

*А.Н. Кубенова, О.И. Салатова*

*A.N. Kubenova, O.I. Salatova*

Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

г. Костанай, Казахстан

Kostanai State University A.Baitursynov

Kostanay, Kazakhstan

*asel-sadikova@mail.ru*

**Экологическая проблема накопления  
и количества отходов в городе Костаная**

**Ecological problems of accumulation and waste in Kostanay**

*Аннотация.* В предлагаемой работе отражены сведения по результатам исследования экологического состояния отдельных районов города Костаная от влияния твердых бытовых отходов, как основного источника загрязнения городской среды.

*Abstract.* In this paper reflects information on the results of the study ecological condition of certain areas of the city of Kostanay from the influence of municipal solid waste as the main source of urban pollution.

*Ключевые слова:* твёрдые бытовые отходы, инертных промышленных отходов, захоронение, вторичному сырью.

*Keywords:* municipal solid waste, Inert industrial waste, burial, secondary raw materials.

В нашем городе основным способом уничтожения твердых бытовых отходов (ТБО) является захоронение их на полигонах. Полигоны должны обеспечивать защиту атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и грунтовых вод от загрязнения их отходами, препятствовать распространению грызунов, насекомых и болезнетворных микроорганизмов [1].

Характеристика хранилищ отходов ГКП «Тазалык-2000». Полигон ТБО «Южный». Расположен на южной окраине г. Костаная. Полигон представляет

собой площадь в виде треугольника, огороженный со всех сторон забором из сетки «рабицы», обвалованный и окруженный рвами. Общая площадь составляет 9 га. Расстояние до селитебной зоны – 1000 м. Начало эксплуатации полигона июль 1999 г. Принимает твердые бытовые отходы от жилых зданий, предприятий, уличный и дворово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды инертных промышленных отходов, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами. На данный полигон вывозится более половины твердых бытовых отходов города. От города по единой централизованной системе отходы вывозят специализированным автотранспортом в соответствии с разработанными и утвержденными графиками сбора ТБО и маршрутами. Очистка города является планово-регулярной, проводится по договорам и графикам, под контролем городского акимата и органов санэпиднадзора. Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации, определяющей последовательность выполнения работ, размещение площадей для складирования ТБО [2]. Организация работ обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются бесперебойно у рабочих карт. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка: на одном разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры. Уплотнение, уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м., производится тяжелыми бульдозерами Т-170 в количестве 2 штук. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозеров по одному месту. Промежуточное уплотнение слоя ТБО толщиной 150-170 см. производится грунтом и другим инертным материалом. Слой промежуточной изоляции, после уплотнения, составляет 0,25 м. В качестве изолирующего материала используются также шлаки, стройотходы [1, 3].

Полигон ТБО «Северный». Расположен на северной окраине г. Костаная. Полигон представляет собой площадь в виде многоугольника, огороженный со

всех сторон, кроме южной, обваловкой и окруженный рвами. Общая площадь составляет 20 га. Расстояние до селитебной зоны – 1000 м. Начало эксплуатации полигона июль 1999 г. Принимает твердые бытовые отходы от жилых зданий, предприятий, уличный и дворово-парковый смет, строительный мусор и некоторые виды инертных промышленных отходов, не обладающие токсичными и радиоактивными свойствами. На данный полигон вывозится менее половины твердых бытовых отходов города. От города по единой централизованной системе отходы вывозят специализированным автотранспортом в соответствии с разработанными и утвержденными графиками сбора ТБО и маршрутами. Очистка города является планово-регулярной, проводится по договорам и графикам, под контролем городского акимата и органов санэпиднадзора. Организация работ на полигоне определяется технологической схемой эксплуатации, определяющей последовательность выполнения работ, размещение площадей для складирования ТБО. Организация работ обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются бесперебойно у рабочих карт. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка: на одном разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры. Уплотнение, уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м., производится тяжелыми бульдозерами Т-170 в количестве 2 штук. Уплотнение осуществляется 2-4 кратным проходом бульдозеров по одному месту. Промежуточное уплотнение слоя ТБО толщиной 150-170 см. производится грунтом и другим инертным материалом. Слой промежуточной изоляции, после уплотнения, составляет 0,25 м. в качестве изолирующего материала используются также шлаки, стройотходы [3, 4].

Промбаза ГКП «Тазалык-2000». Расположена вне жилой зоны на южной окраине г. Костаная на территории пос. Амангельды. В состав площадки входит административно-бытовой корпус, котельная на природном газе и угле (резерв),

цеха по ремонту автотранспорта, открытые стоянки. В состав цехов входят ремонтные участки: моторный, шиноремонтный, ремонта топливной аппаратуры, аккумуляторный, сварки, деревообрабатывающий. До ближайшей жилой зоны более 300 м. Твердые отходы, образующиеся на центральной промплощадке:

- золошлаковые отходы – частично используются на собственные нужды, частично вывозятся на полигон как изолирующий материал;

- промышленные отходы, в том числе черный и цветной лом – сдаются в пункты приема;

- отработанные масла – полностью используются на предприятии;

- твердые бытовые отходы – вывозятся на полигон ТБО «Южный».

Под ТБО подразумевают все отходы сферы производства и потребления, которые образуются в жилых кварталах городов и других населенных пунктов, в организациях и учреждениях, в торговых предприятиях. К этой категории относятся также смет с улиц, отходы отопительных установок в жилых домах, мусор от текущего ремонта квартир. ТБО подразделяют на следующие категории в зависимости от их физических и химических свойств, возможности их последующего обезвреживания и утилизации:

- пищевые отбросы;
- вторичное сырье;
- горючие не утильные вещества;
- балласт.

Основная масса пищевых отбросов образуется в жилых зданиях, больницах, предприятиях общественного питания, рынках и т.д. Органическое вещество данной категории отходов разлагается очень быстро в природных экосистемах, вызывая, при несоблюдении правил эксплуатации свалок и полигонов ТБО, загрязнение воздуха, грунтовых и поверхностных вод, а также почвенного профиля [4].

К вторичному сырью относятся: бумага, тряпье, металлолом, кости, стекло и другие вещества, которые должны перерабатываться в дальнейшем соответствующим перерабатывающим промышленным предприятием по утилизации и регенерации соответствующих материалов.

К горючим неутильным веществам относятся: резина, древесина, неутильная бумага и тряпье, кожа, полиэтиленовые упаковочные материалы и прочие предметы, которые могут быть уничтожены только сжиганием.

К балласту относятся: битые камни, ремонтный мусор, черепки и др., обычно используемые для засыпки различного рода выемок – оврагов, карьеров, шахт, болот и т.д. [2, 4].

При вывозе отходов от населения и предприятий, уличный дворово-парковый смёт, строительный мусор, нетоксичные, нерастворимые, нерадиоактивные, принимаемые на полигон отходы, отвечают следующим технологическим условиям: влажность до 85%, невзрывоопасные, несамовоспламеняющиеся. Жидкие и пастообразные отходы на полигон не принимаются. Список принимаемых отходов согласован с органами санэпиднадзора и охраны окружающей среды. Приём на полигоны ТБО ведется по технологии в соответствии с «Санитарными правилами устройства и содержания полигонов твердых бытовых отходов № 3.01.0169.97. Прием промышленных отходов строго регламентируется с соблюдением санитарно-гигиенических требований по охране окружающей среды. В пожароопасный период отходы увлажняются и периодически обрабатываются дезраствором. На полигонах ведется учет поступления ТБО по объёму в специальных журналах – «Журнал приёмки ТБО». На полигонах производится уничтожение трупов павших животных в биотермической яме «Бекари», согласованной с органами ветсаннадзора области. От города по единой централизованной системе отходы вывозят специализированным автотранспортом в соответствии с разработанными и утвержденными графиками сбора ТБО и маршрутами. Очистка города является планово-регулярной, проводится по договорам и

графикам, под контролем городского акимата и органов санэпиднадзора. Организация работ на полигонах определяется технологической схемой эксплуатации, определяющей последовательность выполнения работ, размещение площадей для складирования ТБО. Организация работ обеспечивает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации. Прибывающие на полигон мусоровозы разгружаются бесперебойно у рабочих карт. Площадка разгрузки мусоровозов перед рабочей картой разбивается на два участка: на одном разгружаются мусоровозы, на другом работают бульдозеры. Уплотнение, уложенных на рабочей карте ТБО слоями до 0,5 м., производится тяжелыми бульдозерами Т-170 в количестве 2 штук. Уплотнение осуществляется 2-4-х кратным проходом бульдозеров по одному месту. Промежуточное уплотнение слоя ТБО толщиной 150-170 см. производится грунтом и другим инертным материалом. Слой промежуточной изоляции, после уплотнения, составляет 0,25 м. в качестве изолирующего материала используются также шлаки, стройотходы. Отходы относят к пятому классу опасности.

В 2013 году сбором и вывозом коммунальных отходов занимались 20 организаций, из которых 30,0% - государственной, 70,0% - частной формы собственности. По числу работающих 65,0% составляют малые предприятия (с числом работающих до 50 человек), 30,0% - средние (51-250 человек), 5,0% - крупные (свыше 250 человек).

За 2013 год этими организациями было собрано и вывезено 285,5 тыс. тонн отходов, из которых основная доля (67,0%) приходилась на смешанные отходы. Оставшиеся 33,0% - отдельно собираемые отходы, из которых 45,8% составили отходы производства (приравненные к бытовым), 36,5% - отходы со строек, 11,8% - мусор, собранный с улиц, включая и мусор со стихийных несанкционированных свалок, 5,7% - рыночные отходы, 0,2% - парковые отходы.

Из общего числа собранных и вывезенных отходов 6,7% собрано предприятиями государственной собственности, 93,3% – частной формы собственности.

В 2013 году на официально действующие полигоны (свалки) коммунальных отходов поступило 327,3 тыс. тонн отходов, из которых весь объем поступил для дальнейшего их депонирования.

На полигонах (свалках) депонировались не только коммунальные отходы (их количество в общем объеме поступивших отходов составило 76,3%), но и промышленные (13,2%), строительные (10,5%) отходы.

На конец 2013 года на официально действующих полигонах (свалках) накоплено более 1715,8 тыс. тонн отходов.

Число предприятий и организаций по сбору и вывозу коммунальных отходов в 2014 году составило 22 единицы.

За 2014 год собрано и вывезено 230,1 тыс. тонн отходов, из которых основная доля 68,8% приходилась на отходы домашних хозяйств, 18,2% составили отходы производства (приравненные к бытовым), 5,7% - отходы со строек, 5,0% - уличный мусор, 2,3% - отходы с рынков.

Из общего числа собранных и вывезенных отходов 8,9% собрано предприятиями государственной формы собственности, 91,1% – частной формы собственности.

В 2014 году на официально действующие полигоны (свалки) коммунальных отходов поступило 265,0 тыс. тонн. Из них 99,8% поступило для их дальнейшего депонирования, 0,2% - утилизировано.

Объем отходов, направленных на депонирование, составил 264,4 тыс. тонн, из них 78,7% составили смешанные отходы, 16,0% - промышленные отходы, 5,3% - строительные отходы (рисунок).

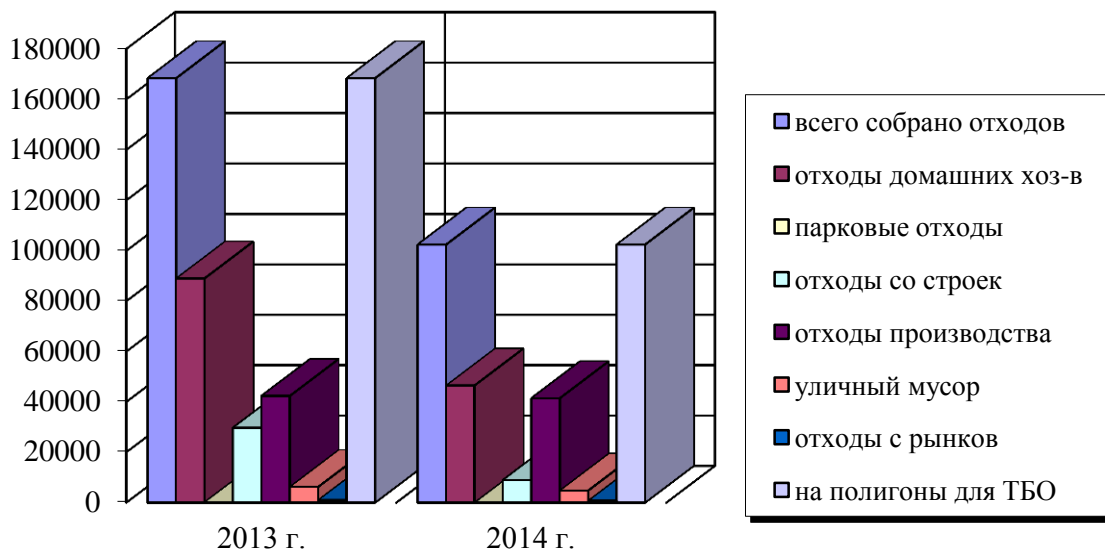


Рисунок. Количество отходов г. Костанай

На конец 2014 года на официально действующих полигонах (свалках) накоплено более 1,9 млн. тонн отходов [5].

#### Список литературы

1. Бобович Б.Б., Девяткин В.В.. Переработка отходов производства и потребления. М., 2000.
2. Сариев В.Н.. Пути достижения оптимального хозяйствования твердыми муниципальными отходами // Информационный сборник. Экология городов. М., 1995. № 5. С.73-75.
3. Ковшов В. П. Пути решения проблемы утилизации производственных отходов / В.П. Ковшов, Е. В. Казакова, С. В. Ковшов и др. // Сборник трудов молодых исследователей географического факультета МГУ им. Н.П. Огарева. Вып. 8. Саранск, 2005. - С.64- 69
4. Экология, охрана природы, экологическая безопасность: Учеб.пособ. / Под ред. А.Т. Никитина, С.А. Степанова. – М.: Изд-во МНЭПУ, 2000. - 648 с.
5. Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://kostanay-priroda.kz/>