

3.1. Расчет и обоснование объемов образования Зольного остатка, котельных шлаков и зольной пыли (золошлаков) на предприятии

На предприятии источником образования золошлаков является ТЭЦ, оборудованная котлоагрегатами, работающими в водогрейном режиме, а также печи, горны и битумоварки.

В качестве топлива для горнов используется кокс

зольностью (A^p) - 22,5 %. Годовой расход топлива по предприятию - 295,800 т

В качестве топлива для печей обогрева и битумоварок также используется древесное топливо

зольностью (A^p) - 0,6 %. Годовой расход дров - 295,04 т

Расчет норматива образования золошлака от сжигания углей производится согласно п. 2.10. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0,01 \times B \times A_p - N_z, \text{ т/год}$$

$$N_z = 0,01 \times B \times (\alpha \times A_p + q_4 \times Q_T / 32680) \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = N_z \times n, \text{ т/год}$$

где α - доля уноса золы из топки, равна 0,25

n - эффективность пылеулавливания установки равна 0,9775

A_p - зольность кокса равна 22,5 % угля 0,0 % дров 0,6 %

q_4 потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля 1,29 %

для горнов 7,0 %

Q_T теплота сгорания топлива в кДж/кг, равна 22190 для кокса горнов

15500 для угля

32680 кДж/кг - теплота сгорания условного топлива

B - годовой расход топлива, т/год

Горны:

$$N_z = 0,01 \times 295,8 \times (0,25 \times 22,5 + 7,0 \times 22190 / 32680) = 30,698 \text{ т/год}$$

$$M_{отх} = 0,01 \times 295,8 \times 22,5 - 30,698 = 35,857 \text{ т/год}$$

Печи дрова:

$$M_{отх} = B \times A_p / 100 - N_z$$

$$N_z = 1,1073 \text{ т/год} \quad \text{выброс золы в атмосферу при сжигании дров (из ПДВ)}$$

$$M_{отх} = 295,0 \times 0,6 / 100 - 1,10730 = 0,6627 \text{ т/год}$$

Итого:

Наименование образующегося отхода	т/год
Золошлаки	36,5150

3.2. Расчет и обоснование объемов образования Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Количество работников, ежедневно находящихся на территории предприятия составляет 7232 человека.

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов (ТБО) производится согласно п. 2.44. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Норма образования твердых бытовых отходов на промышленных предприятиях рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \rho \times m, \text{ м}^3/\text{год}$$

где ρ - норма накопления отходов, $0,30 \text{ м}^3/\text{год}$ на чел

m - количество работников на предприятии, 12500 чел

ρ - плотность ТБО $0,25 \text{ т}/\text{м}^3$

$$M_{\text{обр}} = 0,30 \times 12500 = 3750,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

или

$$M_{\text{обр ТБО}} = 0,30 \times 12500 \times 0,25 = 937,50 \text{ т/год}$$

Смет с территории скапливается при уборке помещений и территории предприятия. Объем образования смета с территории рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = S \times 0,005$$

где S - площадь убираемых территорий, м^2 , равна 347830

Нормативное количество смета - $0,005 \text{ т}/\text{м}^2$

$$M_{\text{обр смет}} = 347830 \times 0,005 = 1739,15 \text{ т/год}$$

Итого ТБО и смета с территории:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования
	т/год
ТБО	2676,6500
Итого:	2676,6500

3.3. Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутьсодержащих ламп

На промышленной площадке АО "ССГПО" установлены ртутьсодержащие лампы.

Расчет норматива отработанных ртутных ламп производится согласно п. 2.43. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-П

Объем образования отработанных ртутных ламп рассчитывается по формуле:

$$N = n \times T / T_{р}, \text{ шт/год, шт/год}$$

$$M_{рл} = N \times m_{рл}, \text{ т/год}$$

где n - количество установленных источников света данного типа, шт

$T_{рл}$ - ресурс времени работы ламп ч

T - время работы ламп данного типа ламп в году ч

$m_{рл}$ - масса одной лампы установленной марки, т

Исходные данные для расчета объема образования отработанных ртутных ламп представлены в таблице:

Марка	n , шт.	$T_{р}$, ч	T , ч	$m_{рл}$, т
Лампа люминисцентная	18393	8000	5094,13	0,000400
ЛБ-20	5826	15000	3999,1	0,000170
ЛБ-40	7013	15000	5575,7	0,000320
ЛБ-80	305	12000	5475,0	0,000450
КЛЛ	3460	5000	5018,8	0,000500
ДРЛ-250	1665	12000	4155,4	0,000219
ДРЛ-400	1326	15000	5596,7	0,000274
ДРЛ-1000	898	18000	5329,0	0,000518
ДРВ-160	5286	10000	6002,2	0,000065
ДРВ-250	478	3000	4672,0	0,000155
ДРЛ-125	144	12000	5383,8	0,000400
ДРВ-500	10927	6000	5770,9	0,000500
ДРЛ-700	1126	20000	5037,0	0,000444
ЛД 20	197	13000	2920,0	0,000170
ДРВ-750	506	2500	8151,7	0,000700

Расчет объема образования ртутных ламп:

Лампа люминисцентная

$$O_{рл} = 18393 \times 5094,13 / 8000 = 11712 \text{ шт}$$

$$M_{рл} = 11712 \times 0,000400 = 4,68480 \text{ т/год}$$

ЛБ-20

$$O_{рл} = 5826 \times 3999,10 / 15000 = 1553 \text{ шт}$$

$$M_{рл} = 1553 \times 0,000170 = 0,26401 \text{ т/год}$$

ЛБ-40

$$O_{\text{рл}} = 7013 \times 5575,70 / 15000 = 2607 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 2607 \times 0,000320 = 0,83424 \text{ т/год}$$

ЛБ-80

$$O_{\text{рл}} = 305 \times 5475,00 / 12000 = 139,16 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 139,160 \times 0,000450 = 0,06262 \text{ т/год}$$

КЛЛ

$$O_{\text{рл}} = 3460 \times 5018,80 / 5000 = 3473,01 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 3473,01 \times 0,000500 = 1,73651 \text{ т/год}$$

ДРЛ-250

$$O_{\text{рл}} = 1665 \times 4155,40 / 12000 = 576,56 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 576,560 \times 0,000219 = 0,12627 \text{ т/год}$$

ДРЛ-400

$$O_{\text{рл}} = 1326 \times 5596,70 / 15000 = 494,75 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 494,750 \times 0,000274 = 0,13556 \text{ т/год}$$

ДРЛ-1000

$$O_{\text{рл}} = 898 \times 5329,00 / 18000 = 265,86 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 265,860 \times 0,000518 = 0,13772 \text{ т/год}$$

ДРВ-160

$$O_{\text{рл}} = 5286 \times 6002,20 / 10000 = 3172,76 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 3172,76 \times 0,000065 = 0,20623 \text{ т/год}$$

ДРВ-250

$$O_{\text{рл}} = 478 \times 4672,00 / 3000 = 744,41 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 744,410 \times 0,000155 = 0,11538 \text{ т/год}$$

ДРЛ-125

$$O_{\text{рл}} = 144 \times 5383,80 / 12000 = 64,61 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 64,610 \times 0,000400 = 0,02584 \text{ т/год}$$

ДРВ-500

$$O_{\text{рл}} = 10927 \times 5770,90 / 6000 = 10509,77 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 10509,77 \times 0,000500 = 5,25489 \text{ т/год}$$

ДРЛ-700

$$O_{\text{рл}} = 1126 \times 5037,00 / 20000 = 283,58 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 283,580 \times 0,000444 = 0,12591 \text{ т/год}$$

ЛД 20

$$O_{\text{рл}} = 197 \times 2920,00 / 13000 = 44,25 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 44,250 \times 0,000170 = 0,00752 \text{ т/год}$$

ДРВ-750

$$O_{\text{рл}} = 506 \times 8151,70 / 2500 = 1649,9 \text{ шт}$$

$$M_{\text{рл}} = 1649,90 \times 0,000700 = 1,15493 \text{ т/год}$$

Итого отработанных ртутных ламп:

Наименование отхода	Годовой объем образования
	т/год
Отработанные ртутные лампы:	14,87257
Итого:	14,87257

3.4. Расчет и обоснование объемов образования отходов сварки (огарков сварочных электродов)

При сварочных работах на предприятии используются электроды марки МР-3, МР-4, УОНИ, Т-620, N-590, НИИ-48.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$

где N - масса образующихся огарков электродов, т/год

$M_{\text{ост}}$ - масса израсходованных сварочных электродов, т/год - 1292,38

α - остаток электрода, равен 0,015 от массы электрода

$$M_{\text{ог}} = 1292,38 \times 0,015 = 19,3857 \text{ т/год}$$

Итого огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Огарки сварочных электродов	19,3857
Итого:	19,3857

3.5. Расчет и обоснование объемов образования стружки металлической

На предприятии металлическая стружка черных металлов образуется в результате инструментальной обработке металлов.

Расчёт объема образования стружки металлической

Расчет норматива образования стружки металлической производится согласно п. 2.19 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования стружки металлической рассчитывается по формуле:

$$N = M \times \alpha, \text{ т/год}$$

где М - расход черного металла при металлообработке, т/год, 47517,8 т/год;

α - коэффициент образования стружки при металлообработке, (α = 0,04 согласно «Справочнику машиностроителя», М.: Машиностроение. 1987).

$$N = 47517,8 \times 0,04 = 1900,71 \text{ т/год}$$

Итого стружки металлической:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Стружка черных металлов	1900,71
Итого:	1900,71

3.6. Расчет и обоснование объемов образования Железа и стали (лома черных металлов)

На предприятии лом черных металлов образуется в результате ремонта и списания оборудования. Для определения объема образования лома черных металлов, учитывая однотипность работ, был использован метод оценки по удельным показателям образования отхода.

Расчёт объема кускового лома черных металлов

Сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно данных материально-сырьевого баланса предприятия.

Годовая норма образования лома черных металлов при ремонтных работах, списании оборудования и ликвидации основных средств составляет - 37882,0400 т/год

Итого лома черных металлов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом черных металлов	37882,04
Итого:	37882,04

3.7. *Расчет и обоснование объемов образования использованных мелющих тел и шлифовальных материалов (лома абразивных изделий)*

В цехах предприятия установлены заточные станки. Для работы используются абразивные круги различного диаметра. Для определения объема образования лома абразивных изделий был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики различных абразивных изделий.

Расчет норматива образования выполнен согласно п. 2.30. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$N = n \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество использованных кругов в год, шт

m - масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга

Круг диаметром 100 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00106 т;
 n - число абразивных изделий данного вида, шт., 9 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,00106 \times 0,33 \times 9 = \mathbf{0,00315 \text{ т/год}}$$

Круг диаметром 150 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00187 т;
 n - число абразивных изделий данного вида, шт., 591 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,00187 \times 0,33 \times 591 = \mathbf{0,3647 \text{ т/год}}$$

Круг диаметром 200 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00215 т;
 n - число абразивных изделий данного вида, шт., 11 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,0022 \times 0,33 \times 11 = \mathbf{0,00799 \text{ т/год}}$$

Круги диаметром 250 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00361 т;
 n - число абразивных изделий данного вида, шт., 97 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,0036 \times 0,33 \times 97 = \mathbf{0,1152 \text{ т/год}}$$

Круг диаметром 300 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00583 т;
 n - число абразивных изделий данного вида, шт., 130 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,00583 \times 0,33 \times 130 = \mathbf{0,2501 \text{ т/год}}$$

Круг диаметром 350 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,01114 т;

n - число абразивных изделий данного вида, шт., 174 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,01114 \times 0,33 \times 174 = \mathbf{0,6397 \text{ т/год}}$$

Круг диаметром 400 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,00983 т;

n - число абразивных изделий данного вида, шт., 864 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,00983 \times 0,33 \times 864 = \mathbf{2,8027 \text{ т/год}}$$

Круги диаметром 450 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,0127 т;

n - число абразивных изделий данного вида, шт., 120 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,0127 \times 0,33 \times 120 = \mathbf{0,5029 \text{ т/год}}$$

Круги диаметром 600 мм:

где: m - первоначальная масса абразивных изделий, т, 0,0245 т;

n - число абразивных изделий данного вида, шт., 80 шт.

$$M_{\text{абр}} = 0,0245 \times 0,33 \times 80 = \mathbf{0,6468 \text{ т/год}}$$

Итого лома абразивных изделий:

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом абразивных изделий	5,3300
Итого:	5,3300

3.8. Расчет и обоснование объемов образования использованных мелющих тел и шлифовальных материалов (пыли абразивно-металлической)

Расчет норматива образования пыли абразивно-металлической производится согласно п. 2.29. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования пыли абразивно-металлической рассчитывается по формуле:

$$M = (M_o - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где: M_o - первоначальная масса абразивных изделий, т, 16,1499

$M_{\text{ост}}$ - остаточная масса круга (33% от массы круга), т, 5,3300

0,35 - среднее содержание металлической пыли в отходе в долях, дол.ед.,

Объем образования пыли абразивно-металлической от заточных и шлифовальных станков рассчитывается по формуле:

$$M = (16,1499 - 5,330) \times 0,35 = \mathbf{3,7900 \text{ т/год}}$$

Итого пыли абразивно-металлической:

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Пыль абразивно-металлическая	3,7900
Итого:	3,7900

3.9. *Расчет и обоснование объемов образования Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами (промасленной ветоши)*

Ветошь на предприятии образуется вследствие использования тряпья при очистке поверхностей от нефтепродуктов. Для определения объема образования ветоши промасленной был применен метод оценки по удельным показателям образования отхода. Выбор данного метода расчета обусловлен принадлежностью ветоши промасленной к отходам потребления, а не производства, что не позволяет при расчете опереться на технологический регламент предприятия и факторы учитывающие режим работ.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

где M_0 - количество ветоши, поступающее на предприятие за год 45,85 т/год

M - норматив содержания в ветоши масла - $0,12 \times M_0$

W - норматив содержания в ветоши влаги - $0,15 \times M_0$

Объем образования промасленной ветоши составит:

$$N = 45,850 + (0,12 \times 45,850) + (0,15 \times 45,850) = 58,230 \text{ т/год}$$

Итого промасленной ветоши по промышленной площадке:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Промасленная ветошь	58,2300

3.10. Расчет и обоснование объемов образования отработанных шин

Отработанные шины образуются вследствие эксплуатации транспорта, находящегося на балансе предприятия. Для определения объема образования отработанных шин был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает типоразмер шин на различных марках техники, коэффициент износа шин и режим их эксплуатации.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.26. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных шин рассчитывается по формуле:

$$M_{отх} = K \times k \times M \times \Pi_{ср} \times 10^{-3} / H, \text{ т/год}$$

где K - количество автомобилей с шинами i-ой марки;

k - количество шин установленных на i-ой марке автомобиля, шт

M - масса одной изношенной шины, кг

$\Pi_{ср}$ - среднегодовой пробег автомобилей с шинами i-ой марки, км

H - нормативный пробег i-ой модели шин, км

Марка машины	N	k	M	$\Pi_{ср}$	H	$M_{отх}$
ГАЗ-2705	1	6	16	38075	1000	3,6552
ГАЗ-2705	1	6	16	26034	1000	2,4993
ГАЗ-27057	1	6	16	22133	1000	2,1248
ГАЗ-330232	1	6	16	1203	1000	0,1155
ГАЗ-2217	1	4	16	16700	1000	1,0688
УАЗ-39094	1	4	26	7940	1000	0,8258
УАЗ-39094	1	4	26	26149	1000	2,7195
УАЗ-39094	1	4	26	25184	1000	2,6191
УАЗ-39094	1	4	26	40363	1000	4,1978
УАЗ-22069	1	4	26	25382	1000	2,6397
ИЖ-2717	1	4	10	12585	1000	0,5034
ИЖ-2717	1	4	10	28503	1000	1,1401
ИЖ-2717	1	4	10	7754	1000	0,3102
ВАЗ-2109	1	4	10	17252	1000	0,6901
ГАЗ-3308	1	4	60	21704	1000	5,2090
ГАЗ-33086	1	4	48	6330	1000	1,2154
ЗИЛ-37892	1	6	26	9467	1000	1,4769
ГАЗ-3307	1	6	48	9980	1000	2,8742
ХТА-200	1	4	190	7500	1000	5,7000
УПП-1 Т-150	1	4	190	7500	1000	5,7000
КАМАЗ № Н 613523	1	6	70	29620	1000	12,4404
Камаз 43118	1	6	60	25000	1000	9,0000
Камаз 43114	1	6	60	26000	1000	9,3600

УАЗ 39094	1	4	50	59000	1000	11,8000
PAUS UNI-50-2	1	4	75	2000	1000	0,6000
УАЗ-39094	1	4	9	26681	1000	0,9605
УРАЛ 43203	1	6	70	28000	1000	11,7600
Электро-погрузчик	1	4	19	4000	1000	0,3040
Toyota 72-8FDJ35 FSV4500	1	4	17	10000	1000	0,6800
CAT – P6000	1	4	17	10000	1000	0,6800
BOBCAT-S250	2	4	20	8000	1000	1,2800
Трактор т-40	1	4	30	2460	1000	0,2952
Автопогрузчик	1	4	30	3000	1000	0,3600
АП-05 41.030	1	4	15	1000	1000	0,0600
УАЗ 39094	1	4	23	27000	1000	2,4840
Автопогрузчик	1	6	42	5000	1000	1,2600
Автопогрузчик	1	6	49,2	400	1000	0,1181
Погрузчик Bobcat	1	4	36	107	1000	0,0154
Автопогрузчик вилочный 41.030	1	6	49,2	329	1000	0,0971
Мотовоз маневро- вый ММТ	1	4	125	1054	1000	0,5270
Т-40	1	4	70	3000	1000	0,8400
МТЗ-80	1	4	98	4000	1000	1,5680
Газ 3307	1	6	42	15173	1000	3,8236
МТЗ-80	2	4	98	4000	1000	3,1360
АТ3801	1	4	48	4000	1000	0,7680
ЭО2626	1	4	98	4000	1000	1,5680
Автопогрузчик ВП-05	1	6	36,55	4000	1000	0,8772
АП-05 41.030	2	4	49,0	1500	1000	0,5880
Автопогрузчик S650	1	4	30	4000	1000	0,4800
ВВП - 10/7У1	1	4	20	4000	1000	0,3200
Автопогрузчик 41030	1	6	50	4800	1000	1,4400
МТЗ - 80	1	4	98	4000	1000	1,5680
ЮМЗ - 6	1	4	98	4000	1000	1,5680
CAT 980	1	4	480	5000	1000	9,6000
Погрузчик Bobcat A770	1	4	36	107	1000	0,0154
Трактор МТЗ82.1	1	4	87	2000	1000	0,6960
Газ-52	1	6	27	17000	1000	2,7540
Трактор Т-40	1	4	71	2460	1000	0,6986
Экскаватор ЭО2621В-3	1	4	98	4000	1000	1,5680
Погрузчик ВП-05	1	6	36,55	4000	1000	0,8772
ЭО-33211А	1	8	56	4000	1000	1,7920
ЕК-20	1	8	56	4000	1000	1,7920
ЭО-2626	1	4	98	4000	1000	1,5680
МТЗ-82	4	4	98	4000	1000	6,2720

компр.КВ5-10П	1	4	15	2000	1000	0,1200
компр.ВВП-12/7	1	4	15	2000	1000	0,1200
автопогр.41030	1	6	45	5000	1000	1,3500
КАМАЗ-43114	1	6	60	15380	1000	5,5368
КАМАЗ-43118	1	6	60	38978	1000	14,0321
ГАЗ-3308	1	4	55	80812	1000	17,7786
САГ	1	2	15	1000	1000	0,0300
Насос С-245	1	2	15	1000	1000	0,0300
ВАЗ-21214	1	4	8	212150	1000	6,7888
КАМАЗ	1	6	70	13000	1000	5,4600
УАЗ	1	4	10	20000	1000	0,8000
Трактор «Беларусь»	1	4	59	4000	1000	0,9440
LW300FN	1	4	25	2112	1000	0,2112
Sennebogen 835	1	6	73	4000	1000	1,7520
Terex Fucks MNL 340	1	6	73	4000	1000	1,7520
T-16	1	4	20	10000	1000	0,8000
КС5363	1	8	70	10000	1000	5,6000
T-25	2	4	20	10000	1000	1,6000
Трактор Беларус	1	4	82	12000	1000	3,9360
Автопогрузчик вил. ВП-05	1	6	45	20000	1000	5,4000
Автопогрузчик вил. СРСД	1	6	36	20000	1000	4,3200
Автопогрузчик вил. ДВ1792	1	6	36	10000	1000	2,1600
САТ 777D	1	6	1385	105738	1750	502,1044
САТ 777F	1	6	1385	113537	1750	539,1386
КС-45721	1	11	50	6690	1000	3,6795
КС-35714	1	11	50	7540	1000	4,1470
ВС-22.06	1	4	50	11124	1000	2,2248
ВС-28k	1	11	50	11714	1000	6,4427
КАМАЗ-55111	1	11	50	20910	1000	11,5005
КАМАЗ-55111	1	11	50	20234	1000	11,1287
КАМАЗ-55111	1	11	50	21550	1000	11,8525
КАМАЗ-55111	1	11	50	24151	1000	13,2831
МАЗ-504В	1	14	65	13913	1000	12,6608
МАЗ-5551	1	6	65		1000	0,0000
МАЗ-6501a5 370 011	1	11	50	17772	1000	9,7746
КАМАЗ-54115	1	19	50	16621	1000	15,7900
КАМАЗ-5410	1	19	50	20656	1000	19,6232
КАМАЗ-5410	1	19	50	20978	1000	19,9291
КАМАЗ-55111	1	11	50	20910	1000	11,5005
КАМАЗ-65115	1	11	50	20234	1000	11,1287
КАМАЗ-65115	1	11	50	21550	1000	11,8525
КАМАЗ-55111	1	11	50	24151	1000	13,2831
КАМАЗ-65115	1	11	50	17234	1000	9,4787
КАМАЗ-65115	1	11	50	25271	1000	13,8991
КАВ3-39762с	1	7	50	70087	1000	24,5305
КАВ3-685	1	7	50	31010	1000	10,8535

КАВЗ-397652	1	7	50	37607	1000	13,1625
АТЗ-36133-011	1	7	36	5081	1000	1,2804
ЗИЛ-450850	1	7	50	12639	1000	4,4237
ЗИЛ-450850	1	7	50	9802	1000	3,4307
ЗИЛ-ЦСМ-4503	1	7	50	10579	1000	3,7027
ЗИЛ-ЦСМ-4503	1	7	50	13404	1000	4,6914
КАМАЗ-4326	1	5	50	18204	1000	4,5510
УРАЛ-3255	1	7	83	35585	1000	20,6749
УАЗ-31512	1	5	16	33565	1000	2,6852
ВАЗ-212300GLS	1	5	7	25923	1000	0,8684
SSANG YONG	1	5	42500	24150	1000	5131,8750
УАЗ-39094-18	1	5	16	35929	1000	2,8743
УАЗ-220602	1	5	16	28437	1000	2,2750
УАЗ-39094	1	5	16	21452	1000	1,7162
ГАЗ-330273 2288	1	5	7	31863	1000	1,0674
УазПатриот	1	5	16	800	1000	0,0640
ВП-05	1	6	36	694	1000	0,1499
Т-150 КД-09	1	5	160	8120	1000	6,4960
ХТЗ-150 К	1	5	160	7540	1000	6,0320
Bobkat S-250	1	5	12	910	1000	0,0546
ТО-28	1	5	250	842	1000	1,0525
XCMG-LW 541F	1	5	280	5504	1000	7,7056
МТЗ-82	1	5	98	2150	1000	1,0535
БМ-205	1	5	98	682	1000	0,3342
БМ-205В	1	5	98	595	1000	0,2916
ЕК-14	1	5	56	540	1000	0,1512
ЭО-2621	1	5	98	624	1000	0,3058
Камаз 43118	1	6	130	13000	1000	10,1400
Итого:						6760,9818

Итого отработанных (изношенных) шин:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Шины отработанные (изношенные)	6760,9818
Итого:	6760,9818

Расчет и обоснование объемов образования Отходы от технического обслуживания транспортных средств (отработанные воздушные фильтры) (16 01 99), Масляные фильтры (отработанные промасленные фильтры) (16 01 07*), Отходы от технического обслуживания транспортных средств (отработанные топливные фильтры) (16 01 21*)

Отработанные фильтры на промышленной площадке будут образовываться в результате замены при истечении их срока службы.

Объем образования отработанных фильтров принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отработанных топливных фильтров, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 10,1126 \text{ т/год}$$

Максимальный планируемый объем образования отработанных промасленных фильтров, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 18,8125 \text{ т/год}$$

Максимальный планируемый объем образования отработанных воздушных фильтров, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 22,0945 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные топливные фильтры	10,1126
Отработанные промасленные фильтры	18,8125
Отработанные воздушные фильтры	22,0945
Итого:	51,0196

3.12. Расчет и обоснование объемов образования Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (отработанные масла) (13 02 06*)

Отработанные масла образуются вследствие эксплуатации транспорта и оборудования, находящегося на балансе предприятия.

Расчет норматива образования отработанных масел производится согласно п. 2.4. "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

$$N_{\text{обр}} = (N_b + N_d) \times 0,25$$

где:

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (т/год)

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на ДТ (т/год)

$$N_b = Y_b + H_b \times \rho$$

где: Y_b - расход бензина за год, м³; 524,6575

H_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива

ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³

$$N_b = 524,6575 + 0,024 \times 0,93 = 524,68 \text{ т/год}$$

$$N_d = Y_d + H_d \times \rho$$

где: Y_d - расход ДТ за год, м³; 453,5714

H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива

ρ - плотность моторного масла, 0,93 т/м³

$$N_d = 454 + 0,032 \times 0,93 = 454,03 \text{ т/год}$$

$$N_{\text{обр}} = (524,6798 + 454,03) \times 0,25 = 244,677 \text{ т/год}$$

Итого отработанных масел по промышленной площадке:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Отработанные масла	769,287

3.13. Расчет и обоснование объемов образования Свинцовые аккумуляторы (Отработанные аккумуляторы) (16 16 01*)

Отработанные аккумуляторные батареи образуются вследствие эксплуатации транспорта, находящегося на балансе предприятия. Для определения объема образования отработанных аккумуляторных батарей был использован расчетно-параметрический метод, который позволяет наиболее полно оценить фактическое состояние отхода в части количественной оценки, так как учитывает характеристики используемых марок аккумуляторных батарей и режим их эксплуатации.

Расчет нормативов образования отработанных аккумуляторных батарей производится согласно п. 2.24. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования отработанных аккумуляторных батарей рассчитывается по формуле:

$$N = \sum n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3} / \tau, \text{ т/год}$$

где n_i - количество аккумуляторных батарей, находящихся в эксплуатации, шт

m_i - масса свинцовой аккумуляторной батареи с электролитом, кг;

τ - срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет

α - норматив зачета при сдаче (80-100%)

Марка АКБ	n	α	m_i	τ
6СТ-190	354	0,90	49,00	1,9
6СТ-132	121	0,90	50,60	2,0
6СТ-75	17	0,90	30,50	1,9
6СТ-60	44	0,90	20,10	2,0
6СТ-90	12	0,90	35,70	2,0
JP12650	4	0,90	22,00	0,25
5HK80	100	0,90	26,10	0,35
RITAR RA 12-10	4	0,90	35,50	0,25
10HKГЦ-4,5	15	0,90	1,88	0,2
аккумуляторы радиостанций	191	0,90	0,235	0,1
40X4B280	40	0,90	15,63	2
V6-2410	236	0,90	100	3
36xTHЖ-400	36	0,90	12	10
40x5B350	2	0,90	1026	5

6СТ 140	2	0,90	31,5	3
3ст-215-ЭМ	1	0,90	35,8	2
НК-125	1	0,90	7,25	3
32ТН-450-У2	2	0,90	1098	2
20х5В350	1	0,90	300	4
СТ 62	2	0,90	20,4	3
6СТ 55	3	0,90	8	2
ПС-31VARTA	1351	0,90	16	25
6СТ-25 АП	18	0,90	0,21	3
ТНЖ-250М-У2	30	0,90	16,5	1,5
VG1470	1	0,90	757	3
48V4PzS400	2	0,90	950	3

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки бст-190:

$$N = 354 \times 0,90 \times 49,00 \times 10^{-3} / 1,9 = \mathbf{8,2165 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки бст-132:

$$N = 121 \times 0,90 \times 50,6 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{2,7552 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки бст-75:

$$N = 17 \times 0,90 \times 30,5 \times 10^{-3} / 1,9 = \mathbf{0,2456 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки бст-60:

$$N = 44 \times 0,90 \times 20,1 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,3980 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки бст-90:

$$N = 12 \times 0,90 \times 35,7 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,1928 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки JP12650:

$$N = 4 \times 0,90 \times 22,0 \times 10^{-3} / 0,25 = \mathbf{0,3168 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 5НК80:

$$N = 100 \times 0,90 \times 26,1 \times 10^{-3} / 0,35 = \mathbf{6,7114 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки RITAR RA 12-10:

$$N = 4 \times 0,90 \times 35,5 \times 10^{-3} / 0,25 = \mathbf{0,5112 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 10НКГЦ-4,5:

$$N = 15 \times 0,90 \times 1,9 \times 10^{-3} / 0,2 = \mathbf{0,1283 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей радиостанций:

$$N = 191 \times 0,90 \times 0,2 \times 10^{-3} / 0,1 = \mathbf{0,3438 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 40Х4В280:

$$N = 40 \times 0,90 \times 15,6 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,2808 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки Вб-2410:

$$N = 236 \times 0,90 \times 100,0 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{7,080 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 36хТНЖ-400:

$$N = 36 \times 0,90 \times 12,0 \times 10^{-3} / 10,0 = \mathbf{0,0389 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 40х5В350:

$$N = 2 \times 0,90 \times 1026 \times 10^{-3} / 5,0 = \mathbf{0,3694 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 6СТ 140:

$$N = 2 \times 0,90 \times 31,5 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,0189 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 3ст-215-ЭМ:

$$N = 1 \times 0,90 \times 35,8 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,0161 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки НК-125:

$$N = 1 \times 0,90 \times 7,3 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,0022 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 32ТН-450-У2:

$$N = 2 \times 0,90 \times 1098 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,9882 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 20х5В350:

$$N = 1 \times 0,90 \times 300,0 \times 10^{-3} / 4,0 = \mathbf{0,0675 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки СТ 62:

$$N = 2 \times 0,90 \times 20,4 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,0122 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 6СТ 55:

$$N = 3 \times 0,90 \times 16,0 \times 10^{-3} / 2,0 = \mathbf{0,0216 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки ПС-31 VARTA:

$$N = 1351 \times 0,90 \times 16,0 \times 10^{-3} / 25,0 = \mathbf{0,7782 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 6СТ-25 АП:

$$N = 18 \times 0,90 \times 0,2 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,0011 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки ТНЖ-250М-У2:

$$N = 30 \times 0,90 \times 16,5 \times 10^{-3} / 1,5 = \mathbf{0,2970 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки VG1470:

$$N = 1 \times 0,90 \times 757 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,2271 \text{ т/год}}$$

Норма отработанных аккумуляторных батарей марки 48V4PzS400:

$$N = 2 \times 0,90 \times 950,0 \times 10^{-3} / 3,0 = \mathbf{0,570 \text{ т/год}}$$

Итого отработанных аккумуляторных батарей:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
6СТ-190	8,2165
6СТ-132	2,7552
6СТ-75	0,2456
6СТ-60	0,3980
6СТ-90	0,1928
JP12650	0,3168
5HK80	6,7114
RITAR RA 12-10	0,5112
10HKGЦ-4,5	0,1283
аккумуляторы радиостанций	0,3438
40X4B280	0,2808
V6-2410	7,0800
36xTHЖ-400	0,0389
HK-125	0,0022
32TH-450-Y2	0,9882
20x5B350	0,0675
CT 62	0,0122
6CT 55	0,0216
ПС-31VARTA	0,7782
6CT-25 АП	0,0011
THЖ-250M-Y2	0,2970
VG1470	0,2271
48V4PzS400	0,5700
Итого:	22,747670

Итого:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные аккумуляторные батареи	22,747670
Итого:	22,74767

3.14. Расчет и обоснование объемов образования Тормозные колодки (отработанные тормозные накладки) (16 01 12)

Отработанные тормозные накладки на промышленной площадке будут образовываться в результате замены при истечении их срока службы.

Объем образования отработанных тормозных накладок принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отработанных тормозных накладок, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 31,1600 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные тормозные накладки	31,1600
Итого:	31,1600

**Расчет и обоснование объемов образования Хвосты (шламы) и другие отходы от
3.15. мытья и чистки минералов (Хвосты СМС) (01 04 12), Хвосты (шламы) и другие
отходы от мытья и чистки минералов (Хвосты ММС) (01 04 12)**

Согласно Методическим указаниям по разработке ПНРО, утвержд. приказом министра ООС РК № 163-П от 23.05. 2006 г, расчет объема образования хвостов СМС и ММС производился на основании утвержденных норм расхода сырья по предприятию. Согласно анализа норм расхода сырья АО «ССГПО» при обогащении руды удельный выход хвостов составляет:

хвосты СМС - 0,207

хвосты ММС - 0,437

При ежегодной переработке руды - 43500000 т/год 2017-2018 гг

- 60000000 т/год 2019-2026 гг

Наименование		Период	
		2017-2018 гг.	2019-2026 гг.
Хвосты СМС	т/год	9004500	12420000
Хвосты ММС	т/год	19009500	26220000

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год	
	2017-2018 гг.	2019-2026 гг.
Хвосты СМС	9004500	12420000
Хвосты ММС	19009500	26220000

3.16. Расчет и обоснование объемов образования Отходы от резервуаров для мытья бочек, содержащие масла (шлам мойки деталей) (16 07 08*)

При расчете образования шламов мойки деталей автомобилей и техники применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных горнорудных предприятий, в т.ч. производственных объемов предприятия при мойке деталей автомобилей и техники годовой объем образования отхода составляет:

433,6 т/год

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Шламы мойки деталей автомобилей и техники	433,6

3.17. Расчет и обоснование объемов образования Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы) (17 09 04)

Строительные отходы образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на территории предприятия. По мере образования строительные отходы складывается в специализированном металлическом контейнере.

Объем образования строительных отходов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{пр}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный объем образования строительных отходов равный проектному объему составляет:

8749,2 т/год

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Строительные отходы	8749,2

3.17. Расчет и обоснование объемов образования Абсорбенты, загрязненные опасными материалами (замазученный щебень, песок) (15 02 02*)

Замазученный щебень, песок, образуется при ремонтных работах на предприятии, когда проливы масел засыпаются щебнем и песком.

Расчет норматива образования замазученного щебня, песка, производится согласно п. 3.6 п. 27 (Промасленные материалы(песок, опилки и пр. от засыпки проливов нефтепродуктов) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

$$M_{\text{пм}} = Q^i \times \rho^i \times N^i \times K_{\text{загр.}}$$

где:

Q^i - объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов (м³)
равен 1,2

N^i - количество приловов i -того нефтепродукта равен 131,5

$K_{\text{загр.}}$ - Коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических

примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1,15-1,3) = 1,2

ρ^i - плотность i -того материала, используемого при засыпке (т/м³), равен 2,7

как для щебня

Максимальный объем образования отхода составляет:

$$M_{\text{пм}} = 1,2 \times 132 \times 1,2 \times 2,7 = 511,272 \text{ т/год}$$

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Замазученный щебень, песок	511,3

3.19. Расчет и обоснование объемов образования отходов Дерево (отработанная шпала, отходы древесины) (17 02 01)

Отходы деревообработки

Предприятие оборудовано деревообрабатывающими станками. Годовой объем обрабатываемой древесины составляет 952 м³. Плотность обрабатываемой древесины – 0,55т/м³.

Расчет норматива образования отходов деревообработки производится согласно "Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

Объем образования отходов деревообработки рассчитывается по формулам:

$$V_{др} = Q \times K_n \times (C_k + C_{ст} + C_{оп}), \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = V_{дрп} \times \rho, \text{ т/год}$$

где: $V_{дрп}$ - объем отходов i -той породы древесины в плотной мере, м³/год;

Q - количество обрабатываемой древесины i -той породы, м³/год 952,0 м³/год;

C_k - усредненное количество образования кусковых отходов, доли ед., 0,22 ;

K_n - коэффициент, учитывающий технологические потери, доли ед., 0,9 ;

$C_{оп}$ - усредненное количество образования опилок, доли ед., 0,07 ;

$C_{см}$ - усредненное количество образования стружки, доли ед., 0,1 ;

ρ^i - плотность древесины i -той породы в плотной мере, т/м³, 0,55 т/м³.

$$V_{дрп} = 952,0 \times 0,9 \times (0,22 + 0,1 + 0,07) = 334,152 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$M_{др} = 334,152 \times 0,55 = 183,7836 \text{ т/год}$$

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отход деревообработки	183,7836

Отходы шпалы, бруса, тары (деревянные ящики)

Отходы шпалы, бруса, деревянной тары на промышленной площадке будут образовываться в результате замены при истечении их срока службы и распаковке материалов.

Объем образования отходов шпалы, бруса, деревянной тары принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{обр} = M_{\text{макс. план.}}$$

где:

$M_{обр}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс. фак.}}$ - максимальное годовое планируемое образование отходов (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отходов шпалы, бруса, деревянной тары, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 5342,3 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Шпала, брус, тара деревянная	5342,30

Итого отходов древесины:

Наименование отхода	Годовой объем
Отходы древесины	5536,0836
Итого:	5536,0836

3.20. Расчет и обоснование объемов образования Абсорбенты, загрязненные опасными материалами (замазученные опилки) (15 02 02*)

Замазученные опилки образуются при металлообработке и ремонтных работах автотранспорта, когда проливы масел засыпаются опилками. По мере образования отход складывается в специализированном металлическом контейнере.

Расчет норматива образования замазученных опилок, производится согласно п. 3.6 п. 27 (Промасленные материалы (песок, опилки и пр. от засыпки проливов нефтепродуктов) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

$$M_{\text{пм}} = Q^i \times \rho^i \times N^i \times K_{\text{загр.}}$$

где:

Q^i - объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов (м3)
равен 1,5

N^i - количество приловов i -того нефтепродукта равен 177,1

$K_{\text{загр.}}$ - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1 (1,15-1,3) = 1,2

ρ^i - плотность i -того материала, используемого при засыпке (т/м3), равен 0,42

как для опилок

Максимальный объем образования замазученных опилок составляет:

$$M_{\text{пм}} = 1,5 \times 177 \times 1,2 \times 0,42 = 133,888 \text{ т/год}$$

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Замазученные опилки	133,880

3.21. Расчет и обоснование объемов образования Шламы от механической обработки, содержащие опасные вещества (ил карбидный) (12 01 14*)

Карбидный ил образуется при взаимодействии карбида кальция с водой в процессе ацетиленовой сварки и резки. По мере образования отход складывается в специализированных контейнерах.

Расчет норматива образования карбидного ила производится согласно п. 3.6 п. 36 (Осадок (карбидный шлам) от производства ацетилена) "Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления", Москва 2003 г.

$$M_{\text{кш}} = 1,156 \times M_{\text{к}} \times 100/100 - W_{\text{кш}}$$

где:

1,156 - удельный показатель образования осадка при гашении 1 кг карбида (кг/кг)

$M_{\text{к}}$ - масса использованного карбида, кг равна 1274

$W_{\text{кш}}$ - влажность твердого осадка (%), равна 15

$$M_{\text{кш}} = \frac{1,156 \times 1274 \times 100}{100 - 15} = 1732,64 \text{ кг/год}$$

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Карбидный ил	1,733

**3.22. Расчет и обоснование объемов Смешанные металлы (лом цветных металлов)
(17 04 07)**

На промышленной площадке лом цветных металлов будет образовываться в результате проведения ремонта автотранспорта и ремонта технологического оборудования. Технологическими процессами связанными с образованием лома цветных металлов являются замена узлов и агрегатов автотранспорта, ремонт вспомогательного оборудования.

Объем образования лома цветных металлов принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс.план}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования лома цветных металлов на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 1723,795 \quad \text{т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом цветных металлов	1723,795
Итого:	1723,795

3.23. Расчет и обоснование объемов образования отходов Резины (отходы РТИ и конвейерной ленты) (19 12 04)

Отходы РТИ и конвейерной ленты образуются вследствие эксплуатации ленточных конвейеров и резинотехнических изделий в производстве.

При расчете образования отходов РТИ и конвейерной ленты применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных горнорудных предприятий, в т.ч. производственных объемов предприятия при эксплуатации ленточных конвейеров и работе цехов годовой объем образования отходов РТИ и конвейерной ленты составляет

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 134,370 \text{ т/год}$$

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Отходы РТИ и конвейерной ленты	134,370

**Расчет и обоснование объемов образования Отходы от красок и лаков,
3.24. содержащие органические растворители или другие опасные вещества
(жестяная тара из-под ЛКМ) (08 01 11*)**

Жестяная тара из-под ЛКМ образуется при проведении покрасочных работ на предприятии. По мере образования отход складывается в специальном металлическом контейнере.

Расчет нормативов образования жестяной тары из-под ЛКМ производится согласно п. 2.35. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha$$

где:

M_i - масса i -го вида тары, т/год равна 0,0012

n - количество видов тары, шт. равно 11889

M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год 32,1

α - содержание остатков краски в i -ой таре в долях от M_{ki} , (0,01-0,05) - принят 0,01

$$N = 0,0012 \times 11889 + 32,1 \times 0,01 = 14,5877 \text{ т/год}$$

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Жестяная тара из-под ЛКМ	14,588

3.25. Расчет и обоснование объемов образования Абсорбенты, загрязненные опасными материалами (бумага, загрязненная нефтепродуктами) (15 02 02*)

Бумага, загрязненная нефтепродуктами образуются вследствие проведения ремонтных работ и использования бумажной упаковки и макулатуры для промакивания проливов нефтепродуктов в производстве.

При расчете образования бумаги, загрязненная нефтепродуктами применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных горнорудных предприятий, в т.ч. производственных объемов предприятия при проведении ремонтных работ с использованием бумаги годовой объем образования данного отхода составляет

2,5 т/год

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Бумага, загрязненная нефтепродуктами	2,5
Итого:	2,5

3.26. Расчет и обоснование объемов образования Отходы, содержащие асбест (17 06 01*)

На промышленной площадке отходы, содержащие асбест, будет образовываться в результате проведения специальных видов работ, связанных с обмуровкой паровых котлов, теплоизоляцией.

Расчет норматива образования отходов, содержащих асбест производится согласно п. 2.14. Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = F \times m \times 0,001, \text{ т/год}$$

где F - поверхность котла, м² = 80

m - масса обмуровки 1 м² котлоагрегата, кг/м² = 150

$$M = 150 \times 80 \times 0,001 = 12 \text{ т/год}$$

Помимо асбоцемента, используемого для обмуровки котлов, на предприятии образуются другие отходы,одержащие асбест.

Объем образования отходов, содержащих асбест, принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

M_{обр} - объем образования отходов производства (т/год)

M_{макс.план} - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отходов, содержащих асбест, на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 2,0754 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы, содержащие асбест	14,0754
Итого:	14,0754

**Расчет и обоснование объемов образования отходов Отходы от удаления красок
3.27. и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
(песок, загрязненный ЛКМ) (08 01 17*)**

На промышленной площадке отходы ЛКМ, песок, загрязненный ЛКМ, будет образовываться в результате проведения лакокрасочных работ.

Объем образования отходов ЛКМ, песка, загрязненного ЛКМ, принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс.план.}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отходов ЛКМ, песка, загрязненного ЛКМ, на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 85,771 \quad \text{т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы ЛКМ, песок, загрязненный ЛКМ	85,771
Итого:	85,771

3.28. Расчет и обоснование объемов образования Ткани (Мешкотара) (19 12 08)

На промышленной площадке мешкотара будет образовываться в результате использования продукции и реагентов в мешках и бегбэгах.

Расчет норматива образования мешкотары производится согласно п. 2.48. Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

$$M_{\text{отх}} = N \times m$$

где:

N - количество мешков (шт/год - 436610

m - масса мешка (т) - 0,0023

Максимальный планируемый объем образования отходов мешкотары на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{отх}} = 436610 \times 0,0023 = 1004,2 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Мешкотара	1004,19
Итого:	1004,19

3.30. Расчет и обоснование объемов образования Окалина (отходы литейного производства) (10 02 10)

Отходы литейного производства будут образовываться в процессе литья материала и заготовок на металлопрокатном заводе. К отходам литейного производства относятся шлаки плавки металла и окалина.

Объем образования отходов литейного производства принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс.план}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования отходов литейного производства на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 15700,20 \text{ т/год}$$

в том числе:	шлаки плавки металла	- 11500,2 т/год
	окалина	- 4200 т/год

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы литейного производства	15700,20
Итого:	15700,20

3.31. (Фильтрующая ткань вакуум-фильтров) (15 02 03) Ткань фильтрующая
полиэстер (15 02 03)

Фильтрующая ткань вакуум фильтров образуются при эксплуатации вакуум фильтров на ФРПО и АРУ УРТО. Фильтрующая ткань полиэстр образуется на МПЗ.

При расчете фильтрующих тканей применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных горнорудных предприятий, в т.ч. производственных объемов АО «ССГПО» при эксплуатации фильтров годовой объем образования данного отхода составляет:

Фильтрующая ткань вакуум фильтров	77,988	т/год
--------------------------------------	--------	-------

Фильтрующая ткань полиэстер	2,5	т/год
-----------------------------	-----	-------

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Фильтрующая ткань вакуум фильтров	77,988
Фильтрующая ткань полиэстер	2,500

Расчет и обоснование объемов образования Углеродные огнеупорные материалы
3.32. и футеровка, используемые в металлургических процессах (мусор
промышленный) (16 11 02)

Промышленный мусор образуется в процессе обжига материала в огнеупорных формах, эксплуатации мельниц, очистки дна каналов на территории промышленной площадки. Представляет собой в основном смесь грунта и породы. Данный отход является совокупностью горелой формовочной земли, неметаллического скрапа из мельниц, отработанных огнеупоров, ила очистки каналов промплощадки, отходы флюса.

Объем образования промышленного мусора принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс.план}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования промышленного мусора на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 23615,20 \text{ т/год}$$

в том числе:	горелая формовочная земля	-	10000	т/год
	неметаллический скрап	-	8928	т/год
	отработанные огнеупоры	-	4320	т/год
	ил очистки каналов промплощадки	-	240	т/год
	отходы флюса	-	127,2	т/год

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Промышленный мусор	23615,20
Итого:	23615,20

Расчет и обоснование объемов образования Шламы и осадки на фильтрах от
3.33. газоочистки, за исключением упомянутых в 10 02 13 (пыль аспирационная
(газоочистки) (10 02 14)

Аспирационная пыль образуется в процессе очистки циклонов системы пылеочистки.

Объем образования аспирационной пыли принят как максимальное годовое значение планируемого образования отхода на территории промышленной площадки.

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс.план.}}$$

где:

$M_{\text{обр}}$ - объем образования отходов производства (т/год)

$M_{\text{макс.план}}$ - количество отходов, предусмотренное проектной документацией (т/год)

Максимальный планируемый объем образования аспирационной пыли на промышленной площадке, согласно данным предприятия, составляет:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{макс. план.}} = 9748,76 \text{ т/год}$$

Наименование отхода	Годовой объем образования, т/год
Аспирационная пыль	9748,76
Итого:	9748,76

3.34. Расчет и обоснование объемов образования Шламы осветления сточных вод (ил) (19 09 02)

Ил образуется в результате чистки нагорных канав, каналов ведущих к накопителям, бассейнов, градирен, систем очистки карьерных вод, а также при очистке иловых карт на участках ПВО и ВШТ.

Расчет нормативов образования ила производится согласно п. 2.7. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п

Объем образования ила рассчитывается по формуле:

$$N = C_{\text{взв}} \times Q \times \eta + C_{\text{нп}} \times Q \times \eta, \text{ т/год}$$

где $C_{\text{взв}}$ - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, $\text{т/м}^3 = 0,0000527$

$C_{\text{нп}}$ - концентрация нефтепродуктов в сточной воде, $\text{т/м}^3 = 0,000097$

Q - расход сточной воды, $\text{м}^3/\text{год} = 32353326$

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях $= 0,96000$

$$N = 5,27\text{E-}05 \times 32353326,3 \times 0,96000 + 0,000097 \times 32353326 \times 0,96000 = 4649,6$$

Наименование отхода	Годовой объем образования,
	т/год
Иловый осадок	4649,6
Итого:	4649,6

**Расчет и обоснование объемов образования Списанное электрическое и
3.35 электронное оборудование (отработанные комплектующие шахтных
светильников) (20 01 36)**

Отработанные комплектующие шахтных светильников образуются вследствие истощения ресурса работы шахтных светильников. Образование отходов происходит при замене шахтного светильника во время проведения технического осмотра (обслуживания) светильников. Отработанные комплектующие шахтных светильников включают в себя соединительный шнур, пластмассовый корпус лампы, лампа накаливания и стекло. Отработанные аккумуляторы шахтных светильников накапливаются и удаляются отдельно, как отход «отработанные аккумуляторы». Отработанные комплектующие шахтных светильников накапливаются в специальном помещении на стеллажах.

При расчете образования отработанных комплектующих шахтных светильников применялся метод оценки по среднестатистическим данным фактического образования отходов. Согласно анализа фактических данных горнорудных предприятий, в т.ч. производственных объемов АО «ССГПО» при подземной добыче руды годовой объем образования данного отхода составляет

0,273 т/год

Итого:

Наименование отхода	Годовой объем образования
	т/год
Отработанные комплектующие шахтных светильников	0,273
Итого:	0,273