Приложение Г

Расчет объемов образования отходов

Содержание

1	Расчет объемов образования отходов.....	4
1.1	Освещение палубы, помещений.....	4
1.1.1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.....	4
1.1.2	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства.....	4
1.1.3	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства.....	5
1.2	Отходы минеральных масел моторных.....	5
1.3	Фильтры очистки масел, топлива, воздуха.....	6
1.3.1	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные.....	7
1.3.2	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные.....	7
1.3.3	Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные.....	7
1.4	Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).....	8
1.5	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров.....	9
1.5.1	Твердые бытовые отходы от проживания персонала на судах.....	9
1.5.2	Эксплуатационные отходы.....	10
1.6	Отходы от эксплуатации камбуза.....	11
1.6.1	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.....	11
1.6.2	Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные.....	12
1.6.3	Отходы жиров при разгрузке жиросушителей.....	12
1.7	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод.....	13
1.8	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более.....	14
1.9	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов.....	15
1.10	Итоговое количество образования отходов.....	16

Список таблиц

Таблица 1–1: Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.....	4
Таблица 1–2: Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства.....	5
Таблица 1–3: Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства.....	5
Таблица 1–4: Отходы минеральных масел моторных.....	6
Таблица 1–5: Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные.....	7
Таблица 1–6: Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные.....	7
Таблица 1–7: Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные.....	8
Таблица 1–8: Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более).....	9
Таблица 1–9: Твердые бытовые отходы от проживания персонала на судах.....	10
Таблица 1–10: Эксплуатационные отходы.....	10

Таблица 1–11: Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	11
Таблица 1–12: Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные.....	12
Таблица 1–13: Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные.....	12
Таблица 1–14: Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	13
Таблица 1–15: Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	14
Таблица 1–16: Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	15
Таблица 1–17: Зола и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	16
Таблица 1–18: Итоговое количество образования отходов	17

1 Расчет объемов образования отходов

1.1 Освещение палубы, помещений

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документа:

- ♦ Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО., М., 2003.

Количество образования данного вида отхода рассчитано по формуле:

$$M = (\sum Q_i \times T \times k \times m_g \times 10^{-3}) \div K_{1i}, T \quad (1-1)$$

где

$\sum$ — суммирование по всем типам ламп;

Q_i — количество используемых ламп, шт.;

T — фактический срок работы лампы, сут;

k — время работы лампы в сутки, ч/сут;

m_g — масса лампы, кг;

K_{1i} — эксплуатационный срок службы ламп выбранного типа, ч.

1.1.1 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Расчет выполнен по формулам 1–1.

Таблица 1–1: Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Тип судна	Q_i , шт.	T , сут	k , ч/сут	K_{1i} , ч	Кол-во обработанных ламп, шт./год	m_g , кг	Кол-во образования отхода, т
Геофизическое судно	250	90	10	50000	5	0,16	0,0007
Судно сопровождения 1	-	-	-	-	-	-	-
Судно сопровождения 2	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО за 1-ый год					5	-	0,001
ИТОГО за 2-ой год					5	-	0,001
ВСЕГО (за 2 года)							0,002

1.1.2 Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства

Расчет выполнен по формулам 1–1.

Таблица 1–2: Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства

Тип судна	Q _i , шт.	T, сут	к, ч/сут	K _{1i} , ч	Количество обработанных ламп, шт./год	m _g , кг	Кол-во образования отхода, т
Геофизическое судно	300	90	10	15000	18	0,40	0,007
Судно сопровождения 1	150	90	10	15000	9	0,40	0,004
Судно сопровождения 2	150	90	10	15000	9	0,40	0,004
ИТОГО за 1-ый год					36		0,014
ИТОГО за 2-ой год					36		0,014
ВСЕГО (за 2 года)					72		0,029

1.1.3 Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства

Расчет выполнен по формулам 1–1.

Таблица 1–3: Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства

Тип судна	Q _i , шт.	T, сут	к, ч/сут	K _{1i} , ч	Количество обработанных ламп, шт./год	m _g , кг	Кол-во образования отхода, т
Геофизическое судно	2000	90	10	1000	1800	0,041	0,074
Судно сопровождения 1	500	90	10	1000	450	0,041	0,018
Судно сопровождения 2	500	90	10	1000	450	0,041	0,018
ИТОГО за 1-ый год					2700		0,014
ИТОГО за 2-ой год					2700		0,014
ВСЕГО (за 2 года)					5400		0,221

1.2 Отходы минеральных масел моторных

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документа:

- ◆ Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. М.: Госкомэкология, 1999.

Количество образования данного вида отхода рассчитан по формуле:

$$M = V_i \times k \times \rho \times 10^{-5}, \text{ т} \quad (1-2)$$

где

V_i — объем использованного (потребление) масла на судне, 3,6% от израсходованного топлива, т;

k — норма сбора масла, % (Сборник удельных..., 1999);

ρ — плотность отработанного масла, средняя величина 0,9 т/м³.

Таблица 1–4: Отходы минеральных масел моторных

Тип судна	V_i , т	k , %	ρ , т/м ³	Кол-во образования отхода, т	
				т	м ³
Геофизическое судно	2520×3,6/100 = 90,720	8	0,9	7,258	8,06
Судно сопровождения 1	360×3,6/100 = 12,960	8	0,9	1,037	1,15
Судно сопровождения 2	360×3,6/100 = 12,960	8	0,9	1,037	1,15
ИТОГО за 1-ый год				9,331	10,37
ИТОГО за 2-ой год				9,331	10,37
ВСЕГО (за 2 года)				18,662	20,74

1.3 Фильтры очистки масел, топлива, воздуха

Перед подачей масла в масляную, а топлива в топливную систему двигателей транспортных средств (в данном случае судов), оно проходит очистку через фильтры. Система забора воздуха снабжена от попадания пыли и т.п. воздушными фильтрами. За указанный период работ образование данных видов отходов маловероятно. В расчетах учтено, что замена фильтров возможна, т.к. к использованию применяются фильтры, находящиеся какое-то время в эксплуатации.

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документа:

- ♦ Методическая разработка «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления». СПб., 1997.

Количество фильтров, отработанных рассчитано по формуле:

$$K_i = F_i \times n, \text{ шт.} \quad (1-3)$$

где

F_i — количество фильтров, установленных на оборудовании, ед.;

n — количество оборудования i -той марки, ед.

Количество образования данного вида отхода рассчитано по формуле:

$$M = K_i \times m \times k, \text{ т} \quad (1-4)$$

где

m — масса фильтра определяется в соответствии с техническими характеристиками оборудования, т;

k — коэффициент, учитывающий наличие остатков примесей (масел/ топлива, механических примесей) в отработанном фильтре.

1.3.1 Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные

Расчет выполнен по формулам 1–3, 1–4.

Таблица 1–5: Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные

Тип судна	F_i , шт.	n , шт.	Количество замен за период	K_i , шт.	m , кг	k	Кол-во образования отхода	
							т	м ³
Геофизическое судно	1	4	1	4	4	1,15	0,018	0,09
Судно сопровождения 1	1	2	1	2	4	1,15	0,009	0,05
Судно сопровождения 2	1	2	1	2	4	1,15	0,009	0,05
ИТОГО за 1-ый год							0,037	0,18
ИТОГО за 2-ой год							0,037	0,18
ВСЕГО (за 2 года)							0,074	0,37

1.3.2 Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные

Расчет выполнен по формулам 1–3, 1–4.

Таблица 1–6: Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные

Тип судна	F_i , шт.	n , шт.	Количество замен за период	K_i , шт.	m , кг	k	Кол-во образования отхода	
							т	м ³
Геофизическое судно	1	4	1	4	1	1,15	0,005	0,02
Судно сопровождения 1	1	2	1	2	1	1,15	0,002	0,01
Судно сопровождения 2	1	2	1	2	1	1,15	0,002	0,01
ИТОГО за 1-ый год							0,009	0,05
ИТОГО за 2-ой год							0,009	0,05
ВСЕГО (за 2 года)							0,0184	0,092

1.3.3 Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные

Расчет выполнен по формулам 1–3, 1–4.

Таблица 1–7: Фильтры воздушные водного транспорта (судов) отработанные

Тип судна	F_i , шт.	n , шт.	Количество замен за период	K_i , шт.	m , кг	k	Кол-во образования отхода	
							т	м ³
Геофизическое судно	1	4	1	4	1	1,15	0,005	0,02
Судно сопровождения 1	1	2	1	2	1	1,15	0,002	0,01
Судно сопровождения 2	1	2	1	2	1	1,15	0,002	0,01
ИТОГО за 1-ый год							0,009	0,05
ИТОГО за 2-ой год							0,009	0,09
ВСЕГО (за 2 года)							0,018	0,18

1.4 Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документов:

- ♦ Методическая разработка «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления». СПб., 1997.

Количество образования данного вида отхода рассчитано по формуле:

$$M_{отх} = K_{уд} \times N_{ср} \times T \times 10^{-3}, \text{ т} \quad (1-5)$$

где

$K_{уд}$ — удельная норма обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) на 1 чел, кг/сут;

$N_{ср}$ — среднее количество работников, занимающихся обслуживанием механизмов и оборудования (30% от общей численности персонала), чел.;

T — эксплуатационный период судна, сут.

Таблица 1–8: Обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

Тип судна	$K_{уд}$, кг/сут чел.	$N_{ср}$, чел.	<i>к-т пользо вателей обт.ве- тошью</i>	T , сут	Кол-во образования отхода	
					т	м ³
Геофизическое судно	0,100	53	0,3	90	0,143	0,72
Судно сопровождения 1	0,100	14	0,3	90	0,038	0,19
Судно сопровождения 2	0,100	14	0,3	90	0,038	0,19
ИТОГО за 1-ый год					0,219	1,09
ИТОГО за 2-ой год					0,219	1,09
ВСЕГО (за 2 года)					0,437	2,19

1.5 Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

1.5.1 Твердые бытовые отходы от проживания персонала на судах

Данный вид отхода относим к твердым бытовым (термины РД 31.06.01-79), оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документа:

- ◆ РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов».

В данный вид отхода входят отходы, образующиеся от распаковки различного материала, сырья, используемых на судне для нужд людей и другие использованные бытовые принадлежности.

Количество образования данного вида отхода рассчитан по формуле:

$$M = q \times N \times T, \text{ т} \quad (1-6)$$

где

q — удельная норма образования отходов на 1 чел., т/сут;

N — количество работников в сутки, чел./сут;

T — эксплуатационный период судна, сут;

ρ — плотность отходов, т/м³.

Таблица 1–9: Твердые бытовые отходы от проживания персонала на судах

Тип судна	q т/сут чел.	N _{ср} , чел.	T, сут	ρ, т/м ³	Кол-во образования отхода	
					т	м ³
Геофизическое судно	0,001	53	90	0,5	9,540	19,08
Судно сопровождения 1	0,001	14	90	0,5	2,520	5,04
Судно сопровождения 2	0,001	14	90	0,5	2,520	5,04
ИТОГО за 1-ый год					14,580	29,16
ИТОГО за 2-ой год					14,580	29,16
ВСЕГО (за 2 года)					29,160	58,32

1.5.2 Эксплуатационные отходы

Данный вид отхода отнесен к эксплуатационным отходам (термины РД 31.06.01-79), мусор от проведения различных производственных работ, распаковки спецгруза, не содержащий нефтесодержащие отходы.

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документа:

- ♦ РД 31.06.01-79 «Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов».

Количество образования данного вида отхода рассчитан по формуле:

$$M = q \times T \times \rho, \text{ т} \quad (1-7)$$

где

q — средняя норма образования отходов за один день, т/сут;

T — эксплуатационный период судна, сут;

ρ — плотность отходов, т/м³.

Таблица 1–10: Эксплуатационные отходы

Тип судна	q т/сут	T, сут	ρ, т/м ³	Кол-во образования отхода	
				т	м ³
Геофизическое судно	0,02	90	0,6	1,800	3,00
Судно сопровождения 1	0,02	90	0,6	1,800	3,00
Судно сопровождения 2	0,02	90	0,6	1,800	3,00
ИТОГО за 1-ый год				5,400	9,00
ИТОГО за 2-ой год				5,400	9,00
ВСЕГО (за 2 года)				10,800	18,00

Итого вид отхода Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров представлен в таблице 1–11 (сумма твердых бытовых отходов от проживания и эксплуатационных отходов).

Таблица 1–11: Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров

Тип судна	Кол-во образования отхода	
	т	м ³
Геофизическое судно	11,340	22,08
Судно сопровождения 1	4,320	8,04
Судно сопровождения 2	4,320	8,04
ИТОГО за 1-ый год	19,980	38,16
ИТОГО за 2-ой год	19,980	38,16
ВСЕГО (за 2 года)	39,960	76,32

1.6 Отходы от эксплуатации камбуза

1.6.1 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом следующих документов:

- ◆ Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", Санкт-Петербург, 1998г;
- ◆ РД 31.06.01-79 «Инструкции по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов».

Оценка количества образования данного вида отхода выполняется по формуле:

$$M = (N_1 \times m_1 + N_2 \times m_2) \times T \times 10^{-3}, \text{ т} \quad (1-8)$$

где

N_1 – количество первых блюд, ед./сут.;

N_2 – количество вторых блюд, ед./сут.;

m_1 – удельная норма образования отходов на одно первое блюдо, кг/блюдо (РД 31.06.01-79 «Инструкции по сбору...»);

m_2 – удельная норма образования отходов на одно второе блюдо, кг/блюдо РД 31.06.01-79 «Инструкции по сбору...»);

T — эксплуатационный период судна, сут;

ρ — плотность отходов, т/м³ (РД 31.06.01-79 «Инструкции по сбору...»).

Таблица 1–12: Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Тип судна	N ₁ , ед./сут.	N ₂ , ед./сут.	m, кг/блюдо		T, сут.	ρ, т/м ³	Кол-во образования отхода	
			m ₁	m ₂			т	м ³
Геофизическое судно	53	156	0,066	0,18	90	0,75	2,842	3,79
Судно сопровождения 1	14	42	0,066	0,18	90	0,75	0,764	1,02
Судно сопровождения 2	14	42	0,066	0,18	90	0,75	0,764	1,02
ИТОГО за 1-ый год							4,369	5,83
ИТОГО за 2-ой год							4,369	5,83
ВСЕГО (за 2 года)							8,738	11,65

1.6.2 Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные

Данный вид отхода образуется от уборки камбуза (кухонь, столовых) включает в себя также различный упаковочный материал и относится к твердым бытовым отходам.

Оценка количества образования данного вида отхода выполняется по формуле (1–6).

Таблица 1–13: Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные

Тип судна	q т/сут чел.	N _{ср} , чел.	T, сут.	ρ, т/м ³	Кол-во образования отхода	
					т	м ³
Геофизическое судно	0,001	53	90	0,5	4,770	9,54
Судно сопровождения 1	0,001	14	90	0,5	1,260	2,52
Судно сопровождения 2	0,001	14	90	0,5	1,260	2,52
ИТОГО за 1-ый год					7,290	14,58
ИТОГО за 2-ой год					7,290	14,58
ВСЕГО (за 2 года)					14,580	29,16

1.6.3 Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей

Данный вид отхода включает в себя жиры растительного и животного происхождения. В соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78 данный вид отхода выделен от остальных пищевых отходов в

отдельную категорию, так как его нельзя ни при каких условиях нормальной эксплуатации судов сбрасывать за борт.

Удельная норма для данного вида отхода не установлена, суточное количество образования данного вида отхода принято по фактическим данным образования на типовых судах. Количество данного вида отхода рассчитано по формуле (1–6).

Таблица 1–14: Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей

Тип судна	q м ³ /сут чел.	$N_{ср}$, чел.	T , сут	ρ , т/м ³	Кол-во образования отхода	
					т	м ³
Геофизическое судно	0,00005	53	90	0,75	0,179	0,24
Судно сопровождения 1	0,00005	14	90	0,75	0,047	0,06
Судно сопровождения 2	0,00005	14	90	0,75	0,047	0,06
ИТОГО за 1-ый год					0,273	0,36
ИТОГО за 2-ой год					0,273	0,36
ВСЕГО (за 2 года)					0,5468	0,73

1.7 Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

Данный вид отхода образуется на судах, оборудованных очистными сооружениями (ОС) хозяйственно-бытовых сточных вод. Расчет количества хозяйственно-бытовых сточных вод приведен в Разделе 5.4.

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документов:

- ◆ СП 2.5.3650-20 Санитарно-эпидемиологические требования к отдельным видам транспорта и объектам транспортной инфраструктуры;
- ◆ Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления., М. 1999.

Таблица 1–15: Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

Тип судна	Расход за период, м ³ /период	Процент отхода	ρ , т/м ³	Кол-во образования отхода	
				т	м ³
Геофизическое судно	715,50	1	1,1	7,155	6,50
Судно сопровождения 1	189,0	1	1,1	1,890	1,72
Судно сопровождения 2	-	-	-	0,000	0,00
ИТОГО за 1-ый год				9,045	8,22
ИТОГО за 2-ой год				9,045	8,22
ВСЕГО (за 2 года)				18,090	16,45

1.8 Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более

Подсланевые и льяльные воды относятся к сточным водам и рассматриваются в соответствии с Водным кодексом в п. 5.4 Главы 5 ОВОС (п. 2 ст.2 Федерального закона РФ от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» и блок 9 ФККО Приказа Росприроднадзора от 22.05.2017 №242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»).

В состав оборудования судов, участвующих в Программе, входит фильтрующее оборудование нефтесодержащих сточных (ляльных) вод, сведения о котором указаны в Дополнениях к международному свидетельству о предотвращении загрязнения нефтью, входящих в состав документации каждого судна (требования МАРПОЛ 73/78).

От очистки льяльных вод образуется вид отхода: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, который накапливается в танках судов.

Оценка количества образования данного вида отхода проводится с учетом документов:

- ◆ Письмо Министерства транспорта РФ от 30.03.01 №НС-23-667;
- ◆ Стахов Е.А. Очистка нефтесодержащих сточных вод предприятий хранения и транспорта нефтепродуктов. — Л.: Недра, 1983.

Количество образования данного вида отхода рассчитано по формуле:

$$M = q_{\text{НСВ}} \times (k_{\text{НП}} + k_{\text{ВЗ}}) \times T, \text{ т} \quad (1-9)$$

где

q — среднесуточная норма образования нефтесодержащих льяльных вод, м³/сут при плотности 1 т/м³ (согласно письму Министерства транспорта РФ от 30.03.01 №НС-23-667);

$K_{нп}$ — содержание нефтепродуктов в неочищенных нефтесодержащих льяльных водах от 300 до 1000 мг/л нефтесодержащих льяльных вод (Стахов, 1983), т.е. 0,0003 до 0,001 т/м³;

$K_{вз}$ — содержание взвешенных веществ в неочищенных льяльных водах 0,0006 т/м³ (Стахов, 1983);

T — эксплуатационный период судна, сут.;

ρ — плотность, т/м³.

Таблица 1–16: Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более

Тип судна	q , м ³ /сут	k , т/м ³	T , сут	ρ , т/м ³	Кол-во образования отхода	
					т	м ³
Геофизическое судно	0,32	0,0016	90	0,930	0,046	0,05
Судно сопровождения 1	0,32	0,0016	90	0,930	0,046	0,05
Судно сопровождения 2	0,32	0,0016	90	0,930	0,046	0,05
ИТОГО за 1-ый год					0,138	0,15
ИТОГО за 2-ой год					0,138	0,15
ВСЕГО (за 2 года)					0,276	0,30

1.9 Золой и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

Данный вид отхода образуется от обезвреживания (термической обработки) отходов на геофизическом судне.

По техническим требованиям к топливу/отходам, указанным в МАРПОЛ 73/78, твердые бытовые отходы содержат:

- ◆ 50% пищевых отходов;
- ◆ 50% мусора, содержащего приблиз. 30% бумаги, 40% картона, 10% ветоши, 20% пластмассы.

Смесь содержит до 50% влаги и 7% негорючих твердых материалов.

Таким образом, после сортировки количество отходов идущих на термическую обработку рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тер.обр.}} = M_{\text{нефт.ост.}} + (M_{\text{пищ.+непищ.}} + M_{\text{ТКО}}) \times (100 - 7)/100, \text{ т} \quad (1-10)$$

где

$M_{\text{нефт.ост.}}$ — количество вида отхода: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более, т;

$M_{\text{пищ.+непищ.}}$ - количество вида отхода: отходы от эксплуатации камбуза, кроме очистки жируловителя, т;

M_{TKO} – количество вида отхода: мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров, т.

Руководствуясь данным на инсинератор, указанным в документе:

- ◆ Свидетельство о типовом одобрении судовых инсинераторов, выданным Российским Морским Регистром судоходства от 20.11.2012 №12.10100.262,

количество несгоревших компонентов в золе % к весу:

- ◆ при сжигании нефтеостатков 0;
- ◆ при сжигании твердых отходов 1,2.

От сжигания нефтеостатков несгоревших компонентов не остается, таким образом при использовании данного типа инсинератора, количество отходов после термической обработки составит:

$$M = M_{\text{тер.обр.}} \times 1,2\% , \text{ т} \quad (1-11)$$

Таблица 1–17: Золой и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов

Тип судна	$M_{\text{камбуза}}$	M_{TKO}	к-т идущих на терм.обработку, %	% несгоревших в золе	$\rho, \text{ т/м}^3$	Кол-во образования отхода, т	
						т	м^3
Геофизическое судно	2,842+4,770 = 7,612	11,340	0,93	1,2	0,455	0,212	0,47
Судно сопровождения 1	-	-	-	-	-	-	-
Судно сопровождения 2	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО за 1-ый год						0,212	0,47
ИТОГО за 2-ой год						0,212	0,47
ВСЕГО (за 2 года)						0,423	0,93

1.10 Итоговое количество образования отходов

В разделе в табличной форме представлено итоговое количество отходов образованных от эксплуатации судов, рассчитанное по наименованиям и классам опасности отходов для окружающей среды за один год и два года работ.

Таблица 1–18: Итоговое количество образования отходов

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода	Итоговое кол-во образования отхода за период работ, т		
					за 1-ый год	за 2-ой год	за два года
1.	Лампы натриевые высокого давления, утратившие потребительские свойства	4 82 411 21 52 3	3	использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,014	0,014	0,029
2.	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более	7 23 102 01 39 3	3	очистка льяльных вод	0,138	0,138	0,276
3.	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	использование по назначению с утратой потребительских свойств	9,331	9,331	18,662
4.	Фильтры очистки масла водного транспорта (судов) отработанные	9 24 402 01 52 3	3	обслуживание и ремонт судов	0,037	0,037	0,074
5.	Фильтры очистки топлива водного транспорта (судов) отработанные	9 24 403 01 52 3	3	обслуживание и ремонт судов	0,009	0,009	0,018
6.	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами и (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	обслуживание оборудования	0,219	0,219	0,437
Итого 3 класса опасности:					9,749	9,749	19,497
7.	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,001	0,001	0,002
8.	Фильтры воздушные водного транспорта	9 24 401 01 52 4	4	обслуживание и ремонт судов	0,009	0,009	0,018

Программа морских геофизических исследований на месторождении Аркутун-Даги
Оценка воздействия на окружающую среду (Приложение Г)

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Происхождение отхода	Итоговое кол-во образования отхода за период работ, т		
					за 1-ый год	за 2-ой год	за два года
	(судов) отработанные						
9.	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров	7 33 151 01 72 4	4	чистка и уборка нежилых помещений, сбор отходов из жилищ	19,980	19,980	39,960
10.	Отходы жиров при разгрузке жиρούловителей	7 36 101 01 39 4	4	разгрузка жиρούловителей	0,273	0,273	0,547
11.	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	7 47 981 99 20 4	4	термическая обработка отходов (обезвреживание) в инсинераторе	0,212	0,212	0,423
Итого 4 класса опасности:					20,475	20,475	40,950
12.	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	использование по назначению с утратой потребительских свойств	0,111	0,111	0,221
13.	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	сбор пищевых отходов кухонь, столовых	4,369	4,369	8,738
14.	Непищевые отходы (мусор) кухонь и организаций общественного питания практически неопасные	7 36 100 11 72 5	5	чистка и уборка кухонь, столовых	7,290	7,290	14,580
15.	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	7 22 200 02 39 5	5	биологическая очистка хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	9,045	9,045	18,090

Программа морских геофизических исследований на месторождении Аркутун-Даги
Оценка воздействия на окружающую среду (Приложение Г)

№	Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опас- ности	Происхождение отхода	Итоговое кол-во образования отхода за период работ, т		
					за 1-ый год	за 2-ой год	за два года
Итого 5 класса опасности:					20,815	20,815	41,630
Всего:					51,038	51,038	102,077