



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

---

**Заказчик – ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ СТАБИЛЬНОГО  
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА И НЕФТЕПРОДУКТОВ  
Этап 7-10**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

**Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей  
среды**

**Книга 2. Приложения**

**24.005.3-ООС2.2**

**Том 8.2.2**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
"ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"**

**Заказчик – ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"**

Утверждаю от 25.06.2025  
Генеральный директор  
ООО "НОВАТЭК-Усть-Луга"  
Чиряев А.С.

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ СТАБИЛЬНОГО  
ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА И НЕФТЕПРОДУКТОВ  
Этап 7-10**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды**

**Часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей  
среды**

**Книга 2. Приложения**

**24.005.3-ООС2.2**

**Том 8.2.2**

Главный инженер

В.А. Чуркин

Главный инженер проекта

В.Л. Алябьев



2025

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №



## Содержание

Приложение А (обязательное) Расчет стоимости выполнения производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства .....	2
Приложение Б (обязательное) Расчет стоимости выполнения производственного экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации.....	6
Приложение В (обязательное) Обоснование количества образования отходов при строительстве проектируемых объектов.....	10
Приложение Г (обязательное) Обоснование количества образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов .....	38
Таблица регистрации изменений .....	62

Согласовано							24.005.3-ООС2.2.ТЧ																							
Взам. инв. №							Текстовая часть																							
Подп. и дата							ЮЖНИИГИПРОГАЗ																							
							ЮЖНИИГИПРОГАЗ																							
							ЮЖНИИГИПРОГАЗ																							
							ЮЖНИИГИПРОГАЗ																							
							ЮЖНИИГИПРОГАЗ																							
Инв. № подл.							Текстовая часть																							

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

4

Приложение А

(обязательное)

Расчет стоимости выполнения производственного экологического контроля (мониторинга) в период строительства

Организация-исполнитель: ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Организация-заказчик: ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объем работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
1. Составление программы производственного экологического мониторинга и контроля										
1.1	Составление Программы работ на производственный экологический мониторинг, исследуемая площадь свыше 5 км2	СБЦ, табл. 81, п. 1 Прим.1	1 программа	800,00	1,40		74,38	1	1 120,00	83 305,60
	Итого по Разделу 1								1 120,00	83 305,60
2. Производственно-экологический контроль										
2.1	Производственно-экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха и оценка воздействия его на окружающую среду	СБЦ, "Объекты газовой промышленности" табл. 10, п.6.1	объект	10 721,00	1,00	0,46	49,96	1	1 417,75	70 830,79
	Итого по Разделу 2								1 417,75	70 830,79
3. Полевые работы										
3.1	Рекогносцировочное инженерно-экологическое мониторинговое обследование при 3 категории сложности	СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 1, примечание 1	1 км маршрута	47,20	1,25		74,38	12	708,00	52 661,04
3.2	Почвы									
3.2.1	Отбор точечных проб почво-грунтов для анализа на загрязненность по химическим показателям методом конверта, по диагонали из 5 точек на 3 пунктах наблюдений (2 контрольных и 1 фоновый) 1 раз в период строительства	СБЦ (1999 г.) табл.60. п.7 прим.1	1 проба	6,9	1	0,9	74,38	15	93,15	6 928,50
3.3	Маршрутные наблюдения									

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

5

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
3.3.1	Почвенные маршрутные наблюдения вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2	1 км маршрута	27,2	1		74,38	12	326,40	24 277,63
3.3.2	Описание точек наблюдения нарушения почвенного покрова при составлении инженерно-экологических карт	СБЦ (1999 г.) табл.11. п.2, Приложение 1 К=0,4	1 точка	21,3	0,4		74,38	3	25,56	1 901,15
3.3.3	Геологические маршрутные наблюдения вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.)	1 км маршрута	27,2	1		74,38	12	326,40	24 277,63
3.4	Расходы по внутреннему транспорту	СБЦ, табл. 4, п.5	% от стоим. полевых работ	1 479,51	0,1625		74,38		240,42	17 882,44
3.5	Расходы по внешнему транспорту	СБЦ, табл. 5, п.1	% от суммы полевых работ и внутр. транспорта	1 719,93	0,091		74,38		156,51	11 641,21
3.6	Расходы по организации и ликвидации работ	СБЦ, п. 13 общих указаний	% от суммы полевых и внутр. транспорта	1 719,93	0,06		74,38		103,20	7 676,02
3.7	Итого по Разделу 3								1 979,64	147 245,62
	4. Лабораторные работы									
4.1	Почвенный покров									
4.1.1	Водородный показатель водной вытяжки (рН)	БЦ, табл. 70 .п.14	1 проба	2	1		74,38	3	6,00	446,28
4.1.2	Приготовление водной вытяжки рН	БЦ, табл. 70 .п.83	1 проба	3,8	1		74,38	3	11,40	847,93
4.1.3	нефтепродукты	БЦ, табл. 72 .п.38	1 проба	14	1		74,38	3	42,00	3 123,96
4.1.4	железо общее	БЦ, табл. 70 п 25	1 проба	8,9	1		74,38	3	26,70	1 985,95
4.1.5	медь	БЦ, табл. 72 п.33	1 проба	4,8	1		74,38	3	14,40	1 071,07
4.1.6	свинец	БЦ, табл. 72 п 49	1 проба	12,2	1		74,38	3	36,60	2 722,31
4.1.7	цинк	БЦ, табл. 72 п 72	1 проба	8,1	1		74,38	3	24,30	1 807,43
4.1.8	кадмий	БЦ, табл. 72 п 15	1 проба	6,1	1		74,38	3	18,30	1 361,15

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

6

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
4.1.9	никель	БЦ, табл. 72 п 39	1 проба	10,8	1		74,38	3	32,40	2 409,91
4.1.10	хлорид-ион	БЦ, табл. 72 п 72	1 проба	2,6	1		74,38	3	7,80	580,16
4.1.11	нитрат-ион	БЦ, табл. 72 п. 41	1 проба	3,1	1		74,38	3	9,30	691,73
4.1.12	фосфат-ион	БЦ, табл. 72 п. 69	1 проба	8,3	1		74,38	3	24,90	1 852,06
4.1.13	сульфат-ион	БЦ, табл. 72 п. 54	1 проба	3,7	1		74,38	3	11,10	825,62
4.1.14	марганец	БЦ, табл. 72 п.30	1 проба	4,5	1		74,38	3	13,50	1 004,13
4.1.15	фенолы	БЦ, табл. 72 п66	1 проба	11,3	1		74,38	3	33,90	2 521,48
4.1.16	ртуть	БЦ, табл. 72 п 48	1 проба	8,7	1		74,38	3	26,10	1 941,32
4.1.17	хром	БЦ, табл. 72 п 74	1 проба	15,7	1		74,38	3	47,10	3 503,30
4.1.18	АПав	БЦ, табл. 72 п 85	1 проба	14	1		74,38	3	42,00	3 123,96
4.1.19	Итого почвенный покров						74,38		427,80	31 819,75
5.4	Итого по Разделу 4								427,80	31 819,75
5. Камеральные работы										
5.1	Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов при инженерно-экологических изысканиях - 20%	СБЦ, табл. 86, п.6		427,80	0,2		74,38	1	85,56	6 363,95
5.2	Камеральная обработка рекогносцировочного инженерно-экологического мониторингового обследования при 3 категории сложности	СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 6, примечание 1 , К=1,25	1 км маршрута	2,41	1,25		74,38	12	36,15	2 688,84
5.3	Маршрутные наблюдения									
5.3.1	Камеральная обработка почвенных маршрутных наблюдений вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2	1 км маршрута	2,8	1		74,38	12	33,60	2 499,17
5.3.2	Камеральная обработка описания точек наблюдения нарушения почвенного покрова при составлении инженерно-экологических карт	СБЦ (1999 г.) табл.11. п.2, Приложение 1 К=0,4	1 точка	13,3	0,4		74,38	3	15,96	1 187,10

						24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							4
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

7

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
5.3.3	Камеральная обработка геологических маршрутных наблюдений вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.)	1 км маршрута	2,8	1		74,38	12	33,60	2 499,17
5.4	Составления отчёта по мониторингу и контролю	СБЦ, табл. 87, п.1 прим. 3	% от стоимости камеральных работ	204,87	0,25	1	74,38	1,25	64,02	4 761,81
5.5	<b>Итого по разделу 5</b>								<b>268,89</b>	<b>20 000,04</b>
6	<b>Итого по разделам 1, 3, 4, 5</b>								<b>3 796,33</b>	<b>282 371,01</b>
7	Увеличение сметной стоимости полевых работ за выплаты по северному и районному коэффициентам, а так же с учетом неблагоприятного периода выполнения работ	Общих указаний СБЦ, п. 8, г) табл.2 п.4, К=1,4 д) табл.3 п.7 К=1,25 е) К=1,5	стоим. работ по разделу 4	1 979,64	1,4	1,75	74,38		4 850,12	360 751,93
8	Увеличение сметной стоимости камеральных работ за выплаты по районному и северному коэффициентам	Общих указаний СБЦ, п. 8 д) табл.3 п.7 К=1,25 е) К=1,5	стоим. работ по разделам 1.5.6	1 816,69		1,75	74,38		3 179,21	236 469,64
9	<b>Итого по п.п. 8 и 9</b>								<b>8 029,33</b>	<b>597 221,57</b>
10	<b>Итого затрат</b>								<b>13 243,41</b>	<b>950 423,37</b>
11	<b>Всего затрат на проведение ПЭК(М)</b>								<b>13 243,41</b>	<b>950 423,37</b>

СБЦ - справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, М. 1999 г.  
СЦКР "Капитальный ремонт зданий и сооружений (1990)"  
СБЦ "Объекты газовой промышленности" 1999 г.  
Гл. специалист СОП ОИОП  
Зав. группой

/Э. В. Кубарев/  
/А. С. Яворский/

						<b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b>	Лист
							5
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата		



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Приложение Б

(обязательное)

Расчет стоимости выполнения производственного экологического контроля (мониторинга) в период эксплуатации

Организация-исполнитель: ООО "ИНСТИТУТ ЮЖНИИГИПРОГАЗ"

Организация-заказчик: ООО "НОВАТЭК – Усть-Луга"

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	K1	K2	K3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
1. Составление программы производственного экологического мониторинга и контроля										
1.1	Составление Программы работ на производственный экологический мониторинг, исследуемая площадь свыше 5 км2	СБЦ, табл. 81, п. 1 Прим.1	1 программа	800,00	1,40		74,38	1	1 120,00	83 305,60
	<b>Итого по Разделу 1</b>								<b>1 120,00</b>	<b>83 305,60</b>
2. Производственно-экологический контроль										
2.1	Производственно-экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха и оценка воздействия его на окружающую среду	СБЦ, "Объекты газовой промышленности" табл. 10, п.6.1	объект	10 721,00	1,00	0,46	49,96	1	1 417,75	70 830,79
	<b>Итого по Разделу 2</b>								<b>1 417,75</b>	<b>70 830,79</b>
3. Полевые работы										
3.1	Рекогносцировочное инженерно-экологическое мониторинговое обследование при 3 категории сложности	СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 1, примечание 1	1 км маршрута	47,20	1,25		74,38	12	708,00	52 661,04
3.2	<b>Почвы</b>									52,50
3.2.1	Отбор точечных проб почво-грунтов для анализа на загрязнённость по химическим показателям почво-грунтов методами конверта, по диагонали из 5 точек на 2 пунктах наблюдений (1 контрольный и 1 фоновый) 1 раз в год	СБЦ (1999 г.) табл.60. п.7 прим.1	1 проба	6,9	1	0,9	74,38	10	62,10	4 619,00
3.3	<b>Маршрутные наблюдения</b>									
3.3.1	Почвенные маршрутные наблюдения вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2	1 км маршрута	27,2	1		74,38	12	326,40	24 277,63

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

9

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
3.3.2	Описание точек наблюдения нарушения почвенного покрова при составлении инженерно-экологических карт	СБЦ (1999 г.) табл.11. п.2, Приложение 1 К=0,4	1 точка	21,3	0,4		74,38	2	17,04	1 267,44
3.3.3	Геологические маршрутные наблюдения вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.)	1 км маршрута	27,2	1		74,38	12	326,40	24 277,63
3.4	Сточные воды									
3.4.1	Отбор точечных проб воды для анализа на загрязнённость по химическим показателям на 2 пунктах наблюдений (дождевые сточные воды)	СБЦ (1999 г.) табл.60. п. 1 Приложение 1, К=0,9	1 проба	4,6	1	0,9	74,38	2	8,28	615,87
3.5	Расходы по внутреннему транспорту	СБЦ, табл. 4, п.5	% от стоим. полевых работ	1 448,22	0,175		74,38		253,44	18 850,87
3.6	Расходы по внешнему транспорту	СБЦ, табл. 5, п.1	% от суммы полевых работ и внутр. транспорта	1 701,66	0,091		74,38		154,85	11 517,74
3.7	Расходы по организации и ликвидации работ	СБЦ, п. 13 общих указаний	% от суммы полевых и внутр. транспорта	1 701,66	0,06		74,38		102,10	7 594,20
3.8	Итого по Разделу 3								1 958,61	145 733,92
	4. Лабораторные работы									
4.1	Определение химического состава почвенного покрова									
4.1.1	Водородный показатель водной вытяжки (рН)	БЦ, табл. 70 .п.14	1 проба	2	1		74,38	2	4,00	297,52
4.1.2	Приготовление водной вытяжки рН	БЦ, табл. 70 .п.83	1 проба	3,8	1		74,38	2	7,60	565,29
4.1.3	нефтепродукты	БЦ, табл. 72 .п.38	1 проба	14	1		74,38	2	28,00	2 082,64
4.1.4	железо общее	БЦ, табл. 70 п 25	1 проба	8,9	1		74,38	2	17,80	1 323,96
4.1.5	медь	БЦ, табл. 72 п.33	1 проба	4,8	1		74,38	2	9,60	714,05
4.1.6	свинец	БЦ, табл. 72 п 49	1 проба	12,2	1		74,38	2	24,40	1 814,87
4.1.7	цинк	БЦ, табл. 72 п 72	1 проба	8,1	1		74,38	2	16,20	1 204,96
4.1.8	кадмий	БЦ, табл. 72 п 15	1 проба	6,1	1		74,38	2	12,20	907,44
4.1.9	никель	БЦ, табл. 72 п 39	1 проба	10,8	1		74,38	2	21,60	1 606,61

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

10

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
4.1.10	хлорид-ион	БЦ, табл. 72 п 72	1 проба	2,6	1		74,38	2	5,20	386,78
4.1.11	нитрат-ион	БЦ, табл. 72 .п. 41	1 проба	3,1	1		74,38	2	6,20	461,16
4.1.12	фосфат-ион	БЦ, табл. 72 п. 69	1 проба	8,3	1		74,38	2	16,60	1 234,71
4.1.13	сульфат-ион	БЦ, табл. 72 п. 54	1 проба	3,7	1		74,38	2	7,40	550,41
4.1.14	марганец	БЦ, табл. 72 п.30	1 проба	4,5	1		74,38	2	9,00	669,42
4.1.15	фенолы	БЦ, табл. 72 п66	1 проба	11,3	1		74,38	2	22,60	1 680,99
4.1.16	ртуть	БЦ, табл. 72 п 48	1 проба	8,7	1		74,38	2	17,40	1 294,21
4.1.17	хром	БЦ, табл. 72 п 74	1 проба	15,7	1		74,38	2	31,40	2 335,53
4.1.18	АПВ	БЦ, табл. 72 п 85	1 проба	14	1		74,38	2	28,00	2 082,64
4.1.19	Итого почвенный покров								285,20	21 213,19
4.2	<b>Определение химического состава сточных вод</b>									
4.2.1	Дождевые сточные воды									
4.2.2	взвешенные вещества	БЦ, табл. 72 п 90	1 проба	4,6	1		74,38	2	9,20	684,30
4.2.3	БПК	БЦ, табл. 72 п 78	1 проба	10,3	1		74,38	2	20,60	1 532,23
4.2.4	водородный показатель	БЦ, табл. 70 п 14	1 проба	2	1		74,38	2	4,00	297,52
4.2.5	нефтепродукты	БЦ, табл. 70 п.63	1 проба	19,7	1		74,38	2	39,40	2 930,57
4.2.6	Итого сточные воды								73,20	5 444,62
4.3	Итого по разделу 4								358,40	26 657,81
	<b>5. Камеральные работы</b>									
5.1	Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов - 20%	СБЦ, табл. 86, п.6		358,40	0,2		74,38	1	71,68	5 331,56
5.2	Камеральная обработка рекогносцировочного инженерно-экологического мониторингового обследования при 3 категории сложности	СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 6, примечание 1 , К=1,25	1 км маршрута	2,41	1,25		74,38	12	36,15	2 688,84
5.3	Маршрутные наблюдения									
5.3.1	Камеральная обработка почвенных маршрутных наблюдений вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2	1 км маршрута	2,8	1		74,38	12	33,60	2 499,17
5.3.2	Камеральная обработка описания точек наблюдения нарушения почвенного покрова при составлении инженерно-экологических карт	СБЦ (1999 г.) табл.11. п.2, Приложение 1 К=0,4	1 точка	13,3	0,4		74,38	2	10,64	791,40

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист  
8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

11

№ п/п	Виды работ	Нормативный документ	Ед. изм.	Стоимость за единицу, руб.	К1	К2	К3 инфляции	Объём работ	Стоимость в ценах 1991 г., руб.	Стоимость с коэффициентом индексации 74,38 в ценах на II квартал 2025 год, руб.
5.3.3	Камеральная обработка геологических маршрутных наблюдений вдоль землеотвода, в районе проведения строительно-монтажных работ при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000	СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.)	1 км маршрута	2,8	1		74,38	12	33,60	2 499,17
5.4	Составления отчёта по мониторингу и контролю	СБЦ, табл. 87, п.1 прим. 3	% от стоимости камеральных работ	185,67	0,25	1	74,38	1,25	58,02	4 315,53
5.5	<b>Итого по Разделу 5</b>								<b>243,69</b>	<b>18 125,67</b>
6	<b>Итого по разделам 1, 3, 4, 5</b>								<b>3 680,70</b>	<b>273 823,00</b>
7	Увеличение сметной стоимости полевых работ за выплаты по северному и районному коэффициентам, а так же с учетом неблагоприятного периода выполнения работ	Общих указаний СБЦ, п. 8, г) табл.2 п.4, К=1,4 д) табл.3 п.7 К=1,25 е) К=1,5	стоим. работ по разделу 4	1 958,61	1,4	1,75	74,38		4 798,59	356 919,12
8	Увеличение сметной стоимости камеральных работ за выплаты по районному и северному коэффициентам	Общих указаний СБЦ, п. 8 д) табл.3 п.7 К=1,25 е) К=1,5	стоим. работ по разделам 1.5.6	1 722,09		1,75	74,38		3 013,66	270 807,20
10	<b>Итого по п.п. 7 и 8</b>			<b>3 680,70</b>					<b>7 812,25</b>	<b>627 726,32</b>
11	<b>Итого затрат</b>		стоим. работ по разделам 2.3 и п.10						<b>12 910,70</b>	<b>972 380,11</b>
12	<b>Всего затрат на проведение ПЭК(М)</b>								<b>12 910,70</b>	<b>972 380,11</b>

СБЦ - справочник базовых цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания для строительства, М. 1999 г.

СЦКР "Капитальный ремонт зданий и сооружений (1990)"

СБЦ "Объекты газовой промышленности" 1999 г.

Гл. специалист СОП ОИОП

Зав. группой

/Э. В. Кубарев/

/А. С. Яворский/

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

9



Наименование материала, вещества, уходящего в отходы, виды работ	Этап	Всего	Наименование образующихся отходов	Норма потерь, %	Коэффициенты пересчета	Количество отхода, т
Сталь листовая	8	340,06	<b>виде изделий, кусков, несортированные</b>	3	-	10,202
	9	18,21 т			-	0,546
Соединительные детали, металлоконструкции	7	82,83		1	-	0,828
	8	404260,28			-	4042,603
	9	5321,18			-	53,212
	10	24,25 т			-	0,242
Провод, кабель	7	5,428	Отходы изолированных проводов и кабелей	0,05	-	0,109
	8	1088,52			-	0,544
	9	296,396 т			-	5,928
Пиломатериалы	7	6,10 м³	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	3	0,52 т/м³	0,095
	8	339,95 м³				5,303
	9	1548,22 м³				24,152
	10	15,42 м³				0,241
Битум	7	6,56 т	Отходы битума нефтяного	3	-	0,197
	8	161,50 т				4,845
	9	162,73 т				4,882
	10	10,06 т				0,302
Бетон	7	424,13 м³	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	1	2,4 т/м³	10,179
	8	258719,13 м³				6209,259
	9	37913,95 м³				909,935
	10	2067,14 м³				49,611
Цемент	8	72,46 т	Отходы цемента в кусковой форме	1	-	0,728
	9	88,37 т				0,884
Плиты Пеноплекс		1470,44 м³	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	1	0,4 т/м³	1,765
Цементно-песчаный раствор	8	923,75 м³	Отходы цемента в кусковой форме	1	2,6 т/м³	24,017
	9	387,10 м³				10,064
	10	10,66				0,277

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

11

**4 38 191 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)**

Расчет произведен согласно “Сборнику методик по расчету объемов образования отходов”, Санкт-Петербург, 2001, МРО 3-99. (Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов).

Количество образующихся отходов тары из черных металлов, загрязненной лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) после проведения работ по окраске изделий, определено по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т},$$

где  $Q_i$  – расход сырья  $i$ -того вида, кг;

$M_i$  – вес сырья  $i$ -того вида в упаковке, кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -того вида, кг.

$$P_{7\text{этап}} = 103 / 200 \times 12 \times 10^{-3} = \mathbf{0,006 \text{ т/период.}}$$

$$P_{8\text{этап}} = 42636 / 200 \times 12 \times 10^{-3} = \mathbf{2,558 \text{ т/период.}}$$

$$P_{9\text{этап}} = 38959 / 200 \times 12 \times 10^{-3} = \mathbf{2,338 \text{ т/период.}}$$

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

**9 19 100 02 20 4 Шлак сварочный**

**4 05 183 01 60 5 Отходы упаковочного картона незагрязненные**

Отходы образуются на строительной площадке при проведении сварочных работ. Расчет отходов упаковочного картона незагрязненных произведен согласно “Сборнику методик по расчету объемов образования отходов”, Санкт-Петербург, 2004, МРО 3-99.

Количество образующихся отходов упаковочного картона незагрязненного после использования тары от электродов, определено по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т},$$

где  $Q_i$  – расход сырья  $i$ -того вида, кг;

$M_i$  – вес сырья  $i$ -того вида в упаковке, кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -того вида, кг.

Расчет норматива образования отходов Остатки и огарки стальных сварочных электродов и Шлак сварочный проведен на основании проектных данных о расходе сварочных электродов при строительных работах и в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формулам:

- для сварочного шлака:

$$i = n$$

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p>24.005.3-ОOC2.2.ТЧ</p>	Лист
										12

$$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times \sum_{i=1}^n P_i \text{ э},$$

где  $M_{шл.с}$  – масса образования окалины и шлака, т/год;

$C_{шл.с}$  – норматив образования сварочного шлака;  $C_{шл.с} = 0,08 \dots 0,12$ ;

$P_i \text{ э}$  – масса израсходованных сварочных электродов  $i$ -той марки, т/год;

$n$  – число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

$$M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1}^n P_i \text{ э} \times C_{ог},$$

где  $M_{ог}$  – масса образующихся огарков, т/год;

$P_i \text{ э}$  – масса израсходованных сварочных электродов  $i$ -той марки, т/год;

$C_{ог}$  – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

$C_{ог} = 0,08$  - для электродов с диаметром стержня 2-3мм;

$C_{ог} = 0,05$  - для электродов с диаметром стержня  $> 3$ мм;

$K_n$  - коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах);  $K_n = 1,1 \dots 1,4$ ;

$n$  - число марок применяемых электродов.

Исходные данные и результаты расчета объемов сварочного шлака и огарков стальных сварочных электродов представлены в таблице А.2.

**Таблица А.2 - Расчет объёма образования сварочного шлака и остатков и огарков стальных сварочных электродов**

Этап строительства	Кол-во, т/период	Норматив образования сварочного шлака, $C_{шл.с}$	Норматив образования огарков, $C_{ог}$	Кэф, неравномерности образования, $K_n$	Количество образования шлака, $M_{шл.с}$ , т/период	Количество образования огарков, $M_{ог}$ , т/период	Количество образования картона, т/период
7	2,128	0,1	0,05	1,2	0,213	0,128	0,042
8	460,126	0,1	0,05	1,2	46,013	27,608	9,022
9	36,632	0,1	0,05	1,2	3,663	2,198	0,718
<b>Итого, т</b>					<b>49,889</b>	<b>29,933</b>	<b>9,782</b>

**7 31 110 01 72 4 Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)**

**7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные**

Расчет твердых коммунальных отходов (отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные) и пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания

Взам. инв. №	8	460,126	0,1	0,05	1,2	46,013	27,608	9,022
	9	36,632	0,1	0,05	1,2	3,663	2,198	0,718
	Итого, т					49,889	29,933	9,782
Подп. и дата	<b>7 31 110 01 72 4 Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)</b>							
	<b>7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные</b>							
Инв. № подл.	Расчет твердых коммунальных отходов (отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные) и пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания							
							<b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b>	
	Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата	Лист	
							13	



несортированных), образующиеся при использовании рабочими временных зданий и сооружений, выполнен на весь задействованный при строительно-монтажных работах персонал с разделением на этапы строительства.

Расчет произведен на основании норм, взятых из “Рекомендаций по определению норм накопления твердых отходов для городов РСФСР”, Москва, 1982 и приведен в таблице А.3.

**Таблица А.3 - Среднегодовая норма накопления отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные), пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных**

Объект образования отходов	Количество, чел.	Норма накопления отходов (годовая)			
		удельная (на 1 работника)		всего	
		т	м³	т	м³
<b>7 этап – 32 месяцев</b>					
ВЖГ	10	0,45	1,5	<b>12,000</b>	40,000
Столовые (1 блюдо)	90	0,01	0,038	<b>0,878</b>	9,120
<b>8 этап – 38 месяцев</b>					
ВЖГ	805	0,45	1,5	<b>1147,125</b>	3823,750
Столовые (1 блюдо)	7245	0,01	0,038	<b>83,970</b>	871,815
<b>9 этап – 32 месяца</b>					
ВЖГ	183	0,45	1,5	<b>219,600</b>	732,000
Столовые (1 блюдо)	1647	0,01	0,038	<b>16,075</b>	166,896
<b>10 этап – 8 месяца</b>					
ВЖГ	34	0,45	1,5	<b>10,200</b>	34,000
Столовые (1 блюдо)	306	0,01	0,038	<b>0,747</b>	7,752
<b>Итого за весь период строительства:</b>					
<b>Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)</b>					<b>1388,925т</b>
<b>Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные</b>					<b>101,669 т</b>

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

Количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), образующегося в результате жизнедеятельности сотрудников и эксплуатации административных помещений, определено в соответствии с “Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов”. 6-е изд., С.Пб, 2002 по следующей формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где N - кол-во работающих на предприятии человек;

m – удельная норма образования коммунальных отходов на 1 работающего в год, принимается равной 40 кг/год (“Сборник удельных показателей образования

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b>			14

отходов производства и потребления", М., 1999).

Количество мусора от бытовых помещений рассчитано для инженерно-технического состава с разделением на этапы строительства. Исходные данные и результаты расчета мусора от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) представлены в таблице А.4.

**Таблица А.4 - Исходные данные и результаты образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Этап строительства	Количество чел.	Удельная норма образования ТБО на 1 работающего в год, т/год	Срок проведения строительных работ, мес.	Нормативное количество образования отхода, т/период
7	9	0,04	32	<b>0,960</b>
8	675	0,04	38	<b>85,500</b>
9	153	0,04	32	<b>16,320</b>
10	28	0,04	8	<b>0,747</b>
<b>Итого за весь период строительства</b>				<b>103,527</b>

**9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при общестроительных работах, определено с разделением на этапы строительства для всех рабочих, одновременно находящиеся на объектах строительства согласно "Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999, "Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных", Санкт-Петербург, 1998. и приведено в таблице А.5.

**Таблица А.5 - Расчет количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при общестроительных работах**

№ этапа строительства	Численность работающих чел.	Срок проведения строительных работ, мес.	Удельная норма расхода, кг/год на чел.	Норматив содержания в ветоши масел, %	Норматив содержания в ветоши влаги, %	Количество обтирочного материала, загрязненного нефтепродуктами, т/период
7	10	32	1	12	15	0,034
8	805	38	1	12	15	3,237
9	183	32	1	12	15	0,620
10	34	8	1	12	15	0,029

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

15

Расчет отработанных аккумуляторных батарей произведен на основании "Сборника методик по расчету объемов образования отходов. МРО-4-99. Отработанные элементы питания", Санкт-Петербург, 2001г.

Количество образующихся отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом от АДЭС приведено в таблице А.6.

Марка оборудования	Кол-во единиц, шт.	К-во установленных АКБ, шт.	Эксплуатационный срок службы АКБ, год	Количество отработанных АКБ, шт.	Вес АКБ с электролитом, кг	Масса отработанных АКБ, т/период
АД200-Т400-Р	4	2	1,5	5,33	65	<b>0,520</b>

$V$  – объём масла в картере, л;

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div>	Лист
							16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата		

k - количество замен масел, раз/год;

N – норматив сбора отработанного масла, %;

p - плотность отработанного масла, кг/литр;

0,001 - переводной коэффициент из кг в тонну

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	<b>24.005.3-ОOC2.2.ТЧ</b>			17

Плотность отработанного масла принята на основании справочных данных "Сборника методик по расчету объемов образования отходов", С-Пб., 2001г.

Расчет количества образующихся остатков моторных масел, потерявших потребительские свойства, приведен в таблице А.7.

**Таблица А.7 - Расчет количества отходов синтетических и полусинтетических масел моторных от АДЭС**

Марка оборудования	Часы работы	Количество, шт.	Объем масла в дизеле, л	Количество замен масел, раз/период	Объем отработанного масла, л/период	Норматив сбора отработанных масел, %	Плотность масла, тонн/м³	Кол-во отработанного масла, т/период *
DC200-Т400-1Р	16266	2	30	65	1951,920	26	0,9	0,457
АД-100-Т400-1Р	5121	1	34	20	696,456	26	0,9	0,163
<b>Всего:</b>								<b>0,620</b>

*Примечание:* \* - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество отходов синтетических и полусинтетических масел моторных от ДЭС составит **0,620** т/год.

***Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный***

Данные отходы образуются от уборки складских помещений.

Расчет образования отхода проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по разработке НООЛР для теплоэлектростанций...», С.-Петербург, 1998 г. по формуле:

$$M = Q \times p,$$

где:

M – масса отходов, т/период;

Q – удельный норматив образования отходов, м³/м²(0,0019 м³/м²);

p – плотность отходов, т/м³(0,5 т/м³).

Расчет образования отходов представлен в таблице А.8.

**Таблица А 8. Расчет образования отходов *Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный***

Расчетная единица	Количество расчетных единиц	Норматив на 1 расчетную единицу, м³/м²	Плотность отхода, т/м³	Количество образования отходов, т/период
м²	5524	0,0019	0,5	<b>5,248</b>

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

18

**Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)**

**Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства**

Количество образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, выполнен в соответствии с данными о численности рабочих кадров, занятых при строительстве, нормами выдачи спецодежды и спецобуви с учетом срока службы.

Расчет проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \times K_{mi} \times K_{zi} \times K_i$$

, где:  $M$  – масса отходов потребления на производстве, т;

$M_i$  – масса изделий  $i$ -ой марки, т;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

$K_{zi}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

$K_i$  – коэффициент сбора изделий  $i$ -того вида;

$n_i$  – число изделий.

Исходные данные и расчет образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, представлен в таблице А.9.

**Таблица А.9 - Расчет количества образования *Отходов спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Обувь кожаной рабочей, потерявшей потребительские свойства***

Спецодежда/спецобувь	Кол-во работающих	Норма выдачи спец-одежды	Срок службы год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Коэффициент загрязнения	Количество образования отходов, т/период
Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой	1048	1	1	2	0,9	1	1,09	1,572

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата				19

Спецодежда/спецовбувь	Кол-во работающих	Норма выдачи спец-одежды	Срок службы год	Вес ед., кг	Коэффициент износа	Коэффициент сбора	Коэффициент загрязнения	Количество образования отходов, т/период
Костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным покрытием	1048	1	2	1,6	0,85	1	1,04	0,629
Костюм хлопчатобумажный для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1048	1	1	1,5	0,85	1	1,09	1,179
Белье нательное утепленное	1048	1	0,5	0,25	1	1	1	0,393
Футболка	1048	1	0,5	0,2	0,9	1	1,1	0,314
Жилет утепленный	1048	1	1	0,75	0,9	1	1,09	0,590
Ботинки кожаные с жестким подноском	1048	1	3	2,5	0,95	1	1,09	1,749
Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском	1048	1	3	2,8	0,95	1	1,09	0,874
Рукавицы меховые	1048	2	0,5	0,2	0,9	1	1,1	0,071
Подшлемник	1048	1	1	0,25	0,9	1	1,09	0,197
Шапка-ушанка	1048	1	1	0,45	0,9	1	1,09	0,044
<b>Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства</b>								<b>2,623</b>
<b>Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)</b>								<b>5,197</b>

**Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства; каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства**

Расчет отходов СИЗ проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i$$

, где:

$M$  – масса отходов потребления на производстве, т;

$M_i$  – масса изделий  $i$  –ой марки, т;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

$K_{zi}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i$$

, где:

$M$  – масса отходов потребления на производстве, т;

$M_i$  – масса изделий  $i$  –ой марки, т;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

$K_{zi}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

						24.005.3-ОOC2.2.ТЧ	Лист
							20
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата		

$K_i$  -коэффициент сбора изделий i-того вида;  
 $n_i$  – число изделий.

Расчет образования отходов представлен в таблице А.10.

**Таблица А.10 Расчет количества образования средств индивидуальной защиты**

Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во работающих	Средняя масса изделий, т <sub>и</sub>	Срок службы, год	коэффициент износа, K <sub>тi</sub>	коэффициент загрязнения, K <sub>зi</sub>	Коэффициент сбора	Количество образования отходов, т /период
Каски	шт.	1048	0,4	2	1	1	1	<b>0,157</b>
Очки защитные	шт.	1048	0,03	0,5	1	1	1	<b>0,157</b>

Планируемое годовое количество отхода **Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства**, составит **0,157** т/год.

Планируемое годовое количество отхода **каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства**, составит **0,157** т/год.

#### **1 52 110 01 21 5 Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок**

Количество отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок, образующихся при расчистке площадок строительства от лесорастительности, определено в зависимости от характеристик леса, их лесотаксационных данных, площадей отвода земель.

В соответствии с ведомостями объемов работ уничтожение лесной растительности (лесорасчистка) будет происходить на площади 7,98 га. Количество отходов сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок составит – **60,843 т** (71,580 м<sup>3</sup>).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b>			21



### Образование отходов при работе и ремонте автотранспорта и спецтехники

Проведение работ по строительству будет выполняться силами подрядной организации. Автотранспорт и строительная техника, задействованные при производстве работ, не требуют технического обслуживания на строительной площадке. Техническое обслуживание и ремонт должна производить подрядная организация на своих ремонтно-прокатных базах в соответствии с регламентами технической эксплуатации машин. Отходами, образующимися при обслуживании автотранспорта и спецтехники (аккумуляторы отработанные, масла отработанные, масляные фильтры отработанные, покрышки и камеры отработанные, обтирочный материал, загрязненный маслами и пр.), занимается автотранспортное строительное предприятие совместно с аналогичными отходами по принятой на этом предприятии схеме, количество которых учтены в проектах нормативов образования отходов и лимитов на их размещение строительных организаций, на балансе которых состоит соответствующая техника.

Представленные объемы отходов, образующихся от автотранспорта и строительной техники, приведены для анализа образующихся отходов и возможные пути их утилизации.

Расчеты количества основных видов образующихся отходов, при работе автотранспорта и спецтехники, произведены согласно "Сборнику методик по расчёту объёмов образования отходов" Санкт-Петербург, 2001, "Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления" Москва, 1999.

Количество отходов, образующихся при работе и ремонте транспортных средств, зависит от количества, марок, времени работы и пробега автотранспорта и спецтехники.

В расчетах учтены автотранспорт и спецтехника, имеющие наибольшее количество машино-часов или пробега (машины с однотипной базовой маркой объединены). Исходные данные приведены в таблице А.11.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			22

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

25

Таблица А.11 - Виды и время работы автотранспорта и спецтехники

Марка техники	Количество а\м и техники, шт.				Время работы (маш/час), пробег км			
	7 этап	8 этап	9 этап	10 этап	7 этап	8 этап	9 этап	10 этап
Автогрейдер	0	0	0	1	0	0	0	60 маш/час
Автомобили бортовые	2	25	8	0	360 км	1732650 км	405330 км	0
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	4	20	10	5	581685 км	794310 км	586405 км	147125 км
Автомобили-самосвалы	6	40	0	2	24240 км	38730 км	0	1380 км
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	0	2	0	0	0	15657	0	0
Компрессоры передвижные	0	9	4	2	0	73220 маш/час	22947 маш/час	1396 маш/час
Бульдозеры	2	11	2	2	165 маш/час	106994 маш/час	3511 маш/час	3694 маш/час
Вахтовый автобус	1	11	3	1	24120 км	314760 км	72300 км	6030 маш/час
Катки дорожные	0	0	4	0	0	0	9384 маш/час	0
Краны на автомобильном ходу	0	20	4	1	0	190095 маш/час	12472 маш/час	201 маш/час
Краны на пневмоколесном ходу	0	2	1	0	0	1366 маш/час	338 маш/час	0
Топливозаправщик	1	1	1	1	289440 км	343440 км	289440 км	72360 км
Трубоплетевозы	0	4	0	0	0	561810 км	0	0
Агрегаты копровые	0	0	1	5	0	0	5785 маш/час	1420 маш/час
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	4	41	2	3	3724 маш/час	393289 маш/час	5850 маш/час	2245 маш/час
Краны на гусеничном ходу	2	9	0	1	503 маш/час	56217 маш/час	1091 маш/час	61 маш/час
Спецавтомашины, вездеходы	0	2	6	0	0	132300 км	45875 км	0 км
Трубоукладчики	0	2	1	2	0	17310 маш/час	1750 маш/час	559 маш/час
Станки буровые, установки буровые	0	10	1	0	0	70304 маш/час	5078 маш/час	0
Экскаваторы одноковшовые	4	4	2	6	188 маш/час	20285 маш/час	3634 маш/час	5563 маш/час

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.005.3-ОOC2.2.ТЧ

Лист

23

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

Количество лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных, образующегося при ремонте автотранспорта и спецтехники, определено по формуле:

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{ср}} \times K_{\text{отх}} \times n, \text{ тонн},$$

где  $M_{\text{ср}}$  - средняя масса автомобиля  $i$ -той марки, тонн;

$K_{\text{отх}}$  - норматив образования отхода при замене узлов составляет 1-10 % (принято

$K_{\text{отх}} = 0,01$  - минимальный норматив образования лома черных металлов при ремонте автотранспорта и спецтехники, принят при условии использования с незначительным сроком работы техники);

$n$  - необходимое количество ремонтов подвижного состава.

$$n = L_i / L_{\text{нi}},$$

где  $L_i$  - годовой пробег автомобилей данной марки;

$L_{\text{нi}}$  - норма пробега подвижного состава до ремонта.

Расчет количества лома черных металлов несортированного, образующегося при ремонте автотранспорта и спецтехники, приведен в таблице А.8.

**Таблица А.8 - Расчет количества лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных, образующегося при ремонте автотранспорта и спецтехники**

Марка техники	Кол-во а\м,	Масса, т	Пробег (км), время работы (маш-ч)	Норма пробега, времени работы	Необход. кол. кап. рем.	Масса отхода, т/период
<b>7 этап</b>						
Автомобили бортовые	2	12,8	360 км	160000	0,002	0,000
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	4	7,5	581685 км	160000	3,636	0,273
Автомобили-самосвалы	6	11,0	24240 км	160000	0,152	0,017
Бульдозеры	2	14,1	165 маш/час	15000	0,011	0,002
Вахтовый автобус	1	8,6	24120 км	250000	0,096	0,008
Топливозаправщик	1	7,5	289440 км	160000	1,809	0,136
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	4	12,0	3724 маш/час	15000	0,248	0,030
Краны на гусеничном ходу	2	36,1	503 маш/час	15000	0,034	0,012
Экскаваторы одноковшовые	4	19,2	188 маш/час	15000	0,013	0,002
<b>Итого по 7 этапу:</b>						<b>0,479</b>
<b>8 этап</b>						
Автомобили бортовые	25	12,8	1732650 км	160000	10,829	1,383

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

24

Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	20	7,5	794310 км	160000	4,964	0,372
Автомобили-самосвалы	40	11,0	38730 км	160000	0,242	0,027
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	2	8,0	15657 маш/час	15000	1,044	0,084
Компрессоры передвижные	9	63,0	73220 маш/час	15000	4,881	3,075
Бульдозеры	11	14,1	106994 маш/час	15000	7,133	1,006
Вахтовый автобус	11	8,6	314760 км	250000	1,259	0,108
Краны на автомобильном ходу	20	15,2	190095 маш/час	15000	12,673	1,922
Краны на пневмоколесном ходу	2	33,0	1366 маш/час	15000	0,091	0,030
Топливозаправщик	1	7,5	343440 км	160000	2,147	0,161
Трубоплетевозы	4	8,2	561810 км	160000	3,511	0,288
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	41	12,0	393289 маш/час	15000	26,219	3,146
Краны на гусеничном ходу	9	36,1	56217 маш/час	15000	3,748	1,354
Спецавтомашины, вездеходы	2	7,2	132300 маш/час	160000	0,827	0,060
Трубоукладчики	2	66,3	17310 маш/час	15000	1,154	0,765
Станки буровые, установки буровые	10	63,0	70304 маш/час	15000	4,687	2,953
Экскаваторы одноковшовые	4	19,2	20285 маш/час	15000	1,352	0,260
<b>Итого по 8 этапу:</b>						<b>16,994</b>
<b>9 этап</b>						
Автомобили бортовые	8	12,8	405330 км	160000	2,533	0,324
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	10	7,5	586405 км	160000	3,665	0,275
Компрессоры передвижные	4	63,0	22947 маш/час	15000	1,530	0,964
Бульдозеры	2	14,1	3511 маш/час	15000	0,234	0,033
Вахтовый автобус	3	8,6	72300 км	250000	0,289	0,025
Катки дорожные	4	25,0	9384 маш/час	15000	0,626	0,156
Краны на автомобильном ходу	4	15,2	12472 маш/час	15000	0,831	0,126
Краны на пневмоколесном ходу	1	33,0	338 маш/час	15000	0,023	0,007
Топливозаправщик	1	7,5	289440 км	160000	1,809	0,136
Агрегаты копровые	1	7,0	5785 маш/час	15000	0,386	0,027
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	2	12,0	5850 маш/час	15000	0,390	0,047
Краны на гусеничном ходу	3	36,1	1091 маш/час	15000	0,073	0,026
Спецавтомашины, вездеходы	6	7,2	45875 маш/час	160000	0,287	0,021

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						<b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b>	Лист
							25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата		



$K_y$  - коэффициент утилизации автошин,  $K_y = 0,85$ .

Расчет количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных приведен в таблице А.9.

**Таблица А.9 – Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные**

Марка а/м	Обозначение шин	Пробег (км), время работы автомашин данной марки (маш-ч)	Нормативный пробег шин	Число колес, шт.	Масса изношенной шины, кг/шт	Всего, т/период
<b>7 этап</b>						
Автомобили бортовые	370-508	360 км	30	6	57,0	0,003
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	320-508	581685 км	30	8	51,6	6,803
Автомобили-самосвалы	320-508	24240 км	30	6	52,0	0,214
Вахтовый автобус	280-508Р	24120 км	30	6	49,6	0,203
<b>Итого по 7 этапу:</b>						
<b>8 этап</b>						
Трубоплетевозы	260-508Р	561810 км	30	4	72,3	4,600
Автомобили бортовые	370-508	1732650 км	30	6	57,0	16,789
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	320-508	794310 км	30	8	51,6	9,290
Автомобили-самосвалы	320-508	38730 км	30	6	52,0	0,342
Вахтовый автобус	280-508Р	314760 км	30	6	49,6	2,654
Краны на автомобильном ходу	260-508Р	190095 маш/час	2500	6	42,1	16,326
Топливозаправщик	300R508	343440	30	6	49,0	2,861
Спецавтомшины, вездеходы	445/65 R 22,5	132300	30	12	85,0	3,823
<b>Итого по 8 этапу:</b>						<b>56,687</b>
<b>9 этап</b>						
Автомобили бортовые	370-508	405330 км	30	6	57,0	3,928
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	320-508	586405 км	30	8	51,6	6,859
Вахтовый автобус	280-508Р	72300 км	30	6	49,6	0,610
Краны на автомобильном ходу	260-508Р	12472 маш/час	2500	6	42,1	1,071
Топливозаправщик	300R508	289440 км	30	6	49,0	2,411
Спецавтомшины, вездеходы	445/65 R 22,5	45875	30	12	85,0	1,326
<b>Итого по 9 этапу:</b>						<b>16,204</b>
<b>10 этап</b>						

Взам. инв. №		Автомобили бортовые	370-508	405330 км	30	6	57,0	3,928
		Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	320-508	586405 км	30	8	51,6	6,859
Подп. и дата		Вахтовый автобус	280-508Р	72300 км	30	6	49,6	0,610
		Краны на автомобильном ходу	260-508Р	12472 маш/час	2500	6	42,1	1,071
		Топливозаправщик	300R508	289440 км	30	6	49,0	2,411
		Спецавтомшины, вездеходы	445/65 R 22,5	45875	30	12	85,0	1,326
		Итого по 9 этапу:						
Инв. № подл.		10 этап						

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ					Лист
					27



Вид автотранспорта	Количество а/т, шт.	Количество аккумуляторов, шт.	Тип аккумуляторной батареи	Общая масса аккумуляторов, кг	Кол-во списанных аккумуляторов, шт
Вахтовый автобус	1	2	6СТ-90	72,20	0,8
Топливозаправщик	1	2	6СТ-190	146,40	0,8
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	4	8	6СТ-190А	480,00	3,2
Краны на гусеничном ходу	2	2	6СТ-132	104,40	0,8
Экскаваторы одноковшовые	4	8	6СТ-190	618,43	3,2
<b>Итого по 7 этапу:</b>		<b>46</b>		<b>средн. 67,07</b>	<b>18</b>
<b>8 этап</b>					
Трубоплетевозы	4	8	6СТ-190	585,60	3,2
Автомобили бортовые	25	50	6СТ-190	3660,00	20,0
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	20	20	6СТ-190	1220,00	8,0
Автомобили-самосвалы	40	80	6СТ-182	5968,00	32,0
Бульдозеры	3	6	6СТМ-128Д	348,00	2,4
Вахтовый автобус	11	22	6СТ-90	794,20	8,8
Краны на автомобильном ходу	20	40	6СТ-90	1444,00	16,0
Краны на пневмокошесном ходу	2	4	6СТМ-128	232,00	1,6
Топливозаправщик	1	2	6СТ-190	146,40	0,8
Спецавтомашины, вездеходы	2	2	6СТ-75	72,00	0,8
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	41	82	6СТ-190А	4920,00	32,8
Краны на гусеничном ходу	5	5	6СТ-132	261,00	2,0
Трубоукладчик	2	4	6ТСТ-190	299,20	1,6
Станки буровые, установки буровые	10	20	6ТСТ-190	1496,00	8,0
Экскаваторы одноковшовые	4	8	6СТ-190	618,43	3,2
<b>Итого по 8 этапу:</b>		<b>353</b>		<b>средн. 62,51</b>	<b>141</b>
<b>9 этап</b>					
Автомобили бортовые	8	16	6СТ-190	1171,20	6,4
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	10	10	6СТ-190	610,00	4,0
Автомобили-самосвалы	0	0	6СТ-182	0,00	0,0
Бульдозеры	2	4	6СТМ-128Д	232,00	1,6
Вахтовый автобус	3	6	6СТ-90	216,60	2,4
Катки дорожные	4	4	6СТ-190	299,20	1,6
Краны на автомобильном ходу	4	8	6СТ-90	288,80	3,2
Краны на пневмокошесном ходу	1	2	6СТМ-128	116,00	0,8
Топливозаправщик	1	2	6СТ-190	146,40	0,8
Спецавтомашины, вездеходы	6	6	6СТ-75	216,00	2,4
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	2	4	6СТ-190А	240,00	1,6
Трубоукладчик	1	2	6ТСТ-190	149,60	0,8
Станки буровые, установки буровые	1	2	6ТСТ-190	149,60	0,8
Экскаваторы одноковшовые	2	4	6СТ-190	309,22	1,6
<b>Итого по 9 этапу:</b>		<b>70</b>		<b>средн. 59,21</b>	<b>28</b>
<b>10 этап</b>					
Автогрейдер	1	1	6СТ-190	73,20	0,4

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

29



Вид автотранспорта	Количество а/т, шт.	Количество аккумуляторов, шт.	Тип аккумуляторной батареи	Общая масса аккумуляторов, кг	Кол-во списанных аккумуляторов, шт
Автоцистерна, ассенизаторская машина, автобетононасос, машина поливомоечная, Автобетоносмесители	5	5	6СТ-190	305,00	2,0
Автомобили-самосвалы	2	4	6СТ-182	298,40	1,6
Бульдозеры	2	4	6СТМ-128Д	232,00	1,6
Вахтовый автобус	1	2	6СТ-90	72,20	0,8
Краны на автомобильном ходу	1	2	6СТ-90	72,20	0,8
Топливозаправщик	1	2	6СТ-190	146,40	0,8
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, асфальтоукладчик	3	6	6СТ-190А	360,00	2,4
Краны на гусеничном ходу	1	1	6СТ-132	52,20	0,4
Трубоукладчик	2	4	6ТСТ-190	299,20	1,6
Экскаваторы одноковшовые	6	12	6СТ-190	927,65	4,8
<b>Итого по 10 этап:</b>		<b>43</b>		<b>средн. 66,01</b>	<b>17</b>

**Таблица А.11 - Расчет количества образующихся отходов от аккумуляторных батарей**

№ этапа	Количество списанных аккумуляторов, шт.	Масса аккумуляторных батарей	
		средняя, кг	отработанных, т/период
7 этап	18	67,07	<b>1,207</b>
8 этап	141	62,51	<b>8,813</b>
9 этап	28	59,21	<b>1,658</b>
10 этап	17	66,01	<b>1,122</b>

#### 4 13 100 01 31 3 Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

Расчет количества отходов минеральных масел моторных, сливаемых при работе автотранспорта произведен согласно «Сборнику методик по расчёту объёмов образования отходов» Санкт-Петербург, 2001 по формуле:

$$M = \sum N_i \times q_i \times L_i \times n_i \times H \times p \times 0,0001, \text{ т,}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -той марки, шт.;

$q_i$  – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

$L_i$  – средний годовой пробег автомобиля  $i$ -той марки, тыс.км/год;

$n_i$  – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л (для моторного: 2,4 – на бензине; 3,2 – на дизельном топливе; для трансмиссионного: 0,3 – на бензине; 0,4 – на дизельном топливе);

$H$  – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1;  $H=0,12-0,15$ ;

$p$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $p=0,9$  кг/л.

Расчет количества образующихся остатков моторных масел, потерявших потребительские свойства, приведен в таблице А.12.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	<div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> </div>	<div> <div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> <div>Лист</div> <div>30</div> </div>

**Таблица А.12 – Расчет количества отходов синтетических и полусинтетических масел моторных**

Марка а/м	Количество остатков моторных масел, кг			
	7 этап	8 этап	9 этап	10 этап
Трубоплетевозы	-	524,2	-	-
Автогрейдер	-	-	-	3,6
Автомобили бортовые	0,8	4071,9	952,6	-
Спецавтомашины, вездеходы, Машины монтажные, Седелный тягач	-	378,4	131,2	-
Автоцистерна, ассенизаторская машина, Автобетононасос, Автобетоносмесители, Машины поливомоечные	643,3	878,4	648,5	163
Автомобили-самосвалы	40,21	64,25	-	3
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	-	856,8	-	-
Бульдозеры	4,8	736,9	79,2	106
Бульдозеры	-	8272,8	77,3	-
Вахтовый автобус	29,2	380,7	87,5	7
Катки дорожные	-	-	222	163
Компрессоры передвижные	-	2560,61	802,49	49
Краны на автомобильном ходу	-	10167,37	667	11
Краны на пневмоколесном ходу	-	48,9	12,1	-
Краны на гусеничном ходу	25,9	2313,7	-	3
Краны на гусеничном ходу, 40-63т	-	480,5	46,7	-
Топливозаправщик	240,1	284,9	240	60
Асфальтоукладчик, Агрегаты копровые, Погрузчик одноковшовый	-	-	664	43
Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной	122,6	12944,8	193	74
Трубоукладчики	-	1331,8	135	-
Станки буровые	-	2235,91	162	-
Экскаваторы одноковшовые	8,12	876,31	157	240
<b>Итого, т</b>	<b>1,115</b>	<b>49,409</b>	<b>5,276</b>	<b>0,925</b>

Примечание: \* - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество отходов синтетических и полусинтетических масел моторных составит **59,357 т/период**.

#### 4 06 150 01 31 3 Отходы минеральных масел трансмиссионных

Расчет количества отходов минеральных масел трансмиссионных, сливаемых при работе автотранспорта произведен согласно "Сборнику методик по расчёту объёмов образования отходов" Санкт-Петербург, 2001 по формуле:

$$M = \sum N_i \times q_i \times L_i \times n_i \times H \times p \times 0,0001, \text{ т,}$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -той марки, шт.;

$q_i$  – норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

$L_i$  – средний годовой пробег автомобиля  $i$ -той марки, тыс.км/год;

$n_i$  – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л (для моторного: 2,4 - на бензине; 3,2 - на дизельном топливе; для трансмиссионного: 0,3 - на бензине; 0,4 - на дизельном топливе);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			31

$H$  – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1;  $H=0,12-0,15$ ;

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л,  $\rho=0,9$  кг/л.

Расчет количества образующихся остатков трансмиссионных масел, потерявших потребительские свойства, приведен в таблице А.13.

**Таблица А.13 - Расчет количества отходов минеральных масел трансмиссионных**

Марка а/м	Количество остатков трансмиссионных масел, кг			
	7 этап	8 этап	9 этап	10 этап
Автогрейдер	-	-	-	0,5
Трубоплетевозы	-	65,5	-	-
Автомобили бортовые	0,1	509	119	-
Спецавтомашины, вездеходы Машины монтажные, Седелный тягач, Трубоплетевозы	-	47	16	-
Автоцистерна, ассенизаторская машина	80	109	81	20
Автомобили-самосвалы	5	8	-	0,3
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	-	107	-	-
Бульдозеры	0,6	92	10	13
Бульдозеры		1034	10	-
Вахтовый автобус	4	48		1
Катки дорожные	-	-	11	-
Компрессоры передвижные	-	320	100	6
Краны на автомобильном ходу	-	1270	84	2
Краны на пневмоколесном ходу	-	6	2	0,5
Краны на гусеничном ходу	3	289	-	0,4
Краны на гусеничном ходу 40-63т	-	60	6	
Топливозаправщик	30	36	30	7,5
Агрегаты копровые	-	-	-	20
Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной, Асфальтоукладчик	15	1618	24	9
Трубоукладчики	-	166	16	5
Станки буровые	-	280	20	-
Экскаваторы одноковшовые	1	110	20	30
<b>Итого</b>	<b>0,139</b>	<b>6,176</b>	<b>0,660</b>	<b>0,116</b>

Планируемое годовое количество отходов минеральных масел трансмиссионных составит **7,091 т/период**.

**9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при работе автотранспорта в период строительства (Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999), определено по формулам:

$$M_{\text{от.общ.}} = M_{\text{от.гр.}} + M_{\text{от.авт.}},$$

$$M_{\text{от.гр.}} = T/n_1 \times 2,18/1000$$

$$M_{\text{от.авт.}} = T/n_2 \times 3/1000,$$

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

32

где Т – общий пробег автомобилей соответствующей квалификации (км);

$n_1, n_2$  – ежегодный пробег автомобиля в среднем (грузовых – 55-60 тыс. км; автобусов – 60-80 тыс. км);

2,18; 3 – значения удельных показателей образующихся отходов (в расчете на один автомобиль соответствующей квалификации - кг/10 тыс. км).

**7 этап:**

$$M_{\text{от.гр.}} = 895725 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,036 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 24120 / 70000 \times 3 / 1000 = 0,001 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,036 + 0,001 = \mathbf{0,037 \text{ т.}}$$

**8 этап:**

$$M_{\text{от.гр.}} = 3603240 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,143 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 314760 / 70000 \times 3 / 1000 = 0,013 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,143 + 0,013 = \mathbf{0,156 \text{ т.}}$$

**9 этап:**

$$M_{\text{от.гр.}} = 1327050 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,053 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 72300 / 70000 \times 3 / 1000 = 0,003 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,053 + 0,003 = \mathbf{0,056 \text{ т.}}$$

**10 этап:**

$$M_{\text{от.гр.}} = 220865 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,009 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 6030 / 70000 \times 3 / 1000 = 0,0003 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,009 + 0,0003 = \mathbf{0,009 \text{ т.}}$$

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

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

**9 21 301 01 52 4 Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные**

Расчеты количества фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных, фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанных, фильтров воздушных автотранспортных средств, отработанных произведены по “Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления” (ГУ НИЦПУРО), Москва, 2003 по формуле:

$$M_{\text{а.ф}} = \sum_{i=1}^n N_{\text{иф}}^i \times m_{\text{иф}}^i \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{иф}}^i / H_{\text{иф}}^i \times 10^{-6},$$

где  $M_{\text{а.ф}}$  – масса отработанных промасленных фильтров, т;

$N_{\text{иф}}$  – кол-во фильтров  $i$ -той марки, установленных на автомобиле;

$m_{\text{иф}}$  – масса фильтра  $i$ -той марки, т;

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре (1,1...1,5);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	<b>24.005.3-ОOC2.2.ТЧ</b>			33

$L_{i\phi}$  - пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас) с фильтрами  $i$ -той марки;

$n$  – количество единиц автотранспорта;

$N_{i\phi}$  – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра  $i$ -той марки ( $N_{i\phi} = 15 \dots 20$  тыс.км;  $N_{i\phi} = 1680 \dots 1920$  моточас).

Расчет количества образующихся отходов приведен в таблице А.14.

**Таблица А.14 - Расчет количества фильтров очистки масла автотранспортных средств отработанных, фильтров очистки топлива автотранспортных средств отработанных, фильтров воздушных автотранспортных средств отработанных**

Наименование вида транспорта	Пробег автомобилей или наработка, (тыс.км или моточас)	Масса фильтра i-той марки, т*			Кол-во фильтров i-той марки установленных на автомобилях	Коэффициент, учитывающий наличие механических примесей и остатков масел в отработанном фильтре	Кол-во единиц автотранспорта	Нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i-той марки	Масса отработанных промасленных фильтров, т/период		
		воздушного	топливного	масляного					воздушного	топливного	масляного
7 этап											
Автомобили	896	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	13	15	0,007	0,009	0,003
Автобусы	24	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	11	15	0,0002	0,0002	0,00006
Строит. техника	4580	0,0012	0,0005	0,006	4	1,5	75	1680	0,001	0,0006	0,007
Итого, т									0,009	0,010	0,010
8 этап											
Автомобили	3603	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	92	15	0,212	0,265	0,080
Автобусы	315	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	11	15	0,0022	0,0028	0,00083
Строит. техника	944737	0,0012	0,0005	0,006	4	1,5	75	1680	0,304	0,1265	1,518
Итого, т									0,518	0,394	1,599
9 этап											
Автомобили	1327	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	25	15	0,021	0,027	0,008
Автобусы	72	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	3	15	0,0001	0,0002	0,00005
Строит. техника	71840	0,0012	0,0005	0,006	4	1,5	26	1680	0,008	0,0033	0,040
Итого, т									0,029	0,030	0,048
10 этап											
Автомобили	221	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	8	15	0,001	0,001	0,000
Автобусы	6	0,0008	0,001	0,0003	8	1,5	1	15	0,0000	0,0000	0,00000
Строит. техника	15199	0,0012	0,0005	0,006	4	1,5	23	1680	0,001	0,0006	0,007
Итого, т									0,003	0,002	0,008

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

34

## 9 20 310 01 52 5 Тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых

Расчеты количества тормозных колодок отработанных без накладок асбестовых произведены по "Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления" (ГУ НИЦПУРО), Москва, 2003 по формуле:

$$M_{o.t.h} = \sum_{i=1}^{i=n} N_{t.h}^i \times m_{t.h}^i \times K_{изн} \times L_{t.h}^i / H_{t.h}^i \times 10^{-3},$$

где  $M_{o.t.h}$  – масса отработанных тормозных накладок, т;

$n$  – количество единиц автотранспорта;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий истирание накладок в процессе эксплуатации транспорта, доли от 1 ( $K_{изн} = 0,3...0,4$ );

$H_{t.h}^i$  – нормативный пробег для замены накладок  $i$ -той марки, тыс.км (16-20 тыс.км для легковых автомобилей; 12-16 тыс.км для грузовых автомобилей; 12-14 тыс.км для автобусов);

$L_{t.h}^i$  – годовой пробег автомобилей с тормозными накладками;

$m_{t.h}^i$  – масса одной накладки  $i$ -той марки, кг;

$N_{t.h}^i$  – количество тормозных накладок  $i$ -той марки на один автомобиль, шт.

Расчет количества тормозных колодок отработанных приведен в таблице А.15.

**Таблица А.15 - Расчет количества тормозных колодок отработанных без накладок асбестовых**

Наименование вида транспорта	Количество тормозных накладок $i$ -той марки на один автомобиль, шт	Масса одной накладки $i$ -той марки, кг	Годовой пробег автомобилей с тормозными накладками $i$ -той марки, тыс.км	Нормативный пробег для замены накладок $i$ -той марки, тыс.км	Коэффициент, учитывающий истирание накладок в процессе эксплуатации транспорта	Количество единиц автотранспорта	Масса отработанных тормозных накладок, т
<b>7 этап</b>							
Автомобили	8	0,8	896	16	0,4	13	0,143
Автобусы	8	0,4	24	12	0,4	11	0,003
<b>Всего, т/период</b>							<b>0,146</b>
<b>8 этап</b>							
Автомобили	8	0,8	3603	16	0,4	92	0,577
Автобусы	8	0,4	315	12	0,4	11	0,034
<b>Всего, т/период</b>							<b>0,610</b>
<b>9 этап</b>							
Автомобили	8	0,8	1327	16	0,4	25	0,212
Автобусы	8	0,4	72	12	0,4	3	0,008
<b>Всего, т/период</b>							<b>0,220</b>
<b>10 этап</b>							
Автомобили	8	0,8	221	16	0,4	8	0,035
Автобусы	8	0,4	6	12	0,4	1	0,001
<b>Всего, т/период</b>							<b>0,036</b>

## 9 21 210 01 31 3 Отходы антифризов на основе этиленгликоля

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	<div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div>	Лист
								35

Данный вид отходов образуется при замене отработанного антифриза у автотранспорта, спецтехники и ДЭС.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M = V \cdot n \cdot h \cdot p \cdot 10^{-3},$$

где  $V$  - общая ёмкость охлаждающих систем автомашин, л;

$n$  - количество замен охлаждающей жидкости в год.

Замена охлаждающей жидкости производится 1 раз в 3 года,  $n = \frac{1}{3}$ .

$h$  - коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости,  $h = 0,9$ ;

$p$  - плотность охлаждающей жидкости, кг/дм<sup>3</sup>:  $p = 1,1$  кг/л.

Расчет количества отходов антифриза на основе этиленгликоля приведен в таблице А.19.

**Таблица А.19 - Расчет количества отходов антифриза на основе этиленгликоля**

Тип, марка или краткая характеристика	Кол. (n)	Объем охлаждающей жидкости, л	Средний срок службы охлаждающей жидкости, лет	Коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости	Плотность охлаждающей жидкости, кг/л	Период строительства, лет	Количество образования отходов, т /период
Автогрейдеры	2	60	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Автомобили бортовые	6	35	3	0,9	1,1	0,75	0,052
Автоцистерна, ассенизаторская машина	2	35	3	0,9	1,1	0,75	0,017
Автомобили-самосвалы	4	40	3	0,9	1,1	0,75	0,040
Агрегаты наполнительно-опрессовочные	3	40	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Агрегаты сварочные	11	40	3	0,9	1,1	0,75	0,109
Автобусы вахтовые	3	40	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Бульдозеры	2	60	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Вездеходы	2	40	3	0,9	1,1	0,75	0,020
Компрессоры передвижные	4	20	3	0,9	1,1	0,75	0,020
Краны на автомобильном ходу	7	40	3	0,9	1,1	0,75	0,069
Катки дорожные	3	50	3	0,9	1,1	0,75	0,037
Краны на гусеничном ходу	5	50	3	0,9	1,1	0,75	0,062
Топливозаправщик	1	50	3	0,9	1,1	0,75	0,012
тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты	11	50	3	0,9	1,1	0,75	0,136

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							36

Тип, марка или краткая характеристика	Кол. (n)	Объем охлаждающей жидкости, л	Средний срок службы охлаждающей жидкости, лет	Коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости	Плотность охлаждающей жидкости, кг/л	Период строительства, лет	Количество образования отходов, т /период
сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной							
Станки буровые	2	60	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Экскаваторы одноковшовые	3	40	3	0,9	1,1	0,75	0,030
Итого:							<b>0,752</b>

**9 31 100 01 39 3 Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)**

Отходы образуются при ликвидации аварийных ситуаций при проливе нефтепродуктов - снятии слоя нефтезагрязненного грунта. Количество отходов принято по данным объектов-аналогов и составляет 2,0 т/год.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			37





#### 4 13 100 01 31 3 Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

##### От АДЭС

Расчет произведен согласно "Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления", Госкомитет РФ по ООС, г.Москва, 1999г. и "Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления", ГУ НИЦПУРО, г.Москва, 2003г.

Количество отработанных синтетических и полусинтетических масел моторных определяется по формуле:

$$K = n * V * k * N * p * 0,001, \text{ тонн/год}$$

Где n – количество оборудования i-той марки, ед.;

V – объем масла в картере, л;

k - количество замен масел, раз/год;

N – норматив сбора отработанного масла, %;

p - плотность отработанного масла, кг/литр;

0,001 - переводной коэффициент из кг в тонну

Плотность отработанного масла принята на основании справочных данных "Сборника методик по расчету объемов образования отходов", С-Пб., 2001г.

Расчет количества образующихся остатков моторных масел, потерявших потребительские свойства, приведен в таблице Г.2.

**Таблица Г.2 - Расчет количества отходов синтетических и полусинтетических масел моторных от АДЭС**

Марка оборудования	Количество, шт.	Объем масла в дизеле, л	Количество замен масел, раз/год	Норматив сбора отработанных масел, %	Плотность масла, тонн/м3	Кол-во отработанного масла, т/год *
АДЭС-350	1	200	1	26	0,9	0,047
АДЭС-550	1	200	1	26	0,9	0,047
ДЭС 1600	2	200	1	26	0,9	0,094
<b>Итого</b>						<b>0,187</b>

*Примечание:* \* - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество отходов синтетических и полусинтетических масел моторных от АДЭС составит **0,187 т/год**.

#### **4 82 427 11 52 4 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства**

Отходы образуются при замене пришедших в негодность светодиодных светильников в сборе.

Количество светильников, ежегодно подлежащих замене, рассчитывается по формуле «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО 2003 г.:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист	
								39

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

где:

Кс - коэффициент учитывающий сбор ламп с неповреждённым корпусом равен 1,0;

Кр.л. - количество установленных ламп i-го вида;

Тр.л. - фактическое время работы i-го источника света в году, ч;

Нр.л. - нормативный срок службы работы i-го источника света, ч.

Количество образования данного вида отхода рассчитывается по формуле:

где:

Qр.л. - количество ламп i-го вида, подлежащих утилизации.

Мр.л. - масса i-го ламп.

Количество устанавливаемых источников света по типам и расчёт количества образования отходов источников света представлен в таблице Г.3.

**Таблиц Г.3 - Исходные данные и результаты расчета норматива образования Светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства**

Наименование светильника	Количество, ед.	Т, смены, час	n, кол-во смен в сутки	d, число рабочих суток	t, нормативный срок службы, час	Коэф сбор ламп с неповр корпусом	Нзам, кол-во ламп подлежащих замене, шт/период	m, масса ед. лампы, кг	M, Количество образования отходов, т/год
Внутренне освещение здания. Светодиодный светильник 50Вт	600	12	2	365	50000	1	105	3,3	0,347
Внутренне освещение здания. Светодиодный светильник 32Вт	1270	12	2	365	50000	1	223	4,45	0,990
Наружное освещение. Светодиодный прожектор 240Вт	4	12	1	365	100000	1	0	11,5	0,002
Наружное освещение. Светильник взрывозащищенный светодиодный, 1ExdIIIC T6 Gb, 80Вт	200	12	1	365	50000	1	18	3	0,053
<b>Итого:</b>									<b>1,392</b>

Планируемое годовое количество отходов Светильников со светодиодными элементами в сборе, утративших потребительские свойства, составит **1,392 т/год.**

**9 11 200 02 39 3 Шлам от зачистки оборудования**

**4 42 508 11 20 3 Сорбент на основе алюмосиликата отработанный,**

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

40

**загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)****4 42 103 01 49 5 Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами****4 59 110 21 51 4 Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные**

В соответствии с технологическим режимом работы основного технологического оборудования (при проведении подготовки оборудования к обслуживанию и ремонтам на основании технологического регламента) при зачистке емкостей и блоков основного технологического оборудования, образуется отход - шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, при осушке воздуха с помощью адсорбционного осушителя на азотно-воздушной станции - силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами, а при замене и техническом обслуживании фильтров - изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные, а также сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более).

Данные по объемам образования выше озвученных отходов представлены в таблице Г.4.

**Таблица Г.4 - Расчет норматива образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, сорбента на основе алюмосиликата отработанного, загрязненного нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более), силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами и изделий керамических производственного назначения, утративших потребительские свойства, малоопасных**

Наименование объекта	Количество отходов, т/год*
<b>Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов:</b>	<b>143,565</b>
Блок нагрева сырья	0,901
Блок отбензинивания СГК	0,937
Атмосферный блок	1,194
Блок стабилизации легкой нефти	1,184
Дренажные и аварийные емкости	0,760
Блок охлаждающей жидкости	0,197
Узел 7. Склад органического теплоносителя	0,850
Узел 8. Блок нагрева и циркуляции теплоносителя	0,812
Узел 10. Емкость дизельного топлива	0,100
Узел 11. Факельное хозяйство	0,590
Сырьевой резервуарный парк	31,04
Товарный парк	105
<b>Силикагель отработанный при осушке воздуха и газов, не загрязненный опасными веществами</b>	<b>7,500</b>
<b>Сорбент на основе алюмосиликата отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание</b>	<b>19,380</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

41



Замена охлаждающей жидкости производится 1 раз в 2 года,  $n = \frac{1}{2}$ .

$h$  - коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости,  $h = 0,9$ ;

$\rho$  - плотность охлаждающей жидкости, кг/дм<sup>3</sup>:  $\rho = 1,1$  кг/л.

Расчет количества отходов антифриза на основе этиленгликоля приведен в таблице Г.6.

**Таблица Г.6 - Расчет количества отходов антифриза на основе этиленгликоля**

Тип, марка или краткая характеристика	Кол. (n)	Объем охлаждающей жидкости, л	Средний срок службы охлаждающей жидкости, лет	Коэффициент сбора отработанной охлаждающей жидкости	Плотность охлаждающей жидкости, кг/л	Количество образования отходов, т /год
АДЭС-350	1	90	3	0,9	1,1	0,029
АДЭС-550	1	200	3	0,9	1,1	0,065
ДЭС 1600	1	320	3	0,9	1,1	0,105
Автомобиль легковой	3	10	3	0,9	1,1	0,010
Микроавтобус	1	40	3	0,9	1,1	0,013
Автомобиль бортовой	1	40	3	0,9	1,1	0,013
Топливозаправщик	1	50	3	0,9	1,1	0,016
<b>Итого:</b>						<b>0,252</b>

Планируемое годовое количество отходов Отходы антифризов на основе этиленгликоля составит **0,252 т/год.**

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**

Обслуживание и ремонт оборудования и механизмов

Расчет планируемого (годового) количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при техническом обслуживании оборудования представлен в таблице Г.7.

**Таблица Г.7 - Расчет планируемого (годового) количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при техническом обслуживании оборудования**

Количество рабочих, чел	Число рабочих дней в году	Норма расхода протирочного материала, кг/смена*	Норматива содержания в ветоши масел, %	Норматива содержания в ветоши влаги, %	Норматив образования отхода, т/год*
49	339	0,1	12	15	<b>15,714</b>

*Примечание \** - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Металлообрабатывающие станки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<p><b>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</b></p>						Лист
									43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Планируемый (годовой) объем образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при работе на станках в здании автотехники и поездепо определен согласно "Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления", НИЦПУРО, М.,1966, "Методическим рекомендациям по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов для теплоэлектростанций, теплоэлектроцентралей, промышленных и отопительных котельных", Санкт-Петербург, 1998, "Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999 и приведен в таблице Г.8.

**Таблица Г.8 - Расчет образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)**

Наименование станков	Кол-во станков, шт.	Норма образования за 8 часовую смену, кг	Образование ветоши за один час, кг	Кол-во часов работы в сутки	Кол-во отхода, т/сут.	Кол-во отхода, т/год	Норматив содержания в ветоши масел, %	Норматив содержания в ветоши влаги, %	Норматив образования отхода, т/год
Точильно-шлифовальный станок	1	0,1	0,013	1,0	0,00001	0,005	12	15	0,006
Вертикально-сверлильный станок	1	0,1	0,01	4,0	0,00004	0,015	12	15	0,019
Токарно-винторезный	2	0,2	0,05	2,0	0,00010	0,037	12	15	0,046
Настольно-сверлильный	1	0,08	0,01	2,0	0,00002	0,007	12	15	0,009
Вертикально-фрезерный	1	0,2	0,025	2,0	0,00005	0,018	12	15	0,023
Станок ножовочный	1	0,2	0,025	2,0	0,00005	0,018	12	15	0,023
<b>Всего:</b>									<b>0,126</b>

Обслуживание и ремонт автотранспорта

Количество обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при работе автотранспорта и спецтехники (здание автотехники, пожарное депо) произведено согласно "Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999 по формулам:

$$M_{\text{от.общ.}} = M_{\text{от.гр.}} + M_{\text{от.авт.}} + M_{\text{от.легк.}}$$

$$M_{\text{от.гр.}} = T/n_1 \times 2,18/1000$$

$$M_{\text{от.авт.}} = T/n_2 \times 3/1000,$$

$$M_{\text{от.авт.}} = T/n_3 \times 1,05/1000,$$

где Т – общий пробег автомобилей соответствующей квалификации (км);

$n_1, n_2, n_3$  – ежегодный пробег автомобиля в среднем (грузовых – 55-60 тыс. км; автобусов – 60 - 80 тыс. км, легковых 20 - 30 тыс. км);

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div>	Лист
							44

2,18; 3; 1,05 – значения удельных показателей образующихся отходов (в расчете на один автомобиль соответствующей квалификации - кг/10 тыс. км).

$$M_{\text{от.гр.}} = 46000 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,002 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 15000 / 70000 \times 3/1000 = 0,0006 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{от.легк.}} = 20000 / 25000 \times 1,05/1000 = 0,0008 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,002 + 0,0006 + 0,0008 = \mathbf{0,003 \text{ т/год.}}$$

Планируемое годовое количество образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), образующегося при техническом обслуживании оборудования, составит **15,843 т/год.**

### 3 61 212 03 22 5 Стружка черных металлов несортированная незагрязненная

При работах на металлообрабатывающих станках, проводимых в здании автотехники, при обработке металла и изготовлении деталей, образуется стружка черных металлов несортированная незагрязненная.

Расчет образования стружки черных металлов несортированной незагрязненной произведен согласно "Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", Санкт-Петербург, 1998, по формуле:

$$M_{\text{отх.}} = Q \times k_{\text{стр.}} / 100, \text{ т/год},$$

где Q - количество металла, поступающего на обработку, т/год;

$k_{\text{стр.}}$  - норматив образования металлической стружки, % (примерно 10 - 15%, более точно определяется по данным инвентаризации).

Исходные данные и результаты расчета количества стружки черных металлов несортированной незагрязненной приведены в таблице Г.9.

**Таблица Г.9 - Исходные данные и результаты расчета количества стружки черных металлов несортированной незагрязненной**

Наименование структурного подразделения	Наименование материала	Количество металла, поступающего на обработку, т/год*	Норматив образования металлической стружки, %	Норматив образования отхода, т/год
Ремонтно-мастерской цех	Черный металл	3,65	15	0,548
<b>Итого:</b>				<b>0,548</b>

*Примечание:* \* - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество стружки черных металлов несортированной незагрязненной составит **0,548 т/год.**

### 4 04 140 00 51 5 Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

В результате деятельности продовольственного и непродовольственного складов

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							45
Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					



предприятия (при распаковке продовольственных товаров) образуются отходы тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной.

Расчет отходов произведен согласно "Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", Санкт-Петербург, 1998 по формуле:

$$M = \sum Q_i / P_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где  $Q_i$  – годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг;

$P_i$  – вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида.

Исходные данные и результаты расчета тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной представлены в таблице Г.10.

**Таблица Г.10 - Исходные данные и результаты расчета тары деревянной, утратившей потребительские свойства, незагрязненной**

Объект образования отхода	Годовой расход товара $i$ -го вида, кг*	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес 1 единицы тары (упаковки), кг	Количество, шт	Норматив образования, т/год
Столовая	20000	200	15	100	<b>1,500</b>

Примечание \* - более точно определяется при инвентаризации.

#### **4 05 183 01 60 5 Отходы упаковочного картона незагрязненные**

В результате деятельности продовольственного и непродовольственного складов предприятия (при распаковке продовольственных товаров) образуются отходы упаковочного картона незагрязненного.

Расчет отходов упаковочного картона незагрязнённого произведен по удельным отраслевым нормативам образования отходов и рассчитан согласно "Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", Санкт-Петербург, 1998 по формуле:

$$M = \sum Q_i / P_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где  $Q_i$  – годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг;

$P_i$  – вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида.

Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязнённого представлены в таблице Г.11.

**Таблица Г.11 - Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязненного**

Объект образования отхода	Годовой расход сырья $i$ -го вида, кг*	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес 1 единицы тары (упаковки), кг	Количество, шт	Норматив образования, т/год

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	24.005.3-ООС2.2.ТЧ						Лист
									46
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Столовая	10000	10	0,5	1000	<b>0,500</b>
----------	-------	----	-----	------	--------------

Примечание \* - более точно определяется при инвентаризации.

#### 4 34 110 02 29 5 Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные

В результате деятельности продовольственного и непродовольственного складов предприятия (при распаковке продовольственных товаров) образуются отходы пленки полиэтилена незагрязненной.

Расчет отходов пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненных произведен по удельным отраслевым нормативам образования отходов и рассчитан согласно "Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", Санкт-Петербург, 1998 по формуле:

$$M = \sum Q_i / P_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где  $Q_i$  – годовой расход сырья  $i$ -го вида, кг;

$P_i$  – вес сырья  $i$ -го вида в упаковке, кг;

$m_i$  – вес пустой упаковки из-под сырья  $i$ -го вида.

Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязненного представлены в таблице Г.12.

**Таблица Г.12 - Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязненного**

Объект образования отхода	Годовой расход сырья $i$ -го вида, кг*	Вес сырья $i$ -го вида в упаковке, кг	Вес 1 единицы тары (упаковки), кг	Количество, шт	Норматив образования, т/год
Столовая	5000	10	0,3	500	0,150

Примечание \* - более точно определяется при инвентаризации.

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

При работах на металлообрабатывающих станках, проводимых в ремонтно-механическом цехе, образуются отходы - абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов. Данный вид отхода образуется в результате физического износа абразивных кругов, используемых для шлифовки и металлообработки.

Количество лома абразивных изделий определено по формуле ("Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления". ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003):

$$M_{\text{лома}} = \sum n_i \times m_i \times (1 - k) \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где  $n_i$  - количество абразивных кругов  $i$ -вида, израсходованных за год, шт/год,

Взам. инв. №		При работах на металлообрабатывающих станках, проводимых в ремонтно-механическом цехе, образуются отходы - абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов. Данный вид отхода образуется в результате физического износа абразивных кругов, используемых для шлифовки и металлообработки.						
Подп. и дата		Количество лома абразивных изделий определено по формуле ("Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления". ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003):  $M_{\text{лома}} = \sum n_i \times m_i \times (1 - k) \times 10^{-3}, \text{ т/год},$  где $n_i$ - количество абразивных кругов $i$ -вида, израсходованных за год, шт/год,						
Инв. № подл.							24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
								47



Вид техники	Кол-во, шт	Масса, т	Пробег автомашин данного вида, км*	Норма пробега, км	Необход. кол. кап. рем.	Масса отхода, т/год
Автомобиль бортовой	1	8,0	30000	160000	0,188	0,015
Вакуумник	1	7,5	5000	160000	0,031	0,002
Погрузчик вилочный	3	0,7	3000	160000	0,019	0,000
Микроавтобус	1	5,0	15000	160000	0,094	0,005
Краноманипуляторная установка	2	15,2	3000	160000	0,019	0,003
Автомобиль легковой	3	2,1	20000	160000	0,125	0,003
Топливозаправщик	1	8,6	5000	160000	0,031	0,003
<b>Всего:</b>						<b>0,030</b>

Примечание: \* - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных составит **0,030 т/год**.

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

Количество покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных, образующихся при работе автотранспорта и спецтехники, определено по формуле:

$$O_{\text{ш}} = K_y \times \sum_{i=1}^{i=n} (P_{\text{ср}i} \times A_i \times K_{\text{авт}i} \times M_j) / N_{\text{н}i},$$

где  $P_{\text{ср}i}$  - пробег автомашины  $i$ -ой марки, тыс. км или время работы, маш.-час;

$A_i$  - количество автомобилей  $i$ -той марки, шт. (в таблице приведен суммарный пробег всех автомашин  $i$ -ой марки);

$n$  - количество марок автомобилей;

$K_{\text{авт}i}$  - количество колес автомобиля  $i$ -той марки, шт.;

$N_{\text{н}i}$  - нормативный пробег (время работы, маш.-час) для шины  $j$ -ого типа, тыс.км/год;

$M_j$  - средняя масса изношенной шины  $j$ -ого типа, кг;

$K_y$  - коэффициент утилизации автошин,  $K_y = 0,85$ .

Исходные данные и результаты расчета количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных приведены в таблице Г.15.

**Таблица Г.15 – Исходные данные и результаты расчета количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных**

Вид а/м	Обозначение шин	Пробег автомашин данной марки, км	Нормативный пробег шин	Число колес, шт	Масса изношенной шины, кг/шт	Всего, т/год
Автомобиль бортовой	370-508	30000	30 тыс. км	6	85,1	0,434
Вакуумник	8,4-14	5000	30 тыс. км	6	51,6	0,044
Погрузчик вилочный	225/75 R16	3000	30 тыс. км	4	15,0	0,005
Микроавтобус	370-508	15000	30 тыс. км	6	85,1	0,217
Краноманипуляторная установка	260-508P	3000	30 тыс. км	6	42,1	0,021
Автомобиль легковой	225/75 R16	20000	30 тыс. км	4	15,0	0,034

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			49

Наименование изделий	Единица измерения	Количество изделий, шт.*	Средний вес изделия, кг	Средний срок эксплуатации, год	Количество образующихся отходов тонн за год
Одеяла п/шерстяные	ед.	706	1,2	1	0,847
Простыни	ед.	706	0,3	1	0,212
Полотенца	ед.	706	0,1	1	0,071
Наволочки	ед.	706	0,15	1	0,106
<b>Итого</b>					<b>1,236</b>

						<div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div>	Лист
							50
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп	Дата		

где П - пропускная способность, чел/сут,

К - количество приготавливаемых блюд (наименований) в сутки;

d - количество дней работы столовой в год;

n - норматив образования пищевых отходов на одно блюдо, кг/сут.

Исходные данные и результаты расчета норматива образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных, представлены в таблице Г.17.

**Таблица Г.17 - Исходные данные и результаты расчета норматива образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных**

Объект образования отхода	Удельные нормы образования, кг/1 блюдо в сутки	Число рабочих дней, дн./год	Количество потребляемых блюд в сутки, блюдо/1 чел.	Число посещений, чел/сут.	Норматив образования отходов, т/год
Штат (1 смена)	0,03	365	10	424	<b>46,428</b>

*Примечание* \* - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Планируемое годовое количество образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных, составит **46,428 т/год.**

**9 19 100 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов**  
**9 19 100 02 20 4 Шлак сварочный**

Отходы образуются в здании автотехники при проведении сварочных работ.

Расчет норматива образования отходов проведен на основании проектных данных о расходе сварочных электродов при строительных работах и в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формулам:

- для сварочного шлака:

$$i = n$$

$$M_{шл.с} = C_{шл.с} \times \sum_{i=1} P_i \text{ э},$$

где  $M_{шл.с}$  – масса образования окалины и шлака, т/год;

$C_{шл.с}$  – норматив образования сварочного шлака;  $C_{шл.с} = 0,08 \dots 0,12$ ;

$P_i \text{ э}$  – масса израсходованных сварочных электродов i-той марки, т/год;

n – число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

$$i = n$$

$$M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1} P_i \text{ э} \times C_i \text{ ог},$$

где  $M_{ог}$  – масса образующихся огарков, т/год;

$P_i \text{ э}$  – масса израсходованных сварочных электродов i-той марки, т/год;

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							51

Изм.	Кол.уч	Лист	Нодок.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ</
------	--------	------	--------	------	------	----------------------

$C_{ог}$  – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

$C_{ог} = 0,08$  - для электродов с диаметром стержня 2-3мм;

$C_{ог} = 0,05$  - для электродов с диаметром стержня > 3мм;

$K_n$  -коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков (образование огарков разной длины при работе на объектах);  $K_n = 1,1 \dots 1,4$ ;

$n$  -число марок применяемых электродов.

Исходные данные и результаты расчета объемов сварочного шлака и огарков стальных сварочных электродов представлены в таблице Г.18.

**Таблица Г.18 - Расчет объёма образования сварочного шлака и остатков и огарков стальных сварочных электродов**

Марка электродов	Кол-во, т/период	Норматив образования сварочного шлака, Сшл.с	Норматив образования огарков, $C_{ог}$	Коеф, неравномерности образования, $K_n$	Количество образования шлака, Мшл.с, т/период	Количество образования огарков, $M_{ог}$ , т/период
Электроды УОНИ 13/55	4,015	0,1	0,08	1,2	0,402	0,385
<b>Итого, т/период:</b>					<b>0,402</b>	<b>0,385</b>

**4 91 104 11 52 4 Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства**

**4 91 103 21 52 4 Респираторы фильтрующие противогазоаэрозольные, утратившие потребительские свойства**

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

Расчет отходов СИЗ проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М., НИЦПУРО, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i$$

где:  $M$  – масса отходов потребления на производстве, т;

$M_i$  – масса изделий  $i$  –ой марки, т;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

$K_{zi}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

$K_i$  – коэффициент сбора изделий  $i$ -того вида;

$n_i$  – число изделий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	<div><math display="block">M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i</math></div> <div>где: <math>M</math> – масса отходов потребления на производстве, т; <math>M_i</math>– масса изделий <math>i</math> –ой марки, т; <math>K_{mi}</math> – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду; <math>K_{zi}</math> – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.); <math>K_i</math>- коэффициент сбора изделий <math>i</math>-того вида; <math>n_i</math> – число изделий.</div>					
			Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп	Дата

24.005.3-ОOC2.2.ТЧ						Лист
						52

Расчет образования отходов представлен в таблице Г.19.

**Таблица Г.19 - Расчет количества образования средств индивидуальной защиты**

Наименование материалов	Ед. изм.	Кол-во работающих	Продолжительность использования, дней	Средняя масса изделий, m <sub>i</sub> , кг	Срок службы, год	коэффициент износа, K <sub>mi</sub>	Коэффициент загрязнения, K <sub>zi</sub>	Коэффициент сбора	Количество образования отходов, т/период
Каски	шт.	339	360	0,287	2	1	1	1	<b>0,048</b>
Очки защитные	шт.	339	360	0,03	0,5	1	1	1	<b>0,020</b>
Респираторы	шт.	339	360	0,06	0,082	0,99	1,02	1	<b>0,246</b>

**9 18 302 81 52 3 Фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)**

9 18 612 01 52 3 Фильтры очистки масла электрогенераторных установок  
отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)

9 18 613 01 52 3 Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок  
отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)

9 18 302 61 52 4 Фильтры кассетные очистки всасываемого воздуха воздушных компрессоров отработанные

9 18 611 02 52 4 Фильтры воздушные электрогенераторных установок  
отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)

При техническом обслуживании дизельных электростанций, в период эксплуатации, образуются отходы фильтров.

Периодичность замены фильтрующих элементов оборудования рассчитана в соответствии с инструкциями по эксплуатации типового дизельного компрессора и дизельной электростанции.

Расчет отработанных фильтрующих элементов дизель-генераторов проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$i=n$

$$M_{\text{отх}} = \sum m_i \times n \times K_i \text{ загр} \times 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

$$j=1$$

$m_i$  – масса материалов или изделий  $i$  –того вида, кг;

$K_{i \text{ загр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

$n$  – число типов или видов моделей изделий;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Расчет количества образования фильтров оборудования представлен в таблице Г.20.

### Таблица Г.20 - Расчет количества отходов фильтров от АДЭС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

Недок.

Подп

Дата

24.005.3-ОOC2.2.TЧ

Лист

53

$$M_{отх} = \sum_{i=1}^n m_i \times n \times K_{i \text{ загр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год, где:}$$

$m_i$  – масса материалов или изделий  $i$  –того вида, кг;

$K_{i \text{ загр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

$n$  – число типов или видов моделей изделий;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

Расчет количества образования фильтров оборудования представлен в таблице Г.20.

**Таблица Г.20 - Расчет количества отходов фильтров от АДЭС**



Марка ДЭС	Часы работы	Кол-во фильтров			Норматив замены фильтра, час			Количество замены фильтров			Коэффициент загрязнения			Масса фильтров, кг			Количество образования отходов, т/период		
		воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных	воздушных	масляных	топливных
АДЭС-350	240	1	2	2	1000	250	500	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,001	0,001
АДЭС-550	240	1	2	2	1000	250	500	1	1	1	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,001	0,001	0,001
АДЭС 1600 2 шт	240	2	2	2	1000	250	500	2	2	2	1,1	1,3	1,3	0,9	0,7	0,5	0,002	0,002	0,002
Всего																	0,004	0,004	0,003

***Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)***

Данный вид отходов образуется при ликвидации возможных утечек масел и нефтепродуктов при растаривании ГСМ, уборке проливов ГСМ при ремонтных работах, на стоянках автотранспорта и спецтехники.

Количество образования замасленного песка от уборки проливов ГСМ предлагается принять по количеству расходуемого песка объекта-аналога.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = m \times K_{\text{загр}}, \text{ т/год,} \quad \text{где:}$$

$m$  – масса материала, кг,  $m = 4,0 \text{ т}$  (по данным объектов-аналогов);

$K_{\text{загр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.),  $K_{\text{загр}} = 1,12$ ;

$10^{-3}$  – переводной коэффициент из единиц измерения в т.

$$M_{\text{отх}} = 4,0 \times 1,12 = 4,480 \text{ т.}$$

***7 31 110 01 72 4 Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)***

Расчет твердых коммунальных отходов (отходов из жилищ несортированных (исключая крупногабаритные), выполнен на весь задействованный при эксплуатации проектируемых объектов персонал.

Расчет произведен на основании норм, взятых из «Рекомендаций по определению норм

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							54

накопления твердых отходов для городов РСФСР", Москва, 1982 и приведен в таблице Г.21.

**Таблица Г.21 - Среднегодовая норма накопления отходов из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)**

Объект образования отходов	Количество сотрудников, чел в вахту	Норма накопления отходов (годовая)	
		удельная	всего
		т	т
Койко-место	706	0,3	<b>211,800</b>

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

Количество мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный), образующегося в результате жизнедеятельности сотрудников и эксплуатации административных помещений, определено в соответствии с "Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов". 6-е изд., С.Пб, 2002 по следующей формуле:

$$M = N \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$$

где N - кол-во работающих на предприятии человек;

m – удельная норма образования коммунальных отходов на 1 работающего в год, принимается равной 40 кг/год ("Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления", М., 1999).

Количество мусора от бытовых помещений рассчитано для инженерно-технического состава. Исходные данные и результаты расчета мусора от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) представлены в таблице Г.22.

**Таблица Г.22 - Исходные данные и результаты образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)**

Объект образования отходов	Количество сотрудников, чел в вахту	Норма накопления отходов (годовая)	
		удельная	всего
		т	т
Штат (1 смена)	424	0,07	<b>29,680</b>

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div>	Лист
							55
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

**Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)**

**Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства**

Количество образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, выполнен в соответствии с данными о численности рабочих кадров, занятых при строительстве, нормами выдачи спецодежды и спецобуви с учетом срока службы.

Расчет проведен в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формуле:

$$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i \times K_{mi} \times K_{zi} \times K_i$$

, где:  $M$  – масса отходов потребления на производстве, т;

$M_i$  – масса изделий  $i$  –ой марки, т;

$K_{mi}$  – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;

$K_{zi}$  – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);

$K_i$  – коэффициент сбора изделий  $i$  –того вида;

$n_i$  – число изделий.

Исходные данные и расчет образования отходов спецодежды и спецобуви, потерявшей потребительские свойства, представлен в таблице Г.23.

**Таблица Г.23 - Расчет количества образования Отходов спецодежды из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), Обувь кожаной рабочей, потерявшей потребительские свойства**

Спецодежда/спецобувь	Кол-во работающих	Периодичность выдачи спецодежды, раз/год	Средний вес одного комплекта спецодежды, кг	Ежегодное образование списанной спецодежды на 1 человека, кг
Костюм из смешанных тканей для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий с маслостойкой пропиткой	706	1	2	1,412
Костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным	706	0,5	1,6	0,565

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подп	Дата	24.005.3-ОOC2.2.ТЧ			56

При работе металлообрабатывающих станков (здание автотехники, пожарное депо) образуются отходы минеральных масел промышленных. Планируемый (годовой) объем образования отходов минеральных масел промышленных, образующихся при работе металлообрабатывающих станков определен по формуле ("Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления". ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003):

где  $n$  – периодичность замены масла, раз/год,

$\rho_{ck}$  – средняя плотность сливаемых масел, т/м<sup>3</sup>;

$N_i$  – количество оборудования  $i$ -той модели, шт,

$K_{\text{пр}}$  – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, доли от 1.

Расчет количества отходов минеральных масел промышленных, образующихся в соответствующих подразделениях, приведен в таблице Г.24.

**24.005.3-OOC2.2.T4**

Таблица Г.24 - Расчет количества отходов минеральных масел промышленных

Наименование оборудования	Кол-во оборудования i-той модели, шт	Объем заливки масла в оборудование i-той модели, л	Периодичность замены масла, раз/год	Коэффициент слива отработанных масел	Коэф-т, учитывающий наличие механических примесей	Коэффициент К <sub>в</sub>	Средняя плотн. слив. масел, тонн/м <sup>3</sup>	Норматив в образовании отхода, тонн/год
Токарно-винторезный станок	2	5	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,008
Точильно-шлифовальный станок	1	5	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,004
Вертикально-сверлильный станок	1	3	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,002
Вертикально-фрезерный станок	1	5	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,004
Станок ножовочный	1	3	1	0,9	1,01	1,005	0,9	0,002
<b>Всего:</b>								<b>0,021</b>

Планируемый (годовой) объем образования отходов минеральных масел промышленных составит **0,021 т/год.**

**7 10 212 51 20 4 Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, малоопасный**

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

**4 71 102 11 52 3 Лампы амальгамные бактерицидные, утратившие потребительские свойства**

**4 05 916 11 60 4 Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами**

**7 22 101 01 71 4 Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный**

**7 23 101 01 39 4 Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный**

Объем образующихся на станции очистки воды отходов по данным смежных специальностей приведен в таблице Г.25.

Таблица Г.25 - Количество и состав отходов, образующихся после очистки дождевых сточных вод

Наименование отходов	Количество отходов т/год
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	76,79
Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	6,090
Уголь активированный, отработанный при подготовке воды, малоопасный	13,6

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

58

Наименование отходов	Количество отходов т/год
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	853,0
Лампы амальгамные бактерицидные, утратившие потребительские свойства	0,09
Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флоккулянтами	2,8

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

**7 23 101 01 39 4 Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный**

Объем образующихся на станции очистки воды после предочистки производственных вод по данным смежных специальностей приведен в таблице Г.26.

**Таблица Г.26 - Количество и состав отходов, образующихся после предочистки производственных вод**

Наименование Отходов	Количество отходов т/год
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	6,3
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	2,43

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

Расчет выполняется в соответствии со "Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления", Москва, 1999г по формуле:

$$M_{отх} = Q \times m \times 10^{-5}$$

где:  $M_{канц}$  - масса отходов бумаги и картона, т/год;

$m$  - удельный норматив образования отхода, %;

$Q$  – количество бумаги, израсходованной за год, кг (по данным объекта-аналога).

$$M_{отх} = 7200 \times 10 \times 10^{-5} = 0,720 \text{ т/год}$$

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**24.005.3-ООС2.2.ТЧ**

Лист

59

Отходы оргтехники:

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

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

**4 81 204 01 52 4 Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства,**

**4 81 205 02 52 4 Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства, в сборе,**

Данные виды отходов образуются при замене компьютеров и оргтехники.

Количество вышедшей из эксплуатации оргтехники принято на основании данных о численности персонала и данных объектов-аналогов.

Расчет проведен «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», НИЦПУРО, г. Мытищи, 2003 г. по формуле:

$$M_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^{i=n} N_i \times m_i \times T_i \text{ ф} / H_i$$

где:

$N_i$  – кол-во изделий  $i$ -того вида, переходящих в категорию амортизационного лома, шт;

$m_i$  -масса изделий  $i$  – того вида, т;

$T_i$  ф – фактическое время нахождения в эксплуатации изделия  $i$  – того вида, лет;

$H_i$  -нормативное время эксплуатации изделий  $i$ – того вида, лет;

Исходные данные и расчет образования отходов представлены в таблице Г.27.

**Таблица Г.27. Расчет количества образования отходов компьютерной и оргтехники**

Наименование оргтехники	Планируемое кол-во оргтехники, ед.	Срок службы, лет	Кол-во техники, подлежащей замене ед./ год	Вес 1 ед., кг	Ксб	Планируемое образование отходов, т/год
Принтеры, сканеры	50	7	7	15,1	1	0,108
Системный блок компьютера	250	5	50	9,3	1	0,465
Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами	250	1	250	0,4	1	0,100
Мониторы компьютерные жидкокристаллические	250	5	50	5,4	1	0,270

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата
------	--------	------	--------	------	------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ	Лист
							60

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

Расчет образования отходов картриджей проведен на основании «МРО 10-01 Методика расчета объемов образования отходов. Отходы при эксплуатации офисной техники» по формуле:

$$\text{ПНо} = m \times 0.000001 \times k \times n/r, \text{ т/год}$$

где: 0.000001 - переводной коэффициент из грамм в тонну;

k - количество листов в пачке бумаги (стандартное количество листов в пачке формата А4 - 500);

n - количество использованных пачек бумаги, шт. (n = 2750 шт. данные объекта-аналога);

m –средний вес использованного картриджа, г, m = 810 гр.;

r - ресурс картриджа на 1 заправку, r=3500 листов

$$\text{Мотх} = 810 \times 0,000001 \times 500 \times 2750 / 3500 = 0,318 \text{ т/год}$$

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.005.3-ООС2.2.ТЧ			61



## Таблица регистрации изменений

[illegible]

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недоп.	Подп	Дата

## 24.005.3-OOC2.2.T4

Лист

62