**СОБРАНИЕ ДЕПУТАТОВ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

**РЕШЕНИЕ**

**от 25 сентября 2013 г. N 606-V**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ГЕНЕРАЛЬНОЙ СХЕМЫ**

**САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ**

**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

(в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа

"Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V, от 21.02.2017 № 442-VI)

В соответствии с [пунктом 24 статьи 16](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E68414436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB76C9P9bFH) Федерального закона от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", рассмотрев заключение публичных слушаний по проекту решения Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" "Об утверждении Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" от 9 августа 2013 года, Собрание депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" решило:

1. Заключение публичных слушаний по проекту решения Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" "Об утверждении Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" от 9 августа 2013 года принять к сведению.

2. Утвердить прилагаемую Генеральную [схему](#Par38) санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

3. Опубликовать настоящее решение в газете "Йошкар-Ола".

4. Настоящее решение вступает в силу после его официального опубликования.

5. Контроль за исполнением настоящего решения возложить на постоянную комиссию по развитию городского хозяйства (И.Л.Бондарчук).

Глава

городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Л.ГАРАНИН

Утверждена

решением

Собрания депутатов

городского округа

"Город Йошкар-Ола"

от 25 сентября 2013 г. N 606-V

(в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V, от 21.02.2017 № 442-VI)

Некоммерческое партнерство "Экология"

**ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИЙ**

**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа

"Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

Том 1

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ

ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"

|  |  |
| --- | --- |
| Директор | С.Н.Лебедев |
| Экономист | Е.С.Антонова |
| Руководитель договора, начальник отдела | О.Г.Дмитриева |

Состав исполнителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Ф.И.О. | Подпись |
| Начальник производства | Лебедев Е.Н. |  |
| Эколог | Артемьева Г.С. |  |
| Эколог-эксперт | к.б.н. Михайлова И.Н. |  |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование раздела | Стр. |
|  | ОБЩАЯ ЧАСТЬ | 5 |
|  | ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ | 9 |
|  | ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ | 10 |
| 1. | КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ | 12 |
| 1.1. | Особенности экономико-географического положения городского округа "Город Йошкар-Ола", административно-территориальное устройство | 12 |
| 1.2. | Природно-ресурсный потенциал городского округа "Город Йошкар-Ола" | 16 |
| 2. | СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" | 20 |
| 2.1. | Демографическое развитие и жилищный фонд городского округа "Город Йошкар-Ола" | 20 |
| 2.2. | Объекты инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" | 23 |
| 2.3. | Характеристика улично-дорожной сети | 26 |
| 2.4. | Система общегородской канализации, характеристика очистных сооружений | 27 |
| 2.5. | Характеристика зеленых насаждений, загрязнение окружающей среды | 28 |
| 3. | СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ И МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" | 30 |
| 3.1. | Анализ нормативных правовых актов в сфере обращения с отходами на территории Республики Марий Эл и городского округа "Город Йошкар-Ола" | 30 |
| 3.2. | Современное состояние системы санитарной очистки и механизированной уборки городского округа "Город Йошкар-Ола" | 32 |
| 3.3. | Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по природно-очаговым инфекциям в городском округе "Город Йошкар-Ола" | 51 |
| 3.4. | Анализ существующих норм накопления твердых и жидких бытовых отходов на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" | 53 |
| 3.5. | Оценка объемов образования твердых и жидких бытовых отходов на первую очередь и расчетный срок | 74 |
| 3.6. | Оценка образования возможного объема вторичных ресурсов в городском округе "Город Йошкар-Ола" | 79 |
|  | ВЫВОДЫ | 85 |
|  | ПРИЛОЖЕНИЯ | 86 |

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

|  |  |
| --- | --- |
| Субъект РФ: | Республика Марий Эл |
| Муниципальное образование: | Городской округ "Город Йошкар-Ола" |
| Предмет государственного контракта: | Разработка Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" |
| Заказчик: | Комитет по управлению муниципальным имуществом администрации городского округа "Город Йошкар-Ола"  Первый заместитель мэра города Йошкар-Олы, председатель комитета по управлению муниципальным имуществом Плотников Павел Вячеславович |
| Исполнитель: | Некоммерческое партнерство "Экология"  Директор - Лебедев Сергей Николаевич |
| Дата начала: | ноябрь 2012 г. |
| Дата окончания: | декабрь 2012 г. |

Основание проведения работы

Настоящая работа осуществляется на основании муниципального контракта N 52 от 06.11.2012, заключенного по итогам открытого аукциона в электронной форме (протокол от 22 октября 2012 года, извещение N 0308300002712000051) на выполнение работ по разработке Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола". В рамках разработки Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" выполняются экспериментальные исследования и аналитические расчеты дифференцированных норм накопления твердых бытовых отходов в городском округе "Город Йошкар-Ола" по договору N \_\_\_\_ от 4 декабря 2012 года.

Цель работы

Определение направлений развития сферы обращения с отходами в городском округе "Город Йошкар-Ола" для целей:

снижения негативного воздействия отходов на окружающую природную среду;

обеспечение экологически безопасного хранения, переработки и уничтожения отходов;

увеличение объемов использования отходов в качестве вторичного сырья;

сокращения потоков складирования отходов на свалки;

предотвращения попадания опасных отходов на свалки ТБО;

проведение рекультивации и санации территорий, занятых отработанными свалками ТБО;

обеспечение сбора и вывоза ЖБО из многоквартирных домов без централизованного водоотведения;

обеспечение механизированной уборки территорий населенных пунктов.

Нормативные правовые акты

При разработке Генеральной схемы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" некоммерческое партнерство "Экология" руководствовалось следующими законодательными и нормативными правовыми актами в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами:

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB75C0P9b6H) от 24 июня 1998 года N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E38C10426551B526CB8EE8P6b0H) от 10 января 2002 года N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E78B13436551B526CB8EE8P6b0H) от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E38D134B6551B526CB8EE8P6b0H) от 4 мая 1999 года N 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха";

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E68414436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB76C9P9bFH) от 6 октября 2003 года N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации";

- Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E084164E6551B526CB8EE8P6b0H) от 30 декабря 2004 года N 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса";

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC686E6E48C1B40385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb2H) предоставления услуг по вывозу твердых и жидких бытовых отходов, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 10 февраля 1997 года N 155;

- [Письмо](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC68BE6E48E1640385BBD7FC78CPEbFH) Министерства регионального развития РФ от 3 октября 2008 года N 25080-СК/14 "Разъяснение по плате за вывоз мусора";

- Порядок ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов, утвержденный [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC681EEE3881340385BBD7FC78CPEbFH) Правительства Российской Федерации от 26 октября 2000 года N 818;

- [Положение](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E38C15436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b6H) о государственном контроле за охраной атмосферного воздуха, утвержденное [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E38C15436551B526CB8EE8P6b0H) Правительства Российской Федерации от 15 января 2001 года N 31;

- [Порядок](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EB8E14426551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9b9H) определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия, утвержденный [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EB8E14426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства РФ от 28 августа 1992 года N 632;

- [Нормативы](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EB8E144D6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b7H) платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления, утвержденные [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EB8E144D6551B526CB8EE8P6b0H) Правительства РФ от 12 июня 2003 года N 344;

- Федеральный классификационный [каталог](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb2H) отходов, утвержденный [приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CPEbFH) Министерства природных ресурсов от 2 декабря 2002 года N 786;

- Методические [указания](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC684E3E0841440385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb0H) по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденные [Приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC684E3E0841440385BBD7FC78CPEbFH) Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19 октября 2007 года N 703;

- Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации, утвержденные Постановлением Госстроя РФ от 21 августа 2003 года N 152;

- [СанПиН 2.1.2.2645-10](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E28F164A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bDH) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях";

- [СанПин 2.1.7.1038-01](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC680E5E58B1140385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb3H) "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов";

- [СанПин 2.1.7.1322-03](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E5E18F1B40385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb4H) "Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления";

- [СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E08817486551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bAH) "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и объектов";

- [Постановление](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC680E5E58B1140385BBD7FC78CPEbFH) Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30 мая 2001 года N 16 "О введении в действие санитарных правил СП 2.1.7.1038-01". "Почва, очистка населенных мест, отходы производства и потребления, санитарная охрана почвы. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов", зарегистрированных Минюстом России 26 июля 2001 года, регистрационный N 2826;

- [Приказ](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7EA84104D6551B526CB8EE8P6b0H) МПР России от 16 февраля 2010 года N 30 "Об утверждении Порядка предоставления и контроля отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности)";

- [Приказ](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E389104D6551B526CB8EE8P6b0H) МПР России от 25 февраля 2010 года N 50 "О Порядке разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение";

- [Порядок](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682EEEB851140385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB77PCb9H) заполнения и представления формы федерального государственного статистического наблюдения N 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления", утвержденные [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682EEEB851140385BBD7FC78CPEbFH) Росстата от 17 января 2005 года N 1;

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E18A17426551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b6H) обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утвержденные [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E18A17426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 года N 681;

- [Инструкция](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E58A114A6551B526CB8EE8P6b0H) по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утвержденная Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 года;

- [Постановление](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4PBb6H) Правительства Республики Марий Эл от 16 сентября 2011 года N 298 "О республиканской целевой программе "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2020 годы" (в ред. [постановления](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8011436802EE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Правительства Республики Марий Эл от 04 июля 2012 N 237, с изм., внесенными [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486F04EB7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF486P3bFH) Правительства Республики Марий Эл от 8 февраля 2012 N 28);

- [Постановление](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104A6607EC7990D3BF699DE4PBb6H) Правительства Республики Марий Эл от 24 декабря 2010 года N 356 "О республиканской целевой программе "Экологическая безопасность Республики Марий Эл на 2011 - 2020 годы";

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 февраля 2010 года N 66-V (в ред. решений Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 28.04.2010 [N 99-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8012436903EB7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bAH), от 15.12.2010 [N 210-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A05E97990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H));

- [Порядок](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114C6E06E97990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48CP3bCH) сбора отработанных ртутьсодержащих ламп на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденный [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114C6E06E97990D3BF699DE4PBb6H) администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 17 февраля 2012 года N 348;

- Генеральный [план](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B6D0FEE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденный [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B6D0FEE7990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14 июля 2009 года N 745-IV (с изм., внесенными [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114E6C02E07990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bAH) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14.10.2011 N 323-V);

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: решение Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 декабря 2009 имеет номер 30-V, а не N 30-IV.

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104F6E05E97990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) землепользования и застройки городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104F6E05E97990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 декабря 2009 года N 30-IV (в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B680EE97990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bAH) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 1 октября 2010 года N 169-V);

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14 июля 2009 года N 752-IV (в ред. решений Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24.12.2009 [N 48-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6802EF7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H), от 24.02.2010 [N 67-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6702E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H));

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6D0FEA7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bCH) уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6D0FEA7990D3BF699DE4PBb6H) администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 18 ноября 2009 года N 3300;

- Муниципальная целевая долгосрочная [Программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114F6604EF7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" на 2011 - 2015 годы, утвержденная [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114F6604EF7990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 28 сентября 2011 года N 300-V.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Санитарная очистка территории городского округа "Город Йошкар-Ола" - одно из важнейших санитарно-гигиенических мероприятий, способствующих охране здоровья населения и окружающей природной среды, включает в себя комплекс работ по сбору, удалению, обезвреживанию и переработке бытовых отходов, а также уборке территорий городского округа "Город Йошкар-Ола".

Генеральная схема санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" (далее - Генеральная схема санитарной очистки) направлена на решение указанных задач и разработана с выделением I очереди мероприятий на 5 лет (2013 - 2017 гг.) и выделением расчетного срока на 20 лет (до 2032 г.). По необходимости Генеральная схема санитарной очистки территории корректируется путем внесения необходимых уточнений и дополнений.

Генеральная схема санитарной очистки определяет очередность осуществления мероприятий, объемы работ по всем видам санитарной очистки, методы сбора, удаления, обезвреживания и переработки отходов, необходимое количество уборочных машин, целесообразность проектирования, строительства, реконструкции или расширения существующих объектов системы санитарной очистки, ориентировочные капиталовложения на строительство и приобретение технических средств, а также механизм реализации предлагаемых мероприятий.

Генеральная схема санитарной очистки является одним из инструментов реализации законов РФ от 10 января 2002 года [N 7-ФЗ](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E38C10426551B526CB8EE8P6b0H) "Об охране окружающей среды", от 24 июня 1998 года [N 89-ФЗ](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H) "Об отходах производства и потребления", от 30 марта 1999 года [N 52-ФЗ](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E78B13436551B526CB8EE8P6b0H) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Генеральная схема санитарной очистки состоит из следующих частей:

1. Анализ существующего состояния санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" ([Том 1](#Par46)).

2. Предложения по организации современной системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" ([Том 2](#Par3996)).

3. Пояснительная записка к графической части Генеральной схемы санитарной очистки ([Том 3](#Par6816)).

Проведение анализа и оценки существующей системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола", а также построение на основе полученных данных прогнозов такого развития является необходимым этапом разработки основных положений Генеральной схемы санитарной очистки.

Анализ и оценка существующей системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола", а также прогноз развития городского округа "Город Йошкар-Ола" проводится по следующим направлениям:

- демографическое развитие городского округа "Город Йошкар-Ола";

- строительство многоквартирных и жилых домов, объектов общественного назначения, торговых и культурно-бытовых учреждений в городском округе "Город Йошкар-Ола";

- состояние системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола";

- обеспеченность объектами в сфере захоронения и утилизации твердых бытовых отходов.

Целью проведения анализа по выделенным направлениям является установление существенных взаимосвязей между всеми основными показателями развития городского округа "Город Йошкар-Ола" и оценка их влияния на тенденции развития системы санитарной очистки города. Планирование всех мероприятий в рамках разработки Генеральной схемы санитарной очистки зависит от оценки состояния и прогноза развития каждого из направлений.

Целями разработки и реализации мероприятий Генеральной схемы санитарной очистки являются:

- определение приоритетов в развитии системы обращения с отходами;

- снижение вредного воздействия отходов и технологий по обращению с ТБО на окружающую среду;

- совершенствование нормативной правовой базы, обеспечивающей правовые и экономические условия деятельности и взаимоотношения участников процесса обращения с отходами на всех стадиях;

- оснащение системы санитарной уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" эффективной техникой и технологией по сбору, вывозу и обезвреживанию отходов и механизированной уборке территории.

Реализация Генеральной схемы санитарной очистки должна обеспечить переход на качественно новый уровень системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола", а также создать условия для эффективного и экологически безопасного функционирования данной системы.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем документе используются следующие основные понятия:

твердые бытовые отходы - отходы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, торговых, зрелищных, спортивных и других предприятиях и организациях (включая отходы от текущего ремонта квартир), отходы от отопительных устройств местного отопления, смет, опавшие листья, собираемые с дворовых территорий, крупногабаритный мусор (ТБО);

твердые бытовые отходы от населения [<1>](#Par247) - твердые отбросы и другие неутилизируемые в быту, образующиеся в результате жизни людей и амортизации предметов быта вещества, в том числе во время ремонта жилых помещений, и крупногабаритные предметы домашнего обихода;

--------------------------------

<1> Согласно "Федеральному классификационному [каталогу](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb2H) отходов", утвержденному [приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CPEbFH) Министерства природных ресурсов РФ от 02.12.2002 N 786, отходы из жилищного фонда (код 91100000 00 00 0) подразделяются на отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные) (код 91100100 01 00 4) и отходы из жилищ крупногабаритные (код 91100200 01 00 5).

крупногабаритный мусор - изделия (предметы), утратившие свои потребительские свойства (мебель, бытовая техника, торговое оборудование, велосипеды, коляски и т.п.);

жидкие бытовые отходы - фекальные отходы, образующиеся в неканализованных жилых домах и нежилых объектах общественного назначения (ЖБО);

биологические отходы - трупы животных и птиц (в том числе лабораторных); абортированные и мертворожденные плоды; ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения), выявленные после ветеринарно-санитарной экспертизы на убойных пунктах, хладобойнях, в мясо- рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и других объектах; другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения;

строительные отходы - специфические отходы, образующиеся при строительной деятельности, в том числе от разборки зданий и сооружений;

опасные отходы - отходы, которые в силу их реакционной способности или токсичности представляют непосредственную или потенциальную опасность для здоровья человека или состояния окружающей среды самостоятельно или при вступлении в контакт с другими отходами и окружающей среды;

нормы накопления твердых и жидких бытовых отходов - количество отходов, образующихся на расчетную единицу, т.е. удельный показатель образования отходов на расчетную единицу, за которую в зависимости от источника образования отходов могут быть приняты соответствующие единицы измерения, оказывающие большее влияние на их образование (человек (или кв. м общей площади) - для жилищного фонда; 1 м2 торговой площади для магазинов и складов и т.д.), в единицу времени (день, год). Нормы накопления ТБО определяются в единицах массы (кг, т) и (или) объема (л, м3). Нормы накопления ЖБО определяются в единицах объема (л, м3) и зависят от местных условий (норм водопотребления, уровня стояния грунтовых вод, степени водопроницаемости выгребов и т.п.);

обращение с отходами - деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов;

вывоз ТБО - деятельность, связанная с изъятием отходов в течение определенного времени из мест их сбора, включающая в себя комплекс мероприятий, связанных с погрузкой ТБО в транспортное средство, перемещением ТБО от места сбора до места выгрузки и их выгрузкой у конечного пункта для обеспечения последующих работ по обезвреживанию отходов;

место сбора - место перегрузки ТБО из контейнеров в транспортные средства, осуществляющие вывоз ТБО (контейнерная площадка и т.п.);

размещение отходов - хранение и захоронение отходов;

хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования;

захоронение отходов - изоляция отходов, не подлежащих дальнейшему использованию, в специальных хранилищах в целях предотвращения попадания вредных веществ в окружающую среду;

использование отходов - применение отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг или для получения энергии;

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 среду;

объект размещения отходов - специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (полигон, хвостохранилище и другое);

несанкционированные места размещения отходов - места размещения отходов на территории, не предназначенной для их размещения;

объекты городской инфраструктуры - объекты социально-культурной сферы (предприятия торговли, медицинские организации, дошкольные и образовательные учреждения, предприятия бытового обслуживания, культурно-спортивные и развлекательные учреждения, гаражи, и пр.);

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bBH) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

организация коммунального комплекса - юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы, осуществляющее эксплуатацию объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов;

вид отходов - совокупность отходов, которые имеют общие признаки в соответствии с системой классификации отходов;

сбор отходов - прием или поступление отходов от физических лиц и юридических лиц в целях дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования, размещения таких отходов;

транспортирование отходов - перемещение отходов с помощью транспортных средств вне границ земельного участка, находящегося в собственности юридического лица или индивидуального предпринимателя либо предоставленного им на иных правах;

накопление отходов - временное складирование отходов (на срок не более чем шесть месяцев) в местах (на площадках), обустроенных в соответствии с требованиями законодательства в области охраны окружающей среды и законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, размещения, транспортирования;

хвосты - неиспользуемый остаток отходов, образованный после сортировки ТБО и отбора вторичных ресурсов;

программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования - программа строительства и (или) модернизации объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, которая обеспечивает развитие объектов в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства, повышение качества оказываемых услуг, улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования;

инвестиционная программа организации коммунального комплекса по развитию системы коммунальной инфраструктуры - определяемая органами местного самоуправления для организации коммунального комплекса программа финансирования строительства и (или) модернизации объектов, используемых для утилизации (захоронения) бытовых отходов, в целях реализации программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры;

тарифы на товары и услуги организаций коммунального комплекса - ценовые ставки (тарифы), по которым осуществляются расчеты с организациями коммунального комплекса за оказываемые услуги и которые включаются в цену (тариф) для потребителей, без учета надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса;

надбавка к тарифам на товары и услуги организации коммунального комплекса - ценовая ставка, которая устанавливается для организации коммунального комплекса на основе надбавки к цене (тарифу) для потребителей, учитывается при расчетах с указанной организацией за производимые ею товары (оказываемые услуги) и используется для финансирования инвестиционной программы организации коммунального комплекса;

содержание дорог - комплекс работ, в результате которых поддерживается транспортно-эксплуатационное состояние дороги, дорожных сооружений, полосы отвода, элементов обустройства дороги, технических средств регулирования дорожного движения, организации и безопасности движения, отвечающих требованиям [ГОСТ Р50597-93](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E4E685164E6551B526CB8EE8P6b0H) "Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения".

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА

"ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" И ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

1.1. Особенности экономико-географического положения

городского округа "Город Йошкар-Ола",

административно-территориальное устройство

Город Йошкар-Ола, основанный в 1584 году, входит в состав Республики Марий Эл, субъекта Российской Федерации, является городом республиканского значения и столицей Республики Марий Эл. Расположен в центре республики, в 862 км к востоку от г. Москва.

В соответствии с [Законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124A6D01E87990D3BF699DE4PBb6H) Республики Марий Эл от 12 марта 2002 года N 23 "О границах муниципальных образований в Республике Марий Эл" (с изм. от [5 июля 2005 года](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80154C6C04E2249ADBE6659FE3B92EBF7C38DA77C09EF5P8b7H); [2 мая 2006 года](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124A6E07ED7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF486P3b8H); [24 декабря 2007 года](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124A6D04EE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bBH)) в состав городского округа "Город Йошкар-Ола" входят территории городского округа "Город Йошкар-Ола" и находящиеся в его ведении населенные пункты: д. Акшубино, д. Апшакбеляк, д. Данилово, д. Игнатьево, д. Кельмаково, д. Нолька, д. Савино, с. Семеновка, д. Шоя-Кузнецово, д. Якимово. Три населенных пункта: с. Семеновка, д. Данилово, д. Савино составляют, с застройкой города Йошкар-Олы, единое целое, остальные населенные пункты расположены на некотором расстоянии от городской застройки и связаны автомобильными дорогами.

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: Закон Республики Марий Эл 18 июня 2004 года "О статусе, границах и составе муниципальных районов, городских округов в Республике Марий Эл" имеет номер 15-З, а не N 13-З.

Границы городского округа "Город Йошкар-Ола" установлены [Законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD801048670FEF7990D3BF699DE4PBb6H) Республики Марий Эл от 18 июня 2004 года N 13-З "О статусе, границах и составе муниципальных районов, городских округов в Республике Марий Эл".

В настоящее время в состав Йошкар-Олы входят следующие микрорайоны: 1 - 9, 9а, 9б, 10, Березово, Больничный, Восточный, Гомзово, Дубки, Звездный, Комсомольский, Ленинский, Машиностроитель, Мирный, Нагорный, Октябрьский, Оршанский, Прибрежный, Предзаводской, Свердлова, Северный, Сомбатхей, Тарханово, Центральный, Юбилейный.

Общая площадь муниципального образования вместе с отнесенными к ней населенными пунктами составляет 10,18 тыс. га. Основные сведения об использовании земель городского округа "Город Йошкар-Ола" на момент разработки Генерального плана и на расчетный срок приводятся в [таблице 1](#Par296).

Таблица 1

Баланс территорий городского округа

"Город Йошкар-Ола"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. изм. | Исх. год 2009 г. | I очередь 2015 г. | Расчетный срок 2025 г. |
| Общая площадь земель городского округа в установленных границах | га | 10145 | 10180 | 20593 |
| в том числе:  Жилые зоны - всего (не включая садово-дачные участки) из них: | га | 1598 | 1910 | 2500 |
| - многоэтажные жилые дома (5 и выше этажей) | га | 574 | 670 | 850 |
| - среднеэтажные жилые дома (3 - 4 этажа) | га | 278 | 350 | 450 |
| - индивидуальные жилые дома с участками | га | 746 | 890 | 1200 |
| Зона садово-дачных участков | га | 357 | 350 | 290 |
| Жилые зоны (включая садово-дачные участки) - всего | га | 1955 | 2260 | 2790 |
| Общественно-деловые зоны (вкл. спортивные устройства и объекты сан-кур. лечения, базы и дома отдыха) | га | 196 | 250 | 340 |
| Рекреационные зоны - всего, в том числе: | га | 1100 | 1300 | 1540 |
| - зеленые насаждения общего пользования (городские парки, скверы, бульвары) | га | 234 | 320 | 432 |
| кв. м/ чел. | 9,4 | 12,0 | 16,0 |
| Производственные и деловые зоны | га | 917 | 920 | 975 |
| Зоны инженерной и транспортной инфраструктур | га | 358 | 355 | 363 |
| Улицы, дороги, площади | га | 500 | 550 | 600 |
| Зоны специального назначения (вкл. кладбища и свалки) | га | 49 | 46 | 46 |
| Зона военных и режимных территорий | га | 399 | 399 | 439 |
| Резервы для развития городского округа | га | - | - | 1030 |

Внешние связи сравнительно развиты и осуществляются железнодорожным, автомобильным и воздушным транспортом.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" находится на тупиковой железнодорожной ветке Зеленый Дол - Яранск, которая связывает Республику Марий Эл с основной сетью железных дорог России.

Основной федеральной автомобильной дорогой республики является участок федеральной автомобильной дороги Р-176 "Вятка", который связывает Марий Эл с Чувашией, Кировской и Нижегородской областями и другими территориями Приволжского федерального округа.

Воздушные перевозки грузов и пассажиров осуществляются Йошкар-Олинским авиапредприятием.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" находится на равнинной территории в центре Марийской низменности, в 50 км к северу от р. Волги (Куйбышевское водохранилище), на левом притоке р. Малая Кокшага, расположен на южной границе таежной зоны в районе смешанных лесов. Город со всех сторон окружен землями Медведевского района. Земли, расположенные к западу от города, заняты сельскохозяйственными угодьями. К северу - заливными лугами в пойме реки Большая Ошла. С востока и с юга к городу примыкают крупные лесные массивы.

В границах городского округа "Город Йошкар-Ола" протекают реки Малая Кокшага, Шойка и Ошла. Длина р. Малая Кокшага в черте города составляет 6,5 км.

Экономическая база

В 2009 г. Собранием депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" была принята "[Программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8012426D0FE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) комплексного социально-экономического развития городского округа "Город Йошкар-Ола" на 2009 - 2015 годы", которая обозначила основные направления дальнейшего развития города, в том числе по качественному улучшению городской среды и жизнеобеспечения населения города.

Таблица 2

Перечень

основных предприятий городского округа "Город Йошкар-Ола"

|  |  |
| --- | --- |
| Отрасли | Крупнейшие предприятия города |
| Машиностроение и металлообработка | ОАО "Марийский машиностроительный завод", ЗАО СКБ "Хроматэк", ОАО ОКТБ "Кристалл", ООО "Объединение Родина", ОАО "Компания "Полюс" |
| Легкая промышленность | ЗАО работников "Народное предприятие Завод Искусственных Кож", ООО "Мода", ООО "Маритекс", ОАО "Йошкар-Олинская обувная фабрика", ООО "КМФ "Маритал" |
| Пищевая промышленность | ООО "Русь-Бейкери" (завод по изготовлению замороженных хлебобулочных полуфабрикатов), Йошкар-Олинский консервный завод, ООО "Республиканский молочный завод", ЗАО "Йошкар-Олинский мясокомбинат", ОАО "Йошкар-Олинская кондитерская фабрика", ООО "Махаон", ООО "Диана К", ЗАО "Сладкий остров", ЗАО "Йошкар-Олинский комбинат хлебопродуктов", ООО Фирма "Сувенир" |
| Производство электронного оборудования | ООО "Ната-Инфо", ООО "Аранеус" |
| Производство мебели и стройматериалов | ОАО "Маригражданстрой", ОАО "Гардиан Доз", ЗАО "Портал", ОАО "Стройкерамика", ООО "Тиара", ООО "Йошкар-Олинское УПП ВОС", ООО "Муромец", ООО "Гардиан Доз", ОАО "Йошкар-Олинский мебельно-зеркальный комбинат", ООО "Дельтастрой", ЗАО "Железобетонные Конструкции" |
| Химическая промышленность | ООО "НПФ Геникс", ООО Завод порошковых изделий "Купол" |
| Лесная промышленность | ООО "Вулкан" |
| Фармацевтическая промышленность | ОАО "Марбиофарм" |
| Полиграфическая промышленность | ОАО "Стезя", ООО Фирма "Принтстайл" |

Формируясь в качестве столицы республики на протяжении длительного времени, Йошкар-Ола приобрела так называемые столичные функции, что выразилось в концентрации соответствующих административных, финансовых учреждений, а также объектов высшего и среднего образования, крупных республиканских объектов здравоохранения и спорта, культуры и искусства.

В городе 6 дворцов культуры, 5 театров, 3 кинотеатра, 3 музея с 3 филиалами, в т.ч. Национальная художественная галерея. Работают 7 муниципальных и 5 государственных детских школ искусств, 2 детские художественные школы, 21 библиотека.

Муниципальная система образования представлена 98 образовательными учреждениями (30 общеобразовательных школ, 57 дошкольных образовательных учреждений, 8 учреждений дополнительного образования, 1 специальная школа "Становление" для детей с девиантным поведением).

Торговая сеть города обеспечивает бесперебойное обслуживание населения и представлена 4 960 стационарными объектами торговли и общественного питания (в т.ч. 1 178 объектами мелкорозничной торговли). В последние годы значительно развилась сфера торговли и общественного питания, в которой занято 14% всех работающих.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" по географическому местоположению, состоянию природной среды и развитой промышленностью представляет большой инвестиционный интерес.

1.2. Природно-ресурсный потенциал городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Климат на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" умеренно-континентальный, на него влияют воздушные массы умеренных широт, отличающиеся сухостью и приносящие высокую температуру летом и низкую - зимой. Вторжение морского воздуха вызывает продолжительные оттепели зимой и прохладную дождливую погоду летом. Весной и осенью территория республики находится под влиянием, в основном, западных циклонов, приходящих с Атлантического океана.

Среднегодовая температура воздуха +2,6°C. Средние месячные температуры изменяются от - 13,7°C в январе до +18,2°C в июле. Абсолютный минимум января составляет -47°C, абсолютный максимум июля 38°C. В суточном ходе температуры воздуха в течение всего года максимум наблюдается обычно в послеполуденные часы, минимум - в 7 - 8 часов в холодное время года, а летом - в более ранние часы, перед восходом солнца. Годовая амплитуда крайних температур равна 85.

Территория городского округа относится к умеренно увлажненным районам страны. Среднегодовое количество осадков составляет 491 мм. Максимум осадков наблюдается в июле (66 мм), минимум - в феврале (24 мм). Средний суточный максимум равен 30 мм. В течение всего года осадки выпадают примерно 62 дня, хотя снег идет почти в два раза дольше, чем дождь, именно последний дает около 70% всех осадков. Общее количество осадков - 538 мм в год, большая часть их (387 мм) выпадает в период с апреля по ноябрь.

Среднегодовая относительная влажность воздуха - 78%. Средний дефицит влажности воздуха резко увеличивается во II декаде мая и достигает максимума в III декаде июня.

Ветровой режим территории характеризуется преобладанием в течение всего года, особенно зимой, южных и юго-западных ветров. Наименьшую повторяемость имеют ветры восточного направления.

К неблагоприятным атмосферным явлениям относят метели (40 дней в году), туманы, чаще всего они бывают в холодное время года - осенью и зимой. Среднее число дней с туманом составляет 37 за год.

Повторяемость приземных инверсий за год составляет 30 - 40%, максимум их отмечается, как и скорости ветра 0 - 1 м/с летом и достигает в ночное время 60 - 80%.

Средняя мощность приземных инверсий составляет 0,4 - 0,6 км при интенсивности их 3 - 5°.

Метеорологические условия в равной степени способствуют как накоплению примесей в атмосфере, так и к их рассеиванию, что обусловливает умеренный потенциал загрязнения атмосферы.

Рельеф. Территория городского округа расположена в пределах Марийской низменности, которая образована сочетанием аккумулятивных и эрозионно-денудационных равнин плиоцен - четвертичного возраста. В структурно-тектоническом плане низменность приурочена к Чебоксарскому прогибу, выраженному в осадочном покрове палеозоя.

Геологическое строение. В региональном плане территория расположена в пределах Волжско-Камской антиклинали, а по строению кристаллического фундамента входит в зону Ульяновско-Сыктывкарской системы сводовых поднятий и приурочена к южной ее части - Санчурскому своду. С юга он ограничен Марийской седловиной.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" расположен на границе Марийской седловины и Санчурского (Оршанского) выступа.

Центральный прогиб с северо-запада на юго-восток вдоль долины р. Ошла разделяет территорию на Западное и Восточное поднятия.

В геологическом строении принимают участие коренные породы верхней перми, неогена и четвертичного периода. Пермские отложения распространены повсеместно. Представлены в основном известняками, мергелями, глинами, аргиллитами, песками и песчаниками. Вскрытая мощность отложений достигает 45 - 150 м и более.

Четвертичные образования представлены элювиально-делювиальными, аллювиальными, озерно-болотными отложениями. Элювиальные и делювиальные образования представлены суглинками и глинами, их мощность варьирует от 0,5 до 10 м. Встречаются в пределах водораздельных возвышенностей.

Аллювиально-флювиогляциальные отложения повсеместно распространены в пределах р. М.Кокшага. Отложения представлены песками, местами содержащими прослои и линзы супесей, суглинков, глин. Мощность древних аллювиальных отложений колеблется в пределах 5,0 - 30,0 м. Отложения слагают надпойменные террасы р. Волга ее притоков, современный аллювий развит на поймах рек и мелких водотоках. Средняя мощность современного аллювия составляет 8,0 - 22,0 м.

Древние и современные эоловые образования представлены песками, наиболее широкое распространение имеют в центральной и южной частях пригородной зоны. Мощность отложений составляет 3 - 5 м.

Озерно-болотные отложения развиты в пределах пойм рек, ручьев, а также в пределах первой надпойменной террасы р. Б.Ошлы. Они представлены заиленными супесями, суглинками и глинами, средняя мощность отложений достигает 1,5 - 4 м. Болотные отложения представлены торфом, мощность которого составляет 1 - 6 метров, на отдельных участках до 8 м.

Водные ресурсы. Водные ресурсы городского округа "Город Йошкар-Ола" складываются из поверхностных вод и подземных вод.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" расположен на обоих берегах р. М.Кокшага и ограничивает площадь водосбора 2 500 км2. На территории города в р. М.Кокшага впадает правый приток - р. Большая Ошла с притоком р. Шоя, а в южной части города протекает правый приток р. М.Кокшага - р. Нолька, впадающая в нее за пределами города. В пределах города на реке имеется каскад из двух водосливных плотин, влияние которых сказывается только в меженный период. В районе г. Йошкар-Олы поверхность поймы р. М. Кокшага изрезана старицами, местами заболочена.

Потенциальные ресурсы поверхностных вод для городского округа "Город Йошкар-Ола" составляют:

зарегулированный сток реки - водохранилище, полезная отдача - 1,28 млн. куб. м/год,

сток реки М. Кокшага - 30% от минимального среднемесячного расхода в маловодный год 95% обеспеченности - 14,7 млн. куб. м/год.

Общий потенциальный объем возможного отбора из реки составляет 16,0 млн. куб. м/год. Город обеспечен поверхностными водными ресурсами.

В настоящее время водоснабжение города базируется на 2 источниках:

- речной водозабор (поверхностный), расположен на реке Малая Кокшага. Проектная производительность речного водозабора составляет 45,0 тыс. м3/сутки. Фактическая производительность - 18 - 22 тыс. м3/сутки. Дальнейшее развитие сооружений на базе открытого источника нецелесообразно, ввиду малого дебита реки Малая Кокшага.

- Арбанский водозабор (подземный), представлен линейным рядом из 39 артезианских скважин вдоль Санчурского тракта, работает на утвержденных запасах подземных вод, производительностью 80 - 82 тыс. м3/сутки. Предусматривается увеличить отбор воды с Арбанского участка до 110 тыс. м3/сутки.

Водоснабжение площадок нового строительства будет осуществляться от существующей магистральной сети или от новых магистральных водопроводов.

В д. Якимово, с. Семеновка, д. Шоя-Кузнецово подача воды проектируется от городских сетей. Существующий подземный водозабор (3 артскважины) д. Семеновка предлагается перевести в резерв. Водоснабжение д. Апшакбеляк, д. Игнатьево, д. Савино, д. Данилово, д. Акшубино проектируется от общегородских сетей водопровода. Для п. Нолька и д. Кельмаково предусматриваются собственные водозаборы.

Почвенные ресурсы. Почвенный покров Марийской низменности, в которой расположен городской округ "Город Йошкар-Ола", отличается многоконтурностью и мозаичностью. Широкое развитие отложений легкого механического состава, представленных песками, супесями и суглинками, слабая расчлененность рельефа усиливают влияние мезо- и микроформ рельефа и слабо минерализированных грунтовых вод на формирование почв.

Почвообразующие породы на территории городских лесов представлены древнеаллювиальными отложениями на террасах р. Волга, покровными суглинками, современными аллювиальными отложениями.

Выделены четыре типа почвообразования: подзолистый, дерново-подзолистый, дерновый и болотный. Наиболее распространены дерново-подзолистые почвы (51,7%), дерновые зернисто-пойменные почвы занимают 25,9%, болотные - 14,4% и подзолы - 8%. По степени оподзоленности преобладают сильноподзолистые почвы. По механическому составу ярко выраженное преобладание среднесуглинистых почв.

По степени увлажненности преобладают свежие почвы.

По генезису наблюдается абсолютное преобладание почвы минерального происхождения (85,5%).

Мощность и сложение почв, механический состав, благоприятные физико-химические свойства, близость грунтовых вод, высокая степень дренированности территории создают благоприятные условия для произрастания высокопроизводительных эстетически и санитарно-гигиенически ценных сосновых, дубовых, липовых насаждений.

Лесосырьевые ресурсы. В ботанико-географическом отношении территория республики относится к подзонам южной тайги (ее северо-восточная часть) и смешанных (широколиственно-хвойных и хвойно-широколиственных) лесов.

Лесистость площади Республики Марий Эл составляет 52%. Преобладающее положение в растительном мире республики занимают леса лесного фонда, которые составляют 83% от всей растительности.

Ассортимент древесно-кустарниковых растений в городском округе "Город Йошкар-Ола" весьма разнообразен. Среди них наиболее широкое распространение получили: ель европейская, ель колючая, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, можжевельник казацкий, туя западная, тополь бальзамический, тополь пирамидальный, осина, береза повислая (бородавчатая), вяз шершавый, клен американский, клен татарский, клен платанолистный (остролистный), липа сердцелистная (мелколистная), рябина обыкновенная, яблоня ягодная, каштан конский, черемуха обыкновенная, жимолость татарская, бузина красная, калина обыкновенная, ива козья, ива белая и другие представители этого рода, боярышник кроваво-красный, шиповник морщинистый, пузыреплодник калинолистный, рябинник рябинолистный, сирень обыкновенная, сирень венгерская и т.д.

Среди древесно-кустарниковых растений в городском округе "Город Йошкар-Ола" довольно распространены интродуцированные виды (туя западная с множеством различных декоративных форм, ель сибирская, можжевельник казацкий и некоторые другие), характеризующиеся более высокой устойчивостью в городских условиях. Травянистые растения представлены как видами местной флоры (преимущественно рудеральными растениями), так и декоративными культурными растениями, используемыми для обустройства газонов, клумб и т.д.

2. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

"ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" НА ПЕРСПЕКТИВУ

2.1. Демографическое развитие и жилищный фонд

городского округа "Город Йошкар-Ола"

Численность населения городского округа "Город Йошкар-Ола" на 01.01.2012 составила 263,5 тыс. человек, что составляет 33% от всего населения республики и 53% от городского населения.

В качестве предварительного этапа НПИ "ЭНКО" был сделан прогноз перспективной численности населения городского округа "Город Йошкар-Ола" с обоснованием возможного роста численности населения на расчетный срок Генерального плана (2025 г.).

Прогноз перспективной численности населения

При определении перспективной численности населения города Йошкар-Олы на расчетный срок Генерального плана учитывались не только демографические тенденции последнего десятилетия, но и следующие обстоятельства:

Принятие закона о денежных выплатах матерям за рождение второго ребенка и реализация комплекса мер федерального, регионального и городского уровней по стимулированию рождаемости могут повысить рождаемость, хотя переломить существующую тенденцию к переходу к массовой однодетной семье будет довольно трудно. Что касается уровня смертности и продолжительности жизни, то здесь необходимо и возможно улучшение ситуации. Улучшение общей социально-экономической ситуации приведет к уменьшению уровня смертности и, соответственно, увеличению продолжительности жизни, которая войдет в рамки естественно обоснованных пределов.

Государственная программа возвращения соотечественников и возможная либерализация миграционного законодательства позволит привлечь трудоспособное население в те регионы, где они будут востребованы.

Таблица 3

Прогноз перспективной численности населения

городского округа "Город Йошкар-Ола"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Муниципальное образование | Численность, тыс. чел. | | | |
| Существующее положение | | Прогнозные показатели | |
| Городской округ "Город Йошкар-Ола" | 01.01. | 01.01.2012 | Расчетный срок 2025 г. | I очередь 2015 г. |
| 260,50 | 263,506 | 270,00 | 265,00 |

Динамика изменения площади жилищного фонда городского округа "Город Йошкар-Ола" за период 1998 - 2005 гг. приведена в [таблице 4](#Par514) по данным Генерального плана.

Таблица 4

Жилищное строительство в г. Йошкар-Оле

за период 1998 - 2005 гг.

(тыс. м2 общей площади)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Этажность | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | Всего за 1998 - 2005 гг., тыс. м2 в год | В среднем в год, тыс. м2 | Структура жилищного строительства, % |
| 1. | Многоквартирное | 98,5 | 42,3 | 58,2 | 60,1 | 46,7 | 33,6 | 58,3 | 63,5 | 461,2 | 57,7 | 88 |
|  | в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 - 3 | 3,7 | 0,9 | 0,2 | - | 1,7 | 0,5 | - | - | 7,0 | 0,9 | 1 |
|  | 4 - 5 | 14,6 | 14,7 | 18,6 | 5,3 | 11,7 | 13,8 | 27,5 | 23,4 | 129,6 | 16,2 | 25 |
|  | 6 - 9 | 80,2 | 26,7 | 39,4 | 54,8 | 33,3 | 9,3 | 27,6 | 16,9 | 288,2 | 36,0 | 55 |
|  | 10 - 12 | - | - | - | - | - | 10 | 3,1 | 19,1 | 32,2 | 4,0 | 6 |
|  | Выше 12 этажей | - | - | - | - | - | - | - | 4,1 | 4,1 | 0,5 | 1 |
| 2. | Индивидуальные жилые дома | 5,4 | 8,9 | 3 | 5,1 | 8,6 | 11,4 | 10,4 | 12,6 | 65,4 | 8,2 | 12 |
|  | Всего | 104,0 | 51,2 | 61,2 | 65,2 | 55,3 | 45 | 68,6 | 76,1 | 526,5 | 65,9 | 100 |

Как видно из [таблицы](#Par514), объемы нового жилищного строительства в последние годы в среднем составляют порядка 70 тыс. кв. м общей площади. В структуре новой жилой застройки 1998 - 2005 гг. преобладали дома в 9 этажей и выше (более 60%). На фоне существенного спада многоквартирного жилищного строительства с конца 90-х постепенно росли объемы строительства индивидуальных жилых домов.

Жилищный фонд городского округа "Город Йошкар-Ола" на конец 2011 г. составляет 5 874,2 тыс. м2 общей площади, в том числе в многоквартирных жилых домах - 5 027,5 тыс. м2 (85,5%), в индивидуально-определенных зданиях - 666,5 тыс. м2 (11,3%). Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя, - 22,3 м2, что примерно соответствует общероссийскому показателю.

Большая часть жилищного фонда представлена многоэтажными домами (5 - 12 эт.), число индивидуальных жилых домов - 6 578. Практически все многоквартирные дома оборудованы водопроводом, канализацией, центральным отоплением, электроснабжением и лишь незначительное количество индивидуальных жилых домов, в основном построенных в последние годы, имеют некоторые виды инженерного оборудования.

Удельный вес общей площади, оборудованной (на конец 2011 г.):

- водопроводом - 92,1%, в т.ч. централизованным - 83,5%;

- водоотведением - 91,2%, в т.ч. централизованным - 82,6%;

- отоплением - 91,1%, в т.ч. централизованным - 81,8%.

Генеральным [планом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B6D0FEE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) городского округа "Город Йошкар-Ола" предусматривается 100% обеспеченность жилого фонда канализаций до 2015 г. (I очередь).

Число многоквартирных жилых домов, оборудованных мусоропроводом, - 386 единиц.

Площадь ветхих и аварийных жилых помещений - 103,8 тыс. м2, или 1,8% от существующего жилищного фонда, в том числе ветхих - 79,1 тыс. м2, аварийных - 24,7 тыс. м2. В течение расчетного срока жилищный фонд города планируется увеличить до 8,1 млн. м2, что позволит увеличить среднюю жилищную обеспеченность с 22,3 м2 в настоящее время до 30 м2 общей площади на человека. Объем нового жилищного строительства с учетом убыли части существующего фонда в связи с реконструктивными мероприятиями составит порядка 2,9 млн. м2. Среднегодовой объем нового жилищного строительства при этом составит 145 тыс. м2 общей площади.

Таблица 5

Расчет потребности в новом жилищном строительстве

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Показатели | Единица измерения | Количество |
| 1. | Проектная численность населения на конец периода | тыс. чел. | 270 |
| 2. | Средняя жилищная обеспеченность на конец периода | м2 общей площади на 1 чел. | 30 |
| 3. | Требуемый жилищный фонд на конец периода | млн. м2 общей площ. | 8,1 |
| 4. | Существующий жилищный фонд | млн. м2 общей площ. | 5,5 |
| 5. | Убыль жилищного фонда | млн. м2 общей площ. | 0,3 |
| 6. | Существующий сохраняемый жилищный фонд | млн. м2 общей площ. | 5,2 |
| 7. | Объем нового жилищного строительства - всего | млн. м2 общей площ. | 2,9 |
|  | в среднем в год | тыс. м2 общей площ. | 145 |

Генеральным планом городского округа "Город Йошкар-Ола" намечается продолжение реконструкции существующих селитебных зон и формирование жилых микрорайонов и кварталов - микрорайоны "Прибрежный", "Оршанский", "Предзаводской", "Машиностроитель", "Гомзово", "Свердлова" и др. Предусматривается комплексное благоустройство территории жилищного фонда.

Главные направления перспективного развития города - восточное и северо-восточное направления (заречная группа микрорайонов и зоны индивидуального жилищного строительства, микрорайон "Северный", "Мирный", микрорайон N 15, малоэтажное жилищное строительство в д. Якимово, Шоя-Кузнецово, Апшакбеляк), северо-западное направление (Мышино, Тарханово, Гомзово, микрорайон "Западный", микрорайоны N 5 и N 6), юго-восточное направление (микрорайон "Звездный"). Планируется комплексное освоение территорий нового жилищного строительства с развитием объектов обслуживания, транспортной и инженерной инфраструктуры.

Учитывая масштаб и ранг города, существующую структуру жилищного строительства, а также дефицит пригодных для строительства территорий в пределах городской черты, Генеральным планом городского округа "Город Йошкар-Ола" принята следующая структура нового жилищного строительства, позволяющая формировать разнообразную городскую среду:

|  |  |
| --- | --- |
| Многоэтажные жилые дома (5 эт. и выше) | - 60% |
| Среднеэтажные жилые дома (2 - 4 эт.) | - 20% |
| Индивидуальные жилые дома | - 20% |
| Итого: | 100% |

2.2. Объекты инфраструктуры городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Определяющее значение для развития системы санитарной очистки играет обеспеченность городского округа "Город Йошкар-Ола" объектами городской инфраструктуры.

Уровень и качество жизни горожан в значительной мере зависят от развитости социальной сферы города, которая включает в себя учреждения здравоохранения, спорта, образования, культуры и искусства, торговли, социальной защиты, прочие объекты. Имидж города, его привлекательность для развития деловых связей (в том числе и международных) и туризма также существенным образом зависят от социальной инфраструктуры.

В настоящее время в городе Йошкар-Оле сеть учреждений обслуживания представлена практически всеми видами культурно-бытовых объектов, но обеспеченность ими жителей города различна. В сравнении с рекомендуемыми социальными нормативами, принятыми Правительством РФ в 1996 г., уровень обеспеченности учреждениями здравоохранения (поликлиниками и больницами), кинотеатрами, спортивными залами может быть охарактеризован как удовлетворительный. В то же время обеспеченность населения многими видами услуг в сравнении с нормативами СП 42.13330.2011 Свод правил. "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". (Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) значительно ниже - порядка 40 - 60%. Относительно невысокая обеспеченность клубными учреждениями объясняется тем, что замена бесплатных услуг платными, увеличение непрофильных видов деятельности привели к постепенному вытеснению профильных услуг - в последние годы некоторые дома культуры и клубы стали использоваться по другому назначению.

Генеральным планом городского округа "Город Йошкар-Ола" предусматривается:

структурная перестройка системы здравоохранения. Это предполагает строительство новых и перепрофилирование и реконструкцию ряда существующих стационаров и амбулаторно-поликлинических учреждений, более эффективное использование занимаемых медицинскими объектами территорий;

строительство крупных имиджевых объектов - театра, концертного зала, цирка, планетария. Существенное развитие сети учреждений дополнительного образования детей в связи с обостряющимися социальными проблемами (подростковая преступность, наркомания и т.д.);

реконструкция существующих объектов и широкий диапазон новых видов спортивных устройств, охватывающий разновозрастные группы населения и уровни обслуживания;

создание специальной сети учреждений социального назначения, включающей в себя дома-интернаты для престарелых и инвалидов, социально-реабилитационные центры для несовершеннолетних, приюты для бездомных детей, беременных женщин и матерей с детьми, центры реабилитации для лиц, вышедших из мест лишения свободы и др.

строительство разнообразных объектов торговли, как розничной, так и оптовой - современных торговых центров, крупных специализированных магазинов, оптовых баз и рынков, размещение новых предприятий общественного питания - ресторанов, кафе, баров и т.д.

Таблица 6

Расчет потребности в учреждениях

культурно-бытового обслуживания населения

внемикрорайонного значения

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование учреждений обслуживания | Ед. изм. | Нормативы | | | Требуется по расчету на 270 тыс. жителей | в том числе | |
| СНиП 2.07. 01-89 | социальные нормативы, принятые Правительством РФ в 1996 г. | принято в проекте (с учетом коммерческих) | существующее сохраняется | новое строительство |
| Учреждения здравоохранения | | | | | | | |
| Больницы | койка |  | 13,47 | 13,5 | 3650 + 1000 (на население Марий Эл) 4650 | 3750 | 900 |
| Амбулаторно-поликлинические учреждения | пос. в см. |  | 18,15 | 30,0 | 8100 + 1500 (на население Марий Эл) =9600 | 9000 | 600 |
| Учреждения социальной защиты | | | | | | | |
| Дома-интернаты для престарелых и инвалидов | место | 28 (с 60 лет) | 3 | 3 | 810 | 170 | 640 |
| Платные пансионаты | место |  |  |
| Дома-интернаты для детей-инвалидов | место |  | 2 | 2 | 540 | 250 | 290 |
| Социально-реабилитационные центры для несовершеннолетних детей, детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей | объект |  | 1 на 10 тыс. детей | 1 на 10 тыс. детей | 5 | 2 | 3 |
| Социальные приюты для детей и подростков, оставшихся без попечения родителей | объект |  | 1 на 10 тыс. детей | 1 на 10 тыс. детей | 5 | 1 | 4 |
| Реабилитационные центры для детей и подростков с ограниченными возможностями | центр |  | 1 на 1 тыс. детей | 1 на 1 тыс. детей | 50 | 1 | 49 |
| Территориальные центры социальной помощи семье и детям | центр |  | 1 на 50 тыс. чел. | 1 на 50 тыс. чел. | 5 | 1 | 4 |
| Физкультурно-спортивные сооружения | | | | | | | |
| Территории | га | 0,7 - 0,9 | 0,2 | 0,4 | 108 | 30 | 78 |
| Спортивные залы | кв. м | 60 - 80 | 35 | 60 | 16200 | 9500 | 6700 |
| Бассейны | кв. м зерк. воды | 20 - 25 |  | 20 | 5400 | 450 | 4950 |
| Учреждения культуры и искусства | | | | | | | |
| Театры | место | 5 - 8 | 4 - 5 | 5 | 1350 | 1300 | 950 |
| Концертные залы | место | 3,5 - 5 | 1 - 4 | 4 | 1080 |
| Клубы или учреждения клубного типа | зрит. место | 80 посетит. место | 20 [<\*>](#Par980) | 20 | 5400 | 3900 | 1500 |
| Кинотеатры | место | 25 - 35 | 6 | 10 | 2700 | 1840 | 860 |
| Цирк | место | 3,5 - 5 | 3,5 | 5 | 1350 | - | 1350 |
| Универсальные зрелищно-спортивные залы | место | 6 - 9 |  | 9 | 2430 | 2500 | - |
| Выставочные залы | объект |  | 1 на адм. район | 1 на адм. район |  |  | 2 |
| Детские школы искусств, школы эстетического образования | место |  | 12% учащихся 1 - 8 классов | 12% учащихся 1 - 8 классов | 3000 | 2000 | 1000 |
| Предприятия торговли и общественного питания | | | | | | | |
| Магазины | кв. м торг. площ. |  | 280 | 280 | 75600 | 40000 | 35600 |
| Рынки | кв. м торг. площ. |  | 24 - 40 | 30 | 8100 | 4600 | 3500 |
| Предприятия общественного питания | место |  | 40 | 40 | 10800 | 5000 | 5800 |
| Учреждения жилищно-коммунального хозяйства | | | | | | | |
| Гостиницы | место | 6 |  | 9 | 2430 | 600 | 1830 |
| Кладбища традиционного захоронения | га |  | 0,24 | 0,24 | 65 | 14 | 51 |
| Предприятия коммунального хозяйства | | | | | | | |
| Фабрики-прачечные | кг белья в смену | 110 |  | 50 | 13500 | 1500 | 12000 |
| Фабрики-химчистки | кг вещей в смену | 7,4 |  | 7,4 | 2000 | 600 | 1400 |
| Бани | место | 3 |  | 3 | 810 | 300 | 510 |
| Пождепо | а/м |  |  |  |  | 11 |  |

--------------------------------

<\*> В соответствии с Методикой определения нормативной потребности субъектов РФ в объектах социальной инфраструктуры (1999 г.)

Современное направление организации объектов обслуживания - размещение их в составе многофункциональных зон, комплексов и отдельных многофункциональных зданий.

2.3. Характеристика улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" включает в себя объекты дорожного хозяйства и инженерные сооружения. К объектам дорожного хозяйства относятся городские магистрали, улицы, проезды, площади. К инженерным сооружениям относятся мосты, путепроводы, эстакады, виадуки, набережные, водостоки.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" является важнейшей транспортной магистралью Республики Марий Эл. Транспортная система города представлена следующими видами транспорта: железнодорожным, авиационным, автомобильным, троллейбусным, таксомоторным. Особенности транспортной сети города обусловили преобладание автомобильного транспорта в структуре грузоперевозок и низкую долю железнодорожного.

Городу Йошкар-Ола присуща линейно-перекрестная схема улично-дорожной сети. Достоинством такой схемы является отсутствие четко выраженного центрального транспортного узла, сравнительно равномерная транспортная нагрузка улиц и высокая пропускная способность всей системы в целом, благодаря наличию дублирующих связей. Основная сеть дорог и улиц города имеет твердое покрытие, в основном асфальтобетонное. Существующая уличная сеть города сформировалась до 1985 года.

На содержании администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" находится 229,262 км дорог; 181,7 км тротуаров; 11 мостов (включая путепроводы); 1 плотина; 316 остановок общественного транспорта.

Плотность сети линий наземного пассажирского транспорта в пределах застроенных территорий - 1,8 км/км2. На расчетный срок протяженность дорог не увеличивается, количество мостов и путепроводов увеличивается до 21, в том числе на I очередь - до 14.

Организация поверхностного стока имеет очень большое значение на территории города, так как является не только фактором благоустройства городской территории, но и способствует предотвращению роста оврагов. В настоящее время существующая водосточная сеть на территории города представлена закрытыми коллекторами общей протяженностью 56 км.

На расчетный срок предусматривается дальнейшее развитие водосточной сети города, строительство насосных станций дождевого стока и очистных сооружений.

Таблица 7

Объемы основных работ по инженерной подготовке

территории

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование работ | Ед. изм. | Количество | | |
| Существующее положение | I очередь | Расчетный срок |
| 1. | Дождевая канализация (водотоки) | км | 39,9 | 95 | 187,5 |
| 2. | Насосные станции | объект | 1 | 9 | 13 |
| 3. | Очистные сооружения дождевой канализации всего, в том числе: | объект | - | 4 | 6 |
|  | - комплексные |  | - | 2 | 2 |
|  | - локальные (пруды-отстойники) |  | - | 2 | 4 |
| 4. | Береговая защита (набережные) | км | 4,8 | 7,3 | 7,3 |

В соответствии со СниП 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" размер санитарно-защитной зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м.

2.4. Система общегородской канализации,

характеристика очистных сооружений

В городском округе "Город Йошкар-Ола" реализована раздельная система канализации: централизованная хозяйственно-бытовая канализация и ливневая канализация.

На балансе МУП "Водоканал" находится 313,8 км канализационных сетей, 4 канализационных насосных станций, 1 сливная станция и очистные сооружения канализации (ОСК) полной биологической очистки производительностью 170 тыс. м3/сутки (две независимые линии). Технологическая схема очистки включает механическую (решетки, песколовки, первичные отстойники) и биологическую (аэротенки, вторичные отстойники) ступени очистки. Выпуск очищенных сточных вод осуществляется в р. Малая Кокшага в черте города в 100 м от железнодорожного моста.

Для обработки осадка в 1997 г. построен цех механического обезвоживая со сгустителем и фильтр-прессами. Очистные сооружения имеют иловые площадки и иловый карьер.

Согласно Генеральному плану канализационные стоки от д. Якимово и д. Шоя-Кузнецово, с. Семеновка, д. Апшакбеляк, д. Игнатьево, д. Савино, д. Данилово, д. Акшубино будут направляться в городские сети. Для п. Нолька и д. Кельмаково предусматриваются локальные очистные сооружения.

На расчетный срок расширение и реконструкция очистных сооружений канализации не предусматривается.

Согласно Генеральному плану весь жилищный фонд городского округа "Город Йошкар-Ола" до 2015 г. будет канализован. Жидкие бытовые отходы образуются в общественных уличных туалетах. Вывоз жидких отходов осуществляет МУП "Город" собственными ассенизационными машинами на сливную станцию и далее на очистные сооружения канализации, где осуществляется их биологическая очистка.

2.5. Характеристика зеленых насаждений,

загрязнение окружающей среды

Ландшафтно-рекреационный потенциал. Лесные массивы, луга, реки и водоемы вместе с озелененными территориями составляют единый природный комплекс города. Общая площадь всех зеленых насаждений составляет 1414,6 га, из них 558 га составляют городские леса, в том числе "Дубовая роща" - 149 га, "Сосновая роща" - 356 га, лесопарк "Нагорный" - 53 га, для которых введен статус особо охраняемых природных территорий.

Природно-рекреационные комплексы городского значения:

городские озелененные территории - парки, скверы, спортивно-рекреационные зоны (парк им. 400-летия Йошкар-Олы, парк XXX-летия ВЛКСМ, сквер им. Н.Бабушкиной, сквер "Юбилейный", парк Победы, парк "Тархановский";

городские и пригородные леса;

озелененные долины реки Малая Кокшага и малых рек;

открытые пространства - водные ландшафты, агроландшафты;

территории индивидуальной застройки с озелененными участками, садово-дачные участки;

озеленение специального назначения (озеленение санитарно-защитных зон и др.).

По степени доступности для отдыха ландшафты городских лесов относятся к легкодоступным, что обусловлено хорошим подходом (подъездом), близостью жилой застройки и магистральных дорог, а также хорошей проходимостью преобладающего количества лесных участков.

Территория и площади городских лесов находятся в удовлетворительном состоянии, но для выполнения ими санитарно-гигиенических и рекреационных функций требуются значительные капитальные затраты на ведение лесного хозяйства и благоустройство территории.

Факторами, способствующими развитию рекреации в городе, являются следующие:

- наличие водоемов, песчаных, привлекающих рекреантов для курортного отдыха, отдыха выходного дня, для водного байдарочного туризма, любительского лова и спортивной охоты;

- купальный период с температурами массового купания 20 - 22°С продолжается в среднем 70 - 80 дней;

- наличие лесных массивов естественного и искусственного происхождения, объектов природоохранного значения;

- хорошая транспортная доступность.

Загрязнение окружающей среды. Санитарное состояние атмосферного воздуха на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" зависит от двух основных факторов: выбросов от стационарных источников загрязнения и автотранспорта. Основной проблемой, связанной с загрязнением атмосферного воздуха промышленными предприятиями, является неблагоприятное размещение селитебной зоны по отношению к основному промышленному району. Именно загрязнение атмосферного воздуха является одним из главных факторов риска для здоровья населения.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников предприятий города в 2011 г. составили 12,561 тыс. тонн (2010 г. - 12,476 тыс. тонн), от автотранспорта в 2011 г. выбросы составили 30,2 тыс. тонн (2010 г. - 33,5 тыс. тонн). В связи с уменьшением выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников снизилось значение комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА) с 2,06 в 2010 г. до 1,9 в 2011 г. Анализ уровня загрязнения атмосферы по среднему значению КИЗА за 2008 - 2011 гг. показал, что в городском округе "Город Йошкар-Ола" уровень загрязнения атмосферы низкий.

Водные ресурсы являются важнейшей средообразующей составляющей жизни общества, определяющей его социальное, экологическое и экономическое благополучие. Основными загрязнителями р. Малая Кокшага являются предприятия, коммунальные хозяйства г. Йошкар-Олы, сточные воды которых поступают на очистные сооружения канализации и ливнестоки. Качество воды реки в 2011 г. соответствовало 4 классу разряду "А" "грязные воды" (УКИЗВ2011 - 4,41), по сравнению с 2010 г. качество воды в створе (п. Куяр) улучшилось (УКИЗВ2010 - 5,86).

За период эксплуатации подземного водоносного неоген-четвертичного горизонта с 1974 г. изменений качества подземных вод практически не произошло. Качество воды соответствует требованиям [СанПиН 2.1.4.1074-01](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2EA88134E6551B526CB8EE86097B3F13EF1P3b9H) "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества".

Проблема сбора, удаления отходов является актуальной санитарной проблемой городского округа "Город Йошкар-Ола". В 2011 г. на санкционированные свалки было вывезено 320,8 тыс. м3 твердых бытовых отходов. В структуре отходов преобладают отходы 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды. Отходы 1 - 3 классов опасности вывозятся на полигон промышленных отходов.

Преобладающий путь обращения с отходами - их размещение на санкционированных свалках в районе д. Кучки и Аксаркино, т.е. без дальнейшего использования. В городском округе "Город Йошкар-Ола" работает мусоросортировочный комплекс (МСК) производительностью 100 тыс. тонн в год по ТБО. В 2011 г. ООО "Чистый город плюс" приняло на МСК 212,835 тыс. м3 отходов.

На момент разработки Генеральной схемы санитарной очистки проблема обращения с отходами для городского округа "Город Йошкар-Ола" остается актуальной.

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ

И МЕХАНИЗИРОВАННОЙ УБОРКИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

"ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"

3.1. Анализ нормативных правовых актов в сфере обращения

с отходами на территории Республики Марий Эл

и городского округа "Город Йошкар-Ола"

Действующая нормативная база в области обращения с отходами представлена рядом федеральных законодательных и подзаконных актов, а на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" региональными и муниципальными нормативными актами.

Основополагающим нормативным актом, регулирующим обращение с отходами, с 1998 года на территории всей Российской Федерации является Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H) от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".

Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H) "Об отходах производства и потребления" (гл. 2) полномочия в области обращения с отходами разграничены между 3 уровнями власти:

- органами власти Российской Федерации;

- органами власти субъектов Российской Федерации;

- органами местного самоуправления.

К полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с отходами относится организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

В разрабатываемых нормативных правовых актах муниципальных образований планируемые мероприятия в сфере обращения с отходами должны соответствовать концепции обращения с отходами на территории субъекта РФ.

В Республике Марий Эл действует долгосрочная республиканская целевая [программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF78BP3bAH) "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2020 годы", утвержденная [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4PBb6H) Правительства Республики Марий Эл от 16 сентября 2011 г. N 298 (в ред. [постановления](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8011436802EE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bBH) Правительства Республики Марий Эл от 04.07.2012 N 237, с изм., внесенными постановлением Правительства Республики Марий Эл от 08.02.2012 N 28).

В рамках программы особое внимание уделяется сортировке отходов.

Согласно данной республиканской [программе](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF78BP3bAH) на период 2012 - 2020 гг. в городском округе "Город Йошкар-Ола" предусмотрены следующие мероприятия:

1. Проектирование и строительство контейнерных площадок для сбора и временного накопления отходов потребления в зонах малоэтажной застройки.

2. Расширение мусоросортировочной станции в г. Йошкар-Оле.

3. Строительство межмуниципального полигона ТБО, на котором планируется размещение отходов г. Йошкар-Олы, Медведевского, Оршанского, Советского, Килемарского районов.

Общий объем финансирования мероприятий [Программы](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF78BP3bAH) составляет 2 144 190,8 тыс. рублей, в том числе за счет средств республиканского бюджета Республики Марий Эл - 14 850,0 тыс. рублей, бюджетов муниципальных образований в Республике Марий Эл - 6 737,0 тыс. рублей (при условии выделения средств из бюджетов муниципальных образований), внебюджетных источников - 2 122 603,8 тыс. рублей (средства организаций, при условии выделения средств из внебюджетных источников).

В соответствии с Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E084164E6551B526CB8EE8P6b0H) от 30 декабря 2004 г. N 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса" орган местного самоуправления утверждает программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Данная программа, в том числе, должна включать в себя мероприятия по строительству, модернизации объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, реализация которых обеспечивает повышение качества производимых для потребителей товаров (оказываемых услуг), улучшение экологической ситуации на территории муниципального образования.

[Решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114F6604EF7990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" N 300-V от 28 сентября 2011 г. утверждена Муниципальная целевая долгосрочная [Программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114F6604EF7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" на 2011 - 2015 годы. Однако в данную программу не включены мероприятия по строительству и модернизации объектов захоронения ТБО, следовательно, финансирование мероприятий в сфере утилизации ТБО [Программой](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114F6604EF7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) не предусмотрено.

В соответствии с [п. 6 ст. 2](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E084164E6551B526CB8EE86097B3F13EF13932PDbCH) Федерального закона от 30 декабря 2004 г. N 210-ФЗ в целях реализации программы комплексного развития разрабатывается инвестиционная программа, как программа финансирования строительства и (или) модернизации системы коммунальной инфраструктуры и объектов, используемых для утилизации (захоронения) бытовых отходов. При отсутствии мероприятий по объектам в сфере захоронения (утилизации) ТБО в программе комплексного развития не могут быть утверждены инвестиционные программы организаций коммунального комплекса в сфере захоронения (утилизации ТБО).

Инвестиционная программа организации коммунального комплекса в сфере утилизации (захоронения) ТБО в Республике Марий Эл и в городском округе "Город Йошкар-Ола" не разработана и не утверждена.

Источниками финансирования инвестиционной программы, в том числе, могут являться средства, поступающие в виде надбавок к тарифам на товары и услуги организаций коммунального комплекса, которые утверждаются органами местного самоуправления.

Внебюджетными источниками при строительстве, модернизации и рекультивации полигонов могут выступать заемные средства, которые, в конечном счете, возмещаются через надбавку к тарифу на захоронение отходов, и средства инвесторов.

Исходя из сложившихся условий в сфере обращения с отходами, а также учитывая существующие законодательные возможности, одним из приоритетных направлений совершенствования системы их финансирования в сфере обращения с отходами представляется принятие инвестиционных программ, разработанных организациями, занимающимися санитарной очисткой территории городского округа "Город Йошкар-Ола", а также других заинтересованных юридических и физических лиц.

В целях совершенствования работы в области обращения с отходами производства и потребления приняты следующие документы:

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 февраля 2010 г. N 66-V (в ред. решений Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 28.04.2010 [N 99-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8012436903EB7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bAH), от 15.12.2010 [N 210-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A05E97990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H));

- [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14 июля 2009 г. N 752-IV (в ред. решений Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24.12.2009 [N 48-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6802EF7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H), от 24.02.2010 [N 67-V](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6702E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H)).

3.2. Современное состояние системы санитарной очистки

и механизированной уборки территории городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Система санитарной очистки и уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" должна предусматривать рациональный сбор, своевременное удаление, надежное обезвреживание и экономически целесообразную утилизацию твердых бытовых отходов, в том числе отходов из жилых и общественных зданий, предприятий торговли, общественного питания и культурно-бытового назначения, а также уличного мусора и смета и других бытовых отходов, скапливающихся на территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

3.2.1. Организационная структура предприятий по очистке

и механизированной уборке территории

В городском округе "Город Йошкар-Ола" мероприятия по очистке и механизированной уборке территории проводятся специализированными организациями: ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная", ОАО "ЖЭУК "Южная", ТСЖ, МУП "Город", ООО "Чистый город плюс", ООО "Поволжская экологическая компания Регион", МУП "Водоканал", МП "Трест банно-прачечного и ритуального хозяйства города Йошкар-Олы", МП "Жилсервис".

Ниже приведено распределение функций между названными организациями.

1. Управляющие компании ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная", ОАО "ЖЭУК "Южная", УПР КОМП, а также ТСЖ, созданные в ряде микрорайонов. Основными видами их деятельности являются:

- накопление, временное хранение отходов потребления от населения и юридических лиц в контейнерах;

- содержание контейнеров и контейнерных площадок в надлежащем санитарном состоянии; своевременный ремонт и замена контейнеров, непригодных к дальнейшей эксплуатации;

- обеспечение контейнерами-накопителями кабин мусоропроводов, обслуживание мусоропроводов;

- размещение и обустройство мест временного хранения крупногабаритных отходов;

- уборка придомовой, дворовой территории в соответствии с Правилами благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

2. МУП "Город". Основные функции:

- сбор из контейнеров ТБО от населения и юридических лиц в районах обслуживания управляющих компаний ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная" и их транспортировка на санкционированную свалку, расположенную около д. Кучки Медведевского района (26 км от границы городского округа "Город Йошкар-Ола");

- маршрутная уборка остановок общественного транспорта;

- сбор и транспортировка крупногабаритного или строительного мусора согласно заключенным договорам в районах обслуживания управляющих компаний ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная";

- эксплуатация санкционированной свалки ТБО, расположенной около д. Кучки;

- выявление и ликвидация несанкционированных свалок отходов на территории городского округа "Город Йошкар-Ола";

- сбор жидких бытовых отходов и транспортировка их на сливную станцию; содержание ее в надлежащем санитарном состоянии;

- уборка земель общего пользования в селитебной и промышленной зонах;

- уборка территории парков, бульваров, придорожных газонов, скверов и городских лесов;

- механическая уборка улиц города в летнее и зимнее время;

- содержание и эксплуатация территории свалки снега.

Улицы и дороги убираются по графику. Смет и отходы с улиц и дорог вывозятся на санкционированную свалку ТБО. Снег вывозится на несанкционированную свалку снега, расположенную на ул. Строителей (за земельным участком здания N 98а по ул. Строителей);

- отлов безнадзорных животных.

3. ООО "Чистый город плюс". Основные функции:

- сбор из контейнеров ТБО от населения и юридических лиц в районах обслуживания управляющих компаний ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Южная", 38 ТСЖ и их транспортировка на мусоросортировочную станцию производительностью 100 тыс. т/год, расположенную в черте города;

- сортировка твердых бытовых отходов с выделением утильных фракций: бумага-картон, пластмассы нескольких наименований, стекло, цветной металл; пакетирование вторичных материальных ресурсов (ВМР); передача ВМР на переработку; прессование "хвостов";

- транспортировка прессованных отходов-"хвостов" на санкционированную свалку, расположенную около д. Аксаркино (19 км от мусоросортировочной станции);

- сбор и транспортировка крупногабаритного или строительного мусора в районах обслуживания управляющих компаний ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Южная", УК 38 ТСЖ;

- эксплуатация санкционированной свалки ТБО, расположенной около д. Аксаркино.

4. ООО "Поволжская экологическая компания Регион". Основные функции:

- сбор из контейнеров ТБО в районах обслуживания ТСЖ и коммерческих организаций и их транспортировка на санкционированную свалку, расположенную около д. Кучки и д. Аксаркино;

- сбор и транспортировка крупногабаритного или строительного мусора в районах обслуживания ТСЖ;

- сбор ртутьсодержащих отходов от населения и их транспортировка на утилизацию в ООО НПК "Меркурий" г. Чебоксары;

- предоставление во временное пользование контейнеров и бункеров безвозмездно, сдача контейнеров в аренду.

5. МУП "Водоканал". Основные функции:

- очистка бытовых сточных вод на очистных сооружениях канализации (ОСК);

- механическое обезвоживание осадка сточных вод и временное его хранение на иловых картах, расположенных в п. Нолька.

6. МП "Трест банно-прачечного и ритуального хозяйства города Йошкар-Олы" осуществляет содержание кладбищ, пляжей, общественных туалетов.

7. МП "Жилсервис" обеспечивает выделение строительно-дорожной, коммунальной техники, автотранспорта по очистке дворовых территорий от мусора, грязи, снега по заявке жилищно-эксплуатационных управляющих компаний.

3.2.2. Сбор и вывоз твердых бытовых отходов

и крупногабаритного мусора

В городском округе "Город Йошкар-Ола" применяются следующие системы сбора бытовых отходов.

Контейнерная система с несменяемыми контейнерами. Сбор бытовых отходов производится путем их выноса из жилых домов и складирования в типовые контейнеры емкостью 0,75 м3, установленные на контейнерной площадке. Согласно [п. 8.2.5](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E28F164A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB76C4P9bDH) СанПиН 2.1.2.2645-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" (приложение), размер площадок должен быть рассчитан на установку необходимого числа контейнеров, но не более 5. Такой же процесс сбора осуществляется при уборке административных зданий, школ, предприятий торговли и т.д. С контейнерных площадок ежедневно, 7 раз в неделю, отходы перегружаются в мусоровоз и вывозятся либо для размещения, либо на сортировку.

На существующее положение имеются нарушения требований указанного [СанПиН](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E28F164A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bDH), а именно, на контейнерных площадках установлено более 5 контейнеров, вплоть до 12 штук (перечень контейнерных площадок с указанием количества контейнеров приведен в [приложении](#Par3680)). В местах установки большого количества контейнеров на одной площадке (более 9 шт.) вывоз осуществляется 2 раза в день.

В коллективных садоводческих товариществах устанавливаются контейнеры по садовым улицам и при входе (около домика охранника). Вывоз отходов осуществляется периодически по заявкам председателей садоводческих товариществ.

Бункерная система со сменяемыми бункерами-накопителями. Сбор бытовых отходов производится путем их выноса из жилых домов и складирования в типовые бункеры емкостью 8 м3 и 10 м3. По графику бункеры вывозятся бункеровозами, на их место устанавливаются пустые бункеры.

Мусороприемные камеры в многоэтажных жилых домах. В многоэтажных жилых домах устраиваются мусоропроводы, при помощи которых удаление бытовых отходов является наиболее удобным для населения. В соответствии с Правилами и нормами технической эксплуатации жилищного фонда (утв. приказом Государственного комитета Российской Федерации по жилищной и строительной политике от 26.12.1997 N 17-139):

мусороприемная камера должна быть оснащена тележкой или оборудована другими устройствами для перемещения контейнеров и мусоросборников к месту подъезда мусоровозного транспорта;

камера должна быть обеспечена подъездом для мусоровозного транспорта и удобным подвозом тележки с контейнером (выносом мусоросборника вместимостью до 100 л) к месту остановки мусоровозного транспорта и иметь самостоятельный вход, изолированный глухими стенами от рядом расположенных окон и входов в лестничную клетку.

На момент разработки Генеральной схемы санитарной очистки в большей части новых многоэтажных жилых домов мусоропроводы не действуют, т.к. люки их заварены. Для сбора ТБО устанавливаются контейнерные площадки с количеством контейнеров, не соответствующих нормативным (расчетным) требованиям. В старой многоэтажной застройке мусоропроводы оборудованы мусороприемными камерами. Отходы, в основном, собираются в деревянные ящики емкостью 0,10 - 15 м3, которые располагаются не только внутри камеры, но и на площадке погрузки в мусоровоз, тем самым нарушаются вышеуказанные Правила эксплуатации жилого фонда. Из мусороприемных камер ежедневно, 7 раз в неделю (в микрорайоне с мусоропроводами старого образца - 1 раз в 3 дня), отходы перегружаются в мусоровоз и транспортируются для размещения или на сортировку.

Перечень жилых домов, оборудованных мусоропроводами, с указанием действующих, приведен в [приложении](#Par3680).

"Ящичная" система. Эта система применяется исключительно в неблагоустроенном жилом секторе городского округа "Город Йошкар-Ола". Отходы собираются в деревянные ящики, содержимое которых в дальнейшем перегружается в мусоровоз или самосвал, далее отходы транспортируются на санкционированную свалку. Отходы из неблагоустроенного жилого сектора вывозятся периодически.

Перечень жилых домов, оборудованных ящиками для сбора ТБО, приведен в [приложении](#Par3680).

Бестарная система (позвонковая) применяется в частном секторе городского округа "Город Йошкар-Ола" и населенных пунктах, входящих в городской округ "Город Йошкар-Ола". Транспортное средство объезжает закрепленные участки сбора по индивидуальному маршруту в соответствии установленным и согласованным графиком; на маршруте мусоровоз имеет кратковременные стоянки, в течение которых жители данной территории (улицы и прилегающих к ней домовладений) имеют возможность вынести емкость с ТБО к транспортному средству. Существует график вывоза с территории частного сектора (2 раза в месяц силами МУП "Город").

Для санитарно-экологического содержания и организации уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24 февраля 2010 г. N 66-V приняты [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа "Город Йошкар-Ола". [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114A6A00E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) устанавливают порядок обращения с отходами (сбор, вывоз, утилизация и переработка бытовых и промышленных отходов).

[Решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4PBb6H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 14 июля 2009 г. N 752-IV приняты [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола". [Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104B6E05E17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) устанавливают единые и обязательные к исполнению нормы и требования в сфере внешнего благоустройства, определяют порядок уборки и содержания городских территорий, внутренних производственных территорий для всех юридических и физических лиц, являющихся пользователями или владельцами земель, застройщиками, собственниками, владельцами и арендаторами зданий, строений и сооружений, расположенных на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", независимо от их формы собственности, ведомственной принадлежности и гражданства.

На момент разработки Генеральной схемы санитарной очистки планово-регулярная система сбора и вывоза твердых и жидких бытовых отходов осуществляется на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" (100%). Однако, вывоз твердых бытовых отходов из частного сектора (29,3 тыс. человек, или 11,1% от численности населения городского округа) осуществляется не регулярно, по мере выделения средств из бюджета городского округа "Город Йошкар-Ола". В 2011 г. объем вывезенных отходов составил 6,0 тыс. м3, или менее 10% от фактического объема ТБО.

Для частного жилого сектора городского округа "Город Йошкар-Ола" характерно отсутствие заинтересованности и желания населения индивидуальных домовладений заключать договоры на сбор и вывоз ТБО, обусловленной сформировавшимися устоями и "привычками" обращения с отходами.

Отсутствие системы организованного сбора и вывоза ТБО, а также закрепленных договорных обязательств и фактической оплаты услуг по вывозу ТБО частными домовладельцами приводит к образованию стихийных свалок.

Себестоимость погрузки и вывоза ТБО с несанкционированных свалок превышает себестоимость организованного сбора и вывоза ТБО не менее чем в 2 раза.

При этом ликвидация данных свалок в соответствии с Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E68414436551B526CB8EE8P6b0H) от 06.10.2003 N 131-ФЗ [(ст. 14)](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E68414436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB76C3P9bDH) осуществляется за счет средств местного бюджета.

График работы предприятий по вывозу ТБО составляет 8 - 11 часов в сутки с 7 часов утра до 18 часов вечера.

МУП "Город" осуществляют вывоз твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора непосредственно на санкционированную свалку в районе д. Кучки Медведевского района для размещения.

ООО "ПЭК Регион" осуществляет вывоз отходов непосредственно на санкционированные свалки в районе д. Кучки и д. Аксаркино Медведевского района для размещения.

ООО "Чистый город плюс" транспортирует отходы на собственную мусоросортировочную станцию, расположенную в черте городского округа "Город Йошкар-Ола". Производительность мусоросортировочной станции 100 тыс. тонн в год. Из твердых бытовых отходов извлекаются вручную утильные фракции (бумага, картон, пластик всех наименований, стекло, алюминиевые банки), которые потом прессуются и отправляются на переработку. Оставшиеся отходы, так называемые "хвосты", большегрузными мусоровозами-мультилифтами направляются на санкционированную свалку в районе д. Аксаркино Медведевского района для размещения.

За период с декабря 2011 г. по ноябрь 2012 г. ООО "Чистый город плюс" на мусоросортировочный комплекс поступило 212,835 тыс. м3 отходов, извлечено 180 тонн вторичных материальных ресурсов (ВМР). После сортировки 4970 м3 "хвостов" направлено для размещения. Как видно из представленных данных, объем размещаемых отходов уменьшается на 76%.

Крупногабаритный мусор (КГМ) является неотъемлемой частью жизнедеятельности человека. К ним относятся мебель, кухонная и бытовая техника, иные крупногабаритные предметы обихода, которые утратили свои потребительские качества. Фракционный состав КГМ включает в себя бумагу, картон, древесину, полимеры и цветной металл. По классу опасности КГМ относят к V классу. Система сбора крупногабаритных отходов не налажена. В настоящее время КГМ складируется на контейнерных площадках или около них. Транспортное средство объезжает закрепленные участки сбора по индивидуальному маршруту в соответствии с установленным и согласованным графиком. Крупногабаритный мусор вывозится на санкционированные свалки.

На объекты размещения отходов собственными силами осуществляют вывоз ТБО юридические лица.

3.2.3. Характеристика и техническое состояние парка

спецмашин и механизмов по очистке и уборке

Сведения о наличии и техническом состоянии парка спецмашин и механизмов по санитарной очистке и уборке территории приводятся на основании данных организаций, осуществляющих санитарную очистку и уборку территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

Таблица 8

Сведения

о наличии и техническом состоянии парка спецмашин

и механизмов по санитарной очистке и уборке территории

городского округа "Город Йошкар-Ола"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование организации | Вид спецтехники | Кол-во | Техническое состояние |
| 1. | МУП "Город" | Машины |  |  |
| Мусоровоз | 16 | Удовлетворительное |
| Мусоровоз-бункер | 2 | Хорошее |
| Самосвал (мусоровоз) | 7 | Удовлетворительное |
| Самосвал | 14 | Удовлетворительное |
| Плужно-щеточные (поливомоечные) | 6 | Удовлетворительное |
| Пескоразбрасыватель | 1 | Удовлетворительное |
| Машина дорожная комбинированная | 10 | Хорошее |
| Подметально-уборочная | 1 | Исправное |
| Ассенизационная машина | 5 | Исправное |
| Специальные машины | 5 | Удовлетворительное |
| Грузовые, легковые и др. | 19 | Удовлетворительное |
| Механизмы |  | Удовлетворительное |
| Автогрейдер | 4 | Хорошее |
| Трактор с тележкой | 3 | Удовлетворительное |
| Бульдозер | 6 | Удовлетворительное |
| Трактор ХТЗ-150К | 2 | Удовлетворительное |
| Экскаватор, погрузчик | 7 | Удовлетворительное |
| Снегопогрузчик | 3 | Хорошее |
| Машина коммунально-уборочная на базе трактора | 18 | Удовлетворительное |
| Роторный снегоочиститель | 4 | Хорошее |
| Каток самоходный | 4 | Удовлетворительное |
| Итого,  в том числе механизмы | 137  51 |  |
| 2. | ООО "Чистый город плюс" | Мусоровоз | 17 | Удовлетворительное |
| Мусоровоз-мультилифт | 2 | Хорошее |
| Бункеровоз | 2 | Хорошее |
| Металловоз | 1 | Хорошее |
| Бульдозер | 3 | Хорошее |
| Погрузчик | 2 | Хорошее |
| Итого | 27 |  |
| 3. | ООО "ПЭК Регион" | Мусоровоз | 5 | Хорошее |
| Мусоровоз-мультилифт | 2 | Хорошее |
| Бункеровоз | 1 | Хорошее |
| Погрузчик | 1 | Хорошее |
| Итого: | 9 |  |

Преобладающим типом мусоровозов является мусоровоз с боковой загрузкой. Из общего количества мусоровозной техники (45 единиц, не считая бункеровозов и самосвалов) 15 единиц выпуска до 2000 г., 5 единиц - до 2006 г., 25 единиц - с 2007 по 2012 гг.

Полный перечень парка спецмашин и механизмов по санитарной очистке и уборке территории городского округа "Город Йошкар-Ола" приведен в [приложении](#Par3680).

На первую очередь (2017 г.) с учетом среднего срока службы спецмашин (7 - 10 лет) из существующего парка спецмашин 15 единиц будут полностью самортизированы.

С учетом рекомендаций по изменению системы сбора и транспортировки отходов на первую очередь и расчетный срок потребуется доукомплектование парка мусоровозов для обслуживания заглубленных контейнеров и вывоза ТБО крупнотоннажными мусоровозами.

На основе проведенного анализа можно выделить основные проблемы санитарной уборки в городском округе "Город Йошкар-Ола":

- не рационально налажен сбор и вывоз ТБО из жилых районов с многоэтажной застройкой;

- не разработана система сбора крупногабаритных отходов;

- неэффективное использование применяемых транспортных средств;

- отсутствие регулярного в течение года сбора и вывоза ТБО от частных домовладений в соответствии с нормативными требованиями.

Основным направлением Генеральной схемы санитарной очистки должно стать внедрение двухступенчатой системы вывоза отходов с элементами сортировки.

3.2.4. Состояние контейнеров и контейнерных площадок

Размещение контейнерных площадок на территории муниципальных образований должно производиться в соответствии с потребностью их установки для обеспечения сбора отходов и согласно требованиям [СанПиН 2.1.2.2645-10](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E28F164A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bDH) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" (приложение). Контейнерные площадки находятся на обслуживании жилищно-эксплуатационных управляющих компаний. Вывоз твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора осуществляют МУП "Город", ООО "Чистый город плюс", ООО "ПЭК Регион" на основании заключенных договоров с жилищно-эксплуатационными управляющими компаниями, с предприятиями, организациями и индивидуальными предпринимателями (юридическими и физическими лицами).

Сбор ТБО у населения и от объектов городской инфраструктуры осуществляется в типовые металлические контейнеры объемом 0,75 м3, бункеры-накопители и деревянные ящики.

Большая часть металлических контейнеров находится в удовлетворительном состоянии, однако они не оборудованы крышками. Бункеры-накопители емкостью 8 м3 и 10 м3 находятся в хорошем состоянии. Деревянные ящики, установленные в секторе с частично благоустроенным жилым фондом, находятся в неудовлетворительном состоянии и подлежат замене.

Сбор КГМ в отдельные бункеры-накопители в городском округе "Город Йошкар-Ола" не осуществляется. Складирование КГМ осуществляется на контейнерных площадках с ТБО. Вывоз КГМ осуществляется с применением грузовой машины.

Контейнерные площадки в соответствии [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H) "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие, удобны в отношении их уборки и мойки.

Контейнерные площадки, построенные преимущественно 30 - 40 лет назад при норме накопления до 1 м3 отходов на одного жителя, не соответствуют современным требованиям, в основном, по площади из-за увеличения нормы накопления до 1,2 м3 ТБО на одного жителя. Фактически с учетом крупногабаритного мусора, в том числе сложного комбинированного состава в виде изделий, утративших свои потребительские свойства (старая мебель, бытовые приборы, бытовая техника, коляски, упаковка, отходы ремонта жилья и т.п.), эта норма составляет около 2 м3. Открытие значительного количества новых организаций мелкорозничной торговли, общепита, объектов бытового обслуживания населения, офисных помещений продолжает усугублять проблему.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" всего 1098 оборудованных контейнерных площадок, которые имеют твердое покрытие (асфальтовое и бетонное), ограждение выполнено из металлических листов и из кирпича.

Среднее количество контейнеров на 1 контейнерной площадке составляет 4 - 5 единиц. На 16 площадках установлено более 9 контейнеров, что является нарушением нормативных требований.

Количество площадок, оборудованных бункерами, - 38, выделено 107 участков для установки деревянных ящиков для сбора ТБО.

Количество мусоросборных камер в домах с действующими мусоропроводами составляет 322 единицы.

Таблица 9

Данные о количестве контейнеров и контейнерных площадках

в городском округе "Город Йошкар-Ола"

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Организация, осуществляющая сбор и вывоз ТБО | Охват | | Количество контейнерных площадок, ед. | Количество контейнеров, ед. | Количество бункеров, ед. | Количество мусоросборных камер, ед. | Количество ящиков, ед. |
| Население, тыс. чел. | Юридические лица и др. |
| 1. | МУП "Город" | 107,8 | 450 | 201 | 967 | 20 | 281 | 107 |
| 2. | ООО "Чистый город плюс" | 99,656 | 738 | 540 | 1497 | 13 | 41 | - |
| 3. | ООО "ПЭК Регион" | 4,50 | 364, в т.ч. 17 ТСЖ | 357 | 717 | 5 | - | - |
|  | Всего: | 211,956 |  | 1098 | 3181 | 38 | 322 | 107 |

Таблица 9-1

Данные о количестве контейнеров и контейнерных площадках,

обслуживаемых управляющими компаниями

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Управляющая компания | Количество обслуживаемых контейнерных площадок, ед. | Количество контейнеров для ТБО, ед. | Количество бункеров-накопителей с указанием адресов, ед. | Организация, оказывающая услуги по вывозу ТБО |
| 1. | ОАО "ЖЭУК "Дубки" | 29 | 107 | - | ООО "Чистый город плюс" |
| 2. | ОАО "ЖЭУК "Центральная" | 85 | 324 | Больничная, 33 Волкова, 62 Советская, 72 Я.Эшпая, 115 Кремлевская, 26а Первомайская, 108 Красноармейская, 92а | МУП "Город" ООО "Чистый город плюс" |
| 3. | ОАО "ЖЭУК "Южная" | 87 | 304 | - | ООО "Чистый город плюс" |
| 4. | ОАО "ЖЭУК "Заводская" | 65 | 301 | - | ООО "Чистый город плюс" |
| 5. | ОАО "ЖЭУК "Заречная" | 20 | 462 | - | МУП "Город" |
|  | Всего: | 286 | 1498 | 7 |  |

В городском округе "Город Йошкар-Ола" селективный сбор твердых бытовых отходов не производится.

Прием вторичных ресурсов от населения осуществляют 11 организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

На основе проведенного анализа можно выделить основные проблемы при сборе ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола":

- несоответствие состояния контейнерных площадок для сбора ТБО санитарным требованиям или их полное отсутствие в неблагоустроенном жилом секторе;

- превышение нормативного количества контейнеров на площадке;

- вывод из эксплуатации мусоросборных камер в новых многоэтажных жилых домах;

- нарушение правил эксплуатации мусоросборных камер в многоэтажных жилых домах микрорайона "Сомбатхей";

- нерегулярная очистка и дезинфекция контейнеров и мусоросборных камер.

К эксплуатации несменяемого контейнерного парка применяются требования по периодической мойке и дезинфекции внутренних поверхностей контейнеров.

Генеральной схемой санитарной очистки предлагаются следующие мероприятия по усовершенствованию мест временного накопления отходов:

1. Замена 9 - 12 типовых контейнеров, установленных на контейнерной площадке, на 2 мусорных контейнера заглубленного типа емкостью 5 м3 каждый.

2. Замена деревянных ящиков на контейнеры заглубленного типа емкостью 5 м3, в случае невозможности их установки - на типовые контейнеры емкостью 0,75 м3 и бункеры емкостью 8 - 10 м3.

3. Реконструкция мусоросборных камер в многоэтажных жилых домах микрорайона "Сомбатхей", оборудование их типовыми контейнерами емкостью 0,75 м3 с крышкой и на колесиках.

4. В построенных многоквартирных домах, проектной документацией которых предусмотрено и фактически выполнено устройство мусоропроводов, не допускать иные способы мусороудаления. Вновь строящиеся жилые дома высотой 6 этажей и более (за исключением мансардного этажа) могут быть оборудованы мусоропроводами, устроенными в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, или мусоросборными помещениями, оборудованными в соответствии с действующими строительными и санитарно-эпидемиологическими нормами.

(в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 21.02.2017 № 442-VI)

3.2.5. Сбор и утилизация бытовых отходов,

содержащих ртуть, от населения

Поступление ртути в окружающую среду происходит при обращении как с бытовыми, так и производственными отходами. Систематизированные сведения об объемах, образуемых ртутьсодержащих отходов от населения и объектов городской инфраструктуры в городском округе "Город Йошкар-Ола", отсутствуют. Детальный анализ ртутного загрязнения территории и санитарно-защитной зоны санкционированных свалок твердых бытовых отходов, на которые могут попадать ртутьсодержащие отходы, отсутствует.

В структуру отходов, образовывающихся у населения и объектов городской инфраструктуры, входят отходы, содержащие ртуть, относящиеся к 1 классу опасности.

Источниками ртути в отходах являются:

- использованные люминесцентные лампы дневного света;

- медицинские приборы и препараты (термометры и т.д.).

Согласно Федеральному [закону](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E48F154D6551B526CB8EE8P6b0H) от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" предусмотрен переход на энергосберегающие лампы, которые в том числе содержат ртуть.

Законодательством Российской Федерации запрещается вывоз ртути и ее отходов, а также ртутьсодержащих приборов на свалку и другие несогласованные места. Прием от предприятий, организаций, учреждений металлической ртути, неисправных люминесцентных и дугоразрядных ламп, других ртутьсодержащих приборов и материалов и их утилизация осуществляется специализированными предприятиями.

Токсичное влияние паров ртути на организм человека проявляется как при поступлении значительных их количеств, так и при действии малых доз и концентраций. В организме человека удерживается 80% от содержащейся в воздухе ртути, при этом период полураспада ее в организме человека составляет 70 дней. В первую очередь это ведет к поражению центральной нервной системы, расстройству психики, вплоть до безумия, а также сердца, сосудов, желудка, печени, почек, пары ртути задерживаются в дыхательных путях. Опасность паров ртути можно сравнить с радиоактивными загрязнениями.

Широко распространенным источником загрязнения окружающей среды являются люминесцентные, дугоразрядные лампы и ртутьсодержащие приборы. Рано или поздно они приходят в негодность. При полном испарении 60 - 80 граммов ртути, высвободившейся при нарушении целостности всего 1 тысячи люминесцентных ламп, происходит загрязнение воздуха в объеме 25 млн. м3 с концентрацией паров ртути, в 10 раз превышающей предельно допустимые нормы - 0,0003 мг/м3.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утверждены [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E18A17426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства Российской Федерации от 3 сентября 2010 г. N 681. В целях создания организационных, материально-технических, финансовых и иных условий, обеспечивающих реализацию требований к обращению с указанными отходами, Правительством Российской Федерации утверждена государственная [программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E18910426551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b8H) "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года", утвержденная [распоряжением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E18910426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. N 2446-р.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" организован сбор данного вида отходов от населения силами ООО "ПЭК Регион" совместно с управляющими компаниями. Ртутьсодержащие отходы направляются на обезвреживание в г. Чебоксары (специализированное предприятие - ООО "НПК Меркурий").

За 2011 г. было принято от населения 1996 штук ртутьсодержащих ламп, 1 энергосберегающая лампа, 15 штук ртутных термометров.

Сбор ртутьсодержащих отходов надлежит выполнять в соответствии с "Порядком сбора отработанных ртутьсодержащих ламп на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденным постановлением администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 17 февраля 2012 N 348.

3.2.6. Сбор и вывоз жидких бытовых отходов

К жидким бытовым отходам (ЖБО) относятся нечистоты, помои и другие бытовые стоки. Местами образования и накопления ЖБО являются неканализованные домовладения и общественные туалеты.

Обеспеченность жилищного фонда городского округа "Город Йошкар-Ола" централизованной канализацией составляет 90%.

Общественные туалеты в крупных городах бывают двух типов:

- в отдельно стоящих зданиях, оборудованных системой канализации;

- биотуалеты с септиками (выгребами) при отсутствии централизованной канализации, установленные на территории мест массового отдыха населения, пляжей и т.д.

Нормы накопления ЖБО для общественных туалетов отсутствуют.

Согласно требованиям [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H) "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" жидкие бытовые отходы должны вывозиться на сливные станции или поля ассенизации. Слив жидких бытовых отходов (ЖБО) на санкционированные свалки и полигоны ТБО без обезвреживания не допускается.

Сбор жидких бытовых отходов (ЖБО) осуществляет МУП "Город" с применением ассенизационных машин на базе ГАЗ КО 503Б (3 ед.), КАМАЗ КО-505 (2 ед.). Износ ассенизационных машин 100%, требуется обновление техники. Вывоз ЖБО осуществляется по маршрутным графикам и по заявкам населения и организаций. Согласно данным формы федерального государственного статистического наблюдения [N 2-ТП (отходы)](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7EA8412436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bBH) за 2011 г. было вывезено 7,5 тыс. м3 ЖБО (не более 30 - 40 м3/сутки).

Жидкие бытовые отходы, собираемые ассенизационными машинами, вывозятся на сливную станцию. Режим работы сливной станции - с 7 до 16 часов ежедневно. Слив ЖБО в канализационные колодцы и на санкционированные свалки не допускается.

Эксплуатация сливной станции осуществляется с нарушением требований п. 6.10 СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения", а именно, не организован обмыв спецтехники и отсутствует разбавление жидких отбросов до степени, допускающих их сброс в канализационные сети и далее на очистные сооружения биологической очистки.

Производительность очистных сооружений МУП "Водоканал" достаточна для приема и очистки всего объема ЖБО. Имеющегося на балансе МУП "Город" спецтранспорта (ассенизационных машин) достаточно. Дополнительно приобретение техники не требуется.

Согласно Генеральному [плану](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B6D0FEE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) на I очередь (2015 г.) обеспеченность жилищного фонда городского округа "Город Йошкар-Ола" централизованной канализацией составит 100%.

В соответствии с [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H) "Санитарные правила содержания территорий населенных мест" содержание неканализованных уборных (общественных туалетов) включает следующее:

- дезинфекция растворами состава: хлорная известь (10%), гипохлориднатрия (3 - 5%), лизол (5%), нафтализол (10%), креолин (5%), метасиликат натрия (10%); запрещается применять сухую хлорную известь;

- очистка по мере его заполнения, но не реже одного раза в полгода;

- вывоз жидких бытовых отходов на сливные станции.

Генеральной схемой санитарной очистки рекомендуется на I очередь оставить существующую схему удаления ЖБО с территории городского округа "Город Йошкар-Ола". На расчетный срок предусматривается вывоз ЖБО из общественных туалетов МУП "Город", также на сливную станцию. График и периодичность вывоза не устанавливается. ЖБО вывозятся по заявкам организаций, обслуживающих эти объекты.

3.2.7. Размещение твердых бытовых отходов

В настоящее время преобладающим методом обращения с ТБО является размещение отходов на санкционированных свалках и полигонах ТБО. Эта тенденция, ярко выраженная по всей территории РФ, наблюдается и в Республике Марий Эл. Собственный объект размещения отходов в городском округе "Город Йошкар-Ола" отсутствует, отходы вывозятся на две санкционированные свалки ТБО, расположенные вблизи д. Кучки и д. Аксаркино Медведевского района Республики Марий Эл.

Санкционированная свалка ТБО вблизи д. Кучки расположена на землях Азяковского сельского поселения площадью 34,0 га на расстоянии 23 км от городского округа "Город Йошкар-Ола" в западном направлении. Географические координаты расположения объекта: 56°38' северной широты, 47°41' восточной долготы. Санкционированная свалка была введена в эксплуатацию в 1975 г. по проекту. Под телом имеются грунтовый и естественный глиняный экраны, обваловка и нагорная канава по периметру. Имеется подъездная дорога с твердым покрытием, обеспечивающая круглогодичный прием отходов.

Эксплуатацию свалки осуществляет МУП "Город". На свалке организован контрольно-пропускной пункт, проводится визуальный входной контроль отходов, взвешивание поступающих отходов не производится, ведется учетная документация на поступающие отходы.

Система организованного отвода, сбора и очистки образующегося фильтрата отсутствует. Сбор биогаза не производится. Требования Водного [кодекса](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E7851A436551B526CB8EE8P6b0H) РФ соблюдаются, т.к. на расстоянии 200 м отсутствуют реки и другие водные объекты.

Расстояние от санкционированной свалки до ближайшего населенного пункта д. Кучки составляет менее 1700 м, следовательно, соблюдается нормативный размер санитарно-защитной зоны. Проект санитарно-защитной зоны для санкционированной свалки не разработан.

Вместимость санкционированной свалки ТБО, т.е. расчетный объем отходов за весь период эксплуатации, составляет 16599 тыс. м3 отходов, мощность - около 200 тыс. м3/год. В 2011 г. на свалке было размещено 193,9 тыс. м3 отходов.

В настоящее время объект заполнен на 70%. Дальнейшая эксплуатация санкционированной свалки может быть не более 5 лет (до 2017 г.).

Санкционированная свалка ТБО является контролируемым эколого-санитарным объектом.

Характеристика санкционированной свалки ТБО приведена в [таблице 10](#Par1513).

Таблица 10

Характеристика существующей санкционированной свалки ТБО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Показатель | Значение показателя |
| 1. | Нормативный срок эксплуатации существующего объекта, лет | 20 |
| 2. | Фактический срок эксплуатации полигона на 2012 год, лет | 37 |
| 3. | Вместимость существующего полигона, тыс. м3 | 16599 |
| 4. | Площадь существующего полигона, га | 34,0 |
| 5. | Фактически используемая площадь (участок складирования), га | 22,2 |
| 6. | Годовой объем захоронения по проекту, тыс. м3 | 200 |
| 7. | Количество очередей эксплуатации существующего полигона | 3 |

Таблица 11

Характеристика процесса захоронения ТБО на полигоне

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Величина показателя |
| 1. | Объем ТБО в сутки | куб. м | 550 |
| 2. | Объем складирования ТБО на 1 рабочей карте в сутки 1 слоем | куб. м | 550 |
| 3. | Кол-во слоев ТБО в сутки | ед. | н/д |
| 4. | Кол-во рабочих карт, используемых в сутки | ед. | 1 |
| 5. | Коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО | - | 3 |
| 6. | Кратность прохода бульдозера по одному месту, обеспечивающая необходимый K уплотнения | раз | 3 |
| 7. | Время работы полигона в сутки | час. | 11 |
| 8. | Тариф на захоронение ТБО | руб./ куб. м | 18,86 |
| 9. | Фактическая средняя плотность отходов | кг/ куб. м | 110 - 120 |

В пожароопасный период для поливки тела свалки предприятие использует мотопомпу, ассенизационные и поливомоечные автомобили.

Согласно Федеральному [закону](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H) от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" [(ст. 11)](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C9P9bCH) при эксплуатации объектов, связанной с обращением с отходами, должны соблюдаться экологические, санитарные и иные требования, установленные законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды и здоровья человека. На объектах захоронения должен осуществляться мониторинг состояния окружающей среды. Для оценки влияния санкционированной свалки на окружающую среду разработана программа мониторинга, которая включает мониторинг почвенного покрова, атмосферного воздуха и грунтовых вод. Мониторинг проводится в соответствии с программой. Грунтовые воды расположены высоко, имеются заболоченные участки.

Санкционированная свалка ТБО вблизи д. Аксаркино расположена на землях Шойбулакского сельского поселения площадью 2,20 га на расстоянии 19 км от городского округа "Город Йошкар-Ола" в северном направлении. Географические координаты расположения объекта: 56°42' северной широты, 47°55' восточной долготы. Санкционированная свалка была введена в эксплуатацию без соответствующего проекта, в связи с этим защитного противофильтрационного экрана под телом свалки нет. Имеется грунтовый экран и ограждение по периметру. Имеется подъездная дорога с твердым покрытием, обеспечивающая круглогодичный прием отходов.

Ранее (до 2011 г.) на санкционированной свалке в районе д. Аксаркино размещались отходы только из сельских поселений Медведевского района. С 2011 г. данную санкционированную свалку эксплуатирует ООО "Чистый город плюс" и размещает на ней отходы городского округа "Город Йошкар-Ола" и сельских населенных пунктов Медведевского района. На свалке организован контрольно-пропускной пункт, проводится визуальный входной контроль отходов, взвешивание поступающих отходов не производится, ведется учетная документация на поступающие отходы.

Система организованного отвода, сбора и очистки образующегося фильтрата отсутствует. Сбор биогаза не производится. Для оценки влияния санкционированной свалки на окружающую среду разработана программа мониторинга, которая включает мониторинг почвенного покрова, атмосферного воздуха и грунтовых вод. Требования Водного [кодекса](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E7851A436551B526CB8EE8P6b0H) РФ соблюдаются, т.к. на расстоянии 200 м отсутствуют реки и другие водные объекты.

Расстояние от санкционированной свалки до ближайшего населенного пункта д. Аксаркино составляет более 1000 м, следовательно, соблюдается нормативный размер санитарно-защитной зоны. Проект санитарно-защитной зоны для санкционированной свалки не разработан. Вместимость санкционированной свалки ТБО не определена. За 2011 г. на свалке размещено 124,5 тыс. м3 отходов городского округа "Город Йошкар-Ола". В настоящее время объект заполнен примерно на 90%. Дальнейшая эксплуатация санкционированной свалки может быть не более 2 - 2,5 лет (до 2015 г.).

На период реализации Генеральной схемы санитарной очистки необходимо строительство одного межмуниципального объекта по обращению с отходами, расположенного недалеко от городского округа "Город Йошкар-Ола", т.к. здесь образуется наибольшее количество отходов.

Ориентировочная площадь межмуниципального объекта по обращению с отходами составит 30 - 35 га со сроком эксплуатации не менее 40 лет.

Перечень рекомендуемых мероприятий:

- внедрение на территории Республики Марий Эл и в городском округе "Город Йошкар-Ола" двухэтапной системы транспортирования отходов;

- организация весового контроля отходов и учета;

- создание участка сортировки, первичной обработки и прессования вторичного сырья;

- получение тепла для собственных нужд путем термической переработки отдельных видов отходов;

- компостирование отходов, поддающихся биоразложению;

- организация участка дробления крупногабаритных отходов, отходов от разборки зданий, древесных отходов;

- размещение на картах межмуниципального полигона ТБО неутилизируемых остатков в соответствии с нормативными требованиями (уплотнение и промежуточная изоляция или укладка прессованных остатков и промежуточная изоляция);

- постепенная рекультивация санкционированных свалок и иных мест размещения отходов, возврат земель, занятых под размещение отходов, в землеоборот.

Создание межмуниципального объекта по обращению с отходами позволит на всей территории Республики Марий Эл (100%) организовать деятельность по сбору и вывозу мусора, ликвидировать несанкционированные свалки, снизить количество захораниваемых отходов на 35 - 40%, повысить экологическую безопасность территории (снижение экологического вреда от деятельности по обращению с твердыми бытовыми отходами).

Несанкционированные свалки. Периодически появляются на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" несанкционированные свалки мусора, которые своевременно выявляются и ликвидируются. В 2011 г. силами муниципальных предприятий, управляющих компаний, учебных заведений и других привлеченных предприятий было ликвидировано 93 несанкционированных свалки общим объемом 897 м3, проведена уборка территорий на площади 20156 тыс. м2.

3.2.8. Сбор и утилизация биогаза на объектах

для захоронения ТБО

Любой полигон твердых бытовых отходов (ТБО) представляет собой большой биохимический реактор, в недрах которого в процессе эксплуатации, а также в течение нескольких десятилетий после закрытия в результате анаэробного разложения отходов растительного и животного происхождения образуется биогаз. Основными компонентами биогаза являются: метан (40 - 70%) и диоксид углерода (30 - 45%) и другие примеси (менее 10%).

Образование биогаза - одна из причин возгорания ТБО. Взрывопожароопасная смесь образуется при содержании в газовоздушной смеси от 5 до 15% метана и 12% кислорода.

На санкционированных свалках ТБО в настоящее время не осуществляется сбор биогаза.

Основная опасность, исходящая от полигонов ТБО, - загрязнение воздушного бассейна газами, образующимися при биохимических процессах распада складируемых отходов. Метан является сильным парниковым газом, парниковый эффект которого в 21 - 23 раза выше, чем у двуокиси углерода.

Неизбежное попадание биогаза в атмосферу сопровождается выбросами загрязняющих органических веществ. Наличие неметановых органических соединений является причиной неприятного запаха, распространяющегося в окрестностях свалок. Некоторые из органических веществ обладают выраженным токсичным действием. Список основных органических веществ, входящих в биогаз, составляет от нескольких десятков до нескольких сотен наименований.

"Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации" МДС 13-8.2000 предусматривает необходимость сбора биогаза на полигонах любого размера. При этом целесообразность утилизации биогаза предполагается определять с помощью технико-экономического обоснования. В случае нецелесообразности утилизации биогаза с целью производства энергии он должен сжигаться в факельной установке или подвергаться очистке, например, сорбционной.

Согласно "[Инструкции](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E58A114A6551B526CB8EE8P6b0H) по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", утвержденной Министерством строительства Российской Федерации 02.11.1996, для выработки решений по исключению влияния газохимического загрязнения атмосферы определяют состав и свойства образующегося биогаза, содержание органики, влажность и др. данные. С учетом полученных данных и анализа климатических и геологических условий расположения полигона составляется прогноз образования биогаза и выбирается метод дегазации и конструкция рекультивационного покрытия полигона.

Технология получения биогаза включает две технологические схемы: получение биогаза с эксплуатируемых полигонов (свалок) и получение биогаза с закрытых полигонов (свалок).

При обустройстве системы биогаза необходимы надежные сведения о морфологическом составе отходов и регистрации количества завозимых ТБО. В случае отсутствия указанных данных погрешность прогнозных объемов образования биогаза может увеличиться в несколько раз. Если дегазация полигона (свалки) планируется в качестве экологического мероприятия, а биогаз предполагается сжигать в факельной установке, то большая погрешность оценки количества биогаза не имеет критического значения. Если же биогаз планируется использовать в энергетических целях, такая погрешность недопустима.

Эксплуатация полигона (свалки) также оказывает значительное влияние на процесс газообразования. Захоронение строительных отходов в теле полигона может привести к неравномерному распределению биогаза в нем; наличие гипсовых отходов приводит к повышенному содержанию коррозийно-активного сероводорода в биогазе. Частые возгорания на полигонах приводят к выгоранию биогаза и органики, попаданию кислорода в тело полигона (т.е. нарушению анаэробных условий, необходимых для образования биогаза). Такой же эффект окисления верхнего слоя отходов вызывается отсутствием регулярного перекрытия поверхности полигонов (свалок).

Все эти негативные моменты необходимо принимать в расчет при оценке потенциала газообразования, и зачастую они не могут быть однозначно учтены в теоретических расчетах с использованием стандартных моделей газообразования.

До разработки проекта рекультивации существующих свалок ТБО и принятия решения о строительстве полномасштабной системы сбора и утилизации биогаза необходимо провести исследования, которые включают бурение скважин на всю глубину тела свалок, отбор керна по высоте через каждые 2 м и определение морфологического состава отходов, отбор проб межпорового газа из скважин и определение концентрации метана, количественную оценку содержания метана в биогазе.

Для вновь проектируемого межмуниципального полигона ТБО не рекомендуется предусматривать систему сбора и утилизации биогаза, т.к. предполагается глубокая сортировка отходов с удалением органической части ТБО.

3.2.9. Тарифы на сбор, транспортировку и обезвреживание

отходов

Услугами в сфере обращения с отходами являются:

- сбор и транспортировка отходов в места размещения (переработки);

- размещение и переработка отходов, в том числе:

прием отходов на временное хранение;

прием отходов на обезвреживание;

прием отходов на переработку;

прием отходов на захоронение;

сортировка отходов с выделением полезных фракций.

Согласно [п. 11](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E28D16496551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C5P9b8H) "Правил содержания общего имущества в многоквартирном доме", утвержденных [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E28D16496551B526CB8EE8P6b0H) Правительства РФ от 13.08.2006 N 491, вывоз мусора отнесен к содержанию общего имущества МКД.

[Постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80104A6D0FE87990D3BF699DE4PBb6H) администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 19.06.2012 N 1465 с 1 июля 2012 г. установлена плата за вывоз мусора в размере 1,38 руб./м2 с НДС.

В соответствии с Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E084164E6551B526CB8EE8P6b0H) от 30 декабря 2004 г. N 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса" деятельность в сфере захоронения ТБО является регулируемой.

В соответствии с Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H) от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" плата за размещение отходов взимается с индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Согласно [ст. 1](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bFH) Федерального закона от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ понятие "размещение отходов" разъясняется следующим образом: под размещением отходов понимается их хранение и захоронение. В соответствии с данным Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE8P6b0H):

хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения отходов в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования;

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

Соответственно, плату за негативное воздействие на окружающую природную среду должны уплачивать полигоны (свалки) бытовых отходов и прочие предприятия, осуществляющие утилизацию отходов, и, соответственно, включать в тариф.

В городском округе "Город Йошкар-Ола", как и повсеместно в России, владельцы полигонов (свалок) бытовых отходов не осуществляют платежи за негативное воздействие на окружающую среду в части захоронения отходов.

[Тарифы](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114D6E01EE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3bAH) на услуги утилизации (захоронение) ТБО, оказываемые МУП "Город" на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", установлены [приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114D6E01EE7990D3BF699DE4PBb6H) Республиканской службы по тарифам Республики Марий Эл от 24.11.2011 N 223 и составляют 18,86 руб./м3 с 1 июля 2012 г.

Действующие тарифы на вывоз и захоронение ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола" одни из низких среди городов - членов ассоциации городов Поволжья (см. [таблицу 14](#Par2171)). Они не позволяют обеспечить весь комплекс работ по захоронению в соответствии с действующим законодательством. Одной из причин является тот факт, что заложенная в структуре тарифов стоимость услуг по выполнению технологического цикла ниже фактической, в связи с искусственным ограничением роста тарифа на захоронение ТБО.

3.2.10. Организация механизированной уборки территории

Механизированная уборка является одной из важных и сложных задач коммунальных организаций. Качество работ по уборке территорий зависит от рациональной организации работ и выполнения технологических режимов. Основные магистральные улицы территории муниципального образования имеют высокую интенсивность транспортного потока, что отрицательно влияет на их чистоту. Загрязнения, ухудшающие эстетичный вид улиц, также являются источником повышенной запыленности воздуха.

Уборочные работы делятся на летние и зимние. Летом выполняются работы, обеспечивающие максимальную чистоту дорог и приземных слоев воздуха: подметание, мойка и полив покрытий. Зимой проводятся следующие работы: уборка территорий от уличного смета в бесснежный период, очистка дорог от свежевыпавшего и уплотненного снега, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги, наледи, колейности в целях создания безопасного движения транспорта и пешеходов.

Уборка земель общего пользования в селитебной (жилой) и промышленной зонах городского округа "Город Йошкар-Ола", в том числе дорожных покрытий, осуществляется МУП "Город".

В соответствии с [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6D0FEA7990D3BF699DE4PBb6H) администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 18 ноября 2009 г. N 3300 на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" установлен единый порядок осуществления мероприятий по обеспечению уборки городских территорий в зимний и летний периоды. В Правилах уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" отражаются следующие положения:

перечень работ по механизированной уборке территории с указанием периодичности выполнения каждого вида работ;

продолжительность периодов зимней и летней уборки, период времени произведения уборочных работ в течение суток.

Отходы от летней уборки улиц (мусор, пыль, песок) вывозятся на санкционированную свалку в районе д. Кучки, от зимней уборки (снег) - на площадку для складирования снега, т.к. в городском округе "Город Йошкар-Ола" снегоплавильные пункты отсутствуют. Фактически за 2011 г. вывезено 32,48 тыс. тонн снега. Площадка для складирования снега имеет естественное грунтовое основание, не огорожена, рядом с ней находятся два карьера, заполненных водой. Ежегодно проводится мониторинг почв и на содержание солей тяжелых металлов. Официально площадка не отведена под складирование снега.

Для осуществления эффективной механизированной уборки МУП "Город" имеет производственную базу, которая включает ремонтные мастерские, мойку спецтехники, закрытые и открытые стоянки, а также водозаправочные пункты, пескобазу (площадку для приготовления песчано-соляной смеси).

На первую очередь необходимо официально отвести и оборудовать одну площадку для складирования снега площадью не менее 3,0 га.

На расчетный срок рекомендуется строительство снегоплавильного пункта с очистными сооружениями, технология которых должна обеспечивать очистку поверхностных сточных вод до нормативов сброса в хозяйственно-бытовую канализацию города.

3.3. Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация

по природно-очаговым инфекциям в Республике Марий Эл

Эпидемиологическая и эпизоотологическая ситуация по природно-очаговым инфекциям в Республике Марий Эл на протяжении последних лет остается стабильной. По данным Комитета ветеринарии Республики Марий Эл, Республика Марий Эл более 15 лет является благополучной по особо опасным и карантинным болезням сельскохозяйственных животных и птиц, в том числе общим для человека и животных, а также массовым отравлениям (пищевым токсикоинфекциям).

Ниже приводятся сведения об инфекционных, паразитарных и зоонозных заболеваниях животных и птиц по Республике Марий Эл, по данным "Прогноза чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера на территории Республики Марий Эл", разработанным департаментом экологической безопасности, природопользования и защиты населения Республики Марий Эл.

С целью недопущения развития и распространения выявленных болезней животных, недопущения вспышки особо опасных зооантропонозных болезней животных и птиц проводится плановая профилактическая вакцинация сельскохозяйственных животных и птиц.

В лесном фонде республики вспышек массового размножения наиболее опасных болезней и вредителей леса, вызывающих чрезвычайные ситуации и опасных для жизни и здоровья населения, в 2011 году не фиксировалось.

Таблица 12

Сведения об инфекционных, паразитарных и зоонозных

заболеваниях животных и птиц по Республике Марий Эл

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование инфекционных и наиболее опасных заболеваний животных и птиц | Количество чрезвычайных ситуаций (ед.) | | Количество животных, птиц, голов | | | |
| Заболело | | Пало | |
| 2010 г. | 2011 г. | 2010 г. | 2011 г. | 2010 г. | 2011 г. |
| Бешенство | 19 | 11 | 22 | 11 | 22 | 11 |
| Злокачественная катаральная горячка КРС | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| Некробактериоз КРС | 3 | 3 | 14 | 13 | - | - |
| Болезнь Марека птиц | 1 | - | 18 | - | 18 | - |
| Орнитоз птиц | - | 2 | - | 2 | - | 2 |

В настоящее время на территории Республики Марий Эл обеспечение качества и безопасности животноводческой продукции осуществляется Комитетом ветеринарии Республики Марий Эл и республиканскими государственными учреждениями ветеринарии путем защиты населения от болезней, общих для человека и животных, которые включают в себя:

- диагностические исследования сельскохозяйственных животных и птиц;

- вакцинацию восприимчивого поголовья;

- ветеринарно-профилактические обработки;

- дезинфекцию, дезинсекцию, дератизацию;

- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы на убойных пунктах.

По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы животноводческой продукции ветеринарными специалистами республиканских государственных учреждений ветеринарии Республики Марий Эл мясо и субпродукты сельскохозяйственных животных направляются на обеззараживание, утилизацию и промышленную переработку в соответствии с требованиями "[Правил](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC68AE3E78C1440385BBD7FC78CPEbFH) ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов", утвержденных Главным управлением ветеринарии Минсельхоза СССР 27 декабря 1983 года.

Согласно Санитарным правилам п. 1.5 биологические отходы утилизируют путем переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах (цехах) в соответствии с действующими правилами, обеззараживают в биотермических ямах, уничтожают сжиганием или в исключительных случаях захоранивают в специально отведенных местах.

На территории городского округа "Город Йошкар-Ола" действующие и закрытые (законсервированные) скотомогильники, в том числе биотермические ямы, отсутствуют.

В Республике Марий Эл действует одно специализированное предприятие - ОАО "Советский ветсанутильзавод по производству мясокостной муки", расположенное в д. Новотроицкое Советского района примерно в 45 км от городского округа "Город Йошкар-Ола".

С целью недопущения развития и распространения болезней животных силами МУП "Город" проводится отлов бродячих домашних животных - кошек и собак, которые вывозятся на утилизацию на ОАО "Советский ветсанутильзавод по производству мясокостной муки". С целью недопущения вспышки численности грызунов проводятся плановые дератизационные мероприятия на территориях существующих свалок и в мусоросборных камерах мусоропроводов многоэтажных домов, в также периодически дератизации подвергаются контейнерные площадки. Периодически проводятся санитарно-профилактические дезинсекционные, дератизационные работы в Сосновой и Дубовой роще.

На I очередь и расчетный срок Генеральной схемы санитарной очистки дополнительные мероприятия по утилизации биологических отходов не предусматриваются.

3.4. Анализ существующих норм накопления твердых и жидких

бытовых отходов на территории городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Юридической основой для классификации ТБО служит Федеральный классификационный [каталог](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb2H) отходов (ФККО), утвержденный [приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC687E4EA891A40385BBD7FC78CPEbFH) Министерства природных ресурсов России от 02.12.2002 N 786. ФККО классифицирует отходы по происхождению, агрегатному состоянию и опасности. В ФККО используется термин "Твердые коммунальные отходы" код раздела 91000000 00 00 0. Твердые коммунальные отходы относятся к 4 - 5 классам опасности.

Организация системы сбора и удаления отходов предполагает наличие сведений об обслуживаемых объектах: степень благоустройства жилищного фонда, этажность, численность населения, процент охвата населения планово-регулярной системой вывоза ТБО, площади общественных и торговых зданий, численность работающих, вместимость объектов (количество койко-мест, детей), периодичность вывоза отходов и т.д. Исходными данными для планирования количества подлежащих удалению отходов являются нормы накопления ТБО.

Нормы накопления ТБО - это количество отходов, образующихся на расчетную единицу (человек - для жилого фонда: одно место в гостинице, 1 м2 торговой площади для магазинов и складов и т.д.) в единицу времени (день, год). Нормы накопления определяют в единицах массы (кг) или в объеме (л, м3).

Нормы накопления ТБО в целях разработки Генеральной схемы санитарной очистки определяются для следующих категорий:

- население (жилые здания, жилой фонд);

- учреждений и предприятий общественного назначения и торговых предприятий (объекты инфраструктуры).

3.4.1. Анализ норм накопления твердых бытовых отходов

от населения городского округа "Город Йошкар-Ола"

На нормы накопления и состав ТБО влияют такие факторы, как степень благоустройства жилого фонда (наличие мусоропроводов, газа, водопровода, канализации, системы отопления), этажность, вид топлива (при местном отоплении), климатические условия (различная продолжительность отопительного периода).

Практика обращения с отходами потребления показывает, что с развитием инфраструктуры городских поселений и населенных пунктов и под влиянием социально-экономических факторов характеристики состава и свойств отходов потребления изменяются весьма активно. Это приводит к тому, что существующие нормы перестают соответствовать современным фактическим объемам образования отходов потребления. Следствием этому являются несанкционированные свалки как на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", так и в пригороде.

Необходимость периодического экспериментального и расчетного уточнения норм накопления твердых бытовых отходов продиктована практикой их применения.

Нормы накопления отходов для населения городского округа "Город Йошкар-Ола" (1,2 м3/чел.\*год) утверждены [решением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8011426C07ED7990D3BF699DE4PBb6H) городского Собрания муниципального образования "Город Йошкар-Ола" от 19 апреля 2005 г. N 61-IV "О нормативах потребления коммунальных услуг для населения городского округа "Город Йошкар-Ола".

Применяемые нормы накопления едины для жителей многоквартирных и индивидуальных домов, не выделяют отдельно нормы образования КГМ.

В общем виде нормы накопления ТБО могут определяться двумя методами:

- расчетный метод - метод расчета по фактическим объемам образования отходов, основан на подробных технических расчетах (путем взвешивания и натурных замеров на полигоне и (или) путем замеров ТБО в контейнерах в местах образования ТБО);

- метод аналогий - метод расчета по удельным нормативам - основан на аналогичных нормах накопления ТБО по муниципальным образованиям со схожими условиями (климатический район, численность населения и т.д.), а также удельным отраслевым нормативам образования отходов.

Таблица 13

Сводная таблица показателей организации работы

по обращению с отходами в городах - членах ассоциации

городов Поволжья (АГП) по состоянию на 1 декабря 2011 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Показатель <\*> | Ед. изм. | Города | | | | | |
| Астрахань | Волгоград | Йошкар-Ола | Казань | Киров | Нижний Новгород |
| 1 | Численность населения, всего: в т.ч. проживающего в: | тыс. чел. | 520,7 | 1020,8 | 255,6 | 1143 | 468,0 | 1 261,6 |
| 1.1 | многоквартирном жилищном фонде | тыс. чел. | 401,0 | 833,8 | 229,1 | 985,34 | 435,0 |  |
| 1.2 | индивидуальном жилищном фонде | тыс. чел. | 119,7 | 187,0 | 26,5 | 157,66 | 33,0 | 58,6 |
| 2 | % охвата жителей индивидуального жилищного фонда централизованной системой сбора и удаления отходов, в т.ч.: | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | % | 52,0 | 96,1 | По графику МУП "Город" | 100 | 16 |  |
| крупногабаритные отходы | % | - |  |  | 100 | - |  |
| жидкие бытовые отходы | % | 57,0 |  |  |  | - |  |
| 2.1 | охваченных договорами на вывоз отходов | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | % | 88 | 96,1 | Договоры отсутствуют | 90 | 10 | 79,2 |
| крупногабаритные отходы | % | - |  |  | 90 | - |
| жидкие бытовые отходы | % | 4,7 |  |  |  | - |
| 3 | % собираемости платежей от жителей индивидуального жилищного фонда за вывоз отходов | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | % | 84 | 80,0 | Бюджет города | 62 | 86 | 85,6 |
| крупногабаритные отходы | % | - |  |
| жидкие бытовые отходы | % | - |  |  |
| 4 | Норма накопления, в т.ч.: | | | | | | | |
| 4.1 | - для населения: |  | 3,34 |  |  |  |  | 1,8 ТБО 0,4 КГМ |
|  | неблагоустроенный жилой фонд | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | м3/год с 1 чел. | 3,01 | 2,00 | 1,2 | не установлены | 1,732 |  |
| крупногабаритные отходы | м3/год с 1 чел. | 0,3 | 0,3 |  | 0,15 |  |
| жидкие бытовые отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  | По мере накопления |  |
| благоустроенный жилой фонд | | | | | | | |
|  | твердые бытовые отходы | м3/год с 1 чел. | 2,32 | 1,85 | 1,2 | не установлены | 1,732 |  |
|  | крупногабаритные отходы | м3/год с 1 чел. | 0,3 | 0,23 |  | 0,15 |  |
|  | жидкие бытовые отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  | По мере накопления |  |
| 4.2 | - для предприятий малого и среднего бизнеса | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | м3/год с 1 чел. | 0,35 | - | не установлены | по факту накопления | Заявительный объем |  |
| крупногабаритные отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  |
| жидкие бытовые отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  | - |  |
| 4.3 | - для объектов социальной и культурной сферы | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | м3/год с 1 чел. | 0,35 | - | не установлены | по факту накопления | Заявительный объем |  |
| крупногабаритные отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  |
| жидкие бытовые отходы | м3/год с 1 чел. |  | - |  |  |  |  |
| 5 | Тарифы на вывоз (без учета утилизации), в т.ч.: | | | | | | | 35 ТБО |
| 5.1 | - для населения, проживающего в: |  |  | <\*> |  |  |  |  |
|  | многоквартирном жилищном фонде | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | руб./м3 | 50,3 | <\*> | 110,09 - 143,54 | 106,39 | 126,4 |  |
| крупногабаритные отходы | руб./м3 |  | 466,42 | 176,4 | 137,4 |  |
| жидкие бытовые отходы | руб./м3 | 84,75 руб./м3 | Не требуется |  | 187,45 |  |
|  | индивидуальном жилищном фонде | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | руб./чел. в мес. (без НДС) | 63,84 | <\*> | Бюджет города | 39,13 | 126,4 | 35 с НДС |
| крупногабаритные отходы | руб./чел. в мес. (без НДС) |  |  | 137,4 |  |
| жидкие бытовые отходы | руб./чел. в мес. (без НДС) | 545,2 маш./час. |  | 103,69 |  | 187,45 |  |
| 5.2 | - для предприятий малого и среднего бизнеса | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | руб./м3 (без НДС) | 165,18 | <\*> | 115,69 - 143,54 | Согласно договорам с подрядными организациями | 164,70 |  |
| крупногабаритные отходы | руб./м3 (без НДС) |  |  | 466,42 |  |
| жидкие бытовые отходы | руб./м3 (без НДС)) |  |  | 103,69 |  | - |  |
| 5.3 | - для объектов социальной и культурной сферы | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | руб./м3 (без НДС) | 165,18 | <\*> | 55,69 - 143,54 | Согласно договорам с подрядными организациями | 137,4 |  |
| крупногабаритные отходы | руб./м3 (без НДС) |  |  | 466,42 |  |
| жидкие бытовые отходы | руб./м3 (без НДС)) |  |  | 103,69 |  | - |  |
| 6 | Тарифы на захоронение на полигоне | | | | | | | |
| твердые бытовые отходы | руб./м3 (без НДС) | 111,8 | <\*\*> | 16,63 | 109,75 | 11,2 | 39,79; 34,42 |
| крупногабаритные отходы | руб./м3 (без НДС) |  |  | 16,63 | 109,75 | 11,2 |  |
| жидкие бытовые отходы | руб./м3 (без НДС)) |  |  | 33,60 |  |  |  |
| 7 | Наличие мусоросортировочной (мусороперерабатывающей) станции, завода по переработке отходов | шт. | В стадии строительства | - | 1 | 2 для ТБО и КГМ | Нет |  |
| 7.1 | мощность мусоросортировочной (мусороперерабатывающей) станции, завода по переработке отходов | тыс. т/год | - | - | 100 | 200 для ТБО и КГМ | - |  |
| 8 | Тарифы на утилизацию (переработку) | руб./м3 (без НДС) | - | - | Не рассчитаны | 109,75 для ТБО и КГМ | 11,21 - 42,70 |  |
| 9 | Объем отходов, размещенных на несанкционированных свалках | м3 | - | 77 150,0 |  |  | 100 000 |  |
| 9.1 | объем отходов, вывезенных с мест несанкционированного складирования (ликвидированный со свалок) | м3/год | 32636,0 | 23 120,0 | 1160 | 49 000 для ТБО и КГМ | 61 500 |  |

На практике фактический объем вывоза ТБО может определяться предприятиями исходя из количества рейсов, вместимости транспортных средств и грузоподъемности. При этом в данном случае применяются допущения, что машины едут полностью груженные, а в расчетах, как правило, учитываются средние коэффициенты уплотнения. Данный подход может привести к погрешностям измерений в пределах 10 - 20%.

Порядок и методы определения норм накопления в городском округе "Город Йошкар-Ола" отсутствуют.

Рекомендуемые нормы накопления ТБО приведены в Рекомендациях по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов РСФСР, утвержденных Министерством коммунального хозяйства РСФСР 9 марта 1982 г. и сборнике удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.

С учетом объективных факторов (повышения степени благоустройства жилищного фонда, роста объема упаковок и т.д.) норма накопления ТБО по массе может возрастать в пределах 0,3 - 0,5% в год, а по объему - 1,5 - 2,5% в год [<2>](#Par2164) (меньшее значение относится к неблагоустроенному жилью, большее - к благоустроенному).

--------------------------------

<2> Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Авторы Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, 2005 г.

С учетом времени выхода "Рекомендаций..." рекомендуемые нормы накопления ТБО за период 1982 - 2012 гг. могли возрасти на следующие величины:

- по массе - 9 - 15%;

- по объему - 45 - 75%.

В [таблице 14](#Par2171) приведены значения норм накопления ТБО с учетом среднего уровня ежегодного роста - 1,5% по объему и 0,3% по массе для неблагоустроенного жилья и 2,5% по объему и 0,5% по массе для благоустроенного жилья. Плотность отходов за период 1982 - 2012 гг. в соответствии с расчетами могла уменьшиться на 34% и 32,5% соответственно для благоустроенного и неблагоустроенного жилья.

Таблица 14

Нормы накопления ТБО

в соответствии с "Рекомендациями..." 1982 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категории жилищного фонда | Нормы накопления отходов на человека в год при численности населения свыше 250 до 500 тыс. чел. | | |
| на момент выхода Рекомендаций | в 2012 году с учетом ежегодного роста объема накопления ТБО | г. Чебоксары (2008 г.) |
| 1. | Благоустроенный жилищный фонд |  |  |  |
| 1.1. | Норма накопления, куб. м | 1,07 | 1,87 | 1,70 |
| 1.2. | Масса накопления, кг | 225 | 258,8 | 187,0 |
| 1.3. | Плотность отходов, кг/куб. м | 210 | 138 | 110,0 |
| 1.4. | Норма накопления КГМ, куб. м | 0,05 | 0,09 | 0,21 |
| 2. | Неблагоустроенный (частный) жилищный фонд |  |  |  |
| 2.1. | Норма накопления, куб. м | 2,00 | 2,90 | 1,83 |
| 2.2. | Масса накопления, кг | 700 | 763 | 201,3 |
| 2.3. | Плотность отходов, кг/куб. м | 350 | 263 | 110 |
| 2.4. | Норма накопления КГМ, куб. м | 0,10 | 0,17 | - |

На наш взгляд, экстраполированное значение нормы образования ТБО в неблагоустроенном жилом фонде (2,90 м3/чел.\*год) завышено, т.к. в городах Поволжья эта норма колеблется в интервале 1,73 - 2,10 м3/чел.\*год (среднее значение 1,92 м3/чел.\*год):

- Волгоград - 2,00 м3/чел.\*год

- Киров - 1,732 м3/чел.\*год

- Чебоксары - 1,83 м3/чел.\*год

- Йошкар-Ола - 2,10 м3/чел.\*год (по данным ЗАО "ГАРАНТ-аудит").

Сравнительный анализ существующих норм накопления для населения городского округа "Город Йошкар-Ола" в сравнении с расчетными [ГОСТ Р 51617-2000](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E4E68A144A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b9H) и СНиП 2.07.01-89 <\*> показал, что применяемые нормы накопления ТБО ниже экстраполированных значений и составляют для благоустроенного жилья 64%, для неблагоустроенного жилья - только 41% (62,5% от среднего значения нормы по Поволжью).

На стадии разработки Генеральной схемы санитарной очистки был проведен анализ фактической нормы накопления отходов по данным ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная", ОАО "ЖЭУК "Южная", управляющих компаний, осуществляющих вывоз - (сбор) отходов. Расчет фактической нормы накопления приведен в [таблице 15](#Par2241).

Таблица 15

Сводная таблица

для расчета фактического накопления ТБО

в городском округе "Город Йошкар-Ола"

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Организация-перевозчик | Район обслуживания | Количество жителей, чел. | Количество ТБО, м3 | Фактическое накопление от населения, м3/чел.\*год | Фактическое накопление от населения с арендаторами и ЮЛ, м3/чел.\*год |
| МУП "Город" | ОАО "ЖЭУК "Заречная" | 107800 | 193900 (за 2011 г.) 262622 с учетом арендаторов | 1,80 | 2,44 (35,6) |
| ОАО "ЖЭУК "Центральная" |
| ООО "Чистый город плюс" | ОАО "ЖЭУК "Дубки" | 17600 | 2682 (август 2012 г.) | 1,79 | 2,50 |
| 2412 (сентябрь 2012 г.) | 1,67 | 2,34 |
| 2653,50 (октябрь 2012 г.) | 1,78 | 2,48 |
| Среднее значение: | 1,75 | 2,44 (39%) |
| ОАО "ЖЭУК "Южная" | 38994 | 5901 (август 2012 г.) | 1,78 | 2,55 |
| 5319,75 (сентябрь 2012 г.) | 1,66 | 2,39 |
| 5707,5 (октябрь 2012 г.) | 1,72 | 2,48 |
| Среднее значение: | 1,72 | 2,47 (44%) |
| ОАО "ЖЭУК "Заводская" | 43062 | 7551,75 (август 2012 г.) | 2,06 | 3,10 |
| 7395,75 (сентябрь 2012 г.) | 2,08 | 3,09 |
| 7673,25 (октябрь 2012 г.) | 2,10 | 3,09 |
| Среднее значение: | 2,08 | 3,09 (48%) |
| Среднее значение за 3 месяца: | | | 1,85 | 2,67 |
| ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Южная", ОАО "ЖЭУК "Заводская" | 99656 | 238201,5 (за 10 месяцев), в том числе: - жилье: 150918,17 | 1,82 | 2,87 (48%) |
| ПЭК "Регион" | ТСЖ | 4500 | 8665,75 | 1,93 |  |
|  | Среднее значение по городскому округу "Город Йошкар-Ола" | | | 1,85 | 2,66 |

Сравнивая данные [таблиц 14](#Par2171) и [15](#Par2241), приходим к выводу, что фактические нормы накопления для населения городского округа "Город Йошкар-Ола" полностью совпадают с экстраполированными значениями для благоустроенного жилья: 1,85 м3/чел.\*год и 1,87 м3/чел.\*год.

Весовой контроль ТБО на свалках ТБО и в организациях, осуществляющих вывоз ТБО, отсутствует, определение объема отходов проводится по количеству контейнеров (0,75 м3) и бункеров (8 м3 и 10 м3).

За 2011 г. и три квартала 2012 г. плотность ТБО г. Чебоксары составила 110 кг/м3. Этот показатель принимается для расчета платы за размещение отходов природопользователями, а также Управлением Росприроднадзора по Чувашской Республике, т.к. на санкционированной свалке г. Чебоксары проводится весовой контроль отходов от городов Чебоксары, Новочебоксарск, Мариинский Посад, а также юридических лиц.

Городской округ "Город Йошкар-Ола" по степени благоустройства зданий, виду топлива при местном отоплении, наличию предприятий общественного питания и торговли, климатическим условиям и по уровню жизни может быть приравнен к городам Чебоксары, Новочебоксарск, Мариинский Посад Чувашской Республики. Для дальнейшей оценки фактического количества образующихся отходов принимаем плотность ТБО 110 кг/м3.

Для разработки Генеральной схемы санитарной очистки рекомендуется принять:

норму накопления для благоустроенного жилого сектора - 1,85 м3/чел.\*год

норму накопления для неблагоустроенного жилого сектора - 1,92 м3/чел.\*год

плотность ТБО для благоустроенного жилого сектора - 110 кг/м3.

3.4.2. Анализ норм накопления твердых бытовых отходов

от объектов городской инфраструктуры городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Согласно [п. 1 ст. 18](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE86097B3F13EF130P3b4H) Федерального закона от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" в целях обеспечения охраны окружающей среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов применительно к индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, в результате хозяйственной и иной деятельности которых образуются отходы, устанавливаются нормативы образования отходов и лимиты на их размещение.

Нормативы образования отходов разрабатываются хозяйствующими субъектами в соответствии с Методическими [указаниями](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC684E3E0841440385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb0H) по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, утвержденными [приказом](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC684E3E0841440385BBD7FC78CPEbFH) Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.10.2007 N 703. Решение об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение принимают территориальные органы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее - территориальные органы Росприроднадзора).

Нормативы образования отходов, определенные по Методическим [указаниям](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC684E3E0841440385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB76PCb0H), являются предельно допустимыми значениями, превышение которых в соответствии с [п. 4 ст. 18](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3EA85124C6551B526CB8EE86097B3F13EF130P3b1H) Федерального закона "Об отходах производства и потребления" может привести к ограничению, приостановлению или прекращению деятельности индивидуальных предпринимателей и юридических лиц в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Большинство объектов городской инфраструктуры (торговые, культурно-бытовые учреждения) относятся, в соответствии с законодательством Российской Федерации, к субъектам малого и среднего предпринимательства и должны представлять в территориальный орган Росприроднадзора отчетность об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности) в уведомительном порядке в соответствии с порядком, утвержденным Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Лимитами на размещение отходов для субъектов малого и среднего предпринимательства являются количества отходов, фактически направленные на размещение в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов (за исключением статистической отчетности).

Одним из методов определения норм накопления ТБО для объектов общественного назначения, торговых, культурно-бытовых организаций является метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, который основывается на применении справочных таблиц удельных отраслевых нормативов образования отходов, установленных отраслевыми нормативными документами, согласованными Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Расчеты с юридическими лицами производятся по фактическим объемам, а в случае их отсутствия по нормам накопления.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" рекомендуемые нормы накопления ТБО по объектам городской инфраструктуры не утверждены.

На нормы накопления и состав ТБО от учреждений и предприятий общественного назначения влияют такие факторы, как развитие общественного питания, культура торговли, уровень доходов населения, климатические условия.

Удельные отраслевые нормы образования отходов разрабатываются:

- путем усреднения индивидуальных значений нормативов образования отходов для организаций отрасли;

- посредством расчета средних удельных показателей на основе анализа отчетной информации за определенный (базовый) период, выделения важнейших (экспертно-устанавливаемых) нормообразующих факторов и определения их влияния на значение норм на планируемый период.

В 2009 г. ЗАО "Гарант-аудит" была проведена работа "Определение и установление норм накопления ТБО для объектов общественного назначения, торговых, культурно-бытовых объектов и других объектов города Йошкар-Олы". Результаты этой работы приведены в [таблице 16](#Par2348) в сравнении с рекомендуемыми нормами "Рекомендаций..." 1982 г. и утвержденными нормами для г. Чебоксары (2008 г.).

Таблица 16

Сравнительная таблица норм накопления ТБО от объектов

санитарной очистки Рекомендаций (1982 г.),

г. Йошкар-Ола (рекомендуемые) и г. Чебоксары (утвержденные)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование объектов образования отходов | | Рекомендации, 1982 г. | Среднегодовая норма накопления, м3 | | |
| Единица измерения | г. Йошкар-Ола, 2009 г. | г. Чебоксары, 2008 г. |
| 1. Жилой фонд | | | | | | |
| 1.1. | Благоустроенный жилой фонд | ТБО | на 1 жителя | 1,07 | 1,29 | 1,7 |
| КГМ КГМ | на 1 жителя |  | 0,762 | 0,21 |
| ТБО | на м2 |  |  | 0,079 |
| КГМ | на м2 |  |  | 0,019 |
| 1.2. | Частный сектор | ТБО | на 1 жителя | 2,00 | 2,10 | 1,83 |
| КГМ | на 1 жителя |  |  | 0,009 |
| ТБО | на м2 |  |  | 0,21 |
| КГМ | на м2 |  |  | 0,0012 |
| 2. Предприятия торговли | | | | | | |
| 2.1. | Продовольственные магазины | | на 1 м2 торг. пл. | 0,46 | 1,61 | 1,15 |
| 2.2. | Промтоварные магазины | | на 1 м2 торг. пл. | 0,15 | 0,90 | 0,70 |
| 2.3. | Хозяйственные магазины | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 0,61 |
| 2.4. | Универсамы | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 0,85 |
| 2.5. | Складские помещения и базы | | на 1 м2 торг. пл. | - | 0,07 | 0,38 |
| 2.6. | Рынки продовольственные | | на 1 м2 торг. пл. | 0,036 | 0,73 | 0,87 |
| 2.7. | Ярмарки промтоварные | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 0,44 |
| 2.8. | Торговые павильоны | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 0,60 |
| 2.9. | Лотки, автолавки | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 2,05 |
| 2.10. | Киоски, ларьки, палатки | | на 1 м2 торг. пл. | - | 4,30 | 2,70 |
| 2.11. | Супермаркеты | | на 1 м2 торг. пл. | - | - | 1,80 |
| 3. Медицинские организации | | | | | | |
| (в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b4H) Собрания депутатов городского округа "Город  Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V) | | | | | | |
| 3.1. | Больницы | | на 1 койко-место | 0,70 | 2,77 | 0,55 |
| 3.2. | Поликлиники | | на 1 посещение | 0,04 (сут.) | 0,0008 | 0,0011 |
| 3.3. | Стоматологические поликлиники | | на 1 посещение | - | - | 0,0015 |
| 3.4. | Санатории, пансионаты | | на 1 койко-место | - | - | 0,51 |
| 3.5. | Аптеки | | на 1 м2 торг. пл. | - | 0,37 | 0,24 |
| 4. Административные и научные учреждения | | | | | | |
| 4.1. | Проектные и научно-исследовательские институты | | на 1 сотрудника | 0,12 | - | 0,70 |
| 4.2. | Административные учреждения | | на 1 сотрудника | 0,25 | 1,20 | 0,92 |
| 4.3. | Банки, офисы | | на 1 сотрудника | - | 0,70 | 0,98 |
| 5. Дошкольные и образовательные учреждения | | | | | | |
| 5.1. | Детские сады, ясли | | на 1 место | 0,24 | 0,40 | 0,74 |
| 5.2. | Средние школы, техникумы, лицеи, колледжи, ПТУ, ВУЗы | | на 1 учащегося | 0,12 | 0,34 (0,44) | 0,28 |
| 5.3. | Детские дома, школы-интернаты | | на 1 учащегося | - |  | 0,91 |
| 6. Предприятия бытового обслуживания населения | | | | | | |
| 6.1. | Предприятия общественного питания (рестораны, кафе, столовые, закусочные и т.п.) | | на 1 пос. место | 0,04 (сут.) | 1,83 | 3,66 |
| 6.2. | Гостиницы | | на 1 место | - | 2,62 | 1,79 |
| 6.3. | Общежития | | на 1 место | 1,00 | 1,28 | 2,15 |
| 6.4. | Химчистки, прачечные | | на 1 м2 общ. пл. | - | 0,05 | 0,13 |
| 6.5. | Парикмахерские и косметические салоны | | на 1 пос. место | - | 2,63 | 0,25 |
| 6.6. | Ремонт и пошив одежды | | на 1 м2 общ. пл. | 0,25 | 0,30 | 0,09 |
| 6.7. | Бани | | на 1 посещение | - | 0,48 (1 место) | 0,0025 |
| 6.8. | Прочие предприятия бытового обслуживания (ремонт бытовой, радио- и оргтехники, телеателье и пр.) | | на 1 м2 общ. пл. | - | 0,18 | 0,06 |
| 7. Культурно-спортивные и развлекательные учреждения | | | | | | |
| 7.1. | Стадионы, спорткомплексы | | на 1 м2 общ. пл. | - | 0,18 | 0,25 |
| 7.2. | Дома культуры, театры, кинотеатры, библиотеки, выставки | | на 1 место | 0,20 | 0,86 (0,40 библ.) | 0,48 |
| 8. Транспортные предприятия | | | | | | |
| 8.1. | Гаражи стационарные | | на 1 маш. место | - | 0,30 | 0,35 |
| 8.2. | Автостоянки и парковки | | на 1 маш. место | - | - | 0,25 |
| 8.2. | АЗС | | на 1 запр. автомат | - | 5,79 | 0,43 |
| 8.3. | Автомастерские | | на 1 м2 общ. пл. | - | 2,95 (1 место) | 0,44 |
| 8.4. | Железнодорожные и автовокзалы, аэропорты, речные порты | | на 1 пассажира | - | - | 0,50 |

Примечание:

1. Нормы накопления благоустроенного жилищного фонда не учитывают арендаторов из числа различных категорий объектов санитарной очистки (административных и коммерческих предприятий и учреждений и других), расположенных на площадях объектов жилого фонда.

2. Нормы накопления для предприятий и организаций рассчитаны на их основную деятельность, даны без учета арендаторов (субарендаторов) и комплексов из нескольких видов деятельности. По каждому виду деятельности расчет производится отдельно.

Анализ и оценка рекомендуемых норм накопления ТБО по объектам городской инфраструктуры со средними значениями, приведенными в "Рекомендациях..." 1982 г. и данными по г. Чебоксары, показало, что нормы накопления ТБО по ряду объектов явно завышены. Например, больницы, ВУЗы, дома культуры, клубы, развлекательные центры. С другой стороны, по таким объектам, как бани, на наш взгляд, целесообразнее устанавливать нормы не на 1 место, а на 1 посещение, т.к. это легче проконтролировать при фактическом расчете за вывоз ТБО. То же самое можно сказать о норме образования ТБО для автосервисов - целесообразнее устанавливать нормы не на 1 место, а на 1 м2, т.к. практика показала, что перегрузка составляет до 50%, т.е. в автосервисе на 3 места могут находиться 5 - 6 машин.

При прогнозировании объемов образования ТБО по объектам городской инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" были приняты фактические данные за 2011 г.:

- для благоустроенного жилищного сектора 0,81 м3/чел.\*год (2,66 - 1,85);

- для частного жилищного сектора 0,74 м3/чел.\*год (2,66 - 1,92).

В 2012 г. проведены экспериментальные исследования и аналитические расчеты дифференцированных норм накопления твердых бытовых отходов в городском округе "Город Йошкар-Ола" ([приложение 1](#Par3680)), которые рекомендуется утвердить совместно с Генеральной схемой санитарной очистки. Утвержденные удельные нормы могут в дальнейшем рекомендоваться органами местного самоуправления руководителям предприятий, организаций, учреждений всех форм собственности как ориентировочные значения при заключении договоров на вывоз твердых бытовых отходов.

3.4.3. Анализ фактических объемов накопления

твердых бытовых отходов

Анализ уровня охвата централизованным сбором и вывозом ТБО на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" определялся по данным ОАО "ЖЭУК "Дубки", ОАО "ЖЭУК "Заводская", ОАО "ЖЭУК "Заречная", ОАО "ЖЭУК "Центральная", ОАО "ЖЭУК "Южная", управляющих компаний, осуществляющих вывоз отходов, и статистических данных.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" не полностью налажен учет вывезенных отходов от объектов городской инфраструктуры, например, МУП "Город" не ведет указанный учет. Поэтому для оценки уровня охвата централизованным сбором и вывозом ТБО на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" была проведена предварительная работа по определению фактического накопления отходов от населения с арендаторами и юридическими лицами и сравнению их с рекомендуемыми нормами накопления для городов с населением более 100 тыс. человек.

Фактическое накопление от населения с арендаторами и юридическими лицами составляет 2,66 м3/чел.\*год, увеличение фактического накопления отходов на 1 человека от арендаторов составляет от 39% до 48% по данным [таблицы 17](#Par2656).

Согласно таблице 3 приложения 7 "Рекомендаций..." (1982 г.), увеличение нормы накопления отходов на 1 человека от арендаторов, расположенных в жилых зданиях, составляет от 20% до 35% (по объему).

Таблица 17

Увеличение нормы накопления отходов на 1 человека

от арендаторов, расположенных в жилых зданиях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Арендаторы | Увеличение нормы, % | |
| по массе | по объему |
| Продовольственные магазины | 30 | 35 |
| Промтоварные магазины | 25 | 35 |
| Ателье пошивочные | 15 | 20 |
| Кинотеатры | 15 | 30 |
| Среднее значение: | | 30 |

Отличие фактических данных увеличения нормы накопления отходов на 1 человека от арендаторов, расположенных в жилых зданиях, от "Рекомендаций..." (1982 г.) обусловлено изменением морфологического и фракционного состава ТБО и, следовательно, плотности отходов.

Таблица 18

Состав твердых бытовых отходов в Российской Федерации

и г. Йошкар-Оле, % (Экология города Йошкар-Олы, 2007 г.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ингредиенты | Фракционный состав твердых бытовых отходов, % | | |
| Российская Федерация | г. Йошкар-Ола | г. Чебоксары |
| Бумага | 25 - 40 | 31 - 33 | 26 |
| Пищевые отходы | 20 - 30 | 40 - 42 | 40 |
| Садовые отходы | 1 - 3,2 |  |  |
| Текстиль | 4 - 6 | 3,5 - 4,5 | 7 |
| Металл (черный, цветной) | 2 - 4 | 0,5 - 0,6 | 4 |
| Стекло | 5 - 9 | 2,0 - 2,5 | 3 |
| Дерево | 0,5 - 30,5 | 4,6 - 5,0 | 4 (+ садовые отходы) |
| Прочие, в том числе пластик | 5 - 25 | 0,3 - 20 | 11 (без пластика) |
| Пластик |  |  | 5 |

Данные по г. Чебоксары приведены по Генеральной схеме санитарной очистки, 2008 г.

Исследования, проведенные в ряде городов РФ, показали, что резко возросло содержание пластмассовых упаковочных материалов, в том числе 0,5 - 2-литровых бутылок из полиэтилентерефталата (ПЭТФ-бутылок). Доля полимеров всех видов с 1995 г. по 2010 г. возросла с 5% в среднем до 12%. Значительно выросло содержание в ТБО картона, снизилось содержание пищевых отходов.

Как было указано выше, в городском округе "Город Йошкар-Ола" весовой контроль ТБО не проводится, для дальнейшей оценки фактического количества образующихся отходов принята плотность ТБО 110 кг/м3.

Фактическое накопление ТБО с учетом арендаторов составляет 292,6 кг/чел.\*год (2,66\*110).

Ниже представлены ориентировочные среднегодовые нормы накопления твердых бытовых отходов с учетом арендаторов (для городов с населением более 100 тыс. чел.) согласно таблице 4 приложения 7 "Рекомендаций..." (1982 г.).

Таблица 19

Ориентировочные среднегодовые нормы накопления

твердых бытовых отходов с учетом арендаторов

(для городов с населением более 100 тыс. чел.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Масса, кг/ (чел.\*год) | Объем, м3/ (чел.\*год) |
| Общая норма по жилым и общественным зданиям (детсады, ясли, школы, ВУЗы, техникумы, столовые, магазины, кинотеатры, спортивные сооружения) | 280 | 1,4 |
| Общая норма учета всех арендаторов | 300 | 1,5 |

Как видно из представленных данных, наблюдается абсолютная корреляция фактического накопления ТБО (по массе) в городском округе "Город Йошкар-Ола" со среднегодовой нормой накопления твердых бытовых отходов с учетом арендаторов (для городов с населением более 100 тыс. чел.).

Таким образом, для оценки уровня охвата централизованным сбором и вывозом ТБО на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" принята величина фактического накопления отходов от населения с арендаторами и юридическими лицами, которая составляет 2,66 м3/чел.\*год.

Таблица 20

Сравнение фактического объема вывоза с оценочными

объемами образования ТБО

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Численность населения на 01.01.2012, тыс. человек | Фактические объемы, тыс. м3 | Оценка нормативного объема образования ТБО, тыс. м3 | Отклонение нормативного объема от факта, % |
| Благоустроенное жилье - 233,606 | МУП "Город" - 193,900 | 621,392 | 7,1 |
| ООО "Чистый город плюс" - 285,842 |
| ООО "ПЭК Регион" - 103,748 |
|  | Итого: 577,490 |
| Частные домовладения - 29,300 | МУП "Город" - 6,000 | 77,938 | 92,3 |
| Итого: 262,906 | 583,490 |  |  |

Таким образом, оценочный уровень охвата вывозом ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола" составляет для благоустроенного жилья 92,9%, для частного сектора - 7,7%.

Отклонение расчетно-нормативного объема от фактического в благоустроенном жилищном секторе можно объяснить двумя причинами:

некоторая часть предприятий городской инфраструктуры вывозят отходы самостоятельно, т.к. на этот вид деятельности в настоящее время не требуется лицензии. Учесть этот объем отходов при расчете не представляется возможным;

часть отходов от мелких предприятий городской инфраструктуры попадает на несанкционированные свалки, которые ежегодно образуются в городе.

Очень низкий уровень охвата территории городского округа "Город Йошкар-Ола" в частном жилищном секторе объясняется только одной причиной - отсутствием договоров на вывоз мусора с домовладельцами (частный жилой сектор) и платы за оказанные услуги, что не позволяет обеспечить вывоз мусора в течение всего года.

Для разработки Генеральной схемы санитарной очистки рекомендуется принять:

норму накопления для благоустроенного жилого сектора - 1,85 м3/чел.\*год

норму накопления для неблагоустроенного жилого сектора - 1,92 м3/чел.\*год

плотность ТБО для благоустроенного жилого сектора - 110 кг/м3.

3.4.4. Анализ объемов накопления

крупногабаритного мусора (КГМ)

В городском округе "Город Йошкар-Ола" вывоз КГМ осуществляют МУП "Город", ООО "Чистый город плюс", а также юридические лица и индивидуальные предприниматели.

Согласно СНиП 2.07.01-89\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" нормы накопления крупногабаритных бытовых отходов следует принимать в размере 5% в составе нормы твердых бытовых отходов.

Постановлением Правительства Москвы от 15.01.2008 N 9-ПП "Об утверждении норм накопления твердых бытовых отходов и крупногабаритного мусора" утверждены нормы накопления крупногабаритного мусора (КГМ) на одного жителя г. Москвы в объеме 0,46 м3 - 98 кг в год (плотность 214,0 кг/м3).

Фактический объем накопления КГМ в городском округе "Город Йошкар-Ола" в 2012 г. составил 83,857 тыс. м3.

Таблица 21

Фактический объем вывезенного крупногабаритного мусора

за 2012 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование предприятия | Объем КГМ, м3 | | |
| МУП "Город" | ООО "Чистый город плюс" | Самовывоз |
| 1. | ОАО ЖЭУК "Дубки" |  |  | 2260 |
| 2. | ОАО ЖЭУК "Заречная" | 16128 |  | 4000 |
| 3. | ОАО ЖЭУК "Заводская" |  | 10846,08 | 2475 |
| 4. | ОАО ЖЭУК "Центральная" |  |  | 33770,50 |
| 5. | ОАО ЖЭУК "Южная" |  | 7230,72 | 6449 |
| 6. | МУП "РЭО и НФ" |  |  | 648 |
| 7. | Семеновское управление |  |  | 50 |
|  | Итого: | 16128 | 18076,80 | 49652,50 |
|  | Всего: | 83857,30 | | |

Фактическая норма накопления КГМ за 2012 г. составила 12,6% от (83857,30 / (583490,00 + 83857,30)), или 0,32 м3/чел.\*год (83857,30/262906). По мнению разработчика Генеральной схемы санитарной очистки, эти данные несколько завышены, т.к. в объеме КГМ присутствуют и строительные отходы.

ООО "Чистый город плюс" ведет регулярный ежедневный учет объема вывоза ТБО и КГМ от ОАО "ЖЭУК Южная" и ОАО "ЖЭУК Заводская". Ниже представлены расчеты фактического накопления КГМ за 2012 г.

Таблица 22

Фактический объем накопления крупногабаритного мусора

за 2012 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование управляющей компании | Численность, чел. | Объем образовавшихся отходов, м3/год | | | Фактическое накопление КГМ | |
| Всего | в том числе | | % | м3/ чел.\* год |
| ТБО | КГМ |
| ОАО "ЖЭУК Южная",  ОАО "ЖЭУК Заводская" | 82056 | 163534,47 | 145457,67 | 18076,80 | 11,0 | 0,22 |

Как видно из представленных данных, фактическое накопление КГМ значительно больше, чем рекомендуемая СНиП 2.07.01-89\* норма (5%), но ниже утвержденной норма образования КГМ для г. Москвы (0,46 м3/чел.\*год).

Для разработки Генеральной схемы санитарной очистки рекомендуется принять:

норму накопления КГМ - 11%

плотность КГМ - 214 кг/м3.

3.4.5. Анализ объемов накопления жидких бытовых отходов

(ЖБО)

К жидким бытовым отходам относятся фекальные отходы нецентрализованной канализации.

Обеспеченность жилищного фонда городского округа "Город Йошкар-Ола" водоотведением - 91,2%, в т.ч. централизованным - 82,6% (217,160 тыс. человек).

Норма накопления жидких бытовых отходов в неканализованном жилищном фонде в зависимости от местных условий (норм водопотребления, уровня стояния грунтовых вод, степени водопроницаемости выгребов и т.п.).

Ввиду отсутствия в городском округе "Город Йошкар-Ола" объективных данных о фактических объемах образования ЖБО при оценке фактического объема образования ЖБО проанализированные рекомендуемые нормы образования ЖБО:

[ГОСТ Р 51617-2000](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E4E68A144A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b9H) "Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия" - 2,74 м3/чел.\*год;

СНиП 2.07.01-89\* "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений" - 2,00 - 3,50 м3/чел.\*год (среднее значение 2,75 м3/чел.\*год);

Методическим рекомендациям о порядке разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов РФ - 1,50 - 4,50 м3/чел.\*год (среднее значение 3,00 м3/чел.\*год).

Объем образования ЖБО по жилищному фонду, предприятиям и организациям городского округа "Город Йошкар-Ола", не подключенным к централизованной системе водоснабжения с выгребными ямами, составляет 7,5 тыс. м3/год согласно отчету 2-ТП (отходы).

Таблица 23

Сравнение фактического объема вывоза с оценочными

объемами образования ЖБО

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Численность населения на 01.01.2012, тыс. человек | Фактические объемы, тыс. м3 | Рекомендуемые нормы образования ЖБО, м3/чел.\*год | | | Отклонение нормативного объема от факта, % |
| 2,74 | 2,75 | 3,00 |
| Частные домовладения - 29,300 | 7,452 | 80,282 | 80,575 | 87,900 | 90,6 - 91,5 |

Расчеты показали, что вывоз жидких бытовых отходов производится либо нерегулярно, либо этой услугой охвачено не все население неканализованного жилищного фонда. Еще одной из причин малого объема ЖБО может быть неправильная конструкция выгребных ям, а именно, выгребные ямы не имеют водонепроницаемые днище и стенки, что приводит к фильтрации нечистот и загрязнению грунта и грунтовых вод.

3.4.6. Анализ фактических объемов накопления

отходов при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров

В летнее время на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" на проезжих частях и тротуарах накапливается большое количество пыли, грязи, опавшей листвы, уличного мусора (смета).

Основным из факторов, влияющих на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Утвержденные нормы образования уличного смета в городском округе "Город Йошкар-Ола" отсутствуют.

Нормы накопления ТБО и КГМ не должны учитывать объем мусора и смета, образующихся на улицах, дорогах и тротуарах. Расходы по вывозу мусора и смета относятся к расходам на внешнее благоустройство и финансируются из бюджета муниципального образования.

Механизированная уборка территорий в городском округе "Город Йошкар-Ола" осуществляется специализированным предприятием - МУП "Город".

В [таблице 24](#Par2928) приведены показатели, характеризующие механизированную уборку в городском округе "Город Йошкар-Ола".

Таблица 24

Характеристика механизированной уборки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Факт. данные за 2011 г. | Рекомендуемая норма по СНиП 2.07.01-89 <\*>, кг/м2 | Расчетный объем смета |
| 1. | Площадь механизированной уборки городских территорий в том числе: улицы, дороги, площади, тротуары | тыс. м2 | 2067,8 |  |  |
| 2. | Протяженность дорог, подлежащих уборке | км | 228,8 |  |  |
| 3. | Объемы образования смета на проезжей части и тротуарах | тыс. тонн | Нет данных | 5 - 15 (ср. 10) | 20,678 |
| 4. | Объемы образования снега и наледи на проезжей части и тротуарах | тыс. тонн | 32,480 |  |  |

3.5. Оценка объемов образования твердых и жидких бытовых

отходов на первую очередь и расчетный срок

Для прогнозирования объемов образования отходов возможно использование следующих методов:

1) метод эмпирической экстраполяции - вычерчивание кривых изменения количества и состава отходов на основании многолетних наблюдений за предшествующие годы и продолжения их естественного роста на последующие годы;

2) метод расчетных параметров, основанный на данных выпуска промышленных и продовольственных товаров, влияющих на накопление отходов, а также уровень благосостояния населения.

Эффективность метода эмпирической экстраполяции напрямую зависит от стабильного роста промышленного производства и продовольственной продукции за прошедшие годы. Из-за отсутствия стабильного промышленного производства в прошедшее десятилетие данный метод можно использовать ограниченно, для краткосрочного прогнозирования.

Метод расчетных параметров основывается на данных о ходе выпуска промышленных и продовольственных товаров, в настоящее время и на перспективу, а также росте населения. Этот метод позволяет более точно устанавливать требуемые параметры. Использование этого метода затруднительно из-за отсутствия стабильных показателей на длительный срок выпуска товаров потребления, влияющих на образование отходов.

3.5.1. Определение объема образования ТБО

Для оценки объемов образования ТБО от населения и объектов городской инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" учитывалось фактическое среднегодовое значение объемов образования ТБО на 1 человека в год за 2011 г. с учетом тенденции роста объемов на первую очередь и расчетный срок - 1,0% в год [<3>](#Par2976). За период 2013 - 2017 годы рост составит 5,0%, за период 2013 - 2032 годы данный рост составит 20%.

--------------------------------

<3> Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Авторы Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, 2005 г.

В основу расчета положены прогнозные значения численности населения по городскому округу "Город Йошкар-Ола" и планируемые значения показателей по объектам городской инфраструктуры, определенные в [разделе 2.2](#Par716).

В виду отсутствия учета объемов образования ТБО в весовых единицах при планировании массы образования ТБО от населения учитывалась фактическая плотность ТБО по г. Чебоксары.

Расчеты объемов образования ТБО на первую очередь и расчетный срок приведены в [таблицах 25](#Par2983) и [26](#Par3099).

Нормы образования КГМ приняты в размере - 11% в общем объеме накопления отходов (плотность 214 кг/м3).

Таблица 25

Расчет объемов образования ТБО от населения

городского округа "Город Йошкар-Ола" на первую очередь

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Прогнозируемая численность населения на 2017 г., тыс. чел. | | | Прогнозная норма накопления ТБО на 1 чел. в год | | | | Нормативные объемы образования ТБО | | | |
| всего | в многоквартирных домах | в индивидуальных домах | в многоквартирных домах | | в индивидуальных домах | | в многоквартирных домах | | в индивидуальных домах | |
| м3 | кг | м3 | кг | тыс. м3 | тыс. т | тыс. м3 | тыс. т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | [гр. 6](#Par3008) = Н2012 [<2>](#Par3096) x 1,2 | [гр. 7](#Par3008) = [гр. 6](#Par3008) x p [<3>](#Par3097) | [гр. 8](#Par3008) = Н2012 x 1,2 | [гр. 9](#Par3008) = [гр. 8](#Par3008) x p | [гр. 10](#Par3008) = [гр. 6](#Par3008) x [гр. 4](#Par3008) |  | [гр. 12](#Par3008) = [гр. 8](#Par3008) x [гр. 5](#Par3008) | [гр. 13](#Par3008) = [гр. 9](#Par3008) x [гр. 5](#Par3008) |
| 1. | Всего по городскому округу "Город Йошкар-Ола" | 260,5 | 230,2 | 30,3 |  |  |  |  | 711,318 | 83,273 | 94,233 | 13,802 |
| 1.1. | от населения |  |  |  |  | 494,930 | 59,470 | 67,872 | 8,160 |
| 1.1.1. | ТБО | 1,94 | 213,40 | 2,02 | 222,20 | 446,588 | 49,125 | 61,206 | 6,733 |
| 1.1.2. | КГМ | 0,21 | 44,94 | 0,22 | 47,08 | 48,342 | 10,345 | 6,666 | 1,427 |
| 1.2. | от объектов городской инфраструктуры |  |  |  |  | 216,388 | 23,803 | 26,361 | 5,642 |
| 1.2.1. | ТБО | 0,85 | 93,50 | 0,78 | 85,80 | 195,670 | 21,524 | 23,634 | 5,058 |
| 1.2.2. | КГМ | 0,09 | 19,26 | 0,09 | 19,26 | 20,718 | 2,279 | 2,727 | 0,584 |

--------------------------------

<2> Н2012 - применяемая или средняя норма накопления ТБО на 1 чел. в 2012 году по категории жилищного фонда (многоквартирные дома и неблагоустроенный жилищный фонд).

<3> p - расчетная плотность в 2012 году.

Таблица 26

Расчет объемов образования ТБО от населения

городского округа "Город Йошкар-Ола" на расчетный срок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Прогнозируемая численность населения на 2017 г., тыс. чел. | | | Прогнозная норма накопления ТБО на 1 чел. в год | | | | Нормативные объемы образования ТБО | | | |
| всего | в многоквартирных домах | в индивидуальных домах | в многоквартирных домах | | в индивидуальных домах | | в многоквартирных домах | | в индивидуальных домах | |
| м3 | кг | м3 | кг | тыс. м3 | тыс. т | тыс. м3 | тыс. т |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | [гр. 6](#Par3124) = Н2012 [<4>](#Par3230) x 1,05 | [гр. 7](#Par3124) = гр. [6](#Par3124) x p [<5>](#Par3231) | [гр. 8](#Par3124) = Н2012 x 1,05 | [гр. 9](#Par3124) = [гр. 8](#Par3124) x p | [гр. 10](#Par3124) = [гр. 6](#Par3124) x [гр. 4](#Par3124) | [гр. 11](#Par3124) = [гр. 7](#Par3124) x [гр. 4](#Par3124) | [гр. 12](#Par3124) = [гр. 8](#Par3124) x [гр. 5](#Par3124) | [гр. 13](#Par3124) = [гр. 9](#Par3124) x [гр. 5](#Par3124) |
| 1. | Всего по городскому округу "Город Йошкар-Ола" | 270,0 | 232,4 | 37,6 |  |  |  |  | 822,696 | 93,155 | 133,104 | 16,011 |
| 1.1. | от населения |  |  |  |  |  |  |  | 571,704 | 62,887 | 95,880 | 11,525 |
| 1.1.1. | ТБО |  |  |  | 2,22 | 244,20 | 2,30 | 253,00 | 515,928 | 56,752 | 86,480 | 9,513 |
| 1.1.2. | КГМ |  |  |  | 0,24 | 51,36 | 0,25 | 53,50 | 55,776 | 6,135 | 9,400 | 2,012 |
| 1.2. | от объектов городской инфраструктуры |  |  |  |  |  |  |  | 250,992 | 30,268 | 37,224 | 4,486 |
| 1.2.1. | ТБО |  |  |  | 0,97 | 106,70 | 0,89 | 97,90 | 225,428 | 24,797 | 33,464 | 3,681 |
| 1.2.2. | КГМ |  |  |  | 0,11 | 23,54 | 0,10 | 21,40 | 25,564 | 5,471 | 3,760 | 0,805 |

--------------------------------

<4> Н2012 - применяемая или средняя норма накопления ТБО на 1 чел. в 2012 году по категории жилищного фонда (многоквартирные дома и неблагоустроенный жилищный фонд).

<5> p - расчетная плотность в 2012 году.

Объем образования ТБО от населения и объектов городской инфраструктуры городского округа "Город Йошкар-Ола" составит:

|  |  |
| --- | --- |
| - на первую очередь: | 805,551 тыс. м3/год |
|  | 97,075 тыс. т/год |
| - на расчетный срок: | 955,800 тыс. м3/год |
|  | 109,166 тыс. т/год. |

Следует отметить, что медицинские отходы (отходы лечебно-профилактических учреждений) представляют особую опасность для здоровья настоящего и будущих поколений.

В соответствии с [СанПиН 2.1.7.2790-10](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E38417436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bCH) "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" под отходами ЛПУ понимаются все виды отходов, образующиеся в медицинских организациях, в том числе научно-исследовательских институтах и учебных заведениях медицинского профиля, санаторно-профилактических учреждениях, учреждениях судебно-медицинской экспертизы.

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b5H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

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

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

Класс Б. Опасные (рискованные) отходы ЛПУ.

Класс В. Чрезвычайно опасные отходы ЛПУ.

Класс Г. Отходы ЛПУ, по составу близкие к промышленным.

Класс Д. Радиоактивные отходы ЛПУ.

Большая часть (до 85%) отходов ЛПУ (класс А) не представляет опасности и вполне может быть отнесена к ТБО. Эти отходы учтены в расчетах ([таблицы 22](#Par2856) и [23](#Par2897)).

Отходы классов Б, В, Г, Д (15% и более) представляют серьезную реальную опасность как для медицинского персонала, так и для окружающей среды, поэтому их утилизацией должны заниматься сами лечебно-профилактические учреждения, либо они должны передаваться специализированным организациям для утилизации. В рамках Генеральной схемы санитарной очистки вопрос утилизации медицинских отходов высокого класса опасности не рассматривается.

3.5.2. Определение объемов накопления отходов

при уборке улиц и дорог, площадей, тротуаров

В летнее время на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" на проезжих частях и тротуарах накапливается большое количество пыли, грязи, опавшей листвы, уличного мусора (смета).

Основным из факторов, влияющих на засорение улиц, является интенсивность движения транспорта. На накопление смета и засорение улиц существенно влияют также благоустройство прилегающих улиц, тротуаров, мест выезда транспорта и состояние покрытий прилегающих дворовых территорий.

Утвержденные нормы образования уличного смета в городском округе "Город Йошкар-Ола" отсутствуют.

Уборка земель общего пользования в селитебной (жилой) и промышленной зонах городского округа "Город Йошкар-Ола", в том числе дорожных покрытий, осуществляется МУП "Город".

Согласно СНиП 2.07.01-89\* годовое образование смета с 1 м2 твердых покрытий улиц, площадей и тротуаров для городов, расположенных во II климатическом районе, находится в диапазоне 5 - 15 кг (8 - 20 л). Плотность уличного смета зависит от его состава и колеблется в пределах 0,6 - 1,6 [<8>](#Par3265) т/м3.

--------------------------------

<8> Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Авторы Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, 2005 г.

Согласно [ГОСТ Р 51617-2000](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E4E68A144A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b9H) "Жилищно-коммунальные услуги. Общие технические условия", учитывая численность населения городского округа "Город Йошкар-Ола" и климатические условия, годовое образование смета с 1 м2 твердых покрытий улиц, площадей и тротуаров составляет 10 кг (16 л).

В зимний период территории городского округа "Город Йошкар-Ола" с усовершенствованным покрытием (дороги, улицы) необходимо своевременно очищать от снега и скола, сдвинутых в прилотковую зону дорог и улиц.

Протяженность магистральных улиц и дорог с усовершенствованным покрытием в городском округе "Город Йошкар-Ола", по данным Генерального [плана](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80114B6D0FEE7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH), составляет 102 км на существующее положение, на первую очередь - 130 км, на расчетный срок - 200 км. В настоящее время механизированной уборке подвергается площадь 2614 тыс. м2, куда включены кроме дорог и другие городские территории.

Объемы вывоза смета и снега на первую очередь и расчетный срок для городского округа "Город Йошкар-Ола" определены на основании выше приведенных нормативов [ГОСТ Р 51617-2000](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E4E68A144A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b9H) и "СНиП 23-01-99\*. Строительная климатология" и площади дорог.

Таблица 27

Объем образования смета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | На первую очередь (2017 г.) | На расчетный срок (2032 г.) |
| 1 | Площадь проезжей части улиц, дорог с усовершенствованным покрытием, подлежащих механизированной уборке в городском округе "Город Йошкар-Ола" | тыс. м2 | 2782 | 3202 |
| 2 | Норма образования смета | кг/м2 | 10 | |
| л/м2 | 16 | |
| 3 | Объем образования смета | тыс. тонн | 27,820 | 32,020 |
| тыс. м3 | 44,512 | 51,232 |

Объем образования смета на дорогах с твердым покрытием и с других территорий регулярной уборки в городском округе "Город Йошкар-Ола" составил:

- на первую очередь - 27,820 тыс. тонн (44,512 тыс. м3);

- на расчетный период - 32,020 тыс. тонн (51,232 тыс. м3).

3.5.3. Определение объема образования ЖБО

Планирование объемов образования ЖБО на первую очередь и расчетный срок осуществлялось на основании численности населения, проживающего в домах децентрализованного водоотведения, и тенденций снижения численности населения, проживающего в домах без централизованного водоотведения, и фактических объемов вывоза ЖБО от объектов городской инфраструктуры.

Согласно схеме территориального планирования городского округа "Город Йошкар-Ола" до 2032 г., обеспеченность жилищного фонда канализацией на первую очередь и расчетный период составит 100%.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" на первую очередь и расчетный период объектами, от которых образуются ЖБО, являются биотуалеты с септиками (выгребами) при отсутствии централизованной канализации на территории мест массового отдыха населения, пляжа и т.д.

Нормы накопления ЖБО для общественных туалетов отсутствуют.

Имеющегося на балансе МУП "Город" спецтранспорта (ассенизационных машин) достаточно. Дополнительно приобретение техники не требуется.

3.6. Оценка образования возможного объема вторичных

ресурсов в городском округе "Город Йошкар-Ола"

При определении объемов возможного образования вторичных материальных ресурсов учитывается как количественный, так и качественный состав отходов.

К качественным характеристикам твердых бытовых отходов относятся:

- морфологический состав;

- фракционный состав;

- особые свойства;

- компрессионная характеристика.

Все эти характеристики необходимы для выбора метода обезвреживания и оценки ТБО в качестве вторичного сырья, а также для выбора оборудования, предназначенного для обезвреживания и переработки отходов.

Морфологический состав твердых бытовых отходов - это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе.

Основными составляющими ТБО являются бумага, пищевые отходы, полимерные материалы, стекло, отсев. Многолетними наблюдениями установлено, что с течением времени состав ТБО несколько меняется. Увеличивается содержание бумаги, полимерных материалов. После 1993 - 1995 годов резко возросло содержание пластмассовых упаковочных материалов, в том числе 0,5 - 2-литровых бутылок из полиэтилентерефталата (ПЭТФ-бутылок). Значительно выросло содержание в ТБО цветных металлов за счет появления алюминиевых банок из-под напитков.

Все фракции ТБО условно подразделяются на три группы:

- фракции биологически легко разлагаемые (пищевые отходы, бумага, отсев);

- органические части, не подвергающиеся изменению в процессе ускоренного обезвреживания, но подвергающиеся разложению под воздействием микроорганизмов;

- балластные составляющие (металл, стекло, резина, камни, пластмасса).

Морфологический состав ТБО для муниципальных образований, расположенных в средней климатической зоне Российской Федерации, приведен в [таблице 28](#Par3331).

Таблица 28

Морфологический состав ТБО в средней полосе

Российской Федерации [<9>](#Par3337)

--------------------------------

<9> Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в РФ. МДС 13-8.2000, утвержденная постановлением Коллегии Госстроя от 22.12.1999 N 17.

|  |  |
| --- | --- |
| Компонент | В средней полосе РФ по массе, % |
| Бумага, картон | 32...35 |
| Пищевые отходы | 35...45 |
| Древесина, листья | 1...2 |
| Текстиль | 3...5 |
| Кожа, резина | 0,5...1 |
| Полимерные материалы | 3...4 |
| Кости | 1...2 |
| Металл | 3,5...5,5 |
| Стекло | 2...3 |
| Камни, керамика, штукатурка | 0,5...1 |
| Отсев менее 16 мм | 5...7 |
| Прочее | 1...2 |
| Физико-химический состав ТБО | |
| Зольность на раб. массу, % | 10...21 |
| Зольность на сух. массу, % | 20...32 |
| Органическое вещество на сухую массу, % | 68...80 |
| Влажность, % | 35...60 |
| Плотность, кг/куб. м | 190...200 |
| Теплота сгорания низшая на рабочую массу, кДж/кг | 5000...8000 |
| Агрохимические показатели, % на сухую массу | |
| Азот общий N | 0,8...1 |
| Фосфор P2O5 | 0,7...1,1 |
| Калий K2O | 0,5...0,7 |
| Кальций CaO | 2,3...3,6 |

На объем образования вторичных ресурсов большое влияние оказывает существующая в муниципальном образовании система сбора отходов. При раздельном сборе ТБО увеличивается доля отбора бумаги, картона, металла, стекла, пригодных для дальнейшего вторичного использования.

Сортировка смешанного мусора, в том числе на автоматизированных сортировочных комплексах, с последующим возвращением значительной части составляющих в производство, позволяет отсортировать не более 30% мусора, поскольку большую его часть так просто разделить невозможно.

Ниже приведены основные причины, которые не дают возможность отсортировать большую часть ТБО:

1. ТБО обладают механической, структурной связностью за счет волокнистых фракций (текстиль, проволока и т.д.) и сцепления, что обусловлено наличием влажных липких компонентов;

2. за счет наличия твердых балластных фракций (фарфор, стекло) ТБО обладают абразивностью - свойством истирать соприкасающиеся с ними взаимоперемещающиеся поверхности;

3. при длительном контакте ТБО оказывают на металл коррозирующее воздействие, что связано с высокой влажностью, наличием в фильтрате растворов различных солей;

4. из общего объема макулатуры, образующегося у населения, более 30% при контакте с пищевыми отходами теряют свои ценные свойства и непригодны для дальнейшего использования.

Фракционный состав ТБО - это процентное содержание массы компонентов, проходящих через сита с ячейками различного размера.

За счет связности ТБО не просыпаются в неподвижную решетку с расстоянием между стержнями 20... 30 см и могут налипать на металлическую стенку с углом наклона к горизонту до 65° - 70°.

ТБО обладает слеживаемостью, т.е. при длительной неподвижности теряют сыпучесть и уплотняются (с возможностью выделения фильтрата) без всякого внешнего воздействия.

В [таблице 29](#Par3400) приводится краткое описание вторичных ресурсов из отходов жилищного фонда, их основные свойства и возможность реального сбора.

Таблица 29

Характеристики вторичных ресурсов и примеры

возможного их применения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| N 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 перемешана 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. Добавление органической составляющей при изготовлении компоста. |
| 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 | Камни и др. | Заготовительной ценности не представляют. |

Перечень основных принимаемых в качестве вторичных ресурсов фракции из ТБО приведен ниже:

- лом черных и цветных металлов, в том числе мелкая металлическая тара;

- полимерные материалы (полиэтилен высокого и низкого давления, полиэтилентерефталат, полистирол, полипропилен, поливинилхлорид, фторопластовые);

- макулатура необработанная (бумажная, картонная, смешанная);

- текстиль (хлопчатобумажный, шерстяной);

- стеклобой.

ООО "Чистый город плюс" эксплуатирует мусоросортировочный комплекс (МСК) производительностью 100 тыс. тонн/год. В состав комплекса входит грохот, конвейер на 12 рабочих мест, пресс для "хвостов" и для утильных фракций (бумага, картон, пластик разных видов). Из ТБО отбираются также стекло и цветной металл.

За период ноябрь 2011 г. - октябрь 2012 г.:

- принято на сортировку - 212,835 тыс. м3 ТБО (23,412 тыс. тонн при плотности отходов 110 кг/м3);

- извлечено - 2592 тонн сырья (11%);

- вывезено на свалку после МСК - 52,544 тыс. м3 ТБО.

После МКС отходы в уплотненном виде вывозятся на свалку. Уменьшение объема ТБО составляет 75% (212,835 - 52,544 / 212,835).

Низкая доля извлечения пригодных компонентов (11%) по сравнению с рекомендуемой (23,6%) объясняется тем, что на МСК нет дробильного оборудования для крупногабаритных и древесных отходов (их не направляют на сортировку), а также тем, что в коммерческом секторе не налажен сбор утильных фракций (особенно бумага, картон), которые, попадая в общий контейнер, теряют свою ценность как ВМР.

Ориентировочные объемы отбора вторичных ресурсов из образуемого объема ТБО от населения и объектов городской инфраструктуры, определенные исходя из среднего морфологического состава РФ, а также стоимость отобранной товарной продукции приведены в [таблице 30](#Par3464).

Таблица 30

Ориентировочный объем возможных к отбору вторичных ресурсов

и их стоимость

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование фракций | Морфологический состав отходов | | Первая очередь (2017 год) | | | | Расчетный срок (2032 год) | | | |
| Процент содержания в объеме, % | Доля пригодных компонентов для дальнейшего вторичного использования, % от общего объема ТБО | Расчет возможного объема количества вторичных ресурсов, т/год | Практически возможные объемы количества вторичных ресурсов, т/год | Цена за тонну по состоянию на IV кв. 2012 года, руб. | Стоимость товарной продукции, тыс. руб. | Расчет возможного объема количества вторичных ресурсов, т/год | Практически возможные объемы количества вторичных ресурсов, т/год | Цена за тонну по состоянию на IV кв. 2012 года, руб. | Стоимость товарной продукции, тыс. руб. |
| 1 | Бумага | 19,0 | 19,0 | 19257,6 | 19257,6 | 3 000 | 57772,8 | 20601,1 | 20601,1 | 3 000 | 61803,3 |
| 2 | Влажная макулатура | 12,0 | - | 12161,5 | - | - | - | 14470,6 | - | - | - |
| 3 | Текстиль | 4,0 | - | 4053,8 | - | - | - | 4499,2 | - | - | - |
| 4 | Пластмассы и полимеры | 3,0 | 1,7 | 3175,4 | 1722,9 | 9 500 | 16367,6 | 3252,8 | 1843,3 | 9 500 | 17511,4 |
| 5 | Стекло | 2,5 | 1,5 | 2533,7 | 1520,2 | 1 400 | 2128,3 | 2710,7 | 1626,4 | 1 400 | 2277,0 |
| 6 | Черный металл | 3,1 | 0,6 | 3141,7 | 608,1 | 7 500 | 4560,8 | 3361,2 | 650,6 | 7 500 | 4879,5 |
| 7 | Цветной металл | 0,4 | 0,4 | 405,4 | 405,4 | 32 000 | 12972,8 | 433,7 | 433,7 | 32 000 | 13878,6 |
| 8 | Дерево | 1,0 | 0,5 | 1013,5 | 506,7 | 3 000 | 1520,2 | 1084,3 | 542,1 | 3 000 | 1626,4 |
| 9 | Пищевые отходы | 45,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10 | Кожа, резина | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11 | Кости | 2,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 12 | Камни, керамика, штукатурка | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13 | Отсев менее 16 мм | 6,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 14 | Всего: | 100,0 | 23,6 | 45742,6 | 24020,9 | - | 95322,5 | 50413,6 | 25697,2 | - | 101976,2 |

По проведенной оценке годовой объем возможных к отбору вторичных ресурсов составляет:

- на первую очередь - 24,02 тыс. тонн (общая стоимость товарной продукции в ценах 2012 года составляет 95322,5 тыс. руб.);

- на расчетный срок - 25,70 тыс. тонн (общая стоимость товарной продукции в ценах 2012 года составляет 101976,2 тыс. руб.).

ВЫВОДЫ

Анализ текущей ситуации в городском округе "Город Йошкар-Ола" выявил следующие проблемы в сфере санитарной очистки территории.

1. Отсутствуют утвержденные нормы накопления ТБО для благоустроенного и неблагоустроенного жилого сектора, дифференциальные нормы накопления ТБО для объектов городской инфраструктуры.

2. Регулярный круглогодичный сбор и вывоз ТБО и ЖБО осуществляется не от всего жилого сектора. Особенно низкий охват услугами санитарной очистки от частных домовладений. Следствием этого является появление несанкционированных свалок на территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

3. Состояние 16 контейнерных площадок не отвечает санитарным требованиям в части количества установленных контейнеров. Фактическое количество контейнеров значительно ниже их нормативного количества, особенно в районах с частными домовладениями и новых районах с многоэтажными жилыми домами, где не используются мусоросборные камеры.

4. Сбор ТБО осуществляется малоэффективными способами (малотоннажные мусоровозы с невысоким коэффициентом уплотнения, ручная погрузка, применение тракторов и погрузчиков для погрузки мусора от частных домовладений).

5. Весовой учет фактического количества объемов образования ТБО не ведется.

6. Не осуществляется раздельный сбор твердых бытовых отходов на объектах городской инфраструктуры.

7. Существующий мусоросортировочный комплекс не может обеспечить прием всего объема отходов. Необходимо расширение мусоросортировочного комплекса и доукомплектование его узлом дробления крупногабаритных отходов, строительных отходов и древесных отходов.

8. Сбор ртутьсодержащих отходов от населения производится периодически, сбором охвачено не все население городского округа "Город Йошкар-Ола".

9. Не решен вопрос сбора и утилизации КГМ и строительных отходов.

10. Мощности существующих санкционированных свалок достаточно, чтобы обеспечить захоронение ТБО на первую очередь. На существующих свалках не соблюдается полный цикл захоронения ТБО. На расчетный период необходимо строительство межмуниципального объекта по обращению с отходами и рекультивация двух существующих свалок.

Рекомендации Генеральной схемы санитарной очистки направлены на эффективную организацию обращения с отходами, образующимися в городском округе "Город Йошкар-Ола", и будут способствовать сокращению антропогенного воздействия на окружающую среду, повышению комфортности и уровня жизни населения, увеличению ресурсного потенциала муниципального образования.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**НОРМЫ**

**НАКОПЛЕНИЯ ТБО ОТ ОБЪЕКТОВ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ**

**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование объектов образования отходов | Расчетная единица | Среднегодовое накопление ТБО с расчетной единицы, м3 | Среднегодовое накопление ТБО с расчетной единицы, кг | Плотность, кг/куб. м |
|  | 1. Жилой фонд ТБО | | | | |
| 1.1 | Благоустроенный жилой фонд | на 1 жителя | 1,85 | 203,500 | 110 |
| 1.2 | Неблагоустроенный частный сектор | на 1 жителя | 1,92 | 211,200 | 110 |
|  | 2. Жилой фонд КГМ | | | | |
| 2.1 | Благоустроенный жилой фонд | на 1 жителя | 0,20 | 42,800 | 214 |
| 2.2 | Неблагоустроенный частный сектор | на 1 жителя | 0,21 | 44,940 | 214 |
|  | 3. Медицинские организации | | | | |
| (в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bCH) Собрания депутатов городского округа "Город  Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V) | | | | | |
| 3.1 | Больницы | На 1 койко-место | 0,55 | 104,500 | 190 |
| 3.2 | Поликлиники | на 1 посещение | 0,0011 | 0,176 | 160 |
| 3.3 | Аптеки | на 1 м2 торг. пл. | 0,24 | 26,400 | 110 |
|  | 4. Дошкольные и образовательные учреждения | | | | |
| 4.1 | Детские сады | на 1 место | 0,74 | 118,400 | 160 |
| 4.2 | Школы | на 1 учащегося | 0,28 | 30,800 | 110 |
| 4.3 | СУЗы, ВУЗы | на 1 учащегося | 0,30 | 33,00 | 110 |
| 4.4 | Детские дома, школы-интернаты, ВУЗы | на 1 учащегося | 0,91 | 100,100 | 110 |
|  | 5. Спортивные и зрелищные комплексы | | | | |
| 5.1 | Театры, кинотеатры | на 1 место | 0,48 | 52,800 | 110 |
| 5.2 | Стадионы и спорткомплексы | на 1 место | 0,25 | 27,500 | 110 |
| 5.3 | Дома культуры, клубы, развлекательные центры | на 1 место | 0,55 | 60,500 | 110 |
|  | 6. Административные здания, учреждения | | | | |
| 6.1 | Административные здания | на 1 сотрудника | 0,92 | 101,200 | 110 |
| 6.2 | Банки, офисы | на 1 сотрудника | 0,80 | 88,000 | 110 |
| 6.3 | Проектные и научно- исследовательские институты | на 1 сотрудника | 0,70 | 77,000 | 110 |
| 6.4 | Библиотеки | на 1 место | 0,40 | 56,00 | 140 |
| 6.5 | Почтовые отделения | на 1 сотрудника | 0,98 | 107,800 | 110 |
|  | 7. Предприятия бытового обслуживания | | | | |
| 7.1 | Гостиницы | на 1 место | 1,79 | 232,700 | 130 |
| 7.2 | Общежития | на 1 место | 2,15 | 236,500 | 110 |
| 7.3 | Парикмахерские | на 1 место | 0,25 | 32,500 | 130 |
| 7.4 | Ателье, мастерские по ремонту и пошиву одежды, обуви | на 1 м2 общей пл. | 0,09 | 13,500 | 150 |
| 7.5 | Мастерские по ремонту бытовой техники | на 1 м2 торг. пл. | 0,06 | 13,200 | 220 |
| 7.6 | Бани | на 1 посещение | 0,0025 | 0,400 | 160 |
| 7.7 | Химчистка, прачечная | на 1 м2 общей пл. | 0,13 | 18,200 | 140 |
| 8. Предприятия транспорта | | | | | |
| 8.1 | Гаражи стационарные | на 1 маш. место | 0,35 | 49,000 | 140 |
| 8.2 | Автостоянки и парковки | на 1 маш. место | 0,25 | 27,500 | 110 |
| 8.3 | АЗС | на 1 ТРК | 0,43 | 60,200 | 140 |
| 8.4 | Автосервисы | на 1 м2 общей пл. | 0,44 | 61,600 | 140 |
| 8.5 | Железнодорожные и автовокзалы, аэропорты, речные порты | на 1 пассажира | 0,50 | 55,000 | 110 |
|  | 9. Организации общественного питания | | | | |
| 9.1 | Рестораны, кафе, столовые | на 1 место | 3,66 | 768,600 | 210 |
| 9.2 | Предприятия питания, работающие на одноразовой посуде | на 1 место | 5,65 | 1073,500 | 190 |
| 9.3 | Сезонные предприятия питания | на 1 место | 2,79 | 502,200 | 180 |
|  | 10. Предприятия торговли | | | | |
| 10.1 | Продовольственные магазины | на 1 м2 торг. пл. | 1,15 | 241,500 | 210 |
| 10.2 | Промтоварные магазины | на 1 м2 торг. пл. | 0,70 | 126,000 | 180 |
| 10.3 | Хозяйственные магазины | на 1 м2 торг. пл. | 0,61 | 97,600 | 160 |
| 10.4 | Супермаркеты | на 1 м2 торг. пл. | 1,80 | 234,000 | 130 |
| 10.5 | Палатки, киоски, ларьки | на 1 м2 торг. пл. | 2,70 | 351,000 | 130 |
| 10.6 | Торговые павильоны | на 1 м2 торг. пл. | 0,60 | 78,000 | 130 |
| 10.7 | Рынки продовольственные | на 1 м2 торг. пл. | 0,87 | 165,300 | 190 |
| 10.8 | Ярмарки промтоварные | на 1 м2 торг. пл. | 0,44 | 79,200 | 180 |
| 10.9 | Складские помещения, базы | на 1 м2 торг. пл. | 0,38 | 76,000 | 200 |
|  | 11. Садоводческие товарищества и гаражные кооперативы | | | | |
| 11.1 | Садоводческие товарищества | на 1 участок | 0,10 | 15,000 | 150 |

Примечание:

1. Нормы накопления отходов от благоустроенного жилищного фонда не учитывают арендаторов из числа различных категорий объектов санитарной очистки (административных и коммерческих предприятий, учреждений и других), расположенных на объектах жилищного фонда.

2. Нормы накопления для предприятий и организаций рассчитаны на их основную деятельность, даны без учета арендаторов (субарендаторов) и комплексов из нескольких видов деятельности. По каждому виду деятельности расчет проводится отдельно.

Некоммерческое партнерство "Экология"

ГЕНЕРАЛЬНАЯ СХЕМА САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"

Том 2

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bDH) Собрания депутатов городского округа

"Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

**ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ**

**С ОТХОДАМИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

|  |  |
| --- | --- |
| Директор | С.Н.Лебедев |
| Экономист | Е.С.Антонова |
| Руководитель договора, начальник отдела | О.Г.Дмитриева |

Состав исполнителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Ф.И.О. | Подпись |
| Начальник производства | Лебедев Е.Н. |  |
| Эколог | Артемьева Г.С. |  |
| Эколог-эксперт | к.б.н. Михайлова И.Н. |  |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование раздела | Стр. |
| 1. | СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ | 5 |
| 1.1. | Коммунальные бытовые отходы (твердые, жидкие, крупногабаритные) | 5 |
| 1.1.1. | Сбор и удаление отходов в жилищном фонде, организациях социальной сферы и торговли, объектов общественного значения, медицинских и культурно-бытовых учреждениях | 5 |
| 1.1.2. | Методы обезвреживания и переработки коммунальных бытовых отходов | 31 |
| 1.1.3. | Предложения по строительству мусоросортировочного комплекса | 39 |
| 1.1.4. | Предложения по строительству полигона ТБО и рекультивации санкционированных свалок | 42 |
| 1.1.5. | Расчет необходимого количества спецавтотранспорта для вывоза бытовых отходов от населения и объектов инфраструктуры на первую очередь и расчетный срок | 46 |
| 1.1.6. | Эколого-экономическая оценка результатов мероприятий по созданию системы сбора, транспортировки и обезвреживания бытовых отходов | 50 |
| 1.2. | Предложения по организации механизированной уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" | 50 |
| 1.3. | Оценка вместимости производственных баз по содержанию и ремонту спецтехники для сбора и вывоза ТБО, КГМ и ЖБО и механизированной уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" | 64 |
| 2. | КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА" | 67 |
| 3. | СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ В ЦЕЛЯХ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ | 73 |

1. СОДЕРЖАНИЕ И УБОРКА ПРИДОМОВЫХ И ОБОСОБЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

1.1. Коммунальные бытовые отходы

(твердые, жидкие и крупногабаритные)

1.1.1. Сбор и удаление отходов в жилищном фонде,

организациях социальной сферы и торговли, объектах

общественного назначения, медицинских организациях

и культурно-бытовых учреждениях

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bEH) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

1.1.1.1. Практика организации сбора отходов в России,

оценка возможности селективного сбора ТБО

в городском округе "Город Йошкар-Ола"

Формирование эффективной модели обращения с отходами определяется комплексом мероприятий по следующим направлениям:

- комплексная механизация санитарной очистки территории города;

- повышение технического уровня, надежности машин и оборудования;

- максимально возможная утилизация, вторичное использование отходов;

- экологически безопасная переработка и захоронение оставшейся части отходов;

- развитие рынка вторичного сырья и его продукции.

В качестве основных технических элементов системы обращения с твердыми бытовыми отходами можно рассматривать следующие подсистемы:

1) сбор и промежуточное складирование ТБО;

2) вывоз ТБО;

3) сортировка, переработка ТБО;

4) захоронение неутилизируемых фракций.

Сбор ТБО на территории муниципальных образований должен производиться в соответствии с требованиями [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H) "Санитарные правила содержания территории населенных мест" с учетом конкретных условий:

- численности и плотности проживания населения в населенных пунктах;

- уровня благоустройства жилищного фонда (наличие канализации, централизованного отопления, этажности застройки, наличие мусоропровода);

- сезонности;

- архитектурно-планировочной композиции;

- перспективы развития жилой застройки;

- экономических возможностей.

Принимаемая система сбора отходов зависит от расстояния от населенного пункта до объекта переработки, вида жилищного фонда (высотная или малоэтажная застройка), планировки (ширина проездов, наличие площадей для разворота техники и т.п.), принятой стратегии обращения с отходами (основной технологией служит захоронение или отбор вторичного сырья), климатических условий, принятой технологии сбора (в одно ведро, селективный), применяемой техники для вывоза отходов, наличия ограничений по габаритам и весу транспорта для вывоза отходов.

Выбор оптимального метода обезвреживания ТБО для конкретного населенного пункта определяется необходимостью решения проблемы охраны окружающей среды, здоровья населения, а также экономической эффективности, экологической целесообразности и рационального использования земельных ресурсов.

В городах России применяются три системы сбора:

- бестарная система ("позвонковая система");

- система несменяемых контейнеров;

- сменяемая система бункеров.

На практике "позвонковая" система удаления отходов имеет один недостаток - невозможно составить маршрут и график движения машины, чтобы время сбора ТБО было удобно всем жителям. В результате абсолютное большинство жителей выбрасывают мусор в баки на общедоступных контейнерных площадках или складируют в местах, не предназначенных для сбора ТБО.

В благоустроенном жилищном фонде чаще всего применяется как несменяемая контейнерная система сбора (контейнеры 0,75 - 0,8 м3), так и сменяемая система бункеров объемом 8 и 10 м3, позволяющая обеспечивать максимальную механизацию погрузо-разгрузочных работ.

Комплекс мероприятий по управлению отходами основывается на изучении потоков отходов, оценке вариантов их утилизации и включает осуществление небольших экспериментальных проектов, позволяющих собрать информацию и приобрести опыт, реализовать выбранные мероприятия.

Одним из показателей, определяющих эффективность системы обращения с отходами, является степень их утилизации.

Учитывая значительные капитальные вложения в строительство нового объекта захоронения (рекультивация - 10 - 12 млн. руб./1 га и строительство нового полигона - 10 - 13 млн. руб./га), необходимо проведение комплекса мероприятий, направленных на сокращение объемов захоронения ТБО на полигоне, увеличение срока службы полигона.

Минимизация количества отходов, направляемых на объекты их переработки и захоронения, решается на основе включения в схему управления операций сортировки ТБО и выделения ресурсов, пригодных для дальнейшего использования.

Организация селективного сбора позволяет повышать объемы возврата в производство утильных компонентов ТБО и сокращать количество захораниваемых отходов.

Наибольший интерес может представлять сбор вторичного сырья из отходов общественных (школа, спортивные учреждения, больница, ФАП) и коммерческих организаций и учреждений (магазины, рынок), количество и качество которого выше качества вторичного сырья, содержащегося в твердых бытовых отходах жилищного фонда. Рекомендуется для указанных объектов организовать сбор утильных фракций в отдельные контейнеры (бункеры), установленные отдельно от контейнеров ТБО для исключения попадания в них бытовых отходов, и вывоз их по договорам с организациями, занимающимися сбором и транспортировкой ТБО и КГМ. Селективно собранные отходы целесообразно вывозить на мусоросортировочную станцию для формирования транспортных партий или же сразу на переработку.

В условиях ограниченности финансовых ресурсов необходимо поэтапное решение проблемы обращения с отходами.

При выборе системы сбора ТБО должен учитываться наиболее эффективный способ сокращения объема захоронения отходов при минимальных рисках.

Варианты применения сортировки ТБО на стадии сбора:

1) организация отдельных площадок сбора утильных фракций ТБО;

2) установка контейнеров для селективного сбора на контейнерных площадках ТБО;

3) организация пунктов приема вторичных ресурсов;

4) строительство мусоросортировочного комплекса.

1. При организации отдельных площадок сбора утильных фракций ТБО система сбора, вывоза и захоронения ТБО следующая:

- устройство селективного сбора ТБО на отдельных площадках;

- устройство контейнерных площадок ТБО в местах образования, вывоз контейнеров бортовыми автомобилями к площадкам селективного сбора (сменяемая система контейнеров), сортировка ТБО на данных площадках (вручную), сбор вторичных ресурсов в емкости без прессования;

- вывоз непрессованных материалов в раздельных емкостях;

- вывоз неутильных фракций на полигон, выгрузка отходов для дальнейшего прессования.

Устройство селективного сбора отходов в местах образования приведет к следующему:

- потребует помимо установки контейнерных площадок в местах образования ТБО дополнительное строительство площадок селективного сбора;

- на каждой контейнерной площадке должен быть рабочий (1,5 чел. в год на 1 контейнерную площадку в год);

- увеличение расходов на сбор и вывоз непрессованных вторичных ресурсов с данных контейнерных площадок (при раздельном сборе по видам ресурсов - многократно);

- при прессовании вторичных ресурсов на каждой контейнерной площадке устанавливается пресс и дополнительно 1,5 чел;

- ежедневный объем вторичных ресурсов недостаточен для формирования товарной партии. Таким образом, необходим их вывоз на центральный пункт для хранения;

- в целях увеличения срока службы полигона и снижения объемов образования биогаза целесообразно прессование неутильных фракций. Соответственно необходимо устройство перегрузки "хвостов" на полигоне (строительство площадки).

2. Для организации селективного сбора ТБО на контейнерных площадках по сбору ТБО необходимы следующие условия:

- увеличение количества контейнеров в 3 - 4 раза;

- увеличение и переустройство существующих контейнерных площадок;

- определение количества контейнеров и их вместимости по каждому виду ресурсов в зависимости от объемов образования каждой фракции;

- раздельный сбор каждого вида отходов (увеличение пробега и соответственно количества рейсов и количества спецмашин по вывозу ТБО);

- устройство селективного сбора в местах образования не исключает процесс сортировки ресурсов на мусоросортировочном комплексе, так как невозможно предотвратить попадание в контейнеры иных фракций (в том числе пищевых отходов).

Селективный сбор ТБО на контейнерных площадках, а также организаций площадок селективного сбора ТБО, по мнению авторов данного проекта, является более затратным с точки зрения эксплуатационных затрат. При этом не исключается необходимость применения мусоросортировки вывезенных отходов и их прессование.

3. Из практики функционирования пунктов приема вторичных ресурсов известно, что оптимальным считается расположение одного пункта комплексного приема вторичного сырья (макулатура, полимеры, стекло, металлические банки) на 10 - 15 тыс. жителей [<4>](#Par4138). При этом надо учитывать плотность жилой застройки, наличие транспортных подъездов, станций сортировки мусора и т.д. Санитарно-защитная зона пункта заготовки вторсырья - 100 м. Площадь участка ~ 0,1 - 2 га.

--------------------------------

<4> "МДС 13-8.2000. Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации".

Создание пунктов сбора вторичного сырья (далее - ПСВС) позволяет проводить частичный раздельный сбор ТБО с выделением фракций вторичных ресурсов (утильных фракций), их накоплением и отправкой на вторичную переработку. ПСВС могут частично (или на первую очередь) стать альтернативой мусоросортировочному комплексу.

Пункты приема вторичных ресурсов могут быть организованы двумя способами:

1) создание стационарных приемных пунктов сбора вторичных ресурсов;

2) организация передвижных пунктов сбора вторичных материальных ресурсов.

Тем не менее, даже при наличии мусоросортировочной станции ПСВС позволяют существенно увеличить собираемость качественного вторичного сырья от населения.



Рис. 1. Вариант стационарного пункта приема ВМР

Пункты приема вторсырья в настоящее время предназначены в основном для следующих материалов, изделий и отходов:

- стекло;

- ПЭТ-бутылки;

- макулатура, картон;

- упаковочная пленка и ПВХ;

- другие полимерные отходы;

- смеси жестяных и алюминиевых банок;

- текстиль;

- аккумуляторы;

- ртутьсодержащие отходы (люминесцентные лампы, термометры и пр.).

Основные источники поступления вторсырья: малоимущие граждане, предприятия розничной торговли, мелкие производственные предприятия.

4. В настоящее время наиболее перспективными представляются комплексные технологии переработки ТБО, предусматривающие предварительный отбор утильных фракций, механическую сортировку ТБО, перегрузку и прессование отходов, промышленную переработку и захоронение остатков на полигоне ([раздел 1.1.3](#Par5086)).

Сравнительный анализ эффективности различных способов сортировки приведен ниже в [таблице 1](#Par4170).

При выборе системы сбора ТБО учитывался наиболее эффективный способ сокращения объема захоронения отходов при минимальных рисках.

В рамках Генеральной схемы санитарной очистки для совершенствования системы селективного сбора и увеличения количества и качества вторичного сырья рекомендуется строительство второй линии мусоросортировочной станции и строительство (открытие) в новых микрорайонах и по возможности в уже застроенных микрорайонах городского округа "Город Йошкар-Ола" стационарных пунктов сбора вторичного сырья, принадлежащие субъектам малого бизнеса. В населенных пунктах, входящих в городской округ "Город Йошкар-Ола", рекомендуется осуществлять сбор вторичного сырья от граждан, предприятий розничной торговли и производственных предприятий с помощью передвижных пунктов сбора вторичного сырья, принадлежащие субъектам малого бизнеса.

Учитывая численность населения городского округа "Город Йошкар-Ола" и тенденции развития города, рекомендуется:

- на первую очередь - 5 пунктов сбора вторичного сырья;

- на расчетный срок - 10 пунктов сбора вторичного сырья.

Все пункты сбора вторичного сырья должны принимать, временно хранить и направлять на переработку ртутные лампы и другие ртутьсодержащие бытовые отходы.

Таблица 1

Сравнительный анализ эффективности различных способов

сортировки отходов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Способы сортировки | Процент сортировки от объема образования ТКО | Мероприятия для реализации | Период реализации | Риски |
| 1. | Раздельный сбор ТБО | 55 - 65 | Расходы на приобретение контейнеров (в 3 - 5 раз превышающих существующее количество). Оборудование контейнерных площадок под все количество контейнеров с усовершенствованным покрытием. Увеличение расходов на вывоз ТБО в 3 - 4 раза. Значительные финансовые средства на мероприятия по агитации населения к раздельному сбору. При строительстве межмуниципальных полигонов целесообразно организовать раздельный сбор ТБО по компонентам во всех муниципальных районах, обслуживаемых 1 объектом захоронения. | Долгосрочный | В случае отсутствия ответной положительной реакции населения понесенные финансовые затраты будут неоправданны. Большое количество "ненужных" контейнеров, для которых необходимо организовать место хранения. 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, в конечном итоге вторичные ресурсы вывозятся на МСК для досортировки отходов. |
| 2. | Пункты сбора вторичных ресурсов - более "чистое сырье" | ~ 10 | Расходы на строительство пунктов и оборудование для прессования. Эксплуатационные затраты. В случае невостребованности - здания могут быть перепрофилированы под другие объекты. | Краткосрочный | Эффективная работа пунктов сбора вторсырья может быть обеспечена при условии обслуживания 1 пунктом населения численностью не менее 10 - 15 тыс. человек. [<2>](#Par4201) |
| 3. | Мусоросортировочная станция | до 30 | Капитальные вложения в строительство станции. Эксплуатационные затраты. | Краткосрочный | При низком спросе на вторсырье увеличивается срок окупаемости станции. |

--------------------------------

<2> "МДС 13-8.2000. Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации".

1.1.1.2. Сбор твердых бытовых отходов

Первым этапом системы управления ТБО должна стать организация сбора в местах их образования.

Сбор и удаление твердых бытовых отходов в городском округе "Город Йошкар-Ола" предусматривается по централизованной планово-регулярной системе, в которую должна быть вовлечена вся индивидуальная застройка. Планово-регулярная система обеспечивает регулярный и бесперебойный вывоз всех образующихся от населения и объектов инфраструктуры ТБО на организованные и безопасные места переработки и утилизации.

Производители отходов (предприятия и организации, в том числе управляющие организации) обязаны:

- организовать сбор и вывоз отходов;

- обеспечить свободный подъезд к площадкам для мусоросборников;

- принимать все необходимые меры по устранению возгорания отходов в мусоросборниках.

Ответственность за надлежащее санитарное и техническое состояние мусоросборников и площадок для мусоросборников, а также за обеспечение сбора и вывоза отходов наступает в соответствии с действующим законодательством, муниципальными правовыми актами, заключенными договорами.

Система сбора твердых бытовых отходов в городском округе "Город Йошкар-Ола" определялась исходя из объемов образования ТБО, уровня благоустройства жилищного фонда и плотности застройки территорий.

Основными вариантами организации технологии сбора ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола" являются два:

- сбор в несменяемые контейнеры емкостью 0,75-1,5 м3;

(в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 21.02.2017 № 442-VI)

- сбор в бункеры большой емкости (8 - 10 м3).

Размещение контейнеров осуществляется на обустроенных площадках в жилых зонах, возле общественных зданий и сооружений, а также в мусоросборных помещениях внутри жилых и общественных зданий.

(в ред. [решений](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48EP3b9H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 21.02.2017 № 442-VI)

Складирование отходов от объектов инфраструктуры в контейнеры, предназначенные для сбора ТБО от жилых домов, не допускается. Рекомендуется установка контейнеров от объектов инфраструктуры (магазины и прочее) с маркировкой, где указывается: наименование объекта, адрес, ответственный за обращение с отходами, телефон. Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны заключить договор на вывоз отходов.

В местах массового отдыха граждан должен быть организован сбор и вывоз ТБО. Данные места должны быть обеспечены необходимым количеством контейнеров, орган местного самоуправления в случае общественного назначения объектов и руководители организаций, осуществляющих эксплуатацию данных мест, обязаны заключать договоры с подрядными организациями, осуществляющими вывоз и захоронение отходов.

Периодичность вывоза ТБО на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" устанавливается ежедневно 7 дней в неделю.

С целью увеличения отбора вторичных материальных ресурсов в городском округе "Город Йошкар-Ола" предусматривается раздельный сбор отходов нежилого сектора (супермаркеты, рынки, медицинские организации, спортивные объекты и др.).

(в ред. [решения](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010486A0EE87990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3b8H) Собрания депутатов городского округа "Город Йошкар-Ола" от 26.02.2014 N 717-V)

1.1.1.3. Сбор крупногабаритного мусора

В стандартные контейнеры для мусора не должен помещаться крупногабаритный мусор (КГМ).

Для сбора и промежуточного складирования крупногабаритного мусора существуют два основных варианта:

- сбор КГМ в сменяемые бункера-накопители (8 - 10 м3);

- организация сбора КГМ патрульным методом.

Целесообразность установки бункеров должна определяться с учетом пешеходной доступности и обеспечением коэффициента использования бункеровоза на уровне не менее 60 - 70%.

Один бункер позволяет обслужить в среднем от 900 до 2700 жителей в зависимости от периодичности вывоза отходов. Принимаем количество обслуживаемого населения - 1500 жителей.

Учитывая численность населения городского округа "Город Йошкар-Ола", расчетное количество бункеров составит:

- на первую очередь - 175 единиц;

- на расчетный срок - 180 единиц.

Расчет количества бункеров и периодичность вывоза КГМ на первую очередь и расчетный срок проведен с учетом данных [таблиц 25](#Par2983) и [26](#Par3099) том 1 Генеральной схемы санитарной очистки.

Таблица 2

Расчет количества бункеров и периодичность вывоза КГМ

на первую очередь и расчетный срок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | I очередь | Расчетный срок |
| 1. | Численность населения: | человек | 260500 | 270000 |
|  | - благоустроенный сектор |  | 230200 | 232400 |
|  | - частный сектор |  | 30300 | 37600 |
| 2. | Количество жителей | человек/ бункер | 1500 | 1500 |
| 3. | Количество бункеров: | шт. | 175 | 180 |
|  | - благоустроенный сектор |  | 154 | 155 |
|  | - частный сектор |  | 21 | 25 |
| 4. | Объем образования КГМ | м3/год | 78453 | 94500 |
| 5. | Объем бункера | м3 | 8 | 8 |
| 6. | Количество бункеров | шт./сутки | 27 | 33 |
| 7. | Количество бункеровозов | шт. | 5 | 6 |

Необходимо приобрести 137 бункеров на первую очередь и 180 бункеров (с учетом износа) на расчетный срок.

Для установки расчетного количества бункеров необходимо оборудовать специальные площадки в соответствии с Правилами благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола". Для выбора места под площадки сбора КГМ создается комиссия с участием представителей архитектуры и территориальным отделом Управления Роспотребнадзора по Республике Марий Эл.

1.1.1.4. Вывоз ТБО и КГМ

Периодичность вывоза ТБО должна исключать возможность загнивания и разложения ТБО. В соответствии с [СанПиН 2.1.2.2645-10](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E6E28F164A6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bDH) "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях" вывоз ТБО должен осуществляться ежедневно в холодное и теплое время года.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" вывоз ТБО осуществляется ежедневно. На первую очередь и расчетный срок периодичность вывоза остается без изменений.

Генеральной схемой санитарной очистки рекомендуется расширение мусоросортировочного комплекса (МСК) и изменение системы транспортировки ТБО. Сбор ТБО должен осуществляться малыми мусоровозами по утвержденному графику в местах образования (на контейнерных площадках, у подъездов), и весь поток ТБО должен транспортироваться на МСК. На мусоросортировочном комплексе необходимо установить дробильное оборудование для КГМ, строительных отходов и древесных отходов. После сортировки не утильные фракции, так называемые "хвосты", должны транспортироваться с помощью большегрузных мусоровозов-мультилифтов в места длительного хранения:

- первая очередь - на существующие свалки ТБО в районе д. Кучки и д. Аксаркино;

- на расчетный срок - на межмуниципальный полигон ТБО.

На переходный период (2013 - 2014 годы) рекомендуется организовать круглосуточную или в 2 смены работу МСК с тем, чтобы весь образующийся объем ТБО подвергался сортировке.

Захоронение ТБО на существующих свалках с I квартала 2015 г. без предварительной сортировки не допускается.

Для комфортного проживания населения бытовые отходы необходимо удалять из домовладений не ранее 7 часов и не позднее 23 часов.

Движение автомобилей по обслуживаемому участку регламентируется маршрутом движения - последовательным порядком передвижения автомобиля от объекта к объекту в пределах одного производственного цикла, т.е. до полной загрузки спецавтомашины.

Дважды в год - весной и осенью - в определенные, заранее анонсированные дни, организовывается массовый вывоз отходов с территорий садово-дачных кооперативов, пустырей, лесопарковой зоны, а также в местах несанкционированного складирования отходов.

Периодичность вывоза КГМ определена расчетами: 1 раз в неделю с благоустроенного сектора и с частного жилого сектора на первую очередь и на расчетный срок.

Принимая во внимание расстояние при сборе и вывозе КГМ на существующий мусоросортировочный комплекс (с учетом расширения), количество рейсов в день может составить не менее 8. Для вывоза всего объема КГМ потребуется 5 бункеровозов. В настоящее время имеется 5 бункеровозов для вывоза ТБО и КГМ, в том числе на балансе МУП "Город" - 2 единицы, ООО "ПЭК Регион" - 1 единица, ООО "Чистый город" - 2 единицы. На первую очередь специального транспорта для организации регулярной уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" от КГМ достаточно.

Временное хранение КГМ рекомендуется осуществлять в специальных местах на контейнерных площадках. Оплата услуг по вывозу КГМ может осуществляться двумя способами:

- через ежемесячную плату;

- по фактическим объемам - по заявкам населения.

Сбор и вывоз КГМ от организаций рекомендуется осуществлять по заявкам.

Отношения между автотранспортными предприятиями, осуществляющими вывоз ТБО и КГМ, и производителями отходов должны строиться на основании договоров в соответствии с действующим законодательством.

При отсутствии договоров между образователями отходов (юридическими лицами, управляющими организациями по управлению многоквартирными домами, жителями индивидуальных домов, садоводческими и дачными товариществами и гаражными кооперативами) и организациями, осуществляющими сбор и вывоз ТБО, административная комиссия в городе Йошкар-Оле накладывает штрафы к образователям отходов.

Перевозчик при вывозе твердых бытовых отходов:

а) убирает отходы, просыпавшиеся при выгрузке мусоросборников в спецтранспорт, а также при движении по маршруту вывоза отходов;

б) осуществляет перевозку отходов с летучими и распыляющимися фракциями способами, исключающими загрязнение окружающей среды;

в) передает отходы лицам, осуществляющим сортировку и размещение бытовых отходов по весовым показателям;

г) в целях защиты жизни и здоровья работников обеспечивает работников спецодеждой, средствами индивидуальной защиты;

д) несет иные обязанности в соответствии с действующим законодательством, нормативными правовыми актами муниципальных образований.

Составление маршрутных графиков

Вывоз ТБО и КГМ из мест их образования должен осуществляться по оптимальным транспортным схемам и маршрутам.

Маршрутные карты и маршрутные графики разрабатываются подрядчиками, осуществляющими сбор и вывоз ТБО и КГМ.

Маршрутизация движения собирающего мусоровозного транспорта осуществляется для всех объектов, подлежащих регулярному обслуживанию. За маршрут сбора отходов принимается участок движения собирающего мусоровоза по обслуживаемому району от начала до полной загрузки машины.

Все маршруты разрабатывают в графической и текстовой формах. Графическая форма маршрутов сбора ТБО и КГМ - это нанесенные на план городского округа "Город Йошкар-Ола" линии движения соответствующих мусоровозов с указанием начального и конечного пунктов сбора, а также направления движения. Текстовая форма маршрута сбора ТБО и КГМ - это последовательное перечисление адресов домовладений, обслуживаемых за один рейс мусоровоза до его максимального заполнения. В маршрутных картах должны быть установлены наиболее рациональное направление движения машин, дистанция нулевых (от места стоянки машин до места работы) и холостых пробегов.

В соответствии с маршрутными картами разрабатывают маршрутные графики, за каждым из которых закрепляют определенное число машин.

В дополнение к маршрутам движения мусоровозов разрабатывают подробный график (расписание) движения, который позволяет в любое время определить, где находится мусоровозная машина, какой объект она обслуживает, когда должна прибыть на конечный пункт маршрута или к месту разгрузки, когда приступит к следующему маршруту.

Графики работы, утвержденные руководителем предприятия, выдаются водителям.

Маршрутные графики должны предусматривать последовательный порядок передвижения спецмашин и наибольшую загрузку спецмашин. Маршруты составляют таким образом, чтобы свести к минимуму холостые пробеги машин.

Разработка маршрутов сбора ТБО может производиться специалистами на основе опыта и определенных правил (эвристический способ) или с применением математического моделирования процесса сбора ТБО.

При эвристическом способе маршрутизации необходимо учитывать следующее:

- маршрут сбора должен быть компактным и непрерывным, причем повторные пробеги мусоровозов по одним и тем же улицам следует сводить к минимуму;

- начальный пункт маршрута сбора следует располагать возможно ближе к месту стоянки техники, если рабочий день начинается на этом маршруте;

- пункты сбора ТБО, находящиеся на дорогах с особо интенсивным движением и улицах с большим потоком пешеходов, нужно объединять в маршруты сбора, подлежащие обслуживанию до наступления часов "пик";

- маршрут сбора должен проходить в направлении к мусоросортировочному комплексу;

- на улицах с большим уклоном (более 12 - 15%) процесс сбора должен идти под уклон;

- правые повороты в квартальных проездах используют по возможности (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; маршрут сбора должен предусматривать наличие резервных участков для заполнения мусоровоза в случае его недогрузки на основном маршруте.

Определив хронометражом продолжительность загрузки мусоровоза на каждом маршруте и время, необходимое для вывоза мусора на МСК и возвращения со следующего места загрузки (или базы), составляют маршрутный график работы мусоровоза на весь рабочий день. При составлении графиков следует учитывать также затраты времени на подготовительно-заключительные операции и на нулевые пробеги (от гаража до участка работы и в гараж по окончании работы). Если невозможно установить нормы затрат времени на погрузку, пробег и разгрузку на каждом маршруте путем хронометража, то при введении планово-регулярной уборки или вводе в эксплуатацию новых мусоровозов графики составляют по нормативам.

В маршрутных графиках указывается время вывоза и договорный объем вывоза (в м3 или количество контейнеров) по объектам.

Периодически организовываются проверочные обкатки маршрутов, осуществляется контроль исполнения графиков, в процессе работы каждый график 1 - 2 раза в год проверяют и корректируют.

При изменении местных условий (устройство дополнительных контейнерных площадок, контейнеров, ремонт дорожных покрытий на одной из улиц и т.д.) маршруты корректируют.

Один экземпляр маршрутов движения спецмашин находится у диспетчера, другой - у водителя. Водителей машин закрепляют за определенными маршрутами, что повышает ответственность каждого исполнителя за сроки и качество работ.

Организациями, осуществляющими вывоз ТБО и КГМ, разработаны маршруты движения мусоровозов и периодичности вывоза ТБО из жилых кварталов.

В связи с изменением схемы транспортировки ТБО и КГМ необходимо внести корректировку в маршрутные графики.

1.1.1.5. Замена существующих мусоросборников и контейнеров

При выборе материала контейнеров была проведена сравнительная оценка применяемых материалов.

Применение пластиковых контейнеров позволяет уменьшить их массу, снижает прилипание компонентов ТБО к стенкам и дну контейнера, облегчает мытье и очистку от загрязнений. В условиях минусовых температур примерзание сырого мусора к внутренним поверхностям пластмассовых контейнеров не происходит из-за незначительной силы сцепления пластмасс со льдом. При высокой культуре эксплуатации контейнеров случаи загорания в них ТБО исключительно редки.

В крупных городах России из-за низкой культуры эксплуатации требуются высокопрочные контейнеры. Стальные контейнеры менее подвержены разрушению при возгорании в них ТБО. Более длительный временной ресурс использования стальных контейнеров по сравнению с пластмассовыми, несмотря на значительную разницу в стоимости, делает их предпочтительными в России.

При сборе ТБО трудности возникают при проезде собирающего мусоровоза к месту расположения контейнеров. Для обеспечения нормальной работы собирающих мусоровозов необходимо иметь развитую сеть проездов к контейнерным площадкам с несущей способностью дорожного покрытия, обеспечивающей проезд техники с нагрузкой на ось не менее 13 т. Для свободного разворота современного собирающего мусоровоза шириной не менее 2,5 м, минимальная ширина проезда должна быть не менее 3,5 м при отсутствии стоянки автомашин и при одностороннем движении, а минимальные радиусы разворота для главных и второстепенных внутриквартальных дорог должны быть не менее 30 м (для подъездов к отдельным зданиям).

В городском округе "Город Йошкар-Ола" контейнерные площадки оборудованы с учетом вышеназванных условий.

Перегрузка ТБО из контейнеров проводится путем их механизированного опорожнения в кузовные собирающие мусоровозы.

Для сбора ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола" рекомендуется постепенно, по мере износа, перейти на металлические и (или) пластиковые контейнеры емкостью 1,1 м3. Это позволит уменьшить количество контейнеров на одной контейнерной площадке, что особенно актуально для площадок с числом контейнеров более 9 единиц. На каждом мусоросборнике должна быть указана принадлежность к той или иной площадке. Обязанность по маркировке мусоросборника лежит на собственнике мусоросборника.

Основные требования к контейнерам:

- наличие крышек для предотвращения распространения дурных запахов, растаскивания отходов животными, распространения инфекций, сохранения ресурсного потенциала отходов, предотвращения обводнения отходов;

- приветствуется оснащение колесами, что позволяет выкатывать контейнер для опорожнения при вывозе мусороуборочной техникой с задней загрузкой;

- прочность, огнеупорность, сохранение прочностных свойств в холодный период времени;

- низкие адгезионные свойства (с целью предотвращения примерзания и прилипания отходов).

Тип металлического контейнера для сбора твердых бытовых отходов от населения и объектов городской инфраструктуры в городском округе "Город Йошкар-Ола" приведен на [рисунке 2](#Par4377).



Рис. 2. Металлический контейнер объемом 1,1 м3

Генеральным планом предусматривается перспективное развитие города в восточном и северо-восточном направлениях (заречная группа микрорайонов и зоны индивидуального жилищного строительства, микрорайон "Северный", "Мирный", микрорайон N 15, малоэтажное жилищное строительство в д. Якимово, д. Шоя-Кузнецово, д. Апшакбеляк), северо-западное направление (Мышино, Тарханово, Гомзово, микрорайон "Западный", микрорайоны N 5 и N 6), юго-восточном направлении (микрорайон "Звездный"). Рекомендуется в новых жилых микрорайонах, а также на оживленных улицах и в местах массового отдыха горожан внедрять новую технологию накопления, временного хранения твердых бытовых отходов с использованием заглубленных контейнеров емкостью 2,5 м3 и 5 м3.

На стадии проекта детальной планировки (ПДП) каждого микрорайона целесообразно определить места возможной установки заглубленных контейнеров с учетом гидрологических условий (высоты стояния грунтовых вод), наличия подземных коммуникаций, подъездных дорог и разворотных площадок.



Рис. 3. Контейнерная площадка с заглубленными контейнерами

объемом 5 м3 в многоэтажной застройке



Рис. 4. Контейнерная площадка с заглубленными контейнерами

объемом 5 м3 на оживленных улицах и площадях

Новая технология накопления, временного хранения бытового мусора в жилых районах, в местах массового пребывания людей имеет следующие преимущества:

1. Экономичность заглубленного контейнера.

Используя систему подземного накопителя мусора и большого объема контейнеров, значительно уменьшаются транспортные затраты. Когда поднимается мешок, легко и точно можно взвесить весь мусор. Такой контейнер долговечный, с длительным сроком службы, его хорошо применять в местах, где идет массовая застройка. Главное достоинство, которое имеют заглубленные контейнеры для ТБО, заключается в том, что мусор уплотняется под действием собственной силы тяжести.

2. Гигиена.

Благодаря автоматической, легкой и удобной в применении крышке для загрузки отходов, происходит защита от попадания внутрь дождя или снега, животных, птиц, а это охраняет окружающую среду. Вынимаемый мешок освобождается снизу полностью и чисто. Заглубленные контейнеры для ТБО защищают от рассыпания мусора и пролития жидкости. Вертикальная конструкция системы рассчитана так, что старые отходы находятся внизу, где более низкая температура, а это замедляет рост бактерий и снижает запахи в теплое время года, а в холодное время - предохраняет от замерзания. У таких площадок красивый дизайн и прекрасный эстетический вид.

3. Экономия места.

Вертикальное расположение конструкции позволяет осуществлять более значительную экономию пространства жилых дворов, нежели применяя поверхностные контейнеры. Вместимость контейнера составляет 5 м3, при этом занимаемая площадь всего 2,5 м2, по объему данный контейнер заменяет 7 обычных контейнеров площадью 11 м2. А это значит, что освобождается место для клумб, детских площадок и мест для автостоянок.

4. Безопасность контейнера

Конструкция вертикального расположения контейнера безопасна в применении. При наполнении запорное приспособление крышки уменьшает риск пожара и повышает безопасность. Сам процесс освобождения абсолютно не опасен и исключает такие риски, как крышки с большим весом, острые углы, поломанные колеса или лужи от отходов с неприятным запахом вокруг контейнера. Заглубленные контейнеры для ТБО не нуждаются в установке обязательных для контейнерных площадок составляющих: ограждения вокруг мусоросборника и твердого основания под ним. В зависимости от гидрологических условий возможна установка заглубленных контейнеров на песчаное основание.

5. Техника.

При использовании заглубленных контейнеров для ТБО применяются мусоровозы с краном-манипулятором.

Современная система сбора отходов позволит сделать микрорайоны более комфортными для жизни.

Необходимое число контейнеров рассчитывается по формуле [<3>](#Par4406):



--------------------------------

<3> Санитарная очистка и уборка населенных мест. Справочник. Авторы Мирный А.Н., Абрамов Н.Ф., Никогосов Х.Н. и др. Москва, 2005 г.



где

- годовое накопление ТБО, м3;



t - периодичность удаления отходов, сут.;

K1 - коэффициент суточной неравномерности твердых бытовых отходов = 1,25;

V - вместимость контейнера (1,1 м3).

Для определения списочного числа контейнеров их необходимое количество должно быть умножено на коэффициент К2=1,05, учитывающий число контейнеров, находящихся в ремонте и резерве.



Расчет необходимого количества контейнеров определен на весь объем образования ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола".

При приобретении контейнеров следует учитывать их срок (нормативно - не более 10 лет, фактически - не более 3 лет) эксплуатации, по истечении которого старые контейнеры сменяются новыми, не меняя запланированного количества.

При расчете количества контейнеров учитывалась периодичность вывоза ТБО: ежедневно, 7 раз в неделю.

Расчет нормативного количества контейнеров на первую очередь и расчетный срок в городском округе "Город Йошкар-Ола" приведен в [таблице 3](#Par4421).

Таблица 3

Расчет количества контейнеров для организации сбора ТБО

от населения и объектов городской инфраструктуры

на первую очередь и расчетный срок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | I очередь | Расчетный срок |
| 1. | Численность населения: | человек | 260500 | 270000 |
|  | - благоустроенный сектор |  | 230200 | 23240 |
|  | - частный сектор |  | 30300 | 37600 |
| 2. | Объем образования ТБО | м3/год/м3/сутки |  |  |
|  | - благоустроенный сектор |  | 642258/1760 | 771568/2114 |
|  | - частный сектор |  | 84840/233 | 124832/342 |
| 3. | Объем: | м3 |  |  |
|  | типового контейнера |  | 1,1 | 1,1 |
|  | бункера |  | 8 | 8 |
|  | заглубленного контейнера |  | - | 5 |
| 4. | Периодичность вывоза: | сутки | 1 | 1 |
| 5. | Количество: | шт. | 1687 | 2055 |
|  | типовых контейнеров |  | 1667 | 2020 |
|  | бункеров |  | 20 | 20 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 15 |
|  | в том числе: |  |  |  |
|  | - благоустроенный сектор |  | 1538 | 1824 |
|  | типовых контейнеров |  | 1528 | 1804 |
|  | бункеров |  | 10 | 10 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 10 |
|  | - частный сектор |  | 149 | 231 |
|  | типовых контейнеров |  | 139 | 216 |
|  | бункеров |  | 10 | 10 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 5 |

С учетом имеющегося парка контейнеров, необходимо приобрести:

- на первую очередь: 20 бункеров;

- на расчетный срок: 2020 типовых контейнеров и 20 бункеров (с учетом износа), 15 заглубленных контейнеров.

Типовые контейнеры и бункеры рекомендуется устанавливать на существующих контейнерных площадках, а также в новых микрорайонах, заглубленные контейнеры - в тех местах, где не проходят электрические и телефонные кабели, водопроводные, канализационные и дренажные трубы, а также позволяют гидрологические условия.

1.1.1.6. Сбор отходов, образующихся в городском округе

"Город Йошкар-Ола"

Сбор отработавших энергосберегающих ламп

В связи с нарастающим распространением применения энергосберегающих ламп (использование энергосберегающих ламп обусловлено политикой энергосбережения - Федеральный [закон](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E48F154D6551B526CB8EE8P6b0H) от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации") их количество в многоквартирных домах в ближайшее время значительно возрастет.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, утверждены [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E2E18A17426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства Российской Федерации от 03.09.2010 N 681. В целях создания организационных, материально-технических, финансовых и иных условий, обеспечивающих реализацию требований к обращению с указанными отходами, [Распоряжением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E18910426551B526CB8EE8P6b0H) Правительства РФ от 27.12.2010 N 2446-р утверждена государственная [программа](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E18910426551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C0P9b8H) "Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года".

Для улучшения ситуации в городском округе "Город Йошкар-Ола" предлагается разработать порядок сбора ртутьсодержащих отходов, в который должны быть включены положения Генеральной схемы санитарной очистки.

Во избежание отравления парами ртути из разбитых ламп и приборов, содержащих металлическую ртуть, рекомендуется хранить их в упаковке в приспособленном для этих целей месте. Запрещается допускать бой, демонтаж, выброс в производственный и бытовой мусор и вывоз на существующие санкционированные свалки, в дальнейшем на межмуниципальный полигон ТБО ртутьсодержащих ламп и приборов.

Только санкционирование, т.е. проведенное по специальным технологическим режимам, в специальном помещении, на специальном оборудовании, уничтожение ламп позволяет многократно снизить вредное воздействие на окружающую среду и, следовательно, избавить от опасности ртутного отравления.

Решение вопросов сбора ртутьсодержащих отходов должно быть отнесено к компетенции управляющих организаций и администрации городского округа "Город Йошкар-Ола".

Управляющие организации и администрация городского округа "Город Йошкар-Ола" должны организовать раздельный сбор отработанных энергосберегающих ламп в целях предотвращения их попадания в контейнеры по сбору ТБО и информировать население о местах сбора ртутных отходов (с указанием их адресов и графика вывоза данных отходов).

Сбор ртутьсодержащих отходов (использованных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих приборов) осуществляется в специальную тару в местах, исключающих проникновение посторонних лиц, для накопления транспортных партий и последующей передачи специализированным предприятиям для обезвреживания.

Предусмотреть оборудование постоянных пунктов приема использованных люминесцентных ламп, ртутьсодержащих приборов от населения (например, по месту размещения ЖЭУК). Управляющие компании должны организовать транспортировку отработавших свой срок ламп в пункт переработки для последующей их утилизации, где на специальном оборудовании из ламп извлекают ртуть методом демеркуризации.

Учитывая значительную стоимость услуг по приему отработанных энергосберегающих ламп специализированными организациями за 1 единицу (6 - 12 руб./шт.) и их незначительными объемами в общем объеме образования отходов от жилого сектора необходимо предусмотреть финансирование сбора данных отходов, так как существующая стоимость услуг по сбору и вывозу ТБО не позволяет осуществлять утилизацию отходов, содержащих ртуть.

Финансирование мероприятий по сбору и утилизации отходов, содержащих ртуть, может осуществляться за счет следующих источников:

- за счет включения в плату за жилое помещение (исходя из среднего количества отработанных ламп на 1 человека и стоимости сбора, вывоза и утилизации 1 лампы);

- за счет местного и регионального бюджетов.

Оценка объемов образования ртутьсодержащих отходов (люминесцентные лампы) приведена в [таблице 5](#Par4578) на первую очередь (2017 г.) и расчетный период (2032 г.) в ценах 2012 г.

Таблица 5

Оценка объемов образования ртутьсодержащих отходов

(люминесцентные лампы)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | I очередь | Расчетный срок |
| Средняя обеспеченность населения жильем, м2/чел. | 24,5 | 30,0 |
| Кол-во ламп на среднюю обеспеченность жильем, шт. | 7,35 | 9,00 |
| Кол-во населения, тыс. чел. | 260,50 | 270,00 |
| Кол-во ламп, тыс. шт. | 1914,68 | 2430,00 |
| Срок эксплуатации 1 лампы, час. | 6000 | 6000 |
| Среднее кол-во часов горения лампы в год, час | 1807 | 1807 |
| Кол-во вышедших из строя ламп в год, тыс. шт. | 574,4 | 729,0 |
| % использования ламп населением | 80 | 80 |
| Кол-во утилизируемых ламп в год, тыс. шт. | 459,5 | 583,2 |
| Стоимость утилизации без транспортировки, руб./шт. | 7,32 | 7,32 |
| Тариф на утилизации без транспортировки и организационных и эксплуатационных затрат, руб./чел.\*год | 12,91 | 15,81 |

Ртутьсодержащие лампы и другие приборы транспортируются на демеркуризацию в НПО "Меркурий" г. Чебоксары.

Сбор отработанных элементов питания (батарей)

Каждая семья в год выбрасывает от 0,1 - 1 кг использованных элементов питания.

Правила обращения с отходами производства и потребления в части отработанных батареек, ненадлежащие сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка или размещение которых может повлечь за собой причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, окружающей среде, не утверждены на уровне РФ, Республики Марий Эл и городского округа "Город Йошкар-Ола".

Нормативные правовые акты, предусматривающие механизм возврата стоимости по сбору отработанных батареек, в настоящее время не утверждены.

На первую очередь и расчетный срок Генеральной схемы санитарной очистки рекомендуется извлекать отработанные батарейки на МСК и транспортировать их на полигон захоронения промышленных отходов, расположенный в Медведевском районе Республики Марий Эл.

Сбор отработанных аккумуляторов

Отработанные аккумуляторы, образующиеся у населения от эксплуатации автотранспортных средств, являются опасными отходами, которые относятся к 3 классу опасности и могут нанести вред окружающей среде при неправильном обращении с ними.

В то же время отработанные аккумуляторы являются ценным вторичным сырьем, из которого на специализированных предприятиях получают вторичную медь. Например, в п. Вурнары Чувашской Республики работает такое специализированное предприятие - ЗАО "Чувашкабельмет".

Рекомендуется проведение организационных мероприятий, которые включают:

- разъяснительную работу с населением о вреде несанкционированного размещения отработанных аккумуляторов;

- доведения до населения информации о местах сбора отработанных аккумуляторов (пункты приема цветного металла).

Сбор отработанных шин

Отработанные шины, образующиеся у населения от эксплуатации автотранспортных средств, а также в автомастерских, являются неопасными отходами, которые относятся к 5 классу опасности. При правильной организации сбора и накопления отработанные шины не наносят вред окружающей среде. При неправильном обращении с ними происходит захламление территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

В то же время отработанные шины являются ценным вторичным сырьем, из которого на специализированных предприятиях получают резиновую крошку, сажу и др.

В соответствии с Правилами благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола" юридические и физические лица, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, обязаны иметь оформленный в установленном порядке лимит на размещение отходов и договор со специализированной организацией на вывоз отходов.

Рекомендуется силами двух организаций: ООО "Чистый город плюс" и ООО "ПЭК Регион", занимающихся в городском округе "Город Йошкар-Ола" сбором и транспортировкой отходов, организовать сбор и вывоз отработанных шин от автомастерских, гаражных кооперативов и других юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по договорам.

Администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" рекомендуется:

- довести до сведения юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, у которых в результате их деятельности возможно образование и накопление отработанных шин, информацию о необходимости ежегодного декларирования отходов;

- предложить юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям заключить договоры на утилизацию отработанных шин;

- осуществлять контроль за соблюдением Правил благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола" в части наличия лимитов на размещение отходов и договоров со специализированной организацией на вывоз отходов у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, у которых в результате их деятельности возможно образование и накопление отработанных шин.

Сбор отходов от сноса зданий (строительных отходов)

Под отходами строительства и сноса (далее - строительные отходы) понимаются отходы, образующиеся при строительстве нового жилищного фонда, и отходы, образующиеся в процессе реконструкции, ремонта и сноса ветхого жилищного фонда. В городском округе "Город Йошкар-Ола" ежегодно объемы строительно-монтажных и ремонтно-восстановительных работ увеличиваются примерно на 5 - 7%, что приводит к росту строительных отходов.

Например, муниципальной адресной программой "Проведение капитального ремонта многоквартирных домов в городском округе "Город Йошкар-Ола", утвержденной постановлением администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 24.02.2012 N 379, предусмотрены следующие виды работ по капитальному ремонту многоквартирных домов:

замена лифтового оборудования, признанного непригодным для эксплуатации, при необходимости ремонт лифтовых шахт;

ремонт крыши;

ремонт внутридомовых инженерных систем.

Генеральным планом городского округа "Город Йошкар-Ола" на первую очередь и расчетный срок предусматривается снос ветхого и аварийного жилья (0,1 и 0,3 млн. м2 соответственно) и строительство нового жилья (1,0 и 2,8 млн. м2 соответственно). Указанные работы связаны с образованием строительных отходов.

Точные объемы образующихся строительных отходов оценить трудно, так как значительная их часть не учитывается ввиду использования в качестве подстилающих материалов при строительстве различных объектов малого бизнеса или захоронения прямо на строительной площадке.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" не налажен учет хозяйствующих субъектов, при осуществлении деятельности которых образуются строительные отходы, не организованы сбор и переработка этого вида отходов. Не ведется полный учет данных отходов.

Основная часть строительных отходов (97,9% - 98,5%) относится к 4 и 5 классам опасности и не оказывает серьезного экологического воздействия на окружающую среду и здоровье человека, однако эти отходы захламляют территорию городского округа "Город Йошкар-Ола".

В целях рационального использования отходов строительства и сноса зданий и сооружений и предотвращения захламления городских территорий в городском округе "Город Йошкар-Ола" рекомендуется организовать сбор и переработку этого вида отходов и учет хозяйствующих субъектов, при осуществлении деятельности которых образуются строительные отходы (ремонт офисов и квартир, строительство и снос зданий).

Основными направлениями использования строительных отходов является их применение в качестве сырья для производства бетона, щебня и других. Остальные составляющие строительного мусора, не являющиеся ценным вторичным сырьем (включая грунт, используемый при изготовлении щебеночной смеси), могут использоваться в качестве изоляционного материала на полигонах ТБО и для рекультивации существующих свалок ТБО.

Рекомендуется на территории мусоросортировочного комплекса установить дробильное оборудование (шредер) для строительных отходов (одновременно и для КГМ, и для древесных отходов).

Администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" рекомендуется:

- предложить юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, у которых в результате их деятельности возможно образование и накопление строительных отходов, заключить договоры на аренду бункеров емкостью 8 - 10 м3 для сбора отходов и на вывоз отходов на МСК;

- осуществлять контроль за соблюдением Правил благоустройства территории городского округа "Город Йошкар-Ола" в части наличия лимитов на размещение отходов и договоров со специализированной организацией на вывоз отходов у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, у которых в результате их деятельности возможно образование и накопление строительных отходов.

1.1.1.7. Контейнерные площадки под контейнеры

Месторасположение контейнерных площадок определяется в соответствии с проектом строительства.

При проведении органом местного самоуправления конкурсов по выбору управляющей организации необходимо в перечень обязательных работ по содержанию и ремонту жилых помещений включать работы по содержанию контейнерных площадок, в том числе транспортировке крупногабаритного мусора в бункеры.

В случае если собственники помещений в многоквартирном доме самостоятельно выбирают управляющую компанию, обязанность по содержанию контейнерной площадки вменяется данным собственникам.

Рекомендуется три типа контейнерных площадок для сбора отходов, которые будут расположены на территории городского округа "Город Йошкар-Ола":

тип "А" формируется на основе типовых контейнеров емкостью 1,1 м3 для сбора твердых бытовых отходов;

тип "Б" предусматривает обустройство места сбора отходов бункерами закрытого или открытого типа емкостью 8 - 10 м3 для ТБО, а также для крупногабаритных отходов и строительных отходов. Такой тип площадки позволяет существенно экономить внутридворовое пространство;

тип "В" - это заглубленные контейнеры емкостью 5 м3. Площадка для них должна иметь твердое основание. Главное преимущество этого типа площадок в том, что большая часть контейнера будет находиться под землей, где температура ниже. Это способствует замедлению процессов распада веществ и поддержанию чистоты и порядка на окружающей территории.

Управляющие организации могут самостоятельно решать, какой тип контейнеров разместить на площадке, но при этом им нужно будет учитывать некоторые технические условия. Например, наличие или отсутствие подземных коммуникаций, размер площадки, окружающую застройку.

Строительство и обустройство контейнерных площадок должно отвечать следующим требованиям:

контейнерные площадки с типовыми контейнерами объемом 1,1 м3 располагают на расстоянии не ближе 20 м, но не более 100 метров от окон жилых домов, детских площадок, общественных зданий, спортивных площадок, мест отдыха. В случае необходимости сокращение расстояния от мест размещения контейнерных площадок до нормируемых объектов в районах сложившейся застройки проводить комиссией в соответствии с [п. 2.2.3](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C3P9b9H) СанПиН 42-128-4690-88;

на территории частных домовладений места расположения мусоросборников, дворовых туалетов и помойных ям должны определяться самими домовладельцами, разрыв может быть сокращен до 8 - 10 метров [<4>](#Par4680).

--------------------------------

<4> [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H) "Содержание территорий населенных мест".



Рис. 5. Место расположения заглубленного контейнера

Контейнерные площадки с заглубленными контейнерами объемом 5 м3 могут располагаться по согласованию с Управлением Роспотребнадзора по Республике Марий Эл на расстоянии менее 20 м от детских и спортивных площадок, мест отдыха.

Площадки для установки контейнеров должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие с уклоном в сторону проезжей части 0,02%, быть удобны в отношении их уборки и мойки. Территория площадки должна соответствовать размерам и числу контейнеров, причем со всех сторон необходимо оставлять место во избежание загрязнения почвы.

Расположение площадок и расстановка контейнеров должны исключать необходимость сложного маневрирования мусоровозов и соответствовать условиям погрузочно-разгрузочных работ.

Все площадки с типовыми контейнерами объемом 1,1 м3 должны иметь ограждение с трех сторон. Контейнеры должны устанавливаться от ограждающих конструкций не ближе 1 м, а друг от друга - 0,35 м. Ограждение таких площадок в городском округе "Город Йошкар-Ола" предусматривается в металлическом варианте (профнастил), высотой не менее 1,5 м. Основание площадки предусматривается в железобетонном исполнении. Также возможно устройство асфальтового покрытия на щебеночное основание.

На площадке для мусоросборников допускается размещение мусоросборников, принадлежащих различным юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям.

Контейнерные площадки должны примыкать к сквозным проездам.

Размер площадки должен быть достаточным для размещения всех мусоросборников в ряд.

В обязанностях управляющих организаций следует закрепить перенос в случае складирования КГМ в местах, не предусмотренных для этого, перенос КГМ в места их временного складирования.

Ориентировочное количество контейнерных площадок в городском округе "Город Йошкар-Ола" определялось из расчета 3 типовых контейнера на 1 площадку в благоустроенном жилом секторе и 2 контейнера на 1 площадку в частном жилом секторе, 1 бункер на 1 площадку, 1 заглубленный контейнер на 1 площадку.

Таблица 6

Расчет количества контейнерных площадок

для организации сбора ТБО от населения и объектов

городской инфраструктуры на первую очередь и расчетный срок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | I очередь | Расчетный срок |
| 1. | Количество контейнерных площадок для: | шт. | 600 | 745 |
|  | типовых контейнеров |  | 580 | 710 |
|  | бункеров |  | 20 | 20 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 15 |
|  | в том числе: |  |  |  |
|  | - в благоустроенном секторе для: |  | 520 | 622 |
|  | типовых контейнеров |  | 510 | 602 |
|  | бункеров |  | 10 | 10 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 10 |
|  | - в частном секторе для: |  | 80 | 123 |
|  | типовых контейнеров |  | 70 | 108 |
|  | бункеров |  | 10 | 10 |
|  | заглубленных контейнеров |  | - | 5 |

Рекомендуется использовать существующие контейнерные площадки для установки контейнеров 1,1 м3, в некоторых случаях - для бункеров 8 м3.

1.1.1.8. Вывоз и обезвреживание жидких бытовых отходов

В городском округе "Город Йошкар-Ола" вывоз ЖБО от жилых домов и объектов городской инфраструктуры, не подключенных к системе централизованного водоотведения, осуществляется нерегулярно в течение года.

Доставка жидких отбросов на объекты осуществляется ассенизационным транспортом с вакуумной (пневматической) загрузкой.

Вывоз ЖБО предусматривается на существующую сливную станцию.

Сливная станция предназначается для приема жидких отбросов (нечистот, помоев), доставляемых из неканализованных зданий, и спуска их после соответствующей обработки в канализационную сеть.

На сливной станции устанавливают приборы учета сброса ЖБО, данные приборов учета должны быть отражены в путевых листах предприятий, осуществляющих вывоз ЖБО.

Обработка нечистот и помоев на сливной станции производится с целью приблизить их состав к составу обычной сточной канализационной жидкости и заключается в удалении технических примесей, а также в уменьшении концентрации стоков путем разжижения их технической водой. БПК20 сточных вод от сливных станций же должно быть свыше 1000 мг/л.

Санитарно-защитная зона от сливной станции согласно [СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E08817486551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB77C1P9bAH) составляет 300 м.

Территория сливной станции озеленяется и огораживается.

Производственный процесс сливной станции складывается из следующих операций:

- прием жидких отбросов от доставляющих транспортных средств;

- разбавление жидких отбросов водой;

- очистка разбавленной массы от крупных механических примесей;

- спуск разбавленных и соответствующим образом обработанных жидких отбросов в канализацию самотеком;

- удаление задержанных крупных примесей с территории станции.

Запрещается вывозить отходы ЖБО на другие, не предназначенные для этого места, а также закапывать их на сельскохозяйственных полях.

Вывоз ЖБО должен осуществляться на договорной основе. Объем отходов ЖБО и периодичность вывоза определяется на основании фактических показателей на предшествующий период (3 года).

1.1.1.9. Мойка и дезинфекция мусоросборников и контейнеров

ТБО на объектах городского округа "Город Йошкар-Ола"

и мусоропроводов

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

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

Для удаления налипших отходов, контейнеры необходимо мыть, что предписывается [СанПиН 42-128-4690-88](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E7E2851A4B6551B526CB8EE8P6b0H).

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

Так как контейнеры все время стоят в определенном месте на территории двора, целесообразно промывать их на площадке.

Мойка и дезинфекция мусоросборников и контейнеров, установленных на расстоянии менее 20 м от нормируемых объектов, не производится в связи с возможным загрязнением указанных территорий. В этом случае используется обменный фонд контейнеров. Грязные контейнеры заменяются на чистые, мойка и дезинфекция их производится на базе.

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

В настоящие время научно-производственным комплексом "Коммунальные машины" сконструирована машина ТГ-100 (ТГ-100А) для мойки контейнеров объемом 0,36 и 1,1 м3 на шасси КамАЗ [<5>](#Par4807), которая способна обрабатывать 30 контейнеров в час непосредственно на контейнерной площадке. Такие машины оснащены базовым автомобильным оборудованием для подачи контейнера в зону мойки.

--------------------------------

<5> http://moskommash.ru/main.php?ct=detail&cat=27&id=158

Специальное оборудование включает:

- моечную камеру;

- баки для чистой и отработанной воды;

- комплект моечных головок для подачи воды под давлением при мойке на внутреннюю и внешнюю поверхности мусоросборочного контейнера;

- сточный бак для сбора отработанной воды из моечной камеры;

- насосные установки для подачи воды под давлением из бака с чистой водой в моечные головки моечной камеры и удаления отработанной воды из моечной камеры;

- манипулятор с захватом для подъема, опрокидывания и введения мусоросборочного контейнера в зону действия моечных головок моечной камеры.

Мойка контейнера производится холодной водой при больших давлениях и при плюсовой температуре окружающей среды.

Генеральной схемой санитарной очистки предусматривается приобретение спецмашины ТГ-100 (ТГ-100А).



Рис. 6. Машина ТГ-100 (ТГ-100А) для мойки контейнеров

Машина для мойки контейнеров ТГ-100А

Технические характеристики

|  |  |
| --- | --- |
| Модель | ТГ-100А |
| Модель/Тип шасси | КамАЗ-53605-1952-62 |
| Вместимость моечной камеры, л | 3000 |
| Общая вместимость баков для чистой воды, л | 6000 |
| Общая вместимость баков для отработанной воды, л | 6000 |
| Количество внутренних моечных головок в моечной камере, шт. | 1 |
| Количество внешних моечных головок в моечной камере, шт. | 8 |
| Емкость мусоросборочных контейнеров, с которыми возможна работа манипулятора, м3 | 0,36; 0,66; 0,77; 0,8 и 1,1 |
| Давление воды в напорном трубопроводе моечных головок, бар | 100 |
| Расход воды на мойку одного контейнера, л/контейнер | 60 |
| Эксплуатационная производительность машины, шт./ч. | 30 |
| Габаритные размеры, мм: | |
| - длина | 8600 |
| - ширина | 2500 |
| - высота | 3880 |
| Общая масса снаряженной машины, кг | 9200 |
| Полная масса машины, кг | 15200 |

До приобретения спецтехники (1 ед.) мытье и обеззараживание типовых контейнеров рекомендуется проводить шланговым методом со сбросом сточных вод в ближайший канализационный колодец, бункеров - при замене на базах.

Обязанность мойки и дезинфицирования контейнеров лежит на их собственниках (ЖЭУК, ТСЖ), организаций и предприятий, а также организаций, осуществляющих сбор и вывоз ТБО.

В процессе эксплуатации мусоропроводов и очистных камер на внутренних поверхностях образуются отложения твердых бытовых отходов, являющиеся питательной средой для разнообразных микроорганизмов (в том числе возбудителей инфекционных заболеваний), насекомых и грызунов. Грязные мусоропроводы также являются источниками распространяющихся по всему зданию неприятных запахов.

Очистка и дезинфекция всех элементов ствола мусоропровода должны проводиться 1 раз в месяц. Но до недавнего времени осуществление качественной очистки и дезинфекции внутренних поверхностей ствола мусоропровода и загрузочных клапанов на этажах было невозможно из-за отсутствия эффективной методики и должного оборудования для выполнения таких работ.

Разработана технология тщательной мойки высоким давлением с использованием мобильных/автономных агрегатов высокого давления и специальных многофорсунчатых ротационных головок для обработки внутренних поверхностей ствола мусоропровода и загрузочных клапанов, которая позволяет качественно и быстро производить комплексную очистку и дезинфекцию мусоропроводов в полном соответствии со всеми действующими нормативными регламентирующими документами. Причем такая "генеральная уборка" может осуществляться на всех типах мусоропроводов и вне зависимости от их сроков ввода в эксплуатацию с использованием минимального количества воды и автономной системой слива воды.

Метод очистки (мойки и дезинфекции мусоропроводов)

Очистка ствола мусоропровода проводится в три этапа.

На первом этапе осуществляется тщательная очистка (промывка) внутренних поверхностей ствола мусоропровода и загрузочных клапанов всех этажей водой под высоким давлением с применением реактивной каналоочистительной головки, предназначенной специально для очистки мусоропроводов, и автономного агрегата высокого давления (АВД).

Далее на внутреннюю поверхность ствола этим же оборудованием наносится дезинфицирующий рабочий раствор требуемой концентрации. Для дезодорации (освежения) воздуха могут использоваться специальные ароматизаторы (отдушки).

Затем осуществляется полное высушивание ствола мусоропровода.

Завершает комплекс работ очистка и дезинфекция мусороприемных камер и мусоросборников с применением агрегата высокого давления (АВД) и необходимых для него насадок (турбофрез).

Эффект после очистки (мойки и дезинфекции мусоропроводов):

- полное удаление всех отложений твердых бытовых отходов (ТБО) с внутренних стен мусоропровода и мусороприемной камеры;

- устранение неприятных запахов и дезодорация воздуха;

- уничтожение микроорганизмов и насекомых.

Дезинфекция мусоропроводов

Дезинфекция проводится специальными рабочими растворами заданной концентрации, которые обладают бактерицидной (противомикробной) активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая возбудителей туберкулеза и других особо опасных инфекций); фунгицидной (антигрибковой) активностью в отношении возбудителей кандидоза и дерматофии; вирулицидной (противовирусной) активностью в отношении возбудителей гепатита В и С, ВИЧ-инфекции и полиомиелита; спорицидной (антиспоровой) активностью в отношении возбудителя сибирской язвы.

Рекомендуется применение современного оборудования:

- агрегат высокого давления АВД ЛМ-350/21Б, в комплекс которого входит:

барабан (напольное исполнение; нержавеющая сталь); укомплектован шлангом высокого давления 50 м;

насадка для мойки мусоропровода с двумя форсунками диаметром 300 мм;

шланг высокого давления 5 м;

адаптер для соединения шлангов высокого давления;

лебедка (укомплектована тросом и карабинным креплением для насадки);

- электромеханическая установка "ЭПМ-2000", в комплекс которой входит:

прибор электрической прочистки;

технический ствол с лебедкой;

пульт управления;

система крепежных блоков;

загрузочный шкаф;

- аппарат высокого давления с подогревом воды Karcher 695 М.

Для мойки и дезинфекции мусоропроводов рекомендуется приобрести на первую очередь и на расчетный срок по 1 мобильной установке высокого давления АВД ЛМ-350/21Б.

1.1.2. Методы обезвреживания и переработки

коммунальных бытовых отходов

Методы обезвреживания и переработки ТБО по конечной цели делятся на: ликвидационные (решающие в основном санитарно-гигиенические задачи) и утилизационные (решающие задачи и экономические - использование вторичных ресурсов); по технологическому принципу - на биологические, термические, химические, механические, смешанные. Большинство этих методов не нашли какого-либо значительного распространения в связи с их технологической сложностью и сравнительно высокой себестоимостью переработки ТБО.

Из известных методов обезвреживания и утилизации ТБО практическое применение нашли преимущественно шесть, наиболее экономически и экологически оправданные:

складирование на полигоне (свалке);

сжигание/термическое обезвреживание;

аэробное биотермическое компостирование;

газификация;

комплексная технология сортировки, компостирования и сжигания (или пиролиза) различных фракций ТБО;

изготовление крупногабаритных блоков.

1.1.2.1. Складирование на полигоне, получение биогаза

В настоящее время большая часть твердых бытовых отходов вывозится на полигоны (свалки), которые представляют собой наиболее простой и дешевый метод обезвреживания отходов. Площади для этих целей практически исчерпаны, что дополнительно приводит к образованию стихийных свалок.

Для сокращения площадей под полигоны разработаны методы многоярусного складирования с многократным уплотнением, что позволяет значительно увеличить нагрузку на единицу площади.

Недостатки:

с экологической точки зрения: в теле полигона образуется фильтрат, загрязняющий водные источники; полигон выбрасывает в атмосферу метан и другие токсичные газы, что не только загрязняет воздух вблизи полигонов, но и отрицательно влияет на озоновый слой земли.

В связи с этим, на современных полигонах необходимо предусматривать комплекс мероприятий по переработке фильтрата и по защите атмосферы от метана и других газов. При захоронении на полигоне теряются все ценные вещества и компоненты ТБО.

При необходимости строительства полигона возможно применение такого технологического подхода к обезвреживанию отходов, как санитарная земляная засыпка, обеспечивающая получение биогаза. С этой целью бытовой мусор засыпают по определенной технологии слоем грунта толщиной 0,6 - 0,8 м в уплотненном виде. Биогазовые полигоны снабжаются вентиляционными трубами, газодувками и емкостями для сбора биогаза (газгольдерами). Однако использование биогаза возможно, как минимум, только через 5 - 10 лет после создания полигона, выход его не постоянен, а рентабельность проявляется только при объемах мусора более 1 млн. тонн. В процессе последующего сжигания биогаза происходит разрушение большей части содержащихся в свалочных газах токсичных компонентов, за исключением тяжелых металлов, которые поступают затем в окружающую среду. Следует также отметить, что грунтовые и поверхностные воды, проникающие через земляную засыпку, захватывают растворенные и суспензированные твердые вещества и продукты биологического разложения, чем дополнительно загрязняют окружающую среду.

1.1.2.2. Аэробное биотермическое компостирование ТБО

Одним из направлений утилизации ТБО является их переработка в ценное органическое удобрение - компост, используемое, например, для городского озеленения или в качестве биотоплива для теплиц.

На территории России действуют 4 мусороперерабатывающих завода (два в г. Санкт-Петербурге, и по одному в г. Нижний Новгород и г. Тольятти).

Из известных методов переработки (с продувкой воздуха в штабелях, в сетчатых камерах, на жалюзийных полках, в вертикальных башнях) наиболее эффективным и гигиеничным на сегодняшний день является метод биопереработки во вращающихся цилиндрических барабанах. Процесс происходит в полной изоляции от человека. Трудность осуществления данного метода состоит в необходимости сложной сортировки и предварительной переработки отходов, что влечет за собой необходимость строительства дополнительного завода по сортировке мусора. Кроме того, получаемый компост насыщен тяжелыми металлами и другими вредными компонентами, содержащимися в мусоре. Фактически он пригоден только для рекультивации и перекрытия свалок. Большинство этих заводов убыточно. Те же недостатки присущи и способу переработки органических отходов калифорнийскими красными червями, выделяющими ценное органическое удобрение - гумус. К тому же этот метод требует применения ручного труда и для крупных промышленных масштабов малопригоден.

Преимущества:

возможность утилизации бедных по содержанию органики органических отходов (ХПК < 10 кг/м3) с получением компоста на основе сухой части ТБО, для рекультивации свалок, полигонов, загрязненных почв, в особенности при отсутствии близлежащего источника грунтов из-за неблагоприятных почвенно-геологических условий;

аутотермичность;

простота аппаратурного оформления процесса: камерное, тоннельное компостирование, барабанные биотермические реакторы;

широкий интервал рабочих температур;

подавление патогенной бактериальной флоры, яиц гельминтов.

Недостатки:

высокий расход энергии на аэрацию, необходимость газоочистки и дезодорации;

относительная длительность процесса при камерном, тоннельном варианте (несколько недель, месяцев);

относительно меньшая ценность получаемого продукта - компоста по сравнению с анаэробной ферментацией.

1.1.2.3. Сжигание (термическое обезвреживание) ТБО

В настоящее время в мировой практике реализовано более десятка технологий переработки твердых бытовых и промышленных отходов. Наиболее распространенными среди них являются термические способы - сжигание, газификация и пиролиз.

Сжигание не может рассматриваться как экономически оправданный или ресурсосберегающий метод, поскольку многие органические вещества, которые могли бы быть использованы, сжигаются с дополнительными затратами энергии. К тому же существующие и предлагаемые к использованию мусоросжигающие установки имеют целый ряд недостатков, главным из которых является тот, что они при работе образуют вторичные чрезвычайно токсичные отходы (полихлорированные дибензодиоксины, фураны и бифенилы), выделяемые вместе с тяжелыми металлами в окружающую среду с дымовыми газами, сточными водами и шлаком.

Следует отметить, что хлорорганические отходы, часто называемые словом "диоксины", относятся к группе супертоксикантов, крайне устойчивых и чрезвычайно опасных, поскольку разрушают гормональную систему человека, что приводит к иммунодефициту, особенно к росту женских болезней, детской смертности и инвалидности, снижению рождаемости.

Концентрация оксидов тяжелых металлов в шлаке и золе на 2 - 3 порядка (а иногда и более) выше, чем в сжигаемых отходах. Поэтому, хотя метод сжигания позволяет значительно сократить объем отходов, при этом образуются еще более опасные для окружающей среды зола и шлак, требующие специальных мер по утилизации или захоронению.

На сегодняшний день даже самые современные технологии не обеспечивают производство экологически чистого, пригодного к дальнейшему использованию шлака, получаемого после сжигания муниципального мусора. При этом следует отметить, что стоимость захоронения опасных отходов (золы и шлака) на порядок выше, чем захоронение мусора.

Другим серьезным недостатком мусоросжигателей является их низкая экономичность - крайне низкий коэффициент полезного использования тепловой энергии, который не превышает 65%, и значительное количество дополнительно используемого жидкого топлива, доходящего до 311 л на тонну сжигаемых отходов.

К модернизированным способам сжигания отходов можно отнести замену воздуха, подаваемого к месту сжигания, на кислород. Это позволяет ускорить процесс, снизить выбросы оксидов азота, однако выброс наиболее опасных компонентов - диоксинов, фуранов, бифенилов, тяжелых металлов - остается неизменным. Кроме того, подобная технология требует дополнительно значительных затрат на производство кислорода.

По техническим причинам стоимость электроэнергии, производимой на мусоросжигающих заводах (МСЗ), не может конкурировать со стоимостью электроэнергии, полученной на электростанциях. Цена одного киловатт-часа на электростанциях в 4 - 10 раз ниже стоимости на МСЗ. В условиях установления предельных индексов в сочетании с необходимостью захоронения шлака и золы делает эти заводы абсолютно нерентабельными, финансовые прогнозы для их развития крайне неблагоприятными.

При использовании в топливных элементах газа, полученного в результате сжигания мусора, проблема загрязнения окружающей среды остается абсолютно не решенной, поскольку наиболее опасные токсиканты: диоксины, фураны, бифенилы, тяжелые металлы и т.п. не могут быть задержаны в топливных батареях. Кроме того, шлаки, полученные при сжигании мусора, также опасны и требуют захоронения.

Термическая переработка ТБО

Прямое низкотемпературное мусоросжигание (Т ~ 850°С) является примером гетерофазного горения (твердое горючее + воздух).

В типичной печи для сжигания ТБО мусор передается непосредственно из разгрузочного цеха в накопитель, объем которого должен быть достаточным для непрерывной работы печи (то есть 24 часа в день, 7 дней в неделю). Также из накопителя можно удалять крупные несгорающие составляющие мусора. Далее мусор подается в питающее устройство, обеспечивающее постоянную подачу мусора в топку, где на колосниковой решетке и происходит сжигание. Зола и негорючие материалы собираются внизу печи и транспортером передаются в хранилище, откуда затем транспортируются на переработку или захоронение.

Преимущества:

уменьшение объема отходов для захоронения (до 90% объема и 75% по массе);

переработка отходов происходит практически мгновенно, нет необходимости в долгом хранении;

выбросы продуктов сгорания в атмосферу могут контролироваться;

зольный остаток обычно не гниющий и инертный;

требуется относительно небольшая территория для предприятия и захоронения остатка;

стоимость может быть уменьшена за счет утилизации и продажи тепла (энергии);

исключается бактериальное загрязнение среды.

Недостатки:

высокие капитальные затраты;

высокие затраты на оборудование для очистки газовых выбросов;

требуется опытный персонал (в частности, для обслуживания котла);

не все материалы подвергаются горению;

некоторые материалы требуют дополнительного топлива;

общество не поддерживает сжигание;

социальные сложности в выборе района для строительства;

проблема обезвреживания экосупертоксикантов: диоксинов, полиароматических углеводородов, тяжелых металлов в производственных выбросах (газовые выбросы, зола, сточные воды);

высокие удельные энергозатраты 80 - 100 кВт/час на тонну ТБО;

высокие затраты на захоронение токсичной золы (1/3 эксплуатационных затрат МСЗ).

Следует также отметить, что увеличение содержания в ТБО полимерных материалов приводит к увеличению концентрации вредных выбросов в выходящих газах. Для снижения экологической опасности вновь проектируемых полигонов мусоросжигательных заводов необходимо предусматривать систему предварительного отбора фракций (алюминий, полимерные материалы), усложняющих процесс термического обезвреживания ТБО. Кроме того, на современных мусоросжигательных предприятиях необходимо предусматривать вторую и третью ступень очистки отходящих газов.

Сложной задачей при эксплуатации таких заводов является, наряду с очисткой отходящих газов, утилизация или захоронение остающихся после сжигания (до 30% от сухой массы ТБО) токсичной золы и шлака.

Тем не менее, неоспоримым преимуществом такого метода перед размещением ТБО на полигоне является возможность использования энергетического потенциала отходов. ТБО представляют собой практически неисчерпаемый ресурс, так как они все время воспроизводятся населением, проживающим на данной территории. Кроме того, характеристики ТБО как топлива соответствуют характеристикам природного топлива с большим выходом летучих веществ. Твердые бытовые отходы, тем более сортированные, являются местным энергетическим топливом.

Одним из основных условий эффективной эксплуатации заводов по сжиганию ТБО является то, что экономическая выгода появляется только в условиях непрерывной и относительно равномерной подаче топлива (отходов), и мощности предприятий не менее 100 тыс. тонн/год.

Комбинированный метод термической переработки

ТБО - "ПИРОКСЕЛ" [<6>](#Par4979)

--------------------------------

<6> http://www.solidwaste.ru/tech/view/37.html&rub=9

Технология включает следующие основные стадии обработки отходов: сушку, пиролиз (сжигание), обработку твердого остатка горения в шлаковом расплаве, химико-термическое обезвреживание дымовых газов, утилизацию избыточного тепла газовой фазы, ее окончательную очистку. При этом предусмотрена возможность гибко комбинировать указанные стадии (например, сушку и пиролиз или пиролиз и сжигание), добиваясь максимальной эффективности процесса при переработке различных видов отходов. Твердый остаток сжигания, расплавляясь в шлаковой ванне и подвергаясь корректировке путем введения минеральных добавок, образовывает нетоксичный продукт, который может быть использован в строительной промышленности.

Преимущества:

возможность переработки особо токсичных отходов в малых объемах (больничные отходы и т.п.).

Недостатки:

сложность технологии;

дополнительная термическая обработка дымового газа (для разложения токсичной органики и диоксинов) и шлака низкотемпературного пиролитического горения;

относительно громоздкая система очистки газов;

высокие энергозатраты (150 кВт/час на тонну ТБО);

производимые товарные продукты - малоценные (пирозит, фибра);

относительно высокие капитальные затраты.

1.1.2.4. Газификация ТБО

Газификация ТБО - один из наиболее перспективных методов переработки ТБО, применяемый для переработки отходов с получением горючего газа, смолы и шлака. Газификация является термохимическим высокотемпературным процессом взаимодействия органической массы с газифицирующими агентами, в результате чего органические продукты превращаются в горючие газы. В качестве газифицирующих агентов используют воздух, кислород, водяной пар, диоксид углерода и их смеси.

Газификация осуществляется в механизированных шахтных газогенераторах с применением воздушного, паровоздушного и парокислородного дутья. При парокислородной газификации получают газ с теплотой сгорания до 16 МДж/м3, который можно транспортировать на значительные расстояния.

Газификация ТБО является альтернативой процессу пиролиза, проводимого аналогично, но при температуре 800° - 1300°C и в присутствии небольшого количества воздуха. В этом случае получаемый газ представляет собой смесь низкомолекулярных углеводородов, которую затем сжигают в топке. Экологическую ситуацию такой процесс не улучшает, так как присутствие воздуха и содержащихся в мусоре хлорорганических соединений в сочетании с высокой температурой приводит к интенсивному образованию диоксинов, фуранов и бифенилов, а соли тяжелых металлов, как и в других технологиях, из процесса не выводятся и загрязняют окружающую среду. В материалах United States Environmental Protection Agency (U.S.ЕPA) приводятся такие сравнительные характеристики [<7>](#Par4998):

--------------------------------

<7> http://www.bplans.r-cons.ru/?q=node/718

Таблица 7

Содержание загрязняющих веществ в отходящих газах

различных технологий термической утилизации ТБО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование загрязнителя | Мусоросжигатели, кг/т отходов | Газификаторы, кг/т отходов |
| Диоксины и фураны |  |  |
| Ртуть |  |  |
| Свинец |  |  |
| Двуокись серы | 1,57 | 1,47 |
| Окись азота | 1,12 | 1,43 |
| Окись углерода | 0,21 | 0,14 |

Наиболее полная деструкция продуктов, содержащихся в мусоре, осуществляется в процессе высокотемпературного пиролиза или газификации при температуре 1650° - 1930°C в объеме расплавленного в смеси с минеральными добавками металла, либо при температуре до 1700°C в объеме расплава солей или щелочей в смеси с добавками и в присутствии катализаторов. Указанные способы обеспечивают переработку мусора практически любого состава, так как при такой температуре полностью разрушаются все диоксины, фураны и бифенилы. В результате получается: синтезгаз - смесь водорода, метана, угарного газа, диоксида углерода, водяного пара, оксидов азота и серы; твердый остаток - кокс, куски неорганических материалов, известь, цемент, стекло и шлак, которые предлагается сливать из реактора в герметичные бункеры и формы без указания их дальнейшего использования и отработанные расплавы солей и металла, регенерация которых чрезвычайно сложный и энергоемкий процесс, требующий, кроме того, значительного расхода различных реагентов. Синтезгаз после достаточно сложной очистки от примесей может быть использован в качестве топлива. Следует также отметить, что указанные процессы не обеспечивают выделение тяжелых металлов и их солей из твердого остатка пиролиза, поэтому дальнейшее применение шлаков для производства строительных материалов и конструкций невозможно, необходимы специальные меры по их утилизации или захоронению.

Преимущества:

получаемые горючие газы могут быть использованы в качестве топлива;

получаемая смола может быть использована как топливо или химическое сырье;

уменьшаются выбросы золы и сернистых соединений в атмосферу.

Недостатки:

при газификации с использованием воздушного и паровоздушного дутья получают генераторный газ с низкой теплотой сгорания 3,5 - 6 МДж/м; такой газ не пригоден для транспортировки и может быть использован только на месте получения;

процесс газификации пригоден для переработки дробленых, сыпучих, газопроницаемых отходов. Пастообразный и крупногабаритный мусор не может перерабатываться этим способом.

1.1.2.5. Сортировка ТБО с последующей переработкой

вторичных ресурсов

В настоящее время наиболее перспективными представляются комплексные технологии переработки ТБО, предусматривающие предварительный отбор утильных фракций, механическую сортировку ТБО, перегрузку и прессование отходов, промышленную переработку и захоронение остатков на полигоне.

Сортировка бытовых отходов - технологический процесс, предусматривающий разделение твердых бытовых отходов на фракции на мусороперерабатывающих заводах вручную или с помощью автоматизированных конвейеров. Как было отмечено выше, произошедшие в последние годы изменения состава и свойств ТБО (сокращение содержания пищевых отходов, увеличение содержания полимерной и алюминиевой тары, ламинированного картона и др.) усложняют технологию как сжигания, так и компостирования. Кроме того, увеличение содержания в ТБО вторичного сырья ставит задачу предварительного (до компостирования и/или сжигания) отбора утильных фракций.

На мусоросортировочных комплексах производится измельчение мусорных компонентов и их просеивание, а также извлечение более или менее крупных металлических предметов, например, консервных банок. Отбор наиболее ценного вторичного сырья предшествует дальнейшей утилизации ТБО (например, сжиганию). Обычно выделяют металлы, пластмассы, стекло, кости, бумагу и др. с целью дальнейшей их раздельной переработки.

1.1.2.6. Изготовление крупногабаритных блоков

Основной физический параметр ТБО при определении изменения плотности - это компрессионная характеристика, то есть зависимость степени уплотнения ТБО от давления.

Изготовление крупногабаритных блоков путем прессования ТБО при высоких давлениях - один из способов улучшения условий эксплуатации полигонов. Уплотненные ТБО выделяют меньше фильтрата и газовых выбросов, при этом снижается вероятность пожаров, эффективнее используется площадь полигонов.

По экспериментальным данным, объем отходов в зависимости от нагрузки пресса уменьшается в 5...8 раз, что позволяет довести конечную плотность спрессованного материала в кипе до 0,8...1 т/м3. При повышении давления до 3...5 кг/см2 (0,3...0,5 МПа) происходит ломка различного рода коробок и емкостей. В пределах этой стадии работают прессовые устройства, применяемые при сборе и удалении ТКО. При повышении давления до 100...200 кг/см2 (10...20 МПа) происходит интенсивное выделение влаги (выделяется до 80...90% всей содержащейся в ТБО воды). Объем ТКО снижается еще в 2...2,5 раза при увеличении плотности в 1,3...1,7 раза. В процессе прессования выдавливается фильтрат, составляющий 2 - 5% массы прессуемых материалов. Спрессованный до такого состояния материал на некоторое время стабилизируется, так как содержащейся в материале влаги недостаточно для активной жизнедеятельности микроорганизмов. Доступ кислорода в массу затруднен. Таким образом, после сортировки и брикетирования биологическая и химическая активность отходов уменьшается. В результате многократно снижается выделение высокотоксичного биогаза - полигоны из прессованных тюков не горят, не дымят.

При повышении давления до 600 кг/см2 (60 МПа) незначительно снижается объем (в основном за счет выдавливания влаги) и практически не возрастает плотность ТБО.

Готовые блоки заключают в проволочную сетку или стеклоткань и укладывают на карты полигона ТБО. Аэробного или анаэробного процессов, сопровождающихся повышением температуры или выделением неприятных запахов, не обнаружено.

Применение прессов продлевает жизнь полигонов, однако в то же время повышает удельную нагрузку на почву. Таким образом, характеристики защитного экрана полигона должны отвечать требованиям дополнительной нагрузки.

В [таблице 8](#Par5053) приведены ориентировочные значения давлений, которые применяются при различных способах прессования ТБО.

Таблица 8

Прессование при сборе, транспорте и переработке ТБО [<8>](#Par5058)

--------------------------------

<8> http://www.eco-press.ru/technologies/kompr\_harak\_TBO/

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Способ прессования | | Давление, кг/см2 (10 Па) | Степень уплотнения |
| При сборе | Прессование "сухих" отходов в учреждениях, торговых предприятиях | 1 - 2 | 3 - 6 |
| При транспорте | Прессование в мусоровозе | 0,2 - 1 | 1,5 - 3 |
| Прессование при перегрузке | Прессование при перегрузке | 0,3 - 0,6 | 2 - 2,5 |
| При переработке и захоронении | Прессование на специальных прессах при захоронении на полигонах | 50 - 100 | 8 - 10 |
| Послойное уплотнение на полигонах | 1 | 3 - 4 |

Отсортированные фракции брикетируют, а затем часть их поступает на полигоны ТБО для захоронения, а другая часть подвергается промышленной переработке.

Следует отметить, что стоимость тяжелых катков-уплотнителей находится в пределах 6500 тыс. рублей (с НДС). Данные спецмашины обеспечивают прессование отходов до 5 раз. Общая стоимость брикетирующих прессов, позволяющих довести плотность уплотнения до 1100 кг/м3, составляет 6300 тыс. рублей. Применение прессов для брикетирования "хвостов" эффективно при значительном дефиците земель, отводимых под полигоны.

1.1.3. Предложения по строительству мусоросортировочного

комплекса

1.1.3.1. Техническое оснащение, обоснование

мощности и размещения

Одним из показателей, определяющих эффективность системы обращения с отходами, является степень их утилизации.

Сортировка ТБО позволяет использовать их вторично после соответствующей санитарной обработки с незначительными экологическими потерями и сравнительно небольшими экономическими затратами. Предварительная сортировка ТБО, определяющая эффективность переработки и окупаемость затрат на строительство объектов переработки, является необходимым требованием для экологической безопасности утилизации ТБО.

Согласно республиканской целевой [программе](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF78BP3bAH) "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2016 годы" (утв. [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4PBb6H) Правительства Республики Марий Эл от 16 сентября 2011 года N 298) предусматривается строительство мусоросортировочного комплекса в городском округе "Город Йошкар-Ола" для сортировки отходов потребления и переработки вторичных ресурсов.

Строительство мусоросортировочного комплекса ТБО (далее по тексту - МСК) имеет следующие преимущества по сравнению с захоронением отходов на полигонах ТБО:

- снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- рациональное использование земельных ресурсов под полигон, за счет уменьшения объема ТБО, в результате отбора вторичных материалов;

- продление срока эксплуатации полигона;

- получение дохода от реализации отобранного в результате сортировки вторсырья.

Минимальный порог существующих в настоящее время на рынке производственных мощностей оборудования МСК составляет 10 тыс. тонн отходов для сортировки. Состав оборудования, стоимость строительства МСК и уровень отбора вторичных ресурсов, предлагаемый на рынке поставщиками-производителями, - различен.

На российском рынке основными поставщиками оборудования мусоросортировки являются ОАО "Станкоагрегат", ООО "Экологический альянс" и Группа компаний "Экомтех".

ОАО "Станкоагрегат"

ОАО "Станкоагрегат" осуществляет изготовление и наладку автоматизированных МСК модульного построения различной мощности от 50 до 180 тыс. тонн твердых отходов в год.

Комплекс располагается в утепленном здании из металлоконструкций. Здание укомплектовано грузоподъемными средствами (кран-балками), вспомогательной техникой, оборудовано отоплением, вентиляцией, системой пожаротушения и системой сбора и обеззараживания стоков. Кабины для ручной сортировки имеют кондиционеры, приточно-вытяжную вентиляцию, бактерицидные ультрафиолетовые облучатели для создания благоприятной рабочей обстановки. Все необходимое оборудование для работы данного комплекса можно разместить на имеющихся производственных площадях, что определяется компактностью оборудования и экологической чистотой процесса.

Предлагаемые МСК позволяют полностью обеспечить все имеющиеся потребности по переработке твердых отходов, поступающих от жилого сектора и коммерческих организаций, а также уже имеющихся отходов в регионе.

В зависимости от состава твердых отходов рентабельность мусоросортировочного оборудования составляет от 80 до 120%. Стоимость предлагаемого отечественного оборудования, изготовляемого на высоком технологическом уровне, в среднем составляет 50% стоимости аналогичного импортного оборудования. Более того, предприятие предлагает гарантийное и сервисное обслуживание, а также возможность поставки модифицированного оборудования на базе типовых моделей в соответствии с потребностями заказчика. Кроме этого, мощность комплексов может наращиваться поэтапно с ростом потребности.

ООО "Экологический Альянс"

ООО "Экологический Альянс" предлагает следующую технологию сортировки: поступающие отходы принимаются специальным устройством (склиз-воронка), позволяющим переместить их в барабан-грохот без системы транспортеров, эксплуатация и обслуживание которых затратно и неудобно из-за неоднородности поступающего на них мусора. Данный склиз направляет выгружаемые непосредственно из автомобиля-мусоровоза (контейнеровоза) отходы в сепарирующий барабан-грохот. Конструкция склиз-воронки устроена таким образом, что не имеет движущихся частей и деталей, которые могут быть подвергнуты ускоренному износу, коррозии, механическому заклиниванию и прочим недостаткам конвейеров.

Производственная мощность МСК ООО "Экологический Альянс" составляет от 10 до 120 тыс. т отходов в год.

Предлагаемая технология обеспечивает высокий уровень отбора вторичных ресурсов.

Группа компаний "Экомтех"

Группа компаний "Экомтех" из г. Москва предлагает комплексы для сортировки твердых бытовых отходов.

Низкая стоимость МСК делает их привлекательными при отсутствии значительных объемов финансирования, наличии дефицита земельных участков под строительство МСК, а также при значительных расстояниях от мест образования ТБО до мест захоронения ТБО.

После отбора полезных для вторичного использования компонентов на полигон вывозятся неиспользуемые остатки ("хвосты" или брикеты), но уже в меньшем объеме, что значительно сокращает издержки на транспортировку и обезвреживание твердых бытовых отходов.

По мнению специалистов, зарубежные комплексы для сортировки твердых бытовых отходов, купленные и установленные во многих регионах России по весьма солидным ценам, в большинстве случаев не работают. Проблема в том, что они рассчитаны на работу с другим поступающим сырьем и весьма успешно работают в своих странах, где уже десятилетиями налажена система раздельного сбора и транспортировки мусора.

По мнению ведущих специалистов отрасли жилищно-коммунального хозяйства, экологов, санитарных врачей и психологов, проблему раздельного сбора отходов не удастся решить в ближайшие 15 - 20 лет. При этом мероприятия, направленные на ее решения, должны реализовываться уже в настоящее время.

Мощность проектируемого МСК городского округа "Город Йошкар-Ола" должна соответствовать прогнозному объему и массе ТБО от населения, объектов инфраструктуры города и коммерческих организаций, которые будут обслуживаться данным комплексом. Генеральной схемой рекомендуется строительство одного межмуниципального полигона ТБО, на который будут направляться ТБО с территории всей Республики Марий Эл. Поэтому, при подборе мощности МСК целесообразно учесть объем (массу) отходов, образующихся в близлежащих населенных пунктах Медведевского района. Это позволит более рационально использовать финансовые средства, предусмотренные ЦРП "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2016 годы".

Прогнозный годовой объем образования ТБО в городском округе "Город Йошкар-Ола" на период реализации Генеральной схемы санитарной очистки составит:

- на первую очередь - 97,075 тыс. т/год;

- на расчетный срок - 109,166 тыс. тонн.

С учетом прогнозируемых объемов образования отходов на первую очередь и расчетный срок, а также объемов образования отходов от населенных пунктов Медведевского района рекомендуется строительство второй линии МСК ТБО мощностью до 80 тыс. тонн/год.

Общая производительность 1 и 2 линий МСК составляет 180 тыс. тонн/год.

Обязательным элементом МСК должен быть пост весового контроля.

Выбор оборудования и компании поставщика остается за администрацией городского округа "Город Йошкар-Ола" и организаций-инвесторов.

Режим работы МСК должен соответствовать режиму работы транспортных предприятий, осуществляющих сбор и вывоз ТКО и КГМ.

Отсортированные отходы (стекло, бумагу, металл и др.) предполагается реализовывать промышленным предприятиям для вторичного использования.

Впоследствии, по желанию инвесторов, возможна организация участков переработки отсортированных отходов, например, грануляции полимерных отходов (пластмасс), прессования стеклоблоков и др.

1.1.3.2. Оценка целесообразности двухэтапного вывоза ТБО

на территории городского округа "Город Йошкар-Ола"

Как показывает практика, при дальности вывоза ТБО больше 20 км для малых мусоровозов значительный экономический и экологический эффект может быть получен при внедрении двухэтапной системы транспортировки ТБО с использованием мусороперегрузки ТБО и большегрузных мусоровозов [<9>](#Par5140).

--------------------------------

<9> "Концепция обращения с твердыми бытовыми отходами в Российской Федерации. МДС 13-8.2000", утвержденная Постановлением Коллегии Госстроя РФ от 22.12.1999 N 17.

В настоящее время технологии перегрузки ТБО на рынке представлены тремя основными способами:

- перегрузка ТБО на мусороперегрузочной станции;

- сортировка ТБО на МСК с дальнейшей загрузкой неутильных фракций в прессовальное оборудование (с брикетированием или нет) и вывозом большегрузными спецмашинами;

- перегрузка из малотоннажных мусоровозов с задней загрузкой в большегрузные мусоровозы без строительства мусороперегрузочной станции.

Устройство мусороперегрузочных станций позволяет:

снизить транспортные расходы (временные затраты на вывоз отходов, эксплуатационные затраты на ГСМ и ремонт парка мусоровозов);

укрупнить объекты переработки;

накапливать транспортные партии вторичного сырья и компостных фракций на мусороперегрузочной станции;

производить первичную обработку отходов (прессование, тюкование при экономической целесообразности).

В городском округе "Город Йошкар-Ола" рекомендуется внедрение двухэтапного вывоза ТБО и КГМ с использованием МСК. Функцию сбора твердых бытовых отходов выполняют мусоровозы с небольшой грузоподъемностью, которые везут отходы на МСК. Собирающий мусоровоз выгружает ТБО на бетонированную площадку приемного отделения МСК и КГМ на специальную площадку, расположенную около дробильного оборудования. Далее осуществляется сортировка ТБО и КГМ, отобранные ресурсы собираются в транспортные партии и вывозятся к объектам их переработки.

Неутильные фракции отходов ("хвосты") поступают в транспортный большегрузный мусоровоз (до 24 тонн в случае перевозки его МЗКТ МСК Т или КАМАЗ МСК Т) или в пресс-контейнер с последующей его погрузкой на большегрузное транспортное средство, оборудованное механизмом "мультилифт", тросовым или цепным устройством.

Реализация двухэтапного вывоза ТБО и КГМ в рекомендуемом варианте позволит:

- снизить количество захораниваемых отходов до 40% за счет сортировки и измельчения отходов;

- снизить финансовую нагрузку на местный бюджет за счет исключения пробега малых мусоровозов;

- продлить срок службы существующих санкционированных свалок, что даст возможность запроектировать и построить межмуниципальный полигон ТБО.

1.1.4. Предложения по строительству полигона ТБО

и рекультивации санкционированных свалок

1.1.4.1. Строительство новых объектов по захоронению ТБО

или "хвостов"

Срок эксплуатации и заполнения санкционированной свалки в районе д. Кучки истекает в 2017 г., санкционированной свалки в районе д. Аксаркино - в 2015 г. Другие объекты для размещения твердых бытовых отходов, образующихся в городском округе "Город Йошкар-Ола", отсутствуют. Необходимо предусмотреть строительство нового объекта размещения отходов.

Устройство объекта для захоронения ТБО должно осуществляться в соответствии с установленным порядком по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО. Проектирование полигонов ТБО необходимо осуществлять в соответствии с нормативными документами.

К экологическим требованиям по размещению, строительству и эксплуатации объектов размещения отходов относятся: наличие гидроизоляционного экрана, обваловки и ограждения, отвод, сбор и очистка фильтрата, сбор биогаза, система мониторинга. Согласно [п. 4 ст. 65](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E7851A436551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB72C7P9bBH) Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока в зависимости от протяженности:

- до 10 км - в размере 50 м;

- от 10 до 50 км - в размере 100 м;

- от 50 км и более - в размере 200 м.

Для рек и ручьев протяженностью менее 10 км от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой, радиус которой устанавливается в размере 50 м.

К санитарным требованиям по размещению, строительству и эксплуатации объектов размещения отходов относятся: размер санитарно-защитной зоны, наличие проекта санитарно-защитной зоны, отсутствие жилых домов в санитарно-защитной зоне. Согласно [п. 7.1.12](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E1E08817486551B526CB8EE86097B3F13EF13935DB71C1P9b9H) СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" (в редакции от 1 марта 2008 г.) полигоны твердых бытовых отходов относятся к предприятиям I класса, санитарно-защитная зона для которых составляет 1000 м.

Капитальные вложения на строительство полигонов в соответствии с экологическими и санитарными требованиями могут достигать 10 - 13 млн. руб./га и более и требуют отчуждения больших площадей с учетом санитарно-защитных зон. В Республике Марий Эл, так же как и в Российской Федерации, принято направление на укрупнение полигонов ТБО. Целевой республиканской [программой](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD8010496E0EE17990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF78BP3bAH) "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2020 годы" предусматривается строительство 4 полигонов ТБО, которые должны обслуживать несколько муниципальных образований Республики Марий Эл и иметь статус межмуниципальных. Рекомендуемая дислокация планируемых объектов определена исходя из экологического зонирования, осуществленного на основании предварительного анализа данных по образованию и размещению отходов в Республике Марий Эл. На полигоне ТБО г. Йошкар-Олы планируется размещение отходов г. Йошкар-Олы, Медведевского, Оршанского, Советского, Килемарского районов; на полигоне ТБО Сернурского района - отходов Сернурского, Мари-Турекского, Параньгинского, Куженерского, Новоторъяльского районов; на полигоне ТБО г. Волжска - отходов г. Волжска, Волжского, Звениговского и Моркинского районов; на полигоне ТБО г. Козьмодемьянска - отходов г. Козьмодемьянска и Горномарийского района.

Генеральной схемой санитарной очистки рекомендуется рассмотреть вопрос строительства одного межмуниципального полигона ТБО для Республики Марий Эл, расположенного по возможности ближе к городскому округу "Город Йошкар-Ола". Для выбора оптимального решения по количеству полигонов ТБО целесообразно разработать бизнес-план, оптимально несколькими организациями.

Под строительство нового полигона ТБО потребуется участок площадью примерно 30 га. Нормативный срок эксплуатации полигона - не менее 40 лет.

Устройство объекта для захоронения ТБО должно осуществляться в соответствии с установленным порядком по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО. Проектирование полигонов ТБО необходимо осуществлять в соответствии с нормативными документами.

Таким образом, на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" предлагается следующая схема управления твердыми коммунальными отходами:

- организация раздельного сбора и раздельной транспортировки отходов от объектов городской инфраструктуры на МСК;

- вывоз смета непосредственно на санкционированные свалки ТБО, в дальнейшем на участок компостирования полигона ТБО;

- организация сбора и транспортировки отходов от жилого сектора на МСК;

- сортировка отходов с отбором утильных компонентов;

- прессование утильных компонентов для дальнейшей реализации;

- транспортировка неутильных фракций и "хвостов" большегрузными мусоровозами;

- захоронение неутилизируемой части отходов.

Раздельный сбор отходов от объектов городской инфраструктуры рекомендуется осуществлять в два разных мусоросборника, например, ТБО - в типовой контейнер, а утильные фракции (пластик, бумагу, картон) - в бункер, который можно взять в аренду. По мере наполнения бункера утильные фракции будут вывозиться на МСК по договору с любой организацией, осуществляющей сбор отходов на территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

1.1.4.2. Эксплуатация объектов захоронения ТБО и "хвостов"

С целью снижения объема отходов, подлежащих захоронению, уменьшению экологического риска объекта, на территории межмуниципального полигона ТБО рекомендуется проводить комплекс работ:

взвешивание, оценку опасности, учет;

сортировку отходов, доставленных с мусороперегрузочных станций Республики Марий Эл;

первичную обработку и прессование вторичного сырья;

переработку отдельных видов отходов;

компостирование, уничтожение или захоронение на картах полигона.

Отсортированные отходы с МСК городского округа "Город Йошкар-Ола" сразу подлежат захоронению на картах полигона.

Древесные отходы рекомендуется использовать для получения тепла и энергии для собственных нужд объекта размещения ТБО, резинотехнические изделия направлять на переработку.

На участке компостирования из легкоокисляемых органических отходов формируется компост, который может быть использован в качестве изолирующего слоя на полигоне ТБО или рекультивируемых свалках ТБО.

Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации полигона, разрабатываемой в составе проекта. Технологическая схема представляет собой генплан полигона, определяющий с учетом сезонов года последовательность выполнения работ, размещение площадей для складирования ТБО и использование изолирующего грунта.

Основным документом планирования работ является график эксплуатации, составляемый на год, в котором помесячно планируется: количество принимаемых ТБО с указанием номера карт, на которые складируются отходы, разработка грунта для изоляции ТБО.

Эксплуатация полигонов должна осуществляться в соответствии с "[Инструкцией](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC682E3E58A114A6551B526CB8EE8P6b0H) по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", утвержденной Минстроем РФ 2 ноября 1996 года (далее - Инструкция), предусматривающей постоянный учет отходов, исключение токсичных отходов, соблюдение технологии захоронения, борьбу с переносчиками болезней, откачку взрывоопасных газов, гидроизоляцию, регулярный мониторинг.

Для полигона ТБО разрабатывается специальный проект мониторинга, включающий разделы:

- контроль состояния подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения в зоне возможного неблагоприятного влияния полигона;

- система управления технологическими процессами на полигоне, обеспечивающая предотвращение загрязнения подземных и поверхностных водных объектов, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения выше допустимых пределов в случаях обнаружения загрязняющего влияния полигона.

На полигоне организуется разгрузка спецтранспорта по транспортировке балластных фракций, самосвалов по доставке смета и прочих спецсредств, осуществляющих вывоз ТБО, не подлежащих сортировке.

1.1.4.3. Рекультивация отработанных участков объектов

захоронения ТБО городского округа "Город Йошкар-Ола"

В целях ликвидации накопленного экологического ущерба от эксплуатации свалок ТБО, улучшения санитарного эпидемиологического состояния Медведевского района, предотвращения распространения заболеваний, а также возвращения в хозяйственный оборот земель, используемых для размещения объектов санитарной очистки, необходимо проведение рекультивационных работ на закрытых объектах или несанкционированных объектах.

Рекультивация объектов захоронения ТБО осуществляется после стабилизации закрытых полигонов - процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния. Сроки процесса стабилизации для городского округа "Город Йошкар-Ола" составляют 2 года [<10>](#Par5211).

--------------------------------

<10> "Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов", утвержденная Минстроем РФ 02.11.1996.

Рекультивации подлежат:

- на первую очередь: санкционированная свалка в районе д. Аксаркино площадью 2 га;

- на расчетный срок: санкционированная свалка в районе д. Кучки площадью 34 га.

Финансирование мероприятий по рекультивации несанкционированных объектов осуществляется за счет средств городского округа "Город Йошкар-Ола".

Работы по ликвидации санкционированных свалок включают в себя работы по устройству изолирующих слоев (выравнивающего слоя грунта, фильтрационного слоя, дренажного слоя и плодородного слоя).

Рекультивацию объектов возможно осуществлять за счет доходов, получаемых от деятельности мусоросортировки и переработки вторичных ресурсов.

При малых размерах несанкционированных свалок (до 100 м2) рекультивация нецелесообразна, поэтому мусор подлежит вывозу на полигон ТБО.

1.1.4.4. Устройство систем сбора биогаза на полигоне ТБО

Обеспечение экологической безопасности полигонов ТБО возможно путем их правильного обустройства и эксплуатации. Помимо сокращения ущерба, наносимого окружающей природной среде, достигается дополнительная энергетическая выгода от сбора и утилизации метансодержащего газа.

Один из эффективных способов обеспечения экологической безопасности полигонов ТБО - это сбор биогаза с последующим энергетическим использованием его.

Эмиссия органических веществ может отличаться в несколько раз для разных полигонов ТБО. Действительная величина эмиссии органических веществ может быть определена только на основании измерений, реализованных после начала стабильного метаногенеза. Для грубой оценки величины эмиссии можно использовать рекомендуемые данные американского агентства защиты окружающей среды (US EPA) [<11>](#Par5227), представляющие собой обобщение измерений выбросов органических веществ, проведенных на 23 полигонах ТБО в США. В процессе проведения программы измерений было подтверждено, что величина концентрации органических веществ в выбросах в атмосферу зависит от полигона и может изменяться от 0,024 до 1,43 об. %.

--------------------------------

<11> Pelt, W.R., 1993. Memorandum. Radian Corporation to Municipal Solid Waste Landfills Docket A-88-09. Methodology Used to Revise the Model Inputs in the Municipal Solid Waste Landfills Input Database (Revised). April 28, 1993. Public Docket No. A-88-09.

Процедура сбора и сжигания биогаза позволяет существенно (в 2 - 4 раза) снизить эмиссию органических веществ в атмосферу. Поэтому даже простое сжигание биогаза в факеле является мощным экологическим мероприятием.

Согласно "ГОСТ Р 51750-2001. Энергосбережение. Методика определения энергоемкости при производстве продукции и оказании услуг в технологических энергетических системах. Общие положения" биогаз относится к традиционным энергоресурсным продуктам (энерготоварам) согласно приложения А ИСО 13600.

Утилизация биогаза на полигонах ТБО требует инженерного обустройства полигона (создание изолирующего экрана, газовых скважин, газосборной системы и др.).

Для вновь проектируемого межмуниципального полигона ТБО не рекомендуется предусматривать систему сбора и утилизации биогаза, т.к. предполагается глубокая сортировка отходов с удалением органической части ТБО.

1.1.5. Расчет необходимого количества спецавтотранспорта

для вывоза бытовых отходов от населения и объектов

инфраструктуры на первую очередь и расчетный срок

1.1.5.1. Вывоз ТБО и КГМ

На процесс транспортировки и выбор спецмашин, осуществляющих вывоз ТБО и КГМ, влияют следующие факторы:

- объемы образования отходов;

- система сбора ТБО и периодичность вывоза отходов;

- конфигурация дорожной сети и развитие транспортной инфраструктуры региона;

- архитектурно-планировочная композиция городского округа.

Для определения необходимого количества спецтранспорта, в первую очередь, следует определить виды применяемых марок спецмашин.

Машины для вывоза ТБО отличаются:

- назначением (машины для вывоза отходов из жилых, торговых и общественных зданий, машины для вывоза крупногабаритных отходов и т.д.);

- вместимостью кузова (мини-мусоровозы, средние, большегрузные мусоровозы);

- спецоборудованием для прессования отходов и характером процесса уплотнения отходов (непрерывный, циклический);

- системой выгрузки отходов из кузова - самосвальной или принудительной с помощью выталкивающей плиты.

Для вывоза ТБО по заявкам предприятий целесообразно применение самосвалов и бортовых машин.

По способу погрузки ТБО мусоровозы делятся на две группы:

- мусоровозы с задней загрузкой;

- мусоровозы с боковой загрузкой.

Боковая загрузка осуществляется в мусоросборник мусоровоза манипулятором, расположенным, как правило, с правой стороны машины путем опрокидывания неподвижного контейнера в открывающийся люк на крыше мусоросборника.

Как технология, так и оборудование для транспортировки ТБО и КГМ постоянно совершенствуется. При выборе машин для сбора и вывоза отходов необходимо учитывать множество факторов, и только сравнение технико-экономических вариантов всей системы удаления ТБО позволяет получить объективную информацию для принятия решения по выбору типа машин и оборудования.

Сбор и вывоз ТБО

В настоящее время в городском округе "Город Йошкар-Ола" на 1098 контейнерных площадках установлен 3181 контейнер, 38 бункеров, 107 ящиков для сбора твердых бытовых отходов, кроме того функционируют 322 мусоросборных камеры в многоэтажных домах. Для обслуживания этого количества контейнеров имеется мусоровозов (не считая самосвалов) в количестве 45 единиц и 4 единицы мусоровоза-мультилифт.

В парке мусоровозов представлены:

- мусоровоз с боковой загрузкой КО-449 на трехосном шасси КамАЗ предназначен для механизированной погрузки ТБО из стандартных контейнеров емкостью 0,75 м3 в кузов мусоровоза, их уплотнения, транспортирования и механизированной разгрузки в местах утилизации. Мусоровоз серии КО-449 отличается кузовом усиленной конструкции и высокой степенью уплотнения (до 4) объемных отходов малого веса (пластиковые бутылки, картонные коробки и т.п.), что позволяет при вместимости кузова 15,5 - 17,5 м3 загружать в него до 62 - 70 м3 отходов;

- мусоровоз КО-440-5 предназначен для механизированной загрузки, уплотнения, транспортировки и выгрузки твердых бытовых отходов. В состав специального оборудования входят: кузов с задней крышкой, толкающая плита, боковой манипулятор, гидравлическая и электрическая системы, загрузка отходов в кузов производится из контейнера боковым манипулятором. Уплотнение отходов в кузове производится толкающей плитой. При вместимости кузова 22 м3 загружать в него до 75 м3;

- мусоровоз КО-440-7 вместимостью кузова 16 м3 - загружать в него до 35 - 37 м3.

Не приводя дальнейшие расчеты, можно сказать, что такого количества мусоровозов достаточно на первую очередь для вывоза ТБО от контейнерных площадок с типовыми контейнерами емкостью 0,75 м3 и 1,1 м3 в перспективе (1528 ед.). Этому также способствует реализация рекомендаций по внедрению двухэтапной системы вывоза ТБО, когда плечо транспортировки снижается с 26 км (санкционированная свалка в районе д. Кучки) до 3 км (до МСК).

Для городского округа "Город Йошкар-Ола" на расчетный срок для сбора ТБО рекомендуется внедрение заглубленных контейнеров и бункеров, для сбора КГМ - бункеров, обслуживание которых потребует специальной техники: мусоровозов с краном-манипулятором и бункеровозов.

Автомобиль-мусоровоз 6865-15 для работы с заглубленными

контейнерами на шасси КАМАЗ 65117

Мусоровоз 6865-15 предназначен для механизированной загрузки ТБО из передвижных контейнеров емкостью 0,8 м3, 1,1 м3 (евроконтейнеры), передвижных бункеров емкостью 2,5 и 5,0 м3, бункеров емкостью 8 - 10 м3 и заглубленных контейнеров емкостью 5 м3. Коэффициент уплотнения зависит от удельной массы ТБО, колеблется в широких пределах, для удельной массы 120 кг/м3 он равен 5.

В зависимости от удельной массы ТБО, равной от 65 кг/м3 (рыхлая бумага) до 230 кг/м3 коэффициент уплотнения колеблется от 2,65 до 9,4, количество загружаемых в мусоровоз контейнеров и бункеров также различно. Для бункеров 8 м3 их количество составляет от 11 до 22 шт., т.е. мусоровоз заменяет до 22 бункеровозов, работающих с такими бункерами.

Механизированная загрузка контейнеров и бункеров осуществляется двумя специальными загрузочными устройствами, расположенными на задней части мусоровоза и краном-манипулятором HIAB 111 ES-2 HiDuo, установленным за кабиной. Первое для контейнеров емкостью 0,8 м3, 1,1 м3, второе для бункеров емкостью 2,5 и 5,0 и 8 м3, кран-манипулятор обеспечивает загрузку заглубленных контейнеров различных систем. Возможна загрузка приемного бункера мусоровоза вручную. Прессующий механизм мусоровоза работает в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах. Высокая степень уплотнения достигается специальными прессующими плитами при взаимодействии с выталкивающим щитом.

Выгрузка ТБО из кузова мусоровоза осуществляется выталкивающим щитом при поднятой задней загрузочной части.

Управление процессами захвата, выгрузки контейнеров и прессование ТБО осуществляется с пульта управления, расположенного на правой боковине заднего борта. Кран-манипулятор имеет дистанционное радиоуправление, что позволяет оператору свободно передвигаться по площадке.

Применяемые в наиболее ответственных узлах комплектующие производства Германии, Италии, Финляндии, Швеции позволяют значительно повысить степень надежности оборудования и обеспечить безотказную работу техники без капитального ремонта на протяжении 5 - 7 лет.

Таблица 9

Основные характеристики автомобиля-мусоровоза 6865-15

|  |  |
| --- | --- |
| Основные характеристики | |
| Тип базового шасси | КАМАЗ-65117 |
| Емкость кузова, м3 | 18 |
| Масса загружаемых ТБО, кг | 11000 |
| Коэффициент уплотнения при уд. массе ТБО 120 кг/м3 | 5 |
| Максимальная масса спецоборудования, кг | 7000 |
| Максимальная масса снаряженного мусоровоза, кг | 13000 |
| Полная масса мусоровоза, кг | 24000 |
| Вместимость загрузочного устройства, м3 | 2 |
| Ширина загрузочного устройства, мм | 2050 |
| Грузоподъемность кантователей, кг: | |
| Для контейнеров 0,77м3, 0,8 м3 и 1,1 м3 | 500 |
| Для бункеров 2,5 и 5 м3 | 3000 |
| Для бункеров 8 м3 | 3000 |
| Грузоподъемность крана-манипулятора, кг: |  |
| на вылете стрелы 7,5 м | 1320 |
| на вылете стрелы 5,6 м | 1840 |
| на вылете стрелы 4,0 м | 2660 |
| Максимальный вылет стрелы манипулятора, м | 7,5 |
| Стоимость 6865 | от 3,950 до 4,790 млн. рублей в зависимости от комплектации |



Рис. 7. Мусоровоз с краном-манипулятором

Таблица 10

Необходимое количество спецавтотранспорта для вывоза

ТБО и КГМ на первую очередь и расчетный срок

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование марки и типа шасси | Количество, ед. | | | | |
| Первая очередь | | | Расчетный срок | |
| Необходимо по расчету | Имеется у подрядных организаций | Необходимо приобрести | Необходимо по расчету | Необходимо приобрести |
| 1. | Мусоровозы малой грузоподъемности | 32 | 45 | - | 38 | 38 |
| 2. | Бункеровоз | 3 (ТБО) + 5 (КГМ) | 5 | 3 | 3 (ТБО) + 6 (КГМ) | 9 |
| 3. | Автомобиль-мусоровоз 6865-15 | - | - | - | 1 | 1 |
| 4. | Мультилифт | 4 | 4 | - | 5 | 5 |
| 5. | Всего: | 44 | 54 | 3 | 53 | 53 |

Как видно из [таблицы](#Par5325), существующий парк мусоровозов больше расчетного, поэтому на первую очередь не требуется приобретать мусоровозы. Необходимо приобрести 3 бункеровоза.

На расчетный срок все транспортные средства, рассчитанные для вывоза ТБО на первую очередь, с учетом среднего срока службы спецмашин 7 - 10 лет будут иметь износ 100%. На расчетный срок необходимо 52 единицы спецтехники.

Приобретение транспортных средств указанных марок рассматривается как рекомендательное, подрядчик вправе выбрать оптимальное средство для сбора и вывоза ТБО.

1.1.5.2. Вывоз ЖБО

Согласно схеме территориального планирования городского округа "Город Йошкар-Ола" до 2032 г., обеспеченность жилищного фонда канализацией на первую очередь и расчетный период составит 100%.

В городском округе "Город Йошкар-Ола" на первую очередь и расчетный период объектами, от которых образуются ЖБО, являются биотуалеты с септиками (выгребами) при отсутствии централизованной канализации на территории мест массового отдыха населения, пляжа и т.д.

Нормы накопления ЖБО для общественных туалетов отсутствуют.

Имеющийся на балансе МУП "Город" спецтранспорт (ассенизационные машины в количестве 5 единиц) имеют 100% износ. Необходима замена существующего спецтранспорта.

1.1.6. Эколого-экономическая оценка результатов мероприятий

по созданию системы сбора, транспортировки и обезвреживания

бытовых отходов

Основные технико-экономические показатели Генеральной схемы санитарной очистки приведены ниже:

- увеличение уровня охвата населения городского округа "Город Йошкар-Ола" организованным сбором и вывозом ТБО до 100%;

- увеличение доли отходов, поступающих на сортировку, на первую очередь и расчетный срок с 51% до 100% по объему;

- вовлечение в хозяйственный оборот около 25 тыс. тонн вторичных ресурсов ежегодно;

- строительство межмуниципального объекта захоронения ТБО, отвечающего санитарным требованиям, обеспечивающего принятие отходов на срок до 40 лет;

- ежегодная экономия средств на вывоз ТБО и КГМ за счет строительства МСК.

1.2. Предложения по организации механизированной уборки

территории городского округа "Город Йошкар-Ола"

Механизированная уборка территорий городского округа "Город Йошкар-Ола" является одной из важных и сложных задач органов местного самоуправления муниципального образования.

[Правила](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6D0FEA7990D3BF699DE4B671A87B71D676C09EF48FP3bCH) уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола", утвержденные [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70B0279B6BD6CB85ECBD80124C6D0FEA7990D3BF699DE4PBb6H) администрации городского округа "Город Йошкар-Ола" от 18 ноября 2009 г. N 3300, устанавливают единый порядок осуществления мероприятий по обеспечению уборки территорий.

Уборочные работы делятся на летние и зимние. Летом выполняются работы, обеспечивающие максимальную чистоту городских дорог и приземных слоев воздуха: подметание, мойка и полив покрытий.

Зимой проводятся наиболее трудоемкие работы: уборка территорий от уличного смета в бесснежный период, очистка дорог от свежевыпавшего и уплотненного снега, устранение скользкости поверхности проезжей части дороги в целях создания безопасного движения транспорта и пешеходов.

Организация механизированной уборки требует проведения подготовительных мероприятий, своевременного ремонта усовершенствованных покрытий улиц, проездов, площадей; периодической очистки отстойников, колодцев ливневой (дождевой) канализации; ограждения зеленых насаждений бортовым камнем.

Для организации работ по механизированной уборке убираемую территорию разделяют на участки, которые обслуживают специализированные организации, выбираемые на конкурсной основе, обеспечивающие выполнение всех необходимых работ.

Уборка территорий проезжей части городского округа "Город Йошкар-Ола" проводится ежедневно до начала движения общественного транспорта до 7 часов. По мере необходимости в течение суток производится патрульная уборка территорий.

В зависимости от объемов работ, категории улиц, режима уборки и производительности машин устанавливают режим работы уборочных машин и формируют бригады рабочих. Деление на маршруты производится с помощью карты-плана убираемого участка, на которую нанесены протяженность убираемых улиц, места заправки поливомоечных машин, баз хранения песко-соляных смесей, место размещения площадки складирования снега, расположение баз материалов, стоянок дежурных машин, наличие больших уклонов.

1.2.1. Летняя уборка территории городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Летом на дорогах образуются загрязнения, состав, количество и санитарно-гигиеническая характеристика которых в большой степени зависят от состояния окружающей среды, в первую очередь атмосферы, и прилегающей территории. Уличный смет может включать в себя продукты стирания дорог и автомобильных покрышек, просыпь перевозимых насыпных материалов, мусор, листья и т.п.

Период летней уборки в городском округе "Город Йошкар-Ола" установлен с 25 апреля до 14 октября (возможна корректировка исходя из погодных условий).

Технология летней уборки территории включает в себя следующие постоянно повторяющиеся технологические операции - подметание, мойку и поливку твердых покрытий дорог, проездов, тротуаров и площадей. Остальные операции носят периодический характер и в общих объемах работ по уборке территории незначительны. При летней уборке территории городского округа "Город Йошкар-Ола" с дорожных покрытий удаляется смет с такой периодичностью, чтобы его количество на дорогах не превышало установленной санитарной нормы.

Проезжая часть должна быть полностью очищена от всякого вида загрязнений. Осевые, резервные полосы, обозначенные линиями регулирования, должны быть постоянно очищены от песка и различного мелкого мусора. Прилотковые зоны, тротуары и остановки пассажирского транспорта не должны иметь грунтово-песчаных наносов и загрязнения различным мусором; допускаются небольшие загрязнения песчаными частицами и различным мелким мусором, которые могут появиться в промежутках между проходами подметально-уборочных машин.

В настоящее время смет вывозится самосвалами на санкционированную свалку в районе д. Кучки.

Согласно [п. 2.4](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC680E5E58B1140385BBD7FC78CEF6FC8A4F677FD3835DB75PCb2H) санитарных правил "Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов. СП 2.1.7.1038-01", утвержденных [постановлением](consultantplus://offline/ref=A97B8E169C958C767E70AE2A8D078AC680E5E58B1140385BBD7FC78CPEbFH) Главного государственного санитарного врача РФ от 30.05.2001 N 16, на полигоны ТБО может приниматься уличный, садово-парковый смет.

На расчетный срок размещение смета предусматривается на межмуниципальном полигоне ТБО на участке компостирования.

1.2.2. Зимняя уборка территорий городского округа

"Город Йошкар-Ола"

Зимняя уборка проводится с 15 октября по 24 апреля. Мероприятия по подготовке уборочной техники к работе в зимний период проводятся в срок до 15 октября текущего года, к этому же сроку организации-подрядчики завершают работы по подготовке площадки для приема снега и обеспечивают завоз, заготовку и складирование необходимого количества противогололедных материалов.

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

Зимняя уборка улиц и магистралей при обильных снегопадах включает первоочередные мероприятия и операции второй очереди. К первоочередным операциям зимней уборки относятся:

- обработка проезжей части дорог противогололедными материалами;

- сгребание и подметание снега;

- формирование снежного вала для последующего вывоза;

- выполнение разрывов в валах снега на перекрестках, у остановок городского пассажирского транспорта, подъездов к административным и общественным зданиям, выездов из дворов и т.п.

К операциям второй очереди относятся:

- удаление снега (вывоз);

- зачистка дорожных лотков после удаления снега;

- скалывание льда и удаление снежно-ледяных образований.

С началом снегопада в первую очередь обрабатываются противогололедными материалами наиболее опасные для движения транспорта участки магистралей и улиц - крутые спуски и подъемы, эстакады, тормозные площадки на перекрестках улиц и остановках общественного транспорта и т.д. Обработка тротуаров, мостов и путепроводов реагентами не допускается, на данных территориях применяются абразивные материалы (песок).

По окончании обработки наиболее опасных для движения транспорта мест необходимо приступить к обработке проезжей части противогололедными материалами. Данная операция начинается с первой от бортового камня полосы движения транспорта, по которой проходят маршруты движения общественного пассажирского транспорта.

Время, необходимое на сплошную обработку противогололедными материалами всей территории, закрепленной за организацией-подрядчиком, не должно превышать трех часов с момента начала снегопада.

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

Таблица 11

Технология обработки противогололедными средствами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Режим | Интенсивность снегопада, мм слоя снега/ч | Температура снега, °C | Норма распределения ПСС [<1>](#Par5620), г/м2 | Продолжительность этапов, час | | | | |
| Выдержка | Обработка ПСС | Интервал | Сгребание и сметание | Всего |
| Первый цикл | | | | | | | | |
| I | 5 - 10 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 300 | 0,75 | 1 | 3 | 3 | 7,75 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| II | 10 - 30 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 300 | 0,25 | 1 | - | 3 | 4,25 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| III | Свыше 30 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 300 | 0,25 | 1 | - | 1,5 | 2,75 |
|  |  | Ниже -18 |  |  |  |  |  |  |
| Последующие циклы | | | | | | | | |
| I | 5 - 10 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 200 | - | 1 | 3,75 | 3 | 7,75 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| II | 10 - 30 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 300 | - | 1 | 0,25 | 3 | 4,25 |
|  |  | Ниже -18 | 400 |  |  |  |  |  |
| III | Свыше 30 | Выше -6 | 200 |  |  |  |  |  |
|  |  | -6 ... -18 | 300 | - | 1 | 0,25 | 1,5 | 2,75 |
|  |  | Ниже -18 |  |  |  |  |  |  |

--------------------------------

<1> Нормы распределения даны для пескосоляной смеси, содержащей 8% по массе реагентов.

Примечания:

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

2. На дорогах, где не производится внесение песко-реагентной смеси, подметание начинается с началом снегопада.

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

В качестве основных противогололедных материалов используются песок и реагенты. Технология с применением песко-реагентной смеси (3 - 8% реагентов, 92 - 97% песка) может применяться в любых эксплуатационных условиях проездов с интенсивным движением транспортных средств.

Использование технической соли последнее время не рекомендуется из-за отрицательного воздействия, которое она оказывает на почву, а также автомобили.

В настоящее время промышленностью предлагается широкий спектр химических реагентов: хлористый кальций (хлорид кальция), хлористый натрий (хлорид натрия), хлорид магния, ХКНМ, ХКМ и др., в основе которых присутствуют солевые растворы химических элементов в том или ином процентном соотношении, подобранные таким образом, чтобы воздействие на окружающую среду не причиняло вреда.

ХКМ (хлористый калий модифицированный) - средство для борьбы с гололедицей на дорогах, широко применяемое в настоящее время в городах России, используется в режиме удаления образовавшегося на дорогах льда и снежного наката. Гранулированный реагент ХКМ имеет высокую плавящую способность по отношению ко льду и эффективен в применении до температуры -35°C. Коррозионная активность ХКМ по отношению к черным и цветным металлам, а также его воздействие на асфальтовые и бетонные покрытия, на поверхность природного камня и композиционные материалы в 3 - 5 раз ниже коррозионного воздействия технической соли. Применение реагентов ХКМ предусматривает использование технологического оборудования для распределения сыпучих реагентов (пескоразбрасывателей).

ХКНМ (хлористый кальций натрий модифицированный) обладает значительно меньшей, чем техническая соль, коррозионной активностью на металлические части общественного транспорта и кузова автомобилей. Подобного эффекта у реагента ХКНМ удалось добиться путем применения ингибиторов коррозии, замедляющих разрушительное воздействие на металл.

Реагент успешно применяется в Москве в объемах до 20 тысяч тонн ежегодно. Он относится к числу очень эффективных противогололедных средств, т.к. специально разработанная форма гранул имеет необходимую твердость, позволяющую использовать реагент вплоть до момента полного расплавления льда. Айсмелт можно рассматривать как аналог гранитной крошки - т.е. качественный фрикционный материал.



Хлористый кальций в химически чистых реагентах снижает количество ионов натрия и их негативное воздействие на окружающую среду. Хлористый кальций в твердом состоянии абсорбирует влагу до тех пор, пока не растворится, а в состоянии раствора продолжает абсорбировать влагу до тех пор, пока не достигнет равновесия между упругостью паров раствора и упругостью паров воздуха.

Хлористый магний (бишофит, био-маг) предотвращает образование снежно-ледяного слоя или ослабляет его сцепления с покрытием, снижает отрицательное воздействие от образовавшейся зимней скользкости.

Хлористый натрий применяется для повышения эффективности таяния льда и снега, снижения расхода солей, улучшения физико-механических свойств реагентов. Научными исследованиями установлено, что смесь из трех частей хлористого натрия и одной части хлористого кальция осуществляет таяние льда быстрее, чем отдельно хлористый натрий, и растапливает льда больше, чем каждая из этих солей отдельно. Эффективен при температурах до -20°C.

Твердый чешуированный противогололедный реагент "АЦЕДОР" наиболее эффективно используется в предупреждении образования и удаления льда и снежного наката на мостах, эстакадах, где применение хлоридных реагентов нежелательно из-за коррозии металлических конструкций и арматуры. Производится на основе смеси гидратов ацетатов натрия и магния. Имеет высокую плавящую способность по отношению ко льду и эффективен в применении до температуры -25°C. Коррозионная активность противогололедного реагента "АЦЕДОР" по отношению к черным и цветным металлам, а также его воздействие на асфальтовые и бетонные покрытия, на поверхность природного камня и композиционные материалы не превышает соответствующих показателей дождевой воды. Применение реагента "АЦЕДОР" предусматривает использование технологического оборудования для распределения сыпучих реагентов (пескоразбрасывателей).

Для обработки территории дорог, улиц целесообразно применение ХКНМ, поверхности мостов - "АЦЕДОР".

Песко-реагентная смесь распределяется на обрабатываемой поверхности из расчета 200 - 300 г/м2. На 1000 м2 обрабатываемой площади приготовляется на зиму 6 - 9 м3 смеси.

Исходя из площади дорог, подлежащих механизированной уборке на первую очередь - 1368,00 тыс. кв. м, на расчетный срок - 1690,00 тыс. кв. м, годовая потребность в пескосоляной смеси составит 8,2 - 12,3 тыс. куб. м и 10,1 - 15,2 тыс. куб. м соответственно.

Содержание пескобаз включает в себя следующие виды работ:

- рыхление противогололедных материалов погрузчиком, коммунальной машиной на базе трактора;

- окучивание противогололедных материалов погрузчиком, коммунальной машиной на базе трактора.

Оперативность и своевременность работ по зимней уборке в первую очередь зависит от работы распределяющих машин и организации крепления и погрузки технологических материалов. Поэтому необходимо обеспечить: расположение баз для хранения технологических материалов, при котором пробеги распределителей с обслуживаемого участка на заправку были бы минимальными (не более 3 - 5 км).

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

Неправильный выбор участка для базы технологических (противогололедных) материалов и неправильное их хранение - в виде штабелей под открытым небом, без достаточной защиты от воздействия атмосферных осадков, может привести к образованию непосредственного стока растворов, содержащих соли, в расположенные вблизи открытые водоемы, к загрязнению почвы, грунтовых вод, гибели растений. Место расположения базы для технологических (противогололедных) материалов должно быть согласовано с территориальными органами Роспотребнадзора. В городском округе "Город Йошкар-Ола" пескобаза расположена на пересечении ул. Кирова с Сернурским трактом (площадь 24000 м2, вместимость 43000 м3).

Очистка дорожных покрытий от снега производится путем сгребания и сметания снега плужно-щеточными снегоочистителями. Снегоочистители начинают работу с улиц, имеющих наиболее интенсивное движение транспорта и на которых технологические материалы распределялись в первую очередь с тем, чтобы на каждом участке дороги выдержать соответствующий период ([таблица 11](#Par5440)) между внесением материалов, сгребанием и сметанием снега. Ширина полосы, обрабатываемой одной машиной, должна быть менее 2,5 м.

Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| Температура снега, °C | Периодичность работы машин при однооперационной снегоочистке, час |
| -2 ... -10 | 0,75 |
| Ниже -10 | 1,5 |
| Выше -2 | 0,5 |

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

Механизированное подметание проезжей части начинается при высоте рыхлой снежной массы на дорожном полотне более 5 сантиметров. При длительном снегопаде циклы механизированного подметания проезжей части осуществляются постоянно.

Очистка тротуаров под скребок от снега и льда проводится в период с 5.00 до 8.00 часов, а при снегопадах - по мере необходимости с таким расчетом, чтобы пешеходное движение на них не нарушалось.

Снег, счищаемый с проезжей части улиц и проездов, а также с тротуаров, сдвигается в лотковую часть улиц и проездов для временного складирования снежной массы.

Формирование снежных валов не допускается:

- на пересечениях всех дорог и улиц и проездов в одном уровне и вблизи железнодорожных переездов;

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

- на тротуарах.

При формировании снежных валов в лотках не допускается перемещение снега на тротуары и газоны.

Сформированные снежные валы удаляются безвывозным и вывозным способами. Безвывозный способ является самым простым и дешевым: снег складируется в валах в прилотковой полосе дороги. Для складирования могут быть также использованы свободные территории, прилегающие к убираемым улицам. Перечисленные работы выполняются при помощи снегоочистителей, снабженных направляющим аппаратом и козырьком, управляемым из кабины водителя. Такой способ применяется на дорогах с малым движением, в основном на окраинах городского округа "Город "Йошкар-Ола".

Вывозной способ состоит в погрузке снега в транспортные средства сразу в процессе уборки дорожных покрытий. Снег вывозится на специально выделенную площадку складирования. Данный способ удаления снега применяется на центральных улицах и площадях.

При решении проблемы утилизации снежной массы необходимо учитывать целый ряд экономических и экологических факторов.

К экономическим факторам, в первую очередь, относится стоимость перевозки снега, практически определяющая способы его утилизации. Увеличение плеча перевозки снега на 10 километров по стоимости сравнимо с затратами на топливо, требующимися для плавления такого же количества снега. Кроме того, перевозка снега автотранспортом приводит к дополнительной экологической нагрузке на воздушную среду за счет загрязнения ее выхлопными газами. Поэтому целесообразно иметь сеть утилизирующих снег сооружений, относительно равномерно распределенных по территории городского образования.

Экологические факторы заключаются в необходимости ликвидации воздействия имеющихся в снеге загрязнений на окружающую среду. Недопустимо создание на газонах сугробов из убранного с дорог снега, поскольку он загрязнен солями, используемыми в качестве противогололедных реагентов, и пагубно действует на зеленые насаждения. Если же использовать противогололедные реагенты на основе мочевины и нитратов, то может быть нанесен существенный урон водным объектам.

Подобные обстоятельства вызывают необходимость оптимизации методов обработки дорожных покрытий и подбора соответствующих химических реагентов, стоимостных факторов, минимизации экологических последствий, а также методов утилизации снежной массы, содержащей противогололедные реагенты.

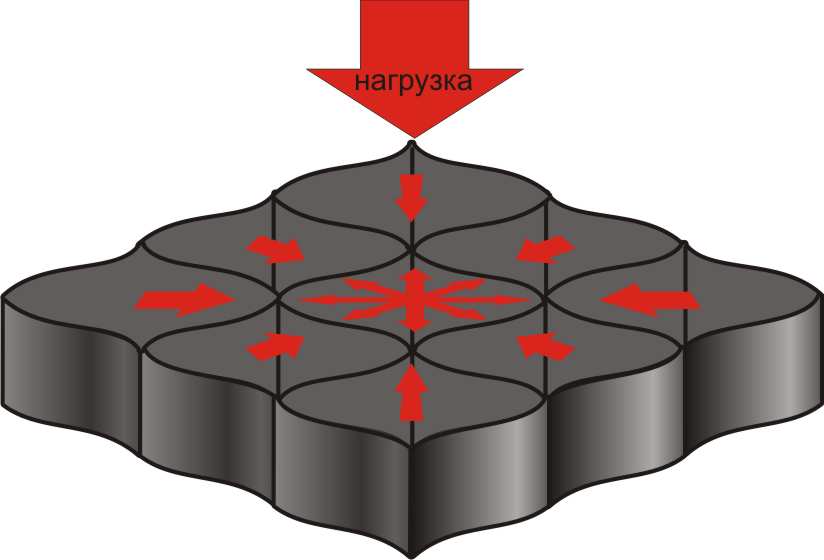
При длительных отсутствиях снегопада происходит интенсивное загрязнение дорожного покрытия. Для удаления загрязнений используются подметально-уборочные машины, работающие без увлажнения. Для работы подметально-уборочных машин в зимний период применимы те же требования, что и при уборке в летний период.

Рекомендуется реконструировать существующий участок складирования снега и создать мобильный полигон для приема снега площадью 3 га.

Мобильный полигон для приема снега

Для создания защищенного полигона для приема снега потребуется создание фильтровальной площадки. Данная площадка позволяет принимать и разгружать грузовики со снегом, передвигаться фронтальным погрузчикам. Полигон создается до наступления отрицательных температур (оптимально в октябре). Площадка выравнивается таким образом, чтобы не образовывался уклон в сторону существующих водоемов и чтобы полигон удобно примыкал к дороге (лучше вдоль), чтобы легче маневрировать грузовикам при разгрузке. Пункт снеготаяния не предусматривается, снеготаяние происходит в естественных условиях при положительных температурах.

Для создания фильтрующего слоя используется "пробивной" дорожный геотекстиль (Дорнит). Функция этого покрытия - предотвращение размыва сорбента, который будет располагаться над ним. В качестве сорбента предлагаем минеральный сорбент Акваионит для очистки промышленных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов. Расход сорбента 5 - 7 см/м2 или 70 - 90 кг/м2.



Поверх геотекстиля укладывается объемная георешетка, которая заполняется сорбентом Акваионит. Основная функция объемной решетки - распределять вес дорожной техники и не давать уплотняться и уноситься сорбенту.

В зимнее время и при отрицательных температурах фильтрующий слой не работает. При первых оттепелях вода начинает дренировать через фильтрующий слой, происходит очистка поверхностного стока за счет сорбции от нефтепродуктов, хлоридов и прочих загрязняющих веществ.

После закрытия полигона (весенний период, оптимально май) проводятся рекультивационные мероприятия:

- удаляют объемную георешетку (отмывают и складируют для дальнейшего использования);

- отработанный сорбент обрабатывают биодеструктором нефтепродуктов (300 г/м2) и оставляют на 20 - 30 дней;

- после удаления нефтепродуктов отработанный сорбент представляет из себя технический грунт (5 класс опасности), который можно использовать в дорожном строительстве или для пересыпки на полигонах ТБО;

- после удаления сорбента геотекстиль омывается, сушится и складируется до времени создания следующего полигона.

Предложенная технология позволяет без больших капитальных затрат создать экономичную, эффективную и мобильную систему временного полигона приема снега, которая обеспечит защиту почвенного слоя, грунтовых и поверхностных вод от загрязнений с улиц города (нефтепродукты, тяжелые металлы, противогололедные реагенты и т.п.).

1.2.3. Расчет необходимого количества уборочных машин и

механизмов на первую очередь и расчетный срок

для механизированной уборки территорий

Применяемые для уборки машины и механизмы выпускаются специально для летних и зимних видов уборки. Значительная часть машин изготовляется со сменными приспособлениями и устройствами, что позволяет использовать их на различных технологических операциях круглый год.

Подметально-уборочные машины выполняют летние виды уборки дорожных усовершенствованных покрытий от смета и пыли. По принципу действия механизма транспортировки смета они бывают двух типов:

1. С механическим или вакуумным отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его в бункер подметально-уборочной машины.

2. С гидродинамическим отделением смета от поверхности дорожного покрытия, перемещением его направленными водяными струями поливомоечных машин в лоток проезжей части и смывом потоком воды в колодцы ливнестока.

В городском округе "Город "Йошкар-Ола" применяется первый способ уборки, преимущество которого заключается в высокой производительности, незначительном расходе воды, возможности ведения работ на улицах, не имеющих ливневой канализации, а также снижение загрязнения водоемов вредными веществами, накапливающимися на проезжей части улиц и дорог. Однако он теряет эффективность при уборке смета влажностью более 20%, а также при наличии на покрытии сухих глинистых отложений.

Большинство подметально-уборочных машин снабжено навесными приспособлениями, прицепами и другим вспомогательным оборудованием и механизмами, обеспечивающими их круглогодичную работу.

Основные работы по очистке территорий от снега осуществляют с помощью плужных, плужно-щеточных и роторных снегоочистителей.

Наиболее экономически оправдано применение универсальной уборочной техники, предназначенной для круглогодичной уборки улиц, внутриквартальных проездов, дворовых территорий, а также для круглогодичного ухода за поверхностями аллей, дорожек скверов и парков и зелеными насаждениями. Универсальные машины обеспечиваются набором соответствующих навесных и сменных механизмов: плужно-щеточным снегоочистительным оборудованием, фрезерно-роторным снегоочистительным механизмом, кусторезами, поливомоечным прицепом и т.д.

МУП "Город" для механизированной уборки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" использует следующие основные типы уборочных машин:

- комбинированная дорожная машина (10 ед.);

- машина коммунально-уборочная на базе трактора (18 ед.);

- подметально-уборочная КО-326 (1 ед.);

- машина уборочная ПУМ BRODWAY (1 ед.);

- плужно-щеточная поливомоечная (6 ед.);

снегопогрузчик (3 ед.);

- роторный снегоочиститель (4 ед.);

- пескоразбрызгиватель (1 ед.)

Указанная техника находится в хорошем состоянии, год выпуска - не позднее 2002 г. Остальная техника имеет высокий процент износа.

Количество спецмашин по механизированной уборке определяют по формуле:



где:

- объем выполнения j вида работы по механизированной уборке территории в течение одной смены в целом по муниципальному образованию, ед. изм./смену;



- производительность единицы i спецмашины в течение смены, ед. изм./смену;



- коэффициент использования.



Производительность единицы спецмашины в течение смены определяют по формуле:



где

Пс - продолжительность смены, от 3 до 8 часов в зависимости от нормативных требований к длительности j операции по механизированной уборке, ч.;

Нвр - норма времени на выполнение единицы j работы i спецмашиной;

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



Нормы времени на выполнение работ по механизированной уборке территории определялись на основании "[Рекомендаций](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE050FB81282CC6DAC56687EDAQ5bEH) по нормированию труда работников внешнего благоустройства", утвержденных приказом Департамента ЖКХ Министерства строительства РФ от 06.12.1994 N 13.

При определении необходимого количества транспортных средств для механизированной уборки территорий учитывался следующий объем работ. На первую очередь 2782 тыс. м2 площади дорог с твердым покрытием (228,8 км), а также площадь скверов, парков, мостов и путепроводов. На расчетный срок учитывалось 3202 тыс. м2 дорог с твердым покрытием (282 км), площадь скверов, парков, мостов и путепроводов.

Порядок расчета транспортных средств на период реализации Генеральной схемы санитарной очистки приведен в [таблицах 13](#Par5734) и [14](#Par5930).

Таблица 13

Расчет

потребности спецмашин и механизмов для механизированной

уборки на I очередь

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Марка а/машин и механизмов | Убираемая площадь, тыс. кв. м (км, м3) | Коэф., опреде ляющий % фактически убираемой площади | Кратность уборки в течение суток | Производительность 1 машины за 1 час, тыс. м2 | Продолжительность работы машины в сутки, час | Коэф. использования парка | Потребное кол-во по нормативу, ед. | Фактическое наличие на 01.01.2013, ед. | Требуется приобрести, ед. |
| Зимняя уборка | | | | | | | | | | |
| 1 | Машины дорожные комбинированные на базе автомобиля ЗИЛ плужно-щеточные | 2036,4 | 0,9 | 4 | 15,463 | 16 | 0,82 | 36 | 16 | 20 |
| 2 | Машины коммунально-уборочные на базе трактора МТЗ с плужно-щеточным обор. (Производительность из [приказа](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE050CB81386CC6DAC56687EDAQ5bEH) Госстроя России от 09.12.1999 N 139) | 745,6 | 0,6 | 1,5 | 1,8875 | 12 | 0,7 | 34 | 15 | 19 |
| 3 | ИТОГО плужно-щеточная спецтехника |  |  |  |  |  |  | 70 | 31 | 39 |
| 4 | Пескоразбрасыватели на базе ЗИЛ | 2036,4 | 0,9 | 4 | 17,125 | 16 | 0,85 | 31 | 1 | 30 |
| 5 | Машины коммунально-уборочные на базе трактора МТЗ с пескоразбрасывающим оборудованием (остановки, заезды, скверы, бульвары, тротуары) | 745,6 | 0,5 | 1 | 1,8125 | 12 | 0,7 | 20 | 3 | 17 |
| 6 | ВСЕГО машины дорожные комбинированные | 2782 |  |  |  |  |  | 121 | 35 | 86 |
| 7 | Автогрейдеры (км) | 240 | 1 | 1 | 2,875 | 8 | 0,7 | 15 | 4 | 11 |
| 8 | Шнекороторные снегоочистители (км) | 26 | 1 | 1 | 0,75 | 8 | 0,5 | 9 | 4 | 5 |
| 9 | Экскаваторы, погрузчики (в т.ч. на пескобазе, погрузка снега на автотранспорт) |  |  |  |  |  |  | 17 | 7 | 10 |
| 10 | Снегопогрузчики |  |  |  |  |  |  | 6 | 3 | 3 |
| 11 | Самосвалы |  |  |  |  |  |  | 35 | 15 | 20 |
| 12 | Тракторы с тележкой |  |  |  |  |  |  | 8 | 3 | 5 |
| 13 | Трактор ХТЗ-150 |  |  |  |  |  |  | 6 | 2 | 4 |
| 14 | Бульдозер ДЗ-170 |  |  |  |  |  |  | 6 | 2 | 4 |
| Летняя уборка | | | | | | | | | | |
| 15 | Подметально-уборочные для летней уборки улиц | 1985,3 | 1 | 1 | 9,375 | 8 | 0,7 | 38 | 1 | 37 |
| 16 | ИТОГО | 2782 |  |  |  |  |  | 261 | 76 | 185 |

Таблица 14

Расчет

потребности спецмашин и механизмов для механизированной

уборки на расчетный срок

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Марка а/машин и механизмов | Убираемая площадь, тыс. кв. м (км, м3) | Коэф., определяющий % фактически убираемой площади | Кратность уборки в течение суток | Производительность 1 машины за 1 час, тыс. м2 | Продолжительность работы машины в сутки, час | Коэф. использования парка | Потребное кол-во по нормативу, ед. | Фактическое наличие на 01.01.2017, ед. | Требуется приобрести, ед. |
| Зимняя уборка | | | | | | | | | | |
| 1 | Машины дорожные комбинированные на базе автомобиля ЗИЛ плужно-щеточные | 2342 | 0,9 | 4 | 15,463 | 16 | 0,82 | 41 | 36 | 5 |
| 2 | Машины коммунально-уборочные на базе трактора МТЗ с плужно-щеточным обор. (Производительность из [приказа](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE050CB81386CC6DAC56687EDAQ5bEH) Госстроя России от 09.12.1999 N 139) | 860 | 0,6 | 1,5 | 1,8875 | 12 | 0,7 | 39 | 34 | 5 |
| 3 | ИТОГО плужно-щеточная спецтехника |  |  |  |  |  |  | 80 | 70 | 10 |
| 4 | Пескоразбрасыватели на базе ЗИЛ | 2342 | 0,9 | 4 | 17,125 | 16 | 0,85 | 31 | 31 | - |
| 5 | Машины коммунально-уборочные на базе трактора МТЗ с пескоразбрасывающим оборудованием (остановки, заезды, скверы, бульвары, тротуары) | 860 | 0,5 | 1 | 1,8125 | 12 | 0,7 | 26 | 23 | 3 |
| 6 | ВСЕГО машины дорожные комбинированные | 3202 |  |  |  |  |  | 137 | 124 | 13 |
| 7 | Автогрейдеры (км) | 240 | 1 | 1 | 2,875 | 8 | 0,7 | 15 | 15 | - |
| 8 | Шнекороторные снегоочистители (км) | 42 | 1 | 1 | 0,75 | 8 | 0,5 | 11 | 11 | - |
| 9 | Экскаваторы, погрузчики (в т.ч. на пескобазе, погрузка снега на автотранспорт) |  |  |  |  |  |  | 17 | 17 | - |
| 10 | Снегопогрузчики |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 | - |
| 11 | Самосвалы |  |  |  |  |  |  | 35 | 35 | - |
| 12 | Тракторы с тележкой |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 | - |
| 13 | Трактор ХТЗ-150 |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 | - |
| 14 | Бульдозер ДЗ-170 |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 | - |
| Летняя уборка | | | | | | | | | | |
| 15 | Подметально-уборочные для летней уборки улиц | 2285 | 1 | 1 | 9,375 | 8 | 0,7 | 44 | 38 | 6 |
| 16 | ИТОГО | 3202 |  |  |  |  |  | 287 | 268 | 19 |

Как видно из [таблицы](#Par5930), расчетное количество специальной техники на первую очередь и расчетный срок (соответственно) составляет:

- для зимней уборки территории 223 и 243 единицы;

- для летней уборки 38 и 44 единицы.

Потребность в основных транспортных средствах для выполнения механизированной уборки дорог в городском округе "Город Йошкар-Ола" представлена в [таблице 15](#Par6131).

Таблица 15

Потребность в основных транспортных средствах

для выполнения механизированной уборки дорог

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Марка машин | Количество машин, ед. | | | | |
| Необходимо по расчету | | Имеется у подрядных организаций | Необходимо приобрести | |
| Первая очередь | Расчетный срок | Первая очередь | Расчетный срок |
| Плужно-щеточная спецтехника | 70 | 80 | 31 | 39 | 10 |
| Пескоразбрасыватели | 31 | 31 | 1 | 30 | - |
| Машина коммунально-уборочная на базе трактора МТЗ | 20 | 26 | 3 | 17 | 3 |
| Прочая техника | 102 | 106 | 40 | 62 | 4 |
| Подметально-уборочная для летней уборки | 38 | 44 | 1 | 37 | 6 |
| Итого | 261 | 287 | 76 | 185 | 23 |

По результатам расчета на I очередь и расчетный срок необходимо приобрести 185 и 23 единицы спецтехники для механизированной уборки территорий.

1.3. Оценка вместимости производственных баз по содержанию

и ремонту спецтехники для сбора и вывоза ТБО, КГМ и ЖБО и

механизированной уборки городского округа "Город Йошкар-Ола"

В результате планируемых мероприятий количество спецтехники для вывоза ТБО, КГМ и ЖБО, а также механизированной уборки дорог городского округа "Город Йошкар-Ола" составило:

- на первую очередь - 307 единиц, в том числе:

спецтехника по вывозу ТБО - 39 ед., в том числе 32 малотоннажных мусоровоза, 3 бункеровоза, 4 мультилифта;

спецтехника по вывозу КГМ - 5 ед.;

спецтехника по вывозу ЖБО - 2 ед.;

механизированная уборка - 261 ед.

- на расчетный срок - 342 ед., в том числе:

спецтехника по вывозу ТБО - 47 ед., в том числе 38 малотоннажных мусоровозов, 3 бункеровозов, 1 мусоровозов 6865-15, 5 мультилифтов;

спецтехника по вывозу КГМ - 6 ед.;

спецтехника по вывозу ЖБО - 2 ед.;

механизированная уборка - 287 ед.

Спецавтотехника, занятая на санитарной очистке городского округа "Город Йошкар-Ола", паркуется, хранится и ремонтируется на территории производственных баз организаций, занимающихся санитарной уборкой:

МУП "Город";

ООО "Чистый город плюс";

ООО "ПЭК Регион".

Характеристика существующих специализированных баз по содержанию и ремонту техники приведена в [таблице 16](#Par6208). Общая вместимость специализированных баз составляет 330 ед., в том числе 92 - закрытые.

Существующая вместимость баз превышает расчетное количество спецтехники по вывозу ТБО, КГМ и ЖБО и механизированной уборке дорог.

В связи с этим расширения существующих баз не предусматривается.

Все транспортные средства по санитарной очистке периодически моются и дезинфицируются.

Таблица 16

Характеристика существующих специализированных баз

по содержанию и ремонту техники

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование организации | Расположение, адрес спецбазы | Площадь территории, кв. м | Площадь помещений, кв. м | Количество машиномест | | Соответствие санитарным и техническим требованиям | Возможность расширения и реконструкции |
| открытые | закрытые |
| МУП "Город" | г. Йошкар-Ола, ул. Гончарова, д. 1 А (аренда) | 35613,6 | 13263,2 | 250 | 80 | соответствуют | не требуется |
| г. Йошкар-Ола, ул. Халтурина (сезонная) | 400,0 | - | 40 | - | соответствуют | не требуется |
| ООО "Чистый город плюс" | г. Йошкар-Ола, ул. Машиностроителей, д. 109 (собственность) | 30000,0 | 40,0 | 40 | 4 | соответствуют | не требуется |
| ООО "ПЭК Регион" | пгт Медведево (аренда) | 80,0 | 80,0 | - | 8 | соответствуют | не требуется |
| Всего: |  | 66093,6 | 13383,2 | 330 | 92 |  |  |

2. КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ НА МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЧИСТКЕ ТЕРРИТОРИИ

ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"

Ориентировочные капитальные вложения на реализацию Генеральной схемы санитарной очистки определены исходя из следующих условий:

1. Стоимость мероприятий учитывает налог на добавленную стоимость (кроме мероприятий по новому строительству). Стоимость спецмашин и мусоросборников учитывает налог на добавленную стоимость.

2. Стоимость замены контейнеров и бункеров определялась на основании среднерыночной стоимости данных мусоросборников.

В период 2017 - 2032 гг. учтена однократная замена спецтехники по вывозу и захоронению ТБО, по механизированной уборке. Повторная замена спецсредств должна уточняться в зависимости от технического состояния транспортных средств.

Замена контейнеров и бункеров на первую очередь определялась с учетом общей потребности в контейнерах.

Стоимость контейнерных площадок определялась на основании укрупненной стоимости.

На расчетный срок учитывались расходы на дополнительное устройство необходимых контейнерных площадок.

3. Стоимость спецмашин определялась согласно прейскурантам поставщиков специальной техники.

4. Стоимость строительства мусоросортировочного комплекса и оборудования сортировки определялась на основании ориентировочной стоимости оборудования планируемой производительности по данным предлагаемых производителей.

5. Стоимость работ по рекультивации существующих свалок ТБО и стоимость работ по строительству нового полигона определялась на основании укрупненной сметной стоимости работ.

При определении стоимости работ по строительству и рекультивации учитывались прейскуранты поставщиков материалов (оборудования) и открытые источники информации. Стоимость рекультивационных работ включает расходы по закупке грунта в качестве выравнивающего слоя.

Определение стоимости строительства объекта захоронения будет осуществляться укрупнено, исходя из ориентировочной площади площадки для захоронения ТБО.

Приводимые капиталовложения являются предварительными. Более точная оценка стоимости выполняемых мероприятий должна определяться в рамках соответствующих инвестиционных программ и программ бюджетного финансирования.

Финансовые потребности на реализацию планируемых мероприятий приведены в [таблице 17](#Par6285).

Общая потребность в денежных средствах на реализацию планируемых мероприятий составила 1623268,40 тыс. руб., в том числе:

- на первую очередь - 666452,80 тыс. рублей;

- на расчетный срок - 956815,60 тыс. рублей.

Общая потребность в денежных средствах в организацию сбора, вывоза и утилизации ТБО, КГМ и ЖБО на I очередь составила 74942,80 тыс. рублей.

Удельная величина капитальных вложений в организацию сбора, вывоза и утилизации ТБО, КГМ и ЖБО составит 95,52 руб./м3 (74942,80 тыс. руб./805,551 тыс. м3).

Таблица 17

Ориентировочные капитальные вложения на реализацию

Генеральной схемы санитарной очистки городского округа

"Город Йошкар-Ола" до 2032 г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Мероприятия | Ед. изм. | Объемные показатели в ед. изм. | | Цена 1 ед. в уровне цен 4 кв. 2012 г., тыс. руб. с НДС | Стоимость мероприятия, тыс. руб. | |
| Первая очередь (2017 г.) | Расчетный срок (2032 г.) | Первая очередь (2017 г.) | Расчетный срок (2032 г.) |
| 1. | Замена и установка дополнительных контейнеров объемом 1,1 куб. м | ед. | 322 | 2194 | 3,65 | 1175,30 | 8008,10 |
|  | в домах с мусоропроводами | ед. | 322 | 174 | 3,65 | 1175,30 | 635,10 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | - | 1804 | 3,65 | - | 6584,60 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | - | 216 | 3,65 | - | 788,40 |
| 2. | Бункеры объемом 8 - 10 куб. м | ед. | 20 | 20 | 26,00 | 520,00 | 520,00 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | 10 | 10 | 26,00 | 260,00 | 260,00 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | 10 | 10 | 26,00 | 260,00 | 260,00 |
| 3. | Заглубленные контейнеры объемом 5 куб. м | ед. | - | 15 | 59,00 | - | 885,00 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | - | 10 | 59,00 | - | 590,00 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | - | 5 | 59,00 | - | 295,00 |
| 4. | Бункеры объемом 8 - 10 куб. м для КГМ | ед. | 137 | 180 | 26,00 | 3562,00 | 4680,00 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | 116 | 155 | 26,00 | 3016,00 | 4030,00 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | 21 | 25 | 26,00 | 546,00 | 650,00 |
| 5. | Реконструкция и строительство контейнерных площадок ТБО | ед. | - | 15 | 15,00 | - | 225,00 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | - | 10 | 15,00 | - | 150,00 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | - | 5 | 15,00 | - | 75,00 |
| 6. | Реконструкция мусороприемных камер | ед. | 322 | - | 7,00 | 2254,00 | - |
|  | в домах с мусоропроводами | ед. | 322 | - | 7,00 | 2254,00 | - |
|  | Мобильная установка для мойки и дезинфекции мусоропроводов | ед. | 1 | 1 | 2650,00 | 2650,00 | 2650,00 |
| 7. | Строительство новых площадок для КГМ | ед. | 175 | 5 | 3,5 | 612,50 | 17,50 |
|  | многоквартирный жилищный фонд без мусоропроводов | ед. | 154 | 1 | 3,5 | 539,00 | 3,50 |
|  | в индивидуальном секторе | ед. | 21 | 4 | 3,5 | 73,50 | 14,00 |
| 8. | Вывоз ТБО, КГМ, мойка контейнеров ТБО |  | 3 | 53 |  | 6900,00 | 96420,00 |
| 8.1. | Мусоровоз с боковой загрузкой | ед. | - | 38 | 1540,00 | - | 58520,00 |
| 8.2. | Мусоровоз с краном-манипулятором 6865-15 | ед. | - | 1 | 3950,00 | - | 3950,00 |
| 8.3. | Бункеровоз | ед. | 3 | 9 | 2300,00 | 6900,00 | 20700,00 |
| 8.4. | Мультилифт | ед. | - | 5 | 2650,00 | - | 13250,00 |
| 8.5. | Машина для мойки контейнеров ТГ-100 | ед. | - | 1 | 3500,00 | - | 3500,00 |
| 9. | Расширение мусоросортировочной станции |  |  |  |  | 36319,00 | - |
| 9.1. | Оборудование пункта весового контроля Электронные весы ВСА | ед. | 1 | - | 219,00 | 219,00 | - |
| 9.2. | Дробилка типа шредер однороторная серии WT | ед. | 1 | - | 2350,00 | 2350,00 | - |
| 9.3. | Мусоросортировочный комплекс до 100 тыс. тонн | ед. | 1 | - | 33750,00 | 33750,00 | - |
| 10. | Организация стационарных пунктов сбора ВМР | ед. | 5 | 5 | 1000,00 | 5000,00 | 5000,00 |
| 11. | Межмуниципальный объект захоронения ТБО, в т.ч. проектные работы | га | - | 30 | 13000,00 | 15000,00 | 375000,00 |
| 12. | Рекультивация объектов |  |  |  |  | - | 131800,00 |
| 12.1. | Рекультивация свалки (Кучки) | га | - | 34 | 3800,00 | - | 129200,00 |
| 12.2. | Рекультивация свалки (Аксаркино) | га | - | 2 | 1300,00 | - | 2600,00 |
| 13. | Вывоз ЖБО |  |  |  |  | 2950,00 | - |
| 13.1. | Реконструкция сливной станции | ед. | 1 | - | 350,00 | 350,00 | - |
| 13.2. | Ассенизационная машина | ед. | 2 | - | 1300,00 | 2600,00 |  |
|  | ИТОГО: по [п. 1](#Par6301) - [13](#Par6597) |  |  |  |  | 76942,80 | 628705,60 |
| 14. | Механизированная уборка |  | 185 | 23 |  | 187620,00 | 23860,00 |
|  | Плужно-щеточная для зимней уборки | ед. | 86 | 13 | 1180,00 | 101480,00 | 15340,00 |
|  | Пескоразбрасыватель |
|  | Машина коммунально-уборочная на базе МТЗ |
|  | Подметально-уборочная для летней уборки | ед. | 37 | 6 | 820,00 | 30340,00 | 4920,00 |
|  | Прочая техника |  | 62 | 4 | 900,00 | 55800,00 | 3600,00 |
| 15. | Мобильный полигон для снега | ед. | 1 | - |  | 23700,00 | - |
|  | - георешетка | га | 3 | - | 0,070/м2 | 2100,00 | - |
|  | - дорнит | га | 3 | - | 0,020/м2 | 600,00 | - |
|  | - сорбент | т | 2100 | - | 10,00/т | 21000,00 | - |
|  | ИТОГО: по [п. 14](#Par6629) - [15](#Par6665) |  |  |  |  | 211320,00 | 23860,00 |
| 16. | Инженерная подготовка территории | ед. |  |  |  | 378190,00 | 304250,00 |
|  | дождевая канализация | км | 39 | 92,5 | 2100,00 | 8190,000 | 194250,00 |
|  | насосные станции | ед. | 8 | 4 | 5000,00 | 40000,00 | 20000,00 |
|  | очистные сооружения: - комплексные - локальные | ед. | 2 2 | - 2 | 120000,00 45000,00 | 240000,00 90000,00 | 90000,00 |
| 17. | ВСЕГО капитальных вложений: |  |  |  |  | 666452,80 | 956815,60 |
| в том числе без инженерной подготовки | 288262,80 | 652565,60 |

Финансирование мероприятий в области обращения с отходами осуществляется за счет средств регионального и местного бюджетов и иных внебюджетных источников в соответствии с федеральным законодательством и законодательством Республики Марий Эл.

Реализацию предлагаемых мероприятий по сбору ТБО предлагается осуществлять следующим образом:

- строительство контейнерных площадок и установку контейнеров (бункеров) от населения осуществлять за счет платы за жилое помещение при условии доступности данной услуги, а также за счет средств муниципального образования и инвесторов;

- строительство контейнерных площадок и установка контейнеров (бункеров) от организаций городской инфраструктуры осуществляется за счет средств данных организаций;

- приобретение спецтехники для сбора и вывоза ТБО осуществляют подрядные организации, обеспечивающие сбор и вывоз отходов. Возмещение данных расходов осуществляется через тариф на сбор и вывоз ТБО;

- строительство станции сортировки осуществляется организациями, осуществляющими данный вид деятельности. Возмещение данных расходов осуществляется через реализацию отобранных вторичных ресурсов, а также тарифов и надбавок на утилизацию ТБО;

- строительство новых и рекультивация закрытых объектов захоронения ТБО осуществляется за счет собственных средств предприятий, осуществляющих захоронение (утилизацию) ТБО, заемных средств, также возможно использование средств федерального, регионального и местного бюджетов, формируемых в том числе от деятельности мусороперерабатывающего комплекса. Компенсация расходов на рекультивацию объектов захоронения ТБО затрат возможна за счет платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Источником финансирования мероприятий по строительству и рекультивации объектов захоронения могут быть целевые кредиты коммерческих банков, предоставляемые под гарантии Правительства Республики Марий Эл. Возмещение расходов осуществляется за счет установления надбавки к тарифу на захоронение ТБО.

Реконструкцию сливной станции осуществлять за счет средств муниципального образования или за счет средств предприятия (возмещение данных расходов осуществляется через тариф на вывоз и утилизацию ЖБО).

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: республиканская целевая программа "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2020 годы" утверждена постановлением Правительства Республики Марий Эл от 16.09.2011 N 298, а не постановлением от 04.07.2012 N 237.

Республиканской целевой [программой](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40A96A4EB65BC30A03E11A83C53BF90A6E29850EF5881B8E5F9DB8831114485561A6Q4b1H) "Развитие системы обращения с отходами производства и потребления в Республике Марий Эл на 2012 - 2020 годы", утв. [постановлением](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40A96A4EB65BC30A03E11A83C53BF90A6E29850EF5881BQ8bEH) Правительства Республики Марий Эл от 04.07.2012 N 237 (с изм., внесенными [постановлением](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40A96A4EB65BC30A03E11A83C43AF3006E29850EF5881B8E5F9DB8831114485562ABQ4b4H) Правительства Республики Марий Эл от 08.02.2012 N 28), предусматривается финансирование мероприятий по строительству контейнерных площадок и комплексного полигона за счет бюджетных средств в следующих размерах в целом по Республике Марий Эл (тыс. руб.):

- приобретение контейнеров для сбора отходов - 21 222,60;

- строительство и обустройство контейнерных площадок - 35 786,30;

- приобретение специализированных транспортных средств для вывоза отходов, собираемых в контейнеры, - 76 400,00;

- строительство мусоросортировочных станций - 140 000,00;

- приобретение специализированных транспортных средств и емкостей для мусороперегрузочных, мусоросортировочных станций - 40 200,00;

- строительство объектов утилизации (захоронения) ТБО - 1 300 000,00;

- проведение инвентаризации объектов захоронения отходов, подлежащих рекультивации, и формирование плана мероприятий по рекультивации. Разработка проектов рекультивации полигонов ТБО - 1 380,0;

- оборудование мест временного хранения отработанных ртутьсодержащих ламп, собираемых у населения, - 4 750,0.

Общий объем финансирования, предусмотренный по [Программе](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40A96A4EB65BC30A03E11A83C53BF90A6E29850EF5881B8E5F9DB8831114485561A6Q4b1H) на весь период реализации, - 2 135 570,80 тыс. рублей.

Из общего объема финансирования необходимо выделить средства, предусмотренные для городского округа "Город Йошкар-Ола".

3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

МЕРОПРИЯТИЙ В ЦЕЛЯХ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В СФЕРЕ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

Мероприятия по совершенствованию нормативной правовой базы городского округа "Город Йошкар-Ола" предполагают создание правовых основ функционирования единой комплексной системы управления в сфере обращения с отходами производства и потребления, базирующейся на стратегическом курсе создания индустриальной основы сортировки отходов и сокращения объемов захоронения ТБО.

К полномочиям органов местного самоуправления согласно [статье 8](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE0D0CB61F81C030A65E3172D859FC824CC910C4QFb2H) Федерального закона "Об отходах производства и потребления", [статье 14](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE0D0EBA1E87CF30A65E3172D859FC824CC910C4FAC71C1449Q5b1H) Федерального закона от 06.10.2003 N 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" отнесены организация и вывоз бытовых отходов и мусора, а также организация утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов.

Администрация городского округа "Город Йошкар-Ола" реализует свои полномочия по организации сбора, вывоза и утилизации ТБО и ЖБО посредством закрепления за уполномоченным органом соответствующих функций. Для обеспечения эффективной реализации мероприятий Генеральной схемы санитарной очистки Уполномоченный орган городского округа "Город Йошкар-Ола" выполняет следующие основные функции:

- контроль наличия контейнерных площадок;

- координация деятельности по строительству контейнерных площадок для юридических и физических лиц и установки контейнеров на них;

- контроль за соответствием охранных зон существующих свалок ТБО (на расчетный срок - полигона ТБО) действующим требованиям;

- реализация мероприятий Генеральной схемы санитарной очистки, мониторинг выполнения мероприятий;

- подготовка и уточнение перечня мероприятий и финансовых потребностей на их реализацию;

- организация предоставления средств муниципального бюджета организациям, участвующим в реализации Генеральной схемы;

- осуществление сбора информации о реализации Генеральной схемы санитарной очистки и использовании финансовых средств;

- обеспечение взаимодействия организаций коммунального комплекса, участвующих в реализации Генеральной схемы санитарной очистки.

В целях совершенствования нормативно-правового и методического обеспечения городского округа "Город Йошкар-Ола" в сфере обращения с ТБО и ЖБО рекомендуется внести изменения в "Правила обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа "Город Йошкар-Ола", которые будут регламентировать обращение с отходами на протяжении всего цикла от их образования до использования или до захоронения, с позиций как охраны окружающей природной среды, так и ресурсосбережения.

Основные вопросы, которые рекомендуется дополнительно отразить или откорректировать в "Правилах обращения с отходами производства и потребления на территории городского округа "Город Йошкар-Ола":

- введение двухступенчатой системы вывоза ТБО;

- полный охват услугой по вывозу и размещению отходов объектов городской инфраструктуры (требования о заключении договоров на вывоз, периодичность вывоза);

- обязанность юридических лиц (в том числе организаций, управляющих жилищным фондом и ТСЖ) и физических лиц (осуществляющих непосредственное управление жилыми помещениями) заключать договоры на сбор и вывоз твердых и жидких бытовых отходов;

- раздельный сбор отходов, образующихся у населения и объектов городской инфраструктуры (механизм сбора, вывоза и утилизации ртутьсодержащих отходов, отработанных аккумуляторов, изношенных шин, а также строительных отходов).

Для создания правового поля в сфере обращения с отходами на территории городского округа "Город Йошкар-Ола" в соответствии с компетенцией муниципального образования, определенной действующим законодательством Российской Федерации, рекомендуется разработать и принять следующие муниципальные нормативные правовые акты:

- нормы накопления ТБО для благоустроенного и неблагоустроенного жилого сектора, дифференциальные нормы накопления ТБО для объектов городской инфраструктуры;

- инвестиционные программы организаций, участвующих в реализации Генеральной схемы очистки;

- типовой договор на сбор и вывоз ТБО (с указанием объема вывоза, периодичности вывоза, требования к контейнерным площадкам, требования к качеству оказания услуг, обязанности и ответственность сторон) для жителей частных домовладений;

- долгосрочные надбавки к тарифам организаций коммунального комплекса в сфере утилизации (захоронения) ТБО в случаях, предусмотренных Федеральным [законом](consultantplus://offline/ref=5664C4E8E6187EA49F40B76758DA07CE0D0EBC1E85C230A65E3172D859QFbCH) от 30.12.2004 N 210-ФЗ.

Наличие утвержденных инвестиционных программ позволит устанавливать инвестиционные надбавки к тарифам на услуги по утилизации (захоронению) ТБО.

Администрация городского округа "Город Йошкар-Ола" может устанавливать порядок рассмотрения вопросов об определении объемов, источников и сроков поступления средств в части, касающейся инвестиционных проектов, реализуемых путем совместного финансирования организаций коммунального комплекса, предусмотрев, в том числе, способы оформления достигнутых договоренностей.

К организациям коммунального комплекса, в рамках Генеральной схемы санитарной очистки, относятся организации всех видов собственности, оказывающие услуги по сбору, транспортировке, сортировке и размещению ТБО, КГМ и ЖБО, а также по механизированной уборке территории городского округа "Город Йошкар-Ола".

ПРИЛОЖЕНИЯ

Некоммерческое партнерство "Экология"

Генеральная схема санитарной очистки территории

городского округа "Город Йошкар-Ола"

Том 3

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

**СИСТЕМЫ САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ ТЕРРИТОРИИ**

**ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ГОРОД ЙОШКАР-ОЛА"**

Графическая часть генеральной схемы

|  |  |
| --- | --- |
| Директор | С.Н.Лебедев |
| Экономист | Е.С.Антонова |
| Руководитель договора, начальник отдела | О.Г.Дмитриева |

Состав исполнителей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Должность | Ф.И.О. | Подпись |
| Начальник производства | Лебедев Е.Н. |  |
| Эколог | Артемьева Г.С. |  |
| Эколог-эксперт | к.б.н. Михайлова И.Н. |  |

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование раздела | Стр. |
| 1. | Основные технико-экономические показатели системы санитарной очистки территории городского округа "Город Йошкар-Ола" | 5 |
| 2. | Графическая часть Генеральной схемы очистки городского округа "Город Йошкар-Ола" | 9 |

1. Основные технико-экономические показатели системы

санитарной очистки территории городского округа

"Город Йошкар-Ола"

В рамках разработки Генеральной схемы санитарной очистки рассмотрено существующее состояние, определены основные направления развития эффективной системы санитарной очистки, обоснован выбор и количество основных объектов по утилизации ТБО, а также рассчитаны потребности в транспортных средствах и механизации для осуществления вывоза и утилизации ТБО, КГМ и ЖБО.

Таблица 1

Существующие и планируемые объекты и сооружения

сферы обращения с отходами

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Наименование объектов и сооружений | Адрес | Существующее состояние | Первая очередь | Расчетный срок |
| Ед. | | |
| 1. | Межмуниципальный полигон ТБО | Участок не выбран | - | - | 1 |
| 2. | Санкционированная свалка | Район д. Кучки Район д. Аксаркино | 2 | 2 | - |
| 3. | Мусоросортировочный комплекс | г. Йошкар-Ола, ул. Машиностроителей, 109 | 1 | 1 с учетом расширения | 1 |
| 4. | Стационарные пункты сбора вторичного сырья | Участки не выбраны | - | 5 | 10 |
| 5. | Контейнерные площадки под контейнеры для ТБО от жилищного фонда и объектов инфраструктуры | - | 1098 | 600 | 745 |
| 6. | Контейнерные площадки под бункеры для КГМ от жилищного фонда и объектов инфраструктуры | - | - | 175 | 180 |
| 7. | Сливная станция | г. Йошкар-Ола, ул. Луначарского | 1 | 1 | - |
| 8. | Мобильный полигон для снега | г. Йошкар-Ола, ул. Строителей | - | 1 | 1 |
| 9. | Пескобаза | г. Йошкар-Ола, пересечение ул. Кирова - Сернурский тракт | 1 | 1 | 1 |
| 10. | Производственная база |  |  |  |  |
| - МУП "Город" | г. Йошкар-Ола, ул. Гончарова, д. 1 А г. Йошкар-Ола, ул. Халтурина | 2 | 2 | 2 |
| - ООО "Чистый город плюс" | г. Йошкар-Ола, ул. Машиностроителей, д. 109 | 1 | 1 | 1 |
| - ООО "ПЭК Регион" | пгт Медведево | 1 | 1 | 1 |
| 11. | Насосная станция ливневых сточных вод | Участок не выбран | - | 8 | 12 |
| 12. | Очистные сооружения ливневых сточных вод комплексные | Участок не выбран | - | 2 | 2 |
| 13. | Очистные сооружения ливневых сточных вод локальные (пруды) | Участок не выбран | - | 2 | 4 |

Ориентировочное количество контейнерных площадок по вновь строящимся объектам жилищного фонда и объектам городской инфраструктуры определялось из расчета 3 типовых контейнера на 1 площадку в благоустроенном секторе и 2 типовых контейнера на 1 площадку в частном секторе, 1 бункер на 1 площадку, 1 заглубленный контейнер на 1 площадку. Количество контейнерных площадок определялось исходя из прогнозной нормы накопления ТБО, прогнозной численности населения согласно Генеральному плану городского округа "Город Йошкар-Ола".

Потребность в объектах санитарной очистки определялась на основании расчетных объемов отходов на первую очередь и расчетный срок, определенных в [разделе 3.5](#Par2963) "Оценка объемов образования твердых и жидких бытовых отходов на первую очередь и расчетный срок" том 1.

Таблица 2

Ежегодные объемы образования отходов на первую очередь

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория образователей | Объем образования ТБО и КГМ на первую очередь, тыс. куб. м | | | Масса образования ТБО и КГМ на первую очередь, тыс. тонн | | |
| ТБО | КГМ | Всего: | ТБО | КГМ | Всего: |
| 1. | Население | 507,794 | 55,008 | 562,802 | 55,858 | 11,772 | 67,630 |
| 2. | Объекты городской инфраструктуры | 219,304 | 23,445 | 242,749 | 26,582 | 2,863 | 29,445 |
| 3. | Смет с дорог |  |  | 44,512 |  |  |  |
| 4. | Всего: |  |  | 850,063 |  |  | 97,075 |
| 5. | Количество вторичных ресурсов |  |  |  |  |  | 24,021 |
| 6. | Объем (масса) захоронения |  |  | 44,512 |  |  | 73,054 |

Таблица 3

Ежегодные объемы образования отходов на расчетный срок

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Категория образователей | Объем образования ТБО и КГМ на расчетный срок, тыс. куб. м | | | Масса образования ТБО и КГМ на расчетный срок, тыс. тонн | | |
| ТБО | КГМ | Всего: | ТБО | КГМ | Всего: |
| 1. | Население | 602,408 | 65,176 | 667,584 | 66,265 | 8,147 | 74,412 |
| 2. | Объекты городской инфраструктуры | 258,892 | 29,324 | 288,216 | 28,478 | 6,276 | 34,754 |
| 3. | Смет с дорог |  |  | 51,232 |  |  |  |
| 4. | Всего: |  |  | 1007,032 |  |  | 109,166 |
| 5. | Количество вторичных ресурсов |  |  |  |  |  | 25,697 |
| 6. | Объем (масса) захоронения |  |  | 51,232 |  |  | 83,469 |

Таблица 4

Объемы работ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п | Показатели | Единица измерения | Первая очередь | Расчетный срок |
| 1. | Годовые накопления твердых бытовых отходов | тыс. м3 | 805,551 | 955,800 |
| 2. | Годовые накопления жидких бытовых отходов | тыс. м3 | - (только от общественных туалетов) | - (только от общественных туалетов) |
| 3. | Площадь механизированной уборки городских территорий в том числе: дороги | тыс. м2 | 2782 | 3202 |

Таблица 5

Спецмашины и механизмы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполняемые виды работ | Количество единиц, шт. | |
| первая очередь | расчетный срок |
| Вывоз твердых бытовых отходов | 44 (3) | 53 (53) |
| Вывоз жидких бытовых отходов | 2 (2) | - |
| Машина для мойки и дезинфекции контейнеров ТБО | - | 1 |
| Мобильная установка для мойки и дезинфекции мусоропроводов | 1 | 1 |
| Механизированная уборка | 261 (185) | 287 (23) |
| Всего: | 308 (191) | 342 (78) |

Примечание: В графах указано нормативное количество спецмашин, необходимое для обеспечения сбора вывоза, переработки и захоронения ТБО. В скобках указано количество спецмашин, необходимых к приобретению исходя из существующего парка спецмашин и нормативного срока службы машины - не более 10 лет.

Объекты санитарной очистки, планируемые к закрытию на расчетный срок, приведены в томе 1 ([раздел 3.2.7](#Par1501). Размещение твердых бытовых отходов).

Ориентировочные капитальные вложения на реализацию Генеральной схемы санитарной очистки определены в томе 2 ([раздел 2](#Par6262). Капиталовложения на мероприятия по очистке территорий). Расчетная стоимость капитальных вложений является предварительной. Более точная оценка стоимости выполняемых мероприятий должна определяться в рамках соответствующих инвестиционных программ.

Общая потребность в денежных средствах на реализацию планируемых мероприятий составила 1623268,40 тыс. руб., в том числе:

- на первую очередь - 666452,80 тыс. рублей;

- на расчетный срок - 956815,60 тыс. рублей.

Общая потребность в денежных средствах в организацию сбора, вывоза и утилизации ТБО, КГМ и ЖБО на первую очередь составила 74942,80 тыс. рублей.

Удельная величина капитальных вложений в организацию сбора, вывоза и утилизации ТБО, КГМ и ЖБО составит 95,52 руб./м3 (74942,80 тыс. руб./805,551 тыс. м3).