

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. Отчет по определению категорий населенных пунктов Краснодарского края

РАЗДЕЛ 2. Отчет по определению объектов каждой категории.

Книга 2.1. Текстовая часть. Паспорта объектов первой категории муниципальных образований.

Книга 2.2. Паспорта объектов второй категории муниципальных образований.

Книга 2.3. Паспорта объектов третьей категории муниципальных образований.

Книга 2.4. Паспорта объектов четвертой категории муниципальных образований. Исходные материалы.

РАЗДЕЛ 3. Отчет по установлению морфологического состава ТКО.

Книга 3.1. Текстовая часть.

Книга 3.2. Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Первая категория муниципальных образований.

Книга 3.3. Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Вторая категория муниципальных образований.

Книга 3.4. Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Третья и четвертая категории муниципальных образований.

Книга 3.5. Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Объекты социально-культурного назначения.

РАЗДЕЛ 4. Отчет по проведению натурных исследований (замеров) за периоды.

Книга 4.1. Текстовая часть.

ПОДРАЗДЕЛ 4.1. Отчет по проведению натурных исследований (замеров) за весенний период.

Книга 4.1.1. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.1.2. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли.

Книга 4.1.3. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.1.4. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-

развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.1.5. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.1.6. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.1.7. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.1.8. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.1.9. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.1.10. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.1.11. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.1.12. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.1.13. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.1.14. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.1.15. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.1.16. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.1.17. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного

питания.

Книга 4.1.18. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.1.19. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.1.20. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли.

Книга 4.1.21. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.1.22. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

ПОДРАЗДЕЛ 4.2. Отчет по проведению натурных исследований (замеров) за летний период.

Книга 4.2.1. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.2.2. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли

Книга 4.2.3. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.2.4. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.2.5. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.2.6. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.2.7. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.2.8. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.2.9. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.2.10. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.2.11. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.2.12. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.2.13. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.2.14. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.2.15. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.2.16. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.2.17. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.2.18. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.2.19. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.2.20. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли.

Книга 4.2.21. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие

ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.2.22. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

ПОДРАЗДЕЛ 4.3. Отчет по проведению натуральных исследований (замеров) за осенний период.

Книга 4.3.1. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.3.2. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли

Книга 4.3.3. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.3.4. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.3.5. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.3.6. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.3.7. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.3.8. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.3.9. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.3.10. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.3.11. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия

службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.3.12. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.

Книга 4.3.13. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.

Книга 4.3.14. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.

Книга 4.3.15. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.

Книга 4.3.16. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.3.17. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.3.18. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.3.19. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.3.20. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли.

Книга 4.3.21. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.3.22. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

ПОДРАЗДЕЛ 4.4. Отчет по проведению натуральных исследований (замеров) за зимний период

Книга 4.4.1. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.4.2. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие

- ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли
- Книга 4.4.3. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.
- Книга 4.4.4. **Первая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.
- Книга 4.4.5. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.
- Книга 4.4.6. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.
- Книга 4.4.7. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.
- Книга 4.4.8. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия торговли.
- Книга 4.4.9. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.
- Книга 4.4.10. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.
- Книга 4.4.11. **Вторая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.
- Книга 4.4.12. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты многоквартирного фонда.
- Книга 4.4.13. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты индивидуального фонда.
- Книга 4.4.14. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы.
- Книга 4.4.15. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия

торговли.

Книга 4.4.16. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.4.17. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания.

Книга 4.4.18. **Третья** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

Книга 4.4.19. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Объекты жилищного фонда.

Книга 4.4.20. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Административные здания, учреждения, конторы. Предприятия торговли.

Книга 4.4.21. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Предприятия транспортной инфраструктуры. Дошкольные и учебные заведения.

Книга 4.4.22. **Четвертая** категория муниципальных образований. Рабочие ведомости определения нормативов накопления отходов. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения. Предприятия общественного питания. Предприятия службы быта. Прочие предприятия.

РАЗДЕЛ 5.Итоговый отчет. Отчет по установлению насыпной плотности ТКО. Отчет по обработке полученных данных для расчета нормативов ТКО. Отчет по определению среднесуточного норматива накопления ТКО за период измерений. Отчет по определению среднемесячного норматива накопления ТКО. Отчет по определению норматива накопления ТКО за период измерений.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ 3.1.

1.Методология работы	10
2.Проведение и результаты исследований морфологического состава ТКО и КГО объектов жилищного фонда	21
2.1.Первая категория муниципальных образований	21
2.2.Вторая категория муниципальных образований	33
2.3.Третья категория муниципальных образований	48
2.4.Четвертая категория муниципальных образований	57
3. Проведение и результаты исследований морфологического состава ТКО и КГО объектов социально-культурного назначения	65
4. Общие выводы по результатам исследований морфологического состава отходов предприятий общественного назначения и домовладений	78
ЛИТЕРАТУРА	80

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Муниципальное образование	МО
Городской округ	ГО
Городское поселение	ГП
Сельское поселение	СП
Твердые коммунальные отходы	ТКО
Жидкие коммунальные отходы	ЖБО
Крупногабаритные отходы	КГО
Вторичные материальные ресурсы	ВМР
Федеральный классификационный каталог отходов	ФККО
Многоквартирные дома	МКД
Индивидуальный жилищный фонд	ИЖФ
Индивидуальный жилищный сектор	ИЖС
Индивидуальные жилищные дома	ИЖД

1. МЕТОДОЛОГИЯ РАБОТЫ

Целью выполняемых работ является проведение исследований морфологического состава твердых коммунальных отходов (далее –ТКО), накапливающихся и фактически удаляемых с территорий населенных пунктов Краснодарского края.

К основным характеристикам твердых коммунальных отходов относятся:

- морфологический и фракционный состав;
- плотность и влажность;
- агрохимические показатели.

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

Морфологический состав твердых коммунальных отходов – это содержание их составных частей (бумага, пищевые отходы и т.д.), выраженное в процентах к общей массе. Фракционный состав твердых коммунальных отходов – это содержание частей разного размера, определяемых величиной ячеек сит при грохочении, выраженное в процентах к общей массе.

Плотность отходов/насыпная плотность отходов/ является величиной чрезвычайно изменчивой и зависит от морфологического состава отходов, влажности, времени пребывания в таре, наличия уплотнения в контейнерах. Отдельные компоненты отходов имеют разную плотность и изменение их содержания сильно влияет на среднюю плотность отходов в целом.

Влажность ТКО колеблется в широких пределах (% от общей массы) и изменяется по сезонам года. В таблице 1 дана средняя влажность ТКО (его составляющих компонентов) для крупных городов южной климатической зоны России по сезонам года.

Влажность компонентов отходов по сезонам года¹

Табл.1.

Составляющие части	Влажность, % от общей массы				
	Весна	Лето	Осень	Зима	Среднее
Бумага	25	21	25	32	26
Пищевые отходы	70	56	70	80	69
Дерево	30	10	22	22,7	21,2
Металл	0,6	0,6	0,8	1,5	0,9
Стекло	0,8	0,6	0,8	1,2	0,9
Кости	22	18,6	27,8	23	22,9
Кожа, резина	5,7	0,3	4,3	11,4	4,3
Текстиль	20	13	30	35	25
Камни	3	1	3	5	3
Прочее	15	10	16	21	15,5
Отсев, менее 15 мм	27,7	17,3	32,7	39,2	29,2

Влажность отходов зависит от соотношения содержащихся в них основных компонентов - бумага, пищевых отходов, отсева, прочего – и их влажности, а также от условий кратковременного хранения на местах сбора (в сборниках на площадке или закрытых контейнерах и помещениях, защищенных от атмосферных осадков).

В данной работе изучался морфологический состав ТКО с точки зрения извлечения и дальнейшего использования вторичных ресурсов. Также были получены данные по плотности отходов в контейнерах.

При определении морфологического состава отходов в контейнерах использовалась общепринятая методика, разработанная в АКХ им. К.Д. Памфилова [1], с учетом внесенных в нее последующих изменений [2], [3]. Однако, учитывая то, что данная методика разрабатывалась для исследований ТКО в 70-80 годах прошлого столетия, а основной целью данной работы было определение состава вторичных ресурсов, в нее были внесены изменения.

При проведении поверочных исследований использовалась утвержденная методика ПНД Ф 16.3.55-08 «Твердые бытовые отходы. Определение

¹Данные обобщенных исследований, проведенных АО «Центр благоустройства и обращения с отходами» и ОАО «АКХ им. К.Д. Памфилова» в период с 2005 по 2015 гг.

морфологического состава»².

Ввиду того, что твердые коммунальные отходы имеют в течение года непостоянный состав и свойства, исследования их состава необходимо осуществлять в четыре этапа по сезонам года. Аналитические работы рекомендуется выполнялись в следующие месяцы: весной - в мае, летом – июле-августе, осенью - в сентябре, октябре и ноябре; зимой – декабре.

Методические обоснования технологии отбора проб

При исследовании больших масс материалов необходимо определить среднее содержание вещества во всей массе отходов. Для этого отбираются небольшие количества их, которые обычно называют образцами, или пробами.

Основное требование к отбору проб заключается в том, чтобы состав их максимально соответствовал среднему составу всего количества исследуемого материала, и чтобы при отборе проб влажность отходов не изменялась.

Были отобраны средние пробы. Составление средней пробы отходов для определения морфологического состава имеет определяющее значение в таком неоднородном материале, как твердые коммунальные отходы.

В качестве средней пробы методом Монте-Карло избирался один контейнер из установленных на контейнерной площадке. В этом случае размер пробы составлял 1/6; 1/4; 1/3; 1/2 суточного накопления, при этом отбор средней пробы осуществлялся в емкости $V = 1$ куб. м.

Разбор твердых коммунальных отходов /исследование морфологического состава/ производился по следующим компонентам согласно требованиям Технического задания (Прил.6) (табл. 2). Отдельно определялся состав крупногабаритных отходов(Прил.7) (табл.3).

² Использование данной методики в качестве основной невозможно ввиду различного требования к средней(усредненной) пробе: в Техническом задании (пункт 4.3.12. Приложения №1) $V = 1$ куб. м (масса около 200 кг); не более 2 кг согласно ПНД Ф 16.3.55-08 «Твердые бытовые отходы. Определение морфологического состава». Следует отметить, что применение требований Технического задания, более репрезентативно, так как в составе ТКО, практически повсеместно встречаются фракции весом более 2 кг.

Особое значение уделялось фракциям пригодным к сдаче в качестве вторсырья:

1. Бумага, макулатура, картон, пригодный к сдаче
2. Черный металл
3. Цветной металл
- 3.1. Металл цветной /жестяная банка/ и прочее
- 3.2. Алюминиевые банки
4. Полимерные материалы
- 4.1. ПЭТ бутылки
5. Текстиль
6. Стекло
- 6.1. Бутылки
- 6.2. Прочий стеклбой

Содержание каждого компонента отходов определялось в процентном отношении к общему весу по следующей формуле:

$$A = \frac{A^1}{B} * 100$$

где, А - искомое содержание какой-либо части в отходах %;

A¹- содержание той же составной части в отходах в кг;

В- общий вес пробы в кг;

100- множитель для выражения результатов анализа в %.

Камеральные работы по определению морфологического состава накопленных ТКО включают в себя следующее:

- 1) определение удельного веса отходов;
- 2) определение процентного содержания каждой компонентной составляющей, в том числе для крупногабаритных отходов.

Удельный вес отходов рассчитывается по формуле:

$$\gamma = \frac{\sum P_i}{L \cdot H \cdot Q},$$

где: γ - удельный вес смеси отходов, кг/куб. м;

P_i - вес кипы отдельного компонента отходов, кг;

ΣP_i – суммарный вес кип всех компонентов отходов, кг;

L, H, Q - длина, ширина и высота кипы отдельного компонента крупногабаритных отходов на данном объекте, м.

Процентное содержание каждой компонентной составляющей отходов определяют в процентном отношении к общему весу их недельного количества по формуле:

$$A_n = \sum_{n=7}^i \frac{A_i \cdot 100}{B}, \text{ где}$$

где: A_n - искомое содержание компонента в общей массе отходов, %;

A_i - содержание данного компонента в смеси отходов, кг;

B - общий вес ТКО, кг.

Для исследований морфологического состава использовались средства индивидуальной защиты: защитные одноразовые костюмы, защитные очки, перчатки, средства индивидуальной защиты органов дыхания /Рис.1. /



Рис.1. Средства индивидуальной защиты при исследовании (сверху слева-направо: 1,4) защитные очки; 2,3) перчатки; 5,6) средства индивидуальной защиты органов дыхания)

Инструменты исследований представлены на рис.2.



Рис.2. Инструменты исследований
(слева-направо 1) грабли; 2) скребок; 3) виллы)

Исследования согласно требованиям Технического задания производились в следующих муниципальных образованиях где:

-преобладающей отраслью является сельское хозяйство: Славянское ГП Славянского района, Брюховецкое СП Брюховецкого района, СП Бриньковское Приморско-Ахтарского района; Динское СП Динского района; Старонижестеблиевское СП Красноармейского района; Новотаманское СП Тепрюкского района;

-преобладающими отраслями являются химическая, обрабатывающая, добывающая и прочие виды промышленности: ГО «Город Краснодар», Крымское ГП Крымского района, Абинское ГП Абинского района, Динское

СП Динского района, Брюховецкое СП Брюховецкого района, Славянское ГП Славянского района;

- большая площадь территории районов занята особо охраняемыми природными территориями, рекреационными и лесными зонами: ГО «Город-курорт Сочи», Апшеронское ГП Апшеронского района; СП Вельяминовское Туапсинского района, ГО «Город-курорт Геленджик», Небугское СП Туапсинского района;

- преобладающая часть территории является санаторно-курортной или курортной зоной: ГО «Город-курорт Геленджик», ГО «Город-курорт Сочи», Ейское ГП Ейского района, Небугское СП Туапсинского района, Темрюкское ГП Темрюкского района.

Согласно многолетним исследованиям образование и морфологический состав твердых коммунальных отходов от населения и предприятий социально-культурной сферы существенно зависит от уровня урбанизации и благосостояния населения, проживающего в населенном пункте. Исходя из уровня потребления (оборот розничной торговли по крупным организациям и субъектам среднего предпринимательства, объем всех продовольственных товаров, реализованных за 2017 финансовый год, деленных на количество проживающего населения) населенные пункты Краснодарского края разделены на следующие категории:

- 1) ГО «Город Краснодар» - областной центр;
- 2) городские округа и населенные пункты Азово-Черноморского побережья;
- 3) городские округа и поселения с населением от 30 тыс. до 250 тыс. человек;
- 4) прочие населенные пункты.

Исходя из данной градации обследуемых участков городских округов и поселений распределилось следующим образом (табл.4.)

Табл.4.

Градация населенных мест по определению нормативов накопления и
морфологического состава ТКО

Областной центр	Городские округа и поселения Азова-Черноморского побережья	Городские округа и городские поселения с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек	Прочие населенные пункты
ГО «Город Краснодар» - категория «б»	ГО «Город-курорт Геленджик» - «г»	Крымское ГП Крымского района - «б»	Брюховецкое СП Брюховецкого района – «б»
	ГО «Город-курорт Сочи» - «г»	Апшеронское ГП Апшеронского района –«в» и «а» Абинское ГП Абинского района– «а» и «б»	Старонижестеблиевское СП Красноармейского района –«а» Бриньковское СП Приморско-Ахтарского района – «а»
	Ейское ГП Ейского района– категория «г» Небугское СП, Туапсинского района – «г» Темрюкское ГП Темрюкского района- – «в» и «г»	Славянское ГП Славянского района «а» и «б» Динское СП Динского района – «б»	Новотаманское Темрюкского района– «а» СП Вельяминовское (с. Красное), Туапсинского района – «в»

Категории согласно п.1. Техническому заданию

- а) преобладающей отраслью является сельское хозяйство;
- б) преобладающими отраслями являются химическая, обрабатывающая, добывающая и прочие виды промышленности;
- в) большая площадь территории районов занята особо охраняемыми природными территориями, рекреационными и лесными зонами
- г) преобладающая часть территории является санаторно-курортной или курортной зоной.

2. ПРОВЕДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТКО И КГО ОБЪЕКТОВ ЖИЛИЩНОГО ФОНДА

2.1. Первая категория муниципальных образований

Исследования проводились по четырём сезонам года. Весенние исследования: 22-28 мая 2018 года; летние: 02-08 августа 2018 года; осенние: 15-21 октября 2018 года; зимние: 01-07 декабря 2018 года. Для исследований выбирались места установки контейнеров (места сбора ТКО) где имеется возможность разложить полиэтиленовую пленку размером более 4 кв.м. и нет оживленного движения людей и автотранспорта. В ряде случаев, в связи с невозможности проведения работ на местах сбора отбирались объединенные пробы. Взвешивание проводилось фракций ТКО и КГО на поверенных весах ВНТ 3010; КВ-500-1; ВСК-500А. Перечень контейнерных площадок (мест сбора ТКО) на которых проводились определения морфологического состава твердых коммунальных отходов:

1.1. Многоквартирные дома:

- 1.1. г. Краснодар, ул. Орджоникидзе, 23;
- 1.2. г. Краснодар, ул. Покрышкина, 18;
- 1.3. г. Краснодар, Рождественская набережная, 2;
- 1.4. г. Краснодар. Рождественская набержная, 29;
- 1.5. г. Краснодар ул. Чекистов, 4;
- 1.6. г. Краснодар ул. Чекистов, 8/3.

2. Индивидуальный жилой сектор:

- 2.1. г. Краснодар, ул. Киевская, 26;
- 2.2. г. Краснодар, ул. Власова, 21;
- 2.3. г. Краснодар, ул. Власова, 119;
- 2.4. г. Краснодар, ул. Власова, 185;
- 2.5. г. Краснодар, ул. Власова, 227-1;
- 2.6. г. Краснодар, ул. Власова, 253.

Перечень контейнерных площадок на которых проводились определения морфологического состава крупногабаритных отходов:

1. Многоквартирные дома:

- 1.1. г. Краснодар, ул. Орджоникидзе, 23;
- 1.2. г. Краснодар, ул. Покрышкина, 18;
- 1.3. г. Краснодар, Рождественская набережная, 2;
- 1.4. г. Краснодар. Рождественская набережная, 29;
- 1.5. г. Краснодар ул. Чекистов, 8-4;
- 1.6. г. Краснодар ул. Чекистов, 8/3;
- 1.7. г. Краснодар ул. Чекистов, 4;
- 1.8. г. Краснодар ул. Чекистов, 28;
- 1.9. г. Краснодар ул. Чекистов, 34;
- 1.10. Г. Краснодар, ул. 70 лет Октября, ½.

2. Индивидуальный жилой сектор:

- 2.1. г. Краснодар, ул. Киевская, 26;
- 2.2. г. Краснодар, ул. Власова, 21;
- 2.3. г. Краснодар, ул. Власова, 43;
- 2.4. г. Краснодар, ул. Власова, 57;
- 2.5. г. Краснодар, ул. Власова, 68;
- 2.6. г. Краснодар, ул. Власова, 119;
- 2.7. г. Краснодар, ул. Власова, 185;
- 2.8. г. Краснодар, ул. Власова, 227-1;
- 2.9. г. Краснодар, ул. Власова, 253.

Данные по определению среднего веса пробы (Таблица № 5 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения сезонного морфологического состава твердых коммунальных отходов по одному объекту исследования (Таблица № 6 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения нормативов накопления и морфологического состава крупногабаритных отходов по одному объекту исследования (Таблица № 7 по Техническому заданию) для первой категории муниципальных образований представлены в Книге 3.2. Расчетные таблицы определения морфологического состава твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Первая категория муниципальных образований.

Ниже приводится фотоотчет об определении морфологического состава твердых коммунальных отходов, в том числе крупногабаритных на местах их сбора.



Рис.3 Проведение работ по определению морфологического состав ТКО контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Покрышкина,18.



Рис.4. Взвешивание компонентов ТКО на контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Покрышкина,18



Рис.5. Разобранные компоненты твердых коммунальных отходов на контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Покрышкина,18;



Рис.6. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Орджоникидзе,23



Рис.7. Взвешивание крупногабаритных отходов на контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Орджоникидзе,23



Рис.8. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Краснодар, ул. Власова,21



Рис.9. Взвешивание фракции «Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники» /контейнерная площадка, г. Краснодар, ул.Власова,185/



Рис.10. Взвешивание фракции «Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники» /контейнерная площадка, г. Краснодар, ул.Власова,253/



Рис.11. Взвешивание фракции Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель /контейнерная площадка, г. Краснодар, ул.Власова,253/



Рис.12. Взвешивание фракции: Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее /контейнерная площадка, г. Краснодар, ул.Власова,68/

Результаты исследований

Многоквартирный жилищный фонд

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов многоквартирного жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.1.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов многоквартирного жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований)

Табл.2.1.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	43,04
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	4,13
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	14,65
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,58
5	Дерево	2,02
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,03
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,43
8	Текстиль	1,91
9	Стекло	10,35
11	Смет	9,47
12	Прочие пластмассы	1,29
13	Кожа, резина	0,42
14	Тетрапак	2,53
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,22
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,72
17	Полипропилен (без пленок)	0,43
18	Поливинилхлорид	0,62
19	Прочее	5,16
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.2.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований)

Табл.2.2.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	39,61
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	11,69
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	13,74
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,52
5	Дерево	1,87
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,90
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,39
8	Текстиль	1,71
9	Стекло	9,45
11	Смет	8,71
12	Прочие пластмассы	1,19
13	Кожа, резина	0,39
14	Тетрапак	2,33
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,20
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,58
17	Полипропилен (без пленок)	0,40
18	Поливинилхлорид	0,57
19	Прочее	4,75
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных многоквартирного жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.3.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований)

Табл.2.3.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	2,46
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	21,49
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	8,64
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	32,69
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	4,87
6	Остаток КГМ	29,85
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.4.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда г. Краснодара (1 категория муниципальных образований)

Табл.2.4.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	2,10
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	9,94
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	2,11
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	35,63
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	29,16
6	Остаток КГМ	21,07
	ИТОГО	100,00

Вывод. Основными компонентами ТКО жилого сектора г. Краснодара являются: пищевые отходы, макулатура, стекло, смет, растительные отходы (для индивидуального жилого сектора). Растительные отходы имеют ярко выраженную сезонность.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для многоквартирного жилого сектора г. Краснодара являются: остаток КГМ; доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника; телевизоры, холодильник, стиральные машины.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для индивидуального жилого сектора г. Краснодара являются: доски, фанера,

двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника; ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники; остаток КГМ.

2.2. Вторая категория муниципальных образований

Исследования проводились по четырём сезонам года. Весенние исследования: май 2018 года; летние: июль-август 2018 года; осенние: октябрь-ноябрь 2018 года; зимние: декабрь 2018 года. Для исследований выбирались места установки контейнеров (места сбора ТКО) где имеется возможность разложить полиэтиленовую пленку размером более 4 кв.м. и нет оживленного движения людей и автотранспорта. Также определение морфологического состава производилось, как правило, в утренние часы (до 8-ми часов утра).

Перечень контейнерных площадок (мест сбора ТКО) на которых проводились определения морфологического состава твердых коммунальных(ТКО) и крупногабаритных отходов(КГО):

1.1. Многоквартирные дома:

1.1. г. Геленджик, ул. Маршала Жукова, 1 (ТКО);

1.2. г. Ейск, ул. Б. Хмельницкого, 86 (ТКО и КГО);

1.3. с. Небуг, ул. Газовиков, 6 (ТКО и КГО);

1.4. г. Сочи ул. Войкова, 21 (ТКО и КГО);

1.5. г. Темрюк, ул. Таманская, 51 (ТКО);

1.6. Г. Геленджик, мкр. Северный, 15 (КГО);

1.7. Темрюк, ул. Ленина, 108 (КГО).

2. Индивидуальный жилой сектор:

2.1. г. Геленджик, ул. Октябрьская (объединенная проба) (ТКО и КГО);

2.2. г. Ейск, пер. ул. Шмидта, 185 (ТКО и КГО);

2.3. с. Небуг, ул. Центральная, 47 (ТКО и КГО);

2.4. г. Сочи, ул. Армянская, 30 (ТКО и КГО);

2.5. г. Темрюк, ул. Герцена, 27 (ТКО и КГО).

Данные по определению среднего веса пробы (Таблица № 5 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения сезонного

морфологического состава твердых коммунальных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 6 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения нормативов накопления и морфологического состава крупногабаритных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 7 по Техническому заданию) для второй категории муниципальных образований представлены в Книге 3.3.Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Вторая категории муниципальных образований.

Ниже приводится фотоотчет об определении морфологического состава твердых коммунальных отходов, в том числе крупногабаритных на местах их сбора в муниципальных образованиях 2 категории.



Рис.13. Подготовка и окончание работ по определению морфологического состава ТКО и КГО на контейнерной площадке: г. Геленджик, ул. Маршала Жукова,1

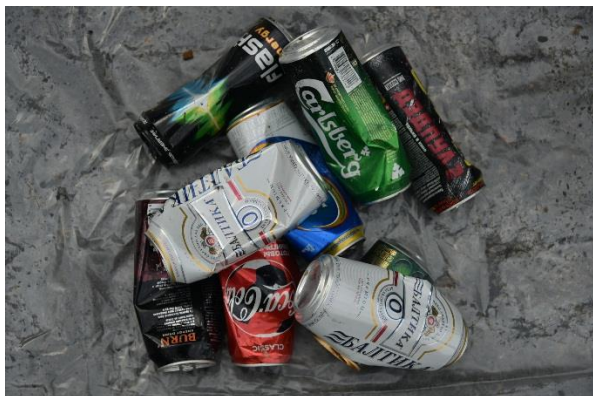
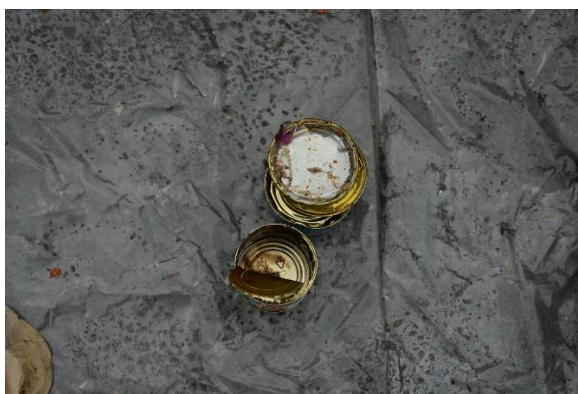


Рис.14. Разобранные компоненты твердых коммунальных отходов на контейнерной площадке по адресу: г. Геленджик, ул. Маршала Жукова,1



Рис.15. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Темрюк, УЛ. Таманская,51



Рис.16. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Сочи, ул. Арянская,30



Рис.17. Разобранные фракции ТКО на контейнерной площадке по адресу: г. Сочи, ул. Армянская,30

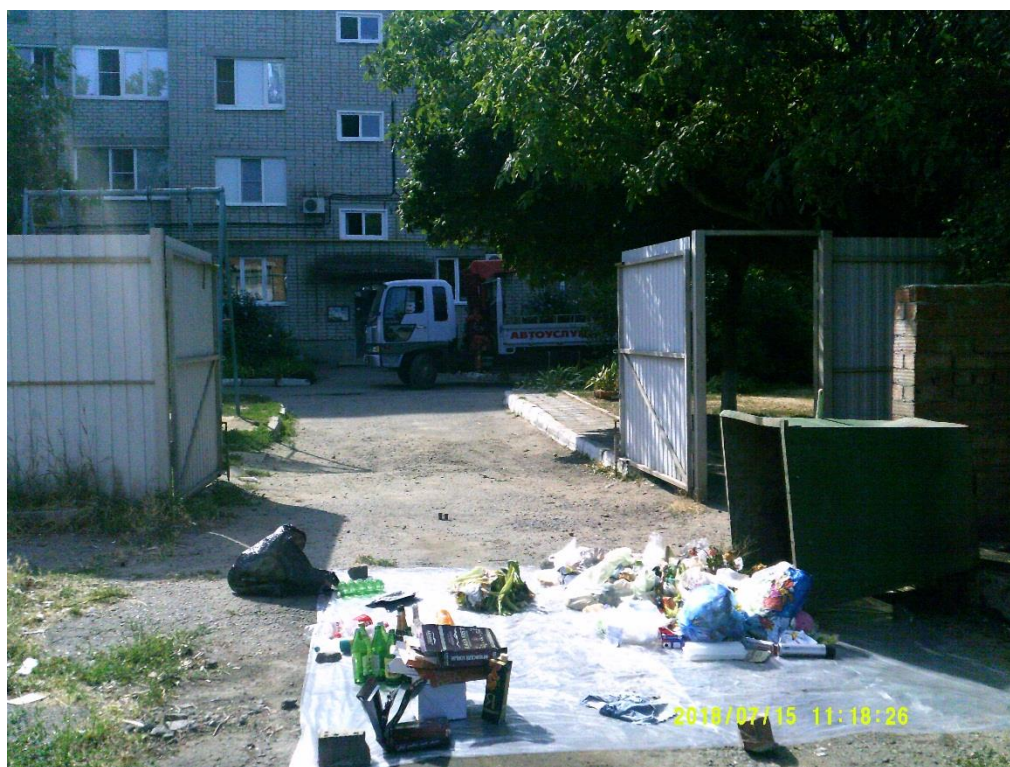


Рис.18. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Ейск, ул. Б. Хмельницкого,86



Рис.19. Проведение работ на контейнерной площадке по адресу: г. Ейск, ул. Шмидта,185



Рис.20. Фракция «Пищевые отходы» на контейнерной площадке по адресу: г. Ейск, ул. Шмидта,185

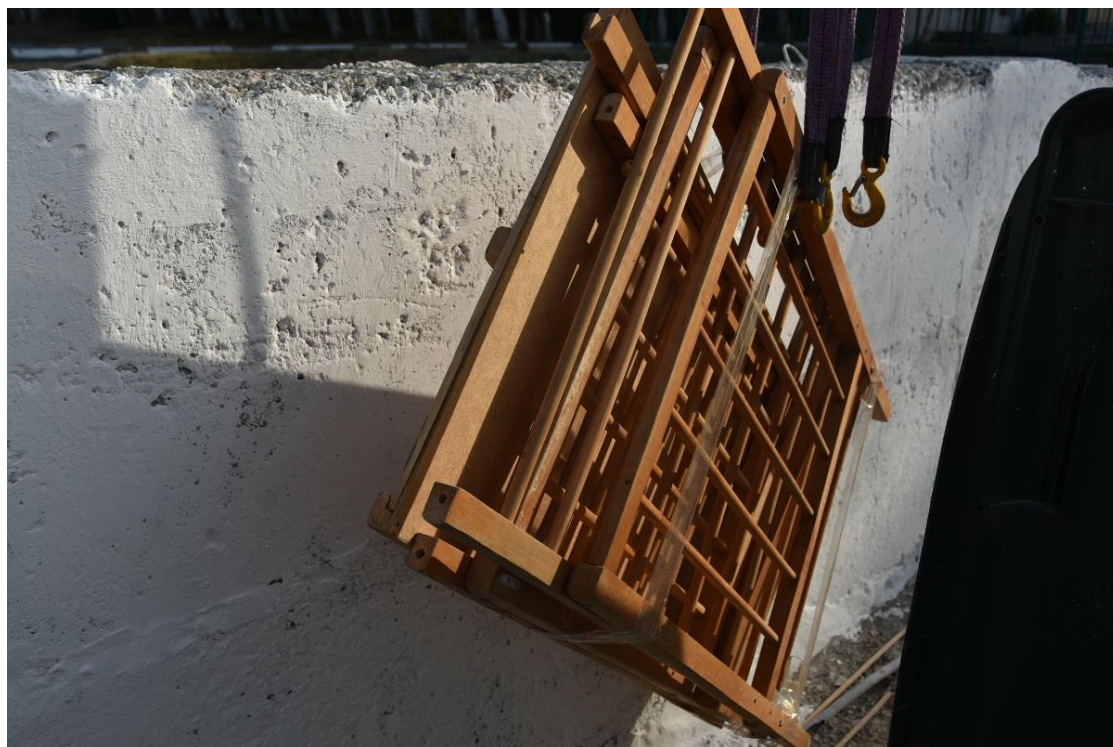


Рис.21. Взвешивание фракции: «Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель /контейнерная площадка, г. Геленджик, мрк. Северный,15/



Рис.22. Взвешивание фракции Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель /контейнерная площадка, г. Сочи, ул.Войкова,21/



Рис.23. Измерение объемов крупногабаритных отходов /контейнерная площадка, с. Небуг, ул. Газовиков,6/

Результаты исследований

Многоквартирный жилищный фонд

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов многоквартирного жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.5.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов многоквартирного жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований)

Табл.2.5.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	46,76
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	4,51
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	7,32
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,61
5	Дерево	2,27
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,08
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,47
8	Текстиль	2,01
9	Стекло	11,20
11	Смет	10,29
12	Прочие пластмассы	1,40
13	Кожа, резина	0,47
14	Тетрапак	2,74
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,23
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,87
17	Полипропилен (без пленок)	0,47
18	Поливинилхлорид	0,67
19	Прочее	5,61
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.6.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований)

Табл.2.6.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	43,27
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	12,31
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	7,48
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,57
5	Дерево	2,14
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,96
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,43
8	Текстиль	1,80
9	Стекло	9,06
11	Смет	9,52
12	Прочие пластмассы	1,30
13	Кожа, резина	0,43
14	Тетрапак	2,53
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,22
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,73
17	Полипропилен (без пленок)	0,43
18	Поливинилхлорид	0,63
19	Прочее	5,19
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.7.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований)

Табл.2.7.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	2,77
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	13,86
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	11,93
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	27,14
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	3,95
6	Остаток КГМ	40,35
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (1 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.8.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья (2 категория муниципальных образований)

Табл.2.8.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	1,74
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	8,33
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	5,56
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	25,46
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	39,39
6	Остаток КГМ	19,53
	ИТОГО	100,00

Вывод. Основными компонентами ТКО жилого сектора городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья являются: пищевые отходы, стекло, смет, растительные отходы (для индивидуального жилого сектора).

Основными компонентами крупногабаритных отходов для многоквартирного жилого сектора городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья являются: остаток КГМ; доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника; телевизоры, холодильник, стиральные машины.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для индивидуального жилого сектора городских округов и поселений Азова-Черноморского побережья являются: доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника; ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники; остаток КГМ.

2.3. Третья категория муниципальных образований

Исследования проводились по четырём сезонам года. Весенние исследования: май 2018 года; летние: июль-август 2018 года; осенние: октябрь 2018 года; зимние: декабрь 2018 года. Для исследований выбирались места установки контейнеров (места сбора ТКО) где имеется возможность разложить полиэтиленовую пленку размером более 4 кв.м. и нет оживленного движения людей и автотранспорта. В ряде случаев, в связи с невозможности проведения работ на местах сбора отбирались объединенные пробы.

Перечень контейнерных площадок (мест сбора ТКО) на которых проводились определения морфологического состава твердых коммунальных(ТКО) и крупногабаритных отходов(КГО):

1.1.Многоквартирные дома:

1.1. г. Абинск, ул. Республиканская,5 (КГО и ТКО);

1.2. г. Апшеронск, ул. Комарова,48 (ТКО и КГО);

1.3. г. Крымск, ул. Вишевая,3 (ТКО и КГО);

- 1.4. г. Славянск-на-Кубани, ул. Лермонтова,275(ТКО и КГО);
- 1.5. ст.Динская, ул. Гоголя,76,78 (КГО);
- 1.6. г. Славянск-на-Кубани, ул. Победы,224 (ТКО).
2. Индивидуальный жилой сектор:
 - 2.1. г. Абинск (объединенная проба) (ТКО и КГО);
 - 2.2. г. Апшеронск (объединенная проба)(ТКО), ул.Исполкомовская/8 марта (КГО);
 - 2.3. г. Крымск, ул. Советская,130(ТКО и КГО);
 - 2.4. г. Славянск-на-Кубани (объединенная проба по ул. Ярмарочная)(ТКО и КГО);
 - 2.5. с. Динская, ул.Динская,159/1(КГО).
 - 2.6.г. Славянск-на-Кубани, ул. Школьная,101(ТКО).

Данные по определению среднего веса пробы (Таблица № 5 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения сезонного морфологического состава твердых коммунальных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 6 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения нормативов накопления и морфологического состава крупногабаритных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 7 по Техническому заданию) для третьей категории муниципальных образований представлены в Книга 3.4.Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Третья и четвертая категории муниципальных образований. Объекты социально-культурного назначения.

Ниже приводится фотоотчет об определении морфологического состава твердых коммунальных отходов, в том числе крупногабаритных на местах их сбора в муниципальных образованиях 3 категории.



Рис.24. Проведение работ по определению морфологического состава ТКО и КГО на контейнерной площадке: г. Апшеронск, ул. Комарова,48



Рис.25. Проведение работ на контейнерной площадке: г.Апшеронск, ул. Комарова,48



Рис.26. Проведение работ по взвешиванию фракций КГО на контейнерной площадке: ст. Динская, ул. Гоголя,76

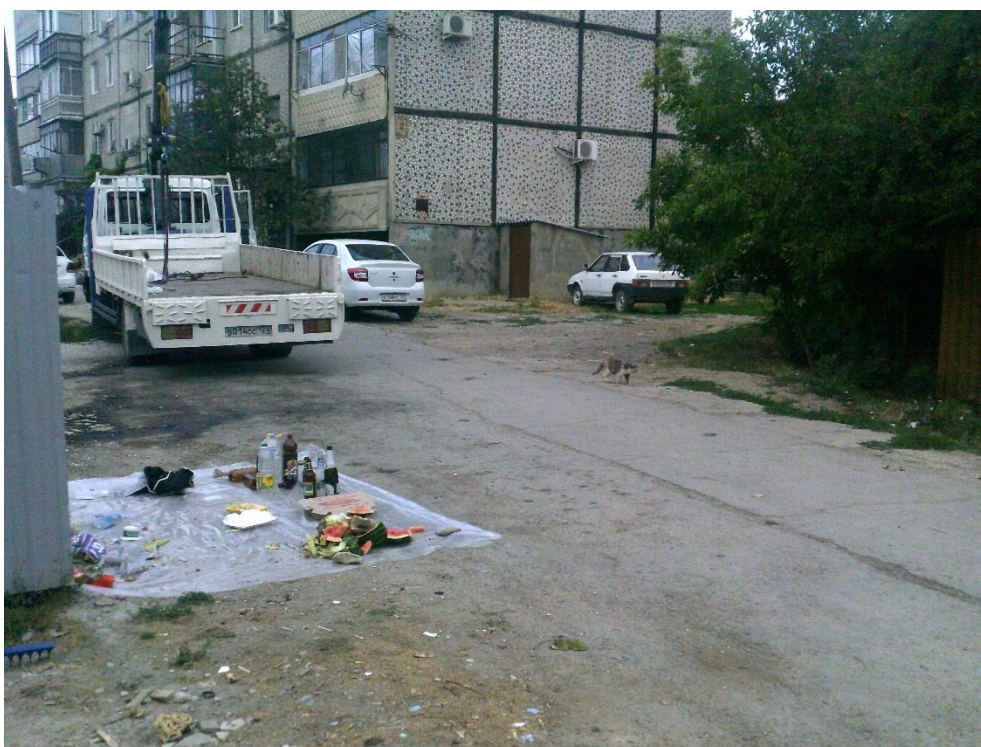


Рис.27. Проведение работ по определению морфологического состава ТКО и КГО на контейнерной площадке: г. Славянск-Кубани, ул. Лемонтова,275 Многоквартирный жилищный фонд

Результаты исследований

Многоквартирный жилищный фонд

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов(ТКО) многоквартирного жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.9.

Среднегодовой состав ТКО многоквартирного жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований

Табл.2.9.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	46,33
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	5,39
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	7,28
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,61
5	Дерево	2,22
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,07
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,46
8	Текстиль	1,99
9	Стекло	11,10
11	Смет	10,19
12	Прочие пластмассы	1,39
13	Кожа, резина	0,46
14	Тетрапак	2,72
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,23
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,85
17	Полипропилен (без пленок)	0,46
18	Поливинилхлорид	0,67
19	Прочее	5,56
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.10.

Среднегодовой состав ТКО индивидуального жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований)

Табл.2.10.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	44,14
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	10,46
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	7,64
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,58
5	Дерево	2,21
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,97
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,44
8	Текстиль	1,85
9	Стекло	9,29
11	Смет	9,71
12	Прочие пластмассы	1,32
13	Кожа, резина	0,44
14	Тетрапак	2,58
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,22
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,77
17	Полипропилен (без пленок)	0,44
18	Поливинилхлорид	0,63
19	Прочее	5,30
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.11.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований)

Табл.2.11.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	3,81
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	14,30
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	6,93
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	24,53
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	9,00
6	Остаток КГМ	41,43
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.12.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек (3 категория муниципальных образований)

Табл.2.12.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	0,35
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	11,57
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	4,45
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	11,75
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	39,02
6	Остаток КГМ	32,85
	ИТОГО	100,00

Вывод. Основными компонентами ТКО жилого сектора городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек являются: пищевые отходы, стекло, смет, растительные отходы (для индивидуального жилого сектора).

Основными компонентами крупногабаритных отходов для многоквартирного жилого сектора городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек являются: остаток КГМ; доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для индивидуального жилого сектора городских округов и городских поселений с численностью населения от 30 тыс. до 250 тыс. человек являются: ветви, стволы, прочие части и целые деревья, кустарники; остаток КГМ.

2.4. Четвертая категория муниципальных образований

Исследования проводились по четырём сезонам года. Весенние исследования: май 2018 года; летние: июль-август 2018 года; осенние: октябрь 2018 года; зимние: декабрь 2018 года. Для исследований выбирались места установки контейнеров (места сбора ТКО) где имеется возможность разложить полиэтиленовую пленку размером более 4 кв.м. и нет оживленного движения людей и автотранспорта.

Перечень контейнерных площадок (мест сбора ТКО) на которых проводились определения морфологического состава твердых коммунальных(ТКО) и крупногабаритных отходов(КГО):

1.1.Многоквартирные дома:

1.1. пос. Таманский, ул. Краснодарская,12;

1.2. ст. Бриньковская, ул. Красная,19;

1.3. ст. Брюховецкая, ул. Кирова, 151;

1.4. с. Брюховецкая, ул. Тимофеева, 30;

1.5. ст. Старонижестеблевская, Батарейная,1.

2. Индивидуальный жилой сектор:

- 2.1. пос. Таманский (объединенная проба);
- 2.2. ст. Бриньковская(объединенная проба);
- 2.3. ст. Брюховецкая(объединенная проба);
- 2.4. с. Красное(Туапсинский район) (объединенная проба);
- 2.5. ст Старонижестеблиевская, пер. ул. Мира и Шевченко.

Данные по определению среднего веса пробы (Таблица № 5 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения сезонного морфологического состава твердых коммунальных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 6 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения нормативов накопления и морфологического состава крупногабаритных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 7 по Техническому заданию) для четвертой категории муниципальных образований представлены в Книга 3.4.Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Третья и четвертая категории муниципальных образований.



Рис.28. Взвешивание элементов КГО на контейнерной площадке по адресу, ст. Брюховецкая, ул. Кирова,151

Результаты исследований

Многоквартирный жилищный фонд

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов(ТКО) многоквартирного жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.13.

Среднегодовой состав ТКО многоквартирного жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований)

Табл.2.13.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	47,99
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	5,60
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	3,92
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,63
5	Дерево	2,31
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,12
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,48
8	Текстиль	2,06
9	Стекло	11,50
11	Смет	10,56
12	Прочие пластмассы	1,44
13	Кожа, резина	0,48
14	Тетрапак	2,81
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,24
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,92
17	Полипропилен (без пленок)	0,48
18	Поливинилхлорид	0,69
19	Прочее	5,76
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов индивидуального жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.14.

Среднегодовой состав ТКО индивидуального жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований)

Табл.2.14.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	46,85
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	12,21
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	1,17
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,60
5	Дерево	2,32
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,04
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,47
8	Текстиль	1,82
9	Стекло	9,80
11	Смет	10,24
12	Прочие пластмассы	1,41
13	Кожа, резина	0,47
14	Тетрапак	2,74
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,23
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,87
17	Полипропилен (без пленок)	0,47
18	Поливинилхлорид	0,67
19	Прочее	5,62
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований)) представлен в табл.2.15.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов многоквартирного жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований)

Табл.2.15.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	3,03
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	10,25
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	4,23
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	9,49
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	25,73
6	Остаток КГМ	47,26
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) представлен в табл.2.15.

Среднегодовой состав крупногабаритных отходов индивидуального жилого фонда населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований)

Табл.2.16.

Номер компоненты	Название компоненты КГО	Процентное количество, %
1	Упаковочная бумага, картон, пластмассовая тара и прочее	0,50
2	Диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель	16,92
3	Телевизоры, холодильник, стиральные машины, газовые плиты и прочее	7,31
4	Доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее	18,32
5	Ветви, ствол, прочие части и целые деревья, кустарники	41,92
6	Остаток КГМ	15,02
	ИТОГО	100,00

Вывод. Основными компонентами ТКО жилого сектора населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) являются: пищевые отходы, стекло, смет, растительные отходы.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для многоквартирного жилого сектора населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) являются: остаток КГМ; ветви, стволы, прочие части и целые деревья, кустарники; доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее.

Основными компонентами крупногабаритных отходов для индивидуального жилого сектора населенных мест с численностью населения менее 30 тыс. человек (4 категория муниципальных образований) являются: ветви, стволы, прочие части и целые деревья, кустарники, доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника и прочее.

3.ПРОВЕДЕНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ТКО И КГО ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНО-КУЛЬТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Исследования проводились по всем категориям муниципальных образований четырем сезонам года. Весенние исследования: май 2018 года; летние: июль-август 2018 года; осенние: октябрь-ноябрь 2018 года; зимние: декабрь 2018 года. Для исследований выбирались места установки контейнеров (места сбора ТКО) где имеется возможность разложить полиэтиленовую пленку размером более 4 кв.м. и нет оживленного движения людей и автотранспорта. В ряде случаев, в связи с невозможности проведения работ на местах сбора отбирались объединенные пробы(дошкольные и учебные учреждения, предприятия питания и пр.) и разбор по фракциям осуществлялся вне данных объектов.

В связи с существенным различием морфологического состава объектов социально-культурного назначения от вида деятельности предприятий исследования проводились отдельно для каждой категории объектов:

1. Административные здания, учреждения, конторы.
2. Предприятия торговли.
3. Предприятия транспортной инфраструктуры.
4. Дошкольные и учебные заведения.
5. Культурно-развлекательные, спортивные учреждения.
6. Предприятия общественного питания.
7. Предприятия службы быта.
8. Прочие предприятия.

Данные по определению среднего веса пробы (Таблица № 5 по Техническому заданию), рабочие таблицы определения сезонного морфологического состава твердых коммунальных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 6 по Техническому заданию), рабочие таблицы

определения нормативов накопления и морфологического состава крупногабаритных отходов по одному объекту исследования(Таблица № 7 по Техническому заданию) представлены в Книга 3.5.Расчетные таблицы определения морфологического состав твердых коммунальных отходов и крупногабаритных отходов. Объекты социально-культурного назначения.



Рис.29. Проведение работ по определению морфологического состава ТКО гаражей(Предприятия транспортной инфраструктуры) г. Темрюк, (ГК № 2. Г. Темрюк, ул. Первомайская, г. Мыска)



Рис.30.Сбор фракции «Текстиль» г. Темрюк, (ГК № 2. Г. Темрюк, ул. Первомайская, г. Мыска)



Рис.31.Храктерные фракции для ТКО автотранспортных предприятий (ГК № 2. Г. Темрюк, ул. Первомайская, г. Мыска)



Рис.32. Проведение работ по определению морфологического состава ТКО.
Работы на кладбище г. Абинска. Определение объемов КГО.



Рис.33. Типичный состав отходов кладбищ (около 80 % растительные отходы)
/Фото кладбище г. Абинска/.



Рис.34. Взвешивание фракции растительные отходы. /Фото кладбище г.
Абинска/.

Результаты исследований

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов административных зданий, учреждений Краснодарского края представлен в табл.3.1.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов административных зданий, учреждений

Табл.3.1.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	26,61
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	8,99
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	40,36
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,42
5	Дерево	1,44
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,73
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,26
8	Текстиль	1,32
9	Стекло	6,46
11	Смет	5,80
12	Прочие пластмассы	0,79
13	Кожа, резина	0,26
14	Тетрапак	1,56
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,13
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,05
17	Полипропилен (без пленок)	0,26
18	Поливинилхлорид	0,39
19	Прочее	3,16
	ИТОГО	

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов объектов торговли Краснодарского края представлен в табл.3.2.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов объектов торговли
Краснодарского края

Табл.3.2.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	40,88
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	6,73
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	16,07
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,35
5	Дерево	1,97
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,09
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,41
8	Текстиль	1,84
9	Стекло	9,92
11	Смет	8,99
12	Прочие пластмассы	1,23
13	Кожа, резина	0,32
14	Тетрапак	2,43
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,20
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,64
17	Полипропилен (без пленок)	0,41
18	Поливинилхлорид	0,60
19	Прочее	4,91
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий транспортной инфраструктуры Краснодарского края представлен в табл.3.3.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий
транспортной инфраструктуры Краснодарского края

Табл.3.3.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	44,61
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	2,47
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	9,47
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	3,50
5	Дерево	1,68
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	2,14
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,44
8	Текстиль	2,08
9	Стекло	10,90
11	Смет	9,81
12	Прочие пластмассы	1,34
13	Кожа, резина	0,42
14	Тетрапак	2,66
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,22
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,78
17	Полипропилен (без пленок)	0,45
18	Поливинилхлорид	0,66
19	Прочее	5,35
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов дошкольных и учебных учреждений Краснодарского края представлен в табл.3.4.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов дошкольных и
учебных учреждений Краснодарского края

Табл.3.4.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	39,77
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	6,12
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	19,93
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,95
5	Дерево	2,14
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,07
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,37
8	Текстиль	1,49
9	Стекло	9,21
11	Смет	8,20
12	Прочие пластмассы	1,12
13	Кожа, резина	0,35
14	Тетрапак	2,22
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,19
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,49
17	Полипропилен (без пленок)	0,37
18	Поливинилхлорид	0,54
19	Прочее	4,47
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов культурно-развлекательных, спортивных учреждений Краснодарского края представлен в табл.3.5.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов культурно-развлекательных, спортивных учреждений Краснодарского края

Табл.3.5.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	36,11
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	13,59
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	16,56
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,45
5	Дерево	3,82
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,82
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,40
8	Текстиль	1,17
9	Стекло	8,71
11	Смет	7,94
12	Прочие пластмассы	1,08
13	Кожа, резина	0,35
14	Тетрапак	2,15
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,18
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,43
17	Полипропилен (без пленок)	0,36
18	Поливинилхлорид	0,54
19	Прочее	4,33
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий общественного питания Краснодарского края представлен в табл.3.6.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий
общественного питания Краснодарского края

Табл.3.6.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	48,84
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	2,28
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	6,11
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,66
5	Дерево	1,82
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,29
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,49
8	Текстиль	0,50
9	Стекло	13,23
11	Смет	10,69
12	Прочие пластмассы	1,47
13	Кожа, резина	0,46
14	Тетрапак	2,90
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,24
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,95
17	Полипропилен (без пленок)	0,49
18	Поливинилхлорид	0,72
19	Прочее	5,86
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий службы быта Краснодарского края представлен в табл.3.7.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов предприятий
службы быта Краснодарского края

Табл.3.7.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	44,27
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	0,02
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	17,91
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,55
5	Дерево	1,21
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	1,09
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,44
8	Текстиль	0,83
9	Стекло	11,14
11	Смет	9,74
12	Прочие пластмассы	1,36
13	Кожа, резина	0,40
14	Тетрапак	2,60
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,22
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,79
17	Полипропилен (без пленок)	0,45
18	Поливинилхлорид	0,67
19	Прочее	5,31
	ИТОГО	100,00

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов прочих предприятий (в том числе садовых товариществ) Краснодарского края представлен в табл.3.8.

Среднегодовой состав твердых коммунальных отходов прочих
предприятий Краснодарского края (в том числе садовых товариществ)

Табл.3.8.

Номер	Компонента ТКО	Процентное соотношение, %
1	Пищевые отходы	26,91
2	Растительные отходы (садово-паркового хозяйства)	36,04
3	Макулатура (включая газетную, офисную бумагу и картон)	7,60
4	Опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, тара от растворителей, красок, ртутные лампы, градусники, лекарства и пр.)	0,34
5	Дерево	7,35
6	Черный металлолом (включая жестяные банки)	0,63
7	Цветной металлолом (включая алюминиевые банки)	0,25
8	Текстиль	0,81
9	Стекло	6,34
11	Смет	5,98
12	Прочие пластмассы	0,81
13	Кожа, резина	0,26
14	Тетрапак	1,58
15	Полимерные пленки (полиэтиленовые, полипропиленовые пленки, смешанные пленки прозрачные и цветные)	0,13
16	Полиэтилентерефталат (бутылки и пр.)	1,07
17	Полипропилен (без пленок)	0,27
18	Поливинилхлорид	0,40
19	Прочее	3,23
	ИТОГО	100,00

4. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИССЛЕДОВАНИЙ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ОТХОДОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ И ДОМОВЛАДЕНИЙ

1. Морфологический состав твердых коммунальных отходов объектов общественного назначения существенно зависит от категории объектов. Так для административных зданий и учреждений преобладающим компонентами являются: пищевые отходы и бумага (картон); для объектов торговли и предприятий общественного питания – пищевые отходы; для автотранспортных предприятий, культурно-развлекательных, спортивных учреждений, предприятий службы быта: пищевые отходы, бумага, стекло; для кладбищ и садовых товариществ: пищевые и растительные отходы, дерево.

2. Максимальное процентное значение растительных отходов, смёта отмечено в сезоны осень, весна.

3. Накопление опасных отходов для всех объектов не превышает 1 %.

4. В составе крупногабаритных отходов жилого фонда преобладают: диваны, шкафы, столы, стулья и прочая мебель, доски, фанера, двери, линолеум, паркет, стекло, керамика, сантехника.

5. На основании проведенных исследований морфологического состава твердых коммунальных отходов в жилом секторе предлагается при применении системы раздельного сбора установить следующие понижающие коэффициенты к нормативам накопления ТКО:

ДЛЯ МНОГОКВАРТИРНОГО ЖИЛОГО ФОНДА:

- 1) при сборе бумаги, картона -0,9;
- 2) при сборе ПЭТФ бутылок и прочих пластмасс -0,96;
- 3) при сборе бумаги, картона ПЭТФ бутылок и прочих пластмасс -0,86.

ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ЖИЛОГО ФОНДА

- 1) при сборе бумаги, картона -0,93;
- 2) при сборе ПЭТФ бутылок и прочих пластмасс -0,96;
- 3) при сборе бумаги, картона ПЭТФ бутылок и прочих пластмасс -0,89.

6. Полученные данные по морфологическому составу ТКО для жилого сектора и предприятий общественного назначения предлагается использовать органам государственной власти Краснодарского края, региональным операторам в сфере обращения с ТКО, при организации системы сбора, удаления и переработки данных отходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методика исследования свойств твердых бытовых отходов/Под общей ред. Гуляева Н.Ф. - М.: Стройиздат, 1970. - 143 с.
2. Кузьменкова А.М., Арзамасова З.А., Н.Ф. Гуляев К методике определения состава и свойств твердых бытовых отходов и их прогнозирование//В сбор. научн. тр.: Охрана пригородных зон от бытового мусора. - М.: ОНТИ АКХ, 1977.- Вып.144. -С. 12-14
3. Кузьменкова А.М. Совершенствование методики определения норм накопления бытовых отходов в городах//В сбор. научн. тр.: Сбор и удаление твердых бытовых отходов. - М.: ОНТИ АКХ, 1982. - С.3-5