



ЗАЧЕМ ТБО ПРЕВРАТИЛИ В ТКО

В связи с изменениями в законодательстве РФ (458-ФЗ от 29.12.2014) с 1 января 2016 года «твердые бытовые отходы» (ТБО) превратились в официальных документах в «твердые коммунальные отходы» (ТКО). К ТКО помимо мусора, который накапливается в квартирах и на дачах, относятся и отходы юрлиц, «схожие по компонентному составу» с обычным бытовым мусором, например мусор из офиса. Кроме этого, если за ТБО отвечали госорганизации федерального подчинения, то ответственность за судьбу ТКО переложили на региональные и муниципальные власти, теперь они отвечают за вывоз и утилизацию ТКО, и они же устанавливают тарифы на эти работы.

Уплотнение мусора

Мусоровозы разгружаются у края так называемой рабочей карты, отведенной на данные сутки, длиной 30–150 м и шириной 5 м. Бульдозеры сдвигают отходы на рабочую карту, создавая слой высотой 0,3–0,5 м. Потом его уплотняют. На практике уплотнение в три-четыре раза достигается четырехкратным проходом бульдозера (катка) по одному месту. Уплотненный слой отходов высотой 2 м (12–20 слоев, разделенных слоями промежуточной изоляции толщиной 0,15–0,25 м) изолируют сверху грунтом, инертными материалами (отходы строительства, шлаки); иногда используют полученный из отходов компост. Уплотнение отходов на свалке снижает проницаемость тела свалки, что уменьшает объем образующегося в нем фильтрата. Для компактирования отходов применяют как бульдозеры, так и специальные тяжелые компакторы со стальными зубчатыми колесами. Использование компакторов позволяет уплотнять тело захоронения до 0,7–0,8 т/м³.

Отвод биогаза

В начальный период (первые два года) процесс разложения отходов носит характер их окисления, происходящего в верхних слоях отходов за счет воздуха, содержащегося в пустотах и проникающего из атмосферы. Потом по мере естественного и механического уплотнения отходов в их толще усиливаются анаэробные процессы с образованием биогаза, который помимо метана содержит двуокись углерода, а также (в качестве примесей) аммиак, сероводород, меркаптаны. Процесс анаэробного разложения отходов стабилизируется с постоянным по удельному объему выделением биогаза на уровне от 150 л до 200 л метана из 1 кг сухих отходов. Через толщу отходов и изолирующих слоев биогаз выделяется в атмосферу. Кроме того, реакция образования метана характеризуется значительным выделением тепла, и возможно его самовозгорание. Охрана атмосферного воздуха после закрытия полигона обеспечивается созданием (в том случае, если это не было сделано в ходе формирования полигона) системы отведения свалочных газов из тела полигона и их сжигания (желательно в целях получения энергии).

Птичий фактор

При строительстве полигонов учитывается множество аспектов, но один фактор порой недооценивается инвесторами и владельцами полигонов — расстояние до аэродромов. Свалки массово привлекают птиц, что создает опасность для воздушных судов. Необходим комплекс мероприятий, способствующих снижению численности птиц на территории полигона: немедленное уплотнение вновь доставляемых отходов; изоляция заполненной отходами рабочей карты слоем грунта; применение средств отпугивания птиц; сортировка отходов.

Срок жизни полигона
Жизненный цикл полигона, точнее, его тела, сложенного отходами, не заканчивается после закрытия, а продолжается в течение 10–50 лет в зависимости от состава отходов и природно-климатических условий. Существуют технологии извлечения из старых полигонов перерабатываемых фракций с использованием минерализованного свалочного грунта для пересыпки вновь поступающих отходов, а освободившегося места — для создания новых карт. В этом случае полигон может использоваться неограниченно долго.

НАТАЛЬЯ ВОРОНИНА

ЧЕМ ОПАСНЫ СВАЛКИ

Основными опасными факторами воздействия полигонов на окружающую среду и человека являются:
химическое воздействие фильтрата и биогаза. Они загрязняют атмосферу, почвы, поверхностные водоемы и водотоки, подземные воды, донные отложения, являются причиной угнетения растительности и загрязнения сельскохозяйственных продуктов;
термический фактор, связанный с выделением тепла при разложении отходов: при недостаточном оттоке тепла может происходить самовозгорание отходов;
санитарно-эпидемиологический фактор: в теле полигона возникают благоприятные условия для развития болезнетворных микроорганизмов;
зоогенный фактор, выражающийся в привлечении и размножении насекомых, синантропных видов птиц и млекопитающих (грызунов);
механические нагрузки на грунты, шумовое воздействие при эксплуатации полигонов и транспортировании отходов, а также замусоривание окружающей территории.
социальный фактор: действующие ныне полигоны создают зону риска и дискомфорта для людей, проживающих и работающих вблизи территории полигона.

ЧТО ДЕЛАЮТ ГОЛЛАНДЦЫ НА ПОЛИГОНЕ «ЯДРОВО»

Протесты жителей Волоколамска против запаха с мусорного полигона «Ядрово» вынудили власти Московской области заключить договор с голландской компанией Multriwell — на дегазацию «Ядрово». На вершине полигона почти 50 тыс. кв. м его поверхности были изолированы газо- непроницаемым покрытием из материала Trisoplast (состоит из природного зернистого наполнителя, например песка, разбухающей в воде и превращающейся в плотный гель бентонитовой глины и полимера, он — голландское nou-hau). В толщу полигона забурены гибкие полипропиленовые трубы, отводящие свалочный газ (биогаз) в систему сбора газа и сжигания.

Шведская мусорная модель

Самый удачный пример в деле сортировки и переработки мусора подает всему миру Швеция. В последние несколько лет она даже вынуждена импортировать мусор из других стран для поддержки работы своих мусоросжигающих заводов. Из 4,6 млн тонн мусора, который образуется в стране ежегодно, 50% сжигается, превращаясь в электричество и тепло, примерно 35% перерабатывается повторно, 14% идет на биологическую обработку (производство компоста, биогаза), и только 1% бытовых отходов отправляется на свалки. Чтобы так организовать процесс, у шведов ушло более 40 лет: еще в середине 1990-х годов около 25% бытовых отходов приходилось на свалку. Основа современной системы управления отходами в Швеции была заложена в начале 1970-х годов. Сами шведы считают, что важным законодательным рычагом в области охраны окружающей среды от воздействия бытового мусора стала муниципальная ответственность за управление отходами. По шведским законам именно муниципалитеты отвечают за сбор и переработку бытовых отходов, а также за разработку нормативных документов, таких как локальные правила, тарифы и планы отходов, и за информирование граждан о том, как сортировать отходы. Сбор и сортировка около 30% бытовых отходов осуществляется муниципалитетами за счет собственных ресурсов, 70% отдано частным подрядчикам. Сортировка отходов в разных муниципалитетах происходит по-разному. Но общее для всех то, что сами граждане (домохозяйства) сортируют свой мусор. В одних муниципалитетах они выбрасывают его в разные контейнеры: для пищевых отходов, упаковки (металл, стекло, бумага), газет, остаточных отходов. В других гражданам предлагают сортировать мусор по полиэтиновым пакетам разного цвета, их можно выбрасывать в один контейнер. Затем они сортируются на оптической сортировочной установке по цвету мешков. В разных муниципалитетах существуют и разные системы оплаты вывоза бытового мусора. В среднем накапливающийся дома мусор обходится шведскому домашнему хозяйству в €150–300 в год. Бесплатно можно выбросить лишь его фиксированное количество или воспользоваться определенным числом посещений — они включены в основную плату за абонемент на посещение станций по утилизации отходов, выплачиваемую домохозяйством муниципалитету. Кроме муниципалитетов и частных предприятий, за сбор мусора также несут ответственность некоторые производители. Например, изготовители пластика, стекла, бумаги, газет, электроники, шин и бытовой техники ответственны за то, чтобы обеспечить в будущем сбор и переработку материалов, из которых была сделана их продукция. Производители упаковки и газет пользуются услугами компаний, которые имеют пункты по всей стране, где люди могут сдать пластиковую, металлическую и стеклянную упаковку и газеты.