

УДК 338.012

Способы хранения твердых бытовых отходов на металлообрабатывающем производстве на примере АО «МСЗ»

Круглова А.С.

В работе рассматриваются основные способы хранения твердых бытовых отходов на металлообрабатывающем производстве. Твердые бытовые отходы- это предметы или товары, которые потеряли свои потребительские свойства и которые в дальнейшем подвергаются либо утилизации, либо переработке. Они образуются в ходе жизнедеятельности рабочих, нанося определенный вред окружающей среде и здоровью человека. Именно поэтому не обходимо применять основные способы хранения ТБО на предприятии. Способы хранения ТБО: временное хранение на производственных территориях на открытых площадках или в специальных помещениях, временное складирование на производственных территориях основных и вспомогательных (дочерних) предприятий по переработке и обезвреживанию отходов. После временного хранения отходы должны передаваться специальным организациям по дальнейшей их переработке или утилизации.

Ключевые слова: твердые бытовые отходы, хранение, переработка, металлообрабатывающее производство.

Storage methods of solid waste for metal production on the example of JSC «MSZ»

Kruglova A.S.

The paper discusses the main ways of storing solid waste for metal-working manufacturing. Solid waste are items or goods that lost their consumer properties, and which are then subjected to either disposal or recycling. They are formed during the life of the workers, causing some damage to the environment and to human health. It is therefore not necessary to apply the basic methods of storage of MSW at the facility. Storage methods of solid waste: temporary storage in the industrial territories in open areas or in special facilities ,temporary warehousing at the production areas of main and subsidiary (affiliated) enterprises for processing and disposal. After temporary storage, waste must be transferred to special organizations for further processing or disposal.

Keywords: municipal solid waste, storage, processing, metal processing production.

Введение

Твердые бытовые отходы являются частью всей промышленности. В ходе любого технологического процесса образуются отходы, которые наносят значительный вред окружающей среде и здоровью человека, если их не правильно использовать или не утилизировать. Современный мир невозможно представить без твердых бытовых отходов, т.к с каждым годом промышленность широко развивается, а вместе с ней образуется все большее количество ТБО. Кроме экологического вреда твердые бытовые отходы приносят и экономический ущерб территории на которой они раз-

мещаются. Поэтому каждому предприятию нужно принимать меры по их хранению и утилизации. Цель работы - рассмотреть способы временного хранения ТБО на территории предприятия.

Способы хранения твердых бытовых отходов

Твердые бытовые отходы- это предметы или товары, которые потеряли свои потребительские свойства и которые в дальнейшем подвергаются либо утилизации, либо переработке. Твердые бытовые отходы (ТБО) образуются в результате жизнедеятельности работ-

ников. Количество таких бытовых отходов (т/год) определяется по формуле [1].

$$G_{\text{тбо}} = (G_a \cdot N_a \cdot t_a + G_n \cdot N_n \cdot t_n) \cdot 10^{-3}$$

где G_a – норматив ТБО (суммарно) для административно - управленческого персонала, кг/сотр.·сут.;

G_n – норматив ТБО (суммарно) для производственного персонала, кг/сотр.·сут.;

N_a, N_n – среднесписочное количество сотрудников соответственно для административно-управленческого и производственного персонала;

t_a, t_n – количество рабочих дней в году, соответственно для административно-управленческого и производственного персонала, сут/год;

Таблица 1

Нормативы образования ТБО

Условия питания	Площадь помещения на 1 сотрудника, м²/сотр.	Количество отходов кг/сотр.*сутки	
		Административно-управленческий персонал	Производственный персонал
Наличие столовой на предприятии	Менее 10	0,190	0,150
	10-20	0,200	0,150
	Более 20	0,210	0,150
Отсутствие столовой на предприятии	Менее 10	0,220	0,170
	10-20	0,230	0,170
	Более 20	0,240	0,170
Примечание: Площадь производственных помещений не влияет на количество твердых бытовых отходов производственного персонала.			

Таким образом, количество мусора от механического участка, (т/год) образующихся в результате жизнедеятельности работников, составляет

$$G_{\text{тбо}} = (0,200 \cdot 0,252 + 0,150 \cdot 1 \cdot 252) \cdot 10^{-3} = 0,038 \text{ (т/год)}.$$

Расчёт годового норматива образования массы (т/год) вышедшей из употребления спецодежды рабочего определяется [2] по следующей формуле

$$O_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \cdot N \cdot K_{\text{изн}} \cdot K_{\text{загр}} \cdot 10^{-3}$$

где $O_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год,

$M_{\text{сод}}$ – масса единицы изделия спецодежды i -того вида в исходном состоянии, кг,

N – количество вышедших из употребления изделий i -того вида, шт/год,

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязнение. $K_{\text{загр}} = 1,10 \dots 1,15$,

10^{-3} – коэффициент перевода кг в т.

Таким образом, годовой норматив образования массы (т/год) вышедшей из употребления спецодежды рабочих на механическом участке равен 0,01596 т/год.

Твердые бытовые отходы наносят значительный экономический ущерб территории на которой они размещаются. Так как, под их размещение изымаются земли, которые могли бы быть природными полями или пастбищами. Но свалки также причиняют и экологический ущерб, поскольку дождями, из них вымываются токсичные вещества загрязняющие воздух, кроме этих веществ воздух загрязняется еще пылью и продуктами сгорания.

Свалки могут порождать инфекционную опасность, поскольку их «содержимое» разносится, птицами, крысами и бродячими собаками. Именно поэтому на каждом предприя-

тии необходимо развивать и совершенствовать систему управления отходами.

Под управлением отходами понимают разработку на научной основе совокупности мероприятий, включающую сокращение количества отходов посредством ресурсосберегающих технологий, переработку на месте образования, передачу на переработку другому предприятию, вывоз на полигоны, сжигание.

В настоящее время одним из наиболее мощных стимулов, побуждающих АО «МСЗ» к поиску путей сокращения отходов, является стимул экономический, т.к. за вывоз отходов на объекты складирования и захоронения приходится платить.

Вывоз отходов на другие свалки подтверждается документально с обязательным подтверждением балансодержателя объекта. Не санкционированное размещение, передача или захоронение образующихся токсичных отходов запрещено.

В соответствии со ст. 19 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов.

Места временного хранения отходов должны быть оборудованы согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» [3].

Допускается временное складирование отходов производства и потребления, которые на современном уровне развития научно-технического прогресса не могут быть утилизированы на предприятии. Поэтому нужно организовывать способы складирования на предприятии, такие как:

- временное хранение на производственных территориях на открытых площадках или в

специальных помещениях (в цехах, складах, на открытых площадках, в резервуарах и т.д.);

- временное складирование на производственных территориях основных и вспомогательных (дочерних) предприятий по переработке и обезвреживанию отходов (в амбарах, хранилищах, накопителях);

- складирование вне производственной территории – на усовершенствованных полигонах промотходов по их переработке и захоронению;

- складирование на площадках для обезвреживания илового осадка от очистных сооружений.

Хранение твердых промотходов:

- 1 класса опасности разрешается исключительно в герметичных оборотных (сменных) емкостях (контейнеры, бочки, цистерны);

- 2 класса опасности – в надежно закрытой таре (полиэтиленовые мешки, пластиковые пакеты);

- 3 класс опасности - в бумажных мешках и ларях, хлопчатобумажных мешках, текстильных мешках);

- 4 класс опасности – навалом, насыпью, в виде гряд.

Тара, предназначенная для хранения опасных отходов должна иметь маркировку. На территории предприятия должна быть разработана и утверждена руководителем предприятия карта-схема мест временного хранения отходов.

Заключение

Таким образом, применяя основные способы складирования твердых бытовых отходов на территории предприятия, можно уменьшить количество вредных веществ, которые выделяются в окружающую среду и наносят вред здоровью человека.

После временного хранения на территории предприятия отходы передаются на специально оборудованные свалки, где в дальнейшем утилизируются.

Литература

1. Методика расчета количества образующихся твердых бытовых отходов на промышленных предприятиях и в учреждениях Республики Татарстан. - Минприроды республики Татарстан, 30 июля 2004г.

2. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. – М.: Государственное учреждение Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (ГУ НИЦПУРО), 2003 г

3. СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»

References

1. Metodika rascheta kolichestva obrazujushhihsja tverdyh bytovyh othodov na promyshlennyh predpri-

jatijah i v uchrezhdenijah Respubliki Tatarstan [Methods of calculating the quantity of solid waste at industrial enterprises and institutions of the Republic of Tatarstan]. - The Ministry of environment of the Republic of Tatarstan, July 30, 2004

2. Metodicheskie rekomendacii po ocenke ob#emov obrazovanija othodov proizvodstva i potreblenija [Methodical recommendations for assessment of volumes of waste production and consumption]. – Moscow: State institution Scientific-research center on problems of resource saving and waste management, 2003.

3. SanPiN 2.1.7.1322-03 Gigienicheskie trebovanija k razmeshheniju i obezvrezhivaniju othodov proizvodstva i potreblenija [Hygienic requirements to placing and neutralization of production wastes and consumption].

Статья поступила в редакцию 30 ноября 2016 г.

Круглова Александра Сергеевна – студент Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», г. Муром, Россия. E-mail: sashaalexandra578@gmail.com

Kruglova Aleksandra Sergeevna – student, Murom Institute of Vladimir State University, Murom, Russia. E-mail: sashaalexandra578@gmail.com