

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Во время строительства		
Всего	0	703.3520
в том числе отходов производства	0	678.602009605838
отходов потребления	0	24.75
Опасные отходы		
Отходы краски	0	0.0658505572296
Промасленная ветошь	0	0.2551013371420
Отработанное моторное и трансмиссионное масло	0	0.3842094285714
Минеральное гидравлическое масло	0	0.0408
Отработанные фильтры	0	0.001872
Отработанные кислотные аккумуляторы	0	0.11956
Не опасные отходы		
Т Б О	0	24.75
Огарыши сварочных электродов	0	0.02
Отходы гашеной извести (недопал)	0	0.18
Металлическая стружка	0	14.96
Древесная стружка	0	0.72
Смешанные отходы строительства и сноса	0	651.80
Металлолом	0	10.00
Шины с металлокордом	0	0.05184
Тормозные колодки		0.001232
Зеркальные		
НЕТ		
При эксплуатации		
Всего	0	5246.0073
в том числе отходов производства	0	5244.747558492570
отходов потребления	0	1.25970
Опасные отходы		
НЕТ		
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	0.9750
Пищевые отходы	0	0.28470
Смет с территории	0	26.4727972602740
Отходы помета и использованной подстилки	0	4644.0
Отходы животного происхождения (животные ткани падеж птицы)	0	323.48160
Зольный остаток	0	248.374080
Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)	0	1.75557291230
Отработанные светодиодные лампы	0	0.550408320
Спецодежда из синтетических и натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная		0.11310
Зеркальные		
НЕТ		

Образование отходов на период строительства

Литература: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.
Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » апреля 2008г. № 100-п

703.3520

1. Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0.075$ т/год на 1 чел.
Количество человек, $m_i = 330$ чел.
Количество рабочих дней в году, $N = 365$ дней

$$V_i = p_i \times m_i = 24.75 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы	24.75

2. Расчет количества образования огарышей сварочных электродов

Наименование образующегося отхода: Огарки сварочных электродов

Количество использованных электродов, кг/год, $G = 1361.639361$ кг/год
Норматив образования огарков от расхода электродов, $n = 0.015$ кг/т

$$Q = G \times n \times 0.001 = 0.020424590415 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 13	Огарки сварочных электродов	0.020424590415

3. Расчет количества образования отходов краски и жестяных банок из под краски

Наименование образующегося отхода: Отходы краски и жестяных банок из под краски

Норма образования отхода определяется по формуле

$$N = \sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times \alpha_i, \text{ т/год}$$
$$N = 0.0658505572296 \text{ т/год}$$

где -

Расход краски $Q = 748.3017867$ кг
 M_i - масса i -го вида тары, т/год; $M_i = 0.0039$
 n - число видов тары $n = 14.966036$ тар
 M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; $M_{ki} = 0.7483018$
 α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от (0,01-0,05) $\alpha_i = 0.01$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
08 01 11*	Отходы краски и жестяных банок из под краски	0.0658505572296

4. Расчет количества образования отходов гашеной извести (недопал)

Наименование образующегося отхода: Отходы гашеной извести (недопал)

Норма отхода берется по факту образования

Количество израсходованной извести, т/год, $G = 0.91147520$ т/год
Норматив образования отхода, $n = 0.2$ т/т

$$_Q_ = G * n = 0.18229504 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
10 13 04	Отходы гашеной извести (недопал)	0.18229504

5. Расчет количества образования металлической стружки

Наименование образующегося отхода: Металлическая стружка

Расход металла на обработку, т/год; $M = 997.1565079$ т/год
Коэффициент образования стружки, $\alpha = 0.015$

$$N = M * \alpha = 14.9573476185 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 01	Металлическая стружка	14.9573476185

6. Расчет количества образования древесной стружки

Наименование образующегося отхода: Древесная стружка

$$M = 0,01 * K * N * P = 0.72147703398 \text{ т/год}$$

K - значение удельного показателя, % от объема исходных пиломатериалов;

N - объем исходных пиломатериалов, м³;

P - дополнительный переводной коэффициент в тонны

$$K = 6$$
$$N = 17.9471899$$
$$P = 0.67$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
03 01 05	Древесная стружка	0.72147703398

7. Расчет количества образования промасленной ветоши

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0.255101337142 \text{ т/год}$$

где

M_o - количество поступающей ветоши, т/год

M - норматив содержания в ветоши масел;

W - содержание влаги в ветоши;

$$M_o = 0.2008672$$
$$M = 0.12 * M_o = 0.02410406$$
$$W = 0.15 * M_o = 0.030130079$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0.255101337142

8. Отходы демонтажа (конструкции железобетонные монолитные, ограды железобетонные из панелей, ограды металлические из сетки) .

Наименование образующегося отхода: Смешанные отходы строительства и сноса

Норматив образования отходов демонтажа, согласно сметной ведомости, т/год

$$n = 651.8 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса	651.8

9. Расчет количества образования отходов металлолома

Наименование образующегося отхода: Металлолом

Норматив образования отхода определяется по факту накопления, т/год

$$n = 10 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
17 04 05	Металлолом	10

10. Расчет количества образования отработанных шин с металлокордом

Наименование образующегося отхода: Шины с металлокордом

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

$$\text{Мотх} = 0,001 \times \text{Пср} \times \text{К} \times \text{k} \times \text{М} / \text{Н}, \text{ т/год}$$

где

k - количество шин;

М - масса шины (принимается в зависимости от марки шины);

К - количество машин,

Пср - среднегодовой пробег машины (тыс.км);

Н - нормативный пробег шины (тыс.км);

$$N = 0.05184 \text{ т/год}$$

№	Марка техники	k	М	К	Пср	Н	т/год
1	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	4	72	1	0.2	20	0.002880
2	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	4	72	1	0.2	20	0.002880
3	Автогудронаторы 3500 л	6	72	2	0.2	20	0.008640
4	Автогрейдеры	6	72	2	0.2	20	0.008640
5	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	6	72	2	0.2	20	0.008640
6	Трактор с щетками дорожными навесными	4	72	1	0.2	20	0.002880

7	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	6	72	2	0.2	20	0.008640
8	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	6	72	2	0.2	20	0.008640
	ИТОГО:	42	576	13			0.051840

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Шины с металлокордом	0.05184

11. Расчет количества образования отработанного моторного и трансмиссионного масла

Наименование образующегося отхода: Отработанное моторное масло

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$M = N_b * 0,25 = 0.3362 \text{ т/год}$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе;

$$N_d = Y_d * H_d * \rho = 1.3449$$

здесь:

Y_d - расход дизельного топлива за год, м³;

$$Y_d = 45.19048$$

H_d - норма расхода масла, л/л расхода топлива;

$$H_d = 0.032$$

ρ - плотность моторного масла, т/м³;

$$\rho = 0.93$$

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине;

$$N_b = Y_b * H_b * \rho = 0$$

здесь:

Y_b - расход бензина за год, м³;

$$Y_b = 0$$

H_b - норма расхода масла, л/л расхода топлива;

$$H_b = 0.024$$

Расчет количества образования отработанного трансмиссионного масла

Наименование образующегося отхода: Отработанное трансмиссионное масло

Количество отработанного масла может быть определено также по формуле:

$$N = T_d * 0.30 = 0.04799 \text{ т/год}$$

где

$$T_b = Y_b * H_b * 0,885 = 0.000000$$

T_d - нормативное количество израсходованного масла при работе транспорта на

$$T_d = Y_d * H_d * 0.885 = 0.1600$$

T_b - нормативное количество израсходованного масла при работе транспорта на бензине;

Y_b - расход бензина за год, м³;

$$Y_b = 0$$

H_b - норма л/л расхода топлива;

$$H_b = 0.003$$

где:

Y_d - расход диз.топлива за год, м³

$$Y_d = 45.19047619$$

Hd - норма л/л расхода топлива; Hd = 0.004
 0.885 - плотность трансмиссионного масла, т/м³

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 04*	Отработанное моторное и трансмиссионное масло	0.38421

12. Расчет количества образования отработанного гидравлического масла

Наименование образующегося отхода: Минеральное гидравлическое масло

Потребление масла, т/год m = 0.68 т/год
 Норма сбора отработанных масел, % k = 60 %
 $M = m * k * 0.001 = 0.0408$ т/год

Код	Отход	Кол-во, т/год
12 01 07*	Минеральное гидравлическое масло	0.0408

13. Расчет количества образования отработанных фильтров (масляный, топливный, воздушный, всасывающий, сливной, воздушный фильтр гидробака)

Наименование образующегося отхода: Отработанные фильтры

Ni - количество автомашин i-й марки, шт.;
 ni - количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;
 mi - вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;
 Li - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс. км/год;
 Lni - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс. км [1].

$$M = Ni * ni * mi * Li / Lni * 10^{-3} = 0.001872 \text{ т/год}$$

№	Марка техники	Ni	ni	mi	Li	Lni	т/год
1	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	1	9	0.8	0.2	10	0.000144
2	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	1	9	0.8	0.2	10	0.000144
3	Автогудронаторы 3500 л	2	9	0.8	0.2	10	0.000288
4	Автогрейдеры	2	9	0.8	0.2	10	0.000288
5	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	2	9	0.8	0.2	10	0.000288
6	Трактор с щетками дорожными навесными	1	9	0.8	0.2	10	0.000144
7	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	2	9	0.8	0.2	10	0.000288
8	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	2	9	0.8	0.2	10	0.000288

	Итого:	13					0.001872
--	---------------	-----------	--	--	--	--	-----------------

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Отработанные фильтры	0.001872

14. Расчет количества образования отработанных аккумуляторов

Наименование образующегося отхода: Отработанные кислотные аккумуляторы

Норма образования отхода рассчитывается:

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

где

n-число аккумуляторов, шт.;

i-группа автотранспорта;

τ-срок фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций);

m - средняя масса аккумулятора кг;

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

№	Марка аккумуляторов	Тип аккумулятора	n	m	τ	α	т/год
1	Катки дорожные самоходные гладкие массой 8 т	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
2	Катки дорожные самоходные гладкие массой 13 т	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
3	Автогудронаторы 3500 л	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
4	Автогрейдеры	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
5	Автопогрузчики, грузоподъемность 5 т	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
6	Трактор с щетками дорожными навесными	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
7	Краны на автомобильном ходу максимальной грузоподъемностью 10 т	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
8	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	6СТ- (170-200)	1	42.7	2	0.8	0.01708
	Итого:		8				0.11956

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 06 01*	Отработанные кислотные аккумуляторы	0.11956

15. Расчет количества образования отработанных тормозных колодок

Наименование образующегося отхода: Тормозные колодки

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

$$M_{отх} = 0,001 \times P_{ср} \times K \times k \times M / N, \text{ т/год}$$

где

k - количество тормозных колодок;

M - масса колодки=;

К - количество машин,
Пср - среднегодовой пробег машины (тыс.км);
Н - нормативный пробег шины (тыс.км);

$N = 0.00123 \text{ т/год}$

№	Марка техники	k	М	К	Пср	Н	т/год
1	Катки дорожные самоходные	0	1.4	1	0.2	20	0.000000
2	Катки дорожные самоходные	0	1.4	1	0.2	20	0.000000
3	Автогудронаторы 3500 л	8	1.4	2	0.2	20	0.000224
4	Автогрейдеры	8	1.4	2	0.2	20	0.000224
5	Автопогрузчики,	8	1.4	2	0.2	20	0.000224
6	Трактор с щетками дорожными	8	1.4	1	0.2	20	0.000112
7	Краны на автомобильном ходу	8	1.4	2	0.2	20	0.000224
8	Автомобили бортовые	8	1.4	2	0.2	20	0.000224
	ИТОГО:	48	11.2	13			0.001232

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 12	Тормозные колодки	0.00123

Образование отходов на период эксплуатации

1. Расчет количества образования твердых бытовых отходов

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год; $p_i = 0.075$ т/год на 1 чел.
Количество человек, $m_i = 13$ чел.
Количество рабочихдней в году, $N = 365$ дней

$V_i = p_i \times m_i = 0.975 \text{ т/год}$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы	0.975

2. Расчет образования отходов от кухни

Расчет усл.блюд (по СНИП РК 4.04.41-2006г.)

Расчет образования отходов по формуле $N=0,0001 \times n \times m \times p \times z$, где

0.0001 - среднесуточная норма наколения на 1 блюдо, м³
2 m - число блюд на 1-го чел.(усл. блюдо)
365 n - число рабочих дней в году
13 z - число рабочих
0.3 p - т/м³, средняя плотность отходов

$N = 0.28470$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
-----	-------	---------------

20 01 08	Пищевые отходы	0.28470
----------	----------------	---------

3. Расчет количества образования смета с территории

Наименование образующегося отхода: Смет с территории

Площадь убираемой территории, м², S = 35787.3 м²
 Нормативное количество смета, 0.005 т/м²
 Фактический объем образования смета с территории, т/год,
 Количество убираемых дней в году, N= 54 дней

$$_M = (S \times 0,005/365) * 54 = 26.4727972602740 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 03	Смет с территории	26.4728

4. Расчет количества образования отходов помета и использованной подстилки

Наименование образующегося отхода: Фекалии животных, моча и навоз (включая использованную солому), жидкие стоки, собранные отдельно и обработанные за пределами места эксплуатации (животные ткани)

Норма расхода подстилки на 1 гол, кг - m = 6 кг
 поголовье бройлеров в птичнике, голов n = 48000 голов
 Период смены подстилки 1 раз в 6 недель, z = 7 раз/год
 Годовой расход подстилки рассчитывается по формуле:

$$M = m * n * z / 1000 = 2016 \text{ т/год}$$

Норма выхода помета на голову, т/сутки b = 0.00015 т/сут
 Годовой выход помета рассчитывается по формуле:
 $M = n * b * 365 = 2628 \text{ т/год}$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
02 01 06	Отходы помета и использованной подстилки	4644

5. Расчет количества образования отходов падежа птицы

Наименование образующегося отхода: Отходы животного происхождения (животные ткани)

Норма расхода в виде потерь от падежа птицы m = 5 %
 Общее количество откармливаемых бройлеров на площадке n = 2 488 320 голов/год
 Вес птицы при убое z = 2.6 кг

$$M = ((m * n) / 100) * z / 1000 = 323.4816 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
02 01 02	Отходы животного происхождения (животные ткани падеж птицы)	323.4816

6. Расчет количества образования золы при сжигании падежа птицы, помета и использованной подстилки

Наименование образующегося отхода: Зольный остаток

Вес остатков после сгорания (кг): не более	m =	5	%
Общий вес сожженных трупов животных	n =	323.4816	т/год
Общий вес сжигаемого помета и использованной подстилки	z =	4644	т/год
M = (n + z) * z /100 =		248.37408	т/год

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
19 01 12	Зольный остаток	248.3741

7. Расчет количества образования шлама септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)

Количество НП и взвешенных веществ, перешедших в осадок, определяется как произведение экспериментально измеренных концентраций загрязняющих веществ (ЗВ) в осадке на объем осадка; содержание воды в осадке зависит от степени его уплотнения и свойств осадка.

Наименование образующегося отхода: Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)

Норма образования сухого осадка (Noc) может быть рассчитана по формуле:

$$Noc = (C_{взв} \times Q \times \eta), \text{ т/год}$$

где

C_{взв} - концентрация взвешенных веществ в сточной воде, т/м³ ;

η - эффективность осаждения взвешенных веществ в долях;

Q - расход сточной воды, м³/год;

$$Noc = 1.755573 \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
19 08 15	Шламы септиков (сооружений для предварительной очистки сточных вод)	1.7556

8. Расчет образования отходов отработанных светодиодных ламп.

Отход: Списанное электрическое и электронное оборудование (Светодиодные лампы)
Норма образования отработанных светодиодных ламп рассчитывается по формуле:

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

где:

n - количество ламп данного типа

T_p - ресурс времени работы ламп, ч

T - время работы ламп данного типа, ч/год

$$N = 131.0496 \text{ шт/год}$$

$$m - \text{вес лампы, т}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 36	Отработанные светодиодные лампы	0.5504

9. Отходы специализированной одежды утратившая потребительские свойства

1) Спецодежда из синтетических и натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

Расчет выполнен на основании:

«Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва 2003 г. (по аналогу предприятия).

Нормативный объем образования отхода определяется по формуле:

$O_{\text{сод}} = \Sigma M_i$

$O_{\text{сод}} = \Sigma M_{\text{сод}} * N_i * K_{\text{изн}} * K_{\text{загр}} * 10^{-3}$

$N_i = P_i \phi / T_{\text{ин}}$

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

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

N_i – 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 загрязненность спецодежды i -того вида, доли от 1;

$P_i \phi$ – количество изделий i -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{ин}}$ – нормативный срок носки изделий i -того вида, лет;

n – число видов изделий спецодежды.

Наименование спецодежды	N_i	$K_{\text{изн}}$	$K_{\text{загр}}$	$M_{\text{сод}}$	Годовое образование отхода, т/год
Костюм хлопчатобумажный (2шт)	26	1	1	1.3	0.033800
Колпак или косынка (2шт)	26	1	1	0.5	0.013000
Ботинки (туфли) кожаные (1шт)	13	1	1	3.5	0.045500
Куртка и брюки утепленные (зима)	13	1	1	1.6	0.020800
				Итого:	0.1131

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 03	Спецодежда из синтетических и натуральных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	0.1131