

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УДК: 65.304.15

*С.И. Альмурзаева, Ж.И. Иманкулов, Е.С. Лимешкина,
О.А. Богомазова, Н.А. Яковлева, А.М. Избакиев*

БЕСХОЗЯЙНЫЕ ОТХОДЫ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ – СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ, ПУТИ РЕШЕНИЯ

Обращение с отходами является одной из важнейших экологических проблем республики Казахстан, где ежегодно образуются до 400 млн тонн промышленного, 20 млн кубометров бытового мусора, к настоящему моменту накоплено порядка 22 млрд тонн различных отходов. Особое место занимают бесхозные отходы, не имеющие собственника или собственник которых неизвестен. К данному разряду отходов относятся стихийные свалки твердых бытовых отходов (ТБО), бывшие склады сельхозпрепаратов (минеральных удобрений, пестицидов, ядохимикатов), разрушенные здания, отработанные ртутьсодержащие лампы, «ампульные» источники ионизирующего излучения, остатки от деятельности воинских частей и др. Для Актюбинской области, как и для всей Республики Казахстан, проблема бесхозных отходов является чрезвычайно актуальной.

Целью настоящего исследования явилось составление реестра бесхозных отходов Актюбинской области для получения полной и достоверной информации о размещении бесхозных отходов на местности, постановки на учет, выявления опасных «исторических» загрязнителей с последующим анализом возможных технологий использования и переработки отходов.

Исследование выполнено в 2009 году в рамках госбюджетных программ.

Материалы и методы исследований

Полевые работы включали эколого-геохимическое опробование почв, радиометрические замеры, маршрутную съемку по обследованию строительных и других отходов, отбор проб отходов. Обследовано 47 населенных пунктов Актюбинской области. Выполнено фотодокументирование обнаруженных объектов и источников экологического влияния на окружающую среду.

Выполнена визуальная оценка размеров загрязнения. Составлены реестры маршрутов, проб почвы и отходов. В лабораторных условиях с помощью переносного рентгено-флуоресцентного спектрометра XRF выполнен анализ проб почвы и отходов на 21 химический элемент (Ti, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Sr, Zr, Mo, Ag, Cd, Sn, Sb, Ba, Hg, Pb). С использованием результатов лабораторных анализов отобранных проб дан анализ экологической и санитарно-гигиенической ситуации в районе размещения бесхозных отходов. Проведена экспертная оценка риска воздействия бесхозных отходов на здоровье населения. На основании ГИС-технологий сформирована справочно-информа-

ционная система по бесхозяйным отходам в Актыбинской области.

Результаты исследований и обсуждение

Составлен реестр бесхозяйных отходов в целом по Актыбинской области, выполненный с учетом результатов полевых работ, сведений, представленных акиматами, результатов предыдущих исследований. Установлено, что основными видами бесхозяйных отходов в большинстве районов области являются твердые бытовые (ТБО) и строительные отходы (бесхозяйные строения). Из накопленных на территории Актыбинской области 1,4 млн. т. ТБО основное количество хранится на более, чем 300, городских и сельских свалках ТБО общей площадью порядка 400 га. Большинство данных свалок не оборудованы, статус их не уточнен [1]. Кроме того, на общей площади порядка 60 га после разрушения находящихся на них строений (50-10% степени разрушения) образовалось более 560 тыс. т. строительных отходов, из них около 400 тыс. т. строительного мусора. Основной объем бесхозяйных промышленных отходов (около 4,2 млн. т.) зафиксирован в районе разрушенного Алгинского химзавода на территории промплощадки и вокруг нее на площади более 400 га.

В результате исследования было установлено порядка 20 наименований бесхозяйных отходов, из которых 10 видов отходов относились к зеленому списку отходов (ТБО – GO060, навоз КРС – GO060, строительные отходы – GG170, золошлаки – GG030, металл – GA070, кабины тягачей из стекловолокна – GF030, вскрышные породы глинкарьера – GD00 и металлодобычи – GA130, трубы из полимерных армированных материалов – GH014), а остальные 10 – к янтарному списку отходов (смесь минеральных удобрений и ядохимикатов – AC050, нефтесодержащие отходы (мазут) – AC050, замазученный грунт – AE020, буровой раствор – AE040, борсодержащие шламы – AB010, пиритный огарок – AB010, серный колчедан – AB010, ванадиевый катализатор – GC053, сера – GG090, суперфосфат – AB010). Практически все свалки ТБО в населенных пунктах Актыбинской области являются неорганизованными, то есть на них отсутствует разрешительная документация на право размещения и хранения отходов и они не соответствуют экологическим и санитарно-гигиеническим требованиям. Покомпонентный состав ТБО, как правило, отражает структуру жилищного фонда населенных пунктов, специфику их экономической деятельности, хозяйственного уклада, а также потребительские возможности жителей. Помимо необорудованных постоянных

свалок ТБО на территориях самих населенных пунктах и вблизи них, постоянно возникают стихийные свалки ТБО. Негативное влияние свалок ТБО на окружающую среду выражается в нарушении эстетики и санитарного состояния природного ландшафта, захламлении прилегающей территории легковесными отходами, загрязнении атмосферного воздуха продуктами разложения органики, прежде всего метаном, что нередко приводит к самовозгоранию отходов, сопровождающемуся выделением диоксинов, а также деградации почвенного покрова. За счет миграции загрязняющих веществ с территории свалок, расположенных на площадках водосбора, происходит загрязнение подземных и поверхностных вод. Нельзя сбрасывать со счетов и санитарно-гигиеническую составляющую проблемы, так как залежи отходов являются благополучной средой для размножения грызунов и мух, являющихся основными переносчиками инфекционных заболеваний человека, кроме того, переносчиками инфекции могут стать домашние и дикие животные. По результатам интервьюирования населения на предмет возможного их контакта с бесхозяйными отходами выполнена экспертная оценка риска воздействия бесхозяйных отходов на здоровье населения. Проведенное исследование позволило установить, что риск для здоровья населения зависит не только от наличия у бесхозяйных отходов опасных свойств, но и от вероятности контакта с ними местного населения. При этом бесхозяйные отходы могут оказывать как непосредственное, так и опосредованное влияние на здоровье населения в результате загрязнения природных сред. Выявлено, что в районе расположения бесхозяйных отходов зачастую производится выпас скота (коровы, овцы, козы, верблюды), есть риск влияния их на воздух, почву, подземные и поверхностные воды. В районе расположения бесхозяйных отходов в Алгинском районе наблюдались случаи гибели птиц. Местные жители используют бесхозяйные отходы для личных целей (в качестве строительных материалов, для отопления, собирают и сдают металлолом и др.). Так, на стройматериалы был разобран склад минеральных удобрений и пестицидов в одном из районов области, разбираются цеха АХЗ, строения аэродрома бывшей воинской части. Таким образом, существует реальный риск для здоровья населения от воздействия бесхозяйных отходов, величина которого в каждом конкретном случае может существенно варьировать. Все это выдвигает проблему ликвидации свалок бесхозяйных отходов и их утилизации в разряд важнейших экологических проблем Актыбинской области. По результатам выполненных

исследований была разработана ГИС для сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных и связанной с ними информации о бесхозяйных отходах Актюбинской области. Система содержит характеристику основных населенных пунктов Актюбинской области, карты-схемы маршрутов по выявлению мест размещения бесхозяйных отходов на территории области, точек отбора проб почвы и отходов, а также карты-схемы размещения бесхозяйных отходов по территориям районов и населенных пунктов Актюбинской области, результаты загрязнения почвенного покрова и гамма-фона в исследуемых районах. Результаты исследования позволили наметить конкретный план действий по ликвидации существующих стихийных свалок бесхозяйных отходов, переработке и утилизации накопленных отходов, в том числе строительных отходов, образующихся при разборке бесхозяйных строений.

В соответствие с Кодексом РК об административных правонарушениях существует административная ответственность за нарушение законодательства в области:

- обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения;
- размещения отходов производства и потребления;
- несоблюдение требований по охране атмосферного воздуха и пожарной безопасности при складировании и сжигании промышленных и бытовых отходов и др.

Это должно служить механизмом воздействия на население с целью недопущения образования стихийных свалок. Процесс приватизации предприятий повлек за собой значительное количество бесхозяйных строительных объектов. Бесхозяйные фермы, ангары, хранилища, строения, возведенные предприятиями в свое время хозяйственным способом и никак не оформленные документально, а также другое недвижимое имущество, по тем или иным причинам не вошедшее в уставной капитал, являются, по сути, резервом для пополнения муниципальной собственности.

В 90-е годы большинство земель в сельской местности было роздано населению, однако многие земельные участки до настоящего времени ими полностью не оформлены. Объекты же, находящиеся на этих землях, практически никто не оформлял, и они более 10 лет бесконтрольно разбираются на стройматериалы и разрушаются. Согласно статье 285 Экологического Кодекса РК, при изменении собственника земельного участка или землепользователя, на земельных участках которых расположены отходы, право собственности на отходы, а также обязательства

по безопасному обращению с отходами и их удалению, рекультивации и восстановлению земель переходят к новому собственнику, если иное не предусмотрено условиями приватизации. В соответствии с Земельным Кодексом РК, сдача земельного участка, на котором расположены здания (строения, сооружения), в аренду другому лицу без соответствующей сдачи в аренду самого здания (строения, сооружения) не допускается. Первоочередной задачей решения проблемы свалок ТБО является определение субъектов, ответственных за содержание и обустройство свалок ТБО, то есть передача их на баланс службам жилищно-коммунального хозяйства либо в частную собственность с оформлением правоустанавливающих документов на земельные участки и приведение самих объектов в соответствие требованиям экологического законодательства.

Согласно ст. 284 Экологического кодекса РК, местный исполнительный орган области (города республиканского значения, столицы), на территории которого выявлены бесхозяйные отходы, в течение года с момента получения сообщения о наличии бесхозяйных отходов обязан обратиться в суд с требованием о признании этих отходов поступившими в республиканскую или коммунальную собственность. Управление бесхозяйными отходами после их постановки на учет осуществляется согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 8 октября 2007 года № 919 /2/. В районах области необходимо ликвидировать мелкие стихийные свалки в селитебной зоне населенных пунктов с последующей рекультивацией территории, сократить неоправданно большие площади основных объектов свалок ТБО, перейти на высотную систему складирования отходов с активным использованием балластной составляющей (строительные отходы) для нейтрализации и захоронения разлагающихся компонентов. Снижению отходообразования способствуют обоснованные решения по переработке вторичного сырья на основе разработанной ранее четко сформулированной программы обращения с ТБО /3/. Утилизация ТБО в настоящее время осуществляется в основном частными лицами. Это, в первую очередь, сбор цветных и черных металлов на свалках, которые покупаются многочисленными пунктами приема металлического лома. Из ремонтного и строительного мусора выбираются пригодные для вторичного использования элементы (кирпич, фрагменты фундаментных блоков, шифер, арматура и т.д.), из стеклотары выбираются лишь компоненты, принимаемые пунктами приема. Согласно схеме управления твердыми бытовыми отходами Актюбинской области для снижения объемов образования ТБО было предложено:

– в крупных городах, в первую очередь в Актобе, являющихся основными производителями ТБО, строительство заводов по сортировке и утилизации ТБО с одновременным развитием производств по переработке вторичного сырья;

– в районных центрах, крупных сельских населенных пунктах – строительство полигонов захоронения ТБО, а также развитие сети передвижных пунктов по приему вторсырья, строительство мини-цехов по переработке утильных материалов, что позволит минимизировать количество отходов, вывозимое на свалки;

– в мелких населенных пунктах – активное внедрение методов по утилизации органических отходов, развитие условий для сбора утильных компонентов, рекультивации. Одним из самых важных вопросов для решения проблемы утилизации отходов является организация раздельного (сортированного) сбора ТБО, причем сортировка отходов должна начинаться от источника их образования. Например, макулатуру необходимо собирать и прессовать передвижными пунктами приема по территории районов, складировать в районном центре и направлять к месту переработки.

Пластик – собирать аналогичным образом, но, кроме складирования в районных центрах, рекомендуется предусмотреть его первичную переработку – дробление, измельчение и переплавку в гранулы – для уменьшения объемов, что снизит затраты на перевозку. Для снижения объема накопления на свалках золошлаковых отходов, образующихся при отоплении углем объектов частного сектора и административных зданий в населенных пунктах, где не подведен газ, их можно применять:

– для устройства ездового полотна, насыпей и слоя против промерзания основания при строительстве дорог;

– при выполнении планировочных работ (отсыпка и устройство заданного ландшафта);

– при рекультивационных работах;

– для заполнения горнорудных выработок;

– для утепления кровли.

Кроме того, золошлаки можно использовать при изготовлении шлакоблоков для малоэтажного строительства. Скорейшая газификация всех населенных пунктов Актюбинской области позволит свести до минимума, а впоследствии и ликвидировать на местных свалках ТБО такой вид отходов как золошлаки. Нужно максимально использовать отходы навоза крупного рогатого скота для изготовления топливных брикетов, самана, использования в качестве органического удобрения на полях, продажи в качестве удобрения дачникам и др. В настоящее время отмечено обилие шкур и шерсти на свалках района, так как если раньше существовали заготовительные

организации, принимающие шкуры забитых животных, то сейчас выгоднее шкуры просто выбросить, поскольку потребность имеющихся в стране кожевенных предприятий в сырье незначительна. На базе этого сырья непосредственно в районах можно возобновить национальное ковро ткачество, изготовление зимней одежды. Строительные отходы от разборки бесхозных жилых строений и животноводческих комплексов возможно применять, к примеру:

– после «цивилизованной» разборки зданий отдельные их части (фундаменты, стены) или его отдельные конструкции повторно используются при малоэтажном строительстве, при этом территория после разборки зданий обязательно рекультивируется;

– некондиционные и поврежденные бетонные и железобетонные изделия, конструкции и изделия, отслужившие свой срок, полученные при демонтаже строительных объектов, отходы производства строительных материалов после переработки превращаются в строительный щебень вторичного происхождения по ГОСТ 25137-82 и арматурную сталь;

– строительный мусор можно использовать в качестве отсыпки а/дорог местного значения, строительства небольших дамб, выравнивания ландшафта, засыпки карьеров.

Администрация населенного пункта отвечает за организацию сбора и вывоза бытовых отходов и мусора, благоустройство и озеленение территории. На администрации районов возлагается обязанность по утилизации и переработки отходов. Областные власти обладают полномочиями по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые могут возникнуть из-за небрежного обращения с отходами, а также отвечают за разработку соответствующих программ и осуществляют государственный контроль над хозяйственной деятельностью в данной области в пределах своих полномочий.

Проведение просветительской работы среди населения по обращению с ТБО будет способствовать снижению объемов накопления ТБО, внедрению раздельного сбора мусора, складированию его в строго отведенных местах, недопустимости образования Стихийных свалок. Проведение данных мероприятий будет способствовать решению одной из важнейших экологических проблем Актюбинской области и явится примером для организации аналогичных работ в других регионах Республики Казахстан.

1. Составление реестра бесхозных отходов загрязнения окружающей среды Актюбинской области. – Алматы: ЦОЗиЭП, 2009. – 250 с.

2. Правила управления бесхозяйными опасными отходами, признанными решением суда поступившими в республиканскую собственность / Утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 октября 2007 года – № 919.

3. Разработка региональной научно обоснованной программы управления твердыми бытовыми отходами (ТБО) и создания системы сбора, перевозки, хранения и учета ТБО. – Алматы: ЦОЗиЭП, 2007. – 215 с.

Иесіз қалдықтарды жою Ақтөбе облысындағы маңызды экологиялық проблема болып саналады. Зерттеу барысында иесіз қалдықтардың жиналу мөлшеріне сипаттама берілді, қалдықтардың түрлері анықталды,

экологиялық қауіптілікке және тұрғындардың денсаулығының қауіптілігіне баға беру жүргізілді. Иесіз қалдықтардың тізімі құрастырылды және оларды кәдеге жаратудың және пайда болу шаралары ұсынылды.

Liquidation of an ownerless waste is the one of the major environmental problems of the Aktyubinsk area. In the course of research the characteristic of volumes of accumulation of an ownerless waste were given, types of a waste was established, the estimation of ecological risk and risk for population health was carry out. The register of an ownerless waste was made and measures on their recycling and formation reduction were offered.

УДК 614.78 : 628.39 (574.24)

Ж.Ж. Гумарова, М.Б. Оралбаева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМЫ НАКОПЛЕНИЯ ТБО Г. АСТАНА

В «Стратегическом плане устойчивого развития Астаны до 2030 года» очистка и минимизация отходов указывается как одна из важнейших задач, стоящих перед столицей. Главным итогом реализации Стратегического плана должно стать уменьшение объема утилизируемых отходов примерно на 15% в 2010 году и на 80% до 2030 года. Для достижения этой цели Акиматом города Астана разработана «Региональная программа на 2008-2010 годы по внедрению в городе Астана системы управления отходами». Первоочередным этапом реализации Региональной программы является установление нормы накопления твердых бытовых отходов г. Астана как основного фактора, влияющего на стратегию управления ТБО в столице.

Согласно Строительным нормам РК «СН РК 1.04-15-2002», фактические нормы накопления ТБО вводятся в действие и уточняются каждые 5 лет /1/. Вариабельность норм накопления ТБО в регламентирующих документах РК разного уровня (Постановление Правительства РК №1118; СНиП РК 3.01-01-2002 и др.) /2, 3, 4/ приводит к расхождению в величинах норм накопления отходов, закладываемых в долгосрочных проектах по развитию столицы и, вероятно, к понижению качества прогнозов по объемам образования отходов и эффективности управления ТБО г. Астана. Практикуемое применение в качестве нормы накопления ТБО ориентировочных значений, а также естественная динамика образуемых коммунальных отходов, создают предпосылки к несоответствию действующей нормы накопления ТБО столицы в виде общего среднего норматива и реальных объемов твердых коммунальных отходов, образуемых жителями Астаны. По справочным

данным /5/, норма накопления ТБО возрастает по объему на 2,5-5,0% в год.

Влияние климатических и местных условий на показатели образования отходов, обуславливает необходимость установления норм накопления ТБО для каждого города или климатического района Казахстана. Норма накопления ТБО на одного жителя города Астана по распоряжению Акима Астаны от 2000 года составляет 1,1 м³ на 1 человека в год /4/. Обзор документов, разработанных для управления отходами в Астане с 2000 года (Японский центр международного развития, ТОО «Ар-Дeko», испанская компания «ETS S.A»), показал использование в проектах в качестве основополагающего расчетного норматива и рекомендуемых норм накопления ТБО г. Астана, разные величины – от 1,9 до 3,4 м³/чел в год /6, 7/. Однако определение фактических норм накопления ТБО на основе натурных замеров в г. Астана ранее не проводилось.

Таким образом, в настоящее время исследования по определению нормы накопления ТБО (как дифференцированного и общего среднего показателя) и научное обоснование вводимых нормативов в городе Астана и в республике в целом необходимы и актуальны. Исследование нормы накопления твердых бытовых отходов г. Астана проведено по поручению городского Акимата в рамках «Региональной программы на 2008-2010 годы по внедрению в городе Астана системы управления отходами».

Цель работы – разработка научно обоснованных норм накопления твердых бытовых отходов г. Астана как дифференцированной нормы накопления ТБО по видам объектов и общей средней нормы накопления ТБО.