

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Работа выполнена в СПб «Риск-ориентированные методы решения задач  
техносферной безопасности»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС

 Е.М. Димитриади  
(подпись)

« 26 » 05 20 23 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

 А.В. Космынин  
(подпись)

« 26 » 05 20 23 г.

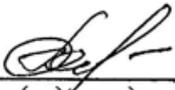
Декан факультета кадастра и  
строительства

 Н.В. Гринкруг  
(подпись)

« 26 » 05 20 23 г.

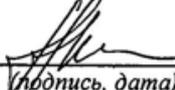
«Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных  
отходов города Комсомольска-на-Амуре»

Руководитель СПб

  
(подпись, дата) 25.05.23

Г.Е. Никифорова

Руководитель проекта

  
(подпись, дата) 25.05.23

М.Т. Никифоров

Комсомольск-на-Амуре 2023

### Карточка проекта

Название	<i>Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре</i>
Тип проекта	<i>Инициативный исследовательский проект</i>
Исполнители	А.А. Литовкина, 2КЗм-1 
Срок реализации	Октябрь 2022 г. – май 2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»



Риск-ориентированные  
методы решения задач  
техносферной безопасности  
СПБ КНАГУ

## ЗАДАНИЕ на разработку

Название проекта: Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре.

Назначение: Выполнение анализа состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре

Предмет исследования: объекты сбора и утилизации твердых коммунальных отходов в городе Комсомольске-на-Амуре.

Область использования: управление твердыми коммунальными отходами.

Факторы риска: загрязнение атмосферы, гидросферы, почвы, литосферы, биосферы и социосферы выбросами от несанкционированных свалок.

Регламентирующие нормативные документы:

Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации» (с изменениями на 21 декабря 2021 года) Федеральный закон от 29.12.2014 № 458-ФЗ

О лицензировании отдельных видов деятельности (с изменениями на 29 декабря 2022 год) Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ

Об отходах производства и потребления (с изменениями на 19 декабря 2022 года) Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ;

Об охране окружающей среды Федеральный закон от 22 августа 2021 г. № 7-ФЗ

Об экологической экспертизе Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ

О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Федеральный закон от 09 марта 2022 г. № 52-ФЗ

Постановление Правительства РФ от 03.10.2015 № 1062 «О лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности» (вместе с «Положением о лицензировании деятельности по сбору,

транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности»)

Постановление Правительства Российской Федерации от 29 марта 2019 года N 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды"»

Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2020 г. N 2398 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" (с изменениями и дополнениями);

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». М., 2003;

Таблица 1 - План работ:

Наименование работ	Срок
Формирование общих положений	30.03.2023
Характеристика объекта исследования	09.04.2023
Аналитический раздел	30.04.2023
Оценка эффективности реализуемого	17.05.2023

Комментарии:

при разработке проекта следует воспользоваться информацией интернет-сайтов:

<https://rpn.gov.ru> федеральная служба по надзору в сфере природопользования

<http://www.gosnadzor.ru> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

<https://rosreestr.ru> Федеральная Служба Государственной Регистрации, Кадастра И Картографии

<https://www.fsvps.ru> Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору

<https://www.kmscity.ru> Комсомольск-на-Амуре официальный сайт органов местного самоуправления

<https://roscadastr.com/map/khabarovskij-kraj/komsomolsk-na-amure>

Публичная кадастровая карта: г. Комсомольск-на-Амуре (Хабаровский край)

Перечень графического материала:

1. Проектная документация
2. Графическая часть

Руководитель проекта

 10.02.23  
(подпись, дата)

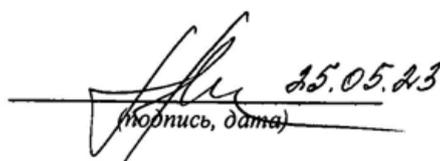
М.Т. Никифоров

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

**ПАСПОРТ**

«Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных  
отходов города Комсомольска-на-Амуре»

Руководитель проекта

  
(Подпись, дата)

М.Т. Никифоров

Комсомольск-на-Амуре 2023

					СКБ РИСК.1.ИП.01000000	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		6

## Содержание

1	Общие положения .....	7
1.1	Наименование проекта .....	
1.2	Наименования документов, на основании которых ведется проектирование .....	
1.3	Перечень организаций, участвующих в разработке изделия .....	
2	Анализ существующей ситуации .....	9
3	Актуальность разработки проекта.....	100
4	Положительные и отрицательные стороны захоронения ТКО.....	11
5	Сбор ТКО в России.....	13
6	Методы утилизации ТКО .....	15
7	Способы разделения ТКО.....	18
8	Сбор и утилизация ТКО в Комсомольске-на-Амуре.....	20
8.1	Фирма ООО «Сталкер».....	24
9	Полигон ТКО в городе Комсомольске-на-Амуре.....	26
10	Перспективы утилизации ТКО после мусорной реформы.....	30

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		7

## **1 Общие положения**

### **1.1 Наименование проекта**

Полное наименование проекта – «Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре».

### **1.2 Наименования документов, на основании которых ведется разработка проекта**

Проект «Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре» осуществляется на основании требований и положений следующих документов:

- задание на разработку.
- законодательные и нормативно-методические документы

### **1.3 Перечень организаций, участвующих в разработке проекта**

Заказчиком проекта «Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре» является Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет» (далее заказчик), находящийся по адресу: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, Ленина пр-кт, д. 27.

Исполнителем проекта «Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре» является участник студенческого проектного бюро «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности», магистрант группы 2КЗм-1, Литовкина Арина Андреевна.

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		8

## 2 Анализ существующей ситуации

На сегодняшний день загрязнение окружающей среды коммунальными отходами приобрело глобальный характер. Особое значение проблемы мусора замечена в России. Так как в стране долгое время не уделяли должного внимания утилизации мусора. Последние 50 лет применялся метод закапывания отходов в почву. При этом не учитывались сроки разложения отходов и урон, наносимый окружающей среде, что в дальнейшем привело к созданию большого количества несанкционированных мест для захоронения и полигонов. Во многом утрачен опыт регулярного сбора твердых коммунальных отходов начиная от частного сектора в городах и поселках городского типа, заканчивая селами и деревнями где сбор отходов вообще не организован и мест для захоронения располагаются посреди жилых кварталов.

Проблема несанкционированных свалок ТКО, является лишь частью актуальной проблемы обращения с отходами деятельности человеческого общества не только для крупных, но и для небольших городов.

Еще одной значительной проблемой утилизации твердых коммунальных отходов (ТКО) в стране является недостаточность раздельного сбора на начальном этапе. В одном контейнере смешивается мусор, который может подвергаться различным процессам утилизации, переработки.

При этом только 35 % коммунальные отходы состоят из биоразлагаемого материала. Еще 35 % представляют собой сырье, которое можно подвергнуть вторичной переработке и только 30 % – это отходы, который называют неперерабатываемыми.

Всего лишь незначительная часть твердых коммунальных отходов (ТКО) подвергалась переработке при старой системе. Более 90% отправлялось на места захоронения и полигоны. Вывозимые ТКО становились источником загрязнения воды в грунте, почвы. Выделяемый газ отравлял воздух. Проблема утилизации ТКО появилась также в результате использования устаревших технологических процессов и запутанной правовой базы.

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		9

### 3 Актуальность разработки проекта

Реализация настоящего проекта позволит не только руководителю предприятия и органам государственного управления реализовать право контингента на безопасную окружающую среду, но и обычному населению.

Разработанный проект является актуальным в связи с тем, что с течением времени промышленное развитие и рост населения усиливает негативное влияния на окружающую среду, вызывая нарушение экологических систем - что приводит к исчезновению многих видов животных и растений. Основными загрязнителями при несанкционирующем захоронении ТКО являются метан, оксид углерода, тяжелые металлы, нефтепродукты и продукты распада органических веществ, которые вносят наибольший вклад в отравление окружающей среды.

Проведенный анализ кроме планирования мероприятий по защите населения от загрязнения дает возможность оценить уровень наносимого вреда окружающей среде, являющейся неотъемлемой частью жизни населения.

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		10

#### 4 Положительные и отрицательные стороны захоронения ТКО

Многие полигоны в РФ, а также неорганизованные места для захоронения отходов не имеют проектов на строительство, а те, для которых такие проекты разработаны, эксплуатируются со значительными нарушениями. Это и является главной причиной увеличения негативного воздействия полигонов ТКО на окружающую среду. Основное отрицательное воздействие полигонов ТКО на окружающую среду обусловлено биогазом и фильтратом, образующимся в толще отходах.

Рассмотрим влияния несанкционированных мест захоронения на компоненты окружающей среды. Характер воздействия приведен в таблице 1.

Таблица 1 - влияния несанкционированных мест захоронения на компоненты окружающей среды

Компонент среды	Характер воздействия свалки на компоненты окружающей среды
Атмосфера	Выделение метана и оксидов углерода
Гидросфера	Загрязнение грунтовых, подземных вод и поверхностных водоемов тяжелыми металлами
Почва	Загрязнение почв тяжелыми металлами, нефтепродуктами, продуктами распада органических веществ
Литосфера	Повышение агрессивности поровых вод
Эргосфера	Возможно тепловое загрязнение на крупных свалках, вплоть до возникновения очагов пожаров
Биосфера: Растения и животные	Угнетение развития за счет поступления загрязняющих веществ в водных растворах
Человек	Возможно поступление загрязняющих веществ в пищевую цепь, ухудшение рекреационных свойств ландшафта
Техносфера	Усиление коррозионных процессов
Социосфера	Снижение комфортности среды обитания (неприятные запахи, ухудшение эстетичного вида ландшафта, снижение рекреационных свойств)

Отсюда видно, что стихийные свалки оказывают прямое и косвенное воздействие на все компоненты окружающей среды человека, как природные, так и антропогенные.

Каждый из существующих методов утилизации имеет свои преимущества и недостатки, а также могут быть реализованы различными способами (и видами).

***Захоронение имеет следующие недостатки:***

- большая потребная площадь земли;
- сложность организации новых свалок и полигонов в связи с отсутствием свободных земельных участков, не обладающих сельскохозяйственной ценностью;
- значительные траты на транспортирование твердых отходов потребления от мест их сбора до мест захоронения;
- потеря ценных компонентов твердых отходов потребления;
- экологическая опасность (возможное загрязнение грунтовых вод, атмосферы, просадка грунта, распространение неприятных запахов, потенциальная опасность в отношении пожаров и распространения инфекций);
- длительность процесса обеззараживания мусора;
- значительные траты на рекультивацию земли и т.д.

***В качестве положительных сторон захоронения можно выделить:***

- наиболее дешевый из всех существующих методов;
- захоронению подлежат все фракции твердых отходов потребления, обязательно сортировать мусор, что наиболее характерно для стран, где отсутствует сортировка в местах образования твердых отходов потребления.

Захоронение может быть реализовано следующими способами: захоронение на полигонах с получением и утилизацией биогаза и захоронение на свалках.

Однако эффективность реализации существующих способов утилизации зависит от эффективности реализации покомпонентной и пофракционной сортировки твердых отходов производства и потребления.

Сортировка с извлечением ценных компонентов для последующего вторичного их использования занимает в настоящее время последнее место среди существующих способов, однако единственным препятствием для реализации данного функционального элемента системы является отсутствие отдельного

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		12

сбора мусора в условиях РФ. Это и является недостатком данного элемента. В качестве преимуществ можно выделить:

- использование ВМР, что продлевает «жизнь» отработанных товаров и позволяет экономить природные ресурсы и финансовые средства для их добычи;
- возможность получения дохода от реализации ВМР;
- малый объем твердых отходов производства и потребления после выделения ценных компонентов направляется на захоронение.

Сортировка как промежуточный функциональный элемент классификационной схемы может быть реализована различными методами (механический, гидродинамический, аэродинамический) и способами (грохочение, гидравлическая классификация, воздушная сепарация, селективный сбор).

Для уменьшения количества захоронения ТКО людям пришлось придумывать новые способы избавления от продуктов жизнедеятельности. Сейчас существуют различные способы сбора и переработки ТКО направлены на ресурсосбережение, повторное использование утилизируемых компонентов отходов, уменьшение количества захоронений. Рассмотрим некоторые из них.

## **5 Сбор ТКО в России**

Сбор, вывоз и утилизация ТКО из жилого сектора, административных, торговых, образовательных, производственных и культурно-спортивных учреждений происходит по одной из трех традиционных схем.

### *1. Использование накопительных несменяемых контейнеров*

Это самый распространенный способ сбора твердых отходов – мусор складывается в установленные на частично огороженной санитарной площадке баки – металлические или пластиковые. Их вывоз осуществляют мусоровозы с автоматической боковой или фронтальной загрузкой.

Подобный сбор твердых коммунальных отходов имеет как преимущества, так и недостатки: вынести отходы граждане могут в любое время, благодаря чему исключается вероятность возникновения несанкционированных

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		13

мест захоронения. В то же время, открытое хранение ТКО, высыпание отходов в процессе выгрузки емкостей, и сомнительное гигиеническое состояние баков, регулярная мойка которых практически не производится, свидетельствует о неблагоприятных санитарных условиях этого метода.



Рисунок 1 - Накопительный несменяемый контейнер

## 2. Сбор мусора без контейнеров

Вывоз и утилизация ТКО без использования контейнеров, когда жители выносят мусор в соответствии с определенным расписанием прибытия специализированной техники, не получил широкого распространения, однако успешно практикуется в некоторых регионах.

Это удобный вариант для выхода из ситуации, когда нет возможности обеспечить определенные участки накопительными баками. Недостатки есть и у этого способа: не все жители имеют возможность выносить накопившиеся ТКО только в соответствующие часы, и в результате возникают стихийные свалки.



Рисунок 2 - Специализированная техника для вывоза ТКО

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	Лист
Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.		14

### *3. Использование сменных контейнеров*

Вывоз ТКО осуществляют бункеровозы. Это менее распространенная утилизация отходов. Их особенность предоставления услуги заключается в том, что спецтехника загружает баки вместе со всем содержимым, а на освободившееся место устанавливает пустые емкости, прошедшие санитарную обработку.

Преимущества этого способа – в круглосуточном свободном доступе баков для жителей близлежащих домов, в поддержании удовлетворительного санитарного состояния территории и мусорных емкостей. Однако такой метод отличается большими затратами, нежели первые два, потому используется далеко не во всех регионах России.



Рисунок 3 - Сменный контейнер для сбора ТКО

### **6 Методы утилизации ТКО**

На сегодняшний день для того, чтобы утилизировать твердые отходы используются следующие способы утилизации ТКО: их захоронение на полигонах, переработка с целью получения дешевого сырья для нужд производства и сжигание.

#### *Переработка*

Около 40 – 50 % ТКО подлежат неоднократной переработке с помощью специального технологического оборудования.

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		15

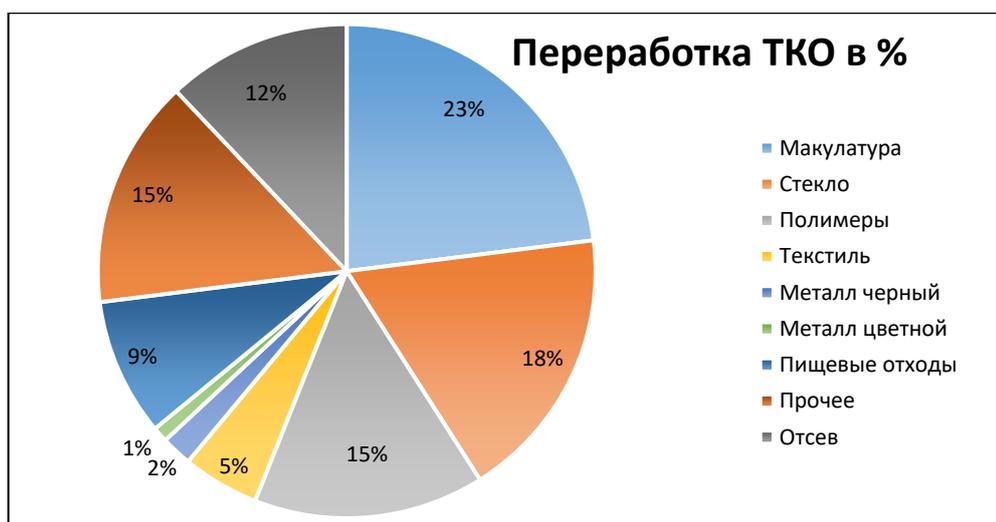


Рисунок 4 – График переработки ТКО

В перечень ценного сырья входят следующие виды отходов:

- Все виды металла;
- Стекло;
- Полимеры;
- Изделия из пряжи и ткани;
- Бумага;
- Шины, покрышки;
- Старое асфальтовое покрытие;
- Органические бытовые и сельскохозяйственные отходы.

Все вышеперечисленные материалы могут выступать в качестве вторичного сырья после процесса переработки. Далее они обретают вторую жизнь в виде продукции, применяемой в различных сферах жизни человека.

#### *Сжигание*

Наиболее эффективный способ утилизации для отходов всех типов – твердых, жидких и газообразных. Осуществляется под воздействием предельно высоких температур, превышающих отметку 1000 °С. Низкотемпературный процесс сжигания опасен для экологии, вследствие чего этот метод вытесняется новыми технологиями.



Рисунок 5 – Печь для сжигания отходов

### *Компостирование*

Компостирование – способ утилизации отходов, основанный на его способностях разлагаться. Широко используется в частных владениях с помощью компостных ям. Полученный продукт подходит для удобрения почвы, рекультивации свалок и др.



Рисунок 6 - Компостирование

Существуют разные технологии, которые различаются по времени и затратам. Подходит для утилизации биоразлагаемых отходов.

Технологии компостирования в СНГ не предусматривают первичной обработки. Это дает на выходе сырье с низкими характеристиками, которое не пользуется спросом.

## Плазменная переработка

Переработка ТКО при помощи плазменной газификации решает большой круг проблем при утилизации отходов. Такой термический метод позволяет уничтожить любые отходы, даже те, которые представляют опасность.

Технология позволяет перерабатывать смешанный, разнородный ТКО за счет температуры более 5500С. В результате получается неопасный продукт – шлак, который можно использовать в строительстве.

Преимуществом технологии являются также минимальные выбросы в атмосферу за счет очистки газа, полученного в процессе горения. Недостаток – большие вложения средств на покупку и установку оборудования.

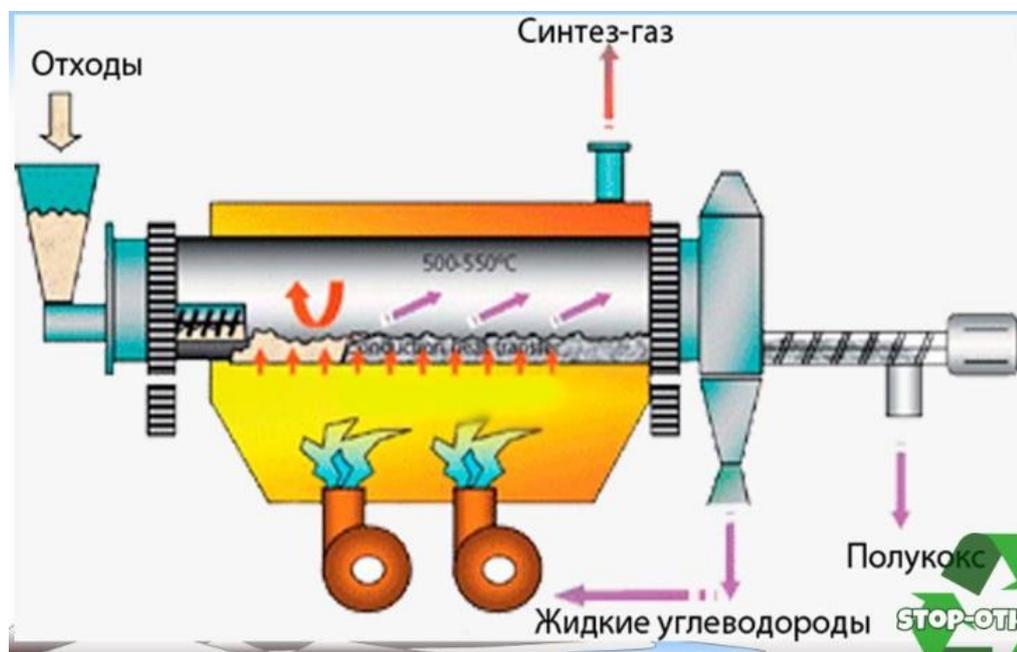


Рисунок 7 - Низкотемпературный пиролиз

## 7 Способы разделения ТКО

В соответствии с постановлением правительства Хабаровского края внесены изменения в порядок накопления твердых коммунальных отходов, в том числе их раздельного накопления.

Согласно им, раздельное накопление ТКО может осуществляться несколькими способами:

- многоконтейнерным, который предполагает установку отдельных контейнеров разных цветов для каждого вида отходов («бумага» – серый цвет, «пластик» – желтый цвет, «стекло» – зеленый цвет, «неутилизируемые отходы» – черный цвет);



Рисунок 8 – Многоконтейнерный способ

- двухконтейнерным, при котором устанавливается контейнер для вторичного сырья (бумага, стекло, пластик и прочее) зеленого цвета и стандартный контейнер для ТКО (с пищевой составляющей) черного цвета;



Рисунок 9 – Двухконтейнерный способ

- путем организации стационарных и мобильных пунктов приема отходов.



Рисунок 10 - Стационарные и мобильные пункты приема отходов

Жители многоквартирных домов, на общем собрании собственников помещений, могут принять решение о раздельном накоплении твердых коммунальных отходов, и в случае выбора раздельного накопления, определить один из способов накопления ТКО, заключить договор на оказание услуг по утилизации отходов с любой организацией, осуществляющей деятельность по утилизации отходов.

Контейнеры могут быть установлены как региональным оператором, так и организацией, с которой будет заключен договор на услуги утилизации, так и за счет средств собственников помещений.

### **8 Сбор и утилизация ТКО в Комсомольске-на-Амуре**

В Комсомольске-на-Амуре применяется первая и самая распространенная схема сбора ТКО накопительные несменяемые контейнеры.

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		20



Рисунок 11 – Количество отходов от разных источников за 2021 г. Комсомольск-на-Амуре

В настоящее время в городе имеется 12 контейнерных площадок, оборудованных контейнерами для раздельного сбора отходов, многоквартирными домами которых управляют и управляющие организации, и ТСЖ.



Рисунок 12 – Корзины для раздельного сбора мусора

Работа по оборудованию контейнерных площадок для раздельного сбора ТКО продолжается, так 27 октября 2022 г. прошло внеочередное заседание Комсомольской-на-Амуре городской Думы. На нём депутаты внесли изменения в Положение о порядке участия органов местного самоуправления в

организации деятельности по сбору, обработке и утилизации твердых коммунальных отходов.

Планируется приобрести 199 контейнеров (100 – для накопления пластика, 99 – для бумаги). От предприятий ООО «Сталкер» и ООО «Чистая планета» получено согласие о возможности вывоза отходов.

Исправительными колониями № 7 и 8 разработан эскиз на контейнеры.

Контейнеры для раздельного сбора мусора планируется установить на территориях муниципальных учреждений культуры, физкультуры и образования.



Рисунок 13 – Эскиз контейнеров

Сбором, переработкой и утилизации ТКО и производственного мусора в городе Комсомольске-на-Амуре занимаются 14 предприятий (табл. 2).

Таблица 2 - Информация о переработчиках отходов, принимающих отходы на переработку на территории города Комсомольска-на-Амуре

№ п.п.	Наименование предприятия	Виды принимаемых отходов и вторсырья
1	ООО «Фирма «Сталкер»	-макулатура (бумага, картон), - отходы пластмасс - стекlobой, - металлолом, - отходы проводов и кабелей, - лом бетона, железобетона, - пищевые отходы, - отходы кожи, - отходы древесины, - шпалы железнодорожные,

		нефтесодержащие отходы, - отходы сорбентов, катализаторов, - отходы химических продуктов, -эмульсии, - медицинские, биологические отходы, - отходы от использования товаров, - оргтехника, бытовая техника, - твёрдые коммунальные отходы (сортировка)
2	Индивидуальный предприниматель Сысоев Александр Леонидович	-бой стекла, лом изделий из стекла, картон упаковочный, пленка ПНД, ПВД; ПЭТ бутылка; отходы ПВХ.
3	Общество с ограниченной ответственностью «Вторэко-металл»	-цветные металлы, -черные металлы, -лом цветных и черных металлов (промышленный и бытовой), -отходы цветных и черных металлов.
4	Общество с ограниченной ответственностью "Восток-промсервис"	- лом чёрных и цветных металлов
5	Общество с ограниченной ответственностью «Юнион»	-лом черных и цветных металлов.
6	Муниципальное унитарное предприятие «Специализированное автохозяйство по санитарной уборке города»	- нефтесодержащие отходы - строительные отходы (инертные).
7	Общество с ограниченной ответственностью «Комсомольская алюминиевая компания»	Лом черных и цветных металлов, отработанные аккумуляторы
8	Общество с ограниченной ответственностью «Дальмет»	Лом черных и цветных металлов
9	ООО «ДВ-Промпереработка»	Отработанные масла и ГСМ, обтирочный материал, опилки древесные, нефтешламы, фильтры, эмульсии, льяльные (подсланевые) воды, лакокрасочные средства и растворители, грунты и песок замазученные.
10	ООО "Бастион"	макулатура, бумага, полиэтилен, пластик
11	ООО "Экомир"	макулатура, бумага, картон, пластик, ПЭТ-бутылка
12	ООО "Тапир-ЭКО"	-шины пневматические автомобильные отработанные -камеры пневматических шин автомобильных отработанные -покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные

Изм.	Лист.	№ документа	Подп.	Дата.

СКБ РИСК.1.ИП.01000000

Лист

23

		-покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные
--	--	--

Помимо компаний, указанных в таблице 2 существуют еще, такие как:

- ООО «Чистая планета» (макулатура, полиэтилен, пластик);
- ООО «Тева» (отработанные масла, древесные опилки, стружки, эмульсии, грунты и песок нефтезагрязненные);
- ООО «Региональный Экологический Центр Демеркуризации (ртутьсодержащие отходы принимаются от предприятий города);
- ООО «ДВ-Экоресурс» (осуществляет прием от юридических лиц ламп ртутных, энергосберегающих, ламп для соляриев и др).

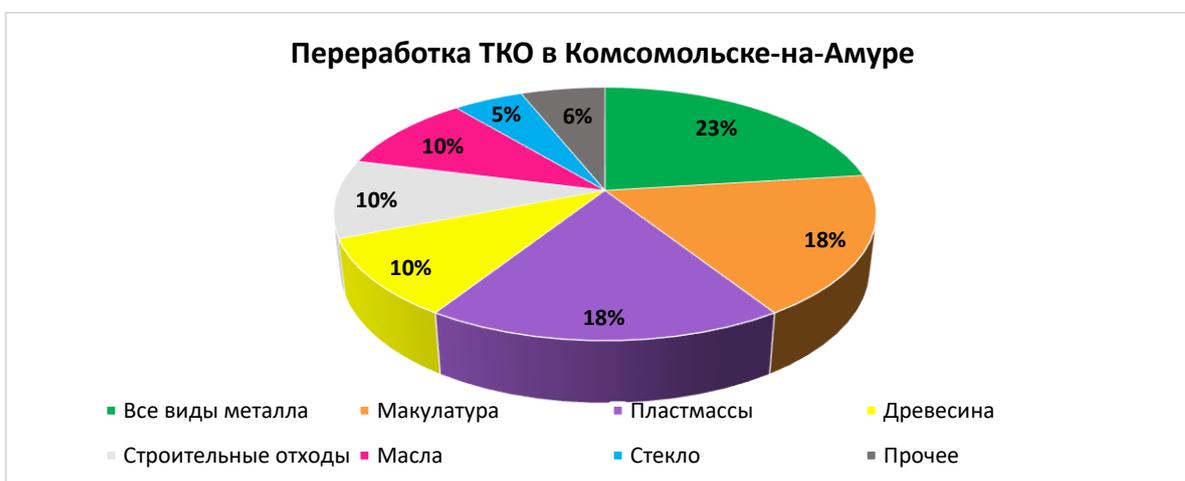


Рисунок 14 – Схема переработки ТКО Комсомольске-на Амуре

В процент прочее входит:

- Текстиль
- Оргтехника
- Бытовая техника
- Аккумуляторы
- Автомобильные шины
- Ртутьсодержащие отходы

По таблице 2 видно, что наибольшее количество отходов собирает и перерабатывает компания ООО «Сталкер», рассмотрим ее более подробно.

## 8.1 Фирма ООО «Сталкер»

Фирма ООО «Сталкер» занимается:

### Сбором ТКО:

1. Вывоз промышленных, коммунальных, строительных, и крупногабаритных отходов от населения и предприятий города.
2. Прием отходов от населения и предприятий города на территории производственной базы нашего предприятия.

### Переработка:

- бумагу, картон;
- пластмасс;
- алюминиевые банки и чёрный металлолом;
- текстиль;
- стеклянные бутылки;
- ПЭТ бутылки;
- другие вторичные ресурсы.

### Обезвреживанием:

1 Одной из главных проблем является утилизация отходов, получаемых в результате переработки химических веществ. Поэтому в последнее время большое внимание уделяется разработкам и внедрению технологий обезвреживания опасных для жизни людей отходов. Мы осуществляем обезвреживание всех видов нефтесодержащих отходов (жидких и твердых) путем сжигания на установке «Факел», «Форсаж-1» имеется заключение ГЭЭ, «Мюллер»;

2 Обезвреживание опасных органических отходов производится путем высокотемпературного сжигания на пиролизном инсинераторе «Мюллер».

- стойкие органические загрязнители;
- непригодные и запрещенные пестициды;
- опасные биологические отходы животноводства и птицеводства;
- трупы животных;
- отходы мясоперерабатывающей Промышленности;

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		25

- просроченные фармацевтические препараты;
- недоброкачественные и потенциально опасные пищевые продукты, в том числе, расфасованные в жестяные банки, стеклобутылки;
- отходы ветеринарных клиник;
- таможенный ветконфискат;
- патологоанатомические отходы и отходы судебно-медицинской экспертизы;
- опасные отходы лечебно-профилактических учреждений класса А, Б и В.

**Переработкой оргтехники, электротехнического, электронного оборудования, бытовой техники и лома:**

ООО «Фирма «Сталкер» является одним из ведущих на Дальнем Востоке в области переработки отходов, на законных основаниях оказывает услуги по приему и переработке оргтехники, электротехнического, электронного оборудования, бытовой техники и лома по установленным ценам.

Так же в городе производится сбор и прием пластиковых отходов на переработку. Схема расположения таких мест представлена на рисунках 15 и 16.

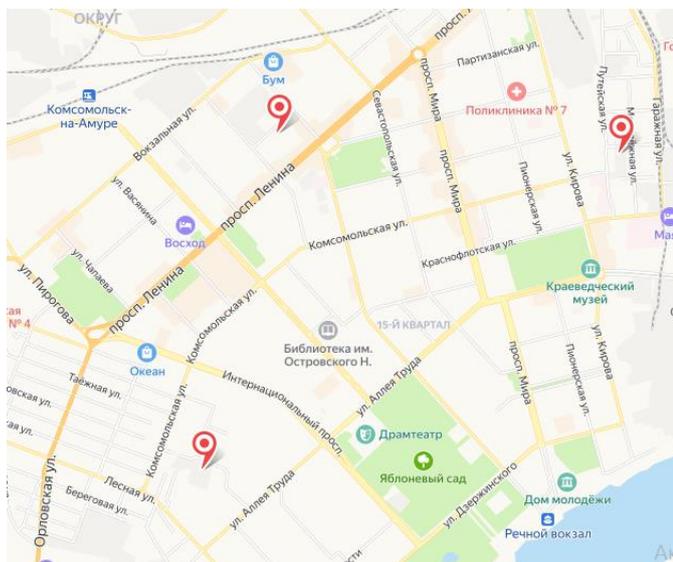


Рисунок 15 – Места приемов пластиковых отходов в Центральном округе



с твердыми коммунальными отходами в городе Комсомольске-на-Амуре» определено краевое государственное учреждение «Служба заказчика ТЭК и ЖКХ края».



Рисунок 17 – Полигон Комсомольска-на-Амуре

СН-4. Зона объектов, используемых для захоронения твердых коммунальных, промышленных и иных отходов

**Основные виды разрешенного использования:**

1) специальная деятельность (размещение, хранение, захоронение, утилизация, накопление, обработка, обезвреживание отходов производства и потребления, медицинских отходов, биологических отходов, радиоактивных отходов, веществ, разрушающих озоновый слой, а также размещение объектов размещения отходов, захоронения, хранения, обезвреживания таких отходов (скотомогильников, мусоросжигательных и мусороперерабатывающих заводов, полигонов по захоронению и сортировке бытового мусора и отходов, мест сбора вещей для их вторичной переработки);

2) земельные участки (территории) общего пользования (размещение объектов улично–дорожной сети, автомобильных дорог и пешеходных тротуаров в границах населенных пунктов, пешеходных переходов, набережных, береговых полос водных объектов общего пользования, скверов, бульваров, площадей, проездов, малых архитектурных форм благоустройства).

**Вспомогательные виды использования:**

1) коммунальное обслуживание (размещение объектов капитального строительства в целях обеспечения физических и юридических лиц коммунальными услугами, в частности: поставки воды, тепла, электричества, газа, предоставления услуг связи, отвода канализационных стоков, очистки и уборки объектов недвижимости (котельных, водозаборов, очистных сооружений, насосных станций, водопроводов, линий электропередач, трансформаторных подстанций, газопроводов, линий связи, телефонных станций, канализаций, стоянок, гаражей и мастерских для обслуживания уборочной и аварийной техники, а также зданий или помещений, предназначенных для приема физических и юридических лиц в связи с предоставлением им коммунальных услуг);

2) обслуживание автотранспорта (размещение постоянных или временных гаражей с несколькими стояночными местами, стоянок (парковок), гаражей, в том числе многоярусных, за исключением отдельно стоящих и пристроенных гаражей, в том числе подземных, предназначенных для хранения личного автотранспорта граждан, с возможностью размещения автомобильных моек);

3) склады (размещение сооружений, имеющих назначение по временному хранению, распределению и перевалке грузов (за исключением хранения стратегических запасов), не являющихся частями производственных комплексов, на которых был создан груз: промышленные базы, склады, погрузочные терминалы и доки, нефтехранилища и нефтеналивные станции, газовые хра-

нилища и обслуживающие их газоконденсатные и газоперекачивающие станции, элеваторы и продовольственные склады, за исключением железнодорожных перевалочных складов).

**Предельные размеры земельных участков и предельные параметры разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства:**

- 1) минимальная площадь земельного участка: 150 кв. м;
- 2) предельные размеры земельных участков - не подлежат установлению;
- 3) максимальное количество надземных этажей для зданий, строений, сооружений - не подлежит установлению;
- 4) максимальный процент застройки - не подлежит установлению;
- 5) требуемое расчетное количество машино-мест для хранения автотранспортных средств принимать в соответствии с Нормативами градостроительного проектирования Хабаровского края;
- 6) минимальные отступы от границ земельных участков в целях определения мест допустимого размещения зданий, строений, сооружений, за пределами которых запрещено строительство зданий, строений, сооружений: не подлежат установлению.
- 7) минимальный процент застройки земельного участка не подлежит установлению.

**Ограничение использования земельных участков и объектов капитального строительства:**

- 1) в случае если земельный участок или объект капитального строительства находится в границах зоны с особыми условиями использования территорий, указанными в статье 29 настоящих Правил, на них устанавливаются ограничения использования в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**10 Перспективы утилизации ТКО после мусорной реформы**

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		30

Сложившаяся в стране ситуация с ТКО представляет реальную угрозу здоровью населения, экологии. Разработанные программы направлены на развитие нового вида промышленности по переработке, утилизации отходов.

Поставленные задачи привлекают частный бизнес, который будет заниматься налаживанием системы сбора и утилизации ТКО, научно-исследовательские организации для разработок новых технологий.

Добившиеся успеха страны прошли долгий путь к решению проблем с мусором. Перед Россией стоит задача решить проблемы утилизации твердых коммунальных отходов в более короткие сроки. Для этого вводится отдельный сбор мусора с самого начала. В каждом дворе будут устанавливаться несколько контейнеров, которые упростят дальнейшую сортировку и утилизацию отходов.

В стране планируется построить мусоросжигательные заводы, перерабатывающие станции, современные полигоны для ТКО.

На данный момент уничтожается огромное количество сырья, которое в дальнейшем будет проходить через рециклинг. Теряется около 9 млн тонн бумаги, 2 млн тонн полимеров, 0,5 тонн стекла на полигонах захоронений.

Так же для управления твердыми коммунальными отходами можно предложить следующие мероприятия:

- Прежде всего, поставить на строгий учет появляющиеся, перерабатываемые и утилизируемые отходы потребления и производства;
- Необходимо провести анализа состояния старых и новых мусорных полигонов, и свалок на предмет оценки уровня опасности, представляемой для экологии и здоровья человека;
- Крайне важно появление четкой законодательной базы, подзаконных актов, а также усилить контроль над соблюдением норм и правил сбора и утилизации ТКО;

					<b>СКБ РИСК.1.ИП.01000000</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата.</i>		31

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

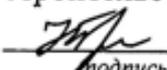
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела ОНиПКРС

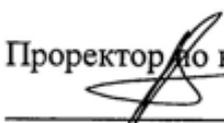
  
(подпись) Е.М. Димитриади  
« 26 » 05 20 23 г.

Декан факультета кадастра и  
строительства

  
(подпись) Н.В. Гринкруг

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

  
(подпись) А.В. Космынин  
« 26 » 05 20 23 г.

АКТ

о приемке в эксплуатацию проекта  
«Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов  
города Комсомольска-на-Амуре»

г. Комсомольск-на-Амуре

« 26 » 05 20 23 г.

Комиссия в составе представителей:

со стороны заказчика

- Г.Е. Никифорова – руководитель СПб «Риск-ориентированные методы решения задач техносферной безопасности»
- Н.В. Гринкруг – декана факультета кадастра и строительства

со стороны исполнителя

- М.Т. Никифоров – руководителя проекта,
- А.А. Литовкина – 2КЗм-1,

составила акт о нижеследующем:

«Исполнитель» передает проект «Анализ состояния объектов сбора и утилизации твердых коммунальных отходов города Комсомольска-на-Амуре», в составе:

1. Пояснительная записка

Результаты работы были направлены и приняты к публикации в материалах научных конференций:

1. А. А. Литовкина Исследования объектов сбора и утилизации ТКО в городе комсомольске-на-амуре / А. А. Литовкина, Г. Е. Никифорова // Экологическое чтение 2023: XIV Национальная научно-практическая конференция (с международным участием) 03 июня 2023 г., Омск.

Проект на тему «Организация сбора и утилизации ТКО в городе Комсомольске-на-Амуре» в Международном конкурсе научно-исследовательских работ «Будем жить!» в номинации «Научно-исследовательская работа» заслужил Диплом II степени.

Руководитель проекта

 25.05.23 М.Т. Никифоров  
(подпись, дата)

Исполнители проекта

 25.05.23 А.А. Литовкина  
(подпись, дата)

УНИВЕРСИТЕТ-НА-АМУРЕ

СН 



КОМСОМОЛЬСКИЙ-НА-АМУРЕ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

БУДЕМ  
ЖИТЬ 

**ДИПЛОМ**

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ «БУДЕМ ЖИТЬ»  
среди студентов магистрантов

**ЛИТОВКИНА  
АРИНА АНДРЕЕВНА**

студент ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре  
государственный университет»

НАПРАВЛЕНИЕ:  
Научно-исследовательская работа

**II МЕСТО**

Ректор ФГБОУ ВО «КНАГУ» 

Э. А. Дмитриев

г. Комсомольск-на-Амуре  
27 ноября 2022 г.

ТРАЕКТОРИЯ НОВОГО ИЗМЕРЕНИЯ

**2022**