

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209  
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 [ar.grupp67@gmail.com](mailto:ar.grupp67@gmail.com) Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ  
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-  
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ  
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД №8. Мероприятия по охране окружающей  
среды.**

**Часть 7**

**102-280623-ООС7**

**Том 14/7**

2023 г.

Общество с ограниченной ответственностью

«АР Групп»

620144, Свердловская Область, г. Екатеринбург, ул. Московская, строение 287, офис 209  
ОГРН 1126685021638 ИНН 6685014595 КПП 667901001 [ar.grupp67@gmail.com](mailto:ar.grupp67@gmail.com) Тел. +7 (912)284 48 80

СОЮЗ САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ  
ПРОЕКТНАЯ АССОЦИАЦИЯ» (СРО-П-144-03032010)

дата регистрации 14.06.2013, рег. № П-144-006685014595-0256

Заказчик: ООО «Мелиор Групп»

Договор №: ПР-05/2023 от 26.05.2023 г.

**«КОМПЛЕКС ПО ОБРАЩЕНИЮ С ТКО, РАСПОЛОЖЕННЫЙ  
В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ, Р-Н ТАРСКИЙ И ПРЕДНАЗНАЧЕН-  
НЫЙ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, УТИЛИЗАЦИИ  
И РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел ПД №8. Мероприятия по охране окружающей  
среды.**

**Часть 7**

**102-280623-ООС7**

**Том 14/7**

Директор

К.Ю. Мальцев

Главный инженер проекта

Т.А. Рыбакова

2023 г.

## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
102-280623-ООС7-С	Содержание тома	1
102-280623-ООС7.Т	Пояснительная записка	205

Согласовано:

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	102-280623-ООС7-С			
ГИП		Рыбакова			11/23	«Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов»	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Соснин			11/23		П	1	1
							ООО «АР Групп»		
Н.контр.		Мальцев			11/23				





## ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ДЕПАРТАМЕНТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО  
НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ  
(Департамент Росприроднадзора по Центральному федеральному округу)

## ПРИКАЗ

15.05.2018

Москва №

159-Э

**Об утверждении заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», на основании приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 29.09.2010 № 283 «О полномочиях Росприроднадзора и его территориальных органов в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717», п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» подготовленное экспертной комиссией на основании приказа Департамента Росприроднадзора по Центральному федеральному округу от 16.02.2018 № 61-ПЭ, устанавливающее соответствие документов и (или) документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.
2. Установить срок действия прилагаемого заключения – 5 лет.

Исполняющий обязанности  
заместителя начальника



С.О. Клюева



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

**ДЕПАРТАМЕНТ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО  
НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
ПО ЦЕНТРАЛЬНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ**

(Департамент Росприроднадзора по Центральному федеральному округу)

Варшавское шоссе, д. 39а, 117105, г. Москва. Тел. 8-499-611-34-24. E-mail: rycfo@rambler.ru  
www.rpncfo.ru

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Департамента  
Федеральной службы по надзору  
в сфере природопользования по  
Центральному федеральному округу  
«15» мая 2018 г. № 159-Э

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**экспертной комиссии государственной экологической экспертизы  
материалов «Проект технической документации технологии  
компостирования органических отходов, в том числе после сортировки  
производственных отходов и отходов ТКО»**

г. Москва

«15» мая 2018 г.

Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы, образованная в соответствии с приказом Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Центральному федеральному округу от 16.02.2018 г. № 61-ПЭ «Об организации и проведении государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» в составе: руководителя экспертной комиссии – А.М. Гребенникова, доктора сельскохозяйственных наук, кандидата биологических наук, ведущего научного сотрудника ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»; ответственного секретаря – Е.С. Полковниковой, ведущего специалиста-эксперта отдела государственной экологической экспертизы Департамента Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Центральному федеральному округу; экспертов: М.Г. Агарковой, кандидата биологических наук, главного инженера проекта отдела экологического проектирования ООО «Институт «Каналсетьпроект»; Е.В. Баскаковой, начальника отдела экологии и геодезии КП "ВДНХ"; Н.Н. Егорова, кандидата геолого-минералогических наук, заместителя директора Центра "СВГР" ФГБУ "Гидроспецгеология"; И.А. Жигарева, доктора биологических наук, профессора, заведующего кафедрой зоологии и экологии МПГУ; Р.И. Назыровой, кандидата географических наук, заместителя руководителя НМЦ "Заповедное дело" ФГБУ «ВНИИ экология» Минприроды России; С.Г. Парамонова кандидата географических наук, ведущего научного сотрудника ФГБУ "Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН"; Ю.Г. Симакова, доктора биологических наук, академика РАЕН, профессора кафедры биоэкологии и ихтиологии Московского государственного университета технологий и управления, рассмотрела представленные на государственную экологическую экспертизу материалы «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО».

**Заказчик Государственной экологической экспертизы – ООО «ЭКОН» (г. Москва).**

**Разработчик проектной документации – ООО «НГБ» (Московская область).**

**Год разработки проектной документации - 2017 г.**

**На государственную экологическую экспертизу представлены следующие документы:**

Материалы «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» с приложениями, в следующем составе.

1. Материалы по оценке воздействия на окружающую среду «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО». Пояснительная записка. М. 2017.

2. Технологический регламент компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО. ТР 38.21.10-02-70412224-2017. Московская область. г. Пушкино. 2017.

3. Органо-минеральный почвогрунт. Технические условия ТУ 20.15.80-002-70412224-2017. Московская область. г. Пушкино. 2017.

4. Постановление Главы городского округа Кинель Самарской области о назначении публичных слушаний по материалам «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» от 23.11.2017 г.

5. Протокол общественных слушаний от 26.12.2017, г. Самарская область, г. Кинель, ул. Мира 42а, зал совещаний администрации г.о. Кинель.

6. Копии объявлений в средствах массовой информации о проведении общественных слушаний.

**Общие сведения об объекте экспертизы  
(из материалов проектной документации)**

Рассматриваемый в рамках настоящей государственной экологической экспертизы технологический процесс компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных и твердых коммунальных отходов (далее – ТКО), с получением компоста разработан с целью полной утилизации органических отходов. Конечным продуктом настоящей технологии является компост. Технология направлена на получение качественного продукта – компоста по ускоренной технологии за относительно короткое время.

В зависимости от исходного сырья и проведения соответствующих исследований готового продукта по физико-механическим, агрохимическим, токсикологическим, ветеринарно-санитарным и гигиеническим показателям полученный компост соответствует продуктам:

удобрения органические по ГОСТ 55571-2013 «Удобрения органические на основе твердых бытовых отходов»;

органо-минеральный почвогрунт (далее – ОМПГ) по ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 «Органо-минеральный почвогрунт».

Готовый продукт компоста используется для рекультивации почв, повышения их плодородия и т.д., в том числе загрязненных тяжелыми металлами, продуктами нефтепереработки.

При компостировании органических отходов происходит биотермическое разложение органического вещества в результате жизнедеятельности сапрофитных аэробных микроорганизмов, способных выделять при биохимических реакциях обмена веществ определенное количество тепла. Требуемая для проведения биотермического процесса микрофлора имеется в необходимых количествах в органических отходах. Активизацию ее жизнедеятельности обеспечивают за счет таких параметров, как увеличение удельной поверхности при измельчении; аэрация компостируемой массы в объемах 0,2-0,8 м<sup>3</sup> на 1 кг; вид перерабатываемого материала; перемешивание материала; поддержание влажности массы не ниже 45 и не выше 60%; теплоизоляция, способствующая сохранению выделяющегося тепла и подъему температуры компостируемого материала.



**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

В процессе компостирования максимально сохраняются биогенные элементы (в первую очередь, азот), погибают патогенные микроорганизмы, яйца и личинки гельминтов, семена сорных растений.

**Анализ основных технических решений, применяемых при реализации технологии.**

Рассматриваемая технология является адаптированной разработкой, основанной на европейском опыте, и сочетает в себе преимущества систем открытого и закрытого компостирования. Технология аналогична компостированию в открытом бурте, однако использование мембранного покрытия позволяет контролировать условия разложения как на комплексном предприятии. При этом настоящая технология экономически более эффективна в сравнении с технологией, требующей возведение сооружений, а при ее реализации отсутствуют выбросы вредных и дурнопахнущих веществ.

В основе рассматриваемой технологии лежит применение специального покрытия, которое включает в себя мембрану, непроницаемую для больших молекул биоаэрозолей и газообразных веществ с неприятным запахом, но не препятствующую прохождению воздуха, углекислого газа и водяных паров. Биоаэрозоли конденсируются с внутренней стороны мембранной системы и остаются в компостируемой массе, где впоследствии разлагаются микроорганизмами. Данная технология выделяет в атмосферу значительно меньше вредных веществ по сравнению с технологией закрытого компостирования. Мембрана также является непреодолимым барьером для микроорганизмов и их спор. Покрытие имеет трехслойную структуру, в которой полупроницаемая мембрана защищена с двух сторон слоями материала, обладающими высокой устойчивостью к атмосферным осадкам и ультрафиолетовому излучению. Таким образом компостируемая масса полностью защищена от природных воздействий, что создает оптимальные условия для получения высококачественного компоста.

Автоматическая компьютеризированная подача воздуха через вентиляционные каналы (в стационарном исполнении) или трубы аэрирования (в мобильном исполнении) ускоряет процесс компостирования, снижая продолжительность процесса до 6-8 недель.

Технология компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО может быть реализована в двух вариантах: в больших аэрационных буртах; в малых буртах на твердом покрытии (бетонном или асфальтированном) с применением мобильных аэрационных систем.

В стационарном исполнении аэрационный бурт представляет собой герметичное бетонное сооружение (пенал), укрываемое пологом из специального покрытия. Бетонный пенал оснащен перфорированным полом в виде бетонных каналов с коррозионностойкими решетками сверху.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Решетки имеют отверстия для нагнетания воздуха. Через перфорацию в полу воздух поступает в компостируемую массу, обеспечивая нормальное течение процесса распада органического вещества, отвод избыточного тепла и газов. Принудительная аэрация также обеспечивает удаление избыточной влаги (пара) из компостируемой массы. Так же через аэрационные каналы отводится избыток влажности в подземный резервуар для последующего орошения (при необходимости) через специальный гидрозатвор. В мобильном исполнении бурт размещается на твердом основании с приямком или канавкой по границе для отвода излишней влажности (в случае образования) в подземный резервуар, оснащается мобильной аэрационной системой и полностью укрывается специальным покрытием. Для сохранения качественных характеристик и продолжительности срока службы покрытия, процесс накрытия буртов осуществляется механизировано укрывающим устройством для разворачивания и сворачивания специального покрытия. При необходимости бурты оснащаются системой орошения.

Технологический процесс компостирования нацелен на обеспечение оптимальных значений параметров, определяющих эффективность биоразложения органического вещества: влажность; содержание кислорода и температуры; размер частиц компостируемого материала.

Компостирование органических отходов предусматривает работу обслуживающего персонала 365 дней в году в круглосуточном режиме (в 3 смены). Численность обслуживающего персонала 28 чел.

На рабочей площадке участка общей производительностью до 200000 т/год размещается: больших буртов 48 шт., малых буртов 32 шт. При полной загрузке участка компостирования в эксплуатации на нем будет находиться 80 буртов. Высота буртов составляет от 2,5 до 3,5 м. Ширина штабеля поверху не менее 2 м. Угол заложения откосов равен 45°.

Площадь участка компостирования для малых буртов – 10400 м<sup>2</sup>, для больших буртов – 26350 м<sup>2</sup>.

Проезды между буртами обеспечивают свободное маневрирование спецтехники (погрузчиков).

В случае избыточной влажности площадки оснащены подземными емкостями. Для орошения буртов (в случае низкой влажности) на механизированном укрывающем устройстве располагается емкость. После орошения укрывающее устройство покрывает бурт специальным покрытием.

Органические отходы разгружают в стационарные емкости буртов или на выровненную твердую площадку.

Технологический процесс компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО, проводится в 4 этапа.

*Этап №1.* Специализированным оборудованием, например, автопогрузчиком, формируют бурты, в которых происходят процессы

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

аэробного биотермического компостирования. Разгрузка производится сразу в бурт. Накопление до рабочего объема в одном бурте (малый / большой) в количестве – 175/1008 м<sup>3</sup> происходит под мембранным покрытием, для исключения развеивания сырья.

Завоз органической фракции производится ежедневно. Влажность органической фракции составляет 40-60%. Оптимальная влажность процесса 40-45% (при влажности менее 30% бактериальная активность подавляется, при значениях влажности выше 65% останавливается диффузия воздуха, начинают протекать анаэробные процессы, гниение).

Выделяющееся под влиянием жизнедеятельности термофильных микроорганизмов тепло приводит к «саморазогреванию» компостируемого материала. Загруженный бурт выдерживается при активной аэрации и увлажнении около 4 недель. Температура в бурте поднимается до 60°C (максимально до 85°C). За это время отходы saniруются, их масса по сухому веществу сокращается примерно на 20% (объем уменьшается ориентировочно в 2 раза). Микробиологическое ферментирование подготовленной смеси приводит к ее обеззараживанию, обезвреживанию и детоксикации. Для точного определения температуры компостируемого материала в тело бурта вводятся датчики давления и температуры.

Органические соединения отходов используются микроорганизмами в качестве источника питания и в аэробных условиях окисляются до углекислого газа и воды, а также используется для наращивания биомассы. Углекислый газ и большая часть воды в виде пара являются основными компонентами отходящих газов и считаются как потери компостирования. Соединения азота из аммиачной формы переходят в белковую, тем самым устраняется неприятный запах.

Вентиляция компостируемой массы воздухом под давлением осуществляется снизу через аэрируемые каналы в бетонном полу (гибкие аэрируемые каналы (гофра) – в малых буртах). В каждом бурте проложено по два аэрируемых канала. Обезвоживание буртов также проводится через перфорированный пол по бетонным каналам. Каждый канал имеет свою собственную линию отвода процессной воды (фильтрата), которая идёт через специализированный гидрозатвор, предотвращающий выход газов, к общему сборному трубопроводу и к резервуарам накопления фильтрата (5 шт. по 10 м<sup>3</sup>). Объем фильтрата не превышает 5% от массы компостируемых отходов. Накопленный фильтрат илососными машинами вывозится на станцию очистки коммунальных сточных вод.

На *этапе №2* рабочая смесь переходит в продукт, который можно условно назвать «нестабильным» компостом. На данном этапе, после естественного уменьшения объема, производится перегрузка рабочей смеси из двух буртов в один. Перед перемещением материала, компост охлаждается

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

интенсивной аэрацией свежим воздухом, чтобы минимизировать образование пара во время перемещения.

Процесс вызревания продолжается в течение 2 недель под мембранным покрытием. По окончании этапа №2 из компоста удаляются температурные датчики и открывается мембранное покрытие.

На *этапе №3* происходит дозревание – относительно медленный процесс завершающий трансформацию органического вещества, его отверждение. Процесс имеет продолжительность около 15 суток (2 недели). На данном этапе процесс ведется без мембранного покрытия, поскольку запах практически отсутствует. Процесс накопления производится на участке, оборудованном твердым покрытием (бетонные плиты, асфальт и т.д.). Температура компостирования на этом этапе не превышает 35-37°C. За этот период времени компостируемая масса теряет еще 25% (весовых) по сухому веществу. Перед завершением процесса дозревания материал подсушивается до 60% от исходной массы, для чего вводятся датчики и включаются вентиляторы, увеличивая интенсивность аэрации. Результатом этапа №3 является образование «стабильного» или «зрелого» компоста.

После этого автопогрузчик приступает к опорожнению готовых буртов и в рабочем режиме компост направляется на площадку стабилизации и тонкой обработки. Накопление компоста на площадке осуществляется в кавальерах высотой до 10-15 м, шириной 35 м и длиной 75 м. Срок накопления компоста – до 6 месяцев. Объем накопления компоста в одной партии составляет порядка 30000 т.

На заключительном *этапе №4* производится кондиционирование компоста, включающее в себя отделение балластных примесей механическим методом на грохоте. Просеивание компоста осуществляется в теплое время года ориентировочно с 01 апреля до 01 декабря. Балластные включения – «легкие» и «тяжелые» фракции в виде обрывков пленки, бумаги, пластика, мелкого щебня, камней, обломков стекла и др. – по мере накопления отправляются на полигон ТКО для захоронения и/или обезвреживания.

Продукт грохочения является конечным продуктом процесса переработки органических отходов – зрелым, стабильным компостом (почвогрунтом (ОМПГ) и/или удобрением). Влажность готового продукта должна составлять не более 50% (порядка 35-40 %).

Готовые продукты (почвогрунт и/или удобрение) отправляются на площадку хранения, общей площадью 7000 м<sup>2</sup>. Удобрения и/или почвогрунт хранятся в кавальерах высотой до 10-15 м, шириной 20 м, длиной 70 м. Хранение до момента реализации потребителю составляет до 6 месяцев.

Конечным продуктом настоящей технологии является компост (органоминеральный почвогрунт (ОМПГ) и/или удобрение), соответствующий требованиям ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 и/или ГОСТ Р 55571-2013. ОМПГ представляет собой рыхлую массу от светло-

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

коричневого до светло-желтого цвета, неплотную, полностью однородной структуры, имеющую земляной запах, с массовой долей влажности не более 50%, массовой долей органических веществ не более 25%, рН солевой вытяжки 6,0-8,0, содержанием древесной щепы не более 10%, содержанием балластных веществ не более 10%.

Готовые ОМПГ и/или удобрение должны сопровождаться документами, подтверждающими их качество и безопасность (протоколы результатов анализа с заключением на соответствие нормативным показателям, предусмотренным ТУ 20.15.80-002-70412224-2017 или ГОСТ 55571-2013). Анализы и подтверждающие документы оформляются на партию продукции. Объем партии определяется площадью хранения и составляет 30000 т.

Приведен перечень отходов, включенных в Федеральный классификационный каталог отходов (далее – ФККО), принимаемых на компостирование с получением удобрения органического по ГОСТ 55571-2013.

Кроме этого, в качестве исходного сырья в производстве компоста используются виды биологических и пищевых отходов: биоотходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения; биологические отходы, образуемые на предприятиях сферы обслуживания мясоперерабатывающей промышленности и птицефабрик, рыбоводческих комплексов. Приведен также перечень отходов с указанием кода ФККО, принимаемых на компостирование с получением ОМПГ по ТУ 20.15.80-002-70412224-2017.

**Требования к площадке размещения технологии.**

Объект должен быть размещен на территории с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км.

Территория площадки должна освещаться в ночное время. Во избежание проникновения посторонних лиц на территорию площадки должна быть организована охрана, периметр площадки должен быть огорожен. Подъезды к площадке должны быть конструкционно устойчивыми к движению тяжелой техники. Площадка должна иметь твердое водонепроницаемое покрытие (асфальт, бетон и т.д.), исключающее попадание фильтрационных загрязненных вод в грунтовые воды. Технологические проезды грузового транспорта оборудуются твердым покрытием (асфальт, бетон и т.д.). Технологические проезды грузового транспорта не должны проходить по кавальерам с грунтом, компостом и удобрением и пересекаться с участками, на которых работают погрузчики.

На территории объекта следует выделять административно-хозяйственную и вспомогательные зоны, производственную и транспортно-складскую. Здания, сооружения и открытые площадки технологического оборудования должны располагаться параллельно преобладающему направлению ветра.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Требования пожарной безопасности в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом от 22.06.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390.

Промышленная площадка оборудуется контрольно-пропускным пунктом, оборудованным радиологическим контролем и тензометрическими весами полосного взвешивания.

Производственная площадка для проведения работ по компостированию органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО, должна включать: зону для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления материалов для компостирования; основной производственный участок (участок компостирования); участок сортировки (грохочения); дополнительный участок (зону) для хранения готового компоста (при необходимости); административно-бытовое здание, складское и вспомогательные сооружения, диспетчерский пост, пост охраны; подъездные пути и внутривозрадные коммуникации; площадку для стоянки специальной техники (фронтальный погрузчик, устройство укрытия мембраной); площадку заправки спецтехники топливом; туалетную кабину; аккумулирующие емкости поверхностного стока; дренажные системы и емкости для сбора избыточной влаги (фильтрата); щит с противопожарным инвентарем; контейнеры для сбора отходов, образующихся в процессе производства работ; место для хранения воды технической; подключение к существующим электрическим сетям.

**Экологические ограничения проекта.**

Технология компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО, предназначена для использования на всей территории Российской Федерации. Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики; земли для обеспечения космической деятельности; земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Площадка, на которой планируется реализация технологии, не может быть размещена:

- на особо охраняемых природных территориях (в заповедниках, национальных парках, заказниках, в границах памятников природы, иных ООПТ) и в их охранных зонах, на территориях памятников истории,

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе 500 м от их границ;

- на расстоянии ближе 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красные книги международного, федерального и регионального уровней;

- на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды (территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения);

- на расстоянии ближе 500 м от земель сельскохозяйственного назначения, используемых для выращивания технических культур, не используемых для производства продуктов питания, и не менее 500 м от земель сельскохозяйственного назначения, используемых для выращивания зерновых, зернобобовых, кормовых, масличных, эфирно-масличных, овощных, лекарственных, цветочных, плодовых культур, ягодных растений, картофеля, сахарной свеклы, винограда, используемых в сельскохозяйственном производстве, на землях лесного фонда;

- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;

- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;

- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;

- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб;

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;

- в первой зоне санитарной охраны курортов;

- территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;

- на ключевых орнитологических территориях, в границах водно-болотных угодий международного значения.

Размещение площадки для реализации технологии ограничено в водоохраных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов - размещение производится при условии исполнения всех требований, предусмотренных ст.65 Водного Кодекса РФ.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

**Краткая характеристика природных условий**

**Климат.** Приведены значения температуры воздуха в федеральных округах России. На территории Европейской части России (ЕЧР) годовые температуры воздуха, в основном, положительны. Только в предгорьях Северного Урала, внутренних районах Кольского полуострова и в бассейне реки Печоры они ниже нуля на 1-3°C. Самые высокие годовые температуры воздуха отмечаются на Черноморском побережье Кавказа и южных побережьях Дагестана (10-11°C). На Азиатской части России (АЧР) наиболее холодными являются центральные и восточные районы Республики Саха (Якутия). Положительные годовые температуры на АЧР отмечаются на юге Западной Сибири, в Хабаровском и Приморском краях, на юге Сахалина и Камчатки.

Минимальная среднемесячная температура воздуха в 2015 г. отмечена на метеостанции Оймякон (Якутия) в декабре (-46,3°C). Максимальная среднемесячная температура воздуха, которая составила +27,5°C отмечена в июле на метеостанциях «Комсомольский» и «Утта» (Республика Калмыкия).

Представлены аномалии средней годовой и сезонных температур приземного воздуха, вызванные потеплением климата на территории России в 2015 г. (отклонения от средних за 1961-1990 гг. с указанием локализации 95%-х экстремумов)

В связи с глобальным изменением климата, на территории России преобладает тенденция к росту годовых сумм осадков; тренд составляет 2,0%/10 лет при вкладе в дисперсию 29% (значим на уровне 1%). Тенденция роста осадков преобладает осенью и особенно весной (5,8%/10 лет, вклад в дисперсию 31%). Летом в ЕЧР и на арктическом побережье, зимой в северных и центральных областях Дальневосточного федерального округа имеются области заметного убывания осадков (скорость более 5%/10 лет)

По данным Росгидромета, в 2015 г. средняя по территории России годовая сумма осадков составила 106% нормы; близко к ожидаемой при сохранении наблюдающейся тенденции. Избыток осадков наблюдался на Урале и в Западной Сибири (осредненные по Уральскому федеральному округу осадки: 124% нормы – исторический максимум). Экстремальные осадки наблюдались на Среднем Урале, на юге Западной Сибири.

Самая высокая среднегодовая сумма осадков в 2015 г. была в Крыму (614 мм), самая низкая – в Дальневосточном федеральном округе (417 мм). Наибольшее отклонение от нормы в сторону увеличения наблюдалось в Уральском федеральном округе (124%), наименьшее – 93% в Южном ФО.

Незначительный дефицит по России в целом наблюдался летом. Сильный дефицит осадков наблюдался на юге Сибирского федерального округа.

Рассмотрены особенности зимнего периода 2015–2016 года в России. В большинстве регионов европейской части России зима в указанный период



**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

была относительно теплой, с продолжительными оттепелями, и умеренно снежной.

Над большей частью территории России скорость ветра в дневное время выше, чем ночью, причем эти различия существенно менее выражены зимой. Годовой ход средней скорости ветра (т.е. разница между максимумом и минимумом среднесуточных скоростей) в большинстве районов России незначителен и варьируется в пределах от 1 до 4 м/с, составляя в среднем 2-3 м/с. Более высокие амплитуды наблюдаются в центре Европейской части России, в Восточной Сибири, в Западной Сибири (за исключением северных районов) и особенно на Дальнем Востоке, где они достигают 4 м/с. Годовые амплитуды менее 2 м/с наблюдаются над юго-востоком и юго-западом Европейской части России и над Центральной Сибирью. Зимой и осенью скорость ветра выше над большей частью России, за исключением южной части Центральной Сибири, где максимум скорости ветра приходится на теплые месяцы. Наивысшие скорости ветра над Якутией и Забайкальем наблюдаются в апреле-мае.

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха.** Приведены средние концентрации примесей в атмосферном воздухе (взвешенные вещества, диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, бенза(а)пирен, формальдегид) в 159 - 233 городах России по данным регулярных наблюдений в 2016 году.

В 44 городах (21% городов), уровень загрязнения воздуха оценивается как очень высокий и высокий, в 58% городов — как низкий. Указано в каком количестве городов в разных федеральных округах отмечено превышение допустимых норм содержания поллютантов в воздухе.

**Качество поверхностных вод.** При оценке состояния поверхностных пресных вод по гидрохимическим показателям использованы следующие классы качества воды: 1 класс — «условно чистая»; 2 класс — «слабо загрязненная»; 3 класс — «загрязненная» («а» — загрязненная, «б» — очень загрязненная); 4 класс — «грязная» («а», «б» — грязная, «и», «г» — очень грязная); 5 класс — «экстремально грязная». Приведена карта с оценкой качества вод основных рек в 2015 г. Представлен перечень наиболее загрязненных рек в разрезе гидрографических районов с указанием класса качества воды в 2015 г. и значениями удельного комбинированного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) за 2013-2015 гг.

**Фоновое загрязнение поверхностных вод.**

**Тяжелые металлы.**

В 2016 году фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов России соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,05–1,2 мкг/л, свинца 0,5–2,1 мкг/л, кадмия 0,01 – 0,7 мкг/л (за исключением Астраханского БЗ, где концентрации кадмия и

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

ртути стабильно высоки). На Азиатской территории России фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕТР.

*Пестициды и ПАУ.*

В 2016 году концентрации суммы изомеров ДДТ в поверхностных водах большинства фоновых территорий (за исключением Воронежского БЗ), на которых проводятся регулярные измерения колебались внутри диапазона измерений прошлых лет и не превышали 150 нг/л. Концентрации  $\gamma$ -ГХЦГ в большей части проб также не превысили 150 нг/л. Содержание бенз(а)пирена и бензперилена в поверхностных водах заповедников, как и в прошлые годы, составило от 0,5 до 1,3 нг/л

Для фонового уровня тяжелых металлов, пестицидов, ПАУ в поверхностных водах по данным сети СКФМ, в течение последних 10-лет сохраняется тенденция стабилизации их концентраций.

**Качество подземных вод.** На территории России, по данным государственного мониторинга состояния недр, выявлено 6439 участков загрязнения подземных вод, в том числе 3441 участков связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах хозяйственно-питьевого назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс.м<sup>3</sup>/сут.

По экспертным оценкам в целом по Российской Федерации доля загрязненных вод не превышает 5-6% общей величины их использования для питьевого водоснабжения населения. Загрязнение 2460 участков (38% общего количества) связано с деятельностью промышленных предприятий, 930 участков (14%) – с сельскохозяйственной деятельностью, 866 участков (14%) – с коммунальным хозяйством, 412 участков (6%) – в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима их эксплуатации, 748 участков (12%) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»), а для 1023 участков (16%) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний - на 2898 участках), нефтепродукты (на 1798 участках), сульфаты и хлориды (определены на 892 участках), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, кобальт, никель, ртуть или сурьма - на 483 участках), фенолы (на 416 участках). Для 4716 участков (73%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1-10 ПДК, на 1243 участках (19%) изменяется в пределах 10-100 ПДК, на 480 участках (8%) превышает 100 ПДК. Согласно нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01, ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.2280-07 чрезвычайно опасной степени загрязнения подземных вод (1-й класс опасности загрязняющих веществ) подвержены 276 участков (4% общего количества загрязняющих участков), высокоопасному (2-й класс) - 1196 участков (19%),

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

опасному (3-й класс) – 2633 участка (41%) и умеренно опасному (4-й класс) – 1044 участка (16%). Для 1290 участков (20%) загрязнения подземных вод класс опасности не определен или загрязняющие вещества отсутствуют в нормативных документах.

Представлена схема распространения гидрогеохимических провинций на территории РФ, где наблюдается природное несоответствие качества подземных вод питьевым по нормируемым показателям.

**Качество почвенного покрова.**

Загрязнение почв тяжелыми металлами (ТМ) и мышьяком. Наиболее опасны по степени загрязнения ТМ почвы многогумусовые, глинисто-суглинистые с нейтральной и щелочной реакцией среды: темно-серые лесные, черноземы и темно-каштановые. Эти почвы обладают высокой аккумулятивной способностью по отношению к ТМ. На такие почвы вносились наиболее высокие дозы удобрений в европейской части России: в Белгородской, Тамбовской, Ростовской (западная часть) областях, Ставропольском крае. Черноземы и серые лесные почвы Поволжья, Закавказья, Тюменской области испытывают значительно меньшую агрогенную нагрузку. Повышенной опасностью загрязнения почв ТМ характеризуются Московская и Брянская области. Геохимическая обстановка, присущая дерново-подзолистым почвам, не способствует аккумуляции ТМ, однако в этих областях техногенная нагрузка велика и почвы не успевают «самоочищаться». Локальное загрязнение почв тяжелыми металлами связано, прежде всего, с крупными городами и промышленными центрами.

Представлена динамика средних массовых долей ТМ по отраслям промышленности, усредненных за 8 или 9 лет, в почвах 5-километровых зон вокруг предприятий. Оценка степени опасности загрязнения почв комплексом ТМ по суммарному показателю загрязнения  $Z_f$  (с учётом фонов) и/или  $Z_k$  (с учётом кларков), показала, что все почвы пунктов наблюдений 2015 г. в целом относятся к допустимой категории загрязнения ТМ, при этом имеются небольшие участки умеренно опасной и (или) опасной категории

Результаты наблюдений с 2006 по 2015 гг. показали, что к опасной категории загрязнения почв металлами относятся почвы участков многолетних наблюдений г. Свирска (свинец, медь, цинк, кадмий), почвы г. Слюдянки (никель, кобальт, свинец) Иркутской области; почвы однокилометровой зоны от пос. Рудной Пристань (свинец, кадмий, цинк) Приморского края; почвы однокилометровой зоны от ОАО «СУМЗ» в г. Ревде (медь, свинец, кадмий, цинк) и почвы гг. Кировграда (цинк, свинец, медь, кадмий) и Реж (никель, кадмий, хром, кобальт) Свердловской области.

Загрязнение почв фтором. Наблюдения за загрязнением почв фтором проводились в Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Самарской и Томской областях, за загрязнением атмосферных выпадений фтористыми

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

соединениями – в Иркутской области. В 2015 г. загрязнение поверхностного (5 см) слоя почв и слоя почв от 5 до 10 см валовой формой фтора зарегистрировано в г. Братске и его окрестностях. За последние пять лет зафиксировано загрязнение водорастворимыми формами фтора выше 1 ПДК отдельных участков почв в районе (и (или) на территории) гг. Каменск-Уральского, Новокузнецка, Саратова, Свирска, Тольятти, п. Листвянки. Наблюдается тенденция к накоплению водорастворимых фторидов в почвах на территории ПМН г. Новокузнецка.

Рассмотрены аспекты загрязнения почв нефтепродуктами, бенз(а)пиреном, нитратами, сульфатами и остаточными количествами пестицидов.

**Радиационная обстановка.** Наблюдения за радиоактивным загрязнением компонентов природной среды на территории России осуществляются радиометрической сетью Росгидромета. В 2016 г. наблюдения за мощностью экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения проводились на 1277 пунктах. Дополнительно измерения МЭД выполнялись на 30 постах в крупных городах. Наблюдения за радиоактивными атмосферными выпадениями проводились на 360 пунктах, за объемной активностью радионуклидов в приземном слое атмосферы – на 53 пунктах, за объемной активностью трития в атмосферных осадках – на 32 пунктах и в водах рек – на 15 пунктах, за объемной активностью  $^{90}\text{Sr}$  в водах рек и озер – на 43 пунктах и в морях – на 10 станциях и в 10 пунктах – за содержанием гамма-излучающих радионуклидов в морском грунте.

Анализ всей совокупности экспериментальных данных показал, что в последние 10 лет радиационная обстановка на территории Российской Федерации была спокойной и в 2016 г. по сравнению с 2015 г. существенно не изменилась. В 2016 г. существенно уменьшилась по сравнению с 2015 г. среднемесячная объемная активность  $^{239+240}\text{Pu}$  в воздухе, измеряемая в Обнинске, –  $8,2 \cdot 10^{-9}$  Бк/м<sup>3</sup> (в 2015 г. –  $27,0 \cdot 10^{-9}$  Бк/м<sup>3</sup>). В целом содержание техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории России было на 6–7 порядков ниже значений допустимой среднегодовой объемной активности и в пресноводных водоемах на 3–4 порядка ниже уровней вмешательства, установленных нормами радиационной безопасности НРБ99/2009 для населения.

**Растительный покров.** Леса занимают около 69% территории суши Российской Федерации с внутренними водами и являются важнейшим природным комплексом. По данным Государственного лесного реестра (ГЛР) на 01.01.2016 г., общая площадь земель Российской Федерации, на которых расположены леса, составила 1184,1 млн га, в том числе площадь земель лесного фонда – 1146,3 млн га, из них площадь резервных лесов (расположенных только в Дальневосточном и Сибирском федеральных округах) составляет 268,5 млн га, а площадь защитных лесов – 279,1 млн га

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Площади, занятые насаждениями основных лесообразующих пород, остаются достаточно стабильными на протяжении последних десятилетий. Некоторое уменьшение площади ельников связано с рубкой и пожарами в еловых насаждениях, замедленным темпом искусственного и естественного восстановления этой породы. Возрастание площади мягколиственных древостоев объясняется в определенной степени закономерным ходом смены хвойных пород на лиственные (сукцессии) на вырубках и гарях, а также низким уровнем использования расчетной лесосеки, в связи с низким спросом на древесину этих пород. Однако основная причина сокращения площадей хвойных древостоев и замены их на менее ценные лиственные – неэффективное ведение лесного хозяйства, ориентирующегося на экстенсивное освоение лесных ресурсов и недостаток объемов ухода за лесами. Площадь твердолиственных древесных пород остается постоянной благодаря выделенным категориям защитности.

В настоящее время в Красную книгу Российской Федерации занесено 676 видов растений (5% от общего количества растений, описанных на территории России), 514 видов сосудистых растений, включая: 474 вида покрытосемянных (цветковых), 14 видов голосеменных (хвойных), 23 вида папоротниковидных, 3 вида плауновидных; 61 вид мохообразных, 35 видов морских и пресноводных водорослей, 42 вида лишайников и 24 вида грибов.

**Особо охраняемые природные территории.** По состоянию на 01.01.2016 г. в Российской Федерации действовало 103 государственных природных заповедника, 48 национальных парков, 64 государственных природных заказника федерального значения, 2243 государственных природных заказников регионального значения, более 8 тыс. памятников природы (в том числе 17 федерального значения), а также более 2,8 тыс. ООПТ иных категорий регионального и муниципального значения, установленные субъектами Российской Федерации в рамках действующего законодательства в сфере ООПТ.

В 2015 году наибольшая доля всех ООПТ в площади субъекта Российской Федерации наблюдалась на территории г. Севастополя (30,4%), немного уступает ему Республика Саха (Якутия) – 29,8% – при площади ООПТ около 91 млн га. Далее идут с небольшой разницей Кабардино-Балкарская Республика (26,6%), Республика Алтай (26,3%), Карачаево-Черкесская Республика (26,0%) и Республика Ингушетия (23,9%). Минимальная доля ООПТ в площади субъекта РФ приходилась на Курскую – 2% (при наличии на своей территории Центрально-Черноземного заповедника), Тульскую (0,3%) и Пензенскую (1,0%) области.

**Животный мир.** Фауна позвоночных животных на территории России насчитывает 1513 видов: 320 видов млекопитающих, 732 вида птиц, 80 видов пресмыкающихся, 29 видов земноводных, 343 вида пресноводных рыб, 9 видов круглоротых. Кроме того, в морях, омывающих Россию, встречается

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

1500 видов морских рыб. Фауна беспозвоночных насчитывает более 100 тысяч видов.

В настоящее время в Красную книгу Российской Федерации занесено 413 объектов животного мира: 155 видов беспозвоночных (0,1% от общего количества видов беспозвоночных, описанных на территории России) и 258 видов позвоночных: 41 вид круглоротых и рыб (7% от общего количества видов круглоротых и рыб, обитающих на территории России), 8 видов земноводных (30%), 21 вид пресмыкающихся (28%), 123 вида птиц (17%), 65 видов млекопитающих (20%).

По численности охраняемых видов животных, растений и грибов, внесённых в региональные Красные книги, субъекты Российской Федерации значительно различаются – от 102 до 1078. Больше всего охраняемых видов на территориях Ленинградской области (1078), Республике Карелии (881), Воронежской (770) и Московской областей (719), Краснодарского (741) и Приморского (703) краёв, Мурманской области (656) и Красноярского края (639). В Пермском крае, Орловской области и Ямало-Ненецком АО значения минимальны – менее 150 видов.

**Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды**

**Атмосферный воздух.** Источниками воздействия на атмосферный воздух при использовании технологии являются:

- компостирование (выбросы загрязняющих веществ через полупроницаемую мембрану) - участок малых и больших буртов,
- дизель-генератор,
- участок накопления компоста до грохота,
- укрывочная машина,
- емкость с ДТ,
- внутренний проезд,
- работа погрузчика,
- стоянка техники,
- грохот,
- участок хранения готового продукта.

Количественные и качественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом в соответствии с действующими методическими документами с использованием расчетных программ, согласованных и утвержденных ОАО «НИИ Атмосфера».

На период эксплуатации суммарное количество источников составит 11, в том числе организованных - 1, неорганизованных – 10. При реализации технологии в атмосферный воздух будет выделяться 16 ЗВ (в том числе 2 твердых и 14 – газообразных и жидких), образующих 8 групп веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Валовые выбросы составят - 502,5501 т/год, в том числе твердых - 0,0772 т/год, жидких и газообразных - 502,4729 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 16,1416 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): Азота диоксид - 9,6831; Аммиак - 2,9004; Азота оксид - 20,8473; Сажа - 0,0772; Серы диоксид - 0,2904; Сероводород - 0,1889; Углерода оксид - 39,0424; Метан - 425,1166; Диметилбензол (ксилол) (смесь мета-, орто- и параизомеров) - 1,8212; Метилбензол (толуол) - 0,1993; Бензапирен - 0,0000008; Фенол - 0,5384; Формальдегид - 1,1141; Метилмеркаптан, этилмеркаптан - 0,3778; Керосин - 0,3512; Углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> - 0,0019.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе УПРЗА «Эко-центр» которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Так как данная техника и технология планируется к применению на всей территории Российской Федерации, при расчете загрязнения атмосферы принимаются наилучшие возможные метеорологические характеристики.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе размещения площадки предприятия приняты согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Для расчета рассеивания были выбраны максимальные концентрации из указанных Рекомендаций.

Расчетные точки установлены в соответствии с границами ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) на расстоянии 500 м.

Расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группам суммации.

Анализ зоны влияния по каждому загрязняющему веществу, выбрасываемому в атмосферный воздух показал, что наибольшая зона влияния формируется по диоксиду азота и составляет 0,9 км.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна загрязняющими веществами, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- осуществление учета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия,
- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

Также разработаны мероприятия по снижению выбросов на период НМУ.

**Земельные ресурсы и почвенный покров.** Основными источниками воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров являются:

- автотранспорт, доставляющий материалы;
- отходы, образующиеся в ходе реализации технологии;
- возможное запечатывание почв различными видами покрытий с выведением почв из биологического круговорота.

Почвенный покров испытывает механическое воздействие под влиянием передвижных транспортных средств, доставляющих материалы к площадке, при этом происходит ухудшение физико-механических и биологических свойств почв. Оно заключается в нарушении естественного сложения почв при операциях засыпки, срезания, перемешивания; а также в запечатывании почв под различными сооружениями.

Захламление почвенного покрова мусором физически отчуждает поверхность почвы из биологического круговорота, сокращая ее полезную площадь, снижает биопродуктивность и уровень плодородия почв. Однако при соблюдении основных норм и правил по обращению с образующимися и поступающими на переработку отходами воздействие будет минимальным.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы потенциально может быть выражено процессом переуплотнения корнеобитаемого слоя при передвижении автотранспорта и техники. При обеспечении проезда автомашин, доставляющих грузы, строго в пределах специально обустроенных автомобильных проездов, данное воздействие будет исключено.

Эксплуатация технологии не предполагает воздействия каких-либо вредных веществ непосредственно на почву. Возможно лишь весьма ограниченное и опосредованное (через атмосферу и поверхностный сток)



**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

поступление вредных веществ от компостирования и транспорта, осуществляющего доставку отходов.

Во исполнение требований ст. 13 Земельного кодекса Российской Федерации от 25.10.2011 №136-ФЗ, после окончания эксплуатации технологии предусматриваются мероприятия по рекультивации земель, нарушенных до начала эксплуатации в результате проведения строительномонтажных работ и эксплуатации технологии (рекультивация после демонтажа) и сопутствующей инфраструктуры.

В каждом конкретном случае при размещении технологии предусматривается разработка проектов рекультивации нарушенных земель.

Для охраны почв при реализации технологии, проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- отвод земельных участков с учетом рационального размещения зданий и сооружений и минимального отчуждения земельных участков;
- использование под объекты уже нарушенных или наименее ценных земель;
- движение автотранспорта по существующим автомобильным дорогам;
- введение ограничений по перемещению техники на участках, подверженных эрозии (ветровой и водной);
- организация отвода ливневых стоков с территории предприятия;
- исключение сброса на рельеф отработанных хозяйственных и других неочищенных стоков;
- ремонт и технический осмотр технологического оборудования очистных сооружений;
- использование накопительных резервуаров и контейнеров, которые по мере наполнения вывозятся для утилизации на полигон ТБО, что будет предотвращать загрязнение территории мусором и стоками;
- оборудование площадки для сбора ТБО в соответствии с санитарными требованиями;
- обеспечение постоянного контроля технического состояния автотранспорта с целью исключения загрязнения земель ГСМ и выбросами от двигателей;
- заправка автотранспорта с помощью автозаправщиков, их обслуживание на специально оборудованной площадке с твердым покрытием и емкостями для отработанных масел и контейнерами для мусора и ветоши;
- установка специальных поддонов и других сборных устройств в местах возможных утечек и проливов ГСМ и других жидкостей.

**Поверхностные и подземные воды.** Вода, используемая на хозяйственно-питьевые нужды, привозная, доставляется в пластиковых бутылках по 19 л специализированной организацией. Завоз питьевой воды осуществляется один раз в два дня. Качество хозяйственно-питьевой воды соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительные ёмкости на территории площадки.

По мере накопления вывозятся на канализационные очистные сооружения. Сброс воды на рельеф не предусматривается.

Приведен расчет объемов поверхностного стока и среднегодовых объёмов сточных вод.

Представлен баланс водопотребления и водоотведения, рассчитанный согласно СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации. В балансе водопотребления и водоотведения представлен расчет образования хозяйственно-бытовых сточных вод при отведении сточных вод в централизованную систему канализации.

При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозятся на очистные сооружения.

Земельный участок, на котором намечается размещение технологии, является уже техногенно нарушенным, поэтому не требуется подготовки земельного участка под размещение: снятие плодородного слоя, очистка от растительности, земляные и планировочные работы.

Таким образом прямое воздействие технологии на поверхностные и подземные воды исключено.

В целях сокращения загрязнения поверхностных сточных вод и предотвращения попадания загрязнителей в поверхностные и подземные воды, на территории предприятия необходимо выполнять ряд мероприятий:

- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий и покрытия площадки размещения объекта;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов, мест стоянок автомобильного транспорта;
- осуществлять своевременный вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, а также соблюдать их условия сбора, хранения;
- исключение сброса в дождевую канализацию отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- упорядочение складирования и транспортирования опасных отходов.
- соблюдение правил эксплуатации очистных сооружений;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на рельеф.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- обеспечение безаварийной работы всего технического оборудования с целью предотвращения переливов, утечек и проливов технологических жидкостей;
- проведение регулярного контроля работы технологического оборудования.

*Растительный и животный мир.* Поскольку реализация технологии производится на участках, являющихся составной частью освоенных территорий, прямого негативного воздействия на животный и растительный мир в ходе эксплуатации не ожидается.

Негативное техногенное влияние непосредственно от размещения и эксплуатации технологии на растительный и животный мир ожидается минимальным, поскольку:

- ✓ биота на территории промплощадки представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно;
- ✓ отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не планируется;
- ✓ вырубка леса и изменение характера землепользования на участках размещения технологии и прилегающих землях не планируется;
- ✓ изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водоемы неочищенных сточных вод с территории размещения технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО.

При эксплуатации технологии негативное влияние на растительность могут оказывать газообразные выбросы, в случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений. Выбросы вредных загрязняющих веществ могут вызывать нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Выбросы загрязняющих веществ от технологии могут непосредственно воздействовать на животных путем прямого контакта или при вдыхании, что не может привести к серьезным повреждениям, поскольку количество поглощенных загрязняющих веществ, независимо от того, газы это или

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

пылевые частицы, невелико. Кроме того, акустическое воздействие приведет к усилению фактора беспокойства.

В соответствии с технической документацией площадка расположения технологии должна быть свободной от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц. Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

На представителей из отряда рукокрылых наибольшее воздействие окажет шум работающей техники и автомашин, доставляющих грузы.

Мелкие мышевидные и насекомоядные в меньшей степени подвергнутся стрессу на территории в зоне функционирования технологии из-за их довольно высокого репродуктивного потенциала. Но и они при интенсивной рекреационной нагрузке (4-5 стадия рекреационной дигрессии) снижают численность.

Планируемое размещение объекта реконструкции приведет к временному нарушению сложившихся териокомплексов, представленных мелкими видами с высокой долей участия в них синантропных видов (мышь домовая и серая крыса).

К основным последствиям антропогенной деятельности для популяций позвоночных животных при эксплуатации технологии в местах ликвидации аварийных последствий (разливы нефти и нефтепродуктов и т.п.) относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое. Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения установок размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодья.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории эксплуатации технологии.

С целью смягчения негативного техногенного воздействия на почвенно-растительный слой предусматривается:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- размещение технологических сооружений (от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленного участка;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- недопущение захламления территории мусором.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- запрещение беспривязного содержания собак на промплощадке;
- запрещение использования открытого огня в темное время суток;
- исключение случаев браконьерства обслуживающего персонала.

В целях охраны животных, и особенно редких видов, в районе проектируемой деятельности целесообразно провести их инвентаризацию и установить места обитания, кормежки.

***Особо охраняемые природные территории (ООПТ).***

В соответствии с природоохранными ограничениями, установленными для намечаемой хозяйственной деятельности, технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО, не допускается на расстоянии ближе 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений и животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, а также на расстоянии ближе 500 м от границы особо охраняемых природных территорий – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ.

Кроме того, в соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, ООПТ и их охранные зоны, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Данным проектом не предусматривается разработка специальных мероприятий по сохранению особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия, ввиду того, что запрещается размещение производства на данных территориях.

**Акустическое воздействие.** Оценка акустического воздействия выполнена для этапов строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями Санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

В период функционирования технологии возможными источниками шума на рассматриваемой территории будут являться:

- дизель-генератор;
- шредер;
- грохот;
- вентиляционные установки для подачи кислорода (большие бурты);
- вентиляционные установки для подачи кислорода (малые бурты).

Акустические характеристики оборудования приняты в соответствии с «Каталогом шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП II-12-77), ГОСТ 16372-93, паспортных данных, а также согласно данным по объекту-аналогу.

Расчет уровня шума производился в 4 расчетных точках на границе санитарно-защитной зоны. Оценка шумового воздействия в данном проекте проведена относительно допустимых санитарных норм по шуму в ночное время суток с 23 до 7 часов.

Расчетами установлено, что уровни акустического воздействия на период строительства в расчетных точках на границе СЗЗ и в производственной зоне (территории предприятия) не превышают 37 дБА, что меньше предельно допустимых уровней СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для уменьшения уровня шума в производстве применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:

- - временное выключение неиспользуемой техники;
- - выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- - эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами, предусмотренными конструкцией;
- - соблюдение технологического режима работы объекта;
- - параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума соответствуют

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;

- поддержание механизмов и оборудования в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техобслуживания и планово-предупредительного ремонта.

**Обращение с отходами производства и потребления.** Представлен перечень и количество отходов, образующихся в результате производственной деятельности, связанной с компостированием органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО. Этот перечень включает следующие виды отходов:

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (47110101521); Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом (92011001532); Отходы минеральных масел моторных (40611001313); Отходы минеральных масел трансмиссионных (40615001313); Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (40612001313); Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (92130201523); Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (92130301523); Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (91920401603); Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (91920101393); Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (40635001313); Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный (72110001394); Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) (91861201523); Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) (91861301523); Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) (91861102524); Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (92130101524); Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (92113002504); Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (73310001724); Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) (40231201624); Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (40310100524); Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (73222101304); Смет с территории предприятия малоопасный (73339001714); Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (49110101525); Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (46101001205); Тормозные колодки

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

отработанные без накладок асбестовых (92031001525); Фильтрат при компостировании отходов; Отсев грохочения компоста или грунтов.

В целом в результате производственной деятельности, связанной с компостированием органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО, образуется:

Отходы I класса опасности: 0,008 т/год; Отходы II класса опасности: 0,102 т/год; Отходы III класса опасности: 6,5812 т/год; Отходы IV класса опасности: 188,823 т/год; Отходы V класса опасности: 32005,098 т/год. Итого: 32200,6122 т/год.

Характеристики объектов накопления отходов и планируемые операции по обращению с отходами соответствуют экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории Российской Федерации.

При обращении с отходами при эксплуатации объекта выполняются следующие организационные мероприятия:

- Сбор и накопление образующихся отходов осуществляются отдельно по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности, другим признакам и в соответствии с установленными классами опасности.

- Все образующиеся отходы подлежат сбору, накоплению и вывозу для передачи специализированным организациям, обладающим соответствующими лицензиями и мощностями по обезвреживанию и размещению отходов.

- Организация площадок накопления отходов, имеющих соответствующее обустройство и отвечающих требованиям экологической безопасности.

- Оснащение площадок контейнерами, размер и количество которых обеспечивают накопление отходов с соблюдением санитарно-эпидемиологических правил и нормативов при установленных проектом объемах предельного накопления и периодичности вывоза.

- Защита хозяйственно-бытового мусора от доступа животных и птиц, что достигается:

- ограничением доступа наземных животных на территорию подстанции путем:

- наружного ограждения;

- устройством охранной сигнализации и освещения периметра, имеющего отпугивающее действие на животных;

- использованием контейнеров, оснащенных крышками.

- Ограничение доступности персонала к отходам высоких классов опасности, что достигается:

- ограничением физического доступа к местам накопления опасных отходов;



**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- использованием накопителей, оснащенных крышками/пробками.
  - Информирование персонала об опасности, исходящей от отходов, что достигается:
    - обучением обращению с опасными отходами;
    - соответствующей маркировкой тары;
    - наличием предупреждающих надписей.
  - Предотвращение потерь отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами (ВМР), свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора либо хранения, что достигается:
    - введением системы отдельного сбора и накопления отходов, относящихся к ВМР;
    - использованием маркированных накопителей, оснащенных крышками.
  - Сведение к минимуму риска возгорания отходов, что достигается;
    - соблюдением правил пожарной безопасности, включая оснащение противопожарными средствами площадок накопления горючих отходов;
    - использованием накопителей, оснащенных крышками.
  - Недопущение замусоривания территории, что достигается:
    - соблюдением правил сбора и накопления отходов;
    - обустройством открытых площадок накопления отходов (ограждение), оснащением накопителями, исключающими разнесение отходов по территории.
  - Удобство проведения инвентаризации отходов и контроля за обращением с отходами, что достигается:
    - отдельным накоплением отходов в соответствии с разработанным порядком обращения;
    - пешеходной и транспортной доступностью площадок накопления отходов;
    - использованием накопителей, имеющих маркировку.
  - Удобство вывоза отходов, что достигается планировочной организацией территории объекта в части обеспечения подъездов к площадкам накопления отходов.
- При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:
- определение состава и класса опасности образующихся отходов, их регистрация в федеральном каталоге;
  - выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;
  - контроль за соблюдением нормативов воздействия на окружающую среду в области обращения с отходами, и выполнением условий Разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;
- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

**Программа производственного экологического контроля (мониторинга) при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.**

***Контроль состояния атмосферного воздуха.***

Контроль уровня загрязнения атмосферного воздуха проводится по содержанию специфичных для предприятия поллютантов, по которым на границе санитарно-защитной зоны создаются максимальные расчетные приземные концентрации более 0,1 ПДК. Контроль загрязнения включает химический анализ атмосферных осадков (снег). Перечень контролируемых загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны: диоксид азота, сероводород, оксид углерода, бенз(а)пирен, взвешенные вещества.

Для контроля выбросов предприятием должны быть установлены точки наблюдений, расположенные на границе ближайшей жилой застройки.

Приведен план-график контроля за источниками выбросов с указанием загрязняющих веществ и периодичностью их определения.

На границе санитарно-защитной зоны необходимо предусмотреть по загрязнителям (согласно указанному перечню) контроль с периодичностью 1 раз в квартал.

***Контроль состояния поверхностных вод.***

Для оценки потенциального загрязнения поверхностных и грунтовых вод на промышленной площадке технологии запланирован отбор проб ливневого и талого стока.

Периодичность контроля состояния поверхностных вод для технологии устанавливается с учетом климатической зоны места размещения, должна составлять не реже 1 раза в квартал (рекомендуется - 1 раз в месяц в летний период, 1 раз в три месяца в зимний период). При установлении периодичности наблюдения за технологией должны быть учтены наименее благоприятные периоды (межень, паводки, максимальные попуски в водохранилищах и т. п.).

Для оценки загрязнения поверхностных вод запланирован отбор проб воды на выходе из очистных сооружений для определения:

показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

показателей ввиду возможного влияния технологии - нефтепродукты, взвешенные вещества, железо, тяжелые металлы (цинк, медь, свинец, никель), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), БПК.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

Основой ведения мониторинга является создание наблюдательной сети, по наблюдательным пунктам которой и будут проводиться стационарные наблюдения.

Расположение и конструкция наблюдательных пунктов зависит от геолого-гидрогеологического строения территории, направленности потока подземных вод.

Территория производства работ может быть загрязнена веществами, выбрасываемыми в атмосферный воздух и оседающими под действием гравитации или с атмосферными осадками (тяжелые металлы).

Для своевременного контроля возможного загрязнения подземных вод необходимо как минимум оборудование двух скважин (одна фоновая, вторая наблюдательная) на территории промплощадки.

Помимо углеводородных веществ, контролю должны подлежать факторы, способствующие и препятствующие миграции нефтепродуктов (окислительно-восстановительный потенциал среды и др.), т. к. в геологической среде происходит не только накопление нефтепродуктов, но и их постепенное разрушение за счет процессов химического окисления и биодegradации, в случае активного протекания последних.

Частота контроля, учитывая невысокую миграционную активность нефтепродуктов, может быть определена не чаще одного раза в сезон.

В случае подтверждения стабильного уровня содержания нефтепродуктов в подземных водах, частота контроля может быть увеличена до одного раза в месяц.

Основной перечень контролируемых показателей:

Температура;

Уровень подземных вод;

Содержание нефтепродуктов;

Содержание основных ионов тяжелых металлов (цинк, медь, свинец, никель);

Содержание железа общего;

Водородный показатель (рН);

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).

Периодичность гидрохимических и гидродинамических исследований должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить загрязнение, а также учитывать различные условия питания подземных вод в разные сезоны года. Опробование производится 4 раза в год: зимой, весной, летом, осенью.

**Контроль уровня физического воздействия.** Осуществляются измерения следующих показателей:

- эквивалентный уровень звука (в дБА);

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

Инструментальные замеры проводятся один раз в полгода в течение всего периода производства работ в контрольных точках, расположенных на границе промплощадки, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест). На границе санитарно-защитной зоны эквивалентный и максимальный уровень звука планируется измерять ежеквартально.

**Контроль состояния почв и земель.** Оценка загрязнения почвенного покрова химическими веществами проводится в зоне возможного воздействия площадки технологии компостирования органических отходов. В процессе этой работы уточняется площадь и объем первичного загрязнения и деградации почвы, проводится оценка почвы, как источника вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, объектов растительного мира. Степень загрязненности почв химическими веществами оценивается по предельно допустимым концентрациям этих веществ в почве - ПДК или ориентировочно допустимым концентрациям - ОДК. При отсутствии нормативов содержание химического вещества сравнивается с фоновым значением.

С учетом состава выбросов от территории производства работ целесообразно проводить инструментальный контроль загрязнения почв не реже 1 раза в год по стандартным исследуемым показателям согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»: натрий, нефтепродукты, рН, суммарный показатель загрязнения, бенз(а)пирен.

Варианты модификации программы ПЭК почвы в зависимости от ландшафтных особенностей природно-биоклиматических зон РФ, района размещения территории и должны быть уточнены при проектировании и при утверждении программы ПЭК для конкретного варианта размещения площадки.

При наличии вблизи участка работ опасных геологических процессов, предусматривается мониторинг геологических процессов.

Наиболее распространенными типами опасных геологических процессов (по ГОСТ 22.1.02-97, ГОСТ Р 22.1.06-99 и СНиП 22-02-2003) являются:

- карстово-суффозионные процессы;
- подтопление;
- склоновые процессы;
- эрозионные процессы.

Система мониторинга опасных геологических процессов включает в себя различные типы наблюдений - визуальная фиксация развития

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

проявлений ОПГ, высокоточные инструментальные измерения параметров состояния грунтового массива, зданий и сооружений.

Состав наблюдений определяется типом изучаемых процессов, масштабами их проявлений и включает комплекс как наземных, так и дистанционных методов исследований. В части показателей, характеризующих развитие опасных геологических процессов, изучаются динамика и активность развития отдельных проявлений ОПГ; динамически изменяющиеся показатели региональной пораженности территорий различными типами ОПГ; природные и природно-техногенные факторы, обуславливающие развитие ОПГ; воздействие ОПГ на объекты хозяйствования.

**Контроль состояния растительности и животного мира.** В рамках указанного производственного экологического контроля в первую очередь осуществляются наблюдения за состоянием растительного покрова в зоне потенциального влияния промплощадки (в границах СЗЗ).

Мониторинг выполняется в соответствии с Программой экологического мониторинга, разработанной заказчиком и согласованной в установленном порядке.

Мониторинг состояния окружающей среды в период строительства промплощадки в части оценки и контроля состояния биоты включает выбор пробных площадок на границе СЗЗ объекта, на промплощадке объекта.

На указанных площадках применения рассматриваемой технологии производится оценка состояния экосистем методом биоиндикации:

параметры наземной растительности и флоры сосудистых растений:

- общее число видов сосудистых растений;
- доля видов сосудистых растений, входящих в число 10 ведущих семейств;

- доля видов-многолетников в составе сосудистой флоры;

- 5-балльный коэффициент оценки качества древостоя основной лесобразующей породы.

параметры эпифитной лишенофлоры:

- общее число видов эпифитных лишайников;
- среднее проективное покрытие эпифитных лишеносинузид;
- соотношение жизненных форм эпифитных лишайников.

параметры почвенной мезофауны:

- число видов дождевых червей;
- биомасса дождевых червей;
- численность почвенных членистоногих;
- общая численность организмов почвенной мезофауны;
- общая биомасса организмов почвенной мезофауны.

параметры макрозообентоса:

- число видов макрозообентоса;

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

- общая численность организмов макрозообентоса;
- биомасса мягкотелых организмов макрозообентоса (без учета моллюсков);
- биотический индекс Вудивисса;
- индекс сапробности Пантле-Букка.

Система экологического мониторинга будет функционировать на протяжении всего периода осуществления намечаемой хозяйственной деятельности. После окончания срока эксплуатации объекта система экологического мониторинга может продолжить свою работу в том случае, если в зоне влияния промплощадки останутся накопленные негативные эффекты антропогенных воздействий, произведенных этим хозяйственным объектом ранее.

Приведен перечень наблюдаемых параметров и критерии оценки состояния растительного покрова и наземной фауны.

#### **Рекомендации и предложения.**

1. Площадка размещения технологии компостирования не должна размещаться на территориях, подверженных процессу подтопления.

2. Выбор участка размещения объектов компостирования необходимо осуществлять на основании материалов инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий, выполненных в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «СНиП 11-02-96. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».

3. При размещении объекта по компостированию органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» на каждой конкретной территории России до реализации проектных решений необходимо получить информацию от уполномоченных органов власти, ответственных за предоставление информации о наличии /отсутствии в районе объекта видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и в Красную книгу регионального значения, а также о наличии/отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения вблизи места размещения объекта.

#### **Выводы**

1. Представленные на государственную экологическую экспертизу материалы «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО» *соответствуют* экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

**Заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы материалов «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО»**

2. Экспертная комиссия государственной экологической экспертизы считает *возможным* реализацию объекта государственной экологической экспертизы «Проект технической документации технологии компостирования органических отходов, в том числе после сортировки производственных отходов и отходов ТКО».
3. Рекомендовать настоящее заключение экспертной комиссии государственно экологической экспертизы к утверждению сроком на 5 (пять) лет.

Руководитель экспертной комиссии



А.М. Гребенников

Ответственный секретарь экспертной комиссии



Е.С. Полковникова

Члены комиссии:



М.Г. Агаркова



Е.В. Баскаикова



Н.Н. Егоров



И.А. Жигарев



Р.И. Назырова



С.Г. Парамонов



Ю.Г. Симаков



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минприроды России)**

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,  
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10

сайт: [www.mnr.gov.ru](http://www.mnr.gov.ru)

e-mail: [minprirody@mnr.gov.ru](mailto:minprirody@mnr.gov.ru)

телетайп 112242 СФЕН

04.10.2020 № 05-12-44/26282

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Федеральная служба по надзору  
в сфере природопользования

О проведении государственной  
экологической экспертизы

Минприроды России в рамках установленной компетенции рассмотрело письмо Росприроднадзора от 27.08.2020 № СР-11-03-28/28115 по вопросам проведения государственной экологической экспертизы (далее - ГЭЭ) в отношении проектов технической документации на технику (технологию), использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, и сообщает.

В соответствии с Положением о Министерстве природных ресурсов и экологии Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 11.11.2015 № 1219 (далее – Положение), Минприроды России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере охраны окружающей среды, включая вопросы, касающиеся ГЭЭ. Вопросы определения новизны технологии (техники) к компетенции Минприроды России не отнесены.

Вместе с тем позиция Минприроды России по данному вопросу ранее направлялась в Росприроднадзор письмами от 13.05.2011 № 05-12-44/7250, от 14.02.2018 № 05-12-44/4582 и от 11.09.2019 № 12-44/21773.

Отношения в области экологической экспертизы регулируются Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (далее – Закон № 174-ФЗ).

Согласно статье 1 Закона № 174-ФЗ экологическая экспертиза представляет собой процедуру установления соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

В соответствии с подпунктом 5 статьи 11 Закона № 174-ФЗ объектами ГЭЭ федерального уровня являются проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду.





Исходя из изложенного, по мнению Минприроды России, к новым относятся впервые предлагаемые к использованию на территории Российской Федерации и прошедшие апробацию (испытания, исследования) технология (техника, вещества).

В соответствии с Положением о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 400, федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по организации и проведению в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, ГЭЭ федерального уровня, является Росприроднадзор. В рамках предоставления государственной услуги по организации и проведению ГЭЭ федерального уровня Росприроднадзор определяет, являются ли представленные для организации и проведения ГЭЭ материалы объектом ГЭЭ федерального уровня.

По мнению Росприроднадзора (в частности, письма от 23.08.2018 № РН-09-04-28/17864, от 28.08.2018 № РН-09-05-28/18301, от 24.09.2018 № АА-09-04-28/20230), необходимость представления на ГЭЭ проекта технической документации на технику (технологию), который ранее получил положительное заключение ГЭЭ, после истечения срока действия указанного заключения может быть обусловлена реализацией объекта ГЭЭ с отступлением от документации, получившей положительное заключение ГЭЭ, внесением изменений в документацию после получения положительного заключения ГЭЭ, а также в случае, если объект ГЭЭ не был реализован в течение срока действия положительного заключения ГЭЭ. Указанная позиция поддержана Минприроды России письмом от 28.09.2018 № 12-44/24775.

Также в соответствии с Положением Минприроды России не обладает полномочиями по разъяснению вопросов судебной практики.

При этом обращаем внимание, что по основаниям, предусмотренным подпунктом 8 статьи 11 Закона № 174-ФЗ, в том числе в случае истечения срока действия ранее полученного положительного заключения, ГЭЭ подлежит объект экспертизы, указанный в данной статье. Учитывая, что в соответствии с подпунктом 5 статьи 11 Закона № 174-ФЗ объектом ГЭЭ являются проекты технической документации на новую технику (технология), полагаем, что в случае их реализации в течение срока действия положительного заключения ГЭЭ соответствующие техника (технология) не могут рассматриваться в качестве «новых», следовательно, в качестве объекта ГЭЭ на основании подпункта 5 статьи 11 Закона № 174-ФЗ.

Заместитель Министра  
природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации

 М.К. Керимов

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

**ПРИКАЗ**

14.04.2023

г. МОСКВА

887/ГЭЭ

**Об утверждении заключения экспертной комиссии  
государственной экологической экспертизы проекта  
технической документации «Технология обезвреживания  
органических отходов с последующей утилизацией методом  
компостирования»**

В соответствии с Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемое заключение экспертной комиссии государственной экологической экспертизы проекта технической документации «Технология обезвреживания органических отходов с последующей утилизацией методом компостирования», заявитель – ООО «Волга – Бизнес» (ИНН 3444116443), образованной приказом Росприроднадзора от 17.01.2023 № 82/ГЭЭ (в редакции приказа Росприроднадзора от 14.03.2023 № 569/ГЭЭ «О продлении срока проведения государственной экологической экспертизы»).

2. Установить срок действия заключения, указанного в п. 1 настоящего приказа, бессрочно.

Руководитель



С.Г. Радионова



# Технология компостирования органических отходов



ООО ТПК «НТЦ»  
Нижний Новгород

07.08.2023

В ООО «Техноэкос»  
г-ну Каширских Николаю

Уважаемый Николай!

Настоящим выражаем Вам свое почтение  
и предлагаем Вам готовую технологию компостирования  
органических отходов, получаемых в процессе отсева  
мелкой фракции в линиях сортировки ТКО,  
а также пищевых и садовых (зеленых) отходов

**производительностью до 58 000 тонн в год.**





## Практика применения

Подобная технология хорошо зарекомендовала себя **во многих странах Европы**, где она используется уже многие годы, в том числе в экстремальных климатических условиях (Финляндии, Польше, Швеции, Германии).

В течение шести зимних сезонов 2017-2023 годов наши модули полноценно отработали в Подмосковье и доказали на практике свою **работоспособность в российском климате**.

Предлагаемая **технология безопасна** для окружающей среды.



**НАША ТЕХНОЛОГИЯ КОМПСТИРОВАНИЯ ОТСЕВА ПОСЛЕ СОРТИРОВКИ ОТХОДОВ ТКО  
ПОЛУЧИЛА ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ!**

В системе компостирования используются модульные схемы, позволяющие оптимально подобрать технологическое решение под требуемую производительность. Модули представляют собой **бетонные бурты, покрытые специальной мембраной**, которые оснащены автоматизированной системой вентиляции и контроля процесса компостирования.

Благодаря модульной системе комплекс компостирования может быть легко **адаптирован под любой земельный участок**, к разным схемам размещения оборудования. Модульная конструкция позволяет обеспечить непрерывное развитие и менять систему в соответствии с возникающими изменениями.

**Весь процесс управления автоматизирован и визуализирован** в виде графиков и таблиц на мониторе компьютера. Оператор имеет возможность следить и управлять с любого удаленного места.



*Щупы измерения кислорода и температуры*



Компостирование позволяет уменьшить объем вывозимых отходов на полигон.

Получаемый в процессе компостирования продукт можно использовать как материал для пересыпки полигона ТКО, для рекультивации отработанных карьеров в качестве грунта для озеленения, а более крупные фракции (25–70 мм) в качестве источника для низкокалорийного RDF.

“



Наша компания предоставляет

## **КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ:**

- ◎ проектирование участка компостирования;
- ◎ поставку, монтаж, пуско-наладку оборудования;
- ◎ обучение и сопровождение в процессе эксплуатации комплекса компостирования.





## Преимущества системы буртового компостирования:



простая модульная  
конструкция системы



экономичное  
энергопотребление



снижение выбросов  
дурно-пахнущих веществ



гибкие возможности в  
проектировании,  
размещении и  
эксплуатации



простая система  
управления



сокращение выбросов  
пыли и спор в  
окружающую среду



небольшие затраты на  
строительство и  
эксплуатацию



возможность в любой  
момент повысить  
производительность  
участка



# Описание проекта

Материалы, оборудование, ввод в эксплуатацию

1

Исходный материал - органические отходы, получаемые в процессе отсева мелкой фракции 0-70 мм на грохоте в линии сортировки ТКО (размер фракции задается грохотом). Расчетная плотность 0,60 тонн/м<sup>3</sup>.



Бурты

2

Бурты для компостирования изготавливаются из бетона. Размеры буртов: длина - 45 м, ширина 8 м, высота боковых стенок 1-1,2 м. В бурте проложены 2 канала принудительной аэрации и отвода фильтрата.

3

Бурты загружаются путем выгрузки исходного материала прямо из контейнера с мультилифта либо фронтальными погрузчиками. После загрузки бурт закрывается специальной мембраной.



Каналы принудительной аэрации

4

В течение 26–28 дней идет первая активная фаза компостирования. На этом этапе внутри буртов происходит процесс аэробного компостирования, который контролируется с помощью компьютерной программы с использованием данных, поступающих с датчиков кислорода, температуры, давления. Необходимые изменения в процесс может вносить оператор.

По истечении 26–28 дней активная фаза компостирования заканчивается и компостируемый материал перегружается фронтальными погрузчиками в другой бурт. Вторая фаза компостирования длится 14 дней. По истечении второй фазы компостирования материал может перегружаться на площадку для хранения.



Укрывание бурта мембраной

5

Каждый бурт вмещает около 810 м<sup>3</sup> и покрыт специальной мембраной, предотвращающей попадание осадков. Это гарантирует отсутствие избыточной влаги в компостируемом материале и, следовательно, меньшее образование фильтрата. Процесс аэрации обеспечивает выход влаги на поверхность компостируемого материала, что позволяет еще больше сократить количество фильтрата.

6

Одни и те же бурты могут использоваться для активной фазы компостирования, для второй фазы или для дозревания компоста (стабилизации) и хранения. Тем самым бурты показывают свою многофункциональность в предлагаемой технологии.



## Таблицы **расчетов** (материалы)

Объем материала	тонн	м <sup>3</sup>	Примерная площадь, занимаемая комплексом	кол-во	м <sup>2</sup>
В год	59 130	98 550	Размер буртов – 8 м*45 м, высота загрузки материала – 3 м. Между буртами – 2 м, ширина дороги – 12 м	14 шт.	
В месяц	4 928	8 213			
В день	162	270	Площадь участка компостирования (расчётная)		8 736

	тонн/м <sup>3</sup>
Расчетная плотность материала	0,60

**Срок** поставки технологического оборудования от 6 до 8 месяцев.

**Оплата** по договоренности.





## Таблицы **расчетов** (оборудование)

	кол-во	ед.изм.	стоимость (руб.)	
Вентиляторы	14	шт.	88 198 560,00	DDP Челябинск, рублей, в т.ч. НДС 20%
Трехслойные антибактериальные мембранные покрывала	14	шт.		
Каналы принудительной аэрации	1 120	м.п.		
Датчики давления	14	шт.		
Щупы измерения кислорода	14	шт.		
Щупы измерения температуры	14	шт.		
Шкафы управления с контроллерами	14	шт.		
Кабели , тросы , крепления	14	комп		
Программное обеспечение	1	шт.		
Укрывочная машина УКМ	1	шт.	27 270 000,00	

Итого сумма предложения составляет **115 468 560,00** рублей в т.ч. НДС.  
В сумму предложения входит доставка, монтаж, обучение персонала.



## Таблицы **расчетов** (оборудование, услуги)

Дополнительное рекомендуемое оборудование	кол-во	ед.изм.	
Автопогрузчик ( 1 телескопический,1 фронтальный )	2	шт.	Приобретается заказчиком (модели и производитель в зависимости от требований)
Линия просеивания компоста (для утилизации обязательна)	1	шт.	
Измельчители древесины (шредер)	1	шт.	



Сырье для компостирования (отсев ТКО 70 мм)



Линия просеивания компоста



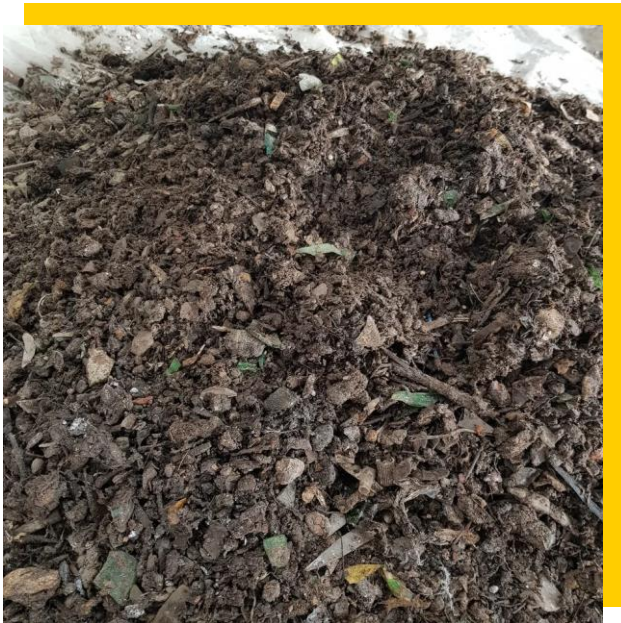




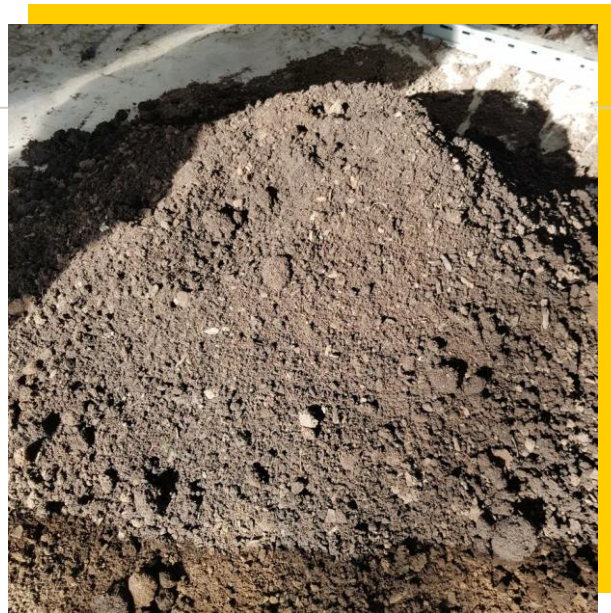
*Укрывочная машина*



Программа, обеспечивающая контроль  
и автоматическое управление процессом компостирования



*Готовый техно-грунт (отсев 25 мм)*



*Готовый техно-грунт (отсев 12 мм)*

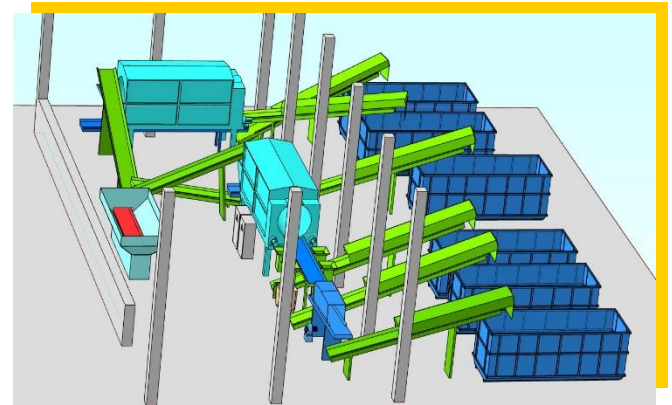
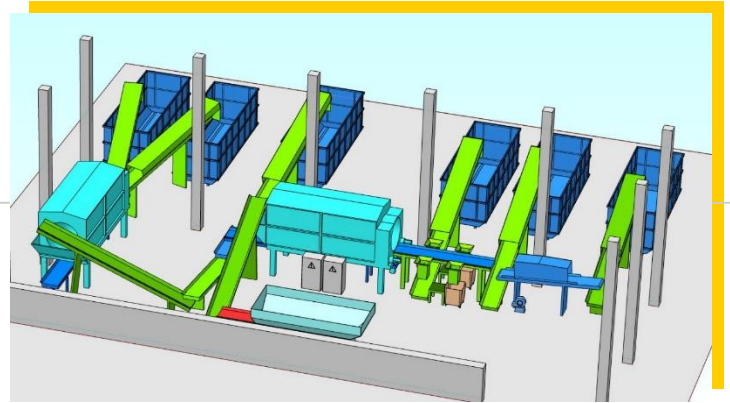
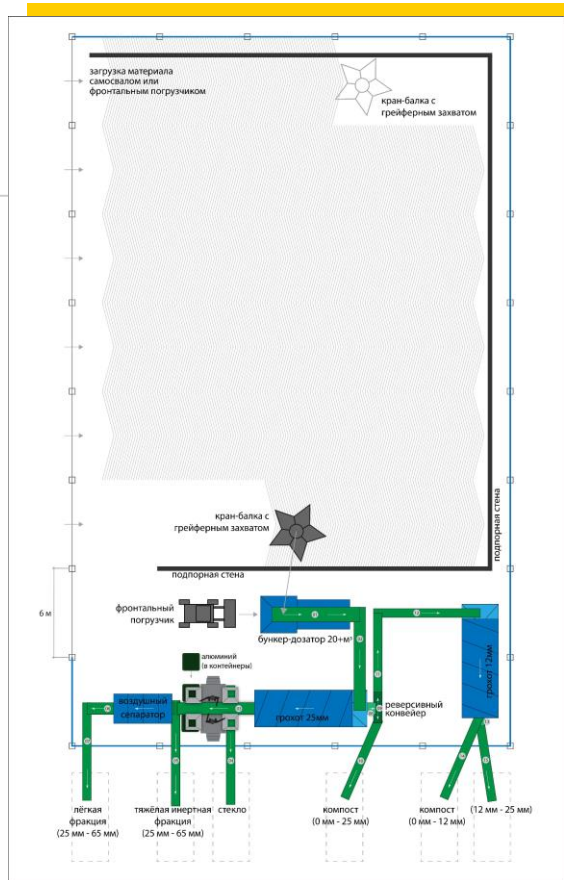


Схема навеса для хранения компоста и размещения линии просеивания



**ООО ТПК «HTЦ»**

Нижний Новгород  
проспект Героев 49  
офис 4

**+7-951-902-65-88**

**[u.mokoveev@ntc-tbo.ru](mailto:u.mokoveev@ntc-tbo.ru)**

**+ 7-920-077-00-95**

**[office@ntc-tbo.ru](mailto:office@ntc-tbo.ru)**

Инженер-технолог

Моковеев Ю.В



---

ООО "ЭкомтехПроект", 115193, г. Москва, ул. 5-я Кожуховская, д.9, помещ. 7П  
ОГРН 1237700134858 \* ИНН 9723190617 \* КПП 772301001 \* www.ecomteh.ru \* office@ecomteh.ru \* Тел. +7 (495) 150-85-12

---

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «ЭкомтехПроект»; ИНН 9723190617; СРО  
рег.№ П-211-009723190617-0678

Проект технической документации на новую технику, технологию,  
использование которых может оказать воздействие на окружающую среду

**«Технология автоматического компостирования отходов с помощью  
роторной ворошительной машины мостового типа»**

**Раздел 1**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

**Том 1**  
**ТР 71.12-01-76602138-2023**

**Москва, 2023**

УТВЕРЖДАЮ:



Генеральный директор  
ООО «ЭкомтехПроект»  
Черников П.А.

Проект технической документации на новые технику, технологию,  
использование которых может оказать воздействие на окружающую среду

**«Технология автоматического компостирования отходов с помощью  
роторной ворошительной машины мостового типа»**

**Раздел 1**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ**

**Том 1**

**ТР 71.12-01-76602138-2023**

Москва, 2023

<b>1.</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА</b> .....	<b>8</b>
6.1	Стадии (этапы) компостирования .....	8
6.2	Размещение технологического оборудования и персонала .....	10
6.3	Описание технологической схемы формирования бурта .....	13
6.4	Описание технологической схемы ворошения и передвижения компоста .....	14
6.5	Описание технологической схемы сепарации (грохочения) .....	16
6.6	Вентиляция .....	17
6.7	Автоматическая система управления (АСУ) процессом компостирования .....	17
6.8	Свойства и характеристики получаемой продукции .....	18
6.8.1	<i>Область применения продукции, получаемой при реализации технологии</i> .....	19
<b>7.</b>	<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ</b> .....	<b>19</b>
<b>8.</b>	<b>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b> .....	<b>33</b>
8.1	Типовые технико-экономические показатели при организации производства .....	33
8.2	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд .....	34
8.3	Трудовые ресурсы .....	34
<b>9.</b>	<b>КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА</b> .....	<b>34</b>
9.1	Входной контроль материала, поступающего для компостирования .....	35
9.2	Технологический контроль процесса компостирования .....	36
9.3	Контроль качества техногрунтов (выходной контроль) .....	36
<b>10.</b>	<b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА</b> .....	<b>37</b>
10.1	Требования по охране труда и производственной санитарии .....	37
10.2	Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников .....	38
10.3	Требования по промышленной безопасности .....	38
10.4	Обеспечение пожарной безопасности .....	39
<b>11.</b>	<b>ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b> .....	<b>39</b>
11.1	Возможное негативное воздействие на окружающую среду .....	40
11.1.1	<i>Воздействие на атмосферный воздух</i> .....	40
11.1.2	<i>Образование сточных вод</i> .....	40
11.1.3	<i>Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды</i> .....	41
11.2	Организация экологического мониторинга .....	41
<b>12.</b>	<b>НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ</b> .....	<b>43</b>
<b>13.</b>	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ</b> .....	<b>45</b>
<b>14.</b>	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>46</b>



## 1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Полное наименование технологического процесса (технологии) – Технология автоматического компостирования отходов с помощью роторного ворошителя компоста мостового типа (далее по тексту – Технология).

1.2 Организация-разработчик – ООО «ЭкомтехПроект», РФ 115193, г. Москва, ул. 5-я Кожуховская, д.9, помещ. 7П, тел. 8 495-150-85-12

1.3 Технология предназначена для обработки, обезвреживания и утилизации биоразлагаемых отходов в соответствии с основными принципами и приоритетными направлениями государственной политики в области обращения с отходами согласно Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

1.4 В основу Технологии заложены принципы ресурсосбережения, энергоэффективности и экологической безопасности:

- организация работы с максимальным вовлечением в хозяйственный оборот вторичных материальных ресурсов;
- повышение уровня автоматизации производства и управления на основе современных информационных технологий;
- оптимизация использования энергетических ресурсов в ходе технологического процесса
- наращивание темпов обработки отходов, и ассортимента продукции;
- снижение уровня поступления загрязняющих веществ в окружающую среду.

1.5 Технологический регламент – нормативный документ, который определяет порядок осуществления технологического процесса. Настоящий Технологический регламент устанавливает условия по обращению с отходами и порядок организации и проведения работ по компостированию отходов с применением роторного ворошителя компоста мостового типа, требования по контролю качества компонентов окружающей среды при реализации технологии.

1.6 Технологический регламент разработан в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами, охраны окружающей среды, нормативной и технической документацией.

## 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Настоящий Технологический регламент определяет технологический режим компостирования отходов с использованием роторного ворошителя компоста мостового типа и предназначен для применения:

- на новых мусороперерабатывающих предприятиях и иных объектах по обращению с отходами;
- на действующих объектах по обращению с отходами, для увеличения их мощности и продления срока эксплуатации;

- на объектах размещения отходов и несанкционированных свалках, подлежащих рекультивации (ликвидации), для утилизации органических веществ и извлечения полезных вторичных материальных ресурсов.

2.2. Настоящий технологический регламент распространяется на твердые коммунальные отходы, крупногабаритные отходы, вторичные материальные ресурсы, образующиеся из отходов производства и потребления, эпидемиологически безопасные медицинские отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам

2.3. Настоящий технологический регламент не распространяется на отходы от оборонной продукции, отходы добычи полезных ископаемых, эпидемиологически- и токсикологически опасные медицинские отходы и радиоактивные отходы.

2.4. Назначение Технологии – обеспечение максимальной утилизации органической фракции отходов с получением полезного инертного материала, а также значительное снижение объемов захоронения отходов.

Работы в соответствии с Технологией осуществляются юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке право на осуществление работ по обработке, обезвреживанию и утилизации отходов.

Технология может быть реализована на всей территории Российской Федерации

### 3. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем технологическом регламенте используются следующие обозначения и сокращения:

<b>АСУ</b>	- автоматическая система управления
<b>ГОСТ</b>	- Государственный стандарт
<b>Ед.изм.</b>	- единица измерения
<b>м</b>	- метр
<b>м<sup>3</sup></b>	- кубический метр
<b>мм</b>	- миллиметр
<b>мин</b>	- минута
<b>об</b>	- обороты
<b>ПДК</b>	- предельно допустимая концентрация
<b>ПУЭ</b>	- Правила устройства электроустановок
<b>Рис.</b>	- рисунок
<b>СЗЗ</b>	- санитарно-защитная зона
<b>СниП</b>	- строительные нормы и правила
<b>ТКО</b>	- твердые коммунальные отходы
<b>ФККО</b>	- федеральный классификационный каталог отходов
<b>ХПК</b>	- химическое потребление кислорода
<b>Шт.</b>	- штука

#### 4. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем технологическом регламенте используются следующие термины и определения:

<b>Аэробное разложение</b>	-биологическое разложение органических веществ какого-либо материала с потреблением свободного кислорода или воздуха в процессе жизнедеятельности микроорганизмов.
<b>Вид отходов</b>	- совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов
<b>Захоронение отходов</b>	- изоляция отходов, не подлежащих дальнейшей утилизации, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду
<b>Класс опасности отходов</b>	- критерий оценки степени негативного воздействия отходов на окружающую среду
<b>Компостирование</b>	- биотермический процесс минерализации и гумификации органических отходов, происходящий в аэробных условиях под воздействием микроорганизмов
<b>Накопление отходов</b>	- складирование отходов на срок не более чем одиннадцать месяцев в целях их дальнейших обработки, утилизации, обезвреживания, размещения
<b>Обращение с отходами</b>	- деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов
<b>Обезвреживание отходов</b>	- уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду
<b>Обработка отходов</b>	- предварительная подготовка отходов к дальнейшей утилизации, включая их сортировку, разборку, очистку
<b>Объекты захоронения отходов</b>	предоставленные в пользование в установленном порядке участки недр, подземные сооружения для захоронения отходов I - V классов опасности в соответствии с законодательством РФ о недрах
<b>Объекты обезвреживания отходов</b>	- специально оборудованные сооружения, которые обустроены в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и предназначены для обезвреживания отходов
<b>Объекты размещения отходов</b>	- специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов и включающие в себя объекты хранения отходов, и объекты захоронения отходов
<b>Органическая фракция твердых коммунальных отходов</b>	-разлагаемые микроорганизмами, почвенными организмами или ферментами твердые коммунальные отходы животного, растительного или грибного происхождения, либо с высоким содержанием органических веществ животного, растительного или грибного происхождения, такие как пищевые отходы, бумага, картон, дерево, ветки, листья, деревянная упаковка, кожа и текстиль натуральные
<b>Органическое вещество</b>	- органические соединения, входящие в состав грунта в виде остатков растений и животных организмов, а также продуктов их разложения и преобразования
<b>Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке</b>	- отсев грохота (подрешеточный материал) после сортировки коммунальных отходов, отнесённый к группе отходов с установленным кодом 7 41 111 11 71 4 (отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке).

<b>Отходы производства и потребления (отходы)</b>	- вещества или предметы, образованные в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с федеральным законом от отходов
<b>Партия продукции</b>	- совокупность установленного количества единиц продукции одного наименования и одного обозначения, образованная на одном объекте и оформленная одним документом, подтверждающим соответствие значений показателей техническим требованиям. Объем партии определяется площадью хранения.
<b>Паспорт опасных отходов</b>	- документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса опасности и содержащий сведения об их составе
<b>Пищевые отходы</b>	- продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, употребления или хранения
<b>Размещение отходов</b>	- хранение и захоронение отходов
<b>Твердые коммунальные отходы</b>	- отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд, а также отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами
<b>Техногенный или технический грунт</b>	- грунт, образованный в результате инженерно-хозяйственной деятельности (компостирования)
<b>Транспортирование отходов</b>	- перевозка отходов автомобильным, железнодорожным, воздушным, внутренним водным и морским транспортом в пределах территории Российской Федерации, в том числе по автомобильным дорогам и железнодорожным путям, осуществляемая вне границ земельного участка, находящегося в собственности индивидуального предпринимателя или юридического лица либо предоставленного им на иных правах
<b>Утилизация отходов</b>	- использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, а также использование твердых коммунальных отходов в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов) после извлечения из них полезных компонентов на объектах обработки
<b>Хранение отходов</b>	- складирование отходов в специализированных объектах сроком более чем одиннадцать месяцев в целях утилизации, обезвреживания, захоронения

## 5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Компостирование — это аэробное разложение органических материалов микроорганизмами в контролируемых условиях в почвоподобное вещество, называемое компостом.

Во время компостирования микроорганизмы и грибы расщепляют сложные органические соединения на более простые вещества с выделением углекислого газа, воды, аммиака и образованием стабилизированного органического вещества (компоста).

При аэробном компостировании почвенные микроорганизмы разлагают органическую фракцию отходов с выделением углекислого газа, воды, тепла и гумусоподобного продукта разложения, служащий впоследствии, в том числе, питательной средой для растений.

Процесс компостирования является экзотермическим, сопровождается существенным увеличением температуры (до 60-70°C). В результате процесса за счет уменьшения их влажности и образования двуокси углерода (CO<sub>2</sub>) существенно уменьшается масса отходов.

Технология компостирования позволяет:

- уменьшить объем образования фильтрата полигонов и биогаза на объекте размещения отходов;
- сократить неприятные запахи на объектах мусоропереработки;
- снизить привлекательность объекта переработки отходов для животных и птиц;
- получить технический (техногенный) грунт для дальнейшего использования его.

Применяемые в настоящее время технологии компостирования имеют ряд существенных недостатков:

- открытое компостирование – выделение выбросов и привлечение вредителей;
- при ворошении автотранспортом требуются затраты топлива, что сопровождается выбросами;
- дорогое обслуживание ворошительной техники и большие эксплуатационные затраты;
- необходимость задействования высококвалифицированного персонала;
- большие риски, связанные с поставками импортного оборудования и комплектующих;
- высокая вероятность повреждения конструкции в результате аварий.

Преимущества применения технологии автоматического компостирования отходов с помощью роторного ворошителя компоста мостового типа:

- снижение массы отходов, направляемых на захоронение, на 20 % и обеспечение обработки, обеззараживания и стабилизации органосодержащей массы отходов;
- максимальная автоматизация процесса ворошения, сведение к минимуму человеческого фактора;
- простота монтажа, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта - конструкция ворошителя позволяет обеспечить поузловую замену вышедшего из строя оборудования без демонтажа металлоконструкций и крупногабаритных узлов и безопасность обслуживающего персонала при проведении работ;
- система управляется электрическим приводом, который является экологически безопасным и позволяет избегать выбросов загрязняющих веществ.

## 6. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

### 6.1 Стадии (этапы) компостирования

Процесс компостирования представляет собой сложное взаимодействие между органическими отходами, микроорганизмами, влагой и кислородом.

При компостировании мезофильные и термофильные аэробные микроорганизмы окисляют органические вещества до углекислоты и воды. В процессе компостирования органические вещества разлагаются до 60%, оставшийся органический субстрат претерпевает физические и химические превращения, сопровождающиеся образованием гумифицированного конечного продукта. В ходе компостирования перерабатываемый материал разогревается до температуры 60-70°C, при которой погибают личинки насекомых, нематоды, яйца гельминтов, болезнетворные не спорообразующие микроорганизмы, семена сорных растений. Получаемый компост представляет собой сыпучий материал меньшего объема, чем исходный, влажностью 40-50%, стабилизированный по биологическим показателям и претерпевающий лишь медленное разложение, так как содержание в нем легкоразлагаемых органических веществ значительно снижено в результате окисления и минерализации.

Выделяют 4 стадии компостирования: I – мезофильную, II – термофильную, III – остывания (вторая мезофильная), IV – созревания (рис. 1)



7. Рис. 1 – Стадии компостирования

Мезофильная стадия начинается после внесения свежих отходов в компостную кучу. В течение этой фазы микроорганизмы адаптируются к типу отходов и условиям обитания в компостной куче. Начинается процесс распада отходов. Численность микробной популяции возрастает преимущественно за счет мезофильных организмов, адаптирующихся к низким и умеренным температурам. Эти организмы быстро разлагают растворимые, легко деградируемые компоненты, такие как простые сахара и углеводы. Запасы этих веществ быстро истощаются, микробы начинают разлагать более сложные молекулы, такие как целлюлозу, гемицеллюлозу и белки. После потребления этих веществ микробы выделяют комплекс органических кислот, которые служат источником пищи для других микроорганизмов. Избыток органических кислот ведет к понижению pH среды. pH служит индикатором окончания первой стадии компостирования.

Термофильная стадия. В результате микробного роста и метаболизма происходит повышение температуры. Когда температура повышается до 40 градусов Цельсия и выше, мезофильные микроорганизмы замещаются микробами, более устойчивыми к высоким температурам – термофилами. При достижении температуры 55 градусов Цельсия большинство патогенов человека и растений погибает. Но если температура превысит 65 градусов Цельсия, погибнут и аэробные термофилы компостной кучи. Благодаря высокой температуре происходит ускоренный распад белков, жиров и сложных углеводов типа целлюлозы и гемицеллюлозы – основных структурных компонентов растений. В результате истощения пищевых ресурсов обменные процессы идут на убыль, и температура постепенно снижается.

Стадия остывания (вторая мезофильная). Вследствие падения температуры до мезофильного диапазона в компостной куче начинают доминировать мезофильные микроорганизмы.

Стадия созревания. Температура является наилучшим индикатором наступления стадии созревания. В данной фазе оставшиеся органические вещества образуют комплексы. Этот комплекс органических веществ устойчив к дальнейшему разложению и называется гуминовыми кислотами или гумусом.

Компост как конечный продукт компостирования содержит наиболее стабильные органические соединения, продукты распада, биомассу мертвых микроорганизмов, некоторое количество живых микробов и продукты химического взаимодействия этих компонентов.

## 6.2 Размещение технологического оборудования и персонала

Модуль (цех) компостирования представляет собой типовое крытое здание с металлическим каркасом, оборудованное конвейерной транспортной системой, рядом отсеков (компостных ванн) оснащенных роторными ворошителями компоста, системой аэрации компостных буртов и приточно-вытяжной вентиляцией для удаления загрязненного воздуха из модуля через биофильтр с органическим наполнителем (см. п. 6.6).

Полы модуля гидроизолированные (бетон, асфальтобетон), исключающие проникновение образующихся при компостировании стоков в грунт и грунтовые воды. Полы компостных ванн предусмотрены с уклоном к отводным каналам (прямякам), что позволяет осуществлять организованный сбор избытка фильтрационной влаги в общем колодце. Стоки из колодца подлежат откачке и вывозу на утилизацию. Для аварийного случая общий колодец оснащен сигнализацией уровня наполнения (95%).

Основным оборудованием модуля (цеха) компостирования является роторный ворошитель компоста мостового типа VKT-500 (см. рис. 2), которым оснащена каждая компостная ванна в модуле. Роторный ворошитель компоста предназначен для автоматизированной укладки (формирования) бурта биоразлагаемых отходов, а также для ворошения и перемещения бурта. Технические характеристики ворошителя компоста VKT-500 приведены в таблице 6.2.1.



Рис. 2 – Роторный ворошитель компоста

Роторный ворошитель компоста VKT-500 представляет собой тележку ворошителя и систему конвейеров, которые перемещаются по передвижной стальной конструкции (мосту). Металлоконструкция (мост) ворошителя опирается на ходовые колеса и передвигается по специально устроенным рельсовым путям вдоль компостной ванны.

Конвейерная система роторного ворошителя состоит из стационарного ленточного конвейера и реверсивного передвижного ленточного конвейера, который перемещается по всей ширине (см. рис. 3), что позволяет укладывать компостируемый материал в бурты равномерно по всей ширине компостной ванны.



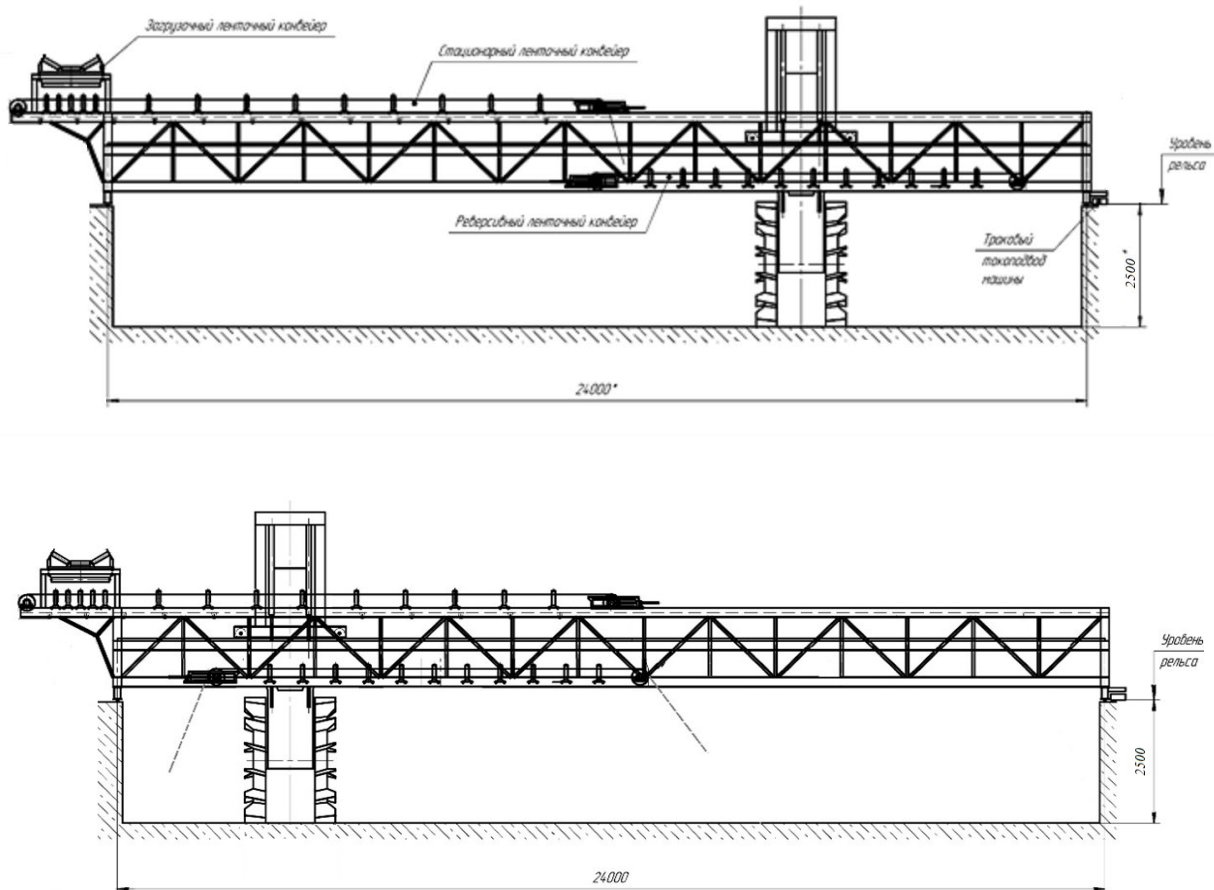


Рис. 3 – Передвижение реверсивного конвейера на роторном ворошителе компоста.

На тележке установлены ротор, механизм передвижения тележки, механизм подъема ротора и механизм вращения ротора. Для осуществления орошения материала при ворошении на тележке также установлена система орошения (см. рис. 4). Жидкость распыляется в непосредственной близости от материала при его ворошении.

Работа роторного ворошителя компоста автоматизирована.

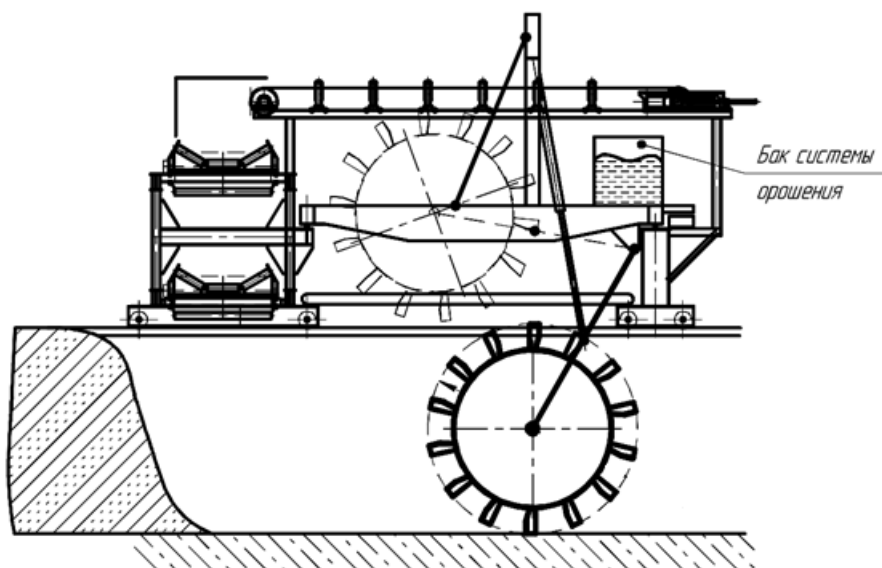


Рис. 4 – Тележка роторного ворошителя компоста

Таблица 6.2.1. Технические характеристики и основные параметры ворошителя компоста.

Тип оборудования	ВКТ
Диаметр поворотного колеса	2300 мм
Длина пролета	24 м
Мощность двигателя привода большой тележки	2×1,1 кВт
Мощность двигателя привода малой тележки	2×1,5 кВт
Мощность гидростанции	4 кВт
Мощность главного двигателя	37 кВт
Скорость вращения ротора	46 об/мин
Примерная скорость движения большой тележки и малой тележки	9,32 м/мин
Обрабатываемый объем	100-300 м <sup>3</sup> /ч

После созревания компостный материал по ленточным конвейерам направляется в барабанный грохот (рис. 5), находящийся вблизи модуля (цеха) компостирования на улице. Барабанный грохот представляет собой вращающийся барабан цилиндрической формы, закрепленный на неподвижной раме, через стенки которого осуществляется просеивание.



Рис. 5 – Барабанный грохот

Управление всем технологическим оборудованием модуля (цеха) компостирования выполняется с местного ПУ, расположенного в отдельном закрытом помещении модуля (цеха). Влияние человеческого фактора в управлении оборудованием сведено к минимуму.

Ручной труд в модуле (цехе) компостирования задействован только при замене расходных материалов и при ремонтных работах технологического оборудования.

Технические паспорта на технологическое оборудование приведены в Приложении.

Технологическая схема процесса компостирования представлена на рисунке 6.

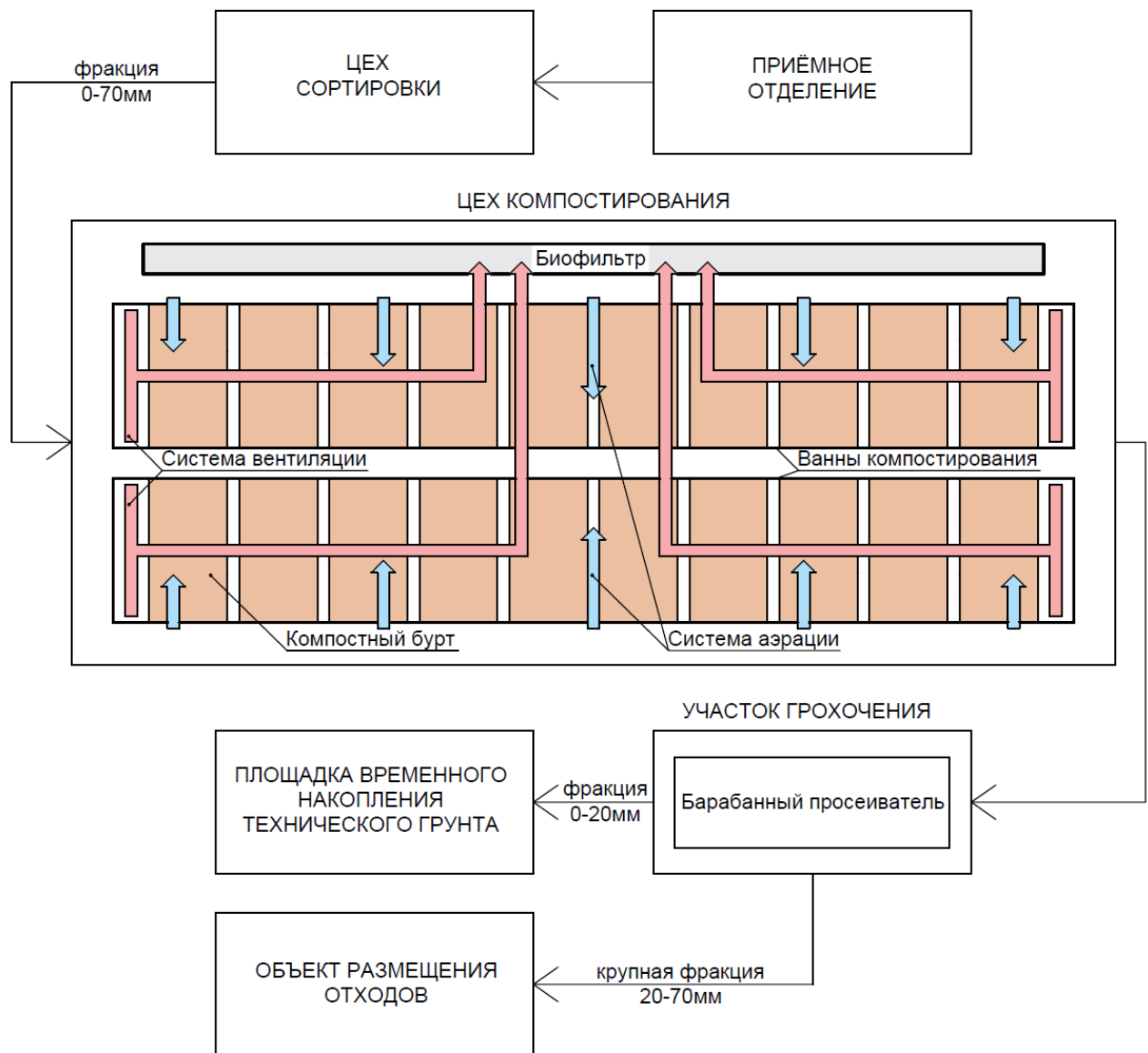


Рис. 6 – Технологическая схема процесса компостирования

### 6.3 Описание технологической схемы формирования бурта

Из цеха сортировки отходы мелкой фракции (размером 0-70мм), содержащие биоразлагаемые компоненты, подаются ленточным конвейером на цепной реверсивный конвейер, распределяющий отходы между компостными ваннами. Компостируемый материал выгружается на загрузочный ленточный конвейер одной из компостных ванн, состоящий из двух частей: стационарный ленточный конвейер и передвижной реверсивный ленточный конвейер, который служит для равномерного распределения отходов по длине сектора компостной ванны, предусмотренного под загрузку.

Загрузочный ленточный конвейер подает компостируемый материал на стационарный ленточный конвейер роторного ворошителя компоста, который в свою очередь подает его на передвижной реверсивный конвейер. Реверсивный конвейер, передвигаясь вдоль металлоконструкции (моста) роторного ворошителя компоста, равномерно насыпает ряд компоста по всей ширине компостной ванны (см. рис 7). После завершения ряда роторный ворошитель передвигается вперед и начинает формироваться следующий ряд.

Одновременно с формированием бурта компоста с помощью системы орошения, закрепленной на тележке, в компостируемую массу, при необходимости, подается вода и закваска термофильных молочнокислых микроорганизмов. Бактерии закваски разрушают клетчатку, белки, липиды и их производные, а также вырабатывают органические кислоты, подавляющие развитие патогенной и гнилостной микрофлоры. Термофильные бактерии

применяют с целью ускорения процессов производства технического грунта, повышения микробиологической активности и снижения опасности вредных веществ в органических отходах.



Рис. 7 – Формирование компостного бурта

Производительность, ширина формируемого компостного бурта при загрузке и ширина отсека (компостной ванны) может изменяться в зависимости от требований заказчика. Высота бурта до 2,5м.

Загрузка отходов в компостную ванну и формирование нового бурта происходит в течении одного дня. На следующий день роторный ворошитель компоста начинает работать в режиме ворошения и перемещения компоста, а загрузка отходов для компостирования, поступающих с цеха сортировки, происходит во второй компостной ванне. Таким образом загрузка компостируемого материала в компостную ванну происходит каждый 2-й день.

Возможен режим работы модуля (цеха) компостирования только с одной компостной ванной, когда часть времени роторный ворошитель компоста работает на загрузку отходов в ванну, а часть - на ворошение и перемещение буртов (например, если цех сортировки работает в одну смену, а модуль компостирования – в 2 смены).

#### **6.4 Описание технологической схемы ворошения и передвижения компоста**

Принцип работы роторного ворошителя компоста в режиме ворошения состоит в том, что, двигаясь поперек компостной ванны, тележка ворошителя, установленными на роторе лопатками, перемешивает и перемещает биомассу. При ворошении масса ТКО, находившаяся на поверхности и внизу, перемещается в другие слои, а часть нагретой внутренней части компостных масс перемещается наружу. Таким образом компостные массы насыщаются кислородом, что активизирует процесс аэробной ферментации.

Ворошитель постепенно перемешивает и продвигает компост вперед по компостной ванне от места формирования бурта к крайней границе (см. рис. 8). К моменту, когда компост достигнет крайней границы компостной площадки, процесс компостирования уже будет завершен и готовый продукт будет перемещён ворошителем на расположенный в прямке конвейер, и далее - на участок грохочения. Обычно на это уходит 21-30 дней.

Все это время компост регулярно поливается специальным биоактивным составом на водной основе («Закваска термофильных молочнокислых бактерий») из установленной на ворошителе накопительной емкости через систему форсунок, размещенных на ворошителе. Вода может быть добавлена во время ворошения, если наблюдаются признаки пересыхания компоста.

Бактерии закваски разрушают клетчатку, белки, липиды и их производные, а также вырабатывают органические кислоты, подавляющие развитие патогенной и гнилостной микрофлоры. Термофильные бактерии применяют с целью ускорения процессов производства технического грунта, повышения микробиологической активности и снижения опасности вредных веществ в органических отходах. Для измерения температуры компоста термофильной стадии используется дистанционный термомощуп.

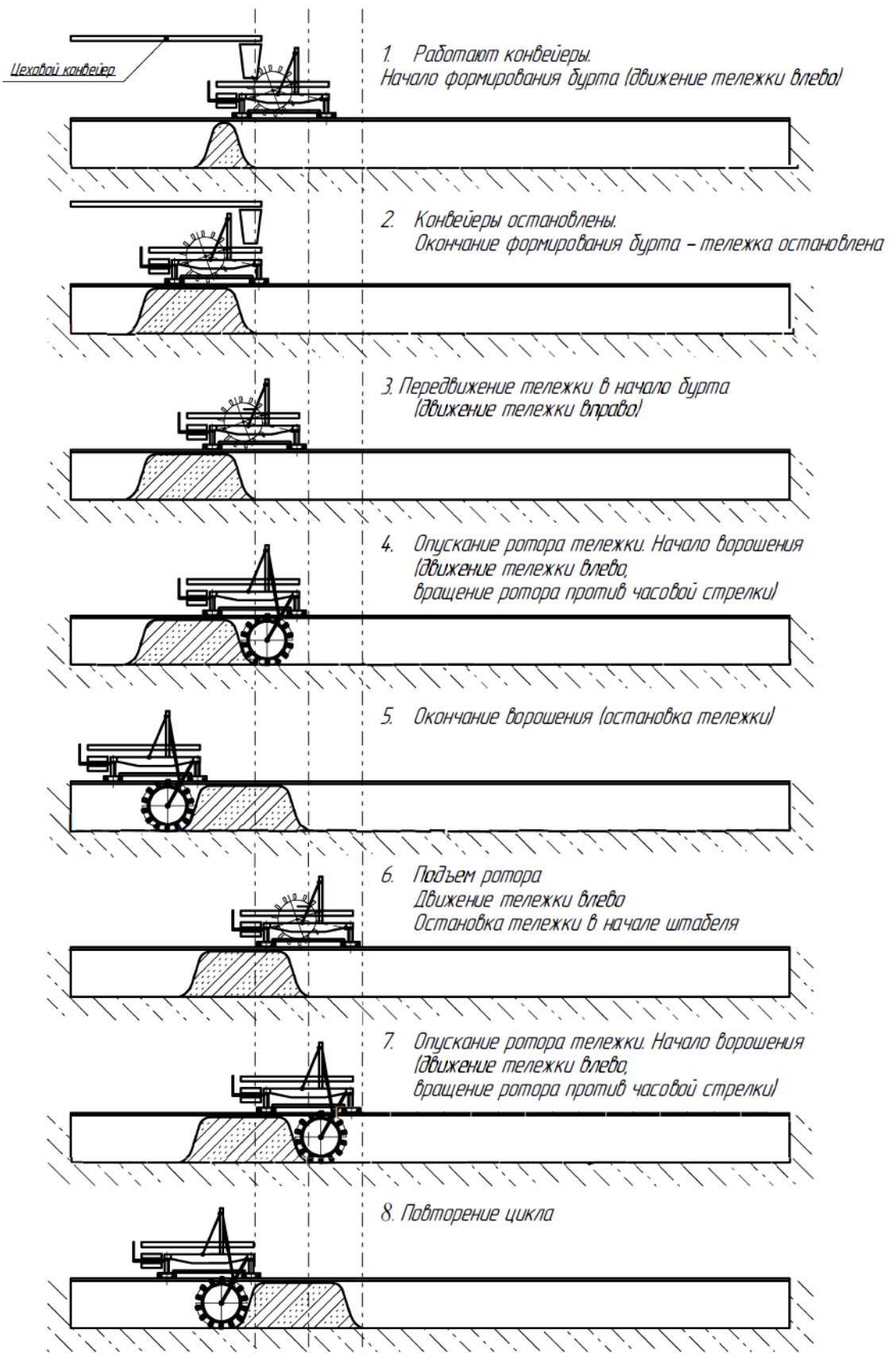


Рис. 8 – роторного ворошителя компоста в режиме формирования бурта и в режиме ворошения.

Компостируемый материал изменяется в процессе компостирования за счет уплотнения материала и уменьшения его объема и массы. При уменьшении количества материала ряды компоста могут быть объединены.

По окончании процесса компостирования ворошитель перемещает отходы на расположенные в прямке конвейеры. По линии ленточных конвейеров компост (технический грунт) перемещается на участок грохочения.

### 6.5 Описание технологической схемы сепарации (грохочения).

Для получения конечного продукта требуемого качества необходимо произвести механическую обработку компостной массы, которая происходит при прохождении материала через сито барабанного грохота. На участке грохочения компост (технический грунт) проходит сепарацию на грохоте с отверстиями размером в 15-20 мм. Благодаря шнеку внутри барабана происходит перемещение массы, в результате чего мелкая фракция просеивается через сито, а крупная фракция выходит с противоположной стороны.

Отсев размером 15-20 мм является конечным сырьем (рис. 9). Отсеянная мелкая фракция размещается на площадке временного накопления технического грунта.

Фракция размером 20-70 мм («Хвосты» сортировки) загружается в накопительный контейнер для транспортирования на объект размещения отходов.

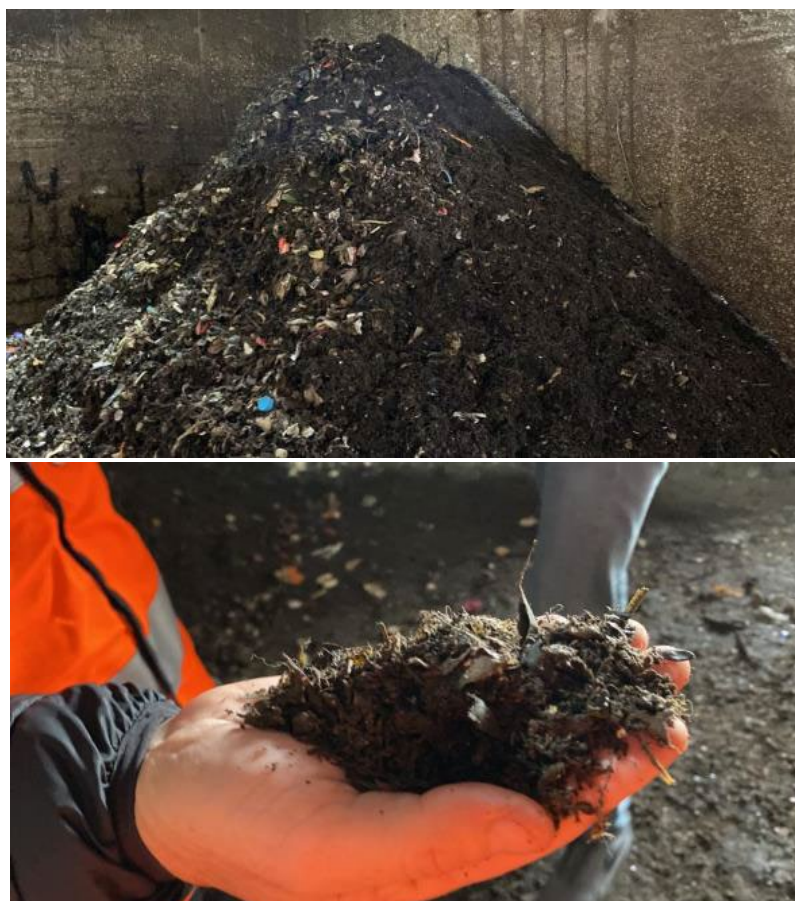


Рис. 9 – Технический грунт, полученный в результате компостирования

После достижения однородности смеси производится отбор проб для лабораторного анализа в целях оценки качественных и количественных характеристик полученного технического грунта.

В случае выявления неоднородной консистенции или потенциальной опасности технический грунт может подлежать обработке и приведению к однородному и не опасному для окружающей среды состоянию путем добавления в отвал (штабель) грунта негашеной извести, сорбирующего материала на основе глауконитового концентрата, песка и котлованного грунта. Перемешивание может производиться непосредственно на участке временного накопления ковшем экскаватора.

При дополнительном наращивании мощности цеха и сепарации можно получить компост, по качеству соответствующий биоудобрению для возможности применения в качестве биоудобрения для сельскохозяйственных объектов.

Форма транспортировки техногрунта – грузовым автотранспортом россыпью или в фасовочных единицах (кг/ед)

## 6.6 Вентиляция

При производстве компоста в воздух модуля (цеха) компостирования выделяются вредные вещества (аммиак, оксиды азота, метан, оксид углерода). Для удаления загрязнителей из модуля предусмотрена вытяжная вентиляционная система. Общеобменная вентиляция обеспечивает забор воздуха из нижней, средней и верхней зоны модуля.

Загрязненный воздух из общеобменной вентиляции поступает в биофильтр с органическим наполнителем (щепа), на который иммобилизованы микроорганизмы, усваивающие аммиак.

Перед биофильтром воздух охлаждается в моющем боксе с помощью орошения технической водой: охлажденный воздух лучше усваивается биофильтром. В биофилтре помимо аммиака задерживаются оксиды азота, углекислый газ, летучие соединения. Биофильтр представляет собой открытую бетонированную емкость с щелевыми полами. На щелевые полы засыпается щепа с размерами, превышающими размер щелей. Срок службы наполнителя рассчитан на 5 лет.

Наполнитель состоит из двух слоев: нижний слой (25%) состоит из щепы корней деревьев размером 80-200мм, верхний слой (75%) - древесная щепа размером 20-60 мм. Микроорганизмы, иммобилизованные на щепе влажностью 55-60%, усваивают летучие соединения, переводя их в углекислый газ и воду. Влажность биофилтра обеспечивается атмосферными осадками и влажным воздухом, поступающим из модуля (до 75%).

В каждом модуле предусмотрены системы аварийной вентиляции, срабатывающие по сигналам «Авария» газосигнализаторов. Система аварийной вентиляции включает звуковой оповещающий сигнал (на входе в модуль) и запускает всю механическую вентиляцию. В цехе компостирования в соответствии с требованиями ВСН 64-86 установлена автоматизированная система контроля загазованности для отображения информации от датчиков-газосигнализаторов параметров окружающей среды (контроль содержания метана и угарного газа), оповещения персонала о превышении контролируемые параметрами заданных пороговых значений, автоматического включения и выключения по заданным программам. Дополнительно используются портативные газоанализаторы кислорода с проточной камерой и переносные газоанализаторы аммиака.

## 6.7 Автоматическая система управления (АСУ) процессом компостирования

Система АСУ отвечает требованиям Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Все электротехнические решения построены с использованием общепринятых стандартов и технологий, в них заложены идеи цехности, ремонтпригодности и расширяемости.

Реализована система удаленного доступа, с возможностью удаленной технической поддержкой объекта и с возможностью безопасного подключения к системе АСУ цеха компоста для диагностики оборудования, оптимизации программного обеспечения и добавления новых функций по желанию заказчика.

Организована система сбора, хранения и отображения данных о состоянии работы, доступная для просмотра в любой момент времени через сеть Интернет с возможностью анализа на наличие мест, требующих оптимизации, а также расследования причин аварий и простоев.

Контролируемые параметры технологического процесса (работа ворошителя компоста, параметры аэрации, значения температуры и пр.) обрабатываются и отражаются на экране оператора и могут быть сформированы в виде файла для печати в целях обеспечения документирования процесса компостирования.

Управление системой АСУ предусмотрено как в ручных, так и в автоматических режимах. В автоматических режимах оборудование запускается последовательно, согласно технологическому процессу. Предусмотрена возможность запуска оборудования полинейно: часть оборудования работает в автоматическом режиме, а часть оборудования - в ручном для обслуживания или ремонта.

На экране оператора отображаются все ошибки оборудования и причина остановки с подсказкой, что необходимо делать для её локализации и устранения. Система АСУ обеспечена надежной многоуровневой системой безопасности, которая препятствует запуску оборудования до ликвидации причины аварийной остановки.

Система АСУ позволяет во время работы изменять скорости работы оборудования для достижения необходимого слоя и позволяет настраивать время разгрузки автоматического режима. Это позволяет в конце смены полностью и в автоматическом режиме очистить линию от материала.

Система АСУ обеспечивает автоматический режим смазки конвейерного оборудования с настраиваемыми интервалами.

Система АСУ обеспечена системой звукового и светового оповещения, защитой от обрыва фаз, перегрузки и короткого замыкания, защитой от повышенного или пониженного питающего напряжения.

В Системе АСУ предусмотрена система поддержания постоянства температуры внутри шкафа для долговременной и бесперебойной работы оборудования в условиях колебания внешних температур.

### 6.8 Свойства и характеристики получаемой продукции

Конечным продуктом выполнения технологического процесса в соответствии с Технологией является компостный материал (техногрунт), соответствующий требованиям Технических условий на компост, вырабатываемый на мусороперерабатывающих заводах, разработанных Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, приведенных в Таблице 6.8.1

Таблица 6.8.1 - Требования к показателям, химическому и санитарно-эпидемиологическому состоянию, компоста.

Показатель	Ед. изм	Норма	Метод контроля
Влажность	%	не более 50	ГОСТ 26713-86
Содержание органического вещества	% на сух. массу	не менее 50	ГОСТ 26714-85
Кислотность: свежего после созревания	pH	не менее 6,0 не менее 7,0	Установленная техническая документация
Размер частиц комп.	мм	не более 25	
Содержание стекла: 3 - 5 мм 5 - 10 мм > 10 мм	% на исх. массу	не более 1,5 не более 0,2 0	Методика исследования свойства твердых отходов. М., Стройиздат. 1980
Содержание полимерных материалов	% на исх. массу	не более 0,9	- "-
Содержание прочих балластных включений	% на исх. массу	не более 2,5	- "-
Содержание элементов - азот (N общий) - фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) - калий (K <sub>2</sub> O) - кальций (CaO)	% на исх. массу	не менее 0,5 не менее 0,4 не менее 0,3 2-5	ГОСТ 26715-85 ГОСТ 26717-85 ГОСТ 26718-85 ГОСТ 26719-85
Отношение C/N		не более 30	
Содержание микроэлементов: - кадмий (Cd) - мышьяк (As) - ртуть (Hg) - кобальт (Co)* - никель (Ni) - свинец (Pb) - хром (Cr) - медь (Cu) - цинк (Zn)	мг/кг сухой массы	не более 5 не более 10 не более 10 не более 25 не более 100 не более 200 не более 300 не более 300 не более 500	Атомно-абсорбционный метод.
*подвижная форма кобальта			
Титр – Коли	г.	не менее 0,01	Оценочные показатели санитарного состояния почвы населенных мест СанПиН 1739-77
Яйца гельминтов	шт/кг	0	
Патогенные энтеровирусы	клеток	0	
Энтеровирусы	клеток	0	ГОСТ 17.4.2.01-81
Эстетические параметры, такие как цвет и консистенция, также важны, поскольку люди выбирают компостные продукты в первую очередь по внешнему виду. Считается, что темный компост лучше, чем светлый.			



### 6.8.1 Область применения продукции, получаемой при реализации технологии

Область применения компостного материала:

- пересыпка и рекультивация объектов размещения отходов;
- рекультивация нарушенных земель, оврагов, выемок, карьеров;
- вертикальная планировка земельных участков, ландшафтно-строительные работы;
- благоустройства территорий.

Получаемый компостный материал позволяет:

- Улучшить структуру почвы
- Снизить потребность в удобрениях
- Повышение инфильтрации воды и засухоустойчивости
- Увеличение популяций микробов и дождевых червей в почве
- Улучшить способность удерживать питательные вещества
- предотвращение эрозии склонов холмов, насыпей и обочин дорог.
- связывать тяжелые металлы в загрязненных почвах, поглощать запахи и разлагать летучие органические соединения.

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНОГО СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Технология автоматического компостирования отходов с помощью роторного ворошителя компоста мостового типа может применяться в отношении широкого спектра сырья (исходных материалов): остатки сортировки твердых коммунальных отходов, отходы овощей и фруктов, скошенной травы с газонов, обрезь деревьев и кустарников, сорняки и отцветшие растения, а также прочие биоразлагаемые отходы.

Виды отходов, подлежащих компостированию в соответствии с Технологией, сгруппированы в таблице 7.1 по блокам, группам и видам в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242.

Таблица 7.1 – Перечень отходов для компостирования в соответствии с Технологией.

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов	7 00 000 00 00 0	IV, V
Отходы при заборе и механической очистке природной воды	7 10 100 00 00 0	IV, V
Мусор с защитных решеток при водозаборе	7 10 110 01 71 5	V
Фильтры на основе целлюлозы, отработанные при водоподготовке	7 10 215 21 52 4	IV
Фильтровальный материал целлюлозный, отработанный при водоподготовке, загрязненный оксидами железа и карбонатом кальция	7 10 217 11 51 4	IV
Осадки (илы) биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовой и смешанной канализации после завершения операций по их обработке согласно технологическому регламенту	7 22 200 00 00 0	IV, V
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в смеси, обработанных согласно технологическому регламенту	7 22 400 00 00 0	IV, V
Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	7 22 800 01 39 4	IV
Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	7 10 110 02 39 5	V
Песок фильтров очистки природной воды, отработанный при водоподготовке	7 10 210 11 49 4	IV
Песок фильтров очистки речной воды, отработанный при водоподготовке с применением синтетического флокулянта	7 10 210 12 49 4	IV

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Осадки (илы) биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовой и смешанной канализации после завершения операций по их обработке согласно технологическому регламенту	7 22 200 00 00 0	IV, V
Отходы (осадки) при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в смеси, обработанных согласно технологическому регламенту	7 22 400 00 00 0	IV, V
отходы зачистки сооружений для отвода смешанных сточных вод после их механической и биологической очистки	7 22 851 11 39 4	IV
Отходы (осадки) при биологической очистке нефтесодержащих сточных вод	7 23 200 00 00 0	IV, V
отходы зачистки градирен оборотных систем водоснабжения от иловых отложений и биологического обрастания, обезвоженный методом естественной сушки	7 28 731 11 20 4	IV
Отходы очистки прочих сточных вод, не содержащих специфические загрязнители	7 29 000 00 00 0	IV, V
Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, относящиеся к твердым коммунальным отходам	7 31 300 00 00 0	IV, V
Растительные отходы при уходе за территориями размещения производственных объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур	7 33 380 00 00 0	IV, V
Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)	731 110 01 724	IV
Отходы из жилищ при раздельном сборе	7 31 120 00 00 0	IV, V
Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам	7 31 200 00 00 0	IV, V
Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам	7 31 200 00 00 0	IV, V
Прочие отходы от уборки территории городских и сельских поселений	7 31 290 00 00 0	IV, V
Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, относящиеся к твердым коммунальным отходам	7 31 300 00 00 0	IV, V
Отходы потребления на производстве, подобные коммунальным, в т. ч.		IV, V
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	IV
Смет от уборки территории предприятий, организаций	7 33 300 00 00 0	IV, V
Растительные отходы при уходе за территориями размещения производственных объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур	7 33 380 00 00 0	IV, V
Отходы кухонь и предприятий общественного питания	7 36 100 00 00 0	IV, V
пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 0 1 30 5	V
отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	IV
масла растительные отработанные при приготовлении пищи	7 36 110 01 31 4	IV
Отходы волос	7 39 413 11 29 5	V
Отходы (ворс) очистки фильтров сушильных машин при чистке хлопчатобумажных текстильных изделий	7 39 511 01 29 4	IV
Отходы зачистки гладильного, сушильного оборудования	7 39 515 11 49 5	V
Отходы механической очистки сточных вод стирки и чистки текстильных изделий	7 39 518 02 20 4	IV
Отходы от уборки и очистки акваторий и водоохранных зон водных	7 39 950 00 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
растительные отходы при выкашивании водной растительности акваторий водных объектов	7 39 954 11 20 5	V
Фильтры на основе целлюлозы, отработанные при водоподготовке	7 1 0 215 21 52 4	IV
Фильтровальный материал целлюлозный, отработанный при водоподготовке, загрязненный оксидами железа и карбонатом кальция	7 1 0 217 11 51 4	IV
Отходы деятельности по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов	7 40 000 00 00 0	IV, V
Отходы при обработке отходов для получения вторичного сырья	7 41 000 00 00 0	IV, V
Отходы сортировки отходов	7 41 100 00 00 0	IV, V
Отходы (остатки) сортировки коммунальных отходов	7 41 110 00 00 0	IV, V
Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	7 41 111 11 71 4	IV
Остатки сортировки твердых коммунальных отходов, отнесенные к твердым коммунальным отходам	7 41 119 00 00 0	IV, V
Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе	7 41 119 11 72 4	IV
Отходы сортировки отходов бумаги и картона	7 41 140 00 00 0	IV, V
Отходы (остатки) сортировки отходов бумаги и картона, не пригодные для утилизации	7 41 141 11 71 5	V
Смесь разнородных материалов при сортировке отходов бумаги и картона	7 41 142 11 71 4	IV
пыль газоочистки узлов перегрузки твердых коммунальных отходов	7 47 101 01 42 4	IV
отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	7 47 110 00 00 0	IV, V
Отходы обезвреживания медицинских отходов классов Б и В (кроме биологических) вакуумным автоклавированием насыщенным водяным паром измельченные, компактированные, содержащие преимущественно текстиль, резину, бумагу, практически неопасные	7 47 843 51 71 5	V
Отходы сельского хозяйства, в том числе	1 10 000 00 00 0	IV, V
Отходы растениеводства (включая деятельность по подготовке продукции к сбыту)	1 11 000 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян	1 11 010 00 000	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян зерновых культур	1 11 011 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян зернобобовых культур	1 11 012 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян масличных культур	1 11 013 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян овощных культур	1 11 014 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян бахчевых культур	1 11 015 00 00 0	IV, V
Отходы от предпосевной подготовки семян корнеплодных культур	1 11 016 00 00 0	IV, V
Отходы при выращивании зерновых и зернобобовых культур	1 11 100 00 00 0	IV, V
Отходы при уборке урожая зерновых и зернобобовых культур	1 11 110 00 00 0	IV, V
Отходы при механической обработке кукурузных початков	1 11 115 40 00 0	IV, V
Отходы от механической очистки и сортировки зерна (зерновые отходы)	1 11 120 00 00 0	IV, V
Отходы механической очистки семян многолетних травянистых растений	1 11 130 00 00 0	IV, V
Отходы при выращивании овощей, бахчевых, корнеплодных и клуб неплодных культур	1 11 200 00 00 0	IV, V
Отходы при выращивании прочих однолетних культур	1 11 300 00 00 0	IV, V
Отходы при выращивании грибов	1 11 310 00 00 0	IV, V
Отходы при выращивании цветов в защищенном грунте	1 11 400 00 00 0	IV, V
отходы зачистки оборудования для хранения зерна и уборки просыпей зерна в смеси	1 11 971 11 40 5	V
Ил от зачистки оросительных каналов системы мелиорации земель	1 11 981 11 39 5	V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы животноводства (включая деятельность по содержанию животных)	1 12 000 00 00 0	IV, V
Отходы разведения крупного рогатого скота	1 12 100 00 00 0	IV, V
Навоз крупного рогатого скота	1 12 110 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок при содержании крупного рогатого скота	1 12 121 11 20 4	IV
Отходы разведения и содержания лошадей и прочих животных семейства лошадиных отряда непарнокопытных	1 12 200 00 00 0	IV, V
Навоз конский	1 12 210 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок и стружки при содержании лошадей практически неопасные	1 12 221 11 40 5	V
Отходы разведения верблюдов и прочих животных семейства верблюжьих	1 12 300 00 00 0	IV, V
Навоз верблюжий	1 12 310 00 00 0	IV, V
Отходы разведения овец и коз	1 12 400 00 00 0	IV, V
Навоз мелкого рогатого скота	1 12 410 00 00 0	IV, V
Отходы разведения свиней	1 12 500 00 00 0	IV, V
Навоз свиней	1 12 510 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней	1 12 520 01 39 4	IV
Отходы разведения сельскохозяйственной птицы	1 12 700 00 00 0	IV, V
Помет птичий	1 12 710 00 00 0	IV, V
Отходы инкубаторов для птицеводства	1 12 720 00 00 0	IV, V
Прочие отходы разведения сельскохозяйственной птицы	1 12 790 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок при содержании птиц	1 12 791 01 33 4	IV
Отходы при очистке сточных вод на локальных очистных сооружениях при разведении сельскохозяйственной птицы	1 12 798 00 00 0	IV, V
Отходы разведения и содержания животных прочие	1 12 900 00 00 0	IV, V
Отходы разведения животных в звероводческих хозяйствах и питомниках	1 12 910 00 00 0	IV, V
Навоз пушных зверей	1 12 911 00 00 0	IV, V
Отходы разведения и содержания собак	1 12 970 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок при содержании собак	1 12 971 11 40 4	IV
Отходы разведения сельскохозяйственных животных и птиц в смеси	1 12 980 00 00 0	IV, V
Отходы содержания диких животных в неволе	1 12 990 00 00 0	IV, V
Отходы подстилки из древесных опилок при содержании диких животных в неволе	1 12 992 11 30 4	IV
Корма для животных, утратившие потребительские свойства	1 14 200 00 00 0	IV, V
Корма растительного происхождения, утратившие потребительские свойства	1 14 210 00 00 0	IV, V
Отходы при лесоводстве	1 51 000 00 00 0	IV, V
Отходы при лесозаготовках	1 52 000 00 00 0	IV, V
Отходы производства круглых лесоматериалов	1 52 100 00 00 0	IV, V
Отходы древесины от лесоразработок	1 52 110 00 00 0	IV, V
Прочие отходы при лесоводстве и лесозаготовках	1 54 100 00 00 0	IV, V
Отходы при рыболовстве	1 71 100 00 00 0	IV, V
Отходы первичной обработки кораллов, раковин и панцирей моллюсков, ракообразных, иглокожих	1 71 150 00 00 0	IV, V
Отходы прочих видов деятельности при рыболовстве и рыбоводстве	1 79 000 00 00 0	IV, V
Отходы добычи гуано	2 32 700 00 00 0	IV, V
Отходы добычи и агломерации торфа	2 33 000 00 00 0	IV, V
Отходы добычи торфа	2 33 100 00 00 0	IV, V
Отходы агломерации торфа	2 33 200 00 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы сырья и подготовки сырья для производства пищевых продуктов	3 01 110 00 00 0	IV, V
Отходы термообработанного мясного сырья при его укупорке в герметичную тару в производстве мясной продукции	3 01 124 51 30 5	V
Отходы переработки и консервирования фруктов и овощей	3 01 130 00 00 0	IV, V
Отходы переработки и консервирования фруктов	3 01 131 00 00 0	IV, V
Отходы переработки и консервирования овощей	3 01 132 00 00 0	IV, V
Отходы производства растительных масел и жиров	3 01 140 00 00 0	IV, V
Отходы производства растительных жиров	3 01 142 00 00 0	IV, V
Отходы производства растительных восков	3 01 145 00 00 0	IV, V
Отходы производства маргариновой продукции	3 01 147 00 00 0	IV, V
Отходы очистки сточных вод производства растительных масел и жиров	3 01 148 00 00 0	IV, V
Обтирочный материал, загрязненный животными и растительными пищевыми жирами	3 01 149 51 60 4	IV
Ткань фильтровальная, оработанная при фильтровании растительных масел после их отбеливания	3 01 149 61 60 4	IV
Отходы производства молочной продукции	3 01 150 00 00 0	IV, V
Отходы производства питьевого молока и сливок	3 01 151 00 00 0	IV, V
Отходы производства сливочного масла, топленого масла, масляной пасты, молочного жира, спредов и топленых сливочно-растительных смесей	3 01 152 00 00 0	IV, V
Отходы производства сыра, сырных продуктов и творога	3 01 153 00 00 0	IV, V
Отходы производства прочей молочной продукции	3 01 154 00 00 0	IV, V
Отходы производства кисломолочной продукции	3 01 154 10 00 0	IV, V
Отходы производства мороженого	3 01 155 00 00 0	IV, V
Отходы очистки сточных вод производства молочной продукции	3 01 157 00 00 0	IV, V
Прочие отходы производства молочной продукции	3 01 159 00 00 0	IV, V
Отходы производства продуктов мукомольной, крупяной промышленности и производства крахмала и крахмалосодержащих продуктов	3 01 160 00 00 0	IV, V
Отходы производства продуктов мукомольной, крупяной промышленности	3 01 161 00 00 0	IV, V
Отходы от переработки зерновых культур	3 01 161 10 00 0	IV, V
Отходы дробленки и сечки зерновых культур	3 01 161 40 00 0	IV, V
Отходы производства крахмала и крахмалосодержащих продуктов	3 01 162 00 00 0	IV, V
Отходы производства крахмала из картофеля	3 01 162 10 00 0	IV, V
Отходы производства крахмала из кукурузы	3 01 162 20 00 0	IV, V
Отходы производства крахмала из пшеницы	3 01 162 30 00 0	IV, V
Отходы крахмально-паточного производства	3 01 162 40 00 0	IV, V
Отходы производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	3 01 170 00 00 0	IV, V
Отходы муки	3 01 171 10 00 0	IV, V
Технологические потери муки	3 01 171 20 00 0	IV, V
Прочие отходы производства хлебобулочных и мучных кондитерских изделий	3 01 179 00 00 0	IV, V
Отходы производства сахара	3 01 181 00 00 0	IV, V
Отходы производства сахара из сахарной свеклы	3 01 181 10 00 0	IV, V
Отходы производства какао, шоколада и прочих сахаристых изделий	3 01 182 00 00 0	IV, V
Отходы производства шоколада и сахаристых кондитерских изделий	3 01 182 20 00 0	IV, V
Отходы производства жевательной резинки	3 01 182 20 00 0	IV, V
Отход производства кондитерских леденцов и пастилок	3 01 182 60 00 0	IV, V
Отходы производства производства чая и кофе	3 01 183 00 00 0	IV, V
Отходы производства производства чая	3 01 183 10 00 0	IV, V
Отходы производства производства кофе	3 01 183 20 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы очистки сточных вод производства чая и кофе	3 01 183 70 00 0	IV, V
Отходы производства приправ и пряностей	3 01 184 00 00 0	IV, V
Отходы производства готовых пищевых продуктов и блюд	3 01 185 00 00 0	IV, V
Отходы производства детского питания и диетических пищевых продуктов	3 01 186 00 00 0	IV, V
Отходы прочие производства пищевых продуктов, не вошедшие в другие группы	3 01 187 00 00 0	IV, V
Отходы производства пищевых концентратов	3 01 187 10 00 0	IV, V
Отходы сырья и брак готовой продукции в смеси при производстве сухих кормов для домашних животных	3 01 188 32 20 4	IV
Отходы автоклавирования смеси лабораторных образцов сырья, полуфабрикатов, готовой продукции производства кормов для домашних животных, обработанные хлорсодержащим антисептиком	3 01 188 91 33 4	IV
Отходы производства прочих готовых кормов для животных	3 01 189 00 00 0	IV, V
Отходы кормов	3 01 189 10 00 0	IV, V
Прочие отходы при производстве пищевых продуктов	3 01 190 00 00 0	IV, V
Отходы газоочистки при производстве пищевых продуктов	3 01 191 00 00 0	IV, V
Отходы очистки сточных вод при производстве пищевых продуктов	3 01 195 00 00 0	IV, V
Отходы производства напитков	3 01 200 00 00 0	IV, V
Отходы производства напитков алкогольных дистиллированных	3 01 210 00 00 0	IV, V
Лигнин от переработки сельскохозяйственного сырья	3 01 212 00 00 0	IV, V
Отходы при брожении сусле и выдержке вина	3 01 221 00 00 0	IV, V
Отходы производства прочих недистиллированных напитков из сброженных материалов	3 01 230 00 00 0	IV, V
Отходы производства пива и солода	3 01 240 00 00 0	IV, V
Отходы производства безалкогольных напитков, производства минеральных и прочих питьевых вод	3 01 250 00 00 0	IV, V
Прочие отходы производства напитков	3 01 290 00 00 0	IV, V
Отходы производства табака и табачных изделий	3 01 300 00 00 0	IV, V
Отходы подготовки сырья для производства табачных изделий	3 01 305 00 00 0	IV, V
Отходы при ферментации табака (некондиционная арматура)	3 01 310 00 00 0	IV, V
Отходы производства восстановленного табака	3 01 330 00 00 0	IV, V
Отходы производства табачных изделий	3 01 340 00 00 0	IV, V
Отходы утилизации табачных изделий	3 01 349 00 00 0	IV, V
Отходы очистки сточных вод при производстве табачных изделий	3 01 380 00 00 0	IV, V
Остатки табачной мелочи, жилки табачного листа	3 01 390 01 49 5	V
Фильтрующая загрузка из древесины в кусковой форме, оработанная при очистке вентиляционных выбросов в производстве табачных изделий	3 01 397 21 23 4	IV
Отходы первичной переработки хлопка-сырца	3 02 111 00 00 0	IV, V
Отходы изготовления хлопчатобумажной пряжи	3 02 112 00 00 0	IV, V
Отходы пуха хлопчатобумажной пряжи	3 02 112 10 00 0	IV, V
Отходы орешка хлопчатобумажной пряжи	3 02 112 20 00 0	IV, V
Отходы очеса хлопчатобумажной пряжи	3 02 112 30 00 0	IV, V
Отходы подготовки и прядения текстильных волокон из льна	3 02 120 00 00 0	IV, V
Отходы волокнистые льняные	3 02 121 00 00 0	IV, V
Отходы костры	3 02 121 10 00 0	IV, V
Отходы угаров льняных	3 02 121 20 00 0	IV, V
Прочие отходы подготовки и прядения текстильных волокон из льна	3 02 121 50 00 0	IV, V
Отходы подготовки и прядения текстильных волокон из шерсти	3 02 130 00 00 0	IV, V
Отходы волокнистые шерстяные	3 02 131 00 00 0	IV, V
Отходы подготовки и прядения текстильных волокон из шелка	3 02 140 00 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы волокнистые шелковые	3 02 141 00 00 0	IV, V
Прочие отходы подготовки и прядения текстильных волокон	3 02 190 00 00 0	IV, V
Отходы смешанных волокон	3 02 191 00 00 0	IV, V
Отходы производства текстильных тканей	3 02 200 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из натуральных волокон, кроме хлопка (шелковых, шерстяных, льняных, джутовых и прочих лубяных волокон)	3 02 210 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из шелковых волокон	3 02 211 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из шерстяных волокон	3 02 212 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из льняных волокон	3 02 213 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из джутовых волокон	3 02 214 00 00 0	IV, V
Отходы производства тканей из прочих лубяных волокон	3 02 219 00 00 0	IV, V
Отходы производства хлопчатобумажных тканей	3 02 220 00 00 0	IV, V
Отходы производства ворсовых, махровых полотенечных тканей и аналогичных махровых тканей	3 02 240 00 00 0	IV, V
Прочие отходы производства текстильных тканей	3 02 290 00 00 0	IV, V
Отходы отделки тканей и текстильных изделий	3 02 300 00 00 0	IV, V
Отходы производства прочих текстильных изделий	3 02 900 00 00 0	IV, V
Отходы производства трикотажного и вязаного полотна	3 02 910 00 00 0	IV, V
Отходы производства готовых текстильных изделий (кроме одежды)	3 02 920 00 00 0	IV, V
Отходы производства ковров и ковровых изделий	3 02 930 00 00 0	IV, V
Прочие отходы производства прочих текстильных тканей	3 02 990 00 00 0	IV, V
Отходы производства кружевного сетчатого и гардинно-тюлевого полотна, а также кружев и вышитых изделий	3 02 991 00 00 0	IV, V
Отходы лоскута весового кружевного сетчатого и гардинно-тюлевого полотна	3 02 991 10 00 0	IV, V
Отходы производства фетра и войлока	3 02 992 00 00 0	IV, V
Отходы производства войлочной продукции	3 02 992 10 00 0	IV, V
Отходы производства ваты из текстильных материалов	3 02 993 00 00 0	IV, V
Отходы производства одежды (кроме одежды из меха)	3 03 100 00 00 0	IV, V
Отходы производства одежды из тканей	3 03 110 00 00 0	IV, V
Обрезки тканей при производстве одежды	3 03 111 00 00 0	IV, V
Отходы производства одежды из кожи	3 03 120 00 00 0	IV, V
Отходы производства меховых изделий	3 03 200 00 00 0	IV, V
Отходы подножного лоскута	3 03 210 00 00 0	IV, V
Отходы скорняжного лоскута	3 03 220 00 00 0	IV, V
Отходы производства вязаных и трикотажных изделий	3 03 500 00 00 0	IV, V
Отходы производства вязаных и трикотажных чулочно-носочных изделий	3 03 510 00 00 0	IV, V
Отходы производства прочих вязаных и трикотажных изделий	3 03 590 00 00 0	IV, V
Отходы дубления и выделки кожи, выделки и крашения меха	3 04 100 00 00 0	IV, V
Отходы подготовительного процесса обработки кожевенного сырья	3 04 110 00 00 0	IV, V
Мездра	3 04 111 00 00 0	IV, V
Отходы процесса дубления кожевенного сырья	3 04 120 00 00 0	IV, V
Отходы хромового дубления	3 04 121 00 00 0	IV, V
Отходы комбинированного дубления	3 04 122 00 00 0	IV, V
Отходы жирового дубления	3 04 123 00 00 0	IV, V
Отходы процесса отделки кожевенного сырья	3 04 130 00 00 0	IV, V
Отходы строгания кож	3 04 131 00 00 0	IV, V
Отходы шлифовки кож	3 04 132 00 00 0	IV, V
Отходы крашения кож	3 04 133 00 00 0	IV, V
Отходы производства обуви	3 04 300 00 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы процесса раскроя кож в производстве обуви	3 04 310 00 00 0	IV, V
Обрезки кожевенные	3 04 311 00 00 0	IV, V
Вырубки кожевенные	3 04 312 00 00 0	IV, V
Лоскут кожевенный	3 04 313 00 00 0	IV, V
Отходы пошива обуви из кожи	3 04 320 00 00 0	IV, V
Отходы производства прочих изделий из кожи	3 04 900 00 00 0	IV, V
Отходы транспортировки и хранения древесного сырья	3 05 010 00 00 0	IV, V
Отходы окорки древесины	3 05 100 00 00 0	IV, V
Отходы распиловки и строгания древесины	3 05 200 00 00 0	IV, V
Щепа натуральной чистой древесины	3 05 220 00 00 0	IV, V
Обрезь натуральной чистой древесины	3 05 220 04 21 5	V
Опилки и стружка натуральной чистой древесины	3 05 230 00 00 0	IV, V
Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	3 05 291 11 20 5	IV, V
Отходы первичной обработки древесины	3 05 305 00 00 0	IV, V
Отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них	3 05 310 00 00 0	IV, V
Отходы от шлифовки натуральной чистой древесины	3 05 311 00 00 0	IV, V
Опилки фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 21 43 4	IV
Отходы древесные от шлифовки фанеры, содержащей связующие смолы	3 05 312 22 29 4	IV
Опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит	3 05 313 11 43 4	IV
Опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 12 43 4	IV
Стружка древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит	3 05 313 21 22 4	IV
Стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 22 22 4	IV
Опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 31 20 4	IV
Обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесно-волоконных	3 05 313 41 21 4	IV
Обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 42 21 4	IV
Брак древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит	3 05 313 43 20 4	IV
Пыль при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит	3 05 313 51 42 4	IV
Пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечно и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 52 42 4	IV
Шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит	3 05 313 61 39 4	IV
Шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волоконных плит)	3 05 313 62 39 4	IV
Отходы производства шпона	3 05 314 00 00 0	IV, V
Прочие отходы производства фанеры, шпона, деревянных плит, панелей и изделий из них	3 05 319 00 00 0	IV, V
осадок отстойников сточных вод гидротермической .....ботки древесины в производстве шпона	3 05 385 11 39 4	IV
Осадок отстойников сточных вод гидротермической обработки древесины в производстве шпона	3 05 385 11 39 4	IV
Осадки биологической очистки сточных вод производства фанеры и хозяйственно-бытовых сточных вод в смеси	3 05 385 32 39 4	IV



Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы механической очистки сточных вод производства древесно-стружечных плит обезвоженные	3 05 385 41 39 4	IV
Отходы пробковой пыли от зачистки циклонов в производстве резино-пробковых изделий	3 05 385 51 42 4	IV
Отходы производства прочих деревянных изделий	3 05 390 00 00 0	IV, V
Отходы древесные процесса сортирования целлюлозы при ее производстве	3 06 111 11 39 4	IV
Отходы минеральные процесса сортирования целлюлозы при ее производстве	3 06 111 12 39 4	IV
Отходы щепы, уловленные при ее промывке	3 06 111 13 29 5	V
Отходы производства древесной массы	3 06 112 00 00 0	IV, V
Отходы тонкой сортировки макулатурной массы при производстве бумажной массы	3 06 119 02 39 4	IV
Отходы производства бумаги и картона без пропитки и покрытия и изделий из них	3 06 121 00 00 0	IV, V
Отходы производства белой бумаги (кроме газетной): бумаги для печати, писчей, чертежной, рисовальной, основы светочувствительной бумаги и других видов белой бумаги	3 06 121 10 00 0	IV, V
Отходы производства всех видов белой бумаги и изделий из них в виде обрезков	3 06 121 20 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги из сульфатной небеленой целлюлозы (упаковочной, шпагатной, электроизоляционной, патронной, мешочной, основы абразивной, основы для клеевой ленты) и изделий из нее	3 06 121 30 00 0	IV, V
Отходы производства картона всех видов кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью и изделий из него	3 06 121 40 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги и картона черного и коричневого цветов и изделий из них	3 06 121 50 00 0	IV, V
Отходы производства газетной бумаги	3 06 121 60 00 0	IV, V
Отходы газоочистки при производстве бумаги и картона без пропитки и покрытия и изделий из них	3 06 121 70 00 0	IV, V
Отходы производства прочей бумаги и картона	3 06 121 80 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги и картона с пропиткой и покрытием (влагопрочные, битумированные, ламинированные) и изделий из них	3 06 122 00 00 0	IV, V
Отходы производства электроизоляционного картона	3 06 122 20 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги с копировальным слоем	3 06 122 30 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги для вычислительной техники	3 06 122 40 00 0	IV, V
Отходы производства бумаги-подложки с нанесенным дисперсным красителем	3 06 122 50 00 0	IV, V
Отходы крахмала при производстве бумаги и картона	3 06 191 11 20 5	V
Отходы многослойной бумаги при производстве изделий из нее	3 06 192 11 29 4	IV
Отходы производства прочей продукции из бумаги и картона	3 06 200 00 00 0	IV, V
Отходы производства бумажных фильтров	3 06 251 00 00 0	IV, V
Отходы бумажные производства детских подгузников незагрязненные	3 06 261 11 60 5	V
Брак производства детских подгузников	3 06 261 12 60 5	V
Отходы газоочистки при производстве целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона и изделий из них	3 06 700 00 00 0	IV, V
Отходы очистки сточных вод производства целлюлозы, древесной массы, бумаги и картона	3 06 800 00 00 0	IV, V
Отходы защитных решеток механической очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства	3 06 811 11 71 4	IV

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Смесь осадков механической и биологической очистки сточных вод производств целлюлозы, древесной массы, бумаги обезвоженная	3 06 811 21 20 5	V
Обтирочный материал, загрязненный при чистке печатных барабанов и офсетной резины	3 07 114 61 60 4	IV
Отходы бумаги при изготовлении печатной продукции	3 07 122 11 60 5	V
Отходы бумаги с нанесенным лаком при брошюровочно-переплетной и отделочной деятельности	3 07 131 02 29 4	IV
Опилки и стружка древесные, загрязненные при удалении проливов жидких моющих средств	3 10 881 11 29 4	IV
Смесь отходов биохимической очистки сточных вод производств органического синтеза с осадками механической и биологической очистки смеси производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод	3 13 959 91 39 4	IV
Отходы производства удобрений животного происхождения	3 14 810 00 00 0	IV, V
Отходы производства удобрений растительного происхождения, не вошедшие в другие группы	3 14 820 00 00 0	IV, V
Осадки механической и биологической очистки сточных вод производства полиэтилентерфталата	3 15 476 01 39 4	IV
Текстиль хлопчатобумажный, загрязненный пылью фенопласта при обслуживании технологического оборудования производства древесно-полимерных материалов	3 35 141 52 61 4	IV
Фильтрующее сукно из хлопкового волокна, отработанное при производстве шифера	3 46 423 31 60 4	IV
Отходы опилок древесных при обработке поверхности черных металлов галтовкой	3 61 226 31 20 4	IV
Пыль газоочистки при изготовлении моделей из древесины и пенополистирола	3 81 553 71 424	IV
Отходы пищевой продукции, напитков, табачных изделий	4 01 000 00 00 0	IV, V
Продукты из фруктов и овощей, утратившие потребительские свойства	4 01 100 00 00 0	IV, V
Продукты из растительных жиров, утратившие потребительские свойства	4 01 200 00 00 0	IV, V
Молочная продукция, утратившая потребительские свойства	4 01 300 00 00 0	IV, V
Продукция мукомольно-крупяная, утратившая потребительские свойства	4 01 400 00 00 0	IV, V
Изделия хлебобулочные и мучные кондитерские, утратившие потребительские свойства	4 01 500 00 00 0	IV, V
Продукты пищевые прочие, утратившие потребительские свойства	4 01 600 00 00 0	IV, V
Чай в упаковке из разнородных материалов, утративший потребительские свойства	4 01 631 11 40 5	V
Ореховая смесь в упаковке из полимерных материалов, утратившая потребительские свойства	4 01 693 11 20 5	V
Сухофрукты в упаковке из полимерных материалов, утратившие потребительские свойства	4 01 693 21 20 5	V
Отходы кормов готовых для домашних животных	4 01 700 00 00 0	IV, V
Отходы спиртосодержащей продукции в смеси с объемной долей этилового спирта менее 15%	4 01 829 12 10 4	IV
Табачные изделия, утратившие потребительские свойства	4 01 900 00 00 0	IV, V
Отходы изделий из хлопчатобумажного и смешанных волокон	4 02 110 00 00 0	IV, V
Отходы изделий из палаточных и брезентовых тканей хлопчатобумажного волокна незагрязненные	4 02 130 00 00 0	IV, V
Отходы изделий из синтетических и искусственных волокон, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 02 140 00 00 0	IV, V
Отходы веревочно-канатных изделий из хлопчатобумажных волокон незагрязненные	4 02 150 00 00 0	IV, V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы изделий из грубых лубяных волокон незагрязненные	4 02 160 00 00 0	IV, V
упаковка из джута растительного происхождения, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 165 11 51 5	V
Отходы изделий из тканей, выработанных из смеси шерстяного волокна с другими волокнами, незагрязненные	4 02 170 00 00 0	IV, V
спецодежда из шерстяных тканей, утратившая потреби-гельские свойства, незагрязненная	4 02 170 01 62 4	IV
Отходы технических тканей из шерстяного и смешанного волокна незагрязненные	4 02 180 00 00 0	IV, V
Отходы изделий из тканей, нетканых материалов, ковровых и одеяльных изделий, выработанных из смеси шерстяного волокна или из нешерстяной пряжи, незагрязненные	4 02 190 00 00 0	IV, V
Отходы изделий из нетканых материалов, выработанных из шерстяного волокна, незагрязненные	4 02 191 00 00	IV, V
Изделия текстильные проклеенные, жестко накрахмаленные, пропитанные водоотталкивающим составом, утратившие потребительские свойства	4 02 200 00 00 0	IV, V
Изделия текстильные, утратившие потребительские свойства, загрязненные	4 02 300 00 00 0	IV, V
Изделия из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненные нефтепродуктами( содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 00 00 0	IV, V
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 02 321 12 4 60	IV, V
Отходы изделий из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон в смеси, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	4 02 321 92 60 4	IV
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 11 62 4	IV
Отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных нерастворимыми в воде минеральными веществами	4 02 331 21 62 4	IV
Отходы веревочно-канатных изделий из хлопчатобумажных волокон, загрязненных неорганическими нерастворимыми в воде веществами	4 02 332 11 60 4	IV
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная пылью биологически активных веществ	4 02 3 71 11 62 4	IV
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная растительными и/или животными маслами	4 02 3 71 21 62 4	IV
Отходы изделий из натуральных и смешанных волокон (кроме одежды), загрязненных пищевыми продуктами	4 02 375 11 60 5	V
Отходы текстильных изделий для уборки помещений	4 02 395 11 60 4	IV
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	IV
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	V
Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 190 00 51 5	V
Отходы древесной шерсти (упаковочной стружки)	4 04 191 00 22 5	V
Отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	4 04 210 01 51 4	IV
Отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные	4 04 220 01 51 4	IV
Упаковка из фанеры, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 211 11 51 5	V

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Отходы древесно-волоконистых плит и изделий из них незагрязненные	4 04 230 0 1 51 4	IV
Отходы изделий из древесины с масляной пропиткой	4 04 240 0 1 51 4	IV
Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	4 04 290 99 51 4	IV
Отходы изделий из древесины, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 04 901 11 61 4	IV
Отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения	4 04 905 11 51 4	IV
Тара деревянная, загрязненная фенолформальдегидными смолами	4 04 971 11 61 4	IV
Отходы потребления картона (кроме электроизоляционного, кровельного и обувного) с черно-белой и цветной печатью	4 05 121 01 20 5	V
Использованные книги, журналы, брошюры, проспекты, каталоги	4 05 122 0 1 60 5	V
отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5	V
Отходы газет	4 05 122 03 60 5	V
Отходы бумажных этикеток	4 05 122 11 60 5	V
Печатная продукция с черно-белой печатью, утратившая потребительские свойства	4 05 123 11 60 5	V
Бумажные втулки (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства	4 05 130 01 20 5	V
Бумажные шпули (без покрытия и пропитки), утратившие потребительские свойства	4 05 131 11 20 5	V
Бумажные шпули с остатками пленки поливинилхлоридной	4 05 131 12 20 4	IV
Бумажные шпули, загрязненные полимерами на основе поливинилацетата	4 05 13 1 15 20 4	IV
Литые изделия из бумажной массы	4 05 140 00 00 0	IV, V
Мешки бумажные невагопрочные (без битумной пропитки, прослойки и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные	4 05 181 01 60 5	V
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4 05 182 0 1 60 5	V
Отходы упаковочного картона незагрязненные	4 05 183 0 1 60 5	V
Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	4 05 184 0 1 60 5	V
Упаковка из бумаги и/или картона в смеси незагрязненная	4 05 189 11 60 5	V
Упаковка из многослойного материала на основе антикоррозийной (ингибированной) бумаги незагрязненная	4 05 216 11 52 4	IV
Отходы бумаги парафинированной незагрязненные	4 05 241 11 51 4	IV
Отходы потребления различных видов картона, кроме черного и коричневого цветов	4 05 401 0 1 20 5	V
Отходы потребления различных видов белой и цветной бумаги, кроме черного и коричневого цветов	4 05 402 0 1 20 5	V
Отходы потребления обоев, пачечной, шпунтовой и других видов бумаги	4 05 403 0 1 20 5	V
Отходы бумаги и картона, содержащие отходы фотобумаги	4 05 810 0 1 29 4	IV
Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные	4 05 811 0 1 60 5	V
Отходы бумаги и картона в смеси	4 05 811 91 60 4	IV
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная ц упаковкой из бумаги и/или картона, загрязненная не растворимыми в воде неорганическими карбонатами	4 05 911 33 60 5	V
ементам	4 05 911 35 60 5	V
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими растворимыми карбонатами	4 05 911 41 60 4	IV

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими нитратами	4 05 911 42 60 4	IV
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная неорганическими фосфатами и карбонатами	4 05 911 43 60 4	IV
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная оксидами железа и алюминия	4 05 911 51 60 5	V
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная серой	4 05 911 87 60 4	IV
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная техническим углеродом	4 05 911 97 60 4	IV
Отходы упаковки из бумаги и картона, загрязненной графитом	4 05 911 99 60 4	IV
Отходы упаковки и упаковочных материалов из бумаги и картона, загрязненные пищевыми продуктами	4 05 913 00 00 0	IV, V
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная грунтом	4 05 919 56 60 5	V
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная древесной мукой	4 05 919 57 60 5	V
Отходы упаковки из бумаги и картона многослойной, загрязненной пищевыми продуктами	4 05 925 11 52 4	IV
Ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная металлами с преимущественным содержанием железа	4 43 211 21 61 4	IV
Ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная неорганическими фосфатами	4 43 211 29 61 4	IV
Прочие отходы бумаги и картона, загрязненные неорганическими веществами	4 05 940 00 00 0	IV, V
Отходы торфа сфагнового, не загрязненного опасными веществами	4 42 161 11 20 5	V
Сорбенты на основе торфа и/или сфагнового мха, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 42 507 12 49 4	IV
Фильтры картонные для пищевых жидкостей, утратившие потребительские свойства	4 43 115 0 1 60 5	V
Ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и нерастворимыми оксидами металлов	4 43 211 11 61 4	IV
Ткань фильтровальная из натурального волокна, загрязненная оксидами кремния и соединениями щелочных и щелочноземельных металлов	4 43 211 12 61 4	IV
Ткань фильтровальная из полимерных волокон, загрязненная зерновой пылью	4 43 225 11 60 4	IV
Бумага фильтровальная, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 43 310 13 61 4	IV
Картон фильтровальный, загрязненный нефтепродуктами (содержание менее 15%)	4 43 310 14 61 4	IV
Бумага фильтровальная, загрязненная оксидами металлов	4 43 311 11 61 4	IV
Блоки, плиты и пластины фильтровальные из бумажной массы отработанные	4 43 400 00 00 0	IV, V
Нетканые фильтровальные материалы хлопчатобумажные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 501 04 61 4	IV
Фильтрующая загрузка из щепы древесной, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 731 21 60 4	IV
Фильтрующая загрузка из песка и древесного материала, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 761 12 49 4	IV
Фильтровальные материалы из торфа, отработанные при очистке дождевых сточных вод	4 43 911 21 61 4	IV
Фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная	4 43 911 31 60 5	V
Фильтрующая загрузка из опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 911 32 60 4	IV

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Фильтрующая загрузка из коры древесной, загрязненная нефтепродуктами ( содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 911 34 60 4	IV
Фильтрующая загрузка из угольной крошки и опилок древесных, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 912 11 71 4	IV
Фильтрующая загрузка из полимерных и древесно-стружечных материалов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 912 13 71 4	IV
Фильтры тканевые, загрязненные при очистке газообразного топлива	6 19 121 11 52 4	IV
Мусор с защитных решеток гидроэлектростанций	6 21 100 01 71 5	V
Отходы очистки решеток, затворов гидротехнических сооружений от биологического обрастания и коррозии	6 21 110 01 20 4	IV
Отходы грунта при проведении подводных земляных работ	8 11 130 00 00 0	IV, V
Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	8 11 131 11 20 5	V
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	IV
Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений	8 29 000 00 00 0	IV, V
Обтирочный материал, загрязненный при строительных и ремонтных работах	8 92 000 00 00 0	IV, V
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	IV
Опилки и стружка древесные, загрязненные негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	9 19 205 04 39 4	IV
Опилки древесные, загрязненные связующими смолами	9 19 206 11 43 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный негалогенированными органическими растворителями	9 19 302 11 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами природного происхождения	9 19 302 21 60 5	V
Обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами	9 19 302 22 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный древесной пылью	9 19 302 32 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный канифолью	9 19 302 61 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный клеем на основе крахмала	9 19 302 62 60 4	IV
Отходы грунта при проведении подводных земляных работ	8 11 130 00 00 0	IV, V
Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	8 11 131 11 20 5	V
Древесные отходы от сноса и разборки зданий	8 12 101 01 72 4	IV
Прочие отходы строительства и ремонта зданий, сооружений	8 29 000 00 00 0	IV, V
Отходы древесные от замены железнодорожных шпал	8 49 211 12 20 5	V
Обтирочный материал, загрязненный при строительных и ремонтных работах	8 92 000 00 00 0	IV, V
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами(содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	IV
Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 205 02 39 4	IV

Наименование	Код в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО 2017)	Класс опасности
1	2	3
Опилки и стружка древесные, загрязненные негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	9 19 205 04 39 4	IV
Опилки древесные, загрязненные связующими смолами	9 19 206 11 43 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный негалогенированными органическими растворителями	9 19 302 11 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами природного происхождения	9 19 302 21 60 5	V
Обтирочный материал, загрязненный нерастворимыми или малорастворимыми в воде неорганическими веществами	9 19 302 22 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный древесной пылью	9 19 302 32 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный канифолью	9 19 302 61 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный клеем на основе крахмала	9 19 302 62 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный при удалении проливов электролита сернокислотного	9 19 302 71 60 4	IV
Обтирочный материал, загрязненный при удалении просыпей и проливов аммиачной селитры	9 19 302 78 60 4	IV

Состав исходного материала неоднороден и зависит от конкретного места образования и времени года. Среднее содержание биогенной части составляет 60%, средняя насыпная плотность 0,5 т/м<sup>3</sup>.

Требования к исходному сырью:

- значение pH в диапазоне от 4,5 до 7,0;
- минимальная температура +5°C;
- содержание влаги – не менее 40%, не более 60%.

Обезвреживанию методом компостирования в соответствии с предлагаемой Технологией могут подлежать биологические отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения, а также отходы биотехнологической промышленности, регулируемые Правилами перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов, утвержденных Приказом Минсельхоза России от 26.10.2020 N 626, и побочные продукты животноводства - навоз, помет и стоки, которые образуются при содержании сельскохозяйственных животных, а также подстилка, если такие продукты используются в сельскохозяйственном производстве, регулируемые Федеральным законом от 14 июля 2022 г. № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

## 8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

### 8.1 Типовые технико-экономические показатели при организации производства

Таблица 8.1.1 Типовые технико-экономические показатели, применяемые для расчётов исходя из принятых типовых решений для переработки до 24000 т сырья в год.

№ п/п	Наименование	Единицы измерения	Количество
1	Производительность МСК	т в год	24 000
2	Режим работы МСК	дней в год	365
3	Процент ТКО поступающий на компостирование после сортировки от входящих отходов МСК	%	53,4
4	Цикл компостирования	дней	21-30
5	Ширина компостной ванны	м	24

6	Высота бурта	м	2,5
7	Средняя насыпная плотность компостируемого материала	т/м <sup>3</sup>	0,5

## 8.2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

В модуле (цехе) компостирования для технологических нужд используются следующие энергоресурсы – вода, электроэнергия.

Вода необходима для орошения компоста при пересыхании, для увлажнения биофильтра, а также для коммунально-бытовых нужд.

Для подключения технологического оборудования и освещения цеха компостирования требуется электроэнергия напряжением 220В и 380В. Установленная мощность оборудования принята на основании паспортных данных.

Расход загрузки для биофильтра древесными опилками (щепа) 360 000 м<sup>3</sup>/год.

## 8.3 Трудовые ресурсы

Штатная численность персонала для обеспечения технологии работ определяется исходя из производственной мощности объекта, сменности производства, количества используемой техники, категорий и специализации рабочих.

Основная функция работающих – контроль за технологическим процессом и работой механизмов.

Режим работы модуля (цеха) компостирования – круглосуточный, круглогодичный.

Таблица 8.3.1 Распределение работников по категориям и группам производственных процессов

Профессия должность	Категория персонала	Нормативная численность, чел			Смен- ность	Группа произв. процессов	Вид работ
		списочная	суточная	сменная			
Начальник цеха	Руководитель	1	1	1	1	-	Административное руководство. Ведение установленной отчетности и учёта о деятельности цеха компостирования
Мастер смены	Руководитель	4	2	1	2	2б	Руководство работами на площадке. Контроль за санитарным состоянием технологической площадки, исправным состоянием подъездных путей, машин и механизмов. Обеспечение соблюдения правил противопожарной защиты, охраны труда и техники безопасности
Оператор	Специалист	4	2	1	2	2б	Дистанционное управление технологическим оборудованием цеха
Оператор грохота	Специалист	4	2	1	2	2г	Управление барабанным грохотом
Рабочий	Рабочий	8	4	2	2	3б+2г	Неквалифицированный труд.
Водитель	Рабочий	4	2	1	2	2г+1б	Погрузочные работы. Транспортировка компоста и «хвостов»
<b>ИТОГО</b>		<b>25</b>	<b>13</b>	<b>7</b>			

## 9. КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В процессе производственной деятельности в соответствии с Технологией осуществляется контроль технологического процесса (технологический контроль)

Основные задачи технологического контроля:

- соблюдение технологии при осуществлении производственных процессов;
- обеспечение соответствия выполняемых работ требованиям нормативно-правовых документов;



- своевременное выявление нарушений технологического процесса, причин их возникновения и принятие мер по их устранению;
- повышение уровня ответственности исполнителей за качество выполняемых ими работ.

### 9.1 Входной контроль материала, поступающего для компостирования

Уровень загрязненности сырья, поступающего на компостирование, определит потенциальное использование производимого компоста.

Входной контроль материала, предназначенного для компостирования, осуществляется специальной службой (отделом, группой) контроля с целью оценки соответствия качества исходного материала, поступающего на компостирование и определения его соответствия требованиям и предотвращения получения готовой продукции (техногрунта), не соответствующего требованиям нормативно-технической документации;

Процедура входного контроля включает в себя следующие мероприятия:

- проверку и первичный учет сопроводительной документации (в том числе, наличие паспорта опасного отхода для отходов III-IV классов опасности, документа, подтверждающего безопасность и состав (протокол КХА) - для отходов V класса опасности);

- контроль соответствия фракционного и морфологического состава поступившего сырья требованиям настоящего технологического регламента, в том числе, наличия ключевых загрязнителей (по результатам лабораторных исследований);

- радиационный контроль. Результаты контроля документируются в журнале входного контроля. Критерием допуска к использованию в технологическом процессе является мощность экспозиционной дозы не более 30 мкР/ч;

- контроль на взрывобезопасность;
- контроль объема поступившего сырья (взвешивание);
- контроль наличия ключевых загрязнителей по результатам лабораторных исследований. Протоколы анализов, проведенных аккредитованной лабораторией, предоставляются поставщиком отходов.

Применяемый входной контроль поступающего сырья может быть выборочным или сплошным.

Сплошной контроль проводится по требованию заказчика, при освоении новых видов материалов и отходов, а также при наличии требований в нормативной и технической документации.

Таблица 9.1.1 Контролируемые показатели на входном контроле

Наименование показателя	Норма
Влажность, %, не более	60,0
Показатель активности водородных ионов солевой суспензии, ед. рН	4,5-7,0
Содержание органического вещества, % на сухое вещество, не менее	45,0
Азот общий, % на сухое вещество, не менее	0,5
Отношение, не более	35,0
Содержание пищевых отходов, %	25,0-55,0
Содержание бумаги, %	20,0-45,0
Содержание стекла, %, не более	8,0
Суммарное содержание инертных материалов (металл, стекло, дерево, кожа, резина, камни, пластмасса), %, не более	25,0

В качестве дополнительного контроля периодически (1 раз в месяц или при смене поставщика) производится выборочный отбор проб и выполнение контрольных анализов.

Контроль химического состава и санитарно-эпидемиологического состояния завозимых отходов осуществляется лабораторной службой, эксплуатирующей площадку организации либо сторонней аккредитованной лабораторией.

Входной радиационный контроль отходов проводится по уровню гамма-излучения и должен обеспечивать обнаружение локальных источников радиоактивного загрязнения гамма-излучающими радионуклидами, в которых

значение МЭД гамма-излучения (за вычетом вклада природного фона) превышает 0,2 мкЗв/ч. Контроль осуществляется приборами типа ДП-5А, Радиаскан-701А, Радиаскан-801, РАДЭКС МКС-1009.

Каждое транспортное средство помещают на контрольную площадку и проводят контроль вдоль наружных поверхностей транспортного средства по линиям, параллельным поверхности земли с шагом между линиями 0,5 м. При этом, датчик радиометра перемещают вдоль каждой линии на расстоянии не более 10 см от обследуемой поверхности транспортного средства со скоростью не более 0,2 м/с, контролируя показания радиометра.

Для радиометров со стрелочной индикацией считывание показаний и сравнение их с контрольным уровнем ведется оператором непрерывно, а для радиометров с цифровой индикацией через каждые 0,5 м.

Если по данным измерений не выявлено точек, в которых показания радиометра превышают контрольный уровень, то результаты входного радиационного контроля считаются положительными и отходы принимаются для размещения на объекте. Результаты замеров заносят в специальный журнал производственного радиационного контроля.

## **9.2 Технологический контроль процесса компостирования**

В соответствии с Технологией управление производственным процессом компостирования осуществляется в автоматическом режиме с помощью автоматической системы управления (АСУ), управляющей работой систем сигнализации (датчиками) и блокировок.

Технологический контроль и видеонаблюдение за технологическим процессом осуществляется в автоматическом режиме, с документированием и отображением информации на аудиовизуальном табло оператора, организованном с применением современных IT технологий.

Режим работы оборудования и техники в соответствии с настоящей Технологией – 24 часа в сутки 365 дней в году.

Контроль процесса компостирования состоит из визуального осмотра рядов (буртов), записи температур и взятия образцов для анализа.

Контроль температуры компостируемого материала в буртах осуществляется с помощью температурных зондов, выполненным из нержавеющей стали длиной 1,5 м. При помощи двух находящихся в нём сенсоров зонд определяет температуру в толще и с краю компостируемого материала и передает измеренные значения на центральную систему управления.

## **9.3 Контроль качества техногрунтов (выходной контроль)**

Полученный в результате технологического процесса техногрунт должен соответствовать ГОСТ Р 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия.»

Контролируемые показатели приведены в таблице 9.3.2

Показатели качества техногрунта определяют на основании результатов лабораторных анализов (испытаний) проб техногрунта в специализированной аккредитованной организации, компетентной для выполнения испытаний в соответствующей области деятельности, проводимых один раз в месяц из отобранных средних суточных первичных проб в порядке выборочного контроля. Микроэлементы определяются раз в три месяца.

При несоответствии качества техногрунта технологическим и нормативным требованиям, он направляется на доработку путем подсушки, добавления различных компонентов или дополнительного просеивания.

При несоответствии показателей качества получаемого техногрунта требованиям ГОСТ Р 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия» по результатам периодического контроля или сертификационных испытаний принимается решение о корректировке рецептуры производства техногрунтов.

В случае расширения участка компостирования и установления дополнительного оборудования, позволяющего провести дополнительную обработку техногрунта, получаемого в соответствии с Технологией, требования к качеству готовой продукции (компоста) будут зависеть от технологических характеристик оборудования и требований конечного пользователя.

Таблица 9.3.2 Структура схемы контроля технического грунта

Пп. №№	Контролируемый показатель (параметр, режим)	Метод контроля	Периодичность контроля	Лицо, осуществляющее контроль	Место отбора пробы
1	2	3	4	5	6
1	Влажность (%)	Инструментальный	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Площадка компоста
2	pH	Инструментальный			
3	Содержание органического вещества, % на сух. массу	Инструментальный			
4	Размер частиц, мм	Инструментальный			
5	Содержание стекла, % на исх. массу	Инструментальный			
6	Содержание полимерных материалов, % на исх. массу	Инструментальный			
7	Содержание прочих балластных включений, % на исх. массу	Инструментальный			
8	Азот общий	Инструментальный			
9	Фосфор	Инструментальный			
10	Калий	Инструментальный			
11	Кальций	Инструментальный			
12	Кадмий	Инструментальный			
13	Мышьяк	Инструментальный			
14	Ртуть (Hg)	Инструментальный			
15	Кобальт (Co)*	Инструментальный			
16	Никель (Ni)	Инструментальный			
17	Свинец (Pb)	Инструментальный			
18	Хром (Cr)	Инструментальный			
19	Медь (Cu)	Инструментальный			
20	Цинк	Инструментальный			
21	Отношение C/N	Инструментальный			
22	Титр – коли, г.	Инструментальный			
23	Яйца гельминтов, шт/кг	Инструментальный			
24	Патогенные энтеровирусы, кл.	Инструментальный			

На основании Федерального закона РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ на получаемую продукцию (технический грунт) оформляется комплект технической документации:

- разрабатываются и утверждаются технические условия на продукцию (ТУ);
- проводится отбор проб и оформляется протокол испытания продукции (с участием аккредитованной организации);
- оформляется сертификат соответствия ГОСТ Р или ТР ТС, который вносится в реестр Росаккредитации.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

### 10.1 Требования по охране труда и производственной санитарии

Работы в соответствии с Технологией должны производиться в соответствии с стандартами в области промышленной безопасности и охраны труда. Устройство и эксплуатация механизмов и транспортных средств должны соответствовать требованиям действующих гигиенических нормативных документов.

Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 и производиться с привлечением аккредитованных органов контроля по методикам, утвержденным органами здравоохранения.

Контроль уровня шума и вибрации должен осуществляться согласно требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», СН 2.2.4/2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий», а также в

соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности» и ГОСТ 12.1.012-2004 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Вибрационная безопасность. Общие требования».

В качестве индивидуальных средств защиты рекомендуется использовать:

- респираторы (ГОСТ 12.4.034-2017, 12.4.041-2001);
- защитные очки (ГОСТ 12.4.253-2013);
- противошумы (ГОСТ 12.1.029-80);
- рукавицы (ГОСТ 12.4.010-75, ГОСТ 12.4.274-2014);
- спецодежду (ГОСТ 12.4.280-2014, ГОСТ 12.4.303-2016);
- спецобувь (ГОСТ 12.4.137-2001, ГОСТ 12.4.024-76).

Рабочие должны постоянно следить за исправностью средств индивидуальной защиты (особенно органов дыхания) и немедленно докладывать руководителю об их повреждении. Наличие и исправность спецобуви, спецодежды и предохранительных приспособлений, а также соблюдение персоналом правил их ношения должно проверяться мастером.

Рабочие места должны удовлетворять требованиям охраны труда и действующим санитарным нормам: должны быть ликвидированы сквозняки, выделения пыли, вредных газов и дыма, вибрация и шум, закреплены падающие и отлетающие предметы, токоведущие и движущиеся части машин и механизмов должны быть закрыты.

Рабочие несут ответственность в установленном законом порядке за нарушение требований инструкций, относящихся к их рабочему месту и выполняемой ими работе.

Ответственность за соблюдение мер безопасности возложена на бригадира (мастера).

Все работающие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробными, душевыми, помещениями для сушки, обогрева и регламентированного отдыха в соответствии с гигиеническими требованиями, согласно нормам.

Должны быть выделены шкафы для хранения аптечек с медикаментами и других средств оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Все работающие должны быть обеспечены питьевой водой. Вода на участке работ расходуется на хозяйственно-бытовые нужды. Хозяйственно-питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной водой из расчета максимального количества обслуживающего персонала, качество воды регламентируется требованием норм СанПиН 2.1.4.1175-02 «Требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения, санитарная охрана источников». Бак для питьевой воды устанавливается в комнате приема пищи.

## **10.2 Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников**

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Для оказания первой помощи на участке работ и в бытовке должны быть аптечки с необходимыми медикаментами.

Медицинское обслуживание персонала включает:

- установление периодического медицинского осмотра персонала;
- необходимый набор медикаментов в аптечке;
- мероприятия по предотвращению обмороживания в зимний период,
- плакаты по оказанию первой помощи пострадавшим,
- указания куда доставить пострадавших.

## **10.3 Требования по промышленной безопасности**

К работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие образование не ниже среднего, прошедшие медосмотр, соответствующий инструктаж по работе с применяемым оборудованием. Сведения о проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающими подписями инструктируемого и инструктирующего.

Все работники, связанные с производством компоста, обязаны иметь документы о квалификации, выданные по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимые для работы с отходами IV-V классов опасности.

В зоне работы машин и механизмов (бульдозера, экскаватора, трактора) запрещается присутствие людей и производство каких-либо других работ. Транспортное средство, поставленное под разгрузку, должно быть надежно заторможено. Присутствие посторонних на территории технологической площадки запрещается.

В соответствии с «Правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и эксплуатации автомобильных дорог» должна быть организована работа техники и движение транспорта, обеспечивающие безопасные условия производства при транспортировке и погрузо-разгрузочных работах. Способы безопасного производства погрузо-разгрузочных и складских работ должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.009-76.

#### **10.4 Обеспечение пожарной безопасности**

Обеспечение пожарной безопасности на производственной площадке и на рабочих местах осуществляется в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

Эксплуатация зданий, сооружений должна осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" и проектной документации.

При эксплуатации объекта обеспечивается соблюдение проектных решений в отношении пределов огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования, осуществляется проверка состояния огнезащитного покрытия строительных конструкций и инженерного оборудования в соответствии с нормативными документами по пожарной безопасности, а также технической документацией изготовителя средств огнезащиты.

Основные организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности:

- обеспечение объекта системами противопожарной защиты и пожаротушения, содержание их в исправном состоянии;
- проведение противопожарного инструктажа и обучение работников мерам пожарной безопасности;
- не допускать курение и использование открытого огня на территории и в помещении ...
- не допускать уборку помещений, чистку одежды, отогревание замерзших коммуникаций с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- проведение регулярных, не реже 1 раза в год, работ по очистке вентиляционных систем от отходов и отложений взрывопожаробезопасными способами
- обеспечение хранения обтирочного материала, использованного при работе с маслами и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, в металлических емкостях с плотно закрывающейся крышкой;
- производить работы пожаробезопасным способом с применением оборудования, исключающего возможность искрообразования, все провода электрооборудования должны иметь надежную, неповрежденную изоляцию;
- проводить мероприятия по регулярному увлажнению на территории площадок размещения, хранения и обезвреживания отходов в засушливый период;
- не допускать эксплуатацию технологического оборудования при неисправных и отключенных системах очистки воздуха (биофильтрах) и других устройствах систем вентиляции;

При обнаружении пожара или признаков горения в здании, помещении, на территории объекта необходимо:

- немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану с указанием наименования объекта, адреса места его расположения, места возникновения пожара, а также фамилии сообщаемого информацию;
- принять меры по эвакуации людей, а при условии отсутствия угрозы жизни и здоровью людей - меры по тушению пожара в начальной стадии.

#### **11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Объекты для проведения работ в соответствии с технологией должны соответствовать требованиям Постановления Правительства РФ от 12.10.2020 № 1657 "О Единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов", требованиям к эксплуатации зданий, сооружений и иных объектов, связанных с обращением с отходами в соответствии со ст. 11 Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления", действующим санитарным правилам и нормам, определяющим требования к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам,

эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, нормативам качества окружающей среды.

Размещение объектов для осуществления работ в соответствии с Технологией запрещается:

- на особо охраняемых природных территориях, на территориях памятников истории, культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе, чем 500 м от их границ;
- на расстоянии ближе, чем 500 м от мест в местах обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней.
- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы;
- в зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб;
- в зонах подверженных затоплению паводковыми водами.
- в районах, где возможен длительный застой примеси при сочетании слабых ветров с температурными инверсиями (например, в глубоких котловинах, в районах частого образования туманов, в том числе ниже плотин гидроэлектростанций и вблизи прудов-охладителей электростанций в районах с суровой зимой, а также в районах возможного возникновения смогов).

В соответствии с Федеральным законом от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" при принятии решения об осуществлении хозяйственной и иной деятельности обязательно проводится оценка воздействия на окружающую среду. Решение о размещении объектов, деятельность которых может причинить вред окружающей среде, принимается с учетом мнения населения.

Деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности подлежит лицензированию.

### **11.1 Возможное негативное воздействие на окружающую среду**

При осуществлении деятельности в соответствии с Технологией возможно появление прямого или косвенного воздействия на окружающую среду, связанное с выделением загрязняющих веществ, а также в процессе обращения с отходами производства и потребления.

Учет потенциальной экологической опасности планируемой деятельности и описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой деятельности обеспечивается в материалах оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Подготовка материалов ОВОС осуществляется в соответствии с Приказом Минприроды РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

В случаях, определенных Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе", документация в отношении планируемой деятельности представляется на экологическую экспертизу.

#### **11.1.1 Воздействие на атмосферный воздух**

Воздействие на атмосферный воздух при осуществлении деятельности в соответствии с Технологией может осуществляться в результате выделения загрязняющих веществ - аммиака, метана, азота диоксида, пыли, появления неприятных запахов, повышения температуры, а также в результате физического воздействия - шум, вибрация при работе сепараторов и погрузочной техники.

#### **11.1.2 Образование сточных вод**

Отжимная влага, выделяющаяся из компостируемых масс при мезофильной и термофильной стадиях компостирования, направляется в систему сбора и накопления сточных вод и в дальнейшем используется для орошения и регулирования влажности компоста.

Для сбора сточных вод предусмотрено устройство отводных лотков в полах компостных ванн, и накопительной емкости объемом 16 м<sup>3</sup>

### 11.1.3 Воздействие отходов производства и потребления на состояние окружающей среды

В процессе производства работ в соответствии с предлагаемой технологией предполагается образование отходов производства и потребления 1 - 5 классов опасности

Таблица 11.1.3 Перечень отходов производства и потребления

Пп. №№	Вид отхода	Код ФККО	Агрегатное состояние	Производственный процесс	Способы обращения с отходами
1	2	3	4	5	6
1	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Жидкое в жидком /Эмульсия	Смазка оборудования	Утилизация
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций (исключая несортированный крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Жизнедеятельность персонала	Обработка,
3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	Изделия из волокон	Техническое обслуживание оборудования и автотранспорта	Обезвреживание
4	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	7 41 111 11 71 4	Смесь твердых материалов (включая волокна)	Просеивание технического грунта (компоста)	Обработка, Захоронение
5	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 02 110 01 62 4	Изделия из нескольких волокон	Износ спецодежды рабочих	Обработка, утилизация, захоронение
6	Обувь комбинированная из резины, кожи и полимерных материалов специальная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 31 141 91 52 4	Изделия из нескольких материалов	Износ спецобуви рабочих	Обработка, утилизация, захоронение
7	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства	4 91 105 11 52 4	Изделия из нескольких материалов	износ при использовании работниками	Обработка, захоронение
8	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Изделия из нескольких материалов	освещение модуля компостирования	Обработка, утилизация
9	Фильтрующая загрузка из опилок древесных отработанная незагрязненная	4 43 911 31 60 5	Изделия из волокон	Замена загрузки биофильтров	Обезвреживание

### 11.2 Организация экологического мониторинга

В целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды при осуществлении деятельности в соответствии с Технологией, выполняется производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) в соответствии с требованиями, установленными действующими нормативно-правовыми нормами.

В соответствии с п. 2 ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды" юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля.

По результатам осуществления производственно экологического контроля составляется отчет по форме, утвержденной Приказом Минприроды России от 14.06.2018 № 261

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены Приказом Минприроды России от 18.02.2022 № 109

Программа производственного экологического контроля должна содержать следующие разделы:

- общие положения;
- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Схема организации производственного экологического контроля представлена в таблице 11.2.1

Таблица 11.2.1 Организация производственного экологического контроля

Вид мониторинга	Компоненты контроля	Периодичность контроля	Методика контроля
Мониторинг выбросов в атмосферу	оксид азота, аммиак, метан и пыли, серы диоксид, углерод оксид	Ежеквартально на выходе из биофильтра, а также на границе СЗЗ	ГОСТ Р 59059-2020 Охрана окружающей среды. Контроль загрязнений атмосферного воздуха.
Мониторинг источников физического воздействия	Замеры в дневное время при работающей технике на границе СЗЗ со стороны ближайшей жилой застройки.	Ежеквартально	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».
Мониторинг поверхностных вод и донных отложений (при организации сброса производственных сточных вод после очистки)	БПК, ХПК. Тяжелые металлы, хлориды, нитраты, нитриты, аммоний, микробиология	4 раза в год	ГОСТ Р 59025-2020, СанПиН 1.2.3685-21
Мониторинг почвенных ресурсов	Нитраты, нитриты, нефтепродукты, органический углерод, тяжелые металлы, микробиология	1 раз в год	СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ Р 70280-2022
Мониторинг растительности и животного мира	Контроль состояния растительности и животного мира в пределах СЗЗ	Раз в год	ГОСТ Р 56063-2014

Для проведения производственного экологического контроля инструментальными методами измерений привлекаются специализированные организации, имеющие аттестованное измерительное оборудование и аккредитацию в соответствии с Федеральным законом № 412-ФЗ от 28.12.2003 «Об аккредитации в национальной системе аккредитации», Постановлением Правительства РФ № 602 от 19.06.2012 «Об аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров), выполняющих работы по подтверждению соответствия, аттестации экспертов по аккредитации, а также привлечению и отборе экспертов по аккредитации и технических экспертов для выполнения работ в области аккредитации», компетентные для выполнения испытаний в определенной области деятельности (области аккредитации).



## 12. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

1. Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. Федеральный закон от 23.11.1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»
3. Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
4. Федеральный закон от 14.07.2022 г. № 268-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об отходах производства и потребления" и отдельные законодательные акты Российской Федерации»
5. Федеральный закон от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»
6. Федеральный Закон Российской Федерации от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
7. Федеральный Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»
8. Федеральным законом от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»
9. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
10. Федеральный закон от 28.12.2013 № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
11. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ
12. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ
13. Постановление Правительства РФ от 12.10.2020 № 1657 «О Единых требованиях к объектам обработки, утилизации, обезвреживания, размещения твердых коммунальных отходов»
14. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.2016 г. № 1156 Об обращении с твердыми коммунальными отходами и внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 25 августа 2008 г. № 641»
15. Постановление Правительства РФ от 6 июня 2013 г. № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды»
16. Постановление Правительства РФ от 13.07.2019 № 891 «Об утверждении Правил проведения инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду»
17. Приказ Минприроды РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»
18. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»
19. Приказ Минприроды России от 19.11.2021 № 871 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки»
20. Приказ Минприроды России от 18.02.2022 N 109 "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля"
21. Приказ Минприроды России от 07.12.2020 № 1021 «Об утверждении методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение»
22. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 N 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»
23. 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»
24. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
25. СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
26. СанПиН 2.1.7.3550-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий муниципальных образований»

27. СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»
28. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология», утвержденный приказом Минстроя РФ от 24.12.2020 г. № 859/пр
29. СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
30. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
31. ГОСТ 3.1001-2011 «Единая система технологической документации. Общие положения»
32. ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения»
33. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»
34. ГОСТ Р 70718—2023 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Методические рекомендации по утилизации органических фракций твердых коммунальных отходов с применением методов компостирования»
35. ГОСТ Р 51769-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Основные положения»
36. ГОСТ Р 57740-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Требования к приему, сортировке и упаковыванию опасных твердых коммунальных отходов»
37. ГОСТ Р 54098-2010 «Ресурсосбережение. Вторичные материальные ресурсы. Термины и определения»
38. ГОСТ Р 57741-2017 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Руководство по выбору и применению метода предварительного анализа отходов»
39. ГОСТ 25100 «Грунты. Классификация»
40. ГОСТ Р 55571 «Удобрения органические на основе твердых бытовых отходов. Технические условия»
41. ГОСТ Р 53381 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия»
42. ГОСТ Р 55570-2013 «Удобрения органические. Биокомпосты. Технические условия»
43. ГОСТ Р 54002-2010 «Удобрения органические. Методы определения засоренности»
44. ГОСТ Р 55450-2013 «Удобрения органические. Метод определения насыпной плотности»
45. ГОСТ Р 57063-2016 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Показатели воздействия образующихся отходов на окружающую среду»
46. ГОСТ Р 54530-2011 «Ресурсосбережение. Упаковка. Требования, критерии и схема утилизации упаковки посредством компостирования и биологического разложения»
47. ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения»
48. ГОСТ Р ИСО 16000-1-2007 «Воздух замкнутых помещений. Часть 1. Отбор проб. Общие положения»
49. ГОСТ 20444-2014 «Шум. Транспортные потоки. Методы определения шумовой характеристики»
50. ГОСТ Р 57216-2016 «Радиационный контроль. Представление результатов измерений»
51. ГОСТ Р 22.1.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование. Основные положения»
52. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденная 02.11.1996 Минстроем России
53. ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов))»
54. Рекомендации «Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения» Р 50-605-80-93
55. ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 «Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания металлов в твердых объектах методом спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой»
56. ПНД Ф 16.2:2.3.71-2011 «Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовых долей металлов в осадках сточных вод, донных отложениях, образцах растительного происхождения спектральными методами»
57. ПНД Ф 16.1:2.3:3.10-98 «Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений содержания ртути в твердых объектах методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии (метод "холодного пара")»

### 13. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЙ

В целях обеспечения безопасности производственных процессов, осуществляемых в соответствии с настоящей Технологией, эксплуатирующая организация разрабатывает и применяет инструкции, положения и иные стандарты организации по охране труда, охране окружающей среды, производственной и пожарной безопасности:

1. Инструкция для проведения вводного инструктажа по охране труда
2. Инструкция для проведения первичного инструктажа по охране труда на рабочем месте.
3. Инструкция для проведения вводного противопожарного инструктажа
4. Инструкция по проведению первичного противопожарного инструктажа на рабочем месте
5. Инструкция по охране труда при работе с компьютером и другой оргтехникой
6. Инструкция по охране труда при использовании электротехнических средств
7. Инструкция по охране труда при эксплуатации электроустановок до 1000 В.
8. Инструкция по охране труда при оказании доврачебной помощи пострадавшим
9. Инструкция о порядке действий при угрозе и возникновении чрезвычайной ситуации террористического характера
10. Инструкция по охране труда для безопасного производства работ
11. Инструкция по охране труда и промышленной безопасности при применении средств индивидуальной защиты
12. Инструкция по охране труда и промышленной безопасности для оператора автоматической системы компостирования
13. Инструкция по охране труда для машиниста погрузчика
14. Инструкция по правилам содержания и применения первичных средств пожаротушения
15. Инструкция по применению средств индивидуальной защиты
16. Инструкция по безопасному обращению с отходами производства и потребления
17. Инструкция по обращению с отходами I и II класса опасности
18. Инструкция по охране труда при работе с биопрепаратами
19. Инструкция о мерах пожарной безопасности

Инструктаж проводится в порядке, разработанном с учетом характера производственной деятельности, условий труда на рабочем месте и трудовой функции инструктируемого лица, а также вида инструктажа.

Инструктаж проводится уполномоченным работником организации, на которого приказом работодателя возложены соответствующие обязанности по проведению инструктажа.

Проведение всех видов инструктажей регистрируются и фиксируются в соответствующих журналах проведения инструктажей либо в нарядах на производство работ, нарядах-допусках. Все записи в журналах удостоверяются подписями инструктируемого и инструктирующего с обязательным указанием даты и времени проведения инструктажа.

#### 14. ПРИЛОЖЕНИЯ

- |   |  |                                |
|---|--|--------------------------------|
| 1 | Технические условия на ворошитель компоста     | ТУ 28.99.39-005-ОКПО-2023      |
| 2 | Сертификат соответствия на ворошитель компоста | № ЕАЭС RU-C-RU.HB73.B.00631/23 |
| 3 | Протокол испытаний ворошителя компоста         | № 2023/06/25 от 16.06.2023     |

**Общество с ограниченной ответственностью  
"ЭКОМТЕХ"**

ОКПД2 28.99.39.190

ОКС 13.030.40

**УТВЕРЖДАЮ**

Ген. директор  
ООО "ЭКОМТЕХ"

А. В. Анисимов

«20» апреля 2023 г.



**ВОРОШИТЕЛЬ КОМПОСТА**  
**Технические условия**  
**ТУ 28.99.39-005-ОКПО-2023**

(Введены впервые)

Дата введения в действие - «20» апреля 2023 г.

*Без ограничения срока действия*

**РАЗРАБОТАНО**  
**ООО "ЭКОМТЕХ"**

**2023 г.**

## Содержание

1 Технические требования.....	4
2 Требования безопасности .....	6
3 Правила приёмки.....	7
4 Методы контроля .....	8
5 Транспортирование и хранение. ....	8
6 Гарантии изготовителя .....	8
Приложение А .....	9
Лист регистрации изменений.....	11

Настоящие технические условия распространяются на ворошитель компоста (далее Ворошитель). Ворошитель предназначен для перемешивания компоста и технического грунта.

Ворошители могут эксплуатироваться в климатических условиях и категории размещения УХЛ3.1 по ГОСТ 15150 при температуре окружающего воздуха от минус 10 до плюс 40°С, если иного не установлено в конструкторской и эксплуатационной документации на конкретное изделие.

Ворошители производят следующих серий: VKT-300, VKT-500.

Ворошители применяются в соответствии с указаниями требований эксплуатационной документации, настоящих технических условий и дополнительными требованиями, оговариваемыми при заказе изделий.

Перечень ссылочной документации приведен в Приложении А.

# 1 Технические требования

## 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Ворошители должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, эксплуатационной и конструкторской документации, разработанной предприятием-изготовителем, на конкретное изделие.

1.1.2 Основные технические параметры ворошителей приведены в таблице 1. Точные значения параметров приводятся в эксплуатационной документации на конкретное изделие.

Таблица 1

Параметры	Значения	
Напряжение питания, В	~ 360-400 (3 фазы)	
Частота питающей сети, Гц	50	
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP55	
<b>Ворошители</b>		
Серия	VKT-300	VKT-500
Длина пролёта, м	18	24
Скорость вращения роторного колеса, об/мин	46	
Скорость перемещения ворошителя, м/мин	9,32	
Мощность двигателя привода большой тележки, кВт	2×1,1	
Мощность двигателя привода малой тележки, кВт	2×1,5	
Мощность гидростанции, кВт	4	
Мощность главного двигателя, кВт	37	
Масса, кг	22000	
Общие габариты	В соответствии с рабочими чертежами на конкретное изделие	
Производительность, м <sup>3</sup> /ч	100-300	

1.1.3 Все исполнительные механизмы в изделиях должны функционировать без толчков, заеданий и перекосов.



1.1.4 Лакокрасочные покрытия элементов конструкции ворошителей должны соответствовать требованиям конструкторской документации в соответствии с ГОСТ 9.032; покрытия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 9.104.

1.1.5 Регулировка скорости движения должна осуществляться с панели управления изделием.

1.1.6 Все элементы конструкции ворошителей не должны иметь механических и иных дефектов, влияющих на внешний вид и функциональность.

1.1.7 Иные параметры, определяющие качество изделий в соответствии с эксплуатационным назначением, устанавливаются, при необходимости, в технологической и конструкторской документации на конкретный вид ворошителей.

## **1.2 Требования к материалам и комплектующим**

1.2.1 Для изготовления ворошителей применяют материалы и комплектующие по нормативно-технической документации.

1.2.2 Материалы и комплектующие, приобретаемые для изготовления ворошителей, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь сертификаты соответствия или другие документы, подтверждающие их качество и безопасность.

## **1.3 Маркировка**

1.3.1 Маркировочные знаки и надписи должны быть нанесены на этикетку (ярлык), которая крепится к каждой упаковочной единице изделий, поставляемых потребителю.

1.3.2 На этикетке (ярлыке), прикрепляемой к изделиям, должен присутствовать товарный знак и (или) эмблема в виде знака, а также данные, содержащие следующую информацию:

- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес производства);

- наименование, обозначение ворошителей;

- товарный знак изготовителя (при наличии);

- дату изготовления;

- заводской номер;

- обозначение настоящих технических условий;

- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.3.3 Допускается, по решению изготовителя, указывать в маркировке дополнительную информацию для потребителя (например, штриховой код; сведения о сертификации и др.).

1.3.4 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

Маркировка транспортного пакета (коробки) должна содержать следующие информационные данные:

- наименование, обозначение ворошителей;
- наименование и местонахождение изготовителя (юридический адрес, включая страну и, при несовпадении с юридическим адресом, адрес производства);
- товарный знак изготовителя (при наличии);
- количество единиц транспортной тары;
- дату изготовления и упаковывания;
- условия и срок хранения;
- номер партии;
- массу транспортной тары;
- обозначение настоящих технических условий;
- единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза.

1.3.5 Рекомендуется наносить манипуляционные знаки и информационные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 14192, обеспечивающие сохранность ворошителей при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

## **1.4 Упаковка**

1.4.1 В качестве тары используются картонные коробки по ГОСТ 33781, полиэтиленовую или полипропиленовую пленку или пакеты по ГОСТ 10354, ГОСТ 12302, термоусадочную пленку по ГОСТ 25951, другие виды индивидуальной или транспортной тары, скрепляющие средства и упаковочные материалы, в том числе закупаемые по импорту или изготовленные из импортных материалов и разрешенные в установленном порядке для контакта с аналогичными материалами, обеспечивающие сохранность и качество изделий при транспортировании и хранении.

1.4.2 Упаковка изделий выпускается в обращение на таможенной территории Таможенного союза при условии, что она прошла необходимые процедуры оценки (подтверждения) соответствия, установленные ТР ТС 005/2011, а также другими техническими регламентами Таможенного союза, действие которых распространяются на упаковку.

## **2 Требования безопасности**

2.1 Ворошители должны отвечать требованиям безопасности, указанным в эксплуатационной документации, а также ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

2.2 По пожарной безопасности ворошители должны соответствовать ГОСТ 12.1.004, также изделия должны соответствовать требованиям пожарной

безопасности, установленным в ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями на 2 июля 2013 года).

2.3 Электрические компоненты ворошителей должны отвечать требованиям безопасности ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, а также ТР ТС 020/2011.

2.4 В процессе производства и эксплуатации ворошители должны удовлетворять требованиям санитарных норм и правил, утверждённых в установленном порядке.

2.5 Основными видами возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод.

2.6 Загрязнение может произойти из-за неорганизованного сжигания отходов производства и эксплуатации ворошителей, а также произвольной свалки изделий в не предназначенных для этой цели местах.

2.7 Отходы производства и эксплуатации ворошителей допускается вывозить на полигоны промышленных отходов. Так же допускается организованное обезвреживание отходов в специальных, отведенных для этой цели местах, в соответствии с правилами и нормами по обезвреживанию твердых промышленных отходов.

### **3 Правила приёмки**

3.1 Приемка ворошителей производится по программе-методике производителя.

3.2 Изделия должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

- приёмо-сдаточные испытания;
- периодические испытания;
- сертификационные.

3.3 Приемо-сдаточные и периодические испытания проводит служба качества предприятия-изготовителя. Периодические испытания проводят во внеочередном порядке, в случае замены сырья.

3.4 Изделие считается прошедшим приёмку, при условии положительных результатов приёмо-сдаточных испытаний.

3.5 Если в процессе приёмо-сдаточных испытаний получены неудовлетворительные результаты любого из испытаний, приёмку приостанавливают до выяснения причин несоответствия.

Если причины несоответствия устранимы, проводятся соответствующие мероприятия, предусмотренные и согласованные в установленном порядке службой качества предприятия-изготовителя по устранению несоответствий. Затем испытания повторяются в полном объёме.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.6 Порядок и периодичность сертификационных испытаний (при необходимости), контроля санитарно-эпидемиологических показателей и иных требований безопасности устанавливает изготовитель продукции в программе

производственного контроля по согласованию с территориальным уполномоченным органом.

## **4 Методы контроля**

4.1 Количество образцов, отбираемых от партии, устанавливается в соответствии с программой методикой производителя.

4.2 Внешний вид изделий проверяют на наличие или отсутствие посторонних включений, уплотнений, других дефектов и несоответствий конструкторской документации.

4.3 Определение линейных размеров проводят универсальным измерительным поверенным инструментом.

4.4 Методы определения работоспособности механизмов, а также прочностные показатели проводят по программе-методике, утверждённой изготовителем.

4.5 Показатели шума проверяют по ГОСТ ISO 9612.

4.6 Проверка надежности ворошителей – по ГОСТ Р МЭК 60605-6.

4.7 Показатели вибрации проверяют в соответствии с нормами ГОСТ 31319 и ГОСТ 31192.2 по ГОСТ 12.1.047.

4.9 Допускается использование иных методов, утвержденным в установленном порядке уполномоченными на это государственными органами.

4.10 Состояние упаковки и маркировки определяют внешним осмотром.

Упаковка должна быть чистой и не иметь механических повреждений.

Маркировка должна быть четкой и легко читаемой.

## **5 Транспортирование и хранение**

5.1 Транспортировать и хранить ворошители следует в упакованном состоянии, в соответствии с требованиями п. 1.4 настоящих технических условий, при температуре от минус 20 до плюс 45 °С.

5.2 Изделия транспортируют любым видом транспорта, в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов на конкретном виде транспорта, а также при условии обеспечения сохранности изделий.

5.3 Способы укладки транспортного пакета должны обеспечивать сохранность транспортной тары без деформации и потери качества изделий.

## **6 Гарантии изготовителя**

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие ворошителей требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования, хранения, эксплуатационной документации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев после подписания акта о вводе в эксплуатацию, но не позднее 18 месяцев с момента подписания товарной накладной.

## Приложение А

(справочное)

### Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение	Наименование
ГОСТ ISO 9612-2016	Акустика. Измерения шума для оценки его воздействия на человека. Метод измерений на рабочих местах
ГОСТ Р МЭК 60605-6-2007	Надежность в технике. Критерии проверки постоянства интенсивности отказов и параметра потока отказов
ГОСТ 9.032-74	Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.104-2018	Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 12.1.003-2014	Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования.
ГОСТ 12.1.012-2004	Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.047-85	Система стандартов безопасности труда. Вибрация. Метод контроля на рабочих местах и в жилых помещениях морских и речных судов
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 12302-2013	Пакеты из полимерных и комбинированных материалов. Общие технические условия.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 25951-83	Пленка полиэтиленовая термоусадочная. Технические условия.
ГОСТ 31319-2006	Вибрация. Измерение общей вибрации и

<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>
	оценка ее воздействия на человека. Требования к проведению измерений на рабочих местах
<b>ГОСТ 31192.2-2005</b>	Вибрация. Измерение локальной вибрации и оценка ее воздействия на человека. Часть 2. Требования к проведению измерений на рабочих местах
<b>ГОСТ 33781-2016</b>	Упаковка из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия.
<b>ТР ТС 004/2011</b>	О безопасности низковольтного оборудования
<b>ТР ТС 005/2011</b>	О безопасности упаковки.
<b>ТР ТС 010/2011</b>	О безопасности машин и оборудования
<b>ТР ТС 020/2011</b>	Электромагнитная совместимость технических средств



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.HB73.B.00631/23

Серия **RU** № **0466108**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Стройтехэксперт". Место нахождения: 111024, РОССИЯ, город Москва, улица Энтузиастов 2-я, дом 5, этаж 3, помещение V, комната 20 (рм 2). Адрес места осуществления деятельности: 127411, РОССИЯ, город Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 9, офис С, этаж 02, помещение 92-045. Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц: RA.RU.11HB73. Дата решения об аккредитации: 29.04.2020. Телефон/факс: +7 (926) 125-98-01, адрес электронной почты: expert.stroyteh@gmail.com

### ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОМТЕХ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 109380, Россия, г.Москва, муниципальный округ Люблино вн. тер. г., ул Чагинская, Д. 4, Стр. 13, Этаж, Помещ. 4,14/4 Офис 7. Основной государственный регистрационный номер 1165074060007. Телефон: +7 (495) 150-85-12 Адрес электронной почты: office@ecomteh.su

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОМТЕХ"

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 109380, Россия, г.Москва, муниципальный округ Люблино вн. тер. г., ул Чагинская, Д. 4, Стр. 13, Этаж, Помещ. 4,14/4 Офис 7.

### ПРОДУКЦИЯ Машины сельскохозяйственные: ворошитель компоста, торговая марка: «Экомтех», модели: VKT-300, VKT-500.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.99.39-005-ОКПО-2023.

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8436809000

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

### СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2023/06/25 от 16.06.2023

года, выданного Испытательной лабораторией лифтов ООО "Центр испытаний и сертификации" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.27ЛХ39)

Акта анализа состояния производства №20230614-01/ТРТС/РА от 14.06.2023, выданного ОС ООО "Стройтехэксперт" (уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.11HB73) эксперт, подписавший акт анализа состояния производства -

Алексеевский Сергей Александрович

Схема сертификации: 1с

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** ГОСТ Р 53489-2009 "Система стандартов безопасности труда. Машины сельскохозяйственные навесные и прицепные. Общие требования безопасности" разделы 4 и 5. Условия хранения: продукция хранится в сухих, проветриваемых складских помещениях при температуре от 0 °С до + 30 °С, при относительной влажности воздуха не более 80 %. Срок хранения: изготовителем не установлен. Срок службы: 5 лет. Сертификат соответствия распространяется на продукцию, изготовленную с даты изготовления отобранных образцов (проб) продукции, прошедших исследования (испытания) и измерения, указанную в акте(ах) отбора: №20230614-02/ТРТС/ОТБ от 14.06.2023.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 23.06.2023 ПО 22.06.2028

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

(подпись)



Шеленков Сергей Евгеньевич (Ф.И.О.)

Баранова Ольга Евгеньевна (Ф.И.О.)





# ООО "Центр испытаний и сертификации"

Аттестат аккредитации испытательной лаборатории  
№ РОСС RU.0001.27ЛХ39

153000, РОССИЯ, Ивановская область,  
Иваново, ул. Станко, д. 36;  
153009, РОССИЯ, Ивановская обл.,  
г. Иваново, ул. Лежневская,  
дом 183, пом. 206, пом. 11СК  
Тел. (4932)24-57-37

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ИЛ ООО «ЦИС»

  
А.Г. Горячев



## ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 2023/06/25

**Изделие:** Машины сельскохозяйственные: ворошитель компоста, торговая марка: «Экомтех»,  
модель: ВКТ-300.

**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОМТЕХ", Россия

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 141800,  
Московская область, Дмитровский ГО, г. Дмитров, Опорный проезд, стр. 46А

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям.  
Перепечатка протокола или его отдельных частей без разрешения ООО «ЦИС» не допускается.

## 1. Общие сведения

1.1. Наименование, фактический адрес и номер аттестата аккредитации испытательной лаборатории: Испытательная лаборатория лифтов ООО «Центр испытаний и сертификации» (ИЛ ООО «ЦИС»), Россия, 153000, г. Иваново, ул. Станко, д. 36, ул. Лежневская, д. 183, пом. 206, пом. ИСК, аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.27ЛХ39 выдан Федеральной службой по аккредитации.

1.2. Основание для проведения испытаний: Направление на проведение испытаний № 20230614-02/ТРТС/НИ от 14.06.2023 г. от Органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Стройтехэксперт". 127411, РОССИЯ, город Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 9, офис С, этаж 02, помещение 92-045, тел. +7 (926) 125-98-01; e-mail: expert.stroyteh@gmail.com ОГРН: 1187746445810.

1.3. Заявитель: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОМТЕХ". 109380, Россия, г. Москва, муниципальный округ Люблино вн. тер. г., ул. Чагинская, Д. 4, Стр. 13, Этаж, Помещ. 4,14/4 Офис 7.

1.4. Заказчик: Орган по сертификации Общества с ограниченной ответственностью "Стройтехэксперт". 127411, РОССИЯ, город Москва, Дмитровское шоссе, дом 157, строение 9, офис С, этаж 02, помещение 92-045, тел. +7 (926) 125-98-01; e-mail: expert.stroyteh@gmail.com ОГРН: 1187746445810.

1.5. Наименование организации, предоставляющей образец и фактический адрес отбора образца для испытаний: Склад ООО "ЭКОМТЕХ", 141800, Московская область, Дмитровский ГО, г. Дмитров, Опорный проезд, стр. 46А.

1.6. Место проведения испытаний: 141800, Московская область, Дмитровский ГО, г. Дмитров, Опорный проезд, стр. 46А.

1.7. Дата (период) проведения испытаний: с 15.06.2023 г. по 16.06.2023 г.

## 2. Сведения об объекте испытаний

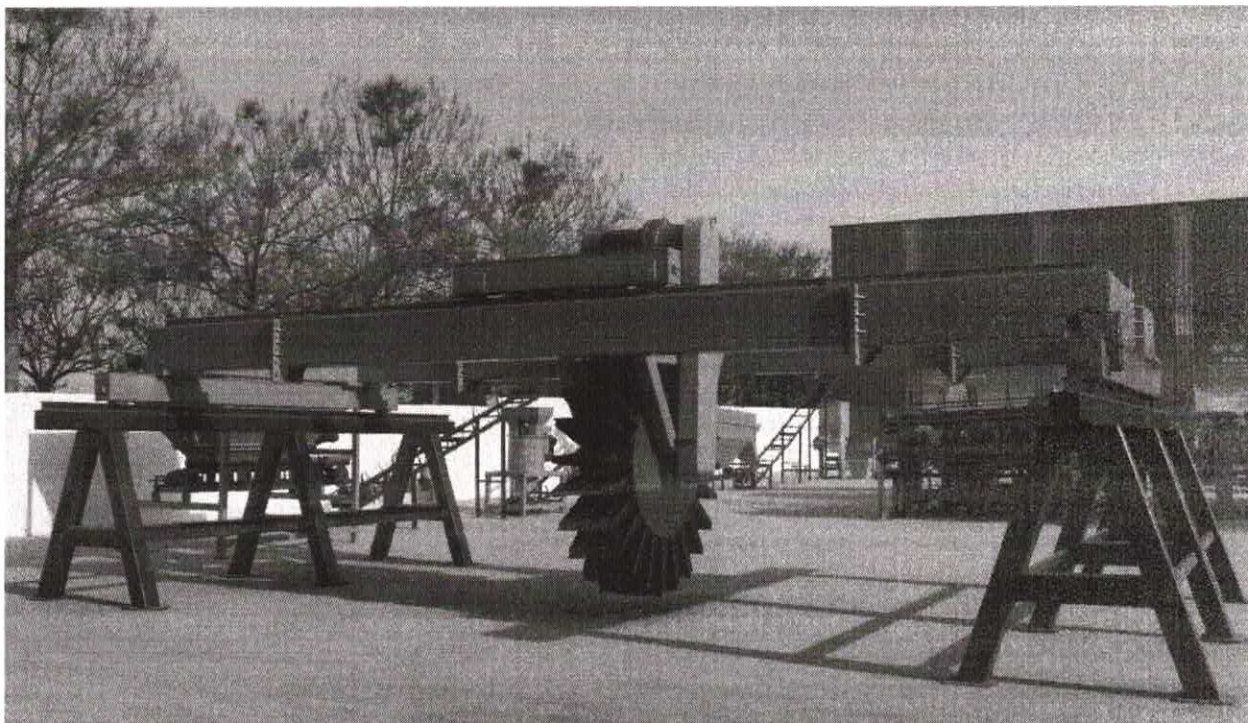
2.1. Наименование объекта испытаний, тип (модель, марка, артикул и т.п. при наличии): ворошитель компоста, торговая марка: «Экомтех», модель: ВКТ-300.

2.2. Количество образцов и их заводские номера: 1 штука, заводской номер: б/н.

2.3. Характеристика и основные параметры объекта испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1

Тип оборудования	ВКТ-300
Диаметр поворотного колеса	2300 мм
Длина пролета	12 м, 18 м, 24 м, 30 м (можно под заказ)
Мощность двигателя привода большой тележки	2×1,1 кВт
Мощность двигателя привода маленькой тележки	2×1,5 кВт
Мощность гидростанции	4 кВт
Мощность главного двигателя	37 кВт
Скорость вращения ротора	46 об/мин
Примерная скорость движения большой тележки и маленькой тележки	9,32 м/мин
Обрабатываемый объем (м <sup>3</sup> /ч)	100-300



### 3. Условия испытаний

- 3.1. Вид испытаний: сертификационные  
 3.2. Цель испытаний: проверка соответствия требованиям ГОСТ 12.2.003-91.  
 3.3. Перечень средств измерений, используемых при проведении испытаний, приведен в приложении 1 к настоящему протоколу.  
 3.4. Испытания проводились при следующих параметрах окружающей среды:
- температура окружающей среды: 21°C
  - относительная влажность: 58%
  - атмосферное давление: 759 мм.рт.ст.

### 4. Результаты испытаний

- 4.1. Результаты проверок соответствия объектов испытаний требованиям нормативных документов, перечисленным в пункте 3.1 настоящего протокола, приведены в таблице 1.  
 4.2. Расшифровки аббревиатур в заголовке столбца 5: ДА – требования выполняются; НВ – требования не выполняются; НП – требования не применяются к объекту испытаний.

Таблица 1

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
<b>ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности</b>				
2.1.2	Конструкция производственного оборудования должна исключать на всех предусмотренных режимах работы нагрузки на детали и сборочные единицы, способные вызывать разрушения, представляющие опасность для работающих. Если возможно возникновение нагрузок, приводящих к опасным для работающих разрушениям отдельных деталей или сборочных единиц, то производственное оборудование должно быть оснащено	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Нагрузки, на всех предусмотренных режимах работы, способные вызывать разрушения, представляющие опасность для работающих - не возникают. Предусмотрены устройства,	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	устройствами, предотвращающими возникновение разрушающих нагрузок, а такие детали и сборочные единицы должны быть ограждены или расположены так, чтобы их разрушающиеся части не создавали травмоопасных ситуаций.		предотвращающие возникновение разрушающих нагрузок.	
2.1.3	Конструкция производственного оборудования и его отдельных частей должна исключать возможность их падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа (демонтажа). Если из-за формы производственного оборудования, распределения масс отдельных его частей и (или) условий монтажа (демонтажа) не может быть достигнута необходимая устойчивость, то должны быть предусмотрены средства и методы закрепления, о чем эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Падения, опрокидывания и самопроизвольного смещения при всех предусмотренных условиях эксплуатации и монтажа не происходит. Оборудование и его составные части надежно закреплены.	ДА
2.1.4	Конструкция производственного оборудования должна исключать падение или выбрасывание предметов (например, инструмента, заготовок, обработанных деталей, стружки), представляющих опасность для работающих, а также выбросов смазывающих, охлаждающих и других рабочих жидкостей. Если для указанных целей необходимо использовать защитные ограждения, не входящие в конструкцию, то эксплуатационная документация должна содержать соответствующие требования к ним.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Выброса рабочего материала не происходит.	ДА
2.1.5	Движущиеся части производственного оборудования, являющиеся возможным источником травмоопасности, должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность прикосания к ним работающего или использованы другие средства (например, двуручное управление), предотвращающие травмирование. Если функциональное назначение движущихся частей, представляющих опасность, не допускает использование ограждений или других средств, исключающих возможность прикосания работающих к движущимся частям, то конструкция производственного оборудования должна предусматривать сигнализацию, предупреждающую о пуске оборудования, а также использование сигнальных цветов и знаков безопасности. В непосредственной близости от движущихся частей, находящихся вне поля видимости оператора, должны быть установлены органы управления аварийным остановом (торможением), если в опасной зоне, создаваемой движущимися частями, могут находиться работающие.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Движущиеся части, являющиеся возможным источником травмоопасности, ограждены.	ДА
2.1.6	Конструкция зажимных, захватывающих, подъемных и загрузочных устройств или их приводов должна исключать возможность возникновения опасности при полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии, а также исключать самопроизвольное изменение состояния этих устройств при восстановлении подачи энергии	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	При полном или частичном самопроизвольном прекращении подачи энергии опасностей не возникает.	ДА
2.1.7	Элементы конструкции производственного оборудования не должны иметь острых углов, кромок, заусен-	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Острых кромок, углов, заусениц, поверхностей с	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	цев и поверхностей с неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, если их наличие не определяется функциональным назначением этих элементов. В последнем случае должны быть предусмотрены меры защиты работающих.		неровностями, представляющих опасность травмирования работающих, нет.	
2.1.8	Части производственного оборудования (кабели и др.), механическое повреждение которых может вызвать возникновение опасности, должны быть защищены ограждениями или расположены так, чтобы предотвратить их случайное повреждение работающими или средствами технического обслуживания.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Соответствующие части защищены от механического повреждения.	ДА
2.1.9	Конструкция производственного оборудования должна исключать самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей, а также исключать перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, если это может повлечь за собой создание опасной ситуации	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Самопроизвольное ослабление или разъединение креплений сборочных единиц и деталей исключено. Перемещение подвижных частей за пределы, предусмотренные конструкцией, не происходит.	ДА
2.1.11	Конструкция производственного оборудования, приводимого в действие электрической энергией, должна включать устройства (средства) для обеспечения электробезопасности. Технические средства и способы обеспечения электробезопасности (например, ограждение, заземление, зануление, изоляция токоведущих частей, защитное отключение и др.) должны устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок) с учетом условий эксплуатации и характеристик источников электрической энергии	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Имеются устройства и средства для обеспечения электробезопасности.	ДА
2.1.12	Производственное оборудование, действующее с помощью неэлектрической энергии (например, гидравлической, пневматической, энергии пара), должно быть выполнено так, чтобы все опасности, вызываемые этими видами энергии, были исключены. Конкретные меры по исключению опасности должны быть установлены в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Электропривод.	НП
2.1.16	Конструкция производственного оборудования и (или) его размещение должны исключать контакт его горячих частей с пожаровзрывоопасными веществами, если такой контакт может явиться причиной пожара или взрыва, а также исключать возможность соприкосновения работающего с горячими или переохлажденными частями или нахождение в непосредственной близости от таких частей, если это может повлечь за собой травмирование, перегрев или переохлаждение работающего. Если назначение производственного оборудования и условия его эксплуатации (например, использование вне производственных помещений) не могут полностью исключить контакт работающего с переохла-	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Контакт горячих частей с пожаро-взрывоопасными веществами исключен. Горячие части имеют ограждения.	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	женными или горячими его частями, то эксплуатационная документация должна содержать требование об использовании средств индивидуальной защиты.			
2.1.17	Конструкция производственного оборудования должна исключать опасность, вызываемую разбрызгиванием горячих обрабатываемых и (или) используемых при эксплуатации материалов и веществ. Если конструкция не может полностью обеспечить исключение такой опасности, то эксплуатационная документация должна содержать требования об использовании средств защиты, не входящих в конструкцию.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Опасности исключены.	ДА
2.1.18.	Производственное оборудование должно быть оснащено местным освещением, если его отсутствие может явиться причиной перенапряжения органа зрения или повлечь за собой другие виды опасности. Характеристика местного освещения должна соответствовать характеру работы, при выполнении которой возникает в нем необходимость. Местное освещение, его характеристика и места расположения должны устанавливаться в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Применяется общее освещение.	НП
2.1.19	Конструкция производственного оборудования должна исключать ошибки при монтаже, которые могут явиться источником опасности. В случае, когда данное требование может быть выполнено только частично, эксплуатационная документация должна содержать порядок выполнения монтажа, объем проверок и испытаний, исключающих возможность возникновения опасных ситуаций из-за ошибок монтажа.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Конструкция исключает ошибки при монтаже. Порядок монтажа отражен в эксплуатационной документации.	ДА
2.1.19.1	Трубопроводы, шланги, провода, кабели и другие соединяющие детали и сборочные единицы должны иметь маркировку в соответствии с монтажными схемами.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Имеют маркировку в соответствии с монтажными схемами.	ДА
2.2.1	Конструкция рабочего места, его размеры и взаимное расположение элементов (органов управления, средств отображения информации, вспомогательного оборудования и др.) должны обеспечивать безопасность при использовании производственного оборудования по назначению, техническом обслуживании, ремонте и уборке, а также соответствовать эргономическим требованиям. Необходимость наличия на рабочих местах средств пожаротушения и других средств, используемых в аварийных ситуациях, должна быть установлена в стандартах, технических условиях и эксплуатационной документации на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок). Если для защиты от неблагоприятных воздействий опасных и вредных производственных факторов в состав рабочего места входит кабина, то ее конструкция должна обеспечивать необходимые защитные функции, включая создание оптимальных микроклиматических условий, удобство выполнения рабочих операций	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Конструкция рабочих мест, органов управления, обеспечивает безопасность при его использовании, техническом обслуживании, ремонте и уборке, соответствуют эргономическим требованиям.	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	и оптимальный обзор производственного оборудования и окружающего пространства.			
2.2.2	Размеры рабочего места и размещение его элементов должны обеспечивать выполнение рабочих операций в удобных рабочих позах и не затруднять движений работающего.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Размеры рабочего места и размещение элементов не затрудняют движений работающего.	ДА
2.2.3	<p>При проектировании рабочего места следует предусматривать возможность выполнения рабочих операций в положении сидя или при чередовании положений сидя и стоя, если выполнение операций не требует постоянного передвижения работающего.</p> <p>Конструкции кресла и подставки для ног должны соответствовать эргономическим требованиям.</p> <p>Если расположение рабочего места вызывает необходимость перемещения и (или) нахождения работающего выше уровня пола, то конструкция должна предусматривать площадки, лестницы, перила и другие устройства, размеры и конструкции которых должны исключать возможность падения работающих и обеспечивать удобное и безопасное выполнение трудовых операций, включая операции по техническому обслуживанию.</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Выполнения рабочих операций оператором предусматривает работу стоя.	ДА
2.3.1	<p>Система управления должна обеспечивать надежное и безопасное ее функционирование на всех предусмотренных режимах работы производственного оборудования и при всех внешних воздействиях, предусмотренных условиями эксплуатации. Система управления должна исключать создание опасных ситуаций из-за нарушения работающим (работающими) последовательности управляющих действий.</p> <p>На рабочих местах должны быть надписи, схемы и другие средства информации о необходимой последовательности управляющих действий.</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требования выполнены.	ДА
2.3.2	<p>Система управления производственным оборудованием должна включать средства экстренного торможения и аварийного останова (выключения), если их использование может уменьшить или предотвратить опасность.</p> <p>Необходимость включения в систему управления указанных средств должна устанавливаться в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Средства аварийного останова имеются.	ДА
2.3.3	<p>В зависимости от сложности управления и контроля за режимом работы производственного оборудования система управления должна включать средства автоматической нормализации режима работы или средства автоматического останова, если нарушение режима работы может явиться причиной создания опасной ситуации.</p> <p>Система управления должна включать средства сигнализации и другие средства информации, предупреждающие о нарушениях функционирования производственного оборудования, приводящих к возниканию опасных ситуаций.</p> <p>Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникании опасных ситуаций, должны обеспечить</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Конструкция и расположение средств, предупреждающих о возникновении опасных ситуаций, обеспечивают безошибочное, достоверное и быстрое срабатывание.	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	<p>печивать безошибочное, достоверное и быстрое восприятие информации.</p> <p>Необходимость включения в систему управления средств автоматической нормализации режимов работы или автоматического останова устанавливаются в стандартах и технических условиях на производственное оборудование конкретных групп, видов, моделей (марок).</p>			
2.3.8	<p>Командные устройства системы управления (далее - органы управления) должны быть:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) легко доступны и свободно различимы, в необходимых случаях обозначены надписями, символами или другими способами;</li> <li>2) сконструированы и размещены так, чтобы исключалось произвольное их перемещение и обеспечивалось надежное, уверенное и однозначное манипулирование, в том числе при использовании работающим средств индивидуальной защиты;</li> <li>3) размещены с учетом требуемых усилий для перемещения, последовательности и частоты использования, а также значимости функций;</li> <li>4) выполнены так, чтобы их форма, размеры и поверхности контакта с работающим соответствовали способу захвата (пальцами, кистью) или нажатия (пальцем, ладонью, стопой ноги);</li> <li>5) расположены вне опасной зоны, за исключением органов управления, функциональное назначение которых (например органов управления движением робота в процессе его наладки) требует нахождения работающего в опасной зоне; при этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению безопасности (например снижение скорости движущихся частей робота).</li> </ol>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Органы управления в соответствии с требованиями.	ДА
2.3.9	<p>Пуск производственного оборудования в работу, а также повторный пуск после останова независимо от его причины должен быть возможен только путем манипулирования органом управления пуском.</p> <p>Данное требование не относится к повторному пуску производственного оборудования, работающего в автоматическом режиме, если повторный пуск после останова предусмотрен этим режимом.</p> <p>Если система управления имеет несколько органов управления, осуществляющих пуск производственного оборудования или его отдельных частей и нарушение последовательности их использования может привести к созданию опасных ситуаций, то система управления должна включать устройства, исключаящие создание таких ситуаций.</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Только путем манипулирования органом управления.	ДА
2.3.10	<p>Орган управления аварийным остановом после включения должен оставаться в положении, соответствующем останову, до тех пор, пока он не будет возвращен работающим в исходное положение; его возвращение в исходное положение не должно приводить к пуску производственного оборудования.</p> <p>Орган управления аварийным остановом должен быть красного цвета, отличаться формой и размерами от</p>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требование выполнено.	ДА



Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
	других органов управления.			
2.3.11	<p>При наличии в системе управления переключателя режимов функционирования производственного оборудования каждое положение переключателя должно соответствовать только одному режиму (например режиму регулирования, контроля и т.п.) и надежно фиксироваться в каждом из положений, если отсутствие фиксации может привести к созданию опасной ситуации.</p> <p>Если на некоторых режимах функционирования требуется повышенная защита работающих, то переключатель в таких положениях должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- блокировать возможность автоматического управления;</li> <li>- движение элементов конструкции осуществлять только при постоянном приложении усилия работающего к органу управления движением;</li> <li>- прекращать работу сопряженного оборудования, если его работа может вызвать дополнительную опасность;</li> <li>- исключать функционирование частей производственного оборудования, не участвующих в осуществлении выбранного режима;</li> <li>- снижать скорости движущихся частей производственного оборудования, участвующих в осуществлении выбранного режима.</li> </ul>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требование к переключателям выполнены.	ДА
2.3.12	<p>Полное или частичное прекращение энергоснабжения и последующее его восстановление, а также повреждение цепи управления энергоснабжением не должны приводить к возниканию опасных ситуаций, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самопроизвольному пуску при восстановлении энергоснабжения;</li> <li>- невыполнению уже выданной команды на останов;</li> <li>- падению и выбрасыванию подвижных частей производственного оборудования и закрепленных на нем предметов (например заготовок, инструмента и т.д.);</li> <li>- снижению эффективности защитных устройств.</li> </ul>	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требование выполнено, опасных ситуаций не возникает.	ДА
2.4.1	Конструкция средств защиты должна обеспечивать возможность контроля выполнения ими своего назначения.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Возможность контроля обеспечена.	ДА
2.4.2	Средства защиты должны выполнять свое назначение непрерывно в процессе функционирования производственного оборудования.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Выполняют непрерывно.	ДА
2.4.3	Действие средств защиты не должно прекращаться раньше, чем закончится действие опасного фактора.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требования выполнены.	ДА
2.4.4	Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Не приводит к прекращению нормального функционирования других средств защиты.	ДА
2.4.5	Производственное оборудование, в состав которого входят средства защиты, требующие их включения до начала функционирования производственного оборудования и (или) выключения после окончания его функционирования, должно иметь устройства, обеспечивающие такую последовательность.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требования выполнены.	ДА

Номер раздела, пункта требований по НД	Требования раздела, пункта	Метод проверки (контроля, испытания)	Результат проверки (контроля, испытания)	Оценка соответствия (ДА, НВ, НП)
2.4.6	Конструкция и расположение средств защиты не должны ограничивать технологические возможности производственного оборудования и должны обеспечивать удобство эксплуатации и технического обслуживания.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Не ограничивает технологические возможности производственного оборудования.	ДА
2.4.7	Форма, размеры, прочность и жесткость защитного ограждения, его расположение относительно ограждаемых частей производственного оборудования должны исключать воздействие на работающих ограждаемых частей и возможных выбросов (например, инструмента, обрабатываемых деталей).	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Защитные ограждения исключают воздействие на работающих ограждаемых частей.	ДА
2.4.9	Сигнальные устройства, предупреждающие об опасности, должны быть выполнены и расположены так, чтобы их сигналы были хорошо различимы и слышны в производственной обстановке всеми лицами, которым угрожает опасность.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Требования выполнены.	ДА
2.4.10	Части производственного оборудования, представляющие опасность, должны быть окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Необходимые части изделия окрашены в сигнальные цвета и обозначены соответствующим знаком безопасности.	ДА
2.5.1	При необходимости использования грузоподъемных средств в процессе монтажа, транспортирования, хранения и ремонта на производственном оборудовании и его отдельных частях должны быть обозначены места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Места для подсоединения грузоподъемных средств и поднимаемая масса обозначены.	ДА
2.5.2	Места подсоединения подъемных средств должны быть выбраны с учетом центра тяжести оборудования (его частей) так, чтобы исключить возможность повреждения оборудования при подъеме и перемещении и обеспечить удобный и безопасный подход к ним.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Выбраны с учетом центра тяжести оборудования и его частей.	ДА
2.5.3	Конструкция производственного оборудования и его частей должна обеспечивать возможность надежного их закрепления на транспортном средстве или в упаковочной таре.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Конструкция оборудования и его частей обеспечивает возможность надежного закрепления их при транспортировании.	ДА
2.5.4	Сборочные единицы производственного оборудования, которые при загрузке (разгрузке), транспортировании и хранении могут самопроизвольно перемещаться, должны иметь устройства для их фиксации в определенном положении.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Устройства для фиксации имеются.	ДА
2.5.5	Производственное оборудование и его части, перемещение которых предусмотрено вручную, должно быть снабжено устройствами (например, ручками) для перемещения или иметь форму, удобную для захвата рукой.	ГОСТ Р ЕН 13018-2014	Части оборудования, перемещение которых предусмотрено вручную имеют форму, удобную для захвата рукой.	ДА

Испытатель ИЛ ООО «ЦИС»:  Д.Ф. Кутузов

**Перечень средств измерений, использованных при проведении испытаний**

№	Средство измерений (наименование, тип (марка), заводской номер)	Диапазон измерений	Класс точности (погрешность измерений)	Сведения о поверке (наименование и номер документа, дата окончания действия)
1.	Термогигрометр электронный Center-315, рег.№ 22129-09, Зав. № 313205930, Инв.№ 11	(-20+60) 0С (0-100) %	± 3 % ± 0,8 %	Свидетельство №3411-П26/22 до 25.09.2023 г. (1 год)
2.	Барометр - анероид БАММ-I, рег. №05738-76, Зав.№605, Инв.№ 7	(600-800) мм.рт.ст.	±1,5 мм.рт.ст.	Свидетельство о поверке: № С-ДЮП/18-10-2022/194413428 до 17.10.2023г.

**Перечень нормативной и технической документации**

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.2.003-91	Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ Р ЕН 13018-2014	КОНТРОЛЬ ВИЗУАЛЬНЫЙ. Общие положения

## Приложение 37

### Перечень нормативных документов

1. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ с изменениями на 16 февраля 2022 года;
2. Лесной Кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ с изменениями на 30 декабря 2021 года;
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 N 14-ФЗ с изменениями на 8 июля 2021 года;
4. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190 с изменениями на 30 декабря 2021 года;
5. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» с изменениями на 30 декабря 2021 года;
6. Федеральный закон от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» с изменениями на 11 июня 2021 года;
7. Федеральный закон от 21.12.2004 N 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» с изменениями на 30 декабря 2021 года;
8. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
9. Федеральный закон от 24.06.1998 N89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» с изменениями на 2 июля 2021 года;
10. Федеральный закон от 24.04.1995 N 52-ФЗ «О животном мире» с изменениями на 1 июля 2021 года;
11. Федеральный закон от 14.03.1995 г. N33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
12. Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» с изменениями на 1 декабря 2021 года;
13. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»;
14. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с изменениями на 24 января 2020 года;
15. Постановление Правительства РФ от 13.08.96 N 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортны магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» с изменениями на 13 марта 2008 года;
16. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 N1479 «О утверждении Правил противопожарного режима в РФ»;
17. Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 N1617 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;

18. Постановление Правительства РФ от 08.12.2020 N 1026 «О утверждении порядке проведения паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности»;
19. Постановления Правительства РФ от 05.03.07 N 145 «О порядке организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» с изменениями на 1 марта 2022 года;
20. Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 N 1796 «Об утверждении Положения о порядке проведения Государственной экологической экспертизы»;
21. Постановление правительства РФ № 2055 от 09.12.2020г «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
22. Приказ Минприроды России от 06.06.2017 N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
23. Постановлением Правительства РФ от 01.03.2022 №274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
24. Приказ Минприроды РФ от 30.09.2011 N 792 «Об утверждении порядка ведения государственного кадастра отходов»;
25. Приказ Минприроды РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
26. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 11.08.2020 № 581 «Об утверждении методики разработки (расчета) и установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
27. Приказ Минприроды России от 10.12.2020 N 1043 «Об утверждении Порядка представления декларации о плате за негативное воздействие на окружающую среду и ее формы»;
28. Приказ Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ от 29.12.1995 N 539 «Об утверждении инструкции по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности»;
29. Письмо Росприроднадзора от 11.04.2016 N AC-06-01-36/6155 «О плате за негативное воздействие на окружающую среду»;
30. Приказ № 164/пр от 16.03.2022г. «Об утверждении Изменения № 1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»».
31. СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 2303-2003
32. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности»
33. СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений.» Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*

34. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемнопланировочным и конструктивным решениям»;
35. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного
36. контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
37. СП 116.13330.2012 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения»;
38. СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества»;
39. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
40. 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»;
41. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.02.2022 № 7 «О внесении изменений в постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03
42. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
43. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения» ;
44. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009»;
45. СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
46. РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию»;
47. РД 52.04.306-92 «Охрана природы. Атмосфера. Руководство по прогнозу загрязнения воздуха»;
48. РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования»;
49. РД 17-89 «Методические указания по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии»;
50. ВСН 417-81 «Инструкция по нормированию расхода дизельного топлива, бензина и электроэнергии на работу строительного-монтажных машин и механизмов»;
51. ГОСТ Р 12.0.001-2013 «Система стандартов безопасности»;
52. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
53. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;

54. ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы (ССОП). Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов»;
55. ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды (с Изменениями N 1, 2, 3, 4, 5)»;
56. РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»;
57. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 2012 г.
58. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. СПб., 2003 г.
59. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. СПб.: АО «НИИ Атмосфера», 2015;
60. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998;
61. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999;
62. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. СПб, 2001;
63. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2001;
64. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». М, 1999;
65. Дополнение к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997). СПб.: АО «НИИ Атмосфера»,1999;
66. Методика расчета количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых и промышленных отходов. М., 2004;
67. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования для предприятий радиоэлектронного комплекса» (утверждена Федеральным агентством по промышленности Российской Федерации, 2006 год);
68. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии России от 12.11.1997 № 497);
69. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);
70. Методические рекомендации по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от неорганизованных источников станций аэрации сточных вод, Санкт-Петербург, 2015 г;

71. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);
72. Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час. М., 1999;
73. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов. М., 1987;
74. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999;
75. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО. М., 2003;
76. Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов, М., 1999;
77. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. СПб., 1999;
78. Справочник «Твердые бытовые отходы». М., 2001 г;



## Приложение 38

Договор аренды № АЗ-27-009-2023  
земельного участка, находящегося в собственности Омской области

г. Омск

«17» мая 2023 года

Субъект Российской Федерации – Омская область, представляемый Министерством имущественных отношений Омской области, именуемый в дальнейшем «Арендодатель», в лице первого заместителя Министра имущественных отношений Омской области Матненко Александра Сергеевича, действующего на основании Положения о Министерстве имущественных отношений Омской области, утвержденного Указом Губернатора Омской области от 10 февраля 2004 года № 26, приказа Министерства имущественных отношений Омской области от 9 августа 2019 года № 46-п «О распределении обязанностей между руководителями Министерства имущественных отношений Омской области», распоряжения Министерства имущественных отношений Омской области от 6 апреля 2023 года № 49 л/с, с одной стороны, и общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИОР ГРУПП» (ОГРН 1195543031859, ИНН 5504163564), именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице генерального директора Ивахненко Игоря Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», в соответствии с пунктом 2 статьи 10, статьями 39.1, 39.2, подпунктом 23 пункта 2 статьи 39.6, подпунктом 8 пункта 8 статьи 39.8, статьями 39.14, 39.17 Земельного кодекса Российской Федерации, статьей 11 Федерального закона от 21 июля 2005 года № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях», распоряжением Правительства Омской области от 9 марта 2023 года № 33-рп «О заключении концессионного соглашения о финансировании, создании и эксплуатации объектов, на которых будет осуществляться обработка, утилизация и размещение твердых коммунальных отходов на территории Омской области», концессионным соглашением № 15-КС от 16 марта 2023 года о финансировании, создании и эксплуатации объектов, на которых будет осуществляться обработка, утилизация и размещение твердых коммунальных отходов на территории Омской области (далее – концессионное соглашение) заключили настоящий договор о нижеследующем:

### 1. Предмет договора

1.1. Арендодатель предоставляет, а Арендатор принимает в аренду на срок действия концессионного соглашения до 15 марта 2048 года земельный участок, находящийся в собственности Омской области, в границах, указанных в выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости в соответствии с Приложением № 1 к настоящему договору (далее – Участок), имеющий следующие характеристики:

Категория земель	Кадастровый номер	Площадь, кв.м	Местоположение	Разрешенное использование
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	55:27:150802:3128	199900	Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово	Специальная деятельность

1.2. Целевое назначение аренды Участка: для осуществления деятельности, предусмотренной концессионным соглашением.

1.3. Предоставление Участка Арендатору и возврат Участка Арендодателю осуществляется по акту приема-передачи (Приложение № 2).

1.4. Переход права собственности на Участок к другому лицу не является основанием для изменения или расторжения настоящего договора.

1.5. Настоящий договор считается заключенным с даты его государственной регистрации и распространяет свое действие на правоотношения сторон, возникшие с даты подписания акта приема-передачи Участка.

1.6. Представление настоящего договора в орган регистрации прав осуществляется Арендодателем.

1.7. Участок свободен от зданий, строений, сооружений, иных объектов движимого и недвижимого имущества. В отношении Участка отсутствуют обременения и ограничения в использовании, Участок свободен от прав третьих лиц.

## 2. Размер арендной платы и сроки платежей

2.1. Арендная плата определяется согласно расчету арендной платы, являющемуся неотъемлемым приложением к настоящему договору (Приложение № 3), в размере 1881 (одна тысяча восемьсот восемьдесят один) рубль 56 копеек в месяц в течение пяти последовательных лет с даты заключения настоящего договора. По истечении указанного срока расчет размера арендной платы осуществляется в соответствии с пунктом 3 Порядка определения размера арендной платы за земельные участки, находящиеся в собственности Омской области, и земельные участки, государственная собственность на которые не разграничена, предоставленные в аренду без торгов, утвержденным постановлением Правительства Омской области от 26 декабря 2018 года № 419-п.

2.2. Арендатор уплачивает арендную плату по реквизитам, указанным в разделе 9 настоящего договора, ежемесячно до 1 числа месяца, за который производится оплата.

Первый платеж вносится Арендатором не позднее десяти дней с даты государственной регистрации настоящего договора.

2.3. Размер арендной платы изменяется в соответствии с законодательством в одностороннем порядке по требованию Арендодателя в следующих случаях:

1) изменение кадастровой стоимости земельного участка с перерасчетом размера арендной платы по состоянию на 1 января года, следующего за годом, в котором произошло изменение кадастровой стоимости;

2) индексация размера арендной платы на уровень инфляции;

3) изменение нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов Омской области, определяющих исчисление размера арендной платы, порядок и условия ее внесения с момента вступления в силу соответствующих нормативных правовых актов.

2.4. Арендодатель уведомляет Арендатора об изменении размера арендной платы путем направления уведомления.

2.5. В случае невнесения Арендатором арендной платы в срок, установленный настоящим договором, арендная плата, поступившая с опозданием, учитывается Арендодателем в счет погашения задолженности за предшествующий месяц.

2.6. При наличии по настоящему договору непогашенной пени переплата арендных платежей без дополнительного заявления на то Арендатора засчитывается в счет погашения указанной пени.

## 3. Права и обязанности Арендатора

3.1. Арендатор имеет право передавать свои права и обязанности по настоящему договору третьим лицам, а также передавать арендованный Участок в субаренду в целях исполнения обязательств по концессионному соглашению с письменного уведомления Арендодателя.

3.2. Арендатор обязан:

1) использовать Участок в соответствии с условиями настоящего договора, концессионного соглашения, а также целевым назначением и разрешенным использованием Участка;

2) своевременно уплачивать арендную плату в соответствии с настоящим договором, по требованию Арендодателя в течение 10 календарных дней предоставлять копии платежных документов, подтверждающих внесение арендной платы;

3) обеспечить доступ на Участок представителей Арендодателя и (или) уполномоченных органов, осуществляющих контроль за соблюдением земельного законодательства, требований охраны и использования земель, в случаях, предусмотренных законодательством;

4) не осуществлять на Участке работы, для проведения которых требуется лицензия, решение либо соответствующее разрешение органов государственной власти, органов местного самоуправления, землеустроительных, градостроительных, архитектурных, пожарных, санитарных, природоохранных и других органов, без наличия соответствующих документов и согласия Арендодателя, за исключением работ, предусмотренных концессионным соглашением;

5) не нарушать права и законные интересы других землепользователей и арендаторов;

6) не допускать действий, приводящих к ухудшению качественных характеристик Участка, а также прилегающей территории, соблюдать правила пожарной безопасности, обеспечить надлежащее санитарное состояние и внешнее благоустройство Участка и прилегающей территории с учетом требований законодательства и условий концессионного соглашения;

7) не допускать загрязнения Участка, за исключением размещения твердых коммунальных отходов в соответствии с концессионным соглашением;

8) возмещать Арендодателю убытки в полном объеме (включая упущенную выгоду) в связи с ухудшением качественных характеристик Участка, наступивших в результате действий (бездействий) Арендатора, а также в связи с оплатой штрафных санкций, предъявляемых уполномоченными контролирующими органами Арендодателю по вине Арендатора;

9) письменно уведомлять Арендодателя об изменении своих реквизитов или отчуждении полностью или частично объектов недвижимости, расположенных на Участке, в течение десяти рабочих дней с момента наступления указанных обстоятельств;

10) сохранять межевые, геодезические и другие специальные знаки, установленные на Участке;

11) выполнять в соответствии с требованиями соответствующих служб условия эксплуатации подземных и наземных коммуникаций, сооружений, дорог, проездов и т.п., расположенных на Участке, и не препятствовать их ремонту и обслуживанию;

12) по истечении срока действия настоящего договора или в случае его досрочного расторжения, а также в случае прекращения концессионного соглашения вернуть Арендодателю Участок по акту приема-передачи не позднее следующего рабочего дня после прекращения настоящего договора аренды в состоянии, пригодном для дальнейшего использования (при этом состояние Участка должно быть не хуже, чем при предоставлении его в аренду) в целях, предусмотренных пунктом 1.2 настоящего договора;

13) по требованию Арендодателя освободить за свой счет Участок от любых самовольно возведенных в течение срока действия договора зданий, сооружений, не предусмотренных концессионным соглашением;

14) обеспечить доступ на Участок представителей организаций, осуществляющих эксплуатацию линейного объекта, к данному объекту в целях обеспечения его безопасности;

15) осваивать Участок в сроки, установленные пунктом 1.9.3 концессионного соглашения.

#### 4. Права и обязанности Арендодателя

##### 4.1. Арендодатель имеет право:

1) осуществлять контроль за соблюдением Арендатором требований охраны и использования земель, а также за освоением Участка в сроки, установленные пунктом 1.9.3 концессионного соглашения;

2) требовать досрочного расторжения настоящего договора в порядке, установленном законодательством;

3) требовать от Арендатора возмещения в полном объеме убытков (в том числе упущенной выгоды), причиненных нарушением Арендатором прав и законных интересов собственника Участка, в том числе в связи с оплатой штрафных санкций, предъявляемых контролирующими органами Арендодателю по вине Арендатора;

4) приостанавливать работы, ведущиеся Арендатором на Участке с нарушением земельного законодательства и условий настоящего договора, в порядке, установленном федеральным законодательством.

4.2. Арендодатель обязан:

1) не вмешиваться в хозяйственную деятельность Арендатора, если она не наносит ущерба Участку и окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов других лиц;

2) уведомить Арендатора о досрочном расторжении настоящего договора в порядке, установленном федеральным законодательством;

3) предупредить Арендатора о правах третьих лиц на Участок.

## 5. Ответственность Сторон

5.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего договора виновная Сторона несет ответственность, предусмотренную законодательством и настоящим договором.

5.2. В случае невнесения или несвоевременного внесения арендной платы за пользование Участком в сроки и размере, установленные настоящим договором, Арендатор обязан уплатить пени в размере 0,1 процента от суммы задолженности по арендной плате за каждый день просрочки.

5.3. В случае несвоевременного возврата Участка Арендатор обязан уплатить сумму арендной платы за период использования Участков сверх срока действия настоящего договора, а также пени в размере 0,1 процента от суммы годовой арендной платы за каждый день просрочки возврата Участка.

5.4. В случае использования Арендатором Участка не по назначению, указанному в пункте 1.2 настоящего договора, применяется двойной размер арендной платы, установленный настоящим договором.

5.5. В случае неисполнения или несвоевременного исполнения условий, указанных в подпункте 9 пункта 3.2 настоящего договора, а также за нарушения условий настоящего договора, повлекшие убытки, в том числе уплату Арендодателем штрафов (за исключением случая, указанного в пункте 5.3 настоящего договора), Арендатор уплачивает штраф в размере 10 процентов от суммы годовой арендной платы.

5.6. Уплата неустойки, установленной настоящим договором, не освобождает Стороны от выполнения возложенных на них обязательств, в том числе от уплаты арендных платежей по настоящему договору, и (или) устранения нарушений.

5.7. Ответственность Сторон за нарушение договорных обязательств, вызванное обстоятельствами непреодолимой силы, регулируется законодательством.

## 6. Изменение, расторжение и прекращение договора

6.1. Настоящий договор прекращается по основаниям и в порядке, предусмотренном гражданским законодательством, в том числе в случае прекращения концессионного соглашения, а также по инициативе Арендодателя в следующих случаях:

1) использования Участка не в соответствии с его целевым назначением;

2) изъятия Участка для государственных или муниципальных нужд в соответствии с правилами, предусмотренными Земельным кодексом Российской Федерации;

3) в иных случаях, предусмотренных законодательством.

6.2. Соглашения Сторон о внесении изменений или дополнений в настоящий договор оформляются дополнительными соглашениями к настоящему договору, которые

... являются его неотъемлемыми частями и вступают в силу, если они подписаны Сторонами, после их государственной регистрации.

## 7. Рассмотрение и урегулирование споров

7.1. Все споры и разногласия, возникающие между Сторонами по настоящему договору или в связи с ним, разрешаются путем переговоров. В случае невозможности разрешения споров и разногласий путем переговоров они подлежат рассмотрению в Арбитражном суде Омской области.

## 8. Прочие условия

8.1. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

8.2. Настоящий договор имеет следующие приложения, являющиеся его неотъемлемыми частями:

- 1) выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости – Участке (Приложение № 1);
- 2) акт приема-передачи Участка (Приложение № 2);
- 3) расчет размера арендной платы (Приложение № 3).

## 9. Реквизиты уплаты арендной платы и пени

Получатель: УФК по Омской области (Министерство имущественных отношений Омской области)

ИНН получателя: 5503079101

КПП получателя: 550301001

Единый казначейский счет: 40102810245370000044

Казначейский счет: 03100643000000015200

Банк получателя: ОТДЕЛЕНИЕ ОМСК БАНКА РОССИИ//УФК по Омской области

г. Омск

БИК: 015209001

ОКТМО: 52000000

Код бюджетной классификации по арендной плате

007 1 11 05 022 02 0000 120

Код бюджетной классификации по пени

007 1 16 07 090 02 0000 140

## 10. Реквизиты и подписи сторон

Арендодатель:

Министерство имущественных отношений Омской области

Адрес места нахождения:

644043, г. Омск, ул. Орджоникидзе, д. 5

Тел.: 23-22-63, факс: 23-25-63

Арендатор:

Общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИОР ГРУПП»

ОГРН 1195543031859

ИНН 5504163564

КПП 550401001

Адрес места нахождения: 644070, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 81, офис 302

E-mail: melior\_group@bk.ru

Тел.: 8-932-428-38-20



Арендодатель:

М.П.

А.С. Матненко



Арендатор:

М.П.

И.Ю. Ивахненко

141

**Филиал публично-правовой компании "Роскадастр" по Омской области**  
полное наименование органа регистрации прав  
 Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости


Сведения о характеристиках объекта недвижимости

На основании запроса от 19.04.2023, поступившего на рассмотрение 19.04.2023, сообщаем, что согласно записям Единого государственного реестра недвижимости:

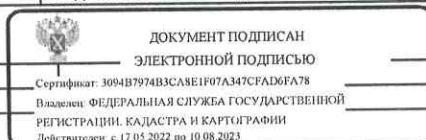
Раздел 1 Лист 1

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:	55:27:150802:3128		
Номер кадастрового квартала:	55:27:150802		
Дата присвоения кадастрового номера:	11.10.2019		

Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют
Адрес:	Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово
Площадь:	199900 +/- 782
Кадастровая стоимость, руб.:	1505247
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Кадастровые номера объектов недвижимости, из которых образован объект недвижимости:	данные отсутствуют
Кадастровые номера образованных объектов недвижимости:	данные отсутствуют
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения
Виды разрешенного использования:	Специальная деятельность
Сведения о кадастровом инженерере:	образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности, расположенного по адресу: Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово., 695-ю/19, 2019-09-02
Сведения о лесах, водных объектах и об иных природных объектах, расположенных в пределах земельного участка:	данные отсутствуют


полное наименование должности	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 3094B7974B3CA6E1907A347CFAD6F478 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023	инициалы, фамилия
	_____	

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 2 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	
Сведения о том, что земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, территории объекта культурного наследия, публичного сервитута:	данные отсутствуют		
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особой экономической зоны, территории опережающего социально-экономического развития, зоны территориального развития в Российской Федерации, игорной зоны:	данные отсутствуют		
Сведения о том, что земельный участок расположен в границах особо охраняемой природной территории, охотничьих угодий, лесничеств:	данные отсутствуют		
Сведения о результатах проведения государственного земельного надзора:	данные отсутствуют		
Сведения о расположении земельного участка в границах территории, в отношении которой утвержден проект межевания территории:	данные отсутствуют		
Условный номер земельного участка:	данные отсутствуют		
Сведения о принятии акта и (или) заключении договора, предусматривающих предоставление в соответствии с земельным законодательством исполнительным органом государственной власти или органом местного самоуправления, находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного участка для строительства наемного дома социального использования или наемного дома коммерческого использования:	данные отсутствуют		
Сведения о том, что земельный участок или земельные участки образованы на основании решения об изъятии земельного участка и (или) расположенного на нем объекта недвижимости для государственных или муниципальных нужд:	данные отсутствуют		
Сведения о том, что земельный участок образован из земель или земельного участка, государственная собственность на которые не разграничена:	данные отсутствуют		
Сведения о наличии земельного спора о местоположении границ земельных участков:	данные отсутствуют		
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"		



	инициалы, фамилия
полное наименование должности	

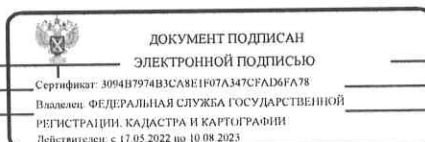
Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 3 раздела 1	Всего листов раздела 1: 3	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	
Особые отметки:		Сведения, необходимые для заполнения раздела: 4 - Сведения о частях земельного участка, отсутствуют.	
Получатель выписки:		Козлов Евгений Юрьевич, действующий(ая) на основании документа "" Минимущество Омской области	

полное наименование должности	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 3094B7974B3C8AE1F07A347CFAD6FA78 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен с 17.05.2022 по 10.08.2023	инициалы, фамилия
-------------------------------	--	-------------------




Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости  
Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545		Кадастровый номер: 55:27:150802:3128	
1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Омская область
	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица:	1.1.1	данные отсутствуют
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 55:27:150802:3128-55/108/2023-2 29.03.2023 08:10:14
3	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	3.1	данные отсутствуют
4	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	не зарегистрировано	
5	Договоры участия в долевом строительстве:	не зарегистрировано	
6	Заявленные в судебном порядке права требования:	данные отсутствуют	
7	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют	
8	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:	данные отсутствуют	
9	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют	
10	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	данные отсутствуют	
11	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	отсутствуют	



полное наименование должности	инициалы, фамилия
-------------------------------	-------------------

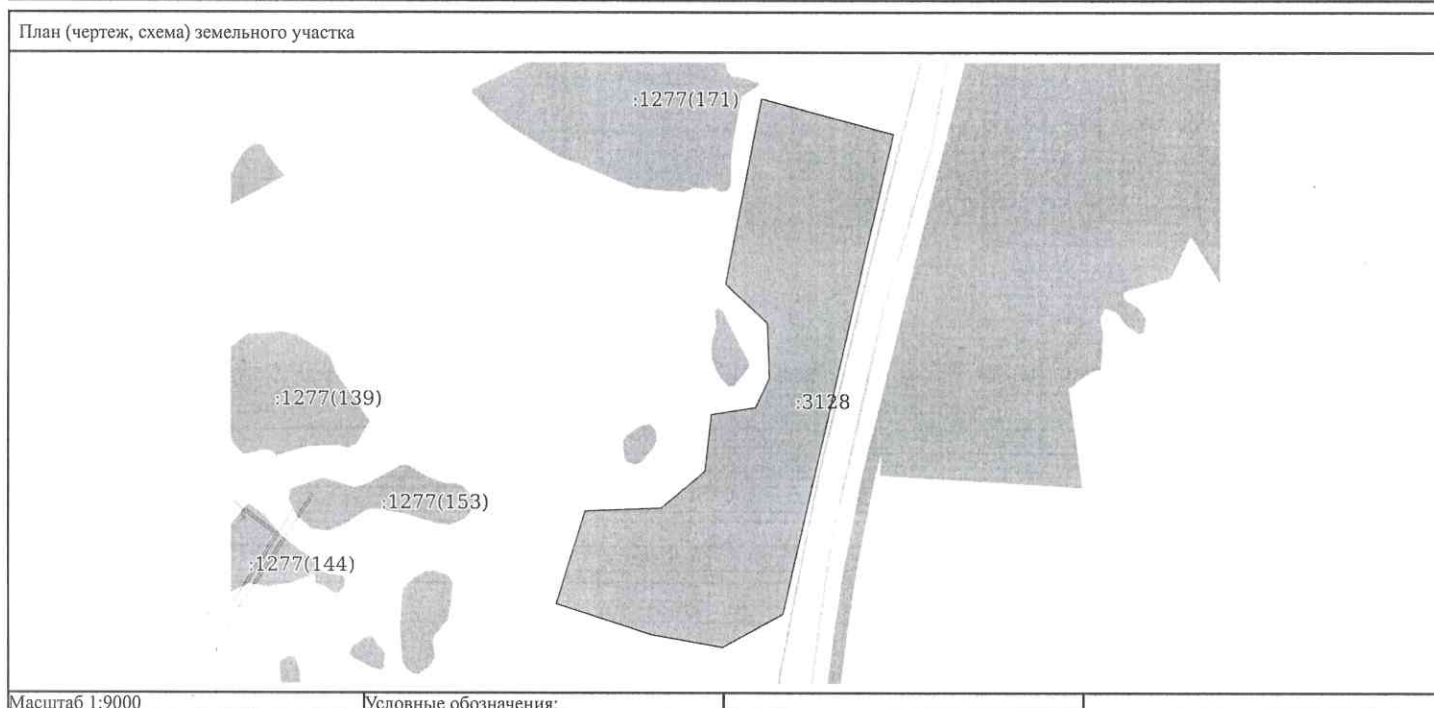
Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 2 раздела 2	Всего листов раздела 2: 2	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	
11	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:	данные отсутствуют	

 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ		
Сертификат: 3094B7974B3C8AE1F07A347CFAD6FA78	Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ	Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023
полное наименование должности	инициалы, фамилия	


Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 3	Всего листов раздела 3: 1	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	



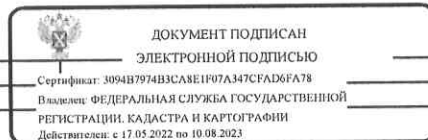
Масштаб 1:9000      Условные обозначения:

	 <p>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</p> <p>Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78</p> <p>Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ</p> <p>Действителен с 17.05.2022 по 10.08.2023</p>	
	полное наименование должности	

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости  
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 3.1	Всего листов раздела 3.1: 1	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	

Описание местоположения границ земельного участка							
№ п/п	Номер точки		Дирекционный угол	Горизонтальное проложение, м	Описание закрепления на местности	Кадастровые номера смежных участков	Сведения об адресах правообладателей смежных земельных участков
	начальная	конечная					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.1.1	1.1.2	241°39.5'	114.55	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
2	1.1.2	1.1.3	279°49.4'	119.38	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
3	1.1.3	1.1.4	287°43.3'	167.98	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
4	1.1.4	1.1.5	17°26.2'	160.22	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
5	1.1.5	1.1.6	87°48.6'	126.91	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
6	1.1.6	1.1.7	50°18.8'	94.85	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
7	1.1.7	1.1.8	6°17.8'	94.92	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
8	1.1.8	1.1.9	80°53.7'	74.94	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
9	1.1.9	1.1.10	25°34.4'	54.26	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
10	1.1.10	1.1.11	357°56.3'	90.88	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
11	1.1.11	1.1.12	312°28.8'	94.87	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
12	1.1.12	1.1.13	11°0.8'	313.95	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
13	1.1.13	1.1.14	104°56.9'	227.91	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют
14	1.1.14	1.1.1	193°2.6'	815.87	данные отсутствуют	данные отсутствуют	данные отсутствуют



полное наименование должности	инициалы, фамилия
-------------------------------	-------------------

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости

Описание местоположения земельного участка

Земельный участок


вид объекта недвижимости

Лист № 1 раздела 3.2	Всего листов раздела 3.2: 1	Всего разделов: 5	Всего листов выписки: 8
19.04.2023г. № КУВИ-001/2023-92400545			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	

Сведения о характерных точках границы земельного участка

Система координат МСК-55 зона 2

Номер точки	Координаты, м		Описание закрепления на местности	Средняя квадратичная погрешность определения координат характерных точек границ земельного участка, м
	X	Y		
1	2	3	4	5
1	690584.46	2218172.44	-	0.5
2	690530.08	2218071.62	-	0.5
3	690550.45	2217953.99	-	0.5
4	690601.58	2217793.98	-	0.5
5	690754.44	2217841.99	-	0.5
6	690759.29	2217968.81	-	0.5
7	690819.86	2218041.8	-	0.5
8	690914.21	2218052.21	-	0.5
9	690926.07	2218126.21	-	0.5
10	690975.01	2218149.63	-	0.5
11	691065.83	2218146.36	-	0.5
12	691129.9	2218076.39	-	0.5
13	691438.07	2218136.37	-	0.5
14	691379.28	2218356.57	-	0.5
1	690584.46	2218172.44	-	0.5

  
 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
 ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
 Сертификат: 3094B7974B3C8AE1F07A347CFAD6FA78  
 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
 РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ  
 Действителен с 17.05.2022 по 10.08.2023

полное наименование должности		инициалы, фамилия

АКТ  
приема-передачи земельного участка, находящегося в собственности Омской области

г. Омск

«17» мая 2023 года

Субъект Российской Федерации – Омская область, представляемый Министерством имущественных отношений Омской области, именуемый в дальнейшем «Арендодатель», в лице первого заместителя Министра имущественных отношений Омской области Матненко Александра Сергеевича, действующего на основании Положения о Министерстве имущественных отношений Омской области, утвержденного Указом Губернатора Омской области от 10 февраля 2004 года № 26, приказа Министерства имущественных отношений Омской области от 9 августа 2019 года № 46-п «О распределении обязанностей между руководителями Министерства имущественных отношений Омской области», распоряжения Министерства имущественных отношений Омской области от 6 апреля 2023 года № 49 л/с, с одной стороны, передал, а общество с ограниченной ответственностью «МЕЛИОР ГРУПП» (ОГРН 1195543031859, ИНН 5504163564), именуемое в дальнейшем «Арендатор», в лице генерального директора Ивахненко Игоря Юрьевича, действующего на основании Устава, с другой стороны, в соответствии с заключенным договором аренды земельного участка, находящегося в собственности Омской области, от «17» мая 2023 года № АЗ-27-009-2023 приняло земельный участок, находящийся в собственности Омской области, имеющий согласно выписке из Единого государственного реестра недвижимости об объекте недвижимости следующие характеристики:

Категория земель	Кадастровый номер	Площадь, кв.м	Местоположение	Разрешенное использование
Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	55:27:150802:3128	199900	Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово	Специальная деятельность

Арендатор подтверждает соответствие земельного участка требованиям, предусмотренным концессионным соглашением № 15-КС от 16 марта 2023 года о финансировании, создании и эксплуатации объектов, на которых будет осуществляться обработка, утилизация и размещение твердых коммунальных отходов на территории Омской области.

Земельный участок является пригодным для использования в соответствии с целями, предусмотренными пунктом 1.2 договора аренды от «17» мая 2023 года № АЗ-27-009-2023.

Претензий у Арендатора по передаваемому земельному участку не имеется.

Арендодатель:  
Министерство имущественных отношений  
Омской области



М.П.

А.С. Матненко

Арендатор:  
Общество с ограниченной ответственностью  
«МЕЛИОР ГРУПП»



М.П.

И.Ю. Ивахненко

## РАСЧЕТ

размера арендной платы за аренду земельного участка,  
находящегося в собственности Омской области

Расчет арендной платы осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Омской области от 26 декабря 2018 года № 419-п «Об утверждении Порядка определения размера арендной платы за земельные участки, находящиеся в собственности Омской области, и земельные участки, государственная собственность на которые не разграничена, предоставленные в аренду без торгов, и внесении изменений в постановление Правительства Омской области от 5 октября 2015 года № 275-п» (далее – Порядок).

Согласно пункту 4.2 Порядка расчет размера арендной платы за использование земельных участков, предоставленных для осуществления деятельности, предусмотренной концессионным соглашением, лицу, с которым заключено указанное соглашение, осуществляется на основании кадастровой стоимости земельного участка по формуле, предусмотренной пунктом 3 Порядка. Значение коэффициента, применяемого для расчета размера арендной платы, определяется в соответствии с приложением к Порядку, но не более 1,5%, за исключением случаев, установленных федеральным законодательством.

В случае, если размер арендной платы, рассчитанный в соответствии с пунктом 4.2 Порядка, превышает размер арендной платы, предусмотренный концессионным соглашением, арендная плата рассчитывается исходя из условий такого соглашения.

Размер арендной платы, определяемый в соответствии с пунктом 4.2 Порядка, устанавливается сроком на пять последовательных лет с даты заключения договора аренды земельного участка.

Таким образом, ежемесячная арендная плата по настоящему договору в течение пяти последовательных лет с даты его заключения рассчитывается следующим образом:

$A/\text{год} = 1505247,0 \times 1,5 \% = 22578,71 \text{ руб.},$

$A/\text{мес} = 22578,71 / 12 = 1881,56 \text{ руб.},$  где:

1505247,0 руб. - кадастровая стоимость земельного участка с кадастровым номером 55:27:150802:3128 (согласно сведениям Единого государственного реестра недвижимости),  
1,5 % - коэффициент, применяемый в соответствии с пунктом 4.2 Порядка.

По истечении пяти последовательных лет с даты заключения договора аренды расчет размера арендной платы определяется в соответствии с пунктом 3 Порядка по формуле:

$Aп = Kс \times Kф,$  где:

Aп - размер годовой арендной платы;

Kс - кадастровая стоимость земельного участка;

Kф - экономически обоснованный коэффициент, определяемый в соответствии с приложением к Порядку.

При этом согласно пункту 10 Порядка арендная плата за земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128 определяется в размере 50% арендной платы, рассчитанной в соответствии с пунктом 3 Порядка.

Арендодатель:

Министерство имущественных отношений  
Омской области



А.С. Матненко

М.П.

Арендатор:

Общество с ограниченной ответственностью  
«МЕЛИОР ГРУПП»



И.Ю. Ивахненко

151

Прошито и пронумеровано

на 15 листах

Главный специалист отдела по предоставлению земельных участков  
департамента учета собственности и земельных отношений

Министерства имущественных отношений Омской области

Отдел земельных отношений Ботвинник Д.Б.

«12» мая 2023 г.





Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Омской области  
полное наименование органа регистрации прав

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

Сведения об основных характеристиках объекта недвижимости

В Единый государственный реестр недвижимости внесены следующие сведения:

Раздел 1 Лист 1

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 1	Всего листов раздела 1: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 5
30.05.2023г.			
Кадастровый номер:	55:27:150802:3128		
Номер кадастрового квартала:	55:27:150802		
Дата присвоения кадастрового номера:	11.10.2019		
Ранее присвоенный государственный учетный номер:	данные отсутствуют		
Адрес:	Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово		
Площадь, м2:	199900 +/- 782		
Кадастровая стоимость, руб:	1505247		
Кадастровые номера расположенных в пределах земельного участка объектов недвижимости:	данные отсутствуют		
Категория земель:	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения		
Виды разрешенного использования:	Специальная деятельность		
Статус записи об объекте недвижимости:	Сведения об объекте недвижимости имеют статус "актуальные"		
Особые отметки:	данные отсутствуют		
Получатель выписки:	Минимущество Омской области (представитель правообладателя), Правообладатель: Омская область		


полное наименование должности	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия
	Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023	

## Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости

## Сведения о зарегистрированных правах

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 5
30.05.2023г.			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	


1	Правообладатель (правообладатели):	1.1	Омская область
	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица:	1.1.1	данные отсутствуют
2	Вид, номер, дата и время государственной регистрации права:	2.1	Собственность 55:27:150802:3128-55/108/2023-2 29.03.2023 08:10:14
3	Документы-основания	3.1	Постановление, № 169, выдан 22.03.2023, Администрация Тарского муниципального района Омской области
4	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	4.1	данные отсутствуют
5	Сведения об осуществлении государственной регистрации сделки:		
	5.1 вид:		Договор аренды (субаренды)
	основание государственной регистрации:		Договор аренды земельного участка, находящегося в собственности Омской области, № АЗ-27-009-2023, выдан 17.05.2023
	дата государственной регистрации:		30.05.2023 06:24:25
	номер государственной регистрации:		55:27:150802:3128-55/108/2023-5
	предмет сделки:		Земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128, категория земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, вид разрешенного использования - специальная деятельность, площадь - 199900 кв.м., адрес (местоположение): Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово
	сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:		данные отсутствуют

полное наименование должности		ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН	инициалы, фамилия
		ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023			

Земельный участок		
вид объекта недвижимости		
Лист № 2 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 3
Всего листов выписки: 5		
30.05.2023г.		
Кадастровый номер:	55:27:150802:3128	
6	Ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	
6.1	вид:	Аренда
	дата государственной регистрации:	30.05.2023 06:24:25
	номер государственной регистрации:	55:27:150802:3128-55/108/2023-4
	срок, на который установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Срок действия с 17.05.2023 по 15.03.2048
	лицо, в пользу которого установлены ограничение прав и обременение объекта недвижимости:	Общество с ограниченной ответственностью "МЕЛИОР ГРУПП", ИНН: 5504163564, ОГРН: 1195543031859
	сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют
	основание государственной регистрации:	Договор аренды земельного участка, находящегося в собственности Омской области, № АЗ-27-009-2023, выдан 17.05.2023
	сведения об осуществлении государственной регистрации сделки, права, ограничения права без необходимого в силу закона согласия третьего лица, органа:	данные отсутствуют
	сведения об управляющем залогом и о договоре управления залогом, если такой договор заключен для управления ипотекой:	данные отсутствуют
	сведения о депозитарии, который осуществляет хранение бездвиженной документарной закладной или электронной закладной:	
	сведения о внесении изменений или дополнений в регистрационную запись об ипотеке:	

полное наименование должности	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023	инициалы, фамилия

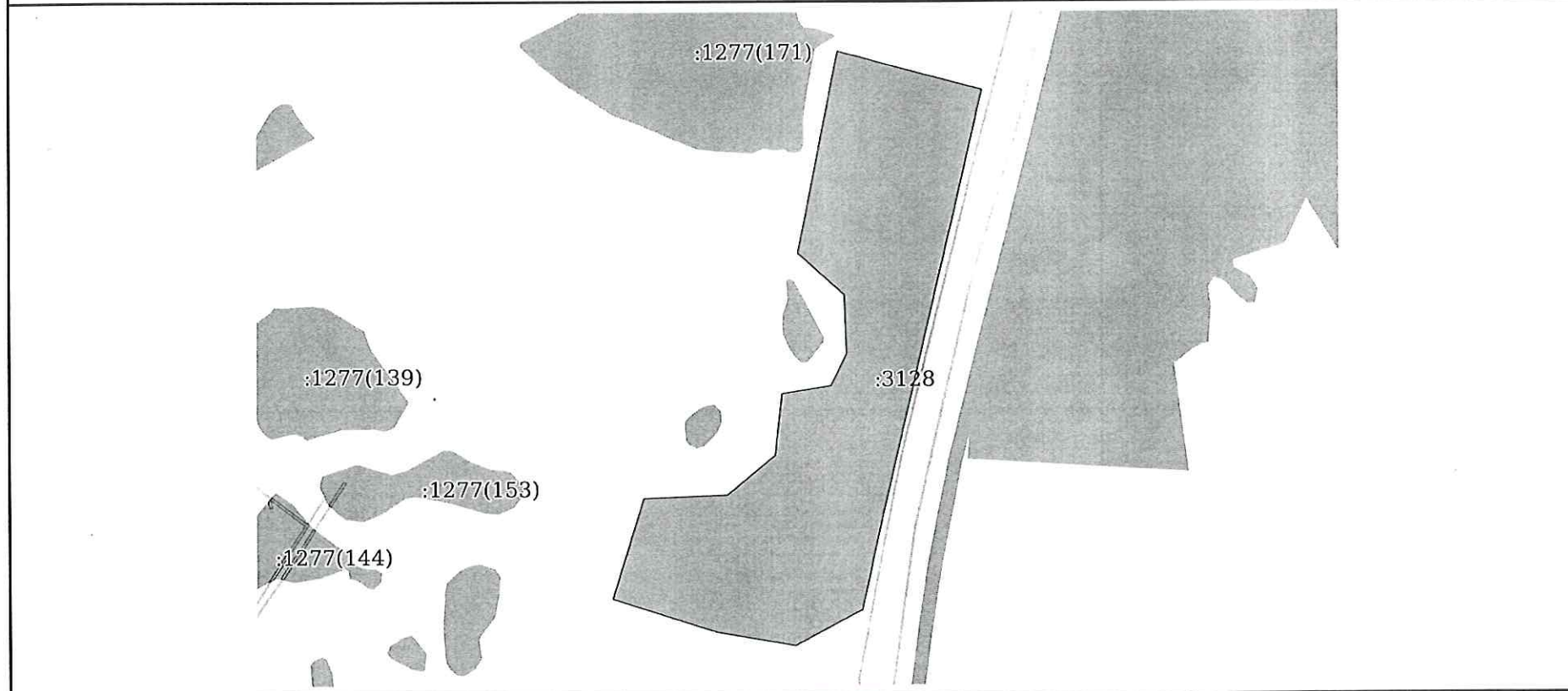
Земельный участок		
вид объекта недвижимости		
Лист № 3 раздела 2	Всего листов раздела 2: 3	Всего разделов: 3
Всего листов выписки: 5		
30.05.2023г.		
Кадастровый номер:	55:27:150802:3128	
7	Заявленные в судебном порядке права требования:	данные отсутствуют
8	Сведения о возражении в отношении зарегистрированного права:	данные отсутствуют
9	Сведения о возможности предоставления третьим лицам персональных данных физического лица	данные отсутствуют
10	Сведения о наличии решения об изъятии объекта недвижимости для государственных и муниципальных нужд:	данные отсутствуют
11	Сведения о невозможности государственной регистрации без личного участия правообладателя или его законного представителя:	данные отсутствуют
12	Правопритязания и сведения о наличии поступивших, но не рассмотренных заявлений о проведении государственной регистрации права (перехода, прекращения права), ограничения права или обременения объекта недвижимости, сделки в отношении объекта недвижимости:	отсутствуют
13	Сведения о невозможности государственной регистрации перехода, прекращения, ограничения права на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения:	данные отсутствуют

полное наименование должности	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	инициалы, фамилия
	Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023	

Выписка из Единого государственного реестра недвижимости об основных характеристиках и зарегистрированных правах на объект недвижимости  
Описание местоположения земельного участка

Земельный участок			
вид объекта недвижимости			
Лист № 1 раздела 3	Всего листов раздела 3: 1	Всего разделов: 3	Всего листов выписки: 5
30.05.2023г.			
Кадастровый номер:		55:27:150802:3128	

План (чертеж, схема) земельного участка



Масштаб 1:9000      Условные обозначения:

	 ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ	
полное наименование должности		инициалы, фамилия

Сертификат: 3094B7974B3CA8E1F07A347CFAD6FA78  
 Владелец: ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
 РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ  
 Действителен: с 17.05.2022 по 10.08.2023

## Приложение 39

### Градостроительный план земельного участка №

Р Ф - 5 5 - 4 - 2 7 - 2 - 1 4 - 2 0 2 3 - 0 0 0 4 - 0

**Градостроительный план земельного участка подготовлен на основании**  
заявления ООО «МЕЛИОР ГРУПП» № 4 от 17.08.2023

(реквизиты заявления правообладателя земельного участка, иного лица в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, с указанием ф.и.о. заявителя – физического лица, либо реквизиты заявления и наименование заявителя – юридического лица о выдаче градостроительного плана земельного участка)

#### Местонахождение земельного участка

Омская область

(субъект Российской Федерации)

Тарский муниципальный район

(муниципальный район или городской округ)

Орловское сельское поселение

(поселение)

#### Описание границ земельного участка (образуемого земельного участка):

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
1	690584,46	2218172,44
2	690530,08	2218071,62
3	690550,45	2217953,99
4	690601,58	2217793,98
5	690754,44	2217841,99
6	690759,29	2217968,81
7	690819,86	2218041,8
8	690914,21	2218052,21
9	690926,07	2218126,21
10	690975,01	2218149,63
11	691065,83	2218146,36
12	691129,9	2218076,39
13	691438,07	2218136,37
14	691379,28	2218356,57
1	690584,46	2218172,44

**Кадастровый номер земельного участка** (при наличии) или в случае, предусмотренном частью 1.1 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации, условный номер образуемого земельного участка на основании утвержденных проекта межевания территории и (или) схемы расположения земельного участка или земельных участков на кадастровом плане территории

55:27:150802:3128

#### Площадь земельного участка

199900 м<sup>2</sup>

**Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства**  
Объекты капитального строительства отсутствуют

**Информация о границах зоны планируемого размещения объекта капитального строительства в соответствии с утвержденным проектом планировки территории** (при наличии)

Проект планировки территории не утвержден

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости
---------------------------------------	--

	X	Y
-	-	-

**Реквизиты проекта планировки территории и (или) проекта межевания территории в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории**


Документация по планировке территории не утверждена

(указывается в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой утверждены проект планировки территории и (или) проект межевания территории)



Вяткиным Алексеем Сергеевичем, Начальником отдела архитектуры Администрации Тарского муниципального района Омской области

(ф.и.о., должность уполномоченного лица, наименование органа)

  
(подпись)

А.С.Вяткин

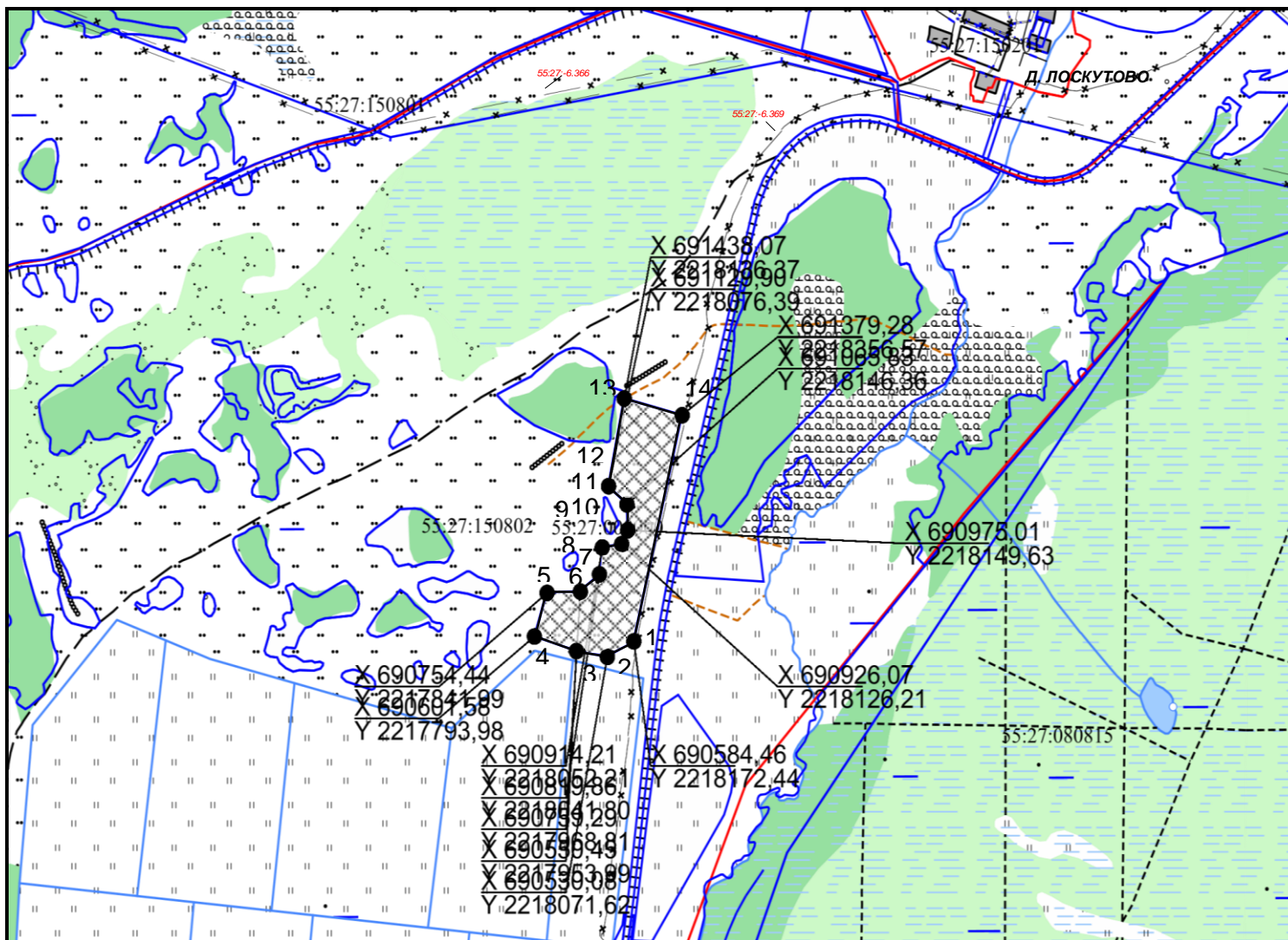
(расшифровка подписи)

Дата выдачи 17.08.2023  
(ДД.ММ.ГГГГ)

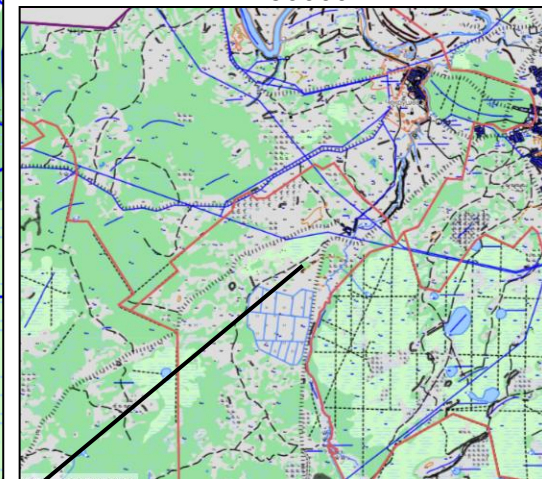
**1. Чертеж(и) градостроительного плана земельного участка разработан(ы) на топографической основе ЕЭКО в масштабе**

1: 25 000 , предоставленными в 2022 г, ФФПД ,  
(дата, наименование организации, подготовившей топографическую основу)

**Чертеж(и) градостроительного плана земельного участка разработан(ы)**  
17.08.2023 отделом архитектуры Администрации Тарского муниципального района Омской области  
(дата, наименование организации)



СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН  
М:50000



местоположение земельного участка

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБЪЕКТОВ

№ п/п	Наименование объекта
-	-

Категория земель: Земли промышленности, энергетики транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Разрешенное использование: специальная деятельность

Градостроительный регламент не установлен  
Использование земельного участка осуществляется с соблюдением строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных правил, нормативов, строительство, реконструкция зданий, сооружений в соответствии с требованиями законодательства о градостроительной деятельности.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- границы земельного участка  
55:27:150802:3128
- поворотные точки границ земельного участка
- зона допустимого размещения объекта капитального строительства
- ЗОУИТ

Чертеж градостроительного плана земельного участка разработан на топографической основе данных ЕЗКО, предоставленных ФГПД в 2022 году.  
Чертеж градостроительного плана земельного участка разработан 17.08.2023

Должность	ФИО	Подпись	Дата
Начальник отдела архитектуры	Вяткин А.С.		17.08.23
Ведущий специалист отдела архитектуры	Корч О.Н.		17.08.23

№ РФ-55-4-27-2-14-2023-0004-0			
Администрация Тарского муниципального района Омской области			
Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово			
ЧЕРТЕЖ ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ПЛАНА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА	Масштаб	Лист	Листов
	М:25000	1	1
Кадастровый номер 55:27:150802:3128 Площадь участка – 199900 м <sup>2</sup>		Заказчик: ООО «МЕЛИОР ГРУПП»	



**2. Информация о градостроительном регламенте либо требованиях к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается**

Градостроительный регламент не установлен

**2.1. Реквизиты акта органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, содержащего градостроительный регламент либо реквизиты акта федерального органа государственной власти, органа государственной власти субъекта Российской Федерации, органа местного самоуправления, иной организации, определяющего, в соответствии с федеральными законами, порядок использования земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается**

Земельный кодекс Российской Федерации

**2.2. Информация о видах разрешенного использования земельного участка**

**основные виды разрешенного использования:**

специальная деятельность (12.2)

**условно разрешенные виды использования земельного участка:**

Градостроительный регламент не установлен

**вспомогательные виды разрешенного использования земельного участка:**

Градостроительный регламент не установлен

**2.3. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельного участка и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные градостроительным регламентом для территориальной зоны, в которой расположен земельный участок:**

Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства не подлежат установлению. Предельные (минимальные и (или) максимальные) размеры земельных участков, в том числе их площадь			Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка, %	Требования к архитектурным решениям объектов капитального строительства, расположенным в границах территории исторического поселения федерального или регионального значения	Иные показатели
1	2	3	4	5	6	7	8
Длина, м	Ширина, м	Площадь, м <sup>2</sup> или га					
-	-	-	-	-	-	-	-

**2.4. Требования к назначению, параметрам и размещению объекта капитального строительства на земельном участке, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается (за исключением случая, предусмотренного пунктом 7.1 части 3 статьи 57.3 Градостроительного кодекса Российской Федерации):**

Причины отнесения земельного	Реквизиты акта, регулиующ	Требования к использован	Требования к параметрам объекта капитального строительства	Требования к размещению объектов капитального строительства

участка к виду земельного участка, на который действие градостроительного регламента не распространяется или для которого градостроительный регламент не устанавливается	его использование земельного участка	ию земельного участка	Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади земельного участка	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений	Иные требования к размещению объектов капитального строительства
1	2	3	4	5	6	7	8
-	-	-	-	-	-	-	-

**2.5. Предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объекта капитального строительства, установленные положением об особо охраняемых природных территориях, в случае выдачи градостроительного плана земельного участка в отношении земельного участка, расположенного в границах особо охраняемой природной территории:**

Причины отнесения земельного участка к виду земельного участка для которого градостроительный регламент не устанавливается	Реквизиты Положения об особо охраняемой природной территории	Реквизиты утвержденной документации по планировке территории	Зонирование особо охраняемой природной территории (да/нет)								
			Функциональная зона	Виды разрешенного использования земельного участка		Требования к параметрам объекта капитального строительства		Требования к размещению объектов капитального строительства			
				Основные виды разрешенного использования	Вспомогательные виды разрешенного использования	Предельное количество этажей и (или) предельная высота зданий, строений, сооружений	Максимальный процент застройки в границах земельного участка, определяемый как отношение суммарной площади земельного участка, которая может быть застроена, ко всей площади	Иные требования к параметрам объекта капитального строительства	Минимальные отступы от границ земельного участка в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами	Иные требования к размещению объектов капитального строительства	

							земельног о участка		которых запреще но строите льство зданий, строени й, сооруже ний	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**3. Информация о расположенных в границах земельного участка объектах капитального строительства и объектах культурного наследия**

**3.1. Объекты капитального строительства**

№ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
 (согласно чертежу(ам) градостроительного плана) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
 (назначение объекта капитального строительства, этажность, высотность, общая площадь, площадь застройки) \_\_\_\_\_  
 инвентаризационный или кадастровый номер \_\_\_\_\_

**3.2. Объекты, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации**

№ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
 (согласно чертежу(ам) градостроительного плана) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
 (назначение объекта культурного наследия, общая площадь, площадь застройки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование органа государственной власти, принявшего решение о включении выявленного объекта культурного наследия в реестр, реквизиты этого решения)  
 регистрационный номер в реестре \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ (дата)

**4. Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетных показателях максимально допустимого уровня территориальной доступности указанных объектов для населения в случае, если земельный участок расположен в границах территории, в отношении которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному развитию территории: Информация отсутствует**

Информация о расчетных показателях минимально допустимого уровня обеспеченности территории		
Объекты коммунальной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
Объекты транспортной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель
Объекты социальной инфраструктуры		
Наименование вида объекта	Единица измерения	Расчетный показатель

**5. Информация об ограничениях использования земельного участка, в том числе, если земельный участок полностью или частично расположен в границах зон с особыми условиями использования территорий**

Информация отсутствует

**6. Информация о границах зон с особыми условиями использования территорий, если земельный участок полностью или частично расположен в границах таких зон:**

Наименование зоны с особыми условиями использования территории с указанием объекта, в отношении которого установлена такая зона	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости		
	Обозначение (номер) характерной точки	X	Y
1	2	3	4
-	-		

**7. Информация о границах публичных сервитутов** Информация отсутствует

Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-

**8. Номер и (или) наименование элемента планировочной структуры, в границах которого расположен земельный участок**

**Информация отсутствует**

**9. Информация о возможности подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения (за исключением сетей электроснабжения), определяемая с учетом программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения, муниципального округа, городского округа (при их наличии), в состав которой входят сведения о максимальной нагрузке в возможных точках подключения (технологического присоединения) к таким сетям, а также сведения об организации, представившей данную информацию**

Муниципальное предприятие «Луч» - информация об отсутствии возможности подключения (технологического присоединения) объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения на земельном участке от 17.08.2023 № 25.

**10. Реквизиты нормативных правовых актов субъекта Российской Федерации, муниципальных правовых актов, устанавливающих требования к благоустройству территории**

Решение Совета Орловского сельского поселения от 29.06.2022 №133/28 «Об утверждении Правил благоустройства, обеспечения чистоты и соблюдения порядка на территории Орловского сельского поселения»

**11. Информация о красных линиях:** Информация отсутствует

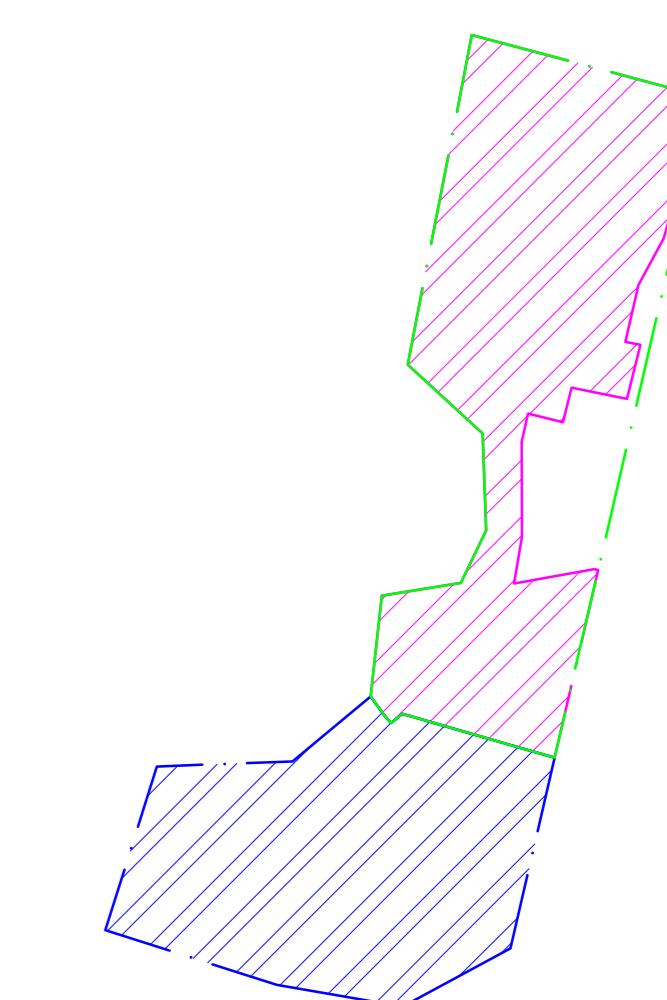
Обозначение (номер) характерной точки	Перечень координат характерных точек в системе координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости	
	X	Y
-	-	-



Условные обозначения

- Граница выделенного под строительство участка (нормативная)
- Санитарно - защитная зона проектируемого объекта
- Граница территории населенных пунктов
- Существующие автодороги
- Подъездная дорога к участку
- Водоохранная зона

Схема деления участка проектирования на этапы строительства



- Граница 1 этапа строительства
- Граница 2 этапа строительства
- Граница благоустройства 1 этапа строительства

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗОНИРОВАНИЯ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Земельный участок, планируем для строительства проектируемого объекта	
2	Санитарно - защитная зона проектируемого объекта	
3	Территория населенных пунктов	
4	Существующая автомобильная дорога	

						102-28062023		
						Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стандия	Лист	Листов
						П	2	
Ситуационный план М 1: 20000						ООО "ТЕХНОЭКОС" 165		
						Формат А1		

Составитель	
Проверил	
Исполнитель	
Дата	



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ  
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ  
(СИБНЕДРА)

ООО «Мелиор Групп»

Отдел геологии и лицензирования  
по Омской области  
(Омскнедра)

[office@meliorgroup.ru](mailto:office@meliorgroup.ru)

ул. Герцена, д. 50, г. Омск, 644007  
тел. (3812) 243 591, факс (3812) 256 234  
E-mail: [omsk@rosnedra.gov.ru](mailto:omsk@rosnedra.gov.ru)

28.08.2023 № СФО-01-10-16/21  
на № 15/08 от 09.08.2023

**Заключение № 21/2023  
об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком  
предстоящей застройки**

**Выдано:** Департаментом по недропользованию по Сибирскому федеральному округу (Сибнедра), 28.08.2023.

**1. Заявитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Мелиор Групп» (ИНН 5504163564, ОГРН 1195543031859).

**2. Данные об участке предстоящей застройки:** участок предстоящих работ расположен на территории Орловского сельского поселения Гарского муниципального района Омской области, примерно в 1600 м южнее д. Лоскутово, в границах земельного участка с кадастровым номером 55:27:150802:3128.\*

\*Географические координаты участка предстоящей застройки и копия топографического плана участка предстоящей застройки приведены в приложении к настоящему заключению, являющемся его неотъемлемой составной частью.

**3. В границах участка предстоящей застройки месторождения полезных ископаемых в недрах отсутствуют.**

**4. Срок действия заключения:** до 28.08.2024.

Настоящее заключение содержит сведения об отсутствии запасов полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, предусмотренные статьей 25 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах». Иную геологическую информацию о недрах, в том числе информацию о месторождениях подземных вод, заявитель вправе получить в порядке, предусмотренном статьей 27 Закона Российской Федерации «О недрах», постановлением Правительства Российской Федерации от 2 июня 2016 г. № 492 «Об утверждении Правил использования геологической информации о недрах, обладателем которой является Российская Федерация».

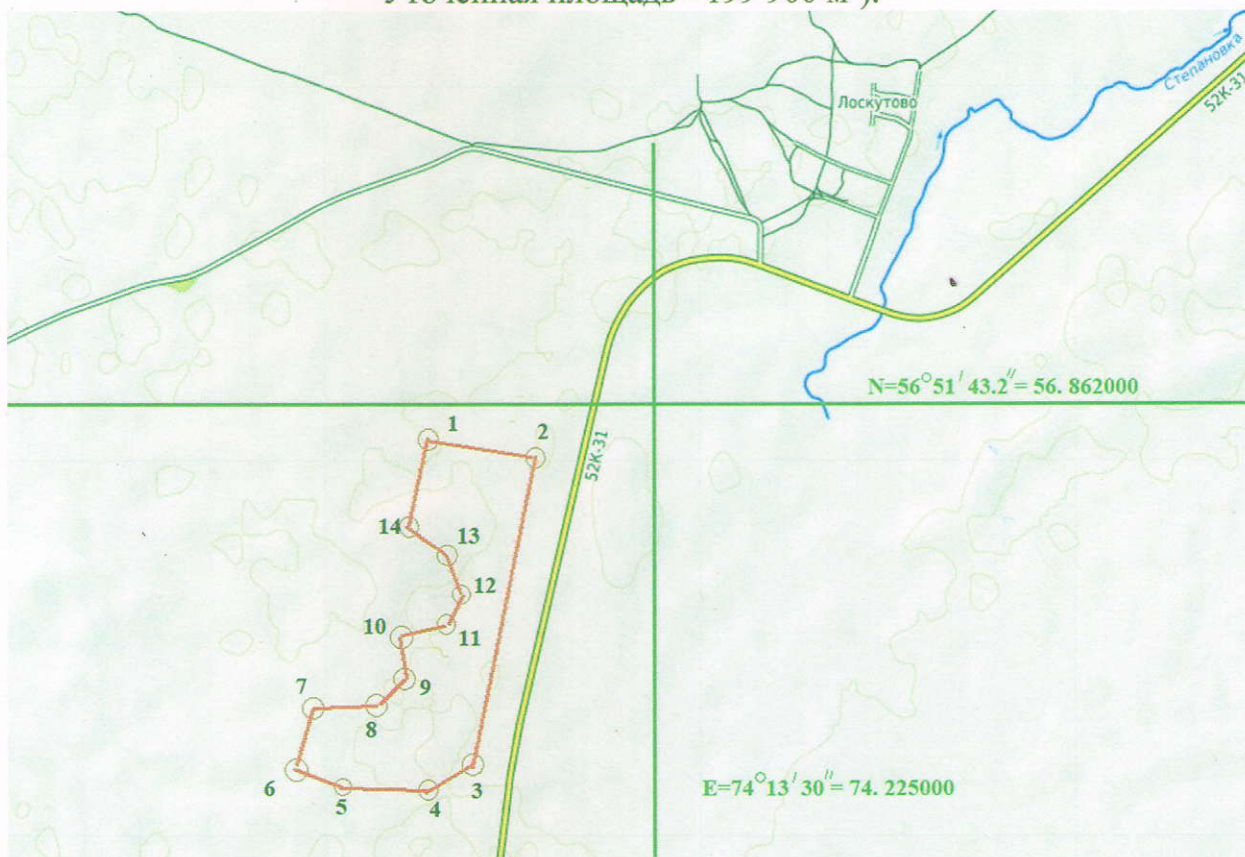
**Неотъемлемое приложение:** Сведения о географических координатах участка предстоящей застройки и копия топографического плана участка предстоящей застройки (в соответствии с заявочными материалами) - на 1 л.

Начальник Омскнедра



Т.И. Аширбаева (3812) 25-15-94

Копия топографического плана участка предстоящей застройки  
(В запрашиваемых границах расположен участок с КН 55:27:150802:3128, адрес участка: Российская Федерация, Омская область, Тарский муниципальный район, Орловское сельское поселение, примерно в 1600 м на юг от д. Лоскутово. Уточённая площадь - 199 900 м<sup>2</sup>).



Географические координаты угловых точек участка предстоящей застройки  
(система координат - WGS84)

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	56.858569	74.210088
2	56.858051	74.213697
3	56.850908	74.210777
4	56.850417	74.209148
5	56.850590	74.207217
6	56.851037	74.204584
7	56.852412	74.205363
8	56.852464	74.207418
9	56.853010	74.208611
10	56.853863	74.208766
11	56.853970	74.209972
12	56.854414	74.210345
13	56.855221	74.210289
14	56.855799	74.209136



**АДМИНИСТРАЦИЯ  
ТАРСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ленина пл., 21, г.Тара,  
Омской области, 646530,  
Телефон/факс (38171) 2-11-82  
E-mail: tarsk @mr.omskportal.ru

ООО «Мелиор Групп»

Генеральному директору

Ивахненко И.Ю.

№ ИСХ-23/ТРС- \_\_\_\_\_  
На № 8/08 от 03.08.2023

**Уважаемый Игорь Юрьевич!**

В ответ на Ваш запрос о предоставлении сведений о земельном участке под строительство комплекса по обращению с ТКО, предназначенного для обработки, утилизации и размещения твердых коммунальных отходов в Орловском сельском поселении Тарского муниципального района Омской области Администрация Тарского муниципального района Омской области сообщает следующую информацию.

На территории земельного участка, с кадастровым номером 55:27:150802:3128, а также в радиусе 1 км от его границ:

- границы второй и третьей зоны санитарной охраны водозаборов отсутствуют;
- водозаборные узлы и их зоны санитарной охраны отсутствуют;
- рекреационные зоны отсутствуют;
- лечебно-оздоровительные местности отсутствуют;
- курорты и природно-лечебные ресурсы федерального, регионального, местного значения отсутствуют;
- особо охраняемые территории (ООПТ) местного значения отсутствуют;
- территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов отсутствуют;
- аэропорт и приаэродромные территории отсутствуют.

Заместитель Главы  
Тарского муниципального района

Е.В. Ерошевич

Исп. Корч О.Н.  
тел. 8(38171) 2-33-43

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ  
ПОДПИСЬЮ

Сертификат 8e2c3fca1ba993d7eb93ce668ee93ca4eeddbb  
Владелец Ерошевич Евгений Васильевич  
№ ИСХ-23/ТРС-2400 от 15.08.2023  
Действителен с 07.07.2023 по 29.09.2024





**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ЗАПАДНО-СИБИРСКОЕ  
МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЕ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЗС МТУ РОСАВИАЦИИ)**

Красный пр-т, д. 44, г. Новосибирск, 630091  
Тел. (383) 222-21-20, факс (383) 222-49-31  
e-mail: zsmtu@zs.favt.ru

Генеральному директору  
ООО «Мелиор Групп»

И.Ю. Ивахненко

Лермонтова ул., д. 81, офис 302  
Омская область, г. Омск, 644070

15.08.2023 № Исх-04-8043/ЗСМТУ

На № ИСХ. №6/08 от 02.08.2023

О предоставлении информации

Уважаемый Игорь Юрьевич!

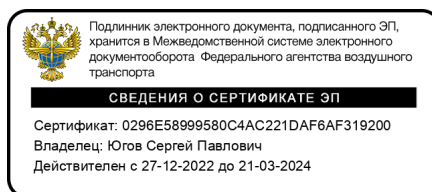
По Вашему запросу о наличии приаэродромных территорий аэродромов для разработки проектной документации и получения разрешения на строительство — комплекса по обращению с ТКО, расположенного в Омской области, р-н Тарский, Орловское сельское поселение и предназначенного для обработки, утилизации и размещения твердых коммунальных отходов, расположенного на земельном участке с кадастровым номером 55:27:150802:3128, ЗС МТУ Росавиации информирует.

Земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128, находится вне границ приаэродромной территории аэродромов гражданской авиации.

Сведениями о приаэродромных территориях аэродромов государственной и экспериментальной авиации ЗС МТУ Росавиации не располагает.

Дополнительно сообщаем, что проверку достоверности письма, подписанного электронной подписью, можно осуществить на сайте «Портал государственных услуг» перейдя по ссылке: <https://www.gosuslugi.ru/pgu/eds/>, выбрав для проверки сервис «ЭП – отсоединенная, в формате PKCS#7».

Заместитель начальника управления —  
начальник отдела



С.П. Югов

Журавлев Сергей Алексеевич  
(383) 222-74-61



**МИНИСТЕРСТВО  
ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Директору ООО «Экология Плюс»  
В.А. Валяльщикovu

Орджоникидзе ул., д.5, г. Омск, 644043  
Тел.: (3812) 23-22-63, факс (3812) 23-25-63  
E-mail: post@mio.omskportal.ru

оооeco-plus@mail.ru

24 июля 2023 № ИСХ-23/МИО/ 03-03/10368

на № 261-ИЭИ от 10.07.2023

Об особо ценных продуктивных  
сельскохозяйственных угодьях

Уважаемый Виктор Александрович!

Министерство имущественных отношений Омской области, рассмотрев обращение ООО «Экология Плюс» по вопросу предоставления сведений о наличии или отсутствии особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий в районе проведения инженерно-экологических изысканий по объекту «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов», сообщает следующее.

В соответствии со статьей 79 Земельного кодекса Российской Федерации перечень земель, отнесенных к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям, утверждён приказом Министерства имущественных отношений Омской области от 14 января 2022 года № 2-п «Об утверждении перечня земель, отнесенных к особо ценным продуктивным сельскохозяйственным угодьям», который размещён в открытом доступе на порталах правовой информации «Консультант+», «Гарант».

Заместитель Министра

Л.В. Бабешина



**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 30 лет ВЛКСМ, 40 г. Омск, 644024,  
тел/факс (3812) 53-35-05  
E-mail: [guv\\_omsk@mail.ru](mailto:guv_omsk@mail.ru)  
<http://guv.omskportal.ru>  
ОКПО/ОКВЭД 51634798/7513  
ОГРН 1025500989821  
ИНН/КПП 5504057005/550401001

18.07.23 № ИСХ-23/ГУВ-2222

На № 254-ИЭИ от 10.07.2023

[об отсутствии скотомогильников]

Директору  
ООО «Экология Плюс»

В.А. Валяльщикова

E-mail: [ooeco-plus@mail.ru](mailto:ooeco-plus@mail.ru)

Уважаемый Виктор Александрович!

На участке работ по объекту: «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов» (земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128), а так же в радиусе 1000 метров от него скотомогильников, биотермических ям и мест захоронения трупов павших животных от сибирской язвы согласно представленной схемы не зарегистрировано.

Начальник  
Главного управления

В.П. Плащенко

В.В. Зензин  
53-23-19



**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Гагарина, д. 22, г. Омск, 644099  
телефон (3812) 20-06-27, факс (3812) 20-08-50  
e-mail: mail@mincult.omskportal.ru  
ОГРН 1045504007713  
ИНН 5503079180, КПП 550301001

14.07.2023 № 4702

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Экология-Плюс»,  
Владимира Невского ул.,  
39д, кв. 51  
г. Воронеж, 394005  
ooeco-plus@mail.ru

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

о наличии памятников истории и культуры, о необходимости выполнения мероприятий по соблюдению сохранности объектов культурного наследия

Министерством культуры Омской области, являющимся органом государственной власти, уполномоченным в сфере сохранения и государственной охраны объектов культурного наследия на территории Омской области (далее – Министерство), рассмотрены материалы по выбору земельного участка для реализации проекта «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов» на территории земельного участка с кадастровым номером 55:27:150802:3128, Тарский муниципальный район Омской области (далее – Объект проектирования).

Данные о наличии объектов культурного (в том числе археологического) наследия: Объекты культурного (в том числе – археологического) наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия, выявленные объекты культурного наследия, зоны охраны/защитные зоны объектов культурного наследия, а также объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия на территории Объекта строительства отсутствуют. Работы предполагаются на территории, удаленной от естественных источников водоснабжения,

неперспективной для обнаружения объектов, имеющих признаки объектов археологического наследия.

Условия освоения территории объекта: В соответствии со ст. 36 Федерального Закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», в случае обнаружения в ходе работ признаков объектов культурного (в том числе – археологического) наследия немедленно приостановить работы и известить Министерство (тел. 20-02-49, 20-04-59).

Первый заместитель Министра

И.Ф. Шейн



Ответственный исполнитель

А.В. Полеводов

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

ОМСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ФОНД  
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ПО СИБИРСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»

(ОМСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФБУ «ТФИ И ПО СИБИРСКОМУ  
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»)

Октябрьская ул., д. 190, г. Омск, 644007

Тел/факс: (3812) 25-32-70

E-mail: [tfi@omsktfi.ru](mailto:tfi@omsktfi.ru)

Директору  
ООО «Экология Плюс»

Валяльцову В.А.

на № 25.08.2023 № 06/359  
279 от 11.07.2023

*О предоставлении информации о гидрогеологии участка*

Уважаемый Виктор Александрович!

В ответ на Ваш запрос о предоставлении информации о наличии/отсутствии водосборных площадей подземных водных объектов и мест залегания подземных вод, которые используются в целях питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения или технологического обеспечения водой объектов промышленности либо объектов сельскохозяйственного назначения или резервирование которых осуществлено в качестве источников питьевого назначения в районе проектируемого строительства объекта: **«Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов»** сообщаем, что по сведениям, находящимся на хранении в Омском филиале по состоянию на 23.08.2023, на испрашиваемой территории, в соответствии с указанными Вами координатами, месторождения подземных вод и водосборные площади подземных водных объектов отсутствуют, водозаборные скважины, используемые для добычи питьевых подземных вод, хозяйственно-бытового назначения и технологического обеспечения, и их зоны санитарной охраны отсутствуют.

Информацией о наличии на территории изыскания колодцев, используемых для хозяйственно-бытовых целей и питьевого водоснабжения, Омский филиал не располагает.

В дополнение сообщаем, что в соответствии со ст. 27 Закона РФ «О недрах» № 2395-1 от 21.02.1992 сведения, полученные в результате проведения натурного обследования участка (наличие водозаборных скважин и колодцев, уточнение их состояния, владельцев или пользователей, качества подземных вод и другой информации, касающейся геологического изучения недр) подлежат передаче в Омский филиал по завершению выполнения работ.

Так же направляем сведения о гидрогеологическом строении участка изысканий по информации предоставленной из фонда «Справочник по гидрогеологическим условиям сельскохозяйственного водоснабжения Тарского района Омской области». «Отчет по объекту: «Составление и подготовка к изданию Гостгеолкарты 200 листа О-43-XXVII (Тара)» (Приложение 1) и скан-файлы: карта фактического материала по гидрогеологическим скважинам, геолого-гидрогеологические разрезы, схематическая карта первых от поверхности водоносных горизонтов Тарского района Омской области:

геологическая карта дочетвертичных образований листа 0-43-XXVII и разрез карты дочетвертичных образований листа 0-43-XXVII (Приложение 2).

Приложения:

1. Геолого-гидрогеологическая характеристика участка.docx
2. Графические материалы.zip
3. Выкопировки из каталога эксплуатационных скважин.jpg.

И.о. руководителя филиала



Е.П. Примаков



ПРАВИТЕЛЬСТВО ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Куйбышева ул., д. 63, г. Омск, 644001  
Тел./факс (381-2) 95-76-86  
E-mail: POST@ gulh.omskportal.ru  
ОКПО 82995828, ОГРН 1085543000289  
ИНН/КПП 5503202387/550401001

Директору  
ООО «Экология Плюс»  
В.А. Валяльщикovu

ул. Владимира Невского, д. 39д, кв. 51,  
г. Воронеж, 394005

На № 11 СЕН 2023 № 5325-ИЭИ  
322-ИЭИ от 08.09.2023

О предоставлении информации

Уважаемый Виктор Александрович!

Главное управление лесного хозяйства Омской области, рассмотрев Ваше обращение, сообщает следующее.

Земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128 не пересекает земли лесного фонда.

Заместитель начальника

И.А. Камчатный





**АДМИНИСТРАЦИЯ  
ТАРСКОГО  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ленина пл., 21, г.Тара,  
Омской области, 646530,  
Телефон/факс (38171) 2-11-82  
E-mail: tarsk @mr.omskportal.ru

Общество с ограниченной  
ответственностью «Экология плюс»

Директору

В.А. Валяльщикovu

№ ИСХ-23/ТРС-  
На № 252-ИЭИ от 10.07.2023

Уважаемый Виктор Александрович!

В ответ на Ваш запрос о предоставлении сведений о земельном участке с кадастровым номером 55:27:150802:3128, расположенного по адресу: Омская область, Тарский район, Администрация Тарского муниципального района Омской области сообщает следующую информацию.

1. Особо охраняемые природные территории местного значения на данном участке – отсутствуют.
2. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения – отсутствуют.
3. Приаэродромные территории на участке отсутствуют.
4. Защитные леса и особо защитные участки леса, не относящиеся к землям лесного фонда – отсутствуют.
5. Мелиорированные земли и системы мелиорации – отсутствуют.
6. Месторождения общераспространенных полезных ископаемых и недр местного значения – отсутствуют.
7. Округа санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов федерального, регионального и местного значения – отсутствуют.
8. Установленные зоны затопления и подтопления на участке отсутствуют. Информация о фактическом затоплении и подтоплении – отсутствует.
9. Санитарно-защитные зоны предприятий и кладбищ – отсутствуют.
10. Свалки, полигоны промходов и ТКО на участке – отсутствуют.

Заместитель Главы  
муниципального района

Е.В.Ерошевич

Исп. Корч О.Н.  
тел. 8(38171) 2-33-43

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ  
ПОДПИСЬЮ

Сертификат 78fbc6b56cf4b7dc64f463ab594d365a0bc9e083

Владимир Ерошевич Ерошевич Васильевич  
№ ИСХ-23/ТРС-2041 от 17.07.2023  
Действителен с 27.04.2022 по 21.07.2023



**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Красный Путь, 6, г. Омск, 644043  
телефон: 23-25-35, факс: (381-2) 25-82-17

[minzdrav@minzdrav.omskportal.ru](mailto:minzdrav@minzdrav.omskportal.ru)

«25» 07 2023 г. № 8303

На № 254-474  
от 10.07.2023

Директору  
общества с ограниченной  
ответственностью «Экология  
Плюс»

Валяльщикovu В.А.

[ooeco-plus@mail.ru](mailto:ooeco-plus@mail.ru)

Уважаемый Виктор Александрович!

Министерство здравоохранения Омской области (далее – Министерство), рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации о наличии на территории объекта «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов» (земельный участок с кадастровым номером 55:27:150802:3128) округов санитарной (горно-санитарной) охраны лечебно-оздоровительных местностей, курортов и природных лечебных ресурсов, в рамках компетенции сообщает следующее.

В соответствии с Положением о Министерстве, утвержденным Указом Губернатора Омской области от 13 ноября 2007 года № 133, в полномочия Министерства входит ведение реестра лечебно-оздоровительных местностей, курортов регионального значения, включая санаторно-курортные организации.

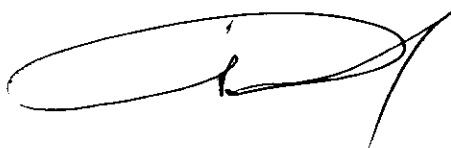
Решением Малого Совета Омского областного Совета народных депутатов от 20 августа 1992 года № 175 (далее – Решение) Чернолуценско-Красноярская зона отнесена к курортам местного значения. Во исполнение Решения Главой Администрации Омской области принято постановление от 8 декабря 1992 года № 408-п «О Чернолуценско-Красноярской оздоровительной зоне», которым утверждено Положение о курорте местного значения «Чернолучье», в котором обозначены протяженность зоны и площадь.

По сведениям государственного кадастра недвижимости, земельные участки, расположенные в границах Чернолуценско-Красноярской оздоровительной зоны, определяются в кадастровых кварталах: 55:20:090501; 55:20:090507; 55:20:240801; 55:20:240501; 55:20:150401; 55:20:240101; 55:20:240601; 55:20:150701; 55:20:240701; 55:20:150706; 55:20:150705; 55:20:090101 и 55:20:090301.

Распоряжением Министерства природных ресурсов экологии Омской области от 22 апреля 2013 года № 128 на территории Омской области утвержден проект округа горно-санитарной охраны месторождения лечебных грязей «Озеро Ульжай» и месторождения минеральных вод, используемых Федеральным бюджетным учреждением Центра реабилитации Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации «Омский» (далее – ФБУ ЦР ФПСС РФ «Омский»).

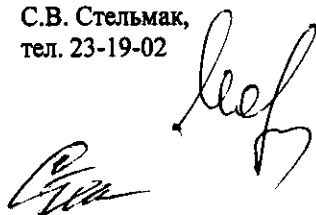
Согласно данным публичной кадастровой карты в границах зоны с особыми условиями использования территории – второй зоны горно-санитарной охраны месторождения минеральных подземных вод, используемых ФБУ ЦР ФПСС «Омский» (учетный № 55.36.2.231), расположены 7 земельных участков с кадастровыми номерами: 55:36:070401:9, 55:36:070401:3803, 55:36:070107:358 55:36:000000:1342, 55:36:070107:8338, 55:36:070107:4370, 55:36:070107:45.

Заместитель  
Министра здравоохранения  
Омской области



Д.А. Рябиков

С.В. Стельмак,  
тел. 23-19-02





**МИНИСТЕРСТВО  
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ЭКОЛОГИИ  
ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

(МИНПРИРОДЫ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ)

ул. Куйбышева, д. 63, г. Омск, 644001  
тел./факс: +7 (3812) 39-35-00  
e-mail: post@mpr.omskportal.ru  
http://mpr.omskportal.ru

Директору ООО «Экология Плюс»

В.А. Валяльщикovu

ooeeco-plus@mail.ru

№ \_\_\_\_\_  
на Иск. № 318-ИЭИ от 07.09.2023

Уважаемый Виктор Александрович!

Минприроды Омской области, рассмотрев Ваш запрос, сообщает следующее.

В границах объекта: «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов» лесопарковый зеленый пояс отсутствует.

В соответствии с пунктом 1 положения о Главном управлении лесного хозяйства Омской области, утвержденного Указом Губернатора Омской области от 26 декабря 2007 года № 143, Главное управление лесного хозяйства Омской области является уполномоченным органом исполнительной власти Омской области в области лесных отношений.

На основании изложенного, сведениями об участках лесопарковых зон и особо защитных участках лесов в границах объекта Минприроды Омской области не располагает.

Заместитель Министра

А.В. Сердюков

К.Б. Максименкова  
393-530

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ  
ПОДПИСЬЮ

Сертификат 1f7d6528943d4de92971c355aac11b3c48b22b6e

Владлен Сердюков Александр Викторович  
№ ИСХ-23/МПР-9855 от 08.09.2023  
Действителен с 13.10.2022 по 08.01.2024



**МИНИСТЕРСТВО  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ТОРГОВЛИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039

Тел. (495) 539-21-66

Факс (495) 547-87-83

<http://www.minpromtorg.gov.ru>

12.07.2023 № 73277/18

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Экология Плюс»

[ooeeco-plus@mail.ru](mailto:ooeeco-plus@mail.ru)

Департамент авиационной промышленности Минпромторга России в пределах компетенции рассмотрел обращение ООО «Экология Плюс» от 10.07.2023 № 259-ИЭИ по вопросу наличия в районе проектируемого объекта: «Комплекс по обращению с ТКО, расположенный в Омской области, р-н Тарский, и предназначенный для обработки, утилизации и размещения отходов» (далее – проектируемый объект), расположенного на земельном участке с кадастровым номером: 55:27:150802:3128, приаэродромных территорий аэродромов экспериментальной авиации и сообщает.

В границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации отсутствуют.

Заместитель директора Департамента  
авиационной промышленности

М.Б. Богатырев

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,  
хранится в системе электронного документооборота  
Минпромторга России.

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат: 00BE0C2A2B1933F403C638C974F05AACBB  
Кому выдан: Богатырев Михаил Борисович  
Действителен: с 17.04.2023 до 10.07.2024

## Приложение 42

### Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки с проливом ДТ на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания в период строительства (сценарий Б)

Согласно проектным решениям (ПОС) на строительной площадке проектируемого объекта спецтехника ограниченного радиуса действия обеспечивается топливом от топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXТ с цистерной объемом 1500 л. Топливозаправщик располагается на ровной площадке из бетонных плит, обеспечивается заземлением. Заправка остальной строительной техники осуществляется на стационарной АЗС.

#### 1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXТ, объем цистерны которого составляет 1,5 м<sup>3</sup>. При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 1,5 = 1,425 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>;

$V_{\text{ц}}$  – объем цистерны, м<sup>3</sup>;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

#### 2. Максимально возможная площадь пролива (испарения) ДТ

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 1,425 = 28,5 \text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (для пролива на спланированное грунтовое покрытие 20 м<sup>-1</sup>)

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>.

#### 3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, нефтеемкость грунта согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

#### 4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения

ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{гр} = \frac{V_{ж}}{K_{н}} = \frac{1,425}{0,35} = 4,07 \text{ м}^3$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше, м<sup>3</sup>;

$K_{н}$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{гр} = \frac{V_{гр}}{F_{пр}} = \frac{4,07}{28,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$F_{пр}$  – площадь разлива, определенная выше, м<sup>2</sup>.

### **6. Расчет давления насыщенных паров ДТ**

Давление насыщенного пара  $i$ -го вещества, кПа, найдем расчетным путем для дизельного топлива по справочным данным Пособия по применению СП 12.13130.2009 (Приложение 2 строка «Дизельное топливо «Л»: молекулярная масса: 203,6 кг/кмоль, константы Антуана:  $A=5,000109$ ,  $B=1314,04$ ,  $C_a=192,473$ ) по формуле:

$$P_{н} = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)} = 10^{\left(5,000109 - \frac{1314,04}{41,1 + 192,473}\right)} = 0,237 \text{ кПа}$$

За расчетную температуру принимается абсолютная максимальная температура воздуха в данном регионе: +41,1°C - по метеостанции Тамбов (данные отчета 77/20-ИГМИ)

### **7. Расчет интенсивности испарения ДТ**

Интенсивность испарения  $W$  (кг/(м<sup>2</sup> x с)) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле ПЗ.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M \times P_{н}} = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6 \times 0,237} = 6,95 \times 10^{-6} \text{ кг/(м}^2 \text{ x с)}$$

$\eta$  – коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения равным 1;

$M$  – молекулярная масса, по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 для «Дизельного топлива «Л»: 203,6 кг/кмоль;

$P_{н}$  – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа, определено выше, 0,237 кПа

### **8. Расчет расхода паров ДТ**

Расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$G_V = F_R \times W = 28,5 \times 6,95 \times 10^{-6} = 0,000198 \text{ кг/с}$$

$F_R$  – максимальная площадь поверхности испарения, рассчитана выше и равна площади разлива – 28,5 м<sup>2</sup>

$W$  – интенсивность испарения ДТ, определена выше и равна 6,95 x 10<sup>-6</sup> кг/(м<sup>2</sup> x с)

### 9. Расчет массы испарившегося ДТ за время существования аварии (испарения)

Масса паров дизельного топлива, поступающая в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$m_V = G_V \times \tau_E = 0,000198 \times 3600 = 0,7131 \text{ кг}$$

$\tau_E$  – время поступления паров, принимается равным 3600 с;

$G_V$  – расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определен выше 0,000198 кг/с.

### 10. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух

Выбросы загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива определяются с учетом сведений о концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива, приведенных в Приложении 14 Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999):

$$m_{V,i} = m_V \times X_i$$

$m_V$  – масса паров дизельного топлива, рассчитана выше, кг/с

$X_i$  – массовая доля  $i$ -го вещества в парах дизельного топлива:

- предельные углеводороды  $C_{12}$ - $C_{19}$ : 99,57%;

- ароматические углеводороды: 0,15 % (можно условно отнести к УВ  $C_{12}$ - $C_{19}$ )

- сероводород: 0,28 %.

Результаты расчета максимально-разового выброса загрязняющих веществ при данной аварии представлены в таблице ниже.

Таблица X1.1 – Результаты расчета максимально-разовых выбросов от разлива ДТ при разгерметизации топливозаправщика по сценарию Б

Вещество	$X_i$	$m_V$ , кг/с	Максимально-разовый выброс,	
			г/с	кг / аварию
2754 Смесь предельных углеводородов $C_{12}$ -19	0,9972	0,7131	0,19754	0,71114
333 Дигидросульфид	0,0028		0,00055	0,00200

### 11. Расчет количества отходов нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации аварии

В результате ликвидации аварии с разливом дизельного топлива образуется отход грунта, загрязненного нефтепродуктами. Поскольку поверхностный слой грунтов на участке производства работ представлен преимущественно суглинками данный отход отнесен к виду ФККО: *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*.

Определим массу отхода нефтезагрязненного грунта с учетом его плотности:

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр}$$

$M_{отх}$  – масса нефтезагрязненного грунта, образующегося при разгерметизации топливозаправщика;

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$\rho_{отх}$  – плотность отхода, для нефтезагрязненного грунта 1,4 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр} = 1,4 \times 4,07 = 5,70 \text{ т}$$

Таким образом, при ликвидации аварийной ситуации с разгерметизацией топливозаправщика и разливом дизельного топлива вне заправочной площадки за спланированное грунтовое основание образуется отход *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)* в количестве **5,70 т / авария (4,07 м<sup>3</sup>/авария)**.

Отход грунта, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) подлежит либо накоплению в месте, предотвращающем вторичное загрязнение окружающей среды данным отходом (специальный контейнер для нефтесодержащих отходов на площадке выполнения работ с последующим вывозом



лицензированной организацией), либо вывозится сразу после сбора (для утилизации / обезвреживания лицензированной организацией).

**Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:**

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.
5. Пособие по применению СП 12.13130.2009
6. Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)».

## **Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки с проливом ДТ на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием в период строительства (сценарий В)**

### **1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии**

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXT, объем цистерны которого составляет 1,5 м<sup>3</sup>. При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{ж} = 0,95 * V_{ц} = 0,95 * 1,5 = 1,425 \text{ м}^3$$

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>;

$V_{ц}$  – объем цистерны, м<sup>3</sup>;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

### **2. Максимально возможная площадь пролива (возгорания) ДТ**

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{пр} = f_p \cdot V_{ж} = 20 * 1,425 = 28,5 \text{ м}^2$$

$f_p$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (для пролива на спланированное грунтовое покрытие 20 м<sup>-1</sup>)

$V_{ж}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>.

### **3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии**

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, **нефтеемкость грунта** согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

### **4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность**

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{гр} = \frac{V_{ж}}{K_n} = \frac{1,425}{0,35} = 4,07 \text{ м}^3$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше, м<sup>3</sup>;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{гр} = \frac{V_{гр}}{F_{пр}} = \frac{4,07}{28,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$F_{пр}$  – площадь разлива, определенная выше, м<sup>2</sup>.

### **6. Удельные выбросы при горении грунтов, пропитанных дизельным топливом**

В случае разлива и возгорания дизельного топлива вне заправочной площадки на спланированном грунтовом основании для расчета выбросов используется модель расчета «Горение пропитанных нефтью и нефтепродуктов инертных грунтов», предусмотренная п. 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара.

Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  представлены ниже и приняты в соответствии с таблицей 5.1 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 (далее – Методика).

Таблица X2.1 – Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  (код вещества и удельный выброс, кг/кг)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс при горении ДТ, кг/кг
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0261
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129
330	Сера диоксид	0,0047
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,071
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036

### **7. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух**

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании инертных грунтов, пропитанных нефтепродуктом, используется формула (5.5 Методики):

$$P_{j(\text{гор.грунт})} = 0,6 * \frac{K_1 \cdot K_n \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

$P_{j(\text{гор.грунт})}$  – количество вредных выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс ВВ, кг/кг;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

$\rho$  – плотность разлитого вещества,  $863,4 \text{ кг}/\text{м}^3$  (плотность дизельного топлива по ГОСТ 305-2013);

$S_r$  – площадь пятна нефтепродукта на почве,  $\text{м}^2$ , равна площади разлива нефтепродуктов на грунтовое основание, определялась выше, равна  $28,5 \text{ м}^2$ ;

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя, также определялась при оценке объемов нефтезагрязненного грунта, равна  $0,143 \text{ м}$ ;

$t_r$  – время горения нефтепродукта, принимается равным  $3600 \text{ с}$ , т.е.  $1 \text{ ч}$ ;

Максимально-разовый выброс, кг, определялся по формуле (6.2) Методики:

$$M_i = P_{j(\text{гор.грунт})} \times t_r$$

Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице ниже.

Таблица X2.2 – Результаты расчета выбросов от горения инертного грунта, пропитанного дизельным топливом при аварии по сценарию В

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$P_{j(\text{гор.грунт})}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимально разовый выброс,	
			г/с	кг/авария
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	19,26720	5,35200	19,26720
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,13092	0,86970	3,13092
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,73821	0,20506	0,73821
328	Углерод (Пигмент черный)	9,52287	2,64524	9,52287
330	Сера диоксид	3,46957	0,96377	3,46957
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,73821	0,20506	0,73821
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	52,41270	14,55908	52,41270
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,81203	0,22556	0,81203
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	2,65755	0,73821	2,65755
<b>Всего выброс ЗВ:</b>			<b>25,76368</b>	<b>92,74925</b>

#### Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.

## Приложение 43

### Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с горением свалочного тела (сценарий Г)

#### 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при горении свалочного тела

Расчет проведен с помощью методики: «Временные рекомендации по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу в результате сгорания на полигонах твердых бытовых отходов и размерах предъявляемого иска за загрязнение атмосферного воздуха», 1992 г. (утверждено Минэкологии 2 ноября, 1992 г.).

Плотность первично уплотненного ТКО 1 т/м<sup>3</sup> (плотность утрамбованных отходов по СП 320.1325800.2017).

Значения удельных выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу в результате сгорания одной тонны ТКО приведены в таблице ХЗ.1.

Таблица ХЗ.1 Удельный выбросы при горении ТКО, т/т

Вещество	Удельный выброс (тонн вещества на тонну ТКО)
Твердые частицы	0,00125
Сернистый ангидрид	0,003
Окислы азота	0,005
Окись углерода	0,025
Сажа	0,000625

Расчет выбросов при постоянном горении проводится по формулам:

$$M = V \times \rho \times q, \text{ т/год}$$

где V - максимальный объем сгоревших отходов на свалке, м<sup>3</sup>;

ρ - плотность отходов, 1 т/м<sup>3</sup>,

q - удельный выброс, т/т.

Принимаем, что возгоранию будет подвержен максимальный суточный объем отходов, поступающих и захораниваемых на участке захоронения ТКО, равный V=2063 м<sup>3</sup>.

Расчет валовых выбросов следует проводить, оценив масштаб произошедшей аварийной ситуации.

Масса сгорающих отходов тогда составит:

$$M = V \times \rho = 2063 \text{ м}^3 \times 1 \text{ т/м}^3 = 2063 \text{ т}$$

Расчет выбросов при горении данного количества отходов представлен в таблице ниже.

Время горения принимается равным 3600 с (максимальному времени ликвидации пожара)

Таблица 56.2 – Максимально-разовый и валовый выброс при горении отходов

Загрязняющее вещество		Удельный выброс, т/т	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/авария
Код	Наименование			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,004	191,0185	8,25200
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,00065	31,0405	1,34095
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,000625	29,8466	1,28938
0330	Сера диоксид	0,003	143,2639	6,18900
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,025	1193,8657	51,57500
2902	Взвешенные вещества	0,00125	59,6933	2,57875

## Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разливом соляной кислоты на складе реагентов (сценарий Д)

### 1. Максимальный объем разлива соляной кислоты

Принимается максимальный объем разлива соляной кислоты в объеме суточной потребности в данном реагенте по данным 109-07122020-2-ИОС-7.Т равной 200 л раствора с содержанием 14% соляной кислоты.

В данном аварийном сценарии происходит полная разгерметизация емкости объемом 200 л с раствором соляной кислоты, содержащей 14% хлороводорода, тогда объем разлива в пересчете на HCl:  $V_x = 0,14 * 0,20 \text{ м}^3 = 0,028 \text{ м}^3$ .

Масса разлитой соляной кислоты (в пересчете на HCl):

$$Q_0 = d \cdot V_x = 1,198 \times 0,028 = 0,034 \text{ т}$$

где:  $Q_0$  - количество разлившейся при аварии соляной кислоты (в пересчете на HCl, т.

$V_x$  – объем разлитой соляной кислоты,  $0,028 \text{ м}^3$ ,

$d$  – плотность соляной кислоты,  $\text{т/м}^3$ , по таблице В.3 СП 165.1325800.2014 для соляной кислоты составляет  $1,198 \text{ т/м}^3$ .

### 2. Оценка зоны возможного химического поражения при разливе соляной кислоты

Масштаб воздействия то испарения жидкости определяется по вторичному облаку.

Эквивалентное количество соляной кислоты во вторичном облаке, т, определяется по формуле (Б.7) СП 165.1325800.2014:

$$Q_{32} = (1 - K_1)K_2K_3K_4K_5K_6K_7 \left( \frac{Q_0}{hd} \right) = (1 - 0) \times 0,021 \times 0,3 \times 3,0 \times 1 \times 1,7 \times \left( \frac{0,034}{0,05 * 1,198} \right) = 0,018 \text{ т}$$

где  $K_1$  - коэффициент, зависящий от условий хранения соляной кислоты, рассматриваемая емкость не находится под давлением, этот коэффициент равен 0;

где  $K_2$  - коэффициент, зависящий от физико-химических свойств АХОВ, равен 0,021;

$K_3$  - коэффициент, равный отношению пороговой токсодозы хлора к пороговой токсодозе другого соляной кислоты, согласно таблице В.3 СП 165.1325800.2014 для хлороводорода равен 0,3;

$K_4$  - коэффициент, учитывающий скорость ветра, при скорости средняя превышение которой составляет менее 5% - 7 м/с, коэффициент равен 3,0;

$K_5$  - коэффициент, учитывающий степень вертикальной устойчивости атмосферы; в рамках оценки воздействия аварии принимаются наилучшие метеорологические условия – инверсия атмосферы, для данных условий коэффициент равен 1;

$K_6$  - коэффициент, зависящий от времени  $N$ , прошедшего после начала аварии, при принятом времени существования аварии – 1 час, равен  $1^{0,8}=1$ ;

$K_7$  - коэффициент, учитывающий влияние температуры воздуха, наиболее неблагоприятные условия при 40 градусах – значение коэффициента 1,7;

$Q_0$  - количество разлитой при аварии соляной кислоты в пересчете на HCl, определено выше  $0,034 \text{ т}$ .

$d$  - плотность АХОВ,  $\text{т/м}^3$ , для соляной кислоты  $1,198 \text{ т/м}^3$ ;

$h$  - толщина слоя АХОВ, принимается по п. Б.1.7 СП 165.1325800.2014 равной  $0,05 \text{ м}$ .

Глубина зоны возможного химического поражения определяется по таблице В.2 СП 165.1325800.2014: для эквивалентного количества соляной кислоты во вторичном облаке  $\approx 0,01 \text{ т}$  ( $0,018 \text{ т}$ ) и при скорости ветра  $9 \text{ м/с}$  (скорость, повторяемость которой составляет менее 5% - наиболее неблагоприятные условия) глубина зоны возможного химического поражения составит  $0,12 \text{ км}$ .

Определим площадь зоны возможного химического заражения по формуле (Б.14) СП 165.1325800.2014:

$$S_{\text{в}} = 8,72 * 10^{-3} * \Gamma^2 * \varphi = 8,72 * 10^{-3} * 0,12 * 45 = 0,047 \text{ км}^2$$

где  $S_{\text{в}}$  - площадь зоны возможного химического заражения, км<sup>2</sup>;

$\Gamma$  - глубина зоны возможного химического заражения, км;

$\varphi$  - угловые размеры зоны возможного химического заражения, град, при скорости ветра более 2 м/с, согласно таблице Б.2 СП 165.1325800.2014,  $\varphi = 45$  град.

Таким образом, при разливе раствора соляной кислоты произойдет испарение хлороводорода с площадью зоны возможного химического заражения 0,047 км<sup>2</sup>, рассчитанной по СП 165.1325800.2014. Следовательно, данное воздействие на атмосферный воздух носит локальный характер, не выходит за границы участка проектирования и не окажет негативное воздействие на население прилегающих территорий и экосистему района расположения объекта.

**Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:**

1. СП 165.1325800.2014. Свод правил. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне. Актуализированная редакция СНиП 2.01.51-90

## **Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией емкости ПАЗС и проливом ДТ на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», без возгорания в период эксплуатации (сценарий Е)**

Для заправки техники дизельным топливом применяется ПАЗС устанавливаемая на заправочную площадку с отбортовкой и приемком для сбора проливов. Проектом (том 109-07122020-2-ИОС-7.1) предусматривается использование ПАЗС на шасси прицепа с емкостью резервуара для топлива не более  $9,5\text{ м}^3$ .

### **1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии**

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи ПАЗС (прицеп), объем емкости которой составляет  $9,5\text{ м}^3$ . При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения емкости ПАЗС дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 9,5 = 9,025\text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ц}}$  – объем емкости,  $\text{м}^3$ ;

0,95 – степень заполнения емкости по ГОСТ 33666-2015.

### **2. Максимально возможная площадь пролива (испарения) ДТ**

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 9,025 = 180,5\text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  (для пролива на спланированное грунтовое покрытие  $20\text{ м}^{-1}$ )

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство,  $\text{м}^3$ .

### **3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии**

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, **нефтеемкость грунта** согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35\text{ м}^3/\text{м}^3$  (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

### **4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность**

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:



$$V_{гр} = \frac{V_{ж}}{K_{н}} = \frac{9,025}{0,35} = 25,79 \text{ м}^3$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше,  $\text{м}^3$ ;

$K_{н}$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35  $\text{м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{гр} = \frac{V_{гр}}{F_{пр}} = \frac{25,79}{180,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$F_{пр}$  – площадь разлива, определенная выше,  $\text{м}^2$ .

### **6. Расчет давления насыщенных паров ДТ**

Давление насыщенного пара  $i$ -го вещества, кПа, найдем расчетным путем для дизельного топлива по справочным данным Пособия по применению СП 12.13130.2009 (Приложение 2 строка «Дизельное топливо «Л»: молекулярная масса: 203,6 кг/кмоль, константы Антуана:  $A=5,000109$ ,  $B=1314,04$ ,  $C_a=192,473$ ) по формуле:

$$P_{н} = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)} = 10^{\left(5,000109 - \frac{1314,04}{41,1 + 192,473}\right)} = 0,237 \text{ кПа}$$

За расчетную температуру принимается абсолютная максимальная температура воздуха в данном регионе:  $+41,1^\circ\text{C}$  - по метеостанции Тамбов (данные отчета 77/20-ИГМИ)

### **7. Расчет интенсивности испарения ДТ**

Интенсивность испарения  $W$  ( $\text{кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$ ) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле ПЗ.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M \times P_{н}} = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6 \times 0,237} = 6,95 \times 10^{-6} \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$$

$\eta$  – коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения равным 1;

$M$  – молекулярная масса, по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 для «Дизельного топлива «Л»: 203,6 кг/кмоль;

$P_{н}$  – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа, определено выше, 0,237 кПа

### **8. Расчет расхода паров ДТ**

Расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$G_V = F_R \times W = 180,5 \times 6,95 \times 10^{-6} = 0,001255 \text{ кг/с}$$

$F_R$  – максимальная площадь поверхности испарения, рассчитана выше и равна площади разлива –  $180,5 \text{ м}^2$

$W$  – интенсивность испарения ДТ, определена выше и равна  $6,95 \times 10^{-6} \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$

### **9. Расчет массы испарившегося ДТ за время существования аварии (испарения)**

Масса паров дизельного топлива, поступающая в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$m_V = G_V \times \tau_E = 0,001255 \times 3600 = 4,5165 \text{ кг}$$

$\tau_E$  – время поступления паров, принимается равным 3600 с;

$G_V$  – расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определен выше 0,001255 кг/с.

### **10. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух**

Выбросы загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива определяются с учетом сведений о концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива, приведенных в Приложении 14 Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)», Санкт-Петербург, 1999):

$$m_{V,i} = m_V \times X_i$$

$m_V$  – масса паров дизельного топлива, рассчитана выше, кг/с

$X_i$  – массовая доля i-го вещества в парах дизельного топлива:

- предельные углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>: 99,57%;

- ароматические углеводороды: 0,15 % (можно условно отнести к УВ C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>)

- сероводород: 0,28 %.

Результаты расчета максимально-разового выброса загрязняющих веществ при данной аварии представлены в таблице ниже.

Таблица X5.1 – Результаты расчета максимально-разовых выбросов от разлива ДТ при разгерметизации емкости ПАЗС по сценарию Е

Вещество	$X_i$	$m_V$ , кг/с	Максимально-разовый выброс,	
			г/с	кг / аварию
2754 Смесь предельных углеводородов C <sub>12</sub> -19	0,9972	4,5165	1,25107	4,50386
333 Дигидросульфид	0,0028		0,00351	0,01265

### **11. Расчет количества отходов нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации аварии**

В результате ликвидации аварии с разливом дизельного топлива образуется отход грунта, загрязненного нефтепродуктами. Поскольку поверхностный слой грунтов на участке производства работ представлен преимущественно суглинками данный отход отнесен к виду ФККО: *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*.

Определим массу отхода нефтезагрязненного грунта с учетом его плотности:

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр}$$

$M_{отх}$  – масса нефтезагрязненного грунта, образующегося при разгерметизации топливозаправщика;

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$\rho_{отх}$  – плотность отхода, для нефтезагрязненного грунта 1,4 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр} = 1,4 \times 25,79 = 36,10 \text{ т}$$

Таким образом, при ликвидации аварийной ситуации с разгерметизацией топливозаправщика и разливом дизельного топлива вне заправочной площадки за спланированное грунтовое основание образуется отход *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)* в количестве **36,10 т / авария (25,79 м<sup>3</sup>/авария)**.

Отход грунта, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) подлежит либо накоплению в месте, предотвращающем вторичное загрязнение окружающей среды данным отходом (специальный контейнер для нефтесодержащих отходов на площадке выполнения работ с последующим вывозом лицензированной организацией), либо вывозится сразу после сбора (для утилизации / обезвреживания лицензированной организацией).

### **Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:**

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.
5. Пособие по применению СП 12.13130.2009
6. Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)».

# Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией емкости ПАЗС и проливом ДТ на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие», с возгоранием в период эксплуатации (сценарий Ж)

## 1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи ПАЗС (прицеп), объем емкости которой составляет  $9,5 \text{ м}^3$ . При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 9,5 = 9,025 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ц}}$  – объем цистерны,  $\text{м}^3$ ;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

## 2. Максимально возможная площадь пролива (возгорания) ДТ

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 9,025 = 180,5 \text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития,  $\text{м}^{-1}$  (для пролива на спланированное грунтовое покрытие  $20 \text{ м}^{-1}$ )

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство,  $\text{м}^3$ .

## 3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, нефтеемкость грунта согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

## 4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{ж}}}{K_{\text{н}}} = \frac{9,025}{0,35} = 25,79 \text{ м}^3$$

$V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше,  $\text{м}^3$ ;

$K_{\text{н}}$  нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной

влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{гр}}}{F_{\text{пр}}} = \frac{25,79}{180,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$F_{\text{пр}}$  – площадь разлива, определенная выше,  $\text{м}^2$ .

### **6. Удельные выбросы при горении грунтов, пропитанных дизельным топливом**

В случае разлива и возгорания дизельного топлива вне заправочной площадки на спланированном грунтовом основании для расчета выбросов используется модель расчета «Горение пропитанных нефтью и нефтепродуктов инертных грунтов», предусмотренная п. 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара.

Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  представлены ниже и приняты в соответствии с таблицей 5.1 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 (далее - Методика).

Таблица X.6.1 – Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  (код вещества и удельный выброс,  $\text{кг}/\text{кг}$ )

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс при горении ДТ, $\text{кг}/\text{кг}$
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0261
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129
330	Сера диоксид	0,0047
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,071
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036

### **7. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух**

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании инертных грунтов, пропитанных нефтепродуктом, используется формула (5.5 Методики):

$$P_{j(\text{гор.грунт})} = 0,6 * \frac{K_1 \cdot K_n \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

$P_{j(\text{гор.грунт})}$  – количество вредных выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте,  $\text{кг}/\text{час}$ ;

$K_1$  – удельный выброс ВВ,  $\text{кг}/\text{кг}$ ;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной

влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

$\rho$  – плотность разлитого вещества,  $863,4 \text{ кг}/\text{м}^3$  (плотность дизельного топлива по ГОСТ 305-2013);

$S_r$  – площадь пятна нефтепродукта на почве,  $\text{м}^2$ , равна площади разлива нефтепродуктов на грунтовое основание, определялась выше, равна  $180,5 \text{ м}^2$ ;

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя, также определялась при оценке объемов нефтезагрязненного грунта, равна  $0,14 \text{ м}$ ;

$t_r$  – время горения нефтепродукта, принимается равным  $3600 \text{ с}$ , т.е.  $1 \text{ ч}$ ;

Максимально-разовый выброс,  $\text{кг}$ , определялся по формуле (6.2) Методики:

$$M_i = \Pi_{j(\text{гор.грунт})} \times t_r$$

Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице ниже.

Таблица X.4.2 – Результаты расчета выбросов от горения инертного грунта, пропитанного дизельным топливом при аварии по сценарию Ж

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$\Pi_{j(\text{гор.грунт})}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимально разовый выброс,	
			г/с	кг/авария
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	122,02562	33,89600	122,02562
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)*	19,82916	5,50810	19,82916
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	4,67531	1,29870	4,67531
328	Углерод (Пигмент черный)	60,31151	16,75320	60,31151
330	Сера диоксид	21,97396	6,10388	21,97396
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	4,67531	1,29870	4,67531
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	331,94708	92,20752	331,94708
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	5,14284	1,42857	5,14284
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	16,83112	4,67531	16,83112
<b>Всего выброс ЗВ:</b>			<b>163,16998</b>	<b>587,41192</b>

#### Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.

## Приложение 44

### Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки с проливом ДТ на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» без возгорания в период строительства (сценарий Б)

Согласно проектным решениям (ПОС) на строительной площадке проектируемого объекта спецтехника ограниченного радиуса действия обеспечивается топливом от топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXТ с цистерной объемом 1500 л. Топливозаправщик располагается на ровной площадке из бетонных плит, обеспечивается заземлением. Заправка остальной строительной техники осуществляется на стационарной АЗС.

#### 1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXТ, объем цистерны которого составляет 1,5 м<sup>3</sup>. При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 1,5 = 1,425 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>;

$V_{\text{ц}}$  – объем цистерны, м<sup>3</sup>;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

#### 2. Максимально возможная площадь пролива (испарения) ДТ

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 1,425 = 28,5 \text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (для пролива на спланированное грунтовое покрытие 20 м<sup>-1</sup>)

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>.

#### 3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, нефтеемкость грунта согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

#### 4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения

ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{гр} = \frac{V_{ж}}{K_{н}} = \frac{1,425}{0,35} = 4,07 \text{ м}^3$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$V_{ж}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше,  $\text{м}^3$ ;

$K_{н}$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{гр} = \frac{V_{гр}}{F_{пр}} = \frac{4,07}{28,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта,  $\text{м}^3$ ;

$F_{пр}$  – площадь разлива, определенная выше,  $\text{м}^2$ .

### **6. Расчет давления насыщенных паров ДТ**

Давление насыщенного пара  $i$ -го вещества, кПа, найдем расчетным путем для дизельного топлива по справочным данным Пособия по применению СП 12.13130.2009 (Приложение 2 строка «Дизельное топливо «Л»: молекулярная масса: 203,6 кг/кмоль, константы Антуана:  $A=5,000109$ ,  $B=1314,04$ ,  $C_a=192,473$ ) по формуле:

$$P_{н} = 10^{\left(A - \frac{B}{t_p + C_a}\right)} = 10^{\left(5,000109 - \frac{1314,04}{41,1 + 192,473}\right)} = 0,237 \text{ кПа}$$

За расчетную температуру принимается абсолютная максимальная температура воздуха в данном регионе:  $+41,1^\circ\text{C}$  - по метеостанции Тамбов (данные отчета 77/20-ИГМИ)

### **7. Расчет интенсивности испарения ДТ**

Интенсивность испарения  $W$  ( $\text{кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$ ) для ненагретых жидкостей с определяется по формуле ПЗ.68 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$W = 10^{-6} \times \eta \times \sqrt{M \times P_{н}} = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6 \times 0,237} = 6,95 \times 10^{-6} \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$$

$\eta$  – коэффициент, принимаемый при проливе жидкости вне помещения равным 1;

$M$  – молекулярная масса, по Приложению 2 Пособия по применению СП 12.13130.2009 для «Дизельного топлива «Л»: 203,6 кг/кмоль;

$P_{н}$  – давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа, определено выше, 0,237 кПа

### **8. Расчет расхода паров ДТ**

Расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.31 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$G_V = F_R \times W = 28,5 \times 6,95 \times 10^{-6} = 0,000198 \text{ кг}/\text{с}$$

$F_R$  – максимальная площадь поверхности испарения, рассчитана выше и равна площади разлива –  $28,5 \text{ м}^2$

$W$  – интенсивность испарения ДТ, определена выше и равна  $6,95 \times 10^{-6} \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$



### **9. Расчет массы испарившегося ДТ за время существования аварии (испарения)**

Масса паров дизельного топлива, поступающая в атмосферный воздух, определяется по формуле ПЗ.30 Методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах (утв. приказом МЧС РФ от 10 июля 2009 г. N 404):

$$m_V = G_V \times \tau_E = 0,000198 \times 3600 = 0,7131 \text{ кг}$$

$\tau_E$  – время поступления паров, принимается равным 3600 с;

$G_V$  – расход паров дизельного топлива, поступающих в атмосферный воздух, определен выше 0,000198 кг/с.

### **10. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух**

Выбросы загрязняющих веществ при испарении дизельного топлива определяются с учетом сведений о концентрации загрязняющих веществ в парах дизельного топлива, приведенных в Приложении 14 Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997)», Санкт-Петербург, 1999):

$$m_{V,i} = m_V \times X_i$$

$m_V$  – масса паров дизельного топлива, рассчитана выше, кг/с

$X_i$  – массовая доля  $i$ -го вещества в парах дизельного топлива:

- предельные углеводороды  $C_{12}$ - $C_{19}$ : 99,57%;

- ароматические углеводороды: 0,15 % (можно условно отнести к УВ  $C_{12}$ - $C_{19}$ )

- сероводород: 0,28 %.

Результаты расчета максимально-разового выброса загрязняющих веществ при данной аварии представлены в таблице ниже.

Таблица X1.1 – Результаты расчета максимально-разовых выбросов от разлива ДТ при разгерметизации топливозаправщика по сценарию Б

Вещество	$X_i$	$m_V$ , кг/с	Максимально-разовый выброс,	
			г/с	кг / аварию
2754 Смесь предельных углеводородов $C_{12}$ -19	0,9972	0,7131	0,19754	0,71114
333 Дигидросульфид	0,0028		0,00055	0,00200

### **11. Расчет количества отходов нефтезагрязненного грунта, образующегося при ликвидации аварии**

В результате ликвидации аварии с разливом дизельного топлива образуется отход грунта, загрязненного нефтепродуктами. Поскольку поверхностный слой грунтов на участке производства работ представлен преимущественно суглинками данный отход отнесен к виду ФККО: *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)*.

Определим массу отхода нефтезагрязненного грунта с учетом его плотности:

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр}$$

$M_{отх}$  – масса нефтезагрязненного грунта, образующегося при разгерметизации топливозаправщика;

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$\rho_{отх}$  – плотность отхода, для нефтезагрязненного грунта 1,4 т/м<sup>3</sup>.

$$M_{отх} = \rho_{отх} V_{гр} = 1,4 \times 4,07 = 5,70 \text{ т}$$

Таким образом, при ликвидации аварийной ситуации с разгерметизацией топливозаправщика и разливом дизельного топлива вне заправочной площадки за спланированное грунтовое основание образуется отход *9 31 100 01 39 3 грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)* в количестве **5,70 т / авария (4,07 м<sup>3</sup>/авария)**.

Отход грунта, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) подлежит либо накоплению в месте, предотвращающем вторичное загрязнение окружающей среды данным отходом (специальный контейнер для нефтесодержащих отходов на площадке выполнения работ с последующим вывозом

лицензированной организацией), либо вывозится сразу после сбора (для утилизации / обезвреживания лицензированной организацией).

**Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:**

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.
5. Пособие по применению СП 12.13130.2009
6. Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк,1997)».

# Расчеты по оценке воздействия на окружающую среду при аварийной ситуации с разгерметизацией цистерны топливозаправщика вне границ специально оборудованной площадки с проливом ДТ на поверхность типа «спланированное грунтовое покрытие» с возгоранием в период строительства (сценарий В)

## 1. Максимально возможный объем ДТ, участвующий в аварии

Транспортировка топлива и заправка техники осуществляется при помощи топливозаправщика на базе шасси ГАЗельNEXT, объем цистерны которого составляет 1,5 м<sup>3</sup>. При этом в соответствии с п.п. 4.4 ГОСТ 33666-2015 степень заполнения цистерны топливозаправщика дизельным топливом должна быть не более 95% объема, если нет специальных требований в нормативных документах на соответствующий нефтепродукт, тогда с учетом степени заполнения при полной разгерметизации (наихудший сценарий), объем дизельного топлива, поступающий в окружающее пространство, составит:

$$V_{\text{ж}} = 0,95 * V_{\text{ц}} = 0,95 * 1,5 = 1,425 \text{ м}^3$$

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, м<sup>3</sup>;

$V_{\text{ц}}$  – объем цистерны, м<sup>3</sup>;

0,95 – степень заполнения цистерны по ГОСТ 33666-2015.

## 2. Максимально возможная площадь пролива (возгорания) ДТ

Площадь пролива определяется по формуле (ПЗ.27) Приказа МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»:

$$F_{\text{пр}} = f_{\text{р}} \cdot V_{\text{ж}} = 20 * 1,425 = 28,5 \text{ м}^2$$

$f_{\text{р}}$  – коэффициент разлития, м<sup>-1</sup> (для пролива на спланированное грунтовое покрытие 20 м<sup>-1</sup>)

$V_{\text{ж}}$  – объем жидкости, поступившей в окружающее пространство, м<sup>3</sup>.

## 3. Тип и влажность грунта в месте возникновения возможной аварии

В соответствии с Техническим отчетом по результатам проведенных инженерно-геологических изысканий в районе вероятного возникновения данной аварии поверхностные грунты представлены черноземом выщелоченным (отчет 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1 – Почвенно-растительный слой: чернозем выщелоченный). Грунты характеризуются средней природной влажностью 31,24 % (том 77/20-ИЭИ, инженерно-геологический элемент ИГЭ 1).

Таким образом, **нефтеемкость грунта** согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (значение получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяного грунта с влажностью 20 и 40 %).

## 4. Объем грунта, загрязненного ДТ в результате его пролива на подстилающую поверхность

Объем нефтенасыщенного грунта определяется исходя из объема пролитого нефтепродукта с учетом нефтеемкости грунта по формуле (2.16) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России:

$$V_{\text{гр}} = \frac{V_{\text{ж}}}{K_{\text{н}}} = \frac{1,425}{0,35} = 4,07 \text{ м}^3$$

$V_{\text{гр}}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$V_{\text{ж}}$  – объем разлитого нефтепродукта, определен выше, м<sup>3</sup>;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет 0,35 м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup> (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

### **5. Толщина пропитанного ДТ слоя грунта**

Средняя глубина пропитки грунта с учетом известных площади пролива и объема нефтенасыщенного грунта тогда составит (формула (2.17) Методики определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России):

$$h_{гр} = \frac{V_{гр}}{F_{пр}} = \frac{4,07}{28,5} = 0,143 \text{ м} = 14 \text{ см}$$

$V_{гр}$  – объем нефтенасыщенного грунта, м<sup>3</sup>;

$F_{пр}$  – площадь разлива, определенная выше, м<sup>2</sup>.

### **6. Удельные выбросы при горении грунтов, пропитанных дизельным топливом**

В случае разлива и возгорания дизельного топлива вне заправочной площадки на спланированном грунтовом основании для расчета выбросов используется модель расчета «Горение пропитанных нефтью и нефтепродуктов инертных грунтов», предусмотренная п. 5.2 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара.

Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  представлены ниже и приняты в соответствии с таблицей 5.1 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996 (далее – Методика).

Таблица X2.1 – Удельные выбросы вредных веществ при горении дизельного топлива  $K_i$  (код вещества и удельный выброс, кг/кг)

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс при горении ДТ, кг/кг
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0261
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,001
328	Углерод (Пигмент черный)	0,0129
330	Сера диоксид	0,0047
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,001
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,071
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0011
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	0,0036

### **7. Расчет максимально-разовых выбросов в атмосферный воздух**

Для расчета количества вредных выбросов, образующихся при сгорании инертных грунтов, пропитанных нефтепродуктом, используется формула (5.5 Методики):

$$P_{j(\text{гор.грунт})} = 0,6 * \frac{K_1 \cdot K_n \cdot \rho \cdot b \cdot S_r}{t_r}$$

$P_{j(\text{гор.грунт})}$  – количество вредных выбросов, образующихся при сгорании нефтепродуктов на инертном грунте, кг/час;

$K_1$  – удельный выброс ВВ, кг/кг;

$K_n$  – нефтеемкость грунта, с учетом преобладания в поверхностном слое чернозема выщелоченного (торфяной грунт) (по данным отчета ИГИ), а также средней природной влажности данных грунтов 31,24% данный коэффициент согласно таблице 5.3 Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996, для торфяных грунтов (чернозем) со средней влажностью 31,24% составляет  $0,35 \text{ м}^3/\text{м}^3$  (получено интерполяцией значений коэффициента нефтеемкости для торфяных грунтов с влажностью 20 и 40 %).

$\rho$  – плотность разлитого вещества,  $863,4 \text{ кг}/\text{м}^3$  (плотность дизельного топлива по ГОСТ 305-2013);

$S_r$  – площадь пятна нефтепродукта на почве,  $\text{м}^2$ , равна площади разлива нефтепродуктов на грунтовое основание, определялась выше, равна  $28,5 \text{ м}^2$ ;

$b$  – толщина пропитанного нефтепродуктом слоя, также определялась при оценке объемов нефтезагрязненного грунта, равна  $0,143 \text{ м}$ ;

$t_r$  – время горения нефтепродукта, принимается равным  $3600 \text{ с}$ , т.е.  $1 \text{ ч}$ ;

Максимально-разовый выброс, кг, определялся по формуле (6.2) Методики:

$$M_i = P_{j(\text{гор.грунт})} \times t_r$$

Результаты расчета выбросов при горении инертного грунта, пропитанного дизельным топливом, представлены в таблице ниже.

Таблица X2.2 – Результаты расчета выбросов от горения инертного грунта, пропитанного дизельным топливом при аварии по сценарию В

Код ЗВ	Наименование ЗВ	$P_{j(\text{гор.грунт})}$ , кг/час, от выгорания пропитанных грунтов	Максимально разовый выброс,	
			г/с	кг/авария
301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	19,26720	5,35200	19,26720
304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,13092	0,86970	3,13092
317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	0,73821	0,20506	0,73821
328	Углерод (Пигмент черный)	9,52287	2,64524	9,52287
330	Сера диоксид	3,46957	0,96377	3,46957
333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,73821	0,20506	0,73821
337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	52,41270	14,55908	52,41270
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,81203	0,22556	0,81203
1555	Этановая кислота (Этановая кислота; метанкарбоновая кислота)	2,65755	0,73821	2,65755
<b>Всего выброс ЗВ:</b>			<b>25,76368</b>	<b>92,74925</b>

#### Список использованной литературы и нормативно-правовых актов:

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Приказ МЧС России от 10.07.2009 № 404 «Об утверждении методики определения расчётных величин пожарного риска на производственных объектах»;
3. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, Самара, 1996;
4. Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах», утвержденной 01.11.1995 Минтопэнерго России.