

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЭнергоКонсалт»

_____ Барановская Н. В.

«___» _____ 2014 г.

УТВЕРЖДАЮ
Глава администрации
МО Путиловское сельское поселение
МО Кировский муниципальный район
Ленинградской области

_____ Егорихин В. И.

«___» _____ 2014 г.

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПУТИЛОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ
ПОСЕЛЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

Разработчик: ООО «ЭнергоКонсалт»

2014 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПУТИЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	13
1.1. Общие сведения	13
1.2. Природно-климатическая характеристика	15
1.3. Социальная ситуация. Перспективы развития	17
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ	21
2.1. Общие положения	21
2.2. Существующее состояние летней и зимней уборки	21
2.3. Организация сбора и удаления отходов.....	22
2.3.1. Нормы накопления и объемы образующихся бытовых отходов	22
2.3.2. Существующая система сбора и вывоза отходов	23
Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки	27
Пути решения проблем в сфере санитарной очистки.....	27
3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.....	28
3.1. Организация сбора и удаления отходов потребления.....	28
3.2. Прогноз изменения количества образующихся ТБО.....	30
3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора твердых бытовых отходов	33
3.4. Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза отходов потребления.....	36
3.5. Двухэтапный вывоз отходов	40
3.6. Организация системы приема вторичного сырья	40
3.7. Размещение и обезвреживание бытовых отходов	43
3.8. Порядок обращения с ртутьсодержащими отходами	43
3.9. Обращение с безнадзорными животными.....	45
3.10. Санитарно-защитные зоны.....	50
3.11. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами	51
3.12. Совершенствование нормативно-правового обеспечения мероприятий в сфере обращения с отходами	53
4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕТНЕЙ И ЗИМНЕЙ БОРКЕ	57
4.1. Технология летнего содержания дорог.....	57
4.2. Технология зимнего содержания дорог	59
4.3. Расчет потребности в машинах для уборки территорий.....	65
4.3.1. Летние уборочные работы	65
4.3.2. Зимние уборочные работы	69
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	74

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 целях решения 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 бытовых 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 бытовые отходы (ТБО) – к твердым бытовым отходам относятся отходы, образующиеся в жилых зданиях, включая отходы от текущего ремонта квартир, отходы от отопительных устройств местного отопления, смет,

опавшие листья, собираемые с дворовых территорий и крупные предметы домашнего обихода.

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 Путиловское сельское поселение муниципального образования Кировский муниципальный район Ленинградской области 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 ТБО (полевого компостирования), укрупненные показатели капиталовложений. Генеральная схема очистки разработана в составе генерального плана муниципального района на срок до 5 лет с выделением первой очереди мероприятий, а прогноз охватывает срок до 10-15 лет.

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 бытовых отходов;
расчетные нормы и объемы работ;
методы обезвреживания отходов;
технологии 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 N 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, 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 города (сельского поселения), 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 города (сельского поселения) на перспективу

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

Существующую и расчетную численность населения, 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 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 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 (сельских) территорий; охват населения планомерно-регулярной системой сбора и вывоза бытовых 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 бытовых 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 мусора 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 бытовые 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 бытовых отходов.

В основу расчета объема накопления твердых бытовых 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 бытовых отходов следует предусматривать по централизованной плано-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 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 снежноледяных 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.

Порядок, способ и периодичность механизированной уборки уличных территорий определяются в зависимости от категории улиц и их значимости, при этом следует учитывать интенсивность движения транспортных средств и пешеходов, а также характер уличной застройки.

В разделе приводится перечень подготовительных работ и организационных мероприятий, направленных на качественную работу, спецмашин и достижению необходимой чистоты 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 ПУТИЛОВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Общие сведения

Муниципальное образование (МО) Путиловское сельское поселение образовано 1 января 2006 года в соответствии с областным законом № 100-оз от 29 ноября 2004 года «Об установлении границ и наделении соответствующим статусом муниципального образования Кировский муниципальный район и муниципальных образований в его составе».

МО Путиловское сельское поселение расположено в Кировском районе Ленинградской области. Сельское поселение граничит на севере с Ладожским озером, на востоке и юго-востоке – с Назиевским городским поселением, на юге и юго-западе – со Мгинским городским поселением, на западе – с Приладожским городским поселением. Территория района составляет 185,6 кв. км. В состав муниципального образования Путиловское сельское поселение входят 8 населенных пунктов: с. Путилово (административный центр), д. Алексеевка, д. Валовщина, д. Горная Шальдиха, пос. Назия, д. Нижняя Шальдиха, д. Петровщина, д. Поляны.

Административный центр, село Путилово, находится на расстоянии 31 км от районного центра – города Кировск. Второй по величине населенный пункт – поселок Назия. Границы Путиловского поселения и расположение населенных пунктов представлены на рисунке 1.

Численность населения Путиловского сельского поселения по состоянию на 2011 год составляла **2342 чел.** Численность жителей населенных пунктов:

- с. Путилово – 1681 чел.;
- д. Алексеевка – 7чел.;
- д. Валовщина – 133 чел.;
- д. Горная Шальдиха – 80 чел.;
- пос. Назия - 255 чел.;
- д. Нижняя Шальдиха – 99 чел.;
- д. Петровщина – 40 чел.;
- д. Поляны – 47 чел.

В летний период численность увеличивается в 10 раз за счет населения, прибывающего в садоводческие товарищества и частный сектор.

Данные предоставлены администрацией района и взяты из официального сайта Путиловского сельского поселения (www.putilovo.lenobl.ru).

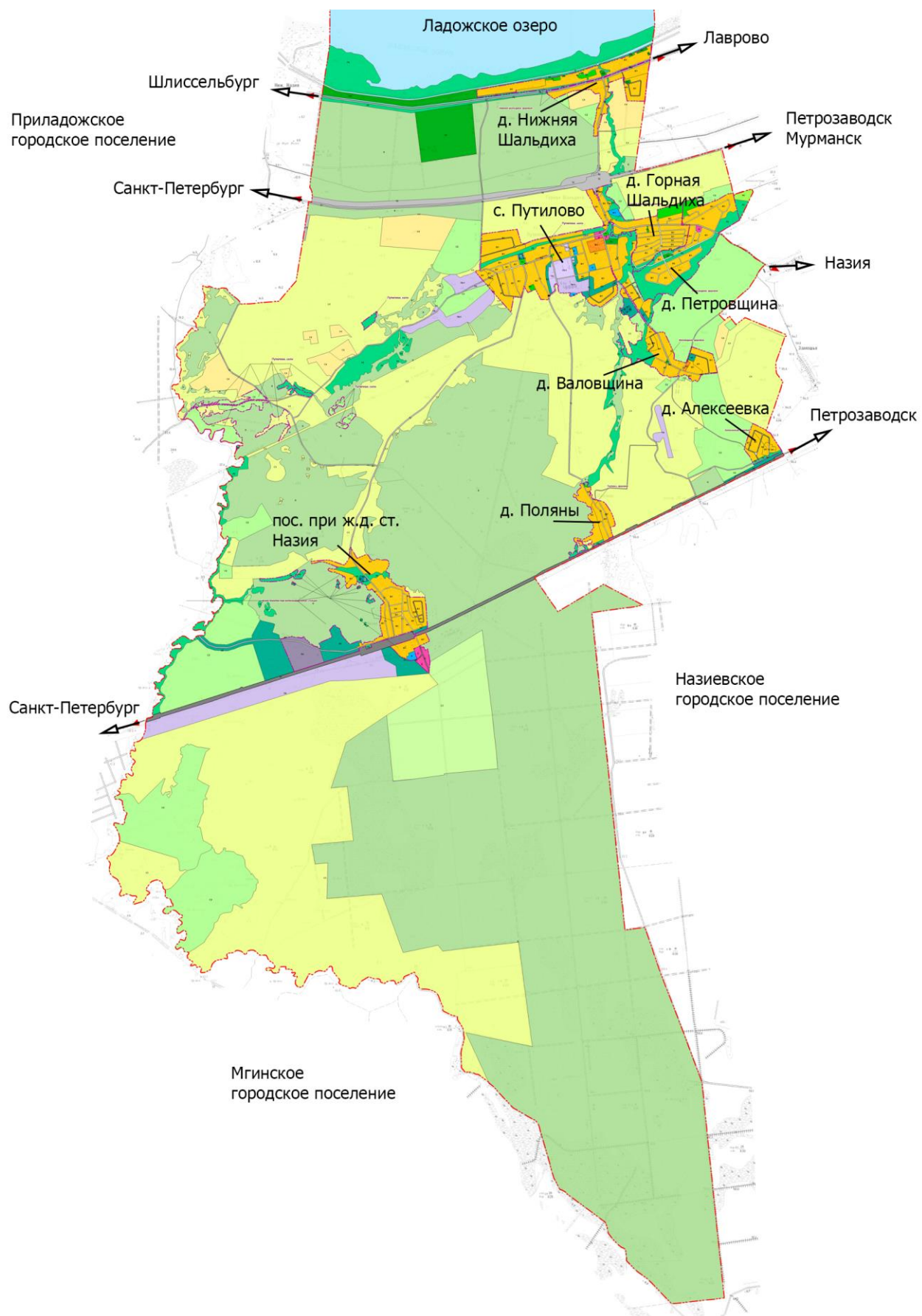


Рис. 1. Границы Путиловского сельского поселения и расположение населенных пунктов

1.2. Природно-климатическая характеристика

Геолого-гидрографические характеристики территории

Ленинградская область целиком расположена на территории Восточно-Европейской (Русской) равнины. Этим объясняется равнинный характер рельефа с незначительными абсолютными высотами.

Основным типом почв в области являются подзолистые, бедные перегноем и отличающиеся значительной кислотностью. При этом на суглинках, в низких местах с повышенным накоплением влаги, главным образом в еловых лесах, образуются сильноподзолистые почвы с мощным верхним слоем. В более высоких местах, менее благоприятных для накопления влаги, образуются среднеподзолистые почвы. На супесях и песках, плохо удерживающих влагу, в сосняках встречаются слабоподзолистые почвы. Там, где преобладает травяная растительность, — на лесных вырубках, в редких смешанных или лиственных лесах — образовались дерново-подзолистые почвы.

Основные полезные ископаемые Кировского района — гравий, песок, щебень, глина и каолин.

Растительный и животный мир

Территория МО Путиловское сельское поселение расположена в зоне смешанных лесов. Лесные ресурсы сильно истощены. Коренные сосновые и особенно еловые леса в основном замещены малоценными и малопродуктивными производными мелколиственными лесами и мелколесьями (берёзы бородавчатая и пушистая, осина, ольха серая). В сырых местах встречаются леса из ольхи чёрной. На участках с плодородными почвами в составе лесов иногда встречаются широколиственные породы — клён остролистный, липа мелколистная, дуб черешчатый, вязы шершавый и гладкий, ясень обыкновенный, а в подлеске — лещина обыкновенная.

В лесах произрастают лекарственные растения и ягоды: ландыш майский, толокнянка, черника, брусника, клюква, малина, багульник, можжевельник, лапчатка прямостоящая.

В сельском поселении встречаются следующие животные: белка, хорь, куница, крот, заяц-беляк, заяц-русак, ежи, различные грызуны (полевая и лесная мыши, крыса и другие). Реже встречаются волк, кабан, косуля, лисица, лось, бобр.

Из птиц встречаются глухарь, куропатка белая, куропатка серая, рябчик, тетерев, утка местная, утка пролётная, гусь, кулик. Зимуют в области лишь ворон, воробей, синица, снегирь, дятел; большинство же покидает области, начиная с конца августа.

В Ладожском озере проживают 53 вида и разновидности рыб: ладожская рогатка, лосось, форель, палия, сиги, ряпушка, корюшка, лещ, сырть, синец, густера, краснопёрка, жерех, сом, судак, плотва, окунь, щука, налим и другие. В Красную книгу занесена нерпа ладожская.

Климат

Климат в Путиловском сельском поселении умеренно-континентальный, влажный, средняя температура января $-7,7^{\circ}\text{C}$, июля $+17,7^{\circ}\text{C}$. Количество осадков за год 600—700 мм. В зимний период осадки выпадают в основном в виде снега. Постоянный снежный покров появляется во второй половине ноября — первой половине декабря. Сходит снег во второй половине апреля.

Климатическая характеристика дается на основании СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» по данным ближайшего города Санкт-Петербург. Данные представлены в таблицах 1.1 – 1.3.

Таблица 1.1.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, $^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью		Абсолютная минимальная температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	Продолжительность, сут., и средняя температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь-март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$
0,98	0,92		$\leq 0^{\circ}\text{C}$	$\leq 8^{\circ}\text{C}$		$\leq 10^{\circ}\text{C}$						
			продолжительность	ср. температура	продолжительность	ср. температура	продолжительность	Ср. температура				
-33	-30	-36	139	-5,1	220	-1,8	239	-0,9	86	200	ЮЗ	2,8

Таблица 1.2.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха, °С, обеспеченно- стью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченно- стью 0,98	Средняя максимальная температура воз- духа наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температу- ры воздуха наиболее теплого месяца, °С	Средняя месячная относительная влаж- ность воздуха наиболее теплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
20,5	24,6	22	34	8,2	72	420	76	3	0

Таблица 1.3.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,8	-7,8	-3,9	3,1	9,8	15,0	17,8	16,0	10,9	4,9	-0,3	-5,0	4,4

1.3. Социальная ситуация. Перспективы развития**Население**

Численность населения Путиловского сельского поселения по состоянию на 2011 год составляла **2342 человека** (будем использовать это значение в качестве текущей численности населения). Младше трудоспособного возраста – 324 чел., трудоспособного возраста – 1639 чел., старше трудоспособного возраста – 468 чел. Согласно данным Генерального Плана Путиловского сельского поселения, ожидается увеличение численности населения: на 2020 год численность составит 4894 человека, на 2035 год – 6177 человек. По этим данным методом интерполяции составлен прогноз на период с 2014 по 2029 год.. Полученные данные приведены в таблице 1.4 и на рисунке 2.

Таблица 1.7.

Прогноз численности населения Путиловского сельского поселения

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2024	2029
Человек	2342	2848	3322	3764	4173	4550	5948	6538

Динамика изменения численности населения

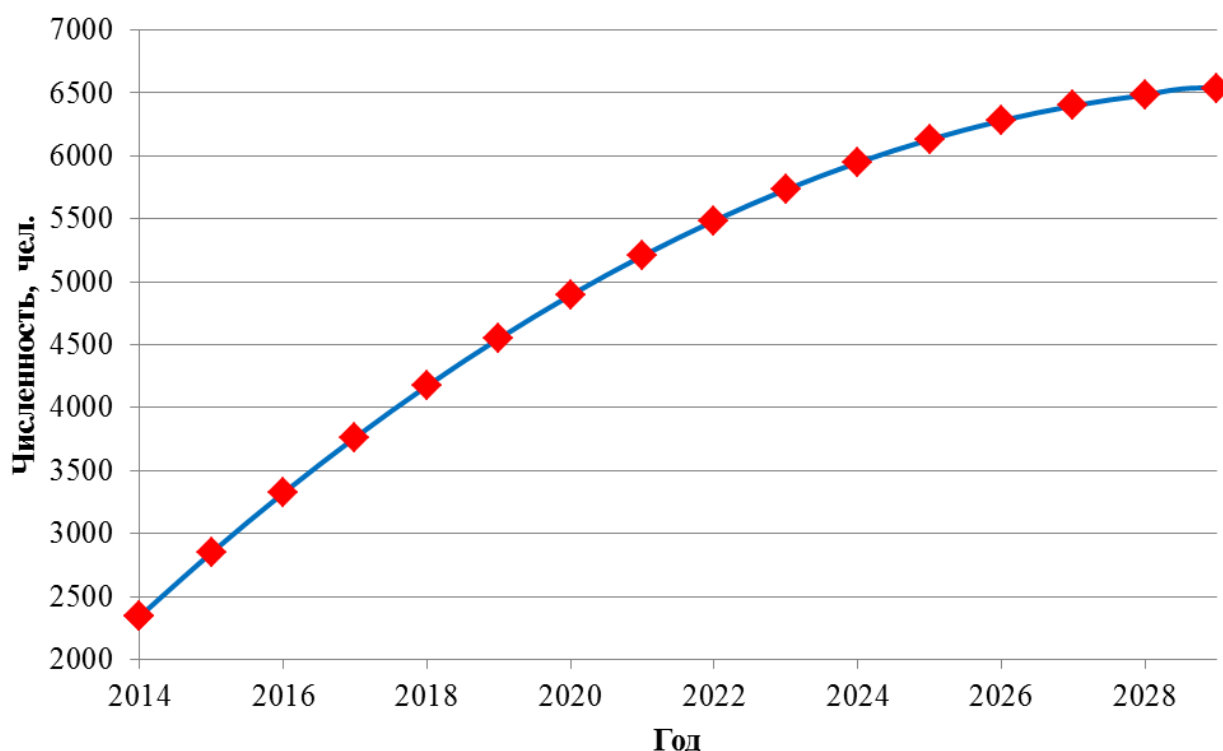


Рис.2. Динамика изменения численности населения Путиловского сельского поселения

Отметим, что в летний период численность жителей как правило увеличивается в 10 раз за счет населения, пребывающего в садоводческие товарищества и частный сектор.

Жилищный фонд

Жилищный фонд Путиловского сельского поселения на 2014 год составляет 72,2 тысячи квадратных метров, из них муниципальный 26,7 тыс. кв. м, частные дома 45,5 тыс. кв. м. К 2020 году ожидается увеличение жилищного фонда до 213266,9 тыс. кв. м., т.е. почти в 6 раз. На 2035 год планируемая площадь жилого фонда 270893,3 тыс. кв. м. При этом планируется увеличение обеспеченности населения жильем с 16,8 кв.м./чел. (на 2014 год) до 43,6 кв.м./чел к 2020 г. и до 43,9 кв.м./чел. к 2035 году.

Экономика

Системообразующими предприятиями экономики Путиловского сельского поселения являются:

- СПК «Дальняя Поляна» - сельскохозяйственное предприятие, специализация – крупный рогатый скот;
- ОАО «Кампес», цех Путилово – добыча блоков известняка;

- ООО «Путиловский хлеб» - производство хлебобулочной продукции.

Также на территории сельского поселения расположены АЗС «Фаэтон сеть 1» и МУП «Путиловожилкомхоз».

Имеются 13 точек розничной торговли:

- в Путилово – 7 продовольственных и 2 хозяйственных магазина;
- станция Назия - 1 продовольственный;
- дер. Нижняя Щальдиха - 1 продовольственный;
- АЗС - 1 продовольственный магазин и 1 кафе.

Кроме этого в летний период в Горной Щальдихе открывается 1 продовольственный магазин и на станции Назия в садоводческом массиве 3 продовольственных и 1 хозяйственный магазин.

На территории Путиловского сельского поселения имеется 8 крестьянских фермерских хозяйств, которые производят овощи, картофель, молоко. Ведется производство сельхозпродукции в личных подсобных хозяйствах.

Садоводческие товарищества (4450 участков): «Омега», «Сирена», «Невское», «Строитель-1», «Назия», «Звезда», «Юлия», «Энергия», «Эликсир», «Строитель-2», «Импульс», «Химик», «Сокол».

Социальное и культурно-бытовое обслуживание

К учреждениям и предприятиям социальной инфраструктуры относятся учреждения образования, здравоохранения, социального обеспечения, спортивные и физкультурно-оздоровительные учреждения, учреждения культуры и искусства, предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания, организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи, научные и административные организации и другие учреждения и предприятия обслуживания.

Лечебные учреждения:

- Путиловская амбулатория;
- 2 аптечных пункта (с. Путилово и АЗС).

Учреждения культуры:

- 1 сельский Дом культуры в с. Путилово;
- 1 отделение центральной межпоселенческой библиотеки.

Учреждения образования:

- МКОУ «Путиловская основная общеобразовательная школа»;
- МКДОУ «Детский сад №24».

Спортивные сооружения:

- с.Путилово: спортзал - 2, спортплощадки – 3.

Исторические памятники:

- церковь Тихвинской Божьей Матери (с. Путилово), прицерковный липовый сад;
- мост арочно-плитняковый (с. Путилово);
- Спасская придорожная часовня (с. Путилово);
- Петровская роща (д. Горная Шальдиха);

Братские захоронения:

- Центральное братское захоронение (с. Путилово);
- «300 метров южнее церкви» (с. Путилово);
- Центральная могила на гражданском кладбище (ст. Назия);
- Братское захоронение д. Горная Шальдиха.

Транспортная инфраструктура

Через Путиловское сельское поселение проходит автодорога федерального значения Р21 «Кола» (Санкт-Петербург – Петрозаводск – Мурманск – Североморск). Автомобильными регионального и местного значения дорогами обеспечивается связь между населенными пунктами. Расстояние от районного центра (г. Кировск) до населенных пунктов (км):

- с. Путилово – 31;
- д. Алексеевка – 35;
- д. Валовщина – 33;
- д. Горная Шальдиха – 30;
- д. Нижняя Шальдиха – 32;
- д. Петровщина – 32;
- д. Поляны – 36;
- ст. Назия – 38.

Общая протяженность дорог федерального значения на территории сельского поселения – 6,4 км, дорог регионального значения 20,5 км, местного значения – 42 км. Протяженность улично-дорожной сети 42 км. К 2020 году планируется строительство местных дорог (увеличение примерно до 47 км) и развитие улично-дорожной сети (до 47 км).

Через территорию сельского поселения также проходит железная дорога Санкт-Петербург – Мга – Волхов, имеются ж.д. платформы «Поляны», «75 км» и «77 км» (в деревне Алексеевка).

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.

В Путиловском сельском поселении действуют «Правила благоустройства, содержания и обеспечения санитарного состояния территории МО Путиловское сельское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области», утвержденные Решением Совета депутатов № 47 от 28 декабря 2012 г. Правила устанавливают порядок содержания объектов благоустройства, содержания и санитарной очистки территорий, вывоза отходов, обеспечения должного санитарного состояния территории, определяют ответственных лиц. Правила действуют на всей территории Путиловского сельского поселения и обязательны для выполнения всеми юридическими, физическими и должностными лицами.

2.2. Существующее состояние летней и зимней уборки

Общая протяженность автомобильных дорог (федерального, регионального, местного значения) на территории Путиловского сельского поселения составляет около 70 км (из них местных 40,7 км, межселенческих 18,2 км). Протяженность улично-дорожной сети в населенных пунктах составляет 42 км. Летняя уборка дорог не производится (Подметально-уборочные машины отсутствуют, поливомоечная машина вышла из строя). Зимняя уборка осуществляется трактором МТЗ-82, а также с использованием ручного труда.

Согласно Правилам благоустройства (утв. Решением № 47 от 28.12.2012), зимняя уборка территории включает следующие операции: расчистка проезжей

части улиц и тротуаров от заносов, обработка проезжей части противогололедными материалами, формирование снежных валов в прилотковой части с необходимыми промежутками между ними, удаление снега с улиц и других территорий, зачистка дорожных лотков после удаления снега, подметание дорог при длительном отсутствии снегопадов. Обработка проезжей части противогололедными материалами должна производиться с началом снегопада, а при угрозе массового гололеда – до начала выпадения осадков. Механизированное подметание и сгребание снежной массы должно начинаться при ее толщине на дорожном полотне 2-3 см. При не прекращающемся в течение суток снегопаде должно быть выполнено не менее 3-х циклов «подсыпка-подметание». Ежегодно с 15 ноября по 31 марта вводится следующее положение: при оставлении транспортных средств на улицах, создающих препятствие уборке территории специальной техникой, собственники автотранспорта обязаны обеспечить уборку территории вокруг своего транспортного средства в радиусе 2 метров.

Согласно Правилам, летняя уборка территории производится с наступлением устойчивых плюсовых температур. Она включает следующие мероприятия: промывка и расчистка канавок для стока воды в местах, где это требуется для нормального отвода талых вод, прочистка люков, приемных колодцев и открытых дренажных канав ливневой сети, систематический сгон талой воды к люкам и приемным колодцам ливневой сети, общая санитарная очистка закрепленной территории после окончания таяния снега. Запрещается в сухое, жаркое время производить механизированную уборку улиц и их подметание без увлажнения. Уборка закрепленной территории, определенной постановлением администрации МО, полив тротуаров и дорог, дворовых территорий и внутриквартальных проездов осуществляется по мере необходимости.

2.3. Организация сбора и удаления отходов

2.3.1. Нормы накопления и объемы образующихся бытовых отходов

К твердым бытовым 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 бытовых отходов, определяемые для населения, а также для учреждений и предприятий общественного и культурного назначения.

Норма накопления твердых бытовых отходов - величина не постоянная, а изменяющаяся с течением времени. Это объясняется тем, что количество обра-

зующихся 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 Путиловское сельское поселение использует нормы накопления ТБО, утвержденные Решением Совета депутатов № 93 от 19 декабря 2006 года «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг для населения». Годовые нормы образования ТБО:

- Благоустроенный жилой фонд – 1,65 м³/чел.;
- Частный сектор – 0,204 м³/чел.;
- Учреждения – 0,25 м³/сотруд.;
- Детские сады – 0,25 м³/место;
- Школы, ПТУ – 0,12 м³/учащ.;
- Продовольств. магазины – 1,6 м³/кв. м. торг. площ.;
- Промтоварн. Магазины – 0,25 м³/кв. м. торг. площ.;
- Гостиницы – 0,7 м³/место;
- Пошивочные ателье – 0,25 м³/сотруд.;
- Рынки – 0,03 м³/кв. м. торг. площ.

2.3.2. 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 бытовых отходов (ТБО) от населения. На территории Путиловского сельского поселения действуют Правила благоустройства территории (утв. Решением № 47 от 28.12.2012). Ниже приведены некоторые выдержки из Правил.

На территории домовладений, объектов культурно-бытового, производственного и другого назначения должны быть выделены специальные площад-

ки для размещения контейнеров для сбора мусора, количество которых определяется расчетами накопления отходов. Ответственность за техническое и санитарное состояние контейнеров и площадок несет организация, в соответствии с заключенным договором. Для сбора жидких отходов в не канализованных домовладениях устанавливаются дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и съемной решеткой для отделения твердых фракций.

Должностные лица, ответственные за благоустройство, содержание и санитарную очистку закрепленных территорий обязаны своевременно заключать договоры со специализированными предприятиями на вывоз отходов производства и потребления и контролировать исполнение указанных договоров, принимать меры по обеспечению регулярной очистки, мойки и дезинфекции мусороприемных камер, площадок, сборников отходов. Организации, отвечающие за благоустройство территорий, обязаны своевременно осуществлять контроль за вывозом твердых и жидких бытовых отходов с территорий жилых домов, организаций, учреждений и предприятий. Администрация устанавливает систему контроля за вывозом и размещением отходов производства и потребления во взаимодействии со специализированными учреждениями.

На территориях садоводческих некоммерческих товариществ (СНТ) и за их пределами запрещается размещать отходы вне пределов специально оборудованных площадок для сбора и временного хранения отходов потребления. Удельный норматив накопления твердых бытовых отходов на одного человека за сезон в кубических метрах устанавливается ежегодно администрацией МО в установленном порядке. Ответственные лица СНТ отвечают за содержание площадок мусоросборников и вывоз отходов. Допускается сбор отходов потребления по заявочной системе с территории СНТ, со сбором отходов и его вывозом сразу же после сбора, по договору со специализированной организацией. В этом случае сбор и вывоз отходов должен производиться по согласованному и доведенному до всех членов СНТ маршруту и графику. Вывоз и размещение отходов потребления, образовавшихся на территории СНТ, осуществляется на основе обязательного заключения договоров со специализированным предприятием. Предприятия и организации, оказывающие услуги по вывозу мусора (без утилизации) должны представлять правлениям СНТ документ, подтверждающий факт передачи отходов на переработку или захоронение. Документация, подтверждающая вывоз и сдачу отходов на переработку или захоронение в установленные места, в соответствии с установленными удельными нормативами накопления, хранится не менее трех лет.

Запрещается засорять территорию, нарушать режим уборки территорий, вскапывать землю и сажать овощи в охранных зонах дорог, скверах, парках,

мыть автотранспорт вне отведенных мест, самовольно вырубать деревья, кустарники, цветники, газоны и клумбы, повреждать урны, скамейки, знаки дорожного движения и городской информации, препятствовать работе специализированной техники путем оставления автотранспортных средств, производить работы по изменению фасада зданий без согласования с администрацией поселения.

Ответственные лица обязаны нести ответственность за содержание малых архитектурных форм, производить ограждение детских и спортивных площадок, выполнять за свой счет ремонт и окраску малых архитектурных форм до 01 июня каждого календарного года, охранять и содержать памятники, памятные доски, знаки охраны памятников, озеленять лицевые части участков индивидуальных домовладений, окрашивать лицевые заборы. Ответственность за сохранность зеленых насаждений и надлежащий уход за ними возлагается на владельцев, пользователей земельных участков.

Во всех парках должна быть выделена зона с участками для установки сменных мусоросборников, расположенных не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих. При определении числа урн или специализированной тары исходить из расчета: одна урна на 800 м² площади парка. На главных аллеях расстояние между урнами не должно быть более 40 метров. У каждого торгового ларька, киоска (продовольственного, сувенирного, книжного и т.д.) необходимо устанавливать урну емкостью не менее 10 л.

Контроль за исполнением Правил благоустройства в пределах своей компетенции осуществляют уполномоченные органы в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, а также администрация МО и жилищно-коммунальные службы МО. Все изменения и дополнения в Правила вносятся решением Совета депутатов МО Путиловское сельское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области.

Система регулярного сбора и удаления отходов в Путиловском сельском поселении на сегодняшний день полностью охватывает муниципальный и частный жилой фонд в селе Путилово и в деревне Валовщина, частично охвачены также д. Горная Шильдиха, д. Нижняя Шильдиха, д. Петровщина, ст. Назия. Это составляет приблизительно 97% населения сельского поселения. Применяется контейнерная система сбора отходов. Всего установлено 90 металлических контейнеров объемом 0,75 м³ (около 25 контейнерных площадок). Вывоз производится через день, дезинфекция контейнеров 1 раз в месяц. Используется мусоровоз КО-440-5 на базе Ка-МАХ-65115-1071-(97D), 2012 года выпуска, в отличном состоянии. Сбор и вывоз отходов осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Путиловожилкомхоз», или сокращенно МУП «Путило-

воЖКХ». В д. Алексеевка и д. Поляны (около 54 жителей) применяется бесконтейнерная система сбора отходов. Раздельный сбор и сортировка отходов не производится.

В садоводческих товариществах вопрос о вывозе отходов решается управлением садоводства (всего на территории сельского поселения 13 садоводств.ю 4500 участников). Вывозом ТБО занимается ИП Федоров Ю.С., объект размещения отходов ЗАО «Завод МПБО».

В таблице 2.1 приведены данные о вывезенных ТБО от населения, проживающего в муниципальном жилом фонде, за период с 4-го квартала 2013 года по 3 квартал 2014 года.

Таблица 2.1.

Показатель	Ед. изм.	4 кв. 2013 г.	1 кв. 2014 г.	2 кв. 2014 г.	3 кв. 2014 г.
Население благоустр. фонд	чел.	1224	1223	1220	1220
Население небл. фонд	чел.	368	368	371	371
Расч. объем ТБО, благ. фонд	тыс. м ³	0,50	0,50	0,50	0,50
Расч. объем ТБО, небл. фонд	тыс. м ³	0,02	0,02	0,02	0,02
Общий объем ТБО, расчетн.	тыс. м ³	0,52	0,52	0,52	0,52
Объем ТБО, фактический	тыс. м ³	0,46	0,46	0,64	0,55

Как видно из таблицы 2.1, нормы накопления ТБО довольно точно отражают реальные объемы образующихся отходов.

Вывоз отходов производится на полигон ТБО вблизи п.г.т. Мга, расстояние вывоза из с. Путилово составляет 35 км. Размещением отходов занимаются следующие организации: ООО «Грюнбург» и СПб ГУП «Завод МПБО-2». Также вывоз осуществляется в д. Кути Волховского района (около 70 км от с. Путилово). Приемом отходов там занимается «Управляющая компания по обращению с отходами Ленинградской области».

Компания ООО "Грюнбург" осуществляет следующие виды деятельности (в соответствии с кодами ОКВЭД, указанными при регистрации): удаление и обработка твердых отходов (основной вид деятельности), удаление сточных вод, отходов и аналогичная деятельность, обработка вторичного сырья, обработка металлических отходов и лома (дополнительный вид деятельности), уборка территории и аналогичная деятельность (дополнительный вид деятельности).

Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Завод по механизированной переработке бытовых отходов» (СПб ГУП «Завод МПБО-2») – крупнейшее в Северо-Западном регионе России лицензированное природоохранное предприятие. С ноября 2010 года завод осуществляет вывоз отходов, для этих целей приобретена современная автомобильная техника и контейнерный парк.

Тариф на вывоз ТБО МУП «ПутиловоЖКХ» для населения и бюджетных организаций составляет 393,33 руб./м³, для прочих организаций 469,44 руб./м³. Тариф не выделен отдельно, а включен в состав оплаты за содержание жилья. Действующий тариф на вывоз ТБО из частного сектора (с одного домовладения) составляет 149,83 руб. Тарифы на размещение: ООО Грюнбург» - 121,47 руб/м³, СПбГУП «МПБО-2» - 368,01 руб/м³.

Кроме того, в Путиловском сельском поселении организован сбор и вывоз опасных отходов. Постановление Администрации сельского поселения № 39 от 24 марта 2014 года «Об утверждении Порядка организации сбора отработанных ртутьсодержащих ламп на территории МО Путиловское сельское поселение» определяет порядок организации сбора ртутьсодержащих отходов и ответственность должностных лиц. Отработанные ртутьсодержащие лампы от населения принимаются МУП «ПутиловоЖКХ», закуплены контейнеры для ртутных ламп. Между МУП «ПутиловоЖКХ» и ООО «Меркурий» заключен договор на оказание услуг по использованию и обезвреживанию отходов I-IV класса опасности. При этом население информируется путем размещения информации на официальном сайте МО Путиловское сельское поселение.

Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки

- Отсутствует организованная система снижения объема отходов, поступающих на захоронение. Отсутствует отдельный сбор, сортировка, прием вторичного сырья, что приводит к потере ценных компонентов ТБО, увеличению затрат на вывоз и размещение ТБО, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду;
- Недостаточный парк спецтехники для проведения работ по летней и зимней уборке территорий;

Пути решения проблем в сфере санитарной очистки

Необходимо организовать своевременный вывоз отходов от всех источников образования ТБО, ввести систему учета и контроля в сфере обращения с отходами;

Рекомендуется провести работы по определению морфологического состава отходов, экономический расчет целесообразности их отдельного сбора, оценку возможности вторичного использования сырья.

3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

3.1. Организация сбора и удаления отходов потребления

Организация сбора и вывоза твердых бытовых отходов

Бытовые отходы, подлежащие удалению с территории населенных пунктов, разделяют на твердые и жидкие бытовые отходы. К твердым бытовым отходам (ТБО) 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 бытовые отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. В этой системе применяются кузовные мусоровозы. Данная система сбора отхо-

дов является предпочтительной, поскольку позволяет наиболее полно использовать мусоровозный транспорт и достигнуть большей производительности.

При бесконтейнерной системе сбора жители самостоятельно накапливают отходы на собственных участках, либо на специализированных площадках. Такая форма применима к частным домовладениям.

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.

В Путиловском сельском поселении для обслуживания многоквартирных домов (п. Путилово, д. Валовщина) следует применять контейнерную систему сбора отходов с несменяемыми сборниками. Для частного сектора возможно применение бесконтейнерной системы сбора с накоплением отходов жителями непосредственно на своих участках. В обоих случаях необходимо осуществлять регулярный вывоз ТБО.

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 жилищной организацией.

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 бытовых 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 бытовые 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 ТБО

Для прогнозирования объемов образующихся отходов следует пользоваться установленными нормами накопления ТБО, а также данными по перспективному развитию сельского поселения, т.е. сведениями о численности населения, муниципальных учреждениях, предприятиях и т.п. Данные по перспективному развитию Путиловского сельского поселения приведены в таблице 3.1 (данные Генплана Путиловского СП, 2014 г.).

Таблица 3.1.

Данные по перспективному развитию Путиловского сельского поселения

Показатель	Ед. изм.	Существ. положение (2011-2014 гг.)	Первая очередь (2020 г.)	Расчетный срок (2035 г.)
Численность населения	чел.	2342	4894	6177
Жилищный фонд	тыс. кв. м.	35584	213267	270893
Больницы, стационары	коек	5	5	5
Поликлиники	посещений в день	50	50	50
Фельдшерско-акушерские пункты	кол-во	2	4	4
Общеобразовательные школы	место	260	260	380
Дошкольные обр. учр.	место	120	120	220
Библиотеки	книг	14496	65581	227810
Культурно-досуговые центры	кв. м.	785	785	785
Физкультурно-оздоровительные комплексы	кв. м.	295	2295	2295
Спортивные площадки	кв. м.	7500	19500	29500
Кладбища	га	3,1	5,0	5,0
Сбор и вывоз ТБО от населения	куб.м/год	4684	9788,1	12354

Среднегодовые нормы накопления отходов для населения, проживающего в благоустроенном фонде, составляют 1,65 м³/чел., в неблагоустроенном фонде 0,204 м³/чел. Крупногабаритные отходы обычно учитывают в объеме 10% от общего количества отходов. Для расчета полного количества образующихся отходов будет использовано соотношение 70:30 между объемами ТБО от населения и организаций. Данное соотношение характерно для большинства населенных пунктов.

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 ТБО на одного человека. Согласно исследованиям, проводимым ГУП УНИИ АКХ им. К.Д. Памфилова, величина норм накопления ТБО по массе возрастает в пределах 0,3...0,5 % в год, а по объему - 0,6...1,2 % в год. Максимальные показатели обычно характерны для крупных городов. Для Путиловского сельского поселения примем величину годового прироста норм ТБО 0,8% по объему. Расчет производится методом сложных процентов:

$$V_{ПП} = V_{исх} * (1 + 0,008)^t,$$

где $V_{ПП}$ – прогнозируемый объем твердых бытовых отходов, $V_{исх}$ – исходный объем образующихся твердых бытовых отходов, t – период прогнозирования. В таблице 3.2 приведены рассчитанные нормы накопления ТБО от населения на период с 2014 по 2029 годы.

Таблица 3.2.

Среднегодовые нормы накопления ТБО от жилищного фонда

Норма накопления ТБО, м ³ /чел.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2024 г.	2029 г.
Благ. фонд	1,650	1,663	1,677	1,690	1,703	1,71	1,787	1,859
Небл. фонд	0,204	0,206	0,207	0,209	0,211	0,212	0,221	0,230

В таблице 3.3 и на рисунке 3 приведены прогнозируемые объемы накопления отходов на 2014 – 2029 годы. Прогнозируемая численность населения приведены в таблице 1.7. Соотношение между благоустроенным и неблагоустроенным фондом принимается равным 77:23, как в таблице 2.1, и полагается неизменным на весь период прогнозирования. Объем КГО составляет 10% общего объема ТБО от населения. Объем ТБО от предприятий рассчитывается исходя из соотношения 70:30 для отходов от жилого фонда и предприятий.

Таблица 3.3.

Прогнозирование годовых объемов ТБО

Год	Численность населения, чел.		ТБО жилого сектора, м ³			КГО, м ³	ТБО организаций, м ³	Полный годовой объем отходов, м ³
	Благ. фонд	Небл. фонд	Благ. фонд	Небл. фонд	Всего			
2014	1803	539	2975	110	3085	308	1322	4715
2015	2193	655	3647	135	3782	378	1621	5781
2016	2558	764	4289	158	4447	445	1906	6797
2017	2898	866	4897	181	5078	508	2176	7762
2018	3213	960	5473	202	5675	568	2432	8675
2019	2503	1047	6015	222	6237	624	2673	9534
2024	4580	1368	8184	302	8486	849	3637	12972
2029	5034	1504	9361	346	9706	971	4160	14837

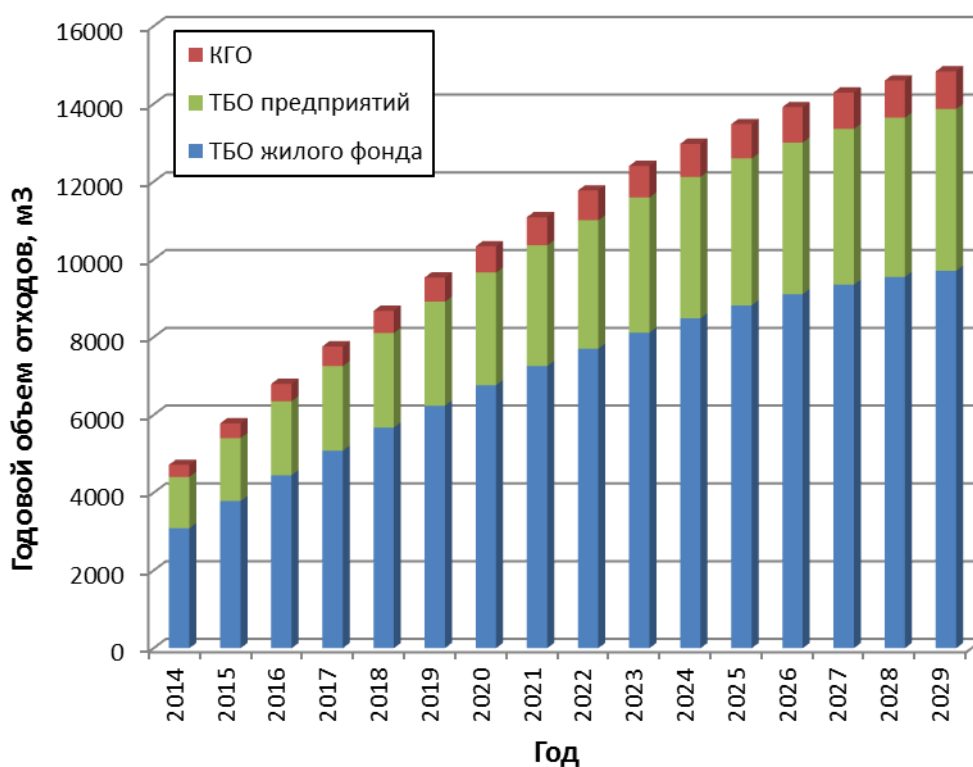


Рис.3. Годовые объемы образования отходов Путиловского сельского поселения

Таким образом, по Путиловскому сельскому поселению прогнозируемый годовой объем ТБО от жилого фонда на 2019 год составляет 6237 м³, на 2029 год 9706 м³. Прогнозируемый полный объем отходов (от всех источников) составляет на 2019 год 9534 м³, на 2029 год 14837 м³.

3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора твердых бытовых отходов

При контейнерной системе сбора в отечественной практике как правило применяются металлические и пластиковые сборники твердых бытовых отходов различной вместимости от 0,1 до 12 м³. Наиболее часто встречаются контейнеры 0,75 м³, 1,1 м³, 6 м³ и 12 м³. Некоторые контейнеры небольшого объема (до 1,1 м³) снабжены колесами. Рекомендуется использование закрывающихся контейнеров для исключения процессов гниения и разложения отходов в летнее время года. На рисунке 4 изображен стандартный контейнер 0,75 м³ с крышкой и колесами. Цена такого контейнера около 5 тысяч рублей. Для обслуживания контейнеров требуется специализированный мусоровоз с манипулятором для погрузки отходов.



Рис. 4. Контейнер для сбора мусора вместимостью 0,75 м³

Дальнейшие расчеты будут проводиться для стандартных контейнеров объемом 0,75 м³. Для сбора крупногабаритных отходов будут рассмотрены контейнеры 6 м³, хотя КГО могут собираться и без специальных контейнеров, на территории контейнерных площадок для сбора ТБО с последующим вывозом мусоровозом или иным специальным транспортом.

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 42-128-

4690-88, в теплое время года (при температуре +5 °С и выше) составляет не более одних суток (ежедневный вывоз), в холодное время года (при температуре -5 °С и ниже) - не более трех суток. Согласно таблице 1.3, среднемесячная температура выше +5°С наблюдается с мая по октябрь (184 дня в году), на этот период следует обеспечить ежедневный вывоз отходов, в период с ноября по апрель (181 день в году) допускается осуществлять вывоз 1 раз в 3 дня. Проведем расчеты для обоих вариантов. Для крупногабаритных отходов вывоз осуществляется по мере накопления, но не реже 1 раза в 7 дней.

Число контейнеров $N_{КОНТ}$, подлежащих расстановке на обслуживаемом участке, определяется по следующей формуле:

$$N_{КОНТ} = K_1 * K_2 \frac{P_{год} * t}{V_{конт} * 365},$$

где $P_{год}$ – годовое накопление отходов на обслуживаемой территории, м³, t – периодичность удаления отходов, сут, $V_{конт}$ – объем контейнера, м³.

Расчеты количества контейнеров 0,75 м³ ведутся исходя из прогнозируемых объемов отходов на 2014-2029 годы, образующихся от жилого фонда и организаций Путиловского сельского поселения (табл. 3.3). Рассматривается два варианта: при ежедневном вывозе и 1 раз в 3 дня. Для накопления КГО рассчитывается необходимое количество контейнеров 6 м³, периодичность вывоз 1 раз в неделю. Результаты расчета сведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4.

Необходимое количество контейнеров для сбора ТБО

Год	Сбор ТБО жилого фонда		Сбор ТБО организаций		Сбор КГО
	1 день	3 дня	1 день	3 дня	7 дней
2014	15	45	7	20	2
2015	19	55	8	24	2
2016	22	64	10	28	2
2017	25	74	11	32	3
2018	28	82	12	35	3
2019	30	90	13	39	3
2024	41	123	18	53	4
2029	47	140	20	60	5

Как видно из таблицы, на 2014 год при обеспечении ежедневного вывоза ТБО достаточно иметь 15 контейнеров 0,75 м³ для сбора ТБО от населения (при полном охвате контейнерной системой сбора) и 7 аналогичных контейнеров для обслуживания организаций. В 2019 году, за счет увеличения численности населения, потребуется уже 30 контейнеров для обслуживания населения и 13 для организаций. В 2029 – 47 для населения, 20 для организаций. При увеличении периодичности вывоза необходимое количество контейнеров пропорционально возрастает, поэтому рекомендуется осуществлять вывоз ежедневно.

Отметим также, что в летний период фактическая численность жителей сельского поселения увеличивается до 10 раз, за счет приезжающих дачников. При этом также возрастает образование отходов, и может возникать переполнение контейнеров. При регулярном возникновении таких ситуаций количество контейнеров следует увеличить.

Для удобства расстановки контейнеров по территории произведен расчет количества человек $N_{чел}$, обслуживаемых одним контейнером:

$$N_{чел} = \frac{V_{конт}}{K_1 * V_0} * \frac{365}{t},$$

где V_0 - среднегодовая норма накопления ТБО на одного человека. В 2014 году один контейнер 0,75 м³ обслуживает 132 человека при ежедневном вывозе. Поскольку нормы накопления отходов увеличиваются со временем, в 2019 году 1 контейнер будет обслуживать 127 человек, а в 2029 году – 117 человек. При вывозе 1 раз в 3 дня эти показатели в 3 раза меньше.

Правила организации и содержания контейнерных площадок

На территории домовладений, объектов культурно-бытового, производственного и другого назначения контейнеры размещаются (устанавливаются) на специально оборудованных площадках.

Места размещения мест сбора отходов (площадок для контейнеров) определяются эксплуатирующими организациями и согласовываются с отделом архитектуры администрации муниципального района и органом Роспотребнадзора. Количество контейнеров на площадках должно соответствовать утвержденным нормам накопления, но не более 5 штук на 1 площадке. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров.

Контейнерные площадки должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, от мест отдыха населения и т.д. на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. В районах сложившейся застройки, где нет возможности соблюдения установленных правил размещения мест временного хранения отходов, расстояния устанавливаются решением специально организованной комиссии (с участием архитектора, жилищно-эксплуатационной организации, санитарного врача и иных заинтересованных сторон). На территории частных домовладений места расположения мусоросборников должны определяться самими домовладельцами, разрыв может быть сокращен до 8-10 метров. В конфликтных ситуациях этот вопрос должен рассматриваться представителями общественности, административными комиссиями муниципального образования, с участием архитектора, жилищно-эксплуатационной организации, санитарного врача и иных заинтересованных сторон.

Площадки для установки стандартных контейнеров (рис. 5) для сбора ТБО должны иметь ровное асфальтовое или бетонное покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02%, ограждены с трех сторон, чтобы не допускать попадания мусора на прилегающую территорию. Должны иметь удобный подъезд для спецавтотранспорта.



Рис. 5. Контейнерная площадка.

Санитарная обработка контейнерных площадок на придомовом участке должна производиться по правилам местных органов СЭН.

После выгрузки ТБО из контейнеров-сборников в мусоровоз работник специализированного предприятия по вывозу мусора, производивший выгрузку, обязан подобрать выпавшие при выгрузке отходы.

Выбор вторичного сырья (текстиль, банки, бутылки, другие предметы) из сборников отходов, а также из мусоровозного транспорта не допускается.

Металлические сборники отходов в летний период необходимо промывать (при "несменяемой" системе не реже одного раза в 10 дней, "сменяемой" - после опорожнения), деревянные сборники - дезинфицировать после каждого опорожнения. Мойка контейнеров должна производиться либо жилищно-эксплуатационными конторами, либо иными организациями, осуществляющими эту операцию на коммерческой основе.

3.4. Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза отходов потребления

С учетом норм накопления отходов и схемы вывоза отходов определяется необходимое количество и тип спецавтотранспорта и его потоки. Число мусоровозов N_{mp} , необходимых для вывоза отходов, определяется по формуле:

$$N_{mp} = \frac{K_1 * P_{год}}{365 * P_{сут} * K_{исп}},$$

где $P_{год}$ – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением рассматриваемой системы, m^3 , $P_{сут}$ – суточная производительность единицы данного вида транспорта, m^3 , $K_{исп}$ – коэффициент использования парка (обычно принимается равным 0,8).

Суточная производительность мусоровозов ($P_{сут}$):

$$P_{сут} = N_{рейс} * E,$$

где $N_{рейс}$ – число рейсов в сутки, E – количество отходов, перевозимых за один рейс, m^3 .

Прогноз годового количества бытовых отходов, подлежащих вывозу, на 2014-2028 годы приведен в таблице 3.3. Мусоровозы могут обслуживать не только контейнерные площадки жилых домов, но и предприятия, а в некоторых случаях могут вывозить крупногабаритные отходы, поэтому для расчетов будет использован полный объем отходов. Для определения суточной производительности спецтехники, задействованной для вывоза ТБО, необходимо оценить количество возможных рейсов в сутки и перевозимый объем ТБО за один рейс.

В настоящее время вывоз ТБО осуществляется мусоровозом КО-440-5 на базе КаМАЗ (рис. 6). Проведем расчеты для мусоровоза данного типа. Он может использоваться для обслуживания стандартных контейнеров $0,75 m^3$, поскольку оснащен специальным манипулятором с боковой загрузкой. Базовое шасси – КаМАЗ-65115, бензиновый двигатель мощностью 300 л.с.. Вместимость кузова 22 куб. м, коэффициент уплотнения 1,5 – 6, максимальная масса загружаемых отходов 7800 кг, грузоподъемность манипулятора 500 кг. Цена мусоровоза около 3 млн. рублей.



Рис. 6. Мусоровоз КО-440-5

За один рейс мусоровоз КО-440-5 может перевезти, с учетом уплотнения (примем значение коэффициента уплотнения 4), до 88 м^3 , т.е. 117 контейнеров $0,75 \text{ м}^3$. Время загрузки одного контейнера составляет около 5 минут, на полную загрузку уходит практически вся смена, однако в течение смены требуется также осуществить вывоз отходов на полигон или площадку временного хранения.

Определим плечо вывоза ТБО. При вывозе отходов непосредственно на полигон ТБО в п.г.т. Мга, расположенном в 35 км от с. Путилово, за один рейс туда-обратно необходимо преодолеть 70 км. Учитывая, что средняя скорость движения мусоровоза в городской черте составляет 30 км/ч, а за городом 45 км/ч, на этот путь уйдет около 2 часов.

С учетом времени на погрузку, разгрузку и путь туда-обратно, за 8-часовую смену мусоровоз данного типа может обслужить около 70 контейнеров, т.е. Суточная производительность составляет $P_{сут} = 70 * 0,75 = 52,5 \text{ м}^3$.

Отметим, что при двухэтапном вывозе ТБО, когда изначально отходы вывозятся на площадку временного хранения (мусороперегрузочную станцию) в черте сельского поселения, а затем крупными партиями на полигон, существенно сокращается время в пути. При этом возможно выполнение увеличение суточной производительности примерно до 90 контейнеров, т.е. $67,5 \text{ м}^3$. Однако расчеты проведем для полученной выше величины $P_{сут} = 52,5 \text{ м}^3$.

Годовая производительность составляет (с учетом коэффициента использования парка 0,8) - $15330 \text{ м}^3/\text{год}$. Расчеты показывают, что приблизительно до **2023** года **1 мусоровоза типа КО-440-5** вполне достаточно для вывоза ТБО с территории Путиловского сельского поселения. Начиная с 2024 года годовой объем отходов (увеличенный на коэффициент неравномерности K_I) превысит производительность мусоровоза. Поэтому в **2024-2029** году потребуются **2 мусоровоза** данного типа.

Отметим однако, что для обеспечения бесперебойного вывоза отходов в случае возникновения неисправностей техники, рекомендуется иметь по крайней мере одну дополнительную единицу спецтехники.

Для обеспечения сбора и вывоза мусора требуются рабочие следующих профессий: водитель автомобиля, грузчик, оператор. **Состав работ:**

Для водителя автомобиля. Установка мусоровоза под загрузку. Управление спецоборудованием при перегрузке ТБО. Переезд к следующей контейнерной площадке в пределах 1 км. Установка мусоровоза под разгрузку, управление спецоборудованием.

Для грузчика. Открывание крышек контейнеров. Кантовка контейнера под захват манипулятора (при необходимости). Подбор просыпавшихся при погрузке отходов. Закрывание крышек контейнеров. Очистка кузова от остатков ТБО после разгрузки.

Для оператора. Подготовка документации по выпуску машин на линию: путевого листа и справки о работе спецмашин, организация своевременного выпуска машин и периодическая проверка нахождения их на линии. Оперативное перераспределение машин в случаях нарушения утвержденного графика или изменения по каким-либо причинам условий работы машин на линии. Регистрация машин, возвращающихся в парк. Прием и обеспечение заявок на машины. Подготовка ежедневного (суточного) отчета работы машин.

Правила составления графиков и маршрутов работы спецавтотранспорта для вывоза отходов

Для оптимизации вывоза ТБО 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 бытовых отходов, по возможности прокладывать маршрут от центра населенного пункта в направлении к месту обезвреживания, при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного за-

полнения кузова, предусматривать минимальные пробеги для каждой единицы спецавтотранспорта.

3.5. Двухэтапный вывоз отходов

При большой удаленности населенных пунктов от места захоронения отходов (полигона ТБО) целесообразно применение двухэтапной системы вывоза. Это предполагает строительство мусороперегрузочной станции (МПС) или специальной площадки для временного накопления отходов вблизи населенных пунктов.

Существуют несколько видов мусороперегрузочных станций: стационарная без сортировки отходов, стационарная с сортировкой, мобильная без сортировки. Сортировка отходов позволяет до 25% снизить количество отходов, подлежащих захоронению на полигоне ТБО. Однако целесообразность выбора той или иной станции определяется в основном экономическими показателями.

Первый этап вывоза ТБО предполагает сбор отходов из населенных пунктов и вывоз их на МПС. Такой процесс характеризуется малыми расстояниями вывоза, а следовательно возможностью оптимизации графика работы мусоровозного транспорта и снижения его износа. Используются малые собирающие мусоровозы грузоподъемностью до 3 тонн.

На МПС отходы из малых мусоровозов перегружаются в съемный кузов транспортного мусоровоза. Возможно также осуществление сортировки отходов, их частичной переработки. Далее отходы вывозятся на захоронение на полигон ТБО. Вывоз с МПС производится большими объемами в специальных транспортных мусоровозах, например Камаз-МСК-Т с кузовом объемом 27 м³.

3.6. 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 бытовых отходов, вовлечения ценных компонентов ТБО 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 3.5 и 3.6 представлен морфологический состав ТБО и КГО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях населенных пунктов и регионов России. Эти данные позволяют оценить целесообразность и экономический эффект от раздельного сбора ТБО.

Таблица 3.5.

Морфологический состав ТБО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях населенных пунктов 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 3.6.

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 ТБО, что существенно снижает загрузку полигона ТБО, уменьшает число стихийных свалок, оздоравливает экологическую обстановку. Дальнейшая переработка собираемого таким образом сырья является экологически приемлемым, энерго- и ресурсосберегающим производством.

Несмотря на то, что ТБО 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 ТБО 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 ТБО: при селективном сборе ТБО общественных и торговых предприятий и при сборе вторсырья от населения на специально организованных пунктах.

Для Путиловского сельского поселения возможна организация стационарного пункта приема в поселке Путилово, что обеспечит охват населения и предприятий, организаций. Основную долю вторсырья в составе ТБО, согласно табл. 3.5, составляет макулатура. Поэтому стационарный пункт приема рекомендуется в первую очередь оснастить прессовым оборудованием для макулатуры.

3.7. Размещение и обезвреживание бытовых 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 Путиловского сельского поселения размещение на полигоне. Желательно сокращать количество вывозимых отходов путем отдельного сбора, сортировки и переработки. Из-за удаленности ближайшего полигона (п.г.т. Мга, 35 км), целесообразным является создание мусороперегрузочной станции или специальной площадки временного накопления отходов на территории сельского поселения (см. раздел 3.5).

3.8. 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 наполнением, 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 12.3.031-

83 «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 возвращением 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 кооперативом, 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 субъектам 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.

3.9. 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 карантинирования 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. От-

стрел 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 вернуть.

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 зооигиеническим 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 2,5x1,5 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 x 2,0 м и глубиной 0,75 м, на дне ее вырывают вторую яму размером 2,0 x 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. Зола 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.

5. 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.

6. 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 вынутаго грунта. Через траншею перекидывают мост.

7. При строительстве биотермической ямы в центре участка выкапывают яму размером 3,0 x 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 x 30 см, плотно закрываемое крышкой. Из ямы выводят вытяжную трубу диаметром 25 см и высотой 3 м.

8. 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.

9. Приемку построенного скотомогильника (биотермической ямы) проводят с обязательным участием представителей государственного ветеринарного и санитарного надзора с составлением акта приемки.

10. 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.

9. 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.

10. 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 отдельный проект, привлекая все заинтересованные стороны.

3.10. 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 3.7.

Таблица 3.7.

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 твердых бытовых отходов	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

3.11. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами

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

$$F_{ТБО} = F_H + F_C + F_O + F_M + F_{II},$$

где F_H - общий объем образования отходов от населения, F_C - объем отходов, образуемых социальной сферой (магазины, больницы, вокзалы, школы и т.п.), F_O - объем офисных отходов (конторы, банки, проектные институты, бизнес-центры), F_M - муниципальные отходы (отходы зеленого строительства, уличный смет, листва, сбор из урн), F_{II} - отходы быта предприятий.

Общий объем образования ТБО от населения в жилищном фонде определяется средней нормой накопления на одного жителя и общей численностью населения. Объем твердых бытовых отходов, образующихся не от населения, определяется в процессе ведения мониторинга отходов для данного муници-

пального образования. В долях от общего объема образования отходов от населения это составляет 30-60%.

Стоимость процесса обращения с отходами будет складываться следующим образом:

$$C_o = C_{\text{СБОРА}} + C_{\text{УДАЛЕНИЯ}} + C_{\text{УТИЛИЗАЦИИ}} + C_{\text{ЗАХОРОНЕНИЯ}}$$

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, утили-

лизации 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.

3.12. Совершенствование нормативно-правового обеспечения мероприятий в сфере обращения с отходами

Форма отчетности создается для ведения учета и контроля за процессом обращения с отходами на территории МО Путиловское сельское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области. В результате появится возможность не только учитывать все источники образования отходов и их объемы, но и путь следования отходов. Таким образом, введение учета обеспечит обоснованное взимание платежей, исключение образования несанкционированных свалок.

Форма отчетности заполняется всеми субъектами хозяйственной деятельности независимо от организационно-правовых форм и форм собственности, осуществляющих свою деятельность в области обращения с отходами. В соответствии с ниже приведенной классификацией (таблица 3.8) выбирается категория, к которой относится объект. В соответствии с выбранной категорией заполняются отчетные формы. Отчетность по приведенной форме предоставляется ежеквартально специально уполномоченным органам в сфере обращения с отходами.

Таблица 3.8.

Категории объектов	Единицы измерения
1. Жилой фонд: - неблагоустроенный жилой фонд; - благоустроенный жилой фонд.	1 человек
2. Предприниматели без образования юридического лица.	1 сотрудник
3. Предприятия, учреждения, юридические лица.	1 сотрудник
3.1. Предприятия торговли: - промышленными товарами;	кв. м площади

Категории объектов	Единицы измерения
<ul style="list-style-type: none"> - продовольственными товарами; - зоомагазины, цветочные магазины; - ларьки, палатки; - рыночные комплексы вещевые; - рыночные комплексы продовольственные; - складские помещения. 	
<p><i>3.2. Учреждения здравоохранения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - поликлиники, амбулатории; - стационары всех типов; - аптеки, аптечные киоски. 	<p>1 посещение 1 место кв. м площади</p>
<p><i>3.3. Учреждения временного проживания населения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - учреждения санаторно-курортные, дома отдыха; - гостиницы; - общежития. 	<p>1 место</p>
<p><i>3.4. Организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - административные учреждения; - проектные организации, офисы, конторы; - банки; - юридические консультации, нотариальные конторы, суды; - отделения связи. 	<p>1 сотрудник</p>
<p><i>3.5. Учебно-образовательные учреждения, в том числе дошкольного образования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - детские сады; - школы; - школы-интернаты; - училища; - высшие учебные заведения. 	<p>1 место 1 учащийся 1 учащийся 1 учащийся 1 учащийся</p>
<p><i>3.6. Культурно-спортивные, развлекательные учреждения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - кинотеатры; - театры; - библиотеки; - спортивные залы, бассейны; - спортивно-концертные комплексы; - залы игровых автоматов, казино, клубы; - выставочные комплексы; - музеи, галереи; - церкви. 	<p>1 место 1 место 1 посещение 1 посещение 1 место кв. м площади кв. м площади 1 посещение кв. м площади</p>
<p><i>3.7. Предприятия бытового обслуживания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ремонт бытовой техники; - ремонт обуви и др.; - химчистки, прачечные; - бани; - косметические и парикмахерские салоны; - ателье по пошиву и ремонту одежды; - предприятия общественного питания. 	<p>кв. м площади кв. м площади кв. м площади кв. м площади 1 место 1 сотрудник 1 место</p>
<p><i>3.8. Учреждения жилищно-коммунального хозяйства:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - жилищно-эксплуатационные организации; - кладбища; 	<p>кв. м обслуживаемой площади кв. м площади</p>

Категории объектов	Единицы измерения
- парки.	кв. м площади
<i>3.9. Предприятия пассажирского транспорта:</i> - ж/д вокзалы, - автовокзалы.	1 пассажир

Мероприятия по совершенствованию нормативно-правовой базы Путиловского сельского поселения 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 вывоза бытовых отходов и мусора.

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 МО Путиловское сельское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области;

- инвестиционные программы организаций, участвующих в реализации Генеральной схемы очистки;

- порядок осуществления сбора отходов, сортировки и захоронения отходов;

- типовой договор на сбор и вывоз ТБО (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 ТБО 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) ТБО.

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 Путиловского сельского поселения 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

Общая протяженность дорог в Путиловском сельском поселении на сегодняшний день составляет около 70 км. Протяженность улично-дорожной сети около 42 км.

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 дорог в населенных пунктах 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 транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Основной операцией летней уборки территории Путиловского сельского поселения является подметание. 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 4.1.

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 вручную 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 общественного 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 общественного 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 поливочной 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 поливочная машина передвигаются по направлению движения 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 общественного транспорта и движения пешеходов. Уборка территорий населенных пунктов зимой трудоемка. Сложность органи-

зации уборки связана с неравномерной загрузкой парка снегоуборочных машин, зависящей от интенсивности снегопадов, их продолжительности, количества выпавшего снега, а также от температурных условий. Территории населенных пунктов зимой убирают в два этапа: 1) Расчистка проезжей части и проездов; 2) Удаление с 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 по-

казывает 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 свежеснегавпавшего 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 плужно-щеточных снегоочистителей достигается высококачественная уборка дорожных

покрытий. Вал снега укладывают в прилотовой 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 общественного 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 прилотовой 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 прилотовой части улицы в направлении, противоположном движению транспорта. Находящийся под погрузкой самосвал также движется задним ходом за погрузчиком. После загрузки самосвал вливается в общий поток транспорта, не мешая ему. Движение самовала 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 скальвателей-рыхлителей или путем использования различных химических материалов.

Сгребание и подметание

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

Скальвание уплотненного снега

В состав работы входит: помимо скальвания уплотненного снега еще и скальвание снежной корки в лотках, а также сгребание скола с очищенной полосы. Для этой цели применяют 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 применяют автогрейдеры ДЗ-143, ДЗ-180, бульдозеры ДТ-75, Т-130, Т-170, тракторы с отвалом К-700, Т-150.

Перекидка снега роторными очистителями

На насаждения и газоны разрешается перекидывать только свежесвыпавший 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 применяют 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 4.2.

Таблица 4.2.

Категории автодорог	Интенсивность движения, авт./сут.	Минимальная ширина полностью очищенной поверхности проезжей части, м	Допустимая толщина слоя снега на проезжей части, мм		Максимальный срок снегоочистки, час.
			Рыхлый снег	Уплотненный Снег	
I	3000-7000	7	30	-	4
II	1000-3000	6	40	-	5
III	500-1000	5	60	-	6
IV	200-500	4	70	70	12
V	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 4.3.

Таблица 4.3.

Категории автодорог	Количество выпавшего снега, мм, не более		
	5	10	15
I, II, III	48 час.	72 час.	96 час.
IV	72 час.	96 час.	96 час.
V	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

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:

$$N = \frac{Q_{сут}}{P_{см} * K_{см} * K_{ВП}},$$

где $Q_{сут}$ – суточный объем уборочных работ, $P_{см}$ – эксплуатационная производительность уборочной машины за время рабочей смены, $K_{см}$ – коэффициент сменности, $K_{ВП}$ – 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.

Первый способ уборки 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 современных спецмашин является самосвал Камаз-43255 с установленным устройством СПУ-5 (рис. 7).

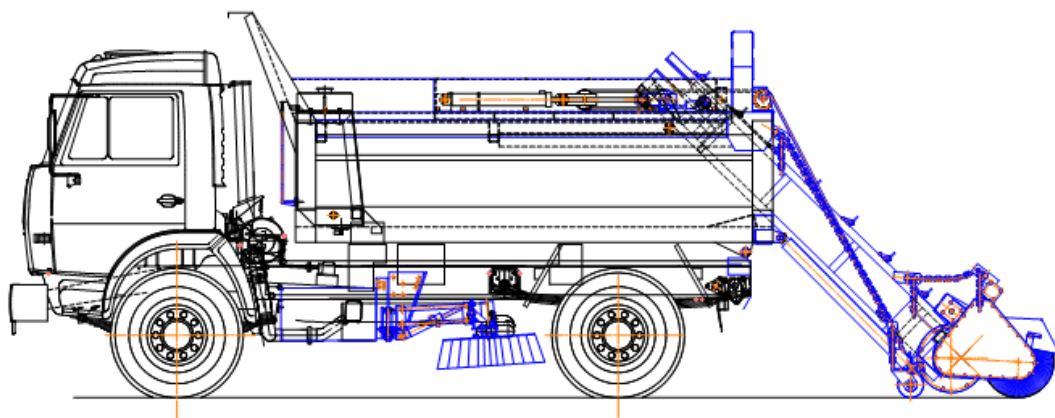


Рис.7. Подметально-уборочная машина на основе самосвала Камаз с устройством СПУ-5

Устройство СПУ-5 предназначено для механизированной уборки городских улиц и площадей с асфальто-бетонным покрытием от смёта, песка и снега с самозабором его в кузов штатного самосвала. То есть, данная техника является универсальной и может использоваться как для летней, так и зимней уборки. Такая специально оборудованная машина обладает следующими характеристиками. Вместимость кузова 5 м³, объем водяного бака 890 л, ширина уборки 2,8 м, рабочая скорость 15 км/ч, транспортная 40 км/ч. Техническая производительность **42000 м²/ч**. Приблизительная цена самосвала Камаз-43255 – 2 млн. руб., цена оборудования СПУ-5 (включая монтаж на Камаз) – 1,2 млн. руб. Итоговая цена приблизительно **3,2 млн. руб.**

Одним из недорогих решений для летней уборки является подметально-уборочный прицеп для широко распространенных тракторов МТЗ-82 (рис. 8). Параметры прицепа: ширина подметания (с двумя лотковыми щетками) – 2,7 м, объем бункера для смёта – 3 м³, объем бака для воды – 850 л, рабочая скорость при подметании до 20 км/ч (средняя около 15 км/ч), производительность техническая около **40500 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. (есть в наличии).



Рис. 8. Трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом

Рассчитаем потребность в подметально-уборочных машинах на примере самосвала КаМАЗ с устройством СПУ-5, а итоговые результаты приведем для обоих рассмотренных типов машин. Время работы на одной заправке водой:

$$t_{13} = \frac{V_B}{g * U * B},$$

где V_B – емкость бака для воды, 890 л; g – расход воды для увлажнения смёта в зоне работы щеток, 0.05 л/м²; U – средняя рабочая скорость движения машины, 15 км/ч = 15000 м/ч; B – ширина зоны подметания, 2,80 м.

$$t_{13} = \frac{890}{0,05 * 15000 * 2,80} = 0,42 \text{ ч.}$$

Время работы до заполнения бункера сметом:

$$t_{см} = \frac{V_{см} * p}{Q * B * U * K_y},$$

где $V_{см}$ – емкость бункера для сметы, 5 м^3 ; p – плотность сметы, $1\,500 \text{ кг/м}^3 = 1\,500\,000 \text{ г/м}^3$; Q – средний уровень засоренности покрытия, 50 г/м^2 ; B – ширина зоны подметания, $2,80 \text{ м}$; U – рабочая скорость движения машины, $15 \text{ км/ч} = 15000 \text{ м/ч}$; K_y – коэффициент качества уборки, $0,8$.

$$t_{см} = \frac{5 * 1500\,000}{50 * 2,80 * 15000 * 0,8} = 4,46 \text{ ч}.$$

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

$$t_{Bз} = t_B + \frac{2 * L_з}{V},$$

где $t_{Bз}$ – время затрачиваемое на поездку к месту заправки бункера и заполнение бункера водой; t_B – время заправки бака водой, $0,15 \text{ ч}$; $L_з$ – среднее расстояние до пункта заправки водой, примем 3 км ; V – транспортная скорость движения, 40 км/ч :

$$t_{Bз} = 0,15 + \frac{2 * 3,0}{40} = 0,3 \text{ ч}.$$

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

$$T_{см} = t_{см} + \frac{2 * L_{см}}{V},$$

где $T_{см}$ – время, затрачиваемое на поездку к месту разгрузки бункера со сметом и разгрузку бункера со сметом; $t_{см}$ – время разгрузки сметы, $0,15 \text{ ч}$; $L_{см}$ – среднее расстояние до пункта разгрузки сметы (до полигона), 35 км ; V – транспортная скорость движения машины, 40 км/ч .

$$T_{см} = 0,15 + \frac{2 * 35}{40} = 1,9 \text{ ч}.$$

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

В этом случае число поездок при односменном режиме работы ($T = 8 \text{ ч}$) составит:

$$n = \frac{T}{(t_{1з} + t_{Bз})} = \frac{8}{(0,42 + 0,3)} = 11.$$

Чистое время уборки за смену:

$$t_{уборки} = n * t_{1з} = 11 * 0,42 = 4,6 \text{ ч}.$$

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

$$P_{ny} = t_{уборки} * B * U ,$$

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

$$P_{ny} = 4,6 * 2,8 * 15000 = 193200 \text{ м}^2 / \text{день} .$$

Приведено значение для Камаза с устройством СПУ-5. Для трактора МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом эта цифра составит 170100 м²/день.

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

$$N = \frac{S}{P_{ny} * K_{вых}} ,$$

где S – убираемая площадь, м²; K_{Вых} – коэффициент выхода машин на линию, 0,7; P_{п.у.} – эксплуатационная производительность 1 машины, 193200 м²/день.

В Путиловском сельском поселении общая площадь территории, подлежащей механизированной уборке, составляет приблизительно 126000 м² (условно, половина улично-дорожной сети, протяженность 42*0,5=21 км, ширина приблизительно 6 м). Для уборки требуется 1 машина Камаз с устройством СПУ-5, либо 2 трактора МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом. В будущем планируется расширение улично-дорожной сети до 47 км, при этом понадобятся 2 машины любого из рассмотренных типов.

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 1.5-2 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 по середине проезжей части. Если производить регулярный вывоз снега с улиц по мере его накопления, то размещение снежного вала по середине 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 складировать 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 (рис., КО-707 (на базе трактора МТЗ), КО-718, МКСМ-800 и другие.

В настоящее время для зимней уборки дорог используется трактор МТЗ-82 (рис. 9). Ширина полосы, очищаемой плугом 2,15 м, ширина полосы, очищаемой щеткой 1,8 м, рабочая скорость до 15 км/ч.



Рис. 9. Коммунальная машина УДМ 82.

Лучшими характеристиками обладает снегоуборочная машина КО-713 (рис. 10): ширина полосы, очищаемой плугом 2,5-3 м, ширина полосы, очищаемой щеткой 2,3 м, максимальная рабочая скорость 20 км/ч. Цена КО-713 около **1,7 млн. руб.** Дальнейшие расчеты будут проводиться на примере этой машины, а конечные результаты приведены также для трактора МТЗ-82.



Рис. 10. Снегоуборочная машина КО-713.

Расчет потребности в снегоуборочных машинах

Эксплуатационная производительность плужно-щеточного снегоочистителя определяется по формуле:

$$P = U * B * K_{\Pi} * K_{ис},$$

где U – рабочая скорость движения машины, 20 км/ч; B – ширина очищаемой полосы, 3 м; K_{Π} – коэффициент перекрытия очищаемой полосы, 0,9; $K_{ис}$ – коэффициент использования машины на линии, 0,7.

Эксплуатационная производительность КО-713 составит:

$$P = 20\,000 * 3,0 * 0,9 * 0,7 = 37\,800 \text{ м}^2 / \text{ч}.$$

Для трактора МТЗ-82 с плужно-щеточным оборудованием эта величина составляет 20320 м²/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 4.4):

Таблица 4.4.

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:

$$N = \frac{S_{\Pi}}{P_{ч} * T_{д}},$$

где S_{Π} – площадь всех дорог, подлежащих уборке, м²; $P_{ч}$ – часовая эксплуатационная производительность уборочной машины; $T_{д}$ – директивное время на выполнение работ.

Подлежащая уборке площадь улично-дорожной сети Путиловского сельского поселения составляет около 126000 м². Для укрупненных расчетов 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 требуется следующее количество машин типа КО-713 с плужно-щеточным оборудованием:

$$N = \frac{126000}{37800 * 1,5} = 2.$$

Для осуществления зимней уборки требуется иметь 2 снегоуборочные машины типа КО-713, либо 4 трактора МТЗ-82 с плужно-щеточным оборудованием. На конец расчетного срока потребуется увеличить количество снегоуборочных машин: потребуется 3 машины КО-713 либо 5 тракторов МТЗ-82. Данный расчет справедлив при максимально возможной интенсивности движения транспорта и при максимальном снегопаде. С учетом фактически меньшей интенсивности движения, а также при использовании не всех дорог и проездов, реально необходимое количество уборочных машин может быть сокращено. Тем не менее, следует учитывать ежегодный износ техники и возможные технические неисправности, 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 МО Путиловское сельское поселение МО Кировский муниципальный район Ленинградской области выявил следующие проблемы:

- В Путиловском сельском поселении отсутствует организованная система снижения объема отходов, поступающих на захоронение. Отсутствует раздельный сбор, сортировка, прием вторичного сырья, что приводит к потере ценных компонентов ТБО, увеличению затрат на вывоз и размещение ТБО, а также оказывает негативное влияние на окружающую среду;
- Недостаточный парк спецтехники для проведения работ по летней и зимней уборке территорий;

В качестве основных направлений работ по санитарной очистке предлагается:

- Организовать своевременный вывоз отходов от всех источников образования ТБО, ввести систему учета и контроля в сфере обращения с отходами;
- Оценить возможность сокращения количества вывозимых отходов путем раздельного сбора, сортировки и переработки. Провести работы по определению морфологического состава отходов, выполнить экономический расчет целесообразности использования вторичного сырья;
- Организовать работы по летней и зимней уборке территории, укомплектовать парк необходимой спецтехникой, либо заключить договоры с организациями, оказывающими услуги в данной сфере.
- Провести эколого-просветительское образование и информирование населения о проводимых мероприятиях в сфере санитарной очистки (раздельный сбор отходов, утилизация опасных отходов, прием вторсырья и т.п.). Информацию рекомендуется распространять путем размещения на сайте Администрации, а также в виде объявлений в местах проживания граждан, на квитанциях на оплату ЖКУ, другими общедоступными способами.