**Ростовская область**

**Азовский район**

**Собрание депутатов Задонского сельского поселения**

**РЕШЕНИЕ №89**

01.09.2015 г. х.Задонский

Об утверждении Генеральной схемы очистки территории Задонского сельского поселения

В соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», с постановлением Главы администрации Азовского района от 24.07.2013 г. №624 «Об утверждении Генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов МО «Азовский район» в разрезе сельских поселений», а также Уставом муниципального образования «Задонское сельское поселение», Собрание депутатов Задонского сельского поселения

РЕШИЛО:

1. Утвердить Генеральную схему очистки территории Задонского сельского поселения согласно приложению к настоящему решению.

2. Настоящее решение вступает в силу со дня его принятия.

3. Настоящее решение подлежит официальному обнародованию на сайте [www.zadonskoe.ru](http://www.zadonskoe.ru).

4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Задонского

сельского поселения С.И.Рябов

Приложение

к решению Собрания

депутатов Задонского

сельского поселения

от 01.09.2015 г. №89

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ**

**ЗАДОНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

**Ключевые слова, сокращения, термины и определения**

Биотуалет – устройство для переработки фекальных отходов в органическое удобрение путем использования биологического процесса окисления, активизированного электроподогревом или химическими добавками.

Благоприятная окружающая среда – окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов.

Загрязнение окружающей среды – поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

Безопасные отходы — отходы, существование которых и (или) обращение с которыми в определенных условиях и в определенное время признаны безопасными для жизни, здоровья человека и окружающей природной среды.

Благоустроенные домовладения – домовладения с газом, центральным отоплением, канализацией, водопроводом.

Бытовые отходы – отходы потребления, образующиеся в бытовых условиях в результате жизнедеятельности населения.

Вид отходов – совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов.

Вред окружающей среде – негативное изменение окружающей среды в результате ее загрязнения, повлекшее за собой деградацию естественных экологических систем и истощение природных ресурсов;

Вторичное сырье – вторичные материальные ресурсы, для которых имеется реальная возможность и целесообразность использования в народном хозяйстве.

Вторичные материальные ресурсы (ВМР) – отходы производства и потребления, образующиеся в народном хозяйстве, для которых существует возможность повторного использования непосредственно или после дополнительной обработки.

Граница жилой застройки — линия, ограничивающая размещение жилых зданий, строений, наземных сооружений и отстоящая от красной линии на расстояние, которое определяется градостроительными нормативами.

Жилой район — структурный элемент селитебной территории площадью, как правило, от 80 до 250 га, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия с радиусом обслуживания не более 1500 м, а также часть объектов городского значения; границами, как правило, являются труднопреодолимые естественные и искусственные рубежи, магистральные улицы и дороги общегородского значения.

Загрязнение окружающей среды – поступление в окружающую среду вещества и (или) энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду.

Захоронение отходов – изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую природную среду.

Зимнее содержание дороги - работы и мероприятия по защите дороги в зимний период от снежных отложений, заносов и лавин, очистке от снега, предупреждению образования и ликвидации зимней скользкости и борьбе с наледями.

Использование отходов – применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии.

Категория улиц - (классификация) магистралей, улиц, проездов в зависимости от интенсивности движения транспорта и особенностей, предъявляемых к их эксплуатации и содержанию.

Качество окружающей среды – состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.

Красная линия отделяет территорию улично-дорожной сети от остальной территории города. За пределы красных линий в сторону улицы или площади не должны выступать здания и сооружения.

Ландшафтно-рекреационная территория включает леса, лесопарки, лесозащитные зоны, водоемы, земли сельскохозяйственного использования и другие угодья, которые совместно с парками, садами, скверами и бульварами, размещаемыми на селитебной территории, формируют систему открытых пространств.

Лимит на размещение отходов – предельно допустимое количество отходов конкретного вида, которые разрешается размещать определенных способом на установленный срок в объектах размещения отходов с учетом экологической обстановки на данной территории.

Место общественного пользования — территория или пространство потенциального местонахождения большого количества людей, куда каждый гражданин может попасть свободно или платя за вход. В проекте к местам общественного пользования относятся парки, площади, пляжи, рынки, кладбища, дворы, автостоянки и т.п.

Микрорайон (квартал) — структурный элемент жилой застройки площадью, как правило, 10—60 га, но не более 80 га, не расчлененный магистральными улицами и дорогами, в пределах которого размещаются учреждения и предприятия повседневного пользования с радиусом обслуживания не более 500 м (кроме школ и детских дошкольных учреждений, радиус обслуживания которых определяется в соответствии с табл. 5 настоящих норм); границами, как правило, являются магистральные или жилые улицы, проезды, пешеходные пути, естественные рубежи.

Мусоропровод — составная часть комплекса инженерного оборудования зданий, предназначенного для приема, вертикального транспортирования и временного хранения ТБО.

Мусоросборная камера — помещение в здании для временного хранения ТБО в контейнерах.

Норма озеленения – площадь озелененных территорий общего пользования, приходящаяся на одного жителя.

Надворная уборная - легкая постройка, размещаемая над выгребной ямой.

Неблагоустроенные домовладения – домовладения с местным отоплением на твердом топливе, без канализации.

Несанкционированные свалки отходов – территории, используемые, но не предназначенные для размещения на них отходов.

Норматив образования отходов – установленное количество отходов конкретного вида при производстве единицы продукции.

Объект размещения отходов – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, шламохранилище, хвостохранилище, отвал горных пород и другое).

Обращение с отходами – деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов.

Озеленение дороги – работы по созданию лесных насаждений и посеву трав в полосе отвода, необходимых для защиты от снежных и песчаных заносов, ветровой и водной эрозии, для эстетического и архитектурно-художественного оформления дороги, а также работы по уходу за элементами озеленения.

Озеленение населенных пунктов— комплекс мероприятий по созданию и использованию зеленых насаждений в населенных пунктах.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов.

Оценка воздействия на окружающую среду – вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.

Обезвреживание отходов – обработка отходов, в том числе сжигание и обеззараживание отходов на специализированных установках, в целях предотвращения вредного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую природную среду.

Опасные отходы — отходы, существование которых и (или) обращение с которыми представляют опасность для жизни, здоровья человека и окружающей природной среды.

Отходы производства и потребления – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Охрана окружающей среды (при утилизации отходов) – система государственных, ведомственных и общественных мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в опасной близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов.

Переработка отходов – деятельность, связанная с выполнением технологических процессов по обращению с отходами для обеспечения повторного использования в народном хозяйстве сырья, энергии, изделий и материалов.

Полигон для ТБО – комплексы природоохранительных сооружений, предназначенные для захоронения, изоляции и обезвреживания ТБО, обеспечивающие защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов.

Полигон для ТБО – комплексы природоохранительных сооружений, предназначенные для захоронения, изоляции и обезвреживания ТБО, обеспечивающие защиту от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод, препятствующие распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов. В проекте синоним термина свалка.

Проезд - территория, предназначенная для движения транспорта и переходов, включающая однополосную проезжую часть, обочины, кюветы и укрепляющие бермы.

Производственная территория предназначена для размещения промышленных предприятий и связанных с ними объектов, комплексов научных учреждений с их опытными производствами, коммунально-складских объектов, сооружений внешнего транспорта, путей внегородского и пригородного сообщений.

Пудр-клозет — туалет, в котором фекальные отходы подвергаются обработке порошкообразным составом, как правило, торфом и содержатся в сухом виде в изолированной емкости (осмоленный ящик с крышкой) до образования компоста.

Размещение отходов – хранение и захоронение отходов.

Садоводческое объединение граждан - юридическая форма добровольной организации граждан для ведения садоводства и огородничества в индивидуальном (семейном) порядке, создаваемая и управляемая в соответствии с действующими федеральным и региональным законодательствами и актами местного самоуправления.

Санитарно-защитная зона – обязательный элемент любого объекта, который является источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Использование площадей СЗЗ осуществляется с учетом ограничений, установленных действующим законодательством и настоящими нормами и правилами. Санитарно-защитная зона утверждается в установленном порядке в соответствии с законодательством Российской Федерации при наличии санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным нормам и правилам.

Содержание автомобильной дороги — выполняемый в течение всего года (с учѐтом сезона) на всѐм протяжении дороги комплекс работ по уходу за дорогой, дорожными сооружениями и полосой отвода, по профилактике и устранению постоянно возникающих мелких повреждений, по организации и обеспечению безопасности движения, а также по зимнему содержанию и озеленению дороги.

Складирование отходов – деятельность, связанная с упорядоченным размещением отходов в помещениях, сооружениях на отведенных для этого участках территории в целях контролируемого хранения в течение определенного интервала времени.

Сбор отходов – деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

Твердые и жидкие бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовления пищи, упаковка товаров, уборка и текущий ремонт жилых помещений, крупногабаритные предметы домашнего обихода, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.).

Улица — территория, предназначенная для движения транспорта и пешеходов, включающая двухполосную проезжую часть, обочины, кюветы и укрепляющие бермы.

Утилизация отходов – деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий.

Хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение отходов – режим (вид) существования отходов, заключающийся в их нахождении в определенном месте, в определенных заданных или известных условиях, в течение определенного интервала времени, с целью последующей обработки, транспортирования, использования, уничтожения или захоронения.

Экологическая безопасность – состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий.

**РАЗДЕЛ 1**

**Характеристика Задонского сельского поселения**

**Введение**

Санитарная очистка населенных пунктов — одно из важнейших санитарно-гигиенических мероприятий, способствующих охране здоровья населения и состояния окружающей природной среды! Уровень благоустройства населенных мест характеризующий, прежде всего, степень уровень инженерного оборудования территории населенных мест, оказывает большое влияние на санитарно-гигиеническое состояние их воздушных бассейнов, водоемов и почвы.

Проблемы, связанные с образованием, обезвреживанием и переработкой отходов производства и потребления, актуальны практически для всех регионов и крупных городов Российской Федерации, однако они имеют и региональную специфику.

Система санитарной очистки и уборки территорий населенных мест должна предусматривать рациональный сбор, быстрое удаление, надежное обезвреживание и экономически целесообразную утилизацию бытовых отходов (в том числе пищевых отходов из жилых и общественных зданий, предприятий торговли, общественного питания и культурно-бытового назначения; жидких из неканализованных зданий; уличного мусора и смета и других бытовых отходов, скапливающихся на территории населенного пункта).

Для каждого населенного пункта необходим подбор определенных технологий сбора, утилизации и обезвреживания отходов, учитывающих местный опыт, условия и ресурсы. Особое внимание следует обращать на климатические особенности региона при санитарной очистке населенных пунктов.

Необходимость разработки проекта «Генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов муниципального образования «Задонское сельское поселение» определили:

- Градостроительный Кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

- Федеральный закон от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

- Федеральный закон от 06.10.2003 г. № 131- ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

- Постановление Госстроя России от 21.08.2003 г. № 152 «Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации» (МДК 7-01.2003);

- СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;

Цель работы — совершенствование системы санитарного содержания территории населенных пунктов в сфере обращения с коммунальными отходами на основании материалов генеральной схемы очистки муниципального образований Азовский район в разрезе сельских поселений.

**Этап 1.** Сбор и анализ основных исходных данных по существующему состоянию системы санитарной очистки и уборки территории и перспективному развитию муниципального образования «Задонское сельское поселение». Общие сведения о муниципальном образовании и его природно-климатические условия.

Определение перспективных направлений совершенствования системы санитарной очистки и уборки территории муниципального образования «Задонское сельское поселение» в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления в области обращения с отходами.

**Этап 2.** Расчет объемов образования твердых бытовых отходов по категориям (жилищный фонд, предприятия торговли, лечебно-профилактические учреждения, образовательные учреждения, организации бытового обслуживания населения, предприятия общественного питания, культурно-спортивные учреждения, объекты рекреационных зон и иные объекты).

Выбор и обоснование оптимальных вариантов сбора и транспортировки отходов до объектов назначения. Расчет необходимого количества спецмашин, механизмов, инвентаря для выполнения всего комплекса намеченных работ. Определение ориентировочных капиталовложений на приобретение оборудования и технических средств.

Разработка предложений по строительству, реконструкции и рекультивации объектов в области обращения с твердыми бытовыми отходами. Определение ориентировочных капиталовложений по строительству, реконструкции и рекультивации объектов в области обращения с твердыми бытовыми отходами.

Разработка предложений по совершенствованию муниципальной системы управления отходами в соответствии с полномочиями органов местного самоуправления в области обращения с отходами.

**Этап 3.** В составе «Генеральной схемы очистки территории муниципального образования «Задонское сельское поселение» выделены следующие временные сроки:

- первая очередь генеральной схемы и территориального плана развития Задонского сельского поселения, на которую определены первоочередные мероприятия по реализации территориального плана — 2015 год;

- расчетный срок генеральной схемы и территориального плана развития Задонского сельского поселения, на который рассчитаны все основные проектные решения — 2029 год.

Проект состоит из 3 разделов:

- Характеристика Задонского сельского поселения.

-Санитарная очистка, благоустройство и содержание территорий населенных пунктов муниципального образования.

- Санитарная очистка и система обращения с бытовыми отходами на территории населенных пунктов муниципального образования.

**1.1. Общие сведения и положение Задонского сельского поселения в составе Азовского района Ростовской области**

Задонское сельское поселение входит в состав Азовского района Ростовской области. Административный центр района - город Азов. Задонское сельское поселение расположено на востоке Азовского района и граничит:

* с севера – с Новоалександровским поселением;
* с востока – с Самарским поселением и Кагальницким районом;
* с юга – с Краснодарским краем и Калиновским поселением;
* с запада - с Пешковским поселением.

Территория Задонского сельского поселения расположена в 34 км от районного центра г.Азов, в 27 км города Батайска и в 43 км от областного центра г. Ростова-на-Дону.

Азовский район входит в состав Юго-Западного внутриобластного района Ростовской области. Характерной особенностью экистического развития этого района является глобальный волнообразный процесс урбанизации. Происходит типологическая реконструкция территориальной структуры расселения за счет активизации использования наиболее перспективных сельских населенных пунктов с удобным географическим положением, что в полной мере отразилось на Задонском сельском поселении. В Задонском поселении нет явных центров с неоспоримым преобладанием в уровне экономического развитии и людности. Крупнейшие селения по числу жителей – х.Победа и с.Новотроицкое (по 1,5тыс. чел.) – не являются центрами поселения, им является третье по числу жителей селение – х.Задонский (1,1 тыс. чел.). Обслуживающие функции распределены между этими тремя селениями поселения, но в первую очередь они сконцентрированы в центре соседнего поселения - в с.Самарском (10,5тыс. чел.). Оно продолжает выполнять функции центра межселенного уровня обслуживания населения по отношению к Задонскому поселению, поскольку с 1935г. до 1963г. с.Самарское являлось районным центром и во многом сохранило продуценты услуг районного уровня.

В состав Задонского сельского поселения с населением – 8471 чел. (по состоянию на 01.01.2015г.) входят 13 населенных пунктов: х.Победа – 1569 чел., с.Новотроицкое – 1478 чел., **х.Задонский** -1087 чел., п.Каяльский – 972 чел., х.Песчаный – 772 чел., х.Еремеевка – 679 чел., с.Васильево-Петровское – 567 чел., х.Ельбузд – 399 чел., п.Васильево-Петровский – 314 чел., х.Степнянский – 285 чел., х.Левобережный – 216 чел., х.Зеленый Мыс – 129 чел., х.Галагановка – 4 чел.

На территории поселения расположены следующие объекты культурно-бытового обслуживания: **4** **детских сада** - в п.Васильево-Петровский на 14 мест, в х.Победа на 92 места, в п.Каяльский на 57 мест, в с.Новотроицкое на 42 места; **7** **школ:*****начальная*** в х.Песчаныйна 25 уч., в п.Васильево-Петровский на 7 уч., в х.Левобережный на 3 уч.; ***основная общеобразовательная*** в с.Васильево-Петровское на 115 уч. и в с.Новотроицкое на 113 уч.; ***средняя общеобразовательная*** в х.Победа на 364 уч. и в п.Каяльский на 193 уч.; ***детская школа искусств*** в х.Победа на 320 уч. Имеются ***дома культуры*** в х.Еремеевка, х.Победа и п. Каяльский; библиотеки – в с.Васильево-Петровское, х.Победа и п.Каяльский; ***стадионы, спортивные залы и площадки*** в с.Васильево-Петровское, х.Победа и с.Новотроицкое; ***культовые сооружения*** находятся в х.Песчаный – Храм Воскресения Христа, в с.Васильево-Петровское – Храм во имя св.Александра Невского, в х.Победа – Храм Всех Святых и Храм Великомученика Виктора и в с.Новотроицкое; ***медицинские объекты:*** больница, поликлиника и амбулаторий находятся в с.Самарское, фельдшерско-акушерские пункты расположены в х.Песчаный, с.Васильево-Петровское, х.Победа, х.Степнянский и с.Новотроицкое.

**Географическое положение.** Административно территория сельского поселения расположена в юго-восточной части Азовского района к югу от гг.Батайска и Ростова-на-Дону.

**Физико-географическое положение.** Территория поселения расположена в азиатской части Ростовской области к югу от нижнего течения р.Дон. Она находится в пределах заболоченной поймы и первой надпойменной террасы на левом берегу среднего течения р.Кагальник при слиянии с р.Эльбузд. Эти реки образуют северную и восточную – естественную - границу территории поселения.

Согласно прогнозу Ростовского гидрометцентра, уровень однопроцентной затопляемости территории поселения водами р.Кагальник и р.Эльбузд в радиусе 3-х км от слияния двух рек в период весеннего половодья возможен в пределах до 10,97м (1% затопляемость) и десятипроцентной затопляемости – в пределах до 8,82м по Балтийской системе высот. Эта угроза является основным лимитирующим фактором в размещении производительных сил поселения и поэтому позволяет отнести северную прирусловую часть территории поселения к зоне проблемного освоения под капитальные сооружения (площадки нуждаются в подсыпке грунта до безопасных отметок).

Территория поселения расположена в 35км от Азовского моря, однако его влияние на климат в пределах поселения практически отсутствует. Решающее значение в процессе климатообразования этой территории имеют глобальные факторы и, в частности, положение поселения в пределах юга Ростовской области - южнее «оси Воейкова». Эти земли расположены на западной периферии обширного аридного пояса Евразии, вдали от океанов.

Важное значение для природного комплекса территории поселения имеет его положение в пределах типичной степной зоны.

**Климат.**

Территория Задонского сельского поселения расположена в южной части умеренного климатического пояса, для которой характерны мягкая пасмурная зима и очень теплое, относительно сухое лето, в отдельные годы наблюдается засуха.

Климат формируется под влиянием циклонической деятельности воздушных масс, повторяемость которых составляет в году: арктических – 11%, умеренных – 68%, тропических – 21%. Зимой и летом преобладает континентальный умеренный воздух.

Климат смягчен вследствие влияния Азово-Черноморской акватории. Увлажнение неустойчивое. Среднегодовая температура воздуха составляет около +90С. Сумма среднесуточных температур за период активной вегетации 3200-33000С.

Зима относительно теплая. Среднемесячная температура воздуха в январе -5…-60С. Абсолютный минимум в отдельные годы может составлять -33…-350С. Снежный покров становится устойчивым в конце декабря – начале января. В связи с частыми оттепелями (45-50 дней за холодный период) снежный покров за зиму неоднократно тает и вновь образуется. За зиму его средняя из максимальных высот составляет 20см.

Лето жаркое, средняя месячная температура воздуха в июле – августе составляет +22,5…+23,50С. Максимальная температура достигает +38…+ 400С. Безморозный период длится до второй декады октября и продолжается от 180 до 200дней.

Годовая сумма осадков - от 450 до 500мм. В холодное время года характерны моросящие обложные осадки.

Территория относится к засушливой зоне с коэффициентом увлажнения 0,44-0,55. В теплый период часто наблюдаются суховеи. Насчитывается до 75 дней с суховеями. Относительная влажность воздуха в течение года значительная. В холодный период года она составляет 80-90%, в теплый 55-75%.

В среднем за год преобладают ветры восточных направлений (северо-восточные, восточные, юго-восточные). Среднегодовая скорость ветра составляет 4,7-4,8м/с. Среднемесячные значения достигают 5,5-6м/с в феврале-марте и уменьшаются до 3,6м/с в июле.

**Рельеф.**

Территория сельского поселения расположена в пределах Азово-Кубанской тектонической впадины. Ее формирование происходило в условиях тектонических опусканий, начиная с раннего мела, сменившихся в четвертичное время поднятиями. Поэтому равнина сложена мощной толщей песчано-глинистых отложений верхнемелового, палеогенового, неогенового и четвертичного возраста.

Территория сельского поселения расположена в пределах Доно-Егорлыкской денудационной возвышенной равнины. Равнина с поверхности сложена мощной толщей лессовидных суглинков. Ее поверхность плоская, слабо расчлененная. В долинах рек прослеживается несколько террас. Средняя высота равнины - 80-100м над уровнем моря.

С поверхности получили развитие современные аллювиально-морские суглинки, глины, супеси, пески, современные аллювиальные пески, супеси и суглинки, а также верхнечетвертичные аллювиально-морские и озерно-морские суглинки. Ввиду близкого залегания подземных вод грунты находятся в водонасыщенном состоянии и обладают пониженной несущей способностью, что крайне важно учитывать при закладке фундамента строений.

Территория отличается слабым проявлением экзогенных геологических процессов. В пределах Доно-Егорлыкской равнины наибольшее развитие получили эоловые и суффозионно-просадочные процессы.

При проектировании зданий и сооружений на просадочных грунтах должны быть предусмотрены все мероприятия, предотвращающие просадочные явления (армирование грунтов бетонными растворами, полная прорезка сваями просадочной толщи, предварительное уплотнение грунтов и т.д.).

**Таблица 1.1. – Административно-территориальное деление**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название сельского поселения | Административный центр сельского поселения | Общее число  жителей (чел.)  2007 г. | Общее число  жителей (чел.)  2015 г. | Удаленность центра с.п. от районного центра г. Азов в км | Площадь  кв. км | Среднее расстояние до  центра сельского поселения с учѐтом  доступа транс-  портом  в км |
| 1 | Задонское | х. Задонский | 7600 | 8471 | 36 | 238 | 9 |

**1.2. Характеристика жилой застройки**

Общая площадь жилищного фонда Задонского сельского поселения - **145,49** тыс. кв. м., ***в том числе:***

- в частной собственности граждан ***–* 131,17 тыс. кв.м.** (90,2%);

* в муниципальной собственности ***–* 14,32 тыс. кв.м.** (9,8%)

Жилищный фонд поселения представлен в основном малоэтажной застройкой. Ее доля в общем жилищном фонде поселения составляет 98%. В ее составе: индивидуальные жилые дома с приусадебными земельными участками (71%) и многоквартирные жилые дома (29%).

Темпы роста общей площади жилищного фонда в поселении достаточно высоки.В период с 2006 по 2009 год темпы роста общей площади жилищного фонда в поселении и Ростовской области практически не отличались. Среднегодовой ввод жилья за 3 года составил 1400 кв.м/год.

Рис. 1 Динамика ввода жилищного фонда

Износ жилищного фонда незначителен.Ветхое и аварийное жилье со степенью износа более 70% на территории поселения ***отсутствует.***

Обеспеченность населения жильем находится на низком уровне***.*** В поселении на одного жителя приходится **17,6** кв. м жилья при среднем показателе по области **21,3** кв. м. При этом в данный момент на учете в качестве нуждающихся в жилых помещениях находятся **14** семей. Исходя из коэффициента семейности **2,7** человека и из того, что социальное жилье, как правило, предоставляется исходя из расчета 18 кв.м на человека, была определена потребность в строительстве социального жилья в поселении. Для обеспечения жильем всех категорий льготников необходимо построить **800 кв.м**социального жилья.Проектом предусмотрено **8** двухквартирных одноэтажных домов. Площадь приквартирного участка **400** кв.м. В соответствие с системой расселения муниципальное жилье будет сосредоточено в 3 центрах обслуживания: х.Задонский, п. Каяльский и х. Еремеевка.

На перспективу генеральным планом предусматривается ликвидация жилищного фонда, находящегося в санитарно-защитных зонах. Общая площадь жилищного фонда на выморачиваемых территориях составляет **6,05** тыс.кв.м. На расчетный срок предусматривается полное возмещение ликвидированного жилищного фонда, из которого **4,05** тыс.кв.м – в первую очередь. Новый жилищный фонд предполагается включить в фонд муниципального жилья и предоставлять на социальной основе.

Расчет потребности в территориях для индивидуального строительства составлен исходя из существующих темпов ввода жилья. Для расчета принят среднегодовой ввод жилищного фонда в поселении, который составляет **1400** кв.м/год.

Исходя из расчета на расчетный срок необходимо увеличение частного жилищного фонда поселения на **29,87 тыс. кв.м.**

На **1 очередь** строительства предполагается введение **6,97** тыс.кв.м частных жилых домов и **4,83** тыс кв.м муниципального жилья.

Из всего вводимого жилья по 21% - в с. Новотроицкое и х. Еремеевка, 15% - в х. Победа, 12% - в х. Песчаный, 11% - в х. Задонский, 6% - в с. Васильево-Петровское, 4 % - в п. Каяльский, по 3% - в п. Васильево-Петровский и х. Левобережный, по 2% - в х. Ельбузд и Зеленый Мыс.

На **Расчетный срок** предполагается введение **20,9** тыс.кв.м частных жилых домов и **2,0** тыс. кв.м муниципального жилья. Из них 21% - в с. Новотроицкое, 20% - в х. Еремеевка, 14% - в х. Песчаный, 13% - в х. Победа, 12% - в х. Задонский, 9% - в п. Васильево-Петровский, 6% - в с. Васильево-Петровское, 3% - в х. Левобережный, 2% - в х. Зеленый Мыс. В итоге общая площадь жилищного фонда на расчетный срок составит **174,14** тыс. кв.м, что обеспечит увеличение жилого фонда поселения на **19,7%** по сравнению с современным состоянием.

**Таблица 1.2. - Современное состояние и проектируемые показатели жилищного фонда Задонского сельского поселения.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Населенный  пункт | **Существующий**  жилой фонд по стр-ре  застройки, тыс.м2 | | | **Сущ.**  **сохр.**  жилой  фонд,  тыс.м2 | **Проектируемый**  жилой фонд, тыс.м2 | | | | **Итого**  ново-го стр-ва  тыс.м2 | **Итого**  по  насел. пункту  тыс. м2 |
| 1-я очередь | | | Расч.  cрок |
| Инд.  жил.  дома | Много  квар.  жилые  дома | Всего |
| Муниципальный | Част  ный | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | х. Победа | 22,37 | 8,51 | 30,88 | 30,04 | 0,84 | 0,98 | 1,82 | 2,94 | **4,76** | **34,80** |
| 2 | с. Новотроицкое | 19,95 | 4,45 | 24,40 | 23,71 | 0,69 | 1,67 | 2,36 | 5,02 | **7,38** | **31,09** |
| 3 | х. Задонский | 16,89 | 0,00 | 16,89 | 16,76 | 0,42 | 0,88 | 1,30 | 2,64 | **3,94** | **20,70** |
| 4 | п. Каяльский | 2,40 | 16,54 | 18,94 | 18,79 | 0,44 | 0 | 0,44 | 0 | **0,44** | **19,23** |
| 5 | х. Песчаный | 10,21 | 1,80 | 12,01 | 11,01 | 1,00 | 1,08 | 2,08 | 3,22 | **5,30** | **16,31** |
| 6 | х. Еремеевка | 6,91 | 0,37 | 7,28 | 6,90 | 0,58 | 1,49 | 2,07 | 4,47 | **6,54** | **13,44** |
| 7 | с. Васильево  Петровское | 4,36 | 1,37 | 5,73 | 5,55 | 0,18 | 0,49 | 0,67 | 1,46 | **2,13** | **7,68** |
| 8 | х. Ельбузд | 3,26 | 5,45 | 8,71 | 8,55 | 0,16 | 0 | 0,16 | 0 | **0,16** | **8,71** |
| 9 | п. Васильево-  Петровский | 0,00 | 9,26 | 9,26 | 7,01 | 0,25 | 0 | 0,25 | 2 | **2,25** | **9,26** |
| 10 | х. Степнянский | 2,80 | 1,79 | 4,59 | 4,58 | 0,01 | 0 | 0,01 | 0 | **0,01** | **4,59** |
| 11 | х. Левобережный | 3,57 | 0,00 | 3,57 | 3,46 | 0,11 | 0,24 | 0,35 | 0,72 | **1,07** | **4,53** |
| 12 | х. Зеленый Мыс | 2,70 | 0,00 | 2,70 | 2,55 | 0,15 | 0,14 | 0,29 | 0,43 | **0,72** | **3,27** |
| 13 | х. Галагановка | 0,53 | 0,00 | 0,53 | 0,53 | 0,00 | 0 | 0,00 | 0 | **0,00** | **0,53** |
| **Всего: по сельскому**  **поселению** | | **95,95** | **49,54** | **145,49** | **139,44** | **4,83** | **6,97** | **11,80** | **22,9** | **34,70** | **174,14** |

**Таблица 1.3. - Показатели жилого фонда по структуре застройки Задонского сельского поселения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Структура жилой застройки | Жилищный фонд (тыс.м2) | | | | |
| Существующий | I очередь | | Расчетный срок | |
| Сохраняемый | Новое  строительство | Сохраняемый | Новое  строительство |
| Населенный пункт | | | | | |
| Индивид. жилые дома | 95,95 | 92,31 | 11,80 | 104,11 | 22,90 |
| Малоэтаж. многоквар.  жилые дома (1-3 этажа) | 49,54 | 47,13 | 0,00 | 47,13 | 0,00 |
| Жилые дома средней  этажности (4-10 этажей) | - | - | - | - | - |
| **Итого: по сельскому**  **поселению:** | **145,49** | **139,44** | **11,80** | **151,24** | **22,90** |
| **151,24** | | **174,14** | |
| Ср. обеспеч. населения  жилой площадью, м2/чел. | 17,6 | 17,6 | | 17,9 | |

**1.3. Демографическая характеристика**

Численность населения Задонского сельского поселения по состоянию на 01.01.15г. – 8471 человек, что от общей численности населения Азовского района (93,5тыс. чел.) составляет 8,7%. На протяжении последних лет траектория динамики численности постоянного населения указывает на то, что в целом Задонское поселение входит в число сельских поселений с положительной динамикой численности населения. Исключения составляют поселок Васильево-Петровский, а так же хутора Степнянский и Галагановка.

Динамика численности постоянного населения Задонского сельского поселения приведена на рисунке 2.

Рис.2 Динамика численности постоянного населения за период 2000-2010 гг., чел.

За 11 лет, с 2000 по 2009 год, как и в предыдущие годы, численность населения колебалась, сохраняя тренд к увеличению. Среднегодовое увеличение численности составляет 69 человек.

Миграционный отток населения обуславливает негативные демографические тендениции и оказывает сдерживающее влияние на рост численности населения.

**Половозрастная структура.** Доля мужчин в целом по поселению на 01.01.09г. составила около 45,7% населения. Соотношение мужчин и женщин соответствует общим показателям в стране с преобладанием женского населения.

Рис. 3 Соотношение численности мужчин и женщин Задонского сельского поселения.

В половой структуре населения прослеживаются положительные сдвиги в балансе мужского и женского населения к равному их соотношению.

Возрастная структура задонского сельского поселения существенно отличается от областных соотношений возрастных групп. Наблюдается существенная диспропорция между группами лиц моложе трудоспособного населения и лицами старше трудоспособного населения.

Рис. 4 Соотношение возрастных категорий населения Задонского сельского поселения в 2000-2007 годах.

Сложившаяся возрастная диспропорция в перспективе будет оказывать негативное влияние на динамику численности населения, так как группы лиц младше трудоспособно возраста бдет недостаточно, чтобы восполнить демографичнские потери поселения в резкльтате естественной убыли населения.

**Расчет перспективной численности населения** на первую очередь (2015 год) и на расчетный срок генерального плана (2030г.) произведен по методу статистического учета естественного и механического прироста населения с пролонгацией выявленных тенденций.

Расчет перспективной численности населения Задонского сельского поселения производится по следующей формуле:

**Sпер.= St × (1+K общ.пр./ 100)t**,

где **Sпер.**  - расчетная численность населения через t лет, человек;

**St** - фактическая численность населения;

**К общ. пр.** – коэффициент общего прироста населения;

**t** – число лет, на которое прогнозируется расчет.

При прогнозировании учитывалось изменение динамики численности населения в положительную сторону за счет улучшения уровня жизни населения и социально-экономических условий поселения.

Общая численность населения на первую очередь составляет:

**Sпер.(2015) = 8286**×(1+0,868509098/100)5**= 8652**

Общая численность населения на расчетный срок составляет:

**Sпер.(2030) = 8286**×(1+0,868509098/100)20**= 9720**

Обобщенные данные о перспективной численности населения Задонского сельского поселения представлены в таблице 1.4.

**Таблица 1.4. - Обобщенные данные о перспективной численности населения Задонского сельского поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Проектные показатели | |
| На 1 очередь  2015 г. | На прогнозный срок генерального плана до 2030 г. |
| Численность населения, чел. | **8652** | **9720** |
| Прирост, убыль, чел. | 1434 |

Расчетная численность населения не учитывает возможные форс-мажорные изменения в социальной, политической, экономической или иной базовой сфере жизнедеятельности, способные повлиять на динамику.

**1.4. Экономика**

В Задонском сельском поселении в основном преобладают сельскохозяйственные территории, наиболее развито животноводческо-зерновое направление: молочное скотоводство, свиноводство, птицеводство, выращивание зерновых (пшеница, кукуруза) и технических (масличных) культур (подсолнечник, клещевина, рапс), овощеводство, бахчеводство, садоводство и виноградарство.

Животноводство в поселении развито слабо.

На 01.01.2015 г. в сельском хозяйстве Задонского СП сформировалось три группы товаропроизводителей:

1. коллективные сельскохозяйственные организации (КСХ) - 8 единиц;

2. крестьянско-фермерские хозяйства (КФХ) и индивидуальные предприниматели (ИП) - 25 единица;

3. личные подсобные хозяйства (ЛПХ) - 812 единиц.

Наиболее крупные организации сельского хозяйства представлены в таблице 1.5.

**Таблица 1.5. – Организации сельского хозяйства Задонского сельского поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Предприятия | Специализация | Кол-во работающих, чел. | Площадь сельхоз. угодий, га |
| 1 | СХА «Левобережный» х. Победа | растениеводство | 20 | 1170 |
| 2. | СХКА «Песчаный» х. Песчаный | растениеводство | 24 | 1775,51 |
| 3. | СХА «Центральный» х. Победа | растениеводство | 23 | 1122,3 |
| 4. | ООО «Юг Руси» ФПЗ «Каяльский» | свиноводство | 64 | 2800 |
| 5. | ООО «Максима» с. Новотроицкое | хранение продуктов | 32 | 2353 |
| 6. | ООО «Агросфера» | растениеводство | 12 | 390 |
| 7. | ООО «ХХ Партсъезд» | растениеводство | 7 | 471,57 |
| 8. | ООО «Арсен» | растениеводство | 11 | 282 |
| 9. | ИП «Соколов» х. Зеленый Мыс | растениеводство | 5 | 1706 |
| 10. | КФХ «Еремеевское» | растениеводство | 16 | 620 |
| 11. | КФХ «Тесленко» | растениеводство | 5 | 1778,4 |
| 12. | КФХ «Емельянова» | растениеводство | 1 | 223,2 |
| 13. | КФХ «Али» | растениеводство | 18 | 684,16 |
| 14. | КФХ «Ельбузд» | растениеводство | 3 | 50 |
| 15. | ДЗНИИСХ п.Каяльский | растениеводство | 6 | 235 |
| 16. | ИП | растениеводство | 62 | 3081,02 |

В п. Каяльский силами ДЗНИИСХ осуществляется научно-исследовательская деятельность - ведутся селекционные работы по выведению продуктивных семян подсолнечника.

Промышленность занимает скромное место в народном хозяйстве сельского поселения и представлена обрабатывающими предприятиями пищевой промышленности (Таблица 1.6).

**Таблица 1.6. – Предприятия промышленности Задонского сельского поселения.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и место-положение предприятия | Основной вид деятельности | Количество работающих, чел. |
| 1. | Песчаный карьер,(п.Каяльский) | производство стройматериалов | 15 |
| 2. | Мукомольный цех,(с.Новотроицкое) | переработка с/х продукции | 15 |
| 3. | Колбасный цех,(п.Каяльский) | переработка с/х продукции | 10 |
| 4. | Маслоцех,(х.Задонский) | переработка с/х продукции | 3 |

Ввиду выгодного экономико-географического положения Задонского сельского поселения большим потенциалом к развитию обладает сфера логистики. Вдоль трассы М-4 «Дон» предполагается строительство дополнительных объектов АЗС, СТО, гостиничных комплексов и других объектов придорожного сервиса. В х.Левобережном может быть реализован инвестиционный проект по размещению холодильных установок для заморозки продукции сельского хозяйства и ее последующего сбыта на рынке Ростовской агломерации.

В перспективе возможно промышленное освоение Бирючьего месторождения газа (утверждаемые запасы – 1…1,508 млрд.м3), что даст мощный толчок к развитию добывающей промышленности в поселении, приведет к качественному изменению его хозяйственного облика и структуры занятости населения

На территории Задонского сельского поселения расположены объекты культурного наследия. В настоящее время границы территорий и границы зон охраны объектов культурного наследия, расположенных на территории сельского поселения не установлены, в связи с отсутствием проекта зон охраны.

**1.5. Факторы загрязнения окружающей среды**

Экологическая обстановка является одним из факторов, существенное влияние на социальную и демографическую ситуацию. С каждым годом актуальность основных экологических проблем требует незамедлительного решения. В Азовском районе над проблемами экологии работают многие службы и организации.

Объектами экологии, требующими охраны от различных загрязнений, истощений, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы, земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, леса, и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд.

К опасным явлениям природного характера в поселении, отрицательно влияющим на хозяйственную деятельность, относятся туманы, сильные дожди и ливни, сильные ветры, шквалы, град, гололед и изморозь, заморозки, метели, гололед, засухи, суховеи, пыльные бури. Наиболее опасным является температурный режим и возможность затопления.

Одной из серьезных экологических проблем поселения остается проблема хранения, переработки, утилизации и обезвреживания твердых производственных и бытовых отходов. Свалки отходов являются сильным загрязнителем атмосферы за счет самовозгорания ТБО. На территории На территории Задонского сельского поселения санкционированных полигонов нет.

Источниками загрязнения окружающей среды являются скотомогильники. На территории Задонского сельского поселения расположено 3 зоны с сибиреязвенными захоронениями.

**1.6. Капиталовложения на мероприятия по очистке территорий**

Затраты на приобретение машин, механизмов, оборудования и инвентаря принимаются по ценам, соответствующим прейскурантов и договорным ценам.

Доходы (поступления в сферу обращения с отходами в МО Задонское сельское поселение) складываются из поступлений от населения, организаций, средств бюджетов различного уровня и привлеченных средств инвесторов.

**1.7. Целевые показатели санитарной очистки на территории МО Задонское сельское поселение**

В рамках Генерального плана сельского поселения МО Задонское сельское поселение разработаны Целевые показатели санитарной очистки на территории поселения.

Мероприятия, направленные на ликвидацию неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, повышение благоустройства и санитарного состояния территории сельского поселения:

1. Организация поверхностного стока и улучшение санитарного состояния территорий, в том числе:

- вертикальная планировка;

- организация водостоков;

2. Защита от опасных физико-геологических процессов:

- противоэрозионные мероприятия;

- защита территорий от затопления;

- защита от ветровой дефляции.

3. Благоустройство прибрежной территории.

4. Агролесомелиорация – посадка деревьев, кустарников, посев многолетних трав.

Сбор и удаление твердых бытовых отходов проектами намечено производить по следующим схемам:

- на территории усадебной застройки рекомендуется организовать проезд спецтранспорта по утвержденному расписанию и маршруту с небольшими остановками в определенных местах;

- для группы малоэтажных домов квартирного типа целесообразно организовать контейнерные площадки и устанавливать несменяемые контейнеры с последующей перегрузкой в мусоровоз. Необходимо организовать площадки для контейнеров, обеспечить проезды для спецавтотранспорта и подходы к сборникам отходов. Размещение мест временного хранения отходов следует согласовать с районным архитектором и районными санэпидстанциями.

- Контейнерные площадки должны иметь твердое покрытие, освещение, иметь условия для стока поверхностных вод.

- Согласно концепции обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации предусматривается открытие пунктов приема вторичного сырья с целью получения вторичных ресурсов и сокращения объемов обезвреживаемых отходов.

- Сбор и вывоз ТБО предлагается осуществлять специализированным лицензированным предприятием с использованием спецтехники.

- внедрение ресурсосберегающих технологий,

- обеспечивающих сокращение производственных отходов;

- разработка и внедрение схемы санитарной очистки Задонского сельского поселения;

- организовать рациональный контроль, принимаемых отходов на сельских объектах размещения ТБО;

- организовать водоотведение с территории объектов размещения ТБО согласно СП 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов»;

- осуществлять вывоз жидких отходов с территорий неканализованных домовладений;

- предлагается закрытие существующих несанкционированных свалок и рекультивация земель.

Мероприятия повышения уровня санитарного состояния (в части уборки территорий) сельского поселения:

- в сельских поселениях необходимо организовать планово-регулярную механизированную уборку усовершенствованных покрытий в летнее и зимнее время;

- летняя уборка предусматривает подметание, мойку и полив покрытий, уборку зеленых зон, очистку прибрежной зеленой полосы с последующим вывозом отходов и смета на полигон;

- зимняя уборка предусматривает очистку покрытий от снега, вывоз его и складирование, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований. В качестве основного технологического приема утилизации снега принято размещение его на обочинах проезжих частей улиц.

Для улучшения существующей ситуации обращения с твердыми отходами производственных предприятий необходимы следующие мероприятия:

- организация учета агрохимикатов, вносимых в почву и ликвидация пришедших в негодность;

- контроль внесения минеральных удобрений, учитывая нормативы затрат на планируемую урожайность, агрохимическую характеристику почв, состояния и химического состава растений;

- приведение складов для хранения пестицидов и удобрений в соответствие с требованиями санитарно-гигиенических норм и правил;

- обезвреживание непригодных к применению и запрещенных пестицидов;

Проведение комплекса мероприятий, направленных на снижение загрязнения почвы.

На территории поселения накопленных пестицидов нет.

**Мероприятия по санитарной очистке территории Задонского сельского поселения.**

Предлагается устройство полигона ТБО на новом участке, который расположен в 1,0 км на юго-запад от п. Каяльский южнее существующего песчаного карьера, объем которого позволит принимать отходы близлежащих поселений. Ориентировочная площадь участка складирования ТБО на расчетный срок составляет 5 га. На полигоне должны быть размещены: сортировочный узел, пакетирующий узел, а также небольшие перерабатывающие установки для получения вторичного промышленного сырья.

Политика в сфере управления отходами в Задонском сельском поселении главным образом ориентируется на снижение количества образующихся отходов и на их максимальное использование.

**РАЗДЕЛ 2**

**Санитарная очистка, благоустройство и содержание территорий населенных пунктов муниципального образования «Задонское сельское поселение»**

К вопросам местного значения муниципального образования «Задонское сельское поселение» (далее МО Задонское сельское поселение) по части благоустройства территорий относятся:

- содержание и строительство автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений в границах населенных пунктов поселения, за исключением автомобильных дорог общего пользования, мостов и иных транспортных инженерных сооружений федерального и регионального значения;

- создание условий для организации досуга и обеспечения жителей поселения услугами организаций культуры;

- создание условий для массового отдыха жителей поселения и организация обустройства мест массового отдыха населения;

- организация благоустройства и озеленения территории сельского поселения.

Финансирование работ на содержание улиц, дорог, тротуаров, систем ливневых канализаций и зеленых насаждений, закрепленных в муниципальной собственности, осуществляется по муниципальному заказу в пределах средств, предусмотренных на эти цели в бюджете поселения.

**2.1. Озеленение и организация санитарно-защитных зон**

Объекты зеленого пользования классифицируются по категориям содержания:

1 категория:

Озеленение территорий, включающие в себя:

- лесопарки в пределах черты населенных пунктов;

- парки, скверы, бульвары, сады;

- объекты озеленения вдоль улиц.

2 категория:

- объекты озеленения вдоль улиц местного значения;

- наиболее значимые ведомственные объекты.

3 категория:

- объекты озеленения жилой застройки;

- объекты озеленения на территориях предприятий, организаций и ведомств.

В ландшафтно-рекреационной территории. Площадь озелененных территорий общего пользования — парков, садов, скверов, бульваров, размещаемых на селитебной территории сельских поселений следует принимать 12 м2/чел.

**Таблица 2.1. —Нормы озеленения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Озелененные | | Площадь озелененных территорий, м2/чел. | | | |
| территории общего пользования | крупнейших, крупных и больших городов | | средних городов | малых городов | сельских поселений |
| Общегородские  Жилых районов | 10  6 | | 7  6 | 8 (10)\*  - | 12  - |
| \* В скобках приведены размеры для малых городов с численностью населения до 20 тыс. чел.  П р и м е ч а н и я : 1. Для городов-курортов приведенные нормы общегородских озелененных территорий общего пользования следует увеличивать, но не более чем на 50 %.  2. Площадь озелененных территорий общего пользования в поселениях допускается уменьшать для тундры и лесотундры до 2 м2/чел.; полупустыни и пустыни — на 20—30 %; увеличивать для степи и лесостепи на 10-20 %.  3. В средних, малых городах и сельских поселениях, расположенных в окружении лесов, в прибрежных зонах крупных рек и водоемов площадь озелененных территорий общего пользования допускается уменьшать, но не более чем на 20 %. | | | | | |

Площадь озелененной территории микрорайона (квартала) следует принимать не менее 6 м2/чел. (без учета участков школ и детских дошкольных учреждений). Также суммарную площадь озелененной территории микрорайонов допускается уменьшать, но принимать не менее 3 м2/чел.

Создание новых объектов озеленения, работы по трансформации лесных участков в парки, скверы, бульвары, озеленение территорий промышленных площадок и их санитарно-защитных зон в МО Задонское сельское поселение следует осуществлять на основе дендрологических проектов.

Организация СЗЗ

Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;

- создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Устройство санитарно-защитных зон, а также оздоровительные, санитарно-гигиенические, строительные и другие мероприятия, связанные с охраной окружающей среды на прилегающей к предприятию загрязненной территории, осуществляются за счет предприятия, имеющего вредные выбросы.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать жилые здания, детские дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, учреждения здравоохранения и отдыха, спортивные сооружения, сады, парки, садоводческие товарищества и огороды.

Санитарно-защитная зона должна иметь последовательную проработку ее территориальной организации, озеленения и благоустройства на всех этапах разработки всех видов градостроительной документации, проектов строительства, реконструкции и эксплуатации отдельного предприятия и/или группы предприятий.

Минимальную площадь озеленения санитарно-защитных зон следует принимать в зависимости от ширины зоны:

- При ширине СЗЗ до 300 м — 60 % озеленения;

- При ширине от 300 до 1000 м —50 % озеленения;

- При ширине от 1000 до 3000 м — 40 % озеленения.

Со стороны селитебной территории необходимо предусматривать полосу древесно-кустарниковых насаждений шириной не менее 50 м, а при ширине зоны до 100 м — не менее 20 м.

Необходимо предусматривать, непрерывную систему озелененных территорий и других открытых пространств. Удельный вес озелененных территорий различного назначения в пределах застройки городов (уровень озелененности территории застройки) должен быть не менее 40%, а в границах территории жилого района не менее 25% (включая суммарную площадь озелененной территории микрорайона).

Разработка проекта СЗЗ необходима для обеспечения уровня безопасности населения при эксплуатации объекта. Разработка проекта СЗЗ должна осуществляться в штатном режиме самостоятельно организациями и предприятиями согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, утвержденным Постановлением Главного санитарного врача России от 25.09.07: «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация объектов, сооружений и предприятий».

Не допускается сокращение величины санитарно-защитной зоны для действующих предприятий на основании данных, полученных только расчетным путем.

Размеры санитарно-защитных зон могут быть изменены:

- для предприятий I и II классов — по решению Главного государственного санитарного врача Российской Федерации или его заместителя;

- для предприятий III, IV и V классов — по решению Главного государственного санитарного врача субъекта Российской Федерации или его заместителя.

Размеры санитарно-защитной зоны могут быть уменьшены при:

- объективном доказательстве стабильного достижения уровня техногенного воздействия на границе СЗЗ и за ее пределами в рамках и ниже нормативных требований по материалам систематических (не менее чем годовых) лабораторных наблюдений за состоянием загрязнения воздушной среды (для вновь размещаемых предприятий возможен учет лабораторных данных объектов-аналогов);

- подтверждении замерами снижения уровней шума и других физических факторов в пределах жилой застройки ниже гигиенических нормативов;

- уменьшении мощности, изменении состава, перепрофилировании предприятия и связанным с этим изменением класса опасности.

Озеленение дорог:

- подготовка почвы под посадку и лесопитомники;

- выращивание саженцев (или оплата их стоимости);

- устройство снегозащитных лесных полос;

- противоэрозионные и декоративные посадки;

- уход за посадками, рубки ухода, обрезка веток для обеспечения видимости, уборка сухостоя, защита лесопосадок от пожаров; борьба с вредителями и болезнями растений;

- засев травой полосы отвода и разделительной полосы.

**2.2. Порядок санитарной очистки и содеражания мест общественного пользования**

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

За содержание урн в чистоте несут ответственность организации, предприятия и учреждения, осуществляющие уборку закрепленных за ними территорий.

Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения. Уборку территорий, прилегающих к торговым павильонам в радиусе 5 м, осуществляют предприятия торговли.

Запрещается у киосков, палаток, павильонов мелкорозничной торговли и магазинов складировать тару и запасы товаров, а также использовать для складирования прилегающие к ним территории.

**2.2.1. Для улично-дорожной сети**

Расстояние между урнами определяется органами местного самоуправления в зависимости от интенсивности использования дороги (территории) и может составлять от 40 до 100 м.

Обязательна установка урн объемом 50 л в местах остановки общественного транспорта.

Протяженность улично-дорожной сети в пределах населенных пунктов составляет порядка 15-20 % от общей протяженности улично-дорожной сети сельских поселений. Расчет необходимого количества урн объемом 50 л для расстановки в населенных пунктах Задонского сельского поселения рассчитана в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. — Необходимое количество урн для расстановки вдоль дорог**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование поселения | Протяженность улично-дорожной сети (без мостов) в черте населенных пунктов, км. | Необходимое количество урн объемом 50 л для расстановки, ед. |
| 1 | Задонское сельское поселение | 15,25 | 152 |

**2.2.2. Для дворовых территорий**

Рекомендуется установка у каждого подъезда многоквартирных жилых домов Задонского сельского поселения 51 урну объемом 50 л в 2015-2016 гг.

**2.2.4. Для пляжей**

Количество урн и контейнеров для мусора в местах массового отдыха граждан определяется в соответствии с требованием СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

Рекомендации по содержанию пляжей и мест массового купания.

Урны необходимо располагать на расстоянии 3-5 м от полосы зеленых насаждений и не менее 10 м от уреза воды. Урны должны быть расставлены из расчета не менее одной урны на 1600 м2 территории пляжа. Расстояние между установленными урнами не должно превышать 40 м.

Благоустройство и содержание пляжей осуществляется также в соответствии с требованием СанПиН 42-128-4690-88.

Для механизированной уборки пляжей рекомендуется использование пляжно-уборочной машины Beach Tech 2800: буксируемая трактором пляжно-уборочная машина Beach Tech 2800 может убирать до 30 000 кв. м. в час с максимальной глубиной просеивания песка до 30 см. Модель 2800 адаптирована для применения с большинством тракторов зарубежного и отечественного производства, что позволяет убирать пляжи с любым рельефом. Машина способна собирать мусор от мелких фракций (пробки, окурки) до крупных камней, работать у кромки воды и в воде у берега, эффективно просеивать мелкий песок.

**2.2.5 Для торговых комплексов, стационарных и временных рынков**

Территория рынка (в том числе хозяйственные площадки, подъездные пути и подходы) должны иметь твердое покрытие (асфальт, булыжник) с уклоном, обеспечивающим сток ливневых и талых вод.

На рынках без канализации общественные туалеты с непроницаемыми выгребами следует располагать на расстоянии не менее 50 м от места торговли. Число расчетных мест в них должно быть не менее одного на каждые 50 торговых мест.

Хозяйственные площадки необходимо располагать на расстоянии не менее 30 м от мест торговли.

Технический персонал рынка после его закрытия должен производить основную уборку территории. Днем следует производить патрульную уборку и очистку наполненных отходами сборников.

В теплый период года, помимо обязательного подметания, территорию рынка с твердым покрытием следует ежедневно мыть.

Количество урн и контейнеров для мусора определяется в соответствии с требованием СанПиН 42-128-4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест».

При определении числа урн следует исходить из того, что на каждые 50 м кв. площади рынка должна быть установлена одна урна, причем расстояние между ними вдоль линии торговых прилавков не должно превышать 10 м.

При определении числа мусоросборников вместимостью до 100 л следует исходить из расчета: не менее одного на 200 м2 площади рынка и устанавливать их вдоль линии торговых прилавков, при этом расстояние между ними не должно превышать 20 м.

Ответственность за уборку рыночных комплексов берет на себя собственник рыночного комплекса, управляющая компания рыночного комплекса и т.п.

Уборку территорий, прилегающих к торговым павильонам в радиусе 5 м, осуществляют предприятия торговли.

На территории Задонского сельского поселения рыночные комплексы отсутствуют.

**2.2.7 Для территорий кладбищ**

Санитарное содержание территории кладбища следует производить согласно СанПиН2.1.2882-11 «Гигиенические требования к размещению, устройству и содержанию кладбищ, зданий и сооружений похоронного назначения».

На участках кладбищ, крематориев зданий и сооружений похоронного назначения предусматривается зона зеленых насаждений шириной не менее 20 метров, стоянки автокатафалков и автотранспорта, урны для сбора мусора, площадки для мусоросборников с подъездами к ним.

Объемы образования отходов на территории кладбищ Задонского сельского поселения согласно средним значениям норм накопления ТБО для кладбищ, а также необходимое количество контейнеров рассчитаны и представлены в таблице 2.3.

**Таблица 2.3. — Объемы образования отходов на территории кладбищ Задонского сельского поселения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Площадь, кв. м | Среднесуточное количество накопления отходов на объект образования отходов, м3/ сут. | Среднегодовое количество накопления отходов на объект образования отходов, м3/год | Необходимое количество контейнеров объемом 8, 0 м куб для расстановки, ед. |
| **Удельная норма накопления отходов для кладбищ (на 1 м2 площади)** | **1** | **0,0033** | **0,12** | **При еженедельном вывозе контейнеров (52 дня в году)** |
| Задонское сельское поселение | 56 094 | 185,1 | 6 731,3 | 13 |

Площадки для мусоросборников должны быть ограждены и иметь твердое покрытие (асфальтирование, бетонирование).

Уборка территорий кладбищ допускается как ручным способом, так и механизированным.

Все работы по застройке и благоустройству территорий кладбищ должны выполняться в соответствии с проектом и с максимальным сохранением существующих зеленых насаждений и плодородного слоя почвы.

Для механизированной уборки территории кладбищ рекомендуется применять малогабаритную универсальную тротуароуборочную машину КО-718, предназначенную для летнего и зимнего содержания проездов, имеющих асфальто-бетонное покрытие.

Вывоз мусора должен осуществляться по мере накопления на поселковые полигоны для захоронения отходов по договору со специализированными организациями.

**2.2.8 Организация экологической службы предприятия**

В широком понимании организация экологической службы предприятия предполагает разработку природоохранной документации, организация и ведение производственных работ на предприятии с учетом требований к качеству окружающей среды, ведение учетной документации и плата за загрязнение окружающей среды и т.п.

Характер экологической документации для производственных предприятий и перечень мероприятий следующий - разработка и согласование, ведение отчетной документации и предоставление в государственные органы:

- ПНООЛР — разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

- ПДВ — разработка проекта предельно-допустимых выбросов в атмосферу

- СЗЗ — разработка проекта санитарно-защитной зоны

- НДС — разработка проекта нормативов допустимого сброса и согласование

- Экологические платежи — расчет ежеквартальных экологических платежей

- Статистическая отчетность — формирование форм статистической отчетности (2ТП-воздух, 2ТП-водхоз, 2ТП-отходы)

- Технический отчет о неизменности производственного процесса (продление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение) — формирование технического отчета о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об образующихся отходах за отчетный период

- Отчет о воздухоохранной деятельности — разработка отчета о воздухоохранной деятельности, сведения об изменениях технологических процессов и объемов производства, мероприятиях контроля выбросов

- Отчет о водоохранной деятельности — разработка отчета о водоохраной деятельности, мероприятиях контроля сброса веществ и микроорганизмов

- Паспорта опасных отходов — разработка паспортов опасных отходов

- Производственный экологический контроль (ПЭК) — разработка производственного экологического контроля за соблюдением требований законодательства РФ;

- Исследования — организация проведения исследований факторов окружающей среды (воздух, почва, шум, ЭМИ и т.п.) в соответствии с утвержденными графиками (программами) и требованиями законодательства РФ.

**Ответственность лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и обращения с опасными отходами**.

Ответственность лиц за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами предусмотрена в Статье 8.2 Кодекса РФ об административных правонарушениях (Глава 8, Статья 8.2).

«Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, накоплении, использовании, обезвреживании, транспортировании, размещении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц - от десяти тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток».

**2.3. Рекомендации к расстановке общественных туалетов**

На территориях пляжей необходимо устраивать общественные туалеты из расчета одно место на 75 посетителей. Расстояние от общественных туалетов до места купания должно быть не менее 50 м и не более 200 м.

Территория рынка должна иметь канализацию и водопровод. На рынках без канализации общественные туалеты с непроницаемыми выгребами следует располагать на расстоянии не менее 50 м от места торговли. Число расчетных мест в них должно быть не менее одного на каждые 50 торговых мест.

Общественные туалеты при проведении массовых мероприятий необходимо устраивать на расстоянии не ближе 50 м от мест массового скопления отдыхающих, исходя из расчета: одно место на 500 посетителей. Широкое применение в последнее время получили туалетные кабины с биотуалетами.

**2.4. Уборка территорий**

Уборка территорий подразумевает под собой рациональную организацию работ и выполнение технологических режимов:

- летом выполняют работы, обеспечивающие максимальную чистоту дорог и приземных слоев воздуха;

- зимой проводят наиболее трудоемкие работы: удаление свежевыпавшего и уплотненного снега, борьба с гололедом, предотвращение снежно-ледяных образований.

Работы по уборке территорий производятся механизированным и ручным способом. Применение механизированной уборки территорий может привести к сокращению норм обслуживания дворников.

Уборке подлежат автомобильные дороги, улицы, тротуары, дворовые территории и т.д.

Автомобильные дороги являются важнейшим элементом инфраструктуры населенного пункта и обеспечивают транспортное взаимодействие различных отраслей промышленности и сельского хозяйства. В конечном итоге они оказывают значительное влияние на экономику поселения и района.

Автомобильные дороги предназначены для удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в автомобильных перевозках грузов и пассажиров, в реализации конституционных прав каждого человека на свободу перемещения. Чтобы выполнить свое функциональное назначение, автомобильные дороги должны обладать необходимыми для пользователей потребительскими свойствами, главными из которых являются: обеспечиваемые дорогой скорость и уровень загрузки, способность пропускать автомобили и автопоезда с установленными осевыми нагрузками, общей массой и габаритами, экологическая и эргономическая безопасность, эстетические и другие свойства.

Любая автомобильная дорога после строительства или реконструкции и ввода ее в эксплуатацию требует постоянного надзора, ухода, содержания, систематического мелкого и периодического более крупного ремонта.

Задача содержания состоит в обеспечении сохранности дороги и дорожных сооружений и поддержании их состояния в соответствии с требованиями, допустимыми по условиям обеспечения непрерывного и безопасного движения в любое время года.

Без этих мероприятий автомобильная дорога, какой бы технический уровень и качество строительства она не имела, будет сначала постепенно, а затем все быстрее и быстрее необратимо деформироваться и разрушаться.

Автомобильные дороги, дороги и улицы городов и других населенных пунктов по их транспортно-эксплуатационным характеристикам объединены в три группы.

**3 группы автомобильных дорог:**

Группа А — автомобильные дороги с интенсивностью движения более 3000 авт/сут; в городах и населенных пунктах - магистральные дороги скоростного движения, магистральные улицы общегородского значения непрерывного движения, улицы с интенсивным движением и маршрутами городского транспорта, улицы, имеющие уклоны, сужения проездов, где снежные валы особенно затрудняют движение транспорта, а также проезды, ведущие к больницам и противопожарным установкам.

Группа Б – автомобильные дороги с интенсивностью движения от 1000 до 3000 авт/сут; в городах и населенных пунктах – магистральные дороги регулируемого движения, магистральные улицы общегородского значения регулируемого движения и районного значения, улицы со средней интенсивностью движения транспорта и площади перед вокзалами, зрелищными предприятиями, магазинами, рынками.

Группа В – автомобильные дороги с интенсивностью движения менее 1000 авт/сут; в городах и населенных пунктах — улицы и дороги местного значения., остальные улицы города с незначительным движением транспорта.

**Категории автодорог.**

Автомобильные дороги на всем протяжении или на отдельных участках в зависимости от расчетной интенсивности движения и их народнохозяйственного и административного значения подразделяются на категории (Таблица 2.4.).

**Таблица 2.4. – Категории автодорог**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория  дороги | Расчетная интенсивность движения, авт/сут | | Народнохозяйственное и административное значение автомобильных дорог |
| приведенная к легковому автомобилю | в транспортных единицах |
| I-а | Св. 14000 | Св. 7000 | Магистральные автомобильные дороги общегосударственного значения (в том числе для международного сообщения) |
| I-б  II | Св. 14000  Св. 6000 до 14000 | Св. 7000  Св. 3000 до 7000 | Автомобильные дороги общегосударственного (не отнесенные к I-a категории), республиканского, областного (краевого) значения |
| III | Св. 2000 до 6000 | Св. 1000 до 3000 | Автомобильные дороги общегосударственного, областного (краевого) значения (не отнесенные к I-б, и II категориям), дороги местного значения |
| IV | Св. 200 до 2000 | Св. 100 до 1000 | Автомобильные дороги республиканского, областного (краевого) и местного значения (не отнесенные к I-б, II и III категориям) |
| V | До 200 | До 100 | Автомобильные дороги местного значения (кроме отнесенных к III и IV категориям) |

К подъездным дорогам промышленных предприятий относятся автомобильные дороги, соединяющие эти предприятия с дорогами общего пользования, с другими предприятиями, железнодорожными станциями, портами, рассчитываемые на пропуск автотранспортных средств, допускаемых для обращения на дорогах общего пользования.

**Пешеходные зоны.**

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда, в зависимости от интенсивности пешеходного движения территории разбиваются на 3 класса: I класс - до 50 чел./ч; II класс - от 50 до 100 чел./ч; III класс - свыше 100 чел./ч.

Интенсивность пешеходного движения определяется на полосе тротуара шириной 0,75 м по пиковой нагрузке утром и вечером (суммарно с учетом движения пешеходов в обе стороны).

Территории дворов относятся к I классу. Типы покрытий: усовершенствованные (асфальтобетонные, брусчатые), неусовершенствованные (щебеночные, булыжные) и территории без покрытий. Отдельно выделяются территории газонов.

Территории тротуаров в населенных пунктах Задонского сельского поселения тоже следует относить к I классу.

**2.4.1 Характеристика улично-дорожной сети Задонского сельского поселения.**

В границах поселения осуществляются автомобильные транспортные связи с районным центром и соседними районами. Основу транспортной сети составляют дороги федерального, регионального, межмуниципального и местного значения.

Через Задонское сельское поселение проходят:

- ***федеральная автомобильная дорога*** ***М-4 «Дон»*** с направлениями на г.Ростов-на-Дону и г. Новороссийск, протяжённостью в границах поселения - **10,5** км;

- ***автодорога регионального значения*** «с.Кугей-пос.Новомирский-с.Гусарева Балка», протяжённостью в границах поселения - **2,8** км;

- ***автодорога межмуниципального значения*** «с.Самарское – г. Азов», протяжённостью в границах поселения - **15,0** км;

- ***автодорога местного значения*** «х.Задонский-с.Новотроицкое-х.Каяльский - х.Ельбузд до федеральной автодороги М-4», протяжённостью в границах поселения - **9,4** км.

Транспортное обслуживание населения Задонского сельского поселения осуществляется за счёт ***2-х*** ***транзитных*** ***маршрутов*** общественного транспорта (маршрутные такси):

**1)** г.Ростов-на-Дону – п.Каяльский (х.Степнянский - х.Ельбузд – п.Каяльский – с.Новотроицкое – х. Задонский – с.Самарское – г.Ростов-на-Дону);

**2)** с.Самарское – с.Васиьево-Петровское – г.Азов (с.Самарское – х.Задонский – х.Победа – х.Песчаный – х.Еремеевка – с.Васильево-Петровское – г.Азов). Транспортное обслуживание обеспечивает предприятие ООО «Самаравтотранс».

Населенные пункты соединяются автодорогами с твердым и грунтовым покрытием.

**Таблица 2.5 – Характеристика улично-дорожной сети Задонского сельского поселения**

|  |  |
| --- | --- |
| Данные по состоянию улично-дорожной сети | Задонское сельское  поселение |
| Общая протяженность улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, подлежащая **механизированной** уборке, км | 76,24 |
| в том числе в пределах населенных пунктов (20%) от общей протяженности, км | 15,25 |
| Общая площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, подлежащая **механизированной** уборке, км кв. | 0,336 |
| в том числе в пределах населенных пунктов (20%) от общей площади, км кв. | 0,067 |
| Общая площадь территорий дворов многоквартирных домов, подлежащая **ручной** уборке, м кв. | — |
| Общая площадь тротуаров с усовершенствованным покрытием, подлежащая **ручной** уборке, м кв. | 2600 |
| **Итого ручной уборке** подлежит территорий отнесенных к I классу пешеходных зон, м кв | 2600 |

**2.4.1 Существующая система уборки улично-дорожной сети и обособленных территорий**

Ручная и механизированная уборка дорог Задонского сельского поселения не осуществляется. Базы по содержанию и ремонту техники отсутствуют.

**2.4.2 Распределение ответственности при организации и проведении уборки улично-дорожной сети и обособленных территорий.**

**Администрация поселения** утверждают ежегодно:

- титульные списки улиц, площадей, проездов, нуждающихся в уборке летом и зимой,

- определяет проезды, снег с которых перебрасывается роторными снегоочистителями,

- места размещения снежных свалок; пунктов выгрузки смета, заправки водой поливомоечных машин;

- количество песка и химических материалов, заготовляемых для посыпки дорог зимой;

- число дежурных уборочных машин; число самосвалов с наращенными бортами, выделяемых автотранспортными предприятиями для вывоза снега в период сильных снегопадов.

Механизированную уборку территории выполняют **спецавтохозяйства, дорожно-эксплуатационные управления и иные коммунальные предприятия.**

Отдел эксплуатации спецавтохозяйства должен: определять объемы работ и число машин, необходимых для их выполнения; заключать договоры с организациями на обслуживание объектов; разрабатывать технологические режимы уборки в соответствии с наличием техники и с учетом местных условий; составлять маршрутные карты и графики; организовывать проверочные обкатки маршрутов; подготавливать расчет потребности в технологических материалах; контролировать выполнение графиков механизированными колоннами; осуществлять контроль технической эксплуатации машин и механизмов.

Диспетчерская служба должна обеспечивать: подготовку к выпуску машин на линию; подготовку документации по выпуску машин на линию (путевого листа и справки о работе спецмашин); организацию своевременного выпуска машин и периодическую проверку нахождения их на линии; оперативное перераспределение машин в случаях нарушения утвержденного графика или изменения по каким-либо причинам условий работы машин на линии; регистрацию машин, возвращающихся в парк; прием и обеспечение заявок на машины; подготовку ежедневного (суточного) отчета работы машин; своевременную передачу колоннам прогноза погоды.

Диспетчеры вносят в специальный журнал по данным метеорологических центров сводки погоды (дату и время получения прогноза, температуру и влажность воздуха, ожидаемое выпадение осадков и продолжительность снегопада, возможность образования гололеда).

Начальник колонны является ответственным за техническую готовность средств механизации, эффективное использование машин на линии, своевременное и качественное выполнение работ. Он руководит работами и контролирует их качество через мастеров колонны, работающих посменно на каждом участке. При отсутствии начальника колонны его обязанности исполняет сменный мастер. Он организует и контролирует работу на участке, обеспечивает выполнение и соблюдение технологии работ, правила техники безопасности и эффективное использование техники. Мастер должен своевременно через диспетчерскую службу запрашивать дополнительные машины из резерва и в зависимости от сложившихся условий переключать работу машин с одного объекта на другой. По окончании работы мастер оценивает объемы и качество выполненных работ и составляет соответствующие документы. Из числа водителей в каждой смене назначается бригадир, который следит за выполнением технологических операций непосредственно на линии.

В целях улучшения организации работ по удалению обвалованного снега и зачистке прилотковой части проездов по согласованию с органами ГИБДД на зимний период решениями Собрания депутатов устанавливают порядок, запрещающий на основных дорогах населенных пунктов стоянку машин по четным числам на четной стороне улицы, по нечетным - на нечетной стороне и т.п.

**2.4.3 Организация механизированной уборки**

Механизированная уборка территорий и улично-дорожной сети поселений является одной из важных и сложных задач жилищно-коммунальных организаций поселения.

В «Генеральной схеме очитки территорий населенных пунктов Задонского сельского поселения» рассматривается возможность механизированной уборки всей площади улично-дорожной сети МО Задонское сельское поселение, площадь улично-дорожной сети в пределах населенных пунктов принимается 20 % от общей площади (Таблица 2.5).

При производстве работ, связанных с уборкой, следует руководствоваться соответствующими Правилами техники безопасности и производственной санитарии.

Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий:

- своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей (чтобы не было неровностей, выбоин, выступающих крышек колодцев подземной сети);

- периодической очистки отстойников дождевой канализации;

- ограждения зеленых насаждений бортовым камнем.

При подготовке к уборке предварительно устанавливают режимы уборки, которые, в первую очередь, зависят от значимости улицы, интенсивности транспортного движения и других показателей, приводимых в паспорте улицы. Улицы группируют по категориям, в каждой из которых выбирают характерную улицу; по ней устанавливают режимы уборки всех улиц этой категории и объемы работ. Исходя из объемов работ определяют необходимое число машин для выполнения технологических операций.

Для организации работ по механизированной уборке территорию населенного пункта разбивают на участки, которые обслуживают механизированные колонны, обеспечивающие выполнение всех видов работ по установленной технологии. Целесообразно создавать участки для каждого населенного пункта. Обслуживаемый участок делят на маршруты, за каждым из которых закрепляют необходимое число машин.

Для каждой машины, выполняющей работы по летней или зимней уборке, составляют маршрутную карту, т.е. графическое выражение пути следования, последовательность и периодичность выполнения той или иной технологической операции. В соответствии с маршрутными картами разрабатывают маршрутные графики. При изменении местных условий (движения на участке, ремонте дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют. Один экземпляр маршрутов движения уборочных машин находится у диспетчера, другой – у водителя. Водителей машин закрепляют за определенными маршрутами, что повышает ответственность каждого исполнителя за сроки и качество работ.

Исходя из объемов работ и производительности машин деление на маршруты производят на карте плане участка, на который предварительно наносят протяженность улиц, их категории и места заправки поливомоечных машин, расположение баз технологических материалов, стоянок дежурных машин, наличие больших уклонов, кривых малых радиусов и т.д. Основываясь на характерных сведениях о снегопадах, их интенсивности и продолжительности за зиму, определяют необходимое число уборочных машин и организацию их работы на участке.

**2.4.4 Летнее содержание территорий**

Основная задача летней уборки улиц заключается в удалении загрязнений, скапливающихся на покрытии дорог.

Основными операциями летней уборки являются:

- подметание дорожных покрытий и лотков;

- мойка и поливка проезжей части дороги.

При летней уборке территорий с дорожных покрытий удаляется смет с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы. Кроме того, в летнюю уборку входят удаление с проезжей части и лотков улиц грязи в межсезонные и дождливые периоды года; очистка отстойных колодцев дождевой канализации; уборка опавших листьев; снижение запыленности воздуха и улучшение микроклимата в жаркие дни. Основным фактором, влияющим на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий. При малой интенсивности (до 60 автомобилей в час) смет распределяется равномерно. При большой интенсивности отбрасывается потоками воздуха по сторонам и распределяется вдоль бортового камня полосой на ширину 0,5 м.

Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог приведен в таблице 2.6.

**Таблица 2.6. – Перечень основных операций технологического процесса летней уборки автодорог**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Операции технологического процесса | Средства механизации | Модели навесного оборудования производства РФ |
| 1. | Подметание дорожных покрытий и лотков | Подметально-уборочные машины | КО-309, КО-309А, ПУ-53 |
| 2. | Мойка дорожных покрытий и лотков | Поливомоечные машины | ПМ-130, КО-002, КО-713, |
| 3. | Полив дорожных покрытий |
| 4. | Уборка грунтовых наносов механизированным способом с доработкой вручную | Подметально-уборочные и плужно-щеточные машины, автогрейдеры, бульдозеры, рабочие по уборке | Осваивается КО-205, Автогрейдеры ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-99-1, ДЗ-2А, ДЗ-31-1.  Бульдозеры ДЗ-130, ДЗ-42А, ДЗ-37, ДЗ-102, ДЗ-29, ДЗ-19. Совки рекомендуется изготовить к машине КО-705. Погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3. Машины КО-309, ПУ-53 |
| 5. | Очистка дождеприемных колодцев | Илососы | КО-530, КО-507 |
| 6. | Погрузка смета и его вывоз | Погрузчики и самосвалы | Погрузчики ТО-5, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3. |
| 7. | Уборка загрязнений с крытых площадок остановок пассажирского транспорта | Подметально-уборочная машина с всасывающим шлангом | КО-309 |
| 8. | Уборка площадок перед крытыми остановками пассажирского транспорта | Тротуароуборочные машины | КО-712, КО-714, КО-715 |
| 9. | Уборка куч загрязнений | Подметально-уборочная машина, совок для окучивания, погрузчик-самосвал для вывоза или подметально-уборочная машина с всасывающим рукавом | Совок к машине КО-705, Погрузчик ПК-1, ПК-2, ПК-3, ТО-6, ТО-18, ТМ-1. Машина КО-309 |
| 10. | Уборка урн | Подметально-уборочная машина с всасывающим шлангом | КО-309 |
| 11. | Уборка приствольных решеток на озелененных улицах | Подметально-уборочная машина с всасывающим шлангом | КО-309 |
| 12. | Уборка опавших листьев | Подметально-уборочная машина, совок для окучивания, погрузчик-самосвал для вывоза, Универсальный погрузчик, самосвал с наращенными бортами | КС-309, ПУ-53,  Совок к машине КО-705,  Погрузчик ТО-6, ТО-18, ТМ-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3,  КО-309, ПУ-53 |

Механизированную мойку, поливку и подметание проезжей части улиц и площадей с усовершенствованным покрытием в летний период следует производить в плановом порядке.

Технологический порядок и периодичность уборки улиц устанавливают в зависимости от интенсивности движения транспорта (Таблица 2.7). Приведенная периодичность уборки обеспечивает удовлетворительное санитарное состояние улиц только при соблюдении мер по предотвращению засорения улиц и хорошем состоянии дорожных покрытий.

Проезжую часть улиц, на которых отсутствует ливневая канализация, для снижения запыленности воздуха и уменьшения загрязнений следует убирать подметально-уборочными машинами.

**Таблица 2.7. – Периодичность выполнения основных операций летней уборки улиц и дорог МО Задонское сельское поселение**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория улиц | Уборка дорожных покрытий | | Уменьшение запыленности | Перечень дорог |
| проезжая часть | лоток, дренажная система |
| Местного значения  (Группа В) | 1 раз в 3 суток | 1-2 раза в сутки | поливка с интервалом  1-1,5 часа | Дороги в населенных пунктах сельских поселений |

**Пункты заправки уборочной техники**

Поливомоечные и подметально-уборочные машины следует заправлять технической водой:

- На пунктах заправки. Для более эффективного использования поливомоечных машин, пункты заправки этих машин должны быть расположены вблизи обслуживаемых проездов (1-2 км). Заправочный пункт должен иметь удобный подъезд для машин и обеспечивать наполнение цистерны вместимостью 6 м3 не более чем за 8 - 10 минут.

- Из открытых водоемов только по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы. Заправка цистерн из водоемов рекомендуется при большом расстоянии от заправочных пунктов до обслуживаемых улиц. При заправке из водоемов в местах заправки машин монтируют насосную установку.

**Пункты разгрузки уборочной техники**

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути или на существующих базах технического обслуживания. На этих же площадках или недалеко от них желательно установить стендер для заправки машин водой.

**Смет,** который по классу опасности приравнивается к ТБО, после накопления следует транспортировать на специализированные полигоны для захоронения отходов 4 и 5 классов опасности, также смет можно хранить на мусороперегрузочных станциях.

**Норматив образования** смета составляет 0,008 - 0,02 м3, или 5 - 15 кг с 1 м2 твердых покрытий в год.

Произведен расчет количества образования уличного смета (по объему и массе) при произведении ручно уборки тротуаров и дворов многоквартирных домов и при организации механизированной уборки в населенных пунктах поселений (Таблицы 2.8 и 2.9).

**Таблица 2.8. — Количество образования смета в Задонском сельском поселении, отнесенных к I классу пешеходных зон, подлежащая ручной уборке**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сельского поселения | Площадь территорий, отнесенных к I классу пешеходных зон, подлежащих ручной уборке, м кв | м куб. в год | | кг в год | |
| Удельная норма образования смета на единицу площади | 1 | 0,008 | 0,02 | 5 | 15 |
| Задонское сельское поселение | 2600 | 21 | 52 | 13 000 | 39 000 |

**Таблица 2.9 — Количество образования смета в Задонском сельском поселении с площади улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при произведении операции механизированной уборки в пределах населенных пунктов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сельского поселения | Площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при произведении операции механизированной уборки в пределах населенных пунктов, м кв. | м куб. в год | | кг в год | |
| **Удельная норма образования смета на единицу площади** | **1** | **0,008** | **0,02** | **5** | **15** |
| Задонское сельское поселение | 67,13 | 0,54 | 1,34 | 335,63 | 1006,89 |

**Подметание дорожных покрытий**

Подметание является основной операцией по уборке улиц, площадей и проездов, имеющих усовершенствованные покрытия.

Перед подметанием лотков или прибордюрной грязи должны быть убраны тротуары с тем, чтобы исключить повторное засорение лотков. Время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы подметально-уборочных машин. Сроки патрульного подметания остановок транспорта, участков с большим пешеходным движением увязывают со временем накопления на них смета. Площади и широкие дороги лучше убирать колонной подметально-уборочных машин, движущихся уступом на расстоянии одна от другой 10- 20 м. При этом перекрытие подметаемых полос должно быть не менее 0,5 м.

Подметально-уборочными машинами улицы убирают в основных местах накопления смета – в лотках проездов, кроме того, ведется уборка резервной зоны на осевой части широких улиц, а также проводится их патрульное подметание. Наилучший режим работы подметально-уборочных машин двухсменный (с 7 до 21 часов).

Подметание производится в таком порядке: в первую очередь подметают лотки на улицах с интенсивным движением, маршрутами транспорта, а затем лотки улиц со средней и малой интенсивностью движения.

Уборку проводят в следующем порядке:

- утром подметают не промытые ночью лотки на улицах с интенсивным движением, проезды с автобусными линиями,

- затем подметают лотки проездов со средней и малой интенсивностью движения и далее, по мере накопления смета, лотки улиц в соответствии с установленным режимом подметания.

Разгрузку подметально-уборочных машин от смета следует производить на специальных площадках, расположенных вблизи обслуживаемых улиц и имеющих хорошие подъездные пути.

**Уборка грунтовых наносов**

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

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

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

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

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

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

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

**Мойка дорожных покрытий**

Операцию мойки дорожного покрытия следует производить при положительной температуре. Мойку дорожных покрытий производят только на автодорогах, имеющих усовершенствованные дорожные покрытия (асфальтобетон, цементобетон). Моют проезжую часть дорог в период наименьшей интенсивности движения транспорта.

Мойка проезжей части улиц и лотков — основной способ уборки улиц в дождливое время года. Мойка в дневное время допустима в исключительных случаях, непосредственно после дождя, когда загрязнение дорог резко увеличивается, так как дождевая вода смывает грунт с газонов, площадок и т.д.

Улицы со средней и большой интенсивностью движения моют каждые сутки ночью, а улицы с малой интенсивностью движения – через день в любое время суток.

При мойке, поливке и подметании следует придерживаться норм расхода воды:

- на мойку проезжей части дорожных покрытий требуется 0,9-1,2 л/м2;

- на мойку лотков – 1,6- 2 л/м2;

- на поливку усовершенствованных покрытий – 0,2- 0,3 л/м2;

- на поливку булыжных покрытий – 0,4-0,5 л/м2 (в зависимости от засоренности покрытий).

Работу поливочно-моечных машин при мойке дорог рекомендуется производить на следующих режимах:

- покрытия со значительной засоренностью (около I00 - I50 г на м кв.) со скоростью 8 - 10 км/ч на I или II передаче;

- покрытия с малой засоренностью (до 50 г на м кв.) - со скоростью 15 - 16 км/ч на II или III передачах.

**Мойка дорожного полотна**

Автодороги, подлежащие мойке, должны иметь ливневую канализацию или уклоны, обеспечивающие сток воды. Поперечный уклон дороги обычно составляет 1,5 – 2,5 % с уменьшением на середине проезда до нуля. Мойка автодороги должна завершаться промывкой лотков, в которых оседают тяжелые частицы мусора (песок). Эту операцию выполняют с помощью специального насадка, который устанавливается вместо переднего правого.

Мойка автодорог шириной до 12 м производится, как правило, одной машиной – сначала промывается одна сторона проезжей части, затем – другая.

При большой ширине дороги целесообразно использовать несколько машин, которые двигаются уступом с интервалом 10-20 м. Как правило, в мойке участвуют две машины, что связано с возможностью одновременной их заправки от одного стендера (заправочной колонки).

Дорожные покрытия следует мыть так, чтобы загрязнения, скапливающиеся в прилотковой части дороги, не выбрасывались потоками воды на полосы зеленых насаждений или тротуар.

При отсутствии водоприемных колодцев проезжую часть дорог убирают подметально- уборочные машины с той же периодичностью, что и при мойке.

**Полив дорожных покрытий**

Улицы с повышенной интенсивностью движения, нуждающиеся в улучшении микроклимата и снижении запыленности. Для чего на автомобильных дорогах должна производиться поливка.

Улицы поливают только в наиболее жаркое время года при сухой погоде для снижения запыленности воздуха и улучшения микроклимата. Хотя поливка и не является уборочным процессом, тем не менее, она снижает запыленность воздуха на улицах. Улицы поливают с интервалом 1- 1,5 часа в жаркое время дня (с 11 до 16 часов).

Для предотвращения запыленности при поливе могут быть использованы связующие добавки.

Поливку производят в первую очередь на улицах, отличающихся повышенной запыленностью. К таким улицам относятся улицы хотя и с усовершенствованным или твердым дорожным покрытием, но недостаточным уровнем благоустройства (отсутствие зеленых насаждений, неплотность швов покрытия и т.д.). Асфальтобетонные покрытия на улицах с интенсивным движением транспорта поливать нецелесообразно ввиду смывания грязи с колес и крыльев автомобилей, в результате чего после высыхания поверхности покрытия запыленность приземных слоев воздуха увеличивается.

Дороги шириной до 18 м поливают за один проход поливомоечной машины, идущей по оси дороги (если это возможно по условиям дорожного движения). На более широких проездах полив производится за два или несколько проходов одной машиной или группой машин, движущихся уступом с интервалом 20-25 м. Количество воды, распределяемое по поверхности дороги, должно обеспечивать равномерное смачивание всей поверхности, но не должно происходить стекание воды, расход при поливе дорожного покрытия 0.2 – 0,25 л/м2.

Полив дорожных покрытий производят теми же машинами, что и мойку, но насадки устанавливаются таким образом, чтобы струя воды из обоих насадок направлялась вперед и несколько вверх, причем наивысшая точка струи находилась бы на расстоянии 1,5 м от дорожного покрытия.

**Технология содержания гравийных дорог и обеспыливание**

Работы по содержанию земляного полотна направлены на сохранение его геометрической формы, обеспечение требуемой прочности и устойчивости земляного полотна, обочин и откосов, постоянное поддержание в рабочем состоянии водоотводных и водопропускных устройств. Особое внимание необходимо уделять участкам с неблагоприятными грунтовыми и гидрологическими условиями, местам появления и развития пучин, участкам дорог на болотах и в зонах искусственного орошения.

В МО Задонское сельское поселение протяженность дорог по состоянию на 2015 год с неусовершенствованным покрытием и требующих применения обеспыливания составляет более 50 км: с переходным покрытием —33,0 км, с грунтовым покрытием —25,5 км. Основные задачи содержания земляного полотна по периодам года:

- в весенний период – исключить переувлажнение грунтов земляного полотна талыми и грунтовыми водами;

- в летний период — выполнить работы по очистке и восстановлению дефектов водоотводных устройств, обочин и откосов;

- в осенний период — предупредить переувлажнение земляного полотна атмосферными осадками, обеспечить минимальную влажность слагающих его грунтов.

Усовершенствованные покрытия очищают механическими щетками, поливомоечными или подметально-уборочными машинами в сочетании с мойкой. При большом скоплении грязи на покрытии (около переездов, съездов и т.д.) прибегают к комбинированной очистке, т.е. механической щеткой и поливомоечной машиной.

Обеспыливание покрытий переходного и низшего типов, устроенных без применения органических вяжущих, осуществляют путем обработки их поверхности обеспыливающими материалами.

В настоящее время существует технология для усовершенствования (восстановления правильного профиля проезжей части) и обеспыливания гравийных и грунтовых дорог с использованием химического реагента CC Road (кальция хлорид дорожный) производства Финляндии.

Благодаря применению данной технологии снижаются будущие затраты на содержание и ремонт, улучшаются условия движения по гравийным дорогам.

**Требования к летней уборке дорог (по отдельным элементам)**

К качеству работ по летней уборке территорий могут быть предъявлены следующие требования:

- Допустимый объем загрязнений, образующийся между циклами работы подметально-уборочных машин, не должен превышать 50 г на 1 м кв. площади покрытий.

- Общий объем таких загрязнений не должен превышать 50 г на 1 м кв. лотка.

- Допускаются небольшие отдельные загрязнения песком и мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между циклами уборки. Общий объем таких загрязнений не должен превышать 15 г на 1 м кв.

- Проезжая часть должна быть полностью очищена от всякого вида загрязнений и промыта.

- Осевые, резервные полосы, обозначенные линиями регулирования, должны быть постоянно очищены от песка и различного мелкого мусора.

- Лотковые зоны не должны иметь грунтово-песчаных наносов и загрязнений различным мусором; допускаются небольшие загрязнения песчаными частицами и различным мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между проходами подметально-уборочных машин.

- Тротуары и расположенные на них посадочные площадки остановок пассажирского транспорта должны быть полностью очищены от грунтово-песчаных наносов, различного мусора и промыты.

- Разделительные полосы, выполненные из железобетонных блоков, должны быть постоянно очищены от песка, грязи и мелкого мусора по всей поверхности (верхняя полка, боковые стенки, нижние полки). Шумозащитные стенки, металлические ограждения, дорожные знаки и указатели должны быть промыты.

**Необходимое количество техники для организации летнего содержания территорий МО Задонское сельское поселение**

Необходимое количество техники для содержания улично-дорожной сети всего сельского поселения согласно нормативам потребности в спецмашинах для своевременного произведения работ летнего содержания территорий Северокавказского экономического района РФ представлено в таблицах 2.10 и 2.11

**Таблица 2.10. – Необходимое количество техники для организации летнего содержания всей улично-дорожной сети МО Задонское сельское поселение (при единовременном произведении работ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели/специализированная техника | Задонское сельское поселение |
| Общая протяженность улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки, км | 76,24 |
| Общая площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки, млн. м кв. | 0,34 |
| Поливомоечные машины (КО-713 на б/ш ЗИЛ 43332), ед. | 5,37 |
| Подметально-уборочные машины (КО-713 на б/ш ЗИЛ 43332), ед. | 6,38 |

**Таблица 2.11 – Необходимое количество техники для организации летнего содержания улично-дорожной сети в границах населенных пунктов поселений МО Азовский район (при единовременном произведении работ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели/специализированная техника | Задонское сельское поселение |
| Общая протяженность улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки в пределах населенных пунктов, км | 15,25 |
| Общая площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки в пределах населенных пунктов, млн. м кв. | 0,07 |
| Поливомоечные, ед. | 1,07 |
| Подметально-уборочные, ед. | 1,28 |

**2.4.5 Зимнее содержание территорий**

Основной задачей зимней уборки дорожных покрытий является обеспечение нормальной работы транспорта и движения пешеходов. Сложность организации уборки связана с неравномерной загрузкой парка снегоуборочных машин, зависящей от интенсивности снегопадов, их продолжительности, количества выпавшего снега, а также от температурных условий.

Зимнее содержание дорог:

- изготовление, установка, устройство и ремонт постоянных снегозащитных сооружений (заборов, панелей, навесов грунтовых валов и др.), уход за снегозащитными сооружениями;

- изготовление, установка (перестановка), разборка и восстановление временных снегозадерживающих устройств (щитов, изгородей, сеток и др.);

- создание снежных валов и траншей для задержания снега на придорожной полосе и их периодическое обновление;

- патрульная снегоочистка дорог, расчистка дорог от снежных заносов, уборка и разбрасывание снежных валов с обочин; профилирование и уплотнение снежного покрова на проезжей части дорог низких категорий;

- регулярная расчистка от снега и льда автобусных остановок, павильонов, площадок отдыха и т.д.;

- очистка от снега и льда всех элементов мостового полотна, а также зоны сопряжения с насыпью, опорных частей, пролетных строений, опор, конусов и регуляционных сооружений, подходов и лестничных сходов;

- борьба с зимней скользкостью;

- восстановление существующих и создание новых баз противогололедных материалов, устройство подъездов к ним;

- приготовление и хранение противогололедных материалов;

- устройство и содержание верхнего слоя покрытия с антигололедными свойствами;

- устройство и содержание автоматических систем раннего обнаружения и прогнозирования зимней скользкости, а также автоматических систем распределения антигололедных реагентов на мостах, путепроводах, развязках в разных уровнях и т.д.;

- борьба с наледями, устройство противоналедных сооружений, расчистка и утепление русел около искусственных сооружений; ликвидация наледных образований.

**Таблица 2.12. – Перечень операции и машин, применяемых при зимней уборке**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Операции технологического процесса | Средства механизации | Модели навесного оборудования производства РФ |
| Борьба со снежно-ледяными образованиями | | | |
| 1. | Распределение технологических материалов | Распределитель технологических материалов | КО-105, КО-106, КО-108, КО-113 |
| 2. | Сгребание и сметание снега | Плужно-щеточный снегоочиститель | KО-OC2, ПМ-130, KO-713, KО-105 |
| 3. | Скалывание уплотненного снега и льда | Скалыватель- рыхлитель, автогрейдер | КО-707, ДЗ-99, ДЗ-122, ДЗ-143, ДЗ-98А, ДЭ-99-1, ДЭ-2А, ДЭ-31-1 |
| 4. | Сгребание и сметание скола | Плужно-щеточный снегоочиститель | KО-707, КО-713 |
| Удаление снега и скола | | | |
| 5. | Перекидывание снега и скола на свободные площади | Роторный снегоочиститель | КO-711, КО-705P |
| 6. | Сдвигание | Плуг-совок | Совок к машине КО-705, КО-713 |
| 7. | Погрузка снега и скола в транспортные средства | Снегопогрузчик | Д-566, КО-205, KО-206, КО-203 |
| 8. | Вывоз снега и скола | Самосвал | КАМАЗ, ЗИЛ, ГАЗ, тракторы |
| 9. | Снегоочистка площадок перед крытыми остановками пассажирского транспорта | Тротуароуборочные машины | КО-712, KО-714, KО-715, УСБ-25А |

Технология зимней уборки дорог основана на комплексном применении средств механизации и химических веществ, что является наиболее эффективным и рациональным в условиях интенсивного транспортного движения.

Территории зимой убирают в два этапа:

- Расчистка проезжей части и проездов;

- Удаление с проездов собранного в валы снега.

Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик приведены в таблице 2.13.

Нормативный срок ликвидации зимней скользкости принимается с момента ее обнаружения до полной ликвидации, а окончание снегоочистки с момента окончания снегопада или метели до момента завершения работ.

После очистки проезжей части снегоуборочные работы должны быть проведены на остановочных пунктах общественного транспорта, тротуарах и площадках для стоянки и остановки транспортных средств.

**Таблица 2.13. – Сроки ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки для автомобильных дорог, а также улиц и дорог населенных пунктов МО Задонское сельское поселение с учетом их транспортно-эксплуатационных характеристик**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группа дорог и улиц по их транспортно-эксплуатационным характеристикам | Нормативный срок ликвидации зимней скользкости и окончания снегоочистки, час. | Перечень дорог на территории МО Азовский район |
| Скоростные дороги  (Группа А) | 4 | — |
| Местного значения  (Группа В) | 6 | автомобильные дороги местного значения |

В населенных пунктах уборку тротуаров и пешеходных дорожек следует осуществлять с учетом интенсивности движения пешеходов после окончания снегопада или метели в сроки, приведенные в таблице 2.14.

**Таблица 2.14. – Время проведения уборки тротуаров в зависимости от интенсивности движения пешеходов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность движения пешеходов, чел/час | Время проведения работ, ч. не более | Перечень тротуаров и пешеходных зон на территории МО Задонское сельское поселение |
| более 250 | 1 | Площадки перед памятниками, зданиями Администрации поселения и т.п. |
| от 100 до 250 | 2 |
| до 100 | 3 | Территории дворов многоквартирных домов, тротуары |

**Требования к сооружениям свалок для снега**

Так как стоимость вывоза снега резко возрастает при увеличении расстояния до места складирования, необходимо иметь разветвленную сеть снежных свалок, число которых должно быть экономически обоснованным.

На территории Задонского сельского поселения снежная свалка отсутствует. Ближайшая снежная свалка расположена на территории Самарского сельского поселения.

В связи с этим рекомендуется организация сухих снежных свалок на равнинной территории не занятой под выращивание с/х культур.

Есть несколько вариантов организации свалок для снега:

1. Сухие снежные свалки должны удовлетворять таким основным требованиям:

- участок должен иметь планировку с приданием уклонов к водостокам, лоткам, канавам-кюветам, закрытым водостокам с водоприемными колодцами, которые исключают возможность подтопления в период весеннего снеготаяния и кратковременных оттепелей; иметь подъезды с усовершенствованным покрытием;

- устройство въездов и выездов на площадку свалки должно обеспечивать нормальное маневрирование автомобилей-самосвалов;

- быть освещенными для работы в ночное время;

- иметь отапливаемое помещение для обслуживающего персонала.

2. Речные свалки, как правило, размещают на набережных рек вблизи сбросов теплых вод от теплоэлектроцентралей либо других промышленных предприятий, чтобы в районе сброса снега не образовался лед. Снег в реки сбрасывают со специальных погрузочных эстакад постоянного или временного (сборно-разборного) типа.

При устройстве речных свалок необходимо выполнять основные требования:

- обеспечивать разбивку льда в течение всего периода ледостава в местах сброса снега;

- поддерживать полыньи в местах свалки;

- иметь освещение свалки для производства работ в ночное время.

При разгрузке нескольких автомобилей расстояние между ними на месте выгрузки должно быть не менее 0,5 м.

- Водители автомобилей при въезде на свалку обязаны выполнять указания мастеров, бригадиров и рабочих свалки. Въезжать на свалку следует на малой скорости. Нельзя допускать ударов колес автомобилей о предохранительное устройство (брусья). Находиться пассажирам в кабине автомобиля при разгрузке снега категорически запрещается. При подъезде к ограничительному брусу водитель обязан открыть левую дверцу кабины.

Учет объема вывезенного снега ведет дежурный по свалке, который выдает талоны водителям автотранспорта. По этим талонам предприятия по уборке производят расчет с организацией, выделяющей самосвалы для вывоза снега.

Для регистрации работы свалки и передачи смен необходимо иметь журнал приема-сдачи дежурства по свалке. Принимающий смену обязан лично проверить состояние креплений, всех узлов и оградительных устройств и результаты осмотра занести в сменный журнал.

Свалка должна быть снабжена спасательным, оградительным и другим инвентарем в соответствии с табелем оснащенности. Передачу имеющегося на свалке инвентаря производят по сменам под расписку в специальном журнале.

Запрещается устройство речных снежных свалок для загрязненного снега, или снега с примесью противогололедных средств.

На месте существующих снежных свалок и на территориях не занятых под выращивание с/х культур можно расположить снегоплавильные пункты.

Принцип работы снегоплавильных установок для плавления снега:

Составной частью установки являются теплогенерирующий агрегат (газовая или дизельная горелка), расположенный в отдельном корпусе; емкость для загрузки снега; зона фильтрации и слива талой воды.

Поток горячих отработавших газов от теплогенерирующего агрегата направляется непосредственно по теплообменнику змеевидной формы, установленному горизонтально относительно емкости для снега. Нагретый газ, двигаясь в турбулентном потоке, создаваемом благодаря особенностям внутренней конструкции теплообменника, нагревает стенки теплообменника, которые передают тепло воде (снегу), находящемуся вокруг теплообменника.

Нагретые слои воды создают восходящий поток, который переносит теплую воду и передает тепло загруженному снегу. Для повышения эффективности смешивания потоков и соответственно передачи тепла от нагретых слоев в установке использована система принудительной подачи талой нагретой воды (насосы и система орошения).

Талая вода через переливное отверстие переливается в зону фильтрации, где происходит частичная очистка воды от твердых примесей (песка, мелкого мусора). Отвод талой воды осуществляется через сливную трубу в ливневую канализацию. Осадок песка ложится на дно емкости плавления. После цикла работы емкость очищается от осадка через герметичные люки, находящиеся на тыльной стороне установки рядом со сливом.

На рисунке 2.4 представлена схема работы типовой снегоплавильной установки.

Таким образом, основные требования к организации работ плавления снега составляют: 1) Электропитание 220 или 380 В. 2) Подключение к газовой магистрали для станций с газовыми горелками. 3) Обеспечение стока талой воды. Мощность снегоплавильных установок может составлять от 2 куб. метров в час и до 250 куб. метров снега в час.

**Сгребание и подметание**

Сгребание и подметание снега производится плужно-щеточным снегоочистителем после обработки дорожных покрытий противогололедными материалами одной машиной или колонной машин, в зависимости от ширины проезжей части автодороги с интервалом движения 15-20 м. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной (ширина захвата) при снегоуборке – 2,5 м. При обработке поверхности колонной машин, идущих «уступом», ширина захвата одной машины сокращается до 2 м.

Очистка части улиц до асфальта одними снегоочистителями может быть обеспечена только при сравнительно малой интенсивности движения транспорта (не более 100 маш./час), а также при снегопадах интенсивностью менее 0,5 мм/час убирают без применения химических материалов путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями.

Число снегоочистителей зависит от ширины улиц, т.е. для предотвращения разбрасывания промежуточного вала и прикатывания его колесами проходящего транспорта за один проезд должна быть убрана половина улицы.

На улицах с двусторонним движением первая машина делает проход по оси проезда, следующие двигаются уступом с разрывом 20-25 м. Полоса, очищенная идущей впереди машиной, должна быть перекрыта на 0,5-1,0 м.

Работы по сгребанию и подметанию снега следует выполнять в сжатые сроки в течение директивного времени. В зависимости от интенсивности снегопада и интенсивности движения транспорта директивное время на сгребание и подметание рекомендуется принимать следующим (Таблица 2.15).

**Таблица 2.15. – Директивное время сгребания и подметания снега**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность движения, машин/час | Интенсивность снегопада, мм/ч | Директивное время, ч |
| Менее 120 | Менее 30 | 2 |
| Менее 120 | Более 30 | 1,5 |
| Более 120 | Менее 30 | 3 |
| Более 120 | Более 30 | 1,5 |

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

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

**Таблица 2.16. – Рекомендуемые сроки вывоза снега**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Слой снега, см в сутки | I категория дорог | II категория дорог | III-IV категории дорог |
| до 6 | 2-3 час | 3-4 час | 4-6 час |
| до 10 | 3-4 час | 4-6 час | 5-8 час |
| до 15 | 4-6 час | 5-8 час | 6-10 час |

**Удаление уплотненного снега и льда**

Своевременное удаление снега и скола обеспечивает нормальную пропускную способность улиц и, кроме того, уменьшает возможность возникновения снежно-ледяных образований при колебаниях температуры воздуха.

При большей интенсивности движения, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега.

Состав работ по удалению уплотненного снега и льда:

- Скалывание уплотненного снега и снежной корки в лотках.

- Сгребание скола с очищенной полосы. Эта операция производится частично при сгребании и подметании снега и скола. Однако, формирование валов требует применения дополнительной техники – автогрейдеров и бульдозеров. Автогрейдеры должны быть снабжены специальным ножом гребенчатой формы, или скалывателями-рыхлителями. Сгребание снега следует производить:

- в прилотковую часть проезда/обочину;

- на площади, свободные от застройки, зеленых насаждений и движения транспортных средств, до конца зимнего сезона;

- на разделительную полосу;

- Удаление снега и скола собранного в валы и кучи. В транспортные средства снег грузят снегопогрузчиками или роторными снегоочистителями в следующем порядке:

- Снегопогрузчик движется вдоль прилотковой части улицы в направлении, противоположном движению транспорта. Находящийся под погрузкой самосвал также движется задним ходом за погрузчиком. Движение самосвала задним ходом и работа погрузчика создают повышенную опасность для пешеходов. В связи с этим в процессе погрузки около снегопогрузчика должен находиться дежурный рабочий, который руководит погрузкой и не допускает людей в зону работы машины.

- Рабочие, обслуживающие снегопогрузчики, должны быть одеты в специальные жилеты. При погрузке снега роторными снегоочистителями опасность работы повышается, так как снегоочиститель и загружаемый самосвал движутся рядом в направлении движения транспорта, сужая проезжую часть улицы. Роторный снегоочиститель обслуживает один рабочий, ответственный за безопасность проведения работ.

После загрузки самосвал вливается в общий поток транспорта, не мешая ему.

Снег и уличный смет, содержащие хлориды, должны вывозиться до начала таяния.

Снежно-ледяные образования, остающиеся после прохода снегопогрузчиков, должны быть в кратчайшие сроки удалены с поверхности дорожного покрытия с помощью скалывателей - рыхлителей или путем использования различных химических материалов.

Формирование снежных валов **НЕ допускается**:

- на пересечениях всех дорог и улиц в одном уровне и вблизи железнодорожных переездов в зоне треугольника видимости;

- ближе 5 м от пешеходного перехода;

- ближе 20 м от остановочного пункта общественного транспорта;

- на участках дорог, оборудованных транспортными ограждениями или повышенным бордюром;

- на площади зеленых насаждений;

- на тротуарах.

**Обработка дорожных покрытий противогололедными материалами и специальными реагентами для предотвращения уплотнения снега**

Химические вещества при снегоочистке препятствуют уплотнению и прикатыванию свежевыпавшего снега, а при возникновении снежно-ледяных образований снижают силу смерзания льда с поверхностью дорожного покрытия.

Специальные химические реагенты **для предотвращения уплотнения снега** рекомендуется применять:

1. При большей интенсивности движения, когда, как правило, нельзя предотвратить образования уплотненного снега без применения химических материалов на покрытиях дорог.

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

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

Для устранения гололеда дорожное покрытие обрабатывают противогололедными препаратами.

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

**Выбор реагента для борьбы с гололедом**

При борьбе с гололедом или с образованием снежно-ледяных накатов широко применяют химические реагенты, водные растворы которых замерзают при низких температурах. Температурные условия определяют выбор материалов

Хлорид натрия – бесцветное кристаллическое вещество хорошо растворяется в воде (35,7 кг в 100 кг воды при 10 °С), плотность 2165 кг/м 3.

Хлорид натрия слеживается, поэтому Академией им. К.Д. Памфилова было предложено добавить к нему до 10 % более гигроскопичного хлорида кальция, присутствие которого резко снижает слеживаемость смеси. Эта смесь получила название неслеживающейся.

Хлорид калия, изредка используемый в качестве реагента, характеризуется сравнительно высокой растворимостью (34,2 кг в 100 кг воды при 20 °С), имеет эвтектическую температуру всего — 10,6 °С при концентрации 24,5 кг в 100 кг воды. Эта эвтектическая температура недостаточна для обеспечения быстрого и полного плавления снежно-ледяных образований.

Нитрат кальция, входящий в состав ингибитора (замедлителя) коррозии стали — нитрит нитрата кальция (ННК), – имеет эвтектическую температуру -29 °С при концентрации нитрата кальция 77 кг в 100 кг воды, плотность 1820 кг/м куб.. Нитрат кальция гигроскопичен. Используется не только в составе ННК для ингибирования, но и в составе комплексного соединения с мочевиной (НКМ) в соотношении 1:4 по молекулярной массе для борьбы со снежно-ледяными образованиями на аэродромах. Эвтектическая температура НКМ – 28 °С. Он не гигроскопичен и не слеживается.

Нитрит кальция – основной ингибитор коррозии в составе нитрит нитрата кальция – имеет эвтектическую температуру -20 °С при концентрации 52 кг в 100 кг воды. При его введении в хлорид кальция при концентрации ННК до 10% получающийся реагент – нитрит-нитрат-хлорид кальция (ННХК), который удается чешуировать и выпускать в виде неслеживающегося продукта.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ в зимний период обработка тротуаров и дорожных покрытий поваренной солью (NaCl).**

Рекомендуется использование гранулированного хлорида кальция. Предназначен для обработки дорог и улиц, пешеходных зон и тротуаров в любом диапазоне температур до -30°С. Раствор хлористого кальция имеет самую низкую температуру замерзания - 51°С при концентрации 29,5 %, тогда как хлористый натрий – при – 21,1°С (концентрация 23,3 %), хлористый магний при – -33,5°С (концентрация 21,0 %).

Реагенты, содержащие хлористый кальций, при растворении выделяют тепло. Плавление льда хлористым кальцием это экзотермическая реакция. Большинство других реагентов выбирают тепло из окружающей атмосферы во время плавления льда. Это эндотермическая реакция. В практических условиях, если температура опускается гораздо ниже температуры замерзания, скорость поглощения тепла из льда и снега замедляется до такого момента, когда эндотермические противогололедные реагенты с трудом могут создавать рассол. Когда нет рассола – нет эффекта от реагента. Поэтому хлористый натрий работает только до -6-8°С.

При определении нормы распределения расчет ведут на сухое вещество. Раствор можно распределять по дорожному покрытию с помощью специально оборудованных поливомоечных машин.

Хлористый кальций может применяться в виде раствора для профилактики обледенения и в сухом виде для борьбы с гололедом, льдом и снегом. Процесс плавления происходит с высокой скоростью.

**Таблица 2.17. – Расход реагента CC road в интервале температур для предотвращения образования гололеда**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура, °С | До -4 | До -8 | До -12 | До -16 | До -20 |
| Хлористый кальций, грамм/м2 | 15 | 35 | 45 | 55 | 65 |

CC Road (кальция хлорид дорожный) используется в Европейских странах и сравнительно недавно появился на рынке России. Химический реагент изготовлен в соответствии с международным стандартом SNS-EN ISO 9001 : 2000, отличается длительным эффектом воздействия и соответствует современным требованиям безопасности.

**Таблица 2.18. – Расчет необходимого ежегодно количества реагента CC road и песка для предотвращения образования гололеда**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сельского поселения | Площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при произведении операции механизированной уборки в пределах населенных пунктов, км кв. | Хлористый кальций CC road, кг | Песок, кг |
| **Удельная норма расхода на единицу площади, кг на м кв.** | **1** | **0,045** | **0,250** |
| Задонское сельское поселение | 67,13 | 3 021 | 16 782 |

Площадь улично-дорожной сети в пределах населенных пунктов принимается 20 % от общей площади.

Норма расхода и плотность посыпки противогололедного реагента — 0,045 кг/м2 (таблица 2.22) песка — 0,250 кг/м2 .

**Маршруты**

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

На наиболее широких улицах при снегопадах большой интенсивности для повышения качества работ целесообразно на полосах дорожных покрытий, расположенных ближе к лотку, обочине, сначала выполнять сгребание, а затем подметание. В этом случае идущая впереди машина работает одним отвалом, сгребая снег, а подметает следующая за ней с поднятым отвалом. Для уменьшения периода работы плужно-щеточных снегоочистителей операцию механизированной снегоочистки можно ограничить одним сгребанием, что позволяет увеличить производительность в 1,5 раза.

**Необходимое количество техники для организации зимнего содержания территорий МО Задонское сельское поселение**

Необходимое количество техники для содержания улично-дорожной сети всего района и в населенных пунктах МО Азовский район согласно нормативам потребности в спецмашинах для своевременного произведения работ зимнего содержания территорий Северокавказского экономического района РФ представлено в таблицах 2.19.

**Таблица 2.19. – Необходимое количество техники для организации зимнего содержания всей улично-дорожной сети МО Задонское сельское поселение (при единовременном произведении работ)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели/специализированная техника | Задонское сельское поселение |
| Общая протяженность улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки, км | 76,24 |
| Общая площадь улиц, дорог, проездов и площадей, мостов, при организации механизированной уборки, млн. м кв. | 0,34 |
| Плужно-щеточные снегоочистители (оборудование)(норматив для северокавказского района на 1 млн. м кв.) | 10 |
| Роторные снегоочистители (норматив для северокавказского района на 1 млн. м кв.) | 2 |
| Снегопогрузчики (норматив для северокавказского района на 1 млн. м кв. | 4 |
| Распределители технологических материалов (норматив для северокавказского района на 1 млн. м кв. | 17 |
| Скалыватели-рыхлители (норматив для северокавказского района на 1 млн. м кв. | 2 |
| Плужно-щеточный снегоочиститель (КО-713 ЗИЛ 43332), ед. | 3,40 |
| Автогрейдеры (скалыватели- рыхлители) (типа ДЗ-180А, ДЗ-122Б и т.п.), ед. | 0,68 |
| Роторные снегоочистители (типа КТ-5701-ЗСТ и т.п.), ед. | 0,68 |
| Экскаваторы (типа ЭО-2621, ЭО-2626Е, ЭО-2101 и т.п.), ед. | 0,68 |
| Снегопогрузчики (типа КО-206-АН и т.п.), ед. | 1,36 |
| Самосвал (типа МАЗ 5516А5-371, МАЗ 5516А5-380, КАМАЗ-6520, КАМАЗ-6522 и т.п.), ед. | 1,36 |
| Распределитель технологических материалов (КО-713 ЗИЛ 43332 и т.п.), ед. | 5,78 |

**2.4.6 Организация ручной уборки**

Ручной уборке в основном подлежат территории проезжее части, домовладений и тротуары. Уборка тротуаров и дворовых территорий подразделяется на летнюю и зимнюю.

На территории Задонского сельского поселения ручной уборке подлежат территории тротуаров и дворов.

Территории дворов относятся к I классу. Типы покрытий: усовершенствованные (асфальтобетонные, брусчатые), неусовершенствованные (щебеночные, булыжные) и территории без покрытий. Отдельно выделяются территории газонов.

Территории тротуаров тоже следует относить к I классу.

Состав и периодичность работ ручной уборке территорий указаны в таблице 2.20.

**Таблица 2.20. – Состав и периодичность работ по уборке территорий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид уборочных работ | Классы территории | | | | |
| I | II | | III | |
| **Зимние уборочные работы** | | | | | |
| Подметание свежевыпавшего снега толщиной до 2 см | 1 раз в сутки в дни снегопада | | 1 раз в сутки в дни снегопада | | 2 раза в сутки в дни снегопада |
| Сдвигание свежевыпавшего снега толщиной слоя свыше 2 см | Через 3 часа во время снегопада | | Через 2 часа во время снегопада | | Через 1 час во время снегопада |
| Посыпка территории песком или смесью песка с хлоридами | 1 раз в сутки во время гололеда | | 2 раза в сутки во время гололеда | | 2 раза в сутки во время гололеда |
| Очистка территорий от наледи и льда | 1 раз в трое суток во время гололеда | | 1 раз в двое суток во время гололеда | | 1 раз в сутки во время гололеда |
| Подметание территории в дни без снегопада | 1 раз в двое суток в дни без снегопада | | 1 раз в сутки в дни без снегопада | | 1 раз в сутки в дни без снегопада |
| Очистка урн от мусора | 1 раз в сутки | | 1 раз в сутки | | 1 раз в сутки |
| Промывка урн | 1 раз в месяц | | 1 раз в месяц | | 1 раз в месяц |
| Протирка указателей улиц и промывка номерных фонарей | 2 раза в холодный период | | 2 раза в холодный период | | 2 раза в холодный период |
| Сдвигание свежевыпавшего снега в дни сильных снегопадов | 3 раза в сутки | | 3 раза в сутки | | 3 раза в сутки |
| **Летние уборочные работы** | | | | | |
| Подметание территорий с усовершенствованными покрытиями | 1 раз в двое суток | | 1 раз в сутки | | 2 раза в сутки |
| Уборка газонов | 1 раз в двое суток | | 1 раз в двое суток | | 1 раз в двое суток |
| Поливка газонов из шлангов | 1 раз в двое суток | | 1 раз в двое суток | | 1 раз в двое суток |
| Мойка территорий | 3 раза в теплый период | | 3 раза в теплый период | | 3 раза в теплый период |

В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда, в зависимости от интенсивности пешеходного движения территории разбиваются на 3 класса: I класс - до 50 чел./ч; II класс - от 50 до 100 чел./ч; III класс - свыше 100 чел./ч.

Интенсивность пешеходного движения определяется на полосе тротуара шириной 0,75 м по пиковой нагрузке утром и вечером (суммарно с учетом движения пешеходов в обе стороны).

**2.4.7 Летние уборочные работы**

Летняя уборка включает в себя: подметание, мойку или поливку придомовых территорий вручную или с помощью спецмашин, уход за газонами.

Уборка производится в основном в поздние вечерние или ранние утренние часы, когда количество пешеходов незначительно. Мойку тротуаров следует производить только на открытых тротуарах, непосредственно граничащих с прилотковой полосой, и в направлении от зданий к проезжей части улицы до выполнения этой операции на проезжей части, для чего время уборки тротуаров должно быть увязано с графиком работы поливомоечных машин.

Благоустройство внутридворовых территорий в значительной мере влияет на трудозатраты и качество уборки внутри квартала. Особенное влияние следует уделять бордюрам. Бордюрный камень должен обеспечивать препятствие стеканию грунта на проезжую часть.

Обслуживание территорий осуществляют дворники (дорожные рабочие). Далее представлены нормы обслуживания на выполняемые вручную виды работ при уборке тротуаров и дворовых территорий.

Ручной уборке в Задонском сельском поселении подлежат:

- внутридворовые территории многоквартирных домов;

- тротуары.

**Подметание территории**

Состав работ: Подметание территории, уборка и транспортировка мусора в установленное место.

**Таблица 2.21. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид территории | Нормы времени на 1 м2 в зависимости от класса территории, мин. | | | Нормы обслуживания в зависимости от класса территории, м2 | | |
| I | II | III | I | II | III |
| С усовершенствованным покрытием | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 5250 | 4200 | 3500 |
| С неусовершенствованным покрытием | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 3818 | 3231 | 2800 |
| Без покрытий | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 3231 | 2800 | 2471 |

**Мойка территории с усовершенствованными и неусовершенствованными покрытиями**

Состав работ: Мойка территории из шланга.

**Таблица 2.22. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,09 | 4667 |
| II | 0,12 | 3500 |
| III | 0,15 | 2800 |

**Поливка территории с покрытиями и без покрытий из шланга**

Состав работ: Поливка территории из шланга.

**Таблица 2.23. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,04 | 10500 |
| II | 0,07 | 6000 |
| III | 0,08 | 5250 |

**Уборка контейнерных площадок в теплое время года**

Состав работ: Уборка мусора вокруг контейнера и погрузка его в контейнер.

Норма времени на 1 м2 - 1,46 мин.

Норма обслуживания - 233 м2.

**Очистка участков территорий от мусора при механизированной уборке**

Состав работ: Подметание вручную участков, недоступных для уборки машиной. Сметание мусора на полосу механизированной уборки.

**Таблица 2.24. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,05 | 8400 |
| II | 0,06 | 7000 |
| III | 0,09 | 4667 |

**Уход за бетонными, гранитными и мраморными ступенями и площадками перед входом в подъезд**

Подметание ступеней и площадок. Состав работ: Подметание метлой ступеней и площадок перед входом в подъезд.

Норма времени на 1 м2 - 0,153 мин.

Мытье ступеней и площадок. Состав работ: Мытье ступеней и площадок перед входом в подъезд с периодической сменой воды или моющего раствора.

Норма времени на 1 м2 - 1,52 мин.

**Уборка газонов**

Состав работ: Уборка мусора с газонов, транспортировка мусора в установленное место.

**Таблица 2.25. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид уборки | Нормы времени на 1 м2, мин. | | Нормы обслуживания, м2 | |
| газоны средней засоренности | газоны сильной засоренности | газоны средней засоренности | газоны сильной засоренности |
| Уборка газонов от листьев, сучьев, мусора | 0,70 | 1,06 | 600 | 395 |
| Уборка газонов от случайного мусора | 0,077 | | 30430 | |

Примечание: К газонам средней засоренности относятся газоны, имеющие до 70 % засоренности. При засоренности свыше 70% газоны считаются сильно засоренными.

**Поливка газонов из шланга**

Состав работ: Равномерная поливка газонов из шланга.

Норма времени на 1 м2 - 0,06 мин.

Норма обслуживания - 7000 м2.

**2.4.8 Зимние уборочные работы**

Зимняя уборка включает: подметание и сдвигание снега, посыпка наледи песком или смесью песка с хлоридами, удаление снега и снежно-ледяных образований.

Неуплотненный, свежевыпавший снег толщиной слоя до 2 см подметается метлой, а свыше 2 см сдвигается с помощью движка.

При ручной уборке снег с усовершенствованных покрытий убирается полностью —«под скребок», с неусовершенствованных покрытий и с территорий без покрытий снег убирается не полностью — «под движок», при этом оставляется слой снега для его последующего уплотнения.

Очистка тротуаров под скребок от снега и льда следует производить в период с 6 до 8 часов утра, а при снегопадах – по мере необходимости с таким расчѐтом, чтобы пешеходное движение на них не нарушалось

На тротуарах шириной более 6 м, отделенных газонами от проезжей части улиц, допускается сдвигать снег в валы на середину тротуара для последующего удаления. Для обеспечения нормального движения транспорта и эффективной работы снегоуборочных машин вал снега укладывается с таким расчетом, чтобы в основании он был не шире 1,5 м.

Участки территории, покрытые уплотненным снегом или льдом, убираются при помощи машин со скалывающим устройством или вручную. Удаление скола производится одновременно со скалыванием или немедленно после него с помощью спецмашин или вручную. Складирование снега на внутридворовых территориях должно предусматривать отвод талых вод.

При гололеде производится посыпка территорий песком. Для посыпки применяется крупнозернистый и среднезернистый речной песок, не содержащий камней и глинистых включений. Песок предварительно просеивается через сито с отверстиями диаметром 5 мм.

Следует ежедневно производить осмотр и удаление сосулек.

Обслуживание территорий осуществляют дворники (дорожные рабочие). Далее представлены нормы обслуживания на выполняемые вручную виды работ при уборке тротуаров и дворовых территорий.

**Подметание свежевыпавшего снега без предварительной обработки территории смесью песка с хлоридами**

Состав работ: Подметание свежевыпавшего снега толщиной до 2 см. Сгребание снега в валы или кучи.

**Таблица 2.26. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид территории | Нормы времени на 1 м2 в зависимости от класса территории, мин. | | | Нормы обслуживания в зависимости от класса территории, м2 | | |
| I | II | III | I | II | III |
| С усовершенствованным покрытием | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 3000 | 2625 | 2100 |
| С неусовершенствованным покрытием | 0,17 | 0,20 | 0,25 | 2471 | 2100 | 2680 |
| Без покрытий | 0,21 | 0,25 | 0,32 | 2000 | 1680 | 1312 |

Состав работ: Посыпка территории песком или смесью песка с хлоридами.

**Таблица 2.27. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,13 | 3231 |
| II | 0,15 | 2800 |
| III | 0,17 | 2471 |

**Очистка участков территорий от снега и наледи при механизированной уборке**

Состав работ: Очистка вручную участков, недоступных для уборки машиной. Сдвигание снега и наледи на полосу механизированной уборки.

**Таблица 2.28. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| I | 0,08 | 5250 |
| II | 0,10 | 4200 |
| III | 0,12 | 3500 |

**Транспортировка смеси песка с хлоридами от места складирования к месту посыпки**

Состав работ: наполнение емкости смесью песка с хлоридами. Транспортировка емкости со смесью на тележке к месту посыпки на расстояние до 100 м.

Норма времени на 1 м3 - 63,6 мин.

**Подготовка смеси песка с хлоридами**

Состав работ:

Просеивание песка через сито. Размешивание с хлоридами.

Норма времени на 1 м3 - 50 мин.

**Посыпка территории**

Состав работ: Посыпка территории песком или смесью песка с хлоридами.

**Таблица 2.29. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,13 | 3231 |
| II | 0,15 | 2800 |
| III | 0,17 | 2471 |

**Подметание свежевыпавшего снега после обработки песком**

Состав работ: Подметание свежевыпавшего снега толщиной слоя до 2 см. Сгребание снега в валы или кучи.

**Таблица 2.30. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Виды территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| Класс территории III | |
| С усовершенствованным покрытием | 0,43 | 3231 |
| С неусовершенствованным покрытием | 0,56 | 2800 |
| Без покрытий | 0,66 | 2471 |

**Сдвигание свежевыпавшего снега**

Состав работ: Сдвигание свежевыпавшего снега толщиной слоя более 2 см движком в валы или кучи.

**Таблица 2.31. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид территории | Нормы времени на 1 м2 в зависимости от класса территории, мин. | | | Нормы обслуживания в зависимости от класса территории, м2 | | |
| I | II | III | I | II | III |
| С усовершенствованным покрытием | 0,61 | 0,71 | 0,81 | 689 | 592 | 519 |
| С неусовершенствованным покрытием | 0,74 | 0,85 | 0,97 | 568 | 494 | 433 |
| Без покрытий | 0,90 | 1,04 | 1,20 | 467 | 404 | 350 |

**Очистка территорий с усовершенствованными покрытиями от уплотненного снега**

Состав работ: Очистка территории от уплотненного снега скребком. Сгребание снега в валы или кучи.

**Таблица 2.32. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| I | 1,79 | 235 |
| II | 2,26 | 186 |
| III | 2,59 | 162 |

**Очистка территорий от наледи без предварительной обработки хлоридами**

Состав работ: Скалывание наледи толщиной до 2 см. Сгребание скола в валы или кучи.

**Таблица 2.33. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| I | 4,25 | 99 |
| II | 4,48 | 94 |
| III | 5,14 | 82 |

**Очистка территорий от наледи и льда с предварительной обработкой хлоридами**

Состав работ: Посыпка наледи и льда толщиной более 2 см хлоридами. Скалывание разрушенной корки наледи ломом. Сгребание скола в валы или кучи.

**Таблица 2.34. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| I | 6,55 | 64 |
| II | 7,53 | 56 |
| III | 8,66 | 48 |

**Очистка от наледи и льда водосточных труб, крышек люков пожарных колодцев**

Состав работ: скалывание корки наледи и льда толщиной слоя свыше 2 см. Сгребание скола в валы или кучи и сдвигание его к бортовому камню на расстояние до 30 см.

**Таблица 2.35. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид дворового оборудования | Нормы времени на 1 шт., мин. |
| Водосточные трубы | 6,13 |
| Крышки люков, пожарных колодцев | 7,10 |

**Перекидывание снега и скола**

Состав работ: Перекидывание снега и скола на газоны и свободные участки территорий с последующим равномерным разбрасыванием.

Норма времени на 1 м3 - 23,9 мин.

Норма обслуживания - 17,5 м3.

**Сдвигание снега и скола, сброшенного с крыш**

Состав работ: Сдвигание в валы или кучи снега и скола, сброшенного с крыш, на расстояние до 30 м.

Норма времени на 1 м3 - 34,9 мин.

**Погрузка снега и скола**

Состав работ: Погрузка снега и скола лопатой на транспортер.

Норма времени на 1 м3 - 14,1 мин.

**Очистка участков территорий от снега и наледи при механизированной уборке**

Состав работ: Очистка вручную участков, недоступных для уборки машиной. Сдвигание снега и наледи на полосу механизированной уборки.

**Таблица 2.36. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Классы территории | Нормы времени на 1 м2, мин. | Нормы обслуживания, м2 |
| 1 | 2 | 3 |
| I | 0,08 | 5250 |
| II | 0,10 | 4200 |
| III | 0,12 | 3500 |

**Укладка снега в валы или кучи после механизированной уборки**

Состав работ: Укладка снега в валы или кучи.

Норма времени на 1 м3 - 15,1 мин.

**Уход за бетонными, гранитными и мраморными ступенями и площадками перед входом в подъезд**

**Сметание снега со ступеней и площадок**

Состав работ: Сметание свежевыпавшего снега метлой толщиной покрова до 2 см. Отбрасывание снега в сторону лопатой на расстояние до 3 м.

Норма времени на 1 м2 - 0,827 мин.

**Очистка контейнерной площадки в холодный период**

Состав работ: Очистка площадки от снега и наледи.

Норма времени на 1 м2 - 3,6 мин.

Норма обслуживания - 117 м2.

**2.4.9 Внесезонные уборочные работы**

**Погрузка мусора на автотранспорт вручную**

Состав работ: Погрузка мусора лопатой на автотранспорт при высоте бортов до 0,8 м.

Норма времени на 1 м3 - 46,8 мин.

**Очистка урн от мусора**

Состав работ: Очистка урн от мусора. Транспортировка мусора в установленное место.

**Таблица 2.37. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип урны | Нормы времени на 1 урну, мин. |
| Чугунные литые (диаметр - 200-300 мм, высота - 600 мм) | 4,88 |
| Железобетонные с металлическим вкладышем (размер основания - 320 х 320 мм, высота - 510 мм) | 2,34 |
| Шарообразные (диаметр шаров - 260 мм, высота подставки - 670 мм) | 4,02 |

**Промывка урн**

Состав работ: транспортировка урн в установленное для промывки место. Промывка урн водой с применением моющих средств. Транспортировка чистых урн на место.

**Таблица 2.38. – Нормы времени и обслуживания в зависимости от класса территории**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип урны | Нормы времени на 1 урну, мин. | |
| промывка вручную | промывка шлангом |
| Чугунные литые (диаметр - 200-300 мм, высота- 600 мм) | 6,75 | 2,88 |
| Железобетонные с металлическим вкладышем (размер основания - 320 х 320 мм, высота - 510 мм) | 4,5 | 2,83 |
| Шарообразные (диаметр шаров - 260 мм, высота подставки - 670 мм) | 8,23 | 4,45 |

**Расчет количества дорожных рабочих /дворников**

Произведен расчет количества дорожных рабочих для уборки тротуаров и дворов многоквартирных домов согласно предоставленным данным.

При организации ручной уборки следует руководствоваться Приказом Госстроя РФ от 09.12.99 г. № 139 «Об утверждении рекомендаций по нормированию труда работников, занятых содержанием и ремонтом жилищного фонда».

Заполнение столбцов в таблицах 2.39 для произведения расчетов:

Графа 2 – согласно титульным спискам и т.п.;

Графа 3 – согласно климатическим данным и нормативным требованиям (заполнена согласно требованиям);

Графа 4 — согласно нормативам из «Рекомендаций по нормированию труда работников, занятых содержанием и ремонтом жилищного фонда» (заполнена согласная требованиям);

Графа 5 – рассчитывается по столбцам 3 и 4;

Графа 6 — согласно нормативам из «Рекомендаций по нормированию труда работников, занятых содержанием и ремонтом жилищного фонда» (заполнена согласно требованиям);

Графа 7– рассчитывается = графа 2 х графа 5 х графа 6.

Рекомендуется принимать коэффициент невыходов, равный 1,12.

Численность дор. рабочих = (ИТОГО время на работу в минутах/(годовой фонд работы в часах х 60 минут в часе)) х коэффициент невыходов на работ.

**Таблица 2.39. – Расчет количества рабочих для Задонского СП**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Перечень работ | Исходные данные | | | | Норма | Затраты |
| Объем выполняемых работ, площадь | Количество дней данной работы в году | Периодичность выполнения работ | Макс. повторяемость работ в течение года (раз) | времени обслуживания на единицу измерения, мин | времени на весь объем работ, мин (гр.2х гр.5х гр.6) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Подметание свежевыпавшего снега толщиной слоя до 2 см с территорий:  I класса | 2600 | 160 | Через 3 часа во время снегопада | 160 | 0,14 | 58240 |
| Посыпка песком территорий:  I класса | 2600 | 160 | 1 раз в сутки | 160 | 0,13 | 54080 |
| Очистка от уплотненного снега территорий с усовершенствованными покрытиями  I класса | 2600 | 160 | 1 раз в сутки | 160 | 1,79 | 744640 |
| Очистка от наледи территорий:  I класса | 2600 | 160 | 1 раз в трое суток | 53 | 4,25 | 589333 |
| Подметание территорий с усовершенствованными покрытиями  I класса | 2600 | 205 | 1 раз в двое суток | 102,5 | 0,08 | 21320 |
| Уборка газонов | 0 | 205 | 1 раз в двое суток | 102,5 | 0,7 | 0 |
| Поливка газонов из шланга | 0 | 180 | 1 раз в двое суток | 90 | 0,06 | 0 |
| Мойка территорий  I класса | 2600 | 205 | 3 раза в теплый период | 3 | 0,09 | 702 |
| Очистка урн от мусора, шт.  Вдоль дорог в нас. пунктах | 152 | 365 | 1 раз в сутки | 365 | 2,34 | 129823 |
| Возле домовладений | 46 | 365 | 1 раз в сутки | 365 | 2,34 | 39289 |
| Парки (существующие) | 0 | 365 | 1 раз в сутки | 365 | 2,34 | 0 |
| Промывка урн, шт. | 1 раз в месяц в холодный период | | | | | |
| 2 раза в месяц в теплый период | | | | | |
| Вдоль дорог в нас. пунктах | 152 | 365 | 1 раз в сутки | 3 | 4,5 | 2052 |
| Возле домовладений | 46 | 365 | 1 раз в сутки | 3 | 4,5 | 621 |
| Парки (существующие) | 0 | 365 | 1 раз в сутки | 3 | 4,5 | 0 |
| ИТОГО минут работы: | | | | 1 640 100 | | |
| Годовой фонд рабочего времени в году, час | | | | 1995 | | |
| Коэффициент невыходов | | | | 1,12 | | |
| Количество работников | | | | 15,35 | | |

**Расчет количества реагента и песка для посыпки территорий**

**Таблица 2.40. – Расчет необходимого ежегодно количества реагента CC road и песка для предотвращения образования гололеда.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование поселения | Площадь территорий отнесенных к I классу пешеходных зон, подлежащая ручной уборке, м кв | Хлористый кальций CC road, кг | Песок, кг |
| **Удельная норма расхода на единицу площади, кг на м кв.** | **1** | **0,045** | **0,250** |
| Задонское сельское поселение | 2600 | 117 | 650 |

**2.5. Оценка качества уборки территорий**

Критерием оценки состояния уборки территорий может послужить средний процент нарушений, выявленных в ходе проверки состояния уборки и санитарной очистки территории.

Исходя из среднего процента нарушений по трехбалльной системе (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), выставляется оценка:

- «хорошо» — выявлено до 5% нарушений;

- «удовлетворительно» — выявлено от 5,1% до 15% нарушений;

- «неудовлетворительно» — выявлено свыше 15% нарушений.

Расчет рекомендуется вести до десятых долей %.

Оценка состояния уборки осуществляется по 5 основным направлениям: улицы, проезды, переулки, территории, прилегающие к объектам торговли; дворовые территории; тротуары (в летнее время — газоны); остановки общественного транспорта.

Определять процент нарушений следует:

Средний процент = (наруш. улиц/провер. улиц + наруш. торговли/ провер. торговли + наруш. двор./провер. двор + наруш. трот./провер. трот. + наруш. останов./ провер. останов.)/5 х 100.

Условные обозначения:

- средний процент — средний процент нарушений по уборке;

- наруш. улиц — количество выявленных нарушений в состоянии улиц, проездов, переулков и др.;

- провер. улиц — количество проверенных улиц, проездов, переулков и др.;

- наруш. торговли — количество выявленных нарушений в содержании территорий, прилегающих к объектам торговли;

- наруш. двор. — количество выявленных нарушений по дворовым территориям;

- провер. двор. — количество проверенных дворов;

- наруш. трот. — количество выявленных нарушений по тротуарам (газонам);

- провер. трот. — количество проверенных тротуаров (газонов);

- наруш. останов. — количество выявленных нарушений по остановкам общественного транспорта;

- провер. останов. — количество проверенных остановок общественного транспорта.

При подсчете среднего процента учитывается доля нарушений каждого направления проверки.

**ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОЦЕНКИ УБОРКИ**

Процент нарушений по каждому направлению (улицы, территории, прилегающие к объектам торговли, дворовые территории) определяется отношением числа выявленных нарушений по данному направлению к общему количеству проверенных объектов контроля (по тому же направлению). После чего в соответствии с предложенными критериями проставляется оценка.

Пример:

Проверено 363 улицы, выявлено нарушений на 42 улицах; процент нарушений равен (42/363 х 100) = 11,5(%).

Оценка – «удовлетворительно».

Средний процент нарушений, учитывая процентную долю каждого направления, рассчитывается по предложенной формуле. В нее впрямую подставляются значения показателей:

средний процент = (наруш. улиц/провер. улиц + наруш. торговли/ провер. торговли + наруш. двор./провер. двор. + наруш. трот./провер. трот. + наруш. останов./провер. останов.)/5 х 100 = (42/363 + 37/306 + 37/421 + 64/508 + 36/310)/5 х 100 = 11,8(%).

Средний процент нарушений по уборке соответствует оценке «удовлетворительно».

**РАЗДЕЛ 3**

**Санитарная очистка и система обращения с бытовыми отходами на территории Задонского сельского поселения**

**3.1.1. Характеристика действующей системы обращения с бытовыми отходами**

Объектами санитарной очистки являются: территории домовладений, садовые и гаражные кооперативы, уличные и микрорайонные проезды, объекты культурно-бытового назначения, территории различных предприятий, учреждений и организаций, парки, скверы, площади, места общественного пользования, места отдыха и др.

Основными организациями, отвечающими за сферу обращения с бытовыми отходами является Администрация сельского поселения.

Санитарную очистку территории поселения в части удаления отходов осуществляют специализированные организации на договорной основе. На территории Задонского сельского поселения предприятия ЖКХ отсутствуют. Ближайшее предприятие ЖКХ расположено в с.Самарское – УМП ЖКХ «Азовское» (346751, Ростовская область, Азовский район, с. Самарское,ул. Московская, 51).

**3.1.1.1. Сбор и вывоз отходов потребления от населения**

**Система сбора ТБО**

Система сбора отходов от населения смешанная — контейнерная и бесконтейнерная. Сбор отходов от населения – общий, т.е. не организован раздельный сбор отходов по компонентам. Процент охвата населения планово-регулярной системой очистки порядка 12% (Таблица 3.1.).

**Таблица 3.1. — Система сбора бытовых отходов в Задонском сельском поселении**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование объекта | % охвата системой сбора отходов | |
| контейнерная система | бесконтейнерная система |
| Жилищный сектор благоустроенный муниципальный/государственный | — | — |
| Жилищный сектор благоустроенный частный | 4,9 % | — |
| Жилищный сектор неблагоустроенный муниципальный/государственный | — | — |
| Жилищный сектор неблагоустроенный частный | — | 11,7 % |
| **ИТОГО по жил. фонду** | **4,9 %** | **11,7 %** |
| Организации и учреждения | Нет данных | Нет данных |

**Таблица 3.2. – Характеристика установленных контейнеров**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объем, м3 | Количество, шт. | Организация/Пользователь |
| Контейнеры для сбора твердых бытовых отходов населения | | |
| 0,75 | 29 | — |
| Контейнеры для сбора твердых бытовых отходов организаций и предприятий | | |
| 0,75 | 4 | — |
| Контейнеры для крупногабаритных отходов | | |
| 6,0 | 33 | — |

**Система вывоза ТБО**

Периодичность вывоза отходов от населения по заявкам/по мере накопления, вывоз ТБО от населения, проживающего в многоквартирных домах, осуществляется 2-3 раза в неделю и ежедневно. Периодичность вывоза отходов представлена в таблице 3.3.

**Таблица 3.3. — Периодичность вывоза бытовых отходов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование объекта | Периодичность удаления | | | |
| Крупногабаритные отходы | Жидкие бытовые отходы | Твердые бытовые отходы | |
| контейнерная система сбора | бесконтейнерная система сбора |
| Жилищный сектор благоустроенный муниципальный/государственный | — | — | — | — |
| Жилищный сектор благоустроенный частный | — | — | 1 раз в неделю | 1 раз в неделю |
| Жилищный сектор неблагоустроенный муниципальный/государственный | — | — | — | — |
| Жилищный сектор неблагоустроенный частный | — | — | — | 1 раз в неделю |
| Организации и учреждения | — | — | По заявкам | — |

Маршрутизация движения собирающих мусоровозов разработана и утверждена в администрации поселения. Для вывоза отходов населения используется транспорт предприятия УМП ЖКХ «Азовское» ГАЗ КО-503, объем кузова – 3,8 м3,цистерна, ГАЗ КО-440-3, объем кузова – 7,0м3, боковая загрузка.

**Сбор и вывоз крупногабаритных отходов от населения.**

Контейнеры для сбора крупногабаритных отходов не установлены. Контейнерные площадки не оборудованы для хранения КГО. Вывоз производится реже 1 раза в неделю. Вывоз отходов осуществляется спецавтотранспортом организаций.

Крупногабаритный и строительный мусор складируется на контейнерных площадках для сбора ТБО. Систематически происходит замусоривание части территории вокруг контейнерных площадок как обычным, так и крупногабаритным мусором.

**3.1.1.2. Сбор отходов потребления от организаций и предприятий.**

Система сбора ТБО от организаций и предприятий контейнерная и бесконтейнерная. Раздельный сбор мусора, как правило, не осуществляется.

Сбор отходов потребления от организаций и предприятий производится в основном самими организациям. Некоторые юридические лица имеют предоставленные им специализированной организацией контейнеры и договоры с соответствующей организацией на вывоз отходов. Предприятия и организации малого бизнеса зачастую пользуются контейнерами для населения.

Вывоз отходов предприятий производится с различно периодичностью.

Для вывоза части отходов быта предприятий используется спецавтотранспорт предприятий.

**3.1.1.3. Обезвреживание, переработка и захоронение отходов**

**Обезвреживание и переработка**

Переработка отходов на территории Задонского сельского поселения не осуществляется. Утилизация отходов посредством сжигания не производится.

В системе обращения с отходами могут участвовать организации, которые работают в Ростовской области

**Захоронение отходов**

Захоронение ТБО, КГО от всех источников образования и малоопасных отходов потребления, а также уличного смета до настоящего времени осуществляется на лицензированных полигонах и несанкционированных свалках

**Оценка количества отходов в Задонском сельском поселении**

**Нормы накопления отходов**

В рамках разработки генеральной схемы очистки территорий населенных пунктов муниципального образования Задонское сельское поселение выполнено исследование норм накопления ТБО МО Азовский район для сельских поселений на основании договоров между Администрациями МО сельских поселений МО Азовский район и ООО «МЕГАПОЛИС». Результаты исследования представлены в таблицах 3.4 и 3.5.

**Таблица 3.4. – Нормы накопления ТБО для жилищного фонда Задонского сельского поселения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Жилищный фонд  Многоквартирные дома (оборудованные и не оборудованные мусоропроводом) | | | Жилищный фонд  Индивидуальные жилые дома | | |
| Объем, м. куб. | Масса, кг | Плотность, кг/м. куб. | Объем, м. куб. | Масса, кг | Плотность, кг/м. куб. |
| **На 1 человека** | | | | | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | 0,0056 | 0,90 | 160 | 0,005 | 0,75 | 150 |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | 0,17 | 27 | 0,15 | 23 |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | 2,05 | 328 | 1,83 | 275 |
| **На 1 м. кв. жилой площади** | | | | | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | 0,0004 | 0,06 | 160 | - | - |  |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | 0,013 | 2 | - | - |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | 0,16 | 26 | - | - |
| **На 1 индивидуальное хозяйство** | | | | | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | - | - | - | 0,0113 | 1,70 | 150 |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | - | - | 0,34 | 51 |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | - | - | 4,13 | 620 |

**Таблица 3.5. – Нормы накопления КГО для жилищного фонда Задонского сельского поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Жилищный фонд  Многоквартирные дома (оборудованные и не оборудованные мусоропроводом) | Жилищный фонд  Индивидуальные жилые дома |
| Объем, м.куб. | Объем, м. куб. |
| **На 1 человека** | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | 0,00056 | 0,0005 |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | 0,017 | 0,015 |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | 0,21 | 0,18 |
| **На 1 м. кв. жилой площади** | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | 0,00004 | - |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | 0,0013 | - |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | 0,02 | - |
| **На 1 индивидуальное хозяйство** | | |
| Норма накопления отходов, **в сут.** не ед. нормирования | - | 0,0011 |
| Норма накопления отходов, **в мес.** на ед. нормирования | - | 0,034 |
| Норма накопления отходов, **в год** на ед. нормирования | - | 0,41 |

Для объектов общественного назначения, торговых предприятий, учреждений здравоохранения, культурно-спортивных, транспортной инфраструктуры и т.п. рекомендованы следующие нормы накопления твердых бытовых отходов (на основании проведенного анализа научно-методической литературы, а также на основании проведенных ранее специалистами ООО «МЕГАПОЛИС» исследований для ряда населенных пунктов с аналогичной инфраструктурой и численностью населения) (Таблица 3.6).

**Таблица 3.6. — Нормы накопления для учреждений и организаций общественного назначения Задонского сельского поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Объект образования отходов | Среднесуточная норма накопления отходов на единицу измерения, м куб. | Среднегодовая норма накопления отходов на единицу измерения, м куб. |
| Предприятия торговли | | |
| Продовольственный магазин (на 1 м кв. торговой площади) | 0,00296 | 1,08 |
| Промтоварный магазин (на 1 м кв. торговой площади) | 0,00272 | 1,00 |
| Палатка, киоск (на 1 м кв. площади) | 0,00550 | 2,00 |
| Павильон (на 1 м кв. площади) | 0,00430 | 1,55 |
| Рынок (на 1 м кв. площади) | 0,00160 | 0,60 |
| Склад, оптовый магазин | 0,00160 | 0,60 |
| Административные здания, учреждения, офисы | | |
| Административные учреждения, офисы (на 1 сотрудника) | 0,00202 | 0,74 |
| Банки (на 1 сотрудника) | 0,00202 | 0,74 |
| Отделения связи (на 1 сотрудника) | 0,00200 | 0,74 |
| Учреждения здравоохранения | | |
| Больница (на 1 место) | 0,00444 | 1,61 |
| Поликлиника, амбулатория (на 1 посещение) | 0,00017 | 0,06 |
| Аптеки (на 1 м кв. торговой пл.) | 0,00113 | 0,42 |
| Дошкольные и учебные заведения | | |
| Детский сад, ясли (на 1 место) | 0,00130 | 0,47 |
| Школа, лицей, профессиональное училище (на одного учащегося) | 0,00088 | 0,31 |
| Специализированная школа-интернат (на 1 учащегося) | 0,00230 | 0,86 |
| Столовая школы, детского сада (1 блюдо) | 0,00130 | 0,24 |
| Культурно-спортивные учреждения | | |
| Кинотеатр, театр, концертный зал, клубы, (на 1 место) | 0,00033 | 0,13 |
| Библиотеки (на 1 м кв. площади) | 0,00016 | 0,06 |
| Библиотеки (на 1 посещение) | 0,0000008 | 0,0003 |
| Выставочные комплексы, дома культуры (на 1 м кв. площади) | 0,00013 | 0,05 |
| Спортивный комплекс (на 1 посещение) | 0,00038 | 0,14 |
| Парк культуры и отдыха (на 1 посещение) | 0,00023 | 0,84 |
| Парк культуры и отдыха ( на 1 м кв. площади) | 0,00030 | 0,09 |
| Церкви (на 1 м кв. площади) | 0,00013 | 0,05 |
| Предприятия службы быта | | |
| Гостиница (на 1 место) | 0,00380 | 1,39 |
| Общежития (на 1 место) | 0,0056 | 2,05 |
| Предприятия общественного питания (на 1 посещение) | 0,00204 | 0,74 |
| Предприятия общественного питания (на 1 м кв. площади) | 0,00039 | 0,14 |
| Парикмахерские, косметические салоны (на 1 м кв. площади) | 0,00052 | 0,19 |
| Ремонт бытовой, радио- и компьютерной техники (на 1 м кв. площади) | 0,00014 | 0,05 |
| Ремонт, пошив одежды (на 1 м кв. площади) | 0,00137 | 0,50 |
| Химчистки, прачечные (на 1 м кв. площади) | 0,00048 | 0,18 |
| Ремонт обуви (на 1 м кв.площади) | 0,00130 | 0,50 |
| Баня (на 1 посещение) | 0,00085 | 0,31 |
| Предприятия транспортной сферы | | |
| Гаражи (на 1 машиноместо) | 0,00058 | 0,21 |
| Автостоянки (на 1 м кв. площади) | 0,00021 | 0,08 |
| Железнодорожный вокзал, автовокзал, аэропорт (на 1 пассажира) | 0,00063 | 0,23 |
| Объекты автоуслуг | | |
| Автомастерская (на один кв. м производственной площади) | 0,000004 | 0,05 |
| Автозаправочная станция (на одно заправочное место) | 0,14 | 52,0 |
| Объекты инженерной инфраструктуры | | |
| Кладбища (на 1 м кв. площади) | 0,00066 | 0,0014 |
| Котельная (на 1 м кв. площади) | 0,00004 | 0,02 |

**Оценка количества образующихся отходов**

Источниками образования ТБО в сельском поселении являются население, организации и предприятия, также вместе с ТБО на полигон поступает уличный смет. По строке «Уличный смет» отражены объемы мусора, удаляемого из мест общественного пользования (парки, скверы, мемориалы) оплаченные из средств местного бюджета по муниципальным контрактам. В Задонском сельском поселении сведения по объемам образования уличного смета отсутствуют.

**Таблица 3.7. – Количество вывезенных отходов в Задонском сельском поселении**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование поставщика отходов | Куб. м  2010 г. | Куб. м  2011 г. | Куб. м  20012г. | Куб. м  2013 г. | Куб. м  2014 г. |
| Население | 1,01 | 1,061 | 1,461 | 1,813 | 2,023 |
| Организации и учреждения общественного назначения, торговые предприятия | 0,01 | 0,039 | 0,127 | 0,025 | 0,036 |
| Уличный смет | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений |

**Таблица 3.8. – Процентное соотношение количества вывезенных отходов в сельских поселениях МО Азовский район**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование поставщика отходов | Куб. м  2010 г. | Куб. м  2011 г. | Куб. м  2012 г. | Куб. м  2013 г. | Куб. м  2014 г. | Среднее значение |
| Население | Нет сведений | 96% | 92% | 99% | 98% | 96% |
| Организации и учреждения общественного назначения, торговые предприятия | Нет сведений | 4% | 8% | 1% | 2% | 4% |
| Уличный смет | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений | Нет сведений |
| ВСЕГО | Нет сведений | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% |

Согласно Таблицам 3.7 и 3.8 среднее процентное соотношение количества ТБО населения и ТБО организаций и смета вывезенного на полигоны составляет **87 %:12 %:1 % соответственно.** Такое соотношение свидетельствует о малом проценте охвата организаций и предприятий сбором отходов.

На основании сведений об объектах образования ТБО (Таблица 3.9) и норм накопления ТБО (Таблицы 3.4-3.5) производится расчет количества образованных отходов с целью определения процентного соотношения объемов и массы ТБО населения : ТБО организаций. Результаты расчетов представлены в таблицах 3.10.

**Таблица 3.9. – Источники ТБО в Задонском сельском поселении**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект** | **Ед. измерения** | **Задонское СП** |
| **1. Жилой фонд** |  | **8471** |
| Многоквартирные дома | человек | 177 |
| Индивидуальные хозяйства | человек | 8294 |
| **2.1. Предприятия торговли** |  |  |
| промышленными товарами; | кв. м торг. пл. | — |
| продовольственными товарами; | кв. м торг. пл. | 614,5 |
| ларьки, палатки | кв. м торг. пл. | — |
| рыночные комплексы вещевые; | кв. м торг. пл. | — |
| рыночные комплексы продовольственные; | кв. м торг. пл. | — |
| складские помещения. | кв. м площади | — |
| **2.2. Учреждения здравоохранения** |  |  |
| поликлиники, амбулатории; | посещений в год | — |
| стационары всех типов; | место | — |
| аптеки, аптечные киоски. | кв. м площади | — |
| **2.3. Учреждения временного проживания населения** |  |  |
| учреждения санаторно-курортные, дома отдыха; | место | — |
| гостиницы | место | — |
| общежития | место | — |
| **2.4. Организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи** |  |  |
| административные учреждения; | сотрудник | 19 |
| проектные организации, офисы, конторы; | сотрудник | — |
| банки | сотрудник | 3 |
| юридические консультации, нотариальные конторы, суды; | сотрудник | — |
| отделения связи | сотрудник | 13 |
| **2.5. Учебно-образовательные учреждения, в том числе дошкольного образования** |  |  |
| детские сады | место | 225 |
| школы | учащийся | 809 |
| школы-интернаты | учащийся | — |
| училища | учащийся | — |
| высшие учебные заведения | учащийся | — |
| **2.6. Культурно-спортивные** |  |  |
| кинотеатры, театры | место | — |
| библиотеки | посещений в год | 3826 |
| спортивные залы, бассейны; | посещений в год | — |
| спортивно-концертные комплексы; | место | — |
| клубы | кв. м площади | — |
| выставочные комплексы; | кв. м площади | — |
| церкви | кв. м площади | — |
| **2.7. Предприятия бытового обслуживания** |  |  |
| ремонт бытовой техники; | кв. м площади | — |
| ремонт обуви и др. | кв. м площади | — |
| химчистки, прачечные; | кв. м площади | — |
| бани | кв. м площади | — |
| косметические и парикмахерские салоны; | место | — |
| ателье по пошиву и ремонту одежды; | кв. м площади | — |
| предприятия общественного питания. | место | — |
| **2.8. Учреждения жилищно-коммунального хозяйства** |  |  |
| жилищно-эксплуатационные организации (в пределах нас. пунктов 20% от общей площади); | кв. м площади |  |
| кладбища | кв. м площади | 56094 |
| парки в пределах населенных пунктов; | кв. м площади | - |
| пляжи | кв. м площади | - |
| **2.9. Предприятия пассажирского транспорта** |  |  |
| ж/д вокзалы | 1 пассажир | - |
| автовокзалы | 1 пассажир | - |
| морские и речные вокзалы, | 1 пассажир | - |
| аэропорты | 1 пассажир | - |
| метрополитен | кв. м площади | - |
| **2.10. Предприятия частного транспорта** |  |  |
| автостоянки | кв. м площади | — |
| гаражные кооперативы/гаражи | машино-место | — |

**Таблица 3.10. — Расчет объемов образования ТБО в Задонском сельском поселении**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объект | Ед. измерения | Норма накопления ТБО, м куб. на ед. измерения | Задонское СП |
| **1. Жилой фонд** |  |  | **15541** |
| Многоквартирные дома | человек | 2,05 | 363 |
| Индивидуальные хозяйства | человек | 1,83 | 15178 |
| **2.1. Предприятия торговли.** |  |  | **615** |
| промышленными товарами; | кв. м торг. пл. | 1,08 | 0 |
| продовольственными товарами; | кв. м торг. пл. | 1,0 | 615 |
| ларьки, палатки | кв. м торг. пл. | 2,0 | 0 |
| рыночные комплексы вещевые; | кв. м торг. пл. | 0,6 | 0 |
| рыночные комплексы продовольственные; | кв. м торг. пл. | 0,6 | 0 |
| складские помещения | кв. м площади | 0,6 | 0 |
| **2.2. Учреждения здравоохранения.** |  |  | **0** |
| поликлиники, амбулатории; | посещений в год | 0,06 | 0 |
| стационары всех типов | место | 1,61 | 0 |
| аптеки, аптечные киоски. | кв. м площади | 0,42 | 0 |
| **2.3. Учреждения временного проживания населения.** | **0** | **0** |  |
| учреждения санаторно-курортные, дома отдыха; | место | 1,39 | 0 |
| гостиницы | место | 1,39 | 0 |
| общежития | место | 2,05 | 0 |
| **2.4. Организации и учреждения управления, проектные организации, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи.** |  |  | **26** |
| административные учреждения; | сотрудник | 0,74 | 14 |
| проектные организации, офисы, конторы; | сотрудник | 0,74 | 0 |
| банки | сотрудник | 0,74 | 2 |
| юридические консультации, нотариальные конторы, суды; | сотрудник | 0,74 | 0 |
| отделения связи | сотрудник | 0,74 | 10 |
| **2.5. Учебно-образовательные учреждения, в том числе дошкольного образования.** |  |  | **357** |
| детские сады | место | 0,47 | 106 |
| школы | учащийся | 0,31 | 251 |
| школы-интернаты; | учащийся | 0,86 | 0 |
| училища | учащийся | 0,31 | 0 |
| высшие учебные заведения. | учащийся | 0,31 | 0 |
| **2.6. Культурно-спортивные, развлекательные учреждения** |  |  | **1** |
| кинотеатры, театры | место | 0,13 | 0 |
| библиотеки | посещений в год | 0,0003 | 1 |
| спортивные залы, бассейны; | посещений в год | 0,05 | 0 |
| спортивно-концертные комплексы; | место | 0,14 | 0 |
| клубы | кв. м площади | 0,05 | 0 |
| выставочные комплексы; | кв. м площади | 0,05 | 0 |
| церкви | кв. м площади | 0,05 | 0 |
| **2.7. Предприятия бытового обслуживания** |  |  | **0** |
| ремонт бытовой техники; | кв. м площади | 0,05 | 0 |
| ремонт обуви и др. | кв. м площади | 0,5 | 0 |
| химчистки, прачечные | кв. м площади | 0,18 | 0 |
| бани | кв. м площади | 0,31 | 0 |
| косметические и парикмахерские салоны; | место | 0,19 | 0 |
| ателье по пошиву и ремонту одежды; | кв. м площади | 0,31 | 0 |
| предприятия общественного питания. | место | 0,74 | 0 |
| **2.8. Учреждения жилищно-коммунального хозяйства.** |  |  | 616 |
| жилищно-эксплуатационные организации (в пределах нас. пунктов 20% от общей площади) | кв. м площади | 0,008 | 537 |
| кладбища | кв. м площади | 0,0014 | 79 |
| парки в пределах населенных пунктов | кв. м площади | 0,09 | 0 |
| **2.9. Предприятия пассажирского транспорта** |  |  | **0** |
| ж/д вокзалы | 1 пассажир | 0,23 | 0 |
| автовокзалы | 1 пассажир | 0,23 | 0 |
| морские и речные вокзалы, | 1 пассажир | 0,23 | 0 |
| аэропорты | 1 пассажир | 0,23 | 0 |
| метрополитен | кв. м площади | 0,23 | 0 |
| **2.10 Предприятия частного транспорта** |  |  | 0 |
| автостоянки | кв. м площади | 0,08 | 0 |
| гаражные кооперативы/гаражи | машино-место | 0,21 | 0 |
| **Объемы отходов в Задонском сельском поселении** | | |  |
| ИТОГО от населения: | | | **15541** |
| ИТОГО от организаций и предприятий | | | **1614** |
| ВСЕГО по МО | | | **17155** |
| **Процентное соотношение объемов образования ТБО в Задонском сельском поселении** | | |  |
| % ТБО Населения: | | | **90%** |
| % ТБО от организаций и предприятий: | | | **10%** |
| ВСЕГО по МО | | | **100%** |

**3.1.1.4. Особенности потока отходов производства и потребления в Задонском сельском поселении.**

Под типизацией отходов следует понимать обоснованное сведение многообразия типов и видов отходов к небольшому числу типов. Исходя из определения понятия «обращение с отходами», типизация потоков отходов определяет способы обращения с ними, в том числе и специфику технологических циклов при их обезвреживании или использовании.

Способы обращения с отходами и технологические циклы должны подбираться сообразно классу опасности отходов, их свойствам, а, следовательно, возможности их утилизации.

Итак, можно выделить следующие основные принципы типизации отходов: по классам опасности отходов, по их генезису, по способам утилизации и др.

**Типизация отходов по классам опасности.**

Класс опасности отходов устанавливается с целью определения безопасных способов и условий размещения, перемещения, обезвреживания, использования отходов. Класс опасности устанавливается на каждый вид образующихся отходов и влияет на затраты на переработку и захоронение.

С 2001 года в Российской Федерации отходы по степени их опасности (токсичности, горючести, способности взрываться, химической агрессивности и т.д.) делят на пять классов, перечисленных ниже:

1. Первый класс опасности. Самые опасные — отходы первого класса опасности. Попадая в природную среду, они необратимо нарушают экологическую систему, поэтому период ее восстановления после воздействия отходов первого класса опасности отсутствует.

2. Второй класс опасности. Под воздействием отходов второго класса опасности экологическая система нарушается настолько сильно, что для ее восстановления требуется не менее 30 лет.

3. Третий класс опасности. Экологическая система, на которую оказали воздействие отходы третьего класса опасности, требует для восстановления не менее 10 лет.

4. Четвертый класс опасности. Отходы четвертого класса опасности воздействуют на экологическую систему таким образом, что на ее восстановление после воздействия отходов четвертого класса опасности требуется не менее трех лет.

5. Пятый класс опасности. Отходы пятого класса практически безопасны, т.к. они не воздействуют на экологическую систему.

Классификации в различных странах мира отличаются. Но можно выделить 3 основные группы. Так в Межгосударственном стандарте ГОСТ 30772-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения» можно отметить определения этих двух групп:

Безопасные (условно) отходы — отходы, существование которых и (или) обращение с которыми в определенных условиях и в определенное время признаны безопасными для жизни, здоровья человека и окружающей природной среды.

Опасные отходы — отходы, существование которых и (или) обращение с которыми представляют опасность для жизни, здоровья человека и окружающей природной среды.

По данным ряда исследований Научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской Академии наук процент содержания высокоопасных отходов в потоке твердых коммунальных отходов может достигать 6-7,5 %. Бытовые отходы в процессе естественного разложения, или несанкционированного сжигания могут генерировать еще более опасные отходы, которые могут быть отнесены к любому классу, включая первый.

К опасным отходам помимо промышленных, медицинских и биологических можно также отнести часть строительных и бытовых отходов. Зачастую в общий поток ТБО попадают и более высоко опасные отходы, которые образуются в результате жизнедеятельности населения, или предприятиями малого бизнеса. Это, например, люминесцентные лампы, автомобильные аккумуляторы, использованные батарейки, лекарственные препараты и др.

Наличие потенциально высокоопасных веществ в составе бытовых отходов возрастает и представляет экологическую угрозу. Поэтому следует выделять еще один тип отходов – потенциально опасные отходы.

Поэтому необходимо уделять внимание правильному обращению с этими обоими потоками вредных веществ, которые, несмотря на различные источники появления, одинаково опасны для здоровья людей и состояния природной среды.

При нарушении санитарных, экологических и иных требований порядка обращения с отходами, ТБО в процессе разложения, разрушения или несанкционированного сжигания могут стать более опасными и быть отнесены к любому классу.

Таким образом, современные твердые бытовые отходы могут характеризоваться высокими концентрациями тяжелых и редких металлов, кислот, щелочей, органических соединений. Эти вещества в результате химических процессов образуют новые токсиканты.

**Типизация отходов по возможности их утилизации.**

В большинстве своем отходы производства и потребления являются многокомпонентными смесями органических и неорганических соединений. Для каждого конкретного случая их обезвреживания и переработки требуется, как минимум, экспресс-оценка физико-химических свойств отходов и выбор соответствующей технологии их обезвреживания и дальнейшей переработки.

С точки зрения возможности их дальнейшего использования отходы разделяют на утилизируемые и неутилизируемые.

Утилизируемые отходы — это отходы, которые на этапах их технологического цикла могут быть использованы либо как вторичное сырье, либо в виде изделия, для повторного (вторичного) использования или переработки, списанные изделия.

Большинство отходов могут быть переработаны в ликвидные товары, вещества, энергию. Например, в композиционные топлива могут быть переработаны: водонефтяные отходы, отходы древесины; отходы содержания животных; сельскохозяйственные отходы; осадки очистных сооружений, отработанные автомобильные покрышки; полимерные материалы и многое другое.

Таким образом, по принципу возможности их утилизации отходы производства и потребления можно разделить на следующие типы: утилизируемые полностью, утилизируемые частично и неутилизируемые.

В настоящий момент не представляется возможным достоверно оценить полностью объемы образования, перемещения и ликвидации отходов производства на предприятиях и организациях Задонского сельского поселения.

Часть отходов, подлежащих обязательной переработке, либо временно накапливается на промышленных площадках предприятий, либо под видом неопасных отходов несанкционированно размещается на действующих полигонах ТБО или на стихийных свалках в сельском поселении. Все это приводит к опасному загрязнению окружающей среды и представляет серьезную угрозу для экологической безопасности окружающей среды как в Задонском сельском поселении, так и по области в целом.

**3.1.1.5. Оценка ущерба от скоплений отходов и рекультивация объектов.**

Согласно расчетным данным на основании норм накопления ТБО (определенных натурными измерениями)и сведениям об объектах образования ТБО в Задонском сельском поселении, объемы образования ТБО составят **порядка 16734 м куб.**

Оценку общего количества отходов можно произвести по следующим формулам:

Q=k\*N

Где:

Q — суммарное количество отходов в тоннах (метрах кубических), образующееся на исследуемой территории;

k — среднестатистические нормы образования отходов для сельского поселения;

N — численность сельского поселения.

Qн = Q – Qп

Где:

Q — суммарное количество отходов в тоннах (метрах кубических), образующееся на исследуемой территории;

Qп — количество отходов, которое размещено на обустроенных полигонах для захоронения отходов;

Qн — количество отходов, которое размещено на необустроенных полигонах, т.е. на несанкционированных свалках, или на приусадебных участках.

В отношении ТБО подтверждено экспериментально, что по прошествии 30 лет захороненные ТБО подвергнутся полному биохимическому разложению и практически перестанут выделять свалочный газ, содержащий метан и усиливающий за счет этого парниковый эффект. По истечении этого срока прекратится также выделение жидкого фильтрата, содержащего в растворенном и взвешенном состоянии многие токсичные вещества. Таким образом, мы принимаем, что в данном случае захороненные отходы спустя 30 лет после захоронения уже не будут представлять опасности ни для объектов окружающей среды, ни для населения.

Вывозимые из населенных пунктов сельского поселения бытовые отходы представляют значительную санитарную опасность и при неорганизованном складировании их вокруг населенных пунктов загрязняют почву, воздух, грунтовые и поверхностные воды, способствуют размножению мух, создают неблагоприятную обстановку в пригородных зонах. Поэтому бытовые отходы следует подвергать наиболее быстрому, правильно организованному с технической и санитарной стороны обезвреживанию.

На территории Задонского сельского поселения есть несанкционированные свалки, которые подлежат рекультивации.

**Рекультивация участков несанкционированного захоронения ТБО на территории Задонского сельского поселения.**

В целях улучшения санитарного эпидемиологического состояния, предотвращения распространения заболеваний на территории сельского поселения, а также возвращения в хозяйственный оборот земель, используемых для размещения объектов санитарной очистки, необходимо проведение рекультивационных работ на несанкционированных объектах.

При малых размерах несанкционированных свалок (до 100 кв.м.) мусор подлежит вывозу на санкционированные полигоны ТБО.

Рекультивация объектов захоронения ТБО осуществляется после стабилизации закрытых полигонов- процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Сроки процесса стабилизации закрытых полигонов на территории соседних поселений в Азовском районе составляют 1-10 лет.

Учитывая требования СанНиП 2.2.1/2.1.1.1200-03 к размещению новых объектов – размер санитарно-защитной зоны от жилой застройки до границ усовершенствованного полигона —1000 м.

Финансирование мероприятий по рекультивации несанкционированных объектов осуществляется за счет средств бюджета сельского поселения.

**3.1.1.6. Выводы по главе**

В результате проведенных исследований действующей системы обращения с отходами были выявлены основные проблемы и недостатки системы обращения с отходами в МО Задонское сельское поселение:

При обращении с ТБО, КГО

- Недостаточное количество спецтехники и оборудования;

- Состояние контейнерных площадок свидетельствует о недостаточном количестве контейнеров.

- Часть контейнерных площадок не имеет соответствующего санитарно-гигиеническим требованиям обустройства.

- Некоторые виды отходов отсортировываются местным населением (лицами без определенного места жительства), заинтересованными в получении доходов от такого рода деятельности.

- На территориях домовладений отсутствуют организованные места сбора крупногабаритных отходов.

- Часть предприятий и организаций не охвачена договорами на вывоз отходов.

- Не развита система снижения объема отходов, поступающих на захоронение, это означает, что отсутствует система извлечения ценных компонент, которые могут использоваться как вторичное сырье.

- Неразвитость местного и регионального бизнеса по переработке вторичных ресурсов.

- Низкий уровень развития межрегионального рынка вторичных ресурсов.

- Вследствие неорганизованной рекреационной деятельности производится загрязнение территории бытовыми отходами.

Для решения выявленных проблем в системы обращения с отходами МО Задонское сельское поселение необходимо:

- Верификация норм накопления ТБО от населения и организаций и предприятий;

- Совершенствование управления в сфере обращения с отходами потребления и использования вторичных ресурсов;

- Совершенствование системы обращения с отходами потребления;

- Создание полноохватной системы сбора ТБО;

- Формирование оперативной и гибкой системы вывоза ТБО;

- Создание условий для максимизации использования вторичных ресурсов;

- Разработка нормативно-правового обеспечения и комплексной системы учета ТБО;

- Достижение высокого уровня финансовой обеспеченности сферы обращения с ТБО.

**3.2. Предлагаемая организация сбора, удаления, размещения и обезвреживания бытовых отходов в Задонском сельском поселении**

**3.2.1. Приоритетность в системе обращения с отходами производства и потребления**

Основными этапами системы обращения с отходами производства и потребления являются:

1. Сбор — деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их образования, для обеспечения последующих работ по обращению с отходами.

2. Транспортирование отходов — деятельность, связанная с перемещением отходов между местами или объектами их образования, накопления, хранения, утилизации, захоронения и/или уничтожения.

3. На третьем этапе могут производиться различные технологические операции и процедуры переработки и захоронения.

Особняком стоят операции утилизации и рециклинга, которые представляют собой совокупность процессов деятельности по обращению с отходами производства и потребления. Следует отметить, что рециклинг является более емким и широким понятием, чем утилизация.

Действующая в РФ система государственного регулирования обращения с отходами базируется на принципах предотвращения образования отходов, минимизации количества отходов в источнике их образования, максимального их вовлечение в хозяйственный оборот и вторичного использования, экологически безопасного размещения и захоронения отходов, обеспечения экологической безопасности деятельности по обращению с отходами.

Согласно Федеральному закону «О лицензировании отдельных видов деятельности» (№ 99-ФЗ от 04.05.2011) (Глава 2. Организация и осуществление лицензирования, Статья 12. Перечень видов деятельности, на которые требуются лицензии) лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

30) деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I - IV классов опасности (п. 30 в ред. Федерального закона от 25.06.2012 N 93-ФЗ);

34) заготовка, хранение, переработка и реализация лома черных металлов, цветных металлов.

Наиболее важным этапом при создании оптимальной системы обращения с отходами является выбор основных приоритетов, заложенных в систему:

1. Создание системы и концептуальное руководство ее работой. Система обращения с отходами в отдельно населенном пункте не может удовлетворительно без руководящего участия властных структур, которые должны выступать не только в качестве организатора, но и в качестве контролера функционирования такой системы.

2. Прогрессивная технология обращения с отходами. Сбор, транспортирование, сортировка, утилизация и все остальные технологические операции, производимые с отходами, следует осуществлять с использованием наиболее удачных достижений передовой отечественной и мировой науки и техники.

3. Контроль за перемещением отходов.

4. Развитие рынка вторичных ресурсов.

5. Рациональная тарифная политика. В условиях рыночной экономики тарифная политика может являться существенным рычагом воздействие на функционирование системы обращения с отходами с помощью рационально выбранных тарифов использование устаревших методов сбора, транспортирования и размещения отходов, приводящих к загрязнению окружающей среды и к потерям вторичных ресурсов, могут и должны стать экономически невыгодными.

6. Формирование общественного мнения. Административные усилия в сфере обращения с

отходами не дадут желаемого результата, если они не будут поняты и поддержаны большинством проживающего населения. Обсуждение природоохранных проблем и принятие решений по ним должно происходить с участием населения и строиться на основе консенсуса. Для его достижения необходим некий минимум знаний по обсуждаемым проблемам. Поэтому необходимо постоянно осуществлять пропаганду знаний по основным вопросам природопользования, в том числе и по рациональному обращению с отходами.

**3.2.2. Распределение ответственности на этапах обращения с бытовыми отходами**

Населенные пункты сельского поселения подлежат регулярной очистке от отходов в соответствии с экологическими, санитарными и иными требованиями. Ответственность за управление технологическим циклом обращения с ТБО возложена на органы местного самоуправления.

В настоящее время контроль процессов обращения с твердыми бытовыми отходами на различных его этапах определяется на основании Федерального закона № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».

Согласно Статье 14 Главы 3 ФЗ-131 «ОБ ОБЩИХ ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» полномочиям **Администраций поселений** в сфере санитарной очистки отнесены:

- 18) организация сбора и вывоза бытовых отходов и мусора;

- 19) утверждение правил благоустройства территории поселения, устанавливающих в том числе требования по содержанию зданий (включая жилые дома), сооружений и земельных участков, на которых они расположены, к внешнему виду фасадов и ограждений соответствующих зданий и сооружений, перечень работ по благоустройству и периодичность их выполнения; установление порядка участия собственников зданий (помещений в них) и сооружений в благоустройстве прилегающих территорий; организация благоустройства территории поселения (включая освещение улиц, озеленение территории, установку указателей с наименованиями улиц и номерами домов, размещение и содержание малых архитектурных форм), а также использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, лесов особо охраняемых природных территорий, расположенных в границах населенных пунктов поселения;

- 20) утверждение генеральных планов поселения, правил землепользования и застройки, утверждение подготовленной на основе генеральных планов поселения документации по планировке территории, выдача разрешений на строительство (за исключением случаев, предусмотренных Градостроительным кодексом Российской Федерации, иными федеральными законами), разрешений на ввод объектов в эксплуатацию при осуществлении муниципального строительства, реконструкции объектов капитального строительства, расположенных на территории поселения, утверждение местных нормативов градостроительного проектирования поселений, резервирование земель и изъятие, в том числе путем выкупа, земельных участков в границах поселения для муниципальных нужд, осуществление земельного контроля за использованием земель поселения;

Согласно Статье 15 Главы 3 ФЗ-131 «ОБ ОБЩИХ ПРИНЦИПАХ ОРГАНИЗАЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» **полномочиям Администрации Азовского района** в сфере санитарной очистки отнесены:

-14) организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов;

-15) утверждение схем территориального планирования муниципального района, утверждение подготовленной на основе схемы территориального планирования муниципального района документации по планировке территории, ведение информационной системы обеспечения градостроительной деятельности, осуществляемой на территории муниципального района,

резервирование и изъятие, в том числе путем выкупа, земельных участков в границах муниципального района для муниципальных нужд;

-17) содержание на территории муниципального района межпоселенческих мест захоронения, организация ритуальных услуг;

Органы местного самоуправления муниципального района обладают всеми правами и полномочиями органов местного самоуправления поселения на межселенных территориях, в том числе полномочиями органов местного самоуправления поселения по установлению, изменению и отмене местных налогов и сборов в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

акже к **полномочиям Администраций поселений и района** относится:

- надзор за соблюдением санитарных правил содержания улиц, дворов и других мест общего пользования;

- утверждение мероприятий по охране и защите окружающей среды от загрязнения, сохранению природных богатств;

- организация и проведения мероприятий по ликвидации несанкционированных свалок.

Муниципальные предприятия действуют в условиях централизованной системы управления и стандартизации.

**Рекомендуется следующий порядок распределения ответственности на этапах сбора и вывоза отходов производства и потребления:**

Товарищества собственников жилья, жилищно-эксплуатационные организации, кооперативы (гаражные и садоводческие) и предприятия социальной среды можно обязать:

- своевременно заключать договоры на удаление бытовых отходов;

- организовать сбор твердых бытовых отходов на территории (обеспечивать сборниками и иным инвентарем, применяемыми для сбора отходов и/или уличного смета, оборудовать площадки с водонепроницаемым покрытием под мусоросборники);

- содержание мусоросборной камеры, мусоропровода, мусоросборников и территории, прилегающей к месту выгрузки отходов из мусоросборной камеры;

- обеспечение подъезда спецавтотранспорта и подхода к контейнерам для сбора отходов;

- обеспечивать надлежащее санитарное и техническое состояние общего имущества для обеспечения санитарной очистки (например, контейнеры, контейнерные площадки и т.п.) и принимать меры по обеспечению регулярной мойки и дезинфекции мусороприемных камер, площадок и контейнеров отходов;

- проводить разъяснительную работу среди населения/ сотрудников организаций и предприятий с целью выполнения мероприятий по соблюдению санитарных правил содержания территорий населенных мест.

Ответственными за организацию сбора и вывоза отходов с территории индивидуальных жилых домов являются их собственники.

Ответственность за организацию сбора и вывоза отходов с территории некоммерческих организаций (садоводческих, огороднических и дачных объединений граждан, гаражно-строительных кооперативов), возлагается на соответствующие организации и объединения.

Организация временного хранения, вывоза опасных отходов возлагается на специализированные организации, в результате деятельности которых образуются отходы, возлагается на них.

В сфере обращения с отходами также могут функционировать как государственные, так и частные предприятия (товарищества собственников жилья, предприятии и организации).

Взаимоотношения и обязанности сторон определяются на договорных условиях.

Договор на удаление бытовых отходов рекомендуется заключать ежегодно. В договоре формулируются основные взаимные обязанности сторон, и указывается объем работ по удалению бытовых отходов.

Данный объем устанавливается на основании фактического накопления или утвержденных норм накопления отходов на одного проживающего или другую расчетную единицу (для организаций). Расчет с обслуживаемыми организациями производится на основании утвержденных тарифов.

**Организация экологической службы предприятия**

В широком понимании организация экологической службы предприятия предполагает разработку природоохранной документации, организация и ведение производственных работ на предприятии с учетом требований к качеству окружающей среды, ведение учетной документации и плата за загрязнение окружающей среды и т.п.

Характер экологической документации для производственных предприятий и перечень мероприятий следующий - разработка и согласование, ведение отчетной документации и предоставление в государственные органы:

- ПНООЛР — разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

- ПДВ — разработка проекта предельно-допустимых выбросов в атмосферу

- СЗЗ — разработка проекта санитарно-защитной зоны

- НДС — разработка проекта нормативов допустимого сброса и согласование

- Экологические платежи — расчет ежеквартальных экологических платежей

- Статистическая отчетность — формирование форм статотчестности (2ТП-воздух, 2ТП-водхоз, 2ТП-отходы)

- Технический отчет о неизменности производственного процесса (продление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение) — формирование технического отчета о неизменности производственного процесса, используемого сырья и об образующихся отходах за отчетный период

- Отчет о воздухоохранной деятельности — разработка отчета о воздухоохранной деятельности, сведения об изменениях технологических процессов и объемов производства, мероприятиях контроля выбросов

- Отчет о водоохранной деятельности — разработка отчета о водоохраной деятельности, мероприятиях контроля сброса веществ и микроорганизмов

- Паспорта опасных отходов — разработка паспортов опасных отходов

- Производственный экологический контроль (ПЭК) — разработка производственного экологического контроля за соблюдением требований законодательства РФ;

- Исследования — организация проведения исследований факторов окружающей среды (воздух, почва, шум, ЭМИ и т.п.) в соответствии с утвержденными графиками (программами) и требованиями законодательства РФ.

**В обязанности спецавтохозяйств и других предприятий по уборке могут входить:**

- своевременное удаление твердых бытовых отходов из домовладений, а также из предприятий культурно-бытового назначения (учебных, детских, лечебных, зрелищных, торговых и т.д.), в соответствии с договорами по утвержденным с Администрацией МО, местными органами Роспотребнадзора графикам;

- составлять на каждую спецмашину маршрутные графики со схемой движения;

- корректировать маршрутные графики в соответствии с изменившимися эксплуатационными условиями;

- обеспечивать обязательное выполнение утвержденных маршрутных графиков;

- обеспечение своевременного и качественного выполнения установленных объемов работ.

Контроль за соблюдением технологических и санитарных норм Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие вывоз твердых и жидких бытовых отходов, обязаны оказывать данные услуги на основании утвержденных тарифов, в соответствии с Правилами предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.02.1997 г. № 155), санитарными нормами и правилами и иными нормативными правовыми актами.

Ответственность за соблюдение безопасного обращения с отходами с момента погрузки отходов на транспортное средство и до их санкционированной выгрузки возлагается на перевозчика, если иное не отражено в договоре.

Вывоз всех видов производственных отходов в обязанности предприятий коммунального хозяйства не входит.

**С участием служб санитарно-эпидемиологического контроля следует:**

- проводить один раз в год, а при необходимости и чаще, инструктажи и занятия по санитарному минимуму для специалистов жилищных органов и предприятий по организации системы сбора, удаления и вывоза отходов, с учетом эпидемической ситуации;

- изучать и анализировать заболеваемость населения в связи с санитарным состоянием населенных мест;

- контроль за соблюдением гигиенических требований к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых и промышленных отходов;

- согласование инструкции по производственной санитарии для персонала, занятого на обеспечении работы полигона для захоронения ТБО и ПО.

Санитарный контроль осуществляет Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). К обязанностям служб санитарно-эпидемиологического контроля относятся изучение и анализ заболеваемости населения в связи с санитарным состоянием населенных мест, проведение один раз в год, а при необходимости и чаще, инструктажи и занятия по санитарному минимуму для специалистов жилищных органов и предприятий по организации системы сбора, удаления и вывоза отходов, с учетом эпидемической ситуации.

Функции по сбору некоторых статистических данных возложены на Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору, федеральную службу по надзору в сфере природопользования. В частности прием и анализ ежегодной статистической отчетной формы 2-ТП (отходы), а также согласование паспорта опасных отходов и др.

**Ответственность лиц, допустивших нарушение законодательства в области охраны окружающей среды и обращения с опасными отходами**

Ответственность лиц за несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами предусмотрена в Статье 8.2 Кодекса РФ об административных правонарушениях (Глава 8, Статья 8.2).

«Несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при сборе, накоплении, использовании, обезвреживании, транспортировании, размещении и ином обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц - от десяти тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от ста тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток».

**3.2.3. Санитарная очистка и удаление твердых бытовых отходов**

Под бытовыми отходами понимают отходы потребления, образующиеся в бытовых условиях в результате жизнедеятельности населения. Бытовые отходы, подлежащие удалению из жилых и общественных зданий, разделяют на твердые и жидкие.

Твердые и жидкие бытовые отходы – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения (приготовления пищи, упаковка товаров, уборка и текущий ремонт жилых помещений, крупногабаритные предметы домашнего обихода, фекальные отходы нецентрализованной канализации и др.).

Норма накопления — это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек – для жилищного фонда, одно место в гостинице, 1 м кв. торговой площади для магазинов и складов и т.д.) в единицу времени (год, сутки). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или объема (м куб., л).

Нормы накопления, используемые при расчетах между заказчиком и специализированным предприятием, не являются постоянными и изменяются в зависимости от условий, влияющих на их образование, поэтому они периодически должны корректироваться.

На нормы накопления отходов влияют такие факторы, как степень благоустройства жилищного фонда (наличие мусоропроводов, газо-, водо-, теплоснабжения, канализации), этажность, степень благосостояния населения.

Согласно Федеральному закону от 24 июня 1998 г. № 89 - ФЗ «Об отходах производства и потребления» в целях обеспечения охраны окружающей среды применительно к юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям со стороны специально уполномоченных органов исполнительной власти устанавливаются нормативы накопления отходов потребления.

**Морфологический состав твердых бытовых отходов**

Под морфологическим составом отходов данного типа понимается содержание отдельных составляющих частей отходов, выраженных в процентах к их общей массе.

По принятой классификации ТБО по морфологическому составу подразделяют на следующие компоненты: бумагу, картон; пищевые отходы; дерево; металл; текстиль; кости; стекло; кожу; резину; камень; полимерные материалы; прочие; отсев.

В составе ТБО наблюдаются сезонные изменения. Например, увеличение содержания пищевых отходов в осенний период, что связано с большим употреблением овощей и фруктов в рационе питания.

Кроме того, состав отходов в большой степени зависит от уровня жизни населения. Примером тому может послужить то, что с переходом на централизованное теплоснабжение в крупных городах резко сократилось содержание угля и шлака. Изменение состава пищевых отходов связано с изменением качества продуктов питания.

По результатам исследований Академии коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова, состав отходов жилищного фонда и предприятий торговли имеет значительные различия, что крайне важно, с точки зрения возможности и целесообразности раздельного сбора утильных фракций ТБО. В таблицах 3.11 и 3.12 представлен морфологический состав отходов населения и предприятий и организаций.

В состав отходов входит значительное количество компонентов, подлежащие вторичному использованию, т.е. могут быть использованы как вторичное сырье.

**Таблица 3.11. – Морфологический состав ТБО, собираемых в жилищном фонде и общественных и торговых предприятиях городов и населенных пунктов России в процентах от массы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент | ТБО жилищного фонда | Среднее значение | ТБО общественных и торговых предприятий | Среднее значение |
| Пищевые отходы | 35 – 45 | 40 | 13 – 16 | 15 |
| Бумага, картон | 32 – 35 | 33 | 45 – 52 | 48 |
| Дерево | 1 – 2 | 2 | 3 – 5 | 3 |
| Черный металл | 3 – 4 | 4 | 3 – 4 | 4 |
| Цветной металл | 0.5 – 1.5 | 1 | 1 – 4 | 3 |
| Текстиль | 3 – 5 | 4 | 3 – 5 | 3 |
| Кости | 1 – 2 | 1 | 1 – 2 | 1 |
| Стекло | 2 – 3 | 3 | 1 – 2 | 2 |
| Камни, штукатурка | 0.5 – 1 | 1 | 2 – 3 | 2 |
| Кожа, резина | 0.5 – 1 | 1 | 1 – 2 | 2 |
| Пластмасса | 3 – 4 | 4 | 8 – 12 | 10 |
| Прочее | 1 – 2 | 1 | 2 – 3 | 2 |
| Отсев (менее 15 мм) | 5 – 7 | 5 | 5 – 7 | 5 |
|  | ИТОГО: | 100 | ИТОГО: | 100 |

**Таблица 3.12. – Ориентировочный состав крупногабаритных отходов**

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

**Фракционный состав твердых бытовых отходов**

Фракционный состав ТБО – это процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера, что оказывает влияние как на технологию и организацию сбора и транспорта, так и на параметры оборудования мусороперерабатывающих заводов.

Фракционный состав ТБО, как и морфологический, несколько меняется по сезонам года и отличается в разных климатических зонах. Ориентировочный фракционный состав ТБО, в процентах по массе представлен в таблице 3.12.

**Таблица 3.12. – Ориентировочный фракционный состав ТБО процентах от массы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компонент | Размер фракций по градациям, мм | | | | |
| более 250 | От 150 до 250 | От 100 до 250 | От 50 до 100 | менее 50 |
| Пищевые отходы | – | 0 – 1 | 2 – 10 | 7 – 12,6 | 17 – 21 |
| Картон, бумага | 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 | — | — | — | — | 4 – 6 |
| ВСЕГО: | 7,0 | 13,3 | 22,1 | 25,3 | 32,3 |

**Правила и нормативы организации работ по сбору и удалению твердых бытовых отходов**

Сбор и вывоз твердых бытовых отходов в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями следует осуществлять по планово-регулярной системе.

**Планово-регулярная система** включает:

- сбор, временное хранение и удаление бытовых отходов с территорий жилых домов и организаций в сроки, указанные в санитарных правилах;

- обезвреживание и/или утилизацию бытовых отходов.

Организация планово-регулярной системы и режим удаления бытовых отходов должны определяться на основании решения Администрации сельского поселения по представлению органов жилищно-коммунального хозяйства и учреждений санитарно-эпидемиологической службы.

Основными системами сбора и удаления твердых бытовых отходов являются контейнерная (с использованием мусоросборников) и бесконтейнерная (без использования уличных мусоросборников, сигнальный способ сбора, «поквартирная» система удаления твердых бытовых отходов).

Запрещается применять бесконтейнерную систему в многоэтажной благоустроенной жилой застройке. В виде исключения, возможно осуществлять бесконтейнерный сбор отходов в одно -двухэтажных домах. В этом фонде может быть организована система сбора отходов путем заезда собирающего мусоровоза в определенные дни и часы, когда жители выгружают отходы в мусоровоз из внутриквартирных/внутридомовых сборников.

Контейнерная система сбора отходов бывает 2-х видов:

- Система сменяемых сборников отходов (с применением контейнерного мусоровоза). При системе сменяемых сборников отходов (контейнерная система) заполненные контейнеры различного объема следует погружать на мусоровоз, а взамен оставлять порожние чистые контейнеры.

- Система несменяемых сборников отходов (с применением кузовного мусоровоза). При системе несменяемых сборников твердые бытовые отходы из контейнеров необходимо перегружать в мусоровоз, а сами контейнеры оставлять на месте. Несменяемые контейнеры можно устанавливать как под каналом мусоропровода, так и на специальных площадках на территории домовладений или других обслуживаемых объектов.

В последнее время применяется система подземного сбора отходов, благодаря большой емкости контейнеров, уменьшает транспортные расходы. При подъеме мешка может быть обеспечено точное и легкое взвешивание отходов. Изделие долговечное, имеет большой срок службы и очень хорошо работает в районах с массовой застройкой. Ключевое преимущество вертикального контейнера состоит в том, что мусор уплотняется под действием собственной силы тяжести.

Порядок сбора и удаления бытовых отходов определяется местными условиями, основными из которых являются:

- этажность и плотность застройки;

- наличие и тип применяемых спецмашин и сборников отходов;

- принятый способ обезвреживания и утилизации отходов.

Для МО Задонское сельское поселение рекомендуется:

- 100 % контейнерная система сбора ТБО с несменяемыми мусоросборниками от многоквартирных домов

- Бесконтейнерная (позвонковая) система сбора от населения, проживающего в индивидуальных домах.

**1) Организация общего сбора ТБО**

Общий сбор ТБО подразумевает сбор ТБО без выделения компонент из их состава в один тип контейнеров, которые в том числе могут быть различных объемов в зависимости от типа застройки и т.п.

**Периодичность вывоза при общем сборе ТБО**

От жилищного сектора отходы следует удалять ежедневно независимо от дня недели, в том числе в выходные и праздничные дни: холодное время года (при температуре +5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5°) не более одних суток (ежедневный вывоз).

С территорий некоммерческих организаций: (садоводческих, огороднических и дачных объединений граждан, гаражно-строительных кооперативов) по мере накопления, но не реже 1 раза в месяц - за исключением зимнего периода. Может потребоваться дополнительное согласование с местными органами Федеральной служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека периодичности вывоза отходов.

**2) Организация селективного сбора ТБО**

Раздельный сбор ТБО от населения и организаций по различным компонентам, таким как бумага, черный и цветной металл организуется с целью снижения затрат на вывоз твердых бытовых отходов, вовлечения ценных компонентов ТБО во вторичный оборот дополнительных источников сырья для МО.

На контейнерных площадках устанавливаются контейнеры, предназначенные для селективного сбора ТБО, отдельно от влажных, пищевых и прочих загрязняющих и неперерабатываемых отходов.

Количество собранных компонент зависит от морфологического состава отходов и процента охвата населения и организаций и предприятий сбором, уровня рециклинга и использования вторичных материальных ресурсов в городе и населенных пунктах.

**Периодичность вывоза при раздельном сборе ТБО**

Временное хранение пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения и отрицательного воздействия на условия проживания. При временном хранении отходов в дворовых сборниках должна быть исключена возможность их загнивания и разложения.

Вывоз вторичного сырья должен производиться в следующие сроки:

- кости из жилых домов, лечебно-профилактических учреждений – ежедневно;

- кости из предприятий общественного питания, имеющих холодильные камеры, раз в 10 дней, а при отсутствии – 2-3 раза в неделю;

- остальных видов вторичного сырья из всех объектов, на территории которых производится его сбор, – по мере накопления в сборниках и контейнерах;

- вторичного сырья из приемных пунктов, пунктов-магазинов на приемные пункты (склады) предприятий вторичного сырья - по мере его накопления.

**Раздельный сбор отходов может производиться:**

- На местах образования (путем установки контейнеров для сбора различных компонент отдельно);

- На мусороперегрузочных и сортировочных станциях;

- На пунктах приема вторичного сырья.

**Сбор вторичного сырья на местах образования**

Рекомендации по сбору вторичного сырья от населения и организаций и предприятий:

- Вторичное сырье собирается в исправную тару (плотные мешки, сборники, контейнеры и др.) или пакетируется. Тара систематически должна подвергаться чистке, мойке, а в случае необходимости - дезинфекции.

- Временное хранение вторичного сырья осуществляется в специально выделенных помещениях или на специально отведенных площадках в закрывающихся сборниках и контейнерах. Расстояние от площадок и отдельно стоящих помещений временного хранения вторичного сырья до жилых и общественных зданий должно быть не менее 20 метров;

- Сортировка собранного вторичного сырья на территориях жилых домов, детских и лечебных учреждений запрещается.

- Для временного хранения собранного от населения вторичного сырья домоуправления, по согласованию с санитарно-эпидемиологической службой, предоставляют специальные помещения, располагающиеся изолированно от жилых зданий или в подвалах, полуподвалах и мусорных камерах жилых зданий. В указанных помещениях вторсырье должно храниться раздельно по видам.

- Контейнеры, сборники, мешки с собранным вторичным сырьем, спрессованные кипы макулатуры должны вывозиться автотранспортом или мусоровозами на склады предприятий вторичного сырья.

Также может быть организован сбор пищевых отходов.

**Основные рекомендации по сбору пищевых отходов**

- Собирать и использовать пищевые отходы следует в соответствии с «Ветеринарно-санитарными правилами о порядке сбора пищевых отходов и использовании их для корма скота».

- Пищевые отходы разрешается собирать только в специально предназначенные для этого контейнеры;

- Контейнеры, предназначенные для пищевых отходов, использовать для каких-либо других целей запрещается. Следует ежедневно тщательно промывать контейнеры водой с применением моющих средств и периодически подвергать их дезинфекции 2%-ным раствором кальцинированной соды или едкого натра или раствором хлорной извести, содержащей 2% активного хлора. После дезинфекции контейнеры необходимо промыть водой. Ответственность за использование и правильное содержание контейнеров несет предприятие, собирающее пищевые отходы.

- Контейнеры для сбора пищевых отходов в жилых домах следует устанавливать в местах, согласованных с местными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

- Запрещается выбор пищевых отходов из контейнеров для сбора других отходов.

Сбор пищевых отходов производится при раздельной системе и только при наличии устойчивого сбыта их специализированным откормочным хозяйствам. Выдача отходов частным лицам запрещается.

**3) Организация приемных пунктов по заготовке вторичного сырья**

- Стационарные пункты по заготовке вторичного сырья от населения могут размещаться как в отдельно стоящих помещениях, так и в первых этажах жилых домов.

- Пункты должны иметь изолированную от других помещений комнату для приема вторичного сырья от населения; складские помещения, разделенные на отсеки для временного хранения различных видов вторичного сырья; санузел; шкаф для хранения чистой и рабочей одежды заготовителей (приемщиков).

- Вновь открываемые приемные пункты-магазины, размещаемые в первых этажах жилых домов, должны иметь самостоятельный вход.

- Все помещения приемных пунктов вторичного сырья должны содержаться в чистоте. Ежедневно должна производиться влажная уборка помещения и не реже 1 раза в месяц — дезинфекция.

- Не разрешается устройство пунктов по приему вторичного сырья от населения в помещениях продовольственных и промтоварных магазинов, в помещениях складов этих магазинов, на территории предприятий торговли и общественного питания.

- Оборудование приемных пунктов по приему вторичного сырья от населения на территории рынков производится по согласованию с учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

Рекомендуется оборудовать пункты приема вторичного сырья прессами для макулатуры и пакетирования лома и металлов и т.п.

В рамках системы раздельного сбора отходов может быть организован сбор лома, черных и цветных металлов. Осуществлять обращение с ломом и отходами цветных металлов и их отчуждение могут юридические лица и индивидуальные предприниматели, если имеются документы, подтверждающие их право собственности на указанные лом и отходы.

Расположение пунктов приема вторсырья по территории поселения должно быть равномерным, и относительно частым, например, 1 стационарный пункт приема вторичного сырья должен приходиться на 10 контейнерных площадок. Поскольку близость расположения пунктов приема вторичного сырья увеличивает вероятность участия населения в селективном сборе.

**Таблица 3.13. — Характеристики вторичных ресурсов и примеры возможного их применения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование фракций | Описание | Результат переработки (продукты) вторичного использования сырья |
| 1 | Бумага | Условно чистая макулатура в виде газет, журналов и картонных коробок.  Влажная макулатура не применима для использования вторично. | Идет на производство сырья для новой бумаги. Из низкокачественной макулатуры изготавливают оберточную бумагу и картон. Бумажные отходы можно использовать в строительстве для производства теплоизоляционных материалов. |
| 2 | Текстиль | Представляет ценность в качестве вторичного сырья. Многие текстильные компоненты содержат 30...60% синтетических добавок, что усложняет их использование в виде вторичного сырья, где все компоненты должны принадлежать одной из групп. | Идет на производство нетканых материалов (теплоизоляция, утепленный линолеум и т.п.), изготовление канатов, шнура, мешочных тканей, упаковочного материала. |
| 3 | Пластмассы | Большое количество в них полиэтиленовой пленки плотностью 50...80 кг/м3. Часть ее представлена в виде пленки, которой ламинируют упаковку пищевых продуктов, в частности, молочные пакеты. Некоторые виды полимерных компонентов содержат соединения хлора: поливинилхлориды, искусственные кожи,  пенопласты.  В небольших количествах представлены фторсодержащие компоненты. Большую заготовительную ценность представляют ПЭТФ (лавсан) и полиэтилен (бутылки из-под напитков). | Может использоваться в производстве строительных материалов, различного вида изоляторов. Пригодна для производства товаров народного потребления (ведра, канистры, полиэтиленовая пленка, ящики, веревки и т.д.). |
| 4 | Стекло | Как правило, присутствуют низшие сорта стеклобоя - цветное стекло. | Идет на переплавку, после чего из него заново можно получать банки, бутылки. Стеклянный бой низкого качества после измельчения используется в качестве наполнителя для строительных материалов. |
| 5 | Черный металл | Бытовой черный металлолом на 70% представлен консервными банками с покрытием из олова при содержании 0.2...2% от массы банки. Банки имеют загрязненность до 25% по массе. | Стальные и алюминиевые банки переплавляются с целью получения соответствующего металла. При этом выплавка алюминия из баночек для прохладительных напитков требует только 5% энергии, необходимой для изготовления того же количества алюминия из руды, и является одним из наиболее выгодных видов «повторной переработки». |
| 6 | Цветной металл |  | Среднегодовое его содержание в отходах составляет 0.62%. Посредством раздельного сбора заготавливают в виде алюминиевых банок около 0.6%. |
| 7 | Пищевые отходы | Большая часть отходов перемешаны с мелкими фракциями стекла, пластика. | Могут использоваться в качестве кормовых ресурсов (картофельные очистки, овощные и фруктовые остатки и прочие). Могут быть сырьем для производства компоста. |
| 8 | Дерево | Основная масса древесины состоит из фракций менее 200 мм (2.5%) и заготовительной ценности не представляет. Около 0.5% от общей массы отходов составляют крупные фракции древесины в составе предметов мебели и других, которые легко извлечь из отходов и целесообразно использовать. | Выработка тепловой энергии при сжигании древесины. |
| 9 | Кожа, резина | Этот вид вторичных ресурсов представлен изношенной обувью и одеждой, а также галантереей (сумки, чемоданы и прочее). Здесь компоненты натуральной кожи имеют соединения с синтетическими материалами и тканями. | - |
| 10 | Отсев | Заготовительной ценности не представляют. | Заготовительной ценности не представляют. |

**4) Размещение и содержание контейнерных площадок**

Запрещается устанавливать контейнеры и бункеры - накопители на проезжей части, тротуарах, газонах и в проходных арках домов. На территории домовладений, предприятий- объектов социально-культурной сферы должны быть выделены специальные площадки для размещения контейнеров с удобными подъездами для транспорта.

**Порядок организации контейнерных площадок**

- Определение количества и местоположения контейнерных площадок;

- Согласование мест расположения контейнерных площадок;

- Проектирование;

- Строительство.

**Выбор контейнеров для сбора отходов**

Для сбора ТБО в зависимости от потребности могут использоваться контейнеры вместимостью 0,4; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 1,1, 8,0 м3. Возможно применение других емкостей большей или меньшей вместимости.

Для сбора КГО рекомендуется использовать контейнеры объем 6, 8, 12 м3. Также для сбора КГО можно оборудовать контейнерные площадки для сбора ТБО.

Своевременная модернизация или обновление контейнерного парка, может одновременно привести к получению экономического и экологического эффектов.

Согласно исследованиям, евроконтейнеры, при сборе большого количества мусора имеют более длительный жизненный цикл и срок службы, а замена контейнера происходит на 5-й год (выделение средств на их ремонт становится нецелесообразным). Евроконтейнеры могут служить около 8 лет, а если учесть при этом человеческий фактор и мотивировать сотрудников, то возможно и больше. Во-вторых, относительно меньше расходуется средств на ремонт контейнеров в общем объеме выполняемых работ.

- Средняя стоимость оцинкованных евроконтейнеров объемом 1,1 куб. метров — 13 тыс. рублей.

- Средняя стоимость металлических контейнеров объемом 0,75 куб.метров – 5,5 тыс. рублей . Вес - 75 кг. Сбор ТБО на торговых, производственных площадях и в жилищно-коммунальном хозяйстве. Механическая выгрузка ТБО из контейнера в спецмашины.

- Средняя стоимость пластиковых евроконтейнеров объемом 0,75 куб.метров с отверстием в крышке (без необходимости открывания крышки для выбрасывания мусора) – 9 тыс. рублей . Вес - 65 кг. Предназначен для сбора ТБО в местах малоэтажной застройки и в центре города и н.п. Состоит из двух половинок. Ремонтопригоден. Выгрузка ТБО из контейнера в спецмашины с еврозахватом.

- Средняя стоимость контейнеров с металлический или пластмассовой крышкой объемом 0,75 м куб. — 16 тыс. рублей. Вес - 100 кг. Колеса - обрезиненные, d - 200 мм, с тормозом, 4 шт. Имеет педальный привод открытия крышки. Сбор ТБО в местах малоэтажной застройки и в центре города и н.п.. Выгрузка ТБО из контейнера в спецмашины с еврозахватом.

- Средняя стоимость бункера - накопителя для мусора открытого типа объемом 8,0 куб.метров — 23 тыс. рублей.

**Размещение контейнерных площадок**

- Площадки для установки контейнеров должны быть удалены от жилых домов, детских учреждений, спортивных площадок и от мест отдыха населения на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м.

- Размещение мест временного хранения отходов, особенно на жилой территории необходимо согласовать с районным архитектором и районными санэпидстанциями. В исключительных случаях, в районах сложившейся застройки, где нет возможности соблюдения установленных разрывов от дворовых туалетов, мест временного хранения отходов эти расстояния могут устанавливаться комиссионно (с участием районного архитектора, жилищно-эксплуатационной организации, санитарного врача и других заинтересованных сторон).

- На территории частных домовладений места расположения контейнеров, определяться самими домовладельцами, разрыв может быть сокращен до 8-10 метров. В исключительных ситуациях этот вопрос может рассматриваться представителями общественности, Администрации МО и других заинтересованных сторон.

**Требования к содержанию контейнерных площадок и контейнеров**

- Площадка должна быть открытой, с водонепроницаемым покрытием, с ограждением (кирпичное, сетчатое, бетонное и т.п.) и желательно огражденной зелеными насаждениями (для создания живой изгороди вокруг контейнерных площадок могут быть использованы декоративные кустарники).

- Размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5, Для поддержания необходимого санитарного состояния площадок контейнеры должны быть установлены от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга — 0,35 м.

- Металлические сборники отходов в летний период необходимо промывать (при «несменяемой» системе не реже одного раза в 10 дней, «сменяемой» — после опорожнения).

- Для дезинфекции мусоросборников следует применять растворы: лизола (8-5%), креолина (8-5%), нафтализола (15-10%), фенола (3-5%), метасиликата натрия (1-3%). Время контакта не менее 0,5 часа. Металлические емкости и контейнеры мусоропроводов дезинфицировать хлорактивными веществами и их растворами категорически запрещается [27].

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

- Удаление негабаритных отходов из домовладений следует производить по мере их накопления, но не реже одного раза в неделю.

**5) Сбор отходов в домовладениях оборудованных мусоропроводами**

Во вновь строящихся жилых домах 5 этажей и более следует устраивать мусоропроводы в соответствии с требованиями СП 31-108-2002 «Мусоропроводы жилых и общественных зданий и сооружений».

**Контейнеры для сбора отходов в домах с мусоропроводами**

В зависимости от потребности могут использоваться контейнеры вместимостью 0,4; 0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 1,1 м3. Возможно применение других емкостей большей или меньшей вместимости.

Средняя стоимость контейнеров для мусоропроводов разных объемов — 5-10 тыс. рублей.

Конструкция контейнеров должна иметь прочный пояс в верхней части, не поддающийся деформации, обеспечивать возможность манипулирования на ограниченном пространстве за счет наличия поворотных колесных блоков, а также механизированной перегрузки ТБО в мусоровозный транспорт за счет наличия специальных захватов.

Контейнеры должны быть герметичными в нижней части на 1/3 своей высоты.

Контейнеры оснащаются:

- двумя парами полноповоротных (в том числе вокруг вертикальной оси) на подшипниках колес диаметром не менее 150 мм и шириной 40 мм. Исполнение колес - обрезиненное. Одно из колес должно иметь ножную блокировку от вращения и поворота, крышкой с ручками. В закрытом положении крышки должны перекрывать корпус и прилегать по всему его периметру с зазором не более 10 мм на сторону, свободно отрываться и закрываться;

- захватами, обеспечивающими их опорожнение принятыми в коммунальном хозяйстве населенного места мусоровозными машинами;

- сливным закрывающимся отверстием диаметром 40-50 мм для слива промывочной и дезинфекционной жидкости при его очистке. Отверстие и его крышка располагаются в доступном месте;

- боковыми (вертикальными) ручками по его скругленным или скошенным углам, не увеличивающими габариты контейнера.

Контейнеры моют в мусороприемной камере работники жилищных организаций.

Для замены находящихся в ремонте и вышедших из строя контейнеров необходимо предусматривать их резервный фонд.

Для повышения производительности мусоровозов целесообразно сокращать пункты загрузки мусоровозов при обслуживании объекта путем транспортировки контейнеров к централизованной площадке, на которой производят перегрузку отходов.

**Основные требования к санитарному содержанию домов с мусоропроводами:**

- Вход в мусороприемную камеру необходимо изолировать от входа в здание и в другие помещения. Пол камеры должен быть на одном уровне с асфальтированным подъездом. Категорически запрещается сброс бытовых отходов из мусоропровода непосредственно на пол мусороприемной камеры (в мусороприемной камере должен быть запас контейнеров или емкости в контейнерах не менее чем на одни сутки).

- Емкости с отходами не допускается выставлять за пределы мусоросборного помещения заблаговременно (ранее одного часа) до прибытия специального автотранспорта.

- Мусоропровод, мусороприемная камера должны быть исправными. Крышки загрузочных клапанов мусоропроводов на лестничных клетках должны иметь плотный привод, снабженный резиновыми прокладками в целях герметизации и шумопоглощения. В жилых домах, имеющих

мусоропроводы, должны быть обеспечены условия для еженедельной чистки, дезинфекции и дезинсекции ствола мусоропровода, для чего стволы оборудуются соответствующими устройствами.

- Для дезинфекции каналов мусоропроводов следует применять растворы: лизола (8-5%), креолина (8-5%), нафтализола (15-10%), фенола (3-5%), метасиликата натрия (1-3%). Время контакта не менее 0,5 часа. Металлические емкости, контейнеры и каналы мусоропроводов дезинфицировать хлорактивными веществами и их растворами категорически запрещается.

Для сбора ТБО от населения в МО Задонское сельское поселение, проживающего в многоквартирных домах с мусоропроводами, рекомендуются к применению контейнеры с крышками объемом 0,75 куб. метров.

**6) Система вывоза отходов**

**Одноэтапная система вывоза ТБО**

Одноэтапная система вывоза ТБО — прямой вывоз.

Для удаления ТБО используются:

- Контейнерные мусоровозы — для всех типов контейнеров системы перевозок типа «мультилифт» (машины сменных контейнеров (МСК)). Используются собирающие контейнеры объемом 6 - 9 - 12 – 18 – 22 – 27 - 30 м3;;

- Кузовной мусоровоз с ручной загрузкой отходов. Используются собирающие контейнеры объемом 0,33 – 0,6 – 0,75 м3;

- Кузовной мусоровоз с механизированной загрузкой отходов.

**Двухэтапная система вывоза ТБО**

Двухэтапная система вывоза ТБО — вывоз ТБО с применением перегрузочной техники, мусороперегрузочных станций или перегрузочных площадок, расположение которых выбирают на основании технико-экономических расчетов.

**Мусороперегрузочные станции**

Целесообразность введения двухэтапного вывоза отходов с помощью МПС определяется, главным образом, удаленностью места обезвреживания ТБО от местп их сбора и количеством накапливающихся (вывозимых) отходов, которое должно быть не менее 150-200 м3 /сутки.

Удаление МПС от места сбора отходов может варьироваться в определенных пределах в зависимости от местных условий и применяемой техники. Двухэтапный вывоз отходов следует предусматривать и экономически обосновать при расположении сооружений для обезвреживания твердых бытовых отходов на расстояние от мест сбора более 25 км

Станции перегруза представляют собой несколько эстакад, где из малых (объемом 6 м3) собирающих мусоровозов, мусор пересыпался в большие (объемом 27-30 м3) и вывозился на полигон. Также на станции перегруза можно сортировать отходы и использовать прессы для заготовки вторичного сырья.

**Мусоросортировочные станции**

Минимальный порог существующих в настоящее время на рынке производственных мощностей оборудования мусоросортировочных комплексов составляет 10 тыс. тонн отходов для сортировки. Состав оборудования, стоимость строительства мусороперерабатывающих и мусоросортировочных комплексов и уровень отбора вторичных ресурсов, предлагаемый на рынке поставщиками-производителями – различен.

Рекомендации и технологические решения по организации мусороперегрузочных и мусоросортировочных станций приведены в Приложении 4 к Разделу 3.

**7) Маршруты работы спецавтотранспорта**

Своевременность удаления твердых бытовых отходов достигается детальной разработкой маршрутов движения спецавтотранспорта, предусматривающих последовательный порядок передвижения транспортной единицы от объекта к объекту в пределах одной поездки (т.е. до полного заполнения машины).

Маршруты движения спецавтотранспорта составляют в форме маршрутных карт и графиков. Графики работы спецавтотранспорта, утверждаемые руководителем специализированного предприятия, выдают водителям, а также направляют в жилищно-эксплуатационные организации и в санитарно-эпидемиологическую станцию.

Маршрутные графики пересматриваются при изменениях количества накапливающихся отходов, при вводе в строй или выбытии объектов обслуживания, изменении условии движения на участке и т.п.

При **разработке маршрутов** движения спецавтотранспорта необходимо располагать следующими исходными данными:

- подробной характеристикой подлежащих обслуживанию объектов и района обслуживания в целом,

- сведениями о накоплении бытовых отходов по отдельным объектам, состоянии подъездов, интенсивности движения по отдельным улицам, о планировке кварталов и дворовых территорий, местоположении объектов обезвреживания и переработки бытовых отходов.

- по каждому участку должны быть данные о числе установленных сборников отходов.

Для составления маршрутов сбора и графиков движения обслуживаемые домовладения объединяют в группы с общим накоплением ТБО за период между двумя заездами мусоровоза, равным количеству отходов, которое мусоровоз может вывести за одну ездку.

Протяженность маршрутов по удалению отходов зависит от архитектурно-планировочной композиции населенного пункта, размещения ремонтных баз, стоянок спецавтотранспорта, мусороперегрузочных станций, предприятий по обезвреживанию и других служб санитарной очистки поселения.

Разработка маршрутов сбора ТБО может производиться специалистами на основе опыта и определенных правил (эвристический способ) или с применением математического моделирования процесса сбора ТБО.

При разработке маршрутов движения спецавтотранспорта следует руководствоваться следующими правилами:

- для обеспечения шумового комфорта жителей бытовые и пищевые отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов;

- маршрут сбора должен проходить в направлении к месту обезвреживания/выгрузки ТБО;

- сводить до минимума повторные пробеги спецавтотранспорта по одним и тем же улицам;

- начальный пункт маршрута сбора следует располагать ближе к спецавтохозяйству, если рабочий день начинается на этом маршруте;

- объединять объекты, расположенные на улицах с особо интенсивным движением и улицах с большим потоком пешеходов, в маршруты, подлежащие обслуживанию в первую очередь, до наступления часов «пик»;

- объединять все объекты по системам сбора твердых бытовых отходов;

- на улицах с большим уклоном (более 12-15%) процесс сбора должен идти под уклон;

- правые повороты в квартальных проездах используют, по возможности, чаще (с целью исключения пересечений с встречным потоком транспорта и маневрирования на перекрестках);

- тупиковые улицы следует обслуживать таким образом, чтобы въезд на них осуществлялся правым поворотом;

- при применении кузовных мусоровозов продолжать маршрут до полного заполнения кузова.

- при наличии нескольких мест обезвреживания обеспечить правильное закрепление маршрутов за соответствующими местами обезвреживания, предусматривая минимальные пробеги:

- время, затрачиваемое на выполнение маршрута, устанавливают путем хронометража на характерных участках или на основании нормативных данных в зависимости от типа мусоровоза, состава бригады и других факторов. При назначении маршрутов следует сохранять равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу.

- маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки на основном маршруте;

За каждой транспортной единицей закрепляют участок сбора с числом поездок, соответствующим производительности в смену, при этом, по возможности, сохраняют равномерную нагрузку на каждую транспортную единицу данного типа.

**8) Методы обезвреживания и переработки бытовых отходов**

Удаление и обезвреживание ТБО – наиболее значимый для Задонского сельского поселения неблагоприятный экологический фактор, важнейший показатель санитарного благополучия населения, общественной гигиены.

Для эффективного обезвреживания отходов необходимы технологии, наносящие минимальный экологический ущерб окружающей природной среде, имеющие низкие капитальные затраты и позволяющие получать прибыль. Разнообразие компонентов ТБО по химическому составу не позволяет создать универсальную технологию утилизации ТБО.

В настоящее время в мировой и отечественной практике используются:

- индустриальные (сжигание, компостирование, сортировка и комбинированные методы);

- почвенные методы обезвреживания ТБО (захоронение отходов на полигонах).

Метод обезвреживания и переработки отходов следует выбирать на основании технико-экономических расчетов с учетом интересов народного хозяйства и санитарно-гигиенических требований.

**Индустриальные методы**

Методы промышленной переработки бытовых отходов (заводы по механизированному обезвреживанию и переработке твердых бытовых отходов, мусоросжигательные заводы) следует предусматривать в городах или населенных пунктах с населением свыше 500 тысячи человек.

**Сжигание бытовых отходов**

Сжигание ТБО имеет те основные преимущества по сравнению с другими методами, что позволяет надежно обезвредить отходы и сократить массу остатка в 2,6 - 3,7 раза, а объем — в 8,3-8,5 раза. Метод сжигания дает также возможность использовать выделяющееся тепло для выработки пара и электроэнергии.

Наряду с очевидными преимуществами, сжигание как метод устранения отходов имеет и определенные недостатки. Основным из них является образование газообразных продуктов сгорания. ТБО, формирующихся в виде отходящих газов, количество которых достаточно велико - от 6000 до 7000 нм3 на тонну сжигаемых отходов. Отходящие газы мусоросжигательных агрегатов содержат золу, пыль, SO2, HCI, HF, NOX, другие примеси — полихлорированные дибензодиоксины и дибензофураны, являющиеся супертоксикантами.

На мусоросжигательных заводах, построенных в разных странах до начала 80-х годов, ограничивались очисткой отходящих газов лишь от пыли и золы, применяя для этой цели электрофильтры (реже - рукавные фильтры).

Однако в дальнейшем, по мере увеличения числа мусоросжигательных заводов и роста их единичной мощности с одной стороны, обострения экологических проблем и ужесточения экологического законодательства - с другой, вопросы более полной, комплексной очистки отходящих газов МСЗ приобрели большую актуальность.

В США и многих странах Европы действующие МСЗ были реконструированы, причем значительные вложения были направлены на совершенствование системы газоочистки. В настоящее время новые мусоросжигательные заводы проектируются и строятся только с газоочистным оборудованием, позволяющим обеспечить комплексную очистку отходящих газов от взвешенных частиц, неорганических и органических компонентов до необходимых санитарных норм.

Помимо рассмотренных недостатков мусоросжигания необходимо отметить, что этот метод и без сложной системы газоочистки являлся одной из самых капиталоемких технологий ликвидации ТБО. Необходимость в оснащении МСЗ современными установками очистки отходящих газов еще более (на 20-30%) удорожает процесс.

По причине высокой стоимости сжигание в стационарных установках применяется в основном при достаточно больших расходах ТБО.

**Компостирование бытовых отходов**

Компостирование – третий по распространенности метод обезвреживания и утилизации ТБО.

Биотермический процесс обезвреживания и переработки ТБО в РФ осуществляют, как правило, во вращающихся барабанах диаметром 4 м и длиной 36 или 60 м. Биотермическое разложение большинства органических составляющих ТБО происходит в результате жизнедеятельности сапрофитных аэробных микроорганизмов, способных выделять при биологических реакциях определенное количество тепла. Требующаяся для биотермического процесса микрофлора имеется в ТБО в необходимых количествах.

При компостировании ТБО активизацию жизнедеятельности микрофлоры и соответствующее ускорение процесса обеспечивают за счет увеличения удельной межфазной поверхности благодаря измельчению ТБО, аэрации компостируемой массы в объемах 0,2-0,3 м3 воздуха на 1 кг отходов, перемешивания материала, подогрева аэрирующего воздуха, теплоизоляции аппаратуры, способствующей подъему температуры компостируемого материала.

Благодаря выделяющемуся в ходе биологических реакций теплу ТБО саморазогреваются до 50-60° С и происходит обезвреживание отходов -уничтожение большинства болезнетворных микроорганизмов, яиц гельминтов и т.д. Считается установленным, что обезвреживание достигается при выдержке ТБО в биобарабане не менее 12 часов при температуре около 55°С. На мусороперерабатывающих заводах ТБО находятся в барабанах около 2-х суток, за это время каждый барабан совершает порядка 2000 оборотов.

Выход компоста по отношению к исходной массе ТБО находится на уровне 60-65%. Некомпостируемые и балластные составляющие ТБО составляют 30-35%, остальное - небольшое количество отделяемых материалов (черный и цветной металлолом около 2%), газовые потери и др.

В РФ имеются выпущенные Академией коммунального хозяйства им. К.Д. Памфилова и ТОО «Экотех» (г. Москва) «Технические условия на компост, вырабатываемый на мусороперерабатывающих заводах». Этим документом регламентируются влажность, РН, валовое содержание в компосте органических веществ и соединений 9 тяжелых металлов: Cd, As, Hg, Co (подвижная форма), Ni, Pb, Cr (+3), Си, Zn. В техусловиях дан метод расчета возможной нормы внесения компоста в почву.

Однако при компостировании несортированного мусора обеспечить требования техусловий по содержанию в компосте всех нормируемых металлов не удается. Это особенно относится к соединениям никеля, меди, свинца и цинка, концентрации которых, как правило, не только превышают нормативные значения, но и могут превосходить ПДК в почве в десятки раз. Вследствие этого, например, в Санкт-Петербурге и Ленобласти органы Роспотребнадзора не разрешают применение компоста из ТБО в качестве удобрения для внесения в почву под сельскохозяйственные культуры. Компост находит применение в качестве биотоплива для теплиц, как удобрение в садово-парковом и зеленом строительстве, для рекультивации оврагов, отработанных карьеров и т.п. целей. Определенное количество компоста используется как промежуточный изолирующий материал для покрытия уплотненных слоев ТБО при их складировании на полигонах. Однако в настоящее время спрос на компост для указанных целей намного ниже предложения.

**Сортировка и комбинированные методы**

Сортировка и комбинированные методы предусматривают проведение различных технологических операций и процедур по переработке отходов, то есть операции утилизации и рециклинга, которые представляют собой совокупность процессов деятельности по обращению с отходами производства и потребления: внедрение селективного сбора отходов в местах их образования, пунктов приема и заготовки вторичного сырья, введение системы двухэтапного вывоза отходов и мусороперегрузочных и мусоросортировочных комплексов. Правила и принципы организации перечисленных технологических операций и комплексов представлены в разделах «2) Организация раздельного сбора отходов», «5)Система вывоза отходов».

**Почвенные методы обезвреживания отходов (захоронение на полигоне)**

При нецелесообразности применения утилизационных методов обезвреживания отходов в связи с их составом, климатическими и другими местными условиями применяют ликвидационные методы (складирование на полигонах твердых бытовых отходов). Устройство и эксплуатация полигонов регламентируется «Гигиеническими требованиями к устройству и содержанию полигонов для ТБО» (СанПиН 2.1.7.1038).

Отведенные для полигонов ТБО участки должны отвечать следующим **основным требованиям:**

- территория участка должна быть доступна воздействию солнечных лучей и ветра;

- уровень грунтовых вод должен быть не ближе 1 м от основания полигона; при более высоком уровне грунтовых вод необходимо устройство дренажа или водоотвода;

- не допускается расположение участка на берегах рек, прудов, открытых водоемов и в местах, затопляемых паводковыми водами. Полигоны должны размещаться за пределами границ н.п. Размер санитарно-защитной зоны от границ жилой застройки до границ полигона не менее 500 м.

Ответственность за выполнение санитарных правил возлагается на организации, в ведении которых находятся полигоны для захоронения отходов.

**Производственный контроль за эксплуатацией полигона для захоронения отходов производства и потребления**

- Контроль по приему отходов на полигоны ТБО и ПО осуществляется лабораторной службой организации, которая обслуживает полигон;

- Лабораторная служба систематически контролирует согласно утвержденному графику фракционный, морфологический и химический состав отходов, поступающих на полигон.

- Организация, обслуживающая полигон, разрабатывает инструкцию по производственной санитарии для персонала, занятого на обеспечении работы предприятия. Инструкция согласовывается с территориальными органами Роспотребнадзора.

- Для полигона ТБО разрабатывается специальная программа (план) производственного контроля предусматривающий: контроль за состоянием подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв уровней шума в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона.

- Технологические процессы должны обеспечивать предотвращение загрязнения грунтовых и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв, превышения уровней шума, выше допустимых пределов, установленных в гигиенических нормативах.

- Программа/план производственного контроля полигона ТБО и ПО разрабатывается владельцем полигона в соответствии с санитарными правилами по производственному контролю за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований.

- Система производственного контроля должна включать устройства и сооружения по контролю состояния подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почвы, уровней шума в зоне возможного влияния полигона.

- В случае установления загрязнения атмосферы выше ПДК на границе санитарно-защитной зоны и выше ПДК в рабочей зоне должны быть приняты соответствующие меры, учитывающие характер и уровень загрязнения.

- Система производственного контроля должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния полигона. С этой целью качество почвы контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям.

**9) Ликвидация несанкционированных свалок**

Работы по ликвидации свалок следует производить после оценки размещенных на них

объемов отходов и определения необходимого количества техники, инвентаря и работников.

Оценку общего количества отходов можно произвести по формулам приведенным в п.3.1.1.5.

1. Для более детального исследования и выявления количества несанкционированных свалок, также ориентировочного и количественного состава возможных источников образования необходимо производить инвентаризацию и классификацию очагов стихийных и несанкционированных скоплений отходов.

2. Для удобства инвентаризации мест несанкционированно размещения отходов и дальнейшего исследования территорию исследования можно разделить на несколько участков.

3. Несанкционированные свалки можно классифицировать по типам:

- Хозяйственно-бытовая;

- Промышленная;

- Смешанная.

4. Далее необходимо определить следующие параметры: адрес, размеры (начиная с 1 х 1 м), консистенция, состав в процентах:

1) Лом металлический (черные и цветные металлы, включая изделия, арматура, кровельное железо, консервные банки и др.);

2) Бумага и картон, включая упаковочные материалы;

3) Пищевые отходы;

4) Полимерные материалы, пакеты, емкости различного типа, полимерный лом и др.;

5) Стеклобой;

6) Текстильные отходы;

7) Строительные отходы;

8) Древесные отходы;

9) Иное (изношенные автопокрышки, отходы мебели, игрушки, бытовая техника и др.).

Регулярный анализ несанкционированных свалок позволяет проследить количество несанкционированных свалок, динамику численности свалок, характер свалок, тенденции изменения их характера, структурный состав, динамку состава и др.

После определения объемов и состава отходов, можно произвести выборку отдельных компонентов, переработать, утилизировать отходы или захоронить на специализированном полигоне.

Для предотвращения образования несанкционированных свалок необходимы:

1. Осуществление муниципального контроля выполнения юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями и населением требований законодательства РФ, Ростовской области муниципальных нормативных актов в области охраны окружающей среды и обращения с отходами производства и потребления.

2. Увеличение охвата некоммерческих объединений граждан, а также населения, проживающего в частном секторе, договорами на вывоз и размещение твердых бытовых отходов.

3. Организация и проведение субботников с привлечением общественности и работников предприятий, учреждений и организаций для уборки территории населенных пунктов в МО Задонское сельское поселение. Бюджетные средства при этом должны выделяться на мешки для мусора, транспортировку и размещение отходов.

4. Осуществление экологического просвещения в целях формирования экологической культуры в обществе.

**10) Оценка качества работ на этапах обращения с отходами**

Правильная организация сбора, транспортировки, размещения и утилизации отходов определяется соблюдением экологических, санитарно-гигиенических и эстетических требований. На этом основании можно выделить следующие группы индикаторов: экологические (природоохранные), санитарно-гигиенические, технико-экономические, эстетические.

На всех этапах технологического цикла происходит воздействие на природную среду, поэтому важными при оценке качества рассматриваемых работ являются экологические и санитарно-гигиенические требования к процессу и качеству окружающей среды. Индикаторы в данном случае могут представлять собой характеристики качества окружающей среды при совершении работ на всех этапах технологического цикла, а также характеристики элементов процесса, например, уровень содержания мест сбора, характер транспортировки и состояние объектов размещения отходов. Такие индикаторы могут подтверждать или опровергать нахождение системы на уровне, обеспечивающем благоприятное состояние окружающей среды, экологическую и санитарную безопасность, вероятность возникновения эпидемий, бактериологического загрязнения местности и т.д.

Целесообразно выбора перечня экологических индикаторов на основе действующих санитарных норм и правил, в т.ч. тех, которые регламентируют предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Рассмотрение процесса обращения с отходами в экономическом аспекте, как поток материальных ресурсов, дает возможность контроля процесса удаления ТБО с помощью технико-экономических индикаторов, которые характеризуют уровень производимых работ по экономическим и техническим показателям. Например, величина тарифов за сбор, вывоз и обезвреживание отходов, процент возврата отходов во вторичное использование, используемая система удаления отходов и др.

Существенную важность при определении качества работ с отходами имеет содержание объектов и осуществление процессов в системе. Этим обуславливается необходимость эстетических индикаторов.

Контроль качества работ по удалению ТБО жилищного сектора и организаций и предприятий должен осуществляться на различных институциональных уровнях.

Наиболее простым способом и критерием оценки состояния уборки территорий может послужить средний процент нарушений, выявленных в ходе проверки состояния уборки и санитарной очистки территории.

Исходя из среднего процента нарушений по трехбалльной системе (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно), выставляется оценка:

- «хорошо» — выявлено до 5% нарушений;

- «удовлетворительно» — выявлено от 5,1% до 15% нарушений;

- «неудовлетворительно» — выявлено свыше 15% нарушений.

Расчет рекомендуется вести до десятых долей %.

Оценка санитарного содержания территории (санитария) — средний процент нарушений по санитарии определяется по формуле:

Средний процент = (кол-во наруш./кол-во провер. объектов) х 100.

Условные обозначения:

средний процент — средний процент нарушений по санитарии;

кол-во наруш. — количество нарушений, выявленных в содержании контейнерных площадок (с учетом навалов ТБО вне контейнерных площадок);

кол-во провер. объектов — количество проверенных контейнерных площадок.

**11) Организация системы отчетности**

Основой организации системы отчетности на этапах обращения с отходами является учет массы и объемов отходов на этапе сбора, транспортирования и обезвреживания (утилизации, захоронения).

На этапе сбора — учет количества контейнеров, процента их наполненности.

На этапе сортировки и с пунктах приема вторсырья — учет количества контейнеров, процента их наполненности, натурное измерение объемов и массы вторсырья.

На этапе транспортирования — расчет наполненности кузова мусоровоза, расчетное определение объемов/массы сбора отходов, взвешивание пустого и наполненного мусоровоза.

На этапе обезвреживания и захоронения — расчетное определение объемов/массы отходов, подлежащих выбранной операции, натурное измерение объемов и массы вторсырья.

Периодические замеры массы и объема отходов на местах сбора отходов (контейнерные площадки, мусоропроводы, ведение реестра договоров на вывоз отходов, позволят отслеживать и контролировать количество отходов на дальнейших этапах их технологического цикла. **Периодические замеры фактической массы и объемов образования отходов, т.е. верификация нормы накопления отходов, позволят производить учет количества отходов в массе, в том числе и на полигоне отходов.**

**12) Расчет количественных показателей в системе обращения с отходами**

**Прогнозирование количества ТБО в МО Задонское сельское поселение**

При планировании общего объема работ и затрат на удаление бытовых отходов следует пользоваться общей нормой накопления отходов, величиной, полученной от деления количества подлежащих удалению отходов (включая ТБО всех обслуживаемых учреждений и предприятий) на численность населения.

Для определения числа устанавливаемых мусоросборников (контейнеров) следует исходить из численности населения, пользующегося мусоросборниками, нормы накопления отходов, сроков хранения отходов. Расчетный объем мусоросборников должен соответствовать фактическому накоплению отходов в периоды наибольшего их образования.

При расчетном определении образования ТБО учитывается социальный состав населения.

При более точных расчетах принимается во внимание численность и время проживания временного населения: отдыхающие, проезжающие транзитом, военнослужащие и члены их семей.

Также расчету подлежат отходы, образующиеся в общественных местах, местах торговли, детских садах, школах, учреждениях здравоохранения и т.д.

Расхождение между результатами исследований составляет 10 %. Большее количество отходов дает метод подсчета с более тщательным учетом социальной структуры населения.

Для прогнозирования величин норма накопления отходов используется формулы:

mпр = mисх \* (1+0,005)t

Vпр = Vисх \* (1+ 0,011)t

Где:

mпр – прогнозируемая масса твердых бытовых отходов;

mисх – исходная масса образующихся твердых бытовых отходов;

vпр – прогнозируемый объем твердых бытовых отходов;

vисх – исходный объем образующихся твердых бытовых отходов;

t – период прогнозирования.

**Расчет необходимого количества контейнеров для сбора отходов**

Расчет производился по следующей формуле:

Ч = (Е\*П) / (К1\*Н)

Где

Ч – количество человек;

Е - вместимость контейнера, куб. метра;

К1 - коэффициент неравномерности накопления отходов;

При расчете суточного накопления ТБО, коэффициент неравномерности следует принимать:

- для основной части —1.25;

- для крупногабаритных отходов - 1.0.

П - периодичность удаления отходов;

Н – норма накопления ТБО (Таблица 3.21);

При несменяемой системе число контейнеров, подлежащих расстановке на обслуживаемом участке, определяют по формуле:

Чн.с. = (М\*К1\*К2) / (Е\*П)

Где

М - годовое накопление твердых бытовых отходов на участке;

К1 - коэффициент неравномерности накопления отходов;

При расчете суточного накопления ТБО, коэффициент неравномерности (неравномерность поступления в приемные контейнеры) следует принимать:

- для основной части —1.25;

- для крупногабаритных отходов - 1.0.

П - периодичность удаления отходов;

Е - вместимость контейнера.

К2 – коэффициент, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве;

 К2 = 1,05.

**Определения нормативов потребности в спецмашинах для вывоза твердых бытовых отходов**

Определение числа машин, необходимых для уборки и санитарной очистки городов и населенных пунктов, выполнялось по формулам, которые могут быть сведены к выражению:

m = (1 / λ\*Кв\*Кг)

где

S - число операций, выполняемых машиной;

As - объем работ в тыс. м2 убираемой площади или в м3 удаляемого снега или отходов, который машина выполняет за сутки по S-й операции,

Пs - часовая производительность машины при работе на S-й операции.

Значения потребности в машинах зависят от коэффициента готовности парка Кг и коэффициента выпуска машин на линию Кв. При определении производительности машин необходимо учитывать коэффициент использования рабочего времени. Значения этих коэффициентов принимались в соответствии с «Правилами технической эксплуатации специальных машин для уборки и очистки городских территорий». В соответствии с этими данными коэффициент технической готовности парка Кг принят равным 0,85. Коэффициент выпуска машин на линию Кв служит для характеристики численного количества машин, ежедневно работающих на линии. Коэффициент использования рабочего времени Ки служит для оценки степени загрузки машин, находящихся на линии. Значения этих коэффициентов приведены в Таблице 3.14.

**Таблица 3.14 —Значения коэффициента выпуска машин на линию Кв и коэффициента использования рабочего времени Ки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование машины | Кв | Ки |
| Кузовные мусоровозы | 0,75 | 0,85 |
| Контейнерные мусоровозы | 0,8 | 0,85 |
| Ассенизационные машины | 0,8 | 0,81 |

Скорость движения мусоровозов в черте населенных пунктов не должна превышать 30 км/час, за пределами населенных пунктов – 45 км/час [28].

Для обеспечения работы мусоровоза необходимы категории работников — водитель автомобиля, грузчик, диспетчер.

Обязанности персонала.

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

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

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

**13) Эколого-экономическая оценка результатов мероприятий по созданию системы сбора, транспортировки и обезвреживания бытовых отходов**

Для определения эффективности любого инженерного комплекса можно воспользоваться следующими формулами.

Основными показателями сравнительной оценки экономической эффективности любого инженерного комплекса является минимум годовых приведенных затрат, определяемых по следующей зависимости:

СПР = СЭ + ЕН \* СК

Где

Сэ — стоимость эксплуатационного комплекса за год, руб./год;

Ск — стоимость капитальных затрат, руб.;

Ен — отраслевой нормативный коэффициент эффективности капитальных вложения. Отраслевой нормативный коэффициент определяет величину экономии текущих затрат на 1 рубль дополнительных капитальных вложений.

Для систем обращения с отходами величина коэффициента Ен колеблется от 0,4 до 0,5. Из этого следует, что срок окупаемости систем обращения с отходами лежит в интервале от 20 до 25 лет.

Результатом любой деятельности системы обращения с отходами будет являться сумма выручки от оказания услуг населению и организациям по вывозу и обезвреживанию отходов, от реализации собранного отсортированного вторичного сырья и от произведенной электрической и тепловой энергии:

R = Цп \* М + ЦВС \* МВС \*ЦЭ + Э + ЦТ \* Q

Где:

Цп — тариф на прием отходов;

М — количество принимаемых отходов;

Цвс — тариф на продажу вторичного сырья;

Мвс — количество вторичного сырья;

Цэ и Цт — тариф на электроэнергию и тепло;

Э и Q — количества полученной электроэнергии и тепла.

**Таблица 3.15. — Сравнительный анализ эффективности различных способов сортировки отходов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Способы сортировки | Процент сортировки от объема образования ТБО | Мероприятия для реализации | Период реализации | Риски |
| Раздельный сбор ТБО | 55-65 | Оборудование контейнерных площадок под все количество контейнеров с усовершенствованным покрытием. Увеличение расходов на вывоз ТБО и компонент.  Мероприятия по агитации населения к раздельному сбору.  При строительстве межмуниципальных полигонов целесообразно организовать раздельный сбор ТБО по компонентам во всех поселениях, обслуживаемых 1 объектом захоронения. | Долгосрочный | В случае отсутствия ответной положительной реакции населения понесенные финансовые затраты будут неоправданы.  Большое количество контейнеров, для которых необходимо увеличивать контейнерные площадки  При низком спросе на вторсырье необходима организация мест долгосрочного хранения отсортированных отходов, а также их частичная потеря.  Раздельный сбор не обеспечивает непопадание пищевых отходов в контейнеры с вторичными ресурсами. |
| Пункты сбора (заготовки) вторичных ресурсов | Порядка 10 | Строительство пунктов и приобретение оборудования для прессования.  Эксплуатационные затраты. | Краткосрочный | Эффективная работа пунктов сбора вторсырья может быть обеспечена при условии обслуживания 1 пунктом населения численностью не менее 10-15 тыс. человек. |
| Мусоросортировочная станция | до 30 | Капитальные вложения в строительство станции. Эксплуатационные затраты. | Краткосрочный | При низком спросе на вторсырье увеличивается срок окупаемости станции. |

**Таблица 3.16. – Прогнозирование количества ТБО от населения в Задонском сельском поселении (в метрах кубических в год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование поселения | На конец 2015 года | На конец 2029 года | |
| Задонское СП | 16 369 | 19 659 | |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 68 | | 83 |
| том числе в индивидуальных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 16 301 | | 19 576 |

**Таблица 3.17 – Прогнозирование количества ТБО от населения Задонского сельского поселения (в метрах кубических в сутки)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | На конец 2029 года |
| Задонское СП | 44,8 | 53,9 |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 0,2 | 0,2 |
| в том числе в индивидуальных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 44,7 | 53,6 |

**Таблица 3.18. – Прогнозирование количества ТБО от населения Задонского сельского поселения (в килограммах в год)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | На конец 2029 года | |
| Задонское СП | 2 470 716 | 2 793 530 | |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 64 480 | | 70 875 |
| в том числе в индивидуальных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 2 406 236 | | 2 722 655 |

**Таблица 3.19. – Прогнозирование количества ТБО от населения Задонского сельского поселения (в килограммах в сутки)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | | На конец 2029 года |
| Задонское СП | 6 769 | | 7 654 |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 177 | 194 | |
| в том числе в индивидуальных домах в поселениях | | | |
| Задонское СП | 6 592 | 7 459 | |

**Таблица 3.20. – Прогнозирование количества КГО от населения Задонского сельского поселения (в метрах кубических в год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | На конец 2029 года |
| Задонское СП | 1 637 | 1 966 |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 7 | 8 |
| в том числе в индивидуальных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 1 630 | 1 958 |

**Таблица 3.21. – Прогнозирование количества КГО от населения Задонского сельского поселения (в метрах кубических в сутки)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | На конец 2029 года |
| Задонское СП | 4 | 5 |
| в том числе в многоквартирных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 0 | 0 |
| в том числе в индивидуальных домах в поселениях | | |
| Задонское СП | 4 | 5 |

**Таблица 3.22. – Прогнозирование количества ТБО от организаций и предприятий социально-культурной среды ( в метрах кубических в год)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На конец 2015 года | На конец 2029 года |
| Задонское СП | 1 747 | 2 098 |

Согласно современным тенденциям развития системы обращения с отходами:

Произведен расчет количества контейнеров 0,75 м куб для сбора ТБО от населения при периодичности вывоза 365 дней в году (ежедневный вывоз для периода теплого времени года (Таблица 3.23).

Произведен расчет количества контейнеров 0,75 м куб для сбора ТБО от населения при периодичности вывоза и 122 дня в году (1 раз в 3 дня для холодного времени года) (Таблица 3.24).

Согласно современным тенденциям развития системы обращения с отходами:

Расчет количества контейнеров для сбора КГО при периодичности вывоза 52 дней в году (еженедельный вывоз) (Таблица 3.25).

**Таблица 3.23. – Необходимое количество контейнеров 0,75 м куб. для сбора ТБО от населения при периодичности вывоза 365 дней в году (ежедневно)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | На конец 2014 года | На конец 2029 года |
| **Задонское СП** | | |
| Необходимое количество контейнеров, ед. | 1 | 1 |
| Резерв | 0 | 0 |
| Количество конт. площадок при расстановке по 2 конт., ед. | 1 | 1 |
| Количество конт. площадок при расстановке по 5 конт., ед. | 0 | 0 |

**Таблица 3.24. – Необходимое количество контейнеров 0,75 м куб. для сбора ТБО от населения при периодичности вывоза 122 дней в году (1 раз в 3 дня)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | На конец 2014 года | | На конец 2029 года |
| **Задонское СП** | | | |
| Необходимое количество контейнеров, ед. | | 1 | 1 |
| Резерв | | 0 | 0 |
| Количество конт. площадок при расстановке по 2 конт., ед. | | 1 | 1 |
| Количество конт. площадок при расстановке по 5 конт., ед. | | 0 | 0 |

**Таблица 3.25. – Необходимое количество контейнеров 8 м куб. для сбора КГО при периодичности вывоза 52 дня в году ( 1 раз к неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | На конец 2014 года | На конец 2029 года |
| **Задонское СП** | | |
| Необходимое количество контейнеров, ед. | 0 | 0 |
| Резерв | 0 | 0 |

**Сбор отходов от организаций и непромышленных предприятий**

Сбор и вывоз ТБО от организаций и предприятий организуется в предприятиями самостоятельно.

**2) Обезвреживание отходов**

При планировании системы сбора и вывоза ТБО следует руководствоваться Постановлением Администрации Азовского района Ростовской области № 185 от 19 марта 2012 года « Об оптимизации количества мест размещения отходов в Азовском районе».

На период разработки и реализации региональной комплексной системы управления отходами производства, потребления и вторичными материальными ресурсами Ростовской области (переходный период) оптимизировать количество мест размещения отходов в Задонском сельском поселении, определив для размещения бытовых отходов следующие места:

Самарское СП (2,8 км к юго-востоку от села Самарское, слева от автодороги «Самарское - Новобатайск», площадь - 3,5 га);

При расширении полигонов следует руководствоваться требованиями:

- «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для ТБО». СанПиН 2.1.7.1038-01 от 30.05.2001 г.

- «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов» от 1996 г.

Произведен расчет необходимой потребной площади и ѐмкости полигонов для захоронения отходов для поселения, а также необходимого оборудования и техники в соответствии с «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов»:

- Расчетная площадь для хозяйственной зоны и полосы вокруг участка складирования принимается в количестве 10 % от заданной площади;

- Расчетный срок полигонов 14 лет;

- Высота складирования ТБО предварительно согласовывается с архитектурно-планировочным управлением, но в связи с тем, что места и площадь полигонов для захоронения ТБО на территории МО Азовский район уже определены, средняя высота полигонов является расчетной величиной;

- Коэффициент К1, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигонов за весь срок 14 лет, принимается с учетом массы бульдозера для уплотнения ТБО, рекомендуется бульдозер массой 3-6 тонн, К1 = 4;

- Коэффициент К2, учитывающий объем изолирующих слоев грунта в зависимости от общей высоты, принимается для диапазона высоты полигонов 16-49 метров, К2 = 1,2;

- Высота слоя промежуточной изоляции должна составлять 0,25 м;

- Коэффициент учитывающий заложение внешних откосов — 3.

Результаты расчета необходимой потребной площади и ѐмкости полигонов для захоронения отходов для поселения, а также необходимого оборудования и техники представлен в таблице 3.26.

**Таблица 3.26. – Расчет проектной мощности полигонов для захоронения ТБО И КГО с территории Задонского сельского поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Источник образования отходов | 2015 | 2029 |
| **Захоронению подлежит ТБО и КГО МО Задонское СП** | | |
| ТБО от населения, м куб. | 16 369 | 19 658 |
| ТБО от непромышленных организаций, м куб. | 1 747 | 2 098 |
| КГО | 1 637 | 1 966 |
| **ИТОГО ТБО и КГО, в т.ч. смет :** | **19 752** | **23 722** |
| **Расчет необходимой емкости полигона для захоронения ТБО МО Задонского СП** | | |
| Расчетная средняя высота полигонов, м | 16 | 16 |
| Значение коэффициента k2, учитывающего объем изолирующих слоев | 1,2 | 1,2 |
| Вающего уплотнение тбо в процессе эксплуатации полигон | 4,0 | 4,0 |
| Емкость полигона до конца срока, куб. М: | 17 099 | 65 212 |
| Расчетная потребная площадь полигона для складирования ТБО, га | 1,2 | |

**3.2.4. Санитарная очистка и удаление жидких бытовых отходов**

Сбор, удаление и обезвреживание нечистот может быть неканализованным, также в населенных пунктах создаются очистные сооружения, размещение и устройство которых осуществляется с соблюдением соответствующих норм и согласованием в установленном порядке.

Система водоотведения в целом в сельском поселении развита слабо.

Согласно Генеральному плану Задонского СП централизованная канализация имеется только в х.Победа и п. Васильево-Петровский. Канализационные сети построены более 30 лет назад и находятся в ветхом состоянии. Стоки отводятся по канализационным сетям в септики, расположенные за территорией населенных пунктов. Эксплуатацией систем канализации в указанных населенных пунктах занимается УМП ЖКХ «Азовское». Годовой объем стоков составляет 19,18 тыс.м куб.

Остальные населенные пункты не имеют централизованных систем водоотведения. Жилая застройка, общественные здания и здания коммунального назначения оборудованы надворными уборными, накопительными ѐмкостями с последующим вывозом сточных вод или сточные воды сбрасываются в выгребы, откуда они периодически вывозятся в места, указанные органами санитарно-эпидемиологического надзора.

Канализование жилых и общественных зданий, не оборудованных канализацией, осуществляется в выгребы откуда периодически вывозятся на свалку в места, указанные органами санитарно-эпидемиологического надзора.

**Планируемая система водоотведения в Задонском сельском поселении**

Сведения о планируемом водоотведении в Задонском сельском поселении представлены в Генеральном плане сельского поселения.

**Организация работ по сбору и удалению жидких бытовых отходов**

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

**Правила содержания выгребных ям для сбора жидких бытовых отходов:**

- 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 исключительных ситуациях этот вопрос может рассматриваться представителями общественности, Администрацией поселения и других заинтересованных сторон.

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

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

- Глубина выгреба зависит от уровня грунтовых вод, но не должна быть более 3 м. Не допускается наполнение выгреба нечистотами выше чем до 0,35 м от поверхности земли.

- Выгреб следует очищать по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода.

- Помещения дворовых уборных должны содержаться в чистоте. Уборку их следует производить ежедневно. Не реже одного раза в неделю помещение необходимо промывать горячей водой с дезинфицирующими средствами.

- Наземная часть помойниц и дворовых уборных должна быть непроницаемой для грызунов и насекомых.

- Неканализованные уборные и выгребные ямы дезинфицируют растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлорид натрия (3-5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%). (Эти же растворы применяют для дезинфекции деревянных мусоросборников. Время контакта не менее 2 мин.).

- Запрещается применять сухую хлорную известь (исключение составляют пищевые объекты и медицинские лечебно-профилактические учреждения).

Жидкие отходы из неканализованных домовладений необходимо вывозить по мере накопления, но не реже одного раза в полгода. Уровень наполнения выгреба не должен превышать 0,35 м от поверхности земли. Вывоз жидких бытовых отходов целесообразно производить с использованием ассенизационных машин. Для обеспечения шумового комфорта жителей отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов.

Наиболее распространенным видом спецтранспорта для вывоза жидких бытовых отходов является вакуумные машины КО-520, КО-520-1, КО-529 на базовом шасси ЗИЛ-433362, ЗИЛ-432902 и т.п.

**Обезвреживание ЖБО**

Жидкие бытовые отходы, вывозимые из выгребов неканализованных домовладений, подвергают соответствующему обезвреживанию. Жидкие отходы удаляются на сливные станции. При отсутствии таких станций отходы могут обезвреживаться на специально отведенных участках, эксплуатируемых по системе полей ассенизации.

Устройство и эксплуатация сооружений и установок по переработке, обезвреживанию и использованию всех видов бытовых отходов регламентируется правилами, инструкциями и иными законодательными документами, издаваемыми в Российской Федерации.

**Прогнозирование объемов жидких бытовых отходов**

Норма накопления жидких бытовых отходов в не канализованном жилом фонде в зависимости от местных условий (норм водопотребления, уровня стояния грунтовых вод и т.п.) колеблется от 1,5 до 4,5 м3/год на 1 человека.

Прогнозирование объемов образований жидких отходов производится на основе прогнозов численности населения, проживающего в неблагоустроенном фонде, и нормы накопления ЖБО, равной 3,0 м3/год/человека.

**Таблица 3.27. — Прогнозирование ежегодных объемов ЖБО в Задонском сельском поселении**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | На 2015 года | На конец 2029 года |
| **Население МО Азовский район в индивидуальных домах, чел.** |  |  |
| Задонское СП | 8220 | 9279 |
| **Объем накопления ЖБО от населения, проживающего в индивидуальных домах, м куб.** |  |  |
| Задонское СП | 25860 | 27837 |

**Таблица 3.28. – Потребность в спецмашинах для вывоза ЖБО на территории Задонского сельского поселения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип вакуумной машины | КО-520, КО-529 | 2600 м куб в год (производительность машины) | |
| Задонское СП | 9,5 | 9,9 | 10,7 |

**Основные требования к проектированию очистных сооружений и систем канализации**

**Требования к сооружениям очистных сооружений**

Проектирвоание и сооружение очистных сооружений следует производить в соответствии с СНиП 2.07.01-89 «Пособие по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений». Некоторые положения и выдержки из СНиП 2.07.01-89 приведены ниже.

При проектировании очистных сооружений необходимо определить потребность в топливно-энергетических ресурсах, реагентах и т.п. для эксплуатации сооружений.

В зависимости от местных условий площадку, выделенную для их размещения, можно ограждать или оставлять без ограждения. Главную насосную станцию при пропускной способности свыше 25 тыс.м3/cyт. размещают, как правило, на огражденной площадке.

Площадки под канализационные насосные станции следует резервировать на наиболее низких участках естественного рельефа для возможности их сооружения более простым открытым способом.

При наличии свободных территорий и благоприятных грунтовых и климатических условий рекомендуется предусматривать очистку и глубокую очистку сточных вод в естественных условиях. В естественных условиях (на иловых площадках) следует предусматривать также сушку осадка. В целях сокращения требуемой площади для глубокой очистки сточных вод рекомендуется предусматривать аэрируемые биопруды.

При несоответствии качества очищенных сточных вод по какому-либо виду загрязнений, требуемому по расчету, следует повысить степень очистки сточных вод или потребовать от промышленных предприятий местную очистку сточных вод с доведением остаточного содержания загрязнения до величины, обеспечивающей необходимое его содержание в очищенной воде.

При проектировании очистных сооружений следует учитывать, что типовые проекты сооружений глубокой очистки сточных вод со снижением БПКполн и содержания взвешенных веществ до 3 мг/л, а также удалением соединений азота и фосфора разработаны лишь для станций малой пропускной способности (до 700 м3/cyт).

При большей пропускной способности станций необходимо предусматривать индивидуальное решение сооружений со специальными технологиями (фильтрование сточных вод, прошедших биологическую очистку, с использованием реагентов; глубокую очистку на фильтрах, глубокую очистку в аэротенках с прикрепленной микрофлорой и т.д.) и получение, при необходимости, рекомендаций специализированных организаций.

Значительное уменьшение размеров требуемой площадки может быть достигнуто за счет физико-химической очистки сточных вод.

Вопросы снижения вредного воздействия на поверхностные воды необходимо решать при определении требуемой степени очистки сточных вод. Для исключения вредных воздействий на подземные воды за счет утечек из сетей и сооружений рекомендуется предусматривать, при необходимости, водонепроницаемые экраны из мятой глины или пластмассовой пленки, сети из пластмассовых труб со сварными соединениями, дренажи кольцевые и пластовые и другие мероприятия.

Требуемую степень очистки сточных вод по каждому из видов загрязнений (БПКполн, взвешенные вещества, азотаммонийные соли, окислы азота, фосфор, соли тяжелых металлов, СПАВ, нефтепродукты, красители и т.д.) рекомендуется определять с учетом начальной и предельной концентраций соответствующего вида загрязнений в очищенной сточной воде, степени смешения очищенных сточных вод с водой водоема в расчетном створе, фоновой и допустимой концентрации соответствующего загрязнения в водоеме.

Для снижения выделения запахов в атмосферу рекомендуется применять на сооружениях биологической очистки сточных вод обогащенный кислородом воздух, аэробную минерализацию осадков (при пропускной способности до 50-70 тыс. м3/cyт), флотационное илоразделение при биологической очистке, исключать подачу на иловые площадки сырых осадков и т.д.

Отстойники колодцев дождевой канализации следует очищать илососными машинами обязательно весной и далее по мере накопления осадка (2- 4 раза в сезон).

При разработке схем канализации необходимо согласовать решения по выбору трасс основных коллекторов, площадок для размещения главной и районных канализационных насосных станций и очистных сооружений с разработчиками архитектурно-планировочных разделов генплана и других инженерных коммуникаций. Размещение насосных станций и очистных сооружений должно быть согласовано с территориальными санитарными органами.

Степень и способ очистки сточных вод и обработки осадков следует согласовать с местными органами охраны природы и территориальными санитарными органами.

Основные положения при разработке канализаций должны быть согласованы с головной территориальной организацией по водоснабжению и канализации.

**Характеристика методов обезвреживания сточных вод рекомендованных Задонского сельского поселения**

**Механические методы очистки сточных вод**

Механические процессы очистки заключаются в перемешивании и физическом разделении. Механическая очистка состоит из процеживания через решетки, пескоулавливания, отстаивания и фильтрования и является предварительным этапом, обеспечивает снижение органических загрязнений до 20 — 25 %.

Механическая очистка в большинстве своем используется для очистки производственных сточных вод.

**1) Сепарация**

Гидроциклоны

Принцип действия основан на сепарации частиц твердой фазы во вращающемся потоке жидкости.

Преимущества:

- высокая удельная производительность по обрабатываемой суспензии;

- низкие расходы на строительство и эксплуатацию установок;

- отсутствие вращающихся механизмов, предназначенных для генерирования центробежной силы;

- возможность создания компактных автоматизированных установок.

Открытые гидроциклоны используются для выделения всплывающих и оседающих грубодисперсных примесей крупностью более 0.2 мм/с и скоагулированных взвешенных веществ.

Открытые гидроциклоны применяются следующих типов:

- без внутренних устройств для выделения из сточных вод крупных и мелкодисперсных веществ;

- напорные гидроциклоны применяются для выделения из производственных сточных вод грубодисперсных примесей главным образом минерального происхождения.

- с конической диафрагмой и с внутренним цилиндром для выделения оседающих и всплывающих мелкодисперсных взвешенных веществ.

Жидкостные сепараторы

Жидкостные сепараторы используются для аналогичных целей в некоторых отраслях промышленности, например для очистки сточных вод в медицинской промышленности, а также от каныги на мясокомбинатах.

Усреднители

Усреднители предназначены для регулирования состава и поступления сточных вод на очистные сооружения. В результате достигается более высокая очистка. В настоящее время применяются усреднители, действующие по принципу дифференцирования потока и усреднители с перемешиванием поступающей сточной воды.

Центрифуги

Центрифуги предназначены для очистки производственных сточных вод от мелкодисперсных загрязнений. Центрифуги делятся на непрерывные и периодические.

Условия применения:

- локальная очистка производственных сточных вод, когда осадок представляет собой ценный продукт, который может быть утилизирован;

- мелкодисперсный состав загрязнений, когда для их выделения не могут быть применены реагенты.

**2) Фильтрация**

Фильтры предназначены для механической очистки производственных сточных вод.

Фильтры

Фильтры с плавающей пенополистирольной загрузкой применяются для очистки шахтных сточных вод от взвешенных веществ. Фильтры с плавающей пенополистирольной загрузкой – применяются для очистки шахтных сточных вод от взвешенных веществ. Это установка, состоящая из двух фильтров, в которых в качестве плавающей фильтрующей загрузки используются вспененные гранулы пенополистирола. Загрязненная сточная вода подается на фильтр снизу вверх. Нижний и верхний слои пенополистирола всплывают, поджимаются к удерживающимся сеткам и уплотняются. Эта вода пригодна для технических нужд.

Сетчатые барабанные фильтры

Микрофильтры (МФМ) — задерживают грубодисперсные частицы: растительные и животные структуры примеси, песок и др. Эффективность примерно 30 — 40 % (позволяет в отдельных случаях заменять ими первичные отстойники). МФМ оснащен сеткой с ячейками размером 0.04 х 0.04 мм. Экономическая эффективность от применения МФМ вместо первичных отстойников возрастает с увеличением пропускной способности очистной станции.

Барабанные сетки (БС) задерживают грубодисперсные примеси при отсутствии в воде вязких веществ, снижают содержание взвешенных веществ. Их чаще всего устанавливают перед зернистыми фильтрами для глубокой очистки сточной воды.

Эффективность очистки воды на БС и их пропускная способность зависят от состава загрязнений исходной воды, размера ячеек фильтрующей сетки, частоты вращения барабана, интенсивности промывки и др. количество задерживаемых взвешенных веществ составляет 25 %. При этом в сточной воде должны отсутствовать смолы, битум, масла, способные затруднить промывку сетки.

Сетчатые барабанные фильтры предназначены для механической очистки производственных сточных вод. Микрофильтры задерживают грубодисперсные частицы: растительные и животные структурные примеси, песок и др. Эффективность – 40 — 60 %. Барабанные сетки задерживают грубодисперсные примеси при отсутствии в воде вязких веществ, снижают содержание взвешенных веществ на 25 — 40 %.

Напорные вертикальные фильтры с зернистой загрузкой

Напорные вертикальные фильтры с зернистой загрузкой применяются для механической очистки нефтесодержащих сточных вод после их гравитационного отстаивания. Фильтры представляют собой стальной вертикальный резервуар, который загружается кварцевым песком слоем 1 м или керамической крошкой. Направление фильтрования сверху вниз, скорость 5 — 12 м/ч, продолжительность 12 — 48 ч. Фильтры промывают через дренажную систему снизу вверх. Наиболее эффективность промывки достигается при использовании горячей воды (60 — 80 ºС).

Решетки

Решетки устанавливаются на очистных станциях при поступлении на них сточных вод самотеком.

- решетки типа РМУ (решетки механические унифицированные) и МГ (с механическими граблями). Извлечение отходов с решетки РМУ производится граблиной;

- комбинированные решетки-дробилки типа РД и КРД применяются для задержания и дробления отходов без извлечения их из потока сточной воды. КРД (решетка-дробилка круглая) предназначена для измельчения канализационных отходов непосредственно в потоке сточной воды. Здесь исключается ручной труд.

Песколовки

Песколовки необходимы для задержания минеральных частиц с крупностью больше 0.2 — 0.25 мм. Горизонтальные песколовки с круговым движением сточной воды предназначены для удаления песка из производственных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию. Горизонтальные песколовки с прямолинейным движением сточной воды эксплуатируются на ряде канализационных станций аэрации. Аэрируемые песколовки применяются для выделения содержащихся в сточной воде минеральных частиц гидравлической крупностью 13 — 18 мм/с.

Песколовки тангенциальные со шнековым пескопромывателем: сточная вода подается в песколовку тангенциально, в результате возникает вращательное движение, песок за счет центробежной силы прижимается к стенкам сооружения.

**3) Седиментация**

Седиментация — оседание или всплывание частиц дисперсной фазы (твѐрдых крупинок, капелек жидкости, пузырьков газа) в жидкой или газообразной дисперсионной среде в гравитационном поле или поле центробежных сил.

Вертикальные первичные отстойники

Вертикальные первичные отстойники предназначены для осветления бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод, содержащих грубодисперсные примеси. Первичные отстойники представляют собой круглый резервуар с периферийным лотком для сбора осветленной воды.

Всплывающие вещества собираются у воронки для сбора плавающих веществ и периодически удаляются в иловый колодец, далее сточная вода движется в вертикальном направлении между перегородкой и стенкой отстойника и снова происходит осаждение взвешенных веществ, дойдя до верха отстойника осветленная вода отводится из отстойника. Осадок удаляется под гидростатическим давлением по иловой трубе в иловый колодец. Степень задержания взвешенных веществ до 60 — 70 %.

Горизонтальные первичные отстойники

Горизонтальные первичные отстойники применяются в составе станций очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод и предназначены для выделения взвешенных веществ из вод, прошедших решетки и песколовки.

Исследования показывают, что прямоугольные горизонтальные отстойники более предпочтительны, чем круглые. В таких отстойниках можно осуществить более быстрое удаление осадка. В них отсутствуют подвижные механизмы, находящиеся под водой.

Радиальные первичные отстойники с центральным впуском воды

Радиальные первичные отстойники с центральным впуском воды применяются для очистки бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод. В здании насосной станции распределены три плунжерных насоса для откачки осадка, два насоса для откачки всплывающих примесей и опорожнения и один насос для подачи промывной воды. Отличительной особенностью механизма является наличие спирального скребка. Его преимущества: упрощена конструкция и снижены металлоемкость и трудоемкость изготовления; производительность возрастает до 20 %; конструкция обеспечивает предохранение скребка от поломок при перегрузках.

Радиальные первичные отстойники с периферийным впуском воды

Радиальные первичные отстойники с периферийным впуском воды применяются для механической очистки бытовых и производственных сточных вод. Они могут быть реконструированы из обычных радиальных отстойников с центральной подачей воды. Степень очистки повышается в 1.3 раза. Сточные воды поступают с малыми скоростями. Для сбора и удаления всплывших примесей предусматриваются два бункера (один – в центре, второй – в кольцевой зоне). Отвод осветленной воды осуществляется с помощью центрального кольцевого лотка. Продолжительность пребывания воды примерно 1 ч. Такие отстойники обеспечивают высокую степень осветления сточной воды и низкое содержание взвешенных веществ в осветленной.

Преаэраторы, биокоагуляторы, осветлители

Преаэраторы, биокоагуляторы, осветлители должны применяться для снижения содержания загрязнений в отстоянной сточной воде сверх обеспечиваемого первичными отстойниками; для извлечения (сорбцией) ионов тяжелых металлов и других загрязнений, неблагоприятно влияющих на процесс биологической очистки.

Преаэраторы предусматриваются в первичных отстойниках в виде встроенных сооружений. Применяются на станциях очистки с аэротенками.

Биокоагуляторы предусматриваются в виде сооружений, совмещенных с вертикальными отстойниками. Применяются на станциях как с аэротенками, так и с биологическими фильтрами.

Осветлители с естественной аэрацией устраиваются по типу вертикальных отстойников с внутренней камерой флокуляции. Степень очистки характеризуется снижением взвешенных веществ на 75 %, уменьшением жиров на 55 %.

Нефтеловушки применяются для очистки сточных вод, содержащих грубодиспергированные нефть и нефтепродукты при концентрации более 100 мг/л.

Смолоотстойники применяются для очистки производственных сточных вод, загрязненных смолой и маслом.

**4) Флотация**

Метод заключается в образовании комплексов «частицы-пузырьки», всплывании этих комплексов и удалении образовавшегося пенного слоя с поверхности обрабатываемой жидкости. Прилипание частицы, находящейся в ней, к поверхности газового пузырька возможно только тогда, когда наблюдается несмачивание или плохое смачивание частицы жидкостью.

Существует пять способов флотационной обработки сточных вод.

Флотация с выделением воздуха из раствора:

- флотация с выделением воздуха из раствора. Способ применяется при очистке производственных сточных вод, содержащих очень мелкие частицы загрязнений. Сущность заключается в создании перенасыщенного раствора воздуха в сточной жидкости;

- вакуумная флотация. Преимущество – образование пузырьков газа, их слипание с частицами загрязнений и всплывание образовавшихся агрегатов «пузырек-частица» происходит в спокойной среде и вероятность их разрушения сводится к минимуму;

- напорная флотация. Метод имеет более широкий диапазон применения, т.к. позволяет регулировать степень пересыщения в соответствии с требуемой эффективностью очистки сточных вод при начальной концентрации загрязнений до 4 — 5 г/л и более;

- эрлифтная флотация. Затраты энергии при данной флотации в 2 — 4 раза меньше, чем при напорной, но конструкция установки требует значительного перепада отметок по высоте между питательным резервуаром со сточной водой и аэратором, а так же между аэратором и флотационной камерой (разность отметок составляет 20 — 35 м), что значительно сужает область применения этого метода.

Флотация с механическим диспергированием воздуха:

- флотационная импеллерная установка. Она создает мелкие вихревые потоки, что позволяет получить пузырьки определенной величины;

- безнапорная установка. Установка создает пузырьки большей крупности, т.о. эффект флотации мелких частиц снижается. Применяют для очистки вод от жира и шерсти;

- пневматическая флотационная установка применяется при очистке сточных вод, содержащих растворенные примеси, которые агрессивны к механизмам, имеющим движущиеся части.

Флотация с подачей воздуха через пористые материалы

Флотация с подачей воздуха через пористые материалы. Преимущество: простота аппаратуры и малый расход энергии. Недостаток: зарастание и засорение пор, трудность подбора мелкопористых материалов.

Электрофлотация

Сущность – перенос загрязняющих частиц из жидкости на ее поверхность с помощью пузырьков газа, образующихся при электролизе сточной воды.

Биологическая и химическая флотация

Биологическая и химическая флотация применяется для уплотнения осадков сточных вод. В процессе флотации сточных вод образуется пена, имеющая различное строение, обычно пленочно-структурное. Такая пена содержит значительное количество воды, особенно в нижних слоях, а устойчивость и подвижность ее изменяется в зависимости от количества и характера флотируемых материалов.

Процесс уплотнения и разрушения пенного слоя может быть интенсифицирован с помощью брызгалок или путем нагревания. В большинстве случаев утилизация пенного конденсата экономически не целесообразна.

**Биологические методы очистки и обезвреживания сточных вод**

Биологические методы обезвреживания отходов находят все более широкое применение в нашей стране и особенно за рубежом. Они основаны на способности различных штаммов микроорганизмов в процессе жизнедеятельности разлагать или усваивать в своей биомассе многие органические загрязнители.

В настоящее время практически все типы сточных вод перед сбросом в водоемы проходят стадию биологической очистки, сущность которой сводится к тому, что в определенных условиях особые микроорганизмы расщепляют органические вещества до конечных продуктов – воды, углекислого газа, нитритов, сульфат-ионов и т.д.

Биологические методы можно условно подразделить на микробиодеградацию загрязнителей, биопоглощение и перераспределение токсикантов.

Микробиодеградация — это деструкция органических веществ определенными культурами микрофлоры, внесенными в грунт.

Процесс биоразложения протекает с заметной скоростью при оптимальной температуре и влажности. Микробиодеградация может быть использована во всех случаях, где естественный микробиоценоз сохранил жизнеспособность и видовое разнообразие. Хотя процесс идет крайне медленно, его эффективность высока.

Биопоглощение — это способность некоторых растений и простейших организмов ускорять биодеградацию органических веществ или аккумулировать загрязнения в клетках.

Полученные методами генной инженерии штаммы псевдомонад утилизируют сырую нефть, что делает возможной очистку разливов нефти на суше. Данная технология предусматривает периодический полив земель водой до полной утилизации нефти бактериями.

По типу микроорганизмов, участвующих в разложении органических веществ, биологические методы могут быть разделены на аэробные (для жизнедеятельности МО необходим кислород) и анаэробные (живут в отсутствии кислорода). Кроме того, существуют отдельные штаммы организмов, для которых необходимо наличие в питательной среде азота.

Важнейшей задачей ученых является подбор микроорганизмов, бактерий, грибов для переработки конкретных отходов или композиций отходов. Ведутся работы по ускорению роста бактерий в соответствующей среде и регулированию параметров среды в целях сокращения цикла переработки отходов.

Основные преимущества и недостатки биотехнологии

Недостатком большинства биотехнологических процессов является невысокая скорость протекания процессов, что сильно увеличивает капитальные вложения при сооружении промышленных объектов. Хотя в настоящее время разработан ряд скоростных биофильтров. В процессе биообезвреживания происходит вторичное загрязнение атмосферного воздуха продуктами гниения клеток микроорганизмов — сероводородом и аммиаком.

**1) Аэробные методы обезвреживания отходов**

Область применения

Обезвреживание жидких отходов.

Технологический процесс

Аэробные методы очистки могут быть разделены по типу резервуара, в котором происходит окисление загрязняющих веществ. «Резервуарами» в данном случае могут являться поля фильтрации, биологические пруды, аэротенки и биофильтры. При этом суть самого метода очистки (минерализация органических веществ) остается неизменной.

Поля фильтрации представляют собой специализированные земельные участки, выделенные для сброса на них загрязненных сточных вод и населенные почвенными аэробными микроорганизмами. Попадая в почву, вредные органические вещества подвергаются окислительному действию МО, в результате чего образуются вода и углекислый газ. Аэробное окисление в биологических прудах представляет собой процесс минерализации органических веществ под действием микроорганизмов, обитающих в воде. Биологические пруды – это водоемы, в которых создаются наиболее благоприятные для жизнедеятельности микроорганизмов условия (небольшая глубина, отсутствие течений, большое количество микроводорослей, насыщающих воду кислородом, обилие простейших, питающихся бактериями и т.п.). Строительство биологических прудов целесообразно как для доочистки сточных вод, так и для очистки воды рек, впадающих в водохранилища.

Масштабное использование биологических прудов и полей фильтрации ограничивают сезонный характер их работы, малая пропускная способность, а также необходимость в отводе больших участков земли и постоянном контроле уровня грунтовых вод.

При очистке сточных вод в аэротенках и биофильтрах разложение загрязняющих веществ микроорганизмами проходит в искусственных сооружениях. Здесь удается подобрать и поддерживать в течение длительных промежутков времени оптимальные условия для жизнедеятельности МО (температура, значение рН, насыщение кислородом и др.), активизируя процесс минерализации. Очистка на биофильтрах имитирует почвенные условия, а очистка в аэротенках – условия водоемов.

Аэротенки представляют собой достаточно глубокие (от 3 до 6 м) резервуары, снабженные устройствами для аэрации. Здесь обитают колонии МО (на хлопьевидных структурах активного ила), расщепляющие органические вещества. После аэротенков очищенная вода попадает в отстойники, где происходит осаждение активного ила для последующего частичного возвращения его в аэротенк. Кроме того, на подобных сооружениях устраиваются специальные емкости, в которых ил «отдыхает» (регенерируется).

На сегодняшний день одной из наиболее эффективных очистных систем на базе аэротенков считается SBR-технология (SBR расшифровывается как sequencing batch reactor – аэробный реактор с циклично прерываемой активностью). Данная система очистки предполагает периодический перевод аэротенков в аноксидный режим с низким уровнем растворенного кислорода, что резко расширяет типы протекающих в емкости биохимических реакций. Благодаря этому SBR-система отличается высоким качеством очистки воды, которое позволяет использовать очищенную воду даже в системах оборотного водоснабжения. Примером SBR-технологии могут служить российские разработки «ЮБАС» и «ТОПАС».

Биофильтр в простейшем исполнении представляет собой резервуар, заполненный крупнозернистым материалом, на частицах которого закрепляются МО. То есть, в отличие от аэротенка, аэробные бактерии расположены здесь на стационарно размещенных носителях. Биофильтры проще аэротенков в эксплуатации, более надежны и способны переносить периодические перегрузки по загрязнению и объему сточных вод. Главное направление в совершенствовании биофильтров в настоящее время состоит в увеличении поверхности загрузки. Как и для любых живых систем, для сооружений биологической очистки существуют концентрации загрязняющих веществ, превышение которых может привести к гибели всей колонии МО.

**2) Анаэробные методы обезвреживания отходов**

Область применения

Обезвреживание жидких отходов.

Технологический процесс

Анаэробные реакторы обычно представляют собой железобетонные или металлические емкости, содержащие минимум, по сравнению с реакторами аэробной очистки, оборудования. Однако процесс жизнедеятельности анаэробных бактерий связан с выделением метана, что зачастую требует организации специальной системы наблюдений за его концентрацией в воздухе.

Методы применимы, когда концентрация определенных загрязняющих веществ не превышает допустимый уровень. В большинстве случаев необходимо проводить три-четыре ступени предочистки сточных вод, чтобы добиться необходимого содержания определенных веществ. Кроме того, чтобы сбросить уже очищенные сточные воды в водоем после сооружений биологической очистки, часто необходима их доочистка (например, озонированием или УФ-облучением).

Анаэробный метод очистки может рассматриваться в качестве одного из наиболее перспективных при наличии высокой концентрации в сточных водах органических веществ или для очистки бытовых стоков. Его преимущество перед аэробными методами заключается в резком снижении эксплуатационных расходов (для анаэробных МО не требуется дополнительной аэрации воды) и отсутствии проблем, связанных с утилизацией избыточной биомассы.