); ремонт/замена поврежденного элемента мерника/ замена мерника в сборе; отсыпка площадки грунтом на месте выемок.
Размещение Грунта Техногенного на площадке	Просыпание Грунта Техногенного за пределы технологической площадки на рельеф	Перемещение Грунта Техногенного от края технологической площадки, препятствующее дальнейшему пересыпанию; обустройство съездов с технологической площадки к естественному рельефу с помощью карьерных грунтов; удаление Грунта Техногенного с поверхности почвы; выемка почвы на глубину 10 см по всей площади просыпанного Грунта Техногенного; вывоз Грунта Техногенного к месту применения; демонтаж съезда; восстановление обваловки площадки карьерным грунтом.
Остановка технологического процесса утилизации отходов	Переполнение имеющихся емкостей накопления ОБ (временный шламонакопитель, ЕРС и т.п.) вызванное непредвиденной остановкой технологического процесса по любым причинам	Подготовка площадки (выполаживание и нанесение гидроизоляции); развертывание ЕРС-500; перемещение ОБ в ЕРС-500 (текучие ОБ перемещаются насосными агрегатами (ЦА-320, мотопомпа), твердые – самосвалами с применением экскаватора или без).
Нарушение противопожарных мер заказчиками, исполнителями работ или третьими лицами	Угроза пожара, взрыва	Уведомление экстренных служб; принятие первичных мер тушения пожара с оценкой риска; при угрозе взрыва – эвакуация персонала из потенциальной зоны поражения.

## **9.1 Мероприятия для снижения риска и ликвидации последствий аварийных ситуаций**

Основные мероприятия по предотвращению аварий от строительной техники:

1. Предусматривается использование только исправной техники и механизмов.
2. Проведение заправки топливом строительной техники и оборудования должно производиться с помощью топливозаправщика, оборудованного средствами предотвращения и ликвидации возможных разливов.
3. На производственной площадке обязательно присутствие специалиста по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды.
4. Предусматриваются необходимые силы и средства реагирования на возможные разливы.
5. Производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается.

## **9.2 Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде при наступлении аварийных ситуаций**

1. локализация и сбор разлитых нефтепродуктов;
2. сбор, очистка загрязненных почв и грунтов от разлитых нефтепродуктов;
3. рекультивация нарушенных территорий.

Первичными мероприятиями по локализации аварийного разлива нефти являются:

- прекращение истечения нефтепродуктов;
- оборудование механических ограждений (непосредственно локализация);
- превентивная обработка кромки нефтяного разлива нейтральными сорбентами для коагуляции разлившейся нефти с целью предотвращения проникновения её в почву или осаждения на грунт;
- удаление разлившейся нефтепродуктов в специальные емкости;
- превентивное создание преград на путях возможных разливов нефтепродуктов;

Приоритетным направлением в выборе методов и способов реагирования на разлив нефтепродуктов должна быть его локализация. При этом под локализацией понимается не только механическое ограждение пятна нефтепродуктов, но и связывание нефтепродуктов путем применения специальных средств для предотвращения эмульгирования нефти,

осаждения её на грунт, а также для реализации превентивных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды. Технологии и специальные технические средства, применяемые для локализации и ликвидации разливов нефтепродуктов, должны обеспечивать надежное удержание нефтяного пятна в минимально возможных границах. Технологии локализации не должны увеличивать объем загрязненного грунта и по возможности, не нарушать поверхностный растительный слой почвы.

При осуществлении локализации разлива нефтепродуктов на грунте следует ограничивать движение тяжелой техники по загрязненному участку и исключать засыпку свободных нефтепродуктов грунтом. При устройстве траншей и обваловки следует учитывать возможность повышения уровня грунтовых вод и интенсивных осадков в виде дождя в период проведения работ. Технологии и специальные технические средства, применяемые для механического сбора нефтепродуктов с поверхности грунта и воды, должны обеспечивать максимально быстрый сбор нефтяного пятна.

Запрещается планировать следующие экологически опасные способы ликвидации разливов:

- выжигание нефтепродукта на поверхности почвы;
- засыпка территории разлива песком.

Технология наиболее приемлемого способа реабилитации загрязненной территории:

- стимуляция микробиологического разложения нефтепродуктов (фрезерование, известкование, внесении минеральных удобрений и т. д.).
- фитомелиорация.

Стимуляция микробиологического разложения остаточного нефтепродукта достигается путем последовательного проведения следующих мероприятий:

- фрезерование почвы;
- известкование;
- внесение минеральных удобрений;
- внесение культур нефтеокисляющих микроорганизмов;
- фитомелиорация.

Фрезерование почвы решает одновременно несколько задач: резко снижает концентрацию нефтепродуктов в верхних слоях почвы путем разбавления более чистым грунтом из нижних горизонтов, увеличивает поверхность соприкосновения остаточных нефтепродуктов с биологически активной средой, улучшает вводно-воздушный режим почв, позволяет распределить по пахотному слою почвы, вносимые минеральные

удобрения и известь. Известкование применяется на кислых почвах, имеющих рН менее 5,5, и ставит целью поддержать реакцию почвенной среды близкой к нейтральной или слабощелочной (рН 6-8). Оно улучшает физические свойства почвы, облегчает потребление микроорганизмами азота и фосфора, снижает подвижность токсичных веществ нефти и продуктов ее распада, нейтрализует накапливающиеся органические кислоты.

Внесение минеральных удобрений предполагает обеспечение нефтеокисляющих микроорганизмов и трав-мелиорантов усвояемыми формами азота, фосфора, калия и требуется практически на всех почвах таежной зоны. Потенциальная потребность в минеральных удобрениях (без учета повторной утилизации при отмирании микрофлоры), оптимальное соотношение азотных, фосфорных и калийных удобрений определяется на основе потребности углеводородоокисляющих микроорганизмов при утилизации конкретного количества углеводородного загрязнителя с учетом фракционного состава остаточных нефтепродуктов. Учитывая низкую обеспеченность лесных и болотных почв доступными формами азота, фосфора и калия, основной объем удобрений планируется на первое внесение и приурочен к фрезерованию почвы. Фрезерная заделка обеспечивает более равномерное распределение элементов питания в загрязненных слоях почвы, более легкую адаптацию к удобрениям почвенной микрофлоры. На бедных гумусом песках удобрения следует вносить невысокими дозами.

В силу слабой поглотительной способности, низкой буферности и периодического пересыхания песчаных почв, более высокие дозы могут угнетать почвенную микрофлору и быстро вымываться осадками. При первом внесении предпочтение отдается удобным в применении комплексным удобрениям, содержащим азот, фосфор и калий, в доступных для быстрого усвоения микроорганизмами формах и с минимальным количеством нитратного азота.

Внесение культур нефтеокисляющих микроорганизмов в почву оправдано, если естественная нефтеокисляющая микрофлора бедна по видовому составу и не может быть стимулирована описанными выше приемами. Решение о целесообразности внесения микроорганизмов принимается после исследования почв на активность содержащейся в ней нефтеокисляющей микрофлоры. Однако внесенные в почву или водоемы не адаптированные к местным условиям чужеродные микроорганизмы вступают в конкурентные отношения с хорошо адаптированными к местным условиям членами аборигенных микробных сообществ и быстро вытесняются ими. Для применения БАК-препаратов необходимо наличие разрешительной документации:

– гигиенический сертификат;

- технические условия;
- инструкция по применению.

Фитомелиорация как завершающий этап реабилитации загрязненных территорий, является показателем относительного качества рекультивации земель, служит снижению концентрации углеводородов в почве до допустимых уровней и обеспечивает создание устойчивого травостоя из аборигенных или сеяных многолетних трав, адаптированных к соответствующим почвенно-гидрологическим условиям и способных к длительному произрастанию на данной площади. Травянистые растения улучшают структуру почвы, увеличивают ее воздухопроницаемость, поглощают мутагенные, канцерогенные и другие биологически опасные продукты распада нефти, препятствуют вымыванию из рекультивируемого слоя почвы элементов минерального питания.

### **9.3 Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов (сбросов) опасных веществ**

Для предупреждения развития аварий и локализации выбросов опасных веществ на объекте приняты следующие решения:

1. на объекте предусматривается использовать оборудование, обеспечивающее максимально возможное предотвращение выделений вредных веществ в окружающую среду;
2. реализованы решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;
3. для защиты от электрических и электромагнитных разрядов все технологическое оборудование заземляется;
4. разработаны мероприятия по пожарной безопасности;

при возникновении пожара обслуживающий персонал вызывает пожарную команду и действует согласно Плана ликвидации аварий (ПЛА).



## **РАЗДЕЛ 10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА, СТОЧНЫЕ ВОДЫ И ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ.**

Предупреждение вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека при утилизации отходов, ликвидации объектов их размещения и рекультивации земель должно обеспечиваться в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды», ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Контроль соблюдения ПДВ в атмосфере должен проводиться в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21, а также нормироваться «Проектом нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» предприятия – производителя рекультивационных работ, утверждённым в установленном порядке, если оно относится к среднему типу предприятий.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в минимальном количестве от жизнедеятельности персонала, обслуживающего технику общего и специального назначения или другое оборудование для утилизации отходов, ликвидации объектов их временного размещения и рекультивации, ранее занятых объектами земель, рассчитываются согласно СП 32.13330.2018 и утилизируются по существующей на территории ЛУ схеме.

Обращение с отходами производства и потребления должно осуществляться в соответствии с ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», ФЗ «Об отходах производства и потребления», СанПиН 2.1.3684-21, а также нормироваться «Проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» предприятия – производителя рекультивационных работ, утверждённым в установленном порядке, если оно относится к среднему типу предприятий.

### **10.1 Мероприятия по охране окружающей среды**

#### *10.1.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха.*

Технология утилизации отходов в техногенную продукцию не предполагает использование каких-либо веществ, потенциально способных загрязнять атмосферный воздух. Единственным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются двигатели внутреннего сгорания техники специального и общего назначения, используемой при проведении комплекса работ по утилизации отходов.

Для предотвращения сверхнормативного загрязнения окружающей среды к работе допускаются только механизмы, имеющие установленные характеристики выбросов отработанных газов.

#### *10.1.2 Мероприятия по охране водных объектов.*

В процессе утилизации отходов, ликвидации объектов их временного размещения и применения Грунта Техногенного на объектах инфраструктуры ЛУ вода из природных источников не используется, хозяйственно-бытовые стоки не сбрасываются на рельеф или водные объекты, поэтому дополнительное воздействие на водные объекты не происходит.

Утилизация отходов выполняется на обвалованных гидроизолированных шламонакопителя или технологических площадках, что предотвращает растекание или фильтрацию жидкой жидких отходов, загрязнения дождевых стоков, поверхностных и грунтовых вод.

Применение техногенной продукции на производственных и вспомогательных площадках инфраструктуры ЛУ, земли под которые, отведены в установленном законом порядке компанией – недропользователем, исключает экологическое загрязнение ненарушенных земель, грунтовых и поверхностных вод.

#### *10.1.3 Мероприятия по охране земель.*

В процессе приготовления, транспортировки техногенной продукции следует принимать меры по недопущению их попадания в окружающую среду. Для этого необходимо:

- транспортировать отходы в оборудованных самосвалах, исключающих загрязнение подъездных дорог и прилегающих территорий;
- производить зачистку технологической площадки с полным удалением остатков отходов, техногенной продукции и использованием в деле соответственно;
- обеспечивать общую высокую культуру производства, осуществлять постоянный контроль качества работ и выпускаемой строительной смеси в соответствии с ТУ, а также периодический контроль на соответствие (сравнение) смеси заявленному классу опасности.

Использование отходов в производстве техногенной продукции, содержащих отдельные вредные компоненты, относящихся к III-IV классу, обуславливает повышенные требования к общей культуре производства и соблюдению природоохранных требований.

Экологическая безопасность обеспечивается: предотвращением попадания отходов в окружающую среду в процессе проведения работ; связыванием подвижных форм



загрязняющих веществ в смеси за счёт отверждения, применения сорбентов; с использованием в целом материалов, разрешённых к применению при проведении такого рода работ.

По окончании производства работ по утилизации отходов и ликвидации объектов их временного размещения производится зачистка загрязнённого грунта технологической площадки, его утилизация с последующей рекультивацией площадки, если участок земли передаётся основному землепользователю (государству).

В целом выполнение рекультивационных работ на кустовых площадках и других производственных и вспомогательных площадках, а также линейных объектах ЛУ компаний – недропользователей не увеличивает дополнительное экологическое загрязнение земель, грунтовых и поверхностных вод, и атмосферного воздуха.

## ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Водный кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 г (ред. от 03.08.2018 г.);
2. Земельный Кодекс Российской Федерации № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2018);
3. Лесной кодекс Российской Федерации № 200-ФЗ от 04.12.2006 г. (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2018);
4. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г (ред. от 01.01.2018 г.);
5. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999 г (ред. от 03.08.2018 г.);
6. Федеральный закон «О землеустройстве» № 78-ФЗ от 18.06.2001 г. (ред. от 03.08.2018 г.);
7. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 г. (с изм. на 29.07.2018 г.);
8. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. (с изм. на 28.12.2017 г.);
9. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116-ФЗ от 21.07.1997 г (с изм. на 07.03.2017 г.) (ред. от 25.03.2017 г.);
10. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ от 23.11.1995 г. (с изм. на 03.08.2018 г.);
11. Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» № 196-ФЗ от 10.12.1995 г. (с изм. на 26 июля 2017 г.);
12. Постановление Правительства Российской Федерации № 140 от 23.02.1994 г. «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы»;
13. Приказ Росприроднадзора № 242 от 17.05.2017 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов» (с изм. на 28.11.2017 г.);
14. Приказ МПРиЭ РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
15. Приказ МПР РФ и Роскомзем № 525/67 от 22.12.1995 г. «Основные положения о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании

- плодородного слоя почвы».
16. Приказ МЗиСР от 12.04.2011 г. № 302н (с изменениями на 06 февраля 2018 г.) «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда»
  17. ГОСТ 12.1.003-2014. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
  18. ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
  19. ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
  20. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
  21. ГОСТ 12.1.009-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Термины и определения.
  22. ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования.
  23. ГОСТ 12.1.012-2004. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.
  24. ГОСТ 12.1.044-2018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
  25. ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
  26. ГОСТ 12.2.011-2012. Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности.
  27. ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
  28. ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
  29. ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

30. ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
31. ГОСТ 12.4.103-2020 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация
32. ГОСТ 12.4.296-2015 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Респираторы фильтрующие. Общие технические условия
33. ГОСТ 633-80 Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним. Технические условия
34. ГОСТ 4329-77 Реактивы. Квасцы алюмокалиевые. Технические условия
35. ГОСТ 5100-85 Сода кальцинированная техническая. Технические условия
36. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
37. ГОСТ 5398-76 Рукава резиновые напорно-всасывающие с текстильным каркасом неармированные. Технические условия.
38. ГОСТ 6286-73 Рукава резиновые высокого давления с металлическими оплетками неармированные. Технические условия
39. ГОСТ 7877-75 Рукава пожарные напорные прорезиненные из синтетических нитей. Общие технические условия
40. ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний
41. ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия.
42. ГОСТ 9179-77 Известь строительная. Технические условия
43. ГОСТ 9485-74 Реактивы. Железо (III) серно-кислое 9-водное. Технические условия
44. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
45. ГОСТ 12966-85 Алюминия сульфат технический очищенный. Технические условия
46. ГОСТ 14050-93 Мука известняковая (доломитовая). Технические условия
47. ГОСТ 17498-72 Мел. Виды, марки и основные технические требования
48. ГОСТ 21924.0-84 Плиты железобетонные для покрытий городских дорог. Технические условия.
49. ГОСТ 23735-2014 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия
50. ГОСТ 23740-79 Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ
51. ГОСТ 24701-2013 Торф. Методы определения плотности
52. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

53. ГОСТ 25607-2009 Смеси щебеночно-гравийно-песчаные для покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия
54. ГОСТ 30108-94 Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
55. ГОСТ 30515-2013 Цементы. Общие технические условия
56. ГОСТ 31108-2020. Цементы общестроительные. Технические условия
57. ГОСТ 33162-2014 Торф низкой степени разложения. Технические условия
58. ГОСТ 33757-2016 Поддоны плоские деревянные. Технические условия
59. ГОСТ Р 51661.4-2000 Торф нейтрализованный. Технические условия
60. ГОСТ Р 53225-2008 Материалы геотекстильные. Термины и определения
61. ТУ 2163-069-00205067-2007 Аква-аурат. Технические условия
62. ТУ 2227-184-00203312-98. Полиэлектролит ВПК-402. Технические условия
63. ТУ 2481-036-04689375-95. Алкилбензосульфокислота. Технические условия
64. ВСН 26-90 Инструкция по проектированию и строительству автомобильных дорог нефтяных и газовых промыслов Западной Сибири.
65. ОСТ 39-225-88. Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству.
66. РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше.
67. СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
68. СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
69. СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).
70. СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).
71. СНиП 12-01-2004. Организация строительства.
72. СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.
73. СП 48.13330.2019 Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004. Организация строительства
74. СП 49.13330.2010 Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве Часть 1

75. СП 78.13330.2012 Свод правил. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85. Автомобильные дороги.
76. СП 156.13130.2014 Свод правил. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности.
77. СП 34-116-97 Инструкция по проектированию, строительству и реконструкции промышленных нефтегазопроводов.
78. ТПР 57.033-87 Типовое проектное решение по обустройству переходов трубопроводов через коридоры коммуникаций.
79. ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3:3.2-03 Методические рекомендации. Отбор проб почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, шламов промышленных сточных вод, отходов производства и потребления.
80. ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.64-10 Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв, грунтов, донных отложений, илов, осадков сточных вод, отходов производства и потребления гравиметрическим методом
81. ПНД Ф 16.1:2:2.3:2.2.69-10 Методика измерений массовой доли водорастворимых форм хлорид-, сульфат-, оксалат-, нитрат-, фторид-, формиат-, фосфат-, ацетат-ионов в почвах, грунтах тепличных, глинах, торфе, осадках сточных вод, активном иле, донных отложениях методом капиллярного электрофореза с использованием системы капиллярного электрофореза «Капель»