



**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"

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

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

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..... | 10 |
| Приложение В (обязательное) Обоснование количества образования отходов при строительстве проектируемых объектов..... | 14 |
| Приложение Г (обязательное) Обоснование количества образования отходов при эксплуатации проектируемых объектов | 39 |
| Таблица регистрации изменений | 59 |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Взам. инв. № | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Подп. и дата | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| Инв. № подл. | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------|--------|---|----------|--------------------|------|--------|--|--|--|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | Текстовая часть | | | | | |
| Разраб. | Яворский | | |  | 12.05.25 | | | | | | |
| Проверил | Шемят | | |  | 12.05.25 | | | | | | |
| Н.контр. | Кубарев | | |  | 12.05.25 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Стадия | Лист | Листов | | | |
| | | | | | | П | 1 | 59 | | | |
| | | | | | | ЮЖНИИГИПРОГАЗ | | | | | |

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| 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. | K1 | K2 | K3 инфляци | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|--|--|---|---------------|----------------------------|------|----|------------|-------------|---------------------------------|--|
| 1. Составление программы производственного экологического мониторинга и контроля | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Составление Программы работ на производственный экологический мониторинг | СБЦ, табл. 81, п. 1 Прим.1 | 1 программа | 800,00 | 1,40 | | 62,19 | 1 | 1 120,00 | 69 652,80 |
| | Итого по Разделу 1 | | | | | | | | 1 120,00 | 69 652,80 |
| 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 | | | 41,48 | 1 | 10 721,00 | 444 707,08 |
| | Итого по Разделу 2 | | | | | | | | 10 721,00 | 444 707,08 |
| 3. Измерение уровня шума | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Измерение усредненного уровня звукового давления в 1 точке, 1 раз в месяц, на протяжении 23 месяцев строительства (в дневное и ночное время суток) | СЦКР "Кап. ремонт зданий и соор. (1990)" табл.4.2 п.5 | 1 точка | 50,00 | | | 41,48 | 46 | 2 300,00 | 95 404,00 |
| 3.2 | Измерение эквивалентного уровня звукового непостоянного шума (максимальный уровень звукового давления) | СЦКР "Кап. ремонт зданий и соор. (1990)" табл.4.2 п.8 | 1 точка | 98,00 | | | 41,48 | 46 | 4 508,00 | 186 991,84 |
| | Итого по разделу 3 | | | | | | | | 6 808,00 | 282 395,84 |
| 4. Полевые работы | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Рекогносцировочное инженерно-экологическое мониторинговое обследование при 3 категории сложности | СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 6, примечание 1 | 1 км маршрута | 8,49 | 1,25 | | 62,19 | 5,4 | 57,31 | 3 564,11 |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 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. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|-------|---|--|---------------|----------------------------|-----|-----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 4.2 | <i>Почвы</i> | | | | | | | | | |
| 4.2.1 | Отбор точечных проб почво-грунтов для анализа на загрязнённость по химическим показателям почво-грунтов методами конверта, по диагонали из 5 точек на 8 пунктах контроля (контрольных) 1 раз в год | СБЦ (1999 г.) табл.60. п.7 | 1 проба | 6,9 | 1 | 0,9 | 62,19 | 40 | 248,40 | 15 448,00 |
| 4.3 | <i>Маршрутные наблюдения</i> | | | | | | | | | |
| 4.3.1 | Почвенные маршрутные наблюдения при передвижении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно- экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 88,13 | 5 480,80 |
| 4.3.2 | 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 | | 62,19 | 8 | 68,16 | 4 238,87 |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

| |
|------|
| Лист |
| 3 |

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

6

| № п/п | Виды работ | Нормативный документ | Ед. изм. | Стоимость за единицу, руб. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|-------|---|---|---------------|----------------------------|-----|-----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 4.3.3 | Геологические маршрутные наблюдения при передвижении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно- экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 88,13 | 5 480,80 |
| 4.3.4 | Маршрутные наблюдения за растительным покровом при передвижении по маршруту по рекультивируемой территории линейных объектов в зоне проведения строительных работ и прилегающей территории в коридоре 50 м при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 21,7 | 354,14 | 22 023,97 |
| 4.3.5 | Маршрутные наблюдения визуального контроля в водоохранной зоне | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 3,8 | 62,02 | 3 857,02 |
| 4.4 | <i>Поверхностные воды</i> | | | | | | | | | |
| 4.4.1 | Отбор точечных проб воды с поверхности для анализа на загрязнённость по химическим показателям на 20 пунктах контроля | СБЦ (1999 г.) табл.60. п. 1 Приложение 1, К=0,9 | 1 проба | 4,6 | 1 | 0,9 | 62,19 | 20 | 82,80 | 5 149,33 |
| 4.4.2 | Отбор точечных проб воды с глубины более 0,5 м для анализа на загрязнённость по химическим показателям на 20 пунктах контроля | СБЦ (1999 г.) табл.60. п.2 Приложение 1, К=0,9 | 1 проба | 7,6 | 1 | 0,9 | 62,19 | 20 | 136,80 | 8 507,59 |
| 4.5 | <i>Донные отложения</i> | | | | | | | | | |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

4

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

7

| № п/п | Виды работ | Нормативный документ | Ед. изм. | Стоимость за единицу, руб. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|--------|---|---|--|----------------------------|--------|-----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 4.5.1 | Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям донных отложений из поверхностного слоя | СБЦ (1999 г.) табл.60. п. 5 Приложение 1, К=0,9 | 1 проба | 6,1 | 1 | 0,9 | 62,19 | 20 | 109,80 | 6 828,46 |
| 4.5.2 | Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям донных отложений по слоям | СБЦ (1999 г.) табл.60. п. 6 Приложение 1, К=0,9 | 1 проба | 13,2 | 1 | 0,9 | 62,19 | 20 | 237,60 | 14 776,34 |
| 4.6 | Расходы по внутреннему транспорту | СБЦ, табл. 4, п.3 | % от стоим. полевых работ | 1 533,29 | 0,0750 | | 62,19 | | 115,00 | 7 151,85 |
| 4.7 | Расходы по внешнему транспорту | СБЦ, табл. 5, п.1 | % от суммы полевых работ и внутр. транспорта | 1 648,29 | 0,028 | | 62,19 | | 46,15 | 2 870,07 |
| 4.8 | Расходы по организации и ликвидации работ | СБЦ, п. 13 общих указаний | % от суммы полевых и внутр. транспорта | 1 648,29 | 0,06 | | 62,19 | | 98,90 | 6 150,59 |
| 4.9 | Итого по разделу 4 | | | | | | | | 1 793,34 | 111 527,80 |
| | 5. Лабораторные работы | | | | | | | | | |
| 5.1 | Почвенный покров | | | | | | | | | |
| 5.1.1 | Водородный показатель водной вытяжки (рН) | БЦ, табл. 70 .п.14 | 1 проба | 2 | 1 | | 62,19 | 8 | 16,00 | 995,04 |
| 5.1.2 | Приготовление водной вытяжки рН | БЦ, табл. 70 .п.83 | 1 проба | 3,8 | 1 | | 62,19 | 8 | 30,40 | 1 890,58 |
| 5.1.3 | нефтепродукты | БЦ, табл. 72 .п.38 | 1 проба | 14 | 1 | | 62,19 | 8 | 112,00 | 6 965,28 |
| 5.1.4 | железо общее | БЦ, табл. 70 п 25 | 1 проба | 8,9 | 1 | | 62,19 | 8 | 71,20 | 4 427,93 |
| 5.1.5 | медь | БЦ, табл. 72 п.33 | 1 проба | 4,8 | 1 | | 62,19 | 8 | 38,40 | 2 388,10 |
| 5.1.6 | свинец | БЦ, табл. 72 п 49 | 1 проба | 12,2 | 1 | | 62,19 | 8 | 97,60 | 6 069,74 |
| 5.1.7 | цинк | БЦ, табл. 72 п 72 | 1 проба | 8,1 | 1 | | 62,19 | 8 | 64,80 | 4 029,91 |
| 5.1.8 | кадмий | БЦ, табл. 72 п 15 | 1 проба | 6,1 | 1 | | 62,19 | 8 | 48,80 | 3 034,87 |
| 5.1.9 | никель | БЦ, табл. 72 п 39 | 1 проба | 10,8 | 1 | | 62,19 | 8 | 86,40 | 5 373,22 |
| 5.1.10 | хлорид-ион | БЦ, табл. 72 п 72 | 1 проба | 2,6 | 1 | | 62,19 | 8 | 20,80 | 1 293,55 |
| 5.1.11 | нитрат-ион | БЦ, табл. 72 .п. 41 | 1 проба | 3,1 | 1 | | 62,19 | 8 | 24,80 | 1 542,31 |
| 5.1.12 | фосфат-ион | БЦ, табл. 72 п. 69 | 1 проба | 8,3 | 1 | | 62,19 | 8 | 66,40 | 4 129,42 |
| 5.1.13 | сульфат-ион | БЦ, табл. 72 п. 54 | 1 проба | 3,7 | 1 | | 62,19 | 8 | 29,60 | 1 840,82 |
| 5.1.14 | марганец | БЦ, табл. 72 п.30 | 1 проба | 4,5 | 1 | | 62,19 | 8 | 36,00 | 2 238,84 |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недоп. | Подп. | Дата |

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

5

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

8

| № п/п | Виды работ | Нормативный документ | Ед. изм. | Стоимость за единицу, руб. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|--------|--|----------------------|----------|----------------------------|----|----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 5.1.15 | фенолы | БЦ, табл. 72 п66 | 1 проба | 11,3 | 1 | | 62,19 | 8 | 90,40 | 5 621,98 |
| 5.1.16 | ртуть | БЦ, табл. 72 п 48 | 1 проба | 8,7 | 1 | | 62,19 | 8 | 69,60 | 4 328,42 |
| 5.1.17 | хром | БЦ, табл. 72 п 74 | 1 проба | 15,7 | 1 | | 62,19 | 8 | 125,60 | 7 811,06 |
| 5.1.18 | АПAB | БЦ, табл. 72 п 85 | 1 проба | 14 | 1 | | 62,19 | 8 | 112,00 | 6 965,28 |
| 5.1.19 | <i>Итого почвенный покров</i> | | | | | | 62,19 | | 1 140,80 | 70 946,35 |
| 5.2 | <i>Определение химического состава поверхностных вод</i> | | | | | | | | | |
| 5.2.1 | водородный показатель, (рН) | СБЦ, табл. 70 .п.14 | 1 проба | 2 | 1 | | 62,19 | 20 | 40,00 | 2 487,60 |
| 5.2.2 | цветность | БЦ, табл. 72 п 84 | 1 проба | 0,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 16,00 | 995,04 |
| 5.2.3 | прозрачность | БЦ, табл. 72 п 83 | 1 проба | 0,9 | 1 | | 62,19 | 20 | 18,00 | 1 119,42 |
| 5.2.4 | БПК | БЦ, табл. 72 п 78 | 1 проба | 10,3 | 1 | | 62,19 | 20 | 206,00 | 12 811,14 |
| 5.2.6 | запах | БЦ, табл. 72 п 82 | 1 проба | 2,1 | 1 | | 62,19 | 20 | 42,00 | 2 611,98 |
| 5.2.7 | ртуть | БЦ, табл. 72 п.48 | 1 проба | 8,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 174,00 | 10 821,06 |
| 5.2.8 | свинец | БЦ, табл. 72 п 49 | 1 проба | 12,2 | 1 | | 62,19 | 20 | 244,00 | 15 174,36 |
| 5.2.9 | фенолы | БЦ, табл. 72 п66 | 1 проба | 11,3 | 1 | | 62,19 | 20 | 226,00 | 14 054,94 |
| 5.2.10 | нефтепродукты | БЦ, табл. 70 п.63 | 1 проба | 19,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 394,00 | 24 502,86 |
| 5.2.11 | цинк | БЦ, табл. 72 п 75 | 1 проба | 8,1 | 1 | | 62,19 | 20 | 162,00 | 10 074,78 |
| 5.2.12 | медь | БЦ, табл. 72 п.33 | 1 проба | 4,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 96,00 | 5 970,24 |
| 5.2.13 | нитрат-ион | БЦ, табл. 72 п 41 | 1 проба | 3,1 | 1 | | 62,19 | 20 | 62,00 | 3 855,78 |
| 5.2.14 | аммоний-ион | БЦ, табл. 72 п 2 | 1 проба | 8,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 176,00 | 10 945,44 |
| 5.2.15 | фосфат-ион | БЦ, табл. 72 п 69 | 1 проба | 8,3 | 1 | | 62,19 | 20 | 166,00 | 10 323,54 |
| 5.2.16 | хлорид-ион | БЦ, табл. 72 п 72 | 1 проба | 2,6 | 1 | | 62,19 | 20 | 52,00 | 3 233,88 |
| 5.2.17 | сульфат-ион | БЦ, табл. 72 п 54 | 1 проба | 3,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 74,00 | 4 602,06 |
| 5.2.18 | железо общее | БЦ, табл. 72 п 8 | 1 проба | 4,1 | 1 | | 62,19 | 20 | 82,00 | 5 099,58 |
| 5.2.19 | АПAB | БЦ, табл. 72 п 85 | 1 проба | 14 | 1 | | 62,19 | 20 | 280,00 | 17 413,20 |
| 5.2.20 | марганец | БЦ, табл. 72 п 30 | 1 проба | 4,5 | 1 | | 62,19 | 20 | 90,00 | 5 597,10 |
| 5.2.21 | хром | БЦ, табл. 72 п.74 | 1 проба | 15,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 314,00 | 19 527,66 |
| 5.2.22 | никель | БЦ, табл. 72 п.39 | 1 проба | 10,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 216,00 | 13 433,04 |
| 5.2.23 | <i>Итого поверхностные воды</i> | | | | | | 62,19 | | 3 130,00 | 194 654,70 |
| 5.3 | <i>Донные отложения</i> | | | | | | | | | |
| 5.3.1 | Водородный показатель рН водной вытяжки | БЦ, табл. 70 п 14 | 1 проба | 2 | 1 | | 62,19 | 20 | 40,00 | 2 487,60 |
| 5.3.2 | Приготовление водной вытяжки | БЦ, табл. 70 п 83 | 1 проба | 3,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 76,00 | 4 726,44 |
| 5.3.3 | нефтепродукты | БЦ, табл. 70 п.63 | 1 проба | 19,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 394,00 | 24 502,86 |
| 5.3.4 | Железо общее | БЦ, табл. 70 п 25 | 1 проба | 8,9 | 1 | | 62,19 | 20 | 178,00 | 11 069,82 |
| 5.3.5 | свинец | БЦ, табл. 72 п 49 | 1 проба | 12,2 | 1 | | 62,19 | 20 | 244,00 | 15 174,36 |
| 5.3.6 | цинк | БЦ, табл. 72 п 75 | 1 проба | 8,1 | 1 | | 62,19 | 20 | 162,00 | 10 074,78 |

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

24.005.3-ОOC2.2.ТЧ

Лист

6

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

9

| № п/п | Виды работ | Нормативный документ | Ед. изм. | Стоимость за единицу, руб. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|-----------------------------|---|--|---------------|----------------------------|------|----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 5.3.7 | медь | БЦ, табл. 72 п 33 | 1 проба | 4,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 96,00 | 5 970,24 |
| 5.3.8 | никель | БЦ, табл. 72 п 39 | 1 проба | 10,8 | 1 | | 62,19 | 20 | 216,00 | 13 433,04 |
| 5.3.9 | АПAB | БЦ, табл. 72 п 85 | 1 проба | 14 | 1 | | 62,19 | 20 | 280,00 | 17 413,20 |
| 5.3.10 | хлорид-ион | БЦ, табл. 72 п 72 | 1 проба | 2,6 | 1 | | 62,19 | 20 | 52,00 | 3 233,88 |
| 5.3.11 | сульфат-ион | БЦ, табл. 72 п 54 | 1 проба | 3,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 74,00 | 4 602,06 |
| 5.3.12 | марганец | БЦ, табл. 72 п 30 | 1 проба | 4,5 | 1 | | 62,19 | 20 | 90,00 | 5 597,10 |
| 5.3.13 | хром | БЦ, табл. 72 п.74 | 1 проба | 15,7 | 1 | | 62,19 | 20 | 314,00 | 19 527,66 |
| 5.3.14 | <i>Итого донные отложения</i> | | | | | | 62,19 | | 2 216,00 | 137 813,04 |
| 5.3.15 | Итого по разделу 5 | | | | | | 62,19 | | 6 486,80 | 403 414,09 |
| 6.Камеральные работы | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Камеральная обработка химических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях - 20% | СБЦ, табл. 86, п.6 | | 6 486,80 | 0,2 | | 62,19 | 1 | 1 297,36 | 80 682,82 |
| 6.2 | Рекогносцировочное инженерно-экологическое мониторинговое обследование при 3 категории сложности | СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 1, примечание 1 , K=1,25 | 1 км маршрута | 2,41 | 1,25 | | 62,19 | 5,4 | 16,27 | 1 011,83 |
| 6.3 | <i>Маршрутные наблюдения</i> | | | | | | | | | |
| 6.3.1 | Камеральная обработка почвенных маршрутных наблюдения при передвижении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно- экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 9,07 | 564,06 |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| 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. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|-------|--|--|----------------------------------|----------------------------|------|----|--------------|-------------|---------------------------------|--|
| 6.3.2 | Камеральная обработка описания точек наблюдения нарушения почвенного покрова при составлении инженерно-экологических карт при 3 категории сложности | СБЦ (1999 г.) табл.11. п.2, Приложение 1 K=0,4 | 1 точка | 13,3 | 0,4 | | 62,19 | 8 | 42,56 | 2 646,81 |
| 6.3.3 | Камеральная обработка геологических маршрутных наблюдения при передвижении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 9,07 | 564,06 |
| 6.3.4 | Камеральная обработка маршрутных наблюдений за растительным покровом при передвижении по маршруту по рекультивируемой территории линейных объектов в зоне проведения строительных работ и прилегающей территории в коридоре 50 м при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 21,7 | 36,46 | 2 267,45 |
| 6.3.5 | Камеральная обработка маршрутных наблюдений визуального контроля в водоохранной зоне (прим.) | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 3,8 | 6,38 | 396,77 |
| 6.4 | Составления отчёта по мониторингу и контролю | СБЦ, табл. 87, п.1 прим. 3 | % от стоимости камеральных работ | 1 417,17 | 0,25 | 1 | 62,19 | 1,25 | 442,87 | 27 542,09 |
| 6.5 | Итого по разделу 6 | | | | | | | | 1 860,04 | 115 675,89 |
| 7 | Итого по разделам 1, 4, 5, 6 | | | | | | | | 11 260,18 | 700 270,58 |

| | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|
| | | | | | |
| 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. | K1 | K2 | K3 инфляци и | Объём работ | Стоимость в ценах 1991 г., руб. | Стоимость с коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
| 8 | 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, K=1,4 д) табл.3 п.7 K=1,25 е) K=1,5 | стоим. работ по разделу 4 | 1 793,34 | 1,4 | 1,75 | 62,19 | | 4 393,68 | 273 242,96 |
| 9 | Увеличение сметной стоимости камеральных работ за выплаты по районному и северному коэффициентам | Общих указаний СБЦ, п. 8 д) табл.3 п.7 K=1,25 е) K=1,5 | стоим. работ по разделам 1, 5, 6 | 9 466,84 | | 1,75 | 62,19 | | 16 566,97 | 1 030 299,86 |
| 10 | Итого по пп. 8 и 9 | | | | | | | | 20 960,65 | 1 303 542,82 |
| 11 | Итого затрат | | стоим. работ по разделам 2.3 и п.10 | | | | | | 38 489,65 | 2 030 645,74 |
| 12 | Всего затрат на проведение ПЭК(М) | | | | | | | | 38 489,65 | 2 030 645,74 |

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.

Главный специалист ОП
Инженер-проектировщик

/Э. В. Кубарев/
/А.С. Яворский/

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | | 9 |

| | | |
|--------------|--------------|------------|
| 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 коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|--|--|---|---------------|----------------------------|--------|------|-------------|-------------|---------------------------------|--|
| 1. Составление программы производственного экологического мониторинга и контроля | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Составление Программы работ на производственный экологический мониторинг | СБЦ, табл. 81, п. 1 Прим.1 | 1 программа | 800,00 | 1,40 | | 62,19 | 1 | 1 120,00 | 69 652,80 |
| | Итого по Разделу 1 | | | | | | | | 1 120,00 | 69 652,80 |
| 2. Полевые работы | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Рекогносцировочное инженерно-экологическое мониторинговое обследование при 3 категории сложности | СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 6, примечание 1 | 1 км маршрута | 8,49 | 1,25 | | 62,19 | 5,4 | 57,31 | 3 564,11 |
| 2.2 | Почвы | | | | | | | | | |
| 2.3 | Маршрутные наблюдения | | | | | | | | | |
| 2.3.1 | Почвенные маршрутные наблюдения при движении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 88,13 | 5 480,80 |
| | | | | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | |
| | | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |

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

13

| № 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 коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|------------------------------|--|--|--|----------------------------|--------|----|-------------|-------------|---------------------------------|--|
| 2.3.2 | Геологические маршрутные наблюдения при движении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно-экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 27,2 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 88,13 | 5 480,80 |
| 2.4 | Расходы по внутреннему транспорту | СБЦ, табл. 4, п.5 | % от стоим. полевых работ | 233,57 | 0,1625 | | 62,19 | | 37,96 | 2 360,73 |
| 2.5 | Расходы по внешнему транспорту | СБЦ, табл. 5, п.1 | % от суммы полевых работ и внутр. транспорта | 271,53 | 0,091 | | 62,19 | | 24,71 | 1 536,71 |
| 2.6 | Расходы по организации и ликвидации работ | СБЦ, п. 13 общих указаний | % от суммы полевых и внутр. транспорта | 271,53 | 0,06 | | 62,19 | | 16,29 | 1 013,08 |
| 2.7 | Итого по разделу 2 | | | | | | | | 312,53 | 19 436,23 |
| 3. Камеральные работы | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Камеральная обработка рекогносцировочного инженерно-экологического мониторингового обследования при 3 категории сложности | СБЦ (1999г.), табл. 9, п. 1, примечание 1 , К=1,25 | 1 км маршрута | 2,41 | 1,25 | | 62,19 | 5,4 | 16,27 | 1 011,83 |
| 3.2 | <i>Маршрутные наблюдения</i> | | | | | | | | | |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

11

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

| № 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 коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
|-------|---|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|------|----|-------------|-------------|---------------------------------|--|
| 3.2.1 | Камеральная обработка почвенных маршрутных наблюдений при движении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно- экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 9,07 | 564,06 |
| 3.2.2 | Камеральная обработка геологических маршрутных наблюдений при движении по маршруту по площадке расширения УКПГ, УПСОДГЛ, УПСОДКР, ОКГЛ, ОККР, лупинге газопровода внешнего транспорта, резервной нитке конденсатопровода внешнего транспорта, кабельной трассе КИПиА и прилегающей территории в коридоре 50 м в границах водоохранных зон (для линейных объектов) при составлении инженерно- экологической карты в масштабе 1:25000 | СБЦ (1999 г.) табл.10. п.2 (прим.) | 1 км маршрута | 2,8 | 0,6 | | 62,19 | 5,4 | 9,07 | 564,06 |
| 3.3 | Составления отчёта по мониторингу и контролю | СБЦ, табл. 87, п.1 прим. 3 | % от стоимости камеральных работ | 34,41 | 0,25 | 1 | 62,19 | 1,25 | 10,75 | 668,54 |
| 3.4 | Итого по разделу 3 | | | | | | | | 45,16 | 2 808,49 |
| 4 | Итого по разделам 1, 2, 3 | | | | | | | | 1 477,69 | 91 897,52 |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------------|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | | 12 |

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

| 15 | | | | | | | | | | |
|-------|--|--|--------------------------------|----------------------------|-----|------|-------------|-------------|---------------------------------|--|
| № 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 коэффициентами индексации в ценах на 2022 г., руб. |
| 5 | Увеличение сметной стоимости полевых работ за выплаты по северному и районному коэффициентам, а также 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 | 312,53 | 1,4 | 1,75 | 62,19 | | 765,70 | 47 618,88 |
| 6 | 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 | 1 165,16 | | 1,75 | 62,19 | | 2 039,03 | 126 807,28 |
| 7 | Итого по пп. 5 и 6 | | | | | | | | 2 804,73 | 174 426,16 |
| 8 | Всего затрат на проведение ПЭК(М) | | | | | | | | 2 804,73 | 174 426,16 |

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.
Главный специалист ОП
Инженер-проектировщик

/Э. В. Кубарев/
/А. С. Яворский/

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 13 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | | |

Приложение В

(обязательное)

Обоснование количества образования отходов при строительстве проектируемых объектов

На основании утвержденных проектных решений и произведенных расчетов, определено что в процессе строительно-монтажных работ будут образовываться отходы II - V классов опасности, всего 29 наименований. Из них: II класса – 1 вид, III класса – 5 видов, IV класса – 10 видов, V класса – 13 видов отходов

Отходы строительных материалов

Расчет отходов при строительно-монтажных работах выполнен для основных материалов и изделий, имеющих наиболее значительную массу (без учета номенклатуры).

Пересчет в м³ и тонны выполнен по физической плотности материалов и веществ с поправкой на насыпную плотность отходов.

Потери основных строительных материалов приведены в таблице А.1

Таблица А.1 - Расчет основных строительных отходов

| Наименование материала, вещества, уходящего в отходы, виды работ | Этап | Всего | Наименование образующихся отходов | Норма потерь, % | Коэффициенты пересчета | Количество отхода, т |
|--|------|-----------------------|--|-----------------|------------------------|----------------------|
| Трубный прокат | 7 | 30,05 т | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 1 | - | 0,300 |
| | 8 | 17159,35 т | | | - | 171,594 |
| | 9 | 6,68 т | | | - | 0,067 |
| Сталь листовая | 8 | 340,06 | | 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 м ³ | Прочая продукция из натуральной | 3 | 0,52 т/м ³ | 0,095 |
| | 8 | 339,95 м ³ | | | | 5,303 |

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

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист
14

| Наименование материала, вещества, уходящего в отходы, виды работ | Этап | Всего | Наименование образующихся отходов | Норма потерь, % | Коэффициенты пересчета | Количество отхода, т |
|--|------|--------------|--|-----------------|------------------------|----------------------|
| | 9 | 1548,22 м³ | древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная | | | 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 |

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.

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

| | |
|---------------|--------------|
| Инов. № подл. | Взам. инв. № |
| Подп. и дата | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 15 |

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

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

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:

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

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

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

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

n – число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

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

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

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

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

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

| | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--|------|------|--|----|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>$P_i \text{ э}$ – масса израсходованных сварочных электродов i-той марки, т/год;</p> <p>n – число марок применяемых электродов.</p> <p>- для огарков сварочных электродов:</p> $i = n$ $M_{ог} = K_n \times \sum_{i=1} P_i \text{ э} \times C_i \text{ ог} ,$ <p>где $M_{ог}$ – масса образующихся огарков, т/год;</p> <p>$P_i \text{ э}$ – масса израсходованных сварочных электродов i-той марки, т/год;</p> <p>$C_{ог}$ – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;</p> <p>$C_{ог} = 0,08$ - для электродов с диаметром стержня 2-3мм;</p> | | | | | |
| | | | <div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | | | | | |
| | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | | | Лист |
| | | | | | | | 16 | |

$\text{Cог} = 0,05$ - для электродов с диаметром стержня $> 3\text{мм}$;

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

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, Сшл.с | Норматив образования огарков, Сог | Коэф, неравномерности образования, Кн | Количество образования шлака, Мшл.с, т/период | Количество образования огарков, Мог, 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 |
| Итого, т | | | | | 49,889 | 29,933 | 9,782 |

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 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 |
| 7 этап – 32 месяцев | | | | | |
| ВЖГ | 10 | 0,45 | 1,5 | 12,000 | 40,000 |
| Столовые (1 блюдо) | 90 | 0,01 | 0,038 | 0,878 | 9,120 |
| 8 этап – 38 месяцев | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 17 |
| | | | | | | | |

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

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 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 |
|--------------------|-----------------|--|--|---|
|--------------------|-----------------|--|--|---|

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | 24.005.3-ОOC2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 18 |

| 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 | 0,960 |
| 8 | 675 | 0,04 | 38 | 85,500 |
| 9 | 153 | 0,04 | 32 | 16,320 |
| 10 | 28 | 0,04 | 8 | 0,747 |
| Итого за весь период строительства | | | | 103,527 |

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 |
| Итого за весь период строительства | | | | | | 3,920 |

9 20 110 01 53 2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

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

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

19

Количество отработанных аккумуляторов свинцовых с электролитом рассчитывается по формуле:

$$M = N_i * m_i * 0,001, \text{ тонн/год}$$

где: N_i - количество отработанных АКБ i - той марки, шт.;

m_i - вес одного аккумулятора i -той марки с электролитом, кг;

0,001 - переводной коэффициент из кг в тонну

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

Таблица А.6 - Количество отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом от АДЭС

| 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 | 0,520 |

Планируемый (годовой) объем образования отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом от АДЭС составит **0,520 т/период**.

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

Расчет отработанных синтетических и полусинтетических масел моторных от АДЭС 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. 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

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|--------------|--------------|--------------|--------------------|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | Изм. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | Лист |
| | | | | | | | | | | | 20 |
| | | | | | | | | | | | |

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/м ³ | Кол-во отработанного масла, т/период * |
|--------------------|-------------|-----------------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| DC200-T400-1P | 16266 | 2 | 30 | 65 | 1951,920 | 26 | 0,9 | 0,457 |
| АД-100-T400-1P | 5121 | 1 | 34 | 20 | 696,456 | 26 | 0,9 | 0,163 |
| Всего: | | | | | | | | 0,620 |

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, м ³ /м ² | Плотность отхода, т/м ³ | Количество образования отходов, т/период |
|-------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|--|
| м ² | 5524 | 0,0019 | 0,5 | 5,248 |

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

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 – 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%), Обувей 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 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------------------|--|--|------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Недок. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 22 |

| Спецодежда/спецодежда | 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 |
| Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства | | | | | | | | 2,623 |
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | | | | | | | | 5,197 |

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.);

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 23 |

| | | | |
|---------------|--------------|--------------|--|
| Инва. № подл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | <p>$M = \sum_{i=1}^{i=n} M_i * K_{mi} * K_{zi} * K_i$, где:</p> <p>$M$ – масса отходов потребления на производстве, т;</p> <p>M_i – масса изделий i –ой марки, т;</p> <p>K_{mi} – коэффициент, учитывающий потери массы (износ) по отношению к первоначальному виду;</p> <p>K_{zi} – коэффициент, учитывающий наличие примесей и загрязнений по отношению к первоначальному виду (остатки масел, жиров, механических примесей и пр.);</p> |
|---------------|--------------|--------------|--|

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 _и | Срок службы, год | коэффициент износа, K _{тi} | коэффициент загрязнения, K _{зi} | Коэффициент сбора | Количество образования отходов, т /период |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|------------------|-------------------------------------|--|-------------------|---|
| Каски | шт. | 1048 | 0,4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0,157 |
| Очки защитные | шт. | 1048 | 0,03 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,157 |

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 м³).

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 24 |
| | | | | | | | | | |

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 | | | 25 |
| | | | | | | | | | |

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

28

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

| Марка техники | Количество а\м и техники, шт. | | | | | | | | Время работы (маш/час), пробег км | | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------------------------------|-------------|---------------|------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7,8 этап | 9 этап | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7,8 этап | 9 этап |
| Автогрейдер | 2 | - | 2 | - | - | 1 | 1 | 1 | 263 маш/час | - | 996 маш/час | - | - | 1881 маш/час | 361 маш/час | 786 маш/час |
| Лаборатории контроля сварных соединений | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1130 км | 255 км | - |
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 3 | 1 | 3 | 1 | - | 2 | 1 | - | 11815 км | 2770 км | 6740 км | 915 км | - | 1920 км | 130 км | - |
| Автомобили бортовые | 6 | 1 | 7 | 1 | 1 | 2 | 2 | 7 | 590820 км | 65340 км | 208590 км | 10440 км | 6150 км | 264120 км | 97890 км | 69213 км |
| Спецавтомшины, вездеходы | 2 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 39990 км | 13230 км | 13230 км | 4530 км | - | 29670 км | - | - |
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 2 | - | 2 | | - | 2 | 1 | - | 162720 км | - | 162720 км | - | - | 162720 км | 18360 км | - |
| Автомобили-самосвалы | 4 | - | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 138930 км | - | 141960 км | 2850 км | 7620 км | 171450 км | 43650 км | 5520 км |
| Агрегаты наполнительно-опрессовочные | 3 | - | 2 | 1 | - | 4 | - | - | 2353 маш/час | - | 434 маш/час | 29 маш/час | - | 4688 маш/час | - | - |
| Бульдозеры | 3 | 1 | 3 | - | - | 3 | 4 | 4 | 709 маш/час | 603 маш/час | 7589 маш/час | - | - | 6281 маш/час | 1207 маш/час | 7409 маш/час |
| Вахтовый автобус | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 20340 км | 6030 км | 20340 км | 3030 км | | 13560 км | 1530 км | 4530 км |
| Катки дорожные | 3 | - | 3 | - | - | - | - | 1 | 238 маш/час | - | 127,0 маш/час | - | - | - | - | 342 маш/час |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

26

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

29

| Марка техники | Количество а\м и техники, шт. | | | | | | | | Время работы (маш/час), пробег км | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|-----------------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------|--------------|
| | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7,8 этап | 9 этап | 1 этап | 2 этап | 3 этап | 4 этап | 5 этап | 6 этап | 7,8 этап | 9 этап |
| Компрессоры передвижные | 4 | 1 | 4 | 1 | - | 3 | 1 | - | 6623 маш/час | 1207 маш/час | 1328 маш/час | 302 маш/час | - | 4664 маш/час | 302 маш/час | - |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 1 | 8 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 20082 маш/час | 3015 маш/час | 8321 маш/час | 637 маш/час | 504 маш/час | 3717 маш/час | 302 маш/час | 57 маш/час |
| Краны на пневмоколесном ходу | 1 | 1 | 1 | - | - | 6 | - | - | 591 маш/час | 110 маш/час | 339 маш/час | - | - | - | - | - |
| Краны на гусеничном ходу | 5 | 1 | 5 | 2 | - | 5 | 1 | 1 | 12285 маш/час | 1585 маш/час | 6 234 маш/час | 302 маш/час | - | 1786 маш/час | 302 маш/час | 31 маш/час |
| Топливозаправщик | 1 | - | 1 | - | - | 2 | 1 | 1 | 81360 км | - | 81360 км | | - | 81360 км | 1836 км | 27360 км |
| Агрегаты копровые | 1 | - | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 3530 маш/час | - | 3530 маш/час | 302 маш/час | - | 3089 маш/час | - | - |
| Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 3 | 12 | 3 | 2 | | 3 | - | 33431 маш/час | 5396 маш/час | 13704 маш/час | 2141 маш/час | 1410 маш/час | 9802 маш/час | 907 маш/час | 620 маш/час |
| Трубоукладчики | 6 | - | 2 | 1 | 1 | | 1 | - | 1063 маш/час | - | 167 маш/час | 302 маш/час | 302 маш/час | 9213 маш/час | 302 маш/час | - |
| Станки буровые | 2 | - | 2 | - | - | 7 | - | - | 6184 маш/час | - | 6184 маш/час | - | - | 6184 маш/час | - | - |
| Экскаваторы одноковшовые | 3 | 1 | 3 | 1 | - | 3 | 1 | 1 | 255 маш/час | 134 маш/час | 164 маш/час | 302 маш/час | - | 10448 маш/час | 333 маш/час | 4366 маш/час |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

27

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 |
|--|----------------|-------------|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Автогрейдер | 2 | 14,7 | 996 маш-ч | 15000 | 0,066 | 0,010 |
| Автомобили бортовые | 6 | 12,8 | 2521380 км | 160000 | 15,759 | 2,013 |
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 2 | 7,5 | 162720 км | 160000 | 1,017 | 0,076 |
| Автомобили-самосвалы | 4 | 11,0 | 144450 км | 160000 | 0,903 | 0,099 |
| Лаборатории контроля сварных соединений | 2 | 22,0 | 1385 | 160000 | 0,009 | 0,002 |
| Агрегаты наполнительно-опрессовочные | 3 | 8,0 | 2353 маш-ч | 15000 | 0,157 | 0,013 |
| Компрессоры передвижные | 4 | 63,0 | 6623 маш-ч | 15000 | 0,442 | 0,278 |
| Бульдозеры | 3 | 14,1 | 7589 маш-ч | 15000 | 0,506 | 0,071 |
| Вахтовый автобус | 3 | 8,6 | 20340 км | 250000 | 0,081 | 0,007 |
| Катки дорожные | 3 | 25,0 | 593 маш-ч | 15000 | 0,040 | 0,010 |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 15,2 | 20493 маш-ч | 15000 | 1,366 | 0,207 |
| Краны на пневмоколесном ходу | 1 | 33,0 | 591 маш-ч | 15000 | 0,039 | 0,013 |
| Топливозаправщик | 1 | 7,5 | 81360 км | 160000 | 0,509 | 0,038 |
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 3 | 8,2 | 11815 км | 160000 | 0,074 | 0,006 |

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

28

| | | | | | | |
|--|----------------|-------------|--|--|-------------------------------|------------------------------|
| Агрегаты копровые | 1 | 7,0 | 3530 маш-ч | 15000 | 0,235 | 0,016 |
| 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 |
| Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 12,0 | 34942 маш-ч | 15000 | 2,329 | 0,280 |
| Краны на гусеничном ходу | 5 | 36,1 | 12316 маш-ч | 15000 | 0,821 | 0,297 |
| Спецавтомашины, вездеходы | 2 | 7,2 | 39990 км | 160000 | 0,250 | 0,018 |
| Трубоукладчики | 6 | 66,3 | 1063 маш-ч | 15000 | 0,071 | 0,047 |
| Станки буровые | 2 | 63,0 | 6184 маш-ч | 15000 | 0,412 | 0,260 |
| Экскаваторы одноковшовые | 3 | 19,2 | 4319 маш-ч | 15000 | 0,288 | 0,055 |
| Итого: | | | | | | 3,814 |

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:

$$O_{ш} = K_y \times \sum_{i=1}^{i=n} (P_{срi} \times A_i \times K_{автi} \times M_j) / H_{hi},$$

где $P_{срi}$ – 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;

$K_{автi}$ – количество колес автомобиля i -той марки, шт.;

H_{hi} – 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, $K_y = 0,85$.

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) | Норматив- ный пробег шин | Число колес, шт. | Масса изношенной шины, кг/шт | Всего, т/период |
|--|-----------------|--|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------|
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 260-508P | 11815 км | 30 | 4 | 72,3 | 0,097 |
| Автомобили бортовые | 370-508 | 2521380 км | 30 | 6 | 57,0 | 24,432 |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 29 |

| 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 |
|--|-----------------|--|------------------------|------------------|------------------------------|-----------------|
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 320-508 | 162720 км | 30 | 8 | 51,6 | 1,903 |
| Автомобили-самосвалы | 320-508 | 144450 км | 30 | 6 | 52,0 | 1,277 |
| Вахтовый автобус | 280-508P | 20340 км | 30 | 6 | 49,6 | 0,172 |
| Краны на автомобильном ходу | 260-508P | 20493 маш-ч | 2500 | 6 | 42,1 | 1,760 |
| Топливозаправщик | 300R508 | 81360 км | 30 | 6 | 49,0 | 0,678 |
| Лаборатории контроля сварных соединений | 12,00-20 | 1385 | 30 | 6 | 57,0 | 0,013 |
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 260-508P | 996 маш-ч | 2500 | 10 | 42,1 | 0,143 |
| Спецавтомшины, вездеходы | 445/65 R 22,5 | 39990 км | 30 | 12 | 85,0 | 1,156 |
| Итого | | | | | | 31,617 |

9 20 110 01 53 2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

Масса аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных, с электролитом определена по формулам:

$$O_{a.б.} = \sum_{i=1}^{i=n} (K_{a.б.i} \times M_{a.б.i}) / N_{a.б.i},$$

где $K_{a.б.i}$ – количество автомашин, снабженных аккумуляторами i -го типа (типы аккумуляторов для автомобилей данной марки приведены в “Кратком автомобильном справочнике” М., Транспорт, 1985);

$M_{a.б.i}$ – масса аккумуляторной батареи, кг;

$N_{a.б.i}$ – среднееэксплуатационный срок службы аккумуляторной батареи (2,5 года);

n – количество типов аккумуляторных батарей.

Количество установленных аккумуляторных батарей, их характеристики и количество образующихся отходов приведены в таблицах А.10, А.11.

Таблица А.10 – Количество установленных аккумуляторных батарей и их характеристики

| Вид автотранспорта | Количество а/т, шт. | Количество аккумуляторов, шт. | Тип аккумуляторной батареи | Общая масса аккумуляторов, кг | Кол-во списанных аккумуляторов, шт |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Автогрейдер | 2 | 2 | 6СТ-190 | 146,40 | 0,8 |
| Лаборатории контроля сварных соединений | 2 | 2 | 6СТ-90 | 72,20 | 0,8 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 30 |
| | | | | | | | | | |

| Вид автотранспорта | Количество а/т, шт. | Количество аккумуляторов, шт. | Тип аккумуляторной батареи | Общая масса аккумуляторов, кг | Кол-во списанных аккумуляторов, шт |
|---|---------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 3 | 6 | 6СТ-190 | 439,20 | 2,4 |
| Автомобили бортовые | 6 | 12 | 6СТ-190 | 878,40 | 4,8 |
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 2 | 2 | 6СТ-190 | 122,00 | 0,8 |
| Автомобили-самосвалы | 4 | 8 | 6СТ-182 | 596,80 | 3,2 |
| Бульдозеры | 2 | 4 | 6СТМ-128Д | 232,00 | 1,6 |
| Вахтовый автобус | 3 | 6 | 6СТ-90 | 216,60 | 2,4 |
| Катки дорожные | 3 | 3 | 6СТ-190 | 224,40 | 1,2 |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 14 | 6СТ-90 | 505,40 | 5,6 |
| Краны на пневмоколёсном ходу | 1 | 2 | 6СТМ-128 | 116,00 | 0,8 |
| Топливозаправщик | 1 | 2 | 6СТ-190 | 146,40 | 0,8 |
| Спецавтомшины, вездеходы | 2 | 2 | 6СТ-75 | 72,00 | 0,8 |
| Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 22 | 6СТ-190А | 1320,00 | 8,8 |
| Краны на гусеничном ходу | 4 | 4 | 6СТ-132 | 208,80 | 1,6 |
| Плетьевозы | 0 | 0 | 6ТСТ-182ЭМС | 0,00 | 0,0 |
| Трубоукладчик | 6 | 12 | 6ТСТ-190 | 897,60 | 4,8 |
| Станки буровые | 2 | 4 | 6ТСТ-190 | 299,20 | 1,6 |
| Экскаваторы одноковшовые | 3 | 6 | 6СТ-190 | 463,82 | 2,4 |
| Итого: | | 84 | | средн. 62,03 | 44,4 |

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

| Количество списанных аккумуляторов, шт. | Масса аккумуляторных батарей | |
|---|------------------------------|------------------------|
| | средняя, кг | отработанных, т/период |
| 45 | 62,03 | 2,729 |

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;

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|-------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | <div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | 31 |
| | | | | | | | |

0,4 – на дизельном топливе);

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

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

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

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

| Марка а/м | Кол-во | Пробег, км, время работы, маш-час | Расход | | Количество остатков моторных масел, кг |
|--|--------|---|-------------|-----------------------|---|
| | | | бенз ина | дизельного топлива | |
| Автогрейдер | 2 | 996 маш-час | - | 9,7 | 59,8 |
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 3 | 11815 км | - | 27 | 11,0 |
| Автомобили бортовые | 6 | 2521380 км | - | 43 | 5925,4 |
| Спецавтомшины, вездеходы | 2 | 39990 км | - | 49 | 114,4 |
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 2 | 162720 км | - | 32 | 180,0 |
| Автомобили-самосвалы | 4 | 144450 км | - | 48 | 239,63 |
| Агрегаты наполнительно- опрессовочные | 3 | 2353 маш-час | - | 13 | 128,8 |
| Бульдозеры | 2 | 6703 маш-час | - | 7 | 193,0 |
| Бульдозеры | 1 | 886 маш-час | - | 25 | 90,0 |
| Вахтовый автобус | 3 | 20340 км | - | 35 | 24,6 |
| Катки дорожные | 3 | 593,0 маш-час | - | 5,8 | 14,0 |
| Компрессоры передвижные | 4 | 6623 маш-час | - | 8,5 | 231,62 |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 20493 маш-час | - | 13 | 1096,08 |
| Краны на пневмоколесном ходу | 1 | 591 маш-час | - | 8,7 | 21,2 |
| Краны на гусеничном ходу | 4 | 11625 маш-час | - | 13 | 597,9 |
| Краны на гусеничном ходу, 40-63т | 1 | 691 маш-час | - | 10 | 29,6 |
| Топливозаправщик | 1 | 81360 км | - | 24 | 67,5 |
| Агрегаты копроовые | 1 | 3530 маш-час | - | 28 | 405,2 |
| Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 34942 маш-час | - | 8 | 1150,1 |
| Трубоукладчики | 6 | 1063 маш-час | - | 19 | 81,8 |
| Станки буровые | 2 | 6184 маш-час | - | 7,7 | 196,67 |
| Экскаваторы одноковшовые | 3 | 4319 маш-час | - | 11 | 186,58 |
| Всего, т/период: | | | | | 11,045 |

Примечание: * - более точно определяется по данным инвентаризации.

Планируемое годовое количество отходов синтетических и полусинтетических масел моторных составит **11,045 т/период**.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 32 |
| | | | | | | | | | |

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:

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

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; $H=0,12-0,15$;

ρ – 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 | Кол-во | Пробег, км, маш-час | Расход | | Количество остатков трансмиссионных масел, кг |
|--|--------|---------------------|---------|--------------------|---|
| | | | бензина | дизельного топлива | |
| Автогрейдер | 2 | 996 маш-час | - | 9,7 | 7,5 |
| Установки и агрегаты буровые на базе автомобилей | 3 | 11815 км | - | 27 | 1,4 |
| Автомобили бортовые | 6 | 2521380 км | - | 43 | 740,7 |
| Спецавтомшины, вездеходы | 2 | 39990 км | - | 49 | 14,3 |
| Автоцистерна, ассенизаторская машина | 2 | 162720 км | - | 32 | 22,5 |
| Автомобили-самосвалы | 4 | 144450 км | - | 48 | 29,95 |
| Агрегаты наполнительно-опрессовочные | 3 | 2353 маш-час | - | 13 | 16,1 |
| Бульдозеры | 2 | 6703 маш-час | - | 7 | 24,1 |
| Бульдозеры | 1 | 886 маш-час | - | 25 | 11,3 |
| Вахтовый автобус | 3 | 20340 км | - | 35 | 3,1 |
| Катки дорожные | 3 | 593,0 маш-час | - | 5,8 | 1,8 |
| Компрессоры передвижные | 4 | 6623 маш-час | - | 8,5 | 28,95 |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 20493 маш-час | - | 13 | 137,01 |
| Краны на пневмоколесном ходу | 1 | 591 маш-час | - | 8,7 | 2,6 |
| Краны на гусеничном ходу | 4 | 11625 маш-час | - | 13 | 74,7 |
| Краны на гусеничном ходу 40-63т | 1 | 691 маш-час | - | 10 | 3,7 |
| Топливозаправщик | 1 | 81360 км | - | 24 | 8,4 |
| Агрегаты копровые | 1 | 3530 маш-час | - | 28 | 50,7 |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

33

| Марка а/м | Кол-во | Пробег, км, маш-час | Расход | | Количество остатков трансмиссионных масел, кг |
|---|--------|---------------------|---------|--------------------|---|
| | | | бензина | дизельного топлива | |
| Тракторы на гусеничном ходу, Агрегаты сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 34942 маш-час | - | 8 | 143,8 |
| Трубоукладчики | 6 | 1063 маш-час | - | 19 | 10,2 |
| Станки буровые | 2 | 6184 маш-час | - | 7,7 | 24,58 |
| Экскаваторы одноковшовые | 3 | 4319 маш-час | - | 11 | 23,32 |
| Всего, т/период: | | | | | 1,381 |

Планируемое годовое количество отходов минеральных масел трансмиссионных составит **1,381 т/период.**

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

ТО и ТР автотранспорта предусматривает периодическую замену гидравлических масел.

Расчет количества отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, сливаемых при работе автотранспорта произведен согласно "Сборнику методик по расчёту объёмов образования отходов" Санкт-Петербург, 2003 по формуле:

$$M = \sum N_i \times V_i \times k_c \times r \times N \times 10^{-3}, \text{ т,}$$

где N_i – количество строительной и дорожной техники i -той марки, шт.;

V_i – объем масляного картера техники i -той марки, л;

k - количество замен масел, раз/год;

N – норматив сбора отработанного масла, %;

r – плотность отработанного масла, кг/л, $r=0,9$ кг/л;

10^{-3} - переводной коэффициент из кг в тонну.

Расчет количества образующихся остатков моторных масел, потерявших потребительские свойства, приведен в таблице А.16.

Таблица А.16 - Расчет количества отходов минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены

| Тип строительной техники | Количество автомашин i -марки, шт. | Объем масляного картера техники i -той марки, л | Часы работы | Нормативное время замены масла, час | Кол-во замен отработанного масла | Расход масла, л/период | Количество отхода, т/период |
|-----------------------------|--------------------------------------|---|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Автогрейдер | 2 | 63 | 996 | 2000 | 0,5 | 31,374 | 0,025 |
| Краны на автомобильном ходу | 7 | 40 | 20493 | 2000 | 10,2 | 409,86 | 0,332 |
| Краны на гусеничном ходу | 4 | 86 | 11625 | 2000 | 5,8 | 499,88 | 0,405 |

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

34

| Тип строительной техники | Количество автомашин i-марки, шт. | Объем масляного картера техники i-той марки, л | Часы работы | Нормативное время замены масла, час | Кол-во замен отработанного масла | Расход масла, л/период | Количество отхода, т/период |
|--------------------------|-----------------------------------|--|-------------|-------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Катки | 3 | 40 | 593 | 2000 | 0,3 | 11,86 | 0,010 |
| Автомобили-самосвалы | 4 | 95 | 2889 | 2000 | 1,4 | 137,23 | 0,111 |
| Бульдозеры | 2 | 25 | 6703 | 2000 | 3,4 | 83,788 | 0,068 |
| Экскаватор | 3 | 70 | 4319 | 2000 | 2,2 | 151,17 | 0,122 |
| Тракторы гусеничные | 11 | 162 | 34942 | 2000 | 17,5 | 2830,3 | 2,293 |
| Итого, т: | | | | | | | 3,366 |

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:

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

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

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

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).

$$M_{\text{от.гр.}} = 2961715 / 55000 \times 2,18 / 1000 = 0,117 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.авт.}} = 20340 / 70000 \times 3 / 1000 = 0,001 \text{ т};$$

$$M_{\text{от.общ.}} = 0,117 + 0,001 = \mathbf{0,118 \text{ т/период.}}$$

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:

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 35 |
| | | | | | | | | | |

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

где $M_{a.ф}$ – масса отработанных промасленных фильтров, т;

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

$m_{iф}$ – масса фильтра i -той марки, т;

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

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

n – количество единиц автотранспорта;

$H_{iф}$ – нормативный пробег или наработка (тыс.км или моточас) для замены фильтра i -той марки ($H_{iф} = 15...20$ тыс.км; $H_{iф} = 1680...1920$ 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 |
| Автомобили | 2962 | 0,0008 | 0,001 | 0,0003 | 8 | 1,5 | 12 | 15 | 0,013 | 0,017 | 0,005 |
| Автобусы | 20 | 0,0008 | 0,001 | 0,0003 | 8 | 1,5 | 2 | 15 | 0,0000 | 0,0000 | 0,00001 |
| Строит. техника | 111720 | 0,0012 | 0,0005 | 0,006 | 4 | 1,5 | 11 | 1680 | 0,015 | 0,0062 | 0,074 |
| Итого, т | | | | | | | | | 0,028 | 0,023 | 0,079 |

Примечание * - усредненная масса фильтра

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:

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

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

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|-------|------|--------------------|--|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | 36 | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | Подок. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | |

n – количество единиц автотранспорта;

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

$N_{\text{т.н}}^i$ - 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);

$L_{\text{т.н}}^i$ – годовой пробег автомобилей с тормозными накладками;

$m_{\text{т.н}}^i$ – масса одной накладки i -той марки, кг;

$N_{\text{т.н}}^i$ – 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 |
|------------------------------|---|---|---|---|--|----------------------------------|--|
| Автомобили | 8 | 0,8 | 2962 | 16 | 0,4 | 7 | 0,474 |
| Автобусы | 8 | 0,4 | 20 | 12 | 0,4 | 3 | 0,002 |
| Всего, т/период | | | | | | | 0,476 |

9 21 210 01 31 3 Отходы антифризов на основе этиленгликоля

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/дм³: $p = 1,1$ кг/л.

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

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

37

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 сварочные двухпостовые, установки для сварки ручной | 11 | 50 | 3 | 0,9 | 1,1 | 0,75 | 0,136 |
| 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: | | | | | | | 0,752 |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

38

Приложение Г (обязательное)
Обоснование количества образования отходов при эксплуатации
проектируемых объектов

В период промышленной эксплуатации будут образовываться отходы II - V классов опасности, всего 33 наименования. Из них: II класса – 1 вид, III класса – 8 видов, IV класса – 13 видов, V класса – 11 видов отходов.

9 20 110 01 53 2 Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом

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

Количество отработанных аккумуляторов свинцовых с электролитом рассчитывается по формуле:

$$M = N_i * m_i * 0,001, \text{ тонн/год}$$

где: N_i - количество отработанных АКБ i - той марки, шт.;

m_i - вес одного аккумулятора i -той марки с электролитом, кг;

0,001 - переводной коэффициент из кг в тонну

Количество образующихся отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом приведено в таблице Г.1.

Таблица Г.1 - Количество отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом

| Марка оборудования | Кол-во оборудования, шт. | Тип аккумулятора | К-во установленных АКБ, шт. | Вес АКБ с электролитом, кг | Эксплуатационный срок службы АКБ, лет | Масса отработанных АКБ, т/год |
|--------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Площадка терминала | 1 | PowerSafe 12V190F | 800 | 73,2 | 2 | 2,680 |
| АДЭС-350 | 1 | PowerSafe 12V190F | 1 | 72,2 | 2 | 0,037 |
| АДЭС-550 | 1 | PowerSafe 12V190F | 1 | 73,2 | 2 | 0,036 |
| АДЭС 1600 | 2 | PowerSafe 12V190F | 2 | 73,2 | 2 | 0,293 |
| Итого: | | | | | | 3,046 |

Планируемый (годовой) объем образования отходов аккумуляторов свинцовых отработанных неповрежденных с электролитом составит **3,046 т/год.**

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

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 39 |
| | | | | | | | | | |

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 |
| Итого | | | | | | 0,187 |

Примечание: * - более точно определяется по данным инвентаризации.

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

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

Расчет образования отхода светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, (светодиодные прожекторы) используемых для наружного освещения проведен на основании нормативно-методических документов: "Методика расчета объемов образования отходов МРО-6-99. Отработанные ртутьсодержащие лампы", СПб., 1999.

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * Q2 * K * (mg * 0,001) / K1$$

где Q - количество установленных ламп указанного типа в штуках;

Q2 - количество рабочих суток лампы указанного типа в году;

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| | | | | | | | |

mg - вес одной лампы (кг);

K1 - эксплуатационный срок службы ламп (час) выбранного типа;

K - среднее время работы в сутки 1-ой лампы указанного типа (час).

Исходные данные и результаты расчета количества отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, представлены в таблице Б.3.

Таблиц Б.3 - Исходные данные и результаты расчета норматива образования светодиодных ламп, утративших потребительские свойства

| Количество ламп, шт. | Время работы лампы, час/сут | Число дней в году для освещения, дней | Масса одной лампы, г | Нормативный срок горения лампы, час | Норматив образования отхода, т/год |
|----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 600 | 12 | 365 | 3300 | 50000 | 0,173 |
| 1270 | 12 | 365 | 4450 | 50000 | 0,495 |
| 4 | 12 | 365 | 11500 | 100000 | 0,002 |
| 200 | 12 | 365 | 3000 | 50000 | 0,053 |
| Итого: | | | | | 0,671 |

Планируемое годовое количество отходов светодиодных ламп, утративших потребительские свойства, составит **0,671 т/год.**

Шлам от зачистки оборудования

Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа

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, а при замене и техническом обслуживании фильтров - Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные, а также Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа.

Расчет норматива образования шлама при очистки основного технологического оборудования от нефти и нефтепродуктов представлен в таблице Б.4.

Таблица Б.4 - Расчет норматива образования шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов, адсорбента на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа и Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные

| Наименование объекта | Количество отходов, т/год* |
|---|----------------------------|
| Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 41 |
| | | | | | | | | | |

| | |
|--|---------------|
| нефтепродуктов: | |
| 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 |
| Адсорбент на основе оксида алюминия, отработанный при осушке газа | 7,525 |
| Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные | 19,380 |

Примечание * - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Планируемое годовое количество отходов шлама очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов составит **7,525 т/год.**

Более подробное описание конструктивных, объемно-планировочных и технологических решений по проектируемым технологическим установкам приведено в соответствующих томах данной проектной документации.

7 33 390 01 71 4 Смет с территории предприятия малоопасный

Количество отходов от уборки территории предприятия – смета с территории предприятия малоопасного (продукты истираний и разрушения дорожных покрытий, брошенные предметы, опавшие листья, осаждающаяся пыль, песок) с твердых покрытий, подлежащих уборке, рассчитано в соответствии с методическими рекомендациями ("Справочник АКХ", Москва, 1997 "Санитарная очистка и уборка населенных мест") по формуле:

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

где S_y – площадь территории с твердым покрытием, подлежащая уборке, м^2 ;

n – норма образования отхода с 1 м^2 твердых покрытий улиц, т/м^2 в год (для твердых асфальтированных, бетонных покрытий общая норма равна $0,003 \text{ т/м}^2$).

Исходные данные и результаты расчета норматива образования смета с территории предприятия малоопасного представлены в таблице Б.5.

Таблица Б.5 - Исходные данные и результаты расчета норматива образования смета с территории предприятия малоопасного

| Размеры убираемой площади, м^2 | Норма образования в год с 1 м^2 убираемой площади, т/м^2 | Норматив образования отхода, т/год^* |
|---|--|---|
| 16904 | 0,003 | 4,585 |
| Итого: | | 4,585 |

Примечание * - с учетом поправочного коэффициента (0,3) уборки территории в летний период.

Планируемое годовое количество образования смета с территории предприятия малоопасного, составит **4,585 т/год.**

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|--------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 42 |

9 21 210 01 31 3 Отходы антифризов на основе этиленгликоля

Данный вид отходов образуется при замене отработанного антифриза у автотранспорта и АДЭС.

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 2 года, $n = \frac{1}{2}$.

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

ρ - плотность охлаждающей жидкости, кг/дм³: $\rho = 1,1$ кг/л.

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

Таблица Б.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 охлаждающе й 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 |
| Топливозаправ щик | 1 | 50 | 3 | 0,9 | 1,1 | 0,016 |
| Итого: | | | | | | 0,252 |

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 Б.7.

Таблица Б.7 - Расчет планируемого (годового) количества обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп | Дата | | 43 |

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 | 15,714 |

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

Металлообрабатывающие станки

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 поезде определено 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 Б.8.

Таблица Б.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 |
| Всего: | | | | | | | | | 0,126 |

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,

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

| | | | | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 44 |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | |

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 T – 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);

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 Б.9.

Таблица Б.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 | Черный металл | 3,65 | 15 | 0,548 |

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|----|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | | 45 |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--------------|
| цех | | | | |
| Итого: | | | | 0,548 |

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 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 Б.28.

Таблица Б.28 - 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 | 1,500 |

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.

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|---------------|--------------|--------------|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | Инва. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>предприятия (при распаковке продовольственных товаров) образуются отходы упаковочного картона незагрязненного.</p> <p>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:</p> $M = \sum Q_i / P_i \times m_i \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$ <p>где Q_i – годовой расход сырья i- го вида, кг;</p> <p>P_i – вес сырья i-го вида в упаковке, кг;</p> <p>m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида.</p> | |
| | | | | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 46 |

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Исходные данные и результаты расчета отходов упаковочного картона незагрязнённого представлены в таблице Б.29.

Таблица Б.29 - 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 | 10000 | 10 | 0,5 | 1000 | 0,500 |

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 незагрязнённого представлены в таблице Б.30.

Таблица Б.30 - 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.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|----|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | | 47 |
| | | | | | | | | | | |

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,

m_i – масса нового абразивного круга i -вида, кг,

k_i – коэффициент износа абразивных кругов до их замены ($k_i = 0,70$).

Расчет количества абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов, образующихся в результате износа и замены, приведен в таблице А.31.

Таблица А.31 - Расчет количества абразивных кругов отработанных, лома отработанных абразивных кругов

| Наименование станков | Количество станков, шт | Количество абразивных кругов i -го вида, израсходованных за год, шт/год* | Масса нового абразивного круга, кг | Коэффициент износа абразивных кругов | Количество отхода, т/год |
|---|------------------------|--|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Станок точно-шлифовальный | 1 | 2 | 4,5 | 0,7 | 0,025 |
| Всего (с учетом замены 1 раз в 3 месяца) *: | | | | | 0,025 |

Примечание * - периодичность замены шлифовальных кругов 1 раз в 3 месяца (более точно определяется по итогам инвентаризации).

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, образующихся при ремонте автотранспорта, 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, 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.

| | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|-------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | <div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | 48 |
| | | | | | | | |
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | |

Исходные данные и результаты расчета количества лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных, образующихся при ремонте автотранспорта, приведены в таблице Б.32.

Таблица Б.32 - Исходные данные и результаты расчета количества лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных

| 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 |
| Всего: | | | | | | 0,030 |

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:

$$O_{ш} = K_y \times \sum_{i=1}^{i=n} (P_{срi} \times A_i \times K_{автi} \times M_j) / H_{hi},$$

где $P_{срi}$ - 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;

$K_{автi}$ - количество колес автомобиля i -той марки, шт.;

H_{hi} - 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 Б.33.

Таблица Б.33 – Исходные данные и результаты расчета количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|---|------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------|--------|------|--------|------|------|-------------------------------|--|-------------------------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <p>$K_{автi}$ - количество колес автомобиля i-той марки, шт.;</p> <p>N_{hi} - нормативный пробег (время работы, маш.-час) для шины j-ого типа, тыс.км/год;</p> <p>M_j - средняя масса изношенной шины j-ого типа, кг;</p> <p>K_y - коэффициент утилизации автошин, $K_y = 0,85$.</p> <p>Исходные данные и результаты расчета количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных приведены в таблице Б.33.</p> <p>Таблица Б.33 – Исходные данные и результаты расчета количества покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>Недок.</td><td>Подп</td><td>Дата</td></tr></table> | | | | | | | | | | | | | | | | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | <div>24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | | <div>Лист</div> <div>49</div> |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 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 |
| Топливозаправщик | 370-508 | 5000 | 30 тыс. км | 6 | 85,1 | 0,072 |
| Всего: | | | | | | 0,828 |

Планируемое годовое количество покрышек пневматических шин с металлическим кордом отработанных составит **0,828 т/год.**

4 02 131 99 62 5 Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши

Расчет норматива образования отхода от спальных и др. принадлежностей общежития произведен по формуле:

$$K_{отх.} = P \times m / 1000, \text{ т/год,}$$

где $P_{\text{компл.}}$ - количество комплектов списываемых, шт/год;

m - средний вес одного комплекта, кг.

Удельные показатели образования отходов и расчет планируемого (годового) количества образующихся отходов (обрезков и обрывков смешанных тканей) приведены в таблице Б.34.

Таблица Б.34 - Удельные показатели образования отходов и расчет планируемого (годового) количества образующихся обрезков и обрывков смешанных тканей

| 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. | 674 | 1,2 | 1 | 0,809 |
| Простыни | ед. | 674 | 0,3 | 1 | 0,202 |
| Полотенца | ед. | 674 | 0,1 | 1 | 0,067 |
| Наволочки | ед. | 674 | 0,15 | 1 | 0,101 |
| Итого | | | | | 1,180 |

Примечания: * - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Общий нормативный объем образования Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши составит **1,180 т/год.**

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

| | | | | | | | |
|--------------|--|-----------|-----|-----|------|---|-------|
| Взам. инв. № | | Простыни | ед. | 674 | 0,3 | 1 | 0,202 |
| | | Полотенца | ед. | 674 | 0,1 | 1 | 0,067 |
| | | Наволочки | ед. | 674 | 0,15 | 1 | 0,101 |
| | | Итого | | | | | 1,180 |

Примечания: * - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Общий нормативный объем образования Прочие изделия из натуральных волокон, утратившие потребительские свойства, пригодные для изготовления ветоши составит **1,180 т/год.**

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|--------------------|------|
| | | | | | | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 50 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп | Дата | | |

Расчет пищевых отходов произведен согласно справочнику удельных показателей образования отходов "Санитарная очистка и уборка населенных мест" под ред. Мирного А.Н., Москва, Стройиздат, 1990.

Количество пищевых отходов рассчитано по формуле:

$$K_{\text{отх}} = \Pi \times K \times d \times n / 1000, \text{ т/год},$$

где Π - пропускная способность, чел/сут,

K - количество приготовляемых 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 Б.35.

Таблица Б.35 - 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 | 406 | 44,457 |

Примечание * - более точно определяется по итогам инвентаризации.

Планируемое годовое количество образования пищевых отходов кухонь и организаций общественного питания несортированных, составит **44,457 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:

$$i = n$$

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

$$i = 1$$

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

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

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

n – число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|--------|------|--------|------|------|--------------------|------|
| Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл. | | | | | | | 24.005.3-ОOC2.2.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | | | | 51 |
| | | | Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | | |

потребления», НИЦПУРО, г. Москва, 2003 г. по формулам:

- для сварочного шлака:

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

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

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

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

n – число марок применяемых электродов.

- для огарков сварочных электродов:

$$i = n$$

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

$$i = 1$$

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

P_i – 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 > 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 Б.36.

Таблица Б.36 - Расчет объема 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 |
| Итого, т/период: | | | | | 0,402 | 0,385 |

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;

| | | | | | | | |
|--------------|--------|--|--------|-------|------|--|------|
| Взам. инв. № | | <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | | | | | Лист |
| Подп. и дата | | | | | | | 52 |
| Инв. № подл. | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | | |

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.

Расчет образования отходов представлен в таблице Б.40.

Таблица Б.40 - Расчет количества образования средств индивидуальной защиты

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

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:

$$i=n$$

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

$$i=1$$

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

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 53 |
| | | | | | | | | | |

$K_{\text{загр}}$ – 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 Б.44.

Таблица Б.44 - 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:

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

m – масса материала, кг, $m = 4,0$ 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.

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

| | | |
|---------------|--------------|--------------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № |
| | | |

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

24.005.3-ООС2.2.ТЧ

Лист

54

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 накопления твердых отходов для городов РСФСР”, Москва, 1982 и приведен в таблице А.3.

Таблица Б.3 - 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 | 674 | 0,3 | 202,200 |

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 А.4.

Таблица Б.4 - 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) | 6 | 0,07 | 28,420 |

| | | | | | | | | | |
|---------------|--------------|--------------|--------|-------|------|---------------------------|--|--|------|
| Инов. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 55 |
| | | | | | | | | | |

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 Б.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 | 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 | 674 | 1 | 2 | 1,348 |
| Костюм для защиты от воды из синтетической ткани с пленочным | 674 | 0,5 | 1,6 | 0,539 |

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|------|------|--------------|--------------|--------------|--|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | Недок. | Подп | Дата | Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">24.005.3-ООС2.2.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | | | | 56 |

| Спецодежда/спецобувь | Кол-во работающих | Периодичность выдачи спецодежды, раз/год | Средний вес одного комплекта спецодежды, кг | Ежегодное образование списанной спецодежды на 1 человека, кг |
|--|-------------------|--|---|--|
| покрытием | | | | |
| Костюм хлопчатобумажный для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий | 674 | 1,00 | 1,5 | 1,011 |
| Белье нательное утепленное | 674 | 2 | 0,25 | 0,337 |
| Футболка | 674 | 2 | 0,2 | 0,270 |
| Жилет утепленный | 674 | 1 | 0,75 | 0,506 |
| Ботинки кожаные с жестким подноском | 674 | 1 | 2,225 | 1,500 |
| Ботинки кожаные утепленные с жестким подноском | 674 | 0,5 | 2,225 | 0,750 |
| Подшлемник | 674 | 1 | 0,25 | 0,169 |
| Шапка-ушанка | 674 | 0,33 | 0,3 | 0,067 |
| Перчатки с полимерным покрытием | 674 | 3 | 0,125 | 0,421 |
| Перчатки шерстяные | 674 | 3 | 0,05 | 0,169 |
| Рукавицы меховые | 674 | 0,5 | 0,18 | 0,061 |
| Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства | | | | 2,249 |
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) | | | | 4,897 |

4 06 130 01 31 3 Отходы минеральных масел промышленных

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):

$$M_{\text{отх}} = n \times K_{\text{сл}} \times \rho_{\text{ск}} \times \sum V_i \times N_i \times K_{\text{ипр}} \times 10^{-3}, \text{ т/год},$$

где n – периодичность замены масла, раз/год,

$K_{\text{сл}}$ – коэффициент слива отработанных масел, доли от 1,

$\rho_{\text{ск}}$ – средняя плотность сливаемых масел, т/м³;

V_i – объем заливки масла в оборудование i -той модели, л,

N_i – количество оборудования i -той модели, шт,

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

Расчет количества отходов минеральных масел промышленных, образующихся в

| | | | | | | | | |
|------|--------|------|--------|-------|------|---|-------------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | <div>Взам. инв. №</div> <div>Подп. и дата</div> <div>Инв. № подл.</div> | <div>24.005.3-ОOC2.2.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | | 57 |
| | | | | | | | | |

соответствующих подразделениях, приведен в таблице Б.5.

Таблица Б.5 - 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 K_b | Средняя плотн. слив. масел, тонн/м ³ | 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 |
| Всего: | | | | | | | | 0,021 |

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

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------|-------|------|--------------------|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подп. | Дата | 24.005.3-ООС2.2.ТЧ | | | 58 |
| | | | | | | | | | |

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

59