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

**РАЗДЕЛ 2**

**«Количество образующихся отходов»**

Чувашская Республика, 2021

**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 2019 г. образовалось 718 085,04828 тыс. т. отходов (таблица 2.1).

Таблица 2.1 Показатели образования отходов производства и потребления по классам опасности (2015–2019 годы, т).

|  |  |
| --- | --- |
| Классы опасности отходов | Объемы образования отходов |
| 2015 г. | 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. |
| I класс | 82,015633 | 120,672217 | 66,556282 | 126,89337 | 74,11544 |
| II класс | 1096,3777 | 442,3978 | 645,0218 | 308,519 | 234,54870 |
| III класс | 67477,689782 | 27805,52235 | 162533,88065 | 16538,47869 | 11643,73724 |
| IV класс | 152600,523986 | 138134,078114 | 97056,929576 | 114694,55321 | 142329,57430 |
| V класс | 376429,614714 | 146071,716721 | 210099,008978 | 256434,63218 | 563803,07260 |
| Всего | **597686,221815** | **312574,387202** | **470401,397286** | **388103,07645** | **718085,04828** |

**Отходов I класса (чрезвычайно опасных)** в 2019 годуобразовано 74,11544 т., что на 52,77793 т. меньше, чем в 2018 году. На конец 2019 года размещено на хранение 143,9908 т. ртутьсодержащих отходов, передано на демеркуризацию специализированным организациям по обезвреживанию ртутьсодержащих отходов 48,80924 т.

**Отходов II класса опасности (высокоопасные)** в 2019 году образовано 234,54870 т. отходов II класса опасности, что на 73,9703 т. меньше уровня 2018 года. Сбором отходов II класса опасности на территории Чувашской Республики занимаются специализированные организации, имеющие лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I-IV классов опасности.

**Отходов III класса опасности (умеренно опасные)** в 2019 году образовано
11 643,73724 т. По сравнению с 2018 годом объем образования отходов III класса снизился на 4 894,74145 т. Отходы данного класса представлены в основном навозом свиней и пометом птиц.

Весь объем образовавшихся отходов тары загрязненной нефтепродуктами передан специализированным организациям для переработки и обезвреживания. Сбором отходов III класса опасности на территории республики занимаются специализированные организации, имеющие лицензию на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I–IV классов опасности. В 2019 году 76,55 % отходов III класса опасности утилизированы, обезврежены или переданы на утилизацию, обработку и обезвреживание, 3,76 % – размещены на захоронение и 19,69 – на хранение.

**Отходов IV класса (малоопасные)** образовано 142 329,57430 т (19,82 % от общего объема образования всех отходов), что на 24,09 % больше уровня 2018 года. Основной объем составляют промышленные отходы – 116 455,5743 (81,821%), отходы ТКО и подобные – 22 492 т (15,803%), отходы перепревшего навоза – 2 202 т (1,547%), отходы, образующиеся при биологической очистке сточных вод – 1 180 т (0,829%).

Объем образования **отходов V класса опасности (практически неопасные)** в 2019 году по сравнению с 2018 годом увеличился на 307 368,44042 т.

Всего в 2019 году образовано 563 803,07260 т отходов V класса опасности, что составляет 78,515 % от общего объема образования отходов в республике. Пятый класс опасности представлен в Таблице 2.2.

Таблица 2.2. Виды отходов, относящихся к V классу опасности.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование отхода | % |
| 1. | Лом и отходы черных металлов | 83,34 % |
| 2. | Твердые коммунальные отходы | 4,17 % |
| 3. | Промышленные отходы | 4,26 % |
| 4. | Пищевые отходы | 2,67 % |
| 5. | Лом и стружка цветных металлов | 1,38 % |
| 6. | Отходы очистки сточных вод | 1,05 % |
| 7. | Отходы бумаги | 1,01 % |
| 8. | Строительные отходы | 0,62 % |
| 9. | Отходы древесины | 0,53 % |
| 10. | Растительные отходы | 0,38 % |
| 11. | Отходы полимерных материалов | 0,28 % |
| 12. | Отходы сельскохозяйственных культур | 0,23 % |
| 13. |  Отходы резиновых изделий | 0,05 % |
| 14. |  Отходы обезвреживания медицинских отходов | 0,02 % |
| 15. | Отходы стекла | 0,01 % |

В 2019 году 4,24 % отходов V класса опасности размещено на объектах хранения и захоронения 95,76 % отходов использовано и обезврежено.

В общем количестве отходов масса вторичного сырья составила 469 235 т., к которым относятся:

* Лом и отходы черных металлов – 469 235 т;
* Лом и стружка цветных металлов – 7792 т;
* Отходы бумаги картона – 5686 т;
* Отходы полимерных материалов – 1570 т;
* Отходы стекла – 70 т;
* Отходы резиновых изделий -258 т.

Сведения о количестве образования отходов на территории Чувашской Республики, систематизированные по классам опасности и муниципальным образованиям, на территории которых они были произведены (по данным за 2019 год) представлены в Приложении 2.1.

Сведения о количестве образования отходов на территории Чувашской Республики, систематизированные по видам экономической деятельности, представлены в Приложении 2.2.

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.

Таблица 2.4. - 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 14 ноября 2017 г. N 03/1-03/1012 "Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов на территории Чувашской Республики" (Таблица 2.5.).

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 2.5. 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 2007 г.).

Сводные результаты расчета количества и объема образующихся твердых коммунальных отходов по муниципальным образованиям приведены в Приложении 2.3. Результаты расчета количества твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Чувашской Республики, по морфологическому составу представлены в приложении 2.4.

Общее расчетное количество твердых коммунальных отходов, образующихся на территории Чувашской Республики в течение года, составляет 305,5 тыс. тонн.

Количество образующихся производственных отходов представлено в Приложении 2.5.

**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 2019 г. - 45680,254 т.

Субъекты РФ:

* Ульяновская область;
* Пензенская область;
* Волгоградская область;
* Московская область;
* Самарская область
* Нижегородская область;
* Ивановская область;
* Тамбовская область;
* Республика Мордовия;
* Краснодарский край;
* г. Москва;
* Владимирская область;
* Ярославская область;
* Ставропольский край.

Объект обезвреживания:

ООО «НПК Меркурий», Чувашская Республика, г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, д. 28, каб. 210.

Масса принятых отходов из других субъектов РФ:

За 2019 г. – 424,415 т.

За 1-3 кв. 2020 г. – 205,807 т.

Субъекты РФ:

* Республика Татарстан;
* Нижегородская область;
* г. Санкт-Петербург;
* Томская область;
* Республика Марий Эл;
* Владимирская область;
* Кировская область;
* г. Москва;
* Волгоградская область;
* Ярославская область;
* Ставропольский край;
* Пензенская область;
* Республика Коми;
* Республика Башкортостан;
* Республика Хакасия

Масса переданных отходов в другие субъекты РФ

За 2019 г. – 164,078 т.

За 1-3 кв. 2020 г. – 1,839 т.

Субъекты РФ:

* Московская область;
* Нижегородская область;
* Томская область.