

## **Объект по обработке отходов – мусоросортировочный комплекс**

### **ООО «ЭкоРециклингГрупп»**

Рассмотреть работу одного из таких предприятий хотелось бы на примере объекта по обработке отходов ООО «ЭкоРециклингГрупп», расположенного в г. Тольятти. Его мощность составляет 100 000 т/год.

На данный объект транспортируют отходы с мест накопления (контейнерных площадок), расположенных в г.о. Тольятти (Ставропольский район) и г.о. Жигулевск.

#### **1. Зона весового контроля**

Приезжает мусоровоз. Водитель спецтранспорта подходит к диспетчеру, которому предоставляет карточку с QR-кодом. Диспетчер проводит по документам сканнером, считывается машина, водитель, организация. После чего загорается зелёный сигнал светофора и транспортное средство заезжает на автоматические весы (въезд фиксируется камерами), диспетчер наблюдает обстановку через видеокamеры. Их 3 штуки. Если машина открытая, то с помощью верхней камеры можно увидеть даже вид мусора сверху. В процессе въезда происходит распознавание переднего номера машины. Машина взвешивается и проезжает далее.

Мусоровоз без груза весит примерно 3 700 кг, а есть мусор, то около 5 600 кг.

#### **2. Место разгрузки**

Спецтранспорт выгружает груз, после чего он распределяется на заглубленный пластинчатый конвейер, который равномерно перемещает груз на объект обработки. Пластинчатый конвейер оснащен различными видами настила – профильным листом, профильной трубой. Кран-манипулятор (механическая рука) распределяет груз на конвейер. Управляет им всего один человек и заменяет несколько специалистов, которые ручным способом могли бы распределять отходы намного дольше.

#### **3. Объект обработки отходов**

С помощью подъёмного конвейера отходы попадают внутрь. На линиях работает 20 человек. На конвейере отбирают макулатуру 2 видов, плёночные материалы, 3 вида стекла (по цветам: зелёное, прозрачное и коричневое), полимерные отходы и металлы.

#### **4. Сепарация отходов**

Затем отходы попадают в барабан сепаратора, где отсеивается мелкая фракция (внутреннее сито стоит на 50 мм). На внутренней поверхности барабана размещены лопасти, образующие шнековую поверхность, с помощью чего отходы перемещаются вдоль оси барабана к выходному торцу.

#### **5. «Хвосты»**

Мелкие фракции падают вниз на другой конвейер, и далее направляются на объект по захоронению отходов (полигон). К таким фракциям относят листву, мелкие очистки, в основном это пищевые отходы. По-другому эти отходы называют «хвостами».

#### **6. Ручная сортировка**

Теперь давайте подробнее посмотрим на процесс ручной сортировки. Перед вами сортировочный конвейер. При выделении пригодной фракции из общей массы, оператор сбрасывает её через люки в нижний бункер или накопительные биг-бэги.

Сложность в том, что всё-таки с отходами не каждый сможет работать. Хоть они и в респираторах, всё равно запахи чувствуются сильно, целый день на ногах. Используются перчатки, средства индивидуальной защиты. Каждый сотрудник отбирает что-то своё. Как правило, на одной операции стоит один и тот же сотрудник, и они не меняются между собой. Потому что со временем уже глаз намётан становится на свой вид отходов.

## **7. Досортировщик**

Все непригодные фракции идут на захоронение. Но перед этим стоит еще один сотрудник, который производит досортировку. Все непригодные фракции также называют «хвостами».

## **8. Безопасность линии**

Система безопасности работает таким образом, что рядом с каждым постом можно увидеть такую кнопку. В случае возникновения аварийной ситуации необходимо на неё нажать и будет приостановлена вся работа.

## **9. Сенсорная панель управления комплексом**

Здесь всё полностью регулируется. Скорости можно выставить, можно, например, уменьшить. Полная диагностика. Каждый конвейер открывается отдельно, то есть все его настройки.

## **10. Прессовка вторсырья**

Далее фракции попадают на углубленный конвейер и в пресс, после чего получаются брикеты. При желании можно брикетировать даже «хвосты», которые идут на полигон.

Эти брикеты затем взвешивают и направляют на предприятия по переработке. Направляют в Самару, Ульяновск, Московскую область, в принципе по всей России. Макулатуру, например, перерабатывают у нас, завод АО «Мягкая кровля».

## **11. Дезинфицирующая яма**

На выезде можно увидеть дезинфицирующую яму (пункт мойки колес).

### **Объект по размещению отходов – полигон ТБО «Тимофеевский»**

Теперь давайте рассмотрим действующий объект размещения отходов – полигон «Тимофеевский».

Не надо путать это со свалкой. Полигон – это сложное инженерное сооружение, предназначенное для надежной изоляции отходов от окружающей среды, с системой мониторинга и контроля.

Данный полигон работает уже 15 лет. Как его строили? Вначале вырыли котлован глубиной 12 м и проложили специальную немецкую геомембрану. В 2005 году таких жестких требований не было («глиняная подстилка»), разработчики полигона сделали это по собственной инициативе, чтобы минимизировать вредное воздействие на окружающую среду. На полигоне производится послойное размещение отходов с санитарной пересыпкой каждого из слоев. Складирование отходов осуществляется по очередям. При производстве

работ по размещению и уплотнению отходов эксплуатируется 2 средних бульдозера (Т-170 (Б-10)) и 1 каток-уплотнитель РЭМ-25 (высокое уплотнение способствует меньшему образованию фильтрата).

Система сбора фильтрата. На дне полигона расположены перфорированные трубы, которые собирают со дна в колодец фильтрат. Далее работает насос, который разбрызгивает фильтрат по полигону, чтобы он опять пропитывался. Увеличиваются процессы гниения. Часть фильтрата испаряется, естественно.

Рядом с полигоном находится пруд для фильтрата, но в связи с тем, что фильтрата так много не образуется, в этом пруду даже водятся рыбы, и растут камыши.

Весь фильтрат, который собирается на полигоне, откачивается по специальным трубам и распыляется по телу полигона.

Скважины нужны для мониторинга грунтовых вод, которые движутся в сторону Куйбышевского водохранилища. Чтобы оценить воздействие полигона на грунтовые воды и снять наблюдения. Есть фоновые скважины, которые стоят перед и за полигоном. Мы видим реальную картину. Берутся пробы по 28 показателям. Мы видим, какая вода пришла к полигону, и какая вода вышла за полигон. Это реальный показатель того, наносит ли какой-то ущерб полигон или нет.

Перед тем как полигон будут рекультивировать, в теле полигона будут просверлены, пробурены скважины для сбора биогаза (метана), для того чтобы отапливать соседние посёлки. Потом они все будут соединены, и будет стоять факельная установка, которая этот свалочный газ будет сжигать. Для такого объёма сейчас свалочный газ убирать с данного полигона экономически нецелесообразно, потому как объём маленький, к тому же у него горючесть невысокая.