



АО «ССГПО»

УТВЕРЖДЕН:

**Менеджер по экологическому
проектированию
Ярошенко О.Ю.**



«16» июня 2026 г.

**РУ «КАЗМАРГАНЕЦ» ФИЛИАЛ -
АО «ТНК «КАЗХРОМ»**

УТВЕРЖДЕН:

**Директор
Нурланов А.Ж.**



«17» июня 2026 г.

Программа управления отходами (ПУО)

Объект

«Участок переработки ТМО» РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»

Категория объекта

_____ **I категория** _____

Оператор объекта

_____ **РУ «Казмарганец» филиал - АО «ТНК «Казхром»** _____

Срок проведения работ

_____ **2026-2030 годы** _____

г. Рудный-2026 г.

Список исполнителей

№ п.п.	Номер раздела	Должность	Подпись	ФИО исполнителя
1	1, 2, 3	Менеджер по экологическому проектированию		Ярошенко О.Ю.
2	4, 5, 6	Эксперт эколог по проектированию		Торбаева А.Б

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ.....	6
1.1. Оценка текущего состояния управления отходами.....	6
1.2. Анализ управления отходами в динамике.....	17
1.3. Мероприятия по сокращению образования отходов.....	19
2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	21
3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ	26
Расчет и обоснование объемов образования отходов	26
Определение лимитов захоронения отходов	59
Расчет понижающих, безразмерных коэффициентов учета степени миграции загрязняющих веществ.....	59
Атмосферный воздух.....	65
Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха на предприятии	65
Почвы.....	66
Вода.....	69
4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ	72
5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ	69
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	76

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 Текущее состояние всех видов отходов, образующихся на предприятии	14
Таблица 1.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года.....	17
Таблица 1.3 Мероприятия, направленные на сокращение образования и снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды	19
Таблица 2.1 Базовые значения показателей	24
Таблица 3.1 Объемы образования отходов.....	26
Таблица 3.2 Расчет образования ветоши промасленной.....	26
Таблица 3.3 Расчет образования золы от сжигания ветоши промасленной.....	28
Таблица 3.4 Расчет образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров	28
Таблица 3.5 Расчет образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров.....	28
Таблица 3.6 Расчет образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров	29
Таблица 3.7 Расчет образования золы от сжигания при утилизации спецодежды	29
Таблица 3.8 Расчет образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров	30
Таблица 3.9 Расчет образования золы от сжигания отходов пластмассы	30
Таблица 3.10 Расчет образования золы от сжигания отходов макулатуры	30
Таблица 3.11 Расчет образования золы от сжигания при утилизации ТБО	31
Таблица 3.12 Расчет образования медицинских отходов	32
Таблица 3.13 Расчет образования нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)	32
Таблица 3.14 Расчет образования свинцовых аккумуляторов.....	33
Таблица 3.15 Расчеты образования отработанных моторных масел	33
Таблица 3.16 Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел	35
Таблица 3.17 Расчеты образования отработанных промышленных масел.....	36
Таблица 3.18 Расчеты образования масляных фильтров	36
Таблица 3.19 Расчет образования стекла.....	41
Таблица 3.20 Лимиты накопления отходов.....	61
Таблица 3.21 Лимиты захоронения отходов	63

Таблица 3.22 Степень загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК	65
Таблица 3.23 Степень загрязнения почвы химическими веществами и их превышения над ПДК – Тур.....	67
Таблица 3.24 Степень загрязнения почвы химическими веществами и их превышения над ПДК - Тур 1.....	67
Таблица 3.25 Результаты измерений концентраций химических элементов и соединений в поверхностных водах, выполненных на границе СЗЗ накопителей и степень загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК	69
Таблица 5.1 План мероприятий по реализации программы управления отходами	73

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа управления отходами разработана на основании Правил разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917 и Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

При разработке и оформлении настоящего проекта также использованы нормативно-методические документы, санитарные нормы и справочные материалы, перечисленные ниже в разделе «Список использованной литературы».

Программа управления отходами разработан во исполнение требований законодательства Республики Казахстан для операторов с целью для минимизации образования, восстановления и удаления отходов.

Основными материалами для разработки Программы управления отходами явились исходные данные, представленные РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром».

Программа управления отходами для «Участок переработки ТМО РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»» выполнена АО «ССГПО» (гос. Лицензия № 01783 Р от 01.10.15 г.).

Настоящая программа содержит предложения по нормативным объемам накопления и захоронения отходов производства и потребления для участка переработки ТМО РУ «Казмарганец». Основным видом деятельности предприятия является переработка ТМО.

В процессе намечаемой производственной деятельности по переработке ТМО предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 39 наименований, в том числе:

Опасные отходы: Зола от сжигания отходов, Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов, Отработанные промасленные фильтры, Отработанные масла, Отработанные топливные фильтры, Промасленная ветошь, Металлическая тара из-под ЛКМ, Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации, Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1, Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами, Медицинские отходы;

Неопасные отходы: ТБО, Зола и золошлаки от сжигания угля, Хвосты промывки (шламы), Хвосты отсадки, Лом металлов и огарки сварочных электродов, Лом абразивных изделий, Абразивно-металлическая пыль, Отходы металлообработки, Остатки и лом алюминия, чугуна, латуни, меди и бронзы, Отработанные автомобильные шины, Отработанные воздушные фильтры, Отработанные светодиодные лампы, Отходы строительных материалов, Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига), РТИ, Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки, Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта, Отработанная оргтехника и комплектующие детали, Макулатура, Отработанные тормозные накладки, Стеклобой, Отходы пластмассы, Отходы сальниковой набивки (без асбеста).

Зеркальные: не образуются.

Программа управления отходами содержит оценку текущего состояния управления отходами, количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года; анализ управления отходами в динамике за последние три года, основные проблемы, тенденции и предпосылки на основе предварительного анализа сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в сфере управления отходами, определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов.

1. АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

1.1. Оценка текущего состояния управления отходами

В процессе намечаемой производственной деятельности по переработке ТМО (пересев и вторичное обогащение промпродукта) предполагает образование отходов производства и отходов потребления, всего 39 наименований, в том числе:

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (Промасленная ветошь) 15 02 02* образуются в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта. По мере образования отход накапливается в специально отведенных контейнерах. По мере образования промасленная ветошь сжигается в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ». Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, промасленная ветошь относится к опасным отходам.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов) 10 01 14* образуется в результате сжигания отходов, таких как бумага, картон, промасленная ветошь, отработанные фильтры масляные, топливные и воздушные, тканевые фильтров от нефтеловушекливневой канализации, отработанная спецодежда и отходы пластмассы в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ». Установки «Факел», «СМАРТ-АШ» предназначены для сжигания твердых и пастообразных слаболетучих горючих нефтесодержащих отходов, образующихся при проведении работ, связанных с ликвидацией аварийных разливов нефти и их последствий: отработанные сорбенты, разрешенные к утилизации; обтирочная ветошь; подходящие по размерам загрязненные древесные материалы. Установки могут использоваться для сжигания отходов, образующихся при ремонте автотракторной техники, в том числе отработанное масло (обязательно в смеси с ветошью), отработанные фильтры. Возможно применение установок для сжигания других бытовых и производственных отходов, разрешенных к утилизации методом сжигания. Применение установок позволяет существенно снизить выбросы вредных веществ по сравнению с обычным открытым сжиганием. Не допускается сжигать в установках продукты, при сжигании которых выделяются ядовитые вещества или состав которых неизвестен. Не допускается сжигать в чистом виде легко фракционные нефтепродукты: бензины, растворители и отходы с большим содержанием подобных продуктов во избежание вспышки при розжиге материала. Зола от сжигания отходов накапливается в типовых специализированных металлических контейнерах - 2 шт. емкостью 0,2м³. По мере накопления зола от сжигания отходов передается специализированным сторонним предприятиям по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, зола от сжигания отходов относится к опасным отходам.

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы) 18 01 03* на предприятии образуются при проведении медицинского обслуживания работников предприятия. По мере образования отходы медпункта собираются, временно накапливаются в специализированных контейнерах, в одноразовых пакетах, установленных в медпунктах. Для каждого класса медицинских отходов контейнеры, емкости и пакеты для сбора отходов имеют различную окраску (маркировку). Конструкция контейнеров влагонепроницаема, не допускает возможность контакта посторонних лиц с содержимым. Отходы медпункта (класса Б-опасные (рискованные) медицинские отходы) временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются на обезвреживание и/или уничтожение сторонней специализированной организации по договору. По мере накопления отходы медпункта (класса Б-опасные (рискованные) медицинские отходы) передаются на обезвреживание и/или уничтожение сторонней специализи-

рованной организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, медицинские отходы относятся к опасным отходам.

Отходы, содержащие масла (Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)) 16 07 08* образуется при очистке сточных вод мойки автотранспорта от установки очистки сточных вод УКО-1, Загрязненная вода струйным насосом эжекторного типа засасывается в установку УКО-1, где последовательно проходит различные стадии очистки. Первой стадией очистки является импеллерная флотация, затем вода самотеком поступает в фильтр механической очистки. Выделившийся при флотации нефтешлам удаляется из установки по шламоотводному патрубку в металлическую емкость объемом 0,2 м³, оборудованную поддоном. По мере накопления шлам из бака нефтешламоулавливания сливается в герметическую емкость и передается в котельные рудника для сжигания. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 относится к опасным отходам.

Свинцовые аккумуляторы 16 06 01* образуются после истечения срока годности при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта. Свинцовые аккумуляторы временно накапливаются на специально отведенной площадке, затем передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные батареи свинцовых аккумуляторов относятся к опасным отходам.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла) 13 02 06* образуются после истечения срока годности в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта (моторные и трансмиссионные), а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла собираются в герметичные емкости, защищенные от попадания атмосферных осадков, механических примесей герметично закрывающейся крышкой. Затем частично используются на собственные нужды, часть передается сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные масла относятся к опасным отходам.

Масляные фильтры 16 01 07* образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта. По мере образования отработанные промасленные фильтры собираются в специальные контейнеры. Затем сжигаются в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ». Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, масляные фильтры относятся к опасным отходам.

Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры) 15 02 02* образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта. По мере образования отработанные топливные фильтры собираются в специальные контейнеры. Затем сжигаются в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ». Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные топливные фильтры относятся к опасным отходам.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами) 15 02 02* (от подсыпки проливов) образуются в результате ликвидации проливов нефтепродуктов на бетонированных и асфальтированных площадках – подсыпки песком. Накапливается по мере образования в 3 герметичных контейнерах, емкостью 0,1 м³, расположенных на каждом участке образования отхода. По мере накопления песок загрязненный нефтепродуктами направляется в котельные (по месту образования) для обжига (прокалки). В результате обжига песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов образуется обезвреженный песок (нейтрализован-

ный от нефтепродуктов методом обжига). Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами (от подсыпки проливов) относятся к опасным отходам.

Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ) 08 01 11* образуется при проведении покрасочных (малярных) работ. Типичный состав отхода: жечь-99%, краска – 1%. По мере образования, тара из-под краски направляется для прокатки в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», затем прокатанные жестяные банки собираются и накапливаются в 2 контейнерах, емкостью 0,2 м³. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду и вывозятся согласно договору со специализированной организацией. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, металлическая тара из-под ЛКМ относится к опасным отходам.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации) 15 02 02* образуются при очистке ливневых сточных вод собираемых с поверхности земли, от примесей, содержащих нефтепродукты. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации, тканевые фильтры от нефтеловушек заменяют на новые во время проведения технического обслуживания. По мере образования тканевые фильтры от нефтеловушек сжигаются в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Зола от сжигания тканевых фильтров нефтеловушек совместно с золошлаком от сжигания отходов передается сторонней специализированной организации по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации относятся к опасным отходам.

Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста)) 07 02 99 на предприятии образуются при проведении текущих и плановых ремонтных и монтажных работ. Паронит изготавливают из смеси асбестовых волокон, растворителя, каучука и наполнителей. Паронит представляет собой обрезки новых паронитовых прокладок и старые прокладки, подлежащие замене. Размещается и вывозится совместно с промышленным мусором или бытовыми отходами. Временно накапливается в двух контейнерах емкостью 0,2 м³ (для паронита) и 0,1 м³ (для сальниковой набивки). По мере накопления передаются сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы относятся к неопасным отходам.

Стекло 20 01 02 образуется на предприятии вследствие нарушения целостности стекол зданий и автотранспорта. По мере образования стеклобой накапливается в 2 контейнерах емкостью 0,2 м³. По мере накопления передается сторонней организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, стекло относится к неопасным отходам.

Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля) 10 01 01 образуются на предприятии в результате сжигания угля в котельных рабочего поселка, ремонтных мастерских и бани. В качестве топлива котельной используется уголь Шубаркольского месторождения, зольностью 13,0%. После удаления из котлоагрегатов золошлак поступает на временную площадки хранения золы, площадью 50 м², откуда в дальнейшем транспортируется на специально отведенную площадку постоянного хранения, которая расположена на части Южного породного отвала. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, зола и золошлаки от сжигания угля относятся к неопасным отходам.

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий) 12 01 21 образуется в результате ис-

пользования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков. По мере образования лом абразивных изделий накапливается и временно хранится в специализированных металлических контейнерах емкостью 0,1 м³. По мере накопления лом абразивных изделий передается по договору сторонним специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, лом абразивных изделий относится к неопасным отходам.

Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов) 12 01 13 образуются на предприятии при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, транспорта, электротехнического оборудования, а также при списании оборудования, после сжигания фильтров, при ремонтных и строительных работах, а так же в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере емкостью 0,1 м³. Лом черных металлов временно накапливаются на специализированной площадке, площадью 120 м², в случае небольшого объема образования в контейнерах 4 шт. емкостью 0,2 м³. По мере накопления лом черных металлов и огарки сварочных электродов временно хранятся установлено законодательством периоду и вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы сварки относятся к неопасным отходам.

Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия) 17 04 07 образуются при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатки и лом алюминия накапливаются в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом алюминия по мере накопления временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям, в соответствии с договором. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, остатки и лом алюминия относятся к неопасным отходам.

Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна) 17 04 07 образуются при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатки и лом чугуна накапливаются в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом чугуна по мере накопления временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям, в соответствии с договором. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, остатки и лом чугуна относятся к неопасным отходам.

Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы) 17 04 07 образуются при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатки и лом бронзы накапливаются в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом бронзы по мере накопления временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям, в соответствии с договором. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, остатки и лом бронзы относятся к неопасным отходам.

Смешанные металлы (Остатки и лом латуни) 17 04 07 образуются при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатки и лом латуни накапливаются в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом латуни по мере накопления временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям, в соответствии с договором. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, остатки и лом латуни относятся к неопасным отходам.

Смешанные металлы (Остатки и лом меди) 17 04 07 образуются при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования.

ния. По мере образования остатки и лом меди накапливаются в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом меди по мере накопления временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям, в соответствии с договором. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, остатки и лом меди относятся к неопасным отходам.

Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов) 17 09 04 образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ. По мере образования строительный мусор должен накапливаться на отведенных площадках, а в случае малого объема образования в контейнерах (в емкости до 1 м³), предназначенных для временного хранения установленному законодательством периоду. По мере накопления отход строительных материалов по договору передается сторонней специализированной организации. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы строительных материалов относятся к неопасным отходам.

Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига)) 01 04 09 образуется в результате обжига песка и грунта, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов на бетонированных и заасфальтированных площадках, который после обжига в котельных удаляется совместно с золошлаком (так как отделить золошлак от обезвреженного песка невозможно) на временную площадки хранения золы, площадью 50 м², откуда в дальнейшем транспортируется на специально отведенную площадку отвала. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, песок и глина относятся к неопасным отходам.

Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки) 12 01 01 образуются в результате обработки металла на станках. Лом и стружка черных металлов временно накапливаются контейнерах 2 шт. емкостью 0,2 м³. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду с последующей передачей на утилизацию, также как и лом черных металлов, по договору со специализированной организацией. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, опилки и стружка черных металлов относятся к неопасным отходам.

Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки) 15 02 03 образуются после истечения нормативного срока носки. По мере образования отработанная спецодежда накапливается на складах предприятия, в дальнейшем часть используется в качестве ветоши, часть передается для сжигания в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки относятся к неопасным отходам.

Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры) 16 01 99 образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок. По мере образования отработанные фильтры подлежат сжиганию в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Зола от сжигания отработанных фильтров совместно с золой от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным отходам.

Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки) 16 01 12 образуются в результате ремонта изношенных тормозных колодок. По мере образования отработанные тормозные накладки временно накапливаются в помещении ремонтно-механической мастерской в металлическом контейнере емкостью 0,2

м³ временно хранятся установленному законодательством периоду с и в дальнейшем передаются сторонней специализированной организации по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные тормозные накладки относятся к неопасным отходам.

Отработанные шины 16 01 03 образуются вследствие истощения ресурса автошин в результате эксплуатации автотранспорта находящегося на балансе РУ «Казмарганец». Образование отходов происходит при замене шин во время проведения технического обслуживания транспорта и спецтехники. По мере образования отработанные автомобильные шины временно складываются на специальной площадке на территории предприятия. Автомобильные шины временно хранятся и вывозятся согласно договору со специализированной организацией. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные шины относятся к неопасным отходам.

Бумага и картон (Макулатура) 20 01 01 представлена газетами, писчей бумагой, отработанной бумагой копировальных и печатных аппаратов, чертежной бумагой и картонной тарой. По мере образования отходы используются повторно или сжигаются в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, макулатура относится к неопасным отходам.

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали) 20 01 36 образуются вследствие потери своих потребительских свойств, представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши и др.). Отработанная оргтехника и комплектующие детали временно хранятся и вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанная оргтехника и комплектующие детали относятся к неопасным отходам.

Пластмассы и резины (Отходы пластмассы) 19 12 04 представлены б/у пластиковыми (полипропиленовыми) трубами, обрезками пластиковых труб и пластиковой тарой. Образуются на предприятии вследствие естественного износа и ремонтных сантехнических работ. По мере образования отходы используются повторно или сжигаются в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», а также передаются на специализированные предприятия. В результате сжигания образуется небольшое количество металлов от пластмассы (учтен при расчете объемов металлоломов и золы). Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы пластмассы относятся к неопасным отходам.

Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий) 20 01 39 образуются в результате износа конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины. Временное накопление производится в контейнере – 1 шт., емкостью 0,2 м³. Часть отходов используются в качестве уплотнителей и заплаток, неиспользуемые отходы передаются по договору со сторонними специализированными организациями. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отходы резинотехнических изделий относятся к неопасным отходам.

Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта) 19 08 02 образуется при механической очистке сточных вод от мойки автотранспорта от мелких тяжелых минеральных частиц. После удаления из песколовки экскаватором размещается для осушения в открытой герметичной емкости, по мере высыхания автотранспортом вывозится на специально отведенную площадку постоянного хранения, которая распо-

ложена на части Южного породного отвала. По мере накопления, возможно, использовать песок на собственные нужды предприятия. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта относится к неопасным отходам.

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль) 12 01 21 образуются в процессе работы заточных станков. Абразивно-металлическая пыль своевременно удаляется с территории при уборке и временно накапливается в металлических контейнерах, емкостью 0,1 м³, 0,2 м³. Абразивно-металлическая пыль временно хранится установленному законодательством периоду с и вывозится согласно договору со специализированной организацией. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, абразивно-металлическая пыль относится к неопасным отходам.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01 образуются в помещениях подразделения в результате непроизводственной деятельности персонала. По мере образования, отходы ТБО накапливаются в 8 контейнерах, емкостью 0,2 м³. Далее отход направляется на сжигание в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, ТБО относятся к неопасным отходам.

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы) 20 01 36 образуются вследствие утраты потребительских свойств. Светодиодные лампы передаются сторонним специализированным предприятиям по договору. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, отработанные светодиодные лампы относятся к неопасным отходам.

Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы)) 01 03 06 образуются в процессе промывки марганцевой руды. По мере образования хвосты промывки марганцевой руды в шламообразном состоянии насосом по трубопроводу перекачиваются в шламохранилище. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, хвосты промывки (шламы) относятся к неопасным отходам.

Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки) 01 03 99 образуются в процессе отсадки на отсадочном комплексе. Хвосты отсадки поступают для обезвоживания на грохот 243 МГр и далее ленточным конвейером на первичный конус хвостов, из которого автотранспортом вывозятся в спецотвал для складирования. Согласно классификатору отходов Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314, хвосты отсадки относятся к неопасным отходам.

Согласно Законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться и захораниваться с учетом их воздействия на окружающую среду.

Аспирационная пыль аспирационных систем направляется обратно в технологический процесс, как отдельный отход не выделяется.

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно (сроком до 6 месяцев) будут храниться на территории предприятия.

С этой целью на территории предприятия для временного хранения всех видов отходов будут сооружены специальные площадки. Для сбора отходов будут использоваться специальные емкости.

Собранные в емкости отходы, по мере накопления, будут вывозиться на захоронение в зависимости от типа отхода в места захоронения, утилизации или переработки. Жидкие отходы – масла от автотранспорта будут собираться в специальные бочки с крышками, хра-

ниться на специальной площадке и по мере накопления сдаваться специализированной организации по договору. Пустые канистры, баки пластмассовые и различные металлические бочки будут использоваться повторно. Металлолом будет временно храниться на специальной площадке. ТБО и прочие отходы, таких как бумага, картон, промасленная ветошь, отработанные фильтры масляные, топливные и воздушные, тканевые фильтров от нефтеловушек ливневой канализации, отработанная спецодежда и отходы пластмассы будут утилизироваться в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ».

Перевозка отходов предполагается в закрытых специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды отходами во время транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

Текущее состояние всех видов отходов, образующихся на предприятии, представлено в [таблице 1.1](#).

Таблица 1.1 Текущее состояние всех видов отходов, образующихся на предприятии

№ п/п	Цех, участок	Источник образования, получения отходов	Код отходов	Наименование отходов	Вид отхода	Состав отхода	Средняя скорость образования (т/год)	Способ накопления, сбор	Транспортировка	Обезвреживание/восстановление	Удаление отхода
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Производственные и непроизводственные помещения предприятия	Исчерпание ресурса времени работы ламп	20 01 21*	Отработанные ртутные лампы и приборы	опасные	Hg – 0,15%, SiO ₂ - 63,08%, Al ₂ O ₃ - 2,18%, MgO - 2,18%, CaO - 6,09%, Na ₂ O - 13,49%, люминофор по Zn - 3,0%, Al - 5%, Pb - 2,55 %.	0,0796	Временно на территории предприятия в картонных, фанерных коробках, коробках из ДСП, полиэтиленовых и бумажных мешках	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации для утилизации
2	Специализированные установки «Факел», «СМАРТ-АШ»	Сжигание отходов	10 01 14*	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов)	опасные	Песок, глина - 56,35%; Кальция карбонат - 10,67%; Хлориды - 13,86%; Сульфаты - 8,45%; Железа сульфид - 10,67%	2,9128	Временно на территории предприятия в металлических контейнерах - 2 шт. емкостью 0,2м3	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
3	Аккумуляторный участок	Эксплуатация транспорта	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы (Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов)	опасные	ПВХ – 3,51 %, Pb – 14,7%, диоксид свинца - 18,52%, оксид свинца - 2,35%, сульфат свинца - 1,88%, свинцово-сурьмянистый сплав - 33,37, H ₂ SO ₄ – 21,4 %, полипропилен - 4,27%	2,7256	Временное хранение на территории предприятия, на специальной площадке	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
4	Техобслуживание автотранспорта	Эксплуатация транспорта	16 01 07*	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	опасные	Минеральное нефтяное масло - 10%, Fe - 25%, целлюлоза - 38,7%, Al - 17,3%, резина - 8,94%	1,7673	Временно на территории предприятия в металлическом контейнере	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»
5	Техобслуживание автотранспорта, цеха, работа оборудования	Использование масел в качестве смазки и гидравлической жидкости	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	опасные	Минеральное нефтяное масло - 97,95%, взвешенные вещества - 1,02%	44,4908	Временное накопление на территории предприятия в герметичных емкостях	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
6	Техобслуживание автотранспорта	Эксплуатация транспорта	15 02 02*	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры)	опасные	Нефтепродукты - 16%, Fe - 32%, целлюлоза - 25,5%, полимеры - 26,5%	1,2942	Временно на территории предприятия в металлическом контейнере	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»
7	Техобслуживание автотранспорта, станков	Ветошь, замасленные загрязнения	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (Промасленная ветошь)	опасные	Ткань, влага - 73%; Масло минеральное нефтяное - 12%, влага - 15%	1,0401	Временно на территории предприятия в металлическом контейнере	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»
8	Покрасочный участок	Покрасочные работы	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)	опасные	Металлы - 99%, ЛКМ-1%	0,3589	Временно на территории предприятия в металлическом контейнере	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
9	Ливневая канализация	Замена фильтров нефтеловушек	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)	опасные	Текстиль - 80%, нефтепродукты - 20%	0,2340	Временно на территории предприятия в контейнере	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»
10	Станция очистки вод	Очистка сточных вод	16 07 08*	Отходы, содержащие масла (Нефешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы))	опасные	Нефтепродукты - 20%, вода - 80%	1,8314	Временное накопление на территории предприятия в баке нефешламоулавливания	автотранспорт	Сжигание	Сжигаются в котельных
11	Техобслуживание автотранспорта, станков	Эксплуатация автотранспорта	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)	опасные	Нефтепродукты - 20%, песок и грунт - 80%	3,5000	Временное накопление на территории предприятия в герметичных контейнерах	автотранспорт	обезвреживание обжигом	Обжигается в установке «Факел МЭ»

12	Медпункт	Медицинское обслуживание	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	опасные	Органические материалы (Бумага, картон, древесина и текстиль-90%, пищевые отходы-10%) - 76,99%, Полимеры - 12%, Стекло - 6%, Металлы - 5%, Биологические жидкости не инфицированные - 0,1%	0,0407	Временно на территории предприятия в герметичных контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
13	Цеха	Ремонтные и монтажные работы	07 02 99	Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))	неопасные	Графит - 85%, стеловолокно - 15 %	0,1250	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
14	Котельные	Сжигание угля	10 01 01	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля)	неопасные	SiO ₂ -60,2%, Al ₂ O ₃ -21%, Fe ₂ O ₃ -8,3%, TiO ₂ -0,8%, CaO - 3,3%, MgO - 1,5, K ₂ O - 2,1, Na ₂ O - 0,8, MnO - 0,3	59,8450	Временное хранение на территории предприятия, на специальной площадке	автотранспорт	-	Захоранивается на площадке постоянного хранения на Южном породном отвале
15	Производственные и непроизводственные помещения предприятия	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	неопасные	77 % - органич., 12 % - полимеры, 6 % стекла, 5% металлы	30,5280	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	Сжигание	Частично сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»
16	Цеха	Сварочные работы, износ оборудования	12 01 13	Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов)	неопасные	Fe - 95 %, С - 3%, оксиды железа - 2%	700,1620	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
17	Заточные станки	Заточные работы	12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)	неопасные	Al ₂ O ₃ - 7%; SiO ₂ -90 %, оксид железа - 3%	0,0215	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
18	Заточные станки	Заточные работы	12 01 21	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)	неопасные	Fe -20%;SiO ₂ -80%	0,0152	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
19	Цеха	Механическая обработка металла	12 01 01	Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки)	неопасные	Fe - 97%	5,1910	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
20	Цеха	Механическая обработка металла	17 04 07	Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия)	неопасные	Al - 100%	7,5000	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
21	Цеха	Механическая обработка металла	17 04 07	Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна)	неопасные	чугун - 100%	0,0500	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
22	Цеха	Механическая обработка металла	17 04 07	Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы)	неопасные	бронза - 100%	0,1500	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
23	Цеха	Механическая обработка металла	17 04 07	Смешанные металлы (Остатки и лом латуни)	неопасные	латунь - 100%	0,0500	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
24	Цеха	Механическая обработка металла	17 04 07	Смешанные металлы (Остатки и лом меди)	неопасные	медь - 100%	0,1500	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
25	Техобслуживание автотранспорта	Эксплуатация автотранспорта	16 01 03	Отработанные шины (Отработанные автомобильные шины)	неопасные	Резина - 96%, металл - 3%, текстиль - 1%	763,8290	Временное хранение на территории предприятия, на специальной площадке	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
26	Техобслуживание автотранспорта	Эксплуатация транспорта	16 01 99	Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	неопасные	Резина - 3,12%, металл - 38,83%, фильтровальная бумага - 33,56%, пыль - 24,49	2,6040	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
27	Производственные и непроизводственные помещения предприятия	Исчерпание ресурса времени работы ламп	20 01 36	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)	неопасные	Алюминий – 35%; Кремний – 35%; Стекло – 20%; Люминофор – 10%	0,0270	Временно на территории предприятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
28	Строительные площадки	Строительные работы	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)	неопасные	Органические составляющие – 0,04%; SiO ₂ – 73,5755%; Al ₂ O ₃ – 3,7235%, Fe ₂ O ₃ - 1,4241%,TiO ₂ - 0,0325%,CaO - 14,073%, MgO - 0,3549%, K ₂ O - 0,162%, Na ₂ O - 0,065%,P ₂ O ₅ - 0,0085%, CO2 - 0,1315, H2O - 5,75%	2,0000	Временное хранение на территории предприятия на площадках	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
29	Специализированные установки «Факел», «СМАРТ-АШ»	Нейтрализация песка путем обжига	01 04 09	Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))	неопасные	Песок - 100%	2,5000	Временное хранение на площадке хранения золы	автотранспорт	-	Захоранивается на площадке постоянного хранения на Южном породном отвале
30	Цеха предприятия	Износ конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней	20 01 39	Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)	неопасные	Резина - 100%	1,5000	Временно на территории предприятия в контейнере	автотранспорт	-	Частично используется на предприятии, часть передается сторонней организации
31	Производственные помещения предприятия	Трудовая деятельность персонала	15 02 03	Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)	неопасные	Пластик - 5,4%; Металл - 0,5%; Ткань синтетическая - 94,1%	2,3960	Временно на территории предприятия в контейнере	автотранспорт	Сжигание	Часть используется в качестве ветоши, часть

	ятия										сжигается в установ-ках «Факел», «СМАРТ-АШ»
32	Песколовка	Удаление из пес-коловки экскава-тором	19 08 02	Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки авто-транспорта)	неопасные	Вода - 27,8%; Хром - 0,0094%; Цинк - 0,022%; Минеральные составляющие - 67,2986%; Соединения железа - 1,95%; Соединения марганца - 0,085%; Соединения меди - 0,01%; Нефтепродукты - 2,8%; Соединения свинца - 0,025%	89,6090	Временно размещается для осуше-ния в открытой герметичной емко-сти	автотранспорт	-	Захоранивается на площадке постоянного хранения на Южном породном отвале
33	Производственные и непроизводственные помещения предпри-ятия	Износ оборудова-ния и техники	20 01 36	Списанное электрическое и электрон-ное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплек-тующие детали)	неопасные	Пластик-76.8%, полиэтилен-13.4%, полипропилен - 0.28%. резина - 1.49%, железо - 6.79%	0,2300	Временно на территории предпри-ятия в помещении	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
34	Производственные и непроизводственные помещения предпри-ятия	Офисная и произ-водственная дея-тельность персо-нала	20 01 01	Бумага и картон (Макулатура)	неопасные	Бумага - 100%	0,6550	Временно на территории предпри-ятия в контейнере	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установ-ках «Факел», «СМАРТ-АШ»
35	Техобслуживание автотранспорта	Эксплуатация транспорта	16 01 12	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)	неопасные	Каучук – 12%, Fe – 50%; SiO2 –18%; капрон-6%; смола-10%	1,3790	Временно на территории предпри-ятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
36	Здания, автотранс-порт	Нарушение це-лостности стекол зданий и авто-транспорта	20 01 02	Стекло (Стеклобой)	неопасные	Стекло - 100%	1,00	Временно на территории предпри-ятия в контейнерах	автотранспорт	-	Передаются сторонней организации
37	Производственные и непроизводственные помещения предпри-ятия	Износ и ремонт-ные сантехниче-ские работы	19 12 04	Пластмассы и резины (Отходы пластмассы)	неопасные	Пластмасса - 95%	1,7135	Временно на территории предпри-ятия в контейнерах	автотранспорт	Сжигание	Сжигается в установ-ках «Факел», «СМАРТ-АШ», также передаются сторонней организации
38	Промывочная уста-новка	Промывка мар-ганцевой руды	01 03 06	Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))	неопасные	Mn - 22,11%, Fe - 11,49%, SiO2 - 38,3%	424 104,00	Не накапливаются	автотранспорт	-	Шламохранилище
39	Отсадочный ком-плекс	Отсадка	01 03 99	Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)	неопасные	Mn - 12%, Fe - 5%, SiO2 - 40%	8247,00	Временно на первичном конусе хвостов	автотранспорт	-	Захораниваются на спецотвале
ИТОГО:							434 084,5056				

1.2. Анализ управления отходами в динамике

Анализ управления отходами в динамике за последние три года показывает, что объемы образования основной массы отходов на предприятии остаются без изменений, что говорит о стабильной работе предприятия. По отходу аспирационная пыль имеется уменьшение образования отхода. В общем, можно сделать вывод, что тенденции к неконтролируемому росту отходов на предприятии не имеется, управление отходами не имеет каких-либо крупных проблем, образование отходов стабильно и находится в пределах за нормированных лимитов. Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года представлены в [таблице 1.2](#).

Таблица 1.2 Количественные и качественные показатели текущей ситуации с отходами в динамике за последние три года

Наименование отходов	Код отхода	Количество образования, т/год;		
		2023	2024	2025
Неопасные отходы				
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля)	10 01 01	59,8450	59,8450	59,8450
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	30,5280	30,5280	30,5280
Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов)	12 01 13	700,1620	700,1620	700,1620
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)	12 01 21	0,0215	0,0215	0,0215
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)	12 01 21	0,0152	0,0152	0,0152
Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки)	12 01 01	5,1913	5,1913	5,1913
Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия)	17 04 07	7,500	7,500	7,500
Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна)	17 04 07	0,050	0,050	0,050
Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы)	17 04 07	0,150	0,150	0,150
Смешанные металлы (Остатки и лом латуни)	17 04 07	0,050	0,050	0,050
Смешанные металлы (Остатки и лом меди)	17 04 07	0,150	0,150	0,150
Отработанные шины (Отработанные автомобильные шины)	16 01 03	763,8293	763,8293	763,8293
Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	16 01 99	2,6040	2,6040	2,6040
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)	20 01 36	0,0061	0,0061	0,0061
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)	17 09 04	2,00	2,00	2,00
Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))	01 04 09	2,50	2,50	2,50
Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)	20 01 39	1,50	1,50	1,50
Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)	15 02 03	2,3964	2,3964	2,3964
Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)	19 08 02	89,6088	89,6088	89,6088

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали)	20 01 36	0,1300	0,1300	0,1300
Бумага и картон (Макулатура)	20 01 01	0,6550	0,6550	0,6550
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)	16 01 12	1,3789	1,3789	1,3789
Стекло (Стеклобой)	20 01 02	1,0000	1,0000	1,0000
Пластмассы и резины (Отходы пластмассы)	19 12 04	1,7135	1,7135	1,7135
Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))	01 03 06	140000,0	140000,00	140000,00
Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)	01 03 99	12500,0	12500,00	12500,00
Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))	07 02 99	0,1250	0,1250	0,1250
Опасные отходы				
Отработанные ртутные лампы и приборы	20 01 21*	0,0796	0,0796	0,0796
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов)	10 01 14*	2,9128	2,9128	2,9128
Свинцовые аккумуляторы (Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов)	16 06 01*	2,7256	2,7256	2,7256
Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	16 01 07*	1,7673	1,7673	1,7673
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	13 02 06*	44,4908	44,4908	44,4908
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры)	15 02 02*	1,2942	1,2942	1,2942
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (Промасленная ветошь)	15 02 02*	1,0401	1,0401	1,0401
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)	08 01 11*	0,3589	0,3589	0,3589
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)	15 02 02*	0,2340	0,2340	0,2340
Отходы, содержащие масла (Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы))	16 07 08*	1,8314	1,8314	1,8314
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)	15 02 02*	3,500	3,500	3,500
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	18 01 03*	0,0407	0,0407	0,0407

Одним из приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов являются все промасленные отходы, пригодные для сжигания в установке для сжигания отходов. Поэтому основными направлениями природоохранной

деятельности являются снижение вредного воздействия на атмосферный воздух.

Мероприятия по сокращению образования отходов осуществляется на основе анализа экономических аспектов и доступности специализированных мощностей по обращению с отходами: для этого на предприятии имеются установки для сжигания отходов «Факел», «СМАРТ-АШ».

Работа в рамках программы по управлению отходами производства проводится по нескольким направлениям:

- сокращение объемов образования отходов при внедрении наилучших технологий,
- вовлечение отходов в производство,
- регенерация и утилизация отходов производства

За последние три года был разработан Отчет о возможных воздействиях с установленными объемами образования отходов.

Была проведена инвентаризация отходов производства.

Определены ответственные лица, ведется четкий учет отходов производства и потребления, проводится паспортизация.

Промышленная площадка ведет постоянный контроль за состоянием окружающей среды.

Целью управления и контроля за обращением с отходами производства и потребления является:

- снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
- обеспечение минимизации воздействия отходов на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
- обеспечение выполнения требований, регламентируемых нормативно-правовыми и законодательными актами Республики Казахстан и технологическими регламентами, к управлению отходами;
- инвентаризация отходов производства и потребления предприятия и путей их образования с целью исполнения вышеуказанных пунктов.

Управление отходами производства и потребления, соблюдение правил управления ими, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и потребления, ее контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности подразделений производства.

За несанкционированное размещение отходов и нарушение иных требований, связанных с обращением с отходами, несут ответственность начальники подразделений, их образующих, осуществляющие размещение, утилизацию, обезвреживание, переработку и т.д. и ответственные лица.

1.3. Мероприятия по сокращению образования отходов

Мероприятия, направленные на сокращение образования и снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды в основном сводятся к контролю за своевременным вывозом, соблюдением правил складирования и утилизацией отходов. Подробно мероприятия направленные на снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды указаны в [таблице 1.3](#).

Таблица 1.3 Мероприятия, направленные на сокращение образования и снижение влияния образующихся отходов на состояние окружающей среды

№№ пп	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	Отработанные промасленные фильтры	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства, получение тепловой энергии
2	Отработанные топливные фильтры	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	

3	Промасленная ветошь	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	
4	Отработанные воздушные фильтры	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	
5	Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)	Сжигаются в котельных рудника	постоянно	
6	Тканевые фильтры от нефте-ловушек ливневой канализации	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	
7	Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами	Сжигаются в котельных рудника	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
8	ТБО	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства
9	Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки	Часть используется в качестве ветоши, часть сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	Источник ветоши, снижение объемов размещения отходов производства
10	Макулатура	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	Снижение объемов размещения отходов производства, получение тепловой энергии
11	Отходы пластмассы	Сжигается в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»	постоянно	

Для снижения объемов образуемых отходов, используется сжигание отходов в установке для сжигания отходов и вторичное использование отходов в качестве ветоши.

2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Целью программы является достижение установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Основной целью Программы является разработка, и реализация комплекса мер, направленных на совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления, постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также увеличение их использования в качестве вторичных материальных ресурсов в различных сферах хозяйственной деятельности.

Улучшение санитарного и экологического состояния территорий образования и размещения отходов производства.

Сокращение экономических издержек при обращении с отходами. Внедрение малоотходных технологий, технологий переработки накопленных и образующихся отходов на предприятии, для достижения экологического и экономического эффектов.

Задачи программы – определить пути достижения цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами.

Основной задачей Программы является достижение поставленных целей путем разработки мероприятий по уменьшению объемов образования и размещения отходов, а также снижение отходов накопленных на полигонах предприятия.

Объемы образования остальных отходов приведены в таблице 1.1. Относительно небольшой объем образования вышеуказанных отходов делает экономически не эффективным использование на предприятии дорогостоящего перерабатывающего оборудования. Все отходы передаются сторонним организациям для последующей их переработки, утилизации или захоронения, часть отходов реализуется населению и используется на собственные нужды или утилизируется на предприятии (сжигание в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»).

Основной задачей по решению проблем образования отходов является уменьшение объемов их образования внутри самого предприятия. Максимально возможное использование на нужды предприятия, а также реализация заинтересованным лицам.

Пути достижения – в первую очередь это модернизация производства, рекультивация нарушенных земель, природоохранные проекты, мероприятия, направленные на снижение негативного влияния отходов, на состояние окружающей среды

Природоохранные проекты являются комплексными и долгосрочными. Динамика инвестиций предприятия в природоохранные мероприятия за последние 5 лет имеет тенденцию роста.

Реализуются мероприятия, направленные на охрану водных ресурсов, атмосферного воздуха, охрану земель и по снижению негативного воздействия отходов производства.

Программа управления отходами для РУ «Казмарганец» сформирована в соответствии с:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан;
- Правилами разработки программы управления отходами, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

Основной целью Программы является улучшение экологической обстановки, постепенное сокращение объемов накопленных и образуемых на предприятии отходов.

Для этого необходимо:

- 1) Перерабатывать отходы, подлежащие вторичному использованию;
- 2) Принимать меры по полной утилизации образования отходов;
- 3) Передавать не утилизируемые отходы специализированным предприятиям;

В качестве приоритетных задач устанавливается осуществление мероприятий, направленных на улучшение экологической обстановки.

Программа предусматривает следующие задачи:

1. Обеспечение надлежащего санитарного уровня территории предприятия.
2. Временное размещение отходов на объектах, обеспечивающих их безопасность для здоровья человека и окружающей среде.
3. Организация работ по сбору и удалению отходов потребления.

Для решения имеющихся на предприятии проблем по вопросам управления отходами и снижения негативного воздействия отходов на окружающую среду заложены следующие мероприятия:

1. Использование установок по сжиганию отходов «Факел», «СМАРТ-АШ»;
2. Использование отработанной спецодежды в качестве ветоши;
3. Сжигание нефтешлама в котельных.

Достижение целей Программы будет осуществляться с помощью проведения комплексных мероприятий для ее реализации. В плане мероприятий предусмотрены меры по реализации программы и указаны сроки реализации, а также предполагаемые источники и объемы финансирования.

При реализации мероприятий, заложенных в Программе, сократятся отходы производства и будет наблюдаться положительный экологический эффект, а именно:

В объеме до 100% будут утилизироваться отходы (в установках «Факел», «СМАРТ-АШ»), содержащие нефтепродукты - бумага, картон, промасленная ветошь, отработанные фильтры масляные, топливные и воздушные, тканевые фильтров от нефтеловушек ливневой канализации, отработанная спецодежда и отходы пластмассы.

В объеме до 100% будут утилизироваться отходы нефтесодержащие (в котельных рудника) - нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы).

В объеме 50-100% будут использоваться для получения тепловой энергии целлюлозные отходы (в установке «Факел», «СМАРТ-АШ») – ТБО, песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами.

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами, определяющие в течение года ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду представлены в *таблице 2.1.*

Таблица 2.1 Базовые значения показателей

Наименование отходов	Количество образования, т/год;			Показатель (качественный/ количественный) (средний за 2023-2025 гг)	Объемы образования (2026 г.)	Экологический эффект от реализации мероприятий (тонн/год)	Оценка эффективности (%)
	2023	2024	2025				
Неопасные отходы							
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля)	59,8450	59,8450	59,8450	59,8450	59,845	59,8450	100
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	30,5280	30,5280	30,5280	30,5280	30,528	30,5280	100
Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов)	700,1620	700,1620	700,1620	700,1620	700,162	700,1620	100
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)	0,0215	0,0215	0,0215	0,0215	0,022	0,0215	98
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)	0,0152	0,0152	0,0152	0,0152	0,0152	0,0152	100
Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки)	5,1913	5,1913	5,1913	5,1913	5,1910	5,1913	100
Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия)	7,50	7,50	7,50	7,50	7,500	7,5000	100
Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,050	0,0500	100
Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,150	0,1500	100
Смешанные металлы (Остатки и лом латуни)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,050	0,0500	100
Смешанные металлы (Остатки и лом меди)	0,1500	0,1500	0,1500	0,15	0,150	0,1500	100
Отработанные шины (Отработанные автомобильные шины)	763,8293	763,8293	763,8293	763,8293	763,829	763,8293	100
Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	2,6040	2,6040	2,6040	2,6040	2,604	2,6040	100
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)	0,0061	0,0061	0,0061	0,0061	0,0270	0,0061	23
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)	2,00	2,00	2,00	2,0	2,000	2,0000	100
Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))	2,50	2,50	2,50	2,5	2,500	2,5000	100
Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)	1,50	1,50	1,50	1,5	1,500	1,5000	100
Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)	2,3964	2,3964	2,3964	2,3964	2,396	2,3964	100
Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)	89,6088	89,6088	89,6088	89,6088	89,609	89,6088	100
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали)	0,1300	0,1300	0,1300	0,130	0,230	0,1300	57

Бумага и картон (Макулатура)	0,6550	0,6550	0,6550	0,6550	0,655	0,6550	100
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)	1,3789	1,3789	1,3789	1,3789	1,379	1,3789	100
Стекло (Стеклобой)	1,000	1,000	1,000	1,00	1,000	1,0000	100
Пластмассы и резины (Отходы пластмассы)	1,7135	1,7135	1,7135	1,7135	1,714	1,7135	100
Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))	140000,0	140000,0	140000,0	140000,00	424104	140000	33
Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)	12500,0	12500,0	12500,0	12500,00	8247	12500	152
Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250	100
Опасные отходы							
Отработанные ртутные лампы и приборы	0,0796	0,0796	0,0796	0,0796	0,0796	0,0796	100
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов)	2,9128	2,9128	2,9128	2,9128	2,9128	2,9128	100
Свинцовые аккумуляторы (Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов)	2,7256	2,7256	2,7256	2,7256	2,7256	2,7256	100
Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	1,7673	1,7673	1,7673	1,7673	1,7673	1,7673	100
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	44,4908	44,4908	44,4908	44,4908	44,4908	44,4908	100
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры)	1,2942	1,2942	1,2942	1,2942	1,2942	1,2942	100
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (Промасленная ветошь)	1,0401	1,0401	1,0401	1,0401	1,0401	1,0401	100
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)	0,3589	0,3589	0,3589	0,3589	0,3589	0,3589	100
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)	0,2340	0,2340	0,2340	0,2340	0,2340	0,2340	100
Отходы, содержащие масла (Нефтьшлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы))	1,8314	1,8314	1,8314	1,8314	1,8314	1,8314	100
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)	3,5000	3,5000	3,5000	3,5000	3,5000	3,5000	100
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	0,0407	0,0407	0,0407	0,0407	0,0407	0,0407	100

3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ

Расчет и обоснование объемов образования отходов

Расчет и обоснование объемов образования отходов, не указанных иначе (отходы сальниковой набивки (без асбеста))

На руднике «Тур» Участок переработки ТМО РУ «Казмарганец» ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные и монтажные работы.

Объемы образования отходов принимаются согласно исходных данных предприятия РУ «Казмарганец» - филиал АО «ТНК «Казхром», ввиду отсутствия утвержденной в РК методики расчета.

Объемы образования отходов представлен в [таблице 3.1](#)

Таблица 3.1 Объемы образования отходов

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))	0,125

По уровню опасности отходы относятся к неопасным - 07 02 99.

Способ хранения – временное хранение в двух контейнерах емкостью 0,2 м³ (для паронита) и 0,1 м³ (для сальниковой набивки). Способ утилизации – передается сторонним специализированным предприятиям по договору.

Расчет и обоснование объемов образования абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (промасленной ветоши)

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Ветошь промасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники, при использовании текстиля при очистке поверхностей от нефтепродуктов. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, невзрывоопасные, нерастворимы в воде, химически не активны.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, W = 0.15 \cdot M_0.$$

Согласно исходным данным заказчика, используемое количество ветоши составит для промплощадки - 0,819 т/год.

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в [таблице 3.2](#).

Таблица 3.2 Расчет образования ветоши промасленной

№	Поступающее количество ветоши, M_0	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
1	0,8190	0,098	0,123	1,0401

По уровню опасности ветошь промасленная относится к опасным - 15 02 02*.

По мере образования ветошь промасленная сжигается в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ».

Расчет и обоснование объемов образования зольного остатка, котельных шлаков и зольной пыли от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов) - 10 01 14*

Расчет норматива образования золы от сжигания отходов производится согласно «Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке ТБО и промотходов», Москва 1998 г. и по данным предприятия-изготовителя установок термодеструкции и термодесорбации в РК и РФ.

Образуется в результате сжигания отходов, таких как бумага, картон, промасленная ветошь, отработанные фильтры масляные, топливные и воздушные, тканевые фильтров от нефтеловушек ливневой канализации, отработанная спецодежда и отходы пластмассы в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ». В результате сжигания образуется небольшое количество металлолома от отработанных фильтров и пластмассы (учтен при расчете объемов лома металлов) и зола.

На территории рудника «Тур» для временного накопления золы от сжигания отходов предусмотрены типовые специализированные металлические контейнеры 2 шт. емкостью 0,2м³. По мере накопления зола от сжигания ТБО и прочих отходов передается специализированным сторонним предприятиям по договору.

Установки «Факел», «СМАРТ-АШ» предназначены для сжигания твердых и пастообразных слаболетучих горючих нефтесодержащих отходов, образующихся при проведении работ, связанных с ликвидацией аварийных разливов нефти и их последствий: отработанные сорбенты, разрешенные к утилизации; обтирочная ветошь; подходящие по размерам загрязненные древесные материалы. Установки могут использоваться для сжигания отходов, образующихся при ремонте автотракторной техники, в том числе отработанное масло (обязательно в смеси с ветошью), отработанные фильтры. Возможно применение установок для сжигания других бытовых и производственных отходов, разрешенных к утилизации методом сжигания. Применение установок позволяет существенно снизить выбросы вредных веществ по сравнению с обычным открытым сжиганием. Не допускается сжигать в установках продукты, при сжигании которых выделяются ядовитые вещества или состав которых неизвестен. Не допускается сжигать в чистом виде легко фракционные нефтепродукты: бензины, растворители и отходы с большим содержанием подобных продуктов во избежание вспышки при розжиге материала. Такие отходы необходимо перемешивать для розжига с трудновоспламеняемыми веществами, например, с отработанным машинным маслом, в соотношении 1:3. Конструкция установки обеспечивает сжигание с большим избытком воздуха, поэтому содержание вредных веществ в продуктах сгорания незначительно.

Расчет образования золы от сжигания ветоши промасленной

Промасленная ветошь по мере образования подлежит утилизации в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию. После утилизации остатки промасленной ветоши представлены золой. Согласно химического состава, в промасленной ветоши содержится 75% органических материалов (выход золы от сжигания органической части ткани составляет 5,84%). Таким образом, после утилизации объем образования золы составит:

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{ф}} \cdot C, \text{ т/год}$$

где C – содержание негорючих компонентов зола; $0,75 \times 0,0584 = 0,0438$ д.ед.

$$M_{\text{ф}} = 1,0401 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания промасленной ветоши приведены в [таблице 3.3.](#)

Таблица 3.3 Расчет образования золы от сжигания ветоши промасленной

№	Содержание в промасленной ветоши органических материалов, д.ед.	Выход золы от органической части ткани, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования золы, т/год
1	0,75	0,0584	0,0438	1,040	0,0456

Образование золы от сжигания отработанных промасленных фильтров

Отработанные промасленные фильтры по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию. После утилизации остатки фильтров ломом черных металлов и золой от сжигания органики, выход которой составляет 4,1 %. Согласно химического состава, в отработанных масляных фильтрах содержится 40% железа и 60% органических материалов. Таким образом, после утилизации объем образования лома черных металлов и золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов 0,4 д.ед.

железо 0,4 д.ед.

зола от органической части $0,6 \times 0,0410 = 0,0246$ д.ед.

$$M_{ф} = 1,7673 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров приведено в [таблице 3.4](#).

Таблица 3.4 Расчет образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров

№	Содержание в отработ. фильтрах органических материалов, д.ед.	Содержание в отработ. фильтрах железа, д.ед.	Остатки фильтров после утилизации представлены ломом черных металлов и золой от сжигания органики, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования отхода, т/год	Объем образования золы, т/год
1	0,6	0,4	0,041	0,0246	1,7673	0,7069	0,0435

Расчет образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров

Отработанные топливные фильтры по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках на предприятии «Факел», «СМАРТ-АШ», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию. После утилизации остатки фильтров представлены ломом черных металлов и золой от сжигания органики, выход которой составляет 6,6 %. Согласно химического состава, в отработанных топливных фильтрах содержится 32% железа и 68% органических материалов. Таким образом, после утилизации объем образования лома черных металлов и золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов 0,32 д.ед.

железо 0,032 д.ед.

зола от органической части $0,68 \times 0,0660 = 0,0449$ д.ед.

$$M_{ф} = 1,2942 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров приведено в [таблице 3.5](#).

Таблица 3.5 Расчет образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров

№	Содержание в отработанных фильтрах органических материалов, д.ед.	Содержание в отработанных фильтрах железа, д.ед.	Остатки фильтров после утилизации представлены ломом черных металлов и золой от сжигания органики, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования отхода, т/год	Объем образования золы, т/год
1	0,68	0,32	0,066	0,0449	1,2942	0,4141	0,0581

Расчет образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров

Отработанные воздушные фильтры по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию. После утилизации остатки фильтров представлены незначительным количеством ломом черных металлов и золой от сжигания органики, выход которой составляет 12,5 %. Согласно химического состава, в отработанных воздушных фильтрах содержится 8% железа и 92% органических материалов. Таким образом, после утилизации объем образования золы составит:

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{ф}} \cdot C, \text{ т/год}$$

где C – содержание негорючих компонентов 0,08 д.ед.

железо 0,08 д.ед.

зола от органической части $0,92 \times 0,1250 = 0,1150$ д.ед.

$$M_{\text{ф}} = 2,6040 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров приведено в [таблице 3.6](#).

Таблица 3.6 Расчет образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров

№	Содержание в отработ. фильтрах органических материалов, д.ед.	Содержание в отработ. фильтрах железа, д.ед.	Остатки фильтров после утилизации представлены ломом черных металлов и золой от сжигания органики, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования отхода	Объем образования золы, т/год
1	0,92	0,08	0,125	0,1150	2,6040	0,2083	0,2995

Расчет образования золы от сжигания при утилизации спецодежды

Отработанная спецодежда по мере образования подлежит утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». После утилизации остатки отработанной спецодежды представлены золой, выход которой составляет 8 %. Согласно состава, в отработанной спецодежде содержится 33% хлопка и 67% полиэфира – то есть органических материалов.

Таким образом, после утилизации объем образования отхода составит:

$$M_{\text{отх}} = M_{\text{ф}} \cdot C, \text{ т/год}$$

где C – содержание негорючих компонентов

зола от органической части $1,0 \times 0,08 = 0,080$ д.ед.

$$M_{\text{ф}} = 2,3964 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания при утилизации спецодежды приведено в [таблице 3.7](#).

Таблица 3.7 Расчет образования золы от сжигания при утилизации спецодежды

№	Содержание в тканевых фильтрах органических материалов, д.ед.	Остатки тканевых фильтров после утилизации представлены золой, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования золы, т/год
1	1	0,08	0,0800	2,3964	0,1917

Расчет образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров

Отработанные тканевые фильтры от нефтевышек ливневой канализации по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». После утилизации отработанных тканевых фильтров представлены золой, выход которой составляет 8 %. Согласно компонентного и химического состава, в тканевых фильтрах содержится 85-100% хлопка и до 15% полиэфира – то есть органических материалов. Таким образом, после утилизации объем образования золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов

зола от органической части $1,0 \times 0,08 = 0,080$ д.ед.

$$M_{ф} = 0,2340 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров приведено в [таблице 3.8](#).

Таблица 3.8 Расчет образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров

№	Содержание в от- раб.спецодежде органи- ческих материалов, д.ед.	Остатки спецодежды после утилизации представлены золой, д.ед.	Содержание негорючих компонен- тов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образова- ния золы, т/год
1	1	0,08	0,0800	0,2340	0,0187

Расчет образования золы от сжигания отходов пластмассы

Отходы пластмассы (пластиковые трубы, пластиковая тара) по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». После утилизации остатки пластмассы представлены алюминием и золой, выход которой составляет 10,6 %. Согласно компонентного и химического состава, в отходах пластмассы содержится до 2% металла алюминия и 93-92% пластика (полиэтилена, полипропилена или поливинилхлорида). Таким образом, после утилизации объем образования алюминиевого лома и золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов 0,2 д.ед.

алюминий 0,2 д.ед.

зола от органической части $0,92 \times 0,1060 = 0,0975$ д.ед.

$$M_{ф} = 1,714 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отходов пластмассы приведено в [таблице 3.9](#).

Таблица 3.9 Расчет образования золы от сжигания отходов пластмассы

№	Содержание в отходах плас- труб органиче- ских материа- лов, д.ед.	Содержание в пласт. трубах металла алю- миния, д.ед.	Остатки пласт.труб представлены алю- минием и золой от сжигания органики, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образо- вания отхода	Объем образо- вания золы, т/год
1	0,92	0,02	0,106	0,0975	1,714	0,0343	0,1671

Расчет образования золы от сжигания отходов макулатуры

Отходы макулатуры по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». После утилизации остатки бумаги и картона представлены золой, выход которой составляет 15 %. Согласно компонентного и химического состава, в отходах бумаги и картона содержится 100% органических материалов. Таким образом, после утилизации объем образования золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов

зола от органической части $1,0 \times 0,15 = 0,15$ д.ед.

$$M_{ф} = 0,6550 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отходов макулатуры приведено в [таблице 3.10](#).

Таблица 3.10 Расчет образования золы от сжигания отходов макулатуры

№	Содержание в отхо- дах бумаги и карто- на органических материалов, д.ед.	Остатки картона и бу- маги после утилизации представлены золой, д.ед.	Содержание негорючих компонен- тов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образова- ния золы, т/год
1	1	0,15	0,1500	0,6550	0,0983

Расчет образования золы от сжигания при утилизации твердых бытовых отходов

ТБО по мере образования подлежат утилизации в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». После утилизации остатки ТБО представлены ломом черных металлов поскольку это негорючие компоненты входящие в состав отхода золой. Согласно химического состава, в ТБО содержится 72,9% органических составляющих (бумага, древесина, пищевые отходы, текстиль), 5% полимерных материалов, 4,94% металлов, 5,6% стекла, 10,2% камней и песка, 1,4% кожа и синтетический каучук. Таким образом, после утилизации объем образования лома черных металлов и золы составит:

$$M_{отх} = M_{ф} \cdot C, \text{ т/год}$$

где С – содержание негорючих компонентов 0,1514 д.ед.

металлы 0,0494 д.ед.

камни, песок 0,1020 д.ед.

зола от органической части $0,7290 \times 0,0800 = 0,0583$ д.ед.

зола от полимеров $0,0500 \times 0,1060 = 0,0053$ д.ед.

кожи и каучука синтетического $0,0140 \times 0,1160 = 0,0016$ д.ед.

$$M_{ф} = 30,5250 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания при утилизации ТБО приведено в [таблице 3.11](#).

Таблица 3.11 Расчет образования золы от сжигания при утилизации ТБО

№	Содержание в ТБО орг. материалов, д.ед.	Содержание в ТБО металлов, д.ед.	Содержание в ТБО камней и песка, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Зола от органической части	Зола от полимеров	Зола от кожи и каучука синтетического	Мф, т/год	Объем образования отхода	Объем образования золы, т/год
1	0,729	0,0494	0,102	0,1514	0,0583	0,0053	0,0016	30,528	4,6097	1,9904

Итого отходов золы от сжигания - рудник "Тур":

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Золы от сжигания промасленной ветоши	0,0456
2	Зола от сжигания отработанных масляных фильтров	0,0435
3	Зола от сжигания отработанных топливных фильтров	0,0581
4	Зола от сжигания отработанных воздушных фильтров	0,2995
5	Зола от сжигания спецодежды	0,1917
6	Зола от сжигания тканевых фильтров	0,0187
7	Зола от сжигания отходов пластмассы	0,1671
8	Зола от сжигания отходов бумаги и картона	0,0983
9	Зола от сжигания ТБО	1,9904
Итого золы:		2,9128

Итого золы от сжигания ТБО и прочих отходов

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Зола от сжигания ТБО и прочих отходов	2,9128

По уровню опасности зола от сжигания ТБО и прочих отходов относится к опасным - 10 01 14*.

Расчет и обоснование объемов образования отходов, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (медицинские отходы)

Расчет норматива образования медицинских металлов производится согласно пп.2.51 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей

среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = C \times N, \text{ т/год}$$

где C – норма образования отходов на одного работника - 0,0001 т

N – количество работников на предприятии

Рудник «Тур» - 407 человек,

Расчеты образования медицинских отходов приведено в [таблице 3.12](#).

Таблица 3.12 Расчет образования медицинских отходов

№	Норма образования отходов на одного работника, C , т	Кол-во работников на предприятии, N , чел.	Объем образования медицинских отходов, $M_{\text{обр}}$, т/год
		Рудник "Тур"	Рудник "Тур"
1	0,0001	407	0,0407
Итого медицинских отходов:			0,0407

По уровню опасности медицинские отходы относятся к опасным - 18 01 03*.

По мере накопления отходы медпункта (класса Б-опасные (рискованные) медицинские отходы) передаются на обезвреживание и/или уничтожение сторонней специализированной организации по договору.

Расчет и обоснование объемов образования отходов, содержащих масла (Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1) (маслонефтеотходы)

Нефтешлам от установок очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы) образуются при очистке сточных вод мойки автотранспорта от установки очистки сточных вод УКО-1, от примесей, содержащих нефтепродукты. Загрязненные сточные воды собираются, в приемке, где скапливается крупная взвесь. Загрязненная вода струйным насосом эжекторного типа засасывается в установку УКО-1, где последовательно проходит различные стадии очистки. Первой стадией очистки является импеллерная флотация, затем вода самотеком поступает в фильтр механической очистки. Выделившийся при флотации нефтешлам удаляется из установки по шламоотводному патрубку в бак нефтешламоулавливания.

Расчет объемов образования нефтешлама от установки очистки сточных вод производится согласно п.4.5 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г. ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = (N \cdot k) / 10000 \times P \times 0,001, \text{ т/год}$$

где N – количество единиц транспорта, шт/год;

P – удельный показатель образования нефтешлама 2,99 кг на 100 тыс. км пробега;

k – среднегодовой пробег транспорта, км/год.

$N = 35$ шт/год

$k = 175000$ км/год

Расчеты образования нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 приведено в [таблице 3.13](#).

Таблица 3.13 Расчет образования нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)

№	Кол-во единиц транспорта, N шт/год	Удельный показатель образования нефтешлама, P	Среднегодовой пробег транспорта, k км/год	Объем образования отхода, т/год
1	35	2,99	175000	1,8314

По уровню опасности нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы) относится к опасным - 16 07 08*.

Расчет и обоснование объемов образования свинцовых аккумуляторов

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

На руднике Тур РУ «Казмарганец» используется автотранспорт и спецтехника, оборудованные аккумуляторными батареями (АКБ).

Объем образования свинцовых аккумуляторов рассчитывается по формуле:

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

где n – количество аккумуляторных батарей, шт.

α – норматив зачета при сдаче;

m – масса аккумуляторной батареи, кг.

τ – срок фактической эксплуатации аккумуляторной батареи, лет. (25 года для автотранспорта, 3 года для тепловозов, 15 лет для аккумуляторных подстанций).

Расчеты образования свинцовых аккумуляторов приводится в [таблице 3.14](#).

Таблица 3.14 Расчет образования свинцовых аккумуляторов

№	Марка АКБ	Кол-во аккумуляторных батарей, n шт.	Норматив зачета при сдаче	Масса ак-кум. батарей, m кг	Срок фактической эксплуатации аккумуля. батарей, лет	Объем образования отработ. аккумуля. батарей, т/год
1	6СТ-75	1	0,8	23,5	2	0,0094
2	6СТ-190	77	0,8	73,2	2	2,2546
3	115-2422	4	0,8	27,0	2	0,0432
4	9Х-9730	4	0,8	72,0	2	0,1152
5	4354442 245Н52	2	0,8	66,0	2	0,0528
6	4192421 195G51	8	0,8	49,0	2	0,1568
7	871-07-0013/1269029Н	2	0,8	72,0	2	0,0576
8	4237922	2	0,8	45,0	2	0,0360
Итого:						2,7256

По уровню опасности свинцовые аккумуляторы относятся к опасным - 16 06 01*.

Расчет и обоснование объемов образования синтетических моторных, трансмиссионных и смазочных масел (Отработанные масла)

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Отработанные масла образуются вследствие эксплуатации транспорта и оборудования находящегося на балансе рудника Тур РУ «Казмарганец».

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{mmo}} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$

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

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -той марки при ТО, л

N_i – количество автомашин i -той марки, шт

L – средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год

L_n – норма пробега машины i -той марки до замены масла, тыс.км.

Расчеты образования отработанных масел приводится в [таблице 3.15](#).

Таблица 3.15 Расчеты образования отработанных моторных масел

№	Марка машины	Коэф.	Плотность	Объем мас-	Кол-во	Средний	Норма про-	Объем об-
---	--------------	-------	-----------	------------	--------	---------	------------	-----------

		полноты слива масла, k	отработ. масла, p кг/л	ла, заливае- мого в ма- шину i-той марки при ТО, Vi л	автома- шин i-той марки, Ni шт	годовой пробег ма- шины i-той марки, L тыс.км/год	бега машины i-той марки до замены масла, Ln тыс.км	раз. Отра- ботан-ного масла, Мммо т/год
1	БелАЗ 7540	0,9	0,9	54,0	1	275,311	10	1,2042
2	БелАЗ 75404	0,9	0,9	54,0	1	198,231	10	0,8671
3	БелАЗ-7547	0,9	0,9	54,0	1	399,044	10	1,7454
4	БелАЗ-7547	0,9	0,9	54,0	1	338,432	10	1,4803
5	БелАЗ-7548	0,9	0,9	54,0	1	334,498	10	1,4631
6	БелАЗ-7549	0,9	0,9	54,0	1	359,708	10	1,5734
7	БелАЗ-7550	0,9	0,9	54,0	1	340,497	10	1,4893
8	БелАЗ-7551	0,9	0,9	54,0	1	250,726	10	1,0967
9	БелАЗ-7552	0,9	0,9	54,0	1	293,846	10	1,2853
10	БелАЗ-7553	0,9	0,9	54,0	1	272,443	10	1,1917
11	БелАЗ-7554	0,9	0,9	54,0	1	222,158	10	0,9717
12	БелАЗ-7555	0,9	0,9	54,0	1	254,774	10	1,1144
13	БелАЗ-7556	0,9	0,9	54,0	1	193,232	10	0,8452
14	БелАЗ-7557	0,9	0,9	54,0	1	205,176	10	0,8974
15	БелАЗ-7558	0,9	0,9	54,0	1	202,225	10	0,8845
16	БелАЗ-7559	0,9	0,9	54,0	1	157,250	10	0,6878
17	БелАЗ-7560	0,9	0,9	54,0	1	149,076	10	0,6521
18	БелАЗ-7561	0,9	0,9	54,0	1	90,939	10	0,3978
19	БелАЗ-7562	0,9	0,9	54,0	1	83,805	10	0,3666
20	МоАЗ 75001	0,9	0,9	36,1	1	231,090	10	0,6757
21	МоАЗ 75054	0,9	0,9	36,1	1	72,442	10	0,2118
22	МоАЗ 75054	0,9	0,9	36,1	1	122,892	10	0,3593
23	КамАЗ-43118-15	0,9	0,9	35,0	1	45,396	10	0,1287
24	КамАЗ-43118-191810	0,9	0,9	35,0	1	38,773	10	0,1099
25	ЗиЛ-4333362	0,9	0,9	35,0	1	2,494	10	0,0071
26	КамАЗ-4326	0,9	0,9	35,0	1	90,163	10	0,2556
27	КамАЗ-43502-3036-45	0,9	0,9	35,0	1	3,073	10	0,0087
28	КамАЗ-4326-023-15	0,9	0,9	35,0	1	101,441	10	0,2876
29	КамАЗ -53228	0,9	0,9	35,0	1	33,026	10	0,0936
30	КамАЗ-532150	0,9	0,9	35,0	1	195,110	10	0,5531
31	БелАЗ -7647	0,9	0,9	54,0	1	87,601	10	0,3832
32	КамАЗ-4326	0,9	0,9	35,0	1	261,482	10	0,7413
33	ДЗ-98В 00012	0,9	0,9	32,0	1	9,113	10	0,0236
34	УАЗ 396292-016	0,9	0,9	6,0	1	2,395	10	0,0012
35	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	81,0	1	26,433	10	0,1734
36	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	81,0	1	26,199	10	0,1719
37	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	81,0	1	29,313	10	0,1923
38	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	81,0	1	16,945	10	0,1112
39	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	81,0	1	5,245	10	0,0344
40	Урал 4320-1951-40	0,9	0,9	25,0	1	0,000	10	0,0000
41	CAT-824H	0,9	0,9	52,0	1	35,355	10	0,1489
42	CAT-D9R	0,9	0,9	46,0	1	28,015	10	0,1044
43	HITACHI EX1200-5D	0,9	0,9	80,0	1	28,382	10	0,1839
44	HITACHI Zaxis-850-3	0,9	0,9	60,0	1	28,285	10	0,1375
45	HITACHI Zaxis-850-3	0,9	0,9	60,0	1	21,478	10	0,1044
46	DRESSTA TD-25M	0,9	0,9	55,0	1	13,729	10	0,0612
47	HITACHI ZX 850-3	0,9	0,9	60,0	1	17,448	10	0,0848
48	HITACHI ZX 850-3	0,9	0,9	60,0	1	11,262	10	0,0547
49	HITACHI ZX 330-3	0,9	0,9	60,0	1	18,723	10	0,0910
Итого по промплощадке:								25,7084

Объем образования отработанных трансмиссионных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тмо}} = \sum N_i \times V_i \times k \times \rho \times L / L_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$

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

V_i – объем масла, заливаемого в машину i -той марки при ТО, л

N_i – количество автомашин i -той марки, шт

L – средний годовой пробег машины i -той марки, тыс. км/год

L_n – норма пробега машины i -той марки до замены масла, тыс.км.

Расчеты образования отработанных масел приводится в [таблице 3.16](#).

Таблица 3.16 Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел

№	Марка машины	Коэф. полноты слива масла, k	Плотность отработанного масла, ρ кг/л	Объем масла, заливаемого в машину i -той марки при ТО, V_i л	Кол-во автомашин i -той марки, N_i шт	Средний годовой пробег машины i -той марки, L тыс.км/год	Норма пробега машины i -той марки до замены масла, L_n тыс.км	Объем образ. отработ. трансмис. масла, $M_{\text{ММО}}$ т/год
1	БелАЗ 7540	0,9	0,9	131	1	275,310	60	0,4869
2	БелАЗ 75404	0,9	0,9	131	1	198,230	60	0,3506
3	БелАЗ-7547	0,9	0,9	131	1	399,040	60	0,7057
4	БелАЗ-7547	0,9	0,9	131	1	338,430	60	0,5985
5	БелАЗ-7548	0,9	0,9	131	1	334,500	60	0,5916
6	БелАЗ-7549	0,9	0,9	131	1	359,710	60	0,6361
7	БелАЗ-7550	0,9	0,9	131	1	340,500	60	0,6022
8	БелАЗ-7551	0,9	0,9	131	1	250,730	60	0,4434
9	БелАЗ-7552	0,9	0,9	131	1	293,850	60	0,5197
10	БелАЗ-7553	0,9	0,9	131	1	272,440	60	0,4818
11	БелАЗ-7554	0,9	0,9	131	1	222,160	60	0,3929
12	БелАЗ-7555	0,9	0,9	131	1	254,770	60	0,4506
13	БелАЗ-7556	0,9	0,9	131	1	193,230	60	0,3417
14	БелАЗ-7557	0,9	0,9	131	1	205,180	60	0,3629
15	БелАЗ-7558	0,9	0,9	131	1	202,200	60	0,3576
16	БелАЗ-7559	0,9	0,9	131	1	157,250	60	0,2781
17	БелАЗ-7560	0,9	0,9	131	1	149,080	60	0,2636
18	БелАЗ-7561	0,9	0,9	131	1	90,940	60	0,1608
19	БелАЗ-7562	0,9	0,9	131	1	83,810	60	0,1482
20	МоАЗ 75001	0,9	0,9	146	1	231,090	60	0,4555
21	МоАЗ 75054	0,9	0,9	146	1	72,440	60	0,1428
22	МоАЗ 75054	0,9	0,9	146	1	122,890	60	0,2422
23	КамАЗ-43118-15	0,9	0,9	32	1	45,400	60	0,0196
24	КамАЗ-43118-191810	0,9	0,9	32	1	38,773	60	0,0167
25	ЗиЛ-4333362	0,9	0,9	32	1	2,494	60	0,0011
26	КамАЗ-4326	0,9	0,9	32	1	90,160	60	0,0389
27	КамАЗ-43502-3036-45	0,9	0,9	32	1	3,070	60	0,0013
28	КамАЗ-4326-023-15	0,9	0,9	32	1	101,440	60	0,0438
29	КамАЗ -53228	0,9	0,9	32	1	33,030	60	0,0143
30	КамАЗ-532150	0,9	0,9	32	1	195,110	60	0,0843
31	БелАЗ -7647	0,9	0,9	131	1	87,600	60	0,1549
32	КамАЗ-4326	0,9	0,9	32	1	261,480	60	0,1130
33	ДЗ-98В 00012	0,9	0,9	73	1	9,110	60	0,0090
34	УАЗ 396292-016	0,9	0,9	6	1	2,400	60	0,0002
35	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	87	1	26,430	60	0,0310
36	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	87	1	26,200	60	0,0308
37	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	87	1	29,310	60	0,0344
38	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	87	1	16,950	60	0,0199
39	DOOSAN Daewoo Mega	0,9	0,9	87	1	5,250	60	0,0062
40	Урал 4320-1951-40	0,9	0,9	24	1	0,000	60	0,0000
41	CAT-824H	0,9	0,9	238	1	35,360	60	0,1136
42	CAT-D9R	0,9	0,9	242	1	28,020	60	0,0915
43	HITACHI EX1200-5D	0,9	0,9	1400	1	28,380	60	0,5364
44	HITACHI Zaxis-850-3	0,9	0,9	850	1	28,290	60	0,3246
45	HITACHI Zaxis-850-3	0,9	0,9	850	1	21,480	60	0,2465

46	DRESSTA TD-25M	0,9	0,9	560	1	13,730	60	0,1038
47	HITACHI ZX 850-3	0,9	0,9	850	1	17,450	60	0,2002
48	HITACHI ZX 850-3	0,9	0,9	850	1	11,260	60	0,1292
49	HITACHI ZX 330-3	0,9	0,9	450	1	18,720	60	0,1137
Итого по промплощадке:								11,4924

Объем образования отработанных промышленных масел рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мн}} = V \times 0,9 \times 0,9 \times n \times 0,001, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент полноты слива масла, $k = 0,9$

ρ – плотность масла, $\rho = 0,9 \text{ кг/л}$

V – объем масла, залитого картеры станков, л

n – периодичность замены масла в год, n раз в год.

Расчеты образования отработанных промышленных масел приводится в [таблице 3.17](#).

Таблица 3.17 Расчеты образования отработанных промышленных масел

№	Коэф. слива масла, k	Плотность масла, ρ кг/л	Объем масла, залитого в картеры станков, V л	Периодичность замены масла в год, n раз в год	Объем образ. отработанных индуст. масел, $M_{\text{мн}}$ т/год
1	0,9	0,9	9000	1	7,29

Итого отработанных масел

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Отработанные моторные масла	25,7084
Отработанные трансмиссионные масла	11,4924
Отработанные промышленные масла	7,2900
Итого на промплощадке:	44,4908

По уровню опасности отработанные масла относятся к опасным - 13 02 06*.

Расчет и обоснование объемов образования масляных фильтров

Расчет норматива образования масляных фильтров производится согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. и Приложения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986 г, ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Масляные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объем образования масляных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{мф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра данной модели, г;

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

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег, 10 тыс.км, 100 моточасов.

Расчеты образования масляных фильтров приводится в [таблице 3.18](#).

Таблица 3.18 Расчеты образования масляных фильтров

№	Марка машины	Кол-во фильтров установленных на 1-м автомобиле, $N_{\text{ф}}$	Кол-во автомобилей данной модели, n	Масса фильтра данной модели, $m_{\text{ф}}$ г	Коэф. учитывающий наличие механических примесей (1,1-1,5) $K_{\text{пр}}$	Годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, $L_{\text{ф}}$ тыс. км	Нормативный пробег, 200 тыс.км, 200 моточасов, $H_{\text{ф}}$	Объем образ. отработанных масляных фильтров, $M_{\text{мф}}$ т/год
1	БелАЗ 7540	4	1	500	1,4	275,3	10	0,0771

2	БелАЗ 75404	4	1	500	1,4	198,2	10	0,0555
3	БелАЗ-7547	4	1	500	1,4	399,0	10	0,1117
4	БелАЗ-7547	4	1	500	1,4	338,4	10	0,0948
5	БелАЗ-7548	4	1	500	1,4	334,5	10	0,0937
6	БелАЗ-7549	4	1	500	1,4	359,7	10	0,1007
7	БелАЗ-7550	4	1	500	1,4	340,5	10	0,0953
8	БелАЗ-7551	4	1	500	1,4	250,7	10	0,0702
9	БелАЗ-7552	4	1	500	1,4	293,8	10	0,0823
10	БелАЗ-7553	4	1	500	1,4	272,4	10	0,0763
11	БелАЗ-7554	4	1	500	1,4	222,2	10	0,0622
12	БелАЗ-7555	4	1	500	1,4	254,8	10	0,0713
13	БелАЗ-7556	4	1	500	1,4	193,2	10	0,0541
14	БелАЗ-7557	4	1	500	1,4	205,2	10	0,0575
15	БелАЗ-7558	4	1	500	1,4	202,2	10	0,0566
16	БелАЗ-7559	4	1	500	1,4	157,3	10	0,0440
17	БелАЗ-7560	4	1	500	1,4	149,1	10	0,0417
18	БелАЗ-7561	4	1	500	1,4	90,9	10	0,0255
19	БелАЗ-7562	4	1	500	1,4	83,8	10	0,0235
20	МоАЗ 75001	2	1	500	1,4	231,1	10	0,0324
21	МоАЗ 75054	2	1	500	1,4	72,4	10	0,0101
22	МоАЗ 75054	2	1	500	1,4	122,9	10	0,0172
23	КамАЗ-43118-15	2	1	500	1,4	45,4	10	0,0064
24	КамАЗ-43118-191810	2	1	500	1,4	38,8	10	0,0054
25	ЗиЛ-4333362	2	1	500	1,4	2,5	10	0,0004
26	КамАЗ-4326	2	1	500	1,4	90,2	10	0,0126
27	КамАЗ-43502-3036-45	2	1	500	1,4	3,1	10	0,0004
28	КамАЗ-4326-023-15	2	1	500	1,4	101,4	10	0,0142
29	КамАЗ -53228	2	1	500	1,4	33,0	10	0,0046
30	КамАЗ-532150	2	1	500	1,4	195,1	10	0,0273
31	БелАЗ -7647	4	1	500	1,4	87,6	10	0,0245
32	КамАЗ-4326	2	1	500	1,4	261,5	10	0,0366
33	ДЗ-98В 00012	2	1	500	1,4	9,1	10	0,0013
34	УАЗ 396292-016	1	1	500	1,4	2,4	10	0,0002
35	DOOSAN Daewoo Mega	5	1	800	1,4	26,4	10	0,0148
36	DOOSAN Daewoo Mega	5	1	800	1,4	26,2	10	0,0147
37	DOOSAN Daewoo Mega	5	1	800	1,4	29,3	10	0,0164
38	DOOSAN Daewoo Mega	5	1	800	1,4	16,9	10	0,0095
39	DOOSAN Daewoo Mega	5	1	800	1,4	5,2	10	0,0029
40	CAT-824H	5	1	1700	1,4	35,4	10	0,0421
41	CAT-D9R	5	1	1700	1,4	28,0	10	0,0333
42	HITACHI EX1200-5D	4	1	1950	1,4	28,4	10	0,0310
43	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	1850	1,4	28,3	10	0,0293
44	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	1850	1,4	21,5	10	0,0223
45	DRESSTA TD-25M	5	1	2000	1,4	13,7	10	0,0192
46	HITACHI ZX 850-3	4	1	1850	1,4	17,4	10	0,0180
47	HITACHI ZX 850-3	4	1	1850	1,4	11,3	10	0,0117
48	HITACHI ZX 330-3	3	1	1850	1,4	18,7	10	0,0145
Итого по промплощадке:		170	48					1,7673

По уровню опасности маслянные фильтры относятся к опасным - 16 01 07*.

Расчет и обоснование объемов образования опасных составляющих компонентов, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные

топливные фильтры)

Расчет норматива образования топливных фильтров производится согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. и Приложения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986г, ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Отработанные топливных фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объем образования топливных масляных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{тф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ - количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n - количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра данной модели, г;

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

$L_{\text{ф}}$ - годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег, 10 тыс.км, 100 моточасов.

Расчеты образования отработанных топливных фильтров приводится в *таблице*

3.19.

Таблица 3.19 Расчеты образования отработанных топливных фильтров

№	Марка машины	Кол-во фильтров установленных на 1-м автомобиле, $N_{\text{ф}}$	Кол-во автомобилей данной модели, n	Масса фильтра данной модели, $m_{\text{ф}}$ г	Коэф. учитывающий наличие механических примесей (1,1-1,5) $K_{\text{пр}}$	Годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, $L_{\text{ф}}$ тыс. км	Нормативный пробег, 200 тыс.км, 200 моточасов, $H_{\text{ф}}$	Объем образ. отработанных топливных фильтров, $M_{\text{тф}}$ т/год
1	БелАЗ 7540	4	1	400	1,4	275,3	10	0,0617
2	БелАЗ 75404	4	1	400	1,4	198,2	10	0,0444
3	БелАЗ-7547	4	1	400	1,4	399,0	10	0,0894
4	БелАЗ-7547	4	1	400	1,4	338,4	10	0,0758
5	БелАЗ-7548	4	1	400	1,4	334,5	10	0,0749
6	БелАЗ-7549	4	1	400	1,4	359,7	10	0,0806
7	БелАЗ-7550	4	1	400	1,4	340,5	10	0,0763
8	БелАЗ-7551	4	1	400	1,4	250,7	10	0,0562
9	БелАЗ-7552	4	1	400	1,4	293,8	10	0,0658
10	БелАЗ-7553	4	1	400	1,4	272,4	10	0,0610
11	БелАЗ-7554	4	1	400	1,4	222,2	10	0,0498
12	БелАЗ-7555	4	1	400	1,4	254,8	10	0,0571
13	БелАЗ-7556	4	1	400	1,4	193,2	10	0,0433
14	БелАЗ-7557	4	1	400	1,4	205,2	10	0,0460
15	БелАЗ-7558	4	1	400	1,4	202,2	10	0,0453
16	БелАЗ-7559	4	1	400	1,4	157,3	10	0,0352
17	БелАЗ-7560	4	1	400	1,4	149,1	10	0,0334
18	БелАЗ-7561	4	1	400	1,4	90,9	10	0,0204
19	БелАЗ-7562	4	1	400	1,4	83,8	10	0,0188
20	МоАЗ 75001	2	1	400	1,4	231,1	10	0,0259
21	МоАЗ 75054	2	1	400	1,4	72,4	10	0,0081
22	МоАЗ 75054	2	1	400	1,4	122,9	10	0,0138
23	КамАЗ-43118-15	2	1	400	1,4	45,4	10	0,0051
24	КамАЗ-43118-191810	2	1	400	1,4	38,8	10	0,0043
25	ЗиЛ-4333362	2	1	400	1,4	2,5	10	0,0003
26	КамАЗ-4326	2	1	400	1,4	90,2	10	0,0101
27	КамАЗ-43502-3036-45	2	1	400	1,4	3,1	10	0,0003
28	КамАЗ-4326-023-15	2	1	400	1,4	101,4	10	0,0114
29	КамАЗ -53228	2	1	400	1,4	33,0	10	0,0037
30	КамАЗ-532150	2	1	400	1,4	195,1	10	0,0219
31	БелАЗ -7647	4	1	400	1,4	87,6	10	0,0196
32	КамАЗ-4326	2	1	400	1,4	261,5	10	0,0293
33	ДЗ-98В 00012	2	1	400	1,4	9,1	10	0,0010

34	УАЗ 396292-016	1	1	400	1,4	2,4	10	0,0001
35	DOOSAN Daewoo Mega	1	1	750	1,4	26,4	10	0,0028
36	DOOSAN Daewoo Mega	1	1	750	1,4	26,2	10	0,0028
37	DOOSAN Daewoo Mega	1	1	750	1,4	29,3	10	0,0031
38	DOOSAN Daewoo Mega	1	1	750	1,4	16,9	10	0,0018
39	DOOSAN Daewoo Mega	1	1	750	1,4	5,2	10	0,0005
40	CAT-824H	2	1	1860	1,4	35,4	10	0,0184
41	CAT-D9R	3	1	1860	1,4	28,0	10	0,0219
42	HITACHI EX1200-5D	2	1	1800	1,4	28,4	10	0,0143
43	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	650	1,4	28,3	10	0,0103
44	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	650	1,4	21,5	10	0,0078
45	DRESSSTA TD-25M	1	1	1700	1,4	13,7	10	0,0033
46	HITACHI ZX 850-3	4	1	650	1,4	17,4	10	0,0063
47	HITACHI ZX 850-3	4	1	650	1,4	11,3	10	0,0041
48	HITACHI ZX 330-3	4	1	650	1,4	18,7	10	0,0068
	Итого по промплощадке:	140	48					1,2942

По уровню опасности отработанные топливные фильтры относятся к опасным - 15 02 02*.

Расчет и обоснование объемов образования абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)

Песок и грунт, загрязненный нефтепродуктами (от подсыпки проливов) на руднике «Тур» образуется в результате использования песка для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов на территории предприятия.

Расчет нормативов образования песка загрязненного нефтепродуктами производится согласно п.3.6 пп.27 (Промасленные материалы (песок, опилки и др.) от засыпки проливов нефтепродуктов) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования песка загрязненного нефтепродуктами рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = Q \times K_{загр}, \text{ т/год}$$

где: Q – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, т

Рудник «Тур» - 2,5

$K_{загр}$ – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов 1,4

Объемы образования песка и грунтов, загрязненными нефтепродуктами (от подсыпки проливов) от подсыпки проливов приводится в [таблице 3.20](#).

Таблица 3.20 Объемы образования песка и грунта, загрязненного нефтепродуктами (от подсыпки проливов)

№	Объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, Q т	Коэффициент учитывающий кол-во нефтепродуктов впитанных при засыпке проливов	Объем образования песка загрязненного нефтепродуктами, $M_{обр}$ т/год
1	2,5	1,4	3,5

Уровень опасности – опасные - 15 02 02*.

Расчет и обоснование объемов образования отходов от красок и лаков, содержащих органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)

Образованные металлические тары из-под лакокрасочных материалов (ЛКМ) не связано с основной производственной деятельностью предприятия и носит временный ха-

рактер с постоянной периодичностью. Учет количества образовавшихся отходов производится при передаче сторонним специализированным организациям по договору.

Расчет норматива образования жестяных банок из-под краски производится согласно п.2.35 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M = \sum M_i \times n + M_{ki} \times a_i, \text{ т/год}$$

где n – количество тары, шт.

M_i – масса i-того вида тары; 0,0003-0,0004 т

M_{ki} - масса краски в i-той таре; 0,003-0,005 т

A_i – содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05).

число видов тары - 1025 шт;

масса i-того вида тары – 0,003-0,0004 т

масса краски в i-той таре - 0,003-0,005 т

Расчеты норматива образования тары из-под лакокрасочных материалов (жестяные банки) приведено в [таблице 3.21](#).

Таблица 3.1 Расчет норматива образования металлической тары из-под ЛКМ

№	Кол-во тары, n шт.	Масса i-того вида тары, M_i т	Масса краски в i-ой таре, M_{ki} т	Содержание остатков краски в i-ой таре в долях от M_{ki}	Объем образования метал. тары из-под ЛКМ т/год
1	1025	0,00035	0,004	0,03	0,3589

Уровень опасности – опасные - 08 01 11*.

Расчет и обоснование объемов образования абсорбентов, фильтровальных материалов (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)

На руднике «Тур» РУ «Казмарганец» образуются тканевые фильтры и нефтеловушек ливневой канализации при очистке ливневых сточных вод собираемых с поверхности земли, от примесей, содержащих нефтепродукты. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации, тканевые фильтры от нефтеловушек заменяются на новые во время проведения технического обслуживания.

Ввиду отсутствия утвержденной методики в РК по расчету объема образования тканевых фильтров от нефтеловушек ливневой канализации, расчет производится по формуле:

$$M = (M + (M \times a_i) \times n, \text{ т/год}$$

где n – количество фильтров, шт.

M – масса одной единицы фильтра, 0,005 т

a_i – содержание остатков нефтепродуктов в одном фильтре в долях (0,1-0,3).

n = 36 шт

Объем образования тканевых фильтров от нефтеловушек ливневой канализации приведен в [таблице 3.22](#).

Таблица 3.2 Объем образования тканевых фильтров от нефтеловушек ливневой канализации на предприятии

№	Кол-во фильтров, n шт.	Масса одной единицы фильтра, M т	Содержание остатков нефтепродуктов в одном фильтре в долях, a_i	Объем образования, т/год
1	36	0,005	0,3	0,2340

Уровень опасности – опасные - 15 02 02*.

Расчет и обоснование объемов образования стекла

Расчет норматива образования стекла производится согласно п.2.38 «методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Объем образования стекла рассчитывается по формуле:

Норма образования отхода (M) определяется по формуле:

$$M = M_o \cdot \delta \cdot \rho \cdot 0.12, \text{ т/год},$$

где M_o - количество поступающего стекла в м^2 , δ - толщина стекла в м, ρ - плотность стекла ($2,5 \text{ т/м}^3$), 0.12 - удельный норматив образования боя стекла.

Количество поступающего стекла – $476,0 \text{ м}^2$

Толщина стекла – $0,007 \text{ м}$

Плотность стекла – $2,5 \text{ т/м}^3$

Расчеты образования стекла на промплощадке приведены в [таблице 3.24](#).

Таблица 3.19 Расчет образования стекла

№	Кол-во поступающего стекла. M_o , м^2	Толщина стекла, δ , м	Плотность стекла, т/м^3	Удельный норматив образования боя стекла	Норма образования отхода, M , т/год
1	476	0,007	2,5	0,12	1,000

По уровню опасности стекло относится к неопасным - 20 01 02.

Способ хранения – временное хранение в контейнерах емкостью $0,2 \text{ м}^3$. Способ утилизации – передается сторонним специализированным предприятиям по договору.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов зольного остатка, котельных шлаков и зольной пыли (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля)

Расчет норматива образования золы и золошлака от сжигания угля рассчитывается согласно пп.2.10-2.11 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

В качестве топлива используется уголь марки Д Шубаркольского месторождения следующими характеристиками на рабочую массу:

Зольность, (A_p) – 13%

Сера, (S_p) – 0,5%

Влага, (W_p) – 14,5%

Низшая теплота сгорания, (Q_p) – $5100,0 \text{ ккал/кг}$

Годовой расход угля на руднике «Тур» – $1208,5 \text{ т/год}$,

1220 т/год расход угля от котельной промплощадки станция «Центральная».

Объем образования золошлака складывается из массы шлака, образующегося при сжигании твердого топлива, и летучей золы в отходящих газах и определяется по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{шл}} + M_{\text{зл}}, \text{ т/год}$$

где: $M_{\text{шл}}$ – годовой выход шлаков, т

$M_{\text{зл}}$ – годовой улов золы в золоулавливающих установках, т.

Годовой выход шлаков определяется из годового расхода топлива с учетом его зольности, отнесенного к содержанию в нем (в шлаке) недогоревших веществ по формуле:

$$M_{\text{шл}} = 0,001 \times B_t \times A^p - N_3, \text{ т/год}$$

где: $N_3 = 0,01 \times B_T \times (\alpha \times A^p + q_4 \times Q_T / 32680)$, т/год
т.е. $M_{шл} = 0,01 \times B_T \times (A^p - \alpha \times A^p - q_4 \times Q_T / 32680)$, т/год
где: B_T – годовой расход топлива, т/год
 α – доля уноса золы из топки - 0,25
 A^p – зольность топлива на рабочую массу, 13,0 %
 q_4 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания углы – 7
 Q_T – фактическая теплота сгорания топлива, кДж/кг – 22400
32680 – теплота сгорания условного топлива, кДж/кг

Годовой улов золы зависит от степени улавливания твердых частиц золоулавливающей установки и составляет:

$M_{зл} = N_3 \times \eta$, т/год
т.е. $M_{зл} = 0,01 \times B_T \times (\alpha \times A^p + q_4 \times Q_T / 32680) \times \eta$, т/год
где: η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, дол.ед. – 0.

Промплощадка - Рудник «Тур»

На Промплощадке золошлак образуется в результате сжигания угля в котельных рабочего поселка, ремонтных мастерских, бани, а также на кузнечном горне установленном в РММ, также размещается золошлак, образуемый с промплощадки станция «Центральная» с годовым расходом топлива 1220 т/год.

Планируемый вес используемого угля на промплощадке станция «Центральная» 1220 т/год. В качестве топлива используется уголь Шубаркульского месторождения со следующими средними характеристиками на рабочую массу: зольность, (A_r) - 13,0 %, влажность, (W_r) – 14,5 %, содержание серы, (S_r) - 0,7 %, низшая теплота сгорания, (Q_{ir}) – 19,9 МДж/кг.

Годовой расход топлива на руднике «Тур» – 1208,5 т/год.

Учитывая, что котлы не оснащены золоулавливающим оборудованием и, следовательно, доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $n = 0$, объем образования золошлака будет равен годовому объему шлаков.

Расчеты образования золошлаковых отходов от сжигания углей приведено в [таблице 3.24](#).

Таблица 3.24 Расчет образования отходов золы и золошлака от сжигания угля

Наименование:	Обозначение:	Ед. изм.	Данные:
Годовой расход топлива	B_T	т/год	
Доля уноса золы из топки	α		0,25
Зольность топлива на рабочую массу	A_p	%	13
потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля	q_4		7
фактическая теплота сгорания топлива	Q_T	кДж/кг	22400
Теплота сгорания условного топлива		кДж/кг	32680
Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях	η	дол.ед.	0
Годовой расход топлива на промплощадке №1		т/год	1208,5
Годовой расход топлива на промплощадке «Восточный Камыс»		т/год	679
Промплощадка - Рудник "Тур"			
Годовой выход шлаков	$M_{шл}$	т	59,8450
Годовой улов золы в золоулавливающих установках	$M_{зл}$	т	59,8450
Промплощадка станция Центральная			
Годовой выход шлаков	$M_{шл}$	т	60,4139

Годовой улов золы в золоулавливающих установках	$M_{зл}$	т	60,4139
---	----------	---	---------

Учитывая, что котлы не оснащены золоулавливающим оборудованием и, следовательно, доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях $n = 0$, объем образования золошлака будет равен годовому объему шлаков.

Норма размещения отходов производства рассчитывается по формуле:

$$M = 1/3 \times M_{обр} \times (K_{п} + K_{в} + K_{а}) \times K_{р}$$

где: $K_{п}$ – понижающий коэффициент для почв – 1

$K_{в}$ – понижающий коэффициент для подземных вод – 1

$K_{а}$ – понижающий коэффициент для атмосферы – 1

$K_{р}$ – понижающий коэффициент учета рекультивации – 1.

Расчеты норматива размещения золошлака от сжигания углей приведен в [таблице 3.25](#).

Таблица 3.25 Расчет норматива размещения золошлака от сжигания углей

Наименование:	Обозначение:	Ед. изм.	Данные:
Понижающий коэффициент для почв	$K_{п}$		1
Понижающий коэффициент для подземных вод	$K_{в}$		1
Понижающий коэффициент для атмосферы	$K_{а}$		1
Понижающий коэффициент для учета рекультивации	$K_{р}$		1
Промплощадка - Рудник "Тур"			
Норма размещения отходов производства			120,2590

Итого отходов золошлака:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	Годовой объем размещения, т/год
Золошлак	59,8450	120,259

По уровню опасности золошлак относится к неопасным - 10 01 01.

Расчет и обоснование объемов образования использованных мелющих тел и шлифовальных материалов, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)

Расчет норматива образования лома абразивных изделий производится согласно пп.2.30 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

На руднике «Тур» РУ «Казмарганец» используются станки (наждачные, заточные, шлифовальные) расходным материалом при работе которых являются заточные, абразивные, шлифовальные круги, бруски. В результате использования кругов для заточки инструмента и деталей образуется отход в виде их остатков.

Объем образования лома абразивных изделий рассчитывается по формуле:

$$M_{ост} = n \times m \times 0,33, \text{ т/год}$$

где n – количество используемых абразивных кругов, ед.

m – усредненная масса одного абразивного круга, т

0,33 – коэффициент образования лома абразивных кругов, д.ед.

Количество используемых абразивных кругов – 13 ед.

Усредненная масса одного абразивного круга – 0,005 т

Расчеты образования лома абразивных изделий приведены в [таблице 3.26](#).

Таблица 3.26 Расчет образования лома абразивных изделий

№	Кол-во используемых абразивных кругов, п ед.	Усредненная масса одного абразивного круга, м, т	Коэффициент образования лома абразивных кругов	Объем образования лома абразивных изделий, М _{ост} т/год
1	13	0,005	0,33	0,0215

По уровню опасности отходы лома абразивных изделий относятся к неопасным - 12 01 21.

По мере накопления лом абразивных изделий передается по договору сторонним специализированным предприятиям.

Расчет и обоснование объемов образования отходов сварки (лома черных металлов и огарков сварочных электродов)

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования отхода составляет:

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

где М_{ост} - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α=0.015 от массы электрода.

На руднике «Тур» РУ «Казмарганец» отходы представлены кусковым ломом черных металлов в количестве 700 тонн в год.

Расчеты образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов приведены в [таблице 3.27](#).

Таблица 3.27 Расчет образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов

№	Сварочные электроды, т	Норма образования	Объем образования сварочных электродов, т/год
1	10,8	0,015	0,1620

Итого отходов образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Кусковой лом черных металлов	700
Сварочный электрод	0,1620
Итого промплощадка:	700,162

По уровню опасности лом черных металлов и огарки сварочных электродов относятся к неопасным – 12 01 13.

Расчет и обоснование объемов образования опилок и стружки черных металлов (Отходы металлообработки)

На промплощадке отходы металлообработки подразделяется на: металлическую стружку и кусковой лом, в том числе от ремонта автотранспорта.

Расчет норматива образования отходов металлообработки производится согласно пп.2.19-2.20 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

Объем образования отходов металлообработки при ремонте автотранспорта рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{л.ч.м.}} = n \times a \times M$$

n – число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года;

a – нормативный коэффициент образования лома (для легкового транспорта = 0,016, для грузового транспорта=0,016, для строительного транспорта = 0,0174);

М – масса металла (т) на единицу автотранспорта (для легкового транспорта = 1,33, для грузового транспорта = 4,74, для строительного транспорта = 11,6).

Объем образования стружки черных металлов рассчитывается

$$N_{с.ч.м.} = M \times a$$

Где М – расход черного металла при металлообработке, т/год;

а – коэффициент образования стружки при металлообработке – 0,04.

Расчет образования отходов металлообработки приведен в [таблице 3.28](#).

Итого отходов металлообработки:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Лом черных металлов	4,1913
Стружка черных металлов	1
Итого промплощадка:	5,191

По уровню опасности отходы металлообработки относятся к неопасным - 12 01 01. По мере накопления отходы металлообработки вместе с ломом черных металлов передается по договору сторонним специализированным предприятиям.

Таблица 3.28 Расчет образования отходов металлообработки

№	Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года, n			Нормативный коэффициент образования лома, а			Масса металла на единицу автотранспорта, М			Расход черного металла при металлообработке, М т/год	Коэффициент образования стружки при металлообработке, а	Объем образования лома черных металлов, Нл.ч.м., т/год	Объем образования стружки черных металлов, Нс.ч.м., т/год
	для легкового транспорта	для грузового транспорта	для строительного транспорта	для легкового транспорта	для грузового транспорта	для строительного транспорта	для легкового транспорта	для грузового транспорта	для строительного транспорта				
1	1	47	3	0,016	0,016	0,0174	1,33	4,74	11,6	25	0,04	4,1913	1

Расчет и обоснование объемов образования смешанных металлов (остатки и лом алюминия, чугуна, бронзы, латуни и меди)

Расчет норматива образования лома цветных металлов производится согласно пп.2.21 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приложения №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п.

Норма образования лома цветных металлов определяется по фактическому расходу металла на обработку (M , т/год) и нормативному коэффициенту образования стружки $\alpha = 0,015$ от массы металла:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год.}$$

Расчеты образования лома цветных металлов по видам приведено в [таблице 3.29](#).

Таблица 3.29 Расчет образования лома цветных металлов

№	Наименование лома цветных металлов	Используемый материал, т	Норма образования	Объем образования металлолома, т/год
1	Остатки и лом алюминия	500	0,015	7,500
2	Остатки и лом чугуна	3,3	0,015	0,050
3	Остатки и лом бронзы	10	0,015	0,150
4	Остатки и лом латуни	3,3	0,015	0,050
5	Остатки и лом меди	10	0,015	0,150

По уровню опасности отход относится к неопасным - 17 04 07.

Расчет и обоснование объемов образования смешанных отходов строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

На руднике «Тур» Ру «Казмарганец» ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные работы, вследствие которых образуются отходы строительных материалов.

По приложению №16 количество строительных отходов принимается по факту образования.

По химическим свойствам не обладают реакционной способностью. В составе содержат оксиды кремния, соединения железа, алюминия.

Так как текущие и плановые ремонтные работы являются специализированным не распространенным видом производства, а существующие методические указания и рекомендации рассматривают более общие масштабные виды деятельности, сведения о годовой норме образования отхода принимаются согласно исходных данных предприятия РУ «Казмарганец» - филиал АО «ТНК «Казхром», приведенных в [таблице 3.30](#).

Отходы по мере накопления рекомендуется передавать на специализированное предприятие. Временное хранение отходов будет осуществляться в контейнерах на площадке. Вывоз отходов с территории будет производиться согласно договору со специализированной организацией.

Таблица 3.30 Количество отходов строительных материалов на промплощадках

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Строительный мусор	2

По уровню опасности отход строительных материалов относится к неопасным - 17 09 04.

По мере образования отходы строительных материалов складироваться в емкости до 1 м³. По мере накопления строительный мусор по договору передается сторонней специализированной организации.

Расчеты и обоснование объемов образования песка и глины (обезвреженного песка

(нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))

Песок загрязненный нефтепродуктами на руднике «Тур» образуется в результате использования песка для засыпки (ликвидации) проливов нефтепродуктов на территории предприятия.

По мере накопления песок загрязненный нефтепродуктами направляется в котельные по месту образования) для обжига (прокалки). Выбросы в атмосферу учтены в проекте. В результате обжига песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов образуется обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига).

Объем образования обезвреженного песка загрязненного нефтепродуктами рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = Q/K_{\text{загр}}, \text{ т/год}$$

где: Q – объем загрязненного материала, использованного для засыпки проливов, т
промплощадка – Рудник «Тур» - 3,5 т

K_{загр} – коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов – 1,4

Расчеты образования обезвреженного песка приведено в [таблице 3.31](#).

Таблица 3.31 Расчет образования обезвреженного песка (нейтрализованного от нефтепродуктов методом обжига)

№	Объем загрязненного материала, использованного для засыпки проливов, Q т	Коэффициент, учитывающий кол-во нефтепродуктов, впитанных при засыпке проливов, K _{загр}	Объем обезвреженного песка M _{обр} , т/год
1	3,5	1,4	2,5

Расчет норматива размещения отходов обезвреженного песка производится согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной Приказом Министерством охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-ө .

Норма размещения отходов производства:

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}, \text{ т/год}$$

Расчет норматива размещения отходов производства обезвреженного песка приведен ниже

Наименование:	Обозначение:	Ед. изм.	Данные:
Понижающий коэффициент для почв	K _п		1
Понижающий коэффициент для подземных вод	K _в		1
Понижающий коэффициент для атмосферы	K _а		1
Понижающий коэффициент для учета рекультивации	K _р		1
Норма размещения отходов производства			2,5

Объемы образования и размещения обезвреженного песка (нейтрализованного от нефтепродуктов методом обжига) на руднике «Тур» сведены в таблицу ниже

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	Годовой объем размещения, т/год
1	Обезвреженный песок	2,5000	2,5000

По уровню опасности обезвреженный песок относится к неопасным - 01 04 09.

Расчеты и обоснование объемов образования одежды (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)

Расчет норматива образования отработанной спецодежды производится согласно п.3,6 пп.56 (вышедшая из употребления спецодежда) «Методических рекомендаций по

оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отработанной спецодежды рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{сод}} = M_{\text{сод}} \times P_{\text{ф}} / T_{\text{н}} \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times 10^{-3}$$

где $M_{\text{сод}}$ – масса единицы спецодежды (новой), кг

$P_{\text{ф}}$ – количество одежды находящейся в носке, ед.

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки одежды, 1 год

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент износа, 0,8 ед.

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент загрязнения, 1,15 д.ед.

Масса единицы спецодежды (новой) – 3,2 кг.

Количество одежды находящейся в носке – 814 ед.

Расчет образования отработанной спецодежды приводится в [таблице 3.32](#).

Таблица 3.2 Расчет образования отработанной спецодежды, обуви, касок, респираторов, очков

№	Масса единицы спецодежды (новой), $M_{\text{сод}}$ кг	Кол-во одежды, находящейся в носке, $P_{\text{ф}}$ ед.	Нормативный срок носки спецодежды, $T_{\text{н}}$ год	Коэф. износа, $K_{\text{изн}}$ д.ед.	Коэф. загрязнения, $K_{\text{загр}}$ д.ед.	Объем образования отработанной спецодежды, $Q_{\text{сод}}$ т/год
1	3,2	814	1	0,8	1,15	2,396

По уровню опасности отработанная спецодежда, обувь, каски, респираторы, очки относится к неопасным - 15 02 03.

Расчет и обоснование объемов образования отходов, не указанных иначе (Отработанные воздушные фильтры)

Расчет норматива образования воздушных фильтров производится согласно «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г. и Приложения о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. М., Транспорт, 1986 г, ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Отработанные воздушные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объем образования отработанных воздушных фильтров рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{вф}} = N_{\text{ф}} \times n \times m_{\text{ф}} \times K_{\text{пр}} \times L_{\text{ф}} / H_{\text{ф}} \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $N_{\text{ф}}$ – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

n – количество автомобилей данной модели;

$m_{\text{ф}}$ – масса фильтра данной модели, г;

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

$L_{\text{ф}}$ – годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, тыс. км

$H_{\text{ф}}$ – нормативный пробег, 20 тыс.км, 200 моточасов.

Расчет образования отработанных воздушных фильтров приводится в [таблице 3.33](#).

Таблица 3.33 Расчеты образования отработанных воздушных фильтров

№	Марка машины	Кол-во фильтров установленных на 1-м автомобиле, $N_{\text{ф}}$	Кол-во автомобилей данной модели, n	Масса фильтра данной модели, $m_{\text{ф}}$ г	Коэф. учитывающий наличие механических примесей (1,1-1,5) $K_{\text{пр}}$	Годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, $L_{\text{ф}}$ тыс. км	Нормативный пробег, 200 тыс.км, 200 моточасов, $H_{\text{ф}}$	Объем образ. отработанных воздушных фильтров, $M_{\text{ф}}$ т/год
1	БелАЗ 7540	2	1	4000	1,1	275,3	20	0,1211
2	БелАЗ 75404	2	1	4000	1,1	198,2	20	0,0872
3	БелАЗ-7547	2	1	4000	1,1	399,0	20	0,1756
4	БелАЗ-7547	2	1	4000	1,1	338,4	20	0,1489

5	БелАз-7548	2	1	4000	1,1	334,5	20	0,1472
6	БелАз-7549	2	1	4000	1,1	359,7	20	0,1583
7	БелАз-7550	2	1	4000	1,1	340,5	20	0,1498
8	БелАз-7551	2	1	4000	1,1	250,7	20	0,1103
9	БелАз-7552	2	1	4000	1,1	293,8	20	0,1293
10	БелАз-7553	2	1	4000	1,1	272,4	20	0,1199
11	БелАз-7554	2	1	4000	1,1	222,2	20	0,0978
12	БелАз-7555	2	1	4000	1,1	254,8	20	0,1121
13	БелАз-7556	2	1	4000	1,1	193,2	20	0,0850
14	БелАз-7557	2	1	4000	1,1	205,2	20	0,0903
15	БелАз-7558	2	1	4000	1,1	202,2	20	0,0890
16	БелАз-7559	2	1	4000	1,1	157,3	20	0,0692
17	БелАз-7560	2	1	4000	1,1	149,1	20	0,0656
18	БелАз-7561	2	1	4000	1,1	90,9	20	0,0400
19	БелАз-7562	2	1	4000	1,1	83,8	20	0,0369
20	МоАз 75001	2	1	4000	1,1	231,1	20	0,1017
21	МоАз 75054	2	1	4000	1,1	72,4	20	0,0319
22	МоАз 75054	2	1	4000	1,1	122,9	20	0,0541
23	КамАЗ-43118-15	1	1	4000	1,1	45,4	20	0,0100
24	КамАЗ-43118-191810	1	1	4000	1,1	38,8	20	0,0085
25	ЗиЛ-4333362	1	1	4000	1,1	2,5	20	0,0006
26	КамАЗ-4326	1	1	4000	1,1	90,2	20	0,0198
27	КамАЗ-43502-3036-45	1	1	4000	1,1	3,1	20	0,0007
28	КамАЗ-4326-023-15	1	1	4000	1,1	101,4	20	0,0223
29	КамАЗ -53228	1	1	4000	1,1	33,0	20	0,0073
30	КамАЗ-532150	1	1	4000	1,1	195,1	20	0,0429
31	БелАЗ -7647	2	1	4000	1,1	87,6	20	0,0385
32	КамАЗ-4326	1	1	4000	1,1	261,5	20	0,0575
33	ДЗ-98В 00012	1	1	4000	1,1	9,1	20	0,0020
34	УАЗ 396292-016	1	1	4000	1,1	2,4	20	0,0005
35	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	2500	1,1	26,4	20	0,0073
36	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	2500	1,1	26,2	20	0,0072
37	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	2500	1,1	29,3	20	0,0081
38	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	2500	1,1	16,9	20	0,0046
39	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	2500	1,1	5,2	20	0,0014
40	CAT-824H	2	1	4300	1,1	35,4	20	0,0167
41	CAT-D9R	2	1	4300	1,1	28,0	20	0,0132
42	HITACHI EX1200-5D	4	1	4200	1,1	28,4	20	0,0262
43	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	4200	1,1	28,3	20	0,0261
44	HITACHI Zaxis-850-3	4	1	4200	1,1	21,5	20	0,0199
45	DRESSTA TD-25M	2	1	4200	1,1	13,7	20	0,0063
46	HITACHI ZX 850-3	4	1	4200	1,1	17,4	20	0,0161
47	HITACHI ZX 850-3	4	1	4200	1,1	11,3	20	0,0104
48	HITACHI ZX 330-3	2	1	4200	1,1	18,7	20	0,0086
	Итого по промплощадке:	95	48			4924,7000		2,6040

По уровню опасности отработанные воздушные фильтры относятся к неопасным - 16 01 99.

Расчет и обоснование объемов образования тормозных колодок, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)

Расчет норматива образования отработанных тормозных накладок производится согласно п.3.6 п.15 (Отработанные тормозные накладки) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

Объем образования отработанных тормозных накладок рассчитывается по формуле:

$$M_n = N_n \times n \times m_n \times K_{изн} \times L_n / H_n \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где N_n - количество накладок установленных на 1-м автомобиле;
 n - количество автомобилей данной модели;
 m_{ϕ} – масса одной тормозной накладки, кг;
 $K_{изн}$ – коэффициент износа тормозных накладок, 0,3...0,4 д.ед;
 L_n - годовой пробег единицы автотранспорта с колодкой данной модели, тыс. км
 N_n – нормативный пробег для замены накладок:

16-20 тыс.км – для легковых автомобилей

12-16 тыс.км. – для грузовых автомобилей

12-14 тыс.км. – для автобусов

1000 моточасов – для спецтехники

Расчеты образования приведены в [таблице 3.34.](#)

Таблица 3.34 Расчет образования отработанных тормозных накладок

№	Марка машины	Кол-во фильтров установленных на 1-м автомобиле, N_n	Кол-во автомобилей данной модели, n	Масса фильтра данной модели, m_{ϕ} г	Кэф. учитывающий наличие механических примесей (1,1-1,5) $K_{изн}$	Годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, L_n тыс. км	Нормативный пробег, 200 тыс.км, 200 моточасов, N_n	Объем образ. отработанных топливных фильтров, M_n т/год
1	БелАЗ 7540	24	1	0,5	0,3	275,311	16	0,0619
2	БелАЗ 75404	24	1	0,5	0,3	198,231	16	0,0446
3	БелАЗ-7547	24	1	0,5	0,3	399,044	16	0,0898
4	БелАЗ-7547	24	1	0,5	0,3	338,432	16	0,0761
5	БелАЗ-7548	24	1	0,5	0,3	334,498	16	0,0753
6	БелАЗ-7549	24	1	0,5	0,3	359,708	16	0,0809
7	БелАЗ-7550	24	1	0,5	0,3	340,497	16	0,0766
8	БелАЗ-7551	24	1	0,5	0,3	250,726	16	0,0564
9	БелАЗ-7552	24	1	0,5	0,3	293,846	16	0,0661
10	БелАЗ-7553	24	1	0,5	0,3	272,443	16	0,0613
11	БелАЗ-7554	24	1	0,5	0,3	222,158	16	0,0500
12	БелАЗ-7555	24	1	0,5	0,3	254,774	16	0,0573
13	БелАЗ-7556	24	1	0,5	0,3	193,232	16	0,0435
14	БелАЗ-7557	24	1	0,5	0,3	205,176	16	0,0462
15	БелАЗ-7558	24	1	0,5	0,3	202,225	16	0,0455
16	БелАЗ-7559	24	1	0,5	0,3	157,250	16	0,0354
17	БелАЗ-7560	24	1	0,5	0,3	149,076	16	0,0335
18	БелАЗ-7561	24	1	0,5	0,3	90,939	16	0,0205
19	БелАЗ-7562	24	1	0,5	0,3	83,805	16	0,0189
20	МоАЗ 75001	24	1	0,5	0,3	231,090	16	0,0520
21	МоАЗ 75054	24	1	0,5	0,3	72,442	16	0,0163
22	МоАЗ 75054	24	1	0,5	0,3	122,892	16	0,0277
23	КамАЗ-43118-15	24	1	0,5	0,3	45,396	16	0,0102
24	КамАЗ-43118-191810	24	1	0,5	0,3	38,773	16	0,0087
25	ЗиЛ-4333362	16	1	0,5	0,3	2,494	16	0,0004
26	КамАЗ-4326	16	1	0,5	0,3	90,163	14	0,0155
27	КамАЗ-43502-3036-45	24	1	0,5	0,3	3,073	16	0,0007
28	КамАЗ-4326-023-15	16	1	0,5	0,3	101,441	16	0,0152
29	КамАЗ -53228	24	1	0,5	0,3	33,026	16	0,0074
30	КамАЗ-532150	24	1	0,5	0,3	195,110	16	0,0439
31	8170PC	16	1	0,5	0,3	0,077	16	0,0000
32	БелАЗ -7647	24	1	0,5	0,3	87,601	16	0,0197
33	КамАЗ-4326	16	1	0,5	0,3	261,482	14	0,0448
34	УАЗ 396292-016	16	1	0,5	0,3	2,395	16	0,0004
35	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	0,3	0,3	26,433	16	0,0003
36	DOOSAN	2	1	0,3	0,3	26,199	16	0,0003

	Daewoo Mega							
37	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	0,3	0,3	29,313	16	0,0003
38	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	0,3	0,3	16,945	16	0,0002
39	DOOSAN Daewoo Mega	2	1	0,3	0,3	5,245	16	0,0001
40	CAT-824H	2	1	0,5	0,3	35,355	16	0,0007
41	СЗАП-8543	16	1	0,5	0,3	496,246	16	0,0744
	Итого по промплощадке :	796	41					1,3790

По уровню опасности отработанные тормозные накладки относятся к неопасным - 16 01 12.

Расчет и обоснование объемов образования автомобильных шин

Расчет норматива образования автомобильных шин производится согласно п.2.26-2.27 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования автомобильных шин рассчитывается по формуле:

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

где К – количество машин;

к – количество шин, шт.

М – масса машины, кг

Пср – среднегодовой пробег машины, тыс.км

Н – нормативный пробег шины, тыс.км

Расчеты образования автомобильных шин приведены в [таблице 3.35](#).

Таблица 3.35 Расчет образования автомобильных шин

№	Марка машины	Шины	Кол-во машин, К	Кол-во шин, к шт	Масса шины, М кг	Среднегодовой пробег машины, Пср тыс.км	Нормативный пробег шины, Н тыс.км	Объем образ. отработанных шин, Мотх т/год
1	3	4	5	6	7	8	9	10
1	БелАЗ 7540	18.00*25	1	6	281,0	275,311	20	23,2087
2	БелАЗ 75404	18.00*25	1	6	281,0	198,231	20	16,7109
3	БелАЗ-7547	21.00-35	1	6	516,0	399,044	20	61,7720
4	БелАЗ-7547	21.00-35	1	6	516,0	338,432	20	52,3893
5	БелАЗ-7548	21.00-35	1	6	516,0	334,498	20	51,7803
6	БелАЗ-7549	21.00-35	1	6	516,0	359,708	20	55,6828
7	БелАЗ-7550	21.00-35	1	6	516,0	340,497	20	52,7089
8	БелАЗ-7551	21.00-35	1	6	516,0	250,726	20	38,8124
9	БелАЗ-7552	21.00-35	1	6	516,0	293,846	20	45,4874
10	БелАЗ-7553	21.00-35	1	6	516,0	272,443	20	42,1742
11	БелАЗ-7554	21.00-35	1	6	516,0	222,158	20	34,3901
12	БелАЗ-7555	21.00-35	1	6	516,0	254,774	20	39,4390
13	БелАЗ-7556	21.00-35	1	6	516,0	193,232	20	29,9123
14	БелАЗ-7557	21.00-35	1	6	516,0	205,176	20	31,7612
15	БелАЗ-7558	21.00-35	1	6	516,0	202,225	20	31,3044
16	БелАЗ-7559	21.00-35	1	6	516,0	157,250	20	24,3423
17	БелАЗ-7560	21.00-35	1	6	516,0	149,076	20	23,0770
18	БелАЗ-7561	21.00-35	1	6	516,0	90,939	20	14,0774
19	БелАЗ-7562	21.00-35	1	6	516,0	83,805	20	12,9730
20	МоАЗ 75001	26,5x25	1	4	390,0	231,090	20	18,0250
21	МоАЗ 75054	26,5x25	1	4	390,0	72,442	20	5,6505
22	МоАЗ 75054	26,5x25	1	4	390,0	122,892	20	9,5856
23	КамАЗ-43118-15	1260x400x533 425/85 R21	1	7	106,5	45,396	20	1,6921

24	КамАЗ-43118-191810	1260x400x533 425/85 R21	1	7	106,5	38,773	20	1,4453
25	ЗиЛ-4333362	12.00R20(320x508)	1	6	85,0	2,494	30	0,0424
26	КамАЗ-4326	1260x400x533 425/85 R21	1	5	106,5	90,163	20	2,4006
27	КамАЗ-43502-3036-45	10.00R20 (280x508)	1	10	75,0	3,073	53	0,0435
28	КамАЗ-4326-023-15	1260x400x533 425/85 R21	1	5	106,5	101,441	20	2,7009
29	КамАЗ -53228	10.00R20 (280x508)	1	10	75,0	33,026	53	0,4673
30	КамАЗ-532150	10.00R20 (280x508)	1	10	75,0	195,110	53	2,7610
31	8170PC	10.00R20 (280x508)	1	4	75,0	0,077	53	0,0004
32	БелАЗ -7647	21.00-35	1	6	516,0	87,601	20	13,5606
33	КамАЗ-4326	1260x400x533 425/85 R21	1	5	106,5	261,482	20	6,9620
	ДЗ-98В 00012	16.00-24	1	6	230,0	9,113	20	0,6288
34	УАЗ 396292-016	215x90 R15	1	5	16,0	2,395	44	0,0044
35	DOOSAN Daewoo Mega	26,5x25	1	4	390,0	26,433	20	2,0618
36	DOOSAN Daewoo Mega	26,5x25	1	4	390,0	26,199	20	2,0435
37	DOOSAN Daewoo Mega	26,5x25	1	4	390,0	29,313	20	2,2864
38	DOOSAN Daewoo Mega	26,5x25	1	4	390,0	16,945	20	1,3217
39	DOOSAN Daewoo Mega	26,5x25	1	4	390,0	5,245	20	0,4091
40	CAT-824H	29,5x25	1	4	328,0	35,355	20	2,3193
41	СЗАП-8543	9.00R20 (260x508)	1	8	60,0	496,246	44	5,4136
	Итого по пром-площадке:		42	244				763,829

Уровень опасности – неопасные - 16 01 03.

Расчет и обоснование объемов образования бумаги и картона (макулатуры)

Расчет объемов образования отходов макулатуры производится согласно п.3.1 «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г.

Отходы макулатуры на предприятии представлены газетными, писчей бумагой, отработанной бумагой копировальных и печатных аппаратов, чертежной бумагой и картонной тарой.

Объем образования рассчитывается по формуле:

$$M = G + P \times 0,01 + K \times 0,1 + Ch \times 0,08 + T, \text{ т/год}$$

где G – количество поступающих газет, т/год

P – количество поступающей писчей бумаги, т/год

K – количество бумаги для копировальных и печатных аппаратов, т/год

Ch – количество поступающей чертежной бумаги, т/год

T – количество картонной тары, т/год.

Расчеты образования отходов приведены в [таблице 3.36](#).

Таблица 3.36 Расчет образования отходов макулатуры

№	Коли-во поступающих газет, G т/год	Кол-во поступающей писчей бумаги, P т/год	Кол-во бумаги для копировальных и печатных аппаратов, K т/год	Кол-во поступающей чертежной бумаги, Ch т/год	Кол-во картонной тары, T т/год	Объем образ. отхода бумаги и картона, M т/год
1	0,1	0,1	0,5	0,05	0,5	0,6550

Уровень опасности – неопасные - 20 01 01.

Расчет и обоснование объемов образования списанного электрического и электронного оборудования, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали)

Отходы отработанной оргтехники и комплектующих деталей представлены вышедшим из строя офисным оборудованием (персональные компьютеры, ноутбуки, копировальное, печатное оборудование и др.) и расходными материалами (клавиатуры, мыши, и др.) и отработанные средства измерения. В связи с отсутствием утвержденной методики по расчету объема образования отходов оргтехники, количество отхода принимается согласно исходных данных предприятия РУ «Казмарганец» - филиал АО «ТНК «Казхром».

Расчет образования отходов приведен в [таблице 3.37](#).

Таблица 3.37 Расчет образования отработанной оргтехники и комплектующих деталей на предприятии

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Отработанная оргтехника и комплектующие детали	0,18
2	Отработанные средства измерения	0,05
	Итого отходов оргтехники:	0,23

Уровень опасности – неопасные - 20 01 36.

Расчет и обоснование объемов образования пластмасс и резин (Отходы пластмассы)

На руднике «Тур» РУ «Казмарганец» ежегодно проводятся текущие и плановые ремонтные работы, вследствие которых образуются обрезки полиэтиленовых (ПЭ) труб и отходы б/у полиэтиленовых труб, пластиковая тара из под моющих средств и жидкостей.

Объемы образования отходов пластиковых труб принимаются по данным предприятия и приведены в [таблице 3.38](#), ввиду отсутствия утвержденной в РК методики расчета.

Таблица 3.38 Объемы образования отходов пластмассы

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Обрезки полиэтиленовых труб	0,2000
2	Б/у полиэтиленовые трубы	1,3000
3	Пластиковая тара	0,2135
	Итого по промплощадке:	1,7135

Уровень опасности – неопасные - 19 12 04.

Расчет и обоснование объемов образования пластмасс и резин (отходов резинотехнических изделий)

Отходы резины образуются на руднике «Тур» РУ «Казмарганец» в результате износа конвейерной транспортной ленты, шлангов, ремней клиновых, поликлиновых, зубчатых, приводных, а также при использовании сырой резины.

Объемы образования отходов резинотехнических изделий принимаются по исходным данным предприятия и приводится в [таблице 3.39](#), ввиду отсутствия утвержденной в РК методики расчета.

Таблица 3.39 Объемы образования отходов резинотехнических изделий

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Отходы резинотехнических изделий	1,5

Уровень опасности – неопасные - 20 01 39.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)

Образуется при механической очистке сточных вод от мойки автотранспорта от мелких тяжелых минеральных частиц.

Расчет объемов образования песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта производится согласно п.4.5 Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления, Москва, 1999 г., ввиду отсутствия утвержденной методики в РК.

Объем образования отхода рассчитывается по формуле:

$$M = (N \times k) / 10000 \times P \times 0,001, \text{ т/год}$$

где N – количество единиц транспорта, шт/год

P – удельный показатель образования песка, 146,3 кг на 10 тыс. км пробега

k – среднегодовой пробег транспорта, км/год

N = 35 шт/год

k = 175 000 км/год

В [таблице 3.40](#) приведены объемы образования отхода песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.

Таблица 3.40 Объемы образования отхода песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

№	Кол-во единиц транспорта, N шт/год	Удельный показатель образования песка, P кг на 10тыс. км пробега	Среднегодовой пробег транспорта, к км/год	Объем образования песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта, т/год
1	35	146,3	175000	89,609

Норма размещения отходов производства рассчитывается по формуле:

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

где: K_п – понижающий коэффициент для почв – 1

K_в – понижающий коэффициент для подземных вод – 1

K_а – понижающий коэффициент для атмосферы – 1

K_р – понижающий коэффициент учета рекультивации – 1.

Расчеты норматива размещения отходов песка от очистки сточных вод приведено в [таблице 3.41](#).

Таблица 3.41 Расчет норматива размещения отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

Наименование:	Обозначение	Ед. изм.	Данные:
Понижающий коэффициент для почв	K _п		1
Понижающий коэффициент для подземных вод	K _в		1
Понижающий коэффициент для атмосферы	K _а		1
Понижающий коэффициент для учета рекультивации	K _р		1
Норма размещения отходов производства			89,609

В [таблице 3.42](#) приведены итоговые данные по объемам размещения и образования отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.

Таблица 3.42 Итого отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	Годовой объем размещения, т/год
1	Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта	89,6088	89,609

Уровень опасности – неопасные - 19 08 02.

Расчет и обоснование объемов образования использованных мелющих тел и шлифовальных материалов, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

На руднике «Тур» РУ «Казмарганец» используются станки (наждачные, заточные, шлифовальные) расходным материалом при работе которой являются заточные, абразивные, шлифовальные круги, бруски. В результате работы станка образуется абразивно-металлическая пыль.

Норма образования абразивно-металлической пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{п}} = (M_0 - M_{\text{ост}}) \times 0,35, \text{ т/год}$$

где M_0 - первоначальная масса абразивных изделий, т

$M_{\text{ост}}$ - масса образующегося лома абразивных изделий (остаточная масса абразивных кругов, не подлежащая к использованию), т

0,35 – коэффициент учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед. (35%).

Первоначальная масса абразивных изделий - 0,065 т/год;

Масса образующегося лома абразивных изделий – 0,0215 т.

Норма образования пыли абразивно-металлической для промплощадок приведена в [таблице 3.43](#).

Таблица 3.43 Образование абразивно-металлической пыли

№	Первоначальная масса абразивных изделий, M_0 т	Масса образующегося лома абразивных изделий, $M_{\text{ост}}$ т	Коеф. учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед.	Объем образования абразивно-металлической пыли, $M_{\text{обр}}$ т/год
1	0,065	0,0215	0,35	0,0152

Уровень опасности – неопасные - 12 01 21.

Расчет и обоснование объемов образования смешанных коммунальных отходов (ТБО)

Численность сотрудников работающих на руднике «Тур» составляет 407 человек.

В объем образования отхода ТБО также включены отходы от отработанных фильтрующих элементов на руднике «Тур» РУ «Казмарганец» в результате очистки воды на установке «Дельфин» в объеме 0,003 тонн/год.

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \rho \times m - Q_{\text{утил}} - Q_{\text{горел}}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где ρ – норма образования отходов, 0,3 м³/год мусора в год на человека

m – количество работников на предприятии, чел.

$Q_{\text{утил}}$ – годовое количество утилизированных отходов, м³/год;

$Q_{\text{горел}}$ - годовое количество сожженных отходов, м³/год;

Средняя плотность отходов ТБО, составляет - 0,25 т/ м³.

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в [таблицах 3.44-3.45](#).

Таблица 3.44 Расчет образования отхода

№	Норма образования отходов, ρ м ³ /год на чел.	Кол-во работников на предприятии, m чел	Плотность ТБО, ρ т/м ³	Объем образования ТБО, м ³ /год	Объем образования ТБО, т/год
1	0,3	407	0,25	122,1000	30,5250

Таблица 3.45 Итого ТБО – твёрдые бытовые отходы

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
ТБО – твёрдые бытовые отходы	30,5250
Отработанные фильтрующие элементы от водоочистительной установки «Дельфин»	0,003
Итого:	30,528

Уровень опасности – неопасные - 20 03 01.

Расчет и обоснование объемов образования списанного электрического и электронного оборудования, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)

Светодиодные лампы по мере образования передаются на спец. предприятие по договору.

По руднику Тур имеется следующее освещение:

Светодиодные прожектора:

Вахтовый поселок, РММ, блок БелаЗ – 45 шт.

ДСУ – 16 шт.

вес светодиодных ламп составляет 0,44 кг.

Расчет произведен по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тур}} = 61 \times 0,44 \times 10^{-3} = 0,027 \text{ т/год}$$

Итого ТБО – Светодиодные лампы:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
Светодиодные лампы	0,027

Уровень опасности – неопасные - 20 01 36.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения прочих шламов, не указанных в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))

Шламовые хвосты обогащения на промплощадке – руднике «Тур» Ру «Казмарганец» Филиала АО «ТНК «Казахром» образуются в результате промывки марганцевой руды.

Расчет норматива образования шламовых хвостов обогащения производится согласно п.2.4 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г., а объем размещения производится согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждена Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г. №110-ө.

Для размещения хвостов промывки марганцевой руды предусмотрено шламохранилище. Дно шламохранилища оснащено противофильтрационным экраном. Территория шламохранилища частично покрыта прудом, в зоне пляжа шлам находится в окомкованном состоянии и не пылит.

Исходные данные по объемам хвостов промывки (шламов)

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Шламы - 0,1 мм	424104

Норма размещения отходов производства рассчитывается по формуле:

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

где: Кп – понижающий коэффициент для почв – 1

Кв – понижающий коэффициент для подземных вод – 1

Ка – понижающий коэффициент для атмосферы – 1

Кр – понижающий коэффициент учета рекультивации – 1.

Коэффициент учета рекультивации определяется по формуле:

$$K_p = \frac{P_{\phi}}{P_{\pi}}$$

где Р_ф - фактическая площадь накопителя, подвергшаяся рекультивации, га

Р_п - запланированная на год площадь рекультивации накопителя, га

На рассматриваемый проектом период, проведение рекультивационных работ не запланировано, следовательно, коэффициент учета рекультивации, принимается равным единице.

$$K_p = 1$$

В [таблице 3.46](#) приведены объемы размещения хвостов промывки.

Таблица 3.46 Объемы размещения шламовых хвостов обогащения

Наименование:	Обозначение	Ед. изм.	Данные
Понижающий коэффициент для почв	Кп		1
Понижающий коэффициент для подземных вод	Кв		1
Понижающий коэффициент для атмосферы	Ка		1
Понижающий коэффициент для учета рекультивации	Кр		1
Норма размещения отходов производства		т/год	424104

Проектная норма образования хвостов обогащения рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}}^{\text{пр}} = M_{\phi} * \frac{(100 - A_{\phi})}{100} + M_{\text{вгп}} * \frac{(100 - A_{\chi})}{100}, \text{ т/год}$$

где М_ф – масса переработанной руды, тыс.т,

А_ф – выход концентрата при переработки руды, %

М_{вгп} – масса вторично переработанных лежалых хвостов, тыс.т 0

А_х – выход концентрата при переработке лежалых хвостов, % 0.

	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Объем образования шламовых хвостов обогащения, т/год	424104
2	Итого объем размещения шламовых хвостов обогащения, т/год	424104

Уровень опасности – неопасные – 01 03 06.

Шламохранилище является сложным гидротехническим сооружением, отходы хвостов промывки (шламообразные) – хвосты промывки марганцевой руды насосом по трубопроводу перекачиваются в шламохранилище, то есть перехватить шламообразные отходы хвостов при транспортировании до шламохранилища для использования – невозможно.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов, не указанных иначе (Хвосты отсадки)

Хвосты отсадки на промплощадке – руднике «Тур» Ру «Казмарганец» Филиала АО «ТНК «Казахром» образуются в результате промывки марганцевой руды.

Расчет норматива образования хвостов отсадки производится согласно п.2.4 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г.

Мытый продукт кл. 5-40 мм поступает в скруббер-бутару СБ-18 на вторую стадию промывки, затем через промежуточный бункер и питатель ПК 2.6-10 на инерционный грохот ГИТ 32 М, где проходит дополнительную промывку. Затем продукт поступает на крупнокусковую отсадку в диафрагмовую отсадочную машину ТРУД-6ПР. Продуктами отсадочной машины являются тяжелая фракция - марганцевый концентрат, легкая фракция - хвосты отсадки. Концентрат отсадки класса 5-40 мм обезвоживается в элеваторе ЭО-4С, транспортируется на первичный конус, затем перевозится на склад готовой продукции. Хвосты отсадки поступают для обезвоживания на грохот 243 МГр и далее ленточным конвейером на первичный конус хвостов, из которого автотранспортом вывозятся в спецотвал для складирования.

Исходные данные по объемам хвостов отсадки:

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Хвосты отсадки кл. 10-40 мм	8247

Уровень опасности – неопасные – 01 03 99.

Норма размещения отходов производства рассчитывается по формуле:

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (K_{\text{п}} + K_{\text{в}} + K_{\text{а}}) \times K_{\text{р}}$$

где: $K_{\text{п}}$ – понижающий коэффициент для почв – 1

$K_{\text{в}}$ – понижающий коэффициент для подземных вод – 1

$K_{\text{а}}$ – понижающий коэффициент для атмосферы – 1

$K_{\text{р}}$ – понижающий коэффициент учета рекультивации – 1.

Коэффициент учета рекультивации определяется по формуле:

$$K_{\text{р}} = \frac{P_{\text{ф}}}{P_{\text{п}}}$$

где $P_{\text{ф}}$ – фактическая площадь накопителя, подвергшаяся рекультивации, га

$P_{\text{п}}$ – запланированная на год площадь рекультивации накопителя, га

На рассматриваемый проектом период, проведение рекультивационных работ не запланировано, следовательно, коэффициент учета рекультивации, принимается равным единице.

$$K_{\text{р}} = 1$$

В [таблице 3.47](#) приведены объемы размещения хвостов промывки.

Таблица 3.47 Объемы размещения хвостов отсадки

Наименование:	Обозначение	Ед. изм.	Данные
Понижающий коэффициент для почв	$K_{\text{п}}$		1
Понижающий коэффициент для подземных вод	$K_{\text{в}}$		1
Понижающий коэффициент для атмосферы	$K_{\text{а}}$		1
Понижающий коэффициент для учета рекультивации	$K_{\text{р}}$		1
Норма размещения отходов производства		т/год	8247

Проектная норма образования хвостов отсадки рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}}^{\text{пр}} = M_{\text{ф}} * \frac{(100 - A_{\text{ф}})}{100} + M_{\text{втп}} * \frac{(100 - A_{\text{х}})}{100}, \text{ т/год}$$

где $M_{\text{ф}}$ – масса переработанной руды, тыс.т,

$A_{\text{ф}}$ – выход концентрата при переработки руды, %

$M_{\text{втп}}$ – масса вторично переработанных лежалых хвостов, тыс.т 0

A_x – выход концентрата при переработке лежалых хвостов, % 0.

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	Объем образования хвостов отсадки, т/год	8247
2	Итого объем размещения хвостов отсадки, т/год	8247

Хвосты отсадки, получаемые в процессе переработки промпродукта кл. 5-40мм на ПУ, автосамосвалами вывозятся в спецотвал в качестве сырья для обогащения в перспективе.

Анализ источников образования отходов производства и потребления показывает, что отходы образуются в процессе производства и потребления.

Определение лимитов захоронения отходов

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения данного вида отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 \cdot M_{\text{обр}} \times (K_v + K_p + K_a) \times K_p,$$

где $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

K_v, K_p, K_a, K_r - понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

Коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ по атмосферному воздуху и почве принимаются равным 1. По воде наблюдения на предприятии не ведутся.

Лимиты накопления и захоронения отходов представлены в [таблицах 3.20-3.21](#).

Таблица 3.20 Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
2026-2030 гг.		
1		2
Всего		434084,5056
в том числе отходов производства		434053,9776
отходов потребления		30,5280
Опасные отходы		
Отработанные ртутные лампы и приборы		0,0796
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов)		2,9128
Свинцовые аккумуляторы		2,7256
Масленные фильтры		1,7673
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла		44,4908
Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры)		1,2942
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Промасленная ветошь)		1,0401
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)		0,3589
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)		0,2340
Отходы, содержащие масла (Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы))		1,8314
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)		3,5000

Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)		0,0407
Неопасные отходы		
Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))		0,1250
Зола и золошлаки от сжигания угля		59,845
Смешанные коммунальные отходы (ТБО)		30,528
Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов)		700,162
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)		0,0215
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)		0,0152
Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки)		5,1910
Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия)		7,500
Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна)		0,050
Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы)		0,150
Смешанные металлы (Остатки и лом латуни)		0,050
Смешанные металлы (Остатки и лом меди)		0,150
Автомобильные шины		763,829
Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)		2,604
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)		0,0270
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)		2,000
Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))		2,500
Пластмассы и резины (Отходы резинотехнических изделий)		1,500
Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)		2,396
Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)		89,609
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали)		0,230
Бумага и картон (Макулатура)		0,655
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)		1,379
Стекло (Стеклобой)		1,000
Пластмассы и резины (Отходы пластмассы)		1,7135
Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))		424104,00
Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)		8247,000
Зеркальные отходы		
Не образуются		

Таблица 3.21 Лимиты захоронения отходов

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
2026 - 2030 гг.					
1	2	3	4	5	6
Всего	1941387,7737	432502,9540	432596,9919	0,0000	0,0000
в том числе отходов производства	1941387,7737	432502,9540	432596,9919	0,0000	0,0000
отходов потребления					
Опасные отходы					
Неопасные отходы					
Зола и золошлаки от сжигания угля	844,7307	59,845	153,8829		
Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))	4,043	2,500	2,50		
Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)		89,609	89,6090		
Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))	1924733	424104,00	424104,00		
Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)	15806	8247,000	8247,00		
Зеркальные отходы					
Не образуются					

Расчет понижающих, безразмерных коэффициентов учета степени миграции загрязняющих веществ

Целью данного раздела является оценка характера и степени загрязнения окружающей среды химическими элементами и их соединениями территории промышленной площадки.

Работы проводились в соответствии с требованиями «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», Утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирована в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235

Расчет понижающих, безразмерных коэффициентов учета степени миграции загрязняющих веществ производилась по трем средам: атмосферный воздух, подземные воды и почвенный покров на границе санитарно-защитной зоны исследуемых объектов.

Исходные данные получены при мониторинговых исследованиях на границе СЗЗ исследуемого объекта.

Первичная и статистическая обработка аналитических данных проводилась с определением минимальных, максимальных и средних значений элементов всех 4-х классов опасности по каждой среде в отдельности.

1 класс – вещества высокоопасные (мышьяк, кадмий, ртуть, селен, свинец, цинк, фтор, бериллий, таллий);

2 класс – вещества умеренноопасные (бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром);

3 класс – вещества малоопасные (барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, титан, цирконий);

4 класс – вещества неопасные, но экологически учитываемые (висмут, фосфор, олово, серебро, литий, германий, галлий, рений).

В целом статистическая обработка аналитических данных проводилась по общепринятой методике. Суммарные показатели загрязнения атмосферного воздуха и почвы определяются по формулам:

$$d_a = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * (d_{ia} - 1);$$

$$d_n = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i * (d_{in} - 1);$$

где: d_a, d_n – уровни загрязнения соответственно атмосферного воздуха и почв;

α_i – коэффициент изоэффективности для i -го загрязняющего вещества равный:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

d_{ia}, d_{in} – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе СЗЗ соответственно атмосферного воздуха, почв;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого накопителя отходов производства).

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{ia} = C_{ia} / ПДК_{ia};$$

$$d_{in} = C_{in} / ПДК_{in};$$

где: C_{ia}, C_{in} – усреднённое значение концентрации i -го загрязняющего вещества

соответственно в атмосферном воздухе (мг/м³), почве (мг/кг);

$ПДК_{ia}, ПДК_{in}$ – предельно допустимая концентрация i-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (мг/м³), почве (мг/кг).

Усреднённое значение концентрации загрязняющих веществ в соответствующем компоненте окружающей среды рассчитывается по формулам:

$$C_{ia} = 1/r * \sum_{j=1}^r C_{jia};$$

$$C_{in} = 1/k * \sum_{j=1}^k C_{jin};$$

где:

r – общее число точек замера атмосферного воздуха на содержание загрязняющих веществ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание загрязняющих веществ;

C_{jia}, C_{jin} , – концентрация i-го загрязняющего вещества в j-той точке отбора проб соответственно воздуха (мг/м³), почвы (мг/кг).

Данные о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в районе расположения объекта захоронения отходов (в пределах области воздействия), приводятся по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Зс) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле:

$$Зс = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n - 1)$$

При оценке степени загрязнения почв по величине суммарного показателя загрязнения применялись параметры, предложенные нормативно-методическими документами:

- до 16 – I категория, допустимое загрязнение;
- 16-32 - II категория, опасное загрязнение;
- 32-128 – III категория, критическое загрязнение;
- >128 - IV категория, катастрофическое загрязнение.

В целом, вышеуказанная методика эколого-геохимического обследования участка позволила:

- ✓ Получить представительные данные о качественном и количественном распределении вредных токсичных элементов в природных и природно-техногенных средах;
- ✓ Оценить территорию по степени загрязнения;
- ✓ Установить степень загрязнения различных природных сред.

Атмосферный воздух

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха на предприятии

В результате непосредственных измерений концентраций химических элементов и соединений на границе СЗЗ накопителей, получены следующие данные C_{jia} , а также результаты расчёта степени загрязнения атмосферного воздуха химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в [таблице 3.22](#).

Таблица 3.22 Степень загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Номер точки наблюдения	Наименование загрязняющего вещества, мг/м ³	
	Пыль неорганическая SiO ₂ =20-70%	
	Тур	Тур 1
ПДК , мг/м ³	0,3	
1 квартал		

T1	0,0419	0,0428
T2	0,0418	0,043
T3	0,0423	0,0426
T4	0,042	0,0429
T5	0,0412	0,0427
2 квартал		
T1	0,0316	0,0328
T2	0,0313	0,0327
T3	0,0325	0,0321
T4	0,032	0,0326
T5	0,0315	0,0327
3 квартал		
T1	0,0435	0,0427
T2	0,0432	0,0416
T3	0,0453	0,0437
T4	0,042	0,0456
T5	0,0456	0,0453
4 квартал		
T1	0,0438	0,0429
T2	0,0434	0,0419
T3	0,0457	0,0439
T4	0,0426	0,0458
T5	0,0456	0,0456
Среднее C_{ia}	0,04044	0,04080

Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по веществам, содержащимся в концентрации превышающей предельно-допустимую.

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ накопителя не зафиксировано, соответственно суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха будет равен $d_a = 1$.

Понижающий коэффициент, учитывающий степень эолового рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере путём выноса дисперсий из накопителя в виде пыли будет равен:

$$K_a = 1/\sqrt{d_a} = 1$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ накопителя относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_a = 1$.

Суммарный показатель загрязнения атмосферы						
доли ПДК	Место отбора пыли неорганической мене 20% SiO ₂	Коэффициент концентрации, K _{кi}	Концентрация ЗВ, C _i	Сумма превышений концентраций	Суммарный показатель загрязнения Z _c =SUM(K _c)-(n-1)	Уровень загрязнения атмосферы
1	T1	0,08	0,0394	0	0	допустимый
2	T2	0,08	0,0391	0	0	допустимый
3	T3	0,08	0,0395	0	0	допустимый
4	T4	0,08	0,0404	0	0	допустимый
5	T5	0,08	0,0402	0	0	допустимый
ПДК		0,5				

Почвы

Оценка уровня загрязнения почв

Для анализа почв использовались только вещества, имеющие ПДК в почвах в РК. В протоколах отражено валовое содержание веществ, на которое практически нет ПДК.

В результате анализа почв отобранных на границе СЗЗ, получены следующие данные C_{jin} , а также результаты расчёта степени загрязнения почв химическими веществами и их превышения над ПДК приведены в [таблицах 3.23.-3.24](#)

Таблица 3.23 Степень загрязнения почвы химическими веществами и их превышения над ПДК – Тур

№	Место отбора	Mn	Pb	V	As
1	Север	825,90	12,60	48,30	0,020
2	Запад	811,80	13,90	82,50	0,020
3	Юг	670,30	15,90	48,10	0,020
4	Восток	930,40	21,90	89,50	0,020
Среднее значение		809,6	16,075	67,100	0,020
ПДК		1500,0	32,00	150,0	2,0
Класс опасности		3	1	3	1
α		0,3	1,0	0,3	1,0
din		0,539733	0,502344	0,4473	0,01
din - 1		-0,46027	-0,49766	-0,5527	-0,99
α (din - 1)		-0,13808	-0,49766	-0,1658	-0,99
дв		1			
Кв		1			

Таблица 3.24 Степень загрязнения почвы химическими веществами и их превышения над ПДК - Тур 1

№	Место отбора	Mn	Pb	V	As
1	Север	821,20	11,40	47,00	0,02
2	Запад	795,70	13,60	91,30	0,02
3	Юг	699,10	17,50	21,90	0,02
4	Восток	675,10	16,70	44,90	0,02
Среднее значение		747,775	14,800	51,275	0,020
ПДК		1500,0	32,00	150,0	2,0
Класс опасности		3	1	3	1
α		0,3	1,0	0,3	1,0
din		0,498517	0,4625	0,3418	0,01
din - 1		-0,50148	-0,5375	-0,6582	-0,99
α (din - 1)		-0,15045	-0,5375	-0,1975	-0,99
дв		1			
Кв		1			

Расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по веществам, содержащимся в концентрации превышающей предельно-допустимую.

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ накопителей на территории промплощадки не зафиксировано.

Соответственно суммарный показатель загрязнения почвенного покрова будет равен $d_n = 1$.

Понижающий коэффициент учета степени загрязнения почв следует принять равным 1.

$$K_n = 1/\sqrt{d_n} = 1$$

Согласно проведённому расчёту загрязнение почвенного покрова на границе СЗЗ накопителя на территории промплощадки относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен $K_n = 1$.

Суммарный показатель загрязнения почвы промплощадка Тур

		1	2	3	4	Сумма превышений концентраций	1	2	3	4	Кол-во	Суммарный показатель загрязнения $Z_c = \text{SUM}(K_c) - (n-1)$	Уровень загрязнения почвы
№	Место отбора	Mn	Pb	V	As		Mn	Pb	V	As			
1	Север	0,0000	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
2	Запад	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
3	Юг	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
4	Восток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
Класс опасности		3	1	3	1		3	1	3	1		1,00	допустимый

Суммарный показатель загрязнения почвы промплощадка Тур-1

		1	2	3	4	Сумма превышений концентраций	1	2	3	4	Кол-во	Суммарный показатель загрязнения $Z_c = \text{SUM}(K_c) - (n-1)$	Уровень загрязнения почвы
№	Место отбора	Mn	Pb	V	As		Mn	Pb	V	As			
1	Север	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
2	Запад	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
3	Юг	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
4	Восток	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
Класс опасности		3	1	3	1		3	1	3	1		1,00	допустимый

Выводы:

- Ассоциация загрязняющих веществ окружающей среды источниками загрязнения промышленной площадки представлена веществами:
1 класса опасности - *свинец, мышьяк*;
3 класса опасности – *марганец, ванадий*
- Уровень загрязнения атмосферного воздуха и почв на границе СЗЗ промплощадки (1000 м) соответствует допустимой категории $Z_c < 1$ (допустимый уровень атмосфера) , $Z_c < 16$ (допустимый уровень почвы)

Вода

Оценка уровня загрязнения вод

В результате анализа вод отобранных на границе СЗЗ накопителей, получены следующие данные C_{jia} , которые представлены в [таблице 3.25](#).

Таблица 3.25 Результаты измерений концентраций химических элементов и соединений в поверхностных водах, выполненных на границе СЗЗ накопителей и степень загрязнения химическими веществами и их превышения над ПДК

Наименование загрязняющих веществ	α	Среднее C_{ia} , мг/м ³	Класс опасности	ПДК _{iA} , мг/м ³	d _{iv}
Сульфаты	0,25	98	4	500,00	0,196
Хлориды	0,25	104	4	350,00	0,297
Нитраты	0,3	0,15	3	45,00	0,003
Нитриты	0,5	0,003	2	3,30	0,001
Азот аммонийный	0,3	0,13	3	2,00	0,065
Железо общее	0,3	0,05	3	0,30	0,167
Медь	0,3	0,032	3	1,00	0,032
Марганец	0,3	0,0541	3	0,10	0,541
Алюминий	0,5	0,1	2	0,50	0,200
Титан	0,3	0,02	3	0,10	0,200
Барий	0,5	0,025	2	0,10	0,250
Кадмий	0,5	0,00033	2	0,001	0,330
Бор	0,5	0,1	2	0,50	0,200
Стронций	0,5	0,05	2	7	0,007
Наименование загрязняющих веществ	d _{iv} - 1	α (d _{iv} - 1)	d _в	К _в	
Сульфаты	-0,80400	-0,2010	1	1	
Хлориды	-0,70286	-0,1757			
Нитраты	-0,99667	-0,2990			
Нитриты	-0,99909	-0,4995			
Азот аммонийный	-0,93500	-0,2805			
Железо общее	-0,83333	-0,2500			
Медь	-0,96800	-0,2904			
Марганец	-0,45900	-0,1377			
Алюминий	-0,80000	-0,4000			
Титан	-0,80000	-0,2400			
Барий	-0,75000	-0,3750			
Кадмий	-0,67000	-0,3350			
Бор	-0,80000	-0,4000			
Стронций	-0,99286	-0,4964			

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 (П. 4.19) расчет уровней загрязнения компонентов окружающей среды производится по веществам, содержащимся в концентрации превышающей предельно-допустимую.

Согласно данным мониторинга ни по одному из контролируемых элементов превышений ПДК на границе СЗЗ накопителей не зафиксировано.

Соответственно суммарный показатель загрязнения воды будет равен $d_{в} = 1$. Пони-

жающий коэффициент учета степени загрязнения вод следует принять равным 1.

$$K_{\theta} = 1 / \sqrt{d_{\theta}} = 1$$

Согласно проведенному расчёту загрязнение вод на границе СЗЗ накопителей относится к допустимому уровню, а содержания загрязняющих веществ не превышают ПДК. Понижающий коэффициент будет равен **$K_{\theta} = 1$** .

Суммарный показатель загрязнения воды

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Сумма пре- вышений концентраций
№	Место отбора	Сульфаты	Хлориды	Нитраты	Нитриты	Азот ам- монийный	Железо общее	Медь	Марганец	Алюминий	Титан	Барий	Кадмий	Бор	Стронций	
ли	Поверхностные воды на грани- це СЗЗ	0,20	0,30	0,003	0,001	0,065	0,167	0,032	0,541	0,200	0,200	0,250	0,3	0,200	0,007	
ПД		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПДК		500	350	45	3,30	2,0	0,3	1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,001	0,5	7,0	
Класс опасности		4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Кол-во	Суммарный показатель загрязнения $Z_c = \sum(K_c) - (n - 1)$	Уровень загрязнения воды
Сульфаты	Хлориды	Нитраты	Нитриты	Азот аммонийный	Железо общее	Медь	Марганец	Алюминий	Титан	Барий	Кадмий	Бор	Стронций			
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,00	допустимый
4	4	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2			

4. НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ИСТОЧНИКИ ИХ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Источником финансирования настоящей программы являются собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром».

На период реализации программы управления отходами не планируется привлечение иностранных и отечественных инвестиций, грантов международных финансовых экономических организаций или стран-доноров, кредитов банков второго уровня.

5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ

Таблица 5.1 План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Источники финансирования
1	Повторное использование отходов	0,396	т/год			
1.1	Использование отработанной спецодежды в качестве ветоши	0,396	Ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий в рамках проведения производственного экологического контроля. Учет использования	РУ «Казмарганец»	По мере накопления	Собственные средства РУ «Казмарганец»
2	Утилизация отходов	44,5635	т/год			
2.1.	Масляные фильтры (Отработанные промасленные фильтры)	1,7673	Ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий в рамках проведения производственного экологического контроля	РУ «Казмарганец»	По мере накопления	Собственные средства РУ «Казмарганец»
2.2.	Опасные составляющие компоненты, за исключением упомянутых в 16 01 07 - 16 01 11, 16 01 13 и 16 01 14) (Отработанные топливные фильтры)	1,2942				
2.3.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами) (Промасленная ветошь)	1,0401				
2.4.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации)	0,234				
2.5.	Отходы, содержащие масла (Нефтешлам от установки очистных сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы))	1,8314				
2.6.	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе неопределенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами)	3,50				
2.7.	Смешанные коммунальные отходы (ТБО)	30,528				
2.8.	Одежда (Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки)	2				
2.9.	Бумага и картон (Макулатура)	0,655				
2.10.	Пластмассы и резины (Отходы пластмассы)	1,7135				
3	Отчуждение отходов, всего:	434039,5125	т/год			
	в том числе:					
3.1	Передача отходов	1536,5125	т/год			

	из них:					
	Передача отходов сторонним организациям:	1536,5125				
3.1.1.	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания, содержащие опасные вещества (Зола от сжигания отходов)	2,9128	Ежеквартальный отчет по выполнению мероприятий в рамках проведения производственного экологического контроля	РУ «Казмарганец»	По мере накопления	Собственные средства РУ «Казмарганец»
3.1.2.	Свинцовые аккумуляторы (Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов)	2,7256				
3.1.3.	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла (Отработанные масла)	44,4908				
3.1.4.	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества (Металлическая тара из-под ЛКМ)	0,3589				
3.1.5.	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	0,0407				
3.1.6.	Отходы, не указанные иначе (Отходы сальниковой набивки (без асбеста))	0,1250				
3.1.7.	Отходы сварки (Лом металлов и огарки сварочных электродов)	700,162				
3.1.8.	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Лом абразивных изделий)	0,0215				
3.1.9.	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20 (Абразивно-металлическая пыль)	0,0152				
3.1.10.	Опилки и стружка черных металлов (Отходы металлообработки)	5,191				
3.1.11.	Смешанные металлы (Остатки и лом алюминия)	7,5				
3.1.12.	Смешанные металлы (Остатки и лом чугуна)	0,05				
3.1.13.	Смешанные металлы (Остатки и лом бронзы)	0,15				
3.1.14.	Смешанные металлы (Остатки и лом латуни)	0,05				
3.1.15.	Смешанные металлы (Остатки и лом меди)	0,15				
3.1.16.	Отработанные шины (Отработанные автомобильные шины)	763,829				
3.1.17.	Отходы, не указанные иначе (Отработанные воздушные фильтры)	2,604				
3.1.18.	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанные светодиодные лампы)	0,027				
3.1.19.	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 (Отходы строительных материалов)	2				
3.1.20.	Пластмассы и резины (Отходы резиновых технических изделий)	1,5				

3.1.21.	Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35 (Отработанная оргтехника и комплектующие детали)	0,23				
3.1.22.	Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11 (Отработанные тормозные накладки)	1,379				
3.1.23.	Стекло (Стеклобой)	1,00				
3.2	Размещение (внешние отвалы)	432503,0	т/год			
	из них:					
3.2.1.	Песок и глина (Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига))	2,5	Захоранивается на площадке постоянного хранения на Южном породном отвале	РУ «Казмарганец»	По мере накопления	Собственные средства РУ «Казмарганец»
3.2.2.	Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04) (Зола и золошлаки от сжигания угля)	59,845				
3.2.3.	Отходы от удаления песка (Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта)	89,6090				
3.2.4.	Прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05 (Хвосты промывки (шламы))	424104	Шламохранилище			
3.2.5.	Отходы, не указанные иначе (Хвосты отсадки)	8247	Захораниваются на спецотвале			
4	Оборудование мест временного хранения отходов с соблюдением всех предъявляемых к ним требований	Соответствие требованиям инструкции	Хранение отходов	РУ «Казмарганец»	Постоянно	Собственные средства РУ «Казмарганец»
5	Инструктаж персонала по правилам обращения с отходами	Проведение занятий по изучению правил	Запись в журнале, подтвержденная подписью руководителя	РУ «Казмарганец»	1 раз в год	-
6	Проверка знаний персонала на предмет обращения с отходами	Экзамен	Оценка знаний	РУ «Казмарганец»	1 раз в год	-
7	Создание ликвидационного фонда для дальнейшего использования при рекультивации нарушенных земель	-	-	РУ «Казмарганец»	-	Собственные средства РУ «Казмарганец»

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила разработки программы управления отходами, утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23917
2. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
3. Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
4. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления. Москва. 2003 г.
5. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения объемов производства», утвержденный 29.08.1997 г. Вице - Министром экологии и биоресурсов Республики Казахстан.
6. СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
7. Вредные вещества в промышленности. Справочник. "Химия" 1977 г.
8. Санитарные правила «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года

01783P

Выдана **Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"**

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер 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 разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

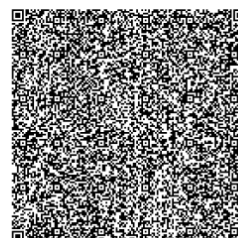
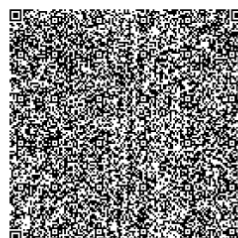
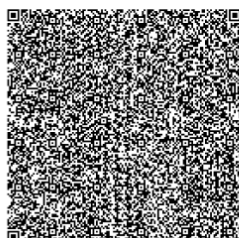
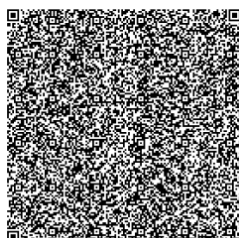
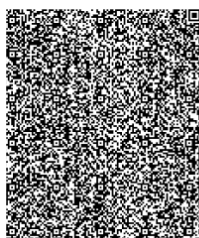
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01783Р

Дата выдачи лицензии 01.10.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Акционерное общество "Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение"

Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, ЛЕНИНА, дом № 26., БИН: 920240000127

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

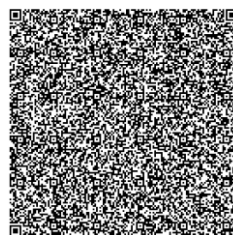
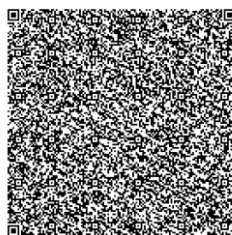
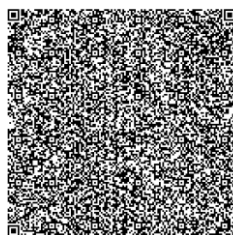
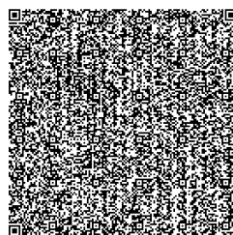
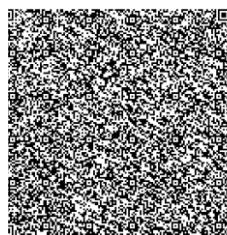
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Әсі қажат «Электронды қажат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы қажатпен аяқталы бірдей. Дәлелді документ сәйкес пәункт 1 статyas 7 ЗРҚ от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.