Российская Федерация

Ростовская область

Сальский район

Администрация Сандатовского сельского поселения

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

30.10.2017г. с.Сандата № 97

О внесении изменений в постановление

Администрации Сандатовского сельского поселения

От 07.12.2011г. №199 «Об утверждении генеральной схемы

очистки территории муниципального образования

«Сандатовское сельское поселение»

В соответствии с постановлением Правительства Ростовской области от 18.11.2011г. № 135 в редакции постановления от 06.07.2016г. № 474 на основании протеста ПРТ-240-7 от 19.10.2017 Администрация Сандатовского сельского поселения

**ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. В постановление Администрации Сандатовского сельского поселения № 199 от 07.12.2011г. «Об утверждении Генеральной схемы очистки территорий муниципального образования «Сандатовское сельское поселение»

Внести следующие изменения:

-пункт 2 постановления в описательной части протеста отменить;

-в разделе 4 второй и третий абзацы отменить;

-в подразделе 5.1 раздела 5 отменить следующий текст:

«Нормы накопления твердых бытовых отходов утверждены Постановлением Сандатовского сельского поселения от 21.10.2008г. № 129 (приложение 2);

-отменить таблицу 5.4 «нормы накопления ТБО для населения Сандатовского сельского поселения на существующее положение и перспективу»

-в разделе «Выводы и предложения» в пункте 1 отменить следующий текст: «Использовать фактическую норму накопления ТБО на одного человека без учета крупногабаритных отходов и смета составляет – 1,39 м3

Принятая годовая норма накопления крупногабаритных отходов на одного человека составляет – 0,069 м3»

2.Разместить настоящее постановление на официальном сайте Администрации Сандатовского сельского поселения.

3.Контроль за выполнением постановления оставляю за собой.

Глава Администрации

Сандатовского сельского поселения Сероштан Н.И.

Подготовил

специалист ЖКХ

Бондаренко А.Ю.

# 4. СОСТОЯНИЕ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ МО «САНДАТОВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»

Санитарная очистка включает в себя комплекс работ по сбору, удалению и обезвреживанию твердых бытовых отходов. Санитарная очистка населенных пунктов занимает важное место среди комплекса задач по охране окружающей среды и направлена на содержание территорий сельского поселения в безопасном для человека санитарно-эпидемиологическом состоянии. Согласно исходным данным (Приложение 1) следует, что:

На территории МО “Сандатовское сельское поселение” контейнерных площадок для сбора ТБО нет.

На территории МО «Сандатовское сельское поселение» согласно исходным данным (Приложение 1) расположены две несанкционированные свалки:

* На юго-западе с.Сандата в карьере бывшего кирпичного завода (350 метров от жилой застройки). Площадь объекта 4 га;
* На северо-востоке от села Березовка , в карьере бывшего кирпичного завода (380 м от жилой застройки).

Основными видами отходов на несанкционированных свалках являются ТБО от населения, уличный мусор, садово-парковые и строительные отходы. В последнее время увеличивается доля строительного мусора.

# 5. ОБОСНОВАНИЕ И ВЫБОР СИСТЕМЫ СБОРА, УДАЛЕНИЯ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ТБО

## 5.1. Состав, свойства, нормы накопления и количество твердых бытовых отходов

Твердые бытовые отходы по морфологическому признаку подразделяются на компоненты: бумагу, картон, пищевые отходы, дерево, металл (черный и цветной), текстиль, кости, стекло, кожу, резину, камни, полимерные материалы, прочие (неклассифицируемые фракции), отсев менее 15 мм. Морфологический состав ТБО для разных климатических зон (в % по массе) приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Морфологический состав ТБО для разных климатических зон,

% по массе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компонент, % по массе** | **Климатическая зона** | | |
| **средняя** | **южная** | **северная** |
| Пищевые отходы | 27…37 | 37…45 | 29…36 |
| Бумага, картон | 37…41 | 23…32 | 26…36 |
| Дерево | 1…2 | 1…2 | 2…5 |
| Черный металлолом | 3…4 | 2…3 | 3…4 |
| Цветной металлолом | 1…2 | 1…2 | 1…2 |
| Текстиль | 3…5 | 3…5 | 4…6 |
| Кости | 1…2 | 1…2 | 1…2 |
| Стекло | 2…3 | 2…3 | 4…6 |
| Кожа, резина | 0,5…1 | 1 | 2…3 |
| Камни, штукатурка | 0,5…1 | 1 | 1…3 |
| Пластмасса | 5…6 | 5…6 | 5…6 |
| Прочее | 1…2 | 3…4 | 1…2 |
| Отсев (менее 15 мм) | 5…7 | 6…8 | 4…6 |

Источник: Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф. и др. справочник «Санитарная очистка и уборка населенных мест»; Москва 2005 г.

Сезонные изменения состава ТБО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20…25% весной до 40…45% осенью, что связано с большим употреблением овощей и фруктов в рационе питания (особенно в городах южной зоны). Зимой и осенью сокращается содержание мелкого отсева (уличного смета) с 20 до 7 % в городах южной зоны и с 11 до 5 % в средней зоне.

Состав ТБО жилищного фонда и предприятий торговли резко различается (табл. 5.2), что важно, с точки зрения возможности и целесообразности раздельного сбора утилизируемых фракций ТБО.

Существенно влияет на состав ТБО организация сбора в городе утильной бумаги, пищевых отходов, стеклотары.

Таблица 5.2

Сравнение морфологического состава ТБО, собираемых в жилом фонде и в общественных и торговых предприятиях городов и регионов России,

% по массе

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Компонент** | **ТБО жилого фонда** | **ТБО общественных и торговых предприятий** |
| Пищевые отходы | 27…37 | 13…16 |
| Бумага, картон | 37…41 | 45…52 |
| Дерево | 1…2 | 3…5 |
| Черный металлолом | 3…4 | 3…4 |
| Цветной металлолом | 1…2 | 1…4 |
| Текстиль | 3…5 | 3…5 |
| Кости | 1…2 | 1…2 |
| Стекло | 2…3 | 1…2 |
| Кожа, резина | 0,5…1 | 2…3 |
| Камни, штукатурка | 0,5…1 | 1…2 |
| Пластмасса | 5…6 | 8…12 |
| Прочее | 1…2 | 2…3 |
| Отсев (менее 15 мм) | 5…7 | 5…7 |

Источник: Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф. и др. справочник «Санитарная очистка и уборка населенных мест»; Москва 2005 г.

Фракционный состав ТБО (процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера) оказывает влияние как на технологию и организацию сбора и транспортировки, так и на параметры мусороперерабатывающего оборудования. В табл. 5.3 приведен фракционный состав ТБО.

Таблица 5.3.

Ориентировочный фракционный состав ТБО, % по массе

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компонент** | **Размер фракций, мм** | | | | |
| **более 250** | **150…250** | **100…150** | **50…1000** | **менее 50** |
| Пищевые отходы | - | 0…1 | 2…10 | 7…12,6 | 17…21 |
| Бумага, картон | 3…8 | 8…10 | 9…11 | 7…8 | 2…5 |
| Дерево | 0,5 | 0…0,5 | 0…0,5 | 0,5 | 0…0,5 |
| Металл | - | 0…1 | 0,5…1 | 0,8…1,6 | 0,3…0,5 |
| Текстиль | 0,2…1,3 | 1…1,5 | 0,5…1 | 0,3…0,8 | 0…0,6 |
| Кости | - | - | - | 0,3…0,5 | 0,5…0,9 |
| Стекло | - | 0…0,3 | 0,3…1 | 1…2 | 1…1,6 |
| Кожа, резина | - | 0…1 | 0,5…2 | 0,5…1,5 | - |
| Камни, штукатурка | - | - | 0,2…1 | 0,5…1,8 | 0,5…2 |
| Пластмасса | 0…0,2 | 0,5…1 | 1…2,2 | 1…2,5 | 0,2…0,5 |
| Прочее | 0…0,3 | 0,2…0,6 | 0…0,5 | 0…0,4 | 0…0,5 |
| Отсев (менее 15 мм) | - | - | - | - | 4…6 |
| Всего | 7,0 | 13,3 | 22,1 | 25,3 | 32,3 |

В таблицу не вошли данные о крупногабаритных отходах (старая мебель, холодильники, стиральные машины, обрезки деревьев, крупная упаковочная тара), т.е. о ТБО, не вмещающихся в стандартные (0,75 м3) контейнеры и собираемых отдельно.

Фракционный состав ТБО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в разных климатических зонах.

Норма накопления твердых бытовых отходов − это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек − для жилого фонда; место в гостиницах, дошкольных учреждениях, на м2 площади в торговых организациях и т.д.) в единицу времени (сутки, год). Норма накопления определяется в единицах массы (кг, т) или объема (л, м3). К твердым бытовым отходам, входящих в норму накопления от населения относятся отходы, образующиеся в жилых домах, отходы отопительных устройств, местного отопления, отходы от текущего ремонта квартир и пр.

На норму накопления влияют такие факторы как степень благоустройства жилищного фонда, культура торговли, степень благосостояния, развитие общественного питания.

К крупногабаритным относятся отходы, по габаритам не помещающиеся в стандартные контейнеры вместимостью 0,75 м3 (в табл. 5.5 приведен ориентировочный состав крупногабаритных отходов).

Таблица 5.5

Ориентировочный состав крупногабаритных отходов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Материалы** | **Содержание, %** | **Составляющие** |
| Дерево | 60 | Мебель, обрезки деревьев, доски, ящики, фанера |
| Бумага картон | 6 | Упаковочные материалы |
| Пластмасса | 4 | Детские ванночки, тазы, линолеум, пленка |
| Керамика, стекло | 15 | Раковины, унитазы, листовое стекло |
| Металл | 10 | Холодильники. плиты, стиральные машины, велосипеды, баки, стальные мойки, радиаторы отопления, детали легковых машин, детские коляски |
| Резина, кожа, изделия из смешанных материалов | 5 | Шины, чемоданы, диваны, телевизоры |

Анализ состава крупногабаритных отходов показывает, что более половины по массе составляют предметы из дерева, а 80% - легкосгораемые компоненты.

Крупногабаритные отходы в соответствии с ГОСТ Р 51617 – 2000 «Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия» достигают 5% по объему от общего количества твердых бытовых отходов.

В табл. 5.6 приведены объемы крупногабаритных отходов, планируемые к образованию в МО «Сандатовское сельское поселение»

Таблица 5.6

Объем образования крупногабаритных отходов в МО «Сандатовское сельское поселение» на перспективу до 2026 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Объем образования, м3 | | | | |
| 2010 | 2011 | 2012-2016 | 2017-2021 | 2022-2026 |
| Крупногабаритные отходы | 418,67 | 421,68 | 433,73 | 457,82 | 478,91 |

Таблица посчитана на основе предоставленных данных (Приложение 2).

Вывоз крупногабаритных отходов следует производить по заявке, от жилищной организации передаваемой транспортной организации, осуществляющей их вывоз. Сжигать крупногабаритные отходы на территории домовладений запрещается.

## 5.2 Обоснование и выбор системы сбора, удаления и обезвреживания твердых бытовых отходов

**5.2.1 Обоснование и выбор системы сбора и удаления твердых бытовых отходов**

Главным условием санитарной очистки населенных пунктов является своевременное удаление твердых бытовых отходов с территорий домовладений и их обезвреживание при соблюдении следующих требований:

* удаление ТБО из домовладений должно осуществляться регулярно, с установленной периодичностью по маршрутным графикам;
* все домовладения районов независимо от их ведомственной принадлежности охватываются единой системой санитарной очистки;
* вывоз ТБО осуществляется спецтранспортом, предназначенным для этих целей.

Все эти требования выполнимы при планово-регулярной системе санитарной очистки.

Процесс сбора и удаления ТБО при планово-регулярной очистке включает два цикла работ: сбор отходов на придомовой территории и вывоз их спецтранспортом в места складирования и обезвреживания (полигон) или на сортировочный комплекс.

В обязанности организаций, занимающихся вывозом ТБО, входит своевременное, регулярное удаление ТБО с придомовых территорий и транспортировку до места назначения.

В соответствии с «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест» № 4690-88 от 5 августа 1988 г. металлические контейнеры в летний период необходимо промывать не реже 1 раза в 10 дней, деревянные сборники – дезинфицировать после каждого опорожнения.

В случае отсутствия возможности мойки контейнеров на полигоне ТБО, приобрести машину для мойки контейнеров на месте их размещения.

Мойку в домовладениях при системе несменяемых контейнеров возможно производить на месте их установки в передвижных моечных пунктах, которые монтируются на шасси грузового автотранспорта. В России специальное оборудование фирмы HALLER монтируется на шасси МАЗ-500А. Машина оборудована резервуарами чистой и отработанной воды емкостью по 7000 л. Вода под высоким давлением поступает в 4 реактивных сопла, вращающихся внутри контейнера. Итальянской фирмой CRISTANINI на шасси IVECO выпускается ряд машин EUROSANIMATIC для мойки контейнеров. В этой машине мойка осуществляется горячей водой без применения дезинфицирующих средств. Наиболее производительной является машина модели 150Е18. Вместимость бака чистой воды-5500 л. Машина осуществляет мойку контейнеров емкостью до 1700 л. Расход воды -30 л/мин. Время обработки контейнера-55 сек. Австрийской фирмой MUT выпускается ряд современных мусоровозов системы M-U-T ROTOPRESS 205, в том числе M-U-T ROTOPRESS 205/18,0 с моющим устройством для контейнеров. НПК «Коммаш» выпускает машины для мойки контейнеров ТГ-100 на базе КАМАЗ-43253.

В среднем для мойки 1 контейнера требуется 60 л воды. За рейс передвижной моечный пункт способен помыть 110-120 контейнеров. Количество контейнеров емкостью 0,75 м3, устанавливаемых на контейнерных площадках, определяется исходя из расчетной нормы накопления ТБО и численности проживающего населения. В связи с тенденцией роста нормы накопления возможно: либо пополнять количество контейнеров, либо увеличивать их объем, либо использовать контейнерную площадку закрытого типа для раздельного сбора ТБО.

Удаление ТБО из домовладений должно осуществляться своевременно.

Вывоз твердых бытовых отходов осуществляется по маршрутным графикам, которые необходимо согласовывать с органами Роспотребнадзора (СанПиН 42-128-4690-88 п.1.8).

При разработке маршрутных графиков необходимо предусмотреть обеспечение шумового комфорта для жителей (СанПиН 42-128-4690-88 п. 1.12). Работы по вывозу ТБО придомовых территорий следует производить не ранее 8 часов и не позднее 23 часов.

В каждом населенном пункте периодичность удаления твердых бытовых отходов согласовывается с местными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

**5.2.2 Выбор метода переработки или размещения ТБО**

Известно более 20 методов обезвреживания и утилизации ТБО.

Методы обезвреживания и переработки ТБО по конечной цели делятся на ликвидационные (решающие в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решающие и задачи экономики – использование вторичныхресурсов); по технологическому принципу – на биологические, термические, химические, механические, смешанные.

Наибольшее распространение в РФ и зарубежных странах получили такие методы как:

* размещение на полигонах;
* термическая переработка (сжигание);
* биотермическая переработка (аэробное компостирование);
* сортировка ТБО с извлечением ценных компонентов для вторичного использования.

Размещение на полигонах

Полигоны твердых бытовых отходов (ТБО) являются специальными сооружениями, предназначенными для изоляции и обезвреживания ТБО, и должны гарантировать санитарно-эпидемиологическую безопасность населения. Полигон ТБО должен соответствовать СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов». На полигонах производится уплотнение ТБО, позволяющее увеличить нагрузку отходов на единицу площади сооружения, обеспечивающее экономное использование земельных участков. После закрытия полигонов производится рекультивация с целью последующего использования земельного участка.

Все работы по размещению, уплотнению и изоляции ТБО на полигоне выполняются механизировано.

Оптимальными условиями строительства полигонов для складирования отходов являются: наличие свободного участка с основанием на водоупорных грунтах; расположение уровня грунтовых вод ниже 2 м от поверхности площадки (площадки с выходами ключей исключаются); обеспеченность грунтом или инертными отходами для изоляции ТБО; конфигурация участка, близкая к квадрату; высота складирования ТБО выше 20 м; размещение на расстоянии до 15 км от центра сбора ТБО (при одноэтапном вывозе отходов).

Существуют технологические подходы к оборудованию полигонов системой отбора биогаза и последующим использованием его в качестве топлива (биогазовые полигоны). Возможны две технологические схемы: получение биогаза с эксплуатируемых полигонов и получение биогаза с закрытых полигонов.

Мусоросжигательные заводы

Наибольшее распространение среди термических методов переработки ТБО получило сжигание.

Целью сжигания является уменьшение объема ТБО, уничтожение под воздействием высоких температур (800-1000 0С) патогенной микрофлоры, яиц гельминтов и личинок мух, определяющих санитарную опасность отходов, а также разложение и окисление органических веществ. При сжигании ТБО на мусоросжигательных заводах горючие компоненты окисляются с образованием двуокиси углерода (СО2), паров воды (Н2О) и различных газообразных и твердых примесей, в том числе и токсичных. Несгоревшие компоненты выносятся из топки отходящими газами в виде твердых примесей золы уноса, составляющих в среднем 3-6% сухой массы сжигаемых отходов и образуют твердый остаток (шлак) до 25-30% исходного материала (по массе).

Главный недостаток мусоросжигательных заводов – трудность очистки выходящих в атмосферу газов от вредных примесей, особенно от диоксинов.

В последнее годы получил распространение еще один метод термической переработки отходов - пиролиз, обеспечивающий высокоэффективное обезвреживание отходов, их энерготехнологическое использование в качестве топлива и сырья для промышленности при одновременном сокращении выбросов, загрязняющих окружающую природную среду. При пиролизе отходов протекают следующие связанные между собой процессы: сушка, сухая перегонка (собственно пиролиз), газификация и горение коксового остатка, взаимодействие образовавшихся газообразных продуктов.

Компостирование

Компостирование - это технология переработки отходов, основанная на их биотермическом аэробном разложении. Существуют технологии компостирования пищевых отходов (35 % ТБО по массе), а так же неразделенного потока ТБО.

Оборудование заводов по механизированной переработке ТБО предназначено для создания оптимальных условий обезвреживания и компостирования отходов, создания и поддержания необходимого воздушного, влажностного и температурного режимов. Для создания лучших условий компостирования применяются различные способы подготовки отходов или их сочетания: магнитная сепарация, просеивание для разделения по крупности и измельчение.

Оптимальными условиями строительства завода по механизированной переработке ТБО в компост являются:

* наличие гарантированных потребителей компоста в радиусе 20-50 км;
* численность обслуживаемого населения не менее 100-150 тыс. чел.

В настоящее время все большую популярность приобретает технология переработки отходов с помощью червей – вермикомпостирование отходов, которая позволяет ускоренно и более качественно перерабатывать органическую составляющую ТБО в биогумус - высокоэффективное органическое удобрение, применение которого улучшает агрохимические свойства, повышает качество и увеличивает урожай сельскохозяйственной продукции. При всех экологических преимуществах она имеет существенное ограничение – процесс переработки ТБО червями в гумус происходит при температуре 15-30°С.

Сортировка ТБО. Селективный сбор ТБО

Для сокращения количества отходов и извлечения полезных составляющих используется разделение и сортировка. Процесс сортировки показывает, что одни материалы можно легко отсортировать, а другие совсем невозможно отделить, так как материалы неразрывно связываются в процессе производства (композитные материалы), либо использования (бумажные отходы, металлические банки, полиэтилен, текстиль, загрязненные остатками продуктов, жира, грязи).

В настоящее время за рубежом и в РФ нет производств, обеспечивающих 100% механизацию процессов сортировки ТБО. Предлагаемые способы сортировки сводятся к дроблению крупногабаритных отходов, ворошению и сепарации барабанными грохотами, ручной сортировке отходов, отбора черных металлов методом магнитной сепарации, прессованию подготовленного однородного материала (картона, бумаги, черного и цветного металлов). До 70% бытовых отходов, не подвергающихся разделению, отправляются на полигоны для захоронения.

В ряде зарубежных стран, а так же российских городов получил распространение селективный сбор бытовых отходов на основе добровольности и гражданственности населения.

С этой целью организуются площадки в центре жилых зон, где размещаются контейнеры, предназначенные для определенного вида отходов, т.е. сортировка ТБО обеспечивается самими жителями. После наполнения контейнеры вывозятся на предприятия, которые заинтересованы в данных компонентах. Также применяется двух контейнерная система, когда один контейнер предназначен для перерабатываемых отходов, а другой для всего остального.

Потенциально раздельному сбору может подвергаться 35-40 % по массе отходов от их общего накопления (по объему может достигать 70 %). По результатам экспериментов, проводимых в Санкт-Петербурге и Москве объем отходов, складируемых в контейнеры для раздельного сбора ТБО, более 35 %.

Наряду с перечисленными методами в мире разрабатываются альтернативные методы обезвреживания и переработки ТБО, направленные на получение новых материалов, а именно:

гидросепарация, т.е. получение из ТБО бумажной массы (13 %),   
стекла (4 %), черные и цветные металлы (9 %). Однако такая бумажная масса не находит сбыта и такие производства могут быть организованны только при целлюлозно-бумажных комбинатах;

изготовление гранулированного топлива. В отличие от ТБО данное топливо может длительное время храниться и легко транспортируется. Однако стоимость данных брикетов в несколько раз выше стоимости ТБО, поэтому данный метод не нашел практического применения;

переработка ТБО в анаэробных условиях для выработки биогаза. Данный метод пригоден в сельских местностях для получения биогаза из отходов животноводческого производства.

Для МО «Сандатовское сельское поселение», из рассмотренных вариантов размещения или переработки бытовых отходов наиболее приемлемым способом, учитывающим количество образующихся отходов, материальные возможности администрации и организации, занимающейся сбором и транспортировкой отходов, является строительство контейнерных площадок закрытого типа для раздельного сбора ТБО в местах сбора отходов и размещение оставшихся после сортировки отходов на полигоне.

Также с целью улучшения благоустройства населенного пункта, уменьшения несанкционированных свалок, уменьшения количества отходов, поступающих на складирование, упрощения вывоза крупногабаритного мусора (КГМ); рекомендуется осуществить частичную сортировку отходов до их поступления на полигон непосредственно на месте сбора- контейнерной площадке закрытого типа. Для этого необходимо поставить контейнерные площадки для раздельного сбора ТБО**(**патент на полезную модель № 92854 зарегистрировано в Гос. реестре полезных моделей РФ 10 апреля 2010 года.);

Также необходимо организовать пункты приема вторсырья на территории МО «Сандатовское сельское поселение».

Рекомендуется прием стеклотары, металлолома (в т.ч. алюминиевых банок), пластиковых бутылок, бумаги (макулатуры) и картона. В соответствии со СНиП 2.07.01-89\* в МО «Сандатовское сельское поселение» требуется один пункт приема вторичного сырья (1 объект на микрорайон с населением до 10 тыс. чел).

## 5.3. Расчет потребного количества мусоровозного транспорта

Для определения количества мусоровозов, необходимых для сбора и вывоза ТБО в МО «Сандатовское сельское поселение», следует определить среднесуточное накопление ТБО и производительность по типам машин, применяемых для этих целей.

**5.3.1 Определение годового накопления ТБО**



где О – годовое накопление ТБО, м3

W - норма накопления ТБО на человека в год, м3

Ч – количество человек

***Для неблагоустроенного жилищного фонда***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | Кол-во чел Н.Ж | Норма Н.Ж | O |
| 2010 | 6038 | 1,39 | 8392,82 |
| 2011 | 6038 | 1,4 | 8453,20 |
| 2012-2016 | 6038 | 1,44 | 8892,00 |
| 2017-2021 | 6038 | 1,52 | 9386,00 |
| 2022-2026 | 6038 | 1,59 | 9818,25 |

**5.3.2 Определение среднесуточного накопления ТБО**

Среднесуточное накопление ТБО определяется по формуле:

,

где *Н* – среднесуточное накопление ТБО, м3;

*О* – годовое накопление ТБО, м3;

365 – число дней в году;

*К* – коэффициент суточной неравномерности накопления ТБО (*К* = 1,4);

*r* - коэффициент, учитывающий извлечение вторсырья (r = 0,75).

***Для неблагоустроенного жилищного фонда***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | O | 365,00 | K | r | H |
| 2010 | 8392,82 | 365,00 | 1,40 | 0,75 | 24,14 |
| 2011 | 8453,20 | 24,32 |
| 2012-2016 | 8892,00 | 25,58 |
| 2017-2021 | 9386,00 | 27,00 |
| 2022-2026 | 9818,25 | 28,24 |

**5.3.3 Определение годового и среднесуточного накопления ТБО по населенным пунктам**

***Для неблагоустроенного жилищного фонда***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Ч | W | O | β | H |  | Ч | W | O | β | H |
|  | 2010 | | | | |  | 2011 | | | | |
| село Сандата | 4243 | 1,39 | 5897,77 | 0,003 | 16,97 | село Сандата | 4243 | 1,40 | 5940,2 | 0,003 | 17,09 |
| хутор Крупский | 144 | 1,39 | 200,16 | 0,58 | хутор Крупский | 144 | 1,40 | 201,6 | 0,58 |
| село Березовка | 1651 | 1,39 | 2294,89 | 6,60 | село Березовка | 1651 | 1,40 | 2311,4 | 6,65 |
| 2012-2016 | | | | | |  | 2017-2021 | | | | |
| село Сандата | 4243 | 1,44 | 6109,92 | 0,003 | 17,58 | село Сандата | 4243 | 1,52 | 6449,36 | 0,003 | 18,55 |
| хутор Крупский | 144 | 1,44 | 207,36 | 0,60 | хутор Крупский | 144 | 1,52 | 218,88 | 0,63 |
| село Березовка | 1651 | 1,44 | 2377,44 | 6,84 | село Березовка | 1651 | 1,52 | 2509,52 | 7,22 |
| 2022-2026 | | | | | |  |  |  |  |  |  |
| село Сандата | 4243 | 1,59 | 6746,37 | 0,003 | 19,41 |  |  |  |  |  |  |
| хутор Крупский | 144 | 1,59 | 228,96 | 0,66 |  |  |  |  |  |  |
| село Березовка | 1651 | 1,59 | 2625,09 | 0,66 |  |  |  |  |  |  |



***5.3.4. Определение производительности мусоровозного транспорта***

Производительность мусоровозного транспорта определяется по формуле:

*Пр = q ⋅ V,*

где *Пр* – производительность машины за 1,5 смены(12 часов), м3;

*q* – число рейсов;

*V* – количество отходов, перевозимых за 1 рейс, м3.

Число рейсов определяется по формуле:

,

где *Т* – продолжительность смены, 12 ч;

*tp* – время затрачиваемое на 1 рейс, с учетом коэффициента использования рабочего времени.

*Мусоровоз вместимостью 20* м3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год | g | V | Пр |
| 2010 | 2,00 | 20,00 | 40,00 |
| 2011 | 2,00 | 20,00 | 40,00 |
| 2012-2016 | 2,00 | 20,00 | 40,00 |
| 2017-2021 | 2,00 | 20,00 | 40,00 |
| 2022-2026 | 2,00 | 20,00 | 40,00 |

***5.3.4.1. Расчет потребного количества мусоровозного транспорта для сбора и вывоза ТБО***

Потребное количество машин определяется по формуле:

,

где *П* – потребное количество спецмашин, шт.;

*Н* – расчетно-суточное накопление ТБО, м3;

*К* – коэффициент, учитывающий процент использования мусоровозов данного типа;

*Пр* – производительность машин за 1 смену, м3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | H | K | Пр | **П** | **Пф** |
| 2010 | 24,14 | 1,00 | 40,00 | **0,60** | **1,00** |
| 2011 | 24,32 | 1,00 | 40,00 | **0,61** | **1,00** |
| 2012-2016 | 25,58 | 1,00 | 40,00 | **0,64** | **1,00** |
| 2017-2021 | 27,00 | 1,00 | 40,00 | **0,68** | **1,00** |
| 2022-2026 | 28,24 | 1,00 | 40,00 | **0,71** | **1,00** |

## 5.4. Расчет потребного количества контейнеров для сбора ТБО в Сандатовском сельском поселении

Необходимое количество контейнеров определяется по формуле:



где *N* – потребное количество контейнеров, шт.;

*Н* – расчетно-суточное накопление ТБО, м3;

*К4* – коэффициент, учитывающий долю вывозимого объема ТБО (*К4* = 1);

*m* – периодичность вывоза ТБО (*m*=1);

*К5* – коэффициент, учитывающий количество контейнеров находящихся в ремонте и резерве (*К5* = 1,05);

*Vk* – емкость одного контейнера, м3 (*Vk* = 0,75);

*К6*  – коэффициент заполнения контейнера (*К6* = 0,9)

|  |  |
| --- | --- |
| Год | **Nф** |
| 2010 | **48,00** |
| 2011 | **48,00** |
| 2012-2016 | **48,00** |
| 2017-2021 | **48,00** |
| 2022-2026 | **48,00** |

\*Расчет производился на всех жителей, т.к. жилая застройка представлена частным сектором.

**5.4.1 Расчет потребного количества контейнерных площадок для сбора ТБО по населенным пунктам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название | Тип 1 | Тип 2 |
| село Сандата | 9 | - |
| хутор Крупский | 5 | - |
| село Березовка | 7 | - |

Где **Тип 1** – закрытая контейнерная площадка для раздельного сбора отходов (вторсырье, КГО и несортированные отходы);

**Тип 2 –** закрытая контейнерная площадка для сбора и накопления вторсырья и КГО.

**5.4.2. Расчет потребного количества контейнеров для сбора ТБО по населенным пунктам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название | Nф | Название | | | | Nф | |
| 2010 | | 2011 | | | | | |
| село Сандата | 34 | село Сандата | | | 27 | | |
| хутор Крупский | 0 | хутор Крупский | | | 1 | | |
| село Березовка | 14 | село Березовка | | | 11 | | |
| 2012-2016 | | 2017-2021 | | | | | |
| село Сандата | 27 | село Сандата | | | 27 | | |
| хутор Крупский | 1 | хутор Крупский | | | 1 | | |
| село Березовка | 11 | село Березовка | | | 11 | | |
| 2022-2026 | |  | | |  | | |
| село Сандата | 27 |  |  |
| хутор Крупский | 1 |  | | | | |  | |  |  |  |
| село Березовка | 11 |  | | | | |  | |  |  |  |

Мойку в домовладениях при системе несменяемых контейнеров целесообразно производить на месте их установки в передвижных моечных пунктах, которые монтируются на шасси грузового автотранспорта. НПК «Коммаш» выпускает машины для мойки контейнеров ТГ-100 на базе КАМАЗ-43253.

В среднем для мойки 1 контейнера требуется 60 л воды. За рейс передвижной моечный пункт способен помыть 110-120 контейнеров.

**5.4.2. Расчет потребного количества машин для мойки контейнеров для контейнерной системы**

Необходимое количество машин для мойки контейнеров (ТГ-100) определяем по формуле:

,

где *N* – потребное количество машин;

*Н* – расчетное количество контейнеров, шт.;

*Р* – производительность машины, контейнеров/смена (*Р* = 180);

*П* – периодичность мойки контейнеров, дней (*П* = 10).

*N ф* – потребное количество машин, шт;

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | H | P | П | **N** | **Nф** |
| 2010 | 48,00 | 180,00 | 10,00 | **0,02** | **1,00** |
| 2011 | 48,00 | 180,00 | 10,00 | **0,02** | **1,00** |
| 2012-2016 | 48,00 | 180,00 | 10,00 | **0,02** | **1,00** |
| 2017-2021 | 48,00 | 180,00 | 10,00 | **0,02** | **1,00** |
| 2022-2026 | 48,00 | 180,00 | 10,00 | **0,02** | **1,00** |