

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛОВОЗЕРО ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**



Разработчик: ООО «ЭнергоКонсалт»

2014 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛОВОЗЕРО ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	14
1.1. Общие сведения	14
1.2. Краткая историческая справка.....	15
1.3. Природно-климатическая характеристика	15
1.4. Социальная ситуация. Перспективы развития.....	18
2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ	21
2.1. Общие положения	21
2.2. Современное состояние уровня загрязнения исследуемой среды	22
2.3. Существующее состояние летней и зимней уборки.....	23
2.4. Организация сбора и удаления отходов.....	23
2.4.1. Нормы накопления и объемы образующихся бытовых отходов	23
2.4.2. Существующая система сбора и вывоза отходов	26
Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки	28
Пути решения проблем в сфере санитарной очистки.....	29
3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.....	30
3.1. Организация сбора и удаления отходов потребления.....	30
3.2. Прогноз изменения количества образующихся ТБО.....	32
3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора твердых бытовых отходов	36
3.4. Определение необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза отходов потребления.....	41
3.5. Организация системы приема вторичного сырья	45
3.6. Размещение и обезвреживание бытовых отходов	47
3.7. Порядок обращения с ртутьсодержащими отходами.....	49
3.8. Обращение с безнадзорными животными.....	51
3.9. Санитарно-защитные зоны.....	57
3.10. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами	57
3.11. Совершенствование нормативно-правового обеспечения мероприятий в сфере обращения с отходами	59
4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕТНЕЙ И ЗИМНЕЙ УБОРКЕ	62
4.1. Технология летнего содержания дорог.....	62
4.2. Технология зимнего содержания дорог	64
4.3. Расчет потребности в машинах для уборки территорий.....	70
4.3.1. Летние уборочные работы	70
4.3.2. Зимние уборочные работы	73
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ	78

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, предоставленном для индивидуального жилищного строительства в пределах действующих норм в 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 сельского поселения Ловозеро 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;
- технологию механизированной уборки улиц, дорог, площадей, тротуаров и обособленных территорий;
- расчет необходимого количества спецмашин и механизмов по видам работ;
- организационную структуру предприятий системы санитарной очистки и уборки;
- капиталовложения на мероприятия по очистке территорий;

- графическую часть и основные положения схемы.

Основные положения методики выполнения Генеральной схемы очистки территории населенного пункта

В целях методического обеспечения совершенствования систем инженерных инфраструктур и благоустройства территорий городских и сельских поселений, санитарного и экологического благополучия населения, территориального планирования и развития территорий и поселений Госстрой России утвердил Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем (Постановление Госстроя РФ от 21.08.2003 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, городскими органами жилищно-коммунального хозяйства совместно с проектными организациями, органами санитарно-эпидемиологического надзора, охраны окружающей среды и утверждается местными органами самоуправления.

Проектирование и строительство сооружений системы санитарной очистки производится в соответствии с утвержденной генеральной схемой и требованиями Инструкции о составе, порядке разработки, согласования и

утверждения проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11-01-095).

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

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

Содержание основных разделов схемы

Краткая характеристика объекта и природно-климатические условия

В разделе приводят материалы по местоположению города, его административному и промышленно-экономическому значению, делению города 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 города, в том числе по административным (планировочным) районам; данные по ведомственной принадлежности жилого фонда, его этажности и степени благоустройства (оборудование водопроводом, канализацией, центральным отоплением, мусоропроводами); обеспеченность объектами городской инфраструктуры (детсады и ясли, школы, техникумы, институты, больницы, поликлиники, торговые учреждения, предприятия общепита, зрелищные учреждения, гостиницы, предприятия бытового обслуживания и т.п.).

Показатели по улично-дорожной сети (протяженность магистралей, типы дорожных покрытий, площадь улиц и тротуаров, обеспеченность ливневой канализацией и подземными водостоками, система очистки ливневых вод); системы общегородской канализации и охват жилого фонда, размещение и

мощность очистных сооружений; площадь зеленых насаждений общего пользования, материалы по загрязнению окружающей среды.

Современное состояние системы санитарной очистки и уборки

В разделе приводят данные и анализ материалов, характеризующих современное состояние системы санитарной очистки и уборки: организационная структура предприятий по очистке и механизированной уборке городских территорий; охват населения плано-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 смета и снежно-ледяных образований, размещение и состояние пескобаз, применяемые противогололедные материалы, ежегодный объем заготовки; количество и техническое состояние парка спецмашин и механизмов по всем видам очистки и уборки, размещение, вместимость, площадь, оснащение специализированных баз по содержанию и ремонту техники, их соответствие санитарным и техническим требованиям, возможность расширения и реконструкции.

Твердые 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 городских покрытий в летнее и зимнее время; потребное количество технологических материалов, спецмашин и оборудования, тип и расположение сооружений по механизированной уборке (водозаправочные пункты, базы по приготовлению и хранению противогололедных материалов, места складирования 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 городских территорий.

Основные положения по утверждению Генеральных схем очистки

Организации, которым направлены схемы на согласование, должны в месячный срок с момента представления им материалов согласовать их или

сообщить свои заключения заказчику. При получении замечаний в указанный срок, схема считается согласованной.

По представлению заказчика генеральная схема очистки утверждается органами местного самоуправления.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛОВОЗЕРО ЛОВОЗЕРСКОГО РАЙОНА МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Общие сведения

Муниципальное образование сельское поселение Ловозеро расположено в центральной и Северо-восточной части Кольского полуострова. С севера и северо-востока территория поселения ограничена побережьем Баренцева моря, с востока – побережьем Белого моря. На юге и юго-западе сельское поселение Ловозеро граничит с сельским поселением Варзуга и городским поселением Умба Терского района Мурманской области. На западе – с городским округом Кировск, городским поселением Ревда Ловозерского района и городским округом Оленегорск. На северо-западе – с сельским поселением Пушной, городским поселением Туманный и сельским поселением Териберка Кольского района Мурманской области. Карта границ сельского поселения Ловозеро представлена на рис. 1.



Рис. 1. Границы сельского поселения Ловозеро Ловозерского района Мурманской области.

В состав сельского поселения входят четыре населённых пункта: село Ловозеро (административный центр), село Краснощелье, село Каневка, село Сосновка. Расстояние от административного центра до г. Мурманска по автомобильным дорогам составляет 180 км, воздушным путем – 126 км. Площадь территории сельского поселения Ловозеро - 52281 кв. км. Численность населения на конец 2013 года составила 3488 человек.

1.2. Краткая историческая справка

История села Ловозеро - это история аборигенов Кольского полуострова - саамов-лопарей. Первые жители появились на территории района в VI-V тысячелетии до нашей эры. Это были охотники и рыболовы. Они уже умели добывать огонь, строить жилища, производить каменные орудия труда. Одно из наиболее ранних упоминаний о ловозерцах относится к 1574 году, когда было основано поселение Лойъяврсийт («Селение сильных у озера»). В конце прошлого века на Кольский полуостров с берегов реки Печоры переселились коми-ижемцы.

Коллективизация изменила жизнь и быт оленеводов. В районе возникли совхозы и колхозы. В годы Великой Отечественной войны многие оленеводы воевали на самом северном участке фронта в составе оленетранспортных отрядов, помогали разведчикам и партизанам.

Сегодня село Ловозеро является центром культурной жизни саамов, коренной народности Кольского полуострова. В 80-е годы у Кольских саамов появилась своя письменность, дети получили возможность изучать родной язык в школе. На сегодняшний день в селе функционирует Ловозерская общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в которой обучаются также и дети пастухов-олeneводоов. Есть музыкальная и художественная школы, библиотеки, национальный культурный центр, Краеведческий музей, большой Дом Культуры со спортзалом.

В селе проводятся различные саамские праздники и фестивали, в том числе международные. Ежегодно проводятся Праздник Севера и Саамские игры. Ловозеро часто называют столицей русской Лапландии.

1.3. Природно-климатическая характеристика

Кольский полуостров располагается на Балтийском щите - одном из устойчивых, малоподвижных геологических структур. Он образовался в процессе длительной эволюции земной коры, которая в начале палеозойской эры (около 550 млн. лет назад) оформилась в прочный кристаллический массив.

В последующем тектонические процессы привели к появлению трещин и разломов, разбивших щит на ряд крупных блоков. Последующие геологические события лишь видоизменяли рельеф в той или иной степени. Особую роль в этом сыграли материковые оледенения. В периоды максимального оледенения происходило опускание земной коры, в межледниковые эпохи - поднятие. В настоящее время продолжается послеледниковое поднятие полуострова. Хотя скорости блоковых движений невелики (около 5 мм в год), они вполне достаточны для того, чтобы в земной коре постепенно накапливались напряжения, которые время от времени разряжаются в виде землетрясений. Кольский полуостров характеризуется низкой интенсивностью землетрясений, очаги которых имеют магнитуду менее 5.

Территория

Карта территории сельского поселения Ловозеро представлена на рис. 2.

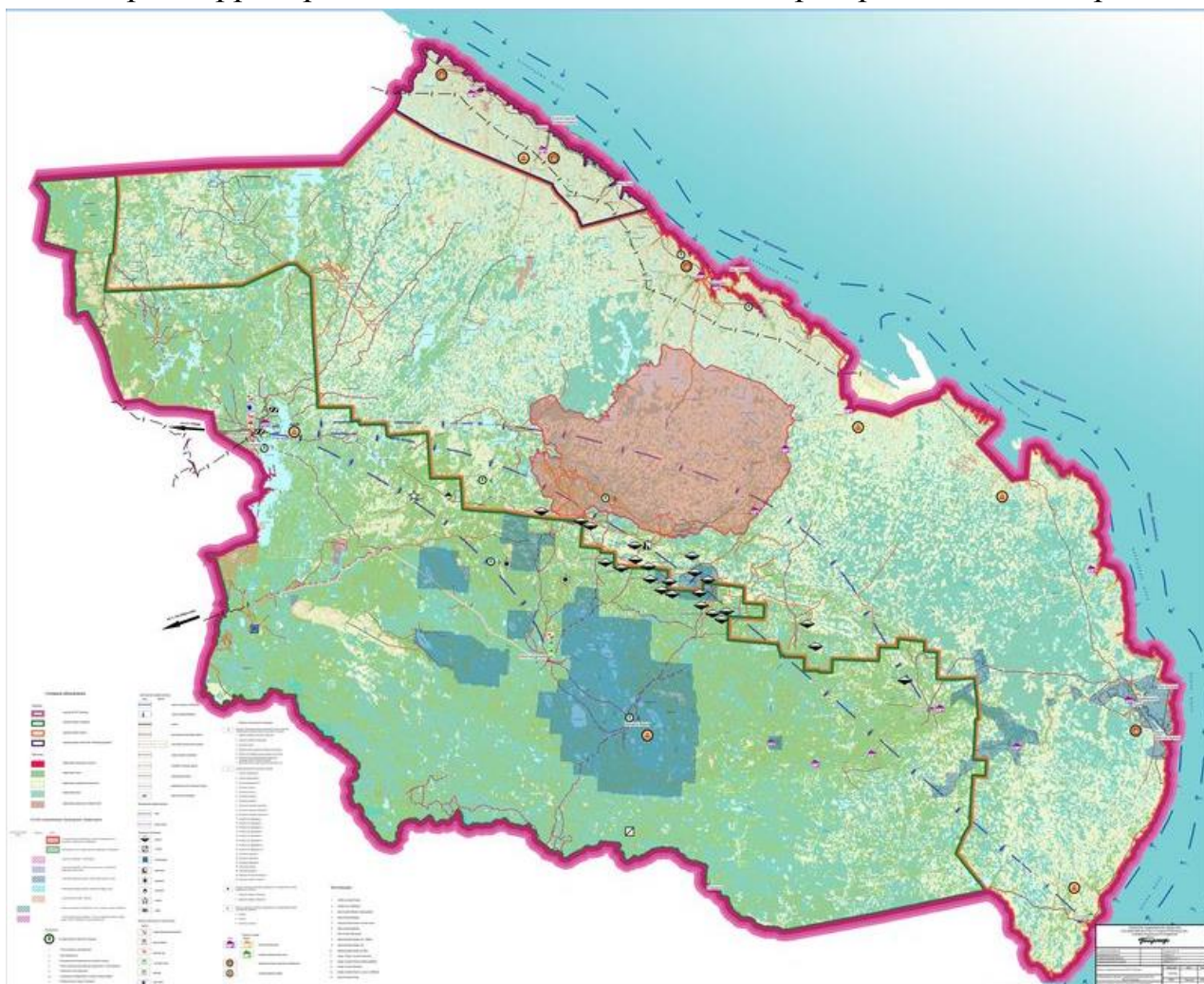


Рис. 2. Карта территории сельского поселения Ловозеро.

Территория сельского поселения Ловозеро представлена преимущественно лесами, лугами и болотами. Луга сосредоточены

преимущественно в северной части поселения, обширную область на востоке занимают болота, а в южной части расположены леса, зачастую окруженные болотистой местностью.

Согласно Генеральному плану поселения, южная и юго-западная часть территории относится к лесному фонду, а северная и северо-восточная – к землям запаса. Значительную часть территории сельского поселения занимают охраняемые объекты: Государственный природный заказник федерального значения «Мурманский тундровый», памятники природы «Приморские луга к западу от реки Лумбовка», «Пятизерье» и другие.

Климат

Климат Кольского полуострова существенно отличается от климата других северных и заполярных районов России. Вторгающаяся с северо-запада Нордкапская ветвь Гольфстрима приносит с собой тепло, благодаря чему на северном побережье полуострова зимой теплее, чем в средней полосе Европейской части России. Омывающее северные берега Баренцево море не замерзает круглый год, а на юге полуострова Белое море зимой сковано льдами. Заполярное положение территории обуславливает небольшой приход солнечной радиации. Небо часто покрыто облаками, которые препятствуют поступлению лучистой энергии Солнца, поэтому фактическое количество солнечной радиации составляет здесь 60-65 % от максимально возможного. Среднегодовое количество солнечных часов составляет около 1000-1100.

Температура на Кольском подвержена частым изменениям: в любые зимние месяцы возможны оттепели, а летом - заморозки. Это объясняется тем, что над полуостровом сталкиваются массы холодного воздуха, приходящие с северо-востока, с теплыми воздушными течениями. Кольский полуостров относится к районам с избыточной влажностью (около 80%).

Весна довольно поздняя. Снег сходит в конце мая - начале июня, в это же время вскрываются озера.

Лето наступает бурно и быстро, так как его начало совпадает с установлением полярного дня. В конце июня распускаются цветы, на деревьях появляется молодая листва, прекращаются ночные заморозки (иногда в течение лета бывает несколько холодных ночей). Полярное лето длится 2,5-3 месяца: с середины июня по конец августа-начало сентября. В это короткое время оживает разнообразный и богатый растительный покров. Летом возможны резкие перемены погоды.

Осень наступает в конце августа - начале сентября. В последнюю неделю августа желтеют многие деревья, все чаще бывают ночные заморозки.

Снег выпадает в конце сентября. Однако устойчивый снежный покров ложится только к первой декаде ноября. Температура воздуха в конце сентября быстро падает. В сентябре, иногда в августе уже можно наблюдать северное сияние.

Реки замерзают в середине или конце ноября, несколько раньше покрываются льдом небольшие озера. Толщина льда на реках и озерах колеблется от 70 до 110 см. Снежный покров неравномерен и зависит главным образом от рельефа местности и преобладающих в этом районе ветров.

Ноябрь - уже зимний месяц, когда возможны сильные морозы. День значительно сокращается, весь декабрь и начало января солнце не показывается из-за горизонта.

В марте и апреле день удлиняется, погода становится довольно устойчивой, снег покрывается крепким настом, температура воздуха повышается.

Средняя месячная и годовая температура в селе Ловозеро (согласно СНиП 23-01-99 «Строительная климатология») приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-13,2	-13,8	-10,2	-3,8	2,4	9,1	13,0	11,1	5,6	-0,9	-6,2	-10,4	-1,4

В соответствии с климатическим районированием страны для строительства (СНИП 23-01-99 «Строительная климатология»), территория поселения относится к строительно-климатическому району II-B.

1.4. Социальная ситуация. Перспективы развития

Население

По информации, предоставленной Администрацией сельского поселения Ловозеро Ловозерского района, численность населения муниципального образования на конец 2013 года составила **3488 человек**. В административном центре, селе Ловозеро, проживает большая часть населения, 2863 человека. В селе Краснощелье проживает 501 человек, в селе Каневка – 69 человек, селе Сосновка – 55 человек.

В последнее время численность населения сельского поселения сокращается. За последние 12 лет (с 2002 года) численность жителей села Ловозеро уменьшилась с 3141 до 2863, т.е. на 8,9 %. Тем не менее, Генеральным планом предусмотрена стабилизация численности населения.

Прогноз изменения численности населения на 2018 и 2028 годы, в соответствии с Генеральным планом поселения, представлен в таблице 1.2.

Основная часть мужского населения занята в оленеводстве, женская – в социальной сфере.

Таблица 1.2.

Динамика численности населения по населенным пунктам, чел.

Наименование населенного пункта	2014 г.	2018 г.	2028 г.
село Ловозеро	2863	2200	2900
село Краснощелье	501	400	480
село Каневка	69	65	60
село Сосновка	55	53	50
Итого	3488	2718	3490

Жилищный фонд

Жилищный фонд сельского поселения Ловозеро представлен благоустроенными и неблагоустроенными (неканализованными) домовладениями. Благоустроенные домовладения сосредоточены исключительно в административном центре – селе Ловозеро. Согласно данным администрации, в них на сегодняшний день проживают 2578 человек, т.е. 90% жителей села Ловозеро, или 74% жителей поселения. Благоустроенный жилищный фонд представлен как многоэтажными домами (3-5 этажей, проживают 2455 человек), так и малоэтажными (1-2 этажа).

Экономика

Ведущими предприятиями сельского поселения Ловозеро являются сельскохозяйственное предприятие СХПК "Тундра", СХПК ОПХ МНС "Оленевод". Основной вид деятельности этих хозяйств – оленеводство.

Промышленное производство представлено ООО "СевТехноСервис" – производство электроэнергии дизельными электростанциями в отдаленных селах сельского поселения (Краснощелье, Каневка, Сосновка).

Часть населения работает в сфере обслуживания: школы, детские сады, Дома культуры, библиотеки, фельдшерско-акушерские пункты.

Транспортная инфраструктура

Расстояние от административного центра до г. Мурманска: по автомобильным дорогам – 180 км; воздушным путем – 126 км. Ближайшая железнодорожная станция Оленегорск, в 90 км западнее села.

Все три села – Краснощелье, Каневка и Сосновка, находятся на значительном расстоянии от административного центра поселения. Продукты питания, медикаменты, предметы первой необходимости завозятся в эти отдаленные села с помощью малой авиации и морским путем. Обеспечение сел топливом производится поставками в зимний период по специально проложенному зимнему маршруту с помощью гусенично-тракторной техники.

Грузовые и пассажирские перевозки в границах сельского поселения осуществляются на местных воздушных линиях с использованием вертолетов МИ-8. Расстояние от с. Краснощелье до районного центра 113 км воздушным путем (до Мурманска – 239 км воздушным путем). От села Каневка до села Ловозеро 228 км воздушным путем, до Мурманска – 354 км. От села Сосновка до районного центра 308 км воздушным путем, до Мурманска – 434 км.

Радио- и телефонная связь с отдаленными районами не всегда устойчива.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ

2.1. Общие положения

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

- территории муниципальных образований подлежат регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями;

- организацию деятельности в области обращения с отходами на территориях муниципальных образований осуществляют органы местного самоуправления согласно законодательству Российской Федерации;

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

Региональная нормативно-правовая база

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

- Государственная программа Мурманской области «Охрана окружающей среды и воспроизводство природных ресурсов» на 2014-2020 годы (ежегодный экологический мониторинг, сбор данных о состоянии атмосферного воздуха, воды);

- Ведомственная целевая программа «Охрана и рациональное использование водных объектов (ресурсов) Мурманской области на 2012-2014 годы» (улучшение качества водоснабжения);

- Международная программа «Чистое производство» (мониторинг и профилактика всех видов загрязнения, контроль соблюдения природоохранных норм и правил).

Ответственность за организацию сбора и вывоза мусора возложена на администрацию сельского поселения Ловозеро. Полномочия по утилизации и переработке бытовых отходов отнесены к компетенции Администрации Ловозерского района. Кроме того, на органы самоуправления возложены задачи в области охраны окружающей среды, которые определены законами Российской Федерации:

- «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» № 131-ФЗ от 06.10.2003г.;
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 12.03.1999г.
- «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан» № 5487-1 от 27.07.1993г.
- «Об охране окружающей природной среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

2.2. Современное состояние уровня загрязнения исследуемой среды

В силу относительно малой освоенности территории хозяйственной деятельностью, удаленностью от крупных населенных пунктов и промышленных объектов, сельское поселение Ловозеро характеризуется экологически чистой природной средой.

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

Сельское поселение Ловозеро расположено в климатической зоне II В с прохладным и коротким летом, высокой циклонической активностью, относительно высокой влажностью воздуха и частыми осадками. Подобные условия способствуют быстрому рассеиванию вредных примесей в атмосфере. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха на территории муниципального образования являются: котельная в с.Ловозеро, дизельные электростанции, источники индивидуального отопления.

Водные ресурсы являются одними из самых уязвимых, так как источниками воздействия на них являются промышленные выбросы в атмосферу, загрязненная почва, сельскохозяйственные угодья, дороги, населенные пункты и др. Основными источниками загрязнений открытых водоемов в местах водопользования населения являются жилищно-коммунальные объекты, животноводческие комплексы.

Основными факторами, вызывающими загрязнение почвы, являются сельскохозяйственные и бытовые отходы, а также аэрогенное загрязнение за счет выбросов предприятий. На территории сельского поселения имеется два основных сельскохозяйственных предприятия, «Тундра» и «Оленевод», основной деятельностью которых является оленеводство. Действующих мест захоронения биологических отходов, предназначенных, в том числе и для захоронения трупов животных, нет.

На территории муниципального образования сельское поселение Ловозеро Ловозерского района действует одна санкционированная свалка, расположенная в 4 км. от с.Ловозеро.

Потенциальной угрозой природно-экологическому фону продолжает оставаться радиоактивное загрязнение, являющееся следствием ядерных испытаний, проводившихся на Кольском полуострове с конца 50-х годов. Взрывы в атмосфере приводят к накоплению радиоактивности в рыбе, молоке, мясе. Радиоактивные осадки после проведения испытаний являются главной причиной того уровня содержания плутония, который сейчас наблюдается в воде Баренцева моря и Кольского залива. Также в Баренцевом море имеет место самая большая в мире концентрация кораблей-атомоходов. По данным Мурманского морского биологического института на протяжении последнего десятилетия активность радионуклидов является очень низкой, радиационный фон находится в пределах природного фона.

На территории Ловозерского района Мурманской области в границах водоохраной зоны реки Харловка (земельный участок с кадастровым номером 51:07:0050101617) расположена несанкционированная свалка металлических бочек, наполненных горюче-смазочными материалами, и иных металлических отходов. Бочки утратили потребительские качества, покрылись ржавчиной. При нарушении герметичности бочек горюче-смазочные материалы неизбежно проникнут в почву и грунтовые воды, загрязнят близлежащие водоемы. Необходимо в ближайшее время ликвидировать данную свалку опасных отходов.

2.3. Существующее состояние летней и зимней уборки

Общая протяженность улично-дорожной сети в сельском поселении Ловозеро составляет 18,3 км, из них с усовершенствованным покрытием – 5,5 км (в селе Ловозеро). Уборка улиц в летнее и зимнее время производится преимущественно с использованием ручного труда. Ручную уборку территорий осуществляют дворники. Специализированная техника для уборки территории: тракторы МТЗ-80 и УДМ-82 с плужно-щеточным оборудованием, пескоразбрасыватель КО-104.

2.4. Организация сбора и удаления отходов

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

На сегодняшний день сельское поселение Ловозеро имеет нормы накопления ТБО для населения и для объектов общественного назначения и предприятий муниципального образования, утвержденные в 2010 году (табл. 2.1).

Таблица 2.1.

Существующие нормы накопления отходов

№ п/п	Наименование объекта	Среднегодовая	
		1994- 2009 г.	2010 г.
		м ³	м ³
	Жилой фонд		
	ТБО населения (на 1 человека)	1,38	1,95
	КГО населения (на 1 человека)	0,37	0,75
	ЖБО населения, проживающего в неканализованном жилом фонде (на 1 человека)		3,5
1.	Организации торговли		
1.1.	Продовольственный магазин (на 1 м ² торговой площади)	1,2	1,76
1.2.	Универсам (на 1 м ² торговой площади)	1,4	1,42
1.3.	Павильон (на 1 м ² торговой площади)	2,85	2,85
1.4.	Лоток (на одно торговое место)	3,4	3,65

1.5.	Палатки, торговые павильоны, киоски: газетные, сувенирные и т.д. (на 1 м2 общей площади)	5,09	5,12
1.6.	Торговля с автомашин (на 1 торговое место)	5,3	5,31
1.7.	Магазин промышленных товаров (на 1 м2 торговой площади)	0,77	0,97
1.8.	Супермаркет (универмаг), гипермаркеты, торговые комплексы, и прочие торговые предприятия и организации (на 1 м2 торговой площади)	0,87	0,98
1.9.	Рынки (на 1 м2 торговой площади)	3,4	1,26
1.10.	Склады, базы (на 1 м2 общей площади)		0,3
1.11.	Организация/предприятие, оказывающая услуги общественного питания (кафе, ресторан, бар, закусочная и т.д.) (на 1 посадочное место)	0,73	1,72
1.12.	Ярмарка (на 1 м2 торговой площади)	0,99	1
2.	Медицинские учреждения		
2.1.	Аптека (на 1 м2 общей площади)	0,44	0,52
2.2.	Больницы, лечебные учреждения стационарного типа (на 1 койка/место)	2,01	2,05
2.3.	Поликлиника, диспансер (на 1 посещение)	0,07	0,07
2.4.	Санаторий, пансионаты (на 1 койка/место)	1	1,09
3.	Организации, оказывающие автотранспортные услуги		
3.1.	Автомастерская, станция технического обслуживания, шиномонтажные мастерские (на одно машино/место)	0,22	0,23
3.2.	Автозаправочная, станция (на 1 запр. место)		0,59
3.3.	Автостоянка, парковка (на одно машино/место)	0,11	0,17
3.4.	Гараж, гаражные кооперативы, паркинги закрытого типа (на одно машино/место)	0,16	0,25
3.5.	Автомойка (на 1 рабочее место)		0,21
4.	Образовательные учреждения		
4.1.	Дошкольное образовательное учреждение (на 1 место)	0,4	0,78
4.2.	Общеобразовательные учреждения (на 1 учащегося)	0,12	0,32
4.3.	Учреждение начального профессионального образования, среднего профессионального образования, высшего профессионального и послевузовского образования или иное учреждение, осуществляющее образовательный процесс (на 1 учащегося)	0,12	0,22
5.	Иные организации		
5.1.	Организация, осуществляющая деятельность по ремонту бытовой, радио- или компьютерной техники (на 1 м2 общей площади)	0,07	0,21
5.2.	Организация, осуществляющая деятельность по изготовлению и ремонту обуви, одежды (на 1 м2 общей площади)	0,13	0,33
5.3.	Ремонт часов, очков, ключей, ксерокс (на 1 рабочее место)		0,28
5.4.	Садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества (на 1 участок)		2,85
5.5.	Химчистка, прачечная (на 1 м2 общей площади)	0,19	0,2
5.6.	Бани, сауны (на 1 посещение)		0,23
5.7.	Организации, оказывающие ритуальные услуги (на 1 рабочее место)		1,65
5.8.	Кладбища, колумбарии (на 1 га)		14,5
5.9.	Научно-исследовательские, проектные институты и конструкторские бюро (на 1 сотрудника)	1,42	1,44
5.10.	Сбербанки, банки (на 1 сотрудника)	0,62	0,9
5.11.	Отделения связи (на 1 сотрудника)	0,95	0,95
5.12.	Административные и другие учреждения, офисы (на 1 сотрудника)		0,52

6.	Предприятия службы быта		
6.1.	Парикмахерские и косметические салоны (на 1 место)	0,23	0,29
6.2.	Гостиницы (на 1 место)	1,13	1,15
6.3.	Общежития (на 1 место)	1,13	1,4
7.	Культурно-спортивные учреждения		
7.1.	Клубы, кинотеатры, концертные залы, театры, библиотеки, дворцы и дома культуры (на 1 место)	0,18	0,46
7.2.	Спортивная арена, стадион (на 1 место)	0,26	0,21
7.3.	Железнодорожные и автовокзалы, аэропорты, морские и речные порты (на 1 пассажира)	0,8	0,25

Наличие утвержденных норм позволяет оценить объемы образующихся отходов от населения и организаций на текущий момент и перспективу. Согласно оценке, в селе Ловозеро с численностью населения 2863 человека (конец 2013 г.) объем отходов от населения должен быть около 5,5 тыс. м³ в год. В то же время, согласно представленным данным, фактический годовой объем отходов от населения составляет около 4,5 тыс. м³. Вероятно, утвержденные нормы несколько завышены и предназначены для укрупненных расчетов и планирования.

2.4.2. Существующая система сбора и вывоза отходов

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

На территории Ловозерского муниципального района действуют две санкционированные свалки твердых бытовых отходов: для поселка Ревда (муниципальное образование городское поселение Ревда) и для села Ловозеро (муниципальное образование сельское поселение Ловозеро). Обе свалки принадлежат Администрации Ловозерского муниципального района. По результатам проведенного открытого конкурса договор безвозмездного пользования на эксплуатацию свалок был заключен с ООО «Ловозеро-Жилсервис» сроком на пять лет: с 24.01.2013 г. по 24.01.2018 г.

Система сбора и удаления отходов на сегодняшний день охватывает только административный центр сельского поселения – село Ловозеро. Сбор мусора, хлама и отходов, сбор и удаление строительного мусора осуществляет ООО «Ловозеро-Жилсервис».

Сбор ТБО осуществляется на бетонных площадках на территории домовладения в удобных для подъезда транспортных средств местах. Для сбора отходов установлены металлические контейнеры объемом 0,75 куб.м. Всего – 22 контейнера на 11 площадках.

Транспортировка и захоронение отходов осуществляется собственным транспортом. Для сбора и вывоза ТБО используются 4 мусоровоза кузовного типа (КО-413, КО-413А, КО-440-3, КО-440-2). Дополнительно для вывоза мусора с территории села Ловозеро используются тракторы МТЗ-80, УДМ-82.

Сбор и транспортировка отходов от населения и организаций с. Ловозеро осуществляется мусоровозами по утвержденным графикам и маршрутам движения специализированного автотранспорта. По договору с управляющей компанией, обслуживающей 33 многоквартирных дома в с.Ловозеро, вывоз ТБО осуществляется 4 раза в неделю: по понедельникам, вторникам, четвергам и субботам. Крупногабаритные отходы – по средам.

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта выполнена для всех объектов с.Ловозеро, подлежащих регулярному обслуживанию по заключенным договорам.

Объем ТБО, образованный в с.Ловозеро составляет 4,4-4,52 тыс. куб.м. в год (население), с организациями – 7, 1 тыс. куб.м. в год.

Захоронение ТБО производится на санкционированной свалке площадью 2935 кв.м., расположенной в 4 км. от села Ловозеро. Используются два бульдозера (ДЗ-42 и ДЗ-42Г), экскаватор ЭО-3323, автогрейдер ДЗ-31.1, спецавтомобиль КО-104.

В рамках долгосрочной целевой программы «Охрана окружающей среды Мурманской области» на 2011-2016 годы была приобретена установка для утилизации твердых бытовых отходов в селе Краснощелье, однако в эксплуатацию она до сих пор не введена. В настоящее время на территории с. Краснощелье частично отходы уничтожаются жителями самостоятельно (сжигаются), а часть отходов накапливается и вывозится на тракторе с телегой на несанкционированную свалку, образовавшуюся на территории лесного фонда. Администрацией Ловозерского района планируется выделить земельный участок и обустроить площадку для временного хранения ТБО с последующим уничтожением в установке для утилизации твердых бытовых отходов либо вывозом на свалку в с. Ловозеро. В селах Каневка, Сосновка санкционированных свалок нет. Большая часть отходов уничтожается населением (сжигается).

Централизованная система канализации охватывает 99% жилого фонда в селе Ловозеро. В состав системы входят насосная станция перекачки, напорные трубопроводы, самотечные коллекторы. От жилого фонда жидкие отходы отводятся по самотечным коллекторам до канализационной насосной станции на ул. Вокуева. От насосной станции существует два напорных коллектора до площадки очистных сооружений механической очистки, расположенной в южной части села Ловозеро вблизи русла реки Вирма. Первый напорный

коллектор диаметром 150 мм в одну нитку был проложен по ул. Вокуева. К настоящему времени он пришел в негодность и выведен из эксплуатации. Используется второй напорный коллектор в две нитки по 200 мм, проложенный по ул. Полевая с выходом на объездную дорогу. Общая протяжённость сетей составляет 5,2 км, износ сетей составляет 70%.

Производительность очистных сооружений механической очистки составляет 1,0 тыс. м³ в сутки. В их состав входят приёмный колодец с решёткой, два первичных отстойника, один вторичный отстойник (контактный), хлораторная и четыре иловых площадки. После обезвоживания и подсушивания осадок используется как подстилающий слой под посадочный грунт для озеленения на производственном участке.

Выпуск очищенных стоков осуществляется в р. Вирма, которая является водоёмом рыбохозяйственного значения высшей (особой) категории. По данным ГОУП «ОЛЕНЕГОРСКВОДОКАНАЛ» существующие очистные сооружения не обеспечивают нормативной очистки стоков по следующим ингредиентам: БПК полн., взвешенные вещества, азот аммонийный, азот нитритный, хлориды, железо.

В селах Краснощелье, Каневка и Сосновка централизованная система канализации отсутствует.

Основные проблемы и недостатки системы санитарной очистки

- Системой сбора и удаления отходов охвачено только село Ловозеро. В отдаленных, труднодоступных населенных пунктах отходы сжигаются жителями самостоятельно. Это приводит к загрязнению атмосферного воздуха и осаждению продуктов горения в почве;
- Вывоз отходов осуществляется на санкционированную свалку, которая не обустроена в соответствии с санитарными нормами. Это приводит к проникновению загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды;
- В системе обращения с отходами не уделено особое внимание опасным отходам, в т.ч. ртутьсодержащим (люминесцентные лампы, термометры, прочие приборы);
- Отсутствует разработанная система снижения объема отходов, поступающих на захоронение (раздельный сбор, сортировка, вторичное использование).
- Высокая степень загрязнения вод реки Вирма стоками от канализационных очистных сооружений.

Пути решения проблем в сфере санитарной очистки

Необходимо ввести в эксплуатацию установку для утилизации твердых бытовых отходов в с. Краснощелье, а также ликвидировать несанкционированную свалку на территории лесного фонда;

Необходимо провести работы по обустройству свалки вблизи села Ловозеро в соответствии с требованиями санитарных норм.

Необходимо ликвидировать свалку опасных отходов (металлических бочек с горюче-смазочными материалами), расположенную в границах водоохранной зоны реки Харловка.

Необходимо заключить договор со специализированной организацией на оказание услуг по сбору и обезвреживанию ртутьсодержащих отходов. Организация должна иметь соответствующую лицензию.

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

Рекомендуется осуществить модернизацию канализационных очистных сооружений в селе Ловозеро.

Рекомендуется провести эколого-просветительское образование населения.

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

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

Для обслуживания жилищного фонда села Ловозеро рекомендуется контейнерная система сбора отходов с несменяемыми сборниками. В остальных населенных пунктах целесообразно осуществлять бесконтейнерный сбор отходов.

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 (табл. 2.1), а также данными по перспективному развитию сельского поселения, т.е. сведениями о численности населения, муниципальных учреждениях, предприятиях и т.п. Данные по перспективному развитию села Ловозеро приведены в таблице 3.1, села Краснощелье – в таблице 3.2, села Каневка – в таблице 3.3, села Сосновка – в таблице 3.4.

Таблица 3.1.

Данные по перспективному развитию села Ловозеро

Показатель	Единица измерения	2014 г.	2018 г.	2028 г.
Численность населения, в том числе по планировочным (административным) районам	тыс. чел.	2,863	2,200	2,900 (1,700 - расчетная)
Численность населения, проживающего в домовладениях: - благоустроенных - неблагоустроенных	тыс. чел.	2,578 0,285	2,100 0,100	2,750 (1,625) 0,150 (0,75)
Численность населения, проживающего в неканализованных домовладениях: - благоустроенных - неблагоустроенных	тыс. чел.	0,0 0,285	0,0 0,100	0,0 0,150
Этажность застройки - 1 – 2 этажные - 3 – 5 этажные - более 5 этажей	% / тыс. чел.	14/0,408 86/2,455 0,0/0,0	15/0,330 85/1,870 0,0/0,0	16/0,464 (0,272) 84/2,436 (1,428) 0,0/0,0
Поликлиники	число посещений в день	120	110	100 (70)
Детские дошкольные	мест	281	145	140 (87)

учреждения				
Общеобразовательные школы, ПТУ, техникумы, институты	учащихся	1190	914	1205 (706)
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	мест	330	253	334 (195)
Магазины - продовольственные - промтоварные	кв. м. торговой площади	1701,2	1701,2	1750,0 (1300)
Предприятия общественного питания	посадочных мест	50	50	60 (30)
Гостиницы	мест	0	20	50 (20)
Предприятия бытового обслуживания	мест сотрудников	15	15	20 (10)
Учреждения, управления, сотрудников административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	Сотрудников	211	200	213 (125)
Общая площадь городских территорий	га	297,3	297,3	297,3
Общая протяженность и площадь проезжей части улиц, дорог, проездов и тротуаров с усовершенствованным покрытием	км/тыс. кв. м	5,5/40,3262	6,5/47,6582	8,0/58,65629
Общая протяженность и площадь проезжей части улиц, дорог, проездов и тротуаров с грунтовым покрытием	км/тыс. кв. м	4,6 /19,2750	3,6/15,0848	2,1/8,7995
Обеспеченность жилищного фонда канализацией	% (к количеству домов) % (к общей площади)	14	16	18
		75,8	80	83

Таблица 3.2.

Данные по перспективному развитию села Краснощелье

Показатель	Единица измерения	2014 г.	2018 г.	2028 г.
Численность населения, в том числе по планировочным (административным) районам	тыс. чел.	0,501	0,400	0,480 (0,200 – расчетная)
Численность населения, проживающего в неканализованных домовладениях:	тыс. чел.	0,501	0,400	0,480 (0,200)

- неблагоустроенных				
Этажность застройки - 1 – 2 этажные	% / тыс. чел.	100/0,501	100/0,400	100/0,480 (0,200)
Поликлиники	число посещений в день	10	8	9 (4)
Детские дошкольные учреждения	мест	38	30	36 (15)
Общеобразовательные школы, ПТУ, техникумы, институты	учащихся	54	43	51 (21)
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	мест	80	80	80 (31)
Магазины	кв. м. торговой площади	117,9	157,9	113 (50)
Гостиницы	мест	7	7	7
Учреждения, управления, сотрудников административно- хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	Сотрудников	99	95	90 (40)
Общая площадь городских территорий	га	128,4	128,4	128,4
Общая протяженность и площадь проезжей части улиц, дорог, проездов и тротуаров с грунтовым покрытием	км/тыс. кв. м	8,2/56,014	8,2/56,014	8,2/56,014

Таблица 3.3.

Данные по перспективному развитию села Каневка

Показатель	Единица измерения	2014 г.	2018 г.	2028 г.
Численность населения, в том числе по планировочным (административным) районам	тыс. чел.	0,069	0,065	0,060
Численность населения, проживающего в неканализованных домовладениях: - неблагоустроенных	тыс. чел.	0,069	0,065	0,060
Этажность застройки - 1 – 2 этажные	% / тыс. чел.	100/0,069	100/0,065	100/0,060
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	мест	2	2	2
Магазины - продовольственные - промтоварные	кв. м. торговой площади	36,4	36,4	36,4
Учреждения, управления,	Сотрудников	12	10	10

сотрудников административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие				
Общая площадь городских территорий	га	19	19	19

Таблица 3.4.

Данные по перспективному развитию села Сосновка

Показатель	Единица измерения	2014 г.	2018 г.	2028 г.
Численность населения, в том числе по планировочным (административным) районам	тыс. чел.	0,055	0,053	0,050
Численность населения, проживающего в неканализованных домовладениях: - неблагоустроенных	тыс. чел.	0,055	0,053	0,050
Этажность застройки - 1 – 2 этажные - 3 – 5 этажные - более 5 этажей	% / тыс. чел.	100/0,055	100/0,053	100/0,050
Клубы, дворцы культуры, театры и кинотеатры	мест	1	1	1
Магазины - продовольственные - промтоварные	кв. м. торговой площади	60,6	60,6	60,6
Учреждения, управления, сотрудников административно-хозяйственные, правовые, научно-исследовательские и прочие	Сотрудников	9	8	7
Общая площадь городских территорий	га	23	23	23

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. Однако, учитывая, что действующие на текущий момент нормы накопления являются завышенными (по отношению к фактическим объемам образования отходов), расчеты будут проводиться с использованием неизменных норм.

Прогнозируемое количество твердых бытовых отходов в населенных пунктах сельского поселения, рассчитанное на основе данных из таблиц 2.1 и 3.1-3.4, приведено в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

Прогнозируемое годовое количество твердых бытовых отходов

Год	ТБО от населения, м ³	ТБО от организаций, м ³	Полный годовой объем отходов, м ³
с. Ловозеро			
2014	5583	3290	8873
2018	4290	3076	7366
2028	5655	3315	8970
с. Краснощелье			
2014	977	311	1288
2018	780	356	1136
2028	936	297	1233
с. Каневка			
2014	135	59	194
2018	127	58	185
2028	117	58	175
с. Сосновка			
2014	107	91	198
2018	103	90	193
2028	98	90	188

Таким образом, всего по поселению прогнозируемый объем отходов в 2014 году составит 10553 м³, в 2018 году 8880 м³, в 2028 году 10566 м³. Основная доля отходов, около 85%, приходится на административный центр, село Ловозеро.

3.3. Определение необходимого количества контейнеров для сбора твердых бытовых отходов

При контейнерной системе сбора в отечественной практике как правило применяются металлические сборники твердых бытовых отходов различной вместимости от 0,1 до 12 м³. Контейнеры, вместимостью 0,55 и 0,75 м³ - стационарные. Мусоросборники, вместимостью 0,3; 0,6; 0,8; 1,1 м³ снабжены колесами. Рекомендуется использование закрывающихся контейнеров для исключения процессов гниения и разложения отходов в летнее время года. На рисунке 3 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. 3. Контейнер для сбора мусора вместимостью 0,75 м³

Существуют также заглубленные (подземные) контейнеры, позволяющие существенно сэкономить площадь для размещения контейнера. Наиболее распространены заглубленные контейнеры объемом до 5 м³. Они имеют подземную часть глубиной около 1,7 м и видимую наземную часть менее 1 м. Данный контейнер является герметичной емкостью, изготовленной из высокопрочного полимерного композиционного материала. В подземный контейнер установлен двухслойный полипропиленовый мешок, в котором накапливаются бытовые отходы. Наземная часть контейнера закрывается крышкой с клапаном для сбора отходов. Преимущества такого типа контейнеров:

- компактное размещение и экономия места на придомовой территории;
- частичное уплотнение отходов под действием собственной тяжести;
- санитарная и экологическая безопасность, исключено попадание осадков в контейнер, а также жидких веществ из него в землю;
- в летнее время на глубине в контейнере пониженная температура, исключающая процесс гниения и выделения неприятных запахов;
- в зимнее время на глубине в контейнере повышенная температура, что исключает примерзание отходов и облегчает их удаление;
- размещение отходов под землей и наличие крышки с клапаном исключает доступ к содержимому контейнера бродячих животных, птиц и людей.

Контейнер заглубленного типа объемом 5 м³ изображен на рисунке 4. Приблизительная цена такого контейнера составляет 90 тысяч рублей. Для обслуживания требуется мусоровоз, оборудованный манипулятором. При помощи манипулятора мешок вынимается из бака и загружается в мусоровоз.



Рис. 4. Заглубленный контейнер вместимостью 5 м³

Дальнейшие расчеты будут проводиться для стандартных контейнеров объемом 0,75 м³ и для заглубленных контейнеров 5 м³. Сбор крупногабаритных отходов может осуществляться на площадках 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.

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

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

где $P_{год}$ – годовое накопление отходов на обслуживаемой территории, m^3 , t – периодичность удаления отходов, сут, $V_{конт}$ – объем контейнера, m^3 .

Для расчета необходимого количества контейнеров следует определить периодичность вывоза ТБО. Для контейнеров $0,75 m^3$ будет использоваться текущая периодичность вывоза, 4 раза в неделю (максимальный период накопления 2 дня). Для контейнеров заглубленного типа объемом $5 m^3$ периодичность удаления отходов будет принята 2 раза в неделю, период накопления 4 дня.

Расчеты количества контейнеров ведутся исходя из прогнозируемых объемов отходов на 2014-2028 годы, образующихся от жилого фонда села Ловозеро (табл. 3.5). Согласно расчетам, для сбора отходов необходимо установить 54 стандартных контейнера объемом $0,75 m^3$, либо 16 заглубленных контейнеров объемом $5 m^3$.

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

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

где V_0 – среднегодовая норма накопления ТБО на одного человека. Для установленных норм и при принятых периодах накопления отходов один контейнер $0,75 m^3$ обслуживает в среднем 56 человек, заглубленный контейнер $5 m^3$ – 187 человек.

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.

Аналогичные требования предъявляются и к площадкам для контейнеров заглубленного типа (рис. 6).



Рис. 6. Площадка для контейнеров заглубленного типа.

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:

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

где $P_{год}$ – количество бытовых отходов, подлежащих вывозу в течение года с применением рассматриваемой системы, м³, $P_{сут}$ – суточная производительность единицы данного вида транспорта, м³, $K_{исп}$ – 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, м³.

Прогноз годового количества бытовых отходов, подлежащих вывозу, на 2014-2029 годы приведен в таблице 3.2. Для определения суточной производительности спецтехники, задействованной для вывоза ТБО, необходимо оценить количество возможных рейсов в сутки и перевозимый объем ТБО за один рейс.

Для примера рассмотрим мусоровоз с крано-манипуляторной установкой Amco Veba 810-2S на шасси КамАЗ-65117 (рис. 7).



Рис. 7. Мусоровоз с манипулятором Amco Veba 810-2S на шасси КамАЗ-65117

Он предназначен для работы в том числе на контейнерных площадках нового типа с контейнерами, размещенными ниже уровня земли. Мусоровоз имеет дизельный двигатель мощностью 206 кВт. Вместимость кузова составляет около 12 куб. м, коэффициент уплотнения 2, максимальная масса

загружаемых отходов около 5 т, грузоподъемность манипулятора от 1,1 до 2,1 тонн (в зависимости от вылета). Цена мусоровоза около 2,5 млн. рублей.

За один рейс данный мусоровоз может перевезти, с учетом уплотнения, до 24 м³, т.е. 5 контейнеров 5 м³ (с учетом их неполной загрузки). Время загрузки одного контейнера 5 м³ составляет приблизительно 10-20 минут, полная загрузка мусоровоза за 1,5 часа.

Для обслуживания стандартных контейнеров 0,75 м³ может использоваться, например, мусоровоз КО-440-3 (рис. 8). Данный мусоровоз и похожие модели в настоящее время числятся в парке спецтехники сельского поселения. Базовое шасси – ГАЗ 3307, бензиновый двигатель мощностью 87,5 кВт. Вместимость кузова 7,5 куб. м, коэффициент уплотнения 1,2, максимальная масса загружаемых отходов 3100 кг, грузоподъемность манипулятора 500 кг. Цена мусоровоза около 520 тыс. рублей.



Рис. 8. Мусоровоз КО-440-3

За один рейс мусоровоз КО-440-3 может перевезти, с учетом уплотнения, до 9 м³, т.е. 12 контейнеров 0,75 м³. Время загрузки одного контейнера составляет приблизительно 5-10 минут, полная загрузка занимает около 1,5 часов.

Для определения числа возможных рейсов в сутки необходимо определить плечо вывоза ТБО. На данный момент вывоз отходов с территории села Ловозеро осуществляется на санкционированную свалку, расположенную в 4 км от села. С учетом движения внутри села, средний путь в одну сторону составляет около 6 км. За один полный рейс транспорт должен проделать путь туда и обратно, т.е. 12 км. Учитывая, что средняя скорость движения мусоровоза составляет около 40 км/ч, этот путь займет приблизительно 20 минут.

С учетом времени на погрузку и разгрузку, полный рейс мусоровоза КО-440-3 при обслуживании контейнеров 0,75 м³ займет около 2 часов. За одну 8-

часовую смену он может совершить 3-4 рейса (примем $N_{рейс}=3,5$). Аналогично, полный рейс мусоровоза на базе шасси КамАЗ-65117 при обслуживании контейнеров 5 м^3 также составит около 2 часов. За одну 8-часовую смену он также может совершить 3-4 рейса (примем $N_{рейс}=3$).

Таким образом, суточная производительность мусоровоза КО-440-3 составит $P_{сут} = 3 * 9 = 27 \text{ м}^3$. Суточная производительность мусоровоза на шасси КамАЗ-65117 $P_{сут} = 3 * 24 = 72 \text{ м}^3$. Годовая производительность составляет (с учетом коэффициента использования парка 0,8) для мусоровоза КО-440-3 - $7884 \text{ м}^3/\text{год}$, для мусоровоза на шасси КамАЗ-65117 – $21024 \text{ м}^3/\text{год}$. Данные значения существенно превышают фактические (около 4500 м^3) и плановые (5583 м^3) годовые объемы накопления ТБО. Поэтому производительности одного мусоровоза любого типа вполне достаточно для обеспечения вывоза отходов. Тем не менее, 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 города (села) в направлении к месту обезвреживания, при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова, предусматривать минимальные пробеги для каждой единицы спецавтотранспорта.

3.5. Организация системы приема вторичного сырья

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

С целью снижения затрат на вывоз твердых 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 3.6 и 3.7 представлен морфологический состав ТБО и КГО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях городов и регионов России.

Таблица 3.6.

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

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

Таблица 3.7.

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 сельского поселения Ловозеро возможна организация стационарного пункта приема в селе Ловозеро, что обеспечит охват населения и предприятий, организаций. Основную долю вторсырья в составе ТБО, согласно табл. 3.6, составляет макулатура. Поэтому стационарный пункт приема рекомендуется в первую очередь оснастить прессовым оборудованием для макулатуры.

3.6. 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 сельского поселения Ловозеро размещение на полигоне. Из-за значительной удаленности и труднодоступности ближайшего полигона (г. Мурманск, 180 км), в настоящее время отходы вывозятся на санкционированную свалку, расположенную в 4 км от села Ловозеро. Необходимо провести работы по обустройству данного объекта в соответствии с требованиями санитарных норм. Кроме того, желательно сокращать количество вывозимых отходов путем раздельного сбора, сортировки и переработки.

Необходимо устранить несанкционированную свалку в лесном фонде вблизи села Краснощелье. Для этого рекомендуется выделить земельный участок и обустроить площадку для временного хранения ТБО с последующим уничтожением в установке для утилизации твердых бытовых отходов (следует ввести ее в эксплуатацию) либо вывозом на свалку в с. Ловозеро. Перевезти мусор со свалки в лесном фонде на подготовленную площадку. Все мероприятия выполняются за счет муниципального бюджета, для чего рекомендуется разработать муниципальную целевую программу по охране окружающей среды и включиться в региональную целевую программу.

Следует обратить внимание на проблему загрязнения вод реки Вирма стоками от канализационных очистных сооружений села Ловозеро. По данным ГОУП «ОЛЕНЕГОРСКВОДОКАНАЛ» существующие очистные сооружения не обеспечивают нормативной очистки стоков по следующим ингредиентам: БПК полн., взвешенные вещества, азот аммонийный, азот нитритный, хлориды,

железо. Следует рассмотреть варианты модернизации существующих очистных сооружений либо ввода в эксплуатацию новых, отвечающих санитарным нормам по степени очистки сточных вод.

Не менее важной проблемой является ликвидация несанкционированной свалки металлических отходов (в т.ч. бочек с горюче-смазочными материалами) в границах водоохранной зоны реки Харловка (на земельном участке с кадастровым номером 51:07:0050101617). При нарушении герметичности бочек горюче-смазочные материалы неизбежно проникнут в почву и грунтовые воды, загрязнят близлежащие водоемы, что может привести к экологической катастрофе. По обращению с иском Прокурора Мурманской межрайонной природоохранной прокуратуры, Ловозерский районный суд обязал Администрацию муниципального образования сельское поселение Ловозеро Ловозерского района в срок до 01 декабря 2015 года организовать сбор и вывоз металлических бочек.

Отходы, содержащиеся на свалке, относятся к третьему-пятому классам опасности. Наибольшую опасность представляют отработанные масла (третий класс) и нефтесодержащие отходы (четвертый класс), менее опасны металлические отходы (пятый класс). Металлические бочки следует вывозить на полигон опасных отходов, либо на переработку. Соответствующие сооружения имеются только в городе Мурманск. С учетом труднодоступности района расположения свалки, отсутствия дороги, целесообразно осуществить вывоз отходов морским путем.

3.7. Порядок обращения с ртутьсодержащими отходами

Ртуть относится к группе особо токсичных веществ I 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 наполнением 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.

3.8 Обращение с безнадзорными животными

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

Организация отлова безнадзорных животных возлагается на органы местного самоуправления муниципальных образований, в обязанности которых входит также оборудование, финансирование (бюджетом муниципального образования должны быть предусмотрены соответствующие расходы) и контроль системы пунктов приема, передержки и 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. Отстрел животных возможен только в том случае, если не возможен отлов и установлена опасность животного.

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

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

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

Сжигание

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

Способы устройства земляных траншей (ям) для сжигания трупов:

1. 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.

2. 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.

3. 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.

Траншеи (ямы) указанных размеров предназначены для сжигания трупов крупных животных. При сжигании трупов мелких животных размеры соответственно уменьшают.

Золу и другие несгоревшие неорганические остатки закапывают в той же яме, где проводилось сжигание.

Размещение и строительство скотомогильников (биотермических ям)

1. Выбор и отвод земельного участка для строительства скотомогильника или отдельно стоящей биотермической ямы проводят органы местной администрации по представлению организации государственной ветеринарной службы, согласованному с местным центром санитарно-эпидемиологического надзора.

2. Размещение скотомогильников (биотермических ям) в водоохранной, лесопарковой и заповедной зонах категорически запрещается.

3. Скотомогильники (биотермические ямы) размещают на сухом возвышенном участке земли площадью не менее 600 кв.м. Уровень стояния грунтовых вод должен быть не менее 2 м от поверхности земли.

4. Размер санитарно-защитной зоны от скотомогильника (биотермической ямы) до:

- жилых, общественных зданий, животноводческих ферм (комплексов) - 1000 м;
- скотопрогонов и пастбищ - 200 м;
- автомобильных, железных дорог в зависимости от их категории - 50 - 300 м.

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 вынутого 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.

3.9. Санитарно-защитные зоны

При размещении предприятий и сооружений санитарной очистки необходимо учитывать размеры их санитарно-защитных зон. Обязательно проводить согласование с органами охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического надзора мест, в которых намечено расположение данных сооружений. Размеры санитарно-защитных зон основных сооружений приведены в таблице 3.8.

Таблица 3.8.

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

3.10. 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 городских 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 муниципального 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, утилизации и захоронения характерны постоянно растущие затраты, связанные с ростом цен на топливо и электроэнергию. Также стоимость всех этапов процесса обращения с отходами будет постоянно расти по причине необходимости увеличения заработной платы и сопряженных с ней налоговых отчислений – ввиду инфляции, поэтому для прогнозирования изменения общей стоимости процесса обращения с отходами необходимо вводить при расчетах поправочный коэффициент, определяющий влияние инфляционных процессов на конечную стоимость.

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

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

Мероприятия по совершенствованию нормативно-правовой базы сельского поселения Ловозеро Ловозерского района Мурманской области 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 сельского поселения Ловозеро Ловозерского района Мурманской 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 сельского поселения Ловозеро 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 УБОРКЕ

Общая протяженность улично-дорожной сети в селе Ловозеро составляет 10,1 км, из них с усовершенствованным покрытием – 5,5 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 городских дорог и приземных слоев воздуха. Зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежеснегавшего 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 городского транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда городского транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Основной операцией летней уборки территории сельского поселения Ловозеро 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.

Таблица 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 городского транспорта, а затем улиц со средней и малой интенсивностью движения. Наилучший режим работы подметально-уборочных машин двухсменный (с 7 до 21 ч.).

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

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

Уборка прибордюрной грязи

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

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

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

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

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

В случае высыхания, перед уборкой грунтовые наносы должны быть увлажнены поливмоечной 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 поливмоечная машина передвигаются по направлению движения городского транспорта, погрузчик – против движения транспорта, за погрузчиком задним ходом движется самосвал.

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

4.2. Технология зимнего содержания дорог

Технологический процесс зимней уборки автодорог осуществляется в соответствии с Государственным стандартом Российской Федерации ГОСТ Р 50597-93 «Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения

безопасности дорожного движения» (принят постановлением Госстандарта Российской Федерации от 11 октября 1993 года № 221).

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

Зимняя уборка включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

- обработка дорожных покрытий противогололедным материалом (в первую очередь посыпают наиболее опасные места – подъемы, спуски, перекрестки, кольца, развороты, мосты, заездные карманы остановок общественного транспорта (ООТ);

- сгребание и подметание снега;

- очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов в кварталы.

2. Операции второй степени:

- формирование снежного вала;

- удаление снега с проездов (вывоз или переброска роторными снегоочистителям на свободные территории);

- зачистка прибордюрной части автодороги после удаления снега;

- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;

- подметание дорог при длительном отсутствии снегопада.

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

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

Снегоочистка

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

При сравнительно малой интенсивности движения транспорта (не более 120 маш./час) может быть обеспечена очистка до асфальта при помощи только снегоочистителей. При большей интенсивности движения, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега без применения химических материалов на покрытиях дорог. Химические материалы препятствуют уплотнению и прикатыванию свежеснежавшего 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 городского транспорта. При расчистке перекрестков машина движется перпендикулярно валу, а при расчистке остановок и подъездов - сбоку, захватывая лишь его часть. Число проходов машины зависит от площади поперечного сечения вала. Собранный снег сдвигается в расположенный рядом вал или на свободные площади.

Удаление уплотненного снега и льда

Уплотненный снег с дорожных покрытий убирают автогрейдером, снабженным специальным ножом гребенчатой формы, или скальвателями-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 городского транспорта. Находящийся под погрузкой самосвал также движется задним ходом за погрузчиком. После загрузки самосвал вливается в общий поток транспорта, не мешая ему. Движение самосвала задним ходом и работа погрузчика создают повышенную опасность для пешеходов. В связи с этим в процессе погрузки около снегопогрузчика должен находиться дежурный рабочий, который руководит погрузкой и не допускает людей в зону работы

машины. Рабочие, обслуживающие снегопогрузчики, должны быть одеты в специальные жилеты. При погрузке снега роторными снегоочистителями опасность работы повышается, так как снегоочиститель и загружаемый самосвал движутся рядом в направлении движения транспорта, сужая проезжую часть улицы. Роторный снегоочиститель обслуживает один рабочий, ответственный за безопасность проведения работ. Снежно-ледяные образования, остающиеся после прохода снегопогрузчиков, должны быть в кратчайшие сроки удалены с поверхности дорожного покрытия с помощью 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 свежевывавший 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 III 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, $K_{сн}$ – 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 ливневого стока.

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

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

В настоящее время существует множество специализированных машин, осуществляющих подметально-уборочные операции. Одним из наиболее удобных решений в этой области является подметально-уборочный прицеп для широко распространенных тракторов МТЗ-82 (рис. 9). Параметры прицепа: ширина подметания (с двумя лотковыми щетками) - 2700 мм, объем бункера для смета – 3 м³, объем бака для воды – 850 л, рабочая скорость при подметании до 20 км/ч, производительность техническая до 54000 м²/ч, масса полная - 6500 кг, давление воды в системе обеспыливания 3,2 атм. Цена прицепа составляет около 1,1 млн. руб., цена трактора МТЗ-82 – около 650 тыс. руб.



Рис. 9. Трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом

Время работы на одной заправке водой:

$$t_{1з} = \frac{V_B}{g * U * B},$$

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

$$t_{1з} = \frac{850}{0,05 * 20000 * 2,70} = 0,31 \text{ ч}$$

Время работы до заполнения бункера сметом:

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

где $V_{см}$ – емкость бункера для смета, 3 м³; p – плотность смета, 1 500 кг/м³ = 1 500 000 г/м³; Q – средний уровень засоренности покрытия, 50 г/м²; B – ширина зоны подметания, 2,70 м; U – рабочая скорость движения машины, 20 км/ч = 20000 м/ч; K_y – коэффициент качества уборки, 0,8.

$$t_{см} = \frac{3 * 1500\ 000}{50 * 2,70 * 20000 * 0,8} = 2,08 \text{ ч}$$

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 ч; $L_з$ – среднее расстояние до пункта заправки водой, примем 2 км; V – транспортная скорость движения, 30 км/ч.

$$t_{Bз} = 0,15 + \frac{2 * 2,0}{30} = 0,28 \text{ ч}$$

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 смета, 0,15 ч; $L_{см}$ – среднее расстояние до пункта разгрузки смета, 6 км; V – транспортная скорость движения машины, 30 км/ч.

$$T_{см} = 0,15 + \frac{2 * 6}{30} = 0,55 \text{ ч}$$

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

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

$$n = \frac{T}{(t_{1з} + t_{Bз})} = \frac{8}{(0.31 + 0.28)} = 13.$$

Чистое время уборки за смену:

$$t_{уборки} = n * t_{1з} = 13 * 0,31 = 4 \text{ ч.}$$

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

$$P_{пу} = t_{уборки} * B * U,$$

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

$$P_{пу} = 4 * 2,7 * 20000 = 216000 \text{ м}^2 / \text{день}$$

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

$$N = \frac{S}{P_{пу} * K_{вых}},$$

где S – убираемая площадь, м^2 ; $K_{вых}$ – коэффициент выхода машин на линию, 0,7; $P_{пу}$ – эксплуатационная производительность 1 машины, $216000 \text{ м}^2/\text{день}$.

В селе Ловозеро общая площадь улично-дорожной сети с усовершенствованным покрытием составляет 40326 м^2 (58656 м^2 к 2028 году). Это существенно меньше суточной производительности подметально-уборочной машины. Таким образом, одной подметально-уборочной машины (трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом) достаточно для обеспечения летней уборки улиц в селе Ловозеро.

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 посередине проезжей части. Если производить регулярный вывоз снега с улиц по мере его накопления, то размещение снежного вала посередине 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, снегоборщик СУ 2.1 и др. Могут быть использованы также специализированные машины типов КО-713, КО-707 (на базе трактора МТЗ), КО-718, МКСМ-800 и другие. В настоящее время в парке спецтехники села Ловозеро имеется трактор УДМ-82, оснащенный плужно-щеточным оборудованием (рис. 10). Ширина полосы, очищаемой плугом 2,15 м, ширина полосы, очищаемой щеткой 1,8 м, рабочая скорость около 9 км/ч. Дальнейшие расчеты произведем для машины этого типа.



Рис. 10. Коммунальная машина УДМ 82.

Расчет потребности в снегоуборочных машинах

Эксплуатационная производительность плужно-щеточного снегоочистителя определяется по формуле:

$$П = U * B * K_{П} * K_{ис},$$

где U – рабочая скорость движения машины, 9 км/ч; B – ширина очищаемой полосы, примем 2 м; K_{II} – коэффициент перекрытия очищаемой полосы, 0,9; $K_{ИС}$ – коэффициент использования машины на линии, 0,7.

Эксплуатационная производительность УДМ-82 составит:

$$P = 9\,000 * 2,0 * 0,9 * 0,7 = 11\,340 \text{ м}^2 / \text{ч}.$$

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:

$$N = \frac{S_{II}}{P_{ч} * T_{д}},$$

где S – площадь всех дорог, подлежащих уборке, м^2 ; $P_{ч}$ – часовая эксплуатационная производительность уборочной машины; $T_{д}$ – директивное время на выполнение работ.

Полная площадь улично-дорожной сети села Ловозеро (усовершенствованных и грунтовых дорог) составляет $59\,601 \text{ м}^2$ ($67\,455 \text{ м}^2$ к 2028 году). Интенсивность движения автомобилей и интенсивность снегопада примем максимальными (более 120 машин в час, осадки более 30 мм/ч). В этом случае для обеспечения механизированной зимней уборки в селе Ловозеро требуется следующее количество машин типа УДМ-82 с плужно-щеточным оборудованием:

$$N = \frac{67\,455}{11\,340 * 1,5} = 4.$$

Количество необходимых снегоуборочных машин составит 4 единицы. Данный расчет справедлив при максимально возможной интенсивности движения транспорта и при максимальном снегопаде. С учетом фактически малой интенсивности транспортного движения в селе Ловозеро и использования не всех дорог и проездов, реально необходимое количество уборочных машин может быть сокращено. Тем не менее, следует учитывать ежегодный износ техники и возможные аварийные ситуации, которые могут привести к сокращению парка.

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

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

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Анализ состояния санитарной очистки территории сельского поселения Ловозеро Ловозерского района Мурманской области выявил следующие проблемы:

- Размещение отходов осуществляется на санкционированной свалке, которая не обустроена в соответствии с требованиями санитарных норм. Это приводит к проникновению загрязняющих веществ в почву и грунтовые воды;
- Имеется несанкционированная свалка опасных отходов (металлические бочки с горюче-смазочными материалами) в границах водоохранной зоны реки Харловка;
- Системой сбора и удаления отходов охвачено только село Ловозеро. В отдаленных, труднодоступных населенных пунктах отходы сжигаются жителями самостоятельно. Это приводит к загрязнению атмосферного воздуха и осаждению продуктов горения в почве;
- Часть твердых бытовых отходов в селе Краснощелье вывозятся на несанкционированную свалку на территории лесного фонда;
- 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;
- Отсутствует централизованная система сбора и вывоза опасных отходов (ртутных ламп, батареек, аккумуляторов и др.);
- Стоки от канализационных очистных сооружений в селе Ловозеро приводят к загрязнению вод реки Вирма.

В качестве основных направлений работ по санитарной очистке предлагается:

- Провести работы по обустройству санкционированной свалки вблизи села Ловозеро для приведения данного объекта в соответствие с требованиями санитарных норм;
- Осуществить вывоз металлических бочек и иных отходов со свалки в районе реки Харловка на полигон опасных отходов либо на переработку;
- Ввести в эксплуатацию установку для утилизации твердых бытовых отходов в селе Краснощелье. Обустроить площадку для временного хранения ТБО. Ликвидировать несанкционированную свалку на территории лесного фонда;

- Оценить возможность сокращения количества вывозимых отходов путем раздельного сбора, сортировки и переработки. Провести экономический расчет целесообразности использования вторичного сырья;
- Организовать централизованный сбор и вывоз отработанных компактных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих изделий, токсичных металлов, источников тока, нефтепродуктов, лакокрасочных материалов и пр. от населения и хозяйствующих объектов;
- Модернизировать существующие канализационные очистные сооружения в селе Ловозеро, либо ввести в эксплуатацию новые, отвечающие санитарным нормам по степени очистки сточных вод;
- Провести эколого-просветительское образование населения.

В таблице 5.1 приведены сведения о количестве спецмашин и механизмов, необходимых для реализации основных мероприятий схемы очистки.

Таблица 5.1.

Спецмашины и механизмы

Выполняемые виды работ	Количество единиц	
	Первая очередь	Расчетный срок
Вывоз твердых бытовых отходов	2	2
Вывоз жидких бытовых отходов	-	-
Эксплуатация полигонов	5	2
Механизированная уборка городских территорий	5	2
Всего с учетом прочего и обслуживающего транспорта	12	6

Капиталовложения на осуществление мероприятий в области санитарной очистки приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2.

Капиталовложения

Статьи затрат	Капиталовложения, тыс. руб.		
	Первая очередь	Расчетный срок	Итого
Строительство основных сооружений	2 000	2 000	4 000
Приобретение спецмашин и механизмов	8 700	3 900	12 600
Приобретение инвентаря	200	500	700
Ликвидация несанкционированных свалок и объектов накопленного экологического ущерба	2 500	1 000	3 500
Всего затрат	13 400	7 400	20 800

