

ПРИЛОЖЕНИЕ М

Расчет объемов образования отходов при эксплуатации

III класс

Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита (9 20 110 02 52 3)

Отходы «Аккумуляторы свинцовые отработанные в сборе, без электролита» образуются в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 3,9 т/год

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (9 19 204 01 60 3)

Расчет выполнен по "Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших отходов производства и потребления", 1996.

Норматив получения обтирочной ветоши ремонтным персоналом 100 г в смену.

$$M_{\text{отх}} = 1286 \text{ чел} \times 0,0001 \times 330 \text{ сут} = 42 \text{ т/г.}$$

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более 7 23 102 01 39 3

Отходы «Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более» образуются в результате обслуживания автотранспорта и в процессе обслуживания оборудования.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 62,74 т/год.

Отходы минеральных масел моторных (4 06 110 01 31 3)

Отходы «Отходы минеральных масел моторных» образуются в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 9,04 т/год.

Отходы минеральных масел промышленных (4 06 130 01 31 3)

Отходы «Отходы минеральных масел промышленных» образуются при замене масла в технологическом оборудовании, металлообрабатывающем оборудовании.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 41,795 т/год.

Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены(4 06 140 01 31 3)

Отходы «Отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены» образуются при замене масла в технологическом оборудовании.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 51,07 т/год.

Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (4 06 120 01 31 3)

Отходы «Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены» образующиеся в результате обслуживания автотранспорта, в процессе обслуживания оборудования.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 4053,62 т/год .

Отходы минеральных масел компрессорных (4 06 166 01 31 3)

Отходы «Отходы минеральных масел компрессорных» образуются при замене масла в технологическом оборудовании.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 6,52 т/год.

Эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более (3 61 222 01 31 3)

Отходы «Эмульсии и эмульсионные смеси для шлифовки металлов отработанные, содержащие масла или нефтепродукты в количестве 15% и более» образуются в технологическом оборудовании.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 1264 т/год.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)

Отходы «Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений» образующиеся при задержке нефтяных загрязнений на сооружениях первичной очистки поверхностных сточных вод и в процессе водоподготовки "грязного" оборотного цикла водоснабжения.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 411,76 т/год.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов 15% и более) (9 19 291 01 39 3)

Данный отход образуется при ликвидации случайных проливов нефтепродуктов.

Расчет отхода произведен, согласно нормативно-методическим документам: Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Москва, 2003г.

Расчетная формула:

$$M_{лм} = Q_i \cdot \rho_i \cdot N_i \cdot K_{загр}$$

где: Q_i – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м³;

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 ($K_{загр} = 1,15 \dots 1,30$);

ρ_i – плотность i - того материала, используемого при засыпке, т/м³;

N_i – количество проливов i - того нефтепродукта (1 раз в год).

Плотность опилок 150-200 кг/м³.

Материал, используемый для сбора случайных проливов масел	Объем использованного материала (Q_i), м ³	Коэффициент загрязнения, доли от 1 ($K_{загр}$)	Количество проливов	Плотность i - того материала, используемого при засыпке (ρ_i), т/м ³	Масса опилок, загрязненных маслами, т/год
Опилки	1	1,25	1	0,15	0,187
ИТОГО					0,19

Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (9 21 302 01 52 3)

Отходы «Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные» образующиеся в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,395 т/год.

Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные (9 21 303 01 52 3)

Отходы «Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные» образующиеся в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,301 т/год.

IV класс

Окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла менее 15% (3 51 501 02 29 4)

Отходы «Окалина замасленная прокатного производства с содержанием масла менее 15%» образуются в технологическом процессе.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 3500 т/год.

Пыль газоочистки выбросов электросталеплавильной печи (3 51 222 21 42 4)

Отходы «Пыль газоочистки выбросов электросталеплавильной печи» образуются в результате эксплуатации установок очистки газа (пылеулавливающих установок).

Норматив образования отхода рассчитан на основании параметров выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = N * V_{в} * \frac{\varepsilon}{100 - \varepsilon}$$

где:

N – количество аспирационных установок, шт;

$V_{в}$ – количество пыли, выбрасываемой в атмосферный воздух, т/год;

ε – эффективность очистки ГОУ, %.

Наименование ГОУ	Кол-во ГОУ, шт	Выброс пыли в атмосферный воздух, т/год	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %	Норматив образования отходов (пыль, уловленная ГОУ), т/год
	N	V_в	Э	M
Аспирационная установка, ДСП (рукавный фильтр)	1	227,52	99,8	113532,2
Аспирационная установка(стенд ломки футеровки), рукавный фильтр	1	1,314	99,87	1009,455
Аспирационная установка(стенд ремонта футеровки промковшей), рукавный фильтр	1	13,392	99,9	10288,15
ИТОГО				124829,8

***Пыль газоочистки при производстве щебня из сталеплавильных шлаков
(7 42 722 01 42 4)***

Отходы «Пыль газоочистки при производстве щебня из сталеплавильных шлаков» образуются в результате эксплуатации установок очистки газа (пылеулавливающих установок) на ДСК.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

Норматив образования отхода рассчитан на основании параметров выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = N * V_{в} * \frac{\text{Э}}{100 - \text{Э}}$$

где:

N – количество аспирационных установок, шт;

V_в – количество пыли, выбрасываемой в атмосферный воздух, т/год;

Э – эффективность очистки ГОУ, %.

Наименование ГОУ	Кол-во ГОУ, шт	Выброс пыли в атмосферный воздух, т/год	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %	Норматив образования отходов (пыль, уловленная ГОУ), т/год
	N	V_в	Э	M
Аспирационная установка, ДСК (рукавный фильтр)	1	1,922	99,9	1920,48
ИТОГО				1920,48

Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная (3 61 231 01 42 4)

Отходы «Пыль газоочистки черных металлов незагрязненная» образуются в результате работы газоочистного оборудования комплекса прокатных цехов.

Норматив образования отхода рассчитан на основании параметров выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = V_{в} * \frac{Э}{100 - Э} \quad \text{где:}$$

V_в – количество пыли, выбрасываемой в атмосферный воздух, т/год;

Э – эффективность очистки ГОУ, %.

№ п/п	Наименование ГОУ	Выброс пыли в атмосферный воздух, т/год	Эффективность (степень очистки) ГОУ, %	Норматив образования отходов (пыль, уловленная ГОУ), т/год
		V_в	Э	M
	Аспирационная установка АКР, рукавный фильтр	23,4	88,8	185,6
1.	ЦХП Агрегат отжига и травления	2,3446	99,7	779,19
2.	ЦХП Агрегат отжига и травления (ИРМ)	3,34	98,2	182,36
ИТОГО				901,86

Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная (рукавные фильтры) (4 43 221 01 62 4)

Количество отходов смешанного волокна (отработанных рукавных фильтров), образующихся при эксплуатации газоочистных установок, принято на основании данных эксплуатации аналогичных газоочистных установок - 52 т. Замена отработанных фильтров производится один раз в три года.

$$M_{отх} = 52 \text{ т} / 3 = 17,3 \text{ т.}$$

Шлаки сталеплавильные (3 51 210 21 20 4)

Отходы «Шлаки сталеплавильные» образуются в технологическом процессе. Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 95000 т/год.

Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная (4 34 123 11 51 4)

Отходы «Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная» (биг-беги) образуются в технологическом процессе.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,72 т/год.

Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50% (3 61 221 02 42 4)

Отходы «Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%» образуются в результате при работе точильно-шлифовального станка и собирающейся в бункере пылеулавливающего аппарата. Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 6,29 т/год.

Оксиды железа, извлеченные из отработанного травильного раствора соляной кислоты, в виде порошка (3 63 333 11 41 4)

Отходы «Оксиды железа, извлеченные из отработанного травильного раствора соляной кислоты, в виде порошка» образуются в результате работы оборудования комплекса прокатных цехов.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 2538 т/год.

Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные (9 21 130 02 50 4)

Отходы «Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные» образуются в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,78 т/год.

Отходы очистки смазочно-охлаждающих жидкостей от механических примесей (3 51 504 10 33 4)

Отходы "Отходы очистки смазочно-охлаждающих жидкостей от механических примесей" образуются в технологическом процессе

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 1248,96 т/год.

Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 210 01 72 4)

Отходы «Мусор и смет производственных помещений малоопасный» образуются в процессе уборки производственных помещений.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,
- СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*

- (утвержден Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 30 декабря 2016 г. № 1034/пр).

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = S * N * 10^{-3} \quad \text{где:}$$

S - площадь производственных помещений, м²;

N - норма образования отходов, кг/м² в год.

Наименование	Площадь производственных помещений, м ²	Норма образования, кг/м ² в год	Норматив образования, т/год
	S	N	M
Цеха предприятия	14772	10	1477,2
ИТОГО			1477,2

Смет с территории предприятий практически неопасный (7 33 390 01 71 4)

Уличный смет (мусор от уборки территории) рассчитан на основании СНиП 2.07.01.-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений".

Норматив образования смета с 1 м² твердых покрытий улиц – 5 кг.

- площадь твердых покрытий – 130000 м²

K = 0,5 – поправочный коэффициент для фактического объема образования отхода.

Годовое количество смета с территории предприятия составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,005 \times 130000 \times 0,5 = 325 \text{ т.}$$

Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные (4 43 121 01 52 4)

Отходы «Фильтры полипропиленовые, утратившие потребительские свойства, незагрязненные» образуются в результате водоподготовки "чистого" оборотного цикла водоснабжения.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,051 т/год.

Отходы образуются при эксплуатации установки очистки подпиточной воды «грязного» оборотного цикла.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,75 т/год.

Суммарный норматив образования отхода составит – M = 0,051+0,75 = 0,801 т/год

Фильтры систем вентиляции стекlobумажные, загрязненные пылью мало-, нерастворимых веществ, отработанные (4 43 131 11 52 4)

Отходы «Фильтры систем вентиляции стекlobумажные, загрязненные пылью мало-, нерастворимых веществ, отработанные» образуются в результате замены фильтров приточных систем вентиляции

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,073 т/год.

Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная (4 43 221 01 62 4)

Отходы «Ткань фильтровальная из полимерных волокон при очистке воздуха отработанная» образуются в технологическом процессе.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 29,48 т/год.

Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства (4 81 201 01 52 4)

Отходы «Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства» образуются в результате эксплуатации офисной техники в процессе административной деятельности сотрудников предприятия.

Количество оборудования принято согласно количеству оборудования на аналогичных предприятиях и составляет 282 ед.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,
- Сборник методик по расчету объемов образования отходов. МРО 10-99. Отходы при эксплуатации офисной техники, СПб, ЦОЭК, 2004 г. 61 с.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \frac{m * n}{T} * 10^{-3}$$

где:

m - средний вес изделия, кг;

n - количество изделий, шт.;

T = 5 - эксплуатационный срок, год.

№ п/п	Наименование	Количество изделий, шт.	Вес изделия, кг	Эксплуатационный срок, год	Норматив образования, т/год
		n	m	T	M
1.	Системный блок	282	5,5	5	0,31
ИТОГО					0,31

Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства (4 81 202 01 52 4)

Отходы «Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства» образуются в результате эксплуатации офисной техники в процессе административной деятельности сотрудников предприятия.

Количество оборудования принято согласно количеству оборудования на аналогичных предприятиях и составляет 28 ед.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,
- Сборник методик по расчету объемов образования отходов. МРО 10-99. Отходы при эксплуатации офисной техники, СПб, ЦОЭК, 2004 г. 61 с.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \frac{m * n}{T} * 10^{-3}$$

где:

m - средний вес изделия, кг;

n - количество изделий, шт.;

T = 5 - эксплуатационный срок, год.

№ п/п	Наименование	Количество изделий, шт.	Вес изделия, кг	Эксплуатационный срок, год	Норматив образования, т/год
		n	m	T	M
1.	Принтер лазерный	28	4,6	5	0,026
ИТОГО					0,026

Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные (4 81 203 02 52 4)

Отходы «Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные» образуются в результате замены картриджей печатающих устройств.

Количество оборудования принято согласно количеству оборудования на аналогичных предприятиях и составляет 0,282 т.

Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства (4 81 204 01 52 4)

Отходы «Клавиатура, манипулятор "мышь" с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства» образуются в результате замены комплектующих офисной техники.

Количество оборудования принято согласно количеству оборудования на аналогичных предприятиях и составляет 0,370 т.

Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства (4 81 205 02 52 4)

Отходы «Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства» образуются в результате эксплуатации офисной техники в процессе административной деятельности сотрудников предприятия.

Количество оборудования принято согласно количеству оборудования на аналогичных предприятиях и составляет 0,138 т.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства (4 82 415 01 52 4)

Отходы «Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» образуются в результате замены светодиодных ламп.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M_{\text{л}} = \sum Q_{\text{л}}^i * m_{\text{л}}^i * 10^{-3}$$

$$Q_{\text{л}} = K_{\text{с}} * \sum K_{\text{л}}^i * T_{\text{л}}^i / H_{\text{л}}^i$$

где:

$M_{л.}$ - масса отработанных источников света, т;

$Q_{л.}^i$ - количество отработанных источников света i-го вида, шт.;

$m_{л.}^i$ - масса источника света i-го вида, кг;

10^{-3} - коэффициент для перевода кг в т;

$K_c = 1$ - коэффициент, учитывающий сбор ламп с неповрежденным корпусом, доли;

$K_{л.}^i$ - количество установленных ламп i-го вида, шт.;

$T_{л.}^i$ - фактическое время работы i-го источника света, час;

$N_{л.}^i$ - нормативный срок службы i-го источника света, час.

№ п/п	Тип лампы	Количество используемых ламп, шт./год.	Фактическое время работы, час/год	Нормативный срок службы, час	Количество отработанных ламп, шт./год.	Масса ламп, кг	Норматив образования, т/год	
		$K_{л.}^i$	$T_{л.}^i$	$N_{л.}^i$	$Q_{л.}^i$	$m_{л.}^i$	$M_{л.}^i$	
1.	Светильник светодиодный	20000	8760	50000	3504	5	17,52	
2.	Светильник светодиодный	2000	2920	50000	117	7	0,818	
3.	Светильник светодиодный	1000	2920	50000	58,4	15	0,876	
ИТОГО								19,2

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства (4 91 105 11 52 4)

Отходы «Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства» образуются в результате замены средств индивидуальной защиты (перчатки, рукавицы, респираторы) работников предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

- Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \sum m^i * N^i * C_{из} * K_{загр} * 10^{-3}$$

где:

m^i - первоначальная масса изделий i-того вида, кг;

$C_{из}$ - степень износа изделий, при которой они подлежат замене, доли;

$K_{загр} = 1,02$ - коэффициент, учитывающий загрязненность изделий;

N^i - количество вышедших из употребления изделий, шт./год.

$$N = P_{\phi} / T_{н}$$

где:

P_{ϕ} - количество изделий находящихся в носке, шт.;

$T_{н}$ - нормативный срок носки изделий, лет.

№ п/п	Наименование	Кол-во комплектов, шт.	Первоначальная масса изделий, кг	Срок носки, лет	Коэффициент износа, доли	Коэффициент загрязненности, доли	Норматив образования, т/год
		P_{ϕ}	m^i	$T_{н}$	$K_{изн}$	$K_{загр}$	M
	Наушники противошумные	1145	0,170	2	0,8	1,02	0,084
	Очки защитные	700	0,120	1 мес.	0,8	1,02	0,823
	Перчатки защитные резиновые	65	0,070	1 мес.	0,8	1,02	0,045

№ п/п	Наименование	Кол-во комплектов, шт.	Первоначальная масса изделий, кг	Срок носки, лет	Коэффициент износа, доли	Коэффициент загрязнения, доли	Норматив образования, т/год
		P_{ϕ}	m^i	T_n	$K_{изн}$	$K_{загр}$	M
	Перчатки "Пламя" утепленные	200	0,098	1 мес.	0,8	1,02	0,192
	Перчатки трикотажные термостойкие	800	0,095	1 мес.	0,8	1,02	0,744
	Перчатки лабораторные	65	0,050	1 мес.	0,8	1,02	0,032
	Перчатки спилковые утепленные	500	0,260	1 мес.	0,8	1,02	1,273
	Перчатки х/б (ПВХ)	500	0,070	1 мес.	0,8	1,02	0,343
	Подшлемники под каску термостойкий	800	0,240	2	0,8	1,02	0,078
	Респиратор	800	0,025	1 смена	0,8	1,02	0,016
	Рукавицы брезент.	800	0,090	1 мес.	0,8	1,02	0,705
	Рукавицы суконные	800	0,180	1 мес.	0,8	1,02	1,410
	Рукавицы х/б с брезентовым наладонником	800	0,046	1 мес.	0,8	1,02	0,360
	Щиток защитный	500	0,258	1 мес.	0,8	1,02	1,263
	ИТОГО						7,4

Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, (7 23 102 02 39 4)

Отходы «Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный» образуются в процессе очистки сточных вод механическим способом на мойке автотранспорта.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г., 99 с.;

Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий / НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2003 г., 20 с.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \frac{Q * (C_{НПдо} - C_{НПпосле}) + Q * (C_{ВВдо} - C_{ВВпосле})}{(100 - P_{ос}) * 10^4}$$

где:

Q - расход сточных вод за год, м³/год;

$C_{НПдо}$ - концентрация нефтепродуктов до очистных сооружений, мг/л;

$C_{НПпосле}$ - концентрация нефтепродуктов после очистных сооружений, мг/л;

$C_{ВВдо}$ - концентрация взвешенных веществ до очистных сооружений в течение года, мг/л;

$C_{ВВпосле}$ - концентрация взвешенных веществ после очистных сооружений в течение года, мг/л;

$P_{ос} = 98$ - процент обводненности осадка, %.

Наименование	Расход, м ³ /год	Концентрация до ОС, мг/л	Концентрация после ОС, мг/л	Концентрация до ОС, мг/л	Концентрация после ОС, мг/л	Содержание воды, %	Норматив образования, т/год
	Q	$C_{НПдо}$	$C_{НПпосле}$	$C_{ВВдо}$	$C_{ВВпосле}$	$P_{ос}$	M
Стоки с автомойки	2579,2	900	20	2000	70	98	362,378
ИТОГО							362,378

Шлак сварочный (9 19 100 02 20 4)

Отходы «Шлак сварочный» образуются в результате сварочных работ.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 29,48 т/год.

Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные (9 21 301 01 52 4)

Отходы «Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные» образующиеся в результате обслуживания автотранспорта.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,159 т/год.

Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов от остатков неметаллической нерастворимой или малорастворимой минеральной продукции (9 22 111011 20 4)

Отходы «Отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов при перевозке лома и отходов черных металлов практически неопасные» образуются при очистке вагонов.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 4200 т/год.

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)

Расчет объемов образования использованной спецодежды выполнен на основании штатного расписания цеха и представлен в таблице.

Штатное расписание – 1286 чел.

Наименование	Кол-во, шт. (пар)	Масса, кг	Срок службы, месяц	Общая масса в год, кг	Потери массы при эксплуатации, %	Масса отхода, т
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	1286	1,5	12	1929	20%	1,543

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций, несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)

Расчет выполнен в соответствии с нормами, рекомендованными "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", М. 1999.

Норматив образования мусора от бытовых помещений организаций от сотрудников 0,25 м³ или 40 кг в год.

Количество работающих (ИТР, МОП и т.п.) на объекте – 1286 человек.

Количество отходов составит:

$$M_{\text{отх}} = 0,04 \times 1286 = 51,44 \text{ т}$$

Осадок нейтрализации карбонатом кальция растворов травления стали на основе азотной и плавиковой кислот (3 63 335 31 39 4)

Осадок нейтрализации известковым молоком сернокислых вод травления металлов обезвоженный (3 63 337 11 39 4)

Отходы «Осадок нейтрализации карбонатом кальция растворов травления стали на основе азотной и плавиковой кислот» и «Осадок нейтрализации известковым молоком сернокислых вод травления металлов обезвоженный образуются при работе установки нейтрализации сточных вод цеха холодной прокатки.

Норматив образования отходов принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет суммарно 0,5 т/ч и 4380 т/год.

Отходы V класса

Спецодежда из натуральных, волокон, утратившая потребительские свойства, пригодная для изготовления ветоши (4 02 131 01 62 5)

Расчет объемов образования изношенной спецодежды выполнен на основании штатного расписания цеха и представлен в таблице.

Количество персонала принято по штатному расписанию– 1286 чел.

Наименование	Кол-во шт. (пар)	Масса, кг	Срок службы, месяц	Общая масса в год, кг	Потери массы при эксплуатации, %	Масса отхода, т
Костюм х/б, брезентовый	1286	2,6	12	3343,6	20%	2,675
Куртка ватная (фуфайка)	1286	1,5	36	1929	20%	1,543
Перчатки, рукавицы	1286	0,4	1	6172,8	20%	4,938
Итого:						9,16

Уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами (4 42 104 01 49 5)

Уголь активированный отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами (адсорбент) образуется в процессе эксплуатации осушителей адсорбционного типа.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 0,27 т/год.

Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные (4 61 010 01 20 5)

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" (утв. Госкомэкологией РФ 07.03.1999).

Прогнозируемый объем образования отхода принят по данным фактических замеров на аналогичных производствах.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = Q * N * 10^{-2}$$

где:

Q- масса используемых стальных изделий;

N - процент (норма) образования отходов, %.

Наименование	Расход, т	Норма образования, кг/т	Норматив образования, т/год
	Q	N	M
Стальные изделия	133630	34	45434,2
ИТОГО			45434,2

Электроды графитовые отработанные не загрязненные опасными веществами (3 51 901 01 20 5)

Отходы «Электроды графитовые отработанные не загрязненные опасными веществами» образуются в технологическом процессе.

Прогнозируемый объем Электроды графитовые отработанные не загрязненные опасными веществами принят по данным технологической части на аналогичных агрегатах.

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} P_{\Sigma}^i * (1 - C_{\Pi})$$

где:

P_Σⁱ - масса израсходованных электродов, т/год;

C_Π - норма потерь для графитовых электродов, доли.

Наименование	Расход, т/год	Норма потерь, доли	Норматив образования, т/год
	P_Σⁱ	C_Π	M
Электроды ДСП и АПК	1600	0,05	0,8
ИТОГО			0,8

Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси (4 31 199 91 72 5)

«Отходы прочих изделий из вулканизированной резины незагрязненные в смеси» образуются в технологическом процессе.

Прогнозируемый объем принят по данным технологической части на аналогичных агрегатах и составляет 0,113 т.

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства (4 05 122 02 60 5)

Отходы «Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства» образуются в результате осуществления делопроизводства во всех подразделениях предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления" (утв. Госкомэкологией РФ 07.03.1999).

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = Q * N * 10^{-2}$$

где:

Q - количество бумаги израсходованной за год, кг/год;

$$Q = n * m,$$

где:

n = 2000 - количество использованных пачек бумаги, шт.;

m = 2,5 - вес одной пачки, кг;

N - процент (норма) образования отходов, %.

Наименование	Расход, т	Норма образования, %	Норматив образования, т/год
	Q	N	M
Бумага канцелярская	5	8	1,300
ИТОГО			1,300

Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5)

Отходы «Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства» образуются в процессе замены средств индивидуальной

защиты (каска защитные) работников предприятия.

Норматив образования отхода рассчитан на основании:

Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления / В.В. Девяткин, С.И. Шканов, Г.В. Сахнова, И.Л. Гайдамак. М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.,

Норматив образования отхода рассчитан по формуле:

$$M = \sum m^i * N^i * C_{из} * 10^{-3} \quad \text{где:}$$

- **mⁱ** - первоначальная масса изделий i-того вида, кг;

- **C_{из}** - степень износа изделий, при которой они подлежат замене, доли;

- **Nⁱ** – количество вышедших из употребления изделий, шт./год.

$$N = P_{\phi} / T_{н}$$

где:

- **P_φ** – количество изделий находящихся в носке, шт.;

– T_H – нормативный срок носки изделий 3-4 года (п.5.2 ГОСТ 12.4.128-83 ССБТ).

Наименование	Кол-во изделий находящихся в носке, шт	Нормативный срок носки, лет	Первоначальная масса изделий, кг	Степень износа изделий, доли	Норматив образования, т/год
	P_{ϕ}	T_H	m^i	$C_{из}$	M
Каска защитная	1286	4	0,320	0,9	0,93
ИТОГО					0,93

Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов (4 56 100 01 51 5)

Отходы «Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов» образуются при заточке и шлифовке инструмента и деталей на заточных и шлифовальных станках.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет 11,7 т/год.

Лом шамотного кирпича незагрязненный (9 12 181 01 21 5)

Отходы «Лом футеровок печей и печного оборудования электрометаллургических производств черных металлов» образуются в процессе эксплуатации и ремонта технологического оборудования.

Норматив образования отхода принят образованию отхода на аналогичных предприятиях и составляет 1898 т/год.

Остатки и огарки стальных сварочных электродов (9 19 100 01 20 5)

Отходы «Остатки и огарки стальных сварочных электродов» образуются в результате сварочных работ.

Норматив образования остатков и огарков стальных сварочных электродов – 15%.

Наименование материала	Количество электродов, Q, т	Норма потерь и отходов, Кп, %	Количество отходов, O, т/год
Сварочные электроды	2,6	15	0,39

Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками (7 31 300 02 20 5)

Количество отходов, образующихся при уходе за зелеными насаждениями, определено по данным фактических замеров образования данных видов отходов на аналогичных объектах.

Количество отходов скошенной травы при уходе за газонами равно $1,4 \text{ кг/м}^2$ за 1 укос. Количество укосов за сезон 2 раза.

Площадь озеленения – 70000 м^2 ;

Мотх = $70000 \text{ м}^2 \times 0,0014 \times 2 = 196 \text{ т}$

Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами (4 42 103 01 49 5)

Отходы «Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами» образуются при замене осушителя в технологическом оборудовании.

Норматив образования отхода принят согласно данным образования отхода на аналогичных предприятиях и составляет $1,17 \text{ т/год}$.