

Сортировка твердых бытовых отходов

Авторы работы:

**Мерициди Ираклис
Мангалжавын Алексей
Учащиеся 10 Б класса
Гимназии № 1551**

Руководитель работы:

**Трактирникова Анна Ивановна
учитель Гимназии № 1551**

ЗДРАВЫИ

СМЫСЛ

*Когда-то физик-ядерщик
Нильс Бор, наблюдая за жизнью
общества, отметил:
человечество не погибнет в
атомном кошмаре, - оно
задохнется в собственных
отходах*

Цель:

**Разработать оптимальный
вариант возможной сортировки
твердых бытовых отходов в
городских условиях**

Задачи

- ◎ **Изучить опыт утилизации твердых бытовых отходов в разных странах**
- ◎ **Провести анкетирование среди жителей города по проблеме сортировки твердых бытовых отходов**
- ◎ **Разработать модель для сортировки мусора в домашних условиях**
- ◎ **Разработать новую модель мест складирования ТБО в микрорайоне**

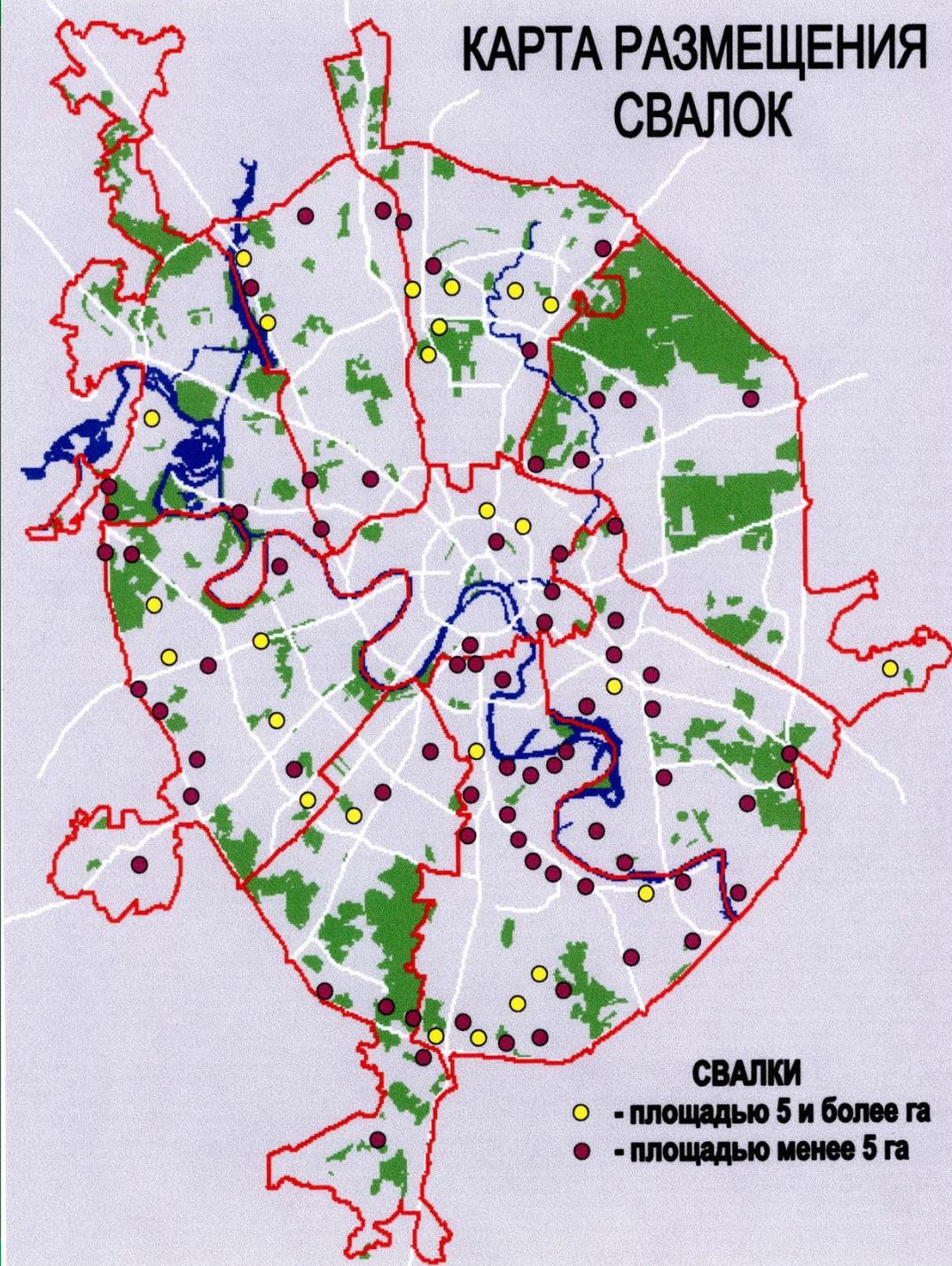
Ценность мусора

Далеко не все почему-то могут, а главное хотят понять, что мусор нужно не уничтожать, а использовать. Местные власти, не имея средств, пытаются хоть как-то решить проблему отходов в то время как нельзя подходить к ее решению как к борьбе с мусором, ставя задачу любой ценой избавиться от него и поскорее выбросить на свалку или сжечь. Это нецелесообразно, поскольку ТБО это комплексное сырьё, содержащее целый ряд ценных компонентов.

Свалки в Москве

25 свалок по Москве 5 и более гектар составляют 125 га, а если к ним прибавить примерно 80 свалок менее 5 га, что составляет примерно около 350 га, то всего по Москве количество свалок составляет около 500 га, и это не считая свалок в местах неорганизованного хранения. Как стало известно, к 2004 году площадь свалок (только санкционированных) на территории Москвы составляет 35% от её общей площади.

КАРТА РАЗМЕЩЕНИЯ СВАЛОК

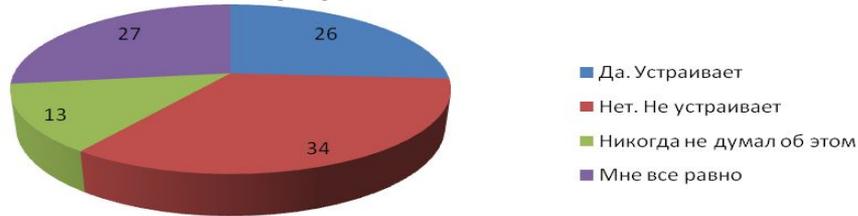


Образование ТБО по принадлежности в разных странах и у нас в России

Виды материалов	США	Европа	Корея	Россия
Бумага	38,1%	33,5%	27%	35%
Крупногабаритные материалы	12,1%	12,2%	—	3%
Пищевые/ органические отходы	10,9%	34,7%	23%	40%
Пластик	10,5%	11,6%	7%	6%
Металлы	7,8%	5,3%	9%	4%
Резина, кожа, текстиль	6,6%	—	3%	1%
Стекло	5,5%	2,8%	5%	3%
Дерево	5,3%	2,1%	4%	2%
Прочие	3,2%	—	20%	12%

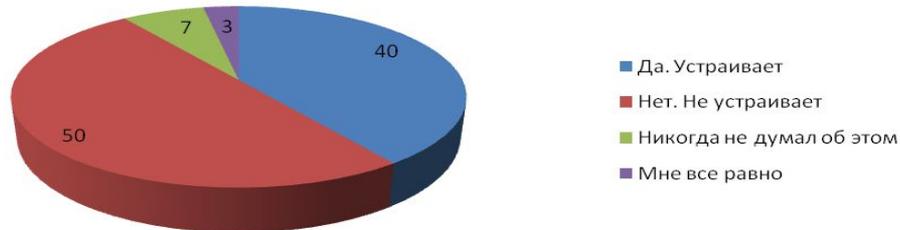
Анкетирование граждан

Устраивает ли Вас, как вывозят мусор в вашем микрорайоне



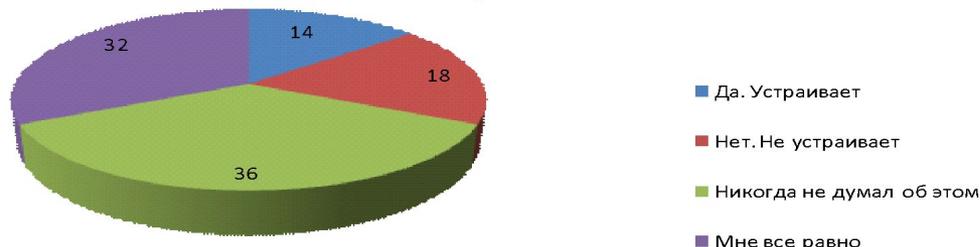
Общие данные для всех опрошенных

Устраивает ли Вас, как вывозят мусор в вашем микрорайоне



Данные для возраста от 45 лет и старше

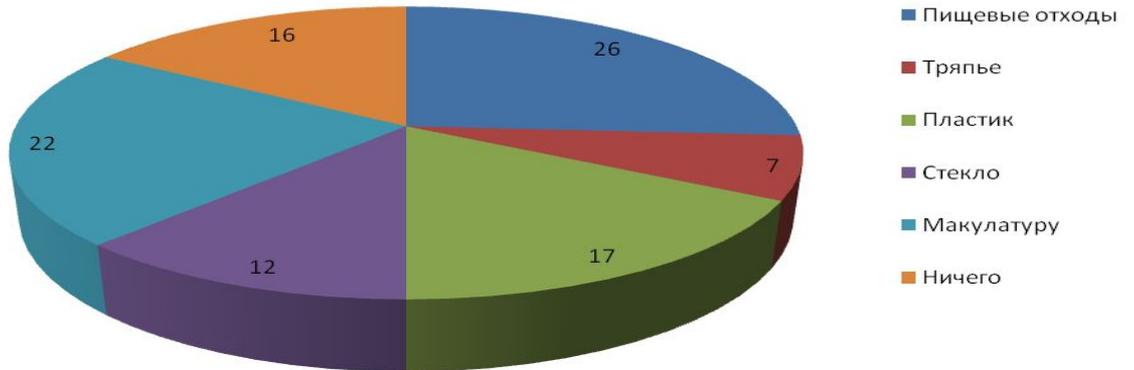
Устраивает ли Вас, как вывозят мусор в вашем микрорайоне



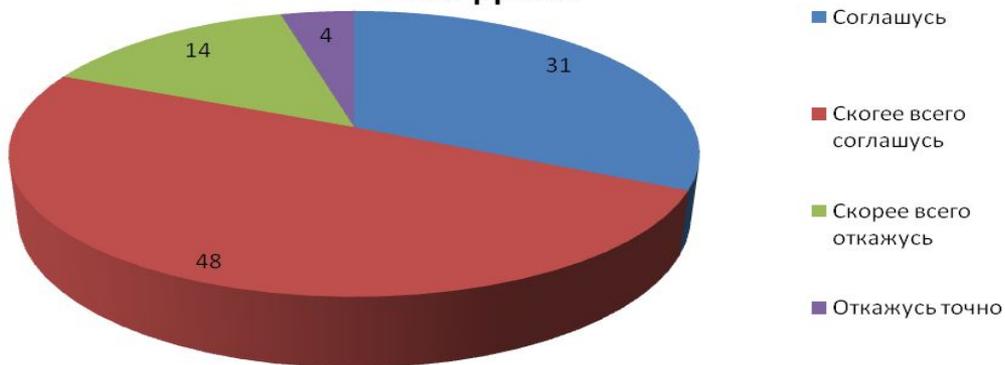
Данные для возраста до 45 лет

Анкетирование

Какие виды отходов Вы могли бы сортировать у себя дома?



Как Вы отреагируете, если какие - либо муниципальные и общественные организации предложат Вам поучаствовать лично в акции по раздельному сбору мусора у себя дома



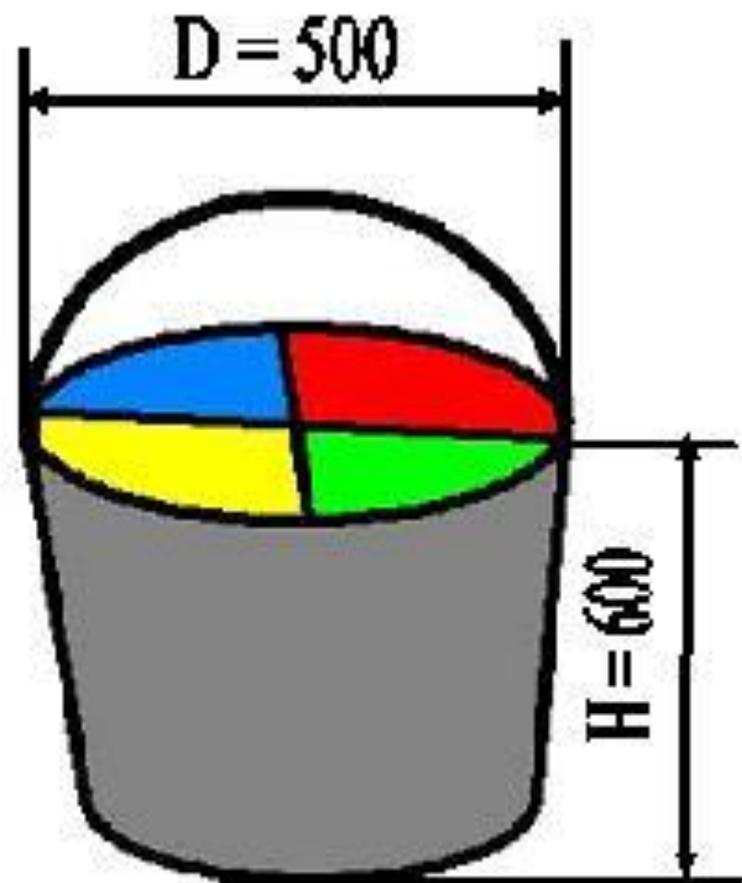
Типичный мусоропрово д в обычном доме



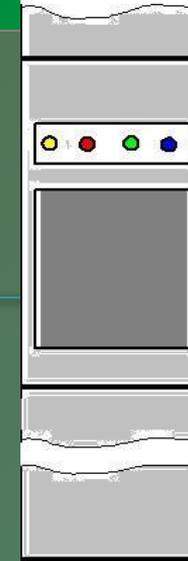
мусора в домашних условиях

Каждый сектор ведра имеет свой цвет и блок пакетов соответствующего цвета, для определенного мусора. Это ведро несколько больше и шире обыкновенного. Диаметр верхней части ведра 500 мм, а высота ведра 600 мм. Оно должно быть красиво и понравиться гражданам.

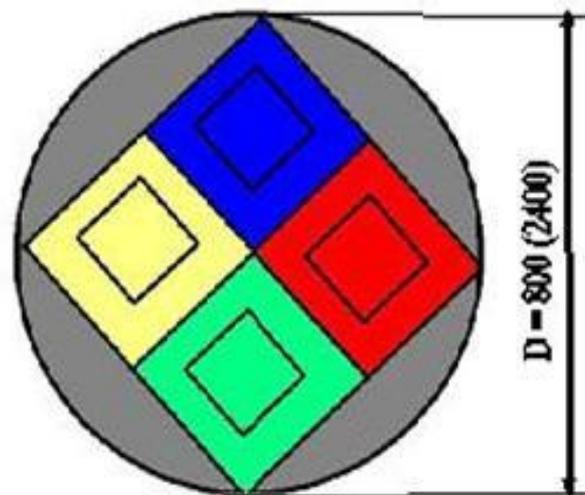
Так в синий отсек мы предлагаем складывать пластики и пластмассы, в желтый отсек – бумагу и картон, в зеленый отсек – пищевые отходы, а в красный – прочие отходы.



Усовершенствованный автоматизированный мусоропровод и вращающаяся платформа с контейнерами для сбора мусора



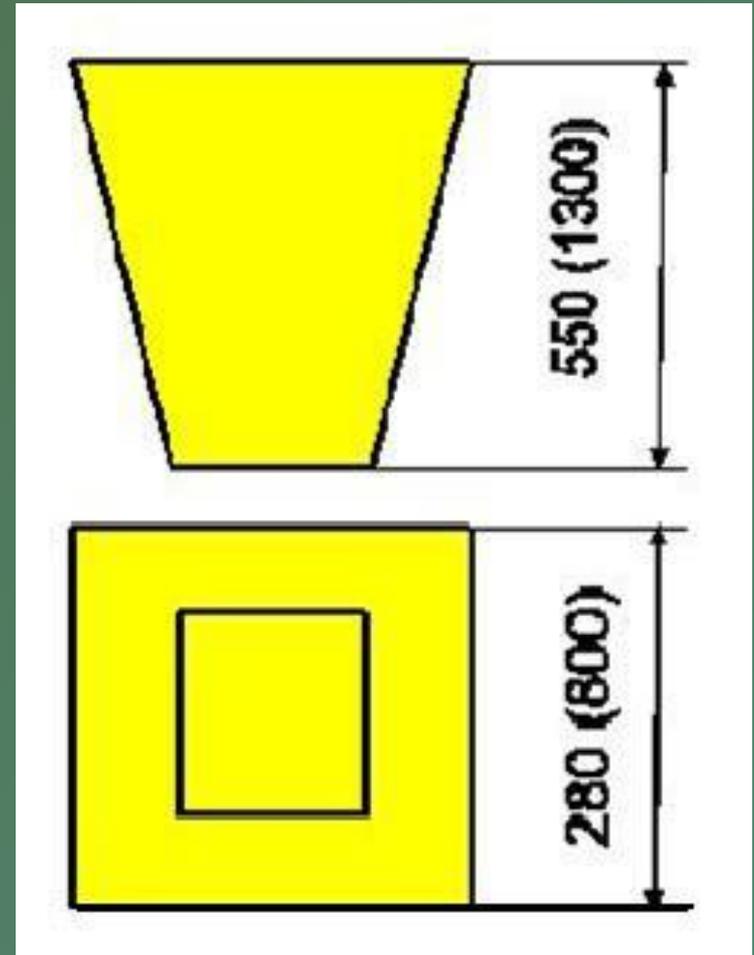
При нажатии кнопки определенного цвета на мусоропроводе - откроется окно куда необходимо выкинуть пакет с мусором определенного цвета. До того, как окно, откроется, платформа в шахте мусоропровода повернется так, что бы контейнер того же цвета, что и кнопка вызова, повернулся под трубу мусоропровода. Выбросив пакет с мусором в мусоропровод, окно автоматически закроется. Если надо выкинуть пакет с мусором другого цвета, то надо соответственно нажать кнопку другого цвета и повторить операцию по выкидыванию мусора.



Мусорный контейнер для мусоропровода

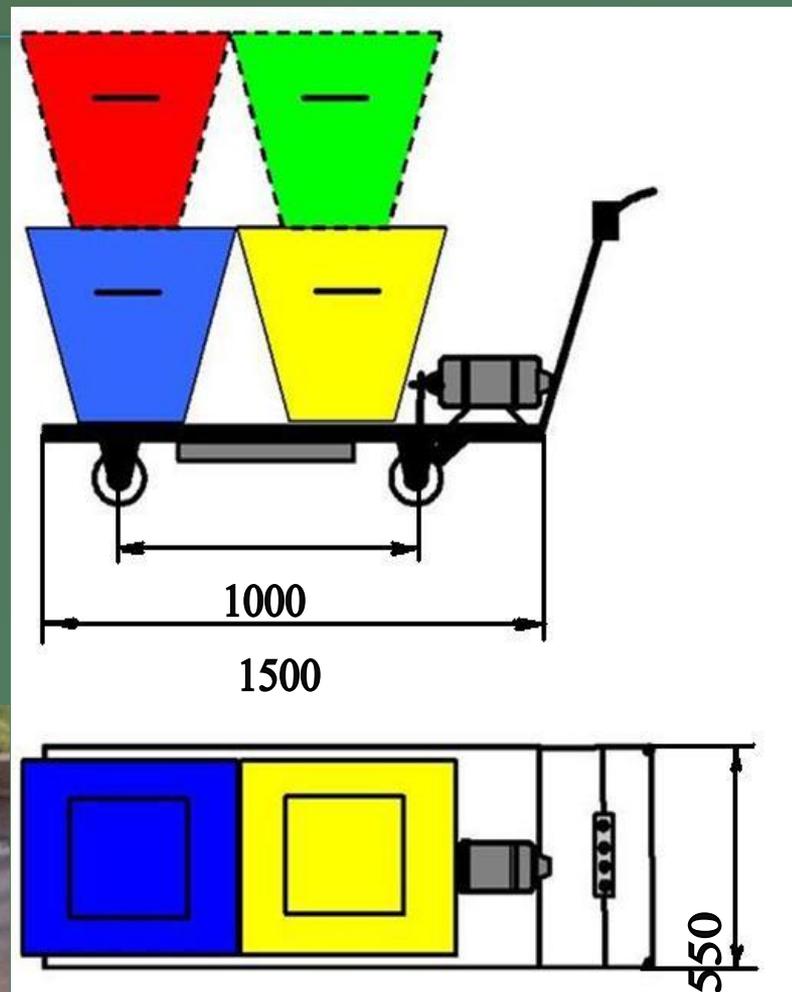
Так как шахты в старых и новых домах отличаются друг от друга по размерам, то и размеры платформы и контейнеров необходимо делать разными для домов старой постройки и современной.

Соответственно и величина контейнеров для мусора будет разной



Транспортировка мусора от мест сбора мусора в домах к местам общего складирования ТБО

Решение проблемы это создание автоматизированной тележки для транспортировки мусора, от мест сбора мусора из мусоропроводов к общему месту сбора мусора в микрорайоне. Для этого на тележку для транспортировки контейнера с мусором необходимо установить электродвигатель, приводящий в движение колеса тележки, а направление меняется с помощью пульта управления. На тележку можно поставить от одного до четырех контейнеров. Все это облегчит труд уборщиц.



Места складирования ТБО

Контейнер для крупного мусора чаще всего стоит рядом с огороженным местом на земле. В нем часто роются бомжи и собаки. А коробки сдуваемые ветром падают на дорогу и на проходящих мимо людей.

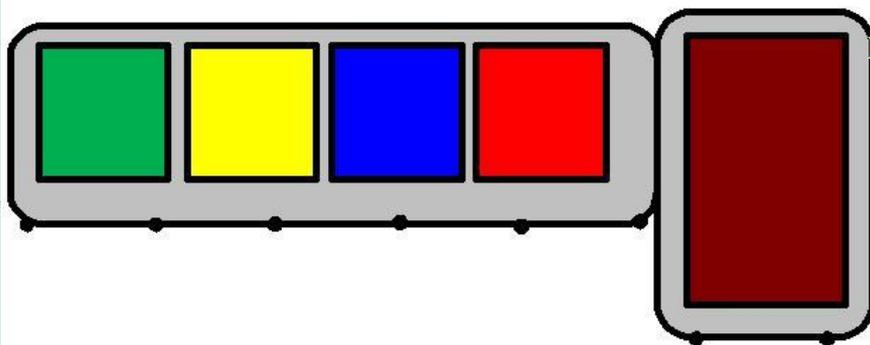
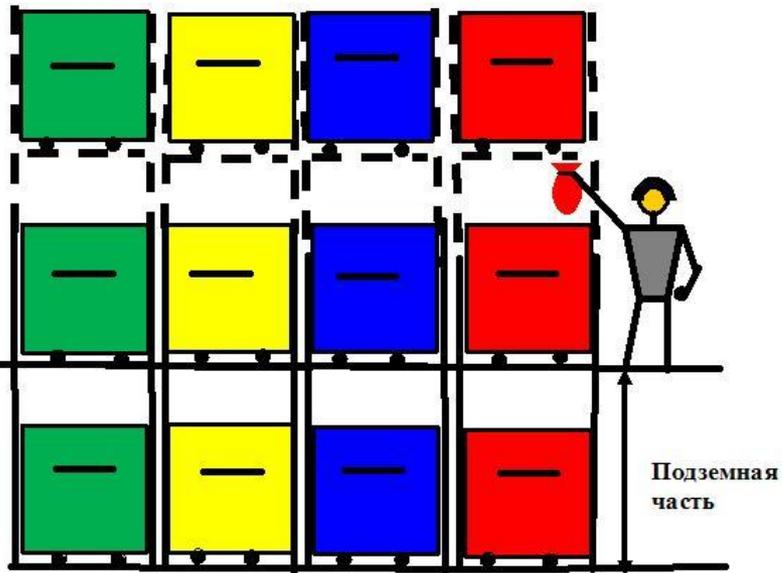


Места складирования

ТБО



складирования ТБО



Места складирования ТБО необходимо сделать в три этажа (при необходимости можно больше) – это подземный этаж, первый и второй (приложение). Все это сооружение должно быть огорожено. Двери должны открываться автоматически при подходе человека к нужной двери для выброса мусора или при приближении тележки для ее разгрузки при вывозе мусора из мусоропровода. Мусорный контейнер находится на уровне земли (как и раньше) в специальном лифте, который срабатывает, как только первый мусорный контейнер полностью заполнится. Заполненный контейнер поднимается вверх на уровень второго этажа, а пустой контейнер из подземного этажа занимает его место. При заполнении второго контейнера сигнал поступает диспетчеру, о том, что контейнеры с определенным видом отходов готовы к вывозу. Приезжает машина, забирает эти отходы и устанавливает контейнеры в первоначальный вид.

Литература:

- Фелленберг Г. Загрязнение природной среды. М.: Мир, 1997. 232 с.
- Градова Н.Б. Экологическая химия. М.: Мир, 1997. 382 с
- Кожевников С.Н., Есипенко Я.И., Раскин Я.М. Механизмы. М.: Машиностроение, 1976. 784 с.
- Пуртова Е.Е., Смирнова Е.В. Проблема твердых бытовых отходов. М.: Международный университет (в Москве), 2000. 54 с.
- Гарин В.М. Экология для технических ВУЗов. Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. 384с.