**2. СБОР, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ЖБО**

**2.1 Определение объемов образования ЖБО**

В настоящее время централизованной канализацией на территории Саткинского района обеспечены около 64% населения района.

В жилых неканализованных районах ЖБО накапливаются в специальных емкостях – септиках, выгребах туалетов и помойных ямах.

При определении объемов образования ЖБО принята средняя норма накопления ЖБО 3,25 м3/год на 1 человека [2]. В дальнейшем необходимо уточнить нормы накопления ЖБО и по необходимости откорректировать полученные расчетами результаты.

Расчетные объемы образования ЖБО на I очередь и расчетный срок представлены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1**

**Расчет общего объема образования ЖБО в жилищном фонде**

**на первую очередь (2015 г.) согласно норме накопления ЖБО [19**]

| **№ п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Численность населения, чел.** | | **Объемы образования ЖБО, м3/год** | | **Итоговые объемы образования ЖБО**  **м3/год** | **Суточное**  **образо-вание ЖБО, м3/сут** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **I\*** | **II\*** | **I\*** | **II\*** |
| **1** | **Саткинское ГП** | **35705** | **11488** | **124967,5** | **40208** | **165176** | **452,5** |
| **2** | **Бакальское ГП** | **14149** | **7721** | **49521,5** | **27023,5** | **76545** | **209,7** |
| **3** | **Межевое ГП** | **3175** | **2536** | **11112,5** | **8876** | **19988,5** | **54,8** |
| **4** | **Бердяушское ГП** | **2687** | **3257** | **9404,5** | **11399,5** | **20804** | **57,0** |
| **5** | **Сулеинское ГП** | **342** | **3011** | **1197** | **10538,5** | **11735,5** | **32,2** |
| **6** | **Айлинское СП** | **252** | **2116** | **882** | **7406** | **8288** | **22,7** |
| **7** | **Романовское СП** | **0** | **1675** | **0** | **5862,5** | **5862,5** | **16,1** |
|  | **Итого:** | **56 310** | **31 804** | **197 085** | **111 314** | **308 399** | **844,9** |

I\* благоустроенный сектор

II\*неблагоустроенный сектор

**Таблица 2.2**

**Расчет общего объема образования ЖБО в жилищном фонде**

**на расчетный срок (2030 г.) согласно норме накопления ЖБО [19]**

| **№ п/п** | **Наименование населенного пункта** | **Численность населения, чел.** | | **Объемы образования ЖБО, м3/год** | | **Итоговые объемы образования ЖБО**  **м3/год** | **Суточное**  **образо-вание ЖБО, м3/сут** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| **I\*** | **II\*** | **I\*** | **II\*** |
| 1 | Саткинское ГП | **36491** | **11743** | **127718,5** | **41100,5** | **168819** | **462,5** |
| 2 | Бакальское ГП | **14460** | **7890** | **50610** | **27615** | **78225** | **214,3** |
| 3 | Межевое ГП | **3245** | **2592** | **11357,5** | **9072** | **20429,5** | **56,0** |
| 4 | Бердяушское ГП | **2746** | **3329** | **9611** | **11651,5** | **21262,5** | **58,3** |
| 5 | Сулеинское ГП | **350** | **3078** | **1225** | **10773** | **11998** | **32,9** |
| 6 | Айлинское СП | **258** | **2164** | **903** | **7574** | **8477** | **23,2** |
| 7 | Романовское СП | **0** | **1713** | **0** | **5995,5** | **5995,5** | **16,4** |
|  | **Итого:** | **57550** | **32509** | **201 425** | **113 782** | **315 207** | **863,6** |

I\* благоустроенный сектор

II\*неблагоустроенный сектор

**2.2 Сбор и транспортирование ЖБО**

В настоящее время централизованной канализацией на территории Саткинского района обеспечены около 64% населения района. Для сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях устраиваются дворовые септики (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, чтобы не загрязнять почву и грунтовые воды просачивающейся жидкостью. Объем выгреба рассчитывают исходя из численности населения, пользующегося уборной. Надземная часть приемников жидких отходов (помойниц и уборных) должна быть удобна для мойки и дезинфекции, непроницаемой для грызунов и насекомых. К заборному люку следует обеспечить свободный подъезд спецавтотранспорта. Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м.

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. Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10 %), гипохлорид натрия (3 - 5 %), лизол (5 %), нафтализол (10 %), креолин (5 %), метасиликат натрия (10 %). Время контакта не менее 2 мин. Запрещается применять сухую хлорную известь, исключение составляют пищевые объекты и лечебно-профилактические учреждения.

Учитывая повсеместное использование устройств по сбору ЖБО (септиков) в неблагоустроенном жилищном фонде, устроенных без соблюдения требований санитарных и экологических норм и требований, вывоз жидких отходов из неканализованных домовладений необходимо производить по мере накопления, но не реже одного раза в полгода. Уровень наполнения выгреба не должен превышать 0,35 м от поверхности земли.

Расчет необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза ЖБО от населения выполнен с учетом вывоза ЖБО из неканализованных домовладений один раз в полгода.

При определении необходимого количества спецавтотранспорта для транспортирования ЖБО, образующихся на территории населенных пунктов Саткинского района, учитывались технические характеристики вакуумных машин с емкостью цистерны 5 м3, например, такие как КО-520, КО-515. Машины предназначены для вакуумной очистки выгребных ям и транспортировки фекальных жидкостей к месту утилизации. Заполнение цистерны осуществляется под действием вакуума, создаваемого вакуумным насосом, опорожнение цистерны самотёком или давлением воздуха от вакуумного насоса. Достоинствами машин является высокая маневренность, что компенсирует небольшой объем цистерны.

|  |  |
| --- | --- |
| 1263283336 | Вакуумная машина КО-520 |
| backright | Вакуумная машина КО-515 |

Рисунок 22 – Предлагаемые для вывоза ЖБО вакуумные машины

**Таблица 7.3**

**Исходные данные для расчета спецтранспорта по вывозу ЖБО**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Единица измерения | Обозна-чение | Показатели |
| Емкость цистерны | м3 | E | 5,0 |
| Продолжительность рабочего дня, cмены | час | Т | 7 |
| Время на подготовительно-заключительные операции | час | Тпз | 0,7 |
| Продолжительность нулевых пробегов | час | То | 0,4 |
| Продолжительность погрузки, включая переезды и маневрирование | час | Тпог. | 0,4 |
| Коэффициент использования машин |  | Кисп | 0,9 |
| Средняя транспортная скорость | км/ч | V | 40 |
| Время разгрузки ЖБО, включая маневрирование | час | Тразг. | 0,3 |

**Таблица 2.4**

**Расчет количества спецавтотранспорта, необходимого для вывоза ЖБО**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Единица измерения | Обозначение | Показатели |
| Плечо вывоза ЖБО | км | L | 30 |
| Время, затрачиваемое на пробег от места сбора до ОСК и обратно | час | Тпрб | 1,5 |
| Число рейсов | р/сутки | Р | 3 |
| Суточная производительность | м3/сут. | Псут | 15 |
| Количество ЖБО, подлежащих вывозу на I очередь | м3/год | Пгод | 40911 |
| Количество ЖБО, подлежащих вывозу на расчетный срок | м3/год | Пгод | 42989 |
| Число вакуумных машин на I очередь | шт. | М1 | 8 |
| Число вакуумных машин на расчетный срок | шт. | М2 | 9 |
| Количество обсуживающего их персонала: | чел. | Ч |  |
| - на I очередь |  |  | 16 |
| - на расчетный срок |  |  | 18 |

Для обслуживания Саткинского района в соответствии с расчетами необходимо иметь по 8 и 9 вакуумных машин на I очередь и на расчетный срок соответственно.

**2.3. Обезвреживание ЖБО**

Основными проблемами системы водоотведения являются:

1. Высокая степень износа сооружений и сетей системы водоотведения.
2. Отсутствие централизованного водоотведения в ряде населённых пунктов территорий сельских поселений Саткинского района.
3. Рост аварий, связанных с износом коллекторов;

Перспективными мероприятиями в системе водоотведения Саткинского района являются:

- реконструкция с увеличением мощности канализационных очистных сооружений;

- канализование новой жилой и общественной застройки, а также кварталов существующих селитебных зон всех населённых пунктов самотечными и напорными коллекторами в канализационные насосные станции, предусмотренные к размещению в наиболее пониженных частях населённых пунктов и, далее, напорными коллекторами на очистные сооружения биологического типа, проектируемые на санитарном расстоянии от населённых пунктов. Решение об устройстве централизованной канализации не исключает возможность применения локальных очистных сооружений, работающих с использованием инновационных технологий;

- канализование существующих и проектируемых промышленных объектов самотёчными и напорными коллекторами в сборные канализационные насосные станции, размещаемые также в пониженным местах с последующей перекачкой на очистные сооружения;

- строительство системы ливневой канализации на участках промышленных предприятий, с устройством локальных очистных сооружений;

- применение современных водосберегающих технологий производства, введения систем оборотного водоснабжения, повторного и последовательного использования воды, создания бессточных производств позволит сократить водопотребление промышленных объектов, снизив, таким образом, нагрузку на очистные сооружения.

Определение стоимости реконструкции очистных сооружений канализации должно быть определено после специального обследования всех объектов, входящих в состав КОС с целью определения очередности выполнения мероприятий реконструкции и расчетной сметной стоимости.

Дальнейшее развитие систем канализации в населенных пунктах является перспективным, но темпы их строительства во многом будут зависеть от форм и темпов восстановления производственных объектов, расположенных в этих населенных пунктах.

Для обезвреживания ЖБО объектов общественного назначения Саткинского района рекомендуется применять малые местные (локальные) очистные сооружения. С населенных пунктов района ЖБО будут доставляться на предлагаемые очистные сооружения с помощью вакуумных машин.

Компанией СантехКомплекс предлагаются малые очистные установки GREEN ROCK (GR 05, GR 10 S, GR15820),являющиеся одним из решений сбора жидких отходов в неканализованных домовладениях. Очистные установки имеют компактные размеры и экономичны в обслуживании. Биофильтрация сточных вод в очистной установке GREEN ROCK происходит с помощью пластин или патронов, изготовленных из каменного волокна марки GREEN ROCK. Фильтрующая поверхность каменного волокна при массе 1 кг составляет 8000 м2. Каменное волокно биофильтра меняется через 3 года и может быть использовано для удобрения участка. Фильтры очистной установки удаляют из воды твердые частички до размера бактерий. В процессе окисления, вода, проходя через кондиционированную питательную среду, превращается в капли и получает кислород через отдельные воздуховоды. Отфильтрованная вода скапливается в открытой дренажной канаве, где она получает кислород и смешивается с природной системой очистки.

BIOSTONE+CHEMSTONE 50,100 и 200 - очистные сооружения для крупных и сложных объектов. Представляют систему биолого-химической очистки предварительно отстоянной сточной воды. Направленная из септика сточная вода проходит биолого - химическую обработку и последующую фильтрацию. После этого очищенная вода может быть спущена в окружающую среду. Объем очищаемой воды может быть 5/10/20 м3 в сутки, что отвечает расходу воды на 30/60/120 человек.

В настоящее время ЗАО «СМБ Групп» г. Москва выпускаются станции по биологической очистке сточных хоз.- фекальных вод. Станции имеют сертификат соответствия № РОСС.RU.МЕ96.В 00977 от 11.04.2005 г.

Принцип работы станции основан на аэробном процессе развития микрофлоры, которая питается поступающими стоками и характеризуется минимальными энерго затратами, высоким качеством. Станции не требуют постоянного обслуживания.

По окончании процесса очистки получается вода по качеству соответствующая требованиям, предъявляемым к водам хозяйственно-бытового назначения. Очищенную воду можно использовать для полива зеленых насаждений или сбрасывать на рельеф местности.

Станции изготовлены из вспененного полипропилена. Высокая коррозионная стойкость полипропилена и отсутствие металлических деталей обеспечивает срок службы станций более 50 лет.

Станции имеют модельный ряд по производительности от 1 м3 до 1000 м3, занимают площадь от 1 м2 до 500 м2 и соответственно имеют стоимость от 100 000 руб. до 46 000 000 руб.



Рисунок 13- Локальные очистные сооружения

Станции поставляются в полностью собранном и укомплектованном виде, требуют минимального времени на монтаж и пуск в эксплуатацию.**3. СИСТЕМА СБОРА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ЛПУ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**3.1. Определение объемов образования медицинских отходов**

Особую опасность для здоровья настоящего и будущих поколений представляют медицинские отходы (отходы лечебно-профилактических учреждений). Проблема обращения с медицинскими отходами является относительно молодой. С 1995 года количество медицинских отходов на каждого больного выросло в два раза, в связи с изменениями в технологии производства медицинских препаратов и медицинского инструментария в сторону увеличения доли пластмасс и одноразовых изделий.

При рассмотрении вопросов, связанных с проблемой медицинских отходов, необходимо учитывать не только опасность, которую они представляют для здоровья пациентов и персонала, но и их потенциальную опасность для окружающей среды и здоровья людей вне учреждений здравоохранения.

Федеральные законы РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ и СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» [19] вместе с многочисленными постановлениями Правительства РФ, приказами МПР России и санитарными правилами и нормами МЗ РФ позволили добиться существенного прогресса в области обращения с медицинскими отходами в частности.

В тоже время ряд важнейших вопросов безопасного обращения с медицинскими отходами остается нерешенным и даже не обеспеченным нормативными актами, в настоящее время Правительством РФ дано поручение министерству здравоохранения на разработку нормативов и порядка обращения с опасными медицинскими отходами. Медицинские отходы не могут быть отнесены в полной мере и к отходам производства, так как обращение с медицинскими отходами идет на принципиально другой основе. Требование к отходам производства: минимизация отходов и рециклинг. По отношению к медицинским отходам уменьшение количества отходов - признак ухудшения качества оказываемой медицинской помощи. Чем меньше гигиенических средств, шовно-перевязочного материала, устройств, характеризующих высокие технологии, тем меньше будет и отходов.

В соответствии с СанПиН 2.1.7.728-99 под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в: больницах (общегородских, клинических, специализированных, ведомственных, в составе научно-исследовательских, учебных институтов), поликлиниках, (т.ч. взрослых, детских, стоматологических), диспансерах, станциях скорой медицинской помощи, станциях переливания крови, учреждениях длительного ухода за больными, научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, ветеринарных лечебницах, аптеках, фармацевтических производствах, оздоровительных учреждениях (санаториях, профилакториях, домах отдыха, пансионатах), санаторно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы, медицинских лабораториях, частных предприятиях по оказанию медицинской помощи.

ЛПУ вне зависимости его профиля и коечной мощности в результате своей деятельности образует различные по компонентному составу и степени опасности отходы. Большая часть (до 85%) отходов ЛПУ не представляют опасности и вполне могут быть отнесены к ТБО. В тоже время, существенная часть этих отходов (15% и более) представляет серьезную реальную опасность, как для медицинского персонала, так и для окружающей среды [20].

Все отходы ЛПУ разделяются по степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности на пять классов опасности.

***Класс А.*** Неопасные отходы ЛПУ. К ним относятся: отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больницами, нетоксичные отходы; пищевые отходы всех подразделений ЛПУ кроме инфекционных; мебель, инвентарь, неисправное диагностическое оборудование, не содержащие токсичных элементов; неинфицированная бумага, смет, строительный мусор и т.д.

Отходы класса А образуются в следующих структурных подразделениях:

- палаты отделений (кроме инфекционных, кожно-венерологических, фтизиатрических, микологичесих) ЛПУ;

- административно-хозяйственные помещения ЛПУ;

- центральные пищеблоки, буфеты отделений (кроме инфекционных, кожно-венерологических, фтизиатрических, микологичесих);

- внекорпусной территории ЛПУ.

Отходы класса А могут быть отнесены к ТБО.

***Класс Б.*** Опасные (рискованные) отходы ЛПУ. К ним относятся: потенциально инфицированные отходы, материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью; выделения пациентов; патологоанатомические отходы; органические операционные отходы, все отходы из инфекционных отделений (в т.ч. пищевые); отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3-4 групп патогенности; биологические отходы вивариев.

Отходы класса Б образуются в следующих структурных подразделениях:

- операционные;

- реанимационные;

- процедурные, перевязочные и другие манипуляционно-диагностические помещения ЛПУ;

- инфекционные, кожно-венерологические отделения ЛПУ;

- медицинские и патологоанатомические лаборатории;

- лаборатории, работающие с микроорганизмами 3-4 групп патогенности;

-виварии, ветеринарные лечебницы.

***Класс В.*** Чрезвычайно опасные отходы ЛПУ. К ним относятся: материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями; отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1-4 групп патогенности; отходы фтизиатрических и микологических больниц; отходы от пациентов с анаэробной инфекцией.

Отходы класса В образуются в следующих структурных подразделениях:

- подразделения для пациентов с особо опасными и карантинными инфекциями;

- лаборатории, работающие с микроорганизмами 1-4 групп патогенности;

- фтизиатрические и микологические клиники.

***Класс Г.*** Отходы ЛПУ, по составу близкие к промышленным. К ним относятся: просроченные лекарственные средства; отходы от лекарственных и диагностических препаратов; дезсредства, не подлежащие к использованию с истекшим сроком годности; цитостатикии другие химические препараты; ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование.

Отходы класса Г образуются в следующих структурных подразделениях:

- диагностические подразделения;

- отделения химиотерапии;

- патологоанатомические отделения;

- фармацевтические цехи, аптеки, склады;

- химические лаборатории;

- административно-хозяйственные помещения.

***Класс Д.*** Радиоактивные отходы ЛПУ. К ним относятся все виды отходов, содержащие радиоактивные компоненты.

Отходы класса Д образуются в следующих структурных подразделениях:

- диагностические лаборатории;

- радиоизотопные лаборатории и рентгеновские кабинеты.

Для организации обращения с отходами и повседневного контроля в ЛПУ приказом руководителя учреждения назначается ответственный специалист (эпидемиолог, главная медсестра, зам. главного врача по техническим вопросам), который обязан пройти обучение в специализированном центре по обращению с отходами и получить свидетельство (сертификат) установленного образца на право организации работ по обращению с опасными отходами. Руководителем ЛПУ по согласованию с ТО ТУ Роспотребнадзором, утверждается инструкция, устанавливающая правила обращения с отходами и персональную ответственность сотрудников, схема удаления отходов, включающая сведения: о качественном и количественном составе отходов, местах для установки и вида емкостей для сбора отходов, местах промежуточного хранения отходов, о расходах на сбор, транспортирование и удаление отходов. Одновременно необходимо организовать обучение по всем вопросам управления отходами со всем персоналом больницы. Наглядность информации обеспечивается с помощью плакатов и т.п., которые вывешиваются по всему ЛПУ.

Для решения проблемы, связанной с безопасным обращением с медицинскими отходами, деятельность в данной области должна соответствовать требованиям СанПиН 2.1.7.728-99:

- подробное изучение структуры отходов;

- определение объемов их накопления;

- определение класса опасности медицинских отходов;

- разработка принципов сбора, хранения, сортировки отходов;

- создание новых технологий по переработке медицинских отходов, не оказывающих вредного влияния на окружающую среду;

- проведение оценки с гигиенических позиций условий труда и техники безопасности на рабочих местах, эффективности очистных сооружений, установки для сжигания отходов.

**3.2. Сбор медицинских отходов**

Правила сбора, хранения и удаления всех видов медицинских отходов (отходов ЛПУ) определяется санитарными правилами и нормами СанПиНа 2.1.7.728-99. ЛПУ должны ставить перед собой цель сбора инфекционных отходов без загрязнения других классов отходов. Это требует системы идентификации и разделения отходов на месте их образования.

ЛПУ должны осуществлять идентификацию и сортировку отходов.

Идентификация позволяет оценить как класс, так и количество образуемых в ЛПУ отходов.

Цель идентификации:

- дифференцировать классы отходов;

- определить количество отходов;

- определить места образования отходов.

В каждом ЛПУ Саткинского района, руководителем из имеющегося персонала необходимо назначить ответственное лицо за сбор отходов, прошедшее предварительное обучение. Данное лицо осуществляет контроль за обращением с отходами (сортировкой и сбором медицинских отходов).

Сортировка отходов является ключом в любой схеме управления отходами. Сортировка отходов должна производиться в месте образования отходов. Если инфицированные отходы, которые в общей массе составляют небольшую часть, будут смешаны с другими медицинскими отходами, то всю массу отходов необходимо будет обрабатывать как инфицированные отходы. Сортировка отходов состоит из разделения различных потоков отходов, основанного на типе обработки и практике удаления. Отходы каждого класса должны собираться в отдельные емкости.

Сбор отходов класса А осуществляется в многоразовые емкости или одноразовые пакеты. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многоразовых баков. Заполненные многоразовые емкости или одноразовые пакеты доставляются к местам установки межкорпусных контейнеров и перегружаются в контейнеры, предназначенные для сбора отходов данного класса. Многоразовая тара после сбора и опорожнения подвергается мытью и дезинфекции. Крупногабаритные отходы данного класса собираются в специальные бункеры для крупногабаритных отходов. Поверхности и агрегаты крупногабаритных отходов, имеющие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции. Пакеты для сбора отходов класса А должны иметь белую окраску. Конструкция многоразовых баков для сбора отходов класса А и установки одноразовых пакетов предусматривает крышку, а также колеса и ручку для удобного транспортирования.

Отходы класса Б и В подвергаются обязательной дезинфекции перед сбором в одноразовую упаковку непосредственно на местах первичного сбора отходов методом погружения в дезинфицирующий раствор, подготовленный в специально выделенной для этой цели емкости. Для дезинфекции используют зарегистрированные Минздравсоцразвития и рекомендованные к применению в медицинских учреждениях дезинфицирующие средства в концентрациях и времени экспозиции, указанных в пределах медицинского подразделения, где образуются отходы данного класса. Например, для химической дезинфекции отходов класса Б использую Лизоформин 3000, Клиндезин-Специаль, Алмироль, Клиндезин-Окси, Клиндезин 3000, Хлормисепт-Р. Дезинфекция является дешевым способом обработки медицинских отходов. Однако нужно помнить, что медицинские отходы, которые прошли химическую дезинфекцию, все равно должны рассматриваться как опасные, пока не будет проведено тщательное бактериологическое исследование, которое покажет, что дезинфекция была полной.

Отходы классов Б и В после дезинфекции раздельно собираются в одноразовую герметичную упаковку емкостью 15 кг. Пакеты класса Б имеют желтую окраску, класса В – красную.



Рисунок 14 - Пакеты для медицинских отходов различных классов опасности

Одноразовые емкости (пакеты, баки) с отходами классов Б и В маркируются надписью «Опасные отходы. Класс Б» и «Чрезвычайно опасные отходы. Класс В» соответственно, с нанесением кода подразделения ЛПУ, названия учреждения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица.



Рисунок 15 - Ведро под мешок

Мягкая упаковка закрепляется на специальных стойках (тележках). После заполнения пакета примерно на ¾, чтобы не допустить просыпания отходов, из него удаляется воздух, и сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, осуществляет его герметизацию. Удаление воздуха и герметизация одноразового пакета производится в марлевой повязке и резиновых перчатках.



Рисунок 16 - Комплект одноразовой тары для утилизации медицинских отходов (столик, банки 1 л, 3 л, мешок)

Органические отходы класса Б, образующиеся в операционных, лабораториях, микробиологические культуры и штаммы, вакцины, вирусологический опасный материал после дезинфекции собираются в одноразовую твердую герметичную упаковку. Сбор острого инструментария (иглы, перья) необходимо производить с осторожностью, так как большинство несчастных случаев с острыми предметами случается в период между их использованием и удалением. Измельчают через дробилку иглы и перчатки для предотвращения повторного использования. Например, для измельчения пластиковых медицинских отходов предлагается использовать роторную дробилку «Бобер» ST 400. Предлагаемая к применению дробилка имеет ряд достоинств:

- Ножи, дробилки изготавливаются из высококачественной инструментальной стали. Очень прочные, имеют очень большой срок службы, их расположение можно регулировать и при необходимости многократно затачивать.

- Дробилка оборудована подшипниками, несущими большую нагрузку и камерой дробления с двойным слоем шумопоглощающей изоляции.

- Корпус дробилки не изнашивается из-за вибрации и воздействия обрабатываемого сырья даже после очень длительного срока эксплуатации.

- Конструкция дробилки обеспечивает легкий доступ к фильтрующей сетке и ножам ротора, а также имеет предохраняющий рычаг для безопасной фиксации лезвий во время чистки или наладки.

- Электродвигатель оборудован устройством, предотвращающим его перегрузку и системой защиты, связанной с электропитанием, что гарантирует безопасность.



Рисунок 17 - Роторная дробилка «Бобер» ST 400

После измельчения отходы подвергаются дезинфекции или автоклавированию. Отходы отдельно от других видов помещаются в одноразовую твердую герметичную упаковку.

Микробиологические культуры и штаммы, вакцины, относящиеся к классу В, должны тоже собираться в одноразовую твердую герметичную упаковку.

В установленных местах загерметизированные одноразовые емкости (баки, пакеты) помещаются в межкорпусные контейнеры, предназначенные для сбора отходов класса Б и отдельно класса В.

Класс опасности каждого вида отходов класса Г определяют согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденного Приказом МПР России от 02.12.2002 г. № 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин «Медицинские отходы (отходы ЛПУ)» код раздела 97000000 00 00 0. Медицинские отходы относятся к 1-5 классам опасности.

Ртутьсодержащие отходы (1-го класса опасности) собирают в закрытые герметичные емкости. После заполнения емкости герметизируются и хранятся во вспомогательных помещениях. Затем отходы вывозятся на обезвреживание специализированными предприятиями на договорных условиях.

Отходы, относящиеся ко 2 - 3 классам опасности собирают и упаковывают в твердую упаковку, к 4 классу – в мягкую.

Контейнеры для сбора отходов класса А, Б, Г располагаются на открытой площадке или в изолированном помещении медицинского корпуса. Контейнеры для сбора отходов класса В располагаются в изолированном помещении медицинского корпуса. К изолированным помещениям для сбора отходов предъявляются специальные требования, которые указаны в СанПиН 2.1.7.728-99. Хранение контейнеров с отходами класса В совместно с контейнерами отходов классов А, Б, Г недопустимо. Открытая площадка для установки контейнеров должна иметь асфальтированную поверхность и удобный подъезд для автотранспорта и проведения погрузочно-разгрузочных работ. Открытые площадки должны располагаться не менее чем в 25 метрах от лечебных корпусов и не менее чем в 100 метрах от пищеблоков.



Рисунок 18 - Контейнер многоразовый для транспортировки отходов

Отходы классов А, Б, В допускается хранить не более 1 суток в естественных условиях, более суток при температуре не выше 5°С. При транспортировании отходов класса А разрешается применение автотранспорта, используемого для перевозки твердых бытовых отходов. Транспортирование отходов класса Б и В вне территории ЛПУ допускается только в закрытых кузовах специально применяемых для этих целей машин. Такое транспортное средство представляет собой обычный грузовой автомобиль с крытым кузовом, который отделен от кабины. Внутренняя отделка кузова должна быть идеально гладкой (для успешной дезинфекции). Контейнер в кузов поднимают автоматически.

Сбор, хранение, удаление отходов класса Д должно осуществляться в соответствии с требованиями правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности и других действующих нормативных документов, которые регламентируют обращение с радиоактивными веществами.

**3.3. Обезвреживание медицинских отходов**

Выбор оптимальной технологии обезвреживания медицинских отходов (отходов ЛПУ) базируется на основе анализа следующих критериев:

- эпидемиологическая (биологическая) безопасность (степень обезвреживания исходных эпидемиологически опасных компонентов отходов ЛПУ и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- химическая безопасность (степень обезвреживания исходных токсичных компонентов и их остаточная концентрация в газообразных выбросах и твердых или жидких остатках процесса обезвреживания отходов);

- степень отработанности технологического оборудования (наличие лабораторного, опытного, демонстрационного или промышленного образца и практический опыт);

- сложность оборудования (ремонтопригодность, простота его обслуживания, эксплуатационная надежность, ресурс);

- универсальность.

Необходимое условие сравнительного анализа технологий - обязательное выполнение нормативных требований, соблюдение эпидемиологической и химической безопасности (требуемой степени эффективности разрушения и обезвреживания и остаточной концентрации токсичных химических и эпидемиологических опасных ингредиентов в газообразных, твердых и жидких остатках процесса).

При обеспечении условий полного обезвреживания отходов ЛПУ выбор оптимальной технологии и оборудования осуществляется по критерию экономической эффективности (удельному расходу электроэнергии, дополнительного топлива, расходу реагентов, т.е. эксплуатационным расходам и капитальным затратам).

Существует два основных требования, без учета которых не разрабатывается ни одна система для обезвреживания и уничтожения отходов. Это, во-первых, невозможность их повторного использования и, во-вторых, их надежная дезинфекция. Выполнение первого условия предполагает изменение внешнего вида того или иного отработанного материала, подлежащего уничтожению. Особую проблему здесь представляют такие предметы как иглы, скальпели, предметные стекла, лабораторная посуда - чрезвычайно опасные в плане травматизма и распространения инфекции. Поэтому для этой категории отходов важно не только изменение внешнего вида, но и уничтожение с тем, чтобы они перестали быть опасными для окружающих.

Методы обезвреживания медицинских отходов можно разделить на две группы.

**Ликвидационные методы:**

- захоронение (на специальном полигоне, без обеззараживания);

- обеззараживание химическими или физическими методами и складирование на полигонах ТБО;

- сжигание с последующим захоронением остатков от сжигания.

Для ликвидационных методов характерно значительное влияние на окружающую среду.

**Утилизационные методы** (использование в качестве вторичного сырья):

- люминесцентных ламп, термометров,

- фиксажного раствора, проявителя, рентгеновской пленки,

- полимерных одноразовых изделий,

- металлических изделий,

- пищевых отходов,

- бумаги, картона.

Утилизационные методы, помимо экономических целей, направлены на ограничение неблагоприятного влияния деятельности человека на окружающую среду.

Химическое обеззараживание или дезинфекция отходов ЛПУ должны осуществляться в местах их образования с применением зарегистрированных дезинфицирующих средств в концентрациях и при времени экспозиции, указанных для вируса гепатита В и микробактерий туберкулеза.

Химическая дезинфекция опасных (рискованных) отходов имеет следующие недостатки, которые заставляют относиться к этому методу как к временному, т.е. до перехода на более экологически благоприятные технологии:

Паровая стерилизация (автоклавирование) отходов ЛПУ разработана рядом зарубежных фирм и активно внедряется в ЛПУ России (технология "Stericomat" фирмы "Preussag Wasser und Rohrtechnik GmbH" (Германия), установки SAS фирмы "Bezner Maschinen GmbH" (Германия), аппараты "Экос" компании "Фармстер" (Россия), разработанные шведским концерном "ETINGE", итальянские стерилизаторы «CLAVO», установка французского производства «Стерифлэш». Особенностью данных технологий является отсутствие химических добавок.

**Сжигание** - один из эффективных способов переработки отходов. Оно должно проводиться при температуре выше 800 0С, если в поток опасных медицинских отходов не включены биологические отходы (части тел), и при температуре выше 1000 0С при включении биологических отходов. Устройства для сжигания опасных медицинских отходов должны проектироваться в соответствии с действующими правилами и нормами на установки сжигания, а также нормативами по выбросам в атмосферу от промышленных источников.

**4. СИСТЕМА СБОРА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ОПАСНЫХ ОТХОДОВ (1–3 КЛАСС ОПАСНОСТИ), ОБРАЗУЮЩИХСЯ НА ТЕРРИТОРИИ САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

В соответствии с законодательством Российской Федерации отходы должны оцениваться и классифицироваться по классам опасности. Согласно правилам классификации отходы подразделяются на пять классов опасности, от наиболее опасного 1-го класса до неопасного 5-го. В Таблице 4.1 представлены основные виды опасных отходов, относящихся к 1-3 классам опасности, в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом МПР РФ № 786 от 02.12.2002 (ФККО) и приложением к приказу МПР РФ № 663 от 30.07.2003 «Дополнения к Федеральному классификационному каталогу отходов».

**Таблица 4.1.**

**Система классификации отходов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Класс опасности | Виды опасных отходов, образующихся на территории Саткинского района |
| 1 | **1 Класс**  **(**Чрезвычайно опасные отходы**)** | металлическая ртуть, отработанные ртутьсодержащие лампы, использованные люминесцентные лампы, термометры, приборы и другие изделия и устройства, потерявшие потребительские свойства, содержащие ртуть |
| 2 | **2 Класс**  **(**Высокоопасные отходы) | Концентрированные кислоты, щелочи,  галогенизированные растворители, свинцово- кислотные аккумуляторные батареи, сухие батареи и др. |
| 3 | **3 Класс**  **(**Умерено опасные отходы**)** | Отработанные шины, отходы РТИ, промасленная ветошь и т.д. |

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I-III класса опасности, обязаны подтверждать отнесение данных отходов к конкретному классу опасности в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим государственное регулирование в области обращения с опасными отходами.

На отходы I-3 класса опасности должен быть составлен паспорт. Паспорт отходов I-III класса опасности составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности. Порядок паспортизации, а также типовые формы паспортов определяет Правительство Российской Федерации.

Деятельность индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, в процессе которой образуются отходы I-III класса опасности, может быть ограничена или запрещена в установленном законодательством Российской Федерации порядке при отсутствии технической или иной возможности обеспечить безопасное для окружающей среды и здоровья человека обращение с отходами I-III класса опасности.

Лица, которые допущены к обращению с отходами I-III класса опасности, обязаны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I-III класса опасности.

Ответственность за допуск работников к работе с отходами I-III класса опасности несет соответствующее должностное лицо организации.

Транспортирование отходов I-III класса опасности должно осуществляться при следующих условиях:

- наличие лицензии на право обращения с опасными 1-3 класс отходами;

- наличие паспорта отходов I-III класса опасности;

- наличие специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средств;

- соблюдение требований безопасности к транспортированию отходов I-III класса опасности на транспортных средствах;

- наличие документации для транспортирования и передачи отходов I-III класса опасности с указанием количества транспортируемых отходов I-III класса опасности, цели и места назначения их транспортирования.

Порядок транспортирования отходов I-III класса опасности на транспортных средствах, требования к погрузочно-разгрузочным работам, упаковке, маркировке отходов I-III класса опасности и требования к обеспечению экологической и пожарной безопасности определяются государственными стандартами, правилами и нормативами, разработанными и утвержденными федеральными органами исполнительной власти в области обращения с отходами в соответствии со своей компетенцией.

Вместе с этим опасные отходы образуются и у жителей населенных пунктов Саткинского района.

Обращение с опасными отходами на территориях населенных пунктов Саткинского района регулируется Федеральным и областным законодательством, а также может конкретизироваться в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления соответствующим муниципальных правовым актов, утверждающим «Порядок по обращению с опасными отходами 1-3 класса на территории муниципального образования Саткинский район».

Сбор и размещение (временное хранение) опасных отходов должно осуществляться в специально отведенных местах (складских, вспомогательных или хозяйственных помещениях, площадках) оборудованных в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»:

- отработанные люминесцентные лампы (I класс опасности) - в твердой герметичной упаковке (контейнер) в закрытом помещении с бетонным (асфальтированным) полом;

- использованные аккумуляторы (II класс опасности) – в полиэтиленовых мешках, на стеллажах, в закрытом помещении с бетонным (асфальтированным) полом;

- отработанные минеральные масла (III класс опасности) – в закрытых металлических емкостях в помещении или на площадке с бетонным (асфальтированным) покрытием;

- обтирочный материал, загрязненный маслами, отработанные масляные фильтры (III класс опасности) - в закрытых металлических контейнерах в помещении или на площадке с бетонным (асфальтированным) покрытием;

- отходы лаков, красок, растворителей (III класс опасности) - в закрытых контейнерах в помещении или на площадке с бетонным (асфальтированным) покрытием;

- отработанные покрышки, металлолом (IV-V классы опасности) – навалом на площадке с бетонным (асфальтированным) покрытием.

Места временного хранения пожароопасных отходов должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения.

Лимиты на размещение опасных отходов на территории хозяйствующих субъектов устанавливаются специально уполномоченными органами государственной исполнительной власти в области обращения с отходами.

Передача (вывоз) опасных отходов осуществляется только на основании договоров со специализированными организациями, имеющими соответствующие лицензии.

Для населения Саткинского района рекомендуется создать приемные пункты опасных отходов для временного их хранения и последующей транспортировки к местам их обезвреживания, утилизации или захоронения. Приемные пункты для населения целесообразно организовывать на предприятиях уже имеющих собственные площадки временного хранения опасных отходов. В случае отсутствия подобных предприятий на территории населенных пунктов района возможна организация подобных пунктов на территориях гаражных обществ, СТО или специализированных торговых площадях, реализующих товары, которые впоследствии становятся опасными отходами. Следует иметь ввиду, что организация работы приемных пунктов потребует определенных средств, так как часть населения не будет добровольно платить за обезвреживание опасных отходов. В этом случае такие средства целесообразно закладывать как субсидии в муниципальные целевые программы в области охраны окружающей среды или обращения с отходами. Перспектива организации эффективной системы обращения с опасными отходами на территории Российской Федерацией только начинает формироваться, так в части нормирования обращения с энергосберегающими лампами принято Постановление Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. N 681 г. Москва «Об утверждении Правил обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде».

В соответствии с Федеральным законом «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Правительство Российской Федерации постановляет утвердить прилагаемые Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде

I. Общие положения

1. Настоящие Правила устанавливают порядок обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде.

Настоящие Правила обязательны для юридических лиц (независимо от организационно-правовой формы) и индивидуальных предпринимателей, в том числе осуществляющих управление многоквартирными домами на основании заключенного договора или заключивших с собственниками помещений многоквартирного дома договоры на оказание услуг по содержанию и ремонту общего имущества в таком доме (далее - юридические лица и индивидуальные предприниматели), а также физических лиц.

2. Понятия, используемые в настоящих Правилах, означают следующее:

"отработанные ртутьсодержащие лампы" - ртутьсодержащие отходы, представляющие собой выведенные из эксплуатации и подлежащие утилизации осветительные устройства и электрические лампы с ртутным заполнением и содержанием ртути не менее 0,01 процента;

"использование отработанных ртутьсодержащих ламп" - применение отработанных ртутьсодержащих ламп для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или получения энергии;

"потребители ртутьсодержащих ламп" - юридические лица или индивидуальные предприниматели, не имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I - IV класса опасности, а также физические лица, эксплуатирующие осветительные устройства и электрические лампы с ртутным заполнением;

"накопление" - хранение потребителями ртутьсодержащих ламп, за исключением физических лиц, разрешенного в установленном порядке количества отработанных ртутьсодержащих ламп;

"специализированные организации" - юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие сбор, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение отработанных ртутьсодержащих ламп, имеющие лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов I - IV класса опасности.

3. Юридические лица и индивидуальные предприниматели в соответствии с настоящими Правилами и другими нормативными правовыми актами разрабатывают инструкции по организации сбора, накопления, использования, обезвреживания, транспортирования и размещения отработанных ртутьсодержащих ламп применительно к конкретным условиям и назначают в установленном порядке ответственных лиц за обращение с указанными отходами.

II. Порядок сбора и накопления отработанных ртутьсодержащих ламп

4. Потребители ртутьсодержащих ламп (кроме физических лиц) осуществляют накопление отработанных ртутьсодержащих ламп.

5. Накопление отработанных ртутьсодержащих ламп производится отдельно от других видов отходов.

6. Не допускается самостоятельное обезвреживание, использование, транспортирование и размещение отработанных ртутьсодержащих ламп потребителями отработанных ртутьсодержащих ламп, а также их накопление в местах, являющихся общим имуществом собственников помещений многоквартирного дома.

7. Потребители ртутьсодержащих ламп (кроме физических лиц) для накопления поврежденных отработанных ртутьсодержащих ламп обязаны использовать специальную тару.

8. Органы местного самоуправления организуют сбор отработанных ртутьсодержащих ламп и информирование юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора.

9. Сбор отработанных ртутьсодержащих ламп у потребителей отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляют специализированные организации.

III. Порядок транспортирования отработанных ртутьсодержащих ламп

10. Транспортирование отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляется в соответствии с требованиями правил перевозки опасных грузов.

11. Для транспортирования поврежденных отработанных ртутьсодержащих ламп используется специальная тара, обеспечивающая герметичность и исключающая возможность загрязнения окружающей среды.

12. В местах сбора, размещения и транспортирования отработанных ртутьсодержащих ламп (включая погрузочно-разгрузочные пункты и грузовые площадки транспортных средств), в которых может создаваться концентрация ртути, превышающая гигиенические нормативы, предусматривается установка автоматических газосигнализаторов на пары ртути. Зоны возможного заражения необходимо снабдить средствами индивидуальной защиты органов дыхания, доступными для свободного использования в аварийных ситуациях.

IV. Порядок размещения (хранение и захоронение) отработанных ртутьсодержащих ламп

13. Размещение отработанных ртутьсодержащих ламп в целях их обезвреживания, последующей переработки и использования переработанной продукции осуществляется специализированными организациями.

14. Хранение отработанных ртутьсодержащих ламп производится в специально выделенном для этой цели помещении, защищенном от химически агрессивных веществ, атмосферных осадков, поверхностных и грунтовых вод, а также в местах, исключающих повреждение тары.

15. Допускается хранение отработанных ртутьсодержащих ламп в неповрежденной таре из-под новых ртутьсодержащих ламп или в другой таре, обеспечивающей их сохранность при хранении, погрузо-разгрузочных работах и транспортировании.

16. Не допускается совместное хранение поврежденных и неповрежденных ртутьсодержащих ламп.

17. Хранение поврежденных ртутьсодержащих ламп осуществляется в специальной таре.

18. Размещение отработанных ртутьсодержащих ламп не может осуществляться путем захоронения.

V. Порядок обезвреживания и использования отработанных ртутьсодержащих ламп

19. Обезвреживание отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляется специализированными организациями, осуществляющими их переработку методами, обеспечивающими выполнение санитарно-гигиенических, экологических и иных требований.

20. В случае возникновения у потребителя отработанных ртутьсодержащих ламп аварийной ситуации, в частности боя ртутьсодержащей лампы (ламп), загрязненное помещение должно быть покинуто людьми и должен быть организован вызов специализированных организаций для проведения комплекса мероприятий по обеззараживанию помещений.

Обезвреживание ртутного загрязнения может быть выполнено потребителями отработанных ртутьсодержащих ламп (кроме физических лиц) самостоятельно с помощью демеркуризационного комплекта, включающего в себя необходимые препараты (вещества) и материалы для очистки помещений от локальных ртутных загрязнений, не требующего специальных мер безопасности при использовании.

21. Использование отработанных ртутьсодержащих ламп осуществляют специализированные организации, ведущие их переработку, учет и отчетность по ним. Полученные в результате переработки ртуть и ртутьсодержащие вещества передаются в установленном порядке организациям - потребителям ртути и ртутьсодержащих веществ.

Для организации цивилизованного сбора других видов опасных отходов образующихся у населения Саткинского района целесообразного разработать и утвердить соответствующий Порядок обращения с опасными отходами на территории Саткинского района. С вступлением России в ВТО обязанность управления опасными отходами на основе стандартом (ISO – 14 000) будет возложена на самих производителей данного вида отходов.

**5. МЕХАНИЗИРОВАННАЯ УБОРКА ТЕРРИТОРИИ САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

Для обеспечения благоприятных условий проживания населения, территории населенных пунктов Саткинского района подлежат благоустройству, планово-регулярной уборке и очистке.

Организацию уборки проезжей части улиц, площадей, проездов, тротуаров, парков, скверов и других мест общего пользования должны осуществлять органы местного самоуправления.

Физические и юридические лица независимо от их организационно-правовых форм, обязаны обеспечить своевременную и качественную уборку и очистку принадлежащих им земельных участков в установленных границах.

При организации планово-регулярной уборки территорий населенных пунктов следует руководствоваться:

- «Инструкцией по организации и технологии механизированной уборки территорий населенных мест», утвержденной Минжилкомхозом РСФСР 12.07.1978г.;[21]

- «Рекомендациями по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации», утвержденными заместителем министра ЖКХ РСФСР 09.03.1982 г.[22]

Наиболее эффективным способом уборки и очистки территорий населенных пунктов является механизированная уборка.

Качество работ по уборке и очистке территорий населенных пунктов зависит от рациональной организации работ и соблюдения технологических режимов. Для качественного проведения механизированной уборки требуется выполнение ряда подготовительных мероприятий:

- своевременный ремонт усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей, тротуаров;

- ограждение дорог, остановок общественного транспорта, зеленых насаждений бортовым камнем;

- благоустройство придомовых территорий;

- устройство ливневой канализации.

Работы по механизированной уборке делятся на летние и зимние.

К летним видам работ относятся: подметание, мойка и полив покрытий, уборка зеленых зон отдыха от сухих ветвей, листьев, мусора и др.

К зимним видам работ относятся: очистка основных дорог от снега и льда, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги и тротуаров в целях создания безопасного движения транспорта и пешеходов, уборка территорий от уличного смета в бесснежный период и др.

По степени механизации работы подразделяются на механизированную, полумеханизированную и ручную уборку.

По режимам уборки работы делятся на регулярные и выполняемые по мере необходимости, единоразовые, либо по требованию уполномоченных органов.

**5.2. Летняя уборка территорий**

Летом на дорогах образуются загрязнения, состав, количество и санитарно-гигиеническая характеристика которых в большой степени зависят от состояния окружающей среды, в первую очередь атмосферы и прилегающей территории.

Технологические операции летних уборок территорий сводятся, главным образом, к подметанию, мойке и поливу твердых покрытий дорог, проездов, тротуаров и площадей. Остальные операции носят периодический характер и в общих объемах работ по уборке территорий незначительны.

**Таблица 5.1**

**Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог**

| Операция | Применяемые машины |
| --- | --- |
| Подметание дорожных покрытий | Подметально-уборочные машины |
| Мойка дорожных покрытий и лотков | Поливомоечные машины |
| Полив дорожных покрытий | Поливомоечные машины |
| Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную | Подметально-уборочные машины и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, самосвалы погрузчики для погрузки и вывоза, рабочие для уборки |
| Уборка опавших листьев после интенсивного листопада | Совок для окучивания, универсальный погрузчик, самосвал с наращенными бортами |
| Уборка тротуаров и площадок перед остановками общественного транспорта | Тротуароуборочные машины |
| Погрузка смета и его вывоз | Погрузчики, самосвалы, рабочие для уборки |

Периодичность выполнения операций по уборке территорий устанавливается в зависимости от значимости улиц в соответствии с таблицей 5.1

**Таблица 5.2**

**Периодичность выполнения основных операций летней уборки улиц**

| Интенсивность движения приведенного транспорта, маш./ч\* | Дороги с ливневой канализацией | | | | Дороги без ливневой канализации | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Подметание прилотковой полосы | Мойка дороги | Мойка прилотковой полосы | Поливка дороги | Подметание дороги | Подметание прилотковой полосы | Поливка дороги |
| **Основные магистральные улицы** | | | | | | | |
| До 500 (1,5)\*\* | 1 раз в сут. | 1 раз в 5 сут. |  |  |  |  |  |
| 1000 (3,2) | То же | 1 раз в 4 сут. | - | - | - | - | - |
| 1500 (4,8) | 2 раза в сут | То же | - | - | - | - | - |
| 2000 (6,4) | То же | 1 раз в 3 сут. |  |  |  |  |  |
| 2500 (8) | 3 раза в сут. | То же |  |  |  |  |  |
| **Улицы местного значения** | | | | | | | |
| До 50 | - | 1 раз в 5 сут. | 1 раз в 5 сут. | При t выше 30 °С | 1 раз в 10 сут. |  |  |
| 100 (0,5) | 1 р. в 3 сут. |  | - | Через 1 - 1,5 ч в наиболее жаркое время суток | 1 р. в 7 сут. | 1 р. в 3 сут. | При t выше 30 °С, через 1 - 1,5 ч в наиболее жаркое время суток |
| 250 (1,5) | 1 раз в 2 сут. | 1 раз в 7 сут. | - | То же | 1 раз в 2 сут. |
| 500 (2,8) | 1 раз в сут. | 1 раз в 6 сут. | - | - | 1 р. в 6 сут. | 1 раз в сут. |  |
| **Улицы местного значения и прилегающими неблагоустроенными территориями** | | | | | | | |
| До 50 | - | 1 раз в 5 сут. | 1 раз в 5 сут. | - | 1 раз в 10 сут. | 1 раз в 10 сут. |  |
| 100 | 1 раз в 3 сут. | 1 раз в 7 сут |  | - | 1 раз в 7 сут. | 1 раз в 3 сут. |  |
| 250 | 1 раз в 2 сут. | То же |  | - | То же | 1 раз в 2 сут. |  |

\* Интенсивность приведенного транспорта (один грузовой соответствует двум легковым, одному автобусу и троллейбусу).

**Примечание.** В скобках приведено количество загрязнений q (г/м2), накапливаемых в прилотковой полосе в течение 1 ч. Среднее суточное накопление принимается равным 10q.

**Подметание** является основной операцией по уборке дорожных покрытий. В основном подметают лотки улиц, резервные зоны по осевой части широких улиц, перекрестки, остановки общественного транспорта, площади и тротуары. Подметание производят в следующем порядке: в первую очередь подметают лотки на улицах с интенсивным движением и маршрутами общественного транспорта, во вторую очередь - лотки улиц со средней интенсивностью движения. Перед подметанием лотков, чтобы исключить их повторное загрязнение, должны быть убраны тротуары. При подметании улиц с односторонним движением машину следует использовать с двумя лотковыми щетками. При уборке улиц или дорог с двухсторонним движением на машинах устанавливается правая или левая лотковые щетки, что должно соответствовать направлению движения при уборке проезжей части.

**Мойка** дорожных покрытий нужна после дождя для смыва загрязнений, занесенных ливневыми водами с газонов, неблагоустроенных территорий и т. д. В зонах сильных загрязнений грунтом (места строительства, неблагоустроенные районы) мойка сочетается с уборкой грязи зимними щетками.

Мойка дорожных покрытий производится поливомоечными машинами на площадях, проездах, тротуарах, дорогах шириной 3 м и более. Полосы дорожных покрытий менее 2 м и полосы любой ширины, но труднодоступные для обслуживания передвижными механизмами, моют вручную с помощью шланга из сети технического или питьевого водоснабжения.

Мойка должна производиться только на улицах, оборудованных ливневой канализацией, либо имеющих достаточные уклоны - 0,5 % и более, и стоки для воды. Мойка должна осуществляться, главным образом, в ночное время при наименьшей интенсивности движения. Мойка улиц днем не эффективна, так как автотранспорт, перемещаясь по мокрому покрытию, оставляет на нем загрязнения, налипшие на колеса. В межсезонный период, когда температура воздуха может переходить через 0°С, мыть дорожные покрытия не рекомендуется.

Количество машин для механизированной уборки определяется технологическим маршрутом движения и зависит от ширины полос дорожных покрытий. Наиболее целесообразно обрабатывать мойкой полную ширину полосы в одном направлении за один проход. Расход воды 0,9-1,5 л/м2.

Однако одна операция мойки проезжей части еще не дает должного эффекта уборки дорожных покрытий. Грязь потоками воды смывается к лотку, остальные же загрязнения выпадают из потока воды в силу его недостаточной несущей способности. Для удаления из прилотковой части загрязнений, образовавшихся после мойки проезжей части, необходимо провести вторую операцию - мойку лотков (той же поливомоечной машиной) или механическое подметание подметально-уборочной машиной. Расход воды при мойке лотков – 1,6-2,0 л/м2.

**Поливка улиц** производится на всех видах покрытий в наиболее жаркое время суток при температуре воздуха 25°С и выше. Поливку производят поливомоечными машинами. Специальные насадки обеспечивают высоту струи над поверхностью дорог не более 1,5 м. Ширина полива одной машиной обычно достаточна для обработки полосы дороги шириной до 15 м. Расход воды 0,2 - 0,25 л/м2. В часы наиболее высоких температур поливку повторяют через 1 ч.

Населенные пункты Саткинского района являются типичными сельскими населенными пунктами с недостаточным уровнем благоустройства (не все улицы имеют твердые покрытия, отсутствует ливневая канализация, часть улиц не оборудована бордюрами и прилотковой частью, не вдоль всех улиц имеются тротуары), в связи, с чем при выполнении работ по планово-регулярной механизированной уборке должны выполняться только подметание и поливка дорожных покрытий. Мойка отдельных улиц и площадей может выполняться по отдельному графику.

**Уборка зеленых зон** включает в себя обрезку сучьев и веток зеленых насаждений, уборку листьев, покос травы. Для повышения эффективности работы автотранспорта по вывозу веток и сучьев на отечественных предприятиях выпускаются измельчители веток типа «Ивета» - навесное оборудование агрегатируемое с трактором МТЗ-80/МТЗ-82.



Рисунок 19- Мобильная установка «Ивета» с трактором МТЗ-80/ МТЗ-82

Измельчитель навешивается на заднюю подвеску трактора и предназначен для измельчения в щепу веток и древесных отходов с максимальным диаметром до 120 мм. Измельчитель обслуживается бригадой из 2 человек и способен переработать 25 м3 древесины за смену. «Ивета» состоит из корпуса, в котором расположено рабочее колесо с двумя рубящими ножами, подающих валков, кронштейнов подвески, приемного раструба и кожухов. Измельчитель может применяться в коммунальном и дорожном хозяйстве для измельчения древесных отходов для обеспечения вывоза компактной массы на полигон ТБО. Так как измельчитель является навесным оборудованием, то в зимнее время трактор можно использовать для зимней уборки. Установки для измельчения древесных отходов большей производительности (Husmann), в основном, являются стационарными.

Для поливки зеленых насаждений могут использоваться поливомоечные машины.

**Уборка придомовых территорий** должна осуществляться собственниками жилья, товариществами собственников жилья или эксплуатирующими организациями (РЭП, ДЭУ, ДЭЗ, управляющими компаниями).

Под придомовой территорией следует понимать земельный участок, на котором расположено здание (группа зданий) в соответствии с техническим паспортом. К придомовым территориям относятся тротуары у зданий, участки, занятые зелеными насаждениями между домами и тротуарами, въезды во дворы, территории дворов, дворовые и внутриквартальные проезды в соответствии с балансовой принадлежностью.

Уборка придомовых территорий должна осуществляться в соответствии с «Указаниями по организации и проведения работ при содержания придомовых территорий», утвержденными заместителем министра ЖКХ РСФСР 07.04.1988 г.

Уборка придомовых территорий включает:

- регулярную уборку усовершенствованных покрытий тротуаров, дворов, внутриквартальных проездов;

- сбор твердых бытовых и крупногабаритных отходов;

- содержание в чистоте и надлежащем санитарном и техническом состоянии контейнерных площадок;

- уход за зелеными насаждениями;

- поддержание в чистоте и исправном состоянии спортивных и детских других площадок, малых архитектурных форм.

Уборка тротуаров, дворовых территорий и внутрикварталъных проездов должна осуществляются по мере необходимости, но не реже одного раза в день.

Уборка может осуществляться вручную или с привлечением техники специализированных организаций.

**5.3. Зимняя уборка территорий**

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности населения муниципального образования Саткинского района необходимо качественное и своевременное выполнение работ по зимней уборке.

Своевременность уборки выпавшего снега, является главной задачей специализированных предприятий, так как под воздействием колес автомобилей снег уплотняется, и на дорожных покрытиях образуется снежно-ледяной накат, что значительно ухудшает условия движения транспортных средств. Ликвидация снежно-ледяного наката требует выполнения дополнительных уборочных операций (скалывание, зачистка лотков, скучивание и вывоз), отличающихся большой трудоемкостью.

Технология производства основных операций зимней уборки дорог основана на комплексном применении средств механизации и технологических материалов, что является наиболее эффективным и рациональным в условиях интенсивного транспортного движения.

Качественная очистка улиц, проездов и площадей от снега с применением технологических материалов достигается при хорошем их перемешивании со снегом, что возможно при интенсивном движении транспорта (не менее 100 машин/час. на одной полосе). При малой интенсивности движения транспортных средств (менее 100 машин в полосе движения) применяется одна операционная снегоочистка.

Технологический процесс зимней уборки автодорог включает в себя следующие операции:

**Первоочередные:**

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

- сгребание и подметание снега;

- очистка заездных карманов, разворотов, перекрестков, въездов и выездов во дворы.

**Последующие:**

- формирование снежного вала;

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

- зачистка лотков после удаления снега;

- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований;

- подметание дорог при длительном отсутствии снега.

**Таблица 5.3.**

**Перечень основных операций и средств механизации при зимней уборке улиц**

|  |  |
| --- | --- |
| Операция | Применяемые машины |
| Распределение технологических материалов | Пескоразбрасыватели |
| Снегоочистка (сгребание и сметание снега) | Снегоочистители плужно-щеточные |
| Скалывание уплотненного снега и льда | Автогрейдер |
| Разгребание валов снега | Бульдозер |
| Автогрейдер |
| Формирование валов снега путем его перекладки | Автогрейдер |
| Погрузка снега в транспортные средства | Погрузчик |
| Зачистка прилотковой полосы после погрузки | Плужно-щеточный снегоочиститель |
| Снегоочиститель - скалыватель |
| Снегоочистка площадок перед остановками пассажирского транспорта | Тротуароуборочные машины |
| Снегоочиститель - скалыватель |
| Устранение гололеда и скользкости | Пескоразбрасыватель |

**Таблица 5.4**

**Рекомендуемые сроки вывоза снега**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория улиц | Количество выпавшего снега, мм, не более | | |
| **5** | **10** | **15** |
| I | 48 час | 72 час | 96 час |
| II | 72 час | 96 час | 120 час |
| III | 96 час | 120 час | 144 час |

Очистку автомобильных дорог от снега производят специальными снегоочистительными машинами, характеристики, применения которых, приведены в таблице 5.5.

**Таблице 5.5.**

**Характеристика применения снегоочистительных машин**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Машина | Предельная плотность снега, при которой, возможна работа машины,  г/см | Предельная толщина слоя снега, при которой возможна работа машины, м | | Работы, на которых целесообразно применение машин | | |
| при полной ширине захвата | при неполной ширине захвата | Основные | Прочие | |
| Одноотвальные плужно-щеточные автомобильные снегоочистители | 0,3 | 0,3 | 0,7 | Патрульная очистка | Расчистка снежных заносов небольшой толщины; уширение полосы расчистки | |
| Двухотвальные плужные автомобильные снегоочистители | 0,4 | На коротких участках до 0,6,  на длинных до 0,4 | 0,8 | Расчистка снежных заносов средней толщины | Уширение полосы расчистки; патрульная очистка | |
| Двухотвальные тракторные снегоочистители | 0,6 | 1,0 | 1,2 | Прокладка снегозащитных траншей на прилегающих к дороге полях | Прокладка колонных путей. На участках, защищенных лесом, удаление снежных отложений большой толщины | |
| Автогрейдеры | 0,6 | 0,5 | 0,6 | Расчистка снежных отложений средней толщины. Удаление уплотненного снега | | Разравнивание или полное удаление снежных валов при работе совместно с роторными снегоочистителями |

Для предупреждения образования снежного наката необходимо проводить в период снегопада обработку дорожного покрытия пескосоляной смесью.

В период снегопада интенсивностью 1-3 мм/ч к распределению пескосоляной смеси по поверхности дороги приступают через 10-15 мин после начала снегопада. При слабом снегопаде интенсивностью 0,5-1 мм/ч, пескосоляную смесь начинают распределять по поверхности дороги не более чем через 20-30 мин.

**Таблица 5.6**

**Основные показатели технологического процесса снегоочистки при применении пескосоляной смеси**

| Режим | Интенсивность снегопада, мм/ч | Температура снега, °С | Норма распределения ПСС, г/м2 | Продолжительность этапов, ч | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Выдержка | Обработка ПСС | Интервал | Сгребание и сметание | Всего |
| **Первый цикл** | | | | | | | | |
| I | 0,5 - 1 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 300 | 0,75 | 2 | 3 | 2 | 7,75 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| II | 1 - 3 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 300 | 0,25 | 2 | - | 2 | 4,25 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| III | Свыше 3 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 300 | 0,25 | 1,5 | - | 1,5 | 3,25 |
|  |  | Ниже -18 |  |  |  |  |  |  |
| **Последующие циклы** | | | | | | | | |
| I | 0,5 - 1 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 200 | - | 2 | 3,75 | 2 | 7,75 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| II | 1 - 3 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 300 | - | 2 | 0,25 | 2 | 4,25 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| III | Свыше 3 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6...-18 | 300 | - | 1,5 | 0,25 | 1,5 | 2,75 |
|  |  | Ниже -18 |  |  |  |  |  |  |

**Примечания:** 1. Интенсивность снегопада дана в мм слоя воды, для расчетов слой снега надо умножить на 10.

2. При сильных снегопадах и метелях (II и III режимы) все этапы уборки начинаются одновременно с началом снегопада.

3. На дорогах, где не производится внесение пескосоляной смеси, уборка начинается с началом снегопада.

4. Если после окончания последнего цикла работ снегопад продолжается, последующие циклы повторяются необходимое число раз.

Основным противогололедным реагентом является соль. Технология с применением пескосоляной смеси (20% соли, 80% песка), может применяться в любых эксплуатационных условиях проездов с интенсивным движением транспортных средств.

Оперативность и своевременность работ по зимней уборке в первую очередь зависит от работы распределяющих машин и организации погрузки технологических материалов. Поэтому необходимо обеспечить расположение баз для хранения технологических материалов, при котором пробеги распределителей с обслуживаемого участка на заправку были бы минимальными (не более 3 - 5 км). Пескосоляная смесь распределяется на обрабатываемой поверхности из расчета 250 - 300 г/м2. На 1000 м2 обрабатываемой площади приготовляется на зиму 6 - 8 м3 смеси [18].

Основными экологическими требованиями к базам по заготовке и хранению противогололедных материалов являются: предотвращение поступления противогололедных материалов (особенно солей) в поверхностные и грунтовые воды, в почву, а также переноса их ветром и колесами транспорта за пределы базы.

Обеспечению этих требований способствуют следующие мероприятия:

- правильный выбор участка для размещения базы;

- соответствующее оборудование территории базы (особенно мест хранения противогололедных материалов);

- рациональная технологическая схема, механизация и правильная организация работ.

Неправильный выбор участка для базы технологических (противогололедных) материалов и неправильное их хранение - в виде штабелей под открытым небом, без достаточной защиты от воздействия атмосферных осадков, может привести к образованию непосредственного стока растворов, содержащих соли, в расположенные вблизи открытые водоемы, к загрязнению почвы, грунтовых вод, гибели растений. Место расположения базы для технологических (противогололедных) материалов должно быть согласовано с территориальными органами Роспотребнадзора.

Распределение технологических материалов необходимо начинать с улиц, имеющих высокую интенсивность движения. Остановки общественного транспорта, перекрестки, подъезды, спуски и т.д. должны обрабатываться наиболее тщательно.

***Сгребание и сметание снега***

Очистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями. Работу снегоочистителей необходимо начинать с улиц, имеющих наиболее интенсивное движение транспорта и на которых технологические материалы распределялись в первую очередь с тем, чтобы на каждом участке дороги выдержать период между внесением материалов, сгребанием и сметанием снега. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной, должна быть менее 2,5 м.

**Таблица 5.7**

**Периодичность работы машин при однооперационной снегоочистке**

|  |  |
| --- | --- |
| Температура снега, °С | Периодичность снегоочистки, ч |
| -2 -10 | 0,75 |
| Ниже -10 | 1,5 |
| Выше -2 | 0,5 |

Однооперационная снегоочистка должна применяться на мостах, эстакадах и других искусственных сооружениях, где технологические материалы могут вызвать их повреждение.

При длительных отсутствиях снегопада, происходит интенсивное загрязнение дорожного покрытия. Для удаления загрязнений используются подметально-уборочные машины, работающие без увлажнения.

***Скалывание уплотненного снега***

Несоблюдение технологического процесса очистки покрытий от свежевыпавшего снега, а также резкое изменение метеорологических условий могут привести к возникновению на дорогах участков, покрытых уплотненным снегом. Уплотненный снег легко может превратиться в лед, поэтому необходимо удалить его в кратчайший срок после образования. Для этого надлежит после окончания снегоочистки проконтролировать качество работ на всем убираемом участке и выявить места, покрытые уплотненным снегом.

Уплотненный снег удаляется автогрейдером.

***Скалывание снежно-ледяного наката и льда***

Снежно-ледяной накат или лед образуется на проезжей части дорог в результате низкого качества снегоочистки и невыполнения работ по скалыванию уплотненного снега в кратчайшие сроки после его образования в прилотковой части дороги вследствие несвоевременного удаления валов снега. При длительном нахождении вала в прилотковой полосе и резком изменении температуры с переходом через 0°С нижние слои вала уплотняются и превращаются в снежно-ледяной накат или лед.

Для скалывания снежно-ледяного наката и льда применяют те же машины и механизмы, что и для скалывания уплотненного снега.

***Удаление снега и скола уплотненного снега и льда***

Снег и скол, собранные в валы и кучи, удаляются следующими способами: безвывозным, вывозным и комбинированным (с применением стационарных снеготаялок). Применение конкретного способа удаления из перечисленных устанавливается в зависимости от анализа местных условий и имеющихся возможностей.

**Безвывозной способ** является самым простым, дешевым и поэтому рекомендуемым к наиболее широкому распространению. На улицах шириной до 20 м при движении транспорта с небольшой интенсивностью снег складируется в валах в прилотковой полосе дороги. Для складирования могут быть использованы свободные территории, прилегающие к убираемым улицам. Перечисленные работы выполняются при помощи снегоочистителей.

**Вывозной способ** является наиболее дорогим. В первую очередь этот способ должен применяться на узких магистралях с интенсивным движением транспортных средств. Образованный после снегопада вал снега разрушается и уплотняется колесами транспорта, что резко усложняет последующую уборку. Поэтому незамедлительно после окончания снегопада на таких улицах необходимо организовать погрузку снега и его вывоз. Вывозной способ применяется также на наиболее важных магистралях, отличающихся повышенной интенсивностью движения обычного и пассажирского транспорта. Этот способ состоит в погрузке из валов и куч снега в транспортные средства для вывоза его на специально выделенные места складирования.

Стоимость работ при применении вывозного способа зависит в основном от дальности перевозки снега, поэтому необходимо предусмотреть и обустроить специальные площадки (снегосвалки). Места расположения специальных площадок - снегосвалок, должны быть согласованы с территориальными органами Роспотребнадзора.

Технологии утилизации снега определяются, прежде всего, способом таяния снега – естественным, в период оттепелей и весной, или принудительным – за счет использования энергии различных теплоносителей.

На участке, отведенном под снегосвалку, оборудуются:

- водонепроницаемое основание;

- система очистки талой воды;

- обваловка по всему периметру, исключающая попадание талых вод на рельеф;

- покрытие, допускающее движение транспорта;

- ограждение по всему периметру;

- контрольно-пропускной пункт с телефонной связью.

Целесообразно предусматривать возможность использования территории снегосвалки в летний период в качестве автостоянки или для иных целей.

Снегосвалки должны эксплуатировать организации, имеющие соответствующий персонал и технику, необходимую для осуществления комплекса работ, связанных с приемом и складированием снега, а также обслуживанием очистных сооружений.

Независимо от используемого способа, после складирования снега, его погрузки и вывоза на прилотковой полосе, остаются неуплотненный снег, лед и снежно-ледяной накат, которые резко снижают эксплуатационные свойства покрытия после уборки. Поэтому в кратчайшие сроки после удаления снежно-ледяных образований должны быть зачищены освободившиеся площади прилотковой полосы.

Сложные климатические условия Саткинского района - возможность выпадения значительного количества снега, чередование оттепелей и заморозков определяют необходимость своевременного выполнения работ по зимней уборке.

Учитывая высокую стоимость специальной техники и сезонность её эксплуатации необходимо составить четкий график и последовательность работ по зимней уборке. В первую очередь производится уборка магистральных улиц, подъездов к объектам жизнеобеспечения (ЛПУ, объекты тепло-, водо-, электроснабжения, органы внутренних дел, пожарной охраны, объекты торговли продовольственными товарами), далее осуществляется уборка второстепенных улиц, подъездов к общественным и административным зданиям. Уборка придомовых территорий должна осуществляться собственниками жилья, товариществами собственников жилья или эксплуатирующими организациями с привлечением специализированных организаций.

На дорогах с низкой интенсивностью движения, какими являются дороги районного значения, при необходимости применяют абразивные материалы при сохранении «снежного наката» на поверхности покрытия.

В случае необходимости, для проведения отдельных технологических операций по зимней уборке (скалывание уплотненного снега, скалывание снежно-ледяного наката и льда, удаление снега и скола уплотненного снега и льда) целесообразно привлекать специальную технику (автогрейдеры, бульдозеры, погрузчики, самосвалы) сторонних организаций.

**5.4. Расчет необходимого количества машин и механизмов для механизированной уборки дорожных покрытий**

На территории Саткинского района основными задачами летней уборки дорожных покрытий является подметание и мойка территорий, имеющих твердое покрытие. Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является своевременная очистка проезжей части от выпавшего снега и борьба с образованием снежно-ледяного наката и льда.

В настоящее время для механизированной уборки выпускается широкий спектр уборочных машин, как российского, так и зарубежного производства. Наиболее экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов и зеленых участков. Универсальные машины обеспечиваются набором соответствующих навесных и сменных механизмов: плужно-щеточным снегоочистительным оборудованием, фрезерно-роторным снегоочистительным механизмом, кусторезами, поливомоечным прицепом и т.д.

Для механизированной уборки на территории РФ широко применяется комбинированная машина КО-713Н.



Рисунок 20 – Комбинированная машина КО-713Н

Усовершенствованная комбинированная машина КО-713Н — это новая модификация хорошо известной машины КО-713. При разработке машины КО-713Н использован опыт эксплуатации машины КО-713 и учтены замечания потребителей.

Машина КО-713Н предназначена для круглогодичного использования по содержанию городских дорог с твердым покрытием и комплектуется поливомоечным, пескоразбрасывающим, плужным, щеточным оборудованием. Специальное оборудование машины монтируется на шасси ЗИЛ.

Технические характеристики комбинированной машины КО-713Н представлены в таблице 5.8

**Таблица 5.8**

**Технические характеристики комбинированной машины КО-713 Н**

|  |  |
| --- | --- |
| Технические характеристики | Показатели |
| Тип базового шасси | ЗИЛ-433362  ЗИЛ-494560 |
| Масса машины полная, кг | 12000 |
| Вместимость цистерны, м3 | 6,1 |
| Вместимость кузова пескоразбрасывателя, м3 | 3,1 |
| Ширина рабочей зоны, м:  • при мойке  • при поливке  • при водоорошении  • плуга  • щетки  • при посыпке | 8,5  20,0  до 4,0  2,5  2,5  4,0 – 9,0 |
| Плотность посыпки инертными материалами, г/м2 | 100 – 400 |
| Рабочее давление воды, МПа | 0,8 |
| Диаметр очищаемых трубопроводов, мм | 50 – 300 |
| Длина трубопровода, очищаемая с одной установки, м | 30 |
| Габаритные размеры, мм:  • длина  • ширина  • высота | 6400 — 9380  2500 — 3050  3000 |

Основные достоинства машины КО-713Н:

- удобство в работе и чистота в кабине водителя за счет выноса гидроаппаратуры за пределы кабины;

- управление рабочими органами машины (подъем плуга и щетки, поворот плуга, включение разбрасывающего диска), раздаточной коробкой и редуктором с пульта в кабине водителя;

- регулирование ширины посыпки дорожного полотна за счет изменения положения разбрасывающего диска по высоте относительно дороги;

- возможность выгрузки песка из кузова, минуя разбрасывающий диск;

- расположение привода щетки в закрытом картере в «масляной ванне» и регулирование натяжения цепи без вскрытия картера;

- шестеренный насос заменен на более надежный аксиально-поршневой;

- расположение водяного насоса в межбазовом пространстве увеличивает клиренс машины и обеспечивает сохранность насоса.

- козырек и защитная решетка новой конструкции предотвращают попадание на кабину и узлы машины технологических материалов при загрузке кузова;

- возможность установки электронного регистратора «черный ящик» для автоматической регистрации режимов работы рабочих органов машины в процессе эксплуатации;

- металлорукава высокого давления, соответствующие европейскому стандарту DIN, исключают возможность их разрыва и протечек масла в местах соединений;

- высококачественная, многослойная покраска всех узлов и деталей до сборки в сочетании со сплошными сварными швами предотвращает образование очагов коррозии и обеспечивает надежность и долговечность металлоконструкций.

Для подметания дорожных покрытий на территории РФ широко применяются подметально-уборочные машины, как российского, так и зарубежного производства.

В настоящее время широкое применение получил подметально-уборочный прицеп «Чистогор» к трактору МТЗ-82.



Рисунок 21 - Подметально-уборочный прицеп «Чистогор» к трактору МТЗ-82

Технические характеристики подметально-уборочного прицепа «Чистогор» к трактору МТЗ-82 представлены в таблице 5..9

**Таблица 5..9 - Технические характеристики подметально-уборочного прицепа «Чистогор» к трактору МТЗ-82**

|  |  |
| --- | --- |
| Технические характеристики | Показатели |
| Ширина подметания (с двумя лотковыми щетками), мм | 2700 |
| Объем бункера для смета, м3 | 3,0 |
| Объем бака для воды, л | 850 |
| Рабочая скорость при подметании, км/ч | до 20 |
| Производительность техническая, м2/ч | 54000 |
| Масса полная, кг | 6500 |
| Давление воды в системе обеспыливания, атм | 3,2 |
| Расход воды в системе обеспечения, л/мин | 5–18 |
| Разгрузочная высота, м | 2,5 |

Простая и совершенная конструкция агрегатов: лотковых щеток, щетки подборщика, скребкового элеватора, бункера обеспечивают качественную уборку дорожных покрытий с высокой степенью засоренности – до 5-6 кг/м2 за один проход. Система управления рабочим оборудованием построена на использовании электроуправляемого гидрораспределителя с пропорциональными электромагнитами и системой «Load-sensing», которая обеспечивает независимость частоты вращения элеватора и всех щеток от нагрузки, а также дистанционное изменение частоты вращения щеток из кабины трактора. В системе увлажнения используется водяной трехмембранный насос с электроприводом от электросистемы трактора. Специальные форсунки с веерообразным распылением воды направлены в зоны наибольшего пыления и практически полностью подавляют поднимаемую щетками пыль. Дополнительная форсунка направлена на элеватор. Цилиндрическая щетка подборщика состоит из дисков, имеющих начальный диаметр 700 мм. Частота вращения щетки подборщика регулируется в пределах от 15 до 150 об/мин. Лотковые или конические щетки собраны из металлических ворсин, имеющих прямоугольное поперечное сечение. Высокая износостойкость материала ворсин и их отличные упругие свойства обеспечивают долговечность щеток и высокое качество подметания. Разгрузка смета осуществляется из бункера.

Расчет количества ***поливомоечных машин*** для обеспечения операций мойки и поливки дорог определен с учетом технических характеристик комбинированной машины КО-713Н.

Необходимое количество поливомоечных машин определяется по формуле:



где Р – протяженность дорог, км;

Пп – производительность поливомоечных машин, км/день;

n – периодичность мойки.

Производительность поливомоечных машин определяется по формуле:



где U – рабочая скорость движения, км/ч;

Т – продолжительность рабочей смены, ч;

t3 –время на заправку цистерны водой, ч;

tM - время мойки (поливки) при одной заправки цистерны водой, ч.

Время мойки (поливки) при одной заправки цистерны водой определяется по формуле:



где Vц – емкость цистерны, л;

g – расход воды при мойке (поливе), л/м2;

U – рабочая скорость движения, км/ч;

В – ширина рабочей зоны при мойке (поливке), м.

Учитывая, что операция поливки является гигиенической и выполняемой эпизодически, только в наиболее жаркое время года и в наиболее жаркие часы дня – количество регламентируется лишь операцией мойки, принимаем необходимое количество поливомоечных машин – 3 и 4 единицы на I очередь и расчетный срок соответственно.

Для выполнения зимних уборочных работ парк поливомоечных машин дооборудуется плужно-щеточным и пескоразбрасывающим оборудованием. В отличие от летних уборочных работ, которые выполняются в течение смены, зимние уборочные работы следует выполнять в сжатые сроки. Поэтому при расчете машин для зимних уборочных работ принят полуторасменный режим работы.

Расчет количества ***пескоразбрасывателей*** для обработки дорожных покрытий пескосоляной смесью определен с учетом технических характеристик комбинированной машины КО-713Н.

Производительность пескоразбрасывателя определяется по формуле:



где U – рабочая скорость движения, км/ч;

В – ширина очищаемой полосы, м;

Кв – коэффициент выпуска машин на линию;

t3 –время загрузки бункера машины технологическими материалами и ездок на склад, ч;

t0 – время обработки покрытия технологическими материалами при одной загрузке бункера, ч.

Время обработки покрытия технологическими материалами при одной загрузке бункера определяется по формуле:



где V – вместимость кузова пескоразбрасывателя, м3;

p – объемная масса реагента, т/м3;

q – плотность посыпки, г/м2;

B – ширина очищаемой полосы, м;

U – рабочая скорость движения, км/ч.

Расчет количества ***плужно-щеточных снегоочистителей*** определен с учетом технических характеристик комбинированной машины КО-713Н.

Производительность пескоразбрасывателя определяется по формуле:



где U – рабочая скорость движения, км/ч;

В – ширина очищаемой полосы, м;

Кв – коэффициент выпуска машин на линию;

Кп – коэффициент перекрытия очищаемой полосы.

Итоговые показатели необходимого количества машин для механизированной уборки дорог районного и местного значения на территории Саткинского района, представлены в таблице 5.4.3.

**Таблица 5.10**

**Необходимое количество машин для механизированной уборки улиц и дорог**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды работ | | | | Наименование машины (марка)\* | | | | | |
| Полив улиц, площадей, тротуаров и внутридворовых пространств | | | | КО-806-20 | | | | | |
| Уборка тротуаров | | | | КО-718-4 | | | | | |
| Подметание улиц, площадей | | | | КО-806-20 | | | | | |
| Подметание перекрёстков | | | | МТЗ 82.1 | | | | | |
| Погрузка смёта | | | | МКСМ-800 | | | | | |
| Вывоз смета | | | | МАЗ | | | | | |
| Количество спецтехники, необходимой для летней уборки территории на территории Саткинского МР   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Поливомоечные | Подметально-уборочные | Уборка тротуаров | Подметание перекрёстков | Самосвал | Погрузка смёта | | Универсальная машина  КО-806-20 | Универсальная машина  КО-806-20 | КО-718-4 | МТЗ 82.1 | МАЗ-5551А2-320 | МКСМ-800 | | **4** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | | Виды выполняемых работ и рекомендуемых механизмов для использования  в зимней уборке территории Саткинского МР | | | | | | | | | | | | | | | |
| Виды работ | | | | | | Наименование машины (марка)\* | | | |
| Распределение технологических материалов | | | | | | КО-806-20 | | | |
| Сгребание и сметание снега | | | | | | КО-806-20, МКСМ-800 | | | |
| Скалывание уплотненного снега и льда | | | | | | ДЗ-98 | | | |
| Уборка тротуаров | | | | | | КО-718-4 | | | |
|  | | | | | |  | | | |
| Перекидывание снега и скола на свободные площади | | | | | | МКСМ-800 | | | |
| Вывоз снега, доставка фракционного материала | | | | | | МАЗ-5551А2-320 | | | |
| Количество спецтехники, необходимой для зимней уборки  на территории Саткинского МР, шт. | | | | | | | | | |
| Плужно-щеточные | | Распределители технологических мате­риалов | Скалыватели рых­лители | Подметание перекрёстков | | | Уборка тротуаров | Погрузка и перекидывание снега | Грузовой транспорт |
| Универ­сальная машина  КО-806-20 | | Универ­сальная машина  КО-806-20 | Автогрейдер  ГС 1402 | МТЗ 82.1 | | | Универ­сальная машина  КО-718-4 | Мини-  трак­тор МКСМ-800 | Самосвал МАЗ-5551А2-320 |
| **9** | | **6** | **3** | **3** | | | **2** | **3** | **3** |

Примечание:\* - техника выбирается с подобными техническими характеристиками

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Распределители технологических мате­риалов | Скалыватели рых­лители | Подметание перекрёстков | Уборка тротуаров | Погрузка и перекидывание снега |
| Универ­сальная машина  КО-806-20 | Автогрейдер  ГС 1402 | МТЗ 82.1 | Универ­сальная машина  КО-718-4 | Мини-  трак­тор МКСМ-800 |
| **15** | **3** | **3** | **2** | **3** |

Таблица 5.11

Итоговые показатели необходимого количества машин

для механизированной уборки

:\* Примечание - техника выбирается с подобными техническими характеристиками

На расчетный срок необходимое количество машин для механизированной уборки, подлежит корректировке, с учетом благоустройства территории Саткинского района.

**6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ НА ТЕРРИТОРИИ САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**6.1. Основные принципы организации современной системы обращения с коммунальными отходами**

Одной из важнейших задач органов местного самоуправления Саткинского района является организация цивилизованной и эффективной муниципальной системы обращения с коммунальными отходами, которая должна обеспечить соблюдение санитарных и экологических требований при содержании территорий населенных пунктов и организацию экономически выгодной и экологически безопасной деятельности всех сторон, участвующих в образовании, сборе, транспортировании, сортировке, переработке отходов в качестве вторичных материальных ресурсов и захоронении неутильной части ТБО.

Все предложения по решению проблемных вопросов и перспективных задач в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами на территории населенных пунктов Саткинского района должны соответствовать полномочиям органов местного самоуправления, которые определены федеральным и областным законодательством, в «Концепции обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации», а также учитывать мнения всех заинтересованных сторон:

- населения и общественных организаций;

- органов местного самоуправления;

- надзорных органов (территориальные подразделения Ростехнадзора, Роспотребнадзора, Роспироднадзора, Управления природных ресурсов и охраны окружающей среды Челябинской области);

- предприятий – источников образования коммунальных отходов;

- специализированных предприятий по санитарной очистке и обращению с коммунальными отходами;

- предприятий по переработке вторичного сырья;

- финансовых институтов.

В соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» полномочия органов местного самоуправления в области обращения с отходами четко разделены:

- к полномочиям органов местного самоуправления поселений относится организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора;

- к полномочиям органов местного самоуправления муниципальных районов относится организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

Органы местного самоуправления на территории района должны организовать предоставление населению, предприятиям и организациям полный набор услуг по сбору, вывозу, утилизации и переработке твердых бытовых и промышленных отходов. Таким образом, оптимальным местом для организации современной системы обращения с коммунальными отходами является муниципальный район.

Муниципальная система обращения с коммунальными отходами должна быть направлена на реализацию комплекса мероприятий:

- обеспечение раздельного (селективного) сбора компонентов твердых коммунальных отходов с отбором вторичных материальных ресурсов;

- своевременный вывоз отходов с территорий населенных пунктов;

- захоронение неутильной части отходов (хвостов) на полигоне в соответствии с экологическими и санитарно - эпидемиологическими требованиями;

- организацию переработки (первичной переработки) отобранных ВМР;

- обеспечение финансовой устойчивости специализированных предприятий;

- привлечение инвестиций в сферу санитарной очистки и обращения с отходами.

До настоящего времени все предложения по совершенствованию системы обращения с отходами шли только в одном направлении – количественном. Больше контейнерных площадок, больше персонала, больше техники, больше полигонов. Однако, увеличение степени охвата населения услугами по сбору и вывозу ТБО, приводит к увеличению объемов отходов и вследствие этого к увеличению количества контейнеров, мусоровозов, площади полигонов, персонала специализированных предприятий, что при неполной оплате услуг, неизбежно вызывает необходимость роста тарифов и недовольство населения.

Современная система обращения с отходами должна основываться на следующих принципах:

**Принцип социальной целесообразности.** Предоставление качественных услуг по сбору, вывозу и захоронению отходов по существующим технологиям требует значительных затрат, которые оплачивает население. Захоронение большого количества неутильной части отходов на не обустроенных свалках наносит существенный ущерб окружающей среде.

Внедрение раздельного (селективного) сбора компонентов твердых коммунальных отходов с отбором вторичных материальных ресурсов значительно сократит количество захораниваемых отходов, что позволит уменьшить нагрузку на окружающую среду. Переработка (использование) отходов в качестве ВМР позволит получить дополнительные денежные средства, которые могут быть направлены на финансирование совершенствования системы.

**Принцип территориальной целостности.** Оптимальным местом внедрения современной системы является муниципальное образование со сложившимися органами управления и полным набором ресурсов – от сбора ТБО до их переработки и захоронения. На территории района целесообразно:

- принять единые обоснованные нормы накопления ТБО, КГО и ЖБО;

- принять единый порядок обращения с различными видами отходов;

- определить полномочия всех участников муниципальной системы обращения с отходами;

- утвердить обоснованные тарифы на сбор, транспортирование и захоронение отходов;

- утвердить порядок эксплуатации межпоселенческих объектов;

- утвердить порядок предоставления льгот специализированным в области отходопереработки предприятиям.

**Принцип единовременного охвата всех звеньев системы.** Современная комплексная система управления отходами и ВМР должна охватывать всю технологическую цепь от сбора ТБО до переработки (первичной переработки) ВМР и захоронения неутильной части отходов. Нельзя получить положительный результат, улучшая только отдельно взятую транспортировку, сортировку, переработку или обезвреживание отходов.

**Принцип достаточного финансирования.** Для того чтобы кардинально изменить ситуацию требуется долгосрочное программно-целевое финансирование с привлечением внешних инвестиций, так как муниципальные бюджеты не располагают необходимыми средствами, а платежи населения едва покрывают текущие расходы.

**6.2. Участники и этапы создания современной комплексной системы обращения с коммунальными отходами**

Принципы создания современной муниципальной системы обращения с отходами определяют участников ее создания:

**Население.** Система должна соответствовать экономическим и экологическим интересам не отдельных социальных прослоек или организаций, а всего населения Саткинского района в целом. Селективный сбор обеспечит: для населения – снижение темпов роста тарифов за сбор, вывоз, утилизацию и переработку отходов, а также позволит получать дополнительные доходы за сданное вторичное сырье.

**Органы местного самоуправления.** Внедрение современной комплексной системы обращения с отходами и координация действий всех участников системы позволят в полной мере реализовать полномочия органов местного самоуправления в сфере санитарной очистки и обращения с отходами. Организация муниципальной системы приема ВМР и селективный сбор обеспечит для органов местного самоуправления уменьшение расходов на санитарную очистку населенных пунктов.

**Надзорные органы** (территориальные подразделения Ростехнадзора, Роспотребнадзора, Роспироднадзора, Управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Челябинской области). Система обеспечит государственное регулирование деятельности предприятий и организаций, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере санитарной очистки и обращения с отходами.

**Предприятия и организации района.** Система обеспечит своевременное удаление отходов с территорий предприятий и организаций, позволит уменьшить затраты на вывоз отходов, получить дополнительный доход за сданное вторичное сырье, уменьшить платежи на негативное воздействие на окружающую среду.

**Специализированные предприятия.** Система позволит укрепить техническую базу предприятий, улучшить финансовое положение, повысить качество оказываемых услуг, упростить получение разрешительных документов. Для предприятий малого и среднего бизнеса система обеспечит получение доходов от реализации вторичного сырья.

**Финансовые институты.** Привлечение денежных средств для организации элементов системы, на длительный срок и под приемлемые проценты, возможно только при участии финансовых институтов. Создание благоприятных условий позволит привлечь инвестиции для финансирования проектов в сфере санитарной очистки и обращения с отходами.

**Создание современной муниципальной системы** обращения с коммунальными отходами, на территории Саткинского района необходимо решать в следующей последовательности:

Первый этап. Создание нормативно-правовой базы, обеспечивающей экономические и правовые условия деятельности в сфере благоустройства, санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами муниципального образования. Данная задача требует разработки и утверждения следующих муниципальных нормативных правовых актов:

- утверждение Генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов Саткинского муниципального района;

- разработка и принятие муниципальной целевой программы «Чистый район».

- разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регламентирующих порядок обращения с отходами на территории Саткинского района;

- разработка и утверждение единых норм накопления твердых бытовых отходов и жидких бытовых отходов для жилищного фонда и объектов инфраструктуры на территории населенных пунктов Саткинского района;

- разработка обоснованных тарифов на выполнение работ и оказание услуг в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами.

Второй этап. Определение органа управления муниципальной системой в структуре администрации района, специально уполномоченного в сфере санитарной очистки, благоустройства и обращения с коммунальными отходами. Орган управления должен обеспечивать реализацию мероприятий утвержденной Генеральной схемы, организовывать разработку и осуществлять управление реализацией муниципальных целевых программ в сфере санитарной очистки, благоустройства и обращения с коммунальными отходами на территории населенных пунктов Саткинского района, координировать организацию выполнения полномочий органов местного самоуправления в данной области с органами государственной власти в рамках единой комплексной системы управления отходами и ВМР Челябинской области, а также специализированных предприятий и инвесторов. Муниципальный орган (Оператор) должен обеспечить реализацию полномочий органов местного самоуправления в области благоустройства и обращения с отходами, определенных законодательством, и нести полную ответственность за состояние дел в данной сфере.

Третий этап. В рамках утвержденной муниципальной целевой программы «Чистый район» реализовать мероприятия следующих этапов:

Укрепление материально-технической базы специализированных муниципальных предприятий, выделение субсидий частным специализированным предприятиям (приобретение современной техники, приобретение контейнеров и бункеров, обустройство контейнерных и бункерных площадок, обустройство полигона для захоронения неутильных компонентов ТБО).

Администрация Саткинского муниципального района

Надзорные органы

Орган управления (Оператор) муниципальной системы обращения с отходами

Специализированные предприятия по обращению с ВМР

Администрации поселений

Специализированные предпрития по санитарной очистке

Население, предприятия и организации района

Рисунок 33 - Предлагаемая схема управления муниципальной системой обращения с отходами

Четвертый этап. Организация системы раздельного (селективного) сбора компонентов твердых коммунальных отходов с отбором вторичных материальных ресурсов с их дальнейшей переработкой (создание сети приемных пунктов, строительство районного склада по хранению и первичной переработке ВМР. Органичное вхождение в областную комплексную систему управления отходами и ВМР Челябинской области и областную целевую программу «Формирование отходоперерабатывающей отрасли в Челябинской области»

ВМР от населения, предприятий и организаций района

Передвижной приемный пункт

Стационар-ный приемный пункт

Передвижной приемный пункт

Районный склад временного хранения и первичной переработки

ВМР

Стационар-ный приемный пункт

Передвижной приемный пункт

Стационар-ный приемный пункт

ВМР на переработку

Рисунок 21 - Предлагаемая схема обращения с ВМР

**7. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ САТКИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**7.1 Мероприятия по совершенствованию системы санитарной очистки территории Саткинского муниципального района**

В соответствии с Конституцией Российской Федерации каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду. В связи с этим, важнейшими задачами районной администрации и администраций поселений являются:

- обеспечение сохранности окружающей среды и бережного отношения к природным богатствам, которые являются основой устойчивого развития муниципальных территорий, а также обеспечения экологически безопасной жизнедеятельности населения, проживающего на территории Саткинского района;

Решение данных задач, по мнению разработчиков, процесс сложный и длительный. Требуется эффективная, ответственная муниципальная стратегия, активная позиция общественности, компетентное управление со стороны органов местного самоуправления. Существующее положение в сфере санитарной очистки и обращения с отходами на территории Саткинского района характеризуется недостаточным муниципальным управлением и недостаточным финансированием. Практически первым основным и объемным документом, содержащим информационные данные о существующем положении, а также детальный анализ и прогноз развития ситуации на территории Саткинского района, является настоящая генеральная схема очистки.

Стратегической целью администрации Саткинского района в сфере санитарной очистки и обращения с отходами является:

- улучшение экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования за счет снижения уровня негативного воздействия отходов на окружающую среду и население;

- улучшение качества жизни населения, снижение заболеваемости и смертности от экологически обусловленных причин.

- повышение качества услуг в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами, предоставляемых населению.

Важнейшей частью санитарной очистки территорий населенных пунктов Саткинского района является организация работ по сбору, вывозу, переработке и захоронению твердых коммунальных отходов.

В последние годы существенно изменилась структура потребления населения, что привело к увеличению объемов образования твердых коммунальных отходов. Как следствие, обостряется проблема утилизации использованной тары и упаковочных материалов, размещение которых в окружающей среде носит угрожающий характер. Постепенно формируется проблема утилизации электронной и сложной бытовой техники, обновление которой в силу технического прогресса происходит значительно активнее, чем раньше. Все это с одной стороны усложняет задачи стоящие перед органами местного самоуправления, с другой стороны появилась возможность, путем организации системы раздельного (селективного) сбора компонентов твердых коммунальных отходов с отбором вторичных материальных ресурсов и их дальнейшей переработкой, улучшить экологическую и санитарно-эпидемиологическую обстановку, получить дополнительный доход за сданное вторичное сырье, создать новые рабочие места.

Реальным средством вовлечения других видов вторичного сырья, извлекаемых из ТБО во вторичный оборот, является внедрение рыночных механизмов в сферу обращения с отходами. Созданный оборот вторсырья на территории муниципального образования, постоянно возобновляемый, состоящий из ценных компонентов, формирует и поддерживает устойчивый спрос потребителей вторичных материальных ресурсов.

Создание рынка вторичного сырья позволит

- уменьшить потери сырьевых, материальных и топливно-энергетических ресурсов, выводимых в настоящее время из хозяйственного оборота с отходами производства и потребления, и тем самым повысить эффективность использования природного сырья;

- снизить уровень загрязнения отходами окружающей среды;

- стимулировать приток инвестиций в сферу отходопереработки;

- увеличить объем производства товаров, изготовленных из ВМР или с их использованием;

- стимулировать население на осуществление отбора вторичного сырья из твердых бытовых отходов и сдачу их на специальные приемные пункты;

- вовлечь в трудовую деятельность часть незанятого населения.

**В перспективный план мероприятий по совершенствованию системы санитарной очистки территории Саткинского района должны войти следующие основные мероприятия:**

***1. Создание муниципальной нормативно-правовой базы по обращению с отходами производства и потребления:***

Разработка и принятие муниципальных нормативных правовых актов, регулирующих взаимоотношения и обеспечивающих правовые и экономические условия деятельности в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами на территории Саткинского района, в том числе:

- Порядок обращения с отходами 1-3 класса опасности.

- Порядок обращения с отходами, образующимися в результате эксплуатации и ремонта автотранспорта.

- Порядок сбора, хранения, транспортировки и переработки (первичной переработки) ВМР.

- Муниципальная целевая программа «Чистый район».

- Единые, объективные нормы накопления твердых бытовых отходов и жидких бытовых отходов для жилищного фонда и объектов инфраструктуры;

- Обоснованные тарифы на выполнение работ и оказание услуг в сфере санитарной очистки и обращения с коммунальными отходами.

***2. Создание муниципальной системы управления коммунальными отходами:***

- Определение органа управления (Оператора) муниципальной системы в структуре администрации района, специально уполномоченного в сфере санитарной очистки, благоустройства и обращения с коммунальными отходами.

- Организация и осуществление муниципального учета и контроля за выполнением мероприятий по санитарной очистке, сбору, транспортированию, первичной переработке и захоронению отходов.

- Инвентаризация объектов образования, сбора, транспортирования, утилизации и захоронения отходов производства и потребления на территории Саткинского района.

- Получение специализированными предприятиями, занятыми в сфере обращения с отходами соответствующих лицензий.

- Разработка проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для бюджетных учреждений.

***3. Укрепление материально-технической базы предприятий, специализирующихся в сфере санитарной очистки и обращения с отходами:***

- Приобретение современной специальной техники (мусоровозы, бункеровозы, вакуумные машины).

- Обустройство контейнерных площадок и площадок для бункеров КГО.

- Приобретение современных контейнеров и бункеров КГО.

- Ликвидация санкционированных свалок.

- Строительство полигона ТБО.

- Реконструкция очистных сооружений канализации.

- Приобретение современной техники для механизированной уборки.

- Организация рационального использования и эксплуатации имеющейся и приобретаемой специальной техники.

***4. Организация системы раздельного (селективного) сбора твердых коммунальных отходов:***

- Организация 4 сортировочно-перегрузочных центров;

- Стационарных пунктов по приему вторичного сырья;

- Организация передвижных пунктов по приему вторичного сырья;

- Строительство районного склада по хранению и первичной переработке вторичного сырья;

- Создание условий для развития рынка вторичного сырья;

***5. Создание условий для привлечения инвестиций и сферу санитарной очистки и обращения с отходами:***

- Разработка и реализация инвестиционных проектов по санитарной очистке и обращению с коммунальными отходами на территории Саткинского района – строительство мусоросортировочного комплекса.

- Содействие предпринимательству в развитии рынка вторичного сырья.

- Содействие созданию предприятий различных форм собственности, выполняющих работы и оказывающих услуги в сфере санитарной очистки и обращения с отходами.

***6. Создание системы экологического образования и информирования населения, способствующей приобретению экологических знаний и привлечению к активному участию в охране окружающей среды:***

- Регулярное освещение в СМИ действий администраций района и поселений в сфере защиты окружающей среды, обращения с отходами, благоустройства и санитарного содержания территорий населенных пунктов.

- Проведение общественных экологических экспертиз, обсуждений и опросов по намечаемой хозяйственной деятельности.

- Организация работы детских и молодежных экологических отрядов в рамках муниципальных экологических акций (массовых природоохранных мероприятий по уборке и благоустройству территорий и объектов, озеленению и т.д.).

- Организация конкурсов образовательных и воспитательных программ экологической направленности в муниципальных дошкольных и общеобразовательных учреждениях.

Совершенствование системы санитарной очистки территории Саткинского района целесообразно решать программно-целевым методом, для чего предлагается разработать и принять долгосрочную муниципальную целевую программу «Чистый район».

**7.5 Организация управления перспективным планом по совершенствованию муниципальной системы санитарной очистки территории Саткинского муниципального района и контроль за ходом его выполнения**

Управление перспективным планом по совершенствованию муниципальной системы санитарной очистки территорий населенных пунктов Саткинского района и контроль за ходом его выполнения должен осуществляться специально уполномоченным органом управления в структуре администрации района.

Специально уполномоченный орган подготавливает: проекты постановлений и распоряжений Главы администрации муниципального образования «Саткинский район», проекты нормативно-правовых актов, договоры на выполнение отдельных мероприятий плана, с учетом выделяемых средств. Специально уполномоченный орган координирует работу администраций поселений, рассматривает вопросы межбюджетных взаимоотношений и финансирования конкретных мероприятий и представляет проекты решений по данным вопросам Главе администрации.

На основании показателей перспективного плана и анализа хода выполнения плановых мероприятий специально уполномоченный орган подготавливает бюджетные заявки на ассигнование из районного бюджета для финансирования мероприятий. По результатам выполнения мероприятий организует экспертные проверки хода реализации плана. При этом главное внимание уделяется срокам и объемам выполнения плановых мероприятий и заданий, целевому и эффективному использованию выделенных средств. По результатам экспертных проверок подготавливается заключение о продолжении работ и финансировании перспективного плана, о продлении сроков и по другим вопросам реализации мероприятий перспективного плана.

Эти мероприятия должны предусматривать:

- обеспечение финансовой стабилизации комплекса по оказанию услуг в области санитарной очистки и обращения с отходами;

- формирование рыночных механизмов функционирования комплекса и условий для повышения качества коммунальных услуг;

- муниципальную поддержку модернизации комплекса по оказанию услуг в области санитарной очистки и обращения с отходами.

Таблица 7.1

Перечень мероприятий перспективного плана по совершенствованию системы санитарной очистки территории Саткинского района и сроки их выполнения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Срок**  **исполнения** | **Количество** | | | | | | |
| **Всего на I очередь** | **I очередь по годам, шт.** | | | | | **Расчетный срок** |
| **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| **I** | **Сбор, транспортирование и обезвреживание твердых бытовых отходов:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 1 | Приобретение контейнеров(0,75 м3): |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 2 | Приобретение бункеров (8,0 м3): |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 3 | Обустройство контейнерных площадок для ТБО: |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 4 | Обустройство контейнерных площадок для КГО |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 5 | Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100 | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 6 | Организация работы передвижных приемных пунктов для сбора ВМР | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.7 | Организация работы стационарных приемных пунктов для сбора ВМР | 2011-2015 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 8 | Организация работы районного склада для сбора ВМР | 2012 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.9 | Приобретение мусоровозов | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.10 | Приобретение бункеровозов | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.11 | Ликвидация санкционированных свалок | 2011-2015 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.12 | Разработка проектной документации и строительство полигона ТБО | 2011-2015 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.13 | Строительство МСК | 2012 |  |  |  |  |  |  |  |

Окончание Таблица 7.4.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Срок**  **исполнения** | **Количество** | | | | | | |
| **Всего на I очередь** | **I очередь по годам, шт.** | | | | | **Расчетный срок** |
| **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| **II** | **Вывоз жидких бытовых отходов:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II.1 | Приобретение вакуумных машин | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **Механизированная уборка территорий:** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III.1 | Приобретение комбинированных машин | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| III.2 | Приобретение подметально-уборочных машин | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| III.3 | Приобретение измельчителя веток «Ивета» | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **Формирование муниципальной системы управления коммунальными отходами** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV.1 | Разработка муниципальной целевой программы "Чистый район" | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| IV.2 | Создание нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |
| **V** | **Создание системы экологического образования населения** | 2011-2031 |  |  |  |  |  |  |  |

**Таблица 7.2**

**Ориентировочные капиталовложения в систему санитарной очистки территории Саткинского района**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Срок исполне-ния** | **Источник финанси-рования** | **Стоимость 1 единицы, тыс. руб.** | **Затраты, тыс. руб.** | | | | | | |
| **Всего на I очередь** | **I очередь** | | | | | **Расчет-ный срок** |
| **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| **I** | **Сбор, транспортирование и обезвреживание твердых бытовых отходов:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 1 | Приобретение контейнеров(0,75 м3): |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 | Бюджет | 6,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 2 | Приобретение бункеров (8,0 м3): |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 | Бюджет | 30,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 3 | Обустройство контейнерных площадок для ТБО: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 | Бюджет | 15,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 4 | Обустройство контейнерных площадок для КГО |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | - для жилищного фонда и объектов инфраструктуры | 2011-2031 | Бюджет | 5,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 5 | Приобретение машины для мойки контейнеров ТГ-100 | 2011-2031 | Бюджет | 2910,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 6 | Организация работы передвижных приемных пунктов для сбора ВМР | 2011-2031 | Привлеч. | 392,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.7 | Организация работы стационарных приемных пунктов для сбора ВМР | 2011-2015 | Привлеч. | 442,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I. 8 | Организация работы районного склада для сбора ВМР | 2012 | Привлеч. | 4134,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.9 | Приобретение мусоровозов | 2011-2031 | Бюджет | 2000,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.10 | Приобретение бункеровозов | 2011-2031 | Бюджет | 1200,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.11 | Ликвидация санкционированных свалок | 2011-2015 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I.12 | Разработка проектной документации и строительство полигона ТБО | 2011-2015 | Бюджет | 32803,2 |  |  |  |  |  |  |  |
| I.13 | Строительство МСК | 2012 | Бюджет | 7270,0 |  |  |  |  |  |  |  |

**Окончание Таблица 7.2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Наименование мероприятия** | **Срок исполне-ния** | **Источник финанси-рования** | **Стоимость 1 единицы, тыс. руб.** | **Затраты, тыс. руб.** | | | | | | |
| **Всего на I очередь** | **I очередь** | | | | | **Расчет-ный срок** |
| **2011** | **2012** | **2013** | **2014** | **2015** |
| **II** | **Вывоз жидких бытовых отходов:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| II.1 | Приобретение вакуумных машин | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **III** | **Механизированная уборка территорий:** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III.1 | Приобретение комбинированных машин | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III.2 | Приобретение подметально-уборочных машин | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| III.3 | Приобретение измельчителя веток «Ивета» | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV** | **Формирование муниципальной системы управления коммунальными отходами** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV.1 | Разработка муниципальной целевой программы "Чистый район" | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| IV.2 | Создание нормативной правовой базы в сфере обращения с отходами | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **V** | **Создание системы экологического образования населения** | 2011-2031 | Бюджет |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ИТОГО** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **в т.ч. бюджет** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **в т.ч. привлеченные средства** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Методические рекомендации о порядке разработке генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ. Утверждены Постановлением Госстроя России от 21.08.2003 г. № 152
2. СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания населенных мест»
3. Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР. Утверждены Минжилкомхозом РСФСР от 09.03.1982 г.
4. Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. М., АКХ, 2005г.
5. ГОСТ Р 51617 – 2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия»
6. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»
7. Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 10.02.1997 г. № 155
8. Указания по организации и проведения работ при содержания придомовых территорий. Утверждены заместителем министра ЖКХ РСФСР от 07.04.1988 г.
9. Классификация основных средств, включаемых в амортизационные группы. Утверждена Постановлением Правительства РФ от 01.01.2002г. №1.
10. Систер В.Г., Мирный А.Н., Скворцов Л.С., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. Твердые бытовые отходы (Сбор, транспорт и обезвреживание). Справочник. М., 2001г.
11. Бобович Б.Б., Девяткин В.В. Переработка отходов производства и потребления. М., 2000г.
12. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»
13. СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»
14. Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов. Утверждена Минстроем РФ от 02.11.1996
15. «Государственные сметные нормативы «Справочник базовых цен на проектные работы для строительства «Объекты жилищно-гражданского строительства». Утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 28.05.2010 № 260
16. Методические указания по применению справочников базовых цен на проектные работы для строительства. Утверждены приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2009 № 620
17. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Рекультивация земель. Общие требования к рекультивации земель»
18. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»
19. СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений».
20. Сборник докладов ВЭЙСТТЭК 2005 г. «Некоторые нерешенные вопросы безопасного обращения с отходами ЛПУ в России». Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова. Авторы Русаков Н.В., Стародубов А.П., Карцева Н.Ю.
21. Инструкция по организации и технологии механизированной уборки населенных мест. Утверждена Минжилкомхозом РСФСР от 12.07.1978 г.
22. СНиП 2.07.01-89\* «Планировка и застройка городских и сельских поселений»
23. Рекомендации по технологии уборки проезжей части городских дорог с применением средств комплексной механизации. Утверждены заместителем министра ЖКХ РСФСР от 09.03.1982 г.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**