

Проект Европейского Союза / Программы развития ООН
«Содействие развитию всеобъемлющей структуры международного
сотрудничества в области охраны окружающей среды
в Республике Беларусь»
№ 00076991

ОТЧЕТ

**по мониторингу системы обращения с твердыми коммунальными
отходами в Кобринском и Мостовском районах**

(за II квартал 2013 г.)

Международный эксперт по
мониторингу

д-р. Рута Бендере

Минск, 2013 г.

Оглавление

Введение	3
1. Мосты и Мостовский регион.....	3
2. Кобрин и Кобринский регион	11
Приложение 1.....	19
Приложение 2.....	21
Приложение 3.....	22

Введение

Для мониторинга работы системы обращения с отходами за второй квартал 2013 года были осуществлены визиты в Мостовский и Кобринский районы в срок с 15 по 18 июля 2013 года. Мониторинг продемонстрировал, что в течение второго квартала 2013 года проведена большая работа для решения задач в области обращения с отходами, стоящих перед проектом ЕС/ПРООН и Кобринским и Мостовским ЖКХ. Интенсивная работа проводилась для внедрения системы раздельного сбора ТКО в Кобрине и Мостах. Результаты работы системы по обращению с ТКО, в частности, по раздельному сбору ТКО, количеству, качеству и наименованиям собираемых отходов анализировались за первое полугодие 2013 года и по кварталам 2013 года. Необходимо отметить, что показатели сбора за аналогичный временной период 2013 года значительно выросли по сравнению с 2012 и 2011 годами.

1. Мониторинг системы обращения с отходами в г. Мосты и Мостовском районе

В соответствии с целями и задачами проекта, деятельность Мостовского РУП ЖКХ направлена на внедрение мероприятий по организации раздельного сбора и удаления отходов. В течение второго квартала 2013 года были успешно решены проблемы с таможенным оформлением новой техники и оборудования, приобретенного в рамках проекта, и теперь телескопический погрузчик и все транспортные средства (мусоровозы) применяются для работы с отходами. Проведена основная работа по подготовке к установке новой сортировочной линии, получен перфоратор для прорезания ПЭТ-бутылок. Больше чем 80% городских жителей вовлечены в централизованную систему сбора ТКО. С жителями подписано 5488 договора на сбор и удаление отходов.

Раздельный сбор отходов

Создание системы новых контейнерных площадок и установка контейнеров для раздельного сбора отходов (пластмасса, бумага и стекло) во 2 квартале 2013 года фактически закончена. Из 60 площадок, которые планировалось ввести в эксплуатацию в ходе реализации проекта, построены и активно используется 58. Последние две площадки находятся в стадии строительства. Для активизации участия населения в раздельном сборе можно рекомендовать более активное привлечение школьников к раздельному сбору отходов. Для повышения активности школьников в вопросах раздельного сбора ТКО целесообразно переоборудовать имеющиеся у школ контейнерные площадки

специализированными контейнерами для отдельного сбора ТКО, аналогичными установленными на новых площадках по всему городу.

Существующая система сбора не решает проблему разделения белого и цветного стекла. Для сохранения целостности бутылок обеспечивается ручная выгрузка контейнеров. В дальнейшем разделение стекла по цветам осуществляется на территории станции сортировки ТКО на территории ЖКХ.

Сейчас возможно сравнить результаты работы по заготовке ВМР за шесть месяцев предыдущего года (2012), когда вторичные материалы отбирались в основном из состава смешанных отходов на конвейере станции сортировки и результаты работы в течение шести месяцев в 2013 году, когда система разделения отходов по видам у источника образования была реализована благодаря строительству новых и переоборудованию имеющихся контейнерных площадок. Они представлены в таблице 1.

Таблица 1. Объемы заготовки вторичных материалов Мостовским ЖКХ в 2012 и 2013 годах (с января до июля).

Вид вторичных материалов	Объем заготовки вторичных материалов в течение 1-2 кв. 2012 года (тонн)	Объем заготовки вторичных материалов в течение 1-2 кв. 2013 года (тонн)
Бумага	46	63,4
Металлы	136 кг	170 кг
Пластик (PET, PE)	17,3	20,4
Стекло	55	44,3
Текстиль	3,4	3,5
Отходы после сортировки смешанных отходов, направляемые на захоронение	11,3	7,4

Результаты показывают, что внедрение системы отдельного сбора ТКО повышает не только качество отдельных типов отходов, но и способствует увеличению уровня их заготовки. Количество собранных отходов увеличилось больше чем для 30% для бумаги и 17% для пластмасс. Однако несколько снизилось количество отходов стекла, что может быть связано со сложностями в экономической ситуации в стране. Сегодня люди используют меньше разлитых в стеклянные бутылки напитков по сравнению с предыдущим годом.

Также за счёт системы отдельного сбора повысилось качество работы линии сортировки. Материал, поступающий из контейнеров для отдельного сбора, практически не засорен примесями, уровень его загрязнения составляет меньше чем 5%.

Повышение эффективности работы приводит к тому, что основной проблемой для Мостовского ЖКХ становится сбыт извлечённого вторичного сырья. Контракт на поставку отходов пластмассы подписан с одной компанией, которая не заинтересована получать сырьё лучшего качества и платить больше за него. В результате отсортированные ВМР вынужденно хранятся на территории станции сортировки.

Нельзя не отметить и необходимость более широкого вовлечения сельских жителей в систему отдельного сбора ТКО. Для этого необходимо создание унифицированных площадок для сбора ТКО. Так как образование отходов в сельских населенных пунктах и в городе различается, целесообразно организовать площадки для сбора ВМР в общественных местах, часто посещаемых жителями – у школ, магазинов, др. Для того, чтобы создать такую сеть, необходимо произвести дополнительные закупки оцинкованных контейнеров емкостью 1,1 куб.м. для оборудования как минимум 1 площадки в сельском населенном пункте, обеспеченном выше названными объектами социальной инфраструктуры. В первую очередь такие площадки должны создаваться в агрогородках и крупных населенных пунктах.

Для совершенствования системы сбора отходов предполагается обустроить специализированный участок (площадку) для отдельного сбора отходов, оборудованных большими контейнерами емкостью 8 и 12 куб. метров. Первую такую площадку планируется обустроить на территории ЖКХ на станции сортировки, недалеко от въездных ворот. Порядок на площадке будет контролироваться диспетчером, работающим в ЖКХ. Данная практика является развитием идеи повсеместного отдельного сбора ТКО с предоставлением для жителей возможности самостоятельно бесплатно доставлять свои отходы в организованные места сбора. Примеры таких площадок были продемонстрированы представителям ЖКХ во время проведения зарубежных обучающих поездок.

Следующие категории отходов могут собираться отдельно на такой площадке:

- **Стекло:** пустые бутылки и банки без пробки или крышки. При этом рекомендуется отдельно собирать прозрачное стекло и цветное стекло;

- **Бумага и картон:** газеты, журналы, коробки и подобные вещи должны быть достаточно чистыми и качественными, чтобы быть пригодными для дальнейшей переработки.
- **Отходы пластика:** упаковки сделанные из пластмассы используются как правило, для того, чтобы переработать с целью выпуска новой упаковки и т.д. Материал должен быть разделен еще раз, поскольку люди не всегда могут определить тип материала (пластмассы) из которого произведена упаковка (полиэтилен, полипропилен, ПВХ, др.).
- **Органические отходы:** Зелень (растительные отходы), отходы садов и парков, скошенная трава, листва вполне пригодны для компостирования. Эти отходы должны быть собраны отдельно жителями частных домов. Их несложно компостировать самостоятельно или можно доставить на площадку для раздельного сбора, после чего они будут направлены на централизованное компостирование на площадке на полигоне ТКО
- **Опасные отходы небольшого размера или небольшие химические отходы:** это люминесцентные лампы, моющие средства, косметика, краски и лаки, отработанное масло, пестициды и подобные им отходы вредны для здоровья людей и окружающей среды. Они должны быть собраны отдельно. Батареи должны собираться в специальных местах сбора возле супермаркетов, бензозаправочных станций, и т.д. Автомобильные батареи (аккумуляторы) могут быть доставлены к месту сортировки (на сортировочную станцию) либо на специализированный пункт сбора.
- **Строительные отходы** должны доставляться на площадку для сбора их производителем. (Будьте осторожны с предметами, содержащими асбест. Асбоцементные отходы, например, шифер, должны быть собраны отдельно от строительных отходов, собираемых на площадке). В контейнер для строительных отходов и щебня не должны попадать асбоцементные отходы.
- **Вторичный текстиль:** одежда, обувь, постельное белье и подобные им отходы должны заготавливаться на площадке сбора.
- **Электрические и электронные приборы, утратившие свои потребительские свойства:** холодильники, телевизоры, компьютеры, стиральные машины и подобные товары могут быть приняты бесплатно на площадке сортировки.

В месте расположения такой площадки должны находиться: большие открытые контейнеры для раздельного сбора и вывоза отходов, закрытый транспортный контейнер для сбора опасных отходов, территории для того, чтобы обеспечить свободный подъезд транспортных средств жителей и их разворот, территорию для проведения разгрузки заполненных контейнеров. Кроме того, необходимо организовать рекламную кампанию для жителей г. Мосты, которая способствовала бы популяризации идеи сдачи своих отходов на специализированную площадку. Кроме того, целесообразно продумать

методы стимулирования для жителей г. Мосты, которые наиболее активно используют данную площадку. Это может быть льгота по тарифу на удаление отходов, если житель разместил на площадке определенный объём отходов либо право бесплатно воспользоваться какой-либо дополнительной услугой, например, вывоз крупногабаритных отходов со скидкой и др. В приложении 1 настоящего отчёта представлены фотографии подобных контейнерных площадок для раздельного сбора, оборудованных в Латвии и Швеции.

В качестве дальнейшего развития системы сбора отходов упаковки можно рекомендовать применение специальных автоматов для заготовки таких видов ВМР, как алюминиевая банка. Она встречается достаточно редко, по сравнению с другой упаковкой, и применение для её сбора контейнеров нецелесообразно. Однако внедрение такой формы работы невозможно без расширения области механизмов РОП на дополнительные виды товаров, в частности, установление залоговых цен. Это позволит эффективно заготавливать те виды ВМР, которые в составе коммунальных отходов составляют не более 5%. Как показывает практика, за счёт средств РОП точкам, где установлены автоматы, компенсируются затраты на их обслуживание (электроэнергия, ремонт, амортизация), которые не всегда перекрываются выручкой от проданного вторсырья.

Обращение с опасными отходами из состава коммунальных

Одной из задач проекта является управление опасными отходами, которые образуются у населения. В соответствии с разработанной стратегией проектом ЕС/ПРООН для Мостовского ЖКХ приобретены 18 контейнеров для ртутных ламп и 6 контейнеров для отработанных батареек. Контейнеры для сбора опасных отходов запгерты, и прямой доступ к ним невозможен. В то же самое время информирование жителей региона по вопросам сбора опасных отходов не достаточно. Люди не знают о возможностях собирать опасные отходы отдельно в специальных местах.

Кроме Мостовского ЖКХ, в местном универмаге установлен один большой контейнер, предназначенный для сбора батареек. Однако наглядной информации и здесь недостаточно. Необходимо существенно расширить её представление. Для организации специальных мест для сбора опасных отходов можно использовать большие транспортные контейнеры с двойным дном и системой вентиляции. Примеры таких пунктов сбора представлены на фотографиях, представленных в приложении 2 настоящего отчёта. Различные типы опасных отходов должны собираться в разные контейнеры с соответствующими пояснительными надписями (маркировкой). Информация про

раздельный сбор опасных отходов должна широко распространяться среди жителей.

Так как проблемой сбора батареек в Беларуси занимаются и общественные организации, и предприятия торговли, реализующие новые батарейки, разработать единую схему сбора опасных отходов для Мостовского района из состава коммунальных, в которую были бы включены как пункты сбора Мостовского ЖКХ, так и других и заинтересованных субъектов. Например, в сельской местности могут быть организованы пункты сбора на базе магазинов, реализующих промышленные товары или в помещениях сельской администрации. Система сбора должна быть ориентирована на сбор батареек и энергосберегающих ламп и иметь ресурс для дальнейшего развития по сбору прочих видов опасных отходов (лекарства, аэрозольные баллончики, краски, растворители и др.).

Обращение с биоразлагаемыми отходами

Проектом предусматривается внедрение в Мостовском районе новой в Республике Беларусь формы работы с отходами – раздельный сбор биоразлагаемых отходов. В Мостовском районе эта работа была начата с предоставления специальных контейнеров - биокомпостеров для частных домов. Всего было установлено 920 биокомпостеров. Пользователям биокомпостеров разъясняют правила их практического использования, и посещения частных домов показывают, что в Мостах биокомпостеры используются в соответствии с разработанной инструкцией. Визуальный осмотр компостеров показывает, что процесс компостирования проходит успешно, образующийся компост может применяться на садовых участках. Кроме этого данные по сбору смешанных коммунальных отходов показывают, что содержание биоразлагаемых отходов в их составе снизилось на 30%. Таким образом, применение компостеров для г. Мосты можно считать успешным, но окончательные выводы о приемлемости такой технологии для малых городов можно будет сделать только после как минимум, одного года их применения.

Проектом также предусмотрен сбор биоразлагаемых отходов от жителей многоэтажных домов в специальные контейнеры на контейнерных площадках. Он будет начат после того, как всё необходимое для компостирования оборудование и товары будут получены. Поскольку это новое направление работы, до населения нужно доводить максимально возможное количество информации о сборе, переработке и использовании биоразлагаемых отходов. Это позволит собирать в контейнеры максимально чистый и высококачественный материал.

Во время посещения г. Мосты было организовано обсуждение проблемы компостирования биоразлагаемых отходов с местными специалистами. Рассмотрена технология компостирования и предложения по месту расположения площадки для полевого компостирования биоразлагаемых отходов. Специалистам Мостовского ЖКХ переданы подготовленные материалы по строительству площадки для компостирования биоразлагаемых отходов. При обсуждении принято решение по обустройству места компостирования на территории полигона для того, чтобы минерализованный компост применять для изоляции отходов, принимаемых на захоронение и для биологической рекультивации отработанных карт полигона. В рамках заключенного проекта договора на разработку проекта реконструкцию полигона ТКО г. Мосты проектным институтом будет сделан проект площадки для компостирования биоразлагаемых отходов, соответствующий всем требованиям европейского и национального законодательства.

Использование контейнеров большого объёма

В соответствии с планом реализации мероприятий региональной стратегии по обращению с ТКО Проектом ЕС/ПРООН для Мостовского ЖКХ приобретено 40 контейнеров для сбора отходов емкостью 12 м³. 27 из них применяются для сбора отходов от садоводческих товариществ. Контейнеры емкостью 8 м³ применяются для сбора строительных (крупногабаритных) отходов (15 единиц). Оставшиеся контейнеры планируется использовать для сбора ВМР на создаваемой площадке для централизованного сбора ВМР.

Рекомендации по повышению эффективности

1. Для совершенствования системы раздельного сбора отходов в Мостовском районе необходимо провести работу по организации сбора ТКО в сельских населенных пунктах возле объектов социальной инфраструктуры. Особенно нужно обратить внимание на агрогородки, в которых систему сбора организовать наиболее просто и она будет охватывать максимальное число жителей. Кроме этого, уровень жизни в агрогородках несколько выше, чем в прочих сельских населенных пунктах, поэтому отходов, относящихся к вторичному сырью, здесь будет больше.
2. Организовать контейнерные площадки для раздельного сбора отходов во всех школах Мостовского района. Кроме площадок должно быть дополнительно обеспечено обсуждение с учениками необходимости разделения отходов: как увеличить заготовку вторичного сырья, какие отходы могут использоваться и т.д.

3. Организовать отдельный сбор в контейнеры для белого и цветного стекла на участках централизованного сбора. Для уменьшения боя стекла рекомендуется устелить дно контейнеров мягким материалом и использовать мягкий материал для того, чтобы защитить дно кузовов машин, вывозящих стекло. Рабочие, имеющие дело со стеклянными отходами, должны быть снабжены специальными перчатками.
4. Расположение мест централизованного сбора отходов должно быть обеспечено в местах активного движения граждан. Они должны быть ограничены забором и иметь входные ворота. Информация о времени работы места сбора должна быть размещена на информационном стенде. Там же должно быть показано расположение контейнеров для сбора различных типов отходов.
5. Для сбора опасных отходов из состава коммунальных можно рекомендовать большие транспортные контейнеры с двойным дном и системой вентиляции.
6. Объем информации для жителей Мостов о возможностях отдельного сбора опасных отходов должен быть увеличен. Маленькие закрытые контейнеры для батарей должны быть размещены во всех школах и магазинах, где они продаются. В местах размещения должны быть расположены плакаты с информацией о собираемых товарах около каждого контейнера для сбора батареек.
7. Целесообразно разработать единую схему сбора опасных отходов из состава коммунальных, в которую были бы включены как пункты сбора Мостовского ЖКХ, так и других и заинтересованных субъектов. Система сбора должна быть ориентирована на сбор батареек и энергосберегающих ламп и иметь ресурс для дальнейшего развития по сбору прочих видов опасных отходов (лекарства, аэрозольные баллончики, краски, растворители и др.).
8. Поскольку работа с биоразлагаемыми отходами является новым направлением для Беларуси, жителям необходимо предоставлять максимальное количество информации о порядке сбора биоразлагаемых отходов, чтобы получать максимально чистый и высококачественный материал для компостирования. Кроме того, информирование необходимо для формирования общественного мнения, стимулирующего жителей выделять из состава смешанных отходов пригодные для компостирования отходы.
9. Наиболее эффективным будет обустройство площадки для компостирования на полигоне ТКО, куда вывозятся отходы на захоронение, и применение полученного компоста в качестве изолирующего слоя и для биологической рекультивации обработанных карт. Площадка предусмотрена техническим

заданием на выполнение работ по разработке проекта реконструкции действующего полигона г. Мосты, которые финансируются за счёт средств проекта ЕС/ПРООН.

2. Мониторинг системы обращения с отходами в г. Кобрин и Кобринском районе

Деятельность проекта в Кобринском районе направлена главным образом на внедрение раздельного сбора коммунальных отходов в городе Кобрин, совершенствованию системы сбора ТКО за счёт частичной замены контейнеров емкостью 0,75 куб.м на контейнеры большой ёмкости, установку линии сортировки ТКО и закрытие старых свалок (мини-полигонов) в сельской местности. Контейнера, которые выводятся из эксплуатации, после проведения ремонта применяются на территории сельских населенных пунктов Кобринского района для проведения раздельного сбора ТКО.

Сбор смешанных отходов

Необходимо отметить, что реальное увеличение объемов сбора смешанных отходов и отходов, пригодных для вторичной переработки, в Кобринском районе происходит за счёт введения новых типов контейнеров для сбора смешанных отходов, активизации работы с городским и сельским населением, вовлекающей людей в централизованную систему сбора ТКО. Данные, предоставленные Кобринским РЖКХ показывают, что количество договоров на сбор и вывоз отходов увеличивается каждый год (14 173 в 2011 году, 15 476 в 2012 году и 16198 в течение первых двух кварталов 2013 года). Согласно представленным данным за последние три года, объем собранных раздельно отходов в регионе вырос в течение 2013 года на 11,3% (с 1020 т в 2011 году, 821 т в 2012 году до 902 т в течение первых 6 месяцев этого года).

Введение нового типа контейнеров для смешанных отходов – большие контейнеры объемом 12 м³ на городских территориях обеспечивает уменьшение количества времени работы, необходимого для обслуживания контейнера, и уменьшение количества используемого топлива специальной техникой. Проведенные исследования в 3 местах сбора ТКО в районе «Военный городок» показывают, что время, затрачиваемое для того, чтобы обслуживать одну контейнерную площадку, снижено практически в 10 раз – с 50-60 минут до 5-6 минут, а расход топлива, потребляемого спецтехникой для этой операции, уменьшился в 3 раза. Указанная экономия времени работы и материальных ресурсов предоставляет расширить оказание услуги по сбору отходов в сельской местности. Одновременно это способствует

закрытию мини-полигонов и развитию системы сбора отходов в сельской местности.

Положительные результаты, достигнутые за счёт изменения типа контейнеров, свидетельствуют о целесообразности увеличения количества больших (ёмкостью 12 куб.м.) контейнеров для того, чтобы система сбора ТКО в г. Кобрин была перестроена в полном объёме – во всех городских районах. Оснащение площадок для сбора смешанных отходов контейнерами ёмкостью 12 куб.м. может быть рекомендовано и для других районов г. Кобрин. Для достижения максимального результата целесообразно проанализировать имеющиеся финансы и определить объём средств, которые могут быть направлены на эти цели. При этом очень важно учитывать вероятные изменения в области обращения с отходами в будущем. Сегодня большая часть отходов направляется на захоронение на полигон, работа которого может осуществляться в течение следующих пяти - семи лет. Поэтому необходимо уже сейчас предусмотреть возможность строительства нового полигона для захоронения ТКО, а также учесть, что извлечение ВМР из объёмов отходов, направляемых на захоронение, будет нивелироваться закрытием существующих мини-полигонов. Кроме того, рост подлежащих централизованному захоронению коммунальных отходов связан и с повышением доходов граждан, улучшением качества их жизни, поэтому время использования существующего полигона ТКО может сократиться до 4-5 лет. Это означает, что через несколько лет создание нового полигона по захоронению отходов будет жизненно важно для устойчивого функционирования всей системы обращения с отходами в г. Кобрин и Кобринском районе.

Таким образом, проводимые мероприятия по отдельному сбору становятся актуальными не только по причине заготовки вторичных ресурсов, но и с точки зрения рационального использования территории и повышения её экологической безопасности.

Чтобы продлить срок эксплуатации существующего полигона для г. Кобрин можно рекомендовать проводить дополнительную сортировку смешанных коммунальных отходов с отбором ВМР. Некоторые подходящие предложения по типу линии сортировки с необходимым количеством рабочих мест представлены в приложении 3.

Проектом ЕС/ПРООН заключен договор проектирование нового полигона ТКО для г. Кобрин и Кобринского района. В разработанном техническом задании мощность и срок эксплуатации полигона определены с учётом изменений в схеме сбора и захоронения ТКО. В настоящее время проектным институтом проводится разработка проекта, окончание которой запланировано на декабрь 2013 года. Также Проектом

ЕС/ПРООН заключён контракт на поставку оборудования для станции сортировки. Линия сортировки может использоваться как для досортировки ВМР, так и для разделения смешанных отходов, которые собраны в контейнера емкостью 12 куб.м. Это позволит реализовать необходимый комплекс мероприятий по снижению объёмов захоронения отходов и повышению его экологической безопасности.

Кроме этого следует отметить, что отдельный сбор у источника образования таких типов коммунальных отходов как пластмасса, бумага, стекло и металл на практике привел к снижению объёмов смешанных отходов на 25-30%. Некоторые материалы – главным образом большие и легкие, такие как бумага, пластмассы и небольшие тяжелые фракции (биомасса, камни, маленькие куски стекла) могут быть рассортированы на месте, без доставки на полигон. Эти две части могут быть снова использованы в качестве топлива (бумага, пластик) или после компостирования как материал для изолирующего слоя или биологической рекультивации свалок.

Раздельный сбор

В течение предыдущих лет система сбора ВМР для Кобрина была основана главным образом на закупке ВМР у населения, что было эффективно, учитывая низкие доходы населения. Система, предлагаемая проектом, основана на контейнерном сборе, более адекватна современным тенденциям и подходит для городских кварталов с большим количеством квартир и частных домов. В то же время контейнеры для отдельно собранных отходов (особенно для стекла) должны быть расположены так, чтобы шум от их освобождения не мешал жильцам окрестных домов.

Осмотр оборудованных мест сбора показывает, что граждане активно используют контейнеры, отдельно собранные материалы мало загрязнены. Информация - стенды, информация на контейнерах должны быть более заметными. Разговоры о проблеме отходов с учениками школ показывает, что работа в школах должна быть более активной. Новые места установки контейнеров для отдельного сбора должны быть оборудованы возле каждой школы, чтобы ученики научились и активно участвовали в будущем в сортировке отходов. Положительный эффект будет обеспечен и при использовании различных цветов для каждого типа контейнеров аналогично с системой, принятой в странах ЕС. Цветовая маркировка более эффективна при использовании контейнеров детьми и пожилыми людьми, которые на цвет обращают большое внимание. Следует отметить нехватку больших заметных стендов с описанием и визуальной информацией, какие отходы должны быть выброшены в каждый из контейнеров и что нельзя выбрасывать.

Места захоронения отходов

Посещение действующего полигона по захоронению отходов подтвердило, что скважины (колодцы) для контроля за загрязнением грунтовых вод расположены слишком далеко от места реального размещения отходов, на расстоянии 200 - 500 м. Они глубокие и обеспечивают проверку только качества артезианских вод, но не уровни грунтовых вод, которые более чувствительны к загрязнению от захораниваемых отходов. Контрольные колодцы (скважины), расположенные выше полигона ТКО, отсутствуют. Это не позволяет проверить реальное качество воды, поступающей с окружающих территорий и сравнить его с уровнем загрязнения грунтовых вод ниже полигона для захоронения отходов. Новые колодцы (скважины) должны быть устроены для обнаружения реального уровня загрязнения грунтовых вод со стороны полигона.

При разработке экспертами проекта ЕС/ПРООН концептуальных предложений по проектированию полигонов ТКО в Мостах и в Кобрине в 2012 году было отмечено, что существующая ситуация не соответствует требованиям, установленным в Республике Беларусь, в частности нормам ТКП 17.06-01-2007 (02120) «Правила размещения пунктов наблюдений за состоянием подземных вод для проведения локального мониторинга окружающей среды». Согласно указанному техническому кодексу один из пунктов наблюдений должен располагаться на границе источника вредного воздействия, т.е. полигона.

Посещения закрытых рекультивированных мини-полигонов показывает, что работа в этом направлении эффективно продолжается. Места закрытых мини-полигонов выровнены, засыпаны почвой (плодородным грунтом) и официально переданы для ведения лесного хозяйства. Для этого активно используется приобретенный проектом ЕС/ПРООН бульдозер. Он позволяет осуществлять эффективное, не более чем в один проход, уплотнение отходов, имеющихся на мини полигоне и затем вторым проходом перекрывать их слоем грунта для биологической рекультивации. Таким образом, приобретение бульдозера явилось более эффективным вложением средств, чем приобретение компрессора, который мог бы работать только на полигоне ТКО.

Ещё больших результатов в обеспечении экологической безопасности территорий рекультивируемых мини-полигонов можно достичь при организации перехвата потоков осадков и фильтрата от закрытой свалки. Для этого можно устроить обводные каналы для перехвата поверхностного стока и направления его в обход участка бывшей свалки. На самом участке целесообразно создать небольшое заболоченное место в самом низком месте участка бывшей свалки, чтобы вода

инфильтрата от отходов здесь собиралась, частично очищалась специально подобранными растениями при просачивании в грунт и испарялась. Такая схема представлена в приложении 4. Подъездная дорога к свалке должна быть закрыта.

Идея для строительства на полигоне ТКО комплекса по получению и использованию биогаза также обсуждалась с директором Кобринского ЖКХ. Для оценки возможности и эффективности получения биогаза необходимо провести углубленные исследования, возможно, пробить испытательные скважины для определения реального выхода биогаза и его качества. Концентрация метана и количество произведенного газа определяют возможность такого строительства. Объем отдаваемого газа должен обеспечивать генерацию как минимум 0,5-1,0 мегаватта электроэнергии. Во время обсуждений с директором Кобринского ЖКХ были представлены материалы по компаниям, занимающимся такими проблемами в Республике Беларусь и Латвии. Стоимость проведения исследований может составить 100-150 тыс. долларов, общая стоимость строительства может составить 1 - 1,5 млн. евро. Основную стоимость составят генерирующие мощности на основе двигателей внутреннего сгорания (газопоршневые агрегаты), работающих на газообразном топливе. Как показывает практика, эффективность данной станции тесно связана с уровнем так называемого «зеленого тарифа» на электроэнергию, поскольку себестоимость получаемой энергии будет существенно выше, чем на традиционных источниках её производства.

Опасные отходы из состава коммунальных

Специальная работа по сбору опасных отходов из состава коммунальных отходов в г. Кобрин и Кобринском районе в рамках проекта ЕС/ПРООН не предусматривалась. Работа по обращению с опасными отходами ведется Кобринским ЖКХ в рамках своей повседневной деятельности. Небольшое количество собранных батареек и люминесцентных ламп размещается вместе с другим вторичным сырьем на территории Кобринского ЖКХ. Подобная проблема, как была описана для Мостов, существует и в Кобрине. Помещение закрыто, имеется только маленькая информационная вывеска на двери. Она является единственным источником информации для граждан о том, какие типы опасных отходов могут быть собраны отдельно.

Также как и для Мостов, необходимо объединить усилия по сбору опасных отходов из состава коммунальных в Кобринском районе и продумать единую систему сбора таких отходов. Кроме того, система сбора должна иметь потенциал для расширения, включения в систему сбора новых видов отходов.

Контейнер для батареек установлен около входа в магазин собственником торговой точки, дополнительной информации возле него нет. Для улучшения сбора опасных отходов должна быть информация об их сборе на специальных стендах, а также активно распространятся вместе со счетами за коммунальные услуги. Собранные отходы должны храниться в специальных контейнерах, отдельно от других отходов, в запертом помещении. Для этой цели могут применяться транспортные контейнеры (см. приложение 2).

Сбор биоразлагаемых отходов

В соответствии с целями проекта ЕС/ПРООН сбор биоразлагаемых отходов запланирован только в Мостовском районе. Однако чтобы уменьшить существующие проблемы захоронения отходов и сделать разделение отходов на линии сортировки более простым, биоразлагаемые отходы нужно собрать отдельно и рассматривать возможность их переработки или использования недалеко от их источника образования. Это означает, что компостирование биоразлагаемых отходов частными владельцами должно быть активизировано, а также целесообразно обеспечить их отдельный сбор. Это - следующий шаг для развития системы обращения с отходами в Кобринском районе. В этом случае целесообразно применять опыт, полученный при создании аналогичной системы в г. Мосты и Мостовском районе.

Рекомендации по повышению эффективности

1. Положительные результаты изменения типа контейнеров для сбора смешанных отходов продемонстрировали потребность в увеличении числа больших контейнеров. Опыт показывает, что система сбора смешанных отходов, основанная на идее использования контейнеров емкостью 12 куб.м. достаточно эффективна, чтобы рекомендовать её применение во всех районах города.
2. Сортировка смешанных коммунальных отходов будет приемлемым техническим решением, направленным на продление срока работы существующего полигона ТКО. Существующая линия сортировки может быть использована для того, чтобы сортировать смешанные коммунальные отходы для снижения объёмов их захоронения.
3. Контейнеры для отдельного сбора (особенно для стекла) должны быть закрыты, а их содержимое не доступно для посторонних лиц. В ином случае они становятся источником шума и могут служить дополнительным источником беспокойства (шума) для проживающих

рядом жителей, особенно в вечерние и утренние часы, когда звук распространяется далеко.

4. Площадки для раздельного сбора коммунальных отходов должны быть оборудованы возле каждой школы и активно применяться для обучения учащихся навыкам раздельного сбора отходов.

5. Для определения реального уровня загрязнения окружающей среды от полигона для захоронения ТКО необходимо пересмотреть схему мониторинга загрязнения грунтовых вод (оборудовать новые скважины/колодцы). Для этого следует использовать требования ТКП 17.06-01-2007 (02120) «Правила размещения пунктов наблюдений за состоянием подземных вод для проведения локального мониторинга окружающей среды», которые соответствуют критериям, применяемым в Европейском Союзе. Актуальность мониторинга сохранится и после закрытия полигона, т.к. он является источником выделения загрязняющих веществ в окружающую среду еще в течение 10-30 лет.

6. Для улучшения ситуации в местах рекультивированных мини-полигонов целесообразно построить сеть обводных канав для перехвата атмосферных осадков и организовать локальные места для сбора фильтрата, его очистки и испарения в наиболее пониженном месте участка.

7. Идею по строительству комплекса для получения биогаза на полигоне целесообразно проверить с помощью более глубоких исследований вопроса, в том числе и с применением опытно-промышленных скважин.

8. Для улучшения сбора опасных отходов следует предусмотреть создание информационных стендов и листовок, плакатов, др. агитационных материалов, а также размещение информации про опасные отходы на счетах за коммунальные услуги. Целесообразно разработать единую схему сбора опасных отходов из состава коммунальных, в которую были бы включены как пункты сбора, создаваемые Кобринским ЖКХ самостоятельно, так и другими заинтересованными субъектами. Система сбора должна быть ориентирована на сбор батареек и энергосберегающих ламп и иметь ресурс для дальнейшего развития по сбору прочих видов опасных отходов (лекарства, аэрозольные баллончики, краски, растворители и др.).

9. Необходимо организовать хранение опасных отходов отдельно от других видов вторсырья в специальном помещении. Для создания мест хранения можно рекомендовать практику использования больших транспортных контейнеров (при их соответствующей переделке).

10. Уменьшить существующие объёмы захоронения отходов и продлить ресурс действующего полигона можно за счёт сортировки смешанных отходов на линии сортировки. Биоразлагаемые отходы, собранные отдельно в местах образования и переработанные недалеко от них могут также помочь в снижении объёмов отходов, направляемых на захоронение.

Приложение 1.

Центр по раздельному сбору отходов в Мальме, Швеция



Информационные стенды недалеко от входа



Центр по раздельному сбору отходов в Вентспилсе, Латвия, стенд с информацией о времени работы.



Контейнеры для раздельного сбора отходов стекла и бумаги в Вентспилсе, Латвия



Приложение 2.

Центр по сбору опасных отходов из состава коммунальных в Диаве,
Латвия



Приложение 3.

Установка для сортировки отходов «Вибстери»

Измельчитель – Hammel 650VB мощностью 15 тонн/час.

Барabanное сито – Technobalt DS-6000 с размером ячеек 60 на 60 мм, мощность просеивания до 20 тонн/час

Сепарация с помощью электромагнита, детектора металлов и ручного выделения крупных фракций

Мельница – Weima Jumbo WLK 18, мощность 2 тонны/час, размер ячеек 30 на 30 мм.

