**27.11.2018 г. №58- П**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**Аларский район**

**муниципальноЕ образование «ныгда»**

**администрация**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СХЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НЫГДА»**

В соответствии с Федеральными законами от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 № 152 «Об утверждении методических рекомендаций о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации», руководствуясь Уставом муниципального образования «Ныгда»

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить Генеральную схему санитарной очистки территории муниципального образования «Ныгда» согласно приложению;

2. Опубликовать настоящее постановление в печатном средстве массовой информации «Ныгдинский вестник» и официальном сайте МО «Ныгда» «http://ныгда.рф/»;

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на ведущего специалиста администрации Степанова А.Б.

Глава муниципального образования «Ныгда»

И.Т. Саганова

|  |
| --- |
| Приложение  к постановлению администрации  муниципального образования «Ныгда»  «27»ноября 2018г. №58-п |

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НЫГДА»**

д. Ныгда

2018 г.

***ОГЛАВЛЕНИЕ***

[СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ 3](#_Toc522353168)

[ВВЕДЕНИЕ 7](#_Toc522353169)

[1. ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НЫГДА» 12](#_Toc522353170)

[1.1. Общие сведения 12](#_Toc522353171)

[1.2. Анализ настоящего положения 12](#_Toc522353172)

[1.3. Природно-климатическая характеристика 14](#_Toc522353173)

[1.4. Социальная ситуация. Перспективы развития 15](#_Toc522353174)

[2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ 17](#_Toc522353175)

[2.1. Общие положения 18](#_Toc522353176)

[2.2. Современное состояние уровня загрязнения исследуемой среды 18](#_Toc522353177)

[2.3. Существующее состояние летней и зимней уборки 23](#_Toc522353178)

[2.4. Организация сбора и удаления отходов 23](#_Toc522353179)

[2.4.1. Нормы накопления и объемы образующихся коммунальных отходов 23](#_Toc522353180)

[2.4.2. Существующая система сбора и вывоза отходов 24](#_Toc522353181)

[Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки 25](#_Toc522353182)

[Пути решения проблем в сфере санитарной очистки 25](#_Toc522353183)

[3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ 26](#_Toc522353184)

[3.1. Организация сбора и удаления отходов потребления 26](#_Toc522353185)

[3.2. Прогноз изменения количества образующихся ТКО 27](#_Toc522353186)

[3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора ТКО 29](#_Toc522353187)

[3.4. Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза отходов потребления 46](#_Toc522353189)

[3.5. Организация системы приема вторичного сырья 60](#_Toc522353190)

[3.6. Размещение и обезвреживание коммунальных отходов 62](#_Toc522353191)

[3.7. Порядок обращения с ртутьсодержащими отходами 62](#_Toc522353192)

[3.8 Обращение с безнадзорными животными 64](#_Toc522353193)

[3.9. Санитарно-защитные зоны 70](#_Toc522353194)

[3.10. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами 71](#_Toc522353195)

[3.11. Совершенствование нормативно-правового обеспечения мероприятий в сфере обращения с отходами 72](#_Toc522353197)

[4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕТНЕЙ И ЗИМНЕЙ БОРКЕ 74](#_Toc522353198)

[4.1. Технология летнего содержания дорог 74](#_Toc522353199)

[4.2. Технология зимнего содержания дорог 77](#_Toc522353200)

[4.3. Расчет потребности в машинах для уборки территорий населенных пунктов 82](#_Toc522353201)

[4.3.1. Летние уборочные работы 82](#_Toc522353202)

[4.3.2. Зимние уборочные работы 85](#_Toc522353203)

[ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 89](#_Toc522353204)

# *СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ*

**Городское поселение –** город или поселок с прилегающей территорией (в составе городского поселения также могут находиться сельские населенные пункты, не являющиеся сельскими поселениями в соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ и законами субъектов Российской Федерации), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления.

**Сельское поселение –** один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов (сел, станиц, деревень, хуторов, кишлаков, аулов и других сельских населенных пунктов), в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные органы местного самоуправления.

**Городской округ –** городское поселение, которое не входит в состав муниципального района и органы местного самоуправления которого осуществляют полномочия по решению установленных Федеральным законом № 131-ФЗ вопросов местного значения поселения и вопросов местного значения муниципального района, а также могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации.

**Муниципальный район –** несколько поселений или поселений и межселенных территорий, объединенных общей территорией, в границах которой местное самоуправление осуществляется в целяхрешения вопросов местного значения межпоселенческого характера населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления, которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации.

**Межселенная территория** – территория, находящаяся вне границ поселения.

**Вопросы местного значения межпоселенческого характера –** часть вопросов местного значения, решение которых в соответствии с Федеральным законом № 131-ФЗ от 06 октября 2003 года «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» и муниципальными правовыми актами осуществляется населением и (или) органами местного самоуправления муниципального района самостоятельно.

**Органы местного самоуправления** – избираемые непосредственно населением и (или) образуемые представительным органом муниципального образования органы, наделенные собственными полномочиями по решению вопросов местного значения.

**Вторичное сырье** – вторичные материальные ресурсы, для которых имеется реальная возможность и целесообразность использования в народном хозяйстве.

**Вторичные материальные ресурсы (ВМР)** – отходы производства и потребления образующихся в народном хозяйстве, для которых существует возможность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки.

**Вторичные ресурсы** – материальные накопления сырья, веществ, материалов и продукции, образованные во всех видах производства и потребления, которые не могут быть использованы по прямому назначению, но потенциально пригодные для повторного использования в народном хозяйстве для получения сырья, изделий и/или энергии.

**Дворовая, внутриквартальная территория** – территория, расположенная за границами линий автомобильных дорог внутри квартала (микрорайона), включая въезды на территорию квартала (микрорайона), сквозные проезды, а также тротуары, газоны и другие элементы благоустройства.

**Домовладение** – совокупность принадлежащих гражданину на праве частной собственности жилого дома, подсобных хозяйственных построек (гаража, сарая, теплиц и др.), расположенных на отдельном земельном участке, расположенных на отдельном земельном участке, предоставленном для индивидуального жилищного строительства в пределах действующих норм зависимости от размера жилого дома и местных условий.

**Благоустроенные домовладения** – домовладения, подключенные к централизованным системам газо-, тепло-, энерго- и водоснабжения и канализации.

**Договор на вывоз мусора** - письменное соглашение, имеющее юридическую силу, заключенное между заказчиком и подрядной специализированной организацией на вывоз твердых коммунальных отходов, крупногабаритного мусора.

**Жидкие бытовые отходы** – нечистоты, собираемые в неканализованных домовладениях.

**Загрязняющее вещество** – вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышает установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

**Захоронение отходов** – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду.

**Контейнер** - стандартная емкость для сбора отходов.

**Контейнерная площадка** - ровное асфальтовое или бетонное покрытие с уклоном (0,02%) в сторону проезжей части дороги, имеющее ограждение (кирпичное, бетонное, сетчатое и т.п.), на котором располагаются контейнеры.

**Компостирование** – биологический способ переработки органических отходов жизнедеятельности людей и животных, в том числе и навоза в почвенный компонент и биогумус.

**Крупногабаритные отходы (КГО)** – отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м3.

**Мощность полигона –** количество отходов, которое может быть принято на полигон в течение года в соответствии с проектными данными.

**Неблагоустроенные домовладения** – домовладения с местным отоплением на твердом топливе, без канализации.

**Несанкционированные свалки отходов –** территории, используемые, но не предназначенные для размещения на них отходов.

**Норматив накопления отходов** – экономический или технический показатель, предусмотренный проектом или иным документом, значение которого ограничивает количество отходов конкретного вида, накапливающихся в определенном месте при указываемых условиях в течение установленного интервала времени.

**Обезвреживание отходов** – обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижение ее уровня до допустимого значения.

**Обращение с отходами** - виды деятельности, связанные с документированными (в том числе паспортизованными) организационно-технологическими операциями регулирования работ с отходами, включая предупреждение, минимизацию, учет и контроль образования, накопления отходов, а также их сбор, размещение, утилизацию, обезвреживание, транспортирование, хранение, захоронение, уничтожение и трансграничные перемещения.

**Объекты размещения отходов –** полигоны, шламохранилища, хвостохранилища и другие сооружения, обустроенные и эксплуатируемые в соответствии с экологическими требованиями, а также специально оборудованные места для хранения отходов на предприятиях в определенных количествах и на установленные сроки.

**Отходы потребления (коммунальные отходы) –** остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации.

**Отходы производства** – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства.

**Охрана окружающей среды** (при утилизации отходов) – система государственных, ведомственных и общественных мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов.

**Переработка отходов** – деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве сырья, энергии, изделий и материалов.

**Пищевые отходы** – продукты питания, утратившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессах их производства, переработки, употребления или хранения.

**Полигон захоронения отходов** – ограниченная территория, предназначенная и при необходимости специально оборудованная для захоронения отходов, исключения воздействия захороненных отходов на незащищенных людей и окружающую природную среду.

**Размещение отходов** – хранение и захоронение отходов.

**Рациональное природопользование** – эффективное, целевое использование природных ресурсов, осуществляемое с соблюдением публичных интересов, с учетом экологических связей в окружающей природной среде и в сочетании с охраной природы как основы жизни и деятельности человека.

**Ресурсоэнергосбережение** – производство и реализация конечных продуктов с минимальным расходом вещества и энергии на всех этапах производственного цикла и с наименьшим воздействием на человека и природные экосистемы.

**Санитарно-защитная зона (СЗЗ)** – территория между границами промплощадки и территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационной зоны, зоны отдыха, курорта, границы которой устанавливаются расчетным образом.

**Сбор отходов –** деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

**Свалка отходов (захламление территории)** - несанкционированное размещение отходов сплошным свалочным телом или отдельно расположенными очаговыми навалами отходов объемом более 10 м³ на площади более 200 м².

**Твердые коммунальные отходы -** отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами.

**Транспортирование отходов –** деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

**Утилизация отходов** – деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий.

# *ВВЕДЕНИЕ*

Схема санитарной очистки территории муниципального образования «Ныгда» разработана в соответствии с постановлением Госстроя РФ от 21.08.2003 № 152 «Об утверждении Методических рекомендаций о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации».

Необходимость разработки генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов определена Санитарными правилами содержания территорий населенных мест (СанПиН 42-128-4690-88).

Схема санитарной очистки представляет собой комплекс природоохранных, научно-технических, производственных, социально-экономических и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение проблем в системе санитарной очистки населенных мест в муниципальном образовании.

Она определяет очередность осуществления мероприятий, объем работ по всем видам очистки и уборки, системы и методы сбора, удаления и обезвреживания отходов, необходимое число контейнеров, количество мусоровозов, целесообразность организации объекта обезвреживания ТКО (полевого компостирования), укрупненные показатели капиталовложений.

По представлению заказчика генеральная схема очистки утверждается органами местного самоуправления.

**Генеральная схема очистки содержит:**

- общие сведения о сельском поселении и природно-климатических условиях;

- материалы по существующему состоянию и развитию сельского поселения на перспективу; данные по современному состоянию системы санитарной очистки и уборки;

- материалы по организации и технологии сбора и вывоза коммунальных отходов;

- расчетные нормы и объемы работ; методы обезвреживания отходов;

- технологию механизированной уборки улиц, дорог, площадей, тротуаров и обособленных территорий;

- расчет необходимого количества спецмашин и механизмов по видам работ;

- организационную структуру предприятий системы санитарной очистки и уборки;

- капиталовложения на мероприятия по очистке территорий; графическую часть и основные положения схемы.

**Основные положения методики выполнения Генеральной схемы очистки территории населенного пункта**

В целях методического обеспечения совершенствования систем инженерных инфраструктур и благоустройства территорий городских и сельских поселений, санитарного и экологического благополучия населения, территориального планирования и развития территорий и поселений Госстрой России утвердил Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем (Постановление Госстроя РФ от 21.08.2003 №152 "Об утверждении "Методических рекомендаций о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации") и рекомендовал руководителям органов местного самоуправления – заказчикам генеральных планов городских и сельских поселений при подготовке заданий на разработку и корректировку градостроительной документации обеспечить наличие генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации в составе генеральных планов.

Генеральная схема определяет очередность осуществления мероприятий, объемы работ по всем видам очистки и уборки, системы и методы сбора и удаления отходов, необходимое количество уборочных машин, механизмов, оборудования и инвентаря, целесообразность проектирования, строительства, реконструкции или расширения объектов системы санитарной очистки. Как правило, генеральная схема очистки разрабатывается в составе генерального плана на срок до 5 лет, с выделением первой очереди мероприятий, а прогноз может охватывать срок до 10-15 лет.

**Основные положения по составу Генеральных схем очистки**

Необходимость разработки генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов определена Санитарными правилами содержания территорий населенных мест (СанПиН 42-128-4690-88).

Задание на разработку генеральной схемы очистки составляется, как правило, городскими органами жилищно-коммунального хозяйства совместно с проектными организациями, органами санитарно-эпидемиологического надзора, охраны окружающей среды и утверждается местными органами самоуправления.

Проектирование и строительство сооружений системы санитарной очистки производится в соответствии с утвержденной генеральной схемой и требованиями Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-095).

При необходимости улучшения экологического и санитарного состояния, допускается одновременная разработка генеральной схемы очистки и проектирование объектов по обезвреживанию отходов.

Заказчик генеральной схемы очистки представляет разработчику основные исходные данные по существующему состоянию системы санитарной очистки и уборки.

**Содержание основных разделов схемы**

***Краткая характеристика объекта и природно-климатические условия***

В разделе приводят материалы по местоположению муниципального образования, его административному и промышленно-экономическому значению, делению на административные районы, расчленению территории реками, железнодорожными и автомобильными магистралями на обособленные территории.

Характеристика природно-климатических условий, влияющих на организацию работ по очистке и уборке, должна учитывать климат, среднегодовую температуру, направление господствующих ветров, количество осадков, число дней с гололедом, высоту снежного покрова, рельеф, геологическое строение почв, уровень стояния грунтовых вод.

***Существующее состояние и развитие сельского поселения на перспективу***

В разделе приводят данные по благоустройству сельского поселения как объекта очистки:

Существующую и расчетную численность населения муниципального образования, в том числе по административным (планировочным) районам; данные по ведомственной принадлежности жилого фонда, его этажности и степени благоустройства (оборудование водопроводом, канализацией, центральным отоплением, мусоропроводами); обеспеченность объектами городской инфраструктуры (детсады и ясли, школы, техникумы, институты, больницы, поликлиники, торговые учреждения, предприятия общепита, зрелищные учреждения, гостиницы, предприятия бытового обслуживания и т.п.);

Показатели по улично-дорожной сети (протяженность магистралей, типы дорожных покрытий, площадь улиц и тротуаров, обеспеченность ливневой канализацией и подземными водостоками, система очистки ливневых вод); системы общегородской канализации и охват жилого фонда, размещение и мощность очистных сооружений; площадь зеленых насаждений общего пользования, материалы по загрязнению окружающей среды.

***Современное состояние системы санитарной очистки и уборки***

В разделе приводят данные и анализ материалов, характеризующих современное состояние системы санитарной очистки и уборки: организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий; охват населения планово-регулярной системой сбора и вывоза коммунальных отходов, сменность и периодичность вывоза, существующие нормы накопления, объемы работ и применяемые методы сбора и вывоза, наличие и состояние мусоропроводов и контейнерных площадок, тип и количество эксплуатируемых мусоросборников, организация их мойки и дезинфекции, действующие тарифы по вывозу коммунальных отходов; санитарное состояние сооружений по обезвреживанию отходов, их размещение, мощность, площади участков, инженерное оборудование, виды принимаемых отходов, тариф на обезвреживание, возможность дальнейшей эксплуатации; площадь дорожных покрытий убираемых механизированным способом в летнее и зимнее время, организация работ, методы уборки, размещение, техническое состояние пунктов по заправке водой поливомоечных машин с указанием используемой воды (хозяйственно-питьевая, техническая или из водоемов), места складирования смета и снежно-ледяных образований, размещение и состояние пескобаз, применяемые противогололедные материалы, ежегодный объем заготовки; количество и техническое состояние парка спецмашин и механизмов по всем видам очистки и уборки, размещение, вместимость, площадь, оснащение специализированных баз по содержанию и ремонту техники, их соответствие санитарным и техническим требованиям, возможность расширения и реконструкции.

***Твердые коммунальные отходы***

Раздел должен содержать данные по нормам накопления, предложения по системам и методам сбора и удаления, расчетным объемам работ, определению необходимого количества мусоровозного транспорта и инвентаря, обезвреживанию твердых коммунальных отходов.

В основу расчета объема накопления твердых коммунальных отходов должны приниматься нормы накопления по жилому фонду и от отдельно стоящих объектов общественного назначения, торговых, культурно-бытовых и коммунальных учреждений и т.д., утвержденные органами местного самоуправления.

Для обеспечения экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения, улучшения охраны окружающей природной среды и эффективного использования парка мусоровозного транспорта, сбор и удаление твердых коммунальных отходов следует предусматривать по централизованной планово-регулярной системе.

При выборе методов сбора и удаления отходов необходимо учитывать уровень благоустройства жилищного фонда населенных пунктов, климатические условия и типы серийно выпускаемого мусоровозного транспорта.

В генеральной схеме очистки должны быть приведены решения по конструкции мусоропроводов и контейнерных площадок, требования по их эксплуатации, обеспечивающие нормальную работу мусоровозного транспорта.

Необходимо предусматривать мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта.

Определение необходимого количества мусоровозного транспорта и мусоросборников следует проводить по общепринятым нормам и формулам.

***Содержание и уборка придомовых и обособленных территорий***

В генеральной схеме очистки должны быть определены: объемы, методы и технология работ по комплексной уборке городских покрытий в летнее и зимнее время; потребное количество технологических материалов, спецмашин и оборудования, тип и расположение сооружений по механизированной уборке (водозаправочные пункты, базы по приготовлению и хранению противогололедных материалов, места складирования снежно-ледяных образований и т.п.).

В объем работ следует включать уборку максимальной площади улиц и дорог с усовершенствованными типами покрытий, так как они допускают применение всех видов уборки с применением средств комплексной механизации.

В разделе приводится перечень подготовительных работ и организационных мероприятий, направленных на качественную работу, спецмашин и достижению необходимой чистоты городских территорий.

**Основные положения по утверждению Генеральных схем очистки**

Организации, которым направлены схемы на согласование, должны в месячный срок с момента представления им материалов согласовать их или сообщить свои заключения заказчику. При неполучении замечаний в указанный срок, схема считается согласованной.

По представлению заказчика генеральная схема очистки утверждается органами местного самоуправления.

# *1. ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НЫГДА»*

### *1.1. Общие сведения*

Территория муниципального образования «Ныгда» расположена в южной части Аларского района Иркутской области. В состав муниципального образования «Ныгда» входят 3 населенных пункта: д. Ныгда – центр, д. Буркова, д. Халта. На севере муниципальное образование граничит с муниципальным образованием «Куйта», на востоке, юге, юго-западе – с Черемховским районом, на юго-западе – с муниципальным образованием «Аларь».

Расстояние от областного центра (по степени удаленности от центра субъекта Федерации) составляет 180 км. Расстояние от д. Ныгда до административного центра района п. Кутулик по автодороге – 54,8 км.

По данным текущего статистического учета, среднегодовая численность постоянного населения за 2017 год составила – 741 человек



Рис.1. Границы муниципального образования «Ныгда.

### *1.2. Анализ настоящего положения*

МО «Ныгда» наделено статусом сельского поселения Законом Иркутской области от 30 декабря 2004 года №67-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Аларского, Баяндаевского, Боханского, Нукутского, Осинского и Эхирит-Булагатского районов Усть-Ордынского Бурятского округа».

МО «Ныгда» входит в состав муниципального образования «Аларский район», центром которого является поселок Кутулик. В состав Аларского района кроме МО Ныгда входят 16 сельских поселений, а также межселенные территории.

МО Ныгда занимает 13 место по площади территории. В совокупности с незначительной удаленностью от п. Кутулик муниципальное образование «Ныгда» имеет потенциал к дальнейшему увеличению численности населения.

Общая площадь рассматриваемой территории составляет 13110 га, ее использование на исходный год разработки проекта отражено в таблице 1.

Застройкой занято 40,87га, что составляет 0,31% всех земель муниципального образования. Природные территории занимают небольшую часть площади в границах муниципального образования (0,43%).

Анализ современного использования территории поселения позволяет сделать вывод о его достаточной эффективности. На долю жилой застройки приходится 40,56га, или 0,305% территории. Площадь жилой территории в расчете на одного жителя составляет 505,74 м². Значительная часть застройки населенных пунктов – 98,5% жилой зоны, приходится на застройку индивидуальными жилыми домами.

Площадь зон делового, общественного и коммерческого назначения в расчете на одного жителя составляет 3,87м², что значительно меньше уровня других муниципальных образований Иркутской области. Зеленые насаждения общего пользования на территории поселения представлены в виде парков, скверов и бульваров – 0,22га.

Производственные и коммунальные территории отсутствуют. Транспорт занимает 46,9га. Такая структура производственных территорий отражает современный функциональный профиль муниципального образования.

Рекреационные территории занимают 0,39 га.

Таблица 1. Современное использование территории сельского поселения «Ныгда»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Территории | га | % | м²/чел |
| I ЖИЛЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Зоны застройки индивидуальными жилыми домами (1-3 этажа) | 39,97 | 0,30 | 498,38 |
| Зоны размещения объектов дошкольного образования | 0,22 | 0,002 | 2,74 |
| Зоны размещения объектов школьного дополнительного образования | 0,37 | 0,003 | 4,61 |
| Итого в пределах жилой застройки | 40,56 | 0,305 | 505,74 |
| II ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Зоны объектов делового, общественного и коммерческого назначения | 0,07 | 0,0005 | 0,87 |
| Зоны размещения объектов здравоохранения и санаторно-курортного лечения | 0,19 | 0,0015 | 0,87 |
|
| Зоны размещения объектов культуры и культовых зданий | 0,05 | 0,0004 | 0,62 |
| Итого в пределах общественно-деловых зон | 0,31 | 0,0024 | 3,87 |
| III ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И КОММУНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Итого в пределах производственных и коммунальных зон |  |  |  |
| IV ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР |  |  |  |
| Зоны размещения объектов инженерной инфраструктуры | 0,24 | 0,002 |  |
| Зоны размещения объектов транспорта | 46,9 | 0,36 |  |
| Итого в пределах зон инженерной и транспортной инфраструктуры | 47,14 | 0,36 |  |
| V ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ |  |  |  |
| Зоны сельскохозяйственных угодий | 9940,12 | 75,82 |  |
| Зоны, занятые объектами сельскохозяйственного назначения | 1,24 | 0,01 |  |
| Итого в пределах зон сельскохозяйственного использования | 9941,36 | 75,83 |  |
| VI ЗОНЫ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны парков, скверов и бульваров | 0,22 | 0,002 |  |
| Зоны размещения объектов физической культуры и массового спорта | 0,17 | 0,0013 |  |
| Итого в пределах зон рекреационного назначения | 0,39 | 0,0033 |  |
| VII ЗОНЫ ПРИРОДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны природных территорий | 56,19 | 0,43 |  |
| Зоны, занятые лесами | 1870,47 | 14,27 |  |
| Зоны территории болот | 1110,7 | 8,47 |  |
| Зоны водных объектов | 15,42 | 0,12 |  |
| Итого в пределах зон природного назначения | 3052,78 | 23,29 |  |
| VIII ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны кладбищ | 4,94 | 0,04 |  |
| Зоны складирования и захоронения отходов | 2,15 | 0,02 |  |
| Итого в пределах зон специального назначения | 7,09 | 0,06 |  |
| IX ИНЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Зоны неиспользуемых территорий | 21,22 | 0,16 |  |
| Итого в пределах иных зон | 21,22 | 0,16 |  |
| ИТОГО В ГРАНИЦАХ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 13110 | 100,00 | 509,61 |

### *1.3. Природно-климатическая характеристика*

Климатические особенности муниципального образования «Ныгда» определяются его географическим положением. Климат образования резко континентальный с большим колебанием температур, как по сезонам, так и в течение суток. Характерна продолжительная зима, короткое лето, низкие средние годовые температуры.

Среднегодовая температура минус 1,4°С. Среднемесячные температуры января опускаются ниже минус 30°С. Температура воздуха в июле составляет в среднем плюс 17,3°С. Абсолютный максимум температур достигает плюс 37°, а абсолютный минимум минус 52°. Амплитуда колебания среднесуточных температур воздуха наибольшего значения 25-30° достигает в марте. Суммы положительных температур воздуха более 10° варьируют в широких пределах. Продолжительность безморозного периода составляет в среднем по территории 105 дня и в зависимости от микроклиматических условий местности меняется от 92 до 112 дней. Заморозки наносят значительный ущерб сельскому хозяйству округа. Средняя дата прекращения заморозков весной колеблется в различных пределах от 30 мая до 18 июня. Первые осенние заморозки наступают 18 августа-3 сентября.

**Рельеф и геологические условия**

Территория муниципального образования «Ныгда» относится к Иркутско-Черемховской равнине Предсаянского краевого прогиба. Преобладают холмисто-увалистые формы рельефа.

В районах вершин и склонов увалов распространены дернисто-подзолистые, светло-серые и [серые лесные почвы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D1%8B%D0%B5_%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%87%D0%B2%D1%8B), днища падей, подножья склонов и ложбин заняты лугово-черноземными почвами и [чернозёмами](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D1%91%D0%BC%D0%B0%D0%BC&action=edit&redlink=1).

Гидрографическая сеть представлена р. Ныгдушка, р. Голуметь, озерами Орхол и Архиповское.

**Минерально-сырьевые ресурсы**

В пределах муниципального образования «Ныгда» Аларского района находятся следующие месторождения твердых полезных ископаемых:

Ныгдинское каменноугольное месторождение. Запасы карьерных полей подсчитаны. При дополнительном изучении месторождения возможно выявление на небольших глубинах пластов угля для разработки «малым» УДП (до100 тыс.т. угля в год). Месторождение расположено у д.Ныгда, в 30 км юго-западнее г.Черемхово;

Аларское месторождение кирпичных глин. Запасы карьерных полей подсчитаны. Месторождение учтено Госбалансом в резерве. Расположено в 4 км южнее с.Аларь, на левом берегу р.Голуметь. Пригодно для производства кирпича марок «100» и «125»;

Аларское месторождение ПГС. Запасы карьерных полей подсчитаны. Месторождение учтено Госбалансом в резерве. Месторождение расположено в 4-5 км южнее с.Аларь, на левом р.Голуметь. На пойменной террасе р.Голуметь песчано-гравийные отложения образуют пластообразную залежь мощностью 2,7-5,9 м при вскрыше 3,8 м.

### *1.4. Социальная ситуация. Перспективы развития*

**Население**

Изменение численности населения муниципального образования Ныгда к концу расчетного срока в разрезе населенных пунктов представлена ниже (Таблица 2).

Таблица 2.

Численность населения сельского поселения «Ныгда», человек на начало года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | 2022г | 2032г |
| 1 | д. Ныгда | 668 | 678 |
| 2 | д. Бурково | 154 | 161 |
| 3 | д. Халта | 19 | 22 |
|  | Итого | 841 | 861 |

Таким образом, планируемое изменение численности населения сельского поселения к концу 2032г – увеличение на 2,4% относительно базового периода.

В условиях миграционного оттока и сохранения естественной убыли населения даже в условиях развития экономической базы численность жителей муниципального образования «Ныгда» на I очередь генерального плана (2022г.) несколько увеличится и составит 0,841 тыс. чел. На расчетный срок ожидается дальнейший рост численности занятых в экономике, минимизация естественной убыли населения и смена механического оттока жителей на миграционный приток населения, что приведет к увеличению численности населения на 2032г до 0,861 тыс. чел.

**Жилищный фонд**

Жилищный фонд сельского поселения «Ныгда» состоит из индивидуальной и многоквартирной жилой застройки и составляет 17,368 тыс. кв. м. общей площади.

На частный жилой фонд приходится 17,368 тыс. м² общей площади (100%). Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья в поселении составляет 21,6 м², что выше среднего значения по иркутской области 18,5 м²/чел.

Жилищный фонд сельского поселения «Ныгда» представлен деревянными жилыми домами.

Общая площадь ветхого и аварийного жилищного фонда составляет 1,229 м² или 7,1%.

82% общей площади ветхих жилых домов (главным образом, 1-этажных деревянных) приходится на территорию д. Ныгда. Застройка сельского поселения «Ныгда» преимущественно однообразная – одноэтажные и двухквартирные одноэтажные жилые дома.

Жилищный фонд поселения отличается низким уровнем благоустройства. По предоставленным данным, обеспеченность жилищного фонда основными видами инженерного оборудования составляет:

водопроводом – 0%

канализацией – 0%

центральным отоплением – 0%

горячим водоснабжением – 0%

газоснабжением – 24,7%

электроплитами – 32,5%

ваннами и душевыми – 0%

В среднем по муниципальным образованиям области уровень благоустройства крайне низкий.

**Экономика**

## 1. Отрасли производственной сферы

## 1.1. Промышленность

В муниципальном образовании «Ныгда» нет промышленных предприятий.

## 1.2. Сельское хозяйство

Сельское хозяйство в муниципальном образовании «Ныгда» представлено СХ ОАО «Белореченское».

Приоритетным направлением развития в МО «Ныгда» является сельское хозяйство. Для развития агропромышленного комплекса в МО «Ныгда» поставлены следующие задачи:

* Развитие малого предпринимательства путем создания кооператива по производству и переработки с\х продукции;
* Заключение договоров с с\х предприятиями находящихся на территории МО «Ныгда» по закупу молока, мяса и других с\х продуктов от населения МО «Ныгда»;
* Развитие ЛПХ, путем увеличения поголовья КРС.

## 2. Отрасли непроизводственной сферы

К кадрам непроизводственной сферы или сферы услуг относятся занятые на предприятиях, в учреждениях и организациях, обеспечивающих потребности данного муниципального образования.

В связи с развитием производственной базы поселения, поддержкой малого предпринимательства, увеличением численности непостоянного населения и ростом уровня жизни населения на перспективу намечено увеличение численности кадров сферы услуг. В среднесрочной перспективе развитие малого бизнеса в сфере торговли и общественного питания будет осуществляться за счет расширения сети магазинов и кафе.

**Транспортная инфраструктура**

Муниципальное образование «Ныгда» расположено в юго-западной части Аларского муниципального района Иркутской области.

Внешние связи МО «Ныгда» поддерживаются круглогодично автомобильным транспортом. Расстояние от д. Ныгда до административного центра района п. Кутулик по автодороге – 54,5 км.

Сооружения и сообщения речного, воздушного и железнодорожного транспорта в МО «Ныгда» отсутствуют.

***Автомобильный транспорт***

В настоящее время внешние связи МО «Ныгда» поддерживаются транспортной сетью автомобильных дорог общего пользования местного значения. По территории МО «Ныгда» проходят следующие автомобильные дороги общего пользования:

- местного значения «Кутулик-Аларь-Ныгда», протяженностью 7,4 км;

- местного значения «Подъезд к д. Буркова», протяженностью 1,4 км;

- местного значения «Черемхово-Голуметь-Онот», протяженностью 10,8 км.

Северо-восточнеее МО «Ныгда» проходит автодорога федерального значения М-53 «Байкал». Выход на неё осуществляется по автодорогам местного значения: «Кутулик-Аларь-Ныгда» и «Подъезд к п. Забитуй», общей протяженностью 47,5 км. Данная автодорога обеспечивает населенные пункты: д. Ныгда, д. Буркова и д. Халта связью с сетью автомобильных дорог общего пользования.

В настоящее время по территории МО «Ныгда» проходит маршрут общественного транспорта районного значения «Кутулик-Ныгда».

Одной из основных проблем автодорожной сети МО «Ныгда» является то, что большая часть автомобильных дорог общего пользования местного значения не соответствует требуемому техническому уровню.

# *2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ*

### *2.1. Общие положения*

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федерального закона «Об отходах производства и потребления»:

* территории муниципальных образований подлежат регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями;
* организацию деятельности в области обращения с отходами на территориях муниципальных образований осуществляют органы местного самоуправления согласно законодательству Российской Федерации;
* порядок сбора отходов на территориях муниципальных образований, предусматривающий их разделение на виды (пищевые отходы, текстиль, бумага и другие), определяется органами местного самоуправления и должен соответствовать экологическим, санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей среды и здоровья человека.

**Региональная нормативно-правовая база**

Контроль состояния окружающей среды и ряд мероприятий по санитарной очистке территории осуществляются в рамках нескольких целевых программ Иркутской области:

* Государственная программа Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Иркутской области № 444-пп от 24 октября 2013 года;
* Ведомственная целевая программа «Обращение с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами» на 2018-2027 годы», утвержденная распоряжением Правительства Иркутской области № 139-пп от 22 февраля 2018 года;
* Международная программа «Чистое производство».

Ответственность за организацию сбора, вывоза, утилизации и переработки коммунальных отходов и мусора возложена на администрацию Аларского муниципального района. Кроме того, на органы самоуправления возложены задачи в области охраны окружающей среды, которые определены законами Российской Федерации:

­ «Об общих принципах организации местного самоуправления» 16.09.2003 г.

­ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» 12.03.1999г. ­ «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» 27.07.1993г.

­ «Об охране окружающей природной среды» 10.01.2002 г.

### 2.2. Современное состояние уровня загрязнения исследуемой среды

В силу относительно малой освоенности территории хозяйственной деятельностью, удаленностью от крупных населенных пунктов и промышленных объектов, муниципальное образование «Ныгда» отличается экологически чистой природной средой.

**Санитарное состояние атмосферного воздуха**

Атмосферный воздух является одним из основных факторов среды обитания человека. Санитарное состояние атмосферного воздуха определяется следующими факторами: природно-климатические показатели, выбросы от производственных объектов, выбросы от инженерных объектов, выбросы от автотранспорта.

Муниципальное образование «Ныгда» расположено в климатической зоне I В с прохладным и коротким летом, высокой циклонической активностью, особенно в зимний период, относительно высокой влажностью воздуха и частыми осадками. Подобные условия способствуют быстрому рассеиванию вредных примесей в атмосфере. В целом, по метеорологическим параметрам территория сельского поселения относится к зоне умеренного потенциала загрязнения атмосферы (по классификации Главной геофизической обсерватории имени А.И. Воейкова).

На территории Иркутской области контроль над уровнем загрязненности атмосферного воздуха осуществляется Государственным учреждением Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, уполномоченным на проведение работ в области мониторинга загрязнения природной среды на стационарных постах, Центром лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу (ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»), ФГУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области, а также лабораториями промышленных организаций на стационарных и маршрутных постах.

Сочетание расположения муниципального образования «Ныгда» и рассредоточенность жилого массива, а также печное отопление жилого сектора, с неблагоприятными метеорологическими условиями обуславливает загрязнение атмосферного воздуха, особенно зимой.

Таблица 3.

Перечень предприятий

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование предприятий | Специфика деятельности предприятий |
| Свалка (2) | Складирование ТБО |
| Скотомогильник (2) | Захоронение падшего скота |

Состояние атмосферного воздуха определяется условиями циркуляции и степенью хозяйственного освоения рассматриваемой территории, а также характеристиками фонового состояния атмосферы. Мониторинг состояния атмосферного воздуха на терртории МО «Ныгда» не проводился. Стационарных постов по контролю за состоянием атмосферного воздуха не организовано. Том ПДВ не разрабатывался.

**Санитарное состояние водных объектов**

Основными источниками загрязнений открытых водоемов в местах водопользования населения являются жилищно-коммунальные объекты, животноводческие комплексы. Основной причиной возрастающего количества проб воды водоемов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, является сброс в водоемы без очистки или недостаточно очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод в связи с неудовлетворительное санитарно-техническое состояние канализационных очистных сооружений (высокий процент изношенности и несоответствия их мощности объему принимаемых сточных вод), разработка и внедрение малоэффективных, не отвечающих современному уровню развития канализационных и очистных сооружений. Приемником сточных вод в сельском поселении являются реки Ныгдушка и Голуметь. Загрязняющие вещества поступают в водные объекты, как в составе сточных вод, так и в виде выпадений пылевых выбросов из атмосферы.

Основными загрязняющими веществами в поверхностных водах являются взвешенные вещества, фосфаты, азот аммонийный, нефтепродукты, железо, СПАВ, никель. Высокие и экстремально высокие уровни загрязнения вод металлами, дитиофосфатом, органическими веществами носят локальный характер и наблюдаются, в основном, в небольших водоемах. Отмечается несоответствие качества питьевой воды по органолептическим показателям (цветность); а также по санитарно-химическим показателям (окисляемость, содержание железа). Кроме того, характерной природной особенностью водных объектов поселения является присутствие в природных водах ионов металлов, таких как медь, железо, марганец.

**Зеленые зоны**

На территориях, прилегающих к населенным пунктам, согласно требованиям СНиП 2.07.01-89 (с изменениями от 13.07.1990 г., 23.12.1992 г. и 22.07.1993 г.) предусматриваются зоны, в составе которых выделяются зеленые зоны.

Основное гигиеническое назначение зеленых зон состоит в том, чтобы способствовать улучшению микроклимата и оздоровлению воздушного бассейна населенного пункта, а также обеспечить население удобными, здоровыми и живописными местами отдыха, т.е. и рекреационное предназначение.

Зеленая зона характеризуется лесистостью, которая определяется как отношение покрытых лесом земель к общей площади рассматриваемой административной единицы. Организация зеленых зон регламентируется государственным стандартом (ГОСТ 17.5.3.01-78 «Состав и размер зеленых зон населенных пунктов»). Территориальная организация зеленых зон предусматривает разделение на лесопарковую и лесохозяйственную части, выделение мест отдыха населения и охраняемых территорий, обеспечивающее выполнение оздоровительных и природоохранных функций леса, согласно ГОСТ 17.6.3.01-78.

В зеленых зонах запрещается хозяйственная деятельность, отрицательно влияющая на выполнение ими экологических, санитарно-гигиенических и рекреационных функций (СНиП 2.07.01-89\*).

По данным государственного учета лесного фонда на 01.01.2011г зеленые зоны населенных пунктов в Иркутской области закреплены за 35 из 87 населенных пунктов. Среди перечисленных в этом списке наименований сельские поселения отсутствуют (Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2009-2010 годах»). Согласно нормативам, размеры общей площади зеленых зон для сельских поселений лесорастительной зоны смешанных лесов с населением до 12 тыс. человек и при лесистости свыше 25% должны быть не мене 55га на 1000 человек, в т. ч. лесопарковая ее часть – 10га 1000 человек (ГОСТ 17.5.3.01-78).

Вокруг населенных пунктов, расположенных в малолесных районах, организовываются ветрозащитные и берегоукрепительные лесные полосы, озеленение склонов, оврагов, балок. Ширина защитных лесных полос для сельских населенных пунктов должна составлять не менее 50 м (СНиП 2.07. 01-89).

Рассматривая в целом зеленые зоны МО «Ныгда», необходимо отметить, что растительность зеленых зон поселков испытывает повышенную рекреационную нагрузку. Имеются скопления бытового мусора, превращающиеся в несанкционированные свалки, которые ухудшают экологическое и санитарное состояние насаждений. Уплотнение почвы снижает способность насаждений к воспроизводству и угнетает сами насаждения. Леса часто посещают как местные жители, так и приезжие. Из-за неосторожного обращения с огнем в периоды пожарной опасности возникают очаги лесных пожаров.

Сложившийся породный состав лесных массивов зеленых зон наиболее адаптирован к климатическим и природным условиям местностей. В этой связи нет необходимости изменять его ассортимент. Основная забота о зеленых зонах поселка должна сводиться к восстановлению их нарушенных участков и надлежащему уходу за растениями.

Определение обеспеченности зелеными зонами для населения не представляется возможным из-за отсутствия информации.

## Система озеленения населенных пунктов

Согласно градостроительным требованиям, обеспеченность жителей населенного пункта озелененными территориями складывается из суммы удельных площадей общего пользования, ограниченного пользования и специального назначения. При этом удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки населенных пунктов (уровень озелененности территорий застройки) должен быть не менее 40% (СНиП 2.07.01.-89).

Участки озелененных территорий общего пользования являются основным звеном зеленых насаждений населенных пунктов. Они включают самые крупные планировочные элементы внутри поселковой застройки, предназначенные для отдыха всего населения: парковые насаждения, скверы, бульвары.

Основу зеленых насаждений общего пользования сел и поселков, как правило, составляют сохранившиеся естественные сосновые леса.

Существующие на сегодняшний день насаждения находятся в той или иной степени деградации. Состояние растительности и степень благоустройства территорий требуют необходимого ухода, должного содержания, постоянного улучшения почвенно-грунтовых условий, что будет способствовать жизнеспособности растений и их функциональному назначению.

Таким образом, организация поселковых парков, скверов и т.п. на существующих и вновь застраиваемых территориях с учетом требований СНиП 2.07.01-89 по разделу «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство» позволит соблюдать достаточность площадей зеленых насаждений общего пользования, а достойный агротехнический уход за растениями будет способствовать выполнению их функционального назначения.

Участки озеленения территорий ограниченного пользования (озеленение жилой общественной застройки) включают придомовые, участки школьных и дошкольных детских учреждений, здравоохранения, культурно-просветительных учреждений. Они предназначены для обеспечения комфортных условий быта (формирование эстетически выразительной пространственной среды) и повседневного отдыха вблизи жилья, улучшают эстетические качества и санитарно-гигиенические условия жилой застройки. Требуемый уровень озеленения территорий ограниченного пользования должен составлять от 40 до 60% общей площади в зависимости от назначения объекта (таблица 4).

Таблица 4.

Озеленение территории ограниченного пользования.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Территории (участки) объектов | Уровень озеленения (максимальная площадь озеленения), % от общей площади объекта | Минимальная норма озеленения, м2/человека |
| Требуемый\* |
| Придомовые | 60 | 5,0 – 7,0 |
| Дошкольные детские учреждения | 50 | 0,7 – 1,2 |
| Школы | 40 | 0,9 – 1,5 |
| Лечебные учреждения | 50 | 1,2 |
| Культурно-просветительные учреждения | 60 | 0,8 |
| Промпредприятия |  | Ориентировочно - 3 м2 на работающего |

Маслов, Н.В. Градостроительная экология: учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2003. - С. 235.

\*\*\* СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. - М., 1972.

Рассматривая организацию озеленения территорий промышленных (производственных) предприятий, важно отметить, что она определяется особенностями функционально-технического назначения каждого из них. Площадь участков озеленения в пределах площадки предприятия, согласно СН –245-71, ориентировочно определяется из расчета 3м2 на работающего, а предельный уровень озеленения должен составлять от 15 до 10% от производственной территории.

Участки озеленения территорий специального назначения включают озелененные территории вдоль улиц и дорог, 2 и 3 поясов санитарной охраны источников питьевого водоснабжения, санитарно-защитные зоны промышленных предприятий, питомники и кладбища.

Зеленые насаждения вдоль улиц и особенно центральных автодорог выполняют функции защиты зданий и пешеходов от шума, пыли, выхлопных газов, ветро- и снегозащиты. На дорогах сельских поселений преобладают линейные посадки (1-2 ряда деревьев) и кустарники. Конфигурация озеленения прерывистая (изреженная), мозаичная. Основные породы деревьев преимущественно относятся к мягколиственным: тополь, осина, клен и прочие древесные породы. Состояние уличной древесно-кустарниковой растительности не может быть признано удовлетворительным. Часть растительности находится в той или иной степени деградации, т.к., по-видимому, подвергаются воздействию антропо-и техногенных факторов. Степень деградации растительности не определена, т.к. лесопатологические обследования не проводились. В целом, уличное озеленение нарушено и требует восстановления. Недостатки в системе уличного озеленения возможно устранить за счет выбраковки нежизнеспособных деревьев, кустарников и их обновления.

К территориям специального назначения относятся и санитарно-защитные зоны (СЗЗ) вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Критерием для определения размера СЗЗ является непревышение на ее внешней границе и за ее пределами ПДК (предельно допустимых концентраций) загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест, ПДУ (предельно допустимых уровней) физического воздействия на атмосферный воздух. Ширина СЗЗ определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов».

Минимальный уровень (площадь) озеленения санитарно-защитных зон регламентируется в зависимости от класса опасности предприятия и ширины зоны: до - 300м – 60%, от 300м до1000м – 50%, от 100м и более – 40% (СНиП 2.07.01.-89). Со стороны селитебной территории предусматривается полоса древесно-кустарниковых насаждений не менее 50м, а при ширине СЗЗ до 100м – не менее 20м.

При этом ширина санитарно-защитных полос для осаждения аэрозолей выбросов может составлять 22-25 м, в пределах полосы должно быть 7-10 рядов деревьев и кустарников.

Данные об озеленении санитарно-защитных зон предприятий МО «Ныгда» отсутствуют. Однако по опыту других муниципальных образований можно предположить, что озеленение СЗЗ предприятий недостаточно. В этой связи требуется проведение работ по озеленению санитарно-защитных зон всех предприятий населенного пункта в соответствии с действующими нормативными требованиями.

***2.3. Существующее состояние летней и зимней уборки***

Общая протяженность улично-дорожной сети в населенных пунктах сельского поселения составляет 12,520 км. Уборка улиц в летнее и зимнее время производится с использованием ручного труда. Специализированная техника отсутствует. Ручную уборку территорий осуществляют дворники.

### *2.4. Организация сбора и удаления отходов*

#### *2.4.1. Нормы накопления и объемы образующихся коммунальных отходов*

К твердым коммунальным отходам относятся отходы жизнедеятельности людей, отходы текущего ремонта квартир, смет с дворовых территорий, крупногабаритные отходы, а также отходы культурно-бытовых, лечебно-профилактических, образовательных учреждений, торговых предприятий, других предприятий общественного назначения.

Исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов являются нормы накопления коммунальным отходов, определяемые для населения, а также для учреждений и предприятий общественного и культурного назначения.

Норма накопления твердых коммунальным отходов - величина не постоянная, а изменяющаяся с течением времени. Это объясняется тем, что количество образующихся отходов зависит от уровня благосостояния населения, культуры торговли, уровня развития промышленности и др. Так, отмечается тенденция роста количества образующихся отходов с ростом доходов населения. Кроме того, значительную долю в общей массе отходов составляет использованная упаковка, качество которой за последние несколько лет изменилось – помимо традиционных материалов, таких как бумага, картон, стекло и жесть, значительная часть товаров упаковывается в полимерную пленку, металлическую фольгу, пластик и др., что влияет на количество удельного образования отходов. Наблюдается тенденция быстрого морального старения вещей, что также ведет к росту количества отходов. Изменения, произошедшие на рынке товаров и в уровне благосостояния населения за последнее время, несомненно, являются причиной изменения нормы накопления отходов в большую сторону, поэтому каждые 3-5 лет необходим пересмотр норм накопления отходов и определение их по утвержденным методикам.

На сегодняшний день муниципальное образование «Ныгда» не имеет утвержденных в установленном порядке норм накопления ТКО для населения и для объектов общественного назначения и предприятий муниципального образования. Необходимо определить нормы накопления ТКО для сельского поселения в соответствии с действующим законодательством и разработать единую систему учета образующихся отходов потребления, которая наиболее полно охватит всех образователей отходов.

В основу расчета объема отходов от населения положена норма накопления 700 кг/год (2 м3/год) на 1 человека («Рекомендациям по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.). Данная норма является завышенной и предназначена для укрупненных расчетов и планирования. Учитывая, что население муниципального образования «Ныгда» составляет 741 человек, годовой объем накопления отходов составляет около 518,7 тонн, или 1482 м3.

#### *2.4.2. Существующая система сбора и вывоза отходов*

Одним из приоритетных направлений природоохранной политики является обеспечение защиты окружающей среды от опасного воздействия отходов, образующихся в процессе производственной деятельности предприятий (организаций), и твердых коммунальных отходов (ТКО) от населения.

Система сбора отходов на территории муниципального образования «Ныгда» не удовлетворительная. В муниципальном образовании «Ныгда» 2 несанкционированные свалки в д. Ныгда, д. Буркова. Также имеется 2 необорудованных скотомогильника на юго-востоке от д. Ныгда, д. Буркова.

Существующие свалки не отвечают требованиям СанПиН 2.1.7.1038 и СанПиН 2.1.7.1322-03.

Сжигание твердых коммунальным отходов осуществляется без предварительной сортировки и отделения вторичного материального сырья. Учет вывозимых твердых коммунальных и промышленных отходов не проводится.

Существенным недостатком нынешней системы обращения с отходами является неэффективная организация раздельного сбора отходов, вторичного использования сырья, сбора и вывоза жидких бытовых отходов от неблагоустроенного жилого фонда. Кроме того, актуальной проблемой остается стихийное образование несанкционированных свалок.

### Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки

* Отсутствуют утвержденные нормы накопления твердых коммунальных отходов для населения и объектов социального значения;
* Отсутствует организация централизованного сбора и вывоза ТКО, КГО;
* Не установлены контейнерные площадки с контейнерами для сбора мусора;
* Отсутствует полигон твердых коммунальных отходов;
* Необходима ликвидация несанкционированных свалок;
* Необходима консервация существующих скотомогильников.

### 

### Пути решения проблем в сфере санитарной очистки

• Организация централизованного сбора и вывоза ТКО.

• Определение норм накопления твердых коммунальных отходов для частных домовладений, а также предприятий и организаций социальной сферы.

• Оборудование во всех поселениях контейнерных площадок с контейнерами для сбора мусора (в том числе и частном секторе).

• Разработка проектов и строительство полигонов твердых бытовых отходов на территориях муниципальных образований.

• Проведение эколого-просветительского образования населения.

• Установка мусорных урн в общественных местах.

• Ликвидация свалок.

• Консервация скотомогильника.

• Предлагается вывозить твердые бытовые отходы и прочий мусор на мусороперегрузочную станцию, запроектируемую на территории муниципального образования «Аларь».

* Падший скот предлагается захоронивать на скотомогильнике с биологическими камерами, запроектированным рядом с мусороперегрузочной станцией на территории муниципального образования «Аларь».

# *3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ*

### *3.1. Организация сбора и удаления отходов потребления*

**Организация сбора и вывоза твердых коммунальных отходов**

Коммунальные отходы, подлежащие удалению с территории населенных пунктов, разделяют на твердые и жидкие бытовые отходы. К твердым коммунальным отходам (ТКО) относят отходы жизнедеятельности человека, отходы текущего ремонта квартир, местного отопления, смет с дворовых территорий, крупногабаритные отходы населения, а также отходы учреждений и организаций общественного назначения, торговых предприятий.

Объектами санитарной очистки являются территории домовладений, уличные и микрорайонные проезды, объекты общественного назначения, территории предприятий, учреждений и организаций, объекты садово-паркового хозяйства, места общественного пользования, места отдыха населения. Специфическими объектами, обслуживаемыми отдельно от остальных, считаются медицинские учреждения, ветеринарные объекты.

Согласно общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД), обращение с отходами относится к разделу «Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг», Код 90.00.2. Эта группировка включает: сбор мусора, хлама, отбросов и отходов, сбор и удаление строительного мусора, уничтожение отходов методом сжигания или другими способами: измельчение отходов, свалку отходов на земле или в воде, захоронение или запахивание отходов, обработку и уничтожение опасных отходов, включая очистку загрязненной почвы, захоронение радиоактивных отходов.

Система сбора отходов может быть контейнерной или бесконтейнерной. При контейнерной системе выделяют сменяемые и несменяемые контейнеры. При системе сменяемых сборников отходов заполненные контейнеры следует погружать на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры. В этой системе применяются контейнерные мусоровозы. Применение такой системы целесообразно при дальности вывоза не более 8 км, при обслуживании объектов временного образования отходов и сезонных объектов (летние кафе и павильоны, ярмарки, места с большим скоплением людей). При системе несменяемых сборников отходов твердые коммунальные отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. В этой системе применяются кузовные мусоровозы. Данная система сбора отходов является предпочтительной, поскольку позволяет наиболее полно использовать мусоровозный транспорт и достигнуть большей производительности.

Выбор той или иной системы определяется рядом факторов: удаленностью мест разгрузки мусоровозов, санитарно-эпидемиологическими условиями, периодичностью санитарной обработки сборников отходов и возможностью их обработки непосредственно в домовладениях, типом и количеством спецавтотранспорта для вывоза отходов, количеством проживающих жителей и т.д.

**Организация сбора и вывоза крупногабаритных отходов**

Вывоз крупногабаритных отходов (КГО) следует производить по мере накопления, но не реже одного раза в неделю. Для их сбора необходимо организовать специально оборудованные места, расположенные на придомовых территориях. Площадка должна иметь твердое покрытие и находиться в непосредственной близости от проезжей части дороги. Ее располагают на расстоянии не менее 20 м от жилых домов и не более 100 м от входных дверей обслуживаемых зданий. Размер площадки выбирают с учетом условий подъезда спецавтотранспорта при вывозе накопленных отходов. Вывоз крупногабаритных отходов производится по графику, согласованному управляющей организацией. Сжигать крупногабаритные отходы на территории домовладений запрещается. Число площадок для сбора крупногабаритных отходов, обслуживающих район, определяют с учетом нормы накопления, плотности крупногабаритных отходов и периодичности вывоза. На начальном этапе предлагается частично использовать существующие на настоящий момент контейнерные площадки, имеющие асфальтовое покрытие. Целесообразно ставить на 5 контейнерных площадок для ТКО 1 контейнер для негабаритных отходов.

**Организация сбора и вывоза прочих отходов**

Вывоз отходов, образующихся при проведении строительных, ремонтных и реконструкционных работ в жилых и общественных зданиях, обеспечивается самими предприятиями в соответствии с утвержденной Генеральной схемой санитарной очистки. Для вывоза отходов привлекается транспорт специализированных организаций, имеющих разрешительную документацию на данный вид деятельности. Вывоз отходов осуществляется на специально отведенные участки, имеющие необходимую разрешительную документацию.

Отходы промышленных предприятий также вывозят сами предприятия с привлечением транспорта специализированных организаций на специально оборудованные полигоны, специализированные места их размещения (переработки) или сооружения для обезвреживания.

**Утилизация и переработка отходов**

Обезвреживание твердых коммунальных отходов производится на специально отведенных участках или специальных сооружениях по обезвреживанию и переработке. Запрещается вывозить отходы на другие, не предназначенные для этого места, а также закапывать их на сельскохозяйственных полях.

Твердые коммунальные отходы следует вывозить на полигоны (усовершенствованные свалки), поля компостирования, перерабатывающие и сжигательные заводы, а жидкие бытовые отходы – на сливные станции или поля ассенизации.

### *3.2. Прогноз изменения количества образующихся ТКО*

Согласно современным исследованиям, удельное годовое накопление отходов на одного жителя населенных мест (норма накопления) имеет тенденцию к постоянному росту. Прогнозирование образования отходов обычно производится на основе использования коэффициента годового прироста объемов ТКО на одного человека. Согласно исследованиям, проводимым ГУП УНИИ АКХ им. К.Д. Памфилова, величина годового прироста для крупных городов составляет приблизительно 0,6%. Для муниципального образования «Ныгда», население которого составляет всего 765 человек, этот показатель должен быть существенно ниже. Расчет производится методом сложных процентов, годовой прирост принят равным 0,1%:

*VПР* =*Vисх* \*(1+0,001)*t* ,

где *VПР* – прогнозируемый объем твердых коммунальных отходов, *Vисх* – исходный объем образующихся твердых коммунальных отходов, *t* – период прогнозирования. В таблице 5 приведены прогнозируемые нормы накопления отходов жилищного фонда.

Таблица 5.

Прогнозирование норм накопления отходов

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годовая норма накопления отходов | | | | | | | |
| год | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2027 | 2032 |
| м3/чел | 2 | 2 | 2 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 |
| кг/чел | 700 | 700 | 700 | 700 | 701 | 702 | 703 |

Прогнозирование изменения норм накопления отходов (табл. 6) и численности населения позволяет оценить количество образующихся бытовых отходов от жилищного фонда на период с 2018 по 2032 годы. Учитывая, что крупногабаритные отходы достигают 20% по объему от общего количества твердых бытовых отходов жилищного сектора, а также соотношение объемов отходов населения и организаций и учреждений (60:40), определяем объем ТКО в целом по поселению с учетом всех поставщиков твердых коммунальных отходов. Прогнозируемое общее количество твердых коммунальных отходов и крупногабаритных, образующихся на МО «Ныгда» приведено в таблице 6.

Таблица 6.

Прогнозируемое количество твердых коммунальных отходов и крупногабаритных, образующихся на территории муниципального образования «Ныгда»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Численность населения, чел | Годовой объем отходов от  жил. сектора без учета КГО, м3 | КГО, м3 | Организации, учреждения, м3 | Всего, м3 |
| 2018 | 741 | 1482,00 | 296,40 | 988,00 | 2766,40 |
| 2019 | 750 | 1499,14 | 299,83 | 999,43 | 2798,40 |
| 2020 | 758 | 1516,29 | 303,26 | 1010,86 | 2830,40 |
| 2021 | 767 | 1533,43 | 306,69 | 1022,29 | 2862,40 |
| 2022 | 775 | 1628,10 | 325,62 | 1085,40 | 3039,12 |
| 2027 | 818 | 1799,91 | 359,98 | 1199,94 | 3359,84 |
| 2032 | 861 | 1980,30 | 396,06 | 1320,20 | 3696,56 |

### *3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора ТКО*

При контейнерной системе сбора в отечественной практике применяются металлические сборники ТКО различной вместимости от 0,1 до 12 м³. Контейнеры, вместимостью 0,55 и 0,75 м³ - стационарные. Мусоросборники, вместимостью 0,3; 0,6; 0,8; 1,1 м³ снабжены колесами.

Для сбора твердых коммунальных отходов в населенных пунктах муниципального образования «Ныгда» рекомендуется использовать контейнеры, представленные в таблице 7.

Таблица 7.

Технические характеристики контейнеров 0,75м3

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Тип 1  Металлический |
| Вместимость, м3 | 0,75 |
| Масса, кг | 105 |
| Размеры, мм  Длина  Ширина  Высота | 980  950  1155 |

Дальнейшие расчеты будут проводиться для контейнеров объемом 0,75 м3. Необходимость установки контейнеров иного объема определяется организацией, ответственной за сбор ТКО.

Рекомендуется использование закрывающихся контейнеров для исключения процессов гниения и разложения отходов в летнее время года. Сбор крупногабаритных отходов может осуществляться на площадках для сбора ТКО с последующим вывозом мусоровозом или иным специальным транспортом.

Для малых населенных пунктов муниципального образования «Ныгда» рекомендуется бесконтейнерная система сбора отходов. Бесконтейнерный способ размещения бытовых отходов предусматривает накопление коммунальных отходов в таре потребителей и погрузку отходов в мусоровозы. Вывоз коммунальных отходов производится специализированным автотранспортом на договорной основе согласно графикам из строго определенного места. Графики составляются специализированными предприятиями, осуществляющими вывоз бытовых отходов, и согласовываются с органами санитарно-эпидемиологической службы. В маршрутных графиках должно быть указано время прибытия специализированного транспорта, периодичность вывоза коммунальных отходов. Жители обязаны выносить мусор в специализированную машину. Организация, осуществляющая вывоз мусора, обязана соблюдать графики движения специализированного автотранспорта.

На практике возможно два варианта пути реализации этой системы: отходы либо будут накапливаться в специальном месте временного хранения, либо забираться с определенной периодичностью непосредственно у жителей (позвонковая система). Выбор того или иного пути зависит от экологических, социальных и экономических факторов.

Для сбора крупногабаритных отходов в муниципальном образовании «Ныгда» рекомендуется бесконтейнерный способ сбора негабаритных отходов. Этот способ размещения КГО предусматривает накопление бытовых отходов на площадке для временного хранения отходов и вывоз их мусоровозом.

Площадки временного хранения твердых коммунальных отходов, включая крупногабаритные должны иметь ограждение, препятствующее проникновению на территорию животных, навес для защиты от влаги, твердое покрытие и удобный подъезд для мусоровозного транспорта в любое время года. Необходимо строить площадки вне селитебной зоны. Учитывая преобладающее направление ветров отходы должны храниться с подветренной стороны от населенного пункта.

Число устанавливаемых контейнеров определяется исходя из объемов образования и сроков хранения отходов. Расчетный объем мусоросборников должен соответствовать фактическому накоплению отходов в периоды наибольшего их образования. Для учета отклонения фактических объемов от среднегодовых в пределах 25% вводится коэффициент неравномерности *K*1 = 1,25. Резервные контейнеры на случай ремонта (5%) учитываются коэффициентом *K*2 = 1,05. Рекомендуемая периодичность вывоза отходов, согласно СанПиН 42-1284690-88, в теплое время года (при температуре +5 0С и выше) составляет не более одних суток (ежедневный вывоз), в холодное время года (при температуре 5 0С и ниже) - не более трех суток.

Число контейнеров *Nконт*, подлежащих расстановке на обслуживаемом участке, определяется по следующей формуле:

*Nконт* = *K*1\**K*2 *\**

где *Пгод* – годовое накопление отходов на обслуживаемой территории, м3, *t* – периодичность удаления отходов, сут, *Vконт* – объем контейнера, м3.

Для расчета необходимого количества контейнеров следует определить частоту вывоза ТКО. Она выбрана с учетом требований СанПиН 42-128-469088, т.е. не реже 1 раза в 3 дня в холодное время года, и ежедневный вывоз в теплое время года. Таким образом, в год осуществляется 203 вывоза, т.е. средняя периодичность удаления отходов составляет 1,8 суток.

Согласно расчетам, для сбора отходов в сельском поселении достаточно:

д. Ныгда

ул. Зеленая – 1 площадка, 3 контейнера;

ул. Трактовая – 2 площадки, 6 контейнера;

ул. Назарова – 3 площадки, 9 контейнера;

ул. Красная – 2 площадки, 6 контейнера;

ул. Советская – 1 площадка, 3 контейнера;

ул. Совхозная – 2 площадки, 6 контейнера;

ул. Полевая – 2 площадки, 6 контейнера;

ул. Подгорная – 1 площадка, 3 контейнера;

пер. Полевой – 1 площадка, 3 контейнера.

д. Буркова

ул. Центральная – 1 площадка, 3 контейнера;

ул. Набережная – 1 площадка, 3 контейнера;

ул. Школьная – 2 площадки, 6 контейнера;

ул. Болотная – 1 площадка, 3 контейнера.

Д. Халта

ул. Российская – 1 площадка, 3 контейнера.

Всего по МО площадок: 21

контейнеров: 63

Таблица 8.

Технические характеристики контейнеров 6 м3

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Тип 1  Металлический |
| Вместимость, м3 | 6 |
| Погрузочных люков | 4 шт. |
| Масса, кг | 700 |
| Размеры, мм  Длина  Ширина  Высота | 3205  2080  1420 |

Число необходимых бункеров для КГО:

*Б бунк = Пгод. ·К1/(t·V)*

где *Пгод* - годовое накопление КГО, м3; *t* - периодичность удаления отходов, сут. (53 (1 раз в неделю) в году); *K1*- коэффициент неравномерности накопления отходов (принимается равным 1,25); *V* - вместимость контейнера, 6 м3.

Согласно расчетам, для сбора отходов в сельском поселении достаточно 1 бункера вместимостью 6 м3 в д. Ныгда.

Отходы 1-2 класса опасности

Класс опасности отходов - характеристика отходов в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с критериями, установленными федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области охраны окружающей среды. Отходы подразделяются на пять классов опасности:

I класс - чрезвычайно опасные отходы;

II класс - высокоопасные отходы;

III класс - умеренно опасные отходы;

IV класс - малоопасные отходы;

V класс - практически неопасные отходы.

На территории сельского поселения могут быть образованы не только ТКО, но и отходы, хранение которых требует особых условий, например, отходы 1 класса опасности (отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы), которые следует передавать для обезвреживания. С целью недопущения загрязнения отходами 1 класса окружающей среды в администрации МО «Ныгда» необходимо разработать Положение «О порядке обращения ртутьсодержащих ламп». Для этих целей будут определены места сбора ртутьсодержащих ламп и приборов, будет выделено специальное помещение для временного хранения в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», где будет установлен один металлический герметичный контейнер. В помещении должен быть водонепроницаемый пол, герметичные перегородки, обособленный вентканал.

**Правила организации и содержания контейнерных площадок**

## Контейнеры

Конструкция контейнерной площадки выбирается в зависимости от типа контейнеров, расположенных на ней. В зависимости от системы сбора контейнеры подразделяются на контейнеры для раздельного сбора и контейнеры для смешанного сбора. По степени мобильности, контейнеры подразделяются на мобильные (с колесиками) и стационарные. По материалу, из которого изготовлены, контейнеры бывают металлическими и пластиковыми. По виду покрытия: окрашенные или оцинкованные. По степени изолированности от внешних факторов делятся на контейнеры с крышкой и без (крышка помогает предотвратить проникновение в контейнер грызунов и распространения неприятных запахов). По емкости контейнеры для ТКО как правило бывают в диапазоне от 0,4 до 6 м3. Для установки на контейнерных площадках поселений применяются несменяемые контейнеры емкостью 0,75 - 1,1 м3. Их конструктивные показатели обеспечивают совместимость со всеми современными типами отечественных мусоровозов. Контейнеры бывают заглубленными (расположенные ниже уровня земли) и установленные на грунте или на контейнерной площадке.

Авторами проекта рассмотрены варианты применения различных контейнеров. В результате анализа пластиковые контейнеры были признаны эффективными (относительно небольшая масса, низкая слипаемость, небольшая масса, слабое прилипание компонентов ТКО к стенкам и дну контейнера, легко моются и очищаются от загрязнений, в условиях минусовых температур примерзание сырого мусора к внутренним поверхностям пластмассовых контейнеров не происходит из-за незначительной силы сцепления пластмасс со льдом), однако неприменимыми в Российских условиях ввиду неустойчивости к морозам, низкой культуры населения (нередки случаи поджога ТКО), поэтому более рационально применение металлических контейнеров. Рассмотрев возможность применения мобильных контейнеров, оснащенных колесами, авторы проекта пришли к выводу, что они удобны (можно подкатить к месту загрузки в мусоровоз в условиях плотной застройки), однако нередки случаи краж таких контейнеров. Но эта проблема в России решается фиксацией контейнеров стальными цепями с замками. Поэтому выбор пал на стационарные металлические контейнеры, окрашенные, 0,75 кубовые, с установкой их на контейнерные площадки.

Стоимость контейнеров различается в весьма широких пределах: от 3,5 до 16 тыс. рублей. Контейнеры отечественного производства емкостью 0,75 м3 из окрашенного металла с прогрунтованной и окрашенной в два слоя внутренней поверхностью стоят от 6,5 тыс. рублей; изготовленные по Евростандарту и окрашенные износостойкими эмалями - до 12 тыс. рублей; контейнеры из пластических масс - в среднем 10-12 тыс. рублей.



Рисунок 2. Мусорный контейнер МКИ - 1100

Большие мусорные контейнеры типа МКИ-1100 в пластиковом исполнении изготовлены из полиэтиленового полимера низкого давления, который на длительный срок защищен от ультрафиолетового излучения. Оснащены стопором колес или стояночным тормозом, на днище установлена горловина для слива жидкости;



Рисунок 3. Евроконтейнер (окрашенный, оцинкованный)



Рисунок 4. Стандартные металлические контейнеры емкостью 0,75 м³

Наряду с этим рассматривается применение стационарных металлических контейнеров с двумя откидными крышками модификации КТКО-01-0,75-кп, предназначенных для сбора твердых бытовых отходов в местах малоэтажной застройки, в том числе в коттеджных застройках, в местах сбора отходов организаций общественного питания и торговли, медицинских, дошкольных и учебных заведений, в местах массового отдыха населения и т.п.



Рисунок 5. Мусорный Контейнер для твердых бытовых отходов мод. КТКО-01-0,75-кп

Мусорный контейнер снабжен двумя откидными крышками, нормальное положение которых – закрытое, что препятствует проникновению в контейнер животных и распространению ТКО вокруг контейнерной площадки порывами ветра. Загрузка ТКО производится при нажатии ногой на педаль, расположенную в нижней передней части мусорного контейнера, при этом крышки откидываются, открывая доступ вовнутрь контейнера. После снятия ноги с педали крышки мусорного контейнера закрываются под собственным весом. Выгрузка контейнера производится мусоровозами, которые снабжены манипуляторами переднего захвата контейнеров, например типа КО-449. При перегрузке ТКО в емкость мусоровоза крышки контейнера открываются под собственным весом, что позволяет содержимому контейнера беспрепятственно переместиться в емкость мусоровоза. После установки контейнера на площадку с помощью манипулятора мусоровоза крышки контейнера возвращаются в нормальное (закрытое) положение.

Емкость мусорного контейнера - 0,75 м3, масса контейнера – 110 кг.

Отличительные особенности мусорного контейнера: - повышенная прочность; - простота и легкость открывания крышек при загрузке ТКО с помощью ножного педального привода; - захват мусорного контейнера манипулятором мусоровоза при закрытых крышках; - минимальное просыпание мусора при перегрузке ТКО из контейнера в емкость мусоровоза.



Рисунок 6. Контейнер для сбора КГО

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках в жилых зонах, а также возле общественных зданий и сооружений. В местах образования несанкционированных свалок планируется установка бункеров большой вместимости.

Складирование отходов от объектов инфраструктуры в контейнеры, предназначенные для сбора ТКО от жилых домов, не допускается.

При наличии мусоропровода в жилом здании люки мусоропроводов должны располагаться на лестничных площадках. Крышки загрузочных клапанов мусоропроводов на лестничных клетках должны иметь плотный притвор, снабженный резиновыми прокладками. Располагать мусоропроводы в стенах, ограждающих жилые комнаты, не допускается.

Не допускается расположение мусороприемной камеры непосредственно под жилыми комнатами или смежно с ними.

Контейнеры и другие емкости, предназначенные для сбора бытовых отходов и мусора, должны вывозиться или опорожняться ежедневно.

Для установки контейнеров должна быть оборудована специальная площадка с бетонным или асфальтовым покрытием, ограниченная бордюром и зелеными насаждениями (кустарниками) по периметру и имеющая подъездной путь для автотранспорта.

Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5. Расстояние от контейнеров до жилых зданий, детских игровых площадок, мест отдыха и занятий спортом должно быть не менее 20 м, но не более 100 м.

## Конструкция контейнерных площадок

Основной системой сбора и удаления ТКО на рассматриваемой территории является система несменяемых контейнеров.

На I очередь и расчетный срок планируется в жилой застройке, у стационарных магазинов, на территориях школ, рынков и т.п., разместить специальные площадки для мусоросборников - контейнерные площадки.

Рисунок 7

Схема размещения контейнерных площадок на территории д. Ныгда

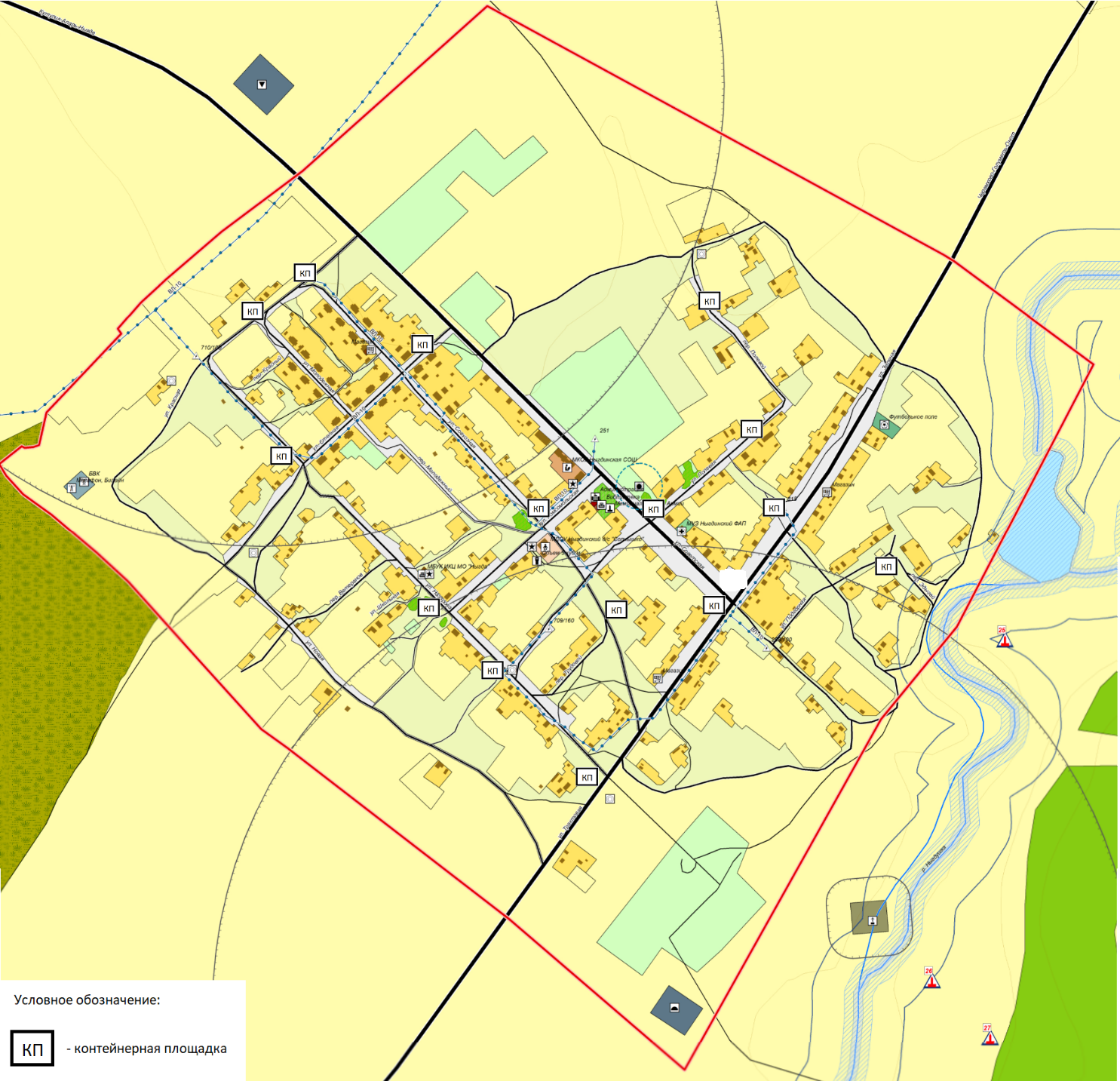


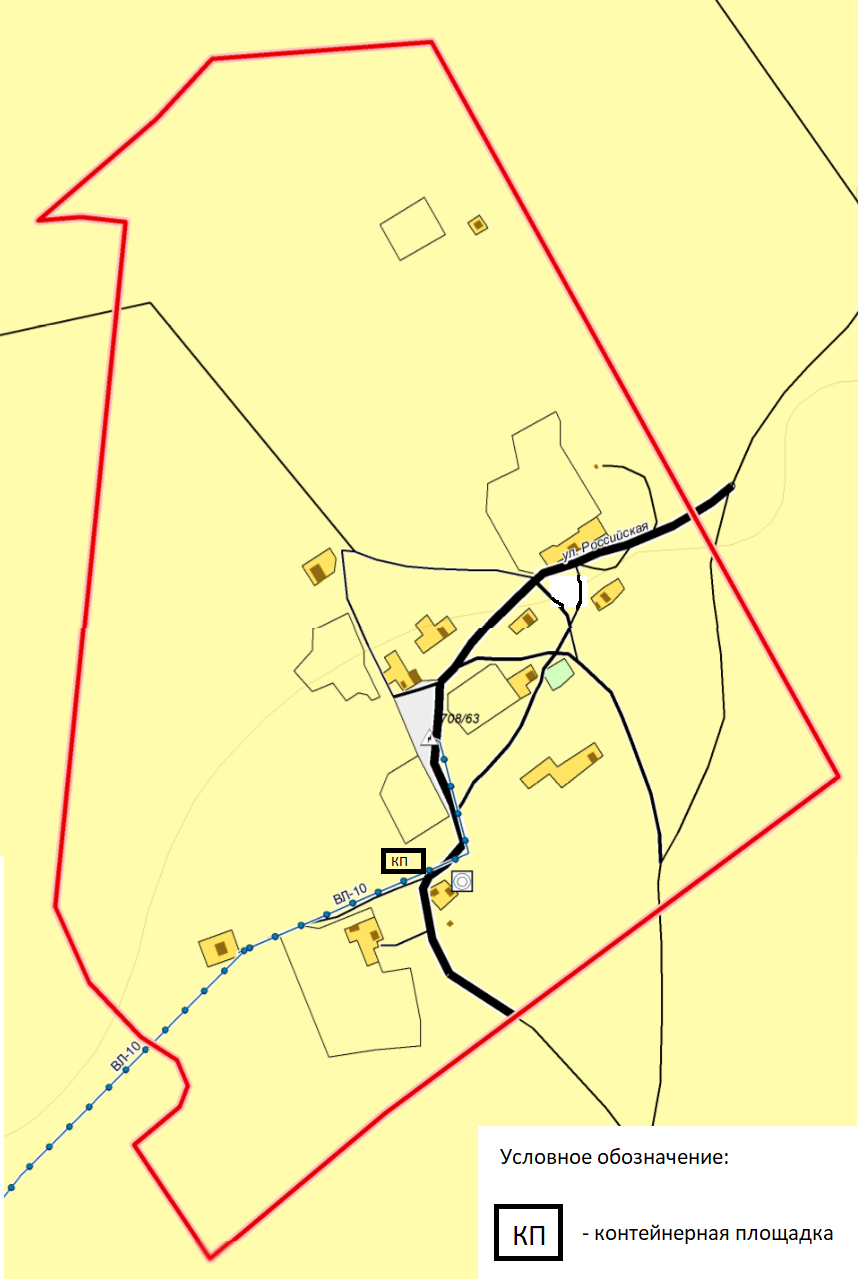
Рисунок 8

Схема размещения контейнерных площадок на территории д. Буркова



Рисунок 9

Схема размещения контейнерных площадок на территории д. Халта



Согласно правилам обустройства дворовых территорий, контейнерные площадки располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 м от окон жилых и общественных зданий, детских и спортивных площадок, мест отдыха. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5 шт., причем со всех сторон необходимо оставлять свободное место во избежание загрязнения почвы. Размещение мест временного хранения отходов, особенно на жилой территории необходимо согласовать с отделом архитектуры и филиалом Роспотребнадзора.

Площадки для установки сборников должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02 %, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу сборников, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы. Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга - 0,35 м. Для создания живой изгороди вокруг площадок рекомендуется использовать следующие виды зеленых насаждений: смородину золотистую, барбарис обыкновенный, боярышник и др.



Рисунок 10. Устройство контейнерной площадки

Ограждение площадок могут быть запроектированы в кирпичном, бутовом, металлосетчатом и железобетонном вариантах, что позволяет осуществлять их строительство, исходя из наличия местных строительных материалов и изделий.

Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам. Машины с манипулятором в течение одной остановки могут разгружать не более 3-х контейнеров, что также, должно учитываться при определении ориентировочного количества контейнерных площадок.

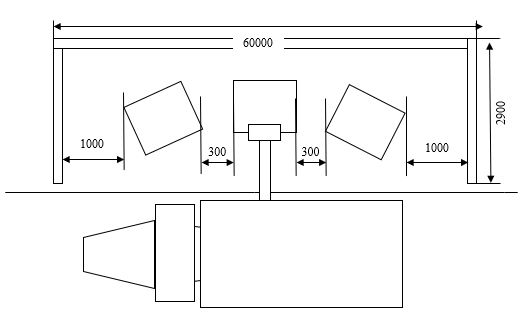


Рисунок 11. Схема контейнерной площадки

Размеры контейнерных площадок для стандартных контейнеров емкостью 0,75 м3 в зависимости от количества контейнеров на площадке приведены в таблице 10.

Таблица 10.

Размеры площадок под мусоросборники

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Площадка под мусоросборник | Дли-  на, м | Ширина, м | Площадь,  м.кв. | Длина ограждения, м | Высота ограждений, м | Площадь огражде  ния, м.кв. |
| 1 контейнер | 3 | 3 | 8,8 | 8,9 | 1,5 | 13,3 |
| 2 контейнера | 4,3 | 3 | 12,7 | 10,2 | 1,5 | 15,3 |
| 3 контейнера | 5,6 | 3 | 16,6 | 11,5 | 1,5 | 17,3 |
| 4 контейнера | 7 | 3 | 20,3 | 12,9 | 1,5 | 19,3 |
| Бункер | 5,5 | 3,85 | 21,1 | 13,18 | 1,5 | 19,8 |

## Эксплуатация контейнерных площадок

Содержание контейнерной площадки - комплекс работ, в результате которых поддерживается состояние контейнерной площадки, отвечающих требованиям эксплуатации.

Ответственность за техническое исправное состояние контейнерных площадок, контейнеров и бункеров накопителей возлагается на балансодержателя.

Сбор и временное хранение отходов производства промышленных предприятий, образующихся в результате хозяйственной деятельности, осуществляется силами этих предприятий в специально оборудованных для этих целей местах в соответствии с СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

Переполнение контейнеров отходами не допускается.

Контейнерные площадки, независимо от формы собственности и принадлежности, должны быть постоянно очищены от отходов, содержаться в чистоте и порядке.

Площадки для установки контейнеров и бункеров накопителей для сбора отходов должны быть с твердым покрытием, уклоном в сторону проезжей части и удобным подъездом для спецавтотранспорта.

Контейнерная площадка должна иметь с трех сторон ограждение высотой не менее 1,2 м, чтобы не допускать попадания мусора на прилегающую территорию.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов и общественных зданий, территорий детских учреждений, спортивных, физкультурных площадок, площадок для игр детей, мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м и не более 100 м. Размер площадок под контейнеры должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5 штук.

На территории частных домовладений места расположения мусоросборников, помойных ям должны определяться самими домовладельцами. При этом указанное выше расстояние может быть сокращено до 8 - 10 м.

Контейнеры и бункеры-накопители должны быть в технически исправном состоянии, покрашены, иметь маркировку с указанием реквизитов владельца, подрядной организации осуществляющей вывоз отходов.

Контейнеры на АЗС должны быть оборудованы плотно закрывающейся крышкой и запираться на замок.

Контейнеры и бункеры-накопители, а также площадки под ними должны (кроме зимнего периода) промываться и обрабатываться балансодержателями дезинфицирующими составами.

В днище контейнера должно быть отверстие для выхода дождевой воды. Вместимость контейнеров – 0,6; 0,75 м3. Контейнер должен находиться в исправном состоянии, не иметь разрывов, вмятин, оторванной окантовки и т.п. Состояние контейнерных площадок для сбора твердых бытовых отходов и подъездов к ним должно отвечать следующим требованиям:

* контейнерная площадка и проезжая часть у контейнерной площадки, предназначенная для стоянки мусоровоза при выгрузке твердых бытовых отходов из контейнера, должны быть горизонтальными, не скользкими, без выбоин и обеспечивать боковой подъезд мусоровоза к контейнерам не менее 2-х метров;
* установка контейнеров на площадке должна быть по высоте на уровне проезжей части подъездных путей или выше, но не более 0,5 метра;
* размеры контейнерных площадок должны обеспечивать установку необходимого количества контейнеров с расстоянием между ними не менее 0,35 метра;
* ширина подъезда к контейнерным площадкам должна быть: при одностороннем движении – не менее 3,5 м., при двухстороннем – 6,0 м.;
* дорожное покрытие подъезда ровное (без ям, выбоин, открытых колодцев), не скользкое и выдерживающее вес полного мусоровоза без проседания;
* проезды должны быть сквозными, в исключительных случаях допускается наличие площадки, позволяющей разворот мусоровоза в два приема;
* воздушные инженерные сети под подъездами должны быть расположены на высоте не менее 5 м;
* на проезжей части подъездов и у контейнерных площадок не должно быть стоящих автомобилей и другой техники, препятствующей свободному проезду мусоровозов и выгрузке мусора из контейнеров;
* состояние въезда с улиц на дворовую территорию и выезда из нее должно быть таким, при котором обеспечивается безопасный въезд и выезд автомобиля-мусоровоза; - содержать в чистоте контейнерные площадки, обеспечивать уборку мусора после выгрузки контейнеров в мусоровозы, регулярную мойку и дезинфекцию контейнеров и площадок.

Складируемые в контейнер твердые коммунальные отходы должны быть размером не более 0,6×0,5×0,4 метра. Картонные коробки, ящики загружаются в разорванном (разобранном) состоянии и связанные в пакеты. Утрамбовка твердых бытовых отходов не допускается.

Запрещается складировать в контейнеры: золу, шлак, строительный мусор, грунт, камни, легковоспламеняющиеся, радиоактивные, ядовитые и взрывчатые вещества, коммунальные отходы в жидком и кашеобразном состоянии, горящие и тлеющие.

В зависимости от количества накапливаемых отходов на обслуживаемом участке и режима очистки устанавливают режим работы мусоровозов и формируют бригады рабочих.

При односменной работе для бригад устанавливают скользящий график выходных дней, в которые участок обслуживает резервная бригада. Для эффективного использования спецавтотранспорта его работу желательно организовать в 1,5 смены. В этом случае за каждым мусоровозом закрепляют две постоянные бригады, работающие через день, с соблюдением среднемесячного баланса рабочего времени.

Для сбора крупногабаритных отходов расчетом предусмотрена установка бункера-накопителя емкостью 8,0 м3 на специально оборудованных площадках.

## Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта

Одним из важнейших звеньев планово-регулярной очистки домовладений является мойка, а при необходимости и дезинфекция контейнеров.

При разгрузке контейнеров часть отходов остается на днище и стенках сборников, привлекая насекомых, птиц и грызунов, способствуя распространению специфического запаха.

Для удаления налипших отходов, контейнеры необходимо мыть, что предписывается СанПиН 42-128-4690-88.

Дезинфекция и мойка контейнеров осуществляется один раз в 10 дней на месте их размещения эксплуатирующими организациями.

Мойку организуют в мусороприемных камерах, имеющих подвод воды и приемный люк канализационной сети, а там, где мойку организовать нельзя, используют специальную моечную машину. Контейнеры моют сразу же после их опорожнения, поэтому моечная машина следует непосредственно за мусоровозом.

Учитывая, что основной системой удаления отходов является система несменяемых сборников, когда опорожненные контейнеры остаются на месте, мойка контейнеров, располагаемых на контейнерных площадках, может осуществляться специальными машинами. Оборудование машины представляет собой резервуары для технологической и отработанной воды, за которыми в задней части машины имеется специальная моечная камера. Подача контейнера в камеру осуществляется специальным подъемным устройством, обеспечивающим механизацию процесса захвата контейнера, его перемещение в моечную камеру и установку вымытого контейнера на площадку.

Мойка осуществляется с помощью системы специальных сопел. Загрязнения смываются струями воды и скапливаются в специальном отсеке для шлама, расположенном на дне моечной камеры. По мере необходимости производится слив отработанной воды в сеть фекальной канализации (или на сливной станции) и опорожнение отсека для шлама.

Машина оборудована резервуарами чистой и отработанной воды емкостью по 7000 л. Вода под высоким давлением поступает в 4 реактивных сопла, вращающихся внутри контейнера. В случае необходимости в контейнер могут быть добавлены дезинфицирующие или дезодорирующие вещества.

Мойка контейнеров может также осуществляться с помощью серийно выпускаемого автомобиля CW-RL с задней загрузкой мусоросборников.

Оборудование для мойки контейнеров CW-RL (рисунок 12), обладает высокими эксплуатационными свойствами, имея современный и практичный дизайн.



Рисунок 12. Мойщик контейнеров

Мойка контейнеров осуществляется в водонепроницаемой моечной камере из нержавеющей стали. Большой объем бака для собранного мусора позволяет опустошать и, следовательно, мыть, большое число пустых контейнеров.

Оставшаяся в камере после мойки вода, удаляется через специальную решетку и слив в специальный отсек для грязной воды, который встроен внутрь емкости для чистой воды. Для более быстрого удаление остатков мусора, попавших в моечный отсек, предусмотрен большой люк, расположенный снизу, который герметично закрывается.

Стационарная или подвижная панель из нержавеющей стали с дистанционным управлением, с установленными на ней специальными форсунками и плоским вентилятором, обеспечивает эффективную мойку наружных поверхностей контейнера.

Российским производителем НПК «Москоммаш» разработана моющая машина ТГ-100А. Внутри бункера машины расположены два бака, для чистой и отработанной воды, по 6 м3 каждый. Расход – 60 л на контейнер, что позволяет на одной заправке осуществить мойку до сотни контейнеров. Производительность – 30 штук в час, допускаемые типоразмеры – от 0,36 до 1,1 м3. Этот мойщик спроектирован на основе типичного мусоровоза с задней загрузкой, моечная камера размером 3 м3 у него находится на месте загрузочного бункера, мойка происходит без разлетающегося шлейфа водяной росы, потому как оборудование прикрыто мощной стальной крышкой. Шасси – КамАЗ-53605 (рисунок 10). Промывные воды от мойки несменяемых мусоросборников сбрасываются на очистные сооружения, где происходит их обезвреживание.

Обязанность мойки и дезинфицирования контейнеров лежит на их собственниках (жителей многоквартирных домов, домовладельцах), организаций и предприятий, а также организаций, осуществляющих сбор и вывоз ТКО.



Рисунок 13. Шасси – КамАЗ-53605

Для мойки и дезинфекции спецтехники необходимо на первую очередь предусмотреть организацию поста мойки и уборки спецавтомобилей.

В соответствии со СНиП 2.01.57-85 «Приспособление объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, специальной обработки одежды и подвижного состава автотранспорта» посты мойки и уборки автомобилей следует предусматривать проездными.

Мойку и дезинфекцию грузового автотранспорта для сбора и перевозки твердых бытовых отходов рекомендуется проводить либо на территории транспортно-производственной базы или непосредственно на территории полигона для твердых бытовых отходов на специально оборудованной площадке.

На площадке рекомендуется предусмотреть выделение 2 зон. Первая предназначена для мойки автотранспорта и контейнеров («санитарный пост»), вторая - для проведения их дезинфекции («дезинфекционный пост»).

Дезинфекция проводится аэрозольным способом. Дезинфекции подвергаются шины, кузов (рама) автомобиля. Для дезинфекции необходимо использовать дезинфекционные препараты, зарегистрированные в установленном порядке на территории РФ. Дезинфекция должна проводиться организациями, уполномоченными осуществлять данный вид деятельности.

При установке поста мойки и дезинфекции на территории полигона ТКО, дезинфекция автотранспорта проводится в режиме работы полигона с соблюдением кратности при каждом выезде из полигона.

Отметка о проведенных дезинфекционных мероприятиях делается в специальном паспорте.

На контейнерных площадках должны проводиться дератизационные мероприятия в соответствии с СП 3.5.3.1129-02.

## Рекомендации по расстановке урн

На всех площадях и улицах, в садах, на вокзалах, на пристанях, рынках, остановках общественного транспорта, у входов в административные здания, объекты торговли, общественного питания, бытового обслуживания, культуры и спорта, здравоохранения, образования, местах потенциального скопления людей и других местах должны быть выставлены в достаточном количестве урны.

* За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.
* Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения. Уборку территорий, прилегающих к торговым павильонам в радиусе 5 м, осуществляют предприятия торговли.
* Запрещается у киосков, палаток, павильонов мелкорозничной торговли и магазинов складировать тару и запасы товаров, а также использовать для складирования, прилегающие к ним территории.

Для лечебно-профилактических учреждений

В медицинских лечебных учреждениях необходимо использовать только эмалированные и фаянсовые урны.

При определении числа урн следует исходить из расчета: одна урна на каждые 700 м2 дворовой территории лечебного учреждения. На главных аллеях должны быть установлены урны на расстоянии 10 м одна от другой.

Технический персонал медицинского учреждения должен ежедневно производить очистку, мойку, дезинфекцию урн.

Для облегчения очистки урн рекомендуется использовать мусорные мешки и пакеты, с помощью которых отходы по мере заполнения урн перемещаются в кузов мусоровоза или на контейнерную площадку.

Мойку и дезинфекцию урн предлагается осуществлять вручную с помощью дезинфицирующего раствора, сливая промывные воды в специальную емкость, из которой затем они будут сбрасываться на очистные сооружения.

### *3.4. Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза отходов потребления*

Начальное звено в технологической цепочке утилизации ТКО – специальные мобильные установки, называемые мусоровозами. У них может быть различное назначение, в соответствии с которым их комплектуют всевозможным оборудованием.

В большинстве случаев в качестве транспортной базы применяются двухосные или трехосные шасси стандартных грузовиков, доработанные под монтаж специальных надстроек и оборудования. Такой подход объясняется высокими показателями технической и экономической эффективности. Создание автомобилей оригинальной конструкции, как правило, разработанных с использованием уже выпускаемых узлов и агрегатов, вызвано стремлением превзойти характеристики серийных машин, которые не обеспечивают выполнение компоновочных, функциональных, а также иных требований, предъявляемых к некоторым типам мусоровозов. Отличия специально разработанных для мусоровозов шасси заключаются в несущих рамах оригинальной конструкции, кабинах, дублирующих органах управления и т.д.

Мусоровозы можно разбить на три основные группы: контейнерные, кузовные и транспортные.

Контейнерные мусоровозыпредставляют собой самоходные шасси, снабженные подъемно-транспортным оборудованием. Оно позволяет поднимать с земли, устанавливать на шасси, транспортировать, а при необходимости разгружать специальные съемные контейнеры (бункеры, платформы) с различными видами отходов. Их главное достоинство – относительная простота, а также использование одного автомобиля для последовательного обслуживания нескольких контейнеров по мере накопления отходов. Самый главный недостаток – невозможность их уплотнения. Между собой упомянутые машины различаются конструкцией контейнеров и устройством погрузочно-разгрузочного механизма. Открытые контейнеры позволяют собирать любой мусор, в том числе и крупногабаритный, тогда как их закрытые разновидности рассчитаны в основном на коммунальные отходы. Вместимость контейнеров колеблется от 3 до 40 м3. Подъемно-транспортное оборудование выполнено в виде портального механизма или продольно расположенной рамы, которая снабжена устройствами для перемещения и фиксации контейнеров нескольких типов.



Рисунок 14. Классификация машин для сбора и вывоза ТКО

Относящиеся ко второй группе кузовные мусоровозыполучили наиболее широкое распространение. Они отличаются значительным разнообразием технического исполнения. Машины классифицируют по месту расположения загрузочного устройства (заднее, боковое или переднее), способу уплотнения отходов и полезному объему кузова. Кроме того, кузовные мусоровозы отличаются системой выгрузки отходов из кузова - самосвальной или принудительной с помощью выталкивающей плиты.

В зависимости от грузоподъемности базового шасси, мусоровозы можно условно разделить на: малотоннажные (вместимостью 2 - 8 м3), среднетоннажные (9 - 15 м3) и большегрузные (16 - 32 м3). Важнейший показатель, характеризующий эффективность работы мусоровоза, – степень (коэффициент) уплотнения твердых бытовых отходов. Чем она выше, тем большее количество отходов способна транспортировать машина и тем совершеннее ее конструкция. В настоящее время границы коэффициента уплотнения составляют от 1,9 до 7.

Такой разброс объясняется не только прочностью кузова и типом уплотняющего устройства, но и свойствами самого мусора. Форма поперечного сечения кузова имеет прямоугольное (иногда со скругленными стенками), реже – круглое сечение.

Широкое распространение нашли мусоровозы с задней загрузкой. Они хорошо приспособлены для работы в стесненных условиях и могут использоваться там, где отсутствует контейнерная система сбора бытовых отходов. Большинство машин данного типа представляет собой грузовое шасси, на котором смонтирован кузов коробчатой формы с шарнирно прикрепленным к нему задним бортом.

В его нижней части установлен приемный ковш (загрузочный бункер), являющийся основанием для крепления подающей (верхней) плиты прессующего механизма, с которой шарнирно связана поворотная прессующая (нижняя) плита. Для привода обоих элементов служат гидроцилиндры. Загрузка мусора в приемный ковш осуществляется вручную или механизированным способом с помощью опрокидывателя (гидроманипулятора), который обеспечивает выгрузку содержимого стандартных уличных контейнеров различных типов. Внутри кузова находится перемещаемая гидроцилиндром выталкивающая плита, являющаяся его подвижной передней стенкой.



Рисунок 15. Мусоровоз кузовной с задней загрузкой

Чаще применяемыми становятся мусоровозы с задней загрузкой, выполненные несколько по иной схеме. Задний борт таких машин оборудован загрузочным ковшом, который для заполнения бытовыми отходами с помощью гидравлики опускается вниз. Погрузка мелкого мусора происходит вручную, а содержимого контейнеров – с помощью гидроманипулятора. После этого подъемный механизм перемещает загрузочный ковш вверх, поворачивает его и высыпает мусор в кузов машины. Поворотная толкающая плита, шарнирно соединенная с задней частью крыши кузова, уплотняет мусор, одновременно перемещая его к передней стенке. Выгрузка бытовых отходов осуществляется самосвальным способом и с помощью толкающей плиты. Подъем заднего борта обеспечивают гидроцилиндры.

Альтернативой мусоровозам с задней загрузкой являются машины с боковым расположением погрузочного механизма. Эти установки предназначены для механизированного сбора бытовых отходов из стандартных контейнеров. Кузов, смонтированный на раме автомобиля шарнирно, сзади закрыт бортом, а спереди – толкающей плитой. Загрузка мусора через люк в крыше кузова производится при помощи манипулятора, который обеспечивает захват, подъем, опрокидывание, встряхивание и возврат контейнера на место. Рабочая зона погрузочного устройства позволяет осуществлять работу с несколькими контейнерами без передвижения машины. Перемещение отходов по ширине кузова (разравнивание) для равномерного заполнения осуществляется ворошителем. Мусор уплотняется в кузове при помощи периодически перемещающейся от передней стенки к заднему борту толкающей плиты. Она же, наряду с опрокидыванием кузова, обеспечивает выгрузку бытовых отходов, доставленных на полигон или мусороперегрузочную станцию. Для повышения поперечной устойчивости во время работы мусоровозы с боковой загрузкой оснащают выдвижными опорами.

Прогресс, достигнутый в последнее время, привел к появлению мусоровозов с боковой загрузкой, оборудованных пресс-камерой. Это устройство непосредственно соединено с основным кузовом, но имеет меньшее, чем у него, поперечное сечение.

Таблица 11.

Технические характеристики кузовных мусоровозов с боковой загрузкой

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристики | Марки мусоровозов | | | | |
| КО-440-3 | КО-440-4 | МКМ-2 | МКМ-35 | КО-440-5 |
| Базовое Шасси | ГАЗ-3307  (4х2) | ЗИЛ-433362 (4x2) | ЗИЛ-433362 (4x2) | МАЗ-5337  (4x2) | КАМАЗ-  53215  (6x4) |
| Вместимость кузова, м3 | 7,5 | 10 | 10 | 18 | 22,5 |
| Масса загруженных отходов, кг | 3220 | 4300 | 4350 | 6500 | 9300 |
| Грузоподъемность манипулятора, кг | 500 | 500 | 700 | 700 | 500 |
| Масса спецоборудования, кг | 900 | 2600 | 2555 | 3350 | 4130 |
| Масса полная, кг | 7850 | 11000 | 11000 | 16000 | 20500 |

Внутри пресс-камеры, стенки которой сделаны очень прочными, находится уплотняющая подвижная плита бульдозерного типа, также обладающая высокой прочностью. Гидроманипулятор загружает коммунальные отходы из стандартного контейнера в пресс-камеру через люк в ее крыше. Перемещение уплотняющей плиты к заднему борту приводит к одновременному уплотнению мусора и вытеснению его в основной объем кузова.

Благодаря такой схеме достигается высокая степень уплотнения твердых бытовых отходов в объеме кузова меньшем, чем у ранее упомянутых конструкций. Выгрузка мусора осуществляется самосвальным способом при подъеме гидрофицированного заднего борта.

Мусоровозы с передним расположением загрузочного устройства имеют главное достоинство – создание наиболее благоприятных условий для работы оператора, который, благодаря хорошей обзорности и высокой механизации технологических операций, может управлять всеми рабочими процессами, не выходя из кабины.

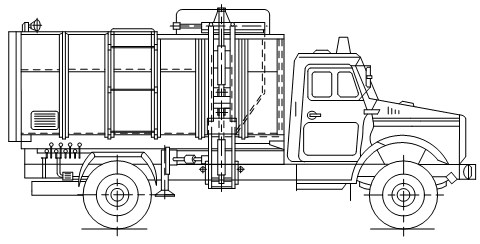


Рисунок 16. Кузовной мусоровоз с боковой загрузкой кузова манипулятором

Помимо этого, значительно облегчается маневрирование, что особенно важно при движении в стесненных условиях. Конструктивное исполнение мусоровозов данного типа, за исключением подъемного механизма, очень сходно с устройством их аналогов с боковой загрузкой. Следует отметить, что указанная техника отечественными предприятиями не выпускается.

Применение транспортных мусоровозов связано с развитием технологии двухэтапного вывоза бытовых отходов. При этом существуют две разновидности транспортных средств. Первая предусматривает использование длиннобазного большегрузного шасси либо автопоезда, на которые монтируется погрузочно-разгрузочное оборудование для работы со съемными кузовами типа «мультилифт». Пока один из кузовов загружается предварительно уплотненным мусором, другой, уже заполненный, транспортируется на полигон, где разгружается самосвальным способом. Таким образом, уменьшаются простои техники и, как следствие, достигается высокая производительность.

В отдельную категорию следует выделить машины для вывоза крупногабаритных отходов (КГО). Автосамосвалы-бункеровозы – это мусоровозы, имеющие съемную платформу. За счет нескольких сменных платформ она обеспечивает беспрерывный сбор и транспортировку отходов, именно поэтому эти мусоровозы незаменимы – один может заменить 5-6 грузовиков. К тому же мусоровозы-самосвалы являются уникальной техникой – могут установить кузов на землю, могут поднимать его с грузом на высоту до 2,5 м (при необходимости перегрузки), а некоторые мусоровозы еще и производят погрузочноразгрузочные работы.

Если мусор имеет огромные габариты и использование для его погрузки контейнеров невозможно, тогда целесообразно использовать мусоровозы с грейферным захватом. Такие мусоровозы привлекают и при необходимости утилизации сыпучих отходов. Тем не менее, такие мусоровозы имеют и недостаток – довольно высокую стоимость. Однако, если есть необходимость обслуживания больших объемов и территорий, то именно такие мусоровозы вам и необходимы – траты вполне окупаемы за счет отсутствия простоев, которые неизбежны, если площадка захламлена. Стоит немного остановиться на некоторых системах, которыми все чаще оборудуют мусоровозы. Самая универсальная, устанавливаемая на мусоровозы, это система мультилифт, имеющая довольно простую конструкцию, она еще и удобна в эксплуатации. Мультилифт - это не что иное, как погрузочно-разгрузочный механизм, который приводится в действие с помощью гидравлического привода. Необходимые функции он выполняет тросовым крюковым захватом. На мусоровозы эту систему монтируют, как правило, на усиленный подрамник.



Рисунок 17. Мультилифт с прицепом

Главным преимуществом системы мультилифт является тот факт, что погрузка мусора производится вместе с контейнером и занимает всего лишь несколько минут. Кроме того, такой способ вывоз мусора исключает возможность его рассыпания по близлежащей территории при перегрузке из мусорного контейнера в кузов мусоровоза.

Крюковой захват мультилифт может быть рассчитан на грузоподъемность от 5 до 25 тонн, что дает возможность использовать данную систему не только для вывоза бытового мусора, но и широко использовать ее для транспортировки промышленных и строительных отходов.

Кроме того, мультилифт оснащен системой дистанционного управления, что позволяет водителю-оператору манипулировать грузозахватным органом даже не выходя из кабины автомобиля.

Мусоровоз, оборудованный системой мультилифт - многофункциональная мусороуборочная машина, способная выполнять функции бункеровоза, самосвала, пескоразбрасывающей или поливомоечной машины, эвакуатора и т.д.



Рисунок 18. Лифтдампер

Также, современные мусоровозы все чаще оборудуют системами лифтдампер и фронтлоудер, которые также призваны упростить разгрузочнопогрузочные процессы.

В отличие от мультилифт система лифтдампер способна манипулировать несколькими контейнерами поочередно, и даже обслуживать прицеп. Конструкция лифтдампера напоминает конструкцию козлового крана и приводится в действие при помощи гидропривода. Лифтдампер отличается высокой производительностью, мусоровоз оснащенный прицепом может быть разгружен данной системой всего за несколько минут.

Если мусоровоз не имеет собственной погрузочно-разгрузочной системы (мультилифт, лифтдампер или др.), то на помощь приходит фронтальный погрузчик - фронтлоадер**.** Фронтлоадер, в отличие от мусоровозов, не является транспортировщиком и предназначен только для погрузки сыпучих материалов (в данном случае мусора) в кузов грузового автомобиля. В качестве рабочего органа фронтлоадер имеет передний открытый ковш, но в некоторых случаях возможна замена манипулятора на другие исполнительные органы, например, на клещевой захват для погрузки бревен, на ковш закрытого типа и т.д.

Сегодня мусоровозы становятся все более оснащенными, что значительно упрощает и ускоряет такую малоприятную процедуру – вывоз ТКО и КГО.



Рисунок 19. Фронтлоудер

Выбор спецтехники для вывоза ТКО осуществлялся с учетом территориальной удаленности сельских поселений, объемами образующихся отходов, уровня благоустройства жилищного фонда.

Таблица 12.

Наименование спецтехники по вывозу и сбору ТКО и КГО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка транспортного средства | Базовое шасси | Вместимость кузова, куб.м | Масса загружаемых отходов, кг | Коэффициент уплотнения |
| Бункеровоз | ЗИЛ-433362 | 7,8 | - | - |
| Бункеровоз | ММЗ-49525 | 8 | - | - |
| Бункеровоз 71002  КМ - | КМ-42001, КМ-43001, ММЗ-4925, СА-ЗУ | 8,7 | - | - |
| Бункеровоз 71003  КМ- | КМ-42001, КМ-43001, ММЗ-4925, СА-ЗУ | 8,7 | - | - |
| Бункеровоз 42001  КМ- | ЗИЛ (433362,494500, 432902, 452632) | 7,8-10 | - |  |
| КО-442 | ЗИЛ 5301 БО | 4,4 | 2 200 | 2,1-2,6 |
| КО-442-01 | ЗИЛ 5301 БО | 4,8 | 2 500 | 2,2-2,7 |
| КО-449-20 | ГАЗ-33072 (ГАЗ-3307) | 8 | 2 910 | 1,5-1,9 |
| МКМ-111 | ГАЗ-3307 | 8,6 | 2 950 | 1,4-1,8 |
| МКГ | ГАЗ-3307 | 8,2 | 3 100 | 1,8-2,2 |
| КО-440-3 | ГАЗ-3307 | 7,5 | 3 220 | 2 |
| КО-413 | ГАЗ-4301 | 7,5 | 3 300 | 1,6-1,8 |
| КО-440 | ГАЗ-3309 | 7,5 | 3 300 | до 2,5 |
| КО-440-1 | ГАЗ-3307 | 7,5 | 3 300 | до 2,5 |
| МКМ-2 | ЗИЛ-433362 | 9,6 | 4 400 | 1,8-2,2 |
| КО-455 | ЗИЛ-494560 ЗИЛ-433362 | 7,5 | 4 500 | 2,5-3,1 |
| КО-449 | ЗИЛ-433362 | 10 | 4 500 | до 2 |
| МКЗ-10 | ЗИЛ-433362 | 10 | 4 500 | 1,9-2,3 |
| КО-440-4 | ЗИЛ-433362 | 11,5 | 4 500 | до 2 |
| КО-449-10 | ЗИЛ-494560 ЗИЛ-433362 | 10 | 4 700 | 2,0-2,4 |
| КМ-12001 | ЗИЛ-534332 | 10 | 4 880 | 2,0-2,5 |
| КО-431 | ЗИЛ-433362 | 10 | 4 980 | до 2,5 |
| МКЗ | ЗИЛ-433362 | 9,8 | 5 000 | 1,8-2,2 |
| МКЗ. | ЗИЛ-433362 | 10 | 5 200 | 2,2-2,7 |
| МК-18 | КАМАЗ-43253 | 18 | 5 500 | 1,8-2,2 |
| КО-427-32 | МАЗ-5337 | 16 | 6 935 | 1,8-2,2 |
| КМ-М5551 | МАЗ 5551 | 12 | 7 000 | 2,4-3,0 |
| КО-430 | ЗИЛ-133Д4 | 14 | 7 035 | 1,8-2,2 |
| МКЗ-25 | ЗИЛ-133Д4 | 16 | 7 500 | 2,0-2,4 |
| МКЗ-35 | МАЗ-5337 | 16 | 7 500 | 2,0-2,4 |
| МКМ-35 | МАЗ-5337 | 18 | 7 625 | 1,9-2,5 |
| КО-429 | ЗИЛ-133Д4 | 20 | 8 120 | до 2 |
| МКМ-25 | ЗИЛ-133Д4 | 18 | 8 200 | 2,0-2,3 |
| КО-427-02 | КАМАЗ-53215 | 16 | 8 250 | до 2,5 |
| МКМ-25 | ЗИЛ-133Д4 | 18 | 8 250 | 1,9-2,5 |
| КО-440-5 | КАМАЗ-53215 | 22 | 8 500 | до 2 |
| КО-449-31 | МАЗ-5337 | 15,5 | 8 550 | 2,3-2,8 |
| КО-449 | КАМАЗ-53215 | 17,5 | 8 895 | 2,1-2,6 |
| МКМ-45 | КАМАЗ-53212 | 20,6 | 9 000 | 1,9-2,5 |
| КО-415 | КАМАЗ-53213 | 22,5 | 9 370 | 1,6-2,2 |
| МКЗ-40 | КАМАЗ-53215 (53229) | 18 | 8 050 (11000) | 1,9-2,3 |
| КМ-13004 | КАМАЗ-53229 | 18 | 10 800 | 2,6-3,1 |
| КО-427-02 | КАМАЗ | 18 | 10 800 | 2,5-3,1 |
| БМ-53229 | КАМАЗ-53229 | 18 | 11000 | 2,6-3,1 |
| БМ-551603 | МАЗ-551603 | 18 | 11000 | 2,6-3,2 |
| КО-427-01 | КАМАЗ-53229 | 18 | 11200 | до 2,5 |

В приоритетном порядке рассмотрено применение много тоннажных мусоровозов, использование которых способствует снижению стоимости услуг по вывозу ТКО по сравнению с малотоннажной техникой, однако бралось во внимание и наличие на балансе районного коммунального предприятия малотоннажных мусоровозов.

Рассмотрены модели мусоровозов, как с боковой загрузкой, так и с задней загрузкой, способные эффективно решать задачи по сбору ТКО как при обслуживании жилого фонда (многоэтажная и индивидуальная застройка), так и объектов социальной инфраструктуры.

Применение мусоровозов большой вместимости с боковой загрузкой емкостью кузова 22 м3 КО-440-5 соответствует варианту организации системы сбора ТКО с использованием стационарных металлических контейнеров емкостью 0,75 м3 и позволит уменьшить численность автопарка спецтехники, стоимость затрат на приобретение, эксплуатационные расходы по сравнению с применением малотоннажной спецтехники.

Мусоровоз с боковой загрузкой КО-440-5 предназначен для механизированной загрузки, уплотнения, транспортировки и выгрузки твѐрдых бытовых отходов. В состав специального оборудования входят: кузов с задней крышкой, толкающая плита, боковой манипулятор, гидравлическая и электрическая системы. Загрузка отходов в кузов производится из контейнера боковым манипулятором. Уплотнение отходов в кузове производится толкающей плитой. Выгрузка осуществляется опрокидыванием кузова и толкающей плитой.

Преимущества мусоровоза:

* высокая маневренность;
* увеличенный полезный объем кузова;
* высокопрочные металлорукава высокого давления;
* гидрофицированный задний борт с автоматическими замками;
* возможность погрузки стандартных металлических контейнеров 0,75 м3.



Рисунок 20. Мусоровоз с боковой загрузкой КО-440-5 на базе шасси КАМАЗ 65115

Таблица 13.

Характеристики мусоровоза КО-440-5 на базе шасси КАМАЗ 65115

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Показатель |
| Модель | 740.62-280 Euro 3 |
| Тип/мощность л.с. | Дизельный/280 |
| Система погрузки | Механизированная |
| Длина, м | 8,7 |
| Ширина, м | 2,5 |
| Высота, м | 3,6 |
| Тип привода | Гидравлический |
| Масса мусоровоза полная. кг | 20500 |
| Масса спецоборудования, кг | 4350 |
| Вместимость кузова, м3 | 22 |
| Коэффициент уплотнения | До 4 |
| Масса загружаемых бытовых отходов, кг | 8500 |
| Объем загружаемых бытовых отходов, м3 | До 70 |
| Грузоподъемность опрокидывателя, кг | 500 |

## *Спецтехника для вывоза КГО*

Бункеровоз МКС-3501 - универсальная машина для транспортировки контейнеров с мусором. Данная модель создана на базе МАЗ-5551А2 с дизельным двигателем мощностью 230 л.с. Простота и надежность машины в сочетании с большой грузоподъемностью отлично подходит для применения различными промышленными и сельскохозяйственными предприятиями, которые по достоинству оценили многофункциональность бункеровоза МКС-3501. Стандартное оборудование бункеровоза МКС-3501 позволяет выполнять погрузку контейнера с грузом, транспортировку контейнера, самосвальную разгрузку контейнера, при необходимости, подъем груженого контейнера на высоту до 2,5 метров. Кроме транспортировки и вывоза различных отходов, бункеровоз может применяться для выполнения погрузочно-разгрузочных работ. В силу сочетания цена/качество данная модель бункеровоза является наиболее используемой машиной для вывоза мусора контейнерами.



Рисунок 21. Бункеровоз МКС-3501 на шасси МАЗ-5551А2

Таблица 14.

Характеристики мусоровоза КО-440-5 на базе шасси КАМАЗ 65115

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметра | Показатель |
| Модель | ЯМЗ-6563.10 Euro 3 |
| Тип/мощность л.с. | Дизельный/230 |
| Длина, м | 6,4 |
| Ширина, м | 2,5 |
| Высота, м | 3,2 |
| Масса полная. кг | 18000 |
| Грузоподъемность опрокидывателя, кг | 9000 |

Контейнерные мусоровозы (бункеровозы) - грузовые автомобили с оборудованием для перевозки бункеров для бытовых отходов емкостью 8 м3. Контейнерные мусоровозы предназначены для вывоза крупногабаритного мусора (строительный мусор, макулатура, мебель). Используются открытые или закрытые бункеры. Чаще всего контейнерные мусоровозы используют на шасси ЗИЛ, но в связи с серьезными перебоями в поставках ЗИЛов наиболее оптимальным шасси является МАЗ-5551А2. Надо заметить, что и стоимость бункеровоза на МАЗе практически идентична стоимости аналога на ЗИЛе, а большая грузоподъемность МАЗа и его хорошие технические характеристики делают этот (МКС-3501) мусоровоз наиболее выгодной покупкой.

### *Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта*

Число мусоровозов М, необходимых для вывоза бытовых отходов, определяют по формуле:

# М = Пгод/(365 · Псут · Кисп)

где, Пгод - количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением данной системы, м3;

Псут - суточная производительность единицы данного вида транспорта м3;

Кисп - коэффициент использования (Кисп =0,75);

Суточную производительность мусоровозов определяют по формуле:

# Псут = Р · Е,

где, Р - число рейсов в сутки;

Е - количество отходов, перевозимых за один рейс, м3;

Число рейсов каждого мусоровоза определяют по формуле:

# Р = [Т - (Тпз + Т0)] / (Тпог + Траз + Тпроб)

Где, Т - продолжительность смены, час;

Тпз- время, затрачиваемое на подготовительно-заключительные операции в гараже, час;

Т0- время, затрачиваемое на нулевые пробеги (от гаража до места работы и обратно), час;

Тпог - продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование, час;

Траз - продолжительность разгрузки, включая переезды и маневрирование, час;

Тпроб- время, затрачиваемое на пробег от места погрузки до места разгрузки и обратно, час.

Время на сбор, вывоз и разгрузку транспортных средств определялось на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников внешнего благоустройства», утвержденных приказом Департамента ЖКХ Министерства строительства РФ от 06.12.1994 г. № 13.

Таблица 15.

Расчет количества спецтранспорта для вывоза ТКО

|  |  |
| --- | --- |
| Т, час | 8 |
| ТПЗ, час | 0,10 |
| Т0, час | 0,10 |
| ТПог , час | 2,00 |
| ТРазг, час | 0,50 |
| ТПроб, час | 1,00 |
| Р | 2,23 |
| Псут , м.куб. | 40,11 |

Общая потребность транспортных средств по сбору и вывозу ТКО на первую очередь и расчетный срок приведены ниже в таблице.

Таблица 16.

Необходимое количество спецавтотранспорта для вывоза ТКО и КГО на первую очередь и на расчетный срок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование марки и типа шасси | Численность спецтехники, шт | | | |
| Первая очередь | | Расчетный срок | |
| необходимо  по расчету | необходимо  приобрести | необходимо  по расчету | необходимо  приобрести |
| Мусоровоз | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Техника для вывоза КГО | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Всего: | 2 | 2 | 2 | 2 |

По результатам расчетов необходимое для обслуживания муниципального образования количество транспортных средств для вывоза всего объема ТКО и КГО, образующегося в поселении составит– 2 ед.

Приобретение транспортных средств указанных марок рассматривается как целесообразное, коммунальное предприятие осуществляет выбор спецтехники с учетом финансовых возможностей.

**Правила составления графиков и маршрутов работы спецавтотранспорта для вывоза отходов**

Для оптимизации вывоза ТКО необходимо составлять график движения транспорта и маршрутизацию движения мусороуборочного транспорта по всем объектам, подлежащим регулярному обслуживанию. За маршрут сбора отходов принимают участок движения собирающего мусоровоза по обслуживаемому району от начала до полной загрузки машины.

Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно-эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными: подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и района обслуживания в целом, сведениями о накоплении бытовых отходов по отдельным объектам, о состоянии подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, о местоположении объектов обезвреживания и переработки бытовых отходов.

По каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов. При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта следует руководствоваться следующими правилами: сводить до минимума повторные пробеги спецавтотранспорта по одним и тем же улицам, объединять объекты, расположенные на улицах с особо интенсивным движением, в маршруты, подлежащие обслуживанию в первую очередь, объединять все объекты по системам сбора твердых коммунальных отходов, по возможности прокладывать маршрут от центра города (села) в направлении к месту обезвреживания, при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова, предусматривать минимальные пробеги для каждой единицы спецавтотранспорта.

### *3.5. Организация системы приема вторичного сырья*

Порядок сбора отходов на территориях муниципальных образований, предусматривающий их разделение на виды (пищевые отходы, текстиль, бумага и другие), определяется органами местного самоуправления и должен соответствовать экологическим, санитарным и иным требованиям в области охраны окружающей природной среды и здоровья человека.

С целью снижения затрат на вывоз твердых коммунальных отходов, вовлечения ценных компонентов ТКО во вторичный оборот дополнительных источников сырья необходима организация пункта сбора вторсырья: макулатуры, черного и цветного металла (бутылок из-под напитков), стеклобоя. В перспективе на данном пункте возможно организовать прием полиэтилена и пластмасс при наличии потребителя данного вида вторсырья.

В таблицах 17 и 18 представлен морфологический состав ТКО и КГО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях городов и регионов России.

Таблица 17.

Морфологический состав ТБО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях городов и регионов России, % по массе

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент | ТБО жилищного фонда, % | Среднее значение,  % | ТБО общественных и торговых предприятий, % | Среднее значение, % |
| Пищевые отходы | 27…37 | 32 | 13…16 | 15 |
| Бумага, картон | 37…41 | 39 | 45…52 | 48 |
| Дерево | 1…2 | 2 | 3…5 | 3 |
| Черный металлолом | 3…4 | 4 | 3…4 | 4 |
| Цветной металлолом | 1…2 | 2 | 1…4 | 3 |
| Текстиль | 3…5 | 4 | 3…5 | 3 |
| Кости | 1…2 | 1,5 | 1…2 | 1 |
| Стекло | 2…3 | 2,5 | 1…2 | 2 |
| Камни, штукатурка | 0,5…1 | 1 | 2…3 | 2 |
| Кожа, резина | 0,5…1 | 1 | 1…2 | 2 |
| Пластмасса | 5…6 | 5 | 8…12 | 10 |
| Прочее | 1…2 | 1 | 2…3 | 2 |
| Отсев (менее 15 мм) | 5…7 | 6 | 5…7 | 5 |
| ИТОГО: |  | 100 |  | 100 |

Таблица 18

Ориентировочный состав крупногабаритных отходов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Материал | Содержание, % по массе | Составляющие |
| Дерево | 60 | Мебель, обрезки деревьев, ящики, фанера |
| Бумага, картон | 6 | Упаковочные материалы |
| Пластмасса | 4 | Тазы, линолеум, пленка |
| Керамика, стекло | 15 | Раковины, унитазы, листовое стекло |
| Металл | 10 | Бытовая техника, велосипеды, радиаторы отопления, детали а/машин |
| Резина, кожа, изделия из смешанных материалов | 5 | Шины, чемоданы, диваны, телевизоры |

При развитии системы сбора вторичного сырья возможны три схемы:

1. установка контейнеров для селективного сбора бумаги, стекла, пластика, металла в жилых кварталах;
2. создание сети комплексных приемных пунктов сбора вторичных ресурсов;
3. организация передвижных пунктов сбора вторичных материальных ресурсов.

Создание приемных пунктов для сбора вторсырья с активным привлечением части предпринимателей сферы малого бизнеса, кроме всего прочего, приведет к созданию новых рабочих мест, в том числе для инвалидов, а также источника дополнительного дохода для наиболее неимущих слоев населения.

Раздельный сбор вторичного сырья позволяет добиться значительного сокращения объемов ТКО, что существенно снижает загрузку полигона ТКО, уменьшает число стихийных свалок, оздоровляет экологическую обстановку. Дальнейшая переработка собираемого таким образом сырья является экологически приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством.

Несмотря на то, что ТКО из жилого фонда являются крупным источником вторичного сырья, практическая реализация селективного сбора полезных компонентов отходов представляет собой сложную проблему, связанную как с организацией сбора, так и с фактической переработкой загрязненного материала, а также с уровнем цен на вторичное сырье соответствующего качества. Наибольший интерес представляет селективный сбор утильных фракций от общественных и торговых предприятий, качество которых выше, чем качество утильных фракций ТКО жилого фонда. Также следует отметить, что в торговых точках легче, чем в жилой зоне организовать централизованный селективный сбор и транспортировку утильных компонентов.

Максимальный экономический и экологический эффект, связанный с извлечением утильных фракций и экономией природных ресурсов, реализуется на двух стадиях сбора и удаления ТКО: при селективном сборе ТКО общественных и торговых предприятий и при сборе вторсырья от населения на специально организованных пунктах.

Для муниципального образования «Ныгда» возможна организация стационарного пункта приема в д. Ныгда, что обеспечит охват населения и предприятий, организаций. Основную долю вторсырья в составе ТКО, согласно табл. 18, составляет макулатура. Поэтому стационарный пункт приема рекомендуется в первую очередь оснастить прессовым оборудованием для макулатуры.

### *3.6. Размещение и обезвреживание коммунальных отходов*

В настоящее время предусматриваются 3 основных метода обезвреживания отходов: обезвреживание на полигонах, биотермическая переработка в компост (биотопливо и органическое удобрение) на мусороперерабатывающих заводах, сжигание на специализированных мусоросжигательных заводах с утилизацией тепла.

Методы обезвреживания бытовых отходов выбирают на основе технико-экономических обоснований в зависимости от местных условий и санитарных требований.

Строительство сооружений по промышленной переработке бытовых отходов экономически целесообразно для городов с населением свыше 250 тыс. чел. с размещением их в промышленной зоне городов.

Строительство мусороперерабатывающих заводов оправдано при условии гарантированного потребления компоста городским озеленением, колхозами и совхозами, расположенными в пригородной зоне.

Строительство мусоросжигательных заводов следует предусматривать в городах, в которых по климатическим условиям и санитарно-эпидемиологическим требованиям метод сжигания является наиболее надежным (курортные зоны, города Крайнего Севера и города с особыми санитарно-эпидемиологическими условиями).

Обобщая вышеизложенное, можно рекомендовать в качестве основного способа обезвреживания отходов муниципального образования «Ныгда» размещение на полигоне. Тем не менее, желательно сокращать количество вывозимых отходов путем раздельного сбора, сортировки и переработки.

### *3.7. Порядок обращения с ртутьсодержащими отходами*

Ртуть относится к группе особо токсичных веществ 1 класса опасности и, попадая в почву, воду и воздух, загрязняет и отравляет окружающую среду. Источником загрязнения являются ртутьсодержащие лампы, термометры и приборы. К ртутьсодержащим отходам (далее – РСО) относятся металлическая ртуть, отработанные ртутьсодержащие лампы, прочие изделия с ртутным заполнением, утратившие потребительские свойства, подлежащие обезвреживанию.

Сбор, упаковка, временное хранение и транспортирование РСО осуществляются в соответствии с требованиями ГОСТа 25834 «Лампы электрические, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение», ГОСТа 12.3.03183 «Работы с ртутью. Требования безопасности», ГОСТа 21575 «Ящики из гофрированного картона для люминесцентных ламп», Санитарных правил при работе с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением от 04.04.88.

Хранение РСО должно проводиться в специально оборудованном помещении, расположенном отдельно от производственных помещений. Помещение для хранения твердых ртутьсодержащих отходов (класс Е по ГОСТ 639-78 «Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия»), а также ламп с ртутным заполнением и твердых отходов класса Г по ГОСТ 1639-78 должно располагаться на расстоянии не менее 100 м от производственных зданий.

Хранение и транспортирование РСО должно осуществляться в герметичных емкостях, устойчивых к механическим, химическим, термическим и прочим воздействиям (ГОСТ 12.3.031-83 «Работа с ртутью. Требования безопасности»).

Ввиду того, что РСО согласно ГОСТу 19403 «Грузы опасные» относятся к категории опасных грузов, их перевозку следует осуществлять согласно Правилам перевозки опасных грузов автомобильным транспортом. На каждый рейс машины, перевозящей отходы, инженером-экологом должен оформляться паспорт на вывоз отходов. Факт сдачи ртутьсодержащих отходов подтверждается возращением паспорта на вывоз отходов с отметкой о приеме представителя специализированного предприятия.

При транспортировании ртутьсодержащих отходов необходимо обеспечивать обязательную укладку мест правильными рядами во избежание повреждения тары в пути, потери ртути и загрязнения транспортных средств и окружающей природной среды ртутью. Битые лампы должны транспортироваться в герметичных контейнерах с ручками для переноса.

Сбор ртутьсодержащих отходов проводится специализированной организацией, обезвреживание ртутьсодержащих отходов проводится организацией имеющей лицензию на обезвреживание. Сбор ртутьсодержащих отходов от населения осуществляется:

* товариществом собственников жилья, либо жилищным кооперативом или иным специализированным потребительским кооперативов, либо юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем, заключившим договоры на оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в доме;
* юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем, заключившим с собственниками помещений многоквартирного дома договоры на оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в таком доме;
* при проживании физических лиц в частном секторе – путем подворового объезда на основании плана-графика, с указанием места и времени сбора, разрабатываемого специализированной организацией-перевозчиком, либо путем индивидуального вывоза по заявкам, поступившим от жителей в диспетчерские службы специализированной организации.

Оплата расходов по сбору и вывозу отходов осуществляется на основании договора или контракта между администрацией и специализированной организацией-перевозчиком в соответствии с действующим законодательством.

Организации и предприятия, не относящиеся к субъектом малого и среднего бизнеса, разрабатывают и согласовывают в установленном порядке проекты нормативов образования и лимитов размещения отходов.

Организации, отчитывающиеся по форме федерального государственного статистического наблюдения 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления», включают данные об РСО в указанную форму.

### *3.8 Обращение с безнадзорными животными*

Безнадзорными признаются животные, находящиеся без сопровождающего лица на территории населенного пункта вне пределов жилых или специально отгороженных для содержания животных помещений, независимо от наличия ошейника с номерным знаком.

Организация отлова безнадзорных животных возлагается на органы местного самоуправления муниципальных образований, в обязанности которых входит также оборудование, финансирование (бюджетом муниципального образования должны быть предусмотрены соответствующие расходы) и контроль системы пунктов приема, передержки и карантирования отловленных животных, собственно же работы по содержанию животных выполняются коммунальными службами.

Отлов, транспортировка и содержание безнадзорных животных производятся в соответствии с рекомендациями органов ветеринарного надзора, и конкретная программа мероприятий, порядок и способы их осуществления разрабатываются совместно с органами ветеринарного надзора муниципального образования (населенного пункта, субъекта федерации).

Отлов животных должен производиться методами, исключающими нанесение животным увечий или иного вреда здоровью. К разрешенным средствам отлова относятся: обездвиживающие препараты (с дозировкой в зависимости от веса животного), сети, сачки-ловушки, а также другие средства и приспособления, не наносящие вреда здоровью животных в момент отлова. Отлов должен производиться под наблюдением представителей ветеринарного надзора. Отстрел животных возможен только в том случае, если не возможен отлов и установлена опасность животного.

В целях недопущения жестокого обращения с животными и причинения вреда их здоровью, органы местного самоуправления вправе обязать юридических лиц, производящих отлов безнадзорных животных, нести материальную ответственность за причинение вреда здоровью отлавливаемых животных.

Отловленные животные подлежат обязательной регистрации и освидетельствованию специалистами ветеринарной службы – в целях предотвращения распространения заболеваний. Одновременно принимаются меры по идентификации животного, поскольку при определении владельца, животное необходимо возвратить.

Поиск собственника животного производится всеми доступными средствами: по специально организованному реестру, с использованием средств массовой информации.

При наличии у животного трудноизлечимых или неизлечимых заболеваний, ветеринарным врачом принимается решение об эвтаназии. При возвращении животного с установленным заболеванием необходимо обязать владельца провести лечение и прочие санитарно-эпидемиологические мероприятия. Передача животного собственнику производится с заполнением и подписанием соответствующих документов.

Расходы по отлову, ветеринарным мероприятиям и последующему содержанию животного в приюте оплачиваются установленным собственником животного по тарифам, определенным соответствующим законодательным документом, утвержденным органами местного самоуправления.

В отношении животных, не подлежащих эвтаназии, осуществляется их вакцинация, регистрация и постановка на учет в сеть лабораторного наблюдения. Ветеринарные мероприятия (эвтаназия, стерилизация и др.) проводятся только лицензированным ветеринарным специалистом, с соблюдением правил обезболивания. Помещения приютов для безнадзорных животных должны соответствовать зоогигиеническим требованиям, содержание животных – ветеринарным требованиям.

Утилизация трупов животных (как биологических отходов) на территориях, не входящих в регион вечной мерзлоты, согласно Ветеринарно-санитарным правилам сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов (утв. Главным государственным ветеринарным инспектором Российской Федерации 04 декабря 1995 года № 13-7-2/469), производится сжиганием, либо размещением в скотомогильниках.

**Сжигание**

Сжигание биологических отходов проводят под контролем ветеринарного специалиста, в специальных печах или земляных траншеях (ямах) до образования негорючего неорганического остатка.

1. Способы устройства земляных траншей (ям) для сжигания трупов.
2. Выкапывают две траншеи, расположенные крестообразно, длиной 2,6 м, шириной 0,6 м и глубиной 0,5 м. На дно траншеи кладут слой соломы, затем дрова до верхнего края ямы. Вместо дров можно использовать резиновые отходы или другие твердые горючие материалы. В середине, на стыке траншей (крестовина) накладывают перекладины из сырых бревен или металлических балок и на них помещают труп животного. По бокам и сверху труп обкладывают дровами и покрывают листами металла. Дрова в яме обливают керосином или другой горючей жидкостью и поджигают.
3. Роют яму (траншею) размером 2,5х1,5 м и глубиной 0,7 м, причем вынутую землю укладывают параллельно продольным краям ямы в виде гряды. Яму заполняют сухими дровами, сложенными в клетку, до верхнего края ямы и поперек над ним. На земляную насыпь кладут три-четыре металлические балки или сырых бревна, на которых затем размещают труп. После этого поджигают дрова.
4. Выкапывают яму размером 2,0 х 2,0 м и глубиной 0,75 м, на дне ее вырывают вторую яму размером 2,0 х 1,0 м и глубиной 0,75 м. На дно нижней ямы кладут слой соломы, и ее заполняют сухими дровами. Дрова обливают керосином или другой горючей жидкостью. На обоих концах ямы, между поленницей дров и земляной стенкой, оставляют пустое пространство размером 15 - 20 см для лучшей тяги воздуха. Нижнюю яму закрывают перекладинами из сырых бревен, на которых размещают труп животного. По бокам и сверху труп обкладывают дровами, затем слоем торфа (кизяка) и поджигают дрова в нижней яме.
5. Траншеи (ямы) указанных размеров предназначены для сжигания трупов крупных животных. При сжигании трупов мелких животных размеры соответственно уменьшают.
6. Золу и другие несгоревшие неорганические остатки закапывают в той же яме, где проводилось сжигание.

**Размещение и строительство скотомогильников (биотермических ям)**

1. Выбор и отвод земельного участка для строительства скотомогильника или отдельно стоящей биотермической ямы проводят органы местной администрации по представлению организации государственной ветеринарной службы, согласованному с местным центром санитарно-эпидемиологического надзора.
2. Размещение скотомогильников (биотермических ям) в водоохранной, лесопарковой и заповедной зонах категорически запрещается.
3. Скотомогильники (биотермические ямы) размещают на сухом возвышенном участке земли площадью не менее 600 кв.м. Уровень стояния грунтовых вод должен быть не менее 2 м от поверхности земли.
4. Размер санитарно-защитной зоны от скотомогильника (биотермической ямы) до:

* жилых, общественных зданий, животноводческих ферм (комплексов) - 1000 м;
* скотопрогонов и пастбищ - 200 м;
* автомобильных, железных дорог в зависимости от их категории - 50 - 300 м.
  1. Биотермические ямы, расположенные на территории государственных ветеринарных организаций, входят в состав вспомогательных сооружений. Расстояние между ямой и производственными зданиями ветеринарных организаций, находящимися на этой территории, не регламентируется.
  2. Территорию скотомогильника (биотермической ямы) огораживают глухим забором высотой не менее 2 м с въездными воротами. С внутренней стороны забора по всему периметру выкапывают траншею глубиной 0,8 - 1,4 м и шириной не менее 1,5 м с устройством вала из вынутого грунта. Через траншею перекидывают мост.
  3. При строительстве биотермической ямы в центре участка выкапывают яму размером 3,0 х 3,0 м и глубиной 10 м. Стены ямы выкладывают из красного кирпича или другого водонепроницаемого материала и выводят выше уровня земли на 40 см с устройством отмостки. На дно ямы укладывают слой щебенки и заливают бетоном. Стены ямы штукатурят бетонным раствором. Перекрытие ямы делают двухслойным. Между слоями закладывают утеплитель. В центре перекрытия оставляют отверстие размером 30 х 30 см, плотно закрываемое крышкой. Из ямы выводят вытяжную трубу диаметром 25 см и высотой 3 м.
  4. Над ямой на высоте 2,5 м строят навес длиной 6 м, шириной 3 м. Рядом пристраивают помещение для вскрытия трупов животных, хранения дезинфицирующих средств, инвентаря, спецодежды и инструментов.
  5. Приемку построенного скотомогильника (биотермической ямы) проводят с обязательным участием представителей государственного ветеринарного и санитарного надзора с составлением акта приемки.
  6. Скотомогильник (биотермическая яма) должен иметь удобные подъездные пути.

**Эксплуатация**

* 1. Скотомогильники и биотермические ямы, принадлежащие организациям, эксплуатируются за их счет; остальные - являются объектами муниципальной собственности.
  2. Ворота скотомогильника и крышки биотермических ям запирают на замки, ключи от которых хранят у специально назначенных лиц или ветеринарного специалиста хозяйства (отделения), на территории которого находится объект.
  3. Биологические отходы перед сбросом в биотермическую яму для обеззараживания подвергают ветеринарному осмотру. При этом сверяется соответствие каждого материала (по биркам) с сопроводительными документами. В случае необходимости проводят патологоанатомическое вскрытие трупов.
  4. После каждого сброса биологических отходов крышку ямы плотно закрывают. При разложении биологического субстрата под действием термофильных бактерий создается температура среды порядка 65 - 70 градусов С, что обеспечивает гибель патогенных микроорганизмов.
  5. Допускается повторное использование биотермической ямы через 2 года после последнего сброса биологических отходов и исключения возбудителя сибирской язвы в пробах гумированного материала, отобранных по всей глубине ямы через каждые 0,25 м. Гумированный остаток захоранивают на территории скотомогильника в землю. После очистки ямы проверяют сохранность стен и дна, и в случае необходимости они подвергаются ремонту.
  6. На территории скотомогильника (биотермической ямы) запрещается пасти скот, косить траву, брать, выносить, вывозить землю и гумированный остаток за его пределы.
  7. Осевшие насыпи старых могил на скотомогильниках подлежат обязательному восстановлению. Высота кургана должна быть не менее 0,5 м над поверхностью земли.
  8. В исключительных случаях с разрешения Главного государственного ветеринарного инспектора субъекта Российской Федерации допускается использование территории скотомогильника для промышленного строительства, если с момента последнего захоронения в биотермическую яму прошло не менее 2 лет, в земляную яму - не менее 25 лет.

Промышленный объект не должен быть связан с приемом, производством и переработкой продуктов питания и кормов. Строительные работы допускается проводить только после дезинфекции территории скотомогильника бромистым метилом или другим препаратом в соответствии с действующими правилами и последующего отрицательного лабораторного анализа проб почвы и гумированного остатка на сибирскую язву.

* 1. В случае подтопления скотомогильника при строительстве гидросооружений или паводковыми водами его территорию оканавливают траншеей глубиной не менее 2 м. Вынутую землю размещают на территории скотомогильника и вместе с могильными курганами разравнивают и прикатывают. Траншею и территорию скотомогильника бетонируют. Толщина слоя бетона над поверхностью земли должна быть не менее 0,4 м.
  2. Ответственность за устройство, санитарное состояние и оборудование скотомогильника (биотермической ямы) в соответствии с настоящими Правилами возлагается на местную администрацию, руководителей организаций, в ведении которых находятся эти объекты.

**Инфраструктура**

Стерилизация и последующий выпуск животного в места прежнего обитания, как метод гуманного регулирования численности безнадзорных животных, не оправдывает себя, поскольку животное, лишенное естественной иммунной защиты организма, быстро становится носителем инфекционных болезней и погибает без поддержки человека. Поэтому рекомендуется использовать комплексный метод обращения с безнадзорными животными, включающий в себя:

* отлов животного гуманными способами;
* проведение ветеринарного обследования и вакцинации;
* передержку отловленного животного (в течение трех или более дней);
* выбраковку по признакам: состояние здоровья животного, степень агрессивности, хозяйственная значимость и востребованность породы;
* эвтаназия или стерилизация животного с целью дальнейшего устройства в приюте.

Инфраструктура, обеспечивающая комплексный метод обращения с безнадзорными животными, должна включать в себя следующие организации:

* служба отлова;
* приют животных;
* общественная организация, контролирующая выполнение правил содержания животных в селе, совместно с органами местного самоуправления и ветеринарного надзора.

Общественная организация должна также вести пропагандистскую работу среди населения с целью разъяснения необходимых принципов обращения с животными (необходимость воспитания, ответственность за содержание и др.).

В целом рекомендуется для решения проблемы обращения с безнадзорными животными разработать отдельные проект, привлекая все заинтересованные стороны.

### *3.9. Санитарно-защитные зоны*

При размещении предприятий и сооружений санитарной очистки необходимо учитывать размеры их санитарно-защитных зон. Обязательно проводить согласование с органами охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора мест, в которых намечено расположение данных сооружений. Размеры санитарно-защитных зон основных сооружений приведены в таблице 19.

Таблица 19.

Размеры санитарно-защитных зон для предприятий и сооружений санитарной очистки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предприятия и сооружения | Классификация объектов | Минимальный размер санитарно-защитной зоны, м |
| Предприятия по промышленной переработке бытовых отходов мощностью, тыс. т. в год:  До 40  Свыше 40 | III  II | 500  1000 |
| Склады свежего компоста | II | 500 |
| Полигоны ТКО | II | 500 |
| Сливные станции | III | 500 |
| Центральные базы по сбору утильсырья | III | 300 |
| Мусороперегрузочные станции | IV | 100 |
| Базы по содержанию и ремонту уборочных машин и механизмов | IV | 100 |

### *3.10. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами*

Величина затрат на осуществление процесса сбора, перемещения и захоронения твердых коммунальных отходов зависит от общего объема ТКО, полноты технологического цикла, применяемых технологий, цены эксплуатируемой техники, плеча перевозки и др. Общий объем ТКО определяется с использованием разработанных нормативов годового объема накопления ТКО на душу населения. Общий объем *FТКО* складывается из:

*FТКО*=*FH* +*FC*+*FO* +*FM* +*FП*,

где *FH -* общий объем образования отходов от населения, *FC -* объем отходов, образуемых социальной сферой (магазины, больницы, вокзалы, школы и т.п.), *FO -* объем офисных отходов (конторы, банки), *FM -* муниципальные отходы (отходы зеленого строительства, уличный смет, листва, сбор из городских урн), *FП -* отходы быта предприятий.

Общий объем образования ТКО от населения в жилищном фонде определяется средней нормой накопления на одного жителя и общей численностью населения. Объем твердых коммунальных отходов, образующихся не от населения, определяется в процессе ведения мониторинга отходов для данного муниципального образования. В долях от общего объема образования отходов от населения это составляет 30-60%.

Стоимость процесса обращения с отходами будет складываться следующим образом:

*СО*=*ССБОРА* +*СУДАЛЕНИЯ* +*СУТИЛИЗАЦИИ* +*СЗАХОРОНЕНИЯ*

В стоимость сбора входят:

* Затраты на организацию и обслуживание контейнерных площадок
* Затраты на приобретение, ремонт и обновление контейнерного парка
* Заработная плата обслуживающего персонала
* Накладные расходы
* Налоговые отчисления в соответствии с действующим законодательством.

В стоимость удаления входят:

* Затраты на обслуживание, ремонт, обновление парка автотранспорта
* Заработная плата водителей, ремонтников и т.п.
* Затраты на горюче-смазочные материалы
* Накладные расходы
* Налоговые отчисления в соответствии с действующим законодательством.

В стоимость утилизации входят:

* Затраты на обслуживание, ремонт, обновление технологических линий
* Заработная плата обслуживающего персонала
* Затраты на электроэнергию (энергоносители и т.п.)
* Накладные расходы
* Налоговые отчисления в соответствии с действующим законодательством.

В стоимость захоронения входят:

* Затраты на обслуживание, ремонт, обновление парка спецмашин
* Заработная плата водителей, ремонтников и т.п.
* Затраты на горюче-смазочные материалы
* Затраты на изоляционные материалы и мероприятия в соответствии с регламентом работы полигона
* Накладные расходы
* Налоговые отчисления в соответствии с действующим законодательством.

Если для этапа сбора отходов характерны основные затраты в начале – при организации контейнерных площадок, то для этапов транспортировки, утилизации и захоронения характерны постоянно растущие затраты, связанные с ростом цен на топливо и электроэнергию. Также стоимость всех этапов процесса обращения с отходами будет постоянно расти по причине необходимости увеличения заработной платы и сопряженных с ней налоговых отчислений – ввиду инфляции, поэтому для прогнозирования изменения общей стоимости процесса обращения с отходами необходимо вводить при расчетах поправочный коэффициент, определяющий влияние инфляционных процессов на конечную стоимость.

Сдерживающим фактором роста платежей для населения должны являться мероприятия, направленные на совершенствование технологии процесса обращения с отходами и увеличения объема возврата в производство вторичного сырья. Все виды расчетов должны утверждаться аудитом, который проводится специализированными и аккредитованными для данного вида деятельности организациями.

### *3.11. Совершенствование нормативно-правового обеспечения мероприятий в сфере обращения с отходами*

Мероприятия по совершенствованию нормативно-правовой базы муниципального образования «Ныгда» предполагают создание правовых основ функционирования единой комплексной системы управления в сфере обращения с отходами производства и потребления, базирующейся на стратегическом курсе создания индустриальной основы сортировки отходов и сокращения объёмов захоронения отходов.

К полномочиям органов местного самоуправления согласно статье 8 Федерального закона «Об отходах производства и потребления», статье 14 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» отнесены организация сбора и транспортирование твердых коммунальных отходов.

В целях совершенствования нормативно-правового и методического обеспечения в сфере обращения с отходами необходимо разработать правила обращения с отходами, которые будут регламентировать обращение с отходами на протяжении всего цикла от их образования до использования или до захоронения, с позиций охраны окружающей природной среды и ресурсосбережения.

Основные вопросы, которые должны быть отражены в нормативно- правовых актах органа местного самоуправления:

* полный охват услугой по вывозу и размещению отходов всех объектов образования отходов (требования о заключении договоров на вывоз, периодичность вывоза);
* обязанность юридических лиц (в том числе организаций, управляющих жилищным фондом и ТСЖ) и физических лиц (осуществляющих непосредственное управление жилыми помещениями) заключать договоры на сбор и вывоз твёрдых и жидких бытовых отходов.

Для создания правового поля в сфере обращения с отходами на территории сельского поселения необходимо разработать и принять следующие муниципальные нормативно-правовые акты:

* правила обращения с отходами на территории муниципального образования «Ныгда»;
* инвестиционные программы организаций, участвующих в реализации Генеральной схемы очистки;
* порядок осуществления сбора отходов, сортировки и захоронения отходов;
* типовой договор на сбор и вывоз ТКО (с указанием объема вывоза, периодичности вывоза, требования к контейнерным площадкам, требования к качеству оказания услуг, обязанности и ответственность сторон);
* долгосрочные надбавки к тарифам организаций коммунального комплекса, осуществляющих свою деятельность в сфере захоронения ТКО в случаях, предусмотренных Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ.

Наличие утвержденных инвестиционных программ позволит устанавливать инвестиционные надбавки к тарифам на услуги по захоронению (утилизации) ТКО.

Органы местного самоуправления могут устанавливать порядок рассмотрения вопросов об определении объемов, источников и сроков поступления средств, в части касающейся инвестиционных проектов реализуемых путем совместного финансирования организаций коммунального комплекса нескольких муниципальных образований, предусмотрев, в том числе способы оформления достигнутых договоренностей.

Органы местного самоуправления запрашивают и получают у организаций коммунального комплекса информацию и необходимые материалы по вопросам реализации мероприятий, предусмотренных программой комплексного развития и генеральными схемами, в формате, определяемом органом местного самоуправления. Соответствующие положения о правах указанных сторон закрепляются в заключаемых сторонами соглашениях.

Администрация муниципального образования «Ныгда» осуществляет контроль не только за выполнением мероприятий, целевым и эффективным расходованием средств, но и за достижением целевых индикаторов, предусмотренных программой комплексного развития объектов, используемых при обращении с отходами, и Генеральной схемой.

# *4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕТНЕЙ И ЗИМНЕЙ БОРКЕ*

Механизированная уборка территорий является одной из важных и сложных задач жилищно-коммунальных организаций. Качество работ по уборке территорий зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Летом выполняют работы, обеспечивающие максимальную чистоту автодорог и приземных слоев воздуха. Зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежевыпавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований.

### *4.1. Технология летнего содержания дорог*

При летней уборке территорий с дорожных покрытий удаляется смет с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы. Кроме того, в летнюю уборку входят удаление с проезжей части и лотков улиц грязи в межсезонные и дождливые периоды года; очистка отстойных колодцев дождевой канализации; уборка опавших листьев; снижение запыленности воздуха и улучшение микроклимата в жаркие дни. Основным фактором, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда городского транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Основной операцией летней уборки территории муниципального образования «Ныгда» является подметание. На главных улицах уборка заключается главным образом в очистке проезжей части от смета.

Степень засоренности дорог зависит от интенсивности движения транспорта, состояния дорожных покрытий. При малой интенсивности (до 60 автомобилей в час) смет распределяется равномерно. При большой интенсивности отбрасывается потоками воздуха по сторонам и распределяется вдоль бортового камня полосой на ширину 0.5 м. Установлена допустимая норма засоренности краевых частей дорог (лотков) со средним и интенсивным движением транспорта по улицам с усовершенствованным покрытием (автодороги 1-ой и 2-ой категории) – 30 г/м2, на асфальтированных проездах второстепенной значимости и малой интенсивности движения (автодороги 3-ей категории) – 80 г/м2.

Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог приведен в таблице 20.

Таблица 20.

Основные операции технологического процесса летней уборки автодорог

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Операции технологического процесса | Средства механизации |
| 1. | Подметание дорожных покрытий | Подметально-уборочные машины |
| 2. | Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную | Подметально-уборочные и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, рабочие по уборке |
| 3. | Погрузка смета в ручную и его вывоз | Погрузчики и самосвалы |

**Подметание дорожных покрытий**

Подметание является основной операцией по уборке улиц, площадей и проездов, имеющих усовершенствованные покрытия. Подметание производится в таком порядке: в первую очередь подметают краевые (прибордюрные) части дорог и улиц с интенсивным движением, маршрутами городского транспорта, а затем улиц со средней и малой интенсивностью движения. Наилучший режим работы подметально-уборочных машин двухсменный (с 7 до 21 ч.).

Уборку проводят в следующем порядке: утром подметают краевые (прибордюрные) части дорог с интенсивным движением, затем подметают прибордюрные части проездов со средней и малой интенсивностью движения и далее, по мере накопления смета, улицы в соответствии с установленным режимом подметания. Перед подметанием прибордюрных частей улиц должны быть убраны тротуары с тем, чтобы исключить повторное засорение. Время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы подметально-уборочных машин. Сроки патрульного подметания остановок городского транспорта, участков с большим пешеходным движением увязывают со временем накопления на них смета.

Разгрузка подметально-уборочных машин от смета производится на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути. На этих же площадках или недалеко от них желательно устанавливается стендер для заправки машин водой. Смет на свалки с разгрузочных площадок вывозится самосвалами или перегружается в большегрузные контейнеры.

**Уборка прибордюрной грязи**

Уборка прибордюрной грязи (грунтовых наносов) является периодической операцией, входящей в состав летнего содержания автодорог. Грунтовые наносы в зависимости от причин, вызвавших их образование, подразделяются на следующие группы:

а) межсезонные наносы, представляющие собой загрязнения и остатки технологических материалов, применяющихся при зимней уборке, которые накапливаются в течение зимнего сезона и весной после таяния снега и располагаются полосой в прибордюрной части автодороги;

б) наносы, образующиеся после ливневых дождей, в летнее время года, когда сильные дожди размывают газоны и другие поверхности открытого грунта и перемещают часть грунта на дорожное покрытие;

в) наносы, возникающие на проезжей части улицы, с которой граничит строительная площадка, когда грунт колесами транспортных средств, обслуживающих стройку, перемещается со строительной площадки на дорожное покрытие.

В весенний период производят очистку проезжей части от грязи, снежной или ледяной корки, по мере ее таяния. Очистку прибордюрной части производят после освобождения дороги от снега и льда, пока грязь не засохла и легко удаляется автогрейдером или бульдозером.

В случае высыхания, перед уборкой грунтовые наносы должны быть увлажнены поливомоечной машиной, что снизит их прочность и предотвратит пыление. Грунт сдвигается в вал и затем с помощью погрузчика подается в кузов самосвала. При выполнении этих работ автогрейдер и поливомоечная машина передвигаются по направлению движения городского транспорта, погрузчик – против движения транспорта, за погрузчиком задним ходом движется самосвал.

При уборке применяют универсальные и уборочные машины, а также специальные уборочные машины. Надлежащее качество уборки после вывоза наносов достигается ручной уборкой оставшихся загрязнений, подметанием механизмами, а затем тщательной мойкой поверхности.

### *4.2. Технология зимнего содержания дорог*

Технологический процесс зимней уборки автодорог осуществляется в соответствии с Государственным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения» (принят постановлением Госстандарта Российской Федерации от 11 октября 1993 года № 221).

Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является обеспечение нормальной работы городского транспорта и движения пешеходов. Уборка городских территорий зимой трудоемка. Сложность организации уборки связана с неравномерной загрузкой парка снегоуборочных машин, зависящей от интенсивности снегопадов, их продолжительности, количества выпавшего снега, а также от температурных условий. Городские территории зимой убирают в два этапа: 1) Расчистка проезжей части и проездов; 2) Удаление с городских проездов собранного в валы снега.

Зимняя уборка включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

* обработка дорожных покрытий противогололедным материалом (в первую очередь посыпают наиболее опасные места – подъемы, спуски, перекрестки, кольца, развороты, мосты, заездные карманы остановок общественного транспорта (ООТ);
* сгребание и подметание снега;
* очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов в кварталы.

2. Операции второй степени:

* формирование снежного вала;
* удаление снега с проездов (вывоз или переброска роторными снегоочистителям на свободные территории);
* зачистка прибордюрной части автодороги после удаления снега;
* скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;
* подметание дорог при длительном отсутствии снегопада.

Выполнение снегоочистительных работ возможно при условии строгого соблюдения технологических режимов, которые обуславливают зависимость времени работы машин от начала снегопада, что требует практически круглосуточной готовности машин к работе. Поэтому на период снегопадов рекомендуется предусматривать круглосуточное дежурство пескоразбрасывателей и плужно-щеточных снегоочистителей. Число таких машин должно быть минимальным и обеспечивать уборку только наиболее ответственных магистралей, отличающихся особенно напряженным движением транспорта, в первую очередь пассажирского. Остальные пескоразбрасыватели и плужно-щеточные снегоочистители должны работать в 1,5 смены. При этом необходимо, чтобы время их работы совпадало с часами наиболее интенсивного движения транспорта. Все другие машины, применяемые при зимней уборке, должны работать также в 1,5 смены.

В связи с тем, что пескоразбрасыватели и плужно-щеточные снегоочистители заняты только часть рабочего времени (в часы снегопада), для рационального использования водительского состава рекомендуется закреплять за водителями пескоразбрасывателей, плужно-щеточных снегоочистителей скалыватели- разрыхлители, роторные снегоочистители и другие машины. Как показывает практика работы эксплуатационных хозяйств, в промежутке между снегопадами наиболее квалифицированную часть водительского состава можно использовать для технического обслуживания и ремонта уборочной техники.

**Снегоочистка**

Основной способ удаления снега с покрытий дорог – подметание и сгребание его в валы плужно-щеточными снегоочистителями. Перекидывание снега шнекороторными снегоочистителями применяют на набережных рек, загородных и выездных магистралях, а также на расположенных вдоль проездов свободных территориях.

При сравнительно малой интенсивности движения транспорта (не более 120 маш./час) может быть обеспечена очистка до асфальта при помощи только снегоочистителей. При большей интенсивности движения, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега без применения химических материалов на покрытиях дорог. Химические материалы препятствуют уплотнению и прикатыванию свежевыпавшего снега, снижают величину сил смерзания льда с поверхностью дорожного покрытия, но их можно применять только при интенсивности снегопада не менее 0,5 мм/час (при пересчете на воду), так как в противном случае на дорожном покрытии образуются растворы реагентов. Применение химических материалов дает положительный эффект при хорошем перемешивании реагентов со снегом, которое может быть достигнуто при движении транспортных средств интенсивностью более 100 машин/час. Дороги с интенсивностью движения транспорта менее 100 машин/час, а также при снегопадах интенсивностью менее 0,5 мм/час убирают без применения химических материалов путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями.

Каждый цикл обработки дорожного покрытия разбит на этапы: выдержку, обработку химическими реагентами, интервал, сгребание и подметание снега.

**Выдержка** – время от начала снегопада до момента внесения реагентов в снег зависит от интенсивности снегопада и температуры воздуха и принимается такой, чтобы полностью исключить образование на дорожном покрытии растворов при контакте снега и реагентов.

**Интервал** – период между посыпкой химических реагентов и началом обслуживания. Интервал выдерживают только при снегопадах незначительной интенсивности. При выполнении работ первого цикла выдерживать интервал следует только при снегопаде интенсивностью 0,5... 1 мм/час.

При взаимодействии с реагентами снег, сохраняя свойства сыпучести, не подвергается уплотнению и прикатыванию, благодаря чему при работе плужнощеточных снегоочистителей достигается высококачественная уборка дорожных покрытий. Вал снега укладывают в прилотковой части дороги. Во всех случаях, где это представляется возможным, для наилучшего использования ширины проезжей части, а также упрощения последующих уборочных работ вал снега располагают посередине двустороннего проезда.

Маршруты работы снегоочистителей выбирают так, чтобы сгребание и сметание начинались с проездов с наиболее интенсивным движением, а также имеющих торговые и административные центры до начала работы этих учреждений.

В особых эксплуатационных условиях (подъемы дорог, подъезды к мостам, туннелям и т. п.), когда требуется повысить коэффициент сцепления колес транспортных средств с дорожным покрытием, необходимо применять специальные химические реагенты.

При выполнении снегоочистительных работ особое внимание следует уделять расчистке перекрестков и остановок городского транспорта. При расчистке перекрестков машина движется перпендикулярно валу, а при расчистке остановок и подъездов - сбоку, захватывая лишь его часть. Число проходов машины зависит от площади поперечного сечения вала. Собранный снег сдвигается в расположенный рядом вал или на свободные площади.

**Удаление уплотненного снега и льда**

Уплотненный снег с дорожных покрытий убирают автогрейдером, снабженным специальным ножом гребенчатой формы, или скалывателями-рыхлителями. Снег удаляют складированием в прилотковой части проезда или на площадях, свободных от застройки. Кроме того, снег можно ссыпать в люки обводненной дождевой или хозяйственно-фекальной канализации.

В транспортные средства снег грузят снегопогрузчиками или роторными снегоочистителями в следующем порядке. Снегопогрузчик движется вдоль прилотковой части улицы в направлении, противоположном движению городского транспорта. Находящийся под погрузкой самосвал также движется задним ходом за погрузчиком. После загрузки самосвал вливается в общий поток транспорта, не мешая ему. Движение самосвала задним ходом и работа погрузчика создают повышенную опасность для пешеходов. В связи с этим в процессе погрузки около снегопогрузчика должен находиться дежурный рабочий, который руководит погрузкой и не допускает людей в зону работы машины. Рабочие, обслуживающие снегопогрузчики, должны быть одеты в специальные жилеты. При погрузке снега роторными снегоочистителями опасность работы повышается, так как снегоочиститель и загружаемый самосвал движутся рядом в направлении движения транспорта, сужая проезжую часть улицы. Роторный снегоочиститель обслуживает один рабочий, ответственный за безопасность проведения работ. Снежно-ледяные образования, остающиеся после прохода снегопогрузчиков, должны быть в кратчайшие сроки удалены с поверхности дорожного покрытия с помощью скалывателей-рыхлителей или путем использования различных химических материалов.

**Сгребание и подметание**

Сгребание и подметание снега должно производится плужно-щеточным снегоочистителем (ПМ-130Б, КДМ и т.д.), после обработки дорожных покрытий противогололедными материалами.

**Скалывание уплотненного снега**

В состав работы входит: помимо скалывания уплотненного снега еще и скалывание снежной корки в лотках, а также сгребание скола с очищенной полосы. Для этой цели нужно применять автогрейдеры ДЗ-143, ДЗ-180.

**Сдвигание снега и скола в валы**

Эта операция производится частично при сгребании и подметании снега и скола. Однако, формирование валов требует применения дополнительной техники – автогрейдеров и бульдозеров. Для этой цели применяются автогрейдеры ДЗ-143, ДЗ-180, бульдозеры ДТ-75, Т-130, Т-170, тракторы с отвалом К-700, Т150.

**Перекидка снега роторными очистителями**

На насаждения и газоны разрешается перекидывать только свежевыпавший снег. На перекидке снега на проездах с насаждениями должно быть исключено повреждение деревьев и кустарников, при этом применяются дополнительные насадки и желоба с направляющими козырьками, отрегулированными для каждого участка дорог. Это обеспечивает укладку перекидываемого снега на узкой полосе между проезжей частью и насаждениями, или даже пересадку его через ряд кустарников, обеспечивая их сохранность. Для этой цели применяются шнекороторные снегоочистители типа ДТ-75, Т-150.

**Допустимые уровни и требования к зимнему содержанию автодорог**

Для обеспечения свободного проезда автомобильного транспорта после окончания снегопада в соответствии с ВСН 24-88 «Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог», определены предельно допустимые значения требований к автодорогам, которые приведены в таблице 21.

Таблица 21.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категории автодорог | Интенсивность движения, авт./сут. | Максимальная ширина полностью очищенной поверхности проезжей части, м | Допустимая толщина слоя снега на проезжей  части, мм | | Максимальный срок снегоочистки, ч. |
| Рыхлый снег | Уплотненный снег |
| I | 3000-7000 | 7 | 30 | - | 4 |
| II | 1000-3000 | 6 | 40 | - | 5 |
| III | 500-1000 | 5 | 60 | - | 6 |
| IY | 200-500 | 4 | 70 | 70 | 12 |
| Y | Менее 200 | 3 | 80 | 100 | 16 |

Срок окончания снегоочистки принимают с момента прекращения снегопада или метели до завершения работ, обеспечивающих указанные требования. После обеспечения свободного проезда транспорта дорожные предприятия приступают к очередным операциям зимнего содержания автомагистралей, приведенных выше. Сроки удаления снега, в часах, в зависимости от количества выпавшего снега и категорий автодорог, приведены в таблице 22.

Таблица 22.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категории автодорог | Количество выпавшего снега, мм, не более | | |
| 5 | 10 | 15 |
| I, II, III | 48 час. | 72 час. | 96 час. |
| IY | 72 час. | 96 час. | 96 час. |
| Y | 96 час. | 120 час. | 144 час. |

**Обработка противогололедными материалами**

Для борьбы с гололедом применяют профилактический метод, а также метод пассивного воздействия, способствующий повышению коэффициента сцепления шин с дорогой, покрытой гололедной пленкой. Предпочтительно использовать профилактический метод, но его применение возможно только при своевременном получении сводок метеорологической службы о возникновении гололеда. После получения сводки необходимо обработать дорожное покрытие химическими реагентами. Чтобы реагенты не разносились колесами транспортных средств, их разбрасывают непосредственно перед возникновением гололеда. При такой обработке ледяная пленка по поверхности дорожного покрытия не образуется, дорога делается лишь слегка влажной.

Для устранения гололеда дорожное покрытие обрабатывают противогололедными препаратами.

Обработку дорожных покрытий при профилактическом методе борьбы с гололедом начинают с улиц с наименьшей интенсивностью движения, т.е. II и III категорий, а заканчивают на улицах I категории. Такой порядок работы в наилучшей степени способствует сохранению реагентов на поверхности дороги. Обработку дорог, покрытых гололедной пленкой, начинают с улиц I категории, затем посыпают улицы II и II категории. Параллельно необходимо проводить внеочередные работы по выборочной посыпке подъемов, спусков, перекрестков, подъездов к мостам и туннелям. Продолжительность обработки всех улиц I категории не должна превышать одного часа. Для ускорения производства работ по борьбе с гололедом следует обрабатывать дороги только в полосе движения, на которую приходится примерно 60...70% ширины проезжей части улицы.

### *4.3. Расчет потребности в машинах для уборки территорий населенных пунктов*

Работы по уборке территорий населенных пунктов подразделяются на две группы в зависимости от сроков выполнения технологических операций. К первой группе относятся работы по уборке дорожных покрытий в летнее время, ко второй – работы по зимней уборке, выполняемые в течение строго определенного отрезка времени, так называемого директивного времени. К таким работам относятся первоочередные операции зимней уборки: обработка покрытий технологическими материалами, сгребание и подметание снега с покрытий.

#### *4.3.1. Летние уборочные работы*

Потребное количество машин для выполнения работ первой группы определяется по формуле:

*Qсут*

*N*= ,

*Псм* \**Ксм* \**КВП*

где *Qсут* – суточный объем уборочных работ, *Псм* – эксплуатационная производительность уборочной машины за время рабочей смены, *Ксм* – коэффициент сменности, *Квп* – коэффициент выпуска уборочных машин на линию.

Систематическую механическую уборку улиц и дорог в летнее время выполняют двумя способами:

* механическим или вакуумным отделением смета от поверхности дорожного покрытия с перемещением его в бункер подметально-уборочной машины с транспортированием на полигон;
* гидродинамическим отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его направленными водяными струями поливомоечных машин в прибордюрную часть дороги и смывом потоком воды в колодцы ливнестока.

Для муниципального образования «Ныгда» подходит первый способ уборки, который не требует наличия ливневой канализации и продольного уклона проезжей части. Данный способ обладает высокой производительностью, однако он теряет эффективность при уборке смета влажностью более 20 %, а также при наличии на покрытии сухих глинистых отложений.

У подметально-уборочных машин с мокрым обеспыливанием зоны работы подборщика расход воды на увлажнение при подметании должен составлять 0.02-0.05 л/м2  в зависимости от уровня засоренности дорожного покрытия. При чрезмерном увлажнении смета ухудшается его захват рабочими органами, поэтому в процессе подметания необходимо корректировать режим работы системы увлажнения.

В настоящее время существует множество специализированных машин, осуществляющих подметально-уборочные операции. Одним из наиболее недорогих решений в этой области является подметально-уборочный прицеп для широко распространенных тракторов МТЗ-82. Параметры прицепа: ширина подметания (с двумя лотковыми щетками) - 2700 мм, объем бункера для смета – 3 м3, объем бака для воды – 850 л, рабочая скорость при подметании до 20 км/ч, производительность техническая до 54000 м2/ч, масса полная - 6500 кг, давление воды в системе обеспыливания 3,2 атм. Цена прицепа составляет около 1,1 млн. руб., цена трактора МТЗ-82 – около 650 тыс. руб.



Рисунок 22. Трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом

Время работы на одной заправке водой:

*t*1*з* =

где Vв – емкость бака для воды, 850 л; g – расход воды для увлажнения смета в зоне работы щеток, 0.05 л/м2; U – средняя рабочая скорость движения машины, 20 км/ч = 20000 м/ч; В – ширина зоны подметания, 2,70 м.

*t*1*з* =

Время работы до заполнения бункера сметом:

tсм=

где Vсм – емкость бункера для смета, 3 м3; р – плотность смета, 1 500 кг/м3 = 1 500 000 г/м3; Q – средний уровень засоренности покрытия, 50 г/м2; В – ширина зоны подметания, 2,70 м; U – рабочая скорость движения машины, 20 км/ч = 20000 м/ч; Ку – коэффициент качества уборки, 0,8.

tсм=

Время, затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой:

tвз=

где tВз – время затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой; tв – время заправки бака водой, 0,15 ч; Lз  – среднее расстояние до пункта заправки водой, примем 2 км; V – транспортная скорость движения, 30 км/ч.

tвз=

Время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки бункера со сметом и разгрузку бункера со сметом:

Т см=

где TСм – время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки бункера со сметом и разгрузку бункера со сметом; tСм – время разгрузки смета, 0.15 ч; LСм  – среднее расстояние до пункта разгрузки смета, 2 км; V – транспортная скорость движения машины, 30 км/ч.

Т см=

Учитывая, что время расходования воды меньше времени заполнения бункера сметом, в пунктах заправки водой рекомендуется устраивать места для разгрузки и временного хранения смета до вывоза на полигон ТКО.

В этом случае число поездок при односменном режиме работы (T = 8 ч) составит:

n=

Чистое время уборки за смену:

*t уборки* = *n\* t*1*з=* 13\*0,31= 4 *ч*.

Эксплуатационная производительность подметально-уборочной машины определяется при односменном режиме работы:

*Ппу* = t *tуборки* \**В*\**U* ,

где tУборки – чистое время уборки, В – ширина подметания, м; U – рабочая скорость движения машины, км/ч.

*Ппу* = 4 \* 2,7 \* 20000 =216000 *м*2 / *день*

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

N=

где S – убираемая площадь, м2; KВых – коэффициент выхода машин на линию, 0,7; Пп.у. – эксплутационная производительность 1 машины, 216000 м2/день.

В муниципальном образовании «Ныгда» общая протяженность улично-дорожной сети составляет 12,520 км. Примем среднюю ширину дороги равной 6 метров, в этом случае общая площадь составляет 75120 м2. Это меньше суточной производительности подметально-уборочной машины. Таким образом, одной подметально-уборочной машины (трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом) достаточно для обеспечения летней уборки улиц в муниципальном образовании «Ныгда».

#### *4.3.2. Зимние уборочные работы*

Работы по зимней уборке улиц и дорог делятся на три группы: снегоочистка, удаление снега и скола, ликвидация гололеда и борьба со скользкостью дорог.

Снегоочистку улиц и дорог выполняют механическим и механико-химическим способами. Выбор способа зависит от интенсивности движения транспорта, вида и состояния снежно-ледяных отложений, интенсивности снегопада. На дорогах местного значения, с учетом малой интенсивности движения автотранспорта, рекомендуется выполнять снегоочистку только плужно-щеточными очистителями без применения химических реагентов. На дорогах регионального и федерального значения может потребоваться также применение песко-соляных смесей. В зависимости от интенсивности движения и температуры воздуха, очистку проезжей части снегоочистителями начинают выполнять не позднее 0.5-1 ч после начала снегопада и повторяют через каждые 1.52 ч по мере накопления снега. После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега.

При механическом способе снегоочистки и размещении снежного вала на проезжей части необходимо учитывать условия движения транспорта. Наиболее предпочтительным является вариант, когда снежный вал размещается посредине проезжей части. Если производить регулярный вывоз снега с улиц по мере его накопления, то размещение снежного вала посредине проезжей части можно производить при любой интенсивности и продолжительности снегопада.

На перекрестках и пешеходных переходах снежный вал необходимо расчищать на ширину 2-5 м, в зависимости от интенсивности пешеходного движения. На остановках общественного транспорта снежный вал необходимо расчищать на всю длину посадочной площадки, независимо от его высоты, из расчета одновременной остановки возле нее не менее двух единиц подвижного состава.

После окончания снегопада производится завершающее сгребание и подметание снега плужно-щеточными снегоочистителями и формирование снежных валов под погрузку. При этом, до начала формирования снежных валов должны быть закончены работы по очистке примыкающих к проезжей части тротуаров.

На улицах и дорогах с незначительным движением транспорта снег можно складировать на проезжей части и не вывозить до конца зимнего сезона, если валы не создают затруднений в движении.

Снегоочистку тротуаров и внутриквартальных проездов выполняют механическим способом и вручную без применения химических реагентов. Снег с покрытия должен сдвигаться в сторону, к местам наиболее удобным для его постоянного складирования или формирования в валы с последующей погрузкой в самосвалы и вывозом на свалку. Сгребание снега с тротуаров производится на проезжую часть улицы или внутриквартального проезда, если между ними нет ограждений или разделительной полосы с зелеными насаждениями. В случаях, когда снег с тротуаров невозможно сгребать в прибордюрную часть дороги, снежную массу перемещают в сторону, удаленную от проезжей части, и складируют на газоне. Сгребание снега с внутриквартальных проездов необходимо производить к удаленному от дома бордюру, так как в этом случае уменьшается количество участков, требующих дополнительной расчистки.

Борьбу с гололедом и скользкостью на тротуарах и внутриквартальных проездах необходимо вести фрикционным способом, используя инертные материалы без примесей соли. Обработка покрытий должна быть завершена в течение 1-1.5 ч после начала образования скользкости покрытия.

После окончания зимнего сезона тротуары, внутриквартальные проезды, улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов и грунтовых наносов. Работы выполняют по усиленному режиму до тех пор, пока не будет достигнут уровень засоренности покрытий, меньше допустимых его значений.

Для выполнения зимних уборочных работ используются снегоуборочные машины, в частности с плужно-щеточным оборудованием. К примеру, может использоваться навесное оборудование для тракторов МТЗ: отвал типа УМДУ 80/82, щетка дорожная ПЩ-1.8, снегоуборщик СУ 2.1 и др. Могут быть использованы также специализированные машины типов КО-713, КО-707 (на базе трактора МТЗ), КО-718, МКСМ-800 и другие. Наилучшими характеристиками их них обладает КО-713 (рис. 23): ширина полосы, очищаемой плугом 2,5-3 м, ширина полосы, очищаемой щеткой 2,3 м, максимальная скорость 20 км/ч. Цена КО-713 около 1,7 млн. руб. Дальнейшие расчеты произведем для машины этого типа.



Рисунок. 23. Снегоуборочная машина КО-713.

**Расчет потребности в снегоуборочных машинах**

Эксплуатационная производительность плужно-щеточного снегоочистителя определяется по формуле:

*П*=*U*\**B*\**KП* \**Kис*,

где *U* – рабочая скорость движения машины, примем 15 км/ч; *B* – ширина очищаемой полосы, 3 м; *КП* – коэффициент перекрытия очищаемой полосы, 0,9; *КИС* – коэффициент использования машины на линии, 0,7.

Эксплуатационная производительность КО-713 составит:

*П*=15000\*3,0\*0,9\*0,7 = 28350 *м*2 /*ч*

В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. В зависимости от интенсивности снегопада и интенсивности движения транспорта директивное время на сгребание и подметание рекомендуется принимать следующим (таблица 23):

Таблица 23.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность движения, машин/ч | Интенсивность снегопада, мм/ч | Директивное время, ч |
| Менее 120 | Менее 30 | 2 |
| Менее 120 | Более 30 | 1.5 |
| Более 120 | Менее 30 | 3 |
| Более 120 | Более 30 | 1.5 |

Количество уборочных машин, обеспечивающих выполнение работ в течение директивного времени, определяется по формуле:

N=

где *S* – площадь всех дорог, подлежащих уборке, м2; *Пч* – часовая эксплуатационная производительность уборочной машины; *Тд* – директивное время на выполнение работ.

Полная протяженность улично-дорожной сети муниципального образования «Ныгда» составляет 12,520 км. Их площадь, с учетом средней ширины 6 м, составляет 75120 м2. Интенсивность движения автомобилей и интенсивность снегопада примем максимальными (более 120 машин в час, осадки более 30 мм/ч). В этом случае для обеспечения механизированной зимней уборки в муниципальном образовании «Ныгда» требуется следующее количество машин типа КО-713:

N=

Количество необходимых снегоуборочных машин составит 1 единицу.

Количество машин и механизмов для уличной уборки, рассчитанное по представленным исходным данным, не учитывает ежегодный износ техники и возможные аварийные ситуации, которые могут привести к сокращению парка.

При растянутых сроках вывоза снега с улиц в основании валов образуется лед или снежно-ледяной накат. В таких случаях очистку покрытий выполняют следующим образом. В начале слой снежно-ледяного наката или льда обрабатывают твердыми химическими реагентами, что обеспечивает подготовку к последующему скалыванию слоя. Во избежание разбрасывания реагентов колесами транспорта обработку производят в ночные или утренние часы до начала интенсивного движения. Скалывание слоя рекомендуется выполнять с помощью автогрейдера, снабженного специальным ножом или скалывателем – рыхлителем через 3-5 ч после распределения реагентов. При большой толщине слоя цикл работ повторяют до полной очистки дорожного покрытия. По завершении работ скол окучивают или укладывают в вал с последующей его погрузкой в самосвалы и вывозом на свалку снега.

После окончания зимнего периода улицы и дороги очищают от остатков фрикционных материалов. При этом используют наряду с машинами и в значительной мере ручной труд. Отсутствие надежных производительных машин для погрузки грунтовых наносов вызывает необходимость привлечения ручного труда.

# ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

**Анализ состояния санитарной очистки территории муниципального образования «Ныгда» выявил следующие проблемы:**

* В настоящее время на территории муниципального образования «Ныгда» централизованная система управления коммунальными отходами отсутствует. При этом затруднено получение достоверной информации о фактических объемах образования отходов от всех категорий природопользователей, управление потоками отходов, извлечение и использование утильных фракции ТКО, а также исключение их несанкционированного размещение на территории поселения;
* Отсутствует организованная система сбора, сортировки и приема вторичного сырья, что приводит к потере ценных компонентов ТКО, увеличению затрат на вывоз и размещение ТКО, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду;
* Отсутствует централизованная система сбора и вывоза опасных отходов (ртутных ламп, батареек, аккумуляторов и др.);
* Отсутствуют нормы накопления отходов, утвержденные в установленном порядке, для населения, объектов общественного назначения и предприятий муниципального образования;
* Размещение отходов осуществляется на несанкционированных свалках. Это приводит к проникновению загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды.

**В качестве основных направлений работ по санитарной очистке предлагается:**

* В целях совершенствования муниципальной нормативно - правовой базы администрации муниципального образования «Ныгда» рекомендовано разработать правила (регламент) обращения с отходами, в соответствии со ст. 14 п. 1 п/п 18-20 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Обеспечить своевременный сбор бытовых отходов в населенных пунктах при помощи установки во всех населенных пунктах контейнерных площадок с контейнерами;
* Разработка проектов и строительство полигонов твердых бытовых отходов на территориях муниципальных образований;
* Установка мусорных урн в общественных местах;
* Предлагается вывозить твердые бытовые отходы и прочий мусор на мусороперегрузочную станцию, запроектируемую на территории муниципального образования «Аларь»;
* Падший скот предлагается захоронивать на скотомогильнике с биологическими камерами, запроектированным рядом с мусороперегрузочной станцией на территории муниципального образования «Аларь», существующие скотомогильники законсервировать;
* Организовать раздельный сбор компонентов ТКО, обеспечить максимально возможное использование вторичного сырья;
* Организовать централизованный сбор и вывоз отработанных компактных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих изделий, токсичных металлов, источников тока, нефтепродуктов, лакокрасочных материалов и пр. от населения и хозяйствующих объектов;
* Провести эколого-просветительское образование населения;
* Осуществить рекультивацию несанкционированных свалок ТКО.