ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СХЕМА В ОБЛАСТИОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ТВЕРДЫМИ КОММУНАЛЬНЫМИ ОТХОДАМИ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**РАЗДЕЛ 2**

**«Количество образующихся отходов»**

Чувашская Республика, 2022

**Содержание**

[2.1. Сведения о количестве образования отходов на территории Чувашской Республики, систематизированные по видам отходов согласно федеральному классификационному каталогу отходов и их классам опасности (от I до V класса опасности) 3](#_Toc55557542)

[2.2. Характеристика твердых коммунальных отходов, в том числе их морфологический состав 5](#_Toc55557543)

[2.3. Нормативы накопления ТКО и расчет массы образуемых твердых коммунальных отходов 7](#_Toc55557544)

2.4. Сведения о количестве образующихся и поступающих отходов из других субъектов РФ……11

2.1. Сведения о количестве образования отходов на территории Чувашской Республики, систематизированные по видам отходов согласно федеральному классификационному каталогу отходов и их классам опасности (от I до V класса опасности)

На территории Чувашской Республики образуются отходы I, II, III, IV и V классов опасности по степени воздействия на окружающую среду.

По данным статистической отчетности, на предприятиях республики в 2021 г. образовалось 292,622 тыс. тонн отходов производства и потребления (таблица 2.1).

Таблица 2.1 Сведения об образовании, утилизации и обезвреживании отходов производства и потребления за 2021 год по классам опасности, тыс. тонн:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Объемотходов | В том числе распределение по классам опасности |
| I класс | II класс | III класс | IV класс | V класс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Наличие на предприятиях на начало года | 88,756 | 0,023 | 0,019 | 5,926 | 37,078 | 45,711 |
| Образовалось на предприятиях в течение года | 292,622 | 0,168 | 0,070 | 20,375 | 70,884 | 201,124 |
| Поступило от других предприятий | 443,754 | 0,385 | 1,065 | 1,590 | 237,366 | 203,348 |
| Утилизировано и обезврежено на предприятиях | 140,144 | 0,287 | 0,039 | 18,073 | 11,528 | 110,218 |

Из общего количества отходов, образованных на предприятиях в 2021 году, отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные) составляют 0,168 тыс. тонн (0,06% от общей массы образованных отходов), II класса (высокоопасные) – 0,070 тыс. тонн (0,03%), III класса (умеренно опасные) – 20,375 тыс. тонн (6,96%), IV класса (малоопасные) – 70,884 тыс. тонн (24,22%), V класса (практически неопасные) – 201,124 тыс. тонн (68,73%).

Сведения об образовании, утилизации и обезвреживании отходов за 2021 год по ФККО представлены в Приложении 2.1.

Одной из важных проблем снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду является дальнейшая утилизация и обезвреживание отходов. В 2021 году утилизировано и обезврежено в организациях 140,144 тыс. тонн отходов, что составляет 47,89% от образовавшихся в 2021 году отходов (или 36,75% от имеющихся на начало отчетного года и образовавшихся в 2021 году отходов).

Отходы, которые не утилизируются и не обезвреживаются на предприятиях, направляются на объекты размещения отходов.

В 2021 году сторонним организациям с целью дальнейшей утилизации, обезвреживания и размещения передано 174,964 тыс. тонн отходов. Размещено отходов на собственных объектах размещения отходов организаций 327,441 тыс. тонн.

Запрет на захоронение отходов, в состав которых входят полезные компоненты, введен в действие Распоряжением Правительства РФ от 25.07.2017 г. № 1589-р. В настоящий момент порядка 70 % отходов, образующихся на территории Чувашской Республики, проходят обработку в АО «Ситиматик», где происходит их сортировка с выделением полезных компонентов и отправка на утилизацию.

2.2. Характеристика твердых коммунальных отходов, в том числе их морфологический состав.

К качественным характеристикам твердых коммунальных отходов относятся:

* морфологический и фракционный состав;
* плотность и влажность;
* особые свойства.

Детальные данные о морфологическом составе ТКО и динамике его изменения являются основной исходной информацией для оценки рентабельности извлечения утильных фракций из отходов и определения экономической выгоды от использования ценных компонентов ТКО, позволяющих получить востребованную на рынке продукцию из вторсырья.

По данным исследований количества и морфологического состава твердых коммунальных отходов в местах размещения отходов, твердые коммунальные отходы, как правило, имеют следующий усредненный морфологический состав.

Морфологический состав твердых коммунальных отходов — это содержание их составных частей, выраженное в процентах к общей массе. Основными составляющими ТКО являются бумага, пищевые отходы, полимерные материалы, стекло (Таблица 2.3.)

Таблица 2.3. - Морфологический состав ТКО

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Компонент | Процентное содержание, % по массе |
| 1 | Бумага, картон | 23-32 |
| 2 | Пищевые отходы | 37-45 |
| 3 | Дерево | 1-2 |
| 4 | Черный металлолом | 2-3 |
| 5 | Цветной металлолом | 1-2 |
| 6 | Текстиль | 3-5 |
| 7 | Пластмасса | 5-6 |
| 8 | Стекло | 2-3 |
| 9 | Кости  | 1-2 |
| 10 | Кожа, резина | 1 |
| 12 | Камни, штукатурка  | 1 |
| 13 | Прочее  | 3-4 |
| 14 | Отсев (менее 15 мм) | 6-8 |

Следует отметить, что в таблице представлены усредненные данные в целом по году. Сезонные изменения состава ТКО характеризуются увеличением содержания пищевых отходов с 20…25 % весной до 40…55 % осенью.

Фракционный состав твердых коммунальных отходов — это процентное содержание массы компонентов различного размера.

В соответствии со справочником «Санитарная очистка и уборка населенных мест» в таблице 2.4 приведен фракционный состав ТКО, дающий более полную информацию о свойствах материала. В таблицу не вошли данные о крупногабаритных отходах (старая мебель, холодильники, стиральные машины, обрезки деревьев, крупная упаковочная тара), т.е. о ТКО, не вмещающихся в стандартные (0,75 м3 и 1,1 м3) контейнеры и собираемых отдельно.

Термином твёрдые коммунальные отходы пользуются в Федеральном классифицированном каталоге отходов (ФККО), в нём мусор классифицируется на основе его происхождения, опасности и состояния, а также габаритам.

Крупногабаритным мусором называют:

* Отслужившую мебель в виде диванов, шкафов, столов и прочего.
* Остатки после ремонта и строительства: бетонные перекрытия и стеновые балки, рамы для окон и дверей, остатки фундамента, отделочные материалы и т.д.
* Бытовую технику больших размеров (стиральные машины, микроволновые печи и др., в конструкции которых не входят опасные химические вещества).
* Сантехнику в виде душевых кабинок, ванн, унитазов.

Таблица 2.4. Морфологический состав крупногабаритных отходов

|  |  |
| --- | --- |
| Компонент | Содержание, % по массе |
| Дерево | 60 |
| Бумага, картон | 6 |
| Пластмасса | 4 |
| Керамика, стекло | 15 |
| Металл | 10 |
| Резина, кожа, изделия из смешанных материалов | 5 |

Таблица 2.5. - Ориентировочный фракционный состав ТКО

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

Плотность отходов является величиной чрезвычайно изменчивой и зависящей от морфологического состава, влажности, времени пребывания в таре. Отдельные компоненты отходов имеют разную плотность, и изменение их содержания сильно влияют на среднюю плотность отходов в целом. Плотность ТКО благоустроенного жилищного фонда в весенне-летний сезон (в контейнерах) составляет 0,18 – 0,20 т/м3; в осенне–зимний – 0,2 – 0,22 т/м3; для различных городов среднегодовое значение – 0,18 – 0,23 т/м3. Плотность ТКО предприятий и организаций от 0,1 до 0,28 т/м3.

К особым свойствам ТКО относится связность и слеживаемость отходов. ТКО обладают механической, структурной связностью за счет волокнистых фракций (текстиль, проволока и т.д.) и сцепления, обусловленного наличием влажных липких компонентов.

Однако данные, приведенные выше, представляют собой морфологический состав, который будет получен при условии ведения селективного сбора отходов. На территории Чувашской Республики имеет место традиционная (смешанная) система сбора отходов, при которой ТКО доставляется на сортировочные комплексы в мусоровозах, имеющих различные коэффициенты уплотнения. Уплотненная в мусоровозах масса ТКО имеет другие показатели, по возможности извлечения вторичных материальных ресурсов.

2.3. Нормативы накопления ТКО и расчет массы образуемых твердых коммунальных отходов.

Основными факторами, влияющими на количественные характеристики ТКО любого населенного пункта, являются условия образования отходов, к которым относятся:

- численность и плотность населения;

- уровень благоустройства жилищного фонда (наличие канализации, централизованного отопления и теплоснабжения, этажность и наличие мусоропровода);

- климатические и другие природные условия;

- качественные характеристики твердых коммунальных отходов;

- архитектурно-планировочная композиция населенного пункта;

- состояние и перспектива развития жилой застройки;

- экономические возможности.

Численность населения и нормативы накопления являются основными факторами, определяющими объем образования ТКО.

Нормативы накопления твердых коммунальных отходов включают в себя данные о нормах накопления отходов с учетом их сезонных изменений.

Нормативы накопления твёрдых коммунальных отходов на территории Чувашской Республики утверждены Приказом Министерства строительства, архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства Чувашской Республики от 14ноября 2017 г. N 03/1-03/1012 "Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов на территории Чувашской Республики" (Таблица 2.6.).

В 2019 году в целях уточнения значения утверждённых нормативов накопления ТКО для категории «жилые здания» органами местного самоуправления проведены замеры объемов и массы ТКО в гг. Чебоксары, Новочебоксарск, Алатырь и Канаш, Батыревском, Марпосадском, Янтиковском и Ядринском районах.

Таблица 2.6. Нормативы накопления ТКО

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N п/п  | Наименование объекта  | Единица измерения  | Среднегодовая норма накопления твердых коммунальных отходов  | Плотность (\*) |
|  |  |  | куб. м  | кг  | кг/куб. м  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 1  | Административные здания  |
| 1.1  | административное, офисное учреждение  | на 1 кв. м общей площади  | 0,072  | 13,78  | 192  |
| 1.2  | банк, финансовое учреждение  | на 1 кв. м общей площади  | 0,084  | 15,10  | 181  |
| 1.3  | почтовое отделение  | на 1 кв. м общей площади  | 0,015  | 2,76  | 187  |
| 2  | Предприятия торговли  |
| 2.1  | магазин по продаже продовольственных товаров, гастроном, минимаркет | на 1 кв. м общей площади  | 0,760  | 111,35 | 147  |
| 2.2  | магазин по продаже непродовольственных товаров, комиссионный магазин  | на 1 кв. м общей площади  | 0,310  | 44,02  | 142  |
| 2.3  | универсальный магазин  | на 1 кв. м общей площади  | 0,520  | 76,94  | 148  |
| 2.4  | торговый павильон, киоск  | на 1 кв. м общей площади  | 1,633  | 225,85  | 138  |
| 2.5  | розничный рынок, ярмарка  | на 1 кв. м торговой площади  | 0,491  | 114,23  | 233  |
| 2.6  | супермаркет, торговый центр, торговый комплекс, гипермаркет  | на 1 кв. м общей площади  | 0,350  | 49,26  | 141  |
| 2.7  | складские помещения и базы  | на 1 кв. м общей площади  | 0,150  | 40,32  | 269  |
| 3  | Предприятия транспортной инфраструктуры  |
| 3.1  | автомастерская, шиномонтажная мастерская, станция технического обслуживания  | на 1 машино-место  | 0,099  | 14,67  | 148  |
| 3.2  | автозаправочная станция, автомойка  | на 1 машино-место  | 0,039  | 7,34  | 187  |
| 3.3  | автостоянка и парковка, парковка закрытого типа  | на 1 машино-место  | 0,040  | 7,34  | 184  |
| 3.4  | гаражи  | на 1 машино-место  | 0,070  | 7,34  | 105  |
| 3.5  | железнодорожные и автовокзалы, аэропорты, речные порты  | на 1 пассажира  | 0,330  | 46,11  | 140  |
| 4  | Дошкольные и учебные заведения  |
| 4.1  | дошкольное образовательное учреждение  | на 1 ребенка  | 0,161  | 25,15  | 156  |
| 4.2  | общеобразовательное учреждение  | на 1 учащегося  | 0,159  | 25,15  | 158  |
| 4.3  | учреждение начального и среднего профессионального образования, высшего профессионального и послевузовского образования или иное учреждение, осуществляющее образовательный процесс  | на 1 учащегося  | 0,150  | 23,06  | 154  |
| 4.4  | детский дом, интернат  | на 1 ребенка  | 0,460  | 68,12  | 148  |
| 5  | Культурно-развлекательные, спортивные учреждения  |
| 5.1  | клуб, кинотеатр, концертный зал, театр  | на 1 место  | 0,069  | 8,38  | 121  |
| 5.2  | библиотека, архив, выставочный зал, музей, галерея  | на 1 кв. м общей площади  | 0,014  | 2,54  | 179  |
| 5.3  | спортивная арена, стадион, каток  | на 1 место  | 0,111  | 13,62  | 123  |
| 5.4  | спортивный клуб, центр, комплекс  | на 1 место  | 0,151  | 32,04  | 212  |
| 5.5  | пансионат, дом отдыха, туристическая база, детский оздоровительный лагерь  | на 1 место  | 1,511  | 267,00  | 177  |
| 6  | Предприятия общественного питания  |
| 6.1  | кафе, ресторан, бар, столовая, закусочная  | на 1 посадочное место  | 0,299  | 96,20  | 322  |
| 7  | Предприятия службы быта  |
| 7.1  | мастерская  | на 1 кв. м общей площади  | 0,031  | 5,24  | 170  |
| 7.2  | швейная мастерская  | на 1 кв. м общей площади  | 0,030  | 6,15  | 205  |
| 7.3  | химчистка и прачечная  | на 1 кв. м общей площади  | 0,080  | 6,29  | 79  |
| 7.4  | парикмахерская, косметический салон, салон красоты  | на 1 место  | 0,100  | 10,50  | 105  |
| 7.5  | гостиница, хостел  | на 1 место  | 0,461  | 60,80  | 132  |
| 7.6  | баня, сауна, оздоровительный центр  | на 1 место  | 0,152  | 32,04  | 211  |
| 8  | Медицинские учреждения  |
| 8.1  | аптека  | на 1 кв. м общей площади  | 0,179  | 14,67  | 82  |
| 8.2  | больница  | на 1 койко-место  | 1,561  | 241,04  | 154  |
| 8.3  | поликлиника, диспансер  | на 1 кв. м общей площади  | 0,011  | 2,09  | 186  |
| 8.4  | санаторий  | на 1 место  | 0,409  | 53,45  | 131  |
| 9  | Кладбище  | на 1 захоронение  | 0,029  | 6,01  | 206  |
| 10  | Садоводческий кооператив, садово-огородное товарищество  | 1 участник  | 0,070  | 7,34  | 105  |
| 11  | Прочие организации  | на 1 кв. м общей площади  | 0,610  | 115,30  | 189  |
| 12  | Жилые здания городов республиканского и районного значений, поселков городского типа | на 1 проживающего  | 1,97 | 213,06 | 108,2 |
| 13 | Жилые здания сельских населенных пунктов | на 1 проживающего  | 1,57 | 160,47 | 102,2 |

\*- средняя плотность твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Чувашской Республики, составляет 88,98 кг/куб. м.

Распределение нормообразующих показателей по источникам образования твердых коммунальных отходов при применении расчетных данных осуществлялось пропорционально численности населения муниципального образования, в равных долях по всем объектам общественного назначения - источникам образования твердых коммунальных отходов. Количество ТКО от объектов общественного назначения принято от 10 до 40% от общего количества ТКО.

Для РФ доля ТКО, образующихся в жилом секторе, составляет 60-80% от общего количества городских отходов в зависимости от размера населенного пункта и уровня развития его инфраструктуры. (Управление отходами. Полигоны захоронения твердых бытовых отходов /Я.И. Вайсман и др. – Пермь: Издательство Пермского государственного технического университета 2007г.).

Общее фактическое количество твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Чувашской Республики в течение 2021года, составило272,863тыс. тонн.

**2.4. Сведения о количестве образующихся и поступающих отходов из других субъектов РФ.**

На территории Чувашской Республики имеется ряд объектов, принимающих отходы из других субъектов Российской Федерации:

Объект переработки:

ООО «Алатырская бумажная фабрика», Чувашская Республика, г. Алатырь, ул. Ярославская, д. 19.

Масса принятых отходов из других субъектов РФ в 2021 г. - 54670,377 т.

Субъекты РФ:

* Ульяновская область;
* Липецкая область;
* Саратовская область;
* Республика Татарстан;
* Республика Башкортостан;
* Пензенская область;
* Челябинская область;
* г. Санкт-Петербург;
* Волгоградская область;
* Московская область;
* Самарская область;
* Ростовская область;
* Нижегородская область;
* Ивановская область;
* Тамбовская область;
* Республика Мордовия;
* Владимирская область;
* Ярославская область;

Объект обезвреживания:

ООО "НПО Экология", Чувашская Республика, г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д.28, оф. 107.

Масса принятых отходов из других субъектов РФ в 2021 г. - 677,798 т.

Субъекты РФ:

* Ульяновская область;
* Нижегородская область.
* 