



Қазақстан Республикасы, Ақмола облысы,
Кокшетау қаласы, Шалқар көшесі, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

Республика Казахстан, Акмолинская область,
г.Кокшетау, ул. Шалқар, 18/15
тел/факс (8 716-2) 29-45-86

ГСЛ 01583Р№13012285 от 01.08.2013г.

Программа управления отходами по добыче железомарганцевых руд месторождения «Керегетас», расположенного в Жанааркинском районе Карагандинской

Заказчик:
ТОО «Арман»



Алейник В.М.

Исполнитель:
ТОО «АЛАИТ»



Самеков Р.С.



Содержание

Введение	3
1. Общие сведения предприятия	5
2. Анализ текущего состояния управления отходами.....	11
2.1 Сведения об образовании отходов.....	15
2.2 Обоснование объемов образования отходов на месторождении «Керегетас»	18
3. Цель, задачи и целевые показатели.....	31
4. Новые направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры	34
5. Необходимые ресурсы и их источники финансирования	40
6. План мероприятий по реализации Программы управления отходами	41
7. Контроль и мониторинг на стадии эксплуатации карьера.....	47
7.1 Сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга	48
7.2 Методы и частота ведения учета, анализа и обобщения данных	48
7.3 Контроль за состоянием почвенного покрова	48
8. Сведения о возможных аварийных ситуациях.....	51
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	53
Приложение 1	54
Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	54
Приложение 2	56
Ситуационная карта-схема района размещения месторождения «Керегетас», с указанием границы СЗЗ.....	56
Приложение 3.....	57
Карта-схема размещения месторождения «Керегетас», с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу	57



Введение

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Экологического Кодекса и настоящими Правилами разработки программы управления отходами, приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Основными нормативными документами по разработке программы являются:

- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 г. № 400-VI ЗРК;

- Правила разработки программы управления отходами. Приказ и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года №318.

При разработке Программы управления отходами были использованы данные Отчет о возможных воздействиях к плану горных работ на добычу гранитов Аршалысайского месторождения, расположенного в Житикаринского районе Костанайской области..

Программа управления отходами разработана во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для природопользователей с целью согласования с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды мероприятий:

- по обеспечению постепенного сокращения объемов отходов;
- по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

Программа разрабатывается на плановый период в зависимости от срока действия экологического разрешения (2022-2031 гг.).

Пересмотр программы управления отходами осуществляется до момента получения нового экологического разрешения в соответствии со статьей 106 Кодекса

Разработчиком ПУО является ТОО «АЛАИТ», действующее на основании Государственной лицензии ГСЛ 01583Р №13012285 от 01.08.2013 года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выданной Министерством охраны окружающей среды РК (приложение 1).

Адрес исполнителя:
ТОО «АЛАИТ»

Адрес заказчика:
ТОО «Арман»



Акмолинская область, г.Кокшетау,
ул. Шалкар 18/15
тел/факс 8 (716 2) 29-45-86

РК, г. Жезказган, ул. Есенберлина 53 а.
БИН: 98064000023
Тел. 8(7102)71-07-09



1. Общие сведения предприятия

Месторождение «Керегетас» в административном отношении расположено в пределах Жанааркинского района Карагандинской области на территории листов М-42-131-В и М-42-143-А и находится в 36 км к север-северо-востоку от железомарганцевого месторождения Большой Ктай и в 50км от железомарганцевого месторождения Каражал. Общая площадь горного отвода составляет 0,52 км². Глубина разработки 153м. Земли испрашиваемого горного отвода представлены пастбищем и ранее пройденными открытыми горными выработками (карьером опытно-промышленной добычи). На территории месторождения отсутствуют лесные угодья. Территория месторождения не застроена отсутствуют здания и сооружения.

Таблица 1.1

Расстояния до жилого массива в метрах

Румбы направлений	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Расстояние до жилой зоны (м)	36000	50000	-	-	-		-	-

На месторождении «Керегетас» отсутствуют ближайшие жилые зоны, зон отдыха (территории заповедников, музеев, памятников архитектуры), санаториев, домов отдыха и т.д., постов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха предприятия, стационарных постов наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды (рис. 3).

Ситуационная карта-схема района размещения месторождения «Керегетас», с указанием границы санитарно-защитной зоны, приведена на рисунке 1.

Карта-схема размещения месторождения «Керегетас», с указанием источников загрязнения атмосферы приведена на рисунке 2.

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения железомарганцевых руд «Керегетас» представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Географические координаты угловых точек горного отвода месторождения железомарганцевых руд «Керегетас»

№ угловой точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	48° 19' 48,2''	71° 11' 01,2''
2	48° 19' 54,2''	71° 11' 13,5''
3	48° 20' 02,4''	71° 11' 15,2''
4	48° 20' 08,7''	71° 11' 32,7''
5	48° 20' 06,9''	71° 11' 53,8''
6	48° 20' 04,2''	71° 11' 57,7''
7	48° 19' 55,9''	71° 11' 51,3''
8	48° 19' 50,5''	71° 11' 45,5''
9	48° 19' 47,3''	71° 11' 38,1''
10	48° 19' 46,7''	71° 11' 22,2''



11	48 ⁰ 19' 43,4''	71 ⁰ 11' 13,3''
12	48 ⁰ 19' 42,6''	71 ⁰ 11' 07,0''
Центр месторождения	48 ⁰ 19' 55,7''	71 ⁰ 11' 29,5''

Границы горного отвода определены контурами утвержденных запасов с учетом зон возможного сдвижения горных пород, разноса бортов карьера и расположения вскрывающих выработок.

Площадь горного отвода составляет 52 га, площадь карьера составляет 26,4 га. Глубина отработки на вертикальных разрезах 153 м до горизонта +336м.

Режим горных работ, в соответствии с заданием на проектирование (приложение 1), принимается круглогодичный с непрерывной рабочей неделей, круглосуточный с продолжительностью смены 12 часов, с вахтовой организацией труда. Нормы рабочего времени приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Един. измерения	Показатели
Количество дней в течение года	суток	365
Количество рабочих дней в неделе	суток	7
Количество вахт в течение месяца	вахт	2
Количество рабочих смен в течение суток:		
на вскрышных работах	смен	2
на добычных работах	смен	2
на снятии ПРС	смен	1
Продолжительность смены	смен	2
Продолжительность смены	часов	12

В соответствии с горнотехническими условиями и заданием на проектирование (приложение 1) принятая в проекте производительность карьера составляет 305 тыс. т руды в год. Дополнением №7 (рег.№5223-ТПИ от 22.12.2017 г.) к Контракту №677 от 21.05.2001 г. был произведен переход к этапу добычи (Пункт 3.2: Период добычи начинается с момента регистрации данного дополнения и длится в течении 6-ти лет).

Срок существования карьера составляет 3 года. Годовая производительность карьера уточнена, исходя из минимального и представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 -

Годовая производительность карьера

Год отработки	Производительность, тыс. т
2021	305,0
2022	305,0
2023	389,7



Для дальнейших расчетов принимаем срок разработки месторождения «Керегетас» – 3 года. Годовая производительность при максимальном развитии карьера – 389,7 тыс. т.

Таблица 1.5

Календарный план горных работ

Наименование показателей	Един. измер.	Годы отработки			Всего
		2021	2022	2023	
Добыча руды,	тыс. т	305,0	305,0	389,7	999,7
Вскрыша	тыс. м ³	3763,6	3763,6	2642,0	10169,2
ПРС	тыс. м ³	437,1	54,2	0	491,3

Порядок отработки

Порядок отработки запасов железомарганцевых руд на месторождении «Керегетас» определен горно-геологическими условиями залегания рудных тел и технологией горных работ (одноковшовые экскаваторы, автомобильный транспорт).

Разработка вскрышных и добычных уступов ведется горизонтальными слоями высотой равной оптимальной, глубине черпания экскаваторов: на вскрыше – 10 м, на добыче двумя подступами по 5 м.

Подготовка новых горизонтов выполняется по мере отработки верхнего добычного уступа.

Дополнением №7 (рег.№5223-ТПИ от 22.12.2017 г.) к Контракту №677 от 21.05.2001 г. был произведен переход к этапу добычи.

Существующее положение горных работ представлено на графическом приложении 1.

Размеры карьера по состоянию на 01.01.2021 года составляют в длину – 797 м, в ширину – 330 м, площадь – 180389 м², глубина карьера – 64 м (горизонт +418 м).

Данным планом горных работ предусматривается продолжение с действующих горных работ в юго-западном направлении с полной разработкой утвержденных запасов. Глубина разработки составляет 153 м (гор.+336 м).

Вскрытие карьерного поля

Ширина стационарного автомобильного съезда принята, исходя из применения технологического автотранспорта типа SHAANXI SX 3254JS384, устройства водоотводной канавки и ограждающего вала, и составляет 15,5 м.

На конец промышленной разработки запасов железомарганцевых руд на месторождении «Керегетас» вскрытие карьерного поля производится системой спиральных стационарных автомобильных съездов, расположенных на стационарном борту, рабочем борту в конечном положении и в глубокой части карьера по почве отработанных рудных тел.

Уклон системы спиральных автосъездов принят $i=0,08$ (80%).



Углы откосов уступов стационарного борта и рабочего в конечном положении составляют 60° - в коренных породах и 50° - в наносах и глинах.

Высота уступов стационарного борта и рабочего в предельном положении 10 м. Ширина бестранспортной бермы – 4,3 м.

Отработка руды производится дизельным одноковшовым гидравлическим экскаватором типа ZX 330 (обратная лопата), емкостью ковша $1,5 \text{ м}^3$ с погрузкой в автосамосвалы SHAANXI SX 3254JS384, г/п 22 т.

На вскрышных работах используются экскаваторы типа PC750-7 (прямая лопата), емкостью ковша $3,2 \text{ м}^3$, с погрузкой в автосамосвалы SHAANXI SX 3254JS384, грузоподъемностью 22 т.

Горно-вскрышные работы

Для обеспечения карьера готовыми к выемке запасами необходимо выполнение горно-вскрышных работ.

Объем работ по проходке разрезной траншеи составляет 7,44 тыс.м³.

Ширина разрезной траншеи по дну составляет 16 м, глубина до 10 м. Угол откоса уступа разрезной траншеи составляет 60° - рабочего, стационарный - по углу падения залежи.

Отработка коренных пород и железомарганцевых руд ведется с частичным применением БВР.

Система разработки

Выбор системы разработки

Горно-геологические условия залегания рудного тела (угол падения от $0-90^{\circ}$), средняя мощность тела 4,23 м, протяженность карьерного поля (по простиранию 1045,8 м по ширине 360,5 м), глубина горных работ (153 м) и объем обрабатываемой горной массы (10605,38 тыс.м³) предопределили применение транспортной системы разработки с вывозом вскрыши во внешний отвал.

Разработка руды и вскрыши осуществляется с частичным применением БВР.

Тип и количество горного оборудования

Определяющим фактором горнотехнических условий месторождения является низкая крепость пород вскрыши и железомарганцевой руды, при которой разработка эффективно осуществляется одноковшовыми экскаваторами с использованием автомобильного транспорта. Исходя из проведенной опытно-промышленной добычи железомарганцевых руд и отработки пород вскрыши, проектом предусматривается использование на добычных, вскрышных и отвальных работах горного оборудования цикличного действия.

Расчеты производительности экскаваторов выполнены в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности», ч. IV, «Экскавация и транспортирование горной массы автосамосвалами».



Для выполнения планировочных работ в карьере намечается использовать бульдозер типа SD-16, необходимое количество принято в соответствии с «Типовыми технологическими схемами ведения горных работ на угольных разрезах».

Добычные работы

Настоящим проектом принята схема отработки руды горизонтальными слоями с развитием горных работ по направлению от кровли залежи к почве.

Добычные работы выполняются экскаватором типа ZX 330.

Транспортировка железомарганцевых руд на техкомплекс осуществляется автосамосвалами SHAANXI SX 3254JS384, грузоподъемностью 22 т.

Отработка железомарганцевых руд предусматривается двумя подступами высотой по 5,0 м. Ширина заходки равна 10,0 м.

Угол откоса уступа принят равным 60° , угол призмы обрушения - 55° .

Минимальная ширина рабочей площадки при высоте подступа 5,0 м составляет 27,6 м.

Буровзрывные работы

Производство буровзрывных работ будет осуществляться по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ, с составлением паспортной документации и согласованием в уполномоченных органах.

Общие данные

Размещение сооружений на промплощадке определено в результате сравнения различных вариантов компоновочных решений с учетом технологии, розы ветров.

Промплощадка сформирована в непосредственной близости месторождения «Керегетас» и расположена к юго-востоку от него. На промплощадке предусмотрено размещение служб:

- дробильно-сортировочного комплекса;
- ремонтной базы;
- маслосклада;
- жилого поселка;
- снабжения электроэнергией.

Склады, имеющиеся на промплощадке:

- склад балансовых запасов;
- склад забалансовых запасов;
- склад отсева;
- склад готовой продукции.

Также на промплощадке размещаются:

- ангар для стоянки и ремонта техники (со сварочным постом и пунктом замены масла);
- резервуар для воды, вместимостью $2 \times 50 \text{ м}^3$;



- контейнер для ТБО;
- весовая.

Складирование забалансовых запасов осуществляется на двух складах забалансовых запасов, площадь которых на конец отработки составит 3675 м² и 9938 м².

Складирование марганцевой руды осуществляется на промежуточном складе балансовых руд площадью 600 м². Промежуточный склад расположен на площадке приемных бункеров ДСУ.

Переработка руды производится по технологическим линиям:

1. Дробление и сортировка на фракции 0-20 и 20-100;
2. Сортировка по фракциям 0-20 и 20-100.

Расположение технологических линий обеспечивает складирование готовой продукции на одной площадке. Здесь расположены склад отсева вместимостью 30000 т (30 рабочих дней) и площадью 3750 м², а также склад концентрата вместимостью 15000 т (15 рабочих дней) и площадью 1875 м².

На промплощадке размещается уборная на 2 очка.

Для перевозки готовой продукции и отсева на ж/д склад используются автосамосвалы SHANXI SX 3254JS384 с прицепом.

Жилой поселок, площадью 2 га и состоящий из 11 вагончиков, размещен с учетом розы ветров, с восточной стороны площадки. Для сна и отдыха специально оборудованы вагончики в количестве 8 штук. Для умывания рабочих после смены или стирки, один из вагончиков специально оборудован под баню, в наличии столовая, нарядная и медицинский пункт, уборная на 2 очка и яма выгребная полезной вместимостью 12,5 м³. С западной стороны поселка размещаются склад угля и склад золы.

Твердое топливо (уголь) для отопления вагончиков в холодный период складировается на складе угля вместимостью 20 т и площадью 20 м², расположенном на территории жилого поселка. По мере необходимости запас угля пополняется. Склад золы представляет собой контейнер с крышкой размерами 2м x 3м x 1м.

Общая площадь нарушенных земель составит –290,6 га, в т.ч. карьер – 26,4 га, жилой поселок – 2 га, внешний отвал вскрыши – 54,95 га, склад ПРС №1 – 2,16 га, склад ПРС №2 – 2,69 га, склад ПРС №3 – 2,69 га, склады забалансовых запасов – 1,36 га, промплощадка – 1,9 га, временные дороги – 1,0 га, пруд-накопитель -195,45 га.



2. Анализ текущего состояния управления отходами

Месторождение «Керегетас» в административном отношении расположено в пределах Жанааркинского района Карагандинской области на территории листов М-42-131-В и М-42-143-А и находится в 36 км к север-северо-востоку от железомарганцевого месторождения Большой Ктай и в 50 км от железомарганцевого месторождения Каражал.

Месторождение «Керегетас» расположено в 45 км к юго-западу от поселка Жанаарка и в 215 км к юго-западу от областного центра г. Караганда. Общая площадь горного отвода составляет 0,52 км². Глубина разработки 153 м. На территории месторождения отсутствуют лесные угодья. Территория месторождения не застроена отсутствуют здания и сооружения. Обзорная карта размещения месторождения «Керегетас» представлена на рис 1.1.

Ближайшими населенными пунктами являются станция Атасу железнодорожной линии Жарык-Джезказган и одноименная станция железнодорожной ветки Атасу-Каражал. Указанный поселок находится северозападнее месторождения «Керегетас» в 20 км. На расстоянии 20,7 км к западу от месторождения расположен аул Байгул.

В 9 км к северозападу проходит ЛЭП 220 киловольт Топар-Каражал, а в 32 км к югу ЛЭП 110 киловольт Каражал-Агадырь. Юго-восточнее месторождения в 12 км пролегает трасса грейдерной дороги Жана-Арка-Каражал. Со всеми населенными пунктами месторождение связано сетью грунтовых дорог, пригодных для проезда только в бесснежное время (весной, летом и осенью).

Район месторождения представляет собой типичный мелкосопочник с понижениями и впадинами, которые в весенне-паводковый период превращаются в бессточные озера, образующие в летнее время года многочисленные солончаки. Абсолютные высоты мелкосопочника колеблются в пределах 475,1-499,7 м.

Речная сеть развита слабо и представлена мелкими речками и ручьями сохраняющими водоток только в период весеннего паводка и полностью пересыхающими летом. Ближайшим водным объектом является пересыхающая река Атасу, протекающая в 13,1 км западнее от месторождения.

Климат района резко континентальный и засушливый, с амплитудой колебания температуры до 83°С (от +43°С в июле до -40°С в январе), малым годовым количеством осадков (около 150 мм) и сильными ветрами в течение большого времени года. Преобладающее направление ветров зимой – с северо-востока, летом – с юго-запада. Средняя скорость их 4,3 м/сек. Почва промерзает на глубину 1,5-2 м.

Среди почв преобладают светло-каштановые и бурые слабосолонцеватые. Незначительным распространением вдоль русел отдельных речек пользуются луговые почвы.

Древесная растительность в районе отсутствует. Среди травянистой преобладают сухостепные и полупустынные формы – ковыль, типчак, полынь и другие. Луговая растительность встречается редко – в затопленных паводковыми водами низменностях. На водораздельных пространствах широко развиты низкорослые кустарниковые растения – баялыч и караганник.

В связи с полупустынностью, а также животноводческой специализацией сельского хозяйства район долгое время оставался малонаселенным. С открытием крупных месторождений железомарганцевых и барит-полиметаллических руд,



которые в настоящее время составляют основную промышленную ценность Атасуйского рудного района, увеличился приток населения из других районов страны.

Ведущей отраслью народного хозяйства становится горнодобывающая промышленность. Последняя развита на базе разведанных месторождений чёрных и цветных металлов: Западный Каражал, Ушкатын-III и другие.

Источником питьевого водоснабжения ближайших населенных пунктов служат поселок Жайрем и г.Каражал, которые получают воду из Тузкольского месторождения пресных вод.

В период отработки месторождения строительство капитальных и временных цехов, ремонтных мастерских не планируется. Текущий и капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьеров и предприятия.

Прием пищи работающими в обеденный перерыв и отдых производятся в вагончике, пища им будет доставляться в специальных термосах. Указанное помещение имеет столы, скамьи для сидения, умывальник с мылом, оцинкованный бачок с кипяченной питьевой водой, снабженный краном фонтанного типа, вешалку для верхней одежды, аптечку медицинской помощи.

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

- вскрышные породы;
- твердые бытовые отходы;
- отработанные автошины;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- отработанные фильтры ;
- огарки сварочных электродов;
- золошлаки;
- отработанные аккумуляторы;
- загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ;
- лом черных металлов (от ремонта автотранспорта);
- отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК);
- загрязненная тара из-под масла.

Согласно ст. 320 ЭК РК, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Освещение карьера предусматривается прожекторами ПСМ-40А с лампами накаливания Г-215-225-500, мощностью 500 Вт, устанавливаемыми на передвижных прожекторных мачтах типа ПМ по т.пр. 3.403-7, люминесцентные лампы на карьере использоваться не будут.

В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.



Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией.

Сведения по видам образующихся отходов представлены в таблице 2.1.1

Таблица 2.1.1

Наименование отходов	Критерии определения объема временного накопления отходов	Периодичность вывоза	Куда вывозиться отход (по договору)	Кем вывозиться отход
1	2	3	4	5
Вскрышные породы	Отвал вскрышных пород	Накопление на предприятии	Складируется в породный отвал	В дальнейшем используется при рекультивации карьера
Твердые бытовые отходы	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные автошины	Специализированная площадка	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные масла	10 литровая железная емкость	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон



Промасленная ветошь	Закрытый металлический ящик на удаленном расстоянии от других горючих материалов	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные фильтры	Отдельный металлический контейнер (в темном месте)	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК)	Специализированная площадка	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Загрязненная тара из-под масла	10 литровая железная емкость	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	Специализированная площадка	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
Золошлак	Металлический контейнер	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон ТБО
Отработанные аккумуляторы	Отдельный металлический контейнер (в темном месте)	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон



Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта)	Специализированная площадка	Периодичность вывоза оговаривается в договоре на оказание услуг по вывозу мусора	Вывоз отходов из контейнера производится организацией в спец. отведенные места.	Вывозится специализированной организацией на договорной основе на полигон
---	-----------------------------	--	---	---

Исходя из вышеприведенных данных, на объектах предприятия в процессе хозяйственной и иной деятельности образуется достаточно широкая номенклатура отходов производства и потребления, причем значительная часть из них (по номенклатуре) образуется в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала.

2.1 Сведения об образовании отходов

Твердые бытовые отходы образуются в процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, а также при уборке помещений. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы – 12. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 метров от бытового вагончика и на расстоянии 5 метров от уборной.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией. Код отхода: 20 03 01.

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: твердые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Средняя плотность вскрыши составляет 2,7 т/м³. Отходы складироваться во внешнем отвале с последующим их использованием для рекультивации. Состав отходов (%): гранит (70%), суглинки (30%).

Объем снятия вскрыши, согласно исходных данных, подписанных заказчиком, составит:

-2022 г – 3763,6 тыс. м³/год (9409,0 тыс. тонн/год);

-2023 г. – 2642,0 тыс. м³/год (6605,0 тыс. тонн/год);

В связи со сложным залеганием рудных тел (угол падения рудных тел колеблется в широких пределах от 70 до 90° в крыльях складки, до 30-10° в ядерной части) и принятой системой разработки конечный контур карьера устанавливается на конец отработки месторождения.

Также согласно протокола заседания ГКЗ РК №1236-12-КУ от 27.11.12 г. ГКЗ РК рекомендовано недро-пользователю систематически производить эксплуатационную разведку месторождения, в связи с чем возможен прирост



запасов по флангам и на глубину, на основании чего, внутреннее отвалообразование считается невозможным для данного месторождения.

Код отхода: 01 01 02.

Отработанные автошины образуются в результате эксплуатации техники; Состав отходов (%): технический каучук — 24,5%, текстильный корд — 7,95%, проволока — 3,59%, металлокорд — 8,33%, каучук — 46,5%, сера — 0,95%, белая сажа — 0,27%, прочие — 7,91%. Физико-химические характеристики отхода — твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода — невоспламеняемые, невзрывоопасные.

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел. Для хранения отработанных автошин в ангаре для стоянки и ремонта техники предусмотрена отдельная бетонированная площадка. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 16 01 03*.

Отработанные моторные масла образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Физико-химические характеристики отхода — жидкие, нерастворимые. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода — Пожароопасные, горючие.

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел (масла хранятся в металлических бочках емкостью 10 литров). При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать). В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму. Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 13 02 06*

Промасленная ветошь - Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 15 02 02*

Отработанные фильтры — очистка масла от примесей, образующихся в процессе работы двигателей; Физико-химические характеристики отхода —



твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). После извлечения отработанного фильтра из машины, положить его на специальную решётку, для того чтоб оставшееся масло стекло с него, только после этого отработанный фильтр можно положить в специальную ёмкость для хранения. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 16 01 07*

Огарки сварочных электродов – техническое обслуживание оборудования, ремонт транспорта и т.д. Состав отходов (%): железо 96-97 %, Обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) 2,0-3,0 %, прочие 1 %.

Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 12 01 13.

Золошлаки – образуется при сжигания твердого топлива или несгоревшая минеральная часть угля. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GG030**. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 10 01 01.

Отработанные аккумуляторы (янтарный, АА 170) – образуются после истечения срока годности, при работе техники. (замена производится раз в два года). Состав отхода (%) свинец 57 %, пластмасса 27 %, электролит 20%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Отходы по уровню опасности отнесены в янтарный список **АА 170**. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

При замене отработанной аккумуляторной батареи на новую немедленно после удаления из транспортного средства каждая отработанная аккумуляторная батарея должна быть упакована в отдельный мешок из прочной полимерной пленки (защищена от случайных механических повреждений и прблива отработанного электролита внутренней упаковкой).

Упакованные в герметичные мешки из прочной полимерной пленки отработанные аккумуляторные батареи передаются на склад временного хранения и накопления. Временное хранение и накопление отхода с не слитым электролитом разрешается не более 6 месяцев в хорошо проветриваемом, имеющем замок помещении, расположенном отдельно от производственных или



бытовых помещений (ангар). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 16 06 01*.

Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ – образуется при использовании взрывчатого вещества. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый.

Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – воспламеняемые, взрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 16 01 99.

Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта) образуется при ремонте автотранспорта. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Отходы по уровню опасности отнесены в зеленый список **GA090**. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 19 12 02*.

Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК) образуется в результате эксплуатации конвейерных лент на ДСК. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Код отхода: 16 01 99.

Загрязненная тара из-под масла образуется при доставке при доставке масел на карьер. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – пожароопасные, горючие.

Код отхода: 13 08 99*

2.2 Обоснование объемов образования отходов на месторождении «Керегетас»

Определение нормативов размещения отходов проведено на основании:

- 1) материально-сырьевого баланса;
- 2) удельных отраслевых нормативов образования отходов;
- 3) экспериментального метода;
- 4) сведений о фактическом размещении отходов (среднестатистические данные за последний год);
- 5) справочных таблиц удельных нормативов образования отходов.



Расчет образования вскрышных пород

Объемы образования и использования вскрышных пород на на перспективу (2022-2023 гг.) согласно календарному плану работ на карьере.

Порядковые годы отработки	2022	2023
вскрыша, тыс. м ³	3763600	2642000
вскрыша, тыс. тонн	9409000	6605000
уложено в отвал, тыс. тонн	9409000	6605000

Годовой объем образования вскрышных пород определяем по формуле (РНД 03.1.0.3.01-96, п.п. 2.3.8, ф-ла 2.2):

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{пр}} * (P_{\text{ф}}/P_{\text{пр}}) * K_{\text{конс}}$$

$M_{\text{обр}}$ – объем образования отходов, т/год;

$M_{\text{пр}}$ – проектный объем образования отходов, т/год;

$P_{\text{ф}}$ – фактическая производительность предприятия, т/год;

$P_{\text{пр}}$ – проектная производительность предприятия, т/год;

$K_{\text{конс}}$ – коэффициент консервации отходов производства.

$$M_{\text{обр}2022} = 9409000 * (9409000/9409000) * 1 = 9409000 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{обр}2023} = 6605000 * (6605000/6605000) * 1 = 6605000 \text{ т/год}$$

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования» и должны проводиться сразу по окончанию разработки месторождения.

Твердо бытовые отходы

$$M_{\text{обр}} = 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 120 \text{ чел} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 9,0 \text{ т/год на}$$

Расчет образования ТБО приведен с учетом того, что явочный состав будет 120 человек в сутки.

Огарки сварочных электродов

Норма образования отхода составляет:

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

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;

α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

α Годовой расход электродов по предприятию составляет – 0,4 тонн/год. Электроды используются при проведении сварочных работ в процессе ремонта техники, орудий и различного оборудования.

$$N = 0,4 * 0,015 = 0,006 \text{ тонн/год}$$



Золошлак

Для котлов до 30 т пара/час при отсутствии данных о $G_{шл}$, $A_{шл}$, $G_{зл}$, $A_{зл}$ расчет объема образования шлака рассчитывается по формуле:

$$M_{шл} = 0,01 \times B \times A^r - N_{зл}, \text{ т/год},$$

$$N_{зл} = 0,01 \times B \times (\alpha \times A^r + q_4 \times Q_i^r / 32680),$$

где: B - одовой расход угля, 55 т/год;

A^r - ольность топлива на рабочую массу 22,5 %;

α - доля уноса золы из топки, при отсутствии данных принимается $\alpha = 0,25$;

q_4 - потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля, 7 %.

Q_i^r - теплота сгорания топлива 22,19 МДж/кг (22190 кДж);

32680 кДж/кг - еплота сгорания условного топлива.

$$N_{зл} = 0,01 \times 55 \times (0,25 \times 22,5 + 7 \times 22190 / 32680) = 5,7079$$

$$M_{шл} = 0,01 \times 55 \times 22,5 - 5,7079 = 6,6671$$

Расчет образования промасленной ветоши:

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M в среднем 5 т/год) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год},$$

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

$$M_o = 0,12 \times 5 = 0,6$$

$$W = 0.15 \cdot 5 = 0,75$$

$$N = 0,6 + 5 + 0,75 = 6,35$$

Расчет образования отработанных автошин:

Расчет образования отработанных шин от автотранспорта определяется по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$M_{отх.} = 0,001 \times П_{ср.} \times K \times k \times M/H, \text{ т/год}$$

где: k - оличество шин; M - асса шины (применяется в зависимости от марки машины); K - оличество машин; $П_{ср.}$ - реднегодовой пробег машины, (тыс. км.); H - нормативный пробег шины (тыс.км.),

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км ($П_{ср.} \times K$)	Нормы эксплуатационного пробега шин с учётом их восстановления, тыс. км (H)
Автосамосвалы Shaanxi		
для транспортирования ПРС	12,7	34,0
для транспортирования марганцевых руд при погрузке экскаватором ZX 330	149,04	34,0
для транспортирования марганцевых руд до станции Атасу	34,5	34,0



для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором РС750-7	4686,4	34,0
---	--------	------

Расчет норм образования ведется по количеству автотранспорта и виду работ. Результаты расчета суммируются.

$$\text{Мотх. ПРС} = 0,001 * 12,7 * 10 * 80 / 34 = 0,3 \text{ т/г.}$$

$$\text{Мотх. для транспортирования марганцевых руд при погрузке экскаватором ZX 330} = 0,001 * 149,04 * 10 * 80 / 34 = 3,51 \text{ т/г.}$$

$$\text{Мотх. для транспортирования марганцевых руд до станции Атасу} = 0,001 * 34,5 * 10 * 80 / 34 = 0,81 \text{ т/г.}$$

$$\text{Мотх. для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором РС750-7} = 0,001 * 4686,4 * 10 * 80 / 34 = 110,27 \text{ т/г.}$$

Общая масса отработанных шин – 114,89 т/год.

Расчет образования отработанных масел:

Количество образования отработанного моторного масла определяется по формуле:

Объем образования отработанных моторных масел определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$N = (N_d + H_d) * 0,25 \text{ т/год}$$

где: 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе, $N_d = Y_d * H_d * \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м^3 , H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива (0,000032 $\text{м}^3/\text{м}^3$); ρ - плотность моторного масла, 0,930 $\text{т}/\text{м}^3$);

наименование техники	Годовой расход дизельного топлива т/год	Годовой расход дизельного топлива м^3
Экскаватор ZX 330 (добыча)	47,888	58,4
Экскаватор ZX 330 (ПРС)	20,91	25,5
Экскаватор РС750-7	778,008	948,79
Бульдозер SD-16	331,329	404,06
Погрузчик ZL50 G	122,705	149,64
Автосамосвалы	1643,635	2004,43
Всего	2944,475	3590,82

удельный вес топлива дизельного топлива 0,82 $\text{т}/\text{м}^3$

$$N_d = 3590,82 * 0,000032 * 0,930 = 0,1069.$$

$$N = (0,1069 + 0,000032) * 0,25 = 0,0267 \text{ т/год}$$

Отработанное трансмиссионное масло.



Нормативное количество отработанного масла (N , т/год) определяется также по формуле:

$N = (T_б + T_д) \cdot 0.30$, где $T_б = 0$, $T_д = Y_д \cdot H_д \cdot 0.885$ (здесь: $H_д = 0,004$ л/л = $0,000004$ м³/м³топлива, $0,885$ - лотность трансмиссионного масла, т/м³).

$$Y_д = 3590,82 \text{ м}^3.$$

$$T_д = 3590,82 \cdot 0,000004 \cdot 0,885 = 0,01271$$

$$N = 0,01271 \cdot 0,30 = 0,003813 \text{ т/год}$$

Общий объем отработанных масел = $0,0267 + 0,003813 = 0,030513$ т/год.

Расчет образования отработанных фильтров (топливные, масляные, воздушные)

Расчет норматива образования промасленных и воздушных фильтров производился согласно п. 3.6 п. 14 (Отработанные промасленные фильтры) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_ф = N_ф \times m_ф \times K_{пр} \times L_ф / H_L \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_ф$ – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

$m_ф$ – масса фильтра данной модели;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 – 1,5);

$L_ф$ – общий годовой пробег автотранспорта с фильтром данной модели, тыс.км. (34)

H_L – нормативный пробег (10 тыс. км).

Фильтры	Кол-во техники	Воздушные			Топливные			Масляные		
		На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.
Экскаватор ZX 330	2	2	4	600	2	4	700	1	2	5000
Экскаватор PC750-7 -3	4	2	8	600	3	12	700	1	4	5500
Бульдозер SD-16	5	2	10	1500	2	10	600	1	5	9000
Погрузчик ZL50 G	2	2	4	390	2	4	180	1	2	1800
Автосамосвалы	36	1	36	750	3	108	300	2	72	4500
Всего	51	11	64	52160	12	142	51820	6	87	427700

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км ($P_{ср.} \cdot K$)
Автосамосвалы Shaanxi	
для транспортирования ПРС	12,7
для транспортирования марганцевых руд при погрузке экскаватором ZX 330	149,04



для транспортирования марганцевых руд до станции Атасу	34,5
для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором РС750-7	4686,4

Расчет отработанных фильтров для автосамосвалов.

$$L_{фв}=12,7+149,04+34,5+4686,4=4882,64 \text{ тыс. км.}$$

$$M_{фв} = 36 * 750 * 1,2 * 4882,64 / 10 * 10^{-6} = 15,8198 \text{ т/год.}$$

$$M_{фт} = 108 * 300 * 1,2 * 4882,64 / 10 * 10^{-6} = 18,9837 \text{ т/год.}$$

$$M_{фм} = 72 * 4500 * 1,2 * 4882,64 / 10 * 10^{-6} = 189,837 \text{ т/год.}$$

Расчет отработанных фильтров для бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков:

$$M_{ф} = N_{ф} \times m_{ф} \times K_{пр} \times T_{ф} / T_{з} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $T_{ф}$ – годовое время работы техники (ч),

$T_{з}$ – нормативное время замена фильтра.

$T_{ф}$	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	$T_{з}$
Экскаватор ZX 330 (добыча)	1896	500
Экскаватор ZX 330 (снятие прс, вспомогательные работы)	828	500
Экскаватор РС750-7	6816	500
Бульдозер SD-16	7980	600
Погрузчик ZL50 G	6312	600

Бульдозер: $M_{фв}=10*1500*1,2*7980/600*10^{-6} = 0,2394 \text{ т/год}$

$$M_{фт}=10*600*1,2*7980/600*10^{-6} = 0,09576 \text{ т/год}$$

$$M_{фм}=5*9000*1,2*7980/600*10^{-6} = 0,7182 \text{ т/год}$$

Погрузчик : $M_{фв}=4*300*1,2*6312/600*10^{-6} = 0,01515 \text{ т/год}$

$$M_{фт}=4*180*1,2*6312/600*10^{-6} = 0,00909 \text{ т/год}$$

$$M_{фм}=2*1800*1,2*6312/600*10^{-6} = 0,04545 \text{ т/год}$$

Экскаватор ZX 330 (добыча):

$$M_{фв}=2*600*1,2*1896/500*10^{-6} = 0,00546 \text{ т/год}$$

$$M_{фт}=2*700*1,2*1896/500*10^{-6} = 0,00637 \text{ т/год}$$

$$M_{фм}=1*5000*1,2*1896/500*10^{-6} = 0,02275 \text{ т/год}$$

Экскаватор ZX 330 (снятие ПРС, вспомогательные работы):

$$M_{фв}=2*600*1,2*828/500*10^{-6} = 0,00238 \text{ т/год}$$

$$M_{фт}=2*700*1,2*828/500*10^{-6} = 0,00278 \text{ т/год}$$

$$M_{фм}=1*5000*1,2*828/500*10^{-6} = 0,00994 \text{ т/год}$$



Экскаватор РС750-7 : $M_{фв}=8*600*1,2*6816/500*10^{-6} = 0,07852$ т/год

$M_{фт}=12*700*1,2*6816/500*10^{-6} = 0,13741$ т/год

$M_{фм}=4*5500*1,2*6816/500*10^{-6} = 0,35988$ т/год

Общ. $M_{фв}=15,8198+0,2394+0,01515+0,00546+0,00238+0,07852=16,16071$ т/год

Общ. $M_{фт}=18,9837+0,09576+0,00909+0,00637+0,00278+0,13741=19,23511$ т/год

Общ. $M_{фм}=189,837+0,7182+0,04545+0,02275+0,00994+0,35988=190,99322$ т/год

Общ. Масса отработанных фильтров:

$M_{ф\text{ общ}}=16,16071+19,23511+190,99322=226,38904$ т/год.

Расчет образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

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

где: n_i - число аккумуляторов i группы автотранспорта (49 ед. техники * 2 шт аккумуляторов = 98); m_i - масса аккумулятора (15 кг); α - норматив зачета при сдаче (80-100%). Срок действия работы аккумулятора 2 года, поэтому, что бы пронормировать на 1 год делим на 2.

- расчет образования отработанных аккумуляторов от легкового автотранспорта:

$$N = 98 * 15 * 0,9 * 10^{-3} / 2 = 0,6615 \text{ т/год}$$

Лом черных металлов.

Норма образования лома при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N = n * \alpha * M [13,15], \text{ т/год},$$

где n - число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года; α - нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта $\alpha = 0,016$, для грузового транспорта $\alpha = 0,016$, для строительного транспорта $\alpha = 0,0174$); M - масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта $M = 1,33$, для грузового транспорта $M = 4,74$, для строительного транспорта $M = 11,6$).

Масса лома при ремонте автотранспорта рабочего парка составит:

$$N = 36 * 0,016 * 4,74 = 2,73024 \text{ т/год.}$$

Масса лома при ремонте основного горно-транспортного оборудования (экскаваторы, бульдозеры, погрузчики и т.д.) составит:

$$N = 13 * 0,0174 * 11,6 = 2,62392 \text{ т/год.}$$

Общая масса лома при ремонте горно-транспортного оборудования составит:

$$N_{\text{общ}} = 2,73024 + 2,62392 = 5,35416 \text{ т/год.}$$

Тара полипропиленовая (тара из-под взрывчатых веществ).



Количество полипропиленовых мешков - –, шт./год, масса мешка - –, 0,00005 т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Годовой расход взрывчатого вещества составляет $M_{\text{ВВ}}=1231,8$ т. Взрывчатое вещество поставляется в полипропиленовых мешках по 40 кг.

Количество полипропиленовых мешков составит:

$$N = M_{\text{ВВ}}/40 \text{ кг, шт/год}$$

$$N = 1231800/40 = 30795 \text{ шт/год}$$

Норма образования отхода, $M_{\text{ОТХ}} = N * m$, т/год.

$$M_{\text{ОТХ}} = 30795 * 0,00005 = \underline{\underline{1,53975 \text{ т/год.}}}$$

Загрязненная тара из под масла.

Количество бочек - –, шт./год, масса бочки - –, 0,0144 т.

Количество использованных бочек зависит от расхода сырья.

Годовой расход моторного масла для основного горно-транспортного оборудования составляет:

Техническая единица	рабочий парк, единиц	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	Тз	Заправочная емкость, л	Расход масла в год, л
Экскаватор ZX 330 (добыча)	1	1896	500	36	144
Экскаватор ZX 330 (снятие прс, вспомогательные работы)	1	828	500	36	72
Экскаватор PC750-7	4	6816	500	55	3080
Бульдозер SD-16	5	7980	600	30	2100
Погрузчик ZL50 G	2	6312	600	22	484
ВСЕГО					5880

Годовой расход моторного масла для автосамосвалов составляет:

Назначение	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км (P _{ср.} * K)	Нормативный пробег, тыс. км	Заправочная емкость, л	Расход масла в год, л
Автосамосвалы Shaanxi				
для транспортирования ПРС	12,7	10	24	24
для транспортирования марганцевых руд при погрузке экскаватором ZX 330	149,04	10	24	360



для транспортирования марганцевых руд до станции Атасу	34,5	10	24	96
для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором РС750-7	4686,4	10	24	11256
ВСЕГО				11736

Общий годовой объем моторного масла составляет:

$$M_{MM}=5880+11736=17616 \text{ л/год}$$

Годовой расход моторного масла составляет $M_{MM}=17616$ л/год. Моторное масло поставляется в металлических бочках емкостью 200 л.

Количество бочек составит:

$$N = M_{MM}/200, \text{ шт/год}$$

$$N = 17616/200 = 88,08 \approx 89 \text{ шт/год}$$

Норма образования отхода бочек из под моторного масла, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$$M_{отх-MM} = 89 \cdot 0,0144 = 1,2816 \text{ т/год.}$$

Годовой расход трансмиссионного масла для основного горно-транспортного оборудования составляет:

Техническая единица	рабочий парк, единиц	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования ч	Тз	Заправочная емкость, л	Расход масла в год, л
Экскаватор ZX 330 (добыча)	1	1896	1000 2000	17,2 18,4	52,8
Экскаватор ZX 330 (снятие прс, вспомогательные работы)	1	828	1000 2000	17,2 18,4	26,4
Экскаватор РС750-7	4	6816	1000 2000	20 49	336
Бульдозер SD-16	5	7980	1000	72	576
Погрузчик ZL50 G	2	6312	1000	32	224
ВСЕГО					1215,2

Годовой расход моторного масла для автосамосвалов составляет:

Назначение	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км	Нормативный пробег,	Заправочная емкость,	Расход масла в год, л
------------	--	---------------------	----------------------	-----------------------



	(Пср. * К)	тыс. км	л	
Автосамосвалы Shaanxi				
для транспортирования ПРС	12,7	10	14	28
для транспортирования марганцевых руд при погрузке экскаватором ZX 330	149,04	10	14	210
для транспортирования марганцевых руд до станции Атасу	34,5	10	14	490
для транспортирования вскрыши при погрузке экскаватором PC750-7	4686,4	10	14	6538
ВСЕГО				7266

Общий годовой объем трансмиссионного масла составляет:

$$M_{TM} = 1215,2 + 7266 = 8481,2 \text{ л/год}$$

Годовой расход трансмиссионного масла составляет $M_{TM} = 8481,2$ л/год. Трансмиссионное масло поставляется в металлических бочках емкостью 200 л.

Количество бочек составит:

$$N = M_{TM} / 200, \text{ шт/год}$$

$$N = 17616 / 200 = 42,41 \approx 43 \text{ шт/год}$$

Норма образования отхода бочек из под трансмиссионного масла, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

$$M_{отх TM} = 43 * 0,0144 = 0,6192 \text{ т/год.}$$

Общ. масса отхода бочек из под масел:

$$M_{общ} = 1,2816 + 0,6192 = \underline{\underline{1,9008 \text{ т/год.}}}$$

Расчет образования отработанных конвейерных лент

Расчет норматива образования отработанных конвейерных лент производится согласно т. 3.24 (Расход резиноканевых конвейерных лент) «Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий промышленности», Ленинград, 1988 г.

Тип и крупность транспортируемого материала	Расход конвейерных лент в долях длины ленты конвейера в год, α
Дробленая порода крупностью, мм, до:	
300	0,6
150	0,5
Щебень крупностью, мм:	
20 - -0	0,33



Тип и крупность транспортируемого материала	Расход конвейерных лент в долях длины ленты конвейера в год, α
5 - –0	0,25
Гравий крупностью, мм:	
более 20	0,25
5 - –0	0,20
Песок влажный	0,25
Отходы крупностью 0 - – (0 - –0 мм)	0,2

Примечание. Ленты конвейерные резиноканевые по ГОСТ 20-85. Для лент карьерных конвейеров, работающих на открытом воздухе, вводятся поправочные коэффициенты: северный пояс - – = 1,35; средний пояс - – = 1,25; южный пояс - – = 1,10.

На принятой проектом ПДСУ применяются два ленточных конвейера со следующими параметрами транспортируемого материала:

- дробленая порода класса 0-100 мм;
- концентрат класса 20-100 мм.

Масса 1 м² ленты конвейера ТК-300 с 3 прокладками составляет 19,3 кг. Длина ленты принимается 18 м, ширина ленты – 500 мм. Следовательно масса ленты составляет 173,7 кг.

Транспортируемым материалом является дробленая порода крупность до 150 мм. С учетом поправочного коэффициента, расход лент в долях длины ленты конвейера в год составит:

$$\alpha = 0,5 * 1,25 = 0,625.$$

Отходы отработанных конвейерных лент составит:

$$M_{отх} = m_{ленты} * n * \alpha, \text{ т/год}$$

где:

- $m_{ленты}$ – масса ленты, т;
- n – количество транспортерных лент, использующихся в работе;
- α – асход конвейерных лент в долях длины ленты конвейера в год.

Отходы отработанных конвейерных лент составит:

$$M_{отх} = 0,1737 * 2 * 0,625 = 0,217125 \text{ т/год.}$$

Количество образующихся отходов, виды отходов и сумма по классам опасности представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Перечень образующихся отходов

Наименование отходов	Количество, т/год
Вскрышные породы	2022 г. – 9409000; 2023 г. – 6605000.
Твердые бытовые отходы	9,0



Отработанные автошины	114,89
Отработанные масла	0,030513
Промасленная ветошь	6,35
Отработанные фильтры	226,38904
Огарки сварочных электродов	0,006
Золошлак	6,6671
Отработанные аккумуляторы	0,6615
Упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	1,53975
Лом черных металлов	5,35416
Загрязненная тара из-под масел	1,9008
Отработанные конвейерные ленты	0,217125
ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2022 г. – 9409373,005988; 2023 г. – 605373,005988.

Анализ ситуации с управлением отходами на предприятии

Система управления отходами на предприятии определяет процессы образования отходов, их идентификацию, требования к их сбору, упаковке и маркировке при необходимости, транспортировке, складированию (упорядоченному размещению), хранению и удалению.

В рамках проведения организационно-административной работы, предприятие запланировало ряд мероприятий, способствующих сокращению образования отходов.

Основополагающими принципами политики в области управления отходами на предприятии будут являться:

- ответственность за обеспечение охраны компонентов окружающей среды (воздух, подземные воды, почва) от загрязнения отходами производства и потребления;
- максимально возможное сокращение образования отходов производства и потребления и экологически безопасное обращение с ними;
- организация работ, исходя из возможности повторного использования, утилизации, регенерации, очистки или экологически приемлемому удалению отходов производства и потребления;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду за счет использования технологий и оборудования, позволяющих уменьшить образование отходов.

Управление отходами производится в соответствии с Экологическим кодексом РК, с международной признанной практикой, а также с политикой предприятия.

Согласно политики предприятия производится регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления. Ежегодно сдается отчет об инвентаризации отходов в уполномоченный орган.

Перевозка отходов производится под строгим контролем специализированных организаций. Для этого движение всех отходов регистрируется в журнале.



Собственники отходов должны хранить документацию по учету отходов в течение пяти лет.



3. Цель, задачи и целевые показатели

Цель Программы, которая заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств образуемых и накопленных отходов.

Задачи Программы, которые определяют пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

–внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;

–привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;

–минимизации объемов отходов, вывозимых в накопители отходов для размещения, обезвреживания, захоронения;

–рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия накопителей отходов на окружающую среду.

Программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение объемов образуемых отходов и снижения негативного воздействия их на окружающую среду.

При обращении с отходами намерен по мере выявления технической и экономической целесообразности использовать технологии, предусмотренные в «Перечне наилучших доступных технологий», внедрение которых позволят практически исключить или существенно сократить негативное воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативным правовым актам, принятым в Республике Казахстан, все отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захорониться с учетом их воздействия на окружающую среду.

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами, при соблюдении которых должны обеспечиваться условия, когда образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала предприятия.

Управление отходами на месторождении Беньш осуществляется в рамках действующего природоохранного законодательства РК в части обращения с отходами производства и потребления.

Исходя из этого, при осуществлении производственной и хозяйственной деятельности принята следующая иерархия работы с отходами:

- снижение объемов образования отходов;
- повторное использование (регенерация, восстановление);
- утилизация;
- обезвреживание;
- безопасное размещение.

Система управления отходами также включает:

- инвентаризацию отходов;



- идентификацию образующихся отходов и их учет;
- отдельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учётом целесообразного объединения видов по уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определённых видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- транспортировку отходов для последующего обращения с ними;
- обезвреживание отходов.

Инвентаризация отходов **ежегодно** на предприятии должно проводиться инвентаризация отходов и представляется перечень всех отходов, которые образуются.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Согласно существующей системе управления отходами производства и потребления каждая промышленная площадка на основании инвентаризации отходов ведет ежемесячный учет объемов образования, сдачи по мере образования их на регенерацию, утилизацию, реализацию, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигоне отходов промышленных площадок, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности предприятия.

Эколог предприятия готовит сводный отчет и представляет в уполномоченный орган охраны окружающей среды отчет по опасным отходам. Сбор, сортировка, временное хранение и транспортировка отходов производят отдельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры маркированы и окрашены в определенные цвета:

- контейнеры с пожароопасными отходами (промасленная ветошь, фильтры, тряпье и тд) – желтый цвет;
- контейнеры металла – черный цвет;
- контейнеры с бытовыми отходами – синий цвет;
- контейнеры с пищевыми отходами – серый цвет.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. По мере наполнения тары отходы подразделений вручную доставляются в соответствующие места временного хранения предприятия.

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровням опасности.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.



Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом специализированной организации, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды. Передвижение грузов производится под строгим контролем сторонней организацией.

Вывозу на специализированные предприятия подлежат: ТБО, вышедшая из употребления спецодежда.



4. Новые направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры

Показатели программы по достижению поставленных задач

Цели Программы имеют количественное и/или качественное значение и прогнозируют на определенных этапах результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

При определении целей Программы управления отходами был проведен анализ экономического состояния региона размещения предприятия и были определены доступные в данном регионе методы повторного использования отходов.

Показатели Программы, фактические объемы образования отходов и данные по утилизации и хранению приняты согласно паспортов опасного отхода.

Показатели имеют количественное и/или процентное выражение (отношение объема отхода, используемого/перерабатываемого/утилизируемого данным способом к общему объему образования отхода). Показатели программы представляют собой прогнозные/ожидаемые результаты, которые могут количественно измениться в зависимости от фактического образования отходов, однако, процентные показатели соотношения образования отхода и его использования/переработки/утилизации будут достигнуты.

Показатели программы по достижению поставленных задач приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Показатели программы управления отходами ТОО «Арман»
на 2022-2023 гг.

№	Задачи	Показатели
1	Ежегодное проведение обучения специалистов предприятия в области охраны окружающей среды на всех уровнях, с целью повышения уровня знаний по обращению с отходами на предприятии.	100%
2	Организация мест хранения отходов, согласно установленным требованиям.	100%
3	Ежеквартальное отслеживание состояния мест временного хранения отходов и своевременное предотвращение смешивания отходов с компонентами окружающей среды позволит предотвратить, или снизить загрязнение окружающей среды	100%
4	Постоянное ведение системы раздельного сбора отходов позволит предотвратить химические реакции компонентов отходов и образование более опасных соединений. Кроме того, это позволит лучше оценить потенциал образующихся отходов как вторичного сырья для различных производств, или позволит выявить новые, более оптимальные способы утилизации	100%
5	Передача специализированным сторонним организациям максимального количества отходов на повторное использование (отработанные автошины, металлолом, отработанные аккумуляторы и т.д.) не реже 2 раз в год и по	100%



	мере образования и накопления позволят сократить объемы временного накопления.	
--	--	--

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по утилизации отходов на сторонних предприятиях.

Временное хранение отходов осуществляется в специально отведенных и оборудованных местах. Вывоз отходов осуществляется специализированной сторонней организацией на договорной основе.

Лимиты накопления отходов и захоронения отходов

Согласно статьи 41 Экологического кодекса РК, в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

Обоснование лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, осуществлялось в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов.

Объем лимитов накопления отходов приняты согласно максимальных фактических данных (паспортов опасных отходов). Данные о лимитах накопления отходов представлены в таблице 4.2. Данные о лимитах размещения отходов представлены в таблице 4.2

Таблица 4.2

Лимиты накопления отходов на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
2022 год		
Всего	-	9409373,005988
в том числе отходов производства	-	9409000
отходов потребления	-	9,0
Опасные отходы		
Отработанные автошины	-	114,89
Отработанные моторные масла	-	0,030513
Промасленная ветошь	-	6,35
Отработанные фильтра	-	226,38904
Отработанные	-	0,6615



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
аккумуляторы		
Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта)	-	5,35416
Не опасные отходы		
ТБО	-	9,0
Вскрышная порода	-	9409000
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Зоошлаки	-	6,6671
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	1,53975
Загрязненная тара из-под масел		1,9008
Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК)	-	0,217125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
2023 год		
Всего	-	605373,005988
в том числе отходов производства	-	6605000
отходов потребления	-	9,0
Опасные отходы		
Отработанные автошины	-	114,89
Отработанные моторные масла	-	0,030513
Промасленная ветошь	-	6,35
Отработанные фильтра	-	226,38904
Отработанные аккумуляторы	-	0,6615
Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта)	-	5,35416
Не опасные отходы		
ТБО	-	9,0
Вскрышная порода	-	9409000
Огарки сварочных электродов	-	0,006
Зоошлаки	-	6,6671



Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	1,53975
Загрязненная тара из-под масел		1,9008
Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК)	-	0,217125
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 4.3.

Лимиты захоронения отходов на 2022-2023 гг.

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2022 год					
Всего	-	9409373,005988	9409000	-	373,005988
в том числе отходов производства	-	9409000	9409000	-	-
отходов потребления	-	9,0	-	-	9,0
Опасные отходы					
Отработанные автошины	-	114,89	-	-	114,89
Отработанные моторные масла	-	0,030513	-	-	0,030513
Промасленная ветошь	-	6,35	-	-	6,35
Отработанные фильтра	-	226,38904	-	-	226,38904
Отработанные аккумуляторы	-	0,6615	-	-	0,6615
Лом черных металлов (от	-	5,35416	-	-	5,35416



Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
ремонта автотранспорта)					
Не опасные отходы					
ТБО	-	9,0	-	-	1,35
Вскрышная порода	-	9409000	9409000	-	-
Огарки сварочных электродов	-	0,006	-	-	0,006
Зоошлаки	-	6,6671	-	-	6,6671
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	1,53975	-	-	1,53975
Загрязненная тара из-под масел	-	1,9008	-	-	1,9008
Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК)	-	0,217125	-	-	0,217125
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-
2023 год					
Всего	-	605373,005988	6605000	-	373,005988
в том числе отходов производства	-	6605000	6605000	-	-
отходов потребления	-	9,0	-	-	9,0
Опасные отходы					
Отработанные автошины	-	114,89	-	-	114,89
Отработанные моторные масла	-	0,030513	-	-	0,030513



Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Промасленная ветошь	-	6,35	-	-	6,35
Отработанные фильтра	-	226,38904	-	-	226,38904
Отработанные аккумуляторы	-	0,6615	-	-	0,6615
Лом черных металлов (от ремонта автотранспорта)	-	5,35416	-	-	5,35416
Не опасные отходы					
ТБО	-	9,0	-	-	1,35
Вскрышная порода	-	6605000	6605000	-	-
Огарки сварочных электродов	-	0,006	-	-	0,006
Зоошлаки	-	6,6671	-	-	6,6671
Загрязненная упаковочная тара из-под взрывчатых веществ	-	1,53975	-	-	1,53975
Загрязненная тара из-под масел	-	1,9008	-	-	1,9008
Отработанные конвейерные ленты (от эксплуатации ДСК)	-	0,217125	-	-	0,217125
Зеркальные					
перечень отходов	-	-	-	-	-



5. Необходимые ресурсы и их источники финансирования

Источниками финансирования Программы управления отходами для месторождения Станционное ТОО «Арман» являются собственные средства и ресурсы предприятия.

Источником финансирования программы являются собственные средства ТОО «Арман».

Расчеты необходимых ресурсов по реализации Программы и источники их финансирования приведены в табл. 6.1 раздела 6.



6. План мероприятий по реализации Программы управления отходами

Повторное использование отходов

Предприятие осуществляет передачу части отходов на переработку специализированным организациям в качестве вторичного сырья.

Отработанная спецодежда частично повторно используется в качестве ветоши. Частично передается работникам предприятий в личное пользование.

Мероприятия по снижению объемов отходов, размещаемых на объекте

Для снижения объемов отходов, ТБО самим рабочими самостоятельно сортируют по морфологическому составу (органические материалы, стекломой, пластмасса и т.п.). После разделения, оставшиеся не опасные отходы, передаются сторонней организацией, тем самым снижается объем захоронения отходов в контейнерах.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходами производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;

Мероприятия по снижению влияния образующихся отходов, на состояние окружающей среды

Мероприятия по сокращению объема отходов предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Уменьшение объема. Возможности сокращения объемов отходов ограничены, так как они в основном зависят от производственной деятельности. Но для уменьшения объемов отходов используются на предприятии все возможности.

Более эффективное использование механического оборудования, например, при ремонте автотранспорта или оборудования, может улучшить ситуацию с объемами образования отходов.

Образование отходов производства таких как: аккумуляторные батареи, люминесцентные лампы, фильтры, моторное масло, автошины определяется их сроком службы и уменьшение количества этих отходов возможно при правильной эксплуатации перечисленного оборудования.



Повторное использование

Следующим шагом сокращения объемов отходов является их повторное использование. При этом отходы могут использоваться точно так же, как и исходный материал, в альтернативных или вспомогательных технологических процессах, либо неиспользуемые материалы могут найти применение в других отраслях.

Для строительства дорог могут быть использованы измельченные автопокрышки. Автопокрышки также используются на благоустройство территории, для клумб. Также автопокрышки можно использовать для обустройства детских спортивных площадок в школах и детсадах, устройства цветников.

Отработанное масло, не пригодное для дальнейшего использования сливается в емкости отработанного масла и повторно используется для смазки узлов и деталей на предприятии на станках или другом оборудовании.

В данном проекте рассматривается использование вскрышных пород для рекультивации карьера.

Регенерация/утилизация

После того, как рассмотрены все возможные варианты сокращения количества отходов и их повторного использования, оцениваются мероприятия по регенерации и утилизации отходов, как на собственном предприятии, так и на сторонних предприятиях. Примером такой меры является переработка металлолома, отработанных аккумуляторных батарей, передача для утилизации специализированным предприятиям отработанных люминесцентных ламп.

Рециклинг отходов

Процесс возвращения отходов в процессы техногенеза. По договору сдаваемые отходы, такие как отработанные аккумуляторные батареи, отработанные люминесцентные лампы возвращаются в производственный цикл для производства той же продукции.

Переработка

После рассмотрения вариантов по сокращению количества, повторному использованию, регенерации/ утилизации отходов изучается возможность их переработки в целях снижения токсичности.

Переработка может производиться биохимическим (например, компостирование), термическим (термодесорбция), химическим (осаждение, экстрагирование, нейтрализация) и физическим (фильтрация, центрифугирование) методами.

Размещение отходов - хранение и захоронение отходов

Хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение - изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются контейнеры ТБО. При использовании подобных объектов исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Хранить пищевые отходы и ТБО в летнее время не более 3-х суток. Осуществлять



ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом. Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

Вскрышные породы складировать на специально выделенных площадках в виде насыпей – отвалов.

Предотвращение потерь отходов ТБО, вскрышных пород и других отходов при транспортировке.

При соблюдении всех предложенных решений и мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным для окружающей среды.

На предприятии, в целях снижения неблагоприятного воздействия отходов на окружающую среду, предусмотрены внедрение основных мероприятий, представленных ниже в таблице «Перечень мероприятий, направленных на снижение влияния размещаемых отходов производства».

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню инженерные и природоохранные мероприятия.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия отходов производства и потребления будет минимальным.

План мероприятий по реализации программы

План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

–обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки;

–утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов;

–захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока. Захоронения отходов осуществляется в полигонах ТБО;

–размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

–переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств;



–хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

План мероприятий по реализации программы управления отходами производства и потребления на 2022-2023 гг. приведен в Таблице 6.1.

**Перечень мероприятий, направленных на снижение влияния размещаемых отходов производства**

№. №п. п.	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Ожидаемый эффект от мероприятия	
			Экологический (тонн/год)	Экономический (тенге)
1	2	3	4	5
1	Увлажнение перерабатываемой породы, гидрообеспечение дорог, гидрообеспыливание отвалов хранения ПРС, вскрыши	Снижение выбросов ЗВ в атмосферный воздух:	Улучшение качества атмосферного воздуха в рабочей зоне	Уменьшение вероятности экологических рисков
2	Защита земель от истощения и деградации, загрязнения отходами производства и потребления:	регулярная уборка прилегающей территории, с исключением длительного складирования отходов производства на территории предприятия, субботники, семинары, санитарные дни	Исключение загрязнения земель отходами, облагораживание территории	Уменьшение вероятности экологических рисков
3	Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных:	заключение договора со спец.предприятием по организации системы сбора, накопления и вывоза отходов на полигон ТБО	Улучшение экологического состояния территории	Уменьшение вероятности экологических рисков
4	Вторичное использования вскрышных пород для строительство внутрикарьерных дорог	Снижение объемов хранения вскрышных пород в отвалах	Улучшения состояние карьерных дорог	Уменьшение вероятности экологических рисков
5	По мере необходимости использовать внутренне	Частичное рекультивация нарушенных земель при горными работами	Снижение площадей разрабатываемого участка	Уменьшение вероятности экологических рисков



	отвалообразование		рисков
--	-------------------	--	--------

* Фактические расходы на мероприятия по реализации программы по управлению отходами будут определены в зависимости от объемов образования отходов.



7. Контроль и мониторинг на стадии эксплуатации карьера

Неотъемлемой частью эффективного управления качеством окружающей среды в области является осуществление мониторинга компонентов окружающей среды в местах складирования и захоронения отходов производства и потребления.

Экологический мониторинг - это проведение с определенным пространственным, временным и компонентным разрешением наблюдений за состоянием окружающей природной среды, экосистемами, источниками антропогенных воздействий, оценка и прогноз ожидаемых изменений для обеспечения принятия решений в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. При этом задачей экологического мониторинга является проведение наблюдений и учет воздействий осуществляемой хозяйственной деятельности на окружающую природную среду.

Система мониторинга должна включать устройства и сооружения по контролю состояния подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почвы и растений, а также шумового загрязнения в зоне возможного влияния полигона.

Наблюдение за состоянием окружающей среды на территории предприятия имеет своей целью снижение или полное исключение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха предприятия осуществляется специализированными, аттестованными лабораториями.

В целом, отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляются в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;

- ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для атмосферного воздуха:

- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха. Конечным результатом мониторинга является принятие своевременных мер по предотвращению и сокращению вредного влияния производственных объектов на



ОС. Непосредственной целью мониторинга является организация наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Учитывая специфику производства и сезонность работы, на данном предприятии будет применен:

- *расчетный метод производственного контроля*: периодичность – ежеквартально, по всем ЗВ установленных в качестве нормативов ПДВ;

- *инструментальный метод* производится по пыли неорганической, содержащей двуокись кремния 70-20%, образующейся при эксплуатации карьера – один раз в год с учетом сезонности работ на границе санитарно-защитной зоны.

Цель инструментального контроля – соответствие концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе расчетным показателям.

Измерения осуществляются в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 (раздел «Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферного воздуха» п.п. 2.1, 2.2, 2.3).

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Отбор проб должен производиться путем аспирации определенного объема воздуха специальным прибором (эластичная резиновая камера).

7.1 Сведения об используемых методах проведения производственного мониторинга

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

7.2 Методы и частота ведения учета, анализа и обобщения данных

После проведения расчетов выбросов загрязняющих веществ, полученные данные будут анализироваться на соответствие их лимитам. По всем веществам анализ будет производиться расчетным путем с ежеквартальной периодичностью. Полученные результаты анализа содержания концентраций загрязняющих веществ с пояснительной запиской, в которой отражен анализ состояния окружающей среды будет предоставляться в отчетах по производственному контролю, в течение 10 дней следующего за кварталом месяца.

7.3 Контроль за состоянием почвенного покрова

В охране здоровья населения и санитарного состояния населенных мест исключительно важную роль играет регулярная, научно обоснованная очистка от различного рода отходов, которые образуются в результате жизнедеятельности людей. В почве могут накапливаться загрязнители – органические и химические отходы, возбудители инфекционных заболеваний, гельминты. Продукты загрязнения могут попасть в поверхностные водоемы, подземные воды, сельскохозяйственные растения и организм животных, и поэтому, могут стать причиной заражения людей.



Темпы самоочищения почвы значительно ниже, чем у более подвижных сред, например, воды и воздуха. Загрязнители в течение длительного времени могут оставаться на одном месте, если их не перемещают целенаправленно или не смывают водой. Прямое поступление вредных веществ с почвой в организм человека практически исключено, как правило, заражение происходит по следующим схемам: почва – воздух – человек; почва – вода – человек; почва – растение – человек; почва – растение – животное – человек.

Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений.

После отработки месторождения в соответствии с Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель будет разработан проект рекультивации, содержащий порядок производства работ, необходимых для восстановления нарушенных и загрязненных земель в зависимости от выбранного направления рекультивации.

В составе проекта рекультивации будут проводиться следующие работы:

- разработка технологии работ технического и биологического этапов рекультивации нарушенных земель в зависимости от направления рекультивации;
- определение объемов земляных работ, потребности в технике, удобрениях, посадочном материале, семенах;
- организация производства работ (календарный график рекультивации);
- составление сметной документации;
- составление рабочих чертежей по производству работ.

Для предотвращения отрицательных последствий при проведении горно-добычных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль почв будет проводится визуально, по периметру карьера, в особенности большое внимание уделяется открытой стоянке техники. Определяемые ингредиенты нефтепродукты, техника на карьере работает на дизельном топливе. **Такие наблюдения проводятся раз в квартал.** При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.



Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

Наименование мониторинга	Место отбора проб	Периодичность отбора проб
Мониторинг эмиссий	Граница СЗЗ, на организованном источнике	1 раз в год
Мониторинг почв	Граница СЗЗ – 1 точка, места наибольшего скопления автотранспорта – 1 точка	1 раз в год, а также в случае разлива нефтепродуктов
Радиологический мониторинг	1 проба полезного ископаемого	1 раз в год



8. Сведения о возможных аварийных ситуациях

В нормальных условиях эксплуатации и добыча не представляют опасности для населения и окружающей среды.

Места сбора пожароопасных отходов должны быть оснащены средствами пожаротушения, пролитые отходы масел должны засыпаться песком или щебнем и убираться.

Запрещается загромождать подходы и доступы к противопожарному инвентарю.

Необходимо знать характеристики отходов и правила тушения огня при их загорании.

Автомашины, должны быть обеспечены огнетушителями.

В случае возникновения пожара немедленно сообщить в пожарную охрану и принять меры к ликвидации загорания.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих на предприятии противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа аварийных служб к любому участку производства;

- автоматизация технологических процессов, обеспечивающая стабильность работы всего оборудования;

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности, и соблюдению правил при выполнении работ;

- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования;

- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации, термоизоляция горячих поверхностей. Для предотвращения аварийных ситуаций разработаны правила эксплуатации и контроля и правила техники безопасности на предприятии.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.

По данным заказчика за предыдущие годы аварий на объектах ТОО «Арман» месторождения «Керегетас» не происходило.

При соблюдении правил техники безопасности и правил технической эксплуатации на всех участках работ, при регулярных проверках оборудования аварийные ситуации сводятся к минимуму или исключаются полностью.

Согласно Экологическому Кодексу РК при возникновении аварийной ситуации предприятия обязано известить контролирующие органы в области охраны окружающей среды и возместить нанесенный ущерб.

В процессе образования отходов и передачи их на хранение и переработку возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Частичное или полное выпадение твердых отходов при перегрузке и транспортировке. Все выпавшие отходы должны быть полностью собраны и доставлены на полигон для постоянного размещения.



Ликвидацию аварийных ситуаций осуществляет предприятие или по договору подрядные организации. В случае возникновения аварии предприятие должно возмещать нанесенный ущерб окружающей среде.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК №400-IV ЗРК, 2021 г.
2. Кодекс РК «О здоровье населения и организации здравоохранения»
3. Правила разработки программы управления отходами, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 г.
4. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.
5. Классификатор отходов, утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г №23903
6. Правила разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250



**Копия государственной лицензии ТОО «Алаит» №01583 Р от 01.08.2013
года на выполнение работ и оказание услуг в области охраны
окружающей среды**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.08.2013 года

01583Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Алаит"
 Республика Казахстан, Атырауская область, Кокшетау Г.А., г.Кокшетау, ИСМАИЛОВА,
 дом № 16, 2., БИН: 100540015046
 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица /
 полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
 (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии генеральная

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан. Комитет экологического регулирования и контроля
 (полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
 (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи г.Астана



Сертификат «Электронный журнал учета электронных идентификационных туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес қағаз тасығыштары құрылған пен құрамындағы деректерді тексеру үшін «Алаит» ГЛ 01583Р от 01.08.2013 года «АТ» компаниясы деректермен және электрондық құрамындағы деректермен деректерді тексеру үшін құрылған компаниялар.



Приложение 2

**Ситуационная карта-схема района размещения месторождения
«Керегетас», с указанием границы СЗЗ**



Приложение 3

Карта-схема размещения месторождения «Керегетас», с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу