

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ

Чирипов А.В., аспирант,

тел. 8(301-2) 44-22-61, amga96c@mail.ru

Имескенова Э.Г., кандидат сельскохозяйственных наук,

доцент,

тел. 8(301-2) 44-28-47, imesc@mail.ru

ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА

***Ключевые слова:** твердые бытовые отходы, полигоны захоронения ТБО, утилизация отходов, экология.*

***Аннотация.** С ростом мирового населения количество бытовых отходов резко возрастает. В данной статье рассматривается проблема твердых бытовых отходов в Республике Бурятия, их утилизации, и пути решения этой проблемы.*

Введение. Твердые бытовые отходы (ТБО) обычно известны общественности как «мусор». В основном ТБО состоят из упаковок продуктов, бутылок, пищевых отходов, мебели, одежды, бумаги, бытовой техники, батареек, бытовой химии и многим другим. С ростом мирового населения количество бытовых отходов резко возрастает.

Современное состояние в сфере обращения с отходами производства и потребления в Республике Бурятия характеризуется образованием и накоплением значительного объема отходов, в том числе опасных, что представляет потенциальную угрозу уникальной экосистеме озера Байкал и Байкальской природной территории.

С 2019 г. на территории Забайкальского национального парка Фондом поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал» при поддержке Фонда президентских грантов реализуется пилотный проект «Национальные парки без мусора» по отдельному сбору ТБО. В рамках данного проекта была изучена морфология таких отходов на территории Забайкальского национального парка в двух зонах (п. Усть-Баргузин и Чивыркуйский залив). Было определено, что в усредненном составе отходов парка потенциально пригодные для вторичной переработки фракции составляют 42% от всех отходов (до 11% полимерных отходов, 7% металла, около 24% стекла), производимых туристами и населением. Также отмечено, что преобладающей фракцией являются отходы органики (пищевые отходы), которые составляют 29% от всех отходов. На основании полученных данных проекта при условии организации отдельного сбора ТБО и компостирования пищевых отходов на территории национального парка, можно уменьшить объем вывозимых на полигоны отходов на 71% и, соответственно, снизить затраты на их вывоз [5,6].

Результаты исследований. В Бурятии остро не хватает легальных, специально оборудованных полигонов для хранения твердых коммунальных отходов. На сегодня в республике имеется всего четыре полигона общей мощностью 205,7 тыс. тонн. Для решения проблемы региону требуется строительство и ввод в эксплуатацию 16 полигонов твердых коммунальных отходов общей мощностью 210 тыс. тонн.



Рисунок 1. Полигон захоронения ТБО

Всего на Байкальской природной территории (БПТ) в Республике Бурятия расположено 492 свалки, которые необходимо ликвидировать. На них хранятся более 3 млн тонн отходов. Из них 62 свалки с общей массой 600 тыс. тонн находятся в границах Центральной экологической зоны БПТ и на особо охраняемых природных территориях. Количество образования ТБО в Республике Бурятия составляет более 361 тыс. тонн в год и в основном утилизируются на полигонах (рис. 1) [3].

Источниками ТБО являются как жилые, так и коммерческие объекты. Источники бытовых отходов (включая отходы многоквартирных домов) оцениваются в 60-70% от общего объема образования ТБО. Коммерческие источники отходов (включая отходы учебных заведений, некоторых промышленных объектов и предприятий) составляют от 30 до 40% производства ТБО. Окончательная разбивка количеств, связанных с бытовыми отходами и

коммерческими отходами, зависит от местоположения. ТБО можно охарактеризовать как поступающие из жилых, коммерческих, институциональных или промышленных источников [8]. Некоторые примеры типов ТБО, поступающих из каждой категории источников, перечислены в таблице 1.

Таблица 1. – Типы ТБО

Источники и примеры	Примеры продуктов
Жилая недвижимость: многоквартирные дома и индивидуальные жилые дома	пищевые и растительные отходы, бумага, древесина, пластмассы, одежда, различные металлы, банки и бутылки
Коммерческая недвижимость: офисные здания, предприятия торговли, общественного питания, службы быта	пищевые отходы, бумага, пластмассы, одежда, различные металлы, банки и бутылки
Институциональные: дошкольные и учебные заведения, библиотеки, больницы, тюрьмы	пищевые отходы, бумага, банки и бутылки
Промышленные: предприятия и производственные объекты	шлаки, шламы, опилки

На первый взгляд потребительские отходы кажутся не такими опасными, как промышленные отходы. Однако бытовые отходы могут быть весьма вредными, поскольку многие продукты повседневной жизни содержат химические вещества, которые могут вызвать неблагоприятное воздействие на окружающую среду, если их не утилизировать надлежащим образом. На самом деле некоторые из этих продуктов обладают многими из тех же опасных характеристик, что и регулируемые опасные отходы, из-за их способности воспламеняться, реакционной

способности, коррозионной стойкости, стойкости и токсичности. Примеры включают моторное масло, топливо, медицинские отходы, чистящие химикаты, бытовую электронику и аккумуляторы. Если отходы не утилизировать надлежащим образом, они могут привлечь насекомых и грызунов, которые, в свою очередь, могут создать непосредственную угрозу для здоровья населения города и республики. Кроме того, существует большой риск развития рака, если люди подвергаются воздействию опасных отходов, которые сжигаются без достаточной защиты.

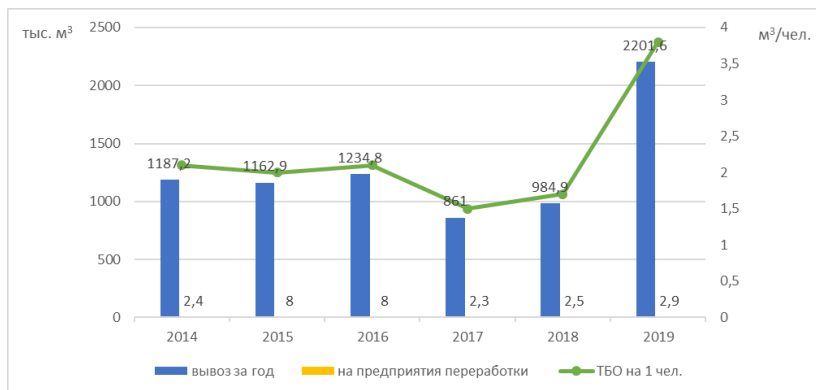
В таблице 2 представлена динамика образования отходов производства и потребления по Республике Бурятия. Количество образованных отходов в 2019 г. составило 72,593 млн тонн, с 2018 г. снизилось на 9,83 %, с 2014 выросло на 33,6 %. Количество утилизированных отходов в 2019 г. составило 27,093 млн тонн, с 2018 выросло на 4,91 %, с 2014 г. выросло в 6,5 раза. Количество обезвреженных отходов в 2019 г. составило 0,080 млн тонн, с 2018 г. выросло в 2 раза, с 2014 г. выросло на 81,82 %. Количество захороненных отходов в 2019 г. составило 0,570 млн тонн, с 2018 г. снизилось на 45,46 %, с 2014 снизилось в 2 раза [1,2].

Таблица - 2. Образование, утилизация, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления, млн тонн.

Год	Образование	Утилизация	Обезвреживание	Хранение	Захоронение
2014	54,338	4,133	0,044	50,821	1,203
2015	50,231	2,713	0,07	48,782	1,354
2016	45,195	9,839	0,047	39,884	0,735
2017	48,397	31,032	0,042	25,855	1,176
2018	80,503	25,826	0,041	63,122	1,045
2019	72,593	27,093	0,08	74,535	0,570

В 2019 г. было вывезено 476,5 тыс. тонн ТБО, что в 2 раза больше чем в 2018 г. Вывоз ТБО на объекты,

используемые для обработки отходов, в 2019 г. составил 0,7 тыс. тонн, а объем ТБО на душу населения - 3,8 м³ / чел.



По левой оси - вывоз ТБО, в т.ч. на предприятия переработки (тыс. м³), по правой оси - вывоз ТБО на 1 человека (м³/чел).

Проблема утилизации отходов связана с тем, что этот процесс невозможно выполнить самостоятельно. Самый простой и полезный для окружающей среды способ избавиться от отходов, в том числе опасных, – обратиться в специализированную организацию. В Бурятии данных организаций не так много и большинство из них находятся в городе Улан-Удэ [7].

Чтобы решить проблему отходов, мы должны просвещать людей о том, как их повседневные привычки негативно влияют на окружающую среду. Это должно начинаться рано в школе в рамках обязательных предметов, таких как математика или география. Люди должны осознавать, что они делают, какие последствия их действия имеют для других людей и окружающей среды и как улучшить свое поведение. Например, кофе с собой сейчас так

популярен в нашем обществе. Тем не менее, количество чашек, выброшенных после всего одного использования, драматично. Обращая внимание на эту маленькую деталь и прекращая использовать одноразовые стаканчики, мы немного уменьшим проблему отходов. Есть еще несколько вещей, которые нужно сделать в нашей повседневной жизни, чтобы уменьшить количество мусора, что совсем не трудно.

Правительство или муниципальные органы должны поддерживать научные исследования в целях поиска более эффективных решений для повторного использования отходов, с тем чтобы наши природные ресурсы можно было использовать наиболее эффективным образом и уменьшить количество мусора.

В современном мире существует множество проблем, связанных с обращением с отходами. Домашние хозяйства и промышленные предприятия пока не заботятся о том, чтобы уменьшить эту проблему. Этот вопрос оказывает огромное влияние на экологическую систему. Неэффективные или несовершенные системы обращения с отходами могут привести к распространению болезней. Кроме того, сжигание отходов приводит к выбросу парниковых газов, что способствует глобальному потеплению. Чтобы смягчить эту проблему, Управление отходами должно быть развито до такой степени, чтобы почти каждый материал мог быть переработан. Более того, мы должны повышать осведомленность людей, чтобы изменить их поведение в повседневной жизни.

Заключение. На сегодняшний день правительством Республики Бурятия планируется построить 7 полигонов для твердых коммунальных отходов по национальному проекту «Экология»: 3 полигона в г. Улан – Удэ, п. Баргузин и п. Мухоршибирь – мощностью 832 тыс. тонн и 4 полигона в п.

Селенгинск, п. Турунтаево, с. Хоринск и п. Курумкан – мощностью 579 тыс. тонн.

Библиографический список:

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году».

2. Министерство природных ресурсов Республики Бурятия Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Республики Бурятия в 2019 году».

3. Правительство Республики Бурятия Постановление от 20 мая 2020 года № 285 г. Улан-Удэ О внесении изменений в постановление Правительства Республики Бурятия от 16.10.2017 № 502 "Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Республики Бурятия"

4. Правительство Республики Бурятия Постановление от 14 февраля 2018 года № 71 г. Улан-Удэ О внесении изменений в постановление Правительства Республики Бурятия от 29.11.2016 № 540 "Об утверждении Территориальной схемы в области обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Республики Бурятия"

5. Лубсанова Н.Б. Обращение с твердыми коммунальными отходами на особо охраняемых территориях Республики Бурятия в системе проектного управления // Современные проблемы управления проектами в инвестиционно-строительной сфере и природопользовании. Материалы X Международной научно-

практической конференции, посвященной 113-летию РЭУ им. Г. В. Плеханова. - Москва. - 2020. - С. 373-377.

6. Научные отчеты по первой части исследования морфологии ТКО в Забайкальском национальном парке / Фонд озеро Байкал, Фонд президентских грантов, 2019 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://yadi.sk/d/W5jPj84Qzv7kHg>

7. Ханхунов Ю.М. Проблемы и перспективы обращения с твердыми коммунальными отходами на территории республики бурятия / Ю.М. Ханхунов, О.Н. Чудинова, Т.В. Чередова // Управление муниципальными отходами как важный фактор устойчивого развития мегаполиса. - 2018. - №1. - С.64-68.

8. Gary C. Young. Municipal solid waste to energy conversion processes: economic, technical, and renewable comparisons. - 2010. P. 398.

ENVIRONMENTAL PROBLEMS OF SOLID MUNICIPAL WASTE IN THE REPUBLIC OF BURYATIA

Chiripov A.V., Imeskenova E.G.

Keywords: solid municipal waste, municipal solid waste landfill, waste utilization, ecology.

With the growth of the world population, the amount of household waste increases dramatically. This article discusses the problem of solid municipal waste in the Republic of Buryatia, their disposal, and ways to solve this problem.