**21.12.2018г № 75 - п**

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**

**ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ**

**АЛАРСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «АЛЕКСАНДРОВСК»**

**АДМИНИСТРАЦИЯ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СХЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АЛЕКСАНДРОВСК»**

  В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", руководствуясь Уставом муниципального образования «Александровск», администрация муниципального образования «Александровск»

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить генеральную схему санитарной очистки населенных пунктов муниципального образования «Александровск» согласно Приложению к настоящему постановлению.

2. Опубликовать данное постановление в печатном средстве массой информации «Александровский вестник» и разместить на официальном сайте администрации муниципального образования «Аларский район» на страничке муниципального образования «Александровск» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

3. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на главу муниципального образования «Александровск» Мелещенко Т.В.

Глава муниципального

образования «Александровск»

Т.В. Мелещенко

Приложение

к постановлению администрации

муниципального образования «Александровск»

«21»декабря 2018г.№75-п

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

с. Александровск

2018 г.

# 

# ВВЕДЕНИЕ

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

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

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

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

По представлению заказчика генеральная схема очистки утверждается органами местного самоуправления.

Генеральная схема очистки содержит:

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

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

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

- расчетные нормы и объемы работ; методы обезвреживания отходов;

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

- расчет необходимого количества спецмашин и механизмов по видам работ;

- организационную структуру предприятий системы санитарной очистки и уборки;

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

Основные положения методики выполнения Генеральной схемы очистки территории населенного пункта

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

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

Основные положения по составу Генеральных схем очистки

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

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

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

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

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

Содержание основных разделов схемы

Краткая характеристика объекта и природно-климатические условия

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

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

Существующее состояние и развитие сельского поселения на перспективу

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

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

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

Современное состояние системы санитарной очистки и уборки

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

Твердые коммунальные отходы

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

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

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

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

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

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

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

Содержание и уборка придомовых и обособленных территорий

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

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

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

.

Основные положения по утверждению Генеральных схем очистки

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

По представлению заказчика генеральная схема очистки утверждается органами местного самоуправления.

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «АЛЕКСАНДРОВСК»

### 1.1Общие сведения

### Территория муниципального образования «Александровск» расположена в центральной части Аларского района Иркутской области. Общая его площадь - 127,92 км2. На севере МО граничит с МО «Маниловск», на северо-востоке - с МО «Кутулик», на юго-востоке – с МО «Забитуй», на юге и юго-западе с МО «Куйта», на северо-западе с – МО «Зоны».

### Расстояние от областного центра (по степени удаленности от центра субъекта Федерации) составляет 180 км, до районного центра п. Кутулик - 10 км.

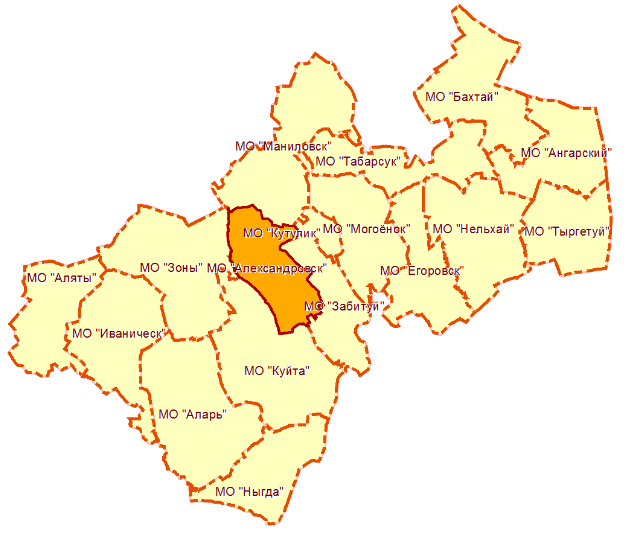


Рис.1. Границы муниципального образования «Александровск».

### 1.2. Анализ настоящего положения

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

В состав территории МО «Александровск» входят земли следующих населенных пунктов:

- село Александровск;

- деревня Угольная;

- деревня Шапшалтуй.

Сельское поселение «Александровск» входит в состав МО «Аларский район», центром которого является п. Кутулик. В состав Аларского района, помимо сельского поселения «Александровск», входят еще 16 сельских поселений, а также межселенные территории.

Центр поселения - с. Александровск.

По данным текущего статистического учета, постоянное население поселения на 01.01.2018 – 757 человек.

Общая площадь МО «Александровск» – 12792,5 га.

Поселение «Александровск» занимает 15 место по площади территории. В совокупности с незначительной удаленностью от п. Кутулик МО «Александровск» имеет потенциал к дальнейшему увеличению численности населения.

Застройкой занято 38,54га, что составляет 0,29% всех земель МО. Природные территории занимают небольшую часть площади (35,9%).

Анализ современного использования территории поселения позволяет сделать вывод о его недостаточной эффективности. На долю жилой застройки приходится 37,36га, или 0,28% территории. Площадь жилой территории в расчете на одного жителя составляет 568,6 м². Значительная часть застройки населенных пунктов – 94,7% жилой зоны, приходится на застройку индивидуальными жилыми домами.

Площадь зон делового, общественного и коммерческого назначения в расчете на одного жителя составляет 17,9 м², что на уровне других муниципальных образований Иркутской области. Зеленых насаждений общего пользования на территории нет, ввиду отсутствия парков, скверов и бульваров на заселенной территории.

Производственные и коммунальные территории отсутствуют. Транспорт занимает 107,7га. Такая структура производственных территорий отражает современный функциональный профиль муниципального образования.

Рекреационные территории занимают 70,4га.

Таблица 1.

Современное использование территории МО «Александровск».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Территории | га | % | м²/чел |
| I. ЖИЛЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Зоны застройки индивидуальными жилыми домами (1-3 этажа) | 35,4 | 0,27 | 538,8 |
| Зоны размещения объектов дошкольного образования | 0,46 | 0,003 | 7 |
| Зоны размещения объектов школьного и дополнительного образования | 1,5 | 0,012 | 22,8 |
| Итого в пределах жилой застройки | 37,36 | 0,28 | 568,6 |
| II. ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Зоны объектов делового, общественного и коммерческого назначения | 1,18 | 0,01 | 17,9 |
| Итого в пределах общественно-деловых зон | 1,18 | 0,01 | 17,9 |
| III. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И КОММУНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Итого в пределах производственных и коммунальных зон |  |  |  |
| IV. ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР |  |  |  |
| Зоны размещения объектов транспорта | 107,7 | 0,84 |  |
| Итого в пределах зон инженерной и транспортной инфраструктуры | 107,7 | 0,84 |  |
| V. ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ |  |  |  |
| Зоны сельскохозяйственных угодий | 6097,8 | 47,6 |  |
| Зоны, занятые объектами сельскохозяйственного назначения | 5,96 | 0,05 |  |
| Итого в пределах зон сельскохозяйственного использования | 6103,76 | 47,65 |  |
| VI. ЗОНЫ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны городских лесов и лесопарков | 70,4 | 0,5 |  |
| Итого в пределах зон рекреационного назначения | 70,4 | 0,5 |  |
| VII. ЗОНЫ ПРИРОДНОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны природных территорий | 1198 | 9,36 |  |
| Зоны, занятые лесами | 4597,6 | 35,9 |  |
| Зоны территории болот | 652,6 | 5,1 |  |
| Зоны водных объектов | 17,7 | 0,14 |  |
| Итого в пределах зон природного назначения | 6465,9 | 50,5 |  |
| VIII. ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ |  |  |  |
| Зоны кладбищ | 5,7 | 0,04 |  |
| Зоны складирования и захоронения отходов | 0,27 | 0,002 |  |
| Итого в пределах зон специального назначения | 5,97 | 0,042 |  |
| IX. ИНЫЕ ЗОНЫ |  |  |  |
| Итого в пределах иных зон |  |  |  |
| ИТОГО В ГРАНИЦАХ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ | 12792,5 | 100 | 586,5 |

### 1.3. Природно-климатическая характеристика

Климат рассматриваемой территории резко континентальный, характерна большая амплитуда температур, малое количество осадков, высокий коэффициент солнечной радиации. Характер распределения осадков определяется циклонической деятельностью и орографическими особенностями региона.

Своеобразие климата территории определяется расположением этой территории в центре материка, значительной приподнятостью над уровнем моря в пределах 490-570м и сложностью орографии.

В пределах Иркутско-Черемховской равнины годовое количество осадков невелико (от 300 до 400 мм). Из них осадки зимнего периода составляют 100 – 150 мм. Данная территория относится к району с недостаточным увлажнением.

Зима умеренно-суровая, малоснежная, а лето умеренно теплое. Период с отрицательными температурами продолжается семь месяцев: с октября по апрель. Средняя температура января выше -30 ºС.

Высота снежного покрова варьируется от 50 до 100 см. Дата образования устойчивого снежного покрова с 31 октября по10 ноября, а полное разрушение снежного покрова происходит 10 апреля.

Рельеф и геологические условия

Территория МО «Александровск» сложена преимущественно кембрийскими породами – песчаниками, алевролитами, аргиллитами, известняками и гипсами.

Территория занимает часть Среднесибирского плоскогорья и отличается слабой неотектонической активностью. МО «Александровск» относится к Предсаянской впадине с равнинами и низкими плато.

Из современных экзогенных рельефообразующих процессов отмечаются техногенные, эолово-склоново-водно-эрозионные и карстовые явления. Эолово-склоново-водно-эрозионные процессы проявляются в образовании ячей выдувания, дюн, деллей, оврагов и промоин. По всей территории проявляется крип – медленное гидротермическое движение почвенно-грунтовых масс на склонах. В речных долинах имеют место флювиальные процессы. Карстовые явления распространены ограниченно, проявляясь в виде просадок и термокартовых западин.

Речную сеть образуют реки Большой Шапшалтуй, Куйта, Шэбэртуй.

Минерально-сырьевые ресурсы

На территории МО «Александровск» месторождения полезных ископаемых отсутствуют.

### 1.4. Социально-экономическая ситуация. Перспективы развития

Демографическая ситуация

Общая численность населения муниципального образования «Александровск» на 01.01.2018 года составила 757 человек.

Таблица 2

Сведения о численности населения муниципального образования «Александровск»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование муниципального образования | Наименование населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования | | Численность населения населенного пункта, чел. на 01.01.2018 г. | Расстояние от населенного пункта до центра муниципального образования,  км | |
| Муниципальное образование «Александровск» | с. Александровск  д. Угольная  д. Шапшалтуй | | 550  147  60 | 0  5,7  2,9 | |
| Итого |  | 757 | |  |

Структуру населения на 2018 год можно обозначить следующим образом:

Население в трудоспособном возрасте – 425 чел. (56%)

Население старше трудоспособного возраста – 177 чел. (23 %).

Демографическая ситуация, складывающаяся на территории муниципального образования, свидетельствует о наличии общих тенденций, присущих большинству территорий Иркутской области, и характеризуется высоким уровнем рождаемости, средней смертностью, благоприятным соотношение «рождаемость-смертность».

Развитие образования

На территории поселения находится 1 школа и 1 детский сад.

Муниципальное образовательное учреждение Александровская средняя общеобразовательная школа расположена в типовом здании с проектной вместимостью 320 мест. СОШ отвечает требования для проведения образовательного процесса, оснащено компьютерным оборудованием и учебными наглядными пособиями, имеется доступ в сеть Интернет.

В с. Александровск функционирует Муниципальное дошкольное образовательное учреждение Александровский детский сад с проектной вместимостью 25 мест. Система образования, включает все её ступени – от детского дошкольного образования до среднего. Это дает возможность адекватно реагировать на меняющиеся условия жизни общества.

Развитие здравоохранения

Медицинское обслуживание населения «Александровск» осуществляется 2 фельдшерско-акушерскими пунктами. Специфика потери здоровья жителями определяется, прежде всего, условиями жизни и труда. Сельские жители муниципального образования практически лишены элементарных коммунальных удобств, труд чаще носит физический характер.

**Развитие культуры и библиотечного обслуживания**

В систему учреждений культуры на территории муниципального образования «Александровск» входят:

- МБУК «ИКЦ» МО «Александровск», проектной мощность 120 мест;

- Александровская сельская библиотека, книжный фонд составляет 10443 тыс. экземпляров книг;

- Угольновская сельская библиотека, книжный фонд составляет 11565 тыс. экземпляров книг.

В МБУК «ИКЦ» МО «Александровск» созданы взрослые и детские коллективы, работают кружки для взрослых и детей различных направлений: танцевальные, музыкальные, спортивные и т.д. Одним из основных направлений работы является работа по организации досуга детей и подростков, это: проведение интеллектуальных игр, дней молодежи, уличных и настольных игр, различных спартакиад, соревнований по военно-прикладным видам спорта, Дни призывника, проведение единых социальных действий.

Проведение этих мероприятий позволит увеличить обеспеченность населения муниципального образования культурно-досуговыми услугами.

Развитие молодежной политики, физкультуры и спорта

В муниципальном образовании «Александровск» имеется:

- Спортивный зал в здании МБОУ Александровская СОШ, состояние удовлетворительное.

В муниципальном образовании ведется спортивная работа в многочисленных секциях.

На территории муниципального образования имеется: спортивная площадка, где проводятся игры и соревнования по волейболу, футболу, и т.д.

В зимний период любимыми видами спорта среди населения является катание на лыжах, игра в хоккей.

Уровень развития агропромышленного комплекса

Территория муниципального образования находится в зоне рискованного земледелия, но в целом агроклиматические условия муниципального образования благоприятны для получения устойчивых урожаев районированных сельскохозяйственных культур и развития животноводства.

Производством яиц в муниципальном образовании занимаются только в личных подсобных хозяйствах.

Производство продукции растениеводства в муниципальном образовании ориентировано в основном, на зерновые культуры.

Производством овощей в муниципальном образовании занимаются, в основном личные подсобные хозяйства.

Хозяйства населения в основном занимаются посевами сельскохозяйственных культур (картофель, овощи (открытого и закрытого грунта). Отведенная площадь под сады и огороды практически используется в полном объеме по назначению.

Одной из значимых экономических составляющих для муниципального образования, являются личные подсобные хозяйства и от их развития во многом, зависит сегодня благосостояние населения.

В последний год наблюдается тенденции снижения поголовья животных в частном секторе.

Причины, сдерживающие развитие личных подсобных хозяйств, следующие:

- Нет организованного закупа сельскохозяйственной продукции;

- Высокая себестоимость с/х продукции, и ее низкая закупочная цена.

Уровень развития транспорта и связи

Внешние связи МО «Александровск» поддерживаются круглогодично автомобильным транспортом. Расстояние от с. Александровск» до административного центра района п. Кутулик по автодороге – 10 км.

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

В настоящее время внешние связи МО «Александровск» поддерживаются транспортной сетью автомобильных дорог общего пользования местного значения.

По территории МО «Александровск» проходит автомобильная дорога местного значения «Кутулик-Аляты», протяженностью 13,2 км.

Восточнее МО «Александровск» проходит автодорога федерального значения Р-255 «Сибирь» Новосибирск-Кемерово-Красноярск-Иркутск (ранее М-53 «Байкал»). Выход на нее осуществляется по автодороге местного значения: «Кутулик-Аляты», общей протяженностью 9,6 км. Данная автодорога обеспечивает населенные пункты: с. Александровск,д. Угольная и д. Шапшалтуй связью с сетью автомобильных дорог общего пользования.

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

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

Уровень развития жилищно-коммунального хозяйства

Жилищный фонд

Жилищный фонд МО состоит из индивидуальной и многоквартирной жилой застройки и составляет 13,63 тыс. кв. м. общей площади. На частный жилой фонд приходится 13,630 тыс. м² общей площади (100%). Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья в поселении составляет 20,7 м², что выше, чем в среднем по Иркутской области 18,5 м²/чел.

Жилищный фонд сельского поселения «Александровск» представлен деревянными жилыми домами. На бревенчатые, брусчатые приходится 72,6%. На капитальные -27,4%. Жилищный фонд сельского поселения по техническому состоянию находится в нормальном состоянии. 51% общей площади ветхих жилых домов (1-этажных) деревянных приходится на территорию с.Александровск. Застройка сельского поселения Александровск преимущественно однообразная – одноэтажные и двухквартирные одноэтажные, двухэтажные жилые дома.

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

водопроводом – 0%

канализацией – 0%

центральным отоплением – 0%

горячим водоснабжением – 0%

газоснабжением – 50%

напольными электроплитами – 50%

ваннами и душевыми – 0%

телефонами – 0%

мусоропроводами – 0%.

В среднем, по муниципальным образованиям области уровень благоустройства крайне низкий.

Теплоснабжение

В настоящее время в МО «Александровск» теплоснабжение осуществляется децентрализованным способом. Децентрализованное теплоснабжение представлено в неблагоустроенных жилых домах - отопление в них печное, а также электрическое.

Учреждения муниципального образования отапливаются посредством электрических приборов.

Холодное водоснабжение

В настоящее время в поселении холодноеводоснабжение осуществляется децентрализованным способом. Децентрализованное ХВС представлено в индивидуальных жилых домах – водоснабжение жителей данных домов осуществляется водой из частных скважин, из 4 муниципальных водокачек (с установленными пожарными резервуарами), вода в которых не соответствует санитарно-эпидемиологическим нормам.

Централизованных систем ХВС в поселении нет.

Горячее водоснабжение

В МО«Александровск»в настоящее время горячееводоснабжение осуществляется децентрализованным способом. Децентрализованным способом ГВС осуществляется в индивидуальных жилых домах путём нагрева воды в индивидуальных электроустановках или на печах.

Водоотведение

На территории МО «Александровск» практически отсутствуют неблагоприятные факторы по инженерно-строительным условиям. Основные мероприятия инженерной подготовки направлены на улучшение обстановки на территориях с нарушенной организацией отвода поверхностных вод.

В целях создания благоприятных условий необходимо выполнение следующих мероприятий по инженерной подготовке территории:

- организация отвода поверхностных вод.

В настоящее время проблема данной области заключается в отсутствии системы сбора и очистки сточных вод.

Электроснабжение

Электроснабжение потребителей МО «Александровск» осуществляется от Иркутской энергосистемы от ПС35/10кВ «Зоны», находящихся в собственности филиала ОАО «ИЭСК» «Центральные электрические сети». ПС «Зоны» 35/10 кВ получает питание по ВЛ35кВ от ПС «Иваническая» 110/35/10кВт. Электрические сети 35кВ и распределительные сети 10 кВ от выполнены воздушными линиями.

Газоснабжение

В настоящее время в МО «Александровск» централизованное газоснабжение отсутствует. Однако 50% местного населения всё же пользуется газом. Бытовые газовые баллоны периодически подвозятся автотранспортом.

# 

# 2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ

### 2.1. Общие положения

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

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

Региональная нормативно-правовая база

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

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

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

­ «Об общих принципах организации местного самоуправления» 16.09.2003 г.

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

­ «Об охране окружающей природной среды» 10.01.2002 г.

### 2.2. Современное состояние уровня загрязнения исследуемой среды

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

Санитарное состояние атмосферного воздуха

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

Основным видом деятельности в поселении является сельское хозяйство. По этой причине основное влияние на загрязнение атмосферного воздуха в поселении оказывают объекты сельскохозяйственного предприятия. Дополнительными источниками загрязнения являются: котельные и печное отопление частного сектора.

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

Таблица 3

Перечень предприятий

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование предприятий | Специфика деятельности предприятий |
| Свалка (1) | Складирование ТБО |
| Скотомогильник (1) | Захоронение трупов скота |

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

Мониторинг состояния атмосферного воздуха на терртории МО «Александровск» не проводился. Стационарных постов по контролю за состоянием атмосферного воздуха не организовано. Том ПДВ не разрабатывался.

Санитарное состояние водных объектов

Водные ресурсы муниципального образования представлены как поверхностными водными объектами, так и подземными водами. Современный уровень загрязнения водных объектов на территории поселения определяется сбросами загрязненных вод объектами жилищно-коммунального хозяйства.

Источниками загрязнений поверхностных и подземных вод в муниципальном образовании «Александровск» являются неочищенные сточные воды, талые воды с дорог, стихийные свалки. Для предупреждения различных заболеваний и инфекций в поселении, необходимо проводить регулярный контроль качества воды, соблюдать режимные мероприятия в зонах санитарной охраны водоисточников, проводить своевременные мероприятия по ремонту водозаборных сооружений.

Основной причиной возрастающего количества проб воды водоемов, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, является сброс в водоемы без очистки хозяйственно-бытовых сточных вод в связи с отсутствием канализационных очистных сооружений. Приемником сточных вод в сельском поселении являются реки Большой Шапшалтуй, Куйта, Шэбэртуй. Загрязняющие вещества поступают в водные объекты, как в составе сточных вод, так и в виде выпадений пылевых выбросов из атмосферы.

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

Зеленые зоны

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

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

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

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

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

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

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

## Система озеленения населенных пунктов

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

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

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

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

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

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

Таблица 4

Озеленение территории ограниченного пользования.

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3. Существующее состояние летней и зимней уборки

Общая протяженность улично-дорожной сети в населенных пунктах сельского поселения составляет 10,015 км. Уборка улиц в летнее и зимнее время производится с использованием мини-трактора Dong Feng DF-244 (с кабиной) и ручного труда.

Ручную уборку территорий осуществляют дворники. Для рабочих по комплексной уборке и санитарному содержанию жилищно-эксплуатационных участков обязателен выход на работу в период снегопадов и гололеда для своевременной уборки снега с последующим переносом времени отдыха.

### 2.4. Организация накопления и транспортирования твердых коммунальных отходов

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

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

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

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

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

В основу расчета объема отходов от населения положена норма накопления 700 кг/год (2 м3/год) на 1 человека («Рекомендациям по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР», 1982 г.). Данная норма является завышенной и предназначена для укрупненных расчетов и планирования. Учитывая, что население муниципального образования «Александровск» составляет 757 человек, годовой объем накопления отходов составляет около 529,9 тонн, или 1514 м3.

#### 2.4.2. Существующая система накопления и транспортирования отходов

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

Система сбора отходов на территории муниципального образования «Александровск» не удовлетворительная. Размещение отходов сельского поселения на сегодняшний день осуществляется на 1 несанкционированной свалке в с. Александровск. Также имеется один необорудованный скотомогильник близ с. Александровск.

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

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

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

# 3. ПРЕДЛАГАЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

# 

### 3.1. Организация накопления и транспортирования отходов потребления

Организация накопления и транспортирования твердых коммунальных отходов

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

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

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

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

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

Организация накопления и транспортирования крупногабаритных отходов

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

Организация сбора и вывоза прочих отходов

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

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

Утилизация и переработка отходов

Обезвреживание твердых бытовых отходов производится на специально отведенных участках или специальных сооружениях по обезвреживанию и переработке. Запрещается вывозить отходы на другие, не предназначенные для этого места.

Твердые бытовые отходы следует вывозить на полигоны, перерабатывающие и мусоросжигательные заводы, а жидкие бытовые отходы – на очистные сооружения.

Вопросы организации утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов находятся в ведении МО «Аларский муниципальный район Иркутской области» согласно Федеральному закону Российской Федерации от 6 октября 2003 г. N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

### 3.2. Прогноз изменения количества образующихся ТКО

Согласно современным исследованиям, удельное годовое накопление отходов на одного жителя населенных мест (норма накопления) имеет тенденцию к постоянному росту. Прогнозирование образования отходов обычно производится на основе использования коэффициента годового прироста объемов ТКО на одного человека. Согласно исследованиям, проводимым ГУП УНИИ АКХ им. К.Д. Памфилова, величина годового прироста для крупных городов составляет приблизительно 0,6%. Для муниципального образования «Александровск», население которого составляет всего 1804 человек, этот показатель должен быть существенно ниже. Расчет производится методом сложных процентов, годовой прирост принят равным 0,1%:

*VПР* =*Vисх* \*(1+0,001)*t* ,

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

Таблица 5

Прогнозирование норм накопления отходов

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

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

Таблица 6.

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Численность населения, чел | Годовой объем отходов от  жил. сектора без учета КГО, м3 | КГО, м3 | Организации, учреждения, м3 | Всего, м3 |
| 2018 | 757 | 1514,00 | 302,80 | 1009,33 | 2826,13 |
| 2019 | 758 | 1515,43 | 303,09 | 1010,29 | 2828,80 |
| 2020 | 758 | 1516,86 | 303,37 | 1011,24 | 2831,47 |
| 2021 | 759 | 1518,29 | 303,66 | 1012,19 | 2834,13 |
| 2022 | 760 | 1595,70 | 319,14 | 1063,80 | 2978,64 |
| 2027 | 763 | 1679,54 | 335,91 | 1119,70 | 3135,15 |
| 2032 | 767 | 1764,10 | 352,82 | 1176,07 | 3292,99 |

### 

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

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

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

Таблица 7.

Технические характеристики контейнеров 0,75м3

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

Дальнейшие расчеты будут проводиться для контейнеров объемом 0,75 м3. Необходимость установки контейнеров иного объема определяется организацией, ответственной за сбор ТКО. Рекомендуется использование закрывающихся контейнеров для исключения процессов гниения и разложения отходов в летнее время года.

Сбор крупногабаритных отходов может осуществляться на площадках для сбора ТКО с последующим вывозом мусоровозом или иным специальным транспортом.

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

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

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

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

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

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

*Nконт* = *K*1\**K*2 *\**

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

Расчеты количества контейнеров (0,75 м3) ведутся исходя из прогнозируемых объемов отходов на 2018-2032 годы для среднего периода накопления отходов (1,8 сут.). Согласно расчетам, для сбора отходов в сельском поселении достаточно 27 контейнеров, их них: 13 ед. в с. Александровск, 10 ед. в д. Угольная, 4 ед. в д. Шапшалтуй.

Таблица 8

Месторасположение контейнеров на территории МО «Александровск»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Адрес контейнерной площадки (населенный пункт, улица, привязка к № дома) | Количество контейнеров (шт.) | Адрес недостающих контейнерных площадок | Количество недостающих контейнеров (шт.) |
| 1 | 0 | 0 | д. Шапшалтуй ул. Степная, д. 15 | 2 |
| 2 | 0 | 0 | д. Шапшалтуй ул. Степная, 1Г (кладбище) | 2 |
| 3 | 0 | 0 | д. Угольная ул. Первомайская, 8 (кладбище) | 4 |
| 4 | 0 | 0 | д. Угольная ул.Нижняя, д. 1 | 3 |
| 5 | 0 | 0 | д. Угольная ул. Советская, д. 9 | 3 |
| 6 | 0 | 0 | с. Александровск, ул. Нижняя, д.3 | 3 |
| 7 | 0 | 2 | с. Александровск, ул. Школьная, 2А (кладбище) | 1 |
| 8 | 0 | 1 | с. Александровск, ул. Школьная, д.2 | 2 |
| 9 | 0 | 2 | с. Александровск, ул. Школьная, д.39 | 1 |
| 10 | 0 | 0 | с. Александровск, ул. Центральная, д.16 | 3 |
| 11 | 0 | 0 | с. Александровск, ул. Центральная, д.88 | 3 |
| Итого: | 0  (Контейнерных площадок шт.) | 5  (Контейнеров шт.) | 11  (Недостающих контейнерных площадок шт.) | 27  (Недостающих контейнеров шт.) |

Рисунок 2

Схема размещения мест накопления ТКО на территории с. Александровск



Рисунок 3

Схема размещения мест накопления ТКО на территории д. Угольная

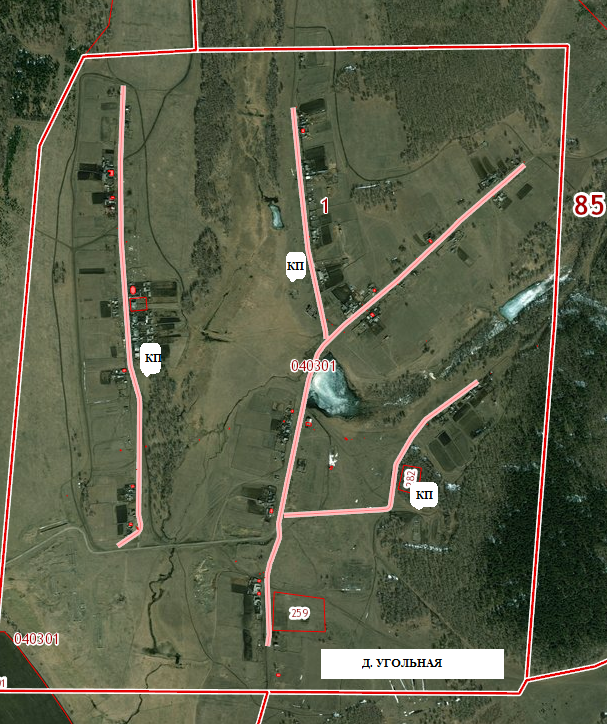


Рисунок 4

Схема размещения мест накопления ТКО на территории д. Шапшалтуй



Таблица 9.

Технические характеристики контейнеров 6 м3

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

Число необходимых бункеров для КГО:

*Б бунк = Пгод. ·К1/(t·V)*

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

Согласно расчетам, для сбора отходов в сельском поселении достаточно 1 бункера вместимостью 6 м3 устанавливаемый в с. Александровске.

Система накопления и транспортирования отходов от организаций и предприятий социально-культурного и бытового обслуживания населения

Каждому предприятию и организации (предприятия торговли, учреждения здравоохранения, учреждения временного проживания населения, организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи, учебно-образовательные учреждения, культурно-спортивные, развлекательные учреждения, предприятия бытового обслуживания, предприятия пассажирского транспорта и т.д.) рекомендуется устанавливать свои контейнеры с соответствующим объемом, а также заключить договора на вывоз отходов со специализированными организациями, имеющими право на данный вид деятельности.

Сбор отходов от организаций и предприятий (особенно при наличии в составе отходов пищевых продуктов и прочих отходов органического происхождения, легко подвергающихся процессам гниения и пр.) рекомендуется производить ежедневно в теплое время года и 1 раз в три дня в холодное время года (по рабочим дням).

Для организаций и предприятий расчет объемов отходов, количество контейнеров, их объем и график вывоза рассчитываются в индивидуальном порядке при заключении договора со специализированной организацией.

Правила организации и содержания контейнерных площадок

## Контейнеры

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Конструкция контейнерных площадок

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

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

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

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

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

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

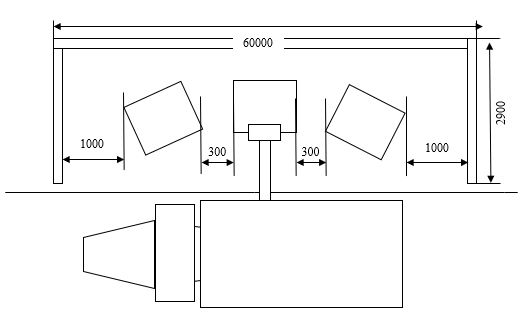


Рисунок 5. Схема контейнерной площадки

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

Таблица 10.

Размеры площадок под мусоросборники

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

## Эксплуатация контейнерных площадок

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

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

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

Переполнение контейнеров отходами не допускается.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Мероприятия по мойке и дезинфекции мусоросборников и мусоровозного транспорта

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Российским производителем НПК «Москоммаш» разработана моющая машина ТГ-100А. Внутри бункера машины расположены два бака, для чистой и отработанной воды, по 6 м3 каждый. Расход – 60 л на контейнер, что позволяет на одной заправке осуществить мойку до сотни контейнеров. Производительность – 30 штук в час, допускаемые типоразмеры – от 0,36 до 1,1 м3. Этот мойщик спроектирован на основе типичного мусоровоза с задней загрузкой, моечная камера размером 3 м3 у него находится на месте загрузочного бункера, мойка происходит без разлетающегося шлейфа водяной росы, потому как оборудование прикрыто мощной стальной крышкой. Шасси – КамАЗ-53605 (рисунок 13). Промывные воды от мойки несменяемых мусоросборников сбрасываются на очистные сооружения, где происходит их обезвреживание.

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

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

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

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

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

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

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

Отметка о проведенных дезинфекционных мероприятиях делается в специальном паспорте.

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

## Рекомендации по расстановке урн

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

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

Для лечебно-профилактических учреждений

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



Рисунок 6.

Классификация машин для сбора и вывоза ТКО

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 11.

Технические характеристики кузовных мусоровозов с боковой загрузкой

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 12.

Наименование спецтехники по вывозу и сбору ТКО и КГО

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

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

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

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

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

Преимущества мусоровоза:

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

Таблица 13.

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

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

## Спецтехника для вывоза КГО

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

Таблица 14.

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

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

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

### *Расчет необходимого количества мусоровозного транспорта*

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

# М = Пгод/(365 · Псут · Кисп)

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

Псут - суточная производительность единицы данного вида транспорта м3;

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

Суточную производительность мусоровозов определяют по формуле:

# Псут = Р · Е,

где, Р - число рейсов в сутки;

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

Число рейсов каждого мусоровоза определяют по формуле:

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

Где, Т - продолжительность смены, час;

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

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

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

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

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

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

Таблица 15.

Расчет количества спецтранспорта для вывоза ТКО

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

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

Таблица 16.

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

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

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

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

Правила составления графиков и маршрутов работы спецавтотранспорта для вывоза отходов

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

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

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

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

### 3.5. Организация системы приема вторичного сырья

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 6 октября 2003 г. N 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (Глава 3 , Статья 15, п.1.14). Вопросы организации утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов находятся в ведении Аларского района Иркутской области.

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 рекомендуется организация пунктов сбора вторсырья: макулатуры, черного и цветного металла (бутылок из-под напитков), стеклобоя. В перспективе на данных пунктах возможно организовать прием полиэтилена и пластмасс при наличии потребителя данного вида вторсырья.

Далее представлен морфологический состав ТБО и КГО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях городов и регионов России.

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.

Таблица 17.

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

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

Таблица 18.

Ориентировочный состав крупногабаритных отходов

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

Раздельный сбор вторичного сырья позволяет добиться значительного сокращения объемов ТБО, что существенно снижает загрузку полигона ТБО, уменьшает число стихийных свалок, оздоровляет 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;
* при сборе вторсырья от населения на специально организованных пунктах.

### 3.6. Технологические аспекты при выборе определенной системы обращения с коммунальными отходами

Типичный процесс вывоза ТБО выглядит следующим образом. Отходы потребления попадают в мусорные контейнеры или бункеры в смешанном виде. Далее организация, заключившая договор с муниципалитетом на вывоз отходов, направляет мусоровозы по адресам расположения мусорных контейнеров и бункеров. Для этого используются автомобили с боковой, задней или передней загрузкой. Мусоровоз подъезжает к контейнеру, при помощи манипулятора забирает его и опорожняет, высыпая в собственный кузов, либо устанавливает пустой контейнер на место и едет к следующему - так до заполнения собственного кузова. Это зависит от типа мусоровоза. Далее отходы вывозятся на мусороперегрузочные, мусоросортировочные станции, полигоны и свалки.

Вывоз мусора на полигоны имеет свои плюсы и минусы. К плюсам относится возможность использования машин по строгому графику, обслуживание как на контейнерных площадках, так и у подъездов (в случае установки пластмассовых контейнеров в мусоропроводах). К недостаткам относятся большой пробег автотранспорта на полигон, и как следствие увеличенный расход горюче-смазочных материалов (ГСМ), «полигонная» эксплуатация также увеличивает расходы на ремонт техники. Просыпание при погрузке, узкая специализация, сложность регулирования количества контейнеров на контейнерных площадках с пиками накопления. Проблемой также является вывоз КГО, что требует применения еще одного типа контейнеров и машин.

Использование схемы вывоза на мусороперегрузочную станцию позволяет использовать мусоровозы с относительно небольшой грузоподъемностью и вместимостью контейнеров, которые работают с небольшим пробегом, и выполняют функцию сбора, перегрузки в контейнеры (кузова) накопители большой вместимости на станциях перегрузки.

А мусоровозы большой грузоподъемности выполняют функции транспортирования ТБО со станции перегрузки на места утилизации. Крупногабаритные отходы вывозятся в тех же контейнерах.

Такой способ вывоза ТБО позволяет повысить производительность мусоровозов, сэкономить ГСМ, уменьшить износ автомобильной техники связанный с полигонной эксплуатацией.

При этом в домовладениях устанавливаются собирающие контейнеры. Станции перегруза оснащаются пресс - комплексами в соответствии с заданной производительностью.

Транспортные мусоровозы совершают рейсы со станции перегруза до мест утилизации отходов. Их среднее расстояние поездки - в пределах 30 - 70 км. Количество рейсов собирающего мусоровоза 15-20 , транспортного 4 - 5 при объеме до 120 м.куб.

В случае вывоза отходов на мусоросортировочную станцию они регистрируются в журнале и взвешиваются на весах. Далее поступают на склад сырья, а затем в цех на переработку: сортировка, измельчение, прессование, удаление различных включений. Из цеха выходит готовая продукция (макулатура, ПЭВП, ПЭНП, текстильные отходы) в виде прессованных кип определенных групп и марок в соответствии с ГОСТом.

Готовую продукцию в кипах взвешивают на весах и перемещают на склад готовой продукции, затем отправляются на заводы-потребители и остатки на полигоны.

Пункты раздельного сбора (ПРС) целесообразно устраивать в садовых товариществах, коттеджных посёлках и др. Как правило, именно в непосредственной близости от этих объектов возникают несанкционированные свалки. Возникновение свалок связано не только с нежеланием оплачивать за вывоз мусора, но и с таким фактором как нарушение регулярности вывоза. Срыв графиков вывоза во многом объясняется значительной отдалённостью мусорных площадок. Поэтому логичным выходом из положения представляется преобразование этих площадок в пункты раздельного сбора. Желательно располагать их рядом с магазинами, автобусными и железнодорожными станциями и привлекать для обслуживания персонал близлежащих объектов.

ПРС представляет собой огороженную площадку с навесом, оборудованную контейнерами для вторичного сырья (картон + ПЭТ-бутылка) и лёгким компактором WS-8. При больших объёмах картона необходим пресс-пакетировщик. Значительная экономия в 3-4 раза достигается за счёт уменьшения количества вывозов контейнера-накопителя. Так при замене контейнера на компактор WS-8 количество рейсов уменьшается в 4 раза, соответственно в 4 раза уменьшаются общие затраты на утилизацию и снижается частота вывоза. На пунктах так же может осуществляться отделение ценного вторичного сырья: бумага, ПЭТ-бутылка, стекло, пластик, чёрные и цветные металлы. Оставшийся мусор собирается в контейнера-накопители , или уплотняется в лёгких компакторах типа WS-8. Данная схема позволяет на 15-20% уменьшить объём вывозимых отходов, а применение компакторов позволяет ещё в 2-2.5 раза снизить этот объём.

Рационально предположить, что установкой контейнеров на отдельную группу коммунальных отходов, а также организацией удаления этих отходов от мест сбора осуществляет предприятие - потребитель отходов в качестве вторичного сырья.

### 3.7. Организация накопления и транспортирования жидких коммунальных отходов

Удаление жидких отходов следует осуществлятьв соответствии с требованиями п.2.3. СанПиН 42-128-4690-88. При расчете общего количества жидких бытовых отходов следует учитывать отходы, образующиеся в не канализованных нежилых объектах общественного назначения. По мере благоустройства населенных мест следует учитывать возможность уменьшения общих объемов жидких бытовых отходов, вывозимых из не канализованных объектов.

Для сбора жидких отходов в не канализованных домовладениях устраиваются дворовые помойницы, которые должны иметь водонепроницаемый выгреб и наземную часть с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций. Для удобства очистки решетки передняя стенка помойницы должна быть съемной или открывающейся. При наличии дворовых уборных выгреб может быть общим.

Дворовые уборные должны быть удалены от жилых зданий, детских учреждений, школ, площадок для игр детей и отдыха населения на расстояние не менее 20 и не более 100 м. На территории частных домовладений расстояние от дворовых уборных до домовладений определяется самими домовладельцами и может быть сокращено до 8-10 метров. В конфликтных ситуациях место размещения дворовых уборных определяется представителями общественности, административных комиссий.

В условиях децентрализованного водоснабжения дворовые уборные должны быть удалены от колодцев и каптажей родников на расстояние не менее 50 м.

Дворовая уборная должна иметь надземную часть и выгреб. Надземные помещения сооружают из плотно пригнанных материалов (досок, кирпичей, блоков и т.д.). Выгреб должен быть водонепроницаемым, объем которого рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной.

Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м. Не допускается наполнение выгреба нечистотами выше, чем до 0,35 м от поверхности земли. Выгреб следует очищать по мере его заполнения, но не реже 1 раза в полгода. Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами. Наземная часть помойниц и дворовых уборных должна быть непроницаемой для грызунов и насекомых.

Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлорид натрия (3-5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%). Эти же растворы применяют для дезинфекции деревянных мусоросборников. Время контакта не менее 2 минут. Запрещается применять сухую хлорную известь (исключение составляют пищевые объекты и медицинские лечебно-профилактические учреждения).

Норма накопления жидких отходов – 3,25 м3 в год.

Количество жителей поселения, постоянно проживающих в частном секторе, составляет 609 человек. Таким образом, количество жидкихбытовых отходов, удаляемых из выгребов, составляет – V= 47\*3,25 = 1979,25 м3 в год.

В неканализованном жилищном фонде жидкие отходы собирают в выгреб и вывозят по мере накопления. Выгреб для нечистот и помоев водонепроницаем. Жидкие бытовые отходы рекомендуется удалять из выгребов с помощью ассенизационных машин марки КО-503В, КО-520, КО-529, КО-526, КО-520-1.

Расчет произведен на основе вакуумный машины КО-503В на базовом шасси ГАЗ-3307. Вместимость бака машины – 3,75 м3. Расчет производительности машин представлен в таблице 19.

Таблица 19.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Модель | Базовое шасси | Объем кузова, м³ | Количество рейсов в год | Объем вывоза ЖБО за год |
| КО-503В | ГАЗ-3307 | 3,75 | 365 | 1368,75 м3 |

Если в частном секторе для сбора и вывоза жидких бытовых отходов будут обустроены выгребные ямы, то количество жидких бытовых отходов предназначенных к вывозу уменьшится и, следовательно, количество вакуумных машин может быть сокращено.

Жидкие бытовые отходы населения рекомендуется вывозить на канализационные очистные сооружения.

### 3.8. Структура затрат на осуществление процесса обращения с отходами

Ежегодно в бюджете муниципального образования, физических и юридических лиц предусматривается финансирование благоустройства территории поселения. Объемы капиталовложений корректируются ежегодно, в зависимости от санитарной обстановки и бюджетного финансирования.

Ведомость объемов и стоимости работ по развитию системы обращения с отходами приведены в таблице 20.

Таблица 20.

Ведомость объемов и стоимости работ

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятий | Ед.изм. | Объемные показатели | Финансовые потребности, всего, тыс.руб | Реализация мероприятий по годам, тыс.руб | | |
| 2018-2022 гг. | 2023-2027 гг. | 2028-2032 гг. |
| Обустройство контейнерных площадок для сбора ТБО для жилых объектов и объектов инфраструктуры | шт. | 11 | 165 | 165 |  |  |
| Приобретение и размещение контейнеров | шт. | 27 | 324 | 324 |  |  |
| Организация регулярных мероприятий по очистке территории муниципального образования от мусора |  |  | 1500 | 500 | 500 | 500 |
| Организация регулярного информирования населения в средствах массовой информации о рациональном обращении с твердыми бытовыми отходами и вторичными материальными ресурсами |  |  | 150 | 50 | 50 | 50 |
| Рекультивация несанкционированных свалок |  |  | 850 | 300 | 400 | 150 |
| Выявление несанкционированных объектов размещения отходов |  |  | 200 | 80 | 80 | 40 |
| Всего |  |  | 3189 | 1419 | 1030 | 740 |

# 

# 4. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ЛЕТНЕЙ И ЗИМНЕЙ БОРКЕ

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

### 4.1. Технология летнего содержания дорог

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

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

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

Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог приведен в таблице 21.

Таблица 21.

Основные операции технологического процесса летней уборки автодорог

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

Подметание дорожных покрытий

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

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

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

Уборка прибордюрной грязи

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

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

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

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

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

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

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

### 4.2. Технология зимнего содержания дорог

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

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

Зимняя уборка включает в себя следующие операции:

1. Первоочередные:

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

2. Операции второй степени:

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

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

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

Снегоочистка

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Удаление уплотненного снега и льда

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

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

Сгребание и подметание

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

Скалывание уплотненного снега

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

Сдвигание снега и скола в валы

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

Перекидка снега роторными очистителями

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

Допустимые уровни и требования к зимнему содержанию автодорог

Для обеспечения свободного проезда автомобильного транспорта после окончания снегопада в соответствии с ВСН 24-88 «Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог», определены предельно допустимые значения требований к автодорогам, которые приведены в таблице 22.

Таблица 22.

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

Срок окончания снегоочистки принимают с момента прекращения снегопада или метели до завершения работ, обеспечивающих указанные требования. После обеспечения свободного проезда транспорта дорожные предприятия приступают к очередным операциям зимнего содержания автомагистралей, приведенных выше. Сроки удаления снега, в часах, в зависимости от количества выпавшего снега и категорий автодорог, приведены в таблице 23.

Таблица 23.

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

Обработка противогололедными материалами

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

Для устранения гололеда дорожное покрытие обрабатывают противогололедными препаратами.

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

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

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

#### 4.3.1. Летние уборочные работы

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

*Qсут*

*N*= ,

*Псм* \**Ксм* \**КВП*

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

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

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

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

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

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

Время работы на одной заправке водой:

*t*1*з* =

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

*t*1*з* =

Время работы до заполнения бункера сметом:

tсм=

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

tсм=

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

tвз=

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

tвз=

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

Т см=

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

Т см=

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

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

n=

Чистое время уборки за смену:

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

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

*Ппу* = t *tуборки* \**В*\**U* ,

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

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

Необходимое количество подметально-уборочных машин определяется по формуле:

N=

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

В муниципальном образовании «Александровск» общая протяженность улично-дорожной сети составляет 12,015 км. Примем среднюю ширину дороги равной 6 метров, в этом случае общая площадь составляет 72090 м2. Таким образом, одной подметально-уборочной машины (трактор МТЗ-82 с подметально-уборочным прицепом) достаточно для обеспечения летней уборки улиц в муниципальном образовании «Александровск».

#### 4.3.2. Зимние уборочные работы

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Для выполнения зимних уборочных работ используются снегоуборочные машины, в частности с плужно-щеточным оборудованием. К примеру, может использоваться навесное оборудование для тракторов МТЗ: отвал типа УМДУ 80/82, щетка дорожная ПЩ-1.8, снегоуборщик СУ 2.1 и др. Могут быть использованы также специализированные машины типов КО-713, КО-707 (на базе трактора МТЗ), КО-718, МКСМ-800 и другие. Наилучшими характеристиками их них обладает КО-713 (рис. 16): ширина полосы, очищаемой плугом 2,5-3 м, ширина полосы, очищаемой щеткой 2,3 м, максимальная скорость 20 км/ч. Цена КО-713 около 1,7 млн. руб. Дальнейшие расчеты произведем для машины этого типа.

Расчет потребности в снегоуборочных машинах

Эксплуатационная производительность плужно-щеточного снегоочистителя определяется по формуле:

*П*=*U*\**B*\**KП* \**Kис*,

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

Эксплуатационная производительность КО-713 составит:

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

В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. В зависимости от интенсивности снегопада и интенсивности движения транспорта директивное время на сгребание и подметание рекомендуется принимать следующим (таблица 24):

Таблица 24.

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

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

N=

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

Полная протяженность улично-дорожной сети муниципального образования «Александровск» составляет 12,015 км. Их площадь, с учетом средней ширины 6 м, составляет 72090 м2. Интенсивность движения автомобилей и интенсивность снегопада примем максимальными (более 120 машин в час, осадки более 30 мм/ч). В этом случае для обеспечения механизированной зимней уборки в муниципальном образовании «Александровск» требуется следующее количество машин типа КО-713:

N=

Количество необходимых снегоуборочных машин составит - 1 ед.

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

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

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

# 

# ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для эффективного решения проблемы загрязнения окружающей среды от отходов требуются:

- организация сбора отходов;

- организация удаления отходов;

- организация утилизации либо захоронения отходов;

- контроль объемов отходов на каждой стадии процесса обращения.

Сельское поселение, в рамках своих полномочий, установленных законодательством Российской Федерации, отвечает за участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению) и транспортированию твердых коммунальных отходов, в связи с чем решает вопросы:

- организации контейнерных площадок

- наличия необходимого количества контейнеров и инвентаря

- выбора предприятия, оказывающего услуги по удалению отходов

- контроля за соблюдением норм и правил, регламентирующих процесс обращения с отходами на территории поселения – совместно с уполномоченными органами исполнительной власти и санитарного надзора.

2. Разработанная схема санитарной очистки территории МО «Александровск» от отходов учитывает тенденции развития сферы обращения с отходами в Российской Федерации, местные условия для их реализации, определяет количество необходимой техники и оборудования для обеспечения процесса обращения с отходами, а также благоустройства и уличной уборки.

3. Оборудование контейнерных площадок в соответствии с требованиями СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

п. 2.1.3. На территории домовладений должны быть выделены специальные площадки для размещения контейнеров с удобными подъездами для транспорта. Площадка должна быть открытой, с водонепроницаемым покрытием, с уклоном в сторону проезжей части 0,02% для стекания дождевых и талых вод и огражденной; п. 2.2.3. Площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5.

В настоящее время контейнерные площадки на территории населенных пунктов МО «Александровск» отсутствуют.

Недостающих контейнерных площадок – 11 шт.

Недостающих контейнеров 27 шт.

При составлении графика вывоза отходов рекомендуется учитывать максимально возможный суточный объем образования отходов. Вывоз отходов может осуществляться мусоровозом любого типа с задней загрузкой кузова, трактором с прицепом и т.п.

4. Для обеспечения уборки территории МО «Александровск» рекомендуется:

Для летней уборки

1 единица подметально-уборочной машины на базе МТЗ-82.

Для зимней уборки

1 снегоуборочная машина на базе МТЗ-82 (для уборки снега в директивное время одновременно на всех дорогах местного значения);

5. Ответственность за санитарное содержание, благоустройство и механизированную уборку территории МО «Александровск»:

* Ответственность за организацию сбора и вывоза твердых и жидких бытовых отходов населения многоквартирного жилого фонда несут учреждения, отвечающие за содержание жилых домов (жилищно-эксплуатирующие организации, управляющие компании).
* Ответственность за организацию сбора и вывоза твердых и жидких бытовых отходов населения частного сектора несут собственники земельных участков, землепользователи, землевладельцы и арендаторы земельных участков.
* Ответственность за создание и содержание контейнерных площадок, определение схемы размещения мест (площадок) накопления, организацию мойки и дезинфекции мусоросборников несут органы местного самоуправления, в соответствии со статьей 8 Федерального закона №89-ФЗ.
* Ответственность за организацию благоустройства и озеленения территорий поселения несут органы местного самоуправления поселения.
* За предприятиями, организациями, учреждениями, домовладельцами на правах частной собственности закрепляется территория санитарной очистки, границы устанавливаются решениями администрации МО. Границы наносятся на планировочный чертеж (Генплан территории) органами архитектуры и градостроительства совместно с органами коммунального хозяйства. Копии планировочных чертежей хранятся на предприятиях, в организациях, учреждениях.
* Ответственность за ручную уборку закрепленных территорий, установку и содержание в чистоте необходимого количества урн несут руководители учреждений по эксплуатации зданий, управляющие домами, владельцы объектов торговли, общественного питания независимо от форм собственности, должностные лица организаций, учреждений, объединений, предприятий.
* Ответственность за ручную уборку незакрепленных территорий несет Администрация поселения.
* Ответственность за содержание автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов поселения, за исключением автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений федерального и регионального значения несет администрация поселения.
* Согласно федеральному закону от 6.10.2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» контроль за санитарным содержанием территорий населенных мест осуществляют органы местного самоуправления поселения.

7. Необходимо отметить, что одну из важнейших ролей в системе управления отходами играет организация экологического образования, формирование экологической культуры населения.