

**ДИРЕКТОР РУ «КАЗМАРГАНЕЦ»
ФИЛИАЛА АО «ТНК «КАЗХРОМ»
ЖАКБАЕВ Б.Т.**

**ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
к
«ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ
МЕСТОРОЖДЕНИЯ МАРГАНЦЕВЫХ РУД
ТУР РУ «КАЗМАРГАНЕЦ»
В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Менеджер по экологическому проектированию
Отдела по экологии и недропользованию
АО «ССГПО»**



О.Ю. Ярошенко

г. Рудный, 2022 г.

Заказчик проекта:

РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»

БИН 040 341 002 524

РНН 300 400 210 756

ОКПО 306792590004

Наименование на русском

РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»

Наименование на казахском

"Қазхром" Трансұлттық Компаниясы" Акционерлік қоғамының филиалы - "Қазмарганец" кенбасқармасы"

T: +7 (7212) 93-05-00

E-mail: rukm@erg.kz

Юридический адрес

РК, 100019, г. Караганда, Саранское шоссе, 8

Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром» - Багдат Тлюбергенович Жакбаев

Организация – разработчик ОВОС:

Акционерное общество «Соколовско-Сарбайское горно-обогатительное производственное объединение» (АО «ССГПО»)

БИН 920 240 000 127

РНН 3919000000016

ОКПО 00186789

Наименование на русском

АО «ССГПО»

Наименование на казахском

«ССГПО» АҚ

Юридический адрес

111500, РК, Костанайская область, г. Рудный, ул. Ленина, 26

Список исполнителей

Эксперт-эколог по проектированию,
Отдел по экологии и недропользованию
АО «ССГПО»

А.Б. Торбаева

Адрес промышленной площадки:

Республика Казахстан, 100000, Карагандинская область, Нуринский район,
месторождение Тур

Контактные данные:

E-mail: assel.torbayeva@erg.kz

Аннотация

Настоящая работа выполнена Отделом по экологии и недропользованию АО «ССГПО». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 01783Р от 01.10.15 г., выданная Министерством Энергетики Республики Казахстан в соответствии с договором с РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром» на основании нормативно правовых актов Республики Казахстан.

Основанием для разработки Отчета «О возможных воздействиях к «Плану горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области» являются Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно Экологическому кодексу РК (приложение 2 пп. 3.1 п. 3) месторождение марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром» относится к предприятиям I категории опасности («Добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых»).

Согласно «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (гл. 3, п. 11, пп.5 «Производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд»).

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют. Так как нормативный размер СЗЗ выдержан и приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах), следовательно, уточнение нормативного размера СЗЗ не требуется. Предлагается оставить нормативные размеры СЗЗ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	10
1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта	10
1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий.....	14
1.3. Рельеф.....	17
1.4. Геологическое строение месторождения	18
1.5. Гидрогеологическая характеристика	23
1.6. Почвы	24
1.7. Растительность	25
1.8. Животный мир.....	25
1.9. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия	27
Социально-экономическая характеристика района.....	27
1.10. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	30
Характеристика планируемой деятельности как источника загрязнения атмосферы	30
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ	49
Краткая характеристика установок очистки отходящих газов.....	49
Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы	49
1.11. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.	51
Производственный шум	51
Шум от автотранспорта	53
Электромагнитные излучения.....	53
Вибрация.....	54
Радиация.....	55
Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду	55
1.12. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	56
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАЛАНС.....	64
НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПДС)	67
1.13. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	76
1.14. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)	81
Краткая технология производства.....	82
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	85
3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	87
Критерии значимости	87
Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия	89
Краткие выводы по оценке экологических рисков	90
4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ	91
5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	92
Производственный шум	92
Шум от автотранспорта	94
Электромагнитные излучения.....	95
Вибрация.....	96
Радиация.....	96

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ.....	98
Классификация по уровню опасности и кодировка отхода	98
Списание системы управления отходами	98
6.1. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ	101
6.2. РАСЧЕТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ	139
Сведения о производственном контроле при обращении с отходами	140
Обоснование программы управления отходами	140
7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ	158
8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	160
9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	163
Мониторинг биологических ресурсов.....	170
Радиационный мониторинг	171
Мониторинг влияния физических воздействий	172
Шум	172
Вибрация	173
Радиологический контроль	173
Чрезвычайные ситуации	173
10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	179
11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	182
Обоснование направления рекультивации	182
Технический этап рекультивации.....	183
Работы по снятию плодородного слоя почвы	184
Сельскохозяйственное направление рекультивации	185
12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	187
13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ.....	188
14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ.....	189
15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ.....	190
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	196

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горных отводов Тур и Тур-1	10
Таблица 1.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	15
Таблица 1.5 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	51
Таблица 1.6 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ	52
Таблица 1.7 Физико-химический состав сточных вод рудника «Тур» РУ «Казмарганец»	62
Таблица 1.8 Водный баланс	65
Таблица 1.9 Баланс водопотребления и водоотведения	66
Таблица 1.10 Определение значимости воздействия на растительность	76
Таблица 1.11 Определение значимости воздействия на животный мир	77
Таблица 1.12 Календарный график режима горных работ на 2021 год	84
Таблица 3.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия	87
Таблица 3.2 – Шкала оценки временного воздействия	88
Таблица 3.3 – Шкала величины интенсивности воздействия	88
Таблица 3.4 Категории значимости воздействий	89
Таблица 3.5 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду	90
Таблица 5.1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах	92
Таблица 5.2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ	94
Таблица 6.1 Объемы образования отходов асбестосодержащих изделий	101
Таблица 6.2 Расчет образования ветоши промасленной	101
Таблица 6.3 Расчет образования золы от сжигания ветоши промасленной	102
Таблица 6.4 Расчет образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров	103
Таблица 6.5 Расчет образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров	103
Таблица 6.6 Расчет образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров	104
Таблица 6.7 Расчет образования золы от сжигания при утилизации спецодежды	104
Таблица 6.8 Расчет образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров	105
Таблица 6.9 Расчет образования золы от сжигания отходов пластмассы	105
Таблица 6.10 Расчет образования золы от сжигания отходов макулатуры	106
Таблица 6.11 Расчет образования золы от сжигания при утилизации ТБО	106
Таблица 6.12 Расчет образования медицинских отходов	107
Таблица 6.13 Расчет образования нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслoneфтеотходы)	108
Таблица 6.14 Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов	108
Таблица 6.15 Расчеты образования отработанных моторных масел	109
Таблица 6.16 Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел	110
Таблица 6.17 Расчеты образования отработанных промышленных масел	111
Таблица 6.18 Расчеты образования отработанных промасленных фильтров	112
Таблица 6.19 Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов	114
Таблица 6.20 Расчеты образования отработанных топливных фильтров	114
Таблица 6.21 Объемы образования песка и грунта, загрязненного нефтепродуктами (от подсыпки проливов)	116
Таблица 6.22 Расчет норматива образования металлической тары из-под ЛКМ	117
Таблица 6.23 Объем образования тканевых фильтров от нефтеловушекливневой канализации на предприятии	117
Таблица 6.24 Расчет образования боя стекла	118
Таблица 6.25 Расчет образования отходов золы и золошлака от сжигания угля	120
Таблица 6.26 Расчет норматива размещения золошлака от сжигания углей	120
Таблица 6.27 Расчет образования лома абразивных изделий	121

Таблица 6.28 Расчет образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов	121
Таблица 6.29 Расчет образования отходов металлообработки	123
Таблица 6.30 Расчет образования лома цветных металлов	124
Таблица 6.31 Количество отходов строительных материалов на промплощадках	124
Таблица 6.32 Расчет образования обезвреженного песка (нейтрализованного от нефтепродуктов методом обжига)	125
Таблица 6.33 Расчет образования отработанной спецодежды, обуви, касок, респираторов, очков	126
Таблица 6.34 Расчеты образования отработанных воздушных фильтров	126
Таблица 6.35 Расчет образования отработанных тормозных накладок	128
Таблица 6.36 Расчет образования отработанных автомобильных шин	129
Таблица 6.37 Расчет образования отходов макулатуры	130
Таблица 6.38 Расчет образования отработанной оргтехники и комплектующих деталей на предприятии	131
Таблица 6.39 Объемы образования отходов пластмассы	131
Таблица 6.40 Объемы образования отходов резинотехнических изделий	131
Таблица 6.41 Объемы образования отхода песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.....	132
Таблица 6.42 Расчет норматива размещения отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта	132
Таблица 6.43 Итого отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.....	132
Таблица 6.44 Образование абразивно-металлической пыли.....	133
Таблица 6.45 Расчет образования ТБО - твердые бытовые отходы	133
Таблица 6.46 Итого ТБО – твёрдые бытовые отходы.....	133
Таблица 6.47 Объемы отходов рудоразборки на промплощадке	135
Таблица 6.48 Расчет норматива размещения отходов рудоразборки	135
Таблица 6.49 Итого отходов ручной рудоразборки	136
Таблица 6.50 Объемы размещения шламовых хвостов обогащения.....	137
Таблица 6.51 Объемы размещения хвостов отсадки.....	138
Таблица 6.52 Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза.....	151
Таблица 6.53 План мероприятий по реализации программы управления отходами.....	156
Таблица 9.1 Мониторинг атмосферного воздуха на руднике «Тур».....	165
Таблица 9.2 Мониторинг водных ресурсов рудника «Тур».....	166
Таблица 9.3 Мониторинг земельных ресурсов на руднике «Тур»	168
Таблица 9.4 Радиационный мониторинг	172
Таблица 10.1 Критерии ликвидации месторождения	180

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1.1 Обзорная карта района расположения месторождения Тур	11
Рисунок 1.2 Обзорная карта района работ	12
Рисунок 1.3 Карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны и источниками выбросов.....	13
Рисунок 2.1 Роза ветров МС Кертинды.....	15
Рисунок 1.5 Карта Карагандинской области.....	27

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 Лицензия на природоохранное проектирование.....	198
Приложение 2 Климатические данные РГП "Казгидромет"	200

ВВЕДЕНИЕ

Целью разработки Отчета о возможных воздействиях к «Плану горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области», является требования законодательства РК.

Срок реализации намечаемой деятельности - 2022-2023 годы (горные работы), участки переработки руды и вспомогательные производства будут работать до 2024 года.

Экологический Кодекс Республики Казахстан предусматривает: защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду, меры по охране и оздоровлению окружающей среды, определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущего поколений, регламентирует направление предприятий в сфере рационального природопользования.

Согласно, статьи 65 «Экологического Кодекса Республики Казахстан»

1. Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии).

Отчет о возможных воздействиях разрабатывается на основании статьи 72 «Экологического Кодекса Республики Казахстан» с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

Законодательные акты РК и нормативные документы Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, использованные при разработке отчета, приведены в списке использованных источников.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Характеристика района размещения рассматриваемого объекта

Месторождение окисленных марганцевых руд Тур находится на территории Нуринского района Карагандинской области Республики Казахстан в 200 км к северо-востоку от г. Жезказган и в 450 км к юго-западу от областного центра г. Караганда. Населенные пункты вблизи рудника отсутствуют. Ближайший населенный пункт – поселок Талдысай – находится в 70 км к востоку от рудника.

Населенные пункты вблизи месторождения отсутствуют. Малочисленное население проживает в зимовках и крестьянских хозяйствах и занимается, в основном, животноводством и, в меньшей степени, производством зерна.

Ближайшими крестьянскими хозяйствами являются Талдысайское, Центральная, усадьба которого расположена в 60 км восточнее, и Урожайное, расположенное в 50 км южнее месторождения.

В 89 км к юго-востоку от месторождения Тур с середины 80-х годов прошлого столетия разрабатывается угольное месторождение Шубарколь. В этот же период в районе месторождения построены железнодорожная ветка и автотрасса с асфальтовым покрытием от месторождения Шубарколь до станции Кызылжар (103 км) железнодорожной ветки Караганда – Жезказган.

В районе ведения работ отсутствуют жилые постройки, а также памятники архитектуры и другие охраняемые законом объекты.

Обзорная карта района расположения месторождения и промплощадок рудника представлена на [рисунках 1.1-1.2](#). Ситуационная карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны и источниками выбросов представлена [рисунке 1.3](#).

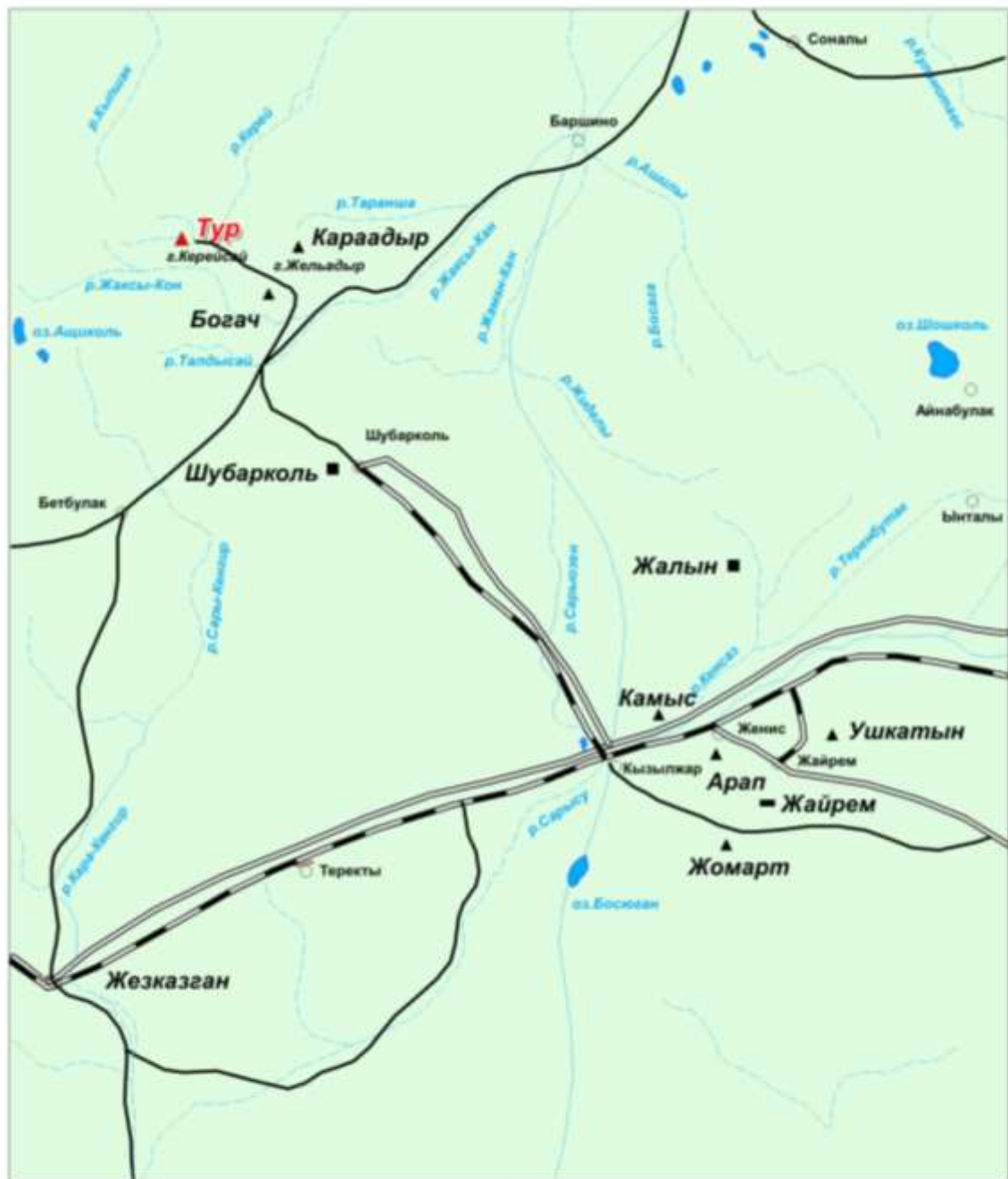
Площадь земельного отвода месторождения участка Тур составляет 2,09 кв.км, участка Тур – 1 – 0,125 кв. км.

Таблица 1.1 - Координаты угловых точек горных отводов Тур и Тур-1

№ точки	Координаты						Площадь кв. км
	Северная широта			Восточная долгота			
	град.	мин.	сек.	град.	мин.	сек.	
Тур							
1	49	28	51,9	68	07	25,9	2,09
2	49	28	54,6	68	07	02,9	
3	49	28	59,3	68	06	38,2	
4	49	29	27,9	68	06	34,0	
5	49	29	44,7	68	06	29,5	
6	49	29	55,8	68	06	51,3	
7	49	29	43,7	68	07	18,3	
8	49	29	29,6	68	07	41,5	
9	49	29	15,9	68	07	47,4	
10	49	29	02,9	68	07	36,2	
Тур-1							
1	49	27	32,7	68	09	47,6	0,125
2	49	27	34,9	68	09	50,5	
3	49	27	28,5	68	10	12,5	
4	49	27	21	68	10	03,5	
5	49	27	21,3	68	09	53,9	

Обзорная карта района работ

15 0 15км 30 45 60



Дороги асфальтированные
 Дороги грунтовые
 Железные дороги
 Русла рек

○ Населенные пункты, железнодорожные станции

Месторождения :

- ▲ железо-марганцевых руд
- каменного угля
- = барит-полиметаллических руд
- ▲ Месторождение Тур

Рисунок 1.1 Обзорная карта района расположения месторождения Тур

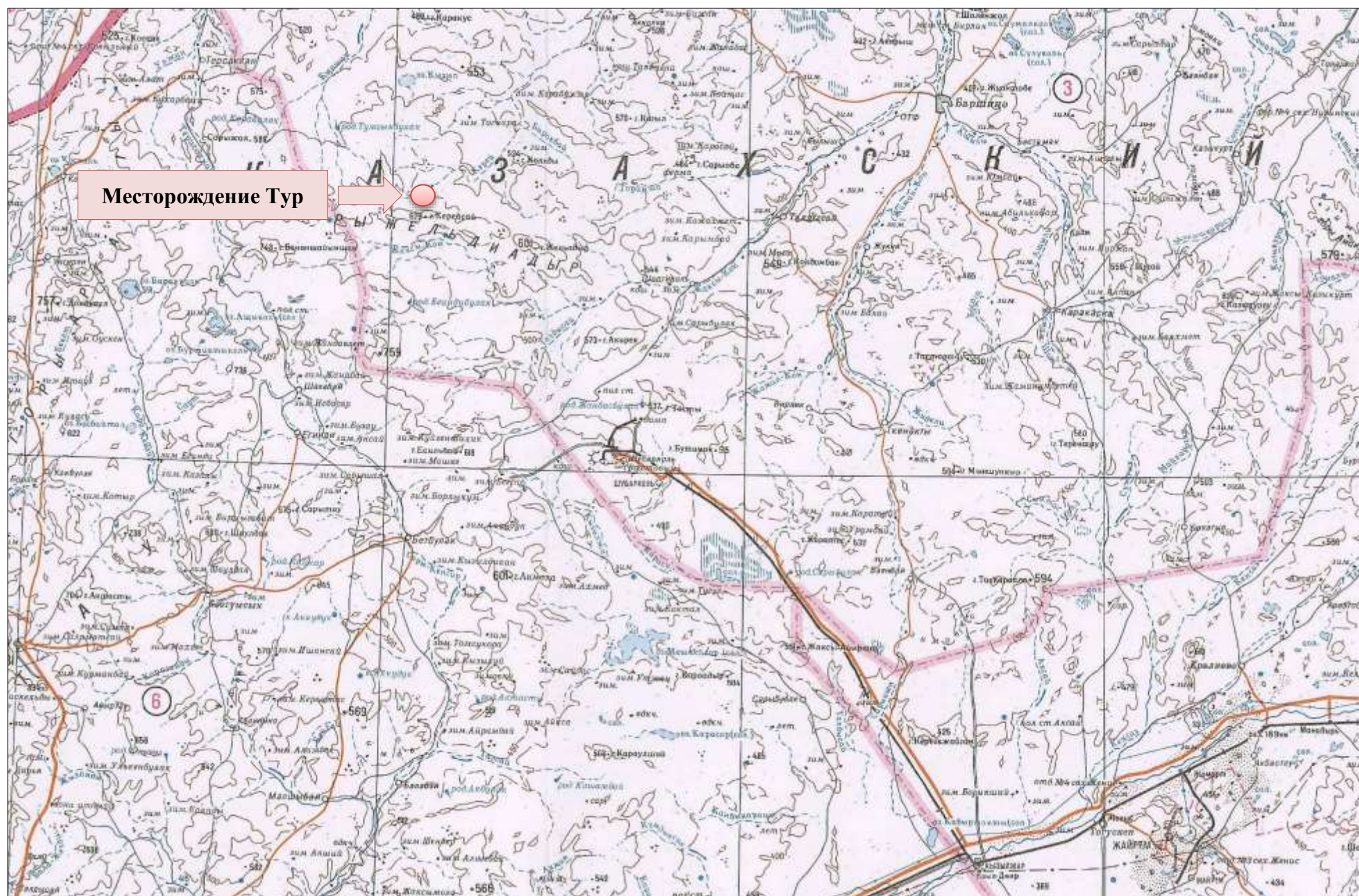


Рисунок 1.2 Обзорная карта района работ

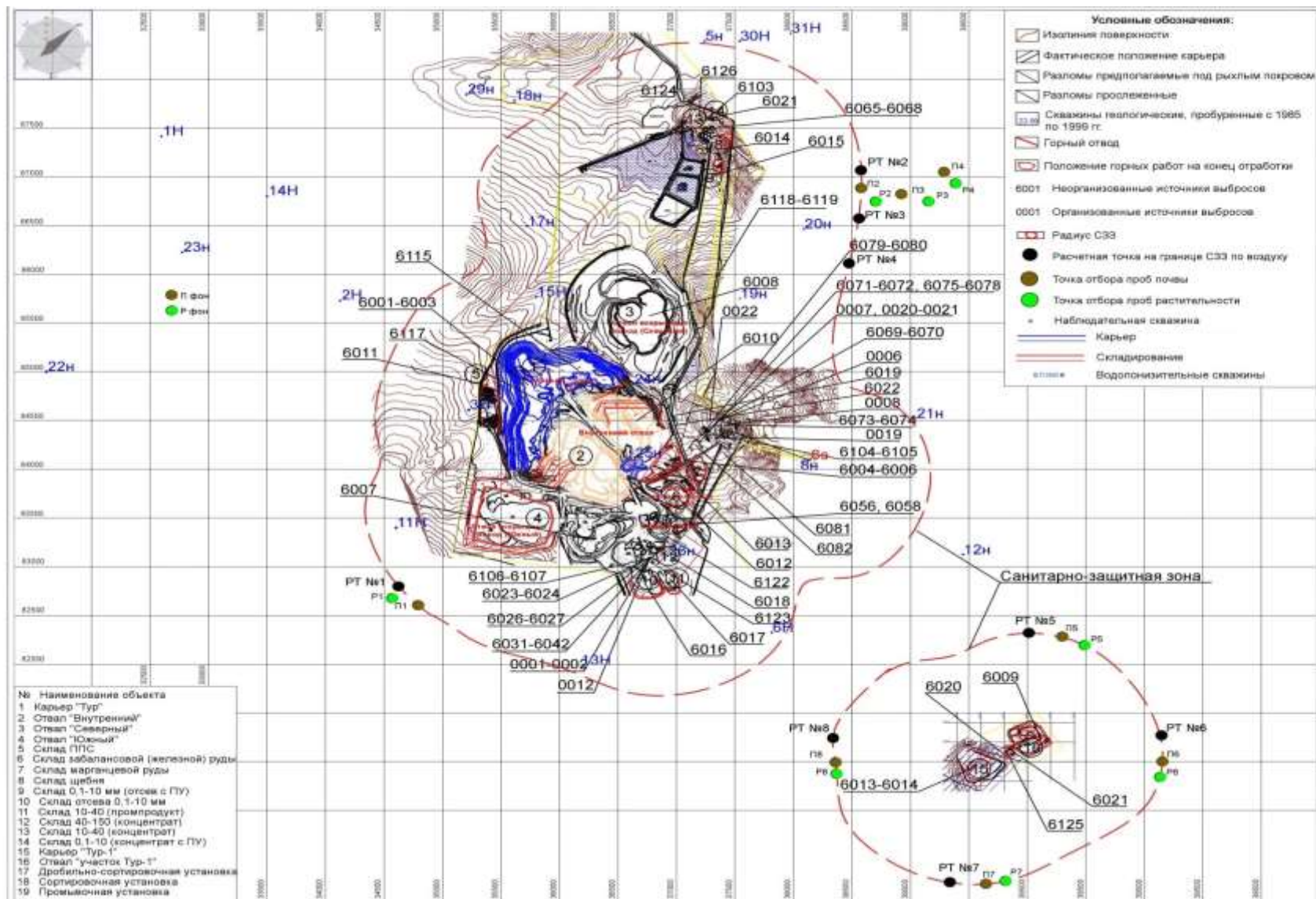


Рисунок 1.3 Карта-схема района размещения предприятия с указанием на ней границ санитарно-защитной зоны и источниками выбросов

1.2. Краткая характеристика физико-географических и климатических условий

Климат района работ засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года. Диапазон изменения температур - от + 43°С до - 49°С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С, длится от 198 до 223 дней в году, а морозный период - в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум - на сентябрь. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 149 дней.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%. Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь). Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (80 %) в зимнее время.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - начале апреля и длится всего один - два месяца. Лето продолжается четыре - пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна, короткая, часто сухая.

Направление и скорость ветра

Режим ветра носит материковый характер. Преобладающим направлением ветра является юго-западное. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,2 м/сек, максимальная - 24-34 м/сек.

Дни со штилем бывают редко. В зимний период в связи с наличием отрога сибирского максимума (ось которого и среднем проходит по 50° с. ш.) в северных районах преобладают юго-западные ветры со средней скоростью 5-5,5 м/сек и повторяемостью 25-45%, а в центральных и южных - северо-восточные повторяемостью 40—75%. В западных и южных районах равнинной территории средняя за зимний период скорость ветра составляет 4,5-15 м/сек. По мере приближения к низкогорным районам она снижается в среднем до 3-4 м/сек, однако с высотой местности она увеличивается и достигает 5-6 м/сек (Улытау). В теплое время года на севере и в центральных районах области преобладают северо-восточные ветры на юге - юго-западные. Наиболее сильные ветры на всей территории области, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление.

Наибольшие скорости ветра (до 25-30 м/сек), как правило, наблюдаются во второй половине зимы весной. Повторяемость ветра со скоростью более 15 м/сек колеблется от девяти дней на юге до 50 на севере.

Климатические характеристики приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанций МС Кертинды. Справка о среднегодовых климатических данных по метеостанции Кертинды с РГП «Казгидромет» по Карагандинской области приведена в [приложении](#).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в [таблице 2.1](#). Роза ветров приведена на [рисунке 2.1](#).

Таблица 1.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Величина
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	14
В	13
ЮВ	12
Ю	16
ЮЗ	19
З	9
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра по многолетним данным, м/с	3,2
Количество дней с дождем за 2020 год	69 дней
Количество дней с устойчивым снежным покровом за 2020 год	149 дней

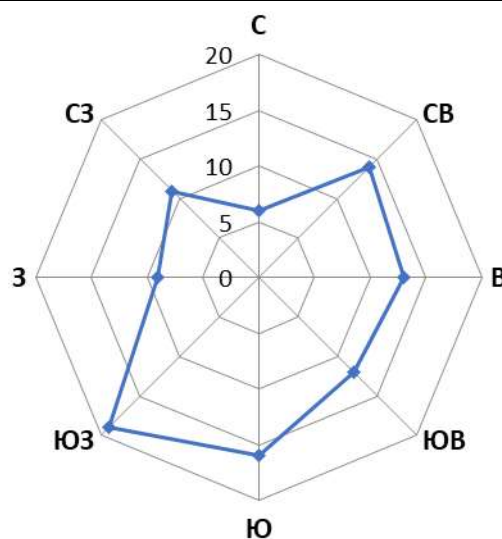


Рисунок 1.4 Роза ветров МС Картинды

Влажность воздуха

Средняя годовая абсолютная влажность воздуха изменяется от 5 до 7 мбар. Годовая амплитуда абсолютной влажности воздуха составляет 9-10 мбар.

Наибольшая относительная влажность бывает в зимнее время, наименьшая в теплое время года. Средний годовой дефицит влажности в северных районах составляет 5-5,5 мбар, а в южных 7,5-9,5 мбар. В зимнее время на большей части территории он равен 0,3-0,6 мбар и только в районах развития низкогорья и водораздельного мелкосопочника обычно несколько выше. В теплое время года дефицит влажности воздуха значительно колеблется. На севере области средние месячные его величины изменяются от 0,8-0,9 мбар в марте до 13-13,5 мбар в июле, а на юге соответственно от 1-1,7 до 20-25 мбар. В сентябре недостаток насыщения воздуха влагой в северных районах области составляет 7-9 мбар, в южных 10-12 мбар, в октябре он уменьшается до 3-5 мбар. В горах дефицит влажности в июле в среднем не превышает 12 мбар.

Осадки

Атмосферные осадки распределяются весьма неравномерно. Средний слой годовых осадков для всей территории составляет 260 мм. Наибольшее за год их количество выпадает в низкогорных районах – 300-350 мм на северо-западе в горах Улутау и до 400 мм в горном узле на северо-востоке области, где наблюдается особенно большая пестрота в распределении. На одних и тех же возвышенностях мелкосопочника наиболее увлажнены обычно западные и северные склоны, меньше – юго-восточные. В южных равнинных и полупустынных районах области осадков выпадает значительно меньше (150 мм).

Соотношение сезонных сумм осадков в различных районах области неодинаково. В повышенных частях мелкосопочника и на севере на холодную часть года и среднем

приходится 25-35%, а на юге 40-45% от годовой их суммы. При этом осадки зимне-весеннего периода играют основную роль в питании подземных вод. В теплый период года в низкогорных и мелкосопочных районах выпадает до 300 мм, а в южной равнинной части 75-100 мм.

Осадки теплого периода почти полностью расходуются на испарение и транспирацию растительности, что особенно характерно для открытой выровненной территории юга и запада области, где этому способствуют повышенная солнечная радиация, высокие температуры и резкий дефицит влажности воздуха, а также усиленная ветровая деятельность, вызывающая продолжительные засухи и суховеи.

Наибольшая месячная сумма осадков в возвышенных частях рельефа и на севере области приходится на летние месяцы (июнь - июль), а на юге - на весенние (апрель - май). Наименьшее количество осадков выпадает обычно в феврале - марте и в сентябре. В многолетнем цикле сумма осадков колеблется в больших пределах. В годы с большим количеством осадков сумма их достигает 550 мм в Каркаралинских горах и 350 мм на равнинном юге, а в годы с малым количеством осадков соответственно 150 и 75 мм. Еще более значительны различия в количестве осадков отдельных лет за холодную и теплую части года.

В исключительно многоснежные зимы сумма их за ноябрь-март в гористых расчлененных районах составляет 200-250, а на равнинах 150-175 мм. В крайне малоснежные зимы количество осадков составляет всего 20-30 мм. Выпадают они обычно в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов. В среднем за год число дней с осадками больше или равное слою 0,1 мм на юге области составляет 60-75 (Балхаш, Бетпакдала, Джезказган), в центральных районах 80-100, в северных (Караганда, Каркаралинск) 100-120 дней. Из них 90% случаев на юге и 80% на севере области относится к количеству осадков менее 5 мм. Даже в теплое время года число дней с осадками более 10 мм колеблется от одного дня на юге до шести дней на севере. Осадки слоем 20 мм и более за сутки выпадают не ежегодно, хотя в отдельные дождливые периоды на севере области и в возвышенных районах они отмечаются по нескольку дней. Максимальные за год суточные суммы осадков в мелкосопочнике в отдельные годы достигают 50-60 мм, тогда как на равнинной территории они не превышают 35 мм. Наибольшая продолжительность ливня составляет 5-10 часов на юге и до 20 часов в северных районах, где ливневые дожди обычно наблюдаются в летнее время (июнь - июль), тогда как в южных ее районах - весной (апрель - май), но в отдельных случаях они бывают и осенью.

Засушливость климата проявляется также в большой продолжительности бездождевых периодов. Отсутствие осадков в северных районах области наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а на юге до 50 дней. В отдельные годы в южных районах области дождей не бывает в течение 60-70 дней, а на севере 50-60 дней. Бездождевыми чаще всего бывают август - сентябрь, нередко и июль. Поскольку дожди с малой суммой осадков в летнее время года слабо увлажняют почву, продолжительность засушливого периода значительно больше длительности бездождевых периодов.

Снежный покров

Распределение снежного покрова по территории области в общих чертах подчиняется широтной зональности. Однако закономерности в сроках установления и схода снежного покрова, а также в распределении снегозапасов значительно нарушаются под влиянием рельефа местности. Первые снегопады и неустойчивый снежный покров в северных районах иногда наблюдается уже в конце сентября. В большинстве случаев появление снежного покрова приходится на конец октября на севере и востоке и середину ноября на западе и юге. Устойчивый снежный покров на большей части территории устанавливается обычно во второй-третьей декадах ноября. В отдельные годы образование устойчивого снежного покрова на севере затягивается до конца декабря, а на юге до середины января. Непродолжительность залегания снежного покрова в различных районах территории неодинакова. В районах развития низкогорья, водораздельного мелкосопочника и на севере он удерживается в среднем 130-150, а на юге 100-120 дней. В некоторые годы в южных районах

устойчивый снежный покров вообще не наблюдается. Накопление снега на большей части территории идет постепенно и достигает максимума в марте, однако нередко накопление основной массы снега наблюдается в первой половине зимы, а в феврале и марте запасы воды в снеге вследствие испарения уже значительно убывают. Максимальные запасы снега на юге области в среднем бывают 20 февраля - 1 марта, а на севере и в повышенных частях мелкосопочника – 10-15 марта. Наиболее ранние даты приходятся на конец января - начало февраля, самые поздние на конец марта. Начало весеннего снеготаяния в среднем наблюдается через 10-15 дней после даты установления максимальных запасов. Средняя из наибольших высота снежного покрова в зимний период на севере территории - 25-30 см, на юге 10-15 см. К началу снеготаяния на большей части территории она составляет 20-25 см, а в многоснежные зимы достигает 30-40 см и в малоснежные не превышает 10-15 см.

Плотность снежного покрова в начале зимы обычно не больше 0,15-0,2, но в течение зимнего периода постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0,25-0,35. В отдельные зимы плотность снега колеблется от 0,15-0,25 до 0,4-0,45. Наибольших значений плотность снежного покрова достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями. Последние наблюдаются изредка во второй половине зимы.

В пределах казахского мелкосопочника распределение запасов снега по площади находится в большой зависимости от рельефа местности. Среднее увеличение запасов снега с высотой местности составляет 15 мм на 100 м высоты. В то же время абсолютная величина максимальных запасов воды в снеге весьма различна даже на одинаковых высотах одних и тех же горных массивов. Например, разница в запасах воды в снежном покрове на одних и тех же высотах западных и восточных склонов Улутауских гор достигает 4060 мм.

В целом по области максимальные запасы воды в снежном покрове составляют 70-80 мм для северных и 40-50 мм для южных ее районов.

Снеготаяние и зимне-весенние (эффетивные) осадки. На территории Карагандинской области для весеннего периода характерен солярный тип погоды, реже смешанный и адвективный. Поэтому сход снежного покрова происходит вначале медленно и прерывисто, и только в конце интенсивность снеготаяния резко возрастает. В начальный период талые воды расходуются преимущественно на испарение. Водоотдача снега и питание талыми водами подземных вод осуществляется в конце периода наиболее интенсивного таяния. Пополнение запасов подземных вод талыми водами продолжается также и после полного схода снега вследствие выпадения на хорошо увлажненную талыми водами почву осадков весеннего периода.

Осадки за период снеготаяния сравнительно невелики и обычно составляют не больше 20% от запасов воды в снежном покрове, но осадки всего весеннего периода составляют 60-70% от снегозапасов.

1.3. Рельеф

Месторождение расположено в Центральной части Сарысу-Тенизского поднятия.

Территория района по характеру рельефа представляет собой мелкосопочную поверхность с абсолютными высотами 420-629 м. Максимальную абсолютную отметку в районе имеет гора Керейсай (629,2 м). Сопки в пределах района месторождения вытянуты в протяженные гряды с хорошо развитой сетью временных водотоков (овраги, балки, распадки). Абсолютные высотные отметки на месторождении колеблются от 530 м до 580 м. Углы склонов сопок, обычно, пологие, менее 10-15 градусов. Район месторождения асейсмичный.

Речная сеть в пределах района работ развита слабо. Вблизи месторождения протекают реки Керей (к северу) и Жаксы-кон (в 5-15 км к югу), являющиеся водотоками бассейна озера Тенгиз. Реки не имеют постоянного течения и питаются за счет снеговых и грунтовых вод. К началу лета русла рек пересыхают, вода сохраняется лишь в изолированных друг от друга плесах глубиной 2-5 м, шириной 10-30 м и длиной 0,5-2,0 км. Вода плесов сильно минерализована и пригодна только для технических целей.

Источниками питьевой воды служат немногочисленные колодцы и родники с малым дебитом.

Значительные суточные и сезонные колебания температуры неблагоприятно отражаются на почвенно-растительном покрове.

Почвы района маломощные светло-каштановые, местами щебенистые, часто в пониженных местах засоленные и загипсованные. Лишь в поймах рек распространены лугово-каштановые почвы.

Растительный покров является переходным от степного к полупустынному и представлен полынно-ковыльными травами. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

Вблизи месторождения Тур земли используются как пастбищные и сенокосные угодья.

Населенные пункты вблизи месторождения отсутствуют. Население проживает в центральных усадьбах, зимовках и крестьянских хозяйствах и занимается, в основном, животноводством и, в меньшей степени, производством зерна.

Район месторождения находится на северном склоне водораздела Жаксыкон-Керей, непосредственно на площади формирования истоков р. Керей.

Рельеф района представлен, преимущественно, интенсивно денудированным мелкосопочником с абсолютными отметками до 629,2 м (г. Керейсай), чередующимся со слабоволнистыми денудационно-цокольными равнинами и межсопочными понижениями с абсолютными отметками 550-480 м (топографическая карта масштаба 1:50 000). В целом, рельеф района имеет постепенный уклон от водораздельной линии на север-северо-восток.

Климат района резко континентальный с сухим жарким летом и холодной зимой. Среднегодовая температура +3°C, средняя температура января -16°C, июля – +22°C. Максимальная температура +43°C отмечается в июле, минимальная до -40°C – в январе месяце.

Годовая сумма осадков не превышает 200-250 мм, причем большая их часть выпадает зимой. Продолжительность залегания снежного покрова 140 и более дней в году. Средняя высота снежного покрова составляет 20-30 см, в оврагах до 1,5 м и более. Сила ветра колеблется от 3-4 до 17-20 м/с

1.4. Геологическое строение месторождения

Месторождение расположено в Центральной части Сарысу-Тенизского поднятия.

Текстовая часть геологического описания является компилятивной и заимствована, в основном, из отчетов: Исмаилова Х.К., Мятченко А.В. и др. (2002 г.) и Завражнова В.Н. (1992 г.).

Район месторождения Тур расположен в центрально-западной части Сарысу-Тенизского поднятия в системе каледонид Центрального Казахстана, характеризующихся складчато-глыбовым строением с линейной северо-западной ориентировкой структур. Главный структурный элемент района – Айдагарлинская грабен-синклиналь - ограничена с северо-востока Каиндинской, а с юго-запада – Кызымшекской горст-антиклиналями.

В геологическом строении района месторождения принимают участие (снизу-вверх):

- вулканогенно-терригенные породы среднего девона живетского яруса (талдысайская свита среднего девона, подразделяемая на подсвиты и пачки). Максимальная суммарная мощность трех подсвит около 1000 м, но в пределах района не более 720 м;

- терригенные отложения верхнего девона франского и нижней части фаменского ярусов (айртауская и дайринская свиты). Максимальная суммарная мощность – 1100 м;

- органогенные и глинисто-песчаные известняки фаменского яруса среднего и верхнего подъярусов (сульциферовая и симоринская свиты). В известняках верхней подсвиты сульциферовой свиты локализуются стратиформные месторождения марганца и железа. Максимальная суммарная мощность – 600 м;

- органогенные, глинистые, мергелистые известняки турнейского яруса нижнего карбона (кассинская и русаковская свиты). Максимальная суммарная мощность – 490 м;

- карбонатно-терригенные отложения среднего и нижнего подъярусов визейского яруса нижнего карбона (ишимская и яговкинская свиты). Максимальная суммарная мощность – 890 м;

- нерасчлененные рыхлые олигоцен-четвертичные отложения кайнозойской группы. Суммарная мощность до 50 м.

Стратиграфия

В геологическом строении месторождения принимают участие следующие стратиграфические подразделения (снизу-вверх):

Девонская система, верхний отдел. Фаменский ярус, средний подъярус – сульфидеровая свита (D3sl). Представлена средней (D3sl2) и верхней (D3sl3) подсвитами.

Средняя подсвита (D3sl2) является подстилающей толщей. В ее составе развиты конгломератовидные и груболинзовиднослоистые органогенно-детритовые известняки серой и темно-серой окраски, состоящие из двух компонентов:

- органогенно-детритового известняка серой и светло-серой окраски, разбудинированного на линзовидные и линзовидно-вытянутые участки мощностью 2-3 см, реже до 5-7 см, сложенные разнотекстурным кальцитом (от мелкозернистой до крупнозернистой структуры) органогенно-детритового происхождения. Встречаются обломки раковин брахиопод, членики криноидей, остатки мшанок, остракод, фораминифер, сифоновых водорослей и других.

- известково-глинистого материала темно-серой и черной окраски мощностью от 0,2 до 3-5 мм, редко до 10-12 мм, который огибает и, как бы, связывает и цементирует линзовидные участки органогенно-детритового известняка, придавая породе конгломератовидный и грубо линзовидно-слоистый облик.

Породы данной толщи выходят на дневную поверхность в ядре Керейской брахиантиклинали, к юго-востоку от месторождения. С погружением оси антиклинали на северо-запад они постепенно погружаются на глубину 50-80 м от дневной поверхности. На месторождении, как совместно с вышележащей рудоносной пачкой, так и за его пределами, породы подстилающей толщи подвергнуты выветриванию до той или иной глубины. Глинисто-органогенно-детритовые известняки превращены в глинистые рыхлые продукты или в плотные безизвестковые кремнисто-глинистые пелитолиты буровато-желтого цвета с реликтами линзовидно-слоистой и конгломератовидной текстуры.

По всей площади месторождения скважинами вскрыты совершенно одинаковые по облику известняки подстилающей толщи. В сторону основания рудника постепенно начинает уменьшаться известковая часть породы и увеличивается ее глинисто-алевритовая составляющая, в результате чего порода приобретает более темно-серую окраску. Неполная мощность толщи, вскрытая скважинами П-31 и 2 г/г, превышает 180 м. Возраст определен по фауне брахиопод, остракод и фораминифер.

Верхняя подсвита (D3sl3) представляет собой рудовмещающую толщу и состоит из нижней и верхней пачек:

Нижняя рудоносная пачка (D3sl3a) в пределах месторождения залегает на различной глубине согласно с подстилающей толщей, местами образуя выходы на дневную поверхность и почти повсеместно находясь в зоне коры выветривания. Ее разрез (снизу-вверх) представлен:

- безрудной нижней частью, которая литологически мало чем отличается от подстилающей толщи и представлена либо серыми и светло-серыми комковатыми известняками, реже – красно-бурыми известняками такой же текстуры или, по большей части, структурной глинистой корой их выветривания. Мощность этой части рудника меняется от нескольких м до 17-22 м;

- нижнее рудное тело (РТ-1Mn) прерывистое, с ограниченным площадным распространением. Сложено окисленными марганцевыми рудами пиролюзит-псиломеланового состава слоистой и тонкослоистой текстуры. Слоистость обусловлена чередованием прослоек (1-15 мм) безрудных пелитолитов розовато-серого и желтовато-

бурового цвета с рудными прослойками (3-10 мм до 20-30 мм) черного цвета, представленными гидроокислами марганца. В зависимости от насыщенности горизонта рудными прослойками, содержания марганца по пересечениям рудного тела варьируют от первых процентов до 17,8%. Мощность первого марганцеворудного пласта изменяется от 0,4 до 6,5 м. По разведочной линии 19-19 наблюдается фациальное замещение марганцевых руд бедными железными рудами. Железорудный пласт сложен тонкими прослойками (1-10 мм) гематита и в разной степени оруденелыми гематитизированными пелитолитами. Мощность железорудного пласта составляет 1-3,5 м, среднее содержание железа 26,4%;

- разделяющий прослой между подстилающим и перекрывающим рудными телами. Выполнен желтовато-бурыми, розовато-серыми и, в меньшей степени, светло-серыми алевропелитолитами массивной и слоистой текстуры. Мощность прослоя от 2,5 до 9-14 м;

- второе рудное тело (РТ-2Mn) представлено рыхлыми глинистыми и отчасти плотными окисленными марганцевыми рудами массивной, тонко-полосчатой и волнисто-плойчатой текстуры. Занимает значительную часть месторождения, и в нем заключено около одной третьей части запасов промышленного марганцевого оруденения. По скважине П-69 в основании марганцево-рудного пласта встречено гематитовое оруденение мощностью до 1,2 м. Мощность второго марганцево-рудного пласта от 0,5 до 11,5 м;

- разделяющий прослой между вторым и третьим рудными телами. На большей части месторождения прослой сложен существенно рыхлыми глинистыми или, в меньшей степени, плотными и щебенистыми алевропелитолитами красновато-бурой, желтой и светло-серой окраски. Мощность прослоя от 3 до 11 м. В юго-западной части месторождения наблюдается выклинивание прослоя и на его месте частично или полностью развиты железные руды, располагающиеся между основными марганцеворудными телами. Железные руды представлены тонко-микрозернистым гематитом либо тонкочешуйчатой железной слюдкой с тонкими прослойками (1-2 мм) слабо оруденелых гематитизированных вмещающих пелитолитов. Мощность железорудного пласта изменяется от 1 до 10,6 м;

- третье марганцеворудное тело (РТ-3Mn) также имеет широкое, площадное распространение в пределах всего месторождения, но на более высоком стратиграфическом уровне. Сложено оно рыхло-землистыми, глинистыми, щебенистыми и плотными окисленными марганцевыми рудами массивной, тонкополосчато-слоистой текстуры. В центральной и юго-западной частях месторождения преобладают наиболее богатые марганцевые руды, представленные пиролюзитом и псиломеланом крепкого каменистого сложения. На юго-восточном, восточном и северном флангах месторождения наблюдается постепенное естественное выклинивание руд со снижением валового содержания марганца за счет преобладания безрудных прослоев вмещающих пород над рудными. В тонких прослойках оруденение представлено водными окислами марганца черного цвета глинистого и рыхло-землистого агрегатного состояния. Окраска междурудных прослоев алевропелитолитов изменяется от желтовато-бурой до розовато-серой, белой и зеленовато-серой. С приближением к дневной поверхности окраска их существенно изменяется на вишнево-красную, буровато-красную и сиренево-красную. Верхняя часть рудного тела обычно сложена бедными марганцевыми рудами (с содержаниями марганца от 6-12% до 5-17%), представленными часто перемежающимися рудными и безрудными прослойками. Богатые марганцевые руды плотного каменистого сложения сосредоточены в нижней части рудного тела в виде пласта мощностью 1,5-1,6 м. Общая мощность третьего рудного тела в разведанной части месторождения колеблется в пределах от 1 до 14,35 м. Оба основных марганцеворудных тела на сегодня оконтурены с юго-запада, северо-запада и частично с северо-востока от месторождения. Перспективы обнаружения на этих флангах в дальнейшем балансовых руд, во всяком случае, в пределах лицензионной площади, отсутствуют. В верхней части пачки изредка отмечаются линзовидные тела железных и марганцевых руд, фиксируемые одиночными рудными пересечениями и обозначенные индексами РТ-4Fe, РТ-5Fe, РТ-4Mn, РТ-5Mn.

Верхняя пачка (D3sl3в) тонковолнистослоистых пород светло-серой, зеленовато-серой окраски с прослойками бурой и желтой окраски согласно перекрывает пестроокрашенную нижнюю рудоносную пачку. Разные по окраске прослойки выветрелых пород весьма выдержаны и прослеживаются по простиранию на десятки и сотни метров. Мощность чередующихся прослоев существенно глинистых и глинисто-кремнистых пелитолитов составляет от 1-5 мм до 15-20 мм. Часто встречаются лепешковидные конкреции светло-серых и серых кремней, ориентированные вдоль слоистости. Толщина таких конкреций 1-3 см, редко до 4-5 см, длина от 5-7 см до 15-20 см, редко 25 см. Изредка встречаются прослои светло-бурых песчаникоподобных пород мощностью до 22 см. Последние, вероятно, являются выветрелыми известково-детритовыми песчаниками с градационной сортировкой, часто наблюдающимися в рудных рудниках Атасуйского района. Мощность верхней пачки по скважинам в пределах месторождения составляет 65-75 м.

Граница между нижней и верхней пачками верхней подсвиты по Исмаилову Х.К., Мятченко А.В., (2002 г), с согласия ГКЗ проводится по исчезновению промышленных прослоев марганцевых руд.

Общая мощность рудовмещающей толщи составляет 85-125 м. В коренном залегании (в невыветрелом состоянии) породы рудовмещающей толщи могут быть встречены к северо-востоку и юго-западу от месторождения при погружении крыльев Керейской антиклинали.

Фаменский ярус, верхний подъярус – симоринская свита (D3sm).

Отложения симоринской свиты установлены в северо-восточной части р.л.29, согласно перекрывают рудоносную толщу и представлены выветрелыми до глинистого состояния известняками детритовыми, детритово-биоморфными, органогенно-обломочными. Мощность толщи превышает 130 м.

Мезозойская структурная, преимущественно глинистая кора выветривания каолинового профиля широко развита в районе по породам палеозоя. Она в различной степени сохранилась от эрозии или преобразования в процессе кайнозойского гипергенеза и представлена глинистыми или глинисто-щебенистыми породами белой, желто-бурой, бурой, светло-серой или зеленовато-серой окраски. С этими же процессами гипергенных изменений связывается превращение первичных железомарганцевых руд в богатые окисленные разности. Мощность коры выветривания непостоянная, от обычных 15-25 м до многих десятков метров, а в отдельных случаях до 120-140 м.

Кайнозойские отложения

Отложения кайнозоя в пределах месторождения существенно распространены на его флангах (кроме юго-восточного) и относятся к палеогеновой, неогеновой и четвертичной системам.

Палеогеновая система, верхний отдел – неогеновая система, нижний отдел, нерасчлененные. Асказансорская свита (P23-N11as). Представлена кирпично-красными и пестроцветными глинами с включениями обломков кремнистых пород. Обломки слабо окатаны, встречаются в нижней части рудника, иногда образуя маломощные (до 30 см) линзы галечников. Размер обломков от 1-2 см до 7-10 см, редко до 15 см. Глины плотные, высыхая, становятся комковатыми. Мощность изменяется от 0 до 35 м.

Неогеновая система, нижний отдел. Жамансарысуйская свита (N1žs). Отложения свиты перекрывают рудовмещающую толщу и асказансорскую свиту на северо-западном фланге месторождения, а также частично на юге и северо-восточном фланге месторождения. Представлены типичными для свиты загипсованными глинами зеленой и зеленовато-бурой окраски мощностью от 0 до 26 м. В мокром состоянии глины вязкие, высыхая, они растрескиваются и рассыпаются на комочки, а затем в порошок.

Четвертичная система, современное звено (pQIV). Наиболее существенными по площадному распространению и мощности среди четвертичных отложений являются пролювиальные супеси, дресвянники и суглинки, выполняющие долины сухих ручьев и их притоков. Мощность отложений не превышает 1-3 м.

Элювиально-делювиальные верхнечетвертичные буровато-серые суглинки с дресвой и щебнем развиты повсеместно. Однако, имея мощность не более 0,5 м, заметной роли в геологическом строении месторождения не играют и на карте не показаны.

Тектоника

Структура месторождения

Месторождение Тур приурочено к Керейскому брахиантиклинальному воздыманию, сложенному карбонатными отложениями фаменского яруса. На северо-востоке и юго-западе данная брахиантиклиналь ограничена крупными продольными разломами северо-западного простираения (Продольным северо-восточным и Продольным юго-западным), являясь, в целом, горстовой структурой северо-западного простираения.

Горстовый блок Керейской брахиантиклинали в пределах месторождения Тур расчленен пострудными разломами на дополнительные блоки с различным характером рудоносности и тектоническими особенностями. Разлом Продольный, проходя в осевой части горста в северо-западном направлении, делит его на два основных рудно-тектонических блока - Юго-Западный и Северо-Восточный. В Юго-Западном блоке рудоносная пачка собрана в серию антиклинальных и синклинальных складок, шарниры которых испытывают частую ундуляцию. В Северо-Восточном блоке рудные тела залегают более спокойно, с пологим слабо волнистым падением к северо-востоку. Юго-Западный блок является опущенным по отношению к Северо-Восточному, с амплитудой до 30-45 м.

Юго-Западный блок, в свою очередь, осложнен меридиональным сбросом с амплитудой смещения до 80-100 м. Западный блок при этом является резко приподнятым, рудоносные отложения на значительной его части (южной) размыты и на докайнозойскую поверхность выведены породы подстилающей толщи (D3sl2). Лишь в северном направлении структура снова испытывает ундулирующее погружение и появляется рудовмещающая толща (D3sl3).

Северо-Восточный блок также осложнен разломом (Широтный) взбросового типа. При этом северный блок является приподнятым с амплитудой перемещения по нему 20-25 м. В Южном блоке интенсивность оруденения затухает, и рудоносная толща к югу по латерали сменяется подрудной, так же как и в Юго-Западном блоке.

К более молодым разломам в пределах месторождения относится Поперечный (район р.л.17), имеющий северо-восточное простираение и являющийся левосторонним сбросо-сдвигом. Амплитуда горизонтального смещения составляет 45-50 м, а сброса (северо-западной части структуры) – до 40 м.

Морфология рудных тел

Рудные тела на месторождении имеют хорошо выраженную пластовую и, в меньшей мере, линзовидную форму при пологоволнистом и более крутом залегании как вкрест простираения, так и по простираению. В пространстве система тел образует субпараллельные залежи с пологим залеганием, осложненным складчатостью с углами падения рудных тел от 0 до 30°. Всего в пределах месторождения установлено 6 антиклинальных воздыманий и смежных с ними разделяющих синклинальных погружений. Эксплуатационной разведкой зафиксировано не только появление более крутых углов падения рудных тел на крыльях (до 45-65°) в связи с выявлением складок более высокого порядка, что позволяет ввести дополнительные данные и уточнения в увязку рудных тел.

Запасы промышленных марганцевых руд сосредоточены в двух рудных телах – РТ-2Мп и РТ-3Мп, а железных – в рудном теле РТ-3Fe. Остальные рудные тела из-за малых размеров и низких содержаний полезных компонентов не имеют практического значения.

Еще одной особенностью месторождения является то, что лучшие по качеству и по глубине залегания руды находятся в границах разведочных линий 17-28 (юго-восточная часть месторождения).

По данным разведочного бурения, в результате которого к настоящему времени создана сеть разведочных скважин от 200х200 м до 50х50 м, и добычных работ (карьер),

залегание рудных тел на месторождении меняется от участка к участку. Наиболее спокойное, субгоризонтальное залегание характерно для северо-западной части, в границах разведочных линий 3-17.

Рудоносная толща месторождения, стратифицируемая как нижняя пачка верхнесульфидеровой подсвиты, залегает под выше охарактеризованным комплексом пород. Мощность ее изменяется от 0,5 до 25 м, чаще составляет 1,5-10 м. Представлена глинистыми, щебнистыми, иногда каменными окисленными марганцевыми рудами тонкополосчатой и массивной текстуры, с прослоями плотных глинистых и щебнистых алевропелитолитов. По гранулометрическому составу это тяжелые глины, легкие пылеватые глины, легкие и тяжелые суглинки, глинисто-щебнистая плотная масса и алевропелитолиты.

Прочностные характеристики пород рудной зоны несколько выше, чем пород подрудной зоны в связи с цементирующими свойствами окислов марганца и железа.

Комплекс пород основания рудоносной толщи месторождения залегает под рудоносной толщей в основании разреза коры выветривания на известняках среднефаменских отложений верхнего девона. Мощность комплекса от 2-5 м до 15-30 м. Представлен он преимущественно пылеватými глинами, местами омарганцованными, часто песчанистыми (2-8 до 16%), с включениями дресвы (9-18%).

Грунты коры выветривания по известнякам сульфидеровой свиты ГОК залегают выше уровня подземных вод. Грунты представлены плотными глинами, содержащими разное количество включений дресвы и щебня, с частыми разномощностными прослоями и линзами дресвяно-щебнистых образований сильно выветрелых известняков, часто с глинистым заполнителем. Глины плотные, разного гранулометрического состава, от набухающих до сильнонабухающих, их консистенция от тугопластичной до мягкопластичной. Дресвяно-щебнистые образования плотные, в основном, с глинистым заполнителем. Осредненные физико-механические свойства этих грунтов приняты следующими: плотность 2,00 г/см³, сцепление 50 кПа, угол внутреннего трения 18°. Грунты устойчивы в откосах.

1.5. Гидрогеологическая характеристика

Водоносные горизонты и комплексы

В геолого-тектоническом отношении месторождение Тур приурочено к центральной части Айдаргарлинской грабен-синклинали, являющейся структурой Сарысу-Тенизского поднятия и протягивающейся широкой полосой с юго-востока на северо-запад.

В геологическом строении Айдарлинской грабен-синклинали принимают участие, преимущественно, карбонатные отложения (известняки и мергели), в подчиненном количестве – доломиты, песчаники, алевролиты и аргиллиты) фаменского яруса (сульфидеровая и симоринская свиты) верхнего девона, турнейского яруса (кассинская и русаковская свиты) нижнего карбона и терригенные отложения (глинистые известняки, известковистые алевролиты и полимиктовые песчаники с прослоями песчанистых известняков, известковистых алевролитов и органогенных известняков) визейского яруса (ишимская и яговкинская свиты) нижнего карбона. Перекрывают их, преимущественно, песчано-глинистые отложения асканзасорской свиты среднего олигоцена – нижнего миоцена и глинистые породы жамансарысуйской свиты нижнего миоцена, а также рыхлые делювиально-пролювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения четвертичного возраста.

Подземные воды, в основном, приурочены к пачкам карбонатных отложений фаменского и турнейского ярусов, являющихся продуктивной рудовмещающей толщей месторождения, где сформировался водоносный комплекс трещинно-жильных карстовых подземных вод. Водоносность этого комплекса развита, преимущественно, до глубин 60-100 м, в зонах тектонических разломов и карстообразования – до 200 м. Водообильность комплекса обусловлена степенью трещиноватости пород, а также наличием и характером раздробленности зон тектонических нарушений. Водовмещающие свойства карбонатной

толщи также определяются их закарстованностью. Наиболее обычными элементами на поверхности известняков являются воронки – углубления округлой формы диаметром до 2-10 м и глубиной 0,5-1,5 м, образованные в результате карстово-суффозионных процессов.

В районе месторождения Тур речные долины и крутые лога пространственно совпадают с древними разломами, и здесь действуют оба фактора одновременно, обуславливая формирование зон с интенсивной закарстованностью.

Дебиты скважин достигают 19,1 л/с при понижениях уровня подземных вод до 63 м. Коэффициенты фильтрации и водопроницаемости варьируют в широких пределах: соответственно, 0,002-2,3 м/сут; 35-180 м/сут.

Подземные воды, преимущественно, гидрокарбонатно-хлоридные, хлоридно-сульфатные и смешанные по анионам, минерализация изменяется от 0,5 до 3 г/дм³, жесткость в пределах 0,4-44 мг-экв/дм³, РН – 6,5-8,2.

Гидродинамические условия района и месторождения очень сложные. Вся южная часть района с наиболее высокими отметками поверхности и повсеместным выходом на дневную поверхность сильно трещиноватых скальных палеозойских пород представляет собой область питания.

Вся центральная и почти вся западная часть района представляют собой области транзита и частичного питания подземных вод.

Крайняя западная часть территории вдоль долины реки Бас-Актума и крайняя северная часть представляют собой область разгрузки и частичной аккумуляции подземного потока.

Территория месторождения по условиям формирования подземных вод характеризуется как область местного питания и транзита. Трещиноватые породы карбонатной формации (фаменский, турнейский ярусы), слагающие месторождение и прилегающие к нему территории, являются активными коллекторами подземных вод.

Подземные воды формируются за счет атмосферных осадков, в основном, в период весеннего снеготаяния на площадях выхода палеозойских пород на поверхность. Разгрузка подземных вод осуществляется родниковым стоком, подземным оттоком и выклиниванием в руслах рек. Разрывные нарушения, выявленные на месторождении Тур и по его периферии, также являются существенным фактором формирования подземных вод участка. Они аккумулируют подземные воды из окружающих трещин. К разрывным нарушениям в карбонатной толще был приурочен крупный родник Бас-Актума, расположенный в 2,5 км северо-западнее месторождения Тур в русле речки Бас-Актума, высохший в настоящее время.

В результате анализа всех гидрогеологических материалов по району месторождения гидродинамический разрез площади карьера представляется в следующем виде:

- слой глин мощностью от 0 до 25 м, залегающий в эрозионном углублении коры выветривания;
- кора выветривания мощностью до 65-88 м. Литологически она представлена глинами и щебнистыми глинами, переслаивающимися с многочисленными прослоями дресвяно-щебнистых образований. Слои слабопроницаемы. В них имеются многочисленные вертикальные водопроницаемые зоны вдоль унаследованных тектонических нарушений. Ширина этих зон 0,5-5 м, коэффициенты фильтрации их изменяются от 0 до 3 м/сут, то есть в большей части они непроницаемы, однако, вдоль отдельных тектонических нарушений они имеют высокую проницаемость;
- сильно закарстованные, сильно трещиноватые, имеющие повышенные значения коэффициента фильтрации, водопроницаемости и водоотдачи, известняки залегают в основании рудника.

1.6. Почвы

Почвы района маломощные светло-каштановые, местами щебенистые, часто в пониженных местах засоленные и загипсованные. Лишь в поймах рек распространены лугово-каштановые почвы.

Вблизи месторождения земли, в связи с отдаленностью населенных пунктов не используются как пастбищные и сенокосные угодья. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

1.7. Растительность

Растительный покров является переходным от степного к полупустынному и представлен полынно-ковыльными травами. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

В степном поясе произрастают полынь (*Artemisia*), присутствуют типчак или овсяница желобчатая (*Festuka valesiaca*), ковыль-волосатик или тырса (*Stipa capillata*), ковыль сарептский (*Stipa sareptana*), желтый клевер, мятлик луковичный (*Poa bulbosa*), биюргун (*Anabasis salsa*), тимьян и другие, на равнинных землях - акация, таволга, шиповник. В полупустынном поясе области типчак, ковыль и другие различные травы и обычные эфемеры (мортук восточный-*Eremopyrum orientale* и пшеничный -. *E. triticeum*, бурачок пустынный-*Alyssum desertorum*, дескурайния Софии -*Descurainiasophya*, клоповник пронзеннолистный - *Lepidium perfoliatum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia*). В межхолмистых впадинах произрастают различные кустарники, в горах Улытау, Карагаш, Бектауата - береза, ольха, на юге в пустыне – полынь (*Artemisia*) и однолетние солянки (*Salsola foliosa*, *S. tamariscina*, *Petrosimonia triandra*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Climacoptera brachiata*, *Climacoptera lanata*).

По комплексу растительности район относится к зоне полукустарниковых пустынь с преобладанием боялычево-серополынных и чёрнополынных сообществ, пригодных в пищу верблюдам и овцам.

Формация биюргуна (*Anabasis salsa*) формируется на солонцах пустынных и бурых солонцеватых почвах. Биюргун (*Anabasis salsa*) – стержнекорневой полукустарничек (5-25 см высоты), вегетативно разрастается укоренением стеблей и массово размножается семенами. В кормовом отношении биюргун (*Anabasis salsa*) является ценным нажировочным растением для верблюдов и овец и хорошо поедается в осенне-зимний период.

Кроме того, в границах контрактной площади на локальных участках произрастают типчак, ковыль и другие травы и эфемеры (*Poa bulbosa*, *Eremopyrum triticeum*, *Ceratocephalus falcata*, *Lepidium perfoliatum*, *Astragalus* и *Alyssum*).

На каменистых склонах холмов преобладает полынь (*Artemisia lercheana*, *Artemisia pauciflora*, *Artemisia monogina*, *Artemisia scoparia*).

Полынь Лерха (*Artemisia lercheana*) - ксерофитный полукустарничек, образующий плоскую, довольно плотную куртинку с большим количеством вегетативных побегов и немногочисленными прямыми генеративными стеблями, которые заметно выше вегетативных. Растения имеют густое паутинно-войлочное опушение, благодаря которому сообщества полыни Лерха (*Artemisia lercheana*), создают серо-сизый аспект.

Полынь черная (*Artemisia pauciflora*) – стержнекорневой, обильно ветвящийся полукустарничек высотой 20-35 см. Хорошо размножается семенами и незначительно вегетативно.

В межхолмистых впадинах нередко наблюдаются различные мелкие кустарники.

Уникальных, редких и особо ценных дикорастущих растений, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

1.8. Животный мир

Млекопитающие

Месторождение Тур находится в пределах зоогеографического участка, который носит название Казахское нагорье. Разнообразие видов млекопитающих здесь значительное, однако, численность животных вблизи месторождения крайне малочисленно из-за суровых климатических условий.

Виды млекопитающих данного зоогеографического участка представлены такими видами, как ушастый еж (*Erinaceus auritus*), волк (*Canis lupus*), корсак (*Valpes corsac*), лисица (*Valpes vulpes*), степной хорек (*Mustela eversmanni*), барсук (*Meles meles*), малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*), тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), хомячок Эверсмана (*Allocricetulus eversmanni*), обыкновенный хомяк (*Cricetus cricetus*), заяц-русак (*Lepus europaeus*), суслик средний (*Citullus intemdius*), джунгарский хомячок (*Phodopus sungorus*), стадная полевка (*Microtus gregalis*), желтая пеструшка (*Lagurus turcus*), общественная полевка (*Microtus socialis*).

Отряд - хищные, семейство псовые (*Canidae*): волк (*Canis lupus*), корсак - (*Vulpes corsac*), лисица (*Vulpes vulpes*).

Отряд грызуны (*Rodentia*). Семейство беличьи (*Sciuridae*) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (*Spermophilus fulvus*) и малый суслик (*Spermophilus pygmaeus*).

Семейство ложнотушканчиковые (*Allactagidae*): малый тушканчик (*Allactaga elater*), тарбаганчик (*Pygerethmus pumilio*).

Отряд зайцеобразные (*Leporidae*), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (*Lepus europaeus*) и, в меньшем количестве, заяц толай (*Lepus tolai*).

Очень редко встречаются архары и сайгаки. Из птиц обитают саджа, ястребовые (*Accipitridae*), серые вороны, редко орлы. Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

Птицы

В регионе преобладают перелетные птицы, гнездящиеся – встречаются в меньшем количестве.

Основным фоновым видом птиц являются жаворонки.

Лебедь-кликун – *Cygnus cygnus*.

Редкий вид с сокращающейся численностью. Перелетная птица, кормится корневищами и зелеными частями растений, реже водными беспозвоночными. В исследуемом районе встречается с марта по ноябрь.

Серый журавль – *Grus grus*.

Численность вида повсеместно резко сокращается, в южной половине республики гнездится несколько десятков пар. В регионе встречается на пролете в апреле и сентябре.

Дрофа – *Otis tarda*.

Редкий вид отряда журавлеобразных, находящийся под угрозой исчезновения. Одна из самых крупных птиц нашей фауны, перелетная птица, питается побегами трав, семенами, беспозвоночными, реже – лягушками, ящерицами и мелкими грызунами. В регионе встречается только на пролете в апреле и сентябре-октябре.

Стрепет – *Otis tetrax*.

Самый мелкий вид семейства дрофиных. Численность в пределах ареала особенно на западе республики неуклонно возрастает. Перелетная птица, питается растительной и животной пищей. На пролете достаточно многочислен.

Кречетка – *Chettusia gregaria*.

Средних размеров кулик отряда ржанкообразных. Перелетная птица, в регионе встречается только на пролете в апреле и августе-сентябре, в питании преобладают насекомые, являющейся одним из потребителей саранчи.

Степной орел –*Aquila rapax*.

Один из самых многочисленных орлов нашей фауны. Перелетная птица, питается преимущественно грызунами. В регионе встречается с апреля по ноябрь.

Беркут –*Aquila chrysaetus*.

Крупная птица отряда соколообразных. Издавна используется как ловчая птица, в республике возрождается традиционная охота с беркутом. Питается млекопитающими средних размеров (сурки, зайцы, лисица и др.). В регионе встречается на пролете и кочевках в марте-апреле и октябре-ноябре.

1.9. Социально-экономическая характеристика района размещения предприятия

Социально-экономическая характеристика района

Карагандинская область находится в центральной части Казахстана. Климат резко континентальный и крайне засушливый. Область занимает наиболее возвышенную часть Казахского мелкосопочника — Сарыарки.

Административным центром является город Караганда, который основан в 1931 году. В настоящее время Карагандинская область — самая крупная по территории и промышленному потенциалу, богатая минералами и сырьём. Территория области в новых границах составляет 427 982 км².

В составе области 9 районов (Абайский, Актогайский, Бухар-Жырауский, Жанааркинский, Каркаралинский, Нуринский, Осакаровский, Улытауский, Шетский) и 9 городов областного подчинения (Караганда, Балхаш, Жезказган, Каражал, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шхтинск), всего в области расположено 11 городов и 36 поселков.

Карагандинская область на севере граничит с Акмолинской областью, на северо-востоке - с Павлодарской, на востоке - с Восточно-Казахстанской, на юго-востоке - с Алматинской, на юге с Жамбылской, Туркестанской и Кызылординской, на западе — с Актюбинской и на северо-западе — с Костанайской.

На [рисунке 1.5](#) показана карта Карагандинской области.

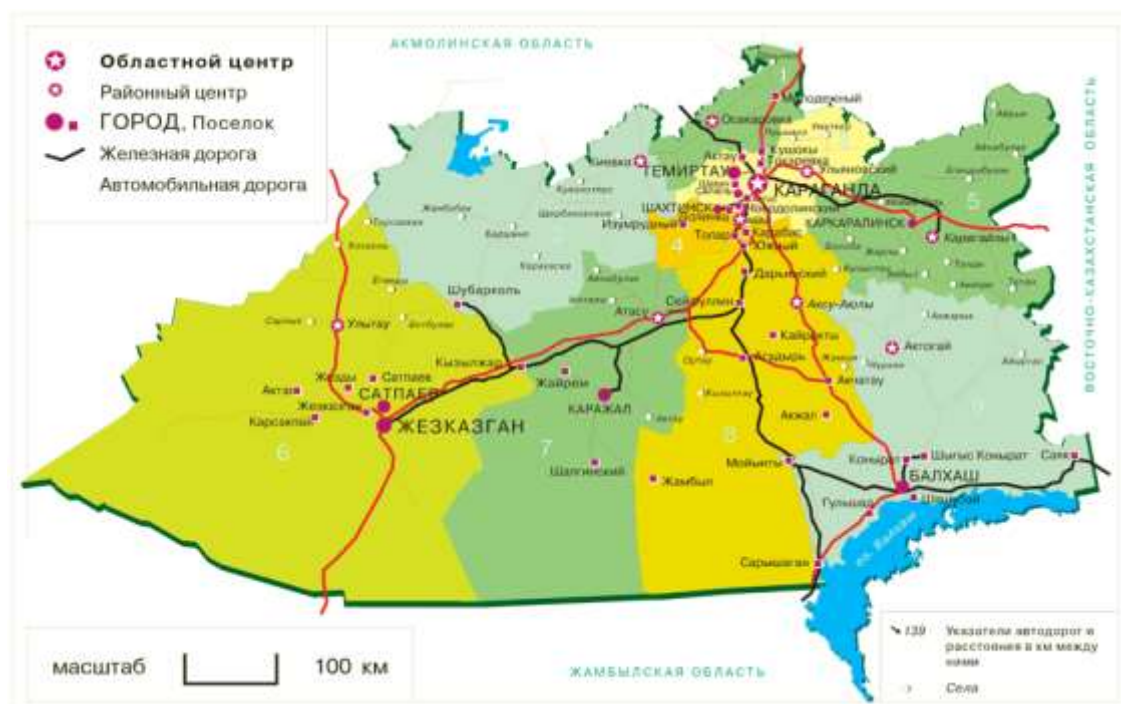


Рисунок 1.5 Карта Карагандинской области

Нуринский район – административная единица Карагандинской области Казахстана. Районный центр – посёлок Нура. Отдаленность от областного центра 205 км. Отдаленность от столицы Казахстана – 100 км. Расположен на севере области, к западу от административного центра Караганда. Граничит на севере с Акмолинской областью, на северо-западе с Костанайской областью.

Район был образован в сентябре 1928 года постановлением Верховного Совета Казахской ССР как административная единица в составе Акмолинской области. В 1932 году вошел в состав Карагандинской области. Территория района составляет 46,3 тыс. кв. км.

В районе насчитывается 2 поселковых, 25 сельских акиматов.

В Нуринском районе под охраной государства находятся 92 исторических памятника археологии, архитектуры, культуры.

Численность населения Карагандинской области составила 1 378 533 человек (2019 г), в том числе в городской местности – 1 096 759 человека, сельской – 280 657 человек.

Население Нуринского района составляет – 22 569 человек (2019 г.).

Социально-экономическое развитие Карагандинской области

Достигнута положительная динамика в основных отраслях экономики. В промышленности – на 1,5%, в сельском хозяйстве – на 5,7%, в строительстве – на 6,9%. Уровень безработицы – 4,6%. Обеспечено поступление налогов и других обязательных платежей в госбюджет в размере 397,2 млрд тенге, или 104,6%. Вложения в основной капитал составили 678,3 млрд тенге. Самостоятельные бюджеты внедрены во всех населённых пунктах. Их объём составил 20,8 млрд тенге. За счёт этих средств обеспечивались деятельность дошкольных организаций, благоустройство и озеленение, содержание автодорог, освещение улиц. В настоящее время в 9 городах развивается пилотный проект «Бюджет народного участия», где граждане могут активно предлагать к реализации проекты, направленные на благосостояние своих городов.

Промышленность

Область была и остаётся ведущим индустриальным регионом страны. Промышленность составляет половину экономики региона. В 2020 году началась Третья пятилетка индустриализации, ключевыми задачами которой являются повышение потенциала индустриального предпринимательства, расширение номенклатуры обработанных товаров, пользующихся спросом на внутреннем и внешних рынках, технологическое развитие и цифровизация отраслей обрабатывающей промышленности. По итогам Второй пятилетки объём промышленного производства вырос в 2 раза. За 2020 год он составил 2,9 трлн тенге, индекс физического объёма – 101,5%. Доля обрабатывающей промышленности в структуре ВРП выросла с 28,6% в 2015 году до 31,6% в 2020 году. Объём «обработки» достиг 2,3 трлн тенге, ИФО составил 103,6%. Область является лидером по экспорту товаров обрабатывающей промышленности. За год продукция была продана в 39 стран мира на сумму 2,5 млрд долл. США. Основными экспортными товарами остаются медь, прокат плоский, ферросплавы, кремний и т. д. Обеспечен рост в цветной металлургии на 4,5%, чёрной металлургии – на 8,6%, в фармацевтике – в 3 раза, резиновых и пластмассовых изделий – на 9,8%, в производстве продуктов питания – на 14%, прочей неметаллической минеральной продукции – на 2,2%. Численность работников на предприятиях промышленных отраслей составляет 172,8 тыс. человек, половина из которых – в обрабатывающей промышленности.

Агропромышленный комплекс

В 2020 году объём валовой продукции сельского хозяйства составил 398,7 млрд тенге, индекс физического объёма увеличился на 5,7%. При средней урожайности 11,3 ц/га было намолочено более 1 млн тонн зерновых, увеличилось производство картофеля и овощей. Выросли объёмы производства мяса на 5,4% и молока – на 4,1%. Производство продуктов питания выросло на 14% и составило 138,3 млрд тенге. Инвестиции в основной капитал сельского хозяйства в 2020 году увеличились на 36,6% и составили 25,9 млрд тенге, в производство продуктов питания – на 15,0% и составили 2,0 млрд тенге. В сфере АПК в 2021

году планируется реализация 20 проектов на сумму 15,7 млрд тенге. В 2020 году господдержка была оказана 6 855 СХТП на общую сумму 19,7 млрд тенге. В целом рост объёмов производства всей сельскохозяйственной продукции обеспечил насыщение внутреннего рынка товарами собственного производства. При поддержке фермеров создан резервный фонд пшеницы для производства социальной муки и хлеба. Сформирован стабилизационный фонд картофеля и овощей. Произведён закуп бакалейной продукции.

Строительство

По итогам года темпы ввода жилья выросли на 25,8%, промышленное строительство – на 24%, транспортное строительство – в 2 раза. Итого темпы роста объёмов строительных работ составили 106,9%. В 2020 году введено в эксплуатацию 8 социально значимых объектов, в том числе две врачебных амбулатории, две школы, два административных здания и Единый координационный центр. Ведётся строительство 34 объектов. Среди них два ДДЮ в гг. Караганде и Сатпаеве, 4 школы, историко-культурный комплекс «Жошы-хан», 5 физкультурно-оздоровительных комплексов, 2 бассейна с тренажёрными залами, две подстанции скорой медицинской помощи. Начнётся строительство пристройки операционно-реанимационного блока к онкологическому диспансеру в г. Караганде, областной многопрофильной больницы на 200 коек в г. Караганде. В 2019 году более 6,4 тысячи семей улучшили свои жилищные условия. Ввод жилья вырос на 25,8%. Жилой фонд увеличен на 529,5 тыс. кв. метров. Построено и выкуплено арендное и кредитное жильё для 2 475 семей, состоящих в очереди на жильё, в том числе из коммунального жилищного фонда – 897, кредитное жильё - 226, спонсорские – 40, по программе «Бакытты отбасы» – 365, по программе «Шаңырақ» - 18. 180 квартир получили дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей. В целом темпы предоставления социального арендного и кредитного жилья выросли на 40%. С решением вопроса по увеличению предельного лимита по программе «7-20-25» (с 15 млн тг. до 20 млн тг). количество одобренных заявок выросло почти в 3 раза и составило 1 229. В конце 2019 г. количество одобренных заявок было свыше 400.

1.10. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Характеристика планируемой деятельности как источника загрязнения атмосферы В разделе даны сведения лишь о тех цехах и участках, где происходит выделение загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Ниже приводится характеристика технологии производства и технологического оборудования, применяемого на объектах предприятия, с точки зрения загрязнения ими воздушного бассейна.

Горный цех

Экскавация марганцевой руды с участка Тур

Источник 6001 – Выемочно-погрузочные работы. Добыча марганцевой руды на участке Тур выполняется с помощью экскаваторов Hitachi Zaxis 850-3 (прямая лопата) с вместимостью ковша 4 м³. При производстве выемочно-погрузочных работ по руде в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO₂). Объем руды – 63000 тонн/год (2022 год), 537000 тонн/год (2023 год).

Экскавация вскрыши на участке Тур

Источник 6003 – Узел пересыпки вскрыши в автотранспорт. Работа по отработке вскрыши на участке Тур выполняется с помощью экскаваторов Hitachi Zaxis 850-3 (прямая лопата) с вместимостью ковша 4 м³. При производстве выемочно-погрузочных работ по вскрыше в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая (70-20% SiO₂). Объем вскрыши – 357000 м³/год (714000 тонн) - 2022 год, 2943000 м³/год (5886000 тонн) - 2023 год.

Транспортировка марганцевой руды

Источник 6004 – Автотранспорт. Транспортные работы связаны с перемещением добытой марганцевой руды на склад. Руда транспортируется самосвалами марки БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины – 2022-2023 годы.

Транспортировка вскрыши

Источник 6006 – Автотранспорт. Транспортные работы связаны с вывозом образовавшейся в ходе горных работ вскрыши во внутренний и внешние отвалы. Вскрыша транспортируется самосвалами марки БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины - 2022-2023 годы.

Снятие ППС с участка Тур

Источник 6115.001 – Перемещение материалов бульдозером. На участке Тур снимается почвенно-плодородный слой. Проведен расчет выбросов при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Бульдозером перемещается 10000 тонн.

Источник 6115.002 – Погрузка в автосамосвал. Погрузка ППС производится экскаватором Hitachi Zaxis 850-3 (прямая лопата) с вместимостью ковша 4 м³. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. В автосамосвал загружается 5000 м³ (10000 тонн).

Транспортировка ППС

Источник 6117 – Автотранспорт. Транспортные работы связаны с вывозом образовавшегося ППС на склад ППС. ППС транспортируется самосвалами марки БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Движение автотранспорта в карьере обуславливает выделение

пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Отвальное хозяйство

Отвал вскрышных пород (Южный)

Источник 6007.001 – Разгрузка автосамосвалов и бульдозерные работы. Вскрышная порода и прочие материалы доставляются автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Формирование отвала осуществляется с помощью бульдозеров марки CAT и Dressta. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Кроме того, прочие материалы (отходы рудоразборки, песок очистки сточных вод от мойки автотранспорта и пыль аспирационная) доставляются автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Формирование отвала осуществляется с помощью бульдозеров марки CAT и Dressta. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Наименование параметра	Ед.изм.	годы		
		2022	2023	2024
Количество вскрышной породы, подаваемой в отвал в течении года	м ³	0	0	0
	т	0	0	0
Отходы рудоразборки	м ³	15025	14850	5435,5
	т	30050	29700	10871
Золошлак	м ³	75,1618	75,1618	75,1618
	т	120,2589	120,2589	120,2589
Золошлак с промплощадки «Восточный Камыс»	м ³	424,735	424,735	424,735
	т	679	679	679
Песок очистки сточных вод от мойки автотранспорта	м ³	142,3	142,3	142,3
	т	284,6	284,6	284,6
Песок обезвреженный	м ³	2,5	2,5	2,5
	т	5	5	5
Пыль аспирационная	м ³	21,21	21,21	21,21
	т	73,798	73,798	73,798
Суммарное количество материалов, подаваемых в отвал	м ³	15690,907	15515,91	6101,407
	т	31212,657	30862,66	12033,66

Источник 6007.002 – Сдувание с поверхности Южного отвала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от отвала складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

Исходные данные для расчета:

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023г.	2024-2025 гг.
Количество материала, подаваемого в отвал	м ³	357000	2943000	
	тонн	714000	5886000	
Площадь отвала	м ²	973100	973100	973100

Отвал вскрышных пород (Южный) период работы с 2022 по 2025 гг. Сдувание с поверхности отвала приводится до момента начала рекультивации.

Отвал вскрышных пород (Северный)

Источник 6008 – Сдувание с поверхности Северного отвала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь отвала – 912200 м².

Отвал вскрышных пород (Северный) период работы с 2022 по 2025 гг. Сдувание с поверхности отвала приводится до момента начала рекультивации.

Породный отвал карьера «Тур-1»

Источник 6009 – Сдувание с поверхности отвала участка Тур-1. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь отвала – 92000 м².

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от отвала складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении. Породный отвал - период работы с 2022 по 2025 гг. Сдувание с поверхности отвала приводится до момента начала рекультивации.

Внутренний отвал (вскрыша)

Источник 6010.001 – Разгрузка автосамосвалов и бульдозерные работы. Вскрышная порода и прочие материалы доставляются автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Формирование отвала осуществляется с помощью бульдозеров марки CAT и Dressta. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6010.002 – Сдувание с поверхности отвала. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на отвале. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от отвала складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации	
		2022-2024 гг.	2025 г.
Объем вскрыши	м ³	250000	-
	тонн	500000	
Площадь отвала	м ²	700000	700000

Складское хозяйство

Склад ППС

Источник 6011.001 – Разгрузка автосамосвалов и бульдозерные работы. ППС доставляется автосамосвалами БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Формирование склада осуществляется с помощью бульдозеров марки CAT и Dressta. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером (5000 м³). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6011.002 – Сдувание с поверхности склада ППС. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь отвала – 76000 м².

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

Склад ППС период работы с 2022 по 2025 гг. Сдувание с поверхности склада приводится до момента начала рекультивации.

Склад забалансовой (железной) руды

Источник 6012.001 – Узел пересыпки железной руды с автосамосвала на склад. Железная руда из рудника автосамосвалами марки БелАЗ доставляется на склад руды. Объем пересыпаемой руды – 150000 тонн/год. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6012.002 – Сдувание с поверхности склада железной руды. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации	
		2022-2024 гг.	2025 гг.
Объем руды	т	150000	
Площадь отвала	м ²	120 000	120 000

Склад марганцевой руды

Источник 6013.001 – Узел пересыпки марганцевой руды с автосамосвала на склад. Марганцевая руда из рудника автосамосвалами марки БелАЗ доставляется на склад руды. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6013.002 – Сдувание с поверхности склада марганцевой руды. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка, перевалка, перемещение) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024-2025 г.
Объем руды	т	63 000	537000	
Площадь отвала	м ²	260000	260000	260000

Склад марганцевой руды период работы с 2022 по 2025 гг. Сдувание с поверхности склада приводится до момента начала рекультивации.

Источник 6013.003 – Узел пересыпки марганцевой руды со склада автосамосвал. Марганцевая руда со склада руды пересыпается на автосамосвалы для доставки потребителю. Проведен расчет выбросов при загрузке на автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Склад щебня

Источник 6014.001 – Узел пересыпки щебня с автосамосвала на склад. Щебень доставляется на территорию промплощадки рудника Тур автотранспортом и выгружается на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6014.002 – Сдувание с поверхности склада щебня. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 4400 м².

Склад щебня период работы с 2022 по 2024 гг.

Источник 6014.003 – Узел пересыпки щебня со склада в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке щебня со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем пересыпаемого щебня – 14000 тонн/год (2022-2023 гг.), 2000 тонн/год (2024 г.).

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) в атмосферу от открытого склада определяется как сумма выбросов при формировании склада, сдувании с его поверхности и отгрузке щебня со склада в автотранспорт.

Склад отсева марганцевой руды кл. 0.1-10

Источник 6015.001 – Сдувание с поверхности склада 0.1-10. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 32000 м² (2022-2024 гг.).

Источник 6015.002 – Узел пересыпки кл. 0.1-10 с автосамосвала на склад отсева марганцевой руды. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем пересыпаемого материала – 12400 тонн (2022 г.), 11400 тонн (2023 г.), 6310 тонн (2024 г.).

Склад отсева марганцевой руды кл. 0.1-10 мм период работы с 2022 по 2024 гг.

Склад отсева марганцевой руды кл. 0-5 мм

Источник 6016.001 – Узел пересыпки кл. 0-5 с автосамосвала на склад отсева марганцевой руды. Отсев с ДСУ автотранспортом доставляется на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6016.002 – Сдувание с поверхности склада отсева марганцевой руды 0-5. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Склад отсева марганцевой руды кл. 0-10 мм период работы с 2022 по 2024 гг.

Источник 6016.003 – Узел пересыпки кл. 0-5 со склада отсева марганцевой руды в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке отсева со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	212600	211200	53520
Площадь склада	м ²	230000	260000	282500

Склад 5-40 (промпродукт, концентрат)

Источник 6017.001 – Узел пересыпки кл. 5-40 с автосамосвала на склад. Промпродукт кл. 5-40 мм с ДСУ для промежуточного хранения перед подачей на ПУ автотранспортом доставляется на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6017.002 – Сдувание с поверхности склада 5-40. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Склад 5-40 мм (промпродукт) период работы с 2022 по 2024 гг. Сдувание с поверхности склада приводится до момента начала рекультивации.

Источник 6017.003 – Узел пересыпки кл. 5-40 со склада в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке промпродукта кл. 5-40 со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	262000	264000	63555
Площадь склада	м ²	45000	45000	45000

Склад концентрата, промпродукта 40-150

Источник 6018.001 – Узел пересыпки кл. 40-150 с автосамосвала на склад. Концентрат с ДСУ автотранспортом доставляется на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6018.002 – Сдувание с поверхности склада 40-150. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Склад концентрата 40-150 мм период работы с 2022 по 2024 гг.

Источник 6018.003 – Узел пересыпки кл. 40-150 со склада в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке концентрата со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	138400	141900	19234
Площадь склада	м ²	94000	96000	98000

Транспортировка материалов по промплощадке (между складами)

Источник 6019 – Автотранспорт. Транспортные работы, осуществляемые во время переработки добываемой марганцевой руды на ДСУ, СК и ПУ, а также при доставке продукции на склады и проведении шихтовки между ними, ввиду трудности их разбивки по объемам транспортировки, часам работы и протяженностям откатки обесчитываются вместе на весь объем переработки. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины – до 2024 года.

Источник 6128 – Сжигание топлива в автотранспорте и спецтехники. На балансе предприятия имеется парк автотранспорта и другой техники, работающей за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющихся источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, алканы C₁₂-C₁₉ – до 2024 года.

Транспортировка материалов на промплощадку №2 (ст. Центральная)

Источник 6020 – Автотранспорт. Готовая продукция транспортируется самосвалами общей грузоподъемностью 20 тонн на станцию Центральная. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины – до 2024 года.

Склад 5-40 (концентрат, промпродукт)

Источник 6021.001 – Узел пересыпки кл. 5-40 с автосамосвала на склад. Концентрат кл. 5-40 с ПУ автотранспортом доставляется на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6021.002 – Сдувание с поверхности склада 5-40. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Склад кл. 5-40 мм (концентрат) период работы с 2022 по 2024 гг. Сдувание с поверхности склада приводится до момента начала рекультивации.

Источник 6021.003 – Узел пересыпки кл. 5-40 со склада в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке концентрата кл. 10-40 со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	89100	89100	84795
Площадь склада	м ²	50000	50000	50000

Использование отходов на строительные цели

Источник 6022 – Разгрузка автосамосвалов и бульдозерные работы. Отходы производства используются на строительные нужды, такие как подсыпка технологических дорог, отсыпка дамб шламоотстойника, на засыпку проливов нефтепродуктов и пр. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем пересыпаемых отходов - 20000 м³ (40000 тонн).

Транспортные работы (щебень)

Источник 6118 – Автотранспорт. Щебень транспортируется самосвалами марки БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 тонн. Движение автотранспорта обуславливает выделение пыли неорганической (70-20% SiO₂) в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Использование щебня на строительные цели

Источник 6119 – Разгрузка автосамосвалов и бульдозерные работы. Щебень используется на строительные нужды, такие как подсыпка технологических дорог, отсыпка дамб шламоотстойника, на засыпку проливов нефтепродуктов и пр. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов и при перемещении материалов бульдозером. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем щебня – 5185 м³.

Склад 0,1-10 (концентрат с ПУ)

Источник 6103 – Сдувание с поверхности склада 0,1-10. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 15000 м² (2022-2024 гг.).

Склад кл. +150 при СУ под конусом

Источник 6122.002 – Сдувание с поверхности склада. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 30 м². Склад кл. +150 при СУ под конусом период работы с 2022 по 2025 гг.

Склад кл. +150 при ДСУ накопительный склад

Источник 6017.001 – Узел пересыпки кл. +150 с автосамосвала на склад. Продукт класса +150 автотранспортом с сортировочной установки доставляется на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем пересыпаемого продукта – 163 т/год (2022-2024 гг.).

Источник 6123.002 – Сдувание с поверхности склада. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада- 2000 м². Склад кл. +150 при ДСУ накопительный склад период работы с 2022 по 2024 гг.

Источник 6123.003 – Узел пересыпки кл. +150 со склада в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке продукта класса +150 со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Объем пересыпаемого продукта – 163 т/год (2022-2024 гг.). Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Склад хвостов отсадки кл. 10-40 при ПУ накопительный склад

Источник 6124.001 – Узел пересыпки кл. 10-40 с автосамосвала на склад. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвала. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6124.002 – Сдувание с поверхности склада 10-40. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль

неорганическая 70-20% SiO₂. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) от склада складываются из выбросов по переработке материала (ссыпка) и выбросов при статическом хранении.

Наименование параметра	ед.изм.	Годы эксплуатации			
		2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
объем	т	14400	14400	3540	
Площадь склада	м2	3700	7500	11500	11500

Склад хвостов отсадки кл. 10-40 при ПУ накопительный склад период работы с 2022 по 2024 гг. Пыление до 2025 года.

Склад ППС на участке Тур-1

Источник 6125.002 – Сдувание с поверхности склада ППС. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 3400 м². Склад ППС период работы с 2022 по 2025 гг.

Склад кл. 40-150 при ПУ накопительный склад

Источник 6126.002 – Сдувание с поверхности склада 40-150. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 20000 м². Склад кл. 40-150 при ПУ накопительный склад период работы с 2022 по 2025 гг.

Склад кл. 40-150 при ПУ под конусом

Источник 6127.002 – Сдувание с поверхности склада 40-150. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Площадь склада – 30 м². Склад кл. 40-150 период работы с 2022 по 2025 гг.

ДСУ

АС-1

Источник 0001 – Дробилка СМД -110А, узел пересыпки из дробилки на ленточный конвейер. АС-1, установленная на щековой дробилке, локализует и производит очистку выбросов пыли неорганической (70-20 SiO₂) от процесса дробления марганцевой руды и выгрузки дробленой руды на ленточный конвейер. Количество перерабатываемого материала – 660000 т/год (2022-2023 гг), 167250 тонн/год (2024 г.). Время работы – 4708 ч/год. КПД очистки – 77,1% (Протокол №0255 от 31.08.2021 - приложения)

АС-2

Источник 0002 – Грохот СМД-148, узлы пересыпки из грохота на ленточные конвейеры. АС-2, установленная на инерционном грохоте, локализует и производит очистку выбросов пыли неорганической (70-20 SiO₂) от процесса грохочения марганцевой руды и трех узлов пересыпки фракций дробленой руды на ленточные конвейеры. Время работы технологического оборудования – 4708 час /год. КПД очистки – 76,6% (Протокол №0255 от 31.08.2021 - приложения)

Количество перерабатываемого материала		2022 год	2023 год	2024 год
Кл. 40-150 с грохота СМД-148 на ленточный конвейер №6	тонн	138400	141900	19234
Кл. 5-40 с грохота СМД-148 на ленточный конвейер №5	тонн	262000	264000	63555
Кл. 0-5 с грохота СМД-148 на ленточный конвейер №7	тонн	212600	211200	53520

Печь отопления помещений ДСУ

Источник 0012 – Сжигание топлива в котельной. Для локального краткосрочного отопления в зимний период помещения ДСУ используется бытовая печь (типа «буржуйка»). Уголь для печи хранится в помещении, золошлака выносятся на общий склад золы котельных рудника.

Время работы – 3000 ч/год. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид. Для отвода дымовых газов на печах установлены стальные трубы высотой 2,0 м и диаметром 0,15 м. В качестве топлива используются Шубаркольские угли со следующими характеристиками и объемами:

- зольность, %	%	A^r	13,0
- содержание серы, %	%	S^r	0,5
- низшая теплота сгорания	МДж/кг	Q_i^r	22,4
	Ккал/кг		5350,1
- потребность в топливе	т/год	B	2

Приемный бункер ДСУ

Источник 6023 – Узел пересыпки в приемный бункер. Руда (класс +150) со складов завозится автосамосвалом в приемный бункер. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	660000	660000	167250

Приемный бункер дробилки

Источник 6024 – Узел пересыпки в приемный бункер дробилки. Из бункера руда пластинчатым питателем ТК-16А подается в щековую дробилку СДМ 110А. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	тсад	660000	660000	167250

Ленточный конвейер №3

Источник 6026 – Транспортировка минеральных материалов ленточным конвейером №3. Дробленая до 150 мм руда ленточным конвейером № 3 транспортируется на двухситный инерционный грохот СМД-148. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера.

Источник 6027 – Узел пересыпки руды с конвейера №3 на грохот СМД-148. Дробленая до 150 мм руда ленточным конвейером № 3 транспортируется на двухситный инерционный грохот СМД-148. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке с конвейера на грохот.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	660000	660000	167250

Ленточные конвейера №6,5,7

Источник 6031 – Транспортировка минеральных материалов ленточными конвейерами №№6,5,7. Ленточным конвейером №6 транспортируется готовый концентрат класса 40-150, ленточным конвейером №5 транспортируется надрешетный продукт нижнего сита класса 10-40 мм (промпродукт), ленточным конвейером №7 транспортируется подрешетный продукт класса 0-10 мм (отсев). Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера.

Источник 6032 – Узел пересыпки кл.40-150 с ленточного конвейера №6 на конус. Готовый концентрат класса 40-150 ленточным конвейером № 6 транспортируется на открытую площадку, образуя конус до 100 тонн. Нарботанный конус концентрата вывозится на склад готовой продукции. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	138400	141900	19234

Источник 6033 – Узел пересыпки кл.5-40 с ленточного конвейера на конус. Надрешетный продукт нижнего сита класса 5-40 мм является промпродуктом и ленточным конвейером № 5

транспортируется на открытую площадку, образуя конус, который затем вывозится на склад промпродукта для последующей переработки на ПУ. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	262000	264000	63555

Источник 6034 – Узел пересыпки кл.0-5 с ленточного конвейера на конус. Подрешетный продукт класса 0-5 мм является отсевом и ленточным конвейером №7 транспортируется на открытую площадку, образуя конус, с последующим вывозом на склад отсева. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	212600	211200	53520

Источник 6035 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 40-150). Площадь пыления – 20 м². Готовый концентрат класса 40-150 ленточным конвейером № 6 транспортируется на открытую площадку, образуя конус до 100 тонн. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса.

Источник 6036 – Узел пересыпки кл. 40-150 с конуса в кузов автотранспорта. Нарботанный конус концентрата вывозится на склад готовой продукции. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке в автотранспорт.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	138400	141900	19234

Конус кл.10-40

Источник 6037 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 5-40). Площадь пыления – 40 м². Надрешетный продукт нижнего сита класса 5-40 мм является промпродуктом и ленточным конвейером № 5 транспортируется на открытую площадку, образуя конус. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса.

Источник 6038 – Узел пересыпки кл. 5-40 с конуса в кузов автотранспорта. Нарботанный конус вывозится на склад промпродукта для последующей переработки на ПУ. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке в автотранспорт.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	262000	264000	63555

Конус кл.0-5

Источник 6039 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 0-5). Площадь пыления – 200 м². Подрешетный продукт класса 0-10 мм является отсевом и ленточным конвейером №7 транспортируется на открытую площадку, образуя конус. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса.

Источник 6040 – Узел пересыпки кл. 0-5 с конуса в кузов автотранспорта. Нарботанный конус вывозится на склад промпродукта для последующей переработки на ПУ. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке в автотранспорт.

Наименование параметра	Ед.изм.	Годы эксплуатации		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Объем	т	212600	211200	53520

Бункер АС-1

Источник 6041 – Узел пересыпки аспирационной пыли АС-1 в кузов автотранспорта. Объем пыли – 118,9 т/год. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли в автотранспорт – до 2024 года.

Бункер АС-2

Источник 6042 – Узел пересыпки аспирационной пыли АС-2 в кузов автотранспорта. Объем пыли – 20,38 т/год. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли в автотранспорт – до 2024 года.

Склад угля при ДСУ

Источник 6106.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у ДСУ. Выбросы пыли неорганической (менее 20% SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта. Количество угля, поступающего на склад – 2 тонны/год.

Источник 6106.002 – Сдувание с поверхности склада. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Площадь основания штабеля – 2 м². Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂) – до 2023 года.

Склад золы при ДСУ

Разгрузка золы на склад осуществляется вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ не рассчитываются.

Источник 6107.002 – Сдувание с поверхности склада. Золошлак хранится временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Площадь основания штабеля – 2 м². Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6107.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Количество золы – 0,12 т/год.

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт – до 2023 года.

СУ

Конус кл. 40-150

Источник 6056 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 40-150). Площадь пылящей поверхности равна 30 м². Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса – до 2025 года.

Конус кл. 10-40

Источник 6058 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 10-40). Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса. Площадь пылящей поверхности равна 50 м² – до 2025 года.

Конус кл. 0-10

Источник 6060 – Сдувание с поверхности конуса (кл. 0-10). Площадь пылящей поверхности равна 300 м². Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конуса – до 2025 года.

Промывочная установка

Приемный бункер ПУ

Источник 6065 – Узел пересыпки в приемный бункер ПУ. Промпродукт класса 5-40 мм завозится автосамосвалом в приемный бункер. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке. Количество перерабатываемого материала – 270000 тонн/год (2022-2023 гг), 256000 тонн/год (2024 год).

Источник 6066 – Узел пересыпки с питателя на ленточный конвейер. Из бункера промпродукт класса 5-40 мм пластинчатым питателем ТК-16А подается на ленточный конвейер №2. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке. Количество перерабатываемого материала – 270000 тонн/год (2022-2023 гг), 256000 тонн/год (2024 год).

Ленточный конвейер

Источник 6067 – Транспортировка минеральных материалов ленточным конвейером (при переработке промпродукта кл. 5-40). Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при сдувании с поверхности конвейера.

Источник 6068 – Узел пересыпки с ленточного конвейера в корытную мойку 2КМ-14. Ленточным конвейером № 2 промпродукт класса 5-40 мм подается в корытную мойку 2МК-14 на первичную промывку с получением мытого продукта класса 5-40 мм и шламов. Выбросы пыли неорганической (70-20% SiO₂) осуществляются при пересыпке.

Количество перерабатываемого материала – 270000 тонн/год (2022-2023 гг), 256000 тонн/год (2024 год).

Котельная рабочего поселка

Котел КТВ-70

Источник 0006.001 – Сжигание топлива в котельной. Котельная предназначена для обеспечения теплом потребителей вахтового поселка. При сжигании топлива в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид. Для отвода дымовых газов на котельной установлена стальная труба высотой 30,0 м и диаметром 0,5 м. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием. Время работы – 4344 ч/год. В качестве топлива используются Шубаркольские угли со следующими характеристиками и объемами:

- зольность, %	%	A^r	13,0
- содержание серы, %	%	S^r	0,5
- низшая теплота сгорания, МДж/кг	МДж/кг	Q_i^r	22,4
- потребность в топливе	т/год	B	700

Источник 0006.002 – Сжигание отхода в котельной. Котельная предназначена для обеспечения теплом потребителей вахтового поселка. При сжигании отходов в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: углерод, сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид. Отходы сжигаются на ДТ, расход топлива – 0,7997 т/год. Время сжигания – 100 ч/год. Для отвода дымовых газов на котельной установлена стальная труба высотой 30,0 м и диаметром 0,5 м. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием.

Склад угля при котельной рабочего поселка

Источник 6069.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у рабочего поселка. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта. Объем угля – 700 тонн/год.

Источник 6069.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 50 м². На склад угля в течение года поступает 700,0 т угля. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы при котельной рабочего поселка

На склад золошлак из печи отопления выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6070.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 14 м². Золошлак хранится временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6070.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Объем загружаемой золы – 70,07 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

Котельная РММ

Котел КТВ-70

Источник 0007 – Сжигание топлива в котельной. Котельная предназначена для обеспечения теплом ремонтных мастерских. Время работы – 5088 ч/год. При сжигании топлива в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид. Для отвода дымовых газов на котельной установлена стальная труба высотой 30,0 м и диаметром 0,5 м. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием.

Склад угля при котельной РММ

Источник 6071.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у котельной РММ. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Источник 6071.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 50 м². На склад угля в течение года поступает 400,0 т угля. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы при котельной РММ

На склад золошлак из котельной выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6072.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 14 м². Золошлак хранится временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6072.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Объем погружаемого золошлака – 40,04 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

Котельная бани

Котельная бани

Источник 0008 – Сжигание топлива в котельной. Котельная оборудована одним сварным котлоагрегатом. Время работы – 3750 ч/год. Расход угля – 73 тонн/год. При сжигании топлива в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид. Для отвода дымовых газов на котельной установлена стальная труба высотой 4,0 м и диаметром 0,15 м. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием.

Склад угля при котельной бани

Источник 6073.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у котельной бани. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Источник 6073.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 25 м². На склад угля в течение года поступает 73,0 т угля. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы при котельной бани

На склад золошлак из котельной выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6074.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 2 м². Золошлак хранится временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6074.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Объем пересыпаемой зорлы – 7,307 т/год. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

Насосные водоотлива

Печь отопления насосной №2

Источник 0010 – Сжигание топлива в котельной. Котельная предназначена для обеспечения теплом ремонтных мастерских. Время работы – 2760 ч/год. Расход угля – 2 тонны/год. При сжигании топлива в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), азот диоксид, азот оксид, сера диоксид и углерод оксид. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием.

Печь отопления насосной №3

Источник 0011 – Сжигание топлива в котельной. Котельная предназначена для обеспечения теплом ремонтных мастерских. Время работы – 2760 ч/год. Расход угля – 2 тонны/год. При сжигании топлива в котлах котельной в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), азот диоксид, азот оксид, сера диоксид и углерод оксид. Котельная не оборудована газо-пылеулавливающим оборудованием.

Склад угля у насосных водоотлива

Источник 6108.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у насосной водоотлива. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Источник 6108.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Фактическая площадь, занимаемая складом угля, составляет 2 м². Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы у насосных водоотлива

На склад золошлак из котельных выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6109.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 2 м². Золошлак хранится временно. Проведен расчет выбросов при статическом

хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6109.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Объем пересыпаемой зорлы – 0,4628 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

КПП №4

Печь отопления КПП №4

Источник 0018 – Сжигание топлива в котельной. Для локального краткосрочного отопления в зимний период КПП №4 используется бытовая печь (типа «буржуйка»). Время работы – 5088 час/год. Объем сжигаемого угля – 13 тонн/год. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид.

Склад угля при КПП №4

Источник 6101.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад, расположенный у котельной. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Источник 6101.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной площадью 3 м². Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы при КПП №4

На склад золошлак из котельных выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6102.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 1 м² временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6102.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Объем пересыпаемой золы – 1,504 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Выброс пыли неорганической (70-20 % SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

Бокс ВАСП

Печь отопления бокса ВАСП

Источник 0019 – Сжигание топлива в котельной. Для локального краткосрочного отопления в зимний период бокса используется бытовая печь (типа «буржуйка»). Время работы – 5088 час/год. Объем сжигаемого угля – 16,5 тонн/год. При сжигании топлива в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: пыль неорганическая (70-20% SiO₂), сера диоксид, азота диоксид, азота оксид и углерода оксид.

Склад угля при боксе ВАСП

Источник 6104.001 – Разгрузка угля на склад. Уголь доставляется автотранспортом на открытый угольный склад площадью 2 м², расположенный у котельной. Выбросы пыли неорганической (менее 20 % SiO₂) осуществляются при пересыпке пыли из кузова автотранспорта.

Источник 6104.002 – Сдувание с поверхности склада. Уголь хранится на открытом складе возле котельной. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая (менее 20% SiO₂).

Склад золы при боксе ВАСП

На склад золошлак из котельных выносится вручную, поэтому выбросы загрязняющих веществ рассчитываются только от пыления склада и погрузки золошлака в автотранспорт.

Источник 6105.002 – Сдувание с поверхности склада. Зола хранится на открытом складе золы площадью 2 м² временно. Проведен расчет выбросов при статическом хранении материала на складе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Источник 6105.003 – Погрузка золы в автотранспорт. Проведен расчет выбросов при погрузке золы со склада в автосамосвал. Объем пересыпаемой золы – 1,909 т/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Выброс пыли неорганической (70-20% SiO₂) в атмосферу от склада золошлака определяется как сумма выбросов при формировании склада, при сдувании с его поверхности и погрузке золы в автотранспорт.

РММ

Стационарный сварочный пост

Источник 0020 – Сварочные работы. Расход УОНИ-13/55 – 1000 кг/год (400 ч/год), МР-3 – 1000 кг/год (400 ч/год), ЦЛ-11 (аналог ЦЛ-17) – 250 кг/год (100 ч/год), Т-590 – 250 кг/год (100 ч/год), ОЗЛ-6 – 250 кг/год (100 ч/год), Вольфрамовый электрод – 0,0961 кг/год. Выброс загрязняющих веществ от стационарных постов сварки производится через дымовую трубу высотой 2,4 м и диаметром 0,15 м. При работе стационарного сварочного поста в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, фториды, хром шестивалентный, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, азота диоксид и углерода оксид.

Медницкие работы

Источник 0021 – Пайка паяльником с косвенным нагревом. Время работы паяльником в год – 360 ч. Расход припоя – 50 кг/год. В результате пайки в атмосферный воздух поступают оксид олова и свинец и его соединения. Источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу является труба квадратного сечения (0,2м×0,2м) высотой 2,0 м.

Металлообрабатывающие станки

Источник 6075.001 – Станки, эксплуатируемые с СОЖ. Режим работы станков составляет 7400 ч/год в 2021 гг., 3700 ч/год в 2022 г. и 2000 ч/год в 2023 г. При работе станков выделяются пары эмульсола.

Горизонтально-фрезерный станок – 7,5 кВт – 1 ед;

Вертикально-сверлильный станок – 7,5 кВт – 1 ед;

Настольно-сверлильный станок Р175 – 7,5 кВт – 3 ед;

Радиально-сверлильный станок – 7,5 кВт – 1 ед;

Обдирочно-шлифовальный станок – 7,5 кВт – 2 ед.

От обдирочно-шлифовальных станков помимо аэрозоля эмульсола выделяется пыль абразивная и металлическая в количестве 10% от количества пыли при сухой обработке.

Источник 6075.002 – Станки без использования СОЖ. Режим работы станков составляет 7400 ч/год в 2022 гг., 3700 ч/год в 2023 г. и 2000 ч/год в 2024 г.

Обдирочно-шлифовальный станок – 2 ед.

От обдирочно-шлифовальных станков выделяется пыль абразивная и металлическая в количестве 10% от количества пыли при сухой обработке.

Передвижной пост электродуговой сварки

Источник 6076 – Сварочные работы. Расход УОНИ-13/55 – 1000 кг/год (400 ч/год), МР-3 – 1000 кг/год (400 ч/год), Т-590 – 500 кг/год (200 ч/год), ОЗЛ-6 – 500 кг/год (200 ч/год). При работе сварочного поста в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения,

фтористые соединения газообразные, фториды, хром, пыль неорганическая: 70-20 % SiO₂, азота диоксид и углерода оксид.

Передвижной пост газовой резки металла

Источник 6077 – Резка металла пропан-бутановой смесью. Расход пропан-бутана – 900 кг. На предприятии предусмотрены 3 передвижных поста газовой резки металла пропанобутановой смесью. При работе постов газовой резки металла в атмосферу выделяется диоксид азота, оксид углерода, железа оксид, марганец и его соединения. Режим работы постов 4000 ч/год.

Цех вулканизации

Источник 6078.001 – Шероховка мест повреждения. Годовой фонд работы – 680 час. В процессе шероховки в атмосферу неорганизованным путем выделяется пыль тонкоизмельченного резинового вулканизатора.

Источник 6078.002 – Приготовление клея. Годовой фонд работы – 200 час. Расход клея – 200 кг/год. В процессе приготовления клея в атмосферу неорганизованным путем выделяется бензин нефтяной малосернистый.

Источник 6078.003 – Вулканизация. Годовой фонд работы – 680 час. Количество израсходованной резины – 100 кг/год. В процессе вулканизации в атмосферу неорганизованным путем выделяются следующие вещества: сера диоксид и углерода оксид.

Склад ГСМ (АЗС)

Резервуарный парк

Источник 6079 – Хранение ГСМ. Склад ГСМ служит для приема, хранения и отпуска дизельного топлива используемому автотранспорту, находящемуся на балансе предприятия. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу производятся через дыхательные клапана резервуаров. В атмосферный воздух при хранении дизельного топлива выделяются алканы (C₁₂-C₁₉) и сероводород – до 2025 года.

ТРК для хранения диз/топлива

Источник 6080 – Отпуск ГСМ. Склад ГСМ служит для приема, хранения и отпуска дизельного топлива используемому автотранспорту, находящемуся на балансе предприятия. В атмосферный воздух при заправке через пистолет ТРК выделяются алканы (C₁₂-C₁₉) и сероводород – до 2025 года.

Вспомогательные работы

Дизельная электростанция

Источник 0022 – ДЭС. Выработка электроэнергии производится за счет дизельной электростанций (ДЭС). Время работы – 480 ч/год. Расход ДТ – 37,7 л/час. Мощность – 200 кВт/час. В процессе работы дизель-генератора в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (СО), углерод, алканы C₁₂-C₁₉, азот диоксид и азот оксид, формальдегид, диоксид серы, бенз(α)пирен.

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	P _э =	200,0	кВт
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $V_{год} = b_z * k * P_z * T * 10^{-6}$:	V _{год}	15,17	т/год
Расход топлива:	b	37,7	л/ч
	b	31,668	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b _з	158	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0,84	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	T =	480	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	N =	1	шт
Частота вращения вала:	n =	1500	об/мин
Группа СДУ:		Б	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0,276	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1,31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0,49465	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0,5571	м³/с

Источник 0023 – Дизельный нагреватель MASTER BV-170 E. В процессе работы дизель нагревателя в атмосферу с отработавшими газами установки выделяются оксид углерода (CO), углерод, алканы C₁₂-C₁₉, азот диоксид и азот оксид, формальдегид, диоксид серы, бенз(α)пирен .

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки:	$P_э =$	47,0	кВт
расход топлива стационарной дизельной установкой за год (берется по отчетным данным об эксплуатации установки) или определяется по формуле: $V_{год} = b_3 \cdot k \cdot P_э \cdot T \cdot 10^{-6}$:	$V_{год}$	2,81	т/год
Расход топлива:	b	4,6	л/ч
	b	3,9	кг/ч
Средний удельный расход топлива:	b_3	83	г/кВт.ч
Плотность дизельного топлива:	ρ	0,84	кг/л
Коэффициент использования:	k	1	
Время работы:	$T =$	720	ч/год

Исходные данные по источнику выбросов

Количество:	$N =$	1	шт
Частота вращения вала:	$n =$	1500	об/мин
Группа СДУ:		A	

Расчет расхода отработанных газов и топлива

Расход отработанных газов, $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3$	$G_{ог}$	0,034	кг/с
Температура отходящих газов:	$T_{ог}$	450	°C
Плотность газов при 0°C:	$\gamma_{ог}$	1,31	кг/м³
Плотность газов при $T_{ог}$ (°C), $\gamma_{ог} = (1 + T_{ог}/273)$	$\gamma_{ог}$	0,49465	кг/м³
Объемный расход отработанных газов, $Q_{ог} = G_{ог}/\gamma_{ог}$	$Q_{ог}$	0,0688	м³/с

Покрасочные работы

Источник 6081 – Покраска конструкций, деталей и механизмов. Расход эмаль НЦ-132 – 0,43 т/год (430 ч/год), растворитель №646 – 0,06 тонн/год (60 ч/год), эмаль ПФ-115 – 0,94 тонн/год (940 ч/год), олифа – 0,06 тонн/год (60 ч/год), шпатлевка ПФ-002 – 0,06 тонн/год (60 ч/год). На различных участках рудника по мере необходимости производится покраска конструкций, деталей и механизмов шпатлевкой, эмалью НЦ-132, ПФ-115. Для разбавления эмалей используются растворитель № 646 и олифа. В атмосферный воздух от покрасочных работ поступают следующие загрязняющие вещества: ацетон, бутилацетат, взвешенные частицы, ксилол, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, толуол, уайт-спирит, этилцеллозольв.

Установка Факел

Источник 0024 – Утилизация (сжигание) отходов. Для сжигания отходов производства и потребления на промплощадке используется установка Факел. В результате сжигания отходов образуются следующие загрязняющие вещества: взвешенные частицы, углерод, сера диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота диоксид, водород хлористый и фтористый водород.

Установки предназначены для утилизации (сжигания) отходов. Перечень отходов и их объем, утилизируемый в установке представлены ниже:

- ТБО	30,5250 т/год
- Тара из-под ЛКМ	0,3589 т/год
- Промасленная ветошь	1,0414 т/год

- Промасленные фильтры	1,7673 т/год	
- Топливные фильтры	1,2942 т/год	
- Воздушные фильтры	2,6040 т/год	
- Отходы пластмасс	1,7140 т/год	
- Макулатура	0,6550 т/год	
- Спецдежда	2,3964 т/год	
- Фильтры тканевые нефтеловушек ливневой канализации и УКО-1 л/к		0,234
т/год		
Итого 42,5902 т/год		

Производительность установки по сжигаемым отходам – 0,022 т/час.

Продолжительность работы оборудования (ч/год) при утилизации каждого типа отходов:

- ТБО	1387,5 ч/год
- Тара из-под ЛКМ	16,3 ч/год
- Промасленная ветошь	47,3 ч/год
- Промасленные фильтры	80,3 ч/год
- Топливные фильтры	58,8 ч/год
- Воздушные фильтры	118,4 ч/год
- Отходы пластмасс	77,90 ч/год
- Макулатура	29,8 ч/год
- Спецдежда	108,9 ч/год
- Фильтры тканевые нефтеловушек ливневой канализации и УКО-1 л/к	10,6 ч/год

Передвижные источники (ист.6128)

Для выполнения различных работ по добыче, переработке и транспортировке руд месторождения Тур на промплощадке применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Расчет платы за выбросы от передвижных источников определяется исходя из ставки за выброс в атмосферу от передвижных источников и массы топлива, израсходованного за отчетный период (фактически сожженного топлива).

Нормативы эмиссий от передвижных источников устанавливаются техническими регламентами для передвижных источников, выбросы загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания применяемого на предприятии автотранспорта настоящим проектом не нормируются. При этом по выбросам загрязняющих веществ от вышеупомянутых источников будут осуществляться платежи в установленном законом порядке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в [приложении](#) к отчету.

Перечень и нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в [приложении](#). Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в [приложении](#).

Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

На аспирационных системах ДСУ установлены сухие циклоны типа СЦН-40 с эффективностью очистки 77,1% (АС-1) и 76,6% (АС-2).

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код ЗВ, по которому происходит очистка	Объем ГВС, м3/сек
		проектный	фактический		
1	2	3	4	5	6
0001 АС-1	сухой циклон типа СЦН-40	77,1	77,1	2908	2,056
0002 АС-2	сухой циклон типа СЦН-40	76,6	76,6	2908	0,813

Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчет рассеивания загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источником предприятия, в приземном слое атмосферного воздуха произведен по ПК «Эра», версия 3.0.393 НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Расчеты максимальных приземных концентраций (РМПК) произведены от источников выбросов загрязняющих веществ предприятия. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех объектов предприятия, а также наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в разделе 1.2 данного проекта.

Расчет рассеивания был выполнен с учетом фоновых концентрации с исключением вклада рассматриваемого источника. Ближайший населенный пункт – поселок Талдысай – находится в 70 км к востоку от рудника. Поэтому численность населения ближайшей селитебной зоны берем по самому месторождению Тур (около 493 чел.). Значения фоновых концентраций принимается согласно РД 52.04.186-89, для населенных пунктов численностью населения менее 10 тыс. человек.

Расчет рассеивания был выполнен для промышленной площадки предприятия и представлен в приложении.

В ходе анализа расчета рассеивания максимальных приземных концентраций превышений ПДКм.р по загрязняющим веществам на границе расчетной санитарно-защитной зоны выявлено не было.

Превышений максимальных приземных концентраций по веществам, выбрасываемым источниками загрязнения промышленных площадок, над значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), установленных для селитебных зон, не наблюдается.

Распечатки полученных на ЭВМ расчетов выполнены в одном экземпляре и должны храниться в архиве предприятия, что соответствует требованиям "Пособия по составлению раздела проекта "Охрана окружающей природной среды" к СНиПу 1.02.01-85 (см. п. 28).

1.11. ОЖИДАЕМОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

№ 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Звуковое давление	$20 \log (p/p_0)$ в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное 2*10 ⁻⁵ паскалей.
Уровень звуковой мощности	$10 \log (W/W_0)$ в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в [таблице 1.5](#)

Таблица 1.3 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(A))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.	83	74	68	63	60	57	55	54	65
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к	91	83	77	73	70	68	66	64	75

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
визуальному контролю производственного процесса.									
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в [таблице 1.6](#). Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 1.4 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электрогенератор 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противошумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП " Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то $1 \text{ (А/м)} \approx 1,25 \text{ (мкТл)}$.

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

1. транспортная;
2. транспортно- технологическая;
3. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Краткие выводы по оценке возможного физического воздействия на окружающую среду

При добыче будут производиться буровые работы, взрывные, работа спецтехники, данные виды работ являются источниками образования шумового воздействия на окружающую среду. При производстве всех видов работ будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,3 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, январь 2022 г.).

На промышленной площадке будет вестись производственный экологический мониторинг, в процессе которого будут контролироваться физические источники загрязнения.

1.12. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

Месторождение Тур вытянуто с северо-запада на юго-восток, протяженность карьера – 1500 м, ширина – 1275 м, отметка уровня воды в зумпфе – 469 м, глубина отработки относительно абс.отметки поверхности +550 составляет 83 м.

Река Керей впадает в одноименное озеро, находящееся в 90 км к северу от рудника. Сток в реках не постоянный и представлен отдельными плесами.

Согласно гидрогеологическому районированию участок работ принадлежит к Улытау-Жезказганскому бассейну I порядка. Это предопределяет гидрогеологические условия района: распространение различных водоносных горизонтов и комплексов, характеризующихся крайне неодинаковой обводненностью, различными условиями формирования и залегания, а также сложной взаимосвязью.

Подземные воды в основном приурочены к пачкам карбонатных отложений фаменского и турнейского ярусов, являющихся продуктивной рудовмещающей толщей месторождения, где и сформировался водоносный комплекс трещинно-жильных карстовых подземных вод.

Водоносность этого комплекса развита до глубины 60-100 м, а иногда до 200 м (в зонах тектонических разломов и карстообразования).

Водообильность комплекса обусловлена степенью трещиноватости пород, а также наличием и характером раздробленности зон тектонических нарушений.

Дебиты скважин колеблются в пределах 0,05-30,0 л/с при понижениях 2-52 м. Коэффициенты фильтрации 0,002-2,3 м/сут. Коэффициенты водопроницаемости в пределах 0,1-68,7 м²/сут, в среднем по месторождению 25 м²/сут.

Подземные воды формируются за счет атмосферных осадков, в основном запасов воды в снеге в период весеннего снеготаяния, на площадях выхода палеозойских пород на поверхность.

Источник хозяйственного водоснабжения станции Центральная и производственных объектов РУ Казмарганец являются подземные воды АО «Шубарколь-Комир» согласно договора № 918/13 (71-14/002) от 06.01.2014 г.

Источник хоз-питьевого водоснабжения рудника «Тур» - подземный (скважинный) водозабор на участке вахтового поселка). Добыча подземных вод производится по Разрешению на специальное водопользование № KZ56VTE00003743 от 25.09.2019 г.

Для производственного водоснабжения используется оборотная вода из пруда-накопителя осветленных смешанных (карьерных, подземных из водопонижительных скважин №№17,25 и производственных) вод.

На предприятии имеются 3 действующих водовыпуска сточных вод. Для удобства, каждому водовыпуску присвоена нумерация.

Выпуск №1 – нормативно-чистые (подземные) воды, отводимые из водопонижительных скважин с целью снижения объема карьерного водоотлива, отводимые на рельеф местности. На данный водовыпуск имеется отдельный Проект «Нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с нормативно-чистыми водами на рельеф местности, с последующим поступлением в сухое русло р. Бас-Актума для промплощадки рудник «Тур» РУ «Казмарганец» филиал АО «ТНК «Казхром» на период 2019-2028 гг. (заключение ГЭЭ №KZ19VDC00070054 от 11.05.2018 г. [приложение](#)).

Выпуск №2 – очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды от вахтового поселка, отводимые на рельеф местности. На данный водовыпуск составлен отдельный Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ, поступающих на рельеф местности с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами рудника «Тур» РУ «Казмарганец» - филиал АО «ТНК «Казхром» на период с 2020 по 2024 годы. (Заключение ГЭЭ №KZ26VCZ00547779 от 28.01.2020 г. [приложение](#)).

Выпуск №3 – осветленные (карьерные, подземные и производственные) сточные воды, отводимые из пруда-накопителя на рельеф местности, используемые для подпитки ОФ,

излишек воды отводится из пруда-накопителя в очистные сооружения с последующим сбросом на рельеф местности. Нормативы сбросов ранее установлены в проекте дополнение к проекту промышленной разработки открытым способом месторождения марганцевых руд Тур в Карагандинской области (Заключение ГЭЭ №KZ66VCZ00642216 от 05.08.2020 г ([приложение](#))).

Перечисленные проекты ПДС имеют сроки действия, обусловленные выданными на них заключениями госэкспертизы, и будут пересмотрены по истечении этих сроков действия.

Данным проектом рассматривается водовыпуск №3 сброс осветленных смешанных (карьерных, подземных, производственными) сточных вод рудника Тур.

Карьерный водоотлив

При отработке рудника Тур приток воды в карьеры происходит за счет:

- ливневых осадков;
- снеготалых вод;
- карьерных и подземных вод.

По результатам изучения гидрогеологических условий и опыта разработки карьера в обводнении месторождения Тур принимают участие трещинно-жильные и карстовые подземные воды верхнедевонских среднефаменских карбонатных отложений и поровые воды их коры выветривания. На величину водоотлива кратковременно сказываются и атмосферные осадки, выпадающие на площади карьера (снеготалые и ливневые воды).

Водопритоки подземных вод в проектируемый карьер при отработке месторождения Тур будут формироваться за счет постоянного дренирования, в основном, естественных ресурсов и, в меньшей мере, естественных запасов подземных вод продуктивной и подстилающей толщ.

Из расчета, произведенного в рабочем проекте по карьере, расчетные максимальные водопритоки в карьер составят на период с 2022 по 2024 гг. 1 040 160,0 м³/год, 118,74 м³/час.

Сложившаяся с 2016 г. система водопонизительных скважин по суммарной производительности обеспечивает возможность водоотбора в количестве 1635 м³/ч, что обеспечивает требуемый среднегодовой расход водоотлива на 140%.

Мощность насосного оборудования для карьерного водоотлива рассчитывается по максимально-возможному водопритоку за счет подземных вод и атмосферных осадков (принимаются ливневые осадки как большие из составляющих). Его величина, по выполненным прогнозам, составляет: 1276+1774 = 3050 м³/час. Производительность насосов рассчитывается из условия: насос должен откачивать суточный нормальный приток воды в карьер не более чем за 20 часов работы в сутки.

Для откачки воды из зумпфа в карьере имеются и обустроены насосы ЦНС-300/120.

Для предотвращения дренирования воды в карьер, а также с целью уменьшения потерь, сброс нормативно-чистой воды с водопонизительных скважин будет осуществляться в водоотводную канаву, оборудованную лотками, до точки сброса, после чего воды падают на рельеф местности. Продвижение канавы, с монтажом лотков, будет производиться в процессе развития горных работ.

Карьерные воды (зумпфовые), воды из водопонизительных скважин №17 и №25 поступают в пруд-накопитель, откуда подаются на промывочную установку для оборотного водоснабжения. Осветленные в шламоотстойниках воды возвращаются в пруд-накопитель, где они отстаиваются, затем смешанные сточные воды проходят очистку на проектируемый комбинированный песко-нефтеуловитель перед сбросом излишков с последующим сбросом на рельеф местности. Частично осветленные воды из пруда-накопителя используются на производственные нужды предприятия - на промывочную установку и полив автодорог.

С учетом результатов исследований в разделе принята технологическая схема переработки руды, включающая:

- круглогодичную сухую переработку руды на действующей дробильно-сортировочной установке (ДСУ);
- сезонную (в теплый период года) мокрую переработку руды на промывочной установке (ПУ).

По гидрогеологическим условиям рудника предопределяется необходимость опережающего водоотлива при ведении горных работ. Система осушения месторождения должна обеспечить нормальные условия ведения горно-капитальных и эксплуатационных работ в карьере. Мероприятия по осушению преследуют цель ограждения карьера от притоков поверхностных и дренажных вод посредством организации водоотлива.

Система водоотведения

Для осуществления производственной деятельности на руднике «Тур» принята следующая схема водоотведения:

Карьерные воды из зумпфа и частично подземные воды с водопонизительных скважин (дренажные воды), не смешиваясь с производственными сточными водами, поступают в пруд-накопитель, а производственные сточные воды, образовавшиеся после технологического процесса промывки марганцевой руды, насосом по трубопроводу перекачиваются в шламоотстойник. Существующий шламоотстойник состоит из четырех последовательно расположенных карт (секций) и является первичным отстойником, в котором происходят процессы предварительной очистки путем отстаивания сточных вод под действием гравитационных сил.

Дно шламоотстойника оснащено противофильтрационным экраном. Зеркало шламовых пляжей полностью находится под водой.

Осветленные сточные воды после шламоотстойника поступают в пруд-накопитель, где происходит смешивание потоков карьерных, производственных и части дренажных сточных вод. Поступившие в пруд-накопитель смешанные потоки осветленных карьерных, производственных и части дренажных сточных вод частично, в объеме 270,5 тыс.м³/год испаряются с поверхности пруда-накопителя, частично используются на производственные нужды предприятия в объеме 12674,99 тыс.м³/год, использование на полив дорог составляет 140,554 м³/год оставшаяся часть после очистки отводится на рельеф местности. Пруд-накопитель (буферный пруд) в данном случае выполняет роль вторичного отстойника, в котором активно протекают процессы испарения и отстаивания. Перед сбросом сточных вод из пруда-накопителя планируется установка дополнительных мер по очистке сточных вод – устройство комбинированного песко-нефтеуловителя на линии выпуска очищенных в пруде-накопителе сточных вод на рельеф местности. В настоящее время и по результатам анализов за 2017-2019 гг. превышений ПДК не наблюдается, мониторинг по качественному составу сбрасываемых на рельеф местности сточных вод и степени их влияния на окружающую среду осуществляется согласно утвержденной программе экологического контроля (ПЭК).

Описание приемника сточных вод (пруд-накопитель и рельеф местности)

Отведение смешанных вод будет осуществляться в пруд-накопитель, находящийся на поверхности, после осветления смешанные воды проходят очистку на комбинированном песко-нефтеуловителе, излишки будут сбрасываться на рельеф местности.

При промывке марганцевых продуктов используется только оборотная вода из пруда-накопителя. В пруд-накопитель через насосную станцию карьера по канаве с естественным уклоном поступают осветленная вода со шламохранилища, карьерная вода, а также часть воды из водопонизительных скважин. Излишек воды из пруда-накопителя после очистки на комбинированном песко-нефтеуловителе сбрасывается в сухое русло речки Бас-Актума.

Сброс по водовыпуску №1 загрязняющих веществ, поступающих с нормативно-чистыми сточными водами, отводимыми с водопонизительных скважин на рельеф местности, с последующим поступлением в сухое русло реки Бас-Актума рассматривается отдельным проектом ПДС (заключение госэкспертизы № KZ19VDC00070054 от 11.05.2018 г приложение) и эти объемы не включены в объем сброса смешанных вод данного проекта. Проект ПДС поступающих с нормативно-чистыми сточными водами, отводимыми с водопонизительных скважин в сухое русло речки Бас-Актума имеет срок действия, обозначенный в выданном на него заключении госэкспертизы, и будет переработан по истечении этого срока действия.

Технология водоотлива со сбросом излишков предварительно отстоянной и очищенной в пруде-накопителе воды в сухое русло речки Бас-Актума была ранее согласована с КЭРК МЭ

РК при согласовании Проекта дополнение к проекту промышленной разработки открытым способом месторождения марганцевых руд Тур в Карагандинской области (заключение государственной экологической экспертизы № KZ18VCY00112862 от 01.06.2018г. приложение).

Шламохранилище является первичной стадией очистки - механической очистки, проходя которую карьерные воды осветляются вследствие осаждения твердых нерастворимых примесей, выпадающих на дно, а осветленная вода переливается дальше на следующую стадию очистки. Шламохранилище состоит из четырех карт, вода в которых хранится несколько суток, необходимых для осветления карьерной воды.

Далее сточные воды направляются в пруд-накопитель. Пруд-накопитель является местом сбора и смешивания разных категорий сточной воды – карьерной, вод с водопонизительных скважин, осветленной из шламоотстойников и т.д. В пруде-накопителе вода проходит второй этап механической и физико-химической очистки сточных вод. Сначала воды разных категорий усредняются по качественному составу, разбавляются за счет объема вод пруда-накопителя. Затем аккумулярованные воды проходят фильтрацию, испарение, осветление и отстаивание. Далее очищенные воды поступают на проектируемый комбинированный песко-нефтеуловитель, где проходят очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов, затем сбрасываются в конечный приемник сточных вод. Отдельным рабочим проектом предусмотрена установка комбинированного песко-нефтеуловителя, характеристики которого позволят очищать производственные сточные воды до требуемых параметров. В настоящее время компанией ведутся работы по согласованию проекта и подбору подрядчика на монтаж и эксплуатацию установки.

Согласно пункту 2 статьи 216 Экологическому кодексу Республики Казахстан запрещается сброс сточных вод без предварительной очистки в водные объекты, на рельеф местности.

В связи с этим, отдельным проектом предусматривается установка комбинированного песко-нефтеуловителя для предварительной очистки сточных вод перед сбросом.

Пруд-накопитель является аккумулярующей емкостью, из которого производится забор оборотной воды для ПУ. Забор оборотной воды из пруда-накопителя осуществляется из приемка всасывающим трубопроводом и насосом, производительностью не менее 450 м³/час.

Подача оборотной воды на ПУ осуществляется по водопроводу диаметром 200 мм. Количество оборотной воды, подаваемой на каждое технологическое оборудование, определено в проектной документации промывочной установки.

Шламы классификатора 1КСН-20 самотеком по желобу поступают в шламовый зумпф насосной и откачиваются насосом 8Ш-8 в шламохранилище. Шламохранилище состоит из четырех карт, две из которых заполнены. Сброс шламов производится наливным способом. В настоящее время в работе находится 3-е шламохранилище. Шламохранилище № 4 подготовлено к работе.

Складирование шлама в шламохранилище и эксплуатация гидротехнических сооружений производятся согласно «Дополнения и корректировки проекта строительства гидротехнических сооружений рудника «Тур» РУ «Казмарганец», филиала АО «ТНК «Казхром».

Пруд-накопитель

Пруд-накопитель предназначен для приема смешанных вод (карьерных, осветленных промывочных из шламохранилищ и частично вод из водопонизительных скважин) с целью осветления и дальнейшего использования. Вместимость пруда-накопителя на отметке зеркала воды 532,5 м составляет 1855,33 тыс.м³.

Пульпа сбрасывается в шламохранилища, где осаждается твердая часть, а вода через переливные трубы поступает в пруд-накопитель.

Объем воды, поступающей в пруд-накопитель из шламохранилищ, значительно меньше требуемого, за счет потерь на испарение. Поэтому для поддержания нормального технологического процесса, в пруд-накопитель производится сброс карьерной воды.

Для создания пруда-накопителя предусмотрено устройство ограждающей дамбы с проектной отметкой гребня дамбы по оси 534,00 м, при этом максимальный уровень воды

(зеркало МУВ) предусмотрен на отметке 532,00 м. Данная отметка уровня воды принята для обеспечения объема воды в пруде.

Излишек воды в пруде-накопителе после очистки на комбинированном песко-нефтеуловителе сбрасывается в сухое русло родника Бас-Актума.

Шламохранилища

Шламохранилища предназначены для приема и осаждения (осветления) пульпы и перелива отстоявшейся осветленной воды в пруд-накопитель. Шламохранилища состоят из четырех карт. Каждый из них включает в себя ограждающую дамбу, создающую емкость шламохранилища.

Конструкции ограждающих дамб шламохранилищ принципиально одинаковы за исключением их протяженности (первое шламохранилище – 600,00 м, второе шламохранилище – 1000,00 м) и наличия у первого шламохранилища наклонного дренажа, устраиваемого в связи с подтоплением дамбы водой пруда-накопителя.

Ограждающая дамба

Ограждающая дамба в сечении представляет собой трапецию, по оси которой расположены ядро и зуб. Зуб служит для предотвращения фильтрации в основании дамбы. Ядро предназначено для предотвращения фильтрации через тело ограждающей дамбы. Для предотвращения размыва и разрушения верхового (мокрого) откоса волнами и атмосферными осадками предусмотрено укрепление верхового откоса каменной наброской из несортированной горной массы в виде слоя толщиной 0,75 м. Низовой (сухой) откос предусмотрено укреплять посевом трав по слою растительного грунта толщиной 20,0 см.

Для предотвращения фильтрации в основании дамбы предусмотрено устройство зуба на глубину 3,0 м от дневной поверхности. При этом он заглубляется на 0,50 м в глинистые отложения миоцена.

Ширина траншеи зуба по дну принята 2,0 м; заложение откосов 1:0,50. Зуб устроен из глинистых или суглинистых грунтов с коэффициентом фильтрации $K_f < 10 - 4$ см/с. Уплотнение грунта в теле зуба выполнено катками или подвесными трамбовками послойно при толщине слоя не более 20 см. Плотность грунта в теле зуба контролируется лабораторией в зависимости от объемного веса скелета грунта, используемого для устройства зуба.

Ядро дамбы предусмотрено устраивать до отметки 531,50 м. Ширина ядра поверху 3,00 м. Ширина его понизу равно ширине зуба поверху. Ширина гребня дамбы принята 10,0 метров исходя из возможности проезда по ней автотранспорта и строительных механизмов и их работы.

Заложение откосов дамб – верхового (мокрого) 1:3,50 и низового (сухого) 1:2,50 – принято исходя из их устойчивости и устойчивости на них элементов укрепления.

Комбинированный песко-нефтеуловитель

Комбинированный песко-нефтеуловитель предназначен для очистки производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами.

Комбинированный песко-нефтеуловитель представляет собой полузаглубленную компактную установку.

Корпус оборудования выполнен из армированного прочного стеклопластика на основе полиэфирных смол, емкость герметична. Функционально, работа комбинированного песко-нефтеуловителя основана на коалесцентном модуле, который представляет собой тонкослойные гофрированные пластины из ПВХ, склеенные между собой. Благодаря своей конструкции модуль способствует укрупнению капель масла и ускоряет их всплытие на поверхность. Всплывшие остатки нефтепродуктов образуют сплошной жирный слой на поверхности, который впоследствии откачивается насосом. После очистки на комбинированном песко-нефтеуловителе сточная вода имеет следующие характеристики по очищаемым ингредиентам:

нефтепродуктам – 0,3 мг/л;

взвешенным веществам – 20 мг/л.

Приемник сточных вод

Приемником осветленных сточных вод рассматриваемого в данном проекте сброса является площадка естественного понижения рельефа местности. Площадь приемника

осветленных сточных вод, расположенного на расстоянии 180-250 м к северу от пруда-накопителя составляет 5000 м². Мощность водоносного горизонта составляет – 68 м. Подстилающая поверхность площадки рельефа местности, принимающей рассматриваемые сточные воды, представлена водоупорными нижнемиоценовыми (жамансарысуйская свита) зеленовато-серыми глинами до глубины 8-10 м.

Виды воздействия на подземные воды

Таким образом, к основным видам потенциального воздействия на подземные воды можно отнести:

- образование карьерных вод при разработке карьера;
- образование производственных сточных вод при промывке марганцевых руд;
- сбор ливневых и талых вод с площади водоприемника сточных вод;
- движение автотранспорта и спецтранспорта по внутрикарьерным и внешним дорогам
- сброс смешанных вод на рельеф местности.

При соблюдении всех технических условий деятельности рудника негативного влияния на подземные воды от них не ожидается.

Методика и объемы выполненных работ по ведению мониторинга сточных и подземных вод.

В зоне влияния отработки месторождения на подземные воды делювиальных отложений расположены наблюдательные скважины №№18н, 30н и 31н.

Периодичность наблюдений раз в квартал в соответствии с программой производственно – экологического контроля (ПЭК).

Для ведения мониторинга подземных вод, поступающих с осветленными смешанными (карьерные, подземные из водопонижительных скважин №№17, 25 и производственные) рудника «Тур» РУ «Казмарганец» - филиала АО «ТНК «Казхром», отводимыми из пруда-накопителя на рельеф местности, предприятием были пробурены наблюдательные скважины №№18, 30, 31. Наблюдательная скважина №18 считается контрольной, так как является первой по направлению стекания сточных вод, а скважины №30 и №31- наблюдательными (фоновыми), так как находятся выше по течению локально обводненного современного пролювиального горизонта, распространенного вдоль сухого русла реки Бас-Актума.

С начала 2010 года ведется мониторинг подземных вод по пробуренным наблюдательным скважинам №18, 30, 31 в районе сухого русла реки Бас-Актума. Нормирование смешанных сточных вод производится по 17-ти ингредиентам: взвешенные вещества, БПК₅, азот аммонийный, нитриты, нитраты, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, марганец, титан, барий, бор, кадмий, железо, стронций, алюминий, медь.

Физико-химический состав сточных вод рудника «Тур» РУ «Казмарганец» за три года (2018-2020 годы) по водовыпуску №3 представлен ниже.

Таблица 1.5 Физико-химический состав сточных вод рудника «Тур» РУ «Казмарганец»

№ п/п	№ водовыпуска	Наименование вещества	2018 г. (мг/дм ³)				2019 г. (мг/дм ³)				2020 г. (мг/дм ³)				Максимальная концентрации за 3 года С _{факт} (мг/дм ³)
			1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	
1	Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	0	2,800	4	8	2,700	7,1	3	3,2	Карантин	10,80	10,24	9,86	10,800
2		БПК ₅	0	3,585	-	2,125	2,135	2,29	2,395	2,29		5,7	5,8	5,4	5,800
3		Азот аммонийный	0	0,05	0,05	0,12	0,155	0,07	0,0765	0,1032		1,99	1,95	1,92	1,990
4		Нитриты	0	0,007	0,003	0,0065	0,0205	0,025	0,0085	0,0075		3,2	3,1	3,0	3,200
5		Нитраты	0	2,29	2,06	1,010	3,080	0,465	0,55	0,365		12,4	43,56	41,72	43,560
6		Сульфаты	0	255,5	230	311	374,5	295,5	388	441,5		141,56	158,12	161,23	441,500
7		Хлориды	0	339,5	333	320	252,5	257,0	344	332,5		346,64	344,82	339,91	346,640
8		Нефтепродукты	0	0,016	0,017	0,0145	0,009	0,012	0,0235	0,0245		0,02	0,02	0,02	0,025
9		Марганец	0	0,048	0,029	0,027	0,04	0,036	0,0495	0,058					0,058
10		Титан	0	0,014	-	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014					0,014
11		Барий	0	0,100	-	0,1	0,1	0,100	0,1	0,1					0,100
12		Бор	0	0,165	-	0,495	0,5	0,470	0,5	0,445					0,500
13		Кадмий	0	0,001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001					0,001
14		Железо	0	0,1	0,060	0,0055	0,0245	0,017	0,033	0,008					0,100
15		Стронций	0	0,605	-	1,33	1,4	1,210	1,185	1,13					1,350
16		Алюминий	0	0,200	-	0,20	0,2	0,200	0,1	0,1					0,200
17		Медь	0	0,01	0,003	0,0008	0,0014	0,0021	0,0021	0,00155					0,010

Экологический мониторинг подземных вод и мероприятия по защите подземных вод

Мониторинг подземных вод, в соответствии с положениями и требованиями действующих законодательных, нормативных и методических документов, представляет собой систему наблюдений за состоянием недр, в частности подземных вод изучаемого объекта и прилегающей к нему территории, для обеспечения своевременного выявления изменений, оценки, предупреждения и устранения последствий негативных процессов.

Работы по ведению мониторинга подземных вод карьера заключаются в систематическом слежении за состоянием подземных вод с целью решения следующих основных задач:

- изучение урвненного и гидрохимического режимов подземных вод, с выявлением характера и особенностей изменений по сезонам года и в многолетнем режиме;
- посезонное построение карт гидроизогипс подземных вод территории карьера с целью уточнения положения и выявления изменений депрессионной воронки;
- посезонное изучение гидрохимического состояния подземных вод - выявление основных источников, принимающих участие в формировании водопритоков в карьер;
- оценка роли каждого из выявленных источников в формировании объемов водопритоков и химического состава подземных вод; и изучение, и анализ опыта осушения карьера, с выработкой мероприятий по оптимизации системы осушения, в целях обеспечения требуемых условий ведения горных работ;
- своевременное выявление и оценка возможных и проявляющихся негативных процессов с разработкой мероприятий по их предупреждению и устранению.

Для решения вышеперечисленных задач необходимо будет проводить следующие виды работ:

- Посезонное гидрогеологическое обследование карьера, особенно его бортов, с привязкой, опробованием (расход, химизм) и документацией всех водопроявлений.
- Проводить ежемесячные наблюдения за фактическими водопритоками по отдельным участкам и за общей величиной водоотлива (водоотведения) из дренажной системы карьера. Проводить систематические режимные работы по наблюдательны скважинам:
- измерения уровня и температуры воды (не реже 2-х раз в месяц);
- измерения глубины наблюдательных скважин (не реже 1-го раза в месяц);
- прокачка скважин для отбора проб воды на гидрохимический анализ с последующим проведением химических анализов воды - СХА, ПСА (не реже 1-го раза в квартал).

Все эти виды работ должны будут осуществляться по специальным программам, содержащим методику и сроки их выполнения.

Рассматриваемый объект не попадает в водоохранные зоны и полосы поверхностных водных объектов.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения:

- все работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф);
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Кроме того, в качестве мероприятий по защите водных ресурсов предусмотреть исключение возможности загрязнения подземных водных объектов, исключение возможности

бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а также по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках, нарушенных в процессе недропользования, забора и (или) использования подземных вод.

ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАЛАНС

Хозпитьевое и техническое водоснабжение рудника Тур осуществляется из скважинного водозабора построенного на участке у вахтового посёлка. Для хозяйственных и производственных целей используется вода скважин №№ 1; 6; 3(16а). На качество питьевой воды ежегодно получают санитарноэпидемиологические заключения. Добыча подземных вод производится по Разрешению на специальное водопользование №KZ56VTE00003743 от 25.09.2019 г. Инфраструктура системы водоснабжения обеспечивает водоснабжение рудника в полном объёме, дополнительного строительства не планируется.

При открытых горных работах при карьере должны быть оборудованы административно-бытовые помещения, которые соответствуют санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 г. №174.

Проживание персонала, прием пищи, отдых, переодевание, душ и умывание предусматривается в вахтовом поселка рудника, который не является предметом рассмотрения данного проекта.

Объемы водопотребления по руднику составляют на период эксплуатации:

– потребление питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды рудника (эти объемы не рассматриваются данным проектом);

– карьерный водоприток – 1040,160 тыс. м³/год;

– поступление из водопонижительных скважин – 1577,56 тыс. м³/год;

– поступление из шламохранилища – 317,37 тыс. м³/год;

– испарение – 394,476 тыс. м³/год.

Объем технических вод, затрачиваемых на промывку марганцевых руд, составляет 700,0 тыс. м³/год, на полив автодорог - 14,5 тыс. м³/год (повторное использование осветленных вод).

Водоотведение

Сточные воды представлены хозяйственно-бытовыми сточными водами (не являются предметом расчета данного проекта), смешанными (карьерными, подземными, производственными) водами, нормативно-чистыми водам с водопонижительных скважин. Борьба с пылью на автодорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Объемы водоотведения по руднику на период эксплуатации по водовыпуску №3 сброса смешанных (карьерных, подземных, производственных) очищенных сточных вод на рельеф местности составляют: 2022-2024 год – 208,46 м³/час, 1826,114 тыс.м³/год.

Таблица 1.6 Водный баланс

Цель использования воды	Количество	
	м ³ /час	м ³ /год
Водопотребление		
Карьерный водоприток	118,74	1 040 160,00
Дренажный водоприток (скв. №№17,25,27)	180,09	1 577 560,00
Производственно-сточные воды после промывки руды	36,23	317 370,00
Всего	335,06	2 935 090,00
Водоотведение		
<i>В пруд-накопитель:</i>	335,06	2 935 090,00
Итого	335,06	2 935 090,00
<i>Безвозвратные потери:</i>		
Производственные нужды предприятия (промывочная установка)	79,91	700 000,00
Расход воды на полив дорог	1,66	14 500,00
На испарение с поверхности пруда-накопителя	45,03	394 476,00
Итого	126,60	1 108 976,00
<i>Сброс очищенного остатка на рельеф местности:</i>	208,46	1 826 114,00
Всего	208,46	1 826 114,00

Таблица 1.7 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Всего	Водопотребление, м³/сут.						Водоотведение, м³/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозврат. потребление	Объем воды повторно используемой	Расход воды на технические нужды	Испарение с пруда-накопителя	Сброс очищенного излишка воды на рельеф местности	Примечание
		Свежая вода		Оборот. вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
Карьерный водоприток	1040160	1040160										Сброс в пруд-накопитель
Дренажный водоприток	1 577 560	1 577 560										Сброс в пруд-накопитель
Производственно-сточные воды после промывки руды	317 370				317 370			700 000				Сброс в пруд-накопитель
Итого по рудника «Тур» РУ «Казмарганец»	2 935 090				317 370		408976	700 000	14 500	394 476	1 826 114	Забор из пруда-накопителя

Вся образующаяся вода объемом 2 935 090 м³/год поступает в пруд-накопитель из которого расходуется на повторное использование 700 000 м³/год, технические нужды 14 500 м³/год, испарение с водной поверхности пруда-накопителя 394 476 м³/год, оставшийся объем 1 826 114 м³/год после очистки сбрасывается на рельеф местности (в руч. Басактума).

НОРМАТИВЫ ЭМИССИЙ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПДС)

По водовыпуску №1 Сброс нормативно-чистых (подземных) воды, отводимых из водопонижительных скважин с целью снижения объема карьерного водоотлива, отводимые на рельеф местности (сухое русло реки Бас-Актума) рассматривается отдельным проектом «Нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих с нормативно-чистыми водами на рельеф местности, с последующим поступлением в сухое русло р. Бас-Актума для промплощадки рудник «Тур» РУ «Казмарганец» филиал АО «ТНК «Казхром» на период 2019-2028 гг. (Заключение ГЭЭ №KZ19VDC00070054 от 11.05.2018 г. приведено в Приложении 12) и эти объемы не включены в объем сброса смешанных вод данного проекта. Проект ПДС имеет срок действия, обозначенный в выданном на него заключении госэкспертизы, и будет переработан по истечении этого срока действия. В данном проекте рассматривается расчет ПДС по водовыпуску №3 смешанных (карьерных, подземных, производственных) очищенных сточных вод на рельеф местности.

После полной отработки карьеров в 2023 году, участок водоотлива будет функционировать в 2024 году, обеспечивая водой обогатительный участок рудника: промывочную установку и отсадочный комплекс.

Методика расчета

Общие принципы. Предельно допустимые сбросы вредных веществ на рельеф местности - один из видов нормирования вредных воздействий на окружающую среду. Принцип, заложенный в основу расчета ПДС - определение нормы допустимого поступления загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами на рельеф местности. Нормирование сбросов загрязняющих веществ выполняется в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, Водным кодексом Республики Казахстан и «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (утв. приказом министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 11.12.2013 г. №379-ө).

Карьерные воды из зумпфа и подземные воды с водопонижительных скважин (дренажные воды) собираются в пруд-накопитель, а производственные сточные воды, образовавшиеся после промывки марганцевой руды - в шламоотстойник.

Осветленные сточные воды после шламоотстойника поступают в пруд-накопитель, где происходит смешивание потоков карьерных, нормативно-чистых и производственных сточных вод.

Вода из пруда-накопителя сточных вод будет повторно использоваться для технических нужд на промывочной установке (ПУ) – 700,0 тыс.м³/год, а также на полив дорог в объеме 14,5 тыс.м³/год, а также убывать за счет испарения с водной поверхности пруда-накопителя – 394,476 тыс.м³/год. Остальной объем воды поступает на комбинированном песко-нефтеуловителе для дополнительной очистки, затем сбрасывается на рельеф местности:

2022-2024	год	–	208,46	м ³ /час,	1826,114	тыс.м ³ /год.
-----------	-----	---	--------	----------------------	----------	--------------------------

Расчет осуществляется по формуле:

$$C_{\text{пдс}} = n \times C_{\text{ф}}, (1)$$

где n – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод;

$C_{\text{ф}}$ – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водоносном горизонте.

Расчетная формула для определения кратности разбавления имеет вид:

$$n = (L \times M \times P \times S \times 1/T + L \times M \times P \times (S/3,14)^{0,5} \times X + V_{\text{ф}}) / V_{\text{ф}}, (2)$$

где L – кратность разбавления профильтровавшихся вод в потоке подземных вод;

L – безразмерный коэффициент учета мощности водоносного горизонта при смешении фильтрующихся сточных вод с подземными водами $L=1$ при $m \leq 20$ м, $L=0,8$ при $20 \text{ м} < m \leq 40$ м, $L=0,7$ при $m > 40$ м; в нашем случае $L=0,7$ при m равной 68 м.

M – мощность водоносного горизонта, м, равная 68 м;

P – пористость водоносных пород, безразмерный коэффициент, равен 0,79;

S – площадь фильтрационного потока, м², составляет 5000 м²;

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ в подземных водах под фильтрационным полем не должна превышать предельно-допустимое значение, годы;

X – длина пути, проходимого подземными водами за один год, м;

$V_{\text{ф}}$ – расчетная величина фильтрационных вод, м³/год.

Длина пути, проходимого подземными водами за один год определяется по формуле:

$$X = 365 \times K \times I_E, (3)$$

где K – коэффициент фильтрации, м/сут, равный 2,3 м/сут;

I_E – градиент уклона естественного потока подземных вод, безразмерная величина, равный 0,005.

$$X = 365 \times 2,3 \times 0,005 = 4,2 \text{ м/год}$$

Расчетная величина расхода фильтрационных потоков $V_{\text{ф}}$ определяется по формуле

$$V_{\text{ф}} = V_{\text{год}} + V_A - V_{\text{И}}, (4)$$

где $V_{\text{год}}$ – годовой объем сточных вод, отводимых на рельеф местности, м³;

В нашем случае: 2022-2024 год – 208,46 м³/час, 1826,114 тыс.м³/год.

V_A – количество среднегодовых атмосферных осадков, выпадающих на рельеф местности, м³. При среднегодовом количестве атмосферных осадков, выпадающих на территории области, равным 150 мм и площади рельефа местности, являющейся приемником смешанных вод 5000 м² величина V_A составляет $V_A = 0,15 \times 5000 = 750 \text{ м}^3/\text{год}$;

$V_{\text{И}}$ – величина испаряющейся влаги с этой поверхности, м³. При среднегодовой величине испарения влаги с водной поверхности для данной территории области, равной 900 мм и площади рельефа местности, являющейся приемником смешанных вод 5000 м² величина $V_{\text{И}}$ составляет

$$V_{\text{И}} = 0,9 \times 5000 = 4500 \text{ м}^3/\text{год} ;$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем принимается равным:

$$T = t_3 + 4, (5)$$

где t_3 – проектный (намечаемый) срок эксплуатации рельефа местности, годы: на 2022 год – 15 лет, на 2023 год – 16 лет; на 2024 год – 17 лет.

Z – срок действия/разработки нормативов эмиссий, годы.

Результаты расчета, нормативы ПДС

Исходные данные для расчета норм ПДС на рельеф местности на 2022 год

Для конкретных условий сброса сточных вод на рельеф местности, параметры формулы согласно данным действующего проекта ПДС имеют следующие значения:

M – средняя мощность водоносного горизонта, м, - 68 м;

P – коэффициент пористости водоносных пород - 0,79;

S – площадь фильтрационного потока, м² - 5000 м²;

V – годовой объем смешанных сточных вод, сбрасываемых на площадку естественного понижения рельефа местности, м³ - 1826114 м³.

K – коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сут, - 2,3 м/сут

I_E – градиент уклона естественного потока подземных вод - 0,005.

t_3 – время эксплуатации приемника сточных вод на момент разработки $C_{\text{пдс}}$, лет – 15 лет

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ не должна превышать $C_{\text{пдс}}$, лет - 18 лет;

В рассматриваемом расчете водоприемником сточных вод является рельеф местности. В районе расположения приемника сточных вод силами предприятия рудника Тур РУ «Казмарганец» пробурены три наблюдательные скважины (№18,30,31) в районе расположения приемника сточных вод. С начала 2010 года по вышеуказанным скважинам ведется мониторинг подземных вод. Лабораторные анализы приводятся в приложении к настоящему проекту.

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод (V_f) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков (V_A) и величину испаряющейся влаги (V_I) с поверхности рельефа местности. При среднегодовом количестве атмосферных осадков 150 мм, величине испарения влаги с водной поверхности 900 мм и площади рельефа местности, являющейся приемником смешанных вод 5000 м² величина V_A составляет 750 м³/год, а составляет V_I - 4500 м³/год.

Таким образом, величина расхода фильтрующихся вод (V_f) равна следующему:

$$V_f = 1826114 + 750 - 4500 = 1822364 \text{ м}^3/\text{год}$$

Длина пути, проходимого подземными водами за один год равна

$$X = 365 \times 2,3 \times 0,005 = 4,2 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем равняется $T = 15 + 3 = 18$ Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (0,7 \times 68 \times 0,79 \times 5000 \times 1/18 + 0,7 \times 68 \times 0,79 \times (5000/3,14)^{0,5} \times 4,2 + 1826114) / 1826114 = 1,00919,$$

Подставляя значения в основную формулу ($С_{пдс} = n \times C_f$), находим концентрации ПДС по всем нормируемым показателям, мг/дм³:

1	Взвешенные вещества	26,725	×	1,00919	=	26,971
2	БПК ₅	11,075	×	1,00919	=	11,117
3	Азот аммонийный	2,00	×	1,00919	=	2,018
4	Нитриты	3,3	×	1,00919	=	3,33
5	Нитраты	0,3	×	1,00919	=	0,303
6	Сульфаты	440,333	×	1,00919	=	444,38
7	Хлориды	9216	×	1,00919	=	9300,695
8	Нефтепродукты	0,052	×	1,00919	=	0,052
9	Марганец	7,323	×	1,00919	=	7,39
10	Титан	0,001	×	1,00919	=	0,001
11	Барий	0,036	×	1,00919	=	0,036
12	Бор	0,762	×	1,00919	=	0,769
13	Кадмий	0,0001	×	1,00919	=	0,0001
14	Железо	132,401	×	1,00919	=	133,618
15	Стронций	16,657	×	1,00919	=	16,81
16	Алюминий	0,103	×	1,00919	=	0,104
17	Медь	0,008	×	1,00919	=	0,008

Предельно-допустимый сброс (ПДС) веществ, поступающих со сточными водами на рельеф местности на 2022 год

Предприятие - рудник «Тур» РУ «Казмарганец» филиал АО «ТНК «Казхром»

Выпуск №3 - согласно схеме

Категория сточных вод - осветленные, смешанные воды

Объект принимающий сточные воды - рельеф местности

Категория водопользования - специальная

Утвержденный расход сточных вод - 1826114 м³/год, 208,46 м³/час

Утвержденные нормы ПДС приведены в таблице ниже. Вещества, не перечисленные в таблице, запрещены к сбросу.

№ п/п	№ водо- выпуск а	Наименование вещества	Фактическая концентрация, С _{факт} , мг/дм ³	Фоновая концентрация, С _ф , мг/дм ³	Расчетная концентрация, С _{расч} , мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³	Нормативы ПДС		
							мг/дм ³	г/час	т/год
1	Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	10,8	26,725	26,971	27,475	20	4169,2	36,522
2		БПК ₅	5,8	11,075	11,177	6	6	1250,76	10,957
3		Азот аммонийный	1,99	2	2,018	2	2	416,92	3,652
4		Нитриты	3,2	3,3	3,330	3,3	3,3	687,918	6,026
5		Нитраты	43,56	0,3	0,303	45	45	9380,7	82,175
6		Сульфаты	441,5	440,333	444,380	500	500	104230	913,057
7		Хлориды	347	9216	9300,695	350	350	72961	639,140
8		Нефтепродукты	0,0245	0,052	0,052	0,3	0,3	62,538	0,548
9		Марганец	0,058	7,323	7,390	0,1	0,1	20,846	0,183
10		Титан	0,014	0,001	0,001	0,1	0,1	20,846	0,183
11		Барий	0,1	0,036	0,036	0,1	0,1	20,846	0,183
12		Бор	0,5	0,762	0,769	0,5	0,5	104,23	0,913
13		Кадмий	0,001	0,0001	0,000	0,001	0,001	0,20846	0,002
14		Железо	0,17	132,401	133,618	0,3	0,3	62,538	0,548
15		Стронций	1,73	16,657	16,810	7	7	1459,22	12,783
16		Алюминий	0,2	0,103	0,104	0,5	0,5	104,23	0,913
17		Медь	0,026	0,008	0,008	1	1	208,46	1,826
		ИТОГО						195160,46	1709,6098

Результаты расчета, нормативы ПДС

Исходные данные для расчета норм ПДС на рельеф местности на 2023 год

Для конкретных условий сброса сточных вод на рельеф местности, параметры формулы согласно данным действующего проекта ПДС имеют следующие значения:

M – средняя мощность водоносного горизонта, м, - 68 м;

P – коэффициент пористости водоносных пород - 0,79;

S – площадь фильтрационного потока, м² - 5000 м²;

V – годовой объем смешанных сточных вод, сбрасываемых на площадку естественного понижения рельефа местности, м³ - 1826114 м³.

K – коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сут, - 2,3 м/сут

I_E – градиент уклона естественного потока подземных вод - 0,005.

t_б – время эксплуатации приемника сточных вод на момент разработки С_{пдс}, лет – 16 лет

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ не должна превышать С_{пдс}, лет - 19 лет;

В рассматриваемом расчете водоприемником сточных вод является рельеф местности. В районе расположения приемника сточных вод силами предприятия рудника Тур РУ «Казмарганец» пробурены три наблюдательные скважины (№18,30,31) в районе расположения приемника сточных вод. С начала 2010 года по вышеуказанным скважинам ведется мониторинг подземных вод. Лабораторные анализы приводятся в приложении к настоящему проекту.

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод (Vф) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков (VA) и величину испаряющейся влаги (VI) с поверхности рельефа местности. При среднегодовом количестве атмосферных осадков 150 мм, величине испарения влаги с водной поверхности 900 мм и площади рельефа местности, являющейся приемником смешанных вод 5000 м² величина VA составляет 750 м³/год, а составляет VI - 4500 м³/год.

Таким образом, величина расхода фильтрующихся вод (Vф) равна следующему:

$$Vф = 1826114 + 750 - 4500 = 1822364 \text{ м}^3/\text{год}$$

Длина пути, проходимого подземными водами за один год равна

$$X = 365 \times 2,3 \times 0,005 = 4,2 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем равняется T= 16 + 3 = 19 Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (0,7 \times 68 \times 0,79 \times 5000 \times 1/19 + 0,7 \times 68 \times 0,79 \times (5000/3,14)^{0,5} \times 4,2 + 1826114) / 1826114 = 1,008889,$$

Подставляя значения в основную формулу (С_{пдс} = n x Cф), находим концентрации ПДС по всем нормируемым показателям, мг/дм³:

1	Взвешенные вещества	26,725	×	1,008889	=	26,963
2	БПК ₅	11,075	×	1,008889	=	11,173
3	Азот аммонийный	2,00	×	1,008889	=	2,018
4	Нитриты	3,3	×	1,008889	=	3,329
5	Нитраты	0,3	×	1,008889	=	0,303
6	Сульфаты	440,333	×	1,008889	=	444,247
7	Хлориды	9216	×	1,008889	=	9297,921
8	Нефтепродукты	0,052	×	1,008889	=	0,052
9	Марганец	7,323	×	1,008889	=	7,388
10	Титан	0,001	×	1,008889	=	0,001
11	Барий	0,036	×	1,008889	=	0,036
12	Бор	0,762	×	1,008889	=	0,769
13	Кадмий	0,0001	×	1,008889	=	0,0001
14	Железо	132,401	×	1,008889	=	133,578

15	Стронций	16,657	×	1,008889	=	16,805
16	Алюминий	0,103	×	1,008889	=	0,104
17	Медь	0,008	×	1,008889	=	0,008

Предельно-допустимый сброс (ПДС) веществ, поступающих со сточными водами на рельеф местности на 2023 год

Предприятие - рудник «Тур» РУ «Казмарганец» филиал АО «ТНК «Казхром»

Выпуск №3 - согласно схеме

Категория сточных вод - осветленные, смешанные воды

Объект принимающий сточные воды - рельеф местности

Категория водопользования - специальная

Утвержденный расход сточных вод - 1826114 м³/год, 208,46 м³/час

Утвержденные нормы ПДС приведены в таблице ниже. Вещества, не перечисленные в таблице, запрещены к сбросу.

№ п/п	№ водовыпуска	Наименование вещества	Фактическая концентрация, С _{факт} , мг/дм ³	Фоновая концентрация, С _ф , мг/дм ³	Расчетная концентрация, С _{расч} , мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³	Нормативы ПДС		
							мг/дм ³	г/час	т/год
1	Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	10,8	26,725	26,963	27,475	20	4169,2	36,522
2		БПК ₅	5,8	11,075	11,173	6	6	1250,76	10,957
3		Азот аммонийный	1,99	2	2,018	2	2	416,92	3,652
4		Нитриты	3,2	3,3	3,329	3,3	3,3	687,918	6,026
5		Нитраты	43,56	0,3	0,303	45	45	9380,7	82,175
6		Сульфаты	441,5	440,333	444,247	500	500	104230	913,057
7		Хлориды	347	9216	9297,921	350	350	72961	639,140
8		Нефтепродукты	0,0245	0,052	0,052	0,3	0,3	62,538	0,548
9		Марганец	0,058	7,323	7,388	0,1	0,1	20,846	0,183
10		Титан	0,014	0,001	0,001	0,1	0,1	20,846	0,183
11		Барий	0,1	0,036	0,036	0,1	0,1	20,846	0,183
12		Бор	0,5	0,762	0,769	0,5	0,5	104,23	0,913
13		Кадмий	0,001	0,0001	0,000	0,001	0,001	0,20846	0,002
14		Железо	0,17	132,401	133,578	0,3	0,3	62,538	0,548
15		Стронций	1,73	16,657	16,805	7	7	1459,22	12,783
16		Алюминий	0,2	0,103	0,104	0,5	0,5	104,23	0,913
17		Медь	0,026	0,008	0,008	1	1	208,46	1,826
		ИТОГО						195160,46	1709,6098

Результаты расчета, нормативы ПДС

Исходные данные для расчета норм ПДС на рельеф местности на 2024 год

Для конкретных условий сброса сточных вод на рельеф местности, параметры формулы согласно данным действующего проекта ПДС имеют следующие значения:

М – средняя мощность водоносного горизонта, м, - 68 м;

Р – коэффициент пористости водоносных пород - 0,79;

S – площадь фильтрационного потока, м² - 5000 м²;

V – годовой объем смешанных сточных вод, сбрасываемых на площадку естественного понижения рельефа местности, м³ - 1826114 м³.

K – коэффициент фильтрации водоносных пород, м/сут, - 2,3 м/сут

I_Е – градиент уклона естественного потока подземных вод - 0,005.

t_б – время эксплуатации приемника сточных вод на момент разработки С_{пдс}, лет – 17 лет

T – расчетное время, на конец которого концентрация загрязняющих веществ не должна превышать С_{пдс}, лет - 20 лет;

В рассматриваемом расчете водоприемником сточных вод является рельеф местности. В районе расположения приемника сточных вод силами предприятия рудника Тур РУ «Казмарганец» пробурены три наблюдательные скважины (№18,30,31) в районе расположения приемника сточных вод. С начала 2010 года по вышеуказанным скважинам ведется мониторинг подземных вод. Лабораторные анализы приводятся в приложении к настоящему проекту.

Для определения расчетной величины расхода фильтрационных вод (V_ф) необходимо найти количество выпадающих атмосферных осадков (VA) и величину испаряющейся влаги (VI) с поверхности рельефа местности. При среднегодовом количестве атмосферных осадков 150 мм, величине испарения влаги с водной поверхности 900 мм и площади рельефа местности, являющейся приемником смешанных вод 5000 м² величина VA составляет 750 м³/год, а составляет VI - 4500 м³/год.

Таким образом, величина расхода фильтрующихся вод (V_ф) равна следующему:

$$V_{\text{ф}} = 1826114 + 750 - 4500 = 1822364 \text{ м}^3/\text{год}$$

Длина пути, проходимого подземными водами за один год равна

$$X = 365 \times 2,3 \times 0,005 = 4,2 \text{ м}$$

Расчетный срок наращивания концентраций загрязняющих веществ (T) в подземных водах под фильтрационным полем равняется T= 17 + 3 = 20 Кратность разбавления фильтрующихся сточных вод подземными водами равна:

$$n = (0,7 \times 68 \times 0,79 \times 5000 \times 1/20 + 0,7 \times 68 \times 0,79 \times (5000/3,14)^{0,5} \times 4,2 + 1826114) / 1826114 = 1,008617,$$

Подставляя значения в основную формулу (С_{пдс} = n x C_ф), находим концентрации ПДС по всем нормируемым показателям, мг/дм³:

1	Взвешенные вещества	26,725	× 1,008617	= 26,955
2	БПК ₅	11,075	× 1,008617	= 11,170
3	Азот аммонийный	2,00	× 1,008617	= 2,017
4	Нитриты	3,3	× 1,008617	= 3,328
5	Нитраты	0,3	× 1,008617	= 0,303
6	Сульфаты	440,333	× 1,008617	= 444,127
7	Хлориды	9216	× 1,008617	= 9295,414
8	Нефтепродукты	0,052	× 1,008617	= 0,052
9	Марганец	7,323	× 1,008617	= 7,386
10	Титан	0,001	× 1,008617	= 0,001
11	Барий	0,036	× 1,008617	= 0,036
12	Бор	0,762	× 1,008617	= 0,769
13	Кадмий	0,0001	× 1,008617	= 0,0001
14	Железо	132,401	× 1,008617	= 133,542

15	Стронций	16,657	×	1,008617	=	16,801
16	Алюминий	0,103	×	1,008617	=	0,104
17	Медь	0,008	×	1,008617	=	0,008

Предельно-допустимый сброс (ПДС) веществ, поступающих со сточными водами на рельеф местности на 2024 год

Предприятие - рудник «Тур» РУ «Казмарганец» филиал АО «ТНК «Казхром»

Выпуск №3 - согласно схеме

Категория сточных вод - осветленные, смешанные воды

Объект принимающий сточные воды - рельеф местности

Категория водопользования - специальная

Утвержденный расход сточных вод - 1826114 м³/год, 208,46 м³/час

Утвержденные нормы ПДС приведены в таблице ниже. Вещества, не перечисленные в таблице, запрещены к сбросу.

№ п/п	№ водовыпуска	Наименование вещества	Фактическая концентрация, С _{факт} , мг/дм ³	Фоновая концентрация, С _ф , мг/дм ³	Расчетная концентрация, С _{расч} , мг/дм ³	ПДК, мг/дм ³	Нормативы ПДС		
							мг/дм ³	г/час	т/год
1	Водовыпуск №3	Взвешенные вещества	10,8	26,725	26,955	27,475	20	4169,2	36,522
2		БПК ₅	5,8	11,075	11,170	6	6	1250,76	10,957
3		Азот аммонийный	1,99	2	2,017	2	2	416,92	3,652
4		Нитриты	3,2	3,3	3,328	3,3	3,3	687,918	6,026
5		Нитраты	43,56	0,3	0,303	45	45	9380,7	82,175
6		Сульфаты	441,5	440,333	444,127	500	500	104230	913,057
7		Хлориды	347	9216	9295,414	350	350	72961	639,140
8		Нефтепродукты	0,0245	0,052	0,052	0,3	0,3	62,538	0,548
9		Марганец	0,058	7,323	7,386	0,1	0,1	20,846	0,183
10		Титан	0,014	0,001	0,001	0,1	0,1	20,846	0,183
11		Барий	0,1	0,036	0,036	0,1	0,1	20,846	0,183
12		Бор	0,5	0,762	0,769	0,5	0,5	104,23	0,913
13		Кадмий	0,001	0,0001	0,0001	0,001	0,001	0,20846	0,002
14		Железо	0,17	132,401	133,542	0,3	0,3	62,538	0,548
15		Стронций	1,73	16,657	16,801	7	7	1459,22	12,783
16		Алюминий	0,2	0,103	0,104	0,5	0,5	104,23	0,913
17		Медь	0,026	0,008	0,008	1	1	208,46	1,826
		ИТОГО						195160,46	1709,6098

Таким образом, нормативы эмиссий на 2022-2024 годы представлены в таблице ниже. С учетом сроков, необходимых на разработку проектной документации, прохождения необходимых экспертиз, проведение тендера по выбору подрядчика на установку комбинированного песко-нефтеуловителя и дальнейших работ по его монтажу и пуско-наладочным работам, нормативы эмиссий установлены на уровне ПДК для водоемов культурно-бытового назначения.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ, по водовыпуску №3 поступающих с осветленными смешанными (карьерными, подземными, производственными) сточными водами рудника «Тур» РУ «Казмарганец» - филиала АО «ТНК «Казхром», отводимыми на рельеф местности

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2022-2024 гг.					Год достижения ПДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		
		м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год		г/ч	т/год	
Выпуск №3	Взвешенные вещества	477,16	4179,957	16,75	7992,43	70,014	208,46	1826114	20	4169,2	36,522	2022
	БПК5			6	2862,96	25,080			6	1250,76	10,957	2022
	Азот аммонийный			2	954,32	8,360			2	416,92	3,652	2022
	Нитриты			3,3	1574,628	13,794			3,3	687,918	6,026	2022
	Нитраты			45	21472,2	188,098			45	9380,7	82,175	2022
	Сульфаты			500	238580	2089,979			500	104230	913,057	2022
	Хлориды			350	167006	1462,985			350	72961	639,140	2022
	Нефтепродукты			0,3	143,148	1,254			0,3	62,538	0,548	2022
	Марганец			0,1	47,716	0,418			0,1	20,846	0,183	2022
	Титан			0,1	47,716	0,418			0,1	20,846	0,183	2022
	Барий			0,1	47,716	0,418			0,1	20,846	0,183	2022
	Бор			0,5	238,58	2,090			0,5	104,23	0,913	2022
	Кадмий			0,001	0,47716	0,004			0,001	0,20846	0,002	2022
	Железо			0,3	143,148	1,254			0,3	62,538	0,548	2022
	Стронций			7	3340,12	29,260			7	1459,22	12,783	2022
	Алюминий			0,5	238,58	2,090			0,5	104,23	0,913	2022
	Медь			1	477,16	4,180			1	208,46	1,826	2022
Всего:					445166,8992	3899,695063			195160,4605	1709,609753		

1.13. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

Растительность района убогая, степная. Редкие «островки» кустарника и леса (колки) представлены чилижником, низкорослой березой, осиной. Площадь района на 90% распахана, мощность почвенного покрова 30 см. 10% площади составляют пастбищные угодья. Проходимость района хорошая.

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Влияние, оказываемое на растительную среду в результате проведения добычных работ, связано с воздействием на растительность при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на почвенно-растительный слой, воздействие на растительность оценивается как низкое.

Определение значимости физических факторов воздействия на растительность выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 1.8 Определение значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Локальное воздействие 1	Временное 2	Умеренное воздействие 3	6	Низкое
Результирующая значимость воздействия					Низкой значимости (средней)	

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое.

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова

Мероприятия по охране почвенного и растительного покрова в процессе реализации намечаемой деятельности включают два основных вида работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель - выполняется в течение всего периода работ;
- движение техники и выбор участков бурения необходимо предусматривать по существующим полевым работам и местам минимального скопления растительности
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, природное для первоначального или иного использования (техническая рекультивация) - выполняется по окончании работ.
- осуществление профилактических мероприятий, способствующих прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и трав необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- запрещение ломки кустарничковой флоры для хозяйственных нужд.

Нарушение растительности на участках рекреационного назначения происходить не будет ввиду отсутствия таких участков вблизи месторождения.

Влияние на травянистую растительность будет ограничиваться практически контурами карьеров и породных отвалов, т.е. находится в пределах промплощадки и расчетной СЗЗ рудника.

Воздействие на животный мир может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова в процессе производственной деятельности человека у животных

нарушается минеральный обмен, могут возникнуть мутации, изменения наследственной природы организма и другие нарушения.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет незначительным.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу сточных вод и отходов производства исключают загрязнение подземных вод. Воздействие на воздушную среду в процессе проведения работ кратковременно, в теплый период. Таким образом, при проведении геологоразведочных работ негативное влияние на животный мир будет минимальным. В пределах площади проведения работ особо охраняемые территории отсутствуют. Редкие и исчезающие животные, внесенные в Красную книгу Казахстана, в районе проведения геологоразведочных работ не встречаются.

Определение значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир выполнено на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду».

Таблица 1.9 Определение значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Продолжительное 3	Незначительное воздействие 1	3	Умеренное
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на видовое биоразнообразие	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на плотность популяции вида	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Умеренная значимость	

На основании вышеизложенного, общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (**умеренная значимость** воздействия).

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие.

В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период поисково-оценочных работ должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

Для предотвращения наезда и повреждения растений, а также фрагментации мест обитания представителей флоры необходимо исключить несанкционированный проезд техники по целинным землям, обеспечить проезд по специально отведенным полевым дорогам со строгим соблюдением графика ведения работ. Строго придерживаться пространственного расположения и площади разрабатываемого участка, утвержденного в плане

С целью недопущения захламления территории промышленными, строительными и бытовыми отходами, а также предотвращения сокращения проективного покрытия площади естественной растительности требуется складирование отходов в строго отведенных и регламентированных местах. Также хранить все пищевые отходы в

специально приспособленных закрываемых контейнерах, препятствующих проникновению в них птиц и млекопитающих.

Для этого рекомендуется:

- использование специализированных контейнеров для ТБО, снабженными плотно закрывающимися крышками.
- использование специализированных закрываемых контейнеров для сбора и хранения промышленных отходов, в т.ч. промасленной ветоши.
- отходы должны удаляться специализированными предприятиями и размещаться только на специализированных полигонах соответственно Плану управления отходами предприятия.

С целью снижения негативного воздействия на объекты растительного мира от загрязнения атмосферы и почвогрунтов от стационарных и передвижных источников предприятия рекомендуется:

- через обильные орошения полевых дорог и отвалов, особенно в сухой период, добиться минимальных объемов выбросов неорганической пыли.
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод (установка емкостей с ГСМ – только на поддонах; мойка техники – только в специально отведенных местах, оборудованных грязеуловителями; запрещение слива остатков ГСМ на рельеф).

По окончании горных работ произвести рекультивацию нарушенных земель, вывоз или захоронение в отведенных местах остатков производственных и бытовых отходов

Рекомендуется обучение персонала правилам, направленным на сохранение биоразнообразия на проектной территории, а также информирование о наличии мест пригодных для местообитания редких и находящихся под угрозой видов флоры и фауны будет способствовать сохранению мест размножения и концентрации объектов животного мира и флоры. Проводить обязательный инструктаж работников по соблюдению специальных экологических требований и законодательства об особо охраняемых природных территориях, с росписью в специальном журнале о его получении.

Для предприятия в дальнейшем рекомендуется разработать Правила внутреннего регламента (внутреннего распорядка), для регулирования деятельности персонала по уменьшению воздействия на животный и растительный мир. Правила должны включать в себя:

- ограничение на посещение сотрудниками мест произрастания редких видов флоры в сезоны их наибольшей экологической чувствительности.
- запрет на проезд в несанкционированных местах.
- информацию об основных и используемых полевых дорогах.
- соблюдение проектных решений при использовании временных дорог.
- меры по контролю шума и запылённости.
- рекомендации по обращению с бытовыми и другими отходами.
- меры, применяемые, в случае нарушения данных правил.

Для снижения влияния производственных работ на рассматриваемом участке на состояние млекопитающих также рекомендуется:

- не допускать движение техники вне полевых, технологических дорог;
- не допускать несанкционированных свалок ТБО и нахождения бродячих собак или собак на свободном выгуле на объекте;
- не допускать движения автотранспорта на территории со скоростью более 60 км/ч.

Для освещения объектов следует использовать источники света, закрытые стеклами зеленого цвета, в ночное время действующего на животных отпугивающе; используемые осветительные приборы должны быть снабжены специальными защитными колпаками для предотвращения массовой гибели насекомых.

В процессе горных работ запрещается:

1. добыча, преследование и подкормка животных, сбор растительности, вырубка деревьев;
2. съезд автотранспорта с технологических дорог, а также движение по территории работ вне дорожной сети;
3. содержание домашних собак на свободном выгуле;
4. складирование производственных и бытовых отходов вне специально отведенных для этого мест, предотвращающих разнос отходов (ветром, осадками) по территории заказника;
5. слив ГСМ и других загрязняющих веществ на дорогах и вне их, сливы производятся только в специально отведенных местах, с предотвращением попадания загрязнителей в окружающую среду (грунт, водные источники).
6. несоблюдение скоростного режима.

В соответствии с законодательством РК за причиненный ущерб краснокнижным и редким видам природопользователь обязан возместить ущерб в размере утвержденных ставок платы на текущий момент за каждую особь или экземпляр.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

Исходя из вышеперечисленного, можно сделать вывод, что разработка месторождения окажет допустимое воздействие на животный и растительный мир.

Природная ценность видов растений и животных

Рассматриваемая территория с точки зрения биологической и ресурсной ценности относится к малоценным территориям и требует проведения мероприятий, направленных на повышение биологического разнообразия ресурсной ценности.

Особо охраняемых видов растений и животных, а также видов, занесенных в международные и республиканские Красные Книги не отмечено.

Особо охраняемые природные территории

В Республике Казахстан отношения по использованию и охране недр, вод, лесов и иных природных ресурсов особо охраняемых природных территорий регулируются Законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 № 175-III, а также другими законодательными и нормативными актами в этой области. В соответствии с паспортом об особо охраняемых природных территориях Карагандинской области в Нуринском районе ООПТ не имеется.

Объекты культурного наследия

Законодательство Республики Казахстан об охране и использовании объектов историко-культурного наследия основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26.12.2019 № 288-VI и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Памятников истории и культуры республиканского значения для Нуринского района Карагандинской области, согласно Приказа Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры республиканского значения» не отмечено.

Тем не менее, при проведении строительных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.14. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ (НЕДРА)

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определённой дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам.
- инерционность, т. е. способность в течение определённого времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие её свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

По завершении добычных работ территория месторождения будет рекультивирована на основании проекта ликвидации (рекультивации), почвенный слой будет восстановлен. Все оставшиеся от деятельности буровой бригады отходы будут утилизированы.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

Краткая технология производства

Режим работы, в соответствии с заданием на проектирование, принимается круглогодичный, с вахтовой организацией труда. Продолжительность вахты 15 дней. Количество дней перевахтовки в месяц - 2. Рабочая неделя непрерывная.

Месторождение открыто при поисковых работах в 1986-1990 годах. На площади месторождения Тур выделены два участка: Тур – основной и Тур-1 – небольшой, отдаленных друг от друга на 3,7 км. Основные запасы сосредоточены на участке Тур.

Горный отвод (№267-Д-ТПИ от 04.07.2014 г.) предоставлен АО «ТНК «Казхром» для осуществления операций по недропользованию на месторождении Тур и Тур-1 на основании решения Компетентного органа МИНТ РК (Протокол №11 от 09.04.2014 г.).

Границы горного отвода приведены в таблице 2.1 и обозначены угловыми точками: участок Тур с №1 по №10, участок Тур-1 с №1 по №5.

Площадь участка Тур составляет 2,09 км², участка Тур-1 - 0,125 км². Общая площадь горного отвода составляет 2,215 км².

Глубина отработки участка Тур составляет +455 м, участка Тур-1 - +550 м.

Электроснабжение рудника Тур осуществляется от подстанции «Шубарколь-новая» 110/35 мощностью 26000 кВА по ВЛ 35кВ до силовой подстанции 35/6 кВ мощностью 4000 кВА. Далее распределяется по 5 фидерам и затем от КТП по ответвлениям ВЛ-6кВ до потребителей.

Водоснабжение. Источником питьевого водоснабжения является эксплуатационная скважина бэ. Основным источником технического водоснабжения служат карьерные воды.

Масштабы предстоящих работ по пустым породам и рудам, их прочностные характеристики, не требующие буровзрывного способа разрыхления, обуславливают использование на выемочно-погрузочных работах экскаватора Hitachi Zaxis 850-3 на вскрышных уступах и добычных работах. Последнее продиктовано необходимостью обеспечения селективной разработки рудной зоны сложного морфологического строения.

При отработке карьера участка Тур, в качестве транспорта для перевозки марганцевых руд и пород вскрыши принимается автомобильный транспорт.

Проектом приняты автосамосвалы БелАЗ-7547 грузоподъемностью 45 т. При выемочно-погрузочных работах проектом предусматривается использование экскаваторов HITACHI Zaxis 850-3 (прямая лопата) с вместимостью ковша для руды 4 м³. Для механизированной очистки рабочих площадок уступов, предохранительных и транспортных берм предусматриваются бульдозеры TD-25 М. В связи с использованием данной техники предусматривается проведение ремонтных работ горнотранспортного оборудования на объектах ремонтно-складского хозяйства рудника.

Ремонтно-складское хозяйство рудника представляет собой комплекс вспомогательных служб для обеспечения производственной деятельности рудника.

Для хранения оборудования и материалов имеется склад, расположенный на станции Центральная.

Капитальный ремонт технологических автосамосвалов, тракторно-бульдозерной техники и вспомогательного транспорта выполняется на специализированных предприятиях, текущий ремонт на существующих предприятиях рудника.

В соответствии с технологией ремонтов и технического обслуживания оборудования, а также учитывая способ хранения оборудования и материалов проектом предусматривается наличие следующих зданий и сооружений:

Промплощадка рудника

- ремонтно-механическая мастерская;
- корпус по ремонту и обслуживанию БелАЗов;
- автозаправочная станция с операторской.

Технологический комплекс

Действующий технологический комплекс на поверхности рудника предназначен для приема и переработки добываемой руды, отгрузки готовой продукции потребителям, складирования промпродуктов и отходов переработки в отвал.

В состав действующего технологического комплекса входят следующие объекты:

- склад исходной руды на площадке, прилегающий к действующей ДСУ;
- сортировочный комплекс (СК) находится на консервации и вводится в эксплуатацию при длительных простоях ДСУ (капремонт или аварийная остановка);
- промывочная установка с отсадкой (ПУ);
- спецотвалы марганцевых промпродуктов;
- шламохранилище для шламов класса – 0,1 мм и пруд-накопитель для аккумуляции осветленных шламовых вод из шламохранилища, карьерных вод и, частично, из водопонизительных скважин. Также в пруд-накопитель сбрасываются карьерные воды.

Отопление промышленных и бытовых зданий водяное.

Вентиляция производственных, административных, бытовых и вспомогательных зданий общеобменная. Местная и локализирующая - механическим и естественным побуждением.

Работа технологического оборудования, дробильно-сортировочной установки и сортировочного комплекса сопровождается пылеобразованием. Для локализации пылевыведений от технологического оборудования действуют аспирационные установки.

Исходя из тепловых нагрузок по потребителям и с учетом расположения промплощадок на ситуационном плане предусмотрены три котельные: одна на промплощадке ст. Центральная, две на промплощадке рудника.

Технологическая схема переработки окисленных марганцевых руд рудника Тур принята на основании:

- результатов исследований обогатимости рядовой руды методом отсева из дробленной руды фракции 0-10 мм (выход до 32-35%);
- исследований обогатимости окисленных марганцевых руд методом промывки рядовой руды и промпродуктов кл. 10-40 мм.

Промышленная выплавка ферросиликомарганца из руды месторождения показала на целесообразность отсева руды кл. 0-10 мм, характеризующейся высоким содержанием окиси кремния (до 53,1%) и низким содержанием марганца (до 7,4-7,9%).

Обогатительный участок

Действующий обогатительный участок на поверхности рудника предназначен для приема и переработки добываемой руды, отгрузки готовой продукции потребителям, вывозки промпродуктов и отходов переработки в отвал.

В состав действующего обогатительного участка входят объекты:

- а) дробильно-сортировочная установка (ДСУ);
- б) промывочная установка (ПУ) с отсадкой, шламохранилищем и прудом-накопителем;
- в) погрузочно-складской комплекс на ст. Центральная.

Технологическая схема обогащения на ДСУ предусматривает дробление и сухой рассев марганцевой руды на классы с получением концентрата кл. 40-150 мм, промпродукта кл. 10-40 мм и отсева кл. 0-10 мм.

Согласно действующему технологическому регламенту, в технологический процесс переработки должна поступать руда с влажностью не более 16%. Добываемая на руднике руда характеризуется влажностью, значительно превышающей 16%. С учетом требований технологического регламента, добываемая руда подвергается сушке на складах исходной

руды: в зимнее время при помощи перебуртовки штабелей, в летнее время естественным путем.

Склады продуктов переработки на действующих площадках обогащенного участка открытые. Вывоз продуктов переработки на склады производится автосамосвалами с грузоподъемностью не более 20 тонн.

Ремонтно-механические мастерские (РММ) на промплощадке рудника предназначены для выполнения капитального, текущих ремонтов и технического обслуживания, и производства профилактических работ при технической эксплуатации горно-механического оборудования, оборудования технологического комплекса поверхности.

Бокс БелАЗов

Предназначен для проведения ТО-2, ТО-1, ЕО, СО, а также частично текущего ремонта с использованием узлов и агрегатов обменного фонда автосамосвалов БелАЗ, спецмашин, работающих на промплощадке рудника.

Механический цех на ст. Центральная

Предназначен для проведения ТО-2, ТО-1, ЕО, СО, а также частично текущего ремонта с использованием узлов и агрегатов обменного фонда автосамосвалов КамАЗ, спецмашин.

Автозаправочная станция на руднике Тур

Предназначена для приема, хранения, выдачи дизельного топлива, более 37 наименований масел, а также заправки автотранспорта дизельным топливом. Доставка дизельного топлива на склад осуществляется автотранспортом с центрального склада ГСМ ст. Центральная.

Котельная вахтового поселка на 2 котла

Существующая котельная вахтового поселка рудника имеет установленную теплопроизводительность 1,8 Гкал/ч, двух котлов КВ 70/90 и обеспечивает теплом тепловую нагрузку вахтового поселка на проектное положение - 1,24 Гкал/ч.

Таблица 1.10 Календарный график режима горных работ на 2021 год

Показатели	Ед. изм.	итого за год
Добыча марганцевых руд	т.т	900,00
Горная масса (вскрыша и железная руда)	т.м ³	3000,0
	т.т	6272,410
Образование вскрышных пород	т.м ³	2848,662
	т.т	5697,324
Складирование на Южный породный отвал	т.м ³	685,000
	т.т	1370,000
Складирование во внутренний породный отвал	т.м ³	2143,662
	т.т	4287,324
Использование	т.м ³	20,000
	т.т	40,000
Железная руда	т.м ³	151,338
	т.т	575,086

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектом ПГР предусматривается промышленное освоение месторождения марганцевых руд, утвержденных ГКЗ РК с промышленными кондициями № 1171-12-У от 03.04.2012 г.

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные и проектные материалы:

1. План горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области»;
2. «Дополнение к Проекту промышленной разработки открытым способом месторождения марганцевых руд Тур в Карагандинской области». ТОО «Геоинцентр», Алматы, 2017 г.;
3. Горный отвод месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец»;
4. Отчеты геологические Х.К. Исмаилова, 2002 г., Агафонова В.А., Селифонова С.Е., 2011 г.

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров. При определении контуров карьера учитывалось приграничное расположение месторождения и наличие стометровой охраняемой зоны, в которой запрещена любая деятельность, не связанная с охраной границ.

Производственная мощность карьера определялась исходя из ПГР и выделенных на разработку месторождения Тур производственных мощностей. Добыча составит 63000 (2022 г.) и 537 тыс тонн (2023 г) руды в год подтверждена по горным возможностям.

Промышленная добыча полезного ископаемого на месторождении Тур осуществляется до настоящего времени. Длина карьера составит 1500 м, ширина 1275 м. Объем горной массы составит 385,636 тыс м³ (2022 г), 3187,091 тыс м³ (2023 г).

Переработка руды, включая остатки, на ДСУ составит 660 тыс.тонн марганцевых руд (2022-2023 гг), 167,25 тыс тонн/год марганцевых руд (2024 г), 150 тыс. тонн – железных руд в год (2022-2024 гг.).

Производительность карьера по вскрыше равна 357 тыс.м³/год (2022 г.), 2943 тыс.м³/год (2023 г.).

Существующая производительность карьера согласно рабочей программы равна – 708 тыс тонн руды в год.

Анализ геологических, гидрогеологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о месторождении, а также имеющийся большой опыт производства горных работ, позволяют прогнозировать следующие горнотехнические условия его дальнейшей разработки:

1. Выполненные ранее горные работы создают благоприятные условия для организации фронта вскрышных и добычных работ на уже вскрытых горизонтах при продолжении освоения месторождения.

2. Отработка месторождения должна осуществляться с обязательным условием опережающего осушения прибортовых массивов карьеров и при строгом контроле за их состоянием.

3. Условия разработки месторождения предполагают, как внутреннее, так и внешнее отвалообразование.

4. С целью снижения потерь и разубоживания и улучшения качества добываемых марганцевых руд необходима селективная отработка рудных и породных прослоев (марганцевая руда хорошо различается макроскопически, контакты рудных тел различаются визуально), составляющих рудный пласт, а также железных руд.

5. Свойства горных пород и руд, условия их залегания, повышенная влажность горной массы, жесткие климатические условия, масштабы предстоящей деятельности -

обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием выемочно-погрузочной техники в комплексе с автомобильным транспортом.

На сегодняшний день на предприятии имеется большой парк оборудования. Для производства работ Заказчиком рекомендуется следующее оборудование:

- для вскрышных и добычных работ – экскаваторы типа Hitachi Zaxis 850-3 (прямая лопата);
- транспортировка горной массы – автосамосвалы типа БелАЗ 7547;
- бульдозеры типа CAT D9R, CAT824H, DRESSDA TD-25M;
- строительство автодорог - А/грейдер типа ДЗ-98.

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простиранию рудной залежи. По мере создания разрезной траншеи на достаточное расстояние, начинается ее расширение. Далее вскрышные и добычные работы осуществляются продольными заходками, расположенными, преимущественно, параллельно простиранию рудных тел. Горная масса загружается в автотранспорт и перемещается вдоль фронта работ. По выездным траншеям породы направляются на внешний отвал, руда - к дробильно-сортировочному комплексу или на склады временно неактивных и забалансовых запасов, расположенных в непосредственной близости на борту карьера Тур.

По выходу из зоны оруденения подступы объединяются для проведения вскрышных работ с предусмотренными при этом параметрами.

3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- аккумуляция хозяйственно-бытовых сточных вод в выгребные ямы с последующим их вывозом специализированным автотранспортом;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х балльная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в [таблице 3.1](#).

Таблица 3.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км ²	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км ²), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фации и урочищ.

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км ²	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км ²	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Градация	Пространственные границы воздействия (км или км ²)		Балл	Пояснения
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в [таблице 3.2](#).

Таблица 3.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	<i>Кратковременное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	<i>Воздействие средней продолжительности</i> – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	<i>Продолжительное воздействие</i> – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	<i>Многолетнее (постоянное) воздействие</i> – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в [таблице 3.3](#).

Таблица 3.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

где Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; Q_i^t - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^S - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; Q_i^j - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в [таблице 3.4](#).

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Таблица 3.4 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	9- 27	Воздействие средней значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	28 - 64	Воздействие высокой значимости

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории **значимости воздействия**:

- **воздействие низкой значимости** имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность;

- **воздействие средней значимости** может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости;

- **воздействие высокой значимости** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в [таблице 3.5](#).

Таблица 3.5 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	2 Ограниченное воздействие	3 Продолжительное	3 Интенсивное	18	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Физическое воздействие на почвенный покров	2 Ограниченное воздействие	3 Продолжительное	3 Интенсивное	18	Воздействие средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин. Откачка и отбор проб воды. Забор поверхностных вод	2 Ограниченное воздействие	3 Продолжительное	3 Интенсивное	18	Воздействие средней значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	2 Ограниченное воздействие	3 Продолжительное	3 Интенсивное	18	Воздействие средней значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида	2 Ограниченное воздействие	3 Продолжительное	3 Интенсивное	18	Воздействие средней значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как средней значимости.

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Возможные существенные воздействия описаны в соответствующих разделах отчета о возможных воздействиях, оценка об экологических рисках приведена в разделе 3 отчета.

Трансграничное воздействие.

Месторождение Тур не является приграничным и не расположено в пределах пограничной зоны с Российской Федерацией (Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 апреля 2014 года № 356 «Об установлении пределов пограничной полосы, карантинной полосы и пограничной зоны и утверждении перечня приграничных территорий, входящих в пограничную зону, где исключаются или приостанавливаются действия отдельных режимных ограничений»). Расстояние до границы с РФ - более 100 км.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-III ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

Производственный шум

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. Поэтому при разработке технического проекта на строительство объекта эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Нормы, правила и стандарты.

ГОСТ 12.1.003-83 + Дополнение №1 "Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности".

№ 1.02.007-94 "Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах".

Звуковое давление	20 log (p/p ₀) в дБ, где: p – измеренное звуковое давление в паскалях p ₀ – стандартное звуковое давление, равное 2*10 ⁻⁵ паскалей.
Уровень звуковой мощности	10 log (W/W ₀) в дБ, где: W – звуковая мощность в ваттах W ₀ – стандартная звуковая мощность, равная 10-12 ватт.

Допустимые уровни шума на рабочих местах.

Предельно допустимые уровни звукового давления на рабочих местах и эквивалентные уровни звукового давления на промышленных объектах и на участках промышленных объектов приведены в [таблице 5.1](#)

Таблица 5.1 Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Творческая деятельность; руководящая работа; проектирование и пункт оказания первой помощи.	71	61	54	49	45	42	40	38	50
Высококвалифицированная работа, требующая концентрации; административная работа; лабораторные испытания.	79	70	63	58	55	52	50	49	60
Рабочие места в операторных, из которых осуществляется	83	74	68	63	60	57	55	54	65

Рабочее место	Уровни звукового давления в дБ с частотой октавного диапазона в центре (Гц)								Эквивал. уровни звук. давл. (дБ(А))
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
визуальный контроль и телефонная связь; кабинет руководителя работ.									
Работа, требующая концентрации; работа с повышенными требованиями к визуальному контролю производственного процесса.	91	83	77	73	70	68	66	64	75
Все виды работ (кроме перечисленных выше и аналогичных) на постоянных рабочих местах внутри и снаружи помещений.	95	87	82	78	75	73	71	69	80
Допустимо для объектов и оборудования со значительным уровнем шума. Требуется снижение уровня шума.	99	92	86	83	80	78	76	74	85
Машинные залы, где тяжелые установки расположены внутри здания; участки, на которых практически невозможно снизить уровень шума ниже 85 дБ(А); выпускные отверстия неаварийной вентиляции.									110
Выпускные отверстия аварийной вентиляции.									135

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБ(А):

Время работы оборудования	Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования
8 часов	85 дБ(А)
4 часа	88 дБ(А)
2 часа	91 дБ(А)
1 час	94 дБ(А)

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении горнодобычных и горнотранспортных работ. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники и оборудования.

На всех этапах проведения работ источниками шума будут являться, работающее оборудование, механизмы и автомобильный транспорт.

Ожидаемые уровни шума от предполагаемых источников на участках работ представлены в [таблице 5.2](#). Уровни шума на различных расстояниях рассчитаны по графику 26 СНиП 11-12-77.

Таблица 5.2 Уровни шума от различных видов оборудования и техники, применяемых при проведении работ

Техника	Уровень звука на расстоянии 1 м от оборудования, дБА	Расстояние (м)						
		10	50	100	500	1000	1500	2000
Электрогенератор 100-500 кВт	92	88	77	72	58	52	44	-
Грузовые автомобили: - двигатели мощностью 75-150 кВт;	83	79	68	63	49	43	-	-
- двигатели мощностью 150 кВт и более	84	80	69	64	50	44	-	-
Водовозы, бензовозы	85	81	70	65	51	45	-	-

Что же касается персонала, непосредственно работающего с оборудованием и техникой, то согласно Санитарных правил для снижения реальной вибрационно-шумовой нагрузки и профилактики ее неблагоприятного воздействия, работающие будут обеспечены средствами индивидуальной защиты - противοшумные вкладыши (беруши), наушники, шлемы и каски, специальные костюмы.

Реализация мероприятий по ограничению шумовой нагрузки на персонал, а также расположение административных и хозяйственно-бытовых объектов на значительном расстоянии от карьера позволит избежать негативного воздействия звука (шума) как на работающих, так и на персонал.

Все виды техники и оборудования, применяемые при промышленной отработке месторождения, не превышают допустимого уровня шума и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № КР ДСМ -13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука – 89 дБ(А); грузовые –дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше – 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, дробильных установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Автотранспорт предприятия, используемый при промышленной площадке месторождения, не превышает допустимого уровня шума и не окажет значительного влияния на окружающую среду и население.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются агрегаты, электрические сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, электрооборудование горной техники и транспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СП "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 февраля 2022 года № 26806.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением:

$$B = \mu_0 \cdot H, \text{ где}$$

$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$ – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) $\approx 1,25$ (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	Общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на окружающую среду.

Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

4. транспортная;
5. транспортно- технологическая;
6. технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Все виды техники и оборудования, применяемые при отработке месторождения не превышают допустимого уровня вибрации и не окажут значительного влияния на окружающую среду и население.

Радиация

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр. Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,3 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч

и находился в допустимых пределах. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской область, январь 2022 г.).

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Классификация производится с целью определения уровня опасности и кодировки отходов.

Кодировка отходов учитывает область образования, способ складирования (захоронения), способ утилизации или регенерации, потенциально опасные составные элементы, уровень опасности, отрасль экономики, на объектах которой образуются отходы.

Определение уровня опасности и кодировки отходов производится при изменении технологии или при переходе на иные сырьевые ресурсы, а также в других случаях, когда могут измениться опасные свойства отходов.

Отнесение отхода к определенной кодировке производится природопользователем самостоятельно или с привлечением физических и (или) юридических лиц, имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В процессе намечаемой производственной деятельности при добычных работах предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 2 наименования, в том числе:

– **Опасные отходы:** Отработанные ртутные лампы и приборы, Зола от сжигания ТБО и прочих 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, Отходы асбестосодержащих изделий;

– **Не опасные отходы:** ТБО, Зола и золошлаки от сжигания угля, Вскрышная порода, Отходы рудоразборки, 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;

– **Зеркальные:** не образуются.

Классификация отходов основана на последовательном рассмотрении и определении основных признаков отходов. Классификации подлежат местонахождение, состав, количество, агрегатное состояние отходов, а также их токсикологические, экологические и другие опасные характеристики.

Списание системы управления отходами

В процессе производственной и хозяйственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления. Основной задачей их управления является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6–ти месяцев с момента их образования. Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 186.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

В каждом цехе назначается приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках.

Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду.

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

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров, предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления. На всех контейнерах, кубелях, емкостях, стальная коробка (мульда) предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

По мере поступления дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных, включенных в обязательные разделы, паспорт опасных отходов подлежит обновлению. Обновленный паспорт в течение 3-х месяцев направляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды (п. 3 ст. 343 ЭК РК).

Транспортировка

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляется на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора.

Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла,

антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории карьера не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения.

При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россыпи и пыления (покрытие машин брезентом).

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

Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей. Расчет платы предоставляется специалистом по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения.

Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является Отдел охраны окружающей среды.

Инвентаризация отходов. Ежегодно проводится инвентаризация отходов и представляет перечень всех отходов, образующихся в подразделениях.

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

6.1. РАСЧЕТ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Расчет и обоснование объемов образования асбестосодержащих изделий

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

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

Объемы образования отходов асбестосодержащих изделий представлен в [таблице 6.1](#)

Таблица 6.1 Объемы образования отходов асбестосодержащих изделий

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Отходы асбестосодержащих изделий	0,125

По уровню опасности отходы асбестосодержащих изделий относятся к опасным - 17 06 01*.

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 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 6.2](#).

Таблица 6.2 Расчет образования ветоши промасленной

№	Период	Поступающее количество ветоши, M_0	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
1	2022-2024 гг.	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 золы от сжигания ТБО и прочих отходов

Расчет норматива образования золы от сжигания ТБО 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 твердых бытовых отходов и прочих 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». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены в проекте. 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 ТБО 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.

Промплощадка №1 – Рудник «Тур»

$M_{\text{ф}} = 1,0401$ т/год

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

6.3.

Таблица 6.3 Расчет образования золы от сжигания ветоши промасленной

№	Год	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	2022-2024 гг.	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:

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

где C – 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.

$$M_{\text{ф}} = 1,7673 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров приведено в [таблице 6.4](#).

Таблица 6.4 Расчет образования золы от сжигания отработанных промасленных фильтров

№	Год	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.	$M_{\text{ф}}$, т/год	Объем образования отхода, т/год	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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:

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

где C – 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.

$$M_{\text{ф}} = 1,2942 \text{ т/год}$$

Расчеты образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров приведено в [таблице 6.5](#).

Таблица 6.5 Расчет образования золы от сжигания отработанных топливных фильтров

№	Год	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.	$M_{\text{ф}}$, т/год	Объем образования отхода, т/год	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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 С – 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 6.6](#).

Таблица 6.6 Расчет образования золы от сжигания отработанных воздушных фильтров

№	Год	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	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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 С – 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 6.7](#).

Таблица 6.7 Расчет образования золы от сжигания при утилизации спецодежды

№	Год	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	2022-2024 гг.	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 6.8](#).

Таблица 6.8 Расчет образования золы от сжигания при утилизации тканевых фильтров

№	Год	Содержание в отработ.спецодежде органических материалов, д.ед.	Остатки спецодежды после утилизации представлены золой, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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 6.9](#).

Таблица 6.9 Расчет образования золы от сжигания отходов пластмассы

№	Год	Содержание в отходах пласт. труб органических материалов, д.ед.	Содержание в пласт. трубах металла алюминия, д.ед.	Остатки пласт.труб представлены алюминием и золой от сжигания органики, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	Мф, т/год	Объем образования отхода	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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.

$M_{\text{ф}} = 0,6550$ т/год

Расчеты образования золы от сжигания отходов макулатуры приведено в [таблице 6.10](#).

Таблица 6.10 Расчет образования золы от сжигания отходов макулатуры

№	Год	Содержание в отходах бумаги и картона органических материалов, д.ед.	Остатки картона и бумаги после утилизации представлены золой, д.ед.	Содержание негорючих компонентов, д.ед.	$M_{\text{ф}}$, т/год	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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:

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

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.

$M_{\text{ф}} = 30,5250$ т/год

Расчеты образования золы от сжигания при утилизации ТБО приведено в [таблице 6.11](#).

Таблица 6.11 Расчет образования золы от сжигания при утилизации ТБО

№	Год	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	$M_{\text{ф}}$, т/год	Объем образования отхода	Объем образования золы, т/год
1	2022-2024 гг.	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 на 2022-2024 гг., 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 на 2021-2023 гг., т/год
Промплощадка №1 - Рудник "Тур"	
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 медицинских отходов

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 6.12](#).

Таблица 6.12 Расчет образования медицинских отходов

№	Период	Норма образования отходов на одного работника, С, т	Кол-во работников на предприятии, N, чел.	Объем образования медицинских отходов, Мобр, т/год
			Рудник "Тур"	Рудник "Тур"
1	2022-2024 гг.	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 нефтешлама от установки очистки 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 6.13](#).

Таблица 6.13 Расчет образования нефтешлама от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)

№	Период	Кол-во единиц транспорта, N шт/год	Удельный показатель образования нефтешлама, P	Среднегодовой пробег транспорта, k км/год	Объем образования отхода, т/год
1	2022-2024 гг.	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 отработанных батарей 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 и станции Центральная РУ «Казмарганец» используется автотранспорт и спецтехника, оборудованные аккумуляторными батареями (АКБ).

Объем образования отработанных батарей 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 отработанных батарей свинцовых аккумуляторов приводится в [таблице 6.14](#).

Таблица 6.14 Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

№	Период	Марка АКБ	Кол-во аккумуляторных батарей, n шт.	Норматив зачета при сдаче	Масса аккумуляторов, m кг	Срок фактической эксплуатации аккумуляторов, лет	Объем образования отработанных аккумуляторов, т/год
1	2022-2024 гг.	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		9X-9730	4	0,8	72,0	2	0,1152
5		4354442 245H52	2	0,8	66,0	2	0,0528
6		4192421 195G51	8	0,8	49,0	2	0,1568

7	871-07-0013/1269029H	2	0,8	72,0	2	0,0576
8	4237922	2	0,8	45,0	2	0,0360
Итого:						2,7256

По уровню опасности отработанные батареи свинцовых аккумуляторов относятся к опасным - 16 06 01*.

Расчет и обоснование объемов образования отработанных масел

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 и станции Центральная РУ «Казмарганец».

Объем образования отработанных моторных масел рассчитывается по формуле:

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

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 6.15](#).

Таблица 6.15 Расчеты образования отработанных моторных масел

№	Период	Марка машины	Коэф. полноты слива масла, k	Плотность отработ. 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. Отработанного масла, $M_{\text{ММО}}$ т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2022-2024 гг.	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	2022- 2024 гг.	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, $\rho = 0,9 \text{ кг/л}$

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 6.16](#).

Таблица 6.16 Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел

№	Период	Марка машины	Коэф. полноты слива масла, k	Плотность отработанного масла, $\rho \text{ кг/л}$	Объем масла, заливаемого в машину i -той марки при ТО, $V_i \text{ л}$	Кол-во автомашин i -той марки, $N_i \text{ шт}$	Средний годовой пробег машины i -той марки, $L \text{ тыс.км/год}$	Норма пробега машины i -той марки до замены масла, $L_n \text{ тыс.км}$	Объем образ. отработ. трансмис. масла, $M_{\text{тмо}} \text{ т/год}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Промплощадка - Рудник "Тур"									
1	2022- 2024 гг.	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	2022-	УАЗ 396292-016	0,9	0,9	6	1	2,400	60	0,0002
35	2024 гг	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	2022-	HITACHI EX1200-5D	0,9	0,9	1400	1	28,380	60	0,5364
44	2024 гг	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 №1:									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 приводятся в [таблице 6.17](#).

Таблица 6.17 Расчеты образования отработанных промышленных масел

№	Период	Коэф. слива масла, k	Плотность масла, $\rho \text{ кг/л}$	Объем масла, залитого в картеры	Периодичность замены масла в год, n раз в год	Объем образ. отработанных индуст. масел, $M_{\text{мн}}$ т/год
---	--------	---------------------------	---	--	---	--

				станков, V л		
1	2022-2024 гг	0,9	0,9	9000	1	7,29

Итого отработанных масел

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Отработанные моторные масла	25,7084
Отработанные трансмиссионные масла	11,4924
Отработанные промышленные масла	7,2900
Итого на промплощадке №1:	44,4908

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

Расчет и обоснование объемов образования отработанных промасленных фильтров

Расчет норматива образования промасленных 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 промасленные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Объем образования отработанных промасленных 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 отработанных промасленных фильтров приводится в [таблице 6.18](#).

Таблица 6.18 Расчеты образования отработанных промасленных фильтров

№	Период	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	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 отработанные промасленные фильтры относятся к опасным - 16 01 07*.

Расчет и обоснование объемов образования отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов

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 отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт./год,}$$

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

где n - количество работающих ламп и приборов данного типа;

Tp- ресурс времени работы ламп, ч (для ламп типа ЛБ $T_p=4800-15000$ ч, для ламп типа ДРЛ $T_p=6000-15000$ ч);

T - время работы ламп данного типа ламп в году, ч.

m - масса одной лампы установленной марки.

Расчеты образования приведены в таблице 6.19.

Таблица 6.19 Расчет образования отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов

№	Период	Марка лампы	Кол-во работающих х ламп данного типа, п шт	Фактическое время работы ламп данного типа в году, Т ч	Ресурс времени работы ламп, Тр ч	Масса одной лампы, м т	Объем образ. Отработанных люминесцентны х ламп, N шт/год	Объем образ. Отработанных ртутьсодержащи х ламп и приборов, М т/год
1	2022- 2024 гг.	Компактные энергосберегающ ие лампы	80	4380	8000	0,000090	44	0,004
2		ЛБ-20	30	8760	15000	0,000170	18	0,003
3		ЛБ-40	184	8760	15000	0,000320	107	0,034
4	2022- 2024 гг.	ДРЛ-125	12	8760	12000	0,000400	9	0,004
5		ДРЛ-250	34	8760	12000	0,000400	25	0,010
6		ДРЛ-400	12	8760	15000	0,000400	7	0,003
7		ДРВ-250	75	8760	12000	0,000400	55	0,022
Итого промплощадка:			427				264	0.0794

Итого отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов

Марки отработанных ртутных ламп	Годовой объем образования на 2022-2024 гг.	
	штук/год	т/год
Ртутьсодержащие лампы	264	0,0794
ртутные градусники	22	0,000176
Итого:	286	0,0796

По уровню опасности отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы относятся к опасным - 20 01 21*.

Расчет и обоснование объемов образования отработанных топливных фильтров

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 топливные 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](#)

9.22.

Таблица 6.20 Расчеты образования отработанных топливных фильтров

№	Период	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Промплощадка №1 - Рудник "Тур"									
1	2022- 2024 гг	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	2022- 2024 гг	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		DRESSTA 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 №1:			140	48					1,2942

По уровню опасности отработанные топливные фильтры относятся к опасным - 16 01 21*.

Расчет и обоснование объемов образования песка и грунта, загрязненного 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 6.21](#).

Таблица 6.21 Объемы образования песка и грунта, загрязненного нефтепродуктами (от подсыпки проливов)

№	Период	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	2022-2024 гг	2,5	1,4	3,5

Уровень опасности – опасные - 15 02 02*.

Расчет и обоснование объемов образования металлической тары из-под лакокрасочных материалов

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

Промплощадка – Рудник «Тур»

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 6.22](#).

Таблица 6.22 Расчет норматива образования металлической тары из-под ЛКМ

№	Период	Кол-во тары, п шт.	Масса i-того вида тары, М _i т	Масса краски в i-ой таре, М _{ki} т	Содержание остатков краски в i-ой таре в долях от М _{ki}	Объем образования метал. тары из-под ЛКМ т/год
1	2022-2024 гг	1025	0,00035	0,004	0,03	0,3589

Уровень опасности – опасные - 08 01 11*.

Расчет и обоснование объемов образования тканевых фильтров 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).

Промплощадка – Рудник «Тур»

n = 36 шт

Объем образования тканевых фильтров от нефтеловушек ливневой канализации приведен в [таблице 6.23](#).

Таблица 6.23 Объем образования тканевых фильтров от нефтеловушек ливневой канализации на предприятии

№	Период	Кол-во фильтров, п шт.	Масса одной единицы фильтра, М т	Содержание остатков нефтепродуктов в одном фильтре в долях, a _i	Объем образования, т/год
1	2022-2024 гг	36	0,005	0,3	0,2340

Уровень опасности – опасные - 15 02 02*.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения аспирационной пыли

Дробильно-сортировочные и сортировочные установки предприятия оснащены аспирационными системами. Аспирационные системы оборудованы сухими циклонами типа СЦН-40-800 и СЦН-40-1200.

Количество уловленной аспирационной пыли зависит от режима работы оборудования. Так как объем выделения пыли рассчитан в проектах нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, количество пыли определяется пересчетом выбросов пыли по коэффициенту очистки.

Норма образования аспирационной пыли рассчитывается по формуле:

$$M_{п} = \eta \times M_{в} / (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где η – коэффициент очистки пылеулавливающего оборудования;

M_в – масса выброса аспирационной пыли после очистки.

Норма образования аспирационной пыли

Промплощадка №1 – Рудник «Тур»

Ист. №0001:

На 2022-2024 гг. - выброс пыли с очисткой составляет 7,8367 т/год, без учета очистки – 61,7063, проектная степень очистки – 87,3 %.

$61,7063 \times (1-0,873) = 7,8367$; $61,7063 - 7,8367 = 53,8696$ т/год – количество пыли, улавливаемое в АС-1 на 2022-2024 гг.

Ист. №0002:

На 2022-2024 гг. - выброс пыли с очисткой составляет 2,6658 т/год, без учета очистки – 22,5919, проектная степень очистки – 88,2 %.

$22,5919 \times (1-0,882) = 2,6658$; $22,5919 - 2,6658 = 19,9261$ т/год – количество пыли, улавливаемое в АС-2 на 2022-2024 гг.

Итого объем образования аспирационной пыли составляет за 2022-2024 гг. = 53,8696 + 19,9261 = 73,7957 т/год.

Итого пыли аспирационной на 2022-2024 гг. – **73,7957 т/год.**

Уровень опасности – неопасные - 10 03 24.

Расчет и обоснование объемов образования стеклобоя

Расчет норматива образования боя 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 стеклобоя рассчитывается по формуле:

Норма образования отхода (М) определяется по формуле:

$$M = M_0 \cdot \delta \cdot \rho \cdot 0.12, \text{ т/год,}$$

где M_0 - 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 м^2

Толщина стекла – 0,007 м

Плотность стекла – 2,5 т/м^3

Расчеты образования стеклобоя на промплощадке приведены в [таблице 6.24](#).

Таблица 6.24 Расчет образования боя стекла

№	Год	Кол-во поступающего стекла. M_0 , м^2	Толщина стекла, δ , м	Плотность стекла, ρ , т/м^3	Удельный норматив образования боя стекла	Норма образования отхода, М, т/год
1	2022-2024 гг.	476	0,007	2,5	0,12	1,000

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

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

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов золы и золошлака 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 ккал/кг

Годовой расход угля на руднике «Тур» принят – 3107,5 т/год. Из них 1208,5 т/год на Промплощадке №1 рудник «Тур», 679 т/год расход угля от котельной промплощадки «Восточный Камыс».

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. $M_{\text{шл}} = 0,01 \times B_t \times (A^p - \alpha \times A^p - q_4 \times Q_t / 32680)$, 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:

$$M_{\text{зл}} = N_3 \times \eta, \text{ т/год}$$

т.е. $M_{\text{зл}} = 0,01 \times B_t \times (\alpha \times A^p + q_4 \times Q_t / 32680) \times \eta$, 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 «Восточный Камыс» с годовым расходом топлива 679,0 т/год.

Планируемый вес используемого угля на промплощадке «Восточный Камыс» 679 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 – 1208,5 т/год.

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

Расчеты образования золошлаковых отходов от сжигания углей приведено в [таблице 6.25](#).

Таблица 6.25 Расчет образования отходов золы и золошлака от сжигания угля

Наименование:	Обозначение:	Ед. изм.	Данные:
Годовой расход топлива	Вт	т/год	
Доля уноса золы из топки	α		0,25
Зольность топлива на рабочую массу	Ар	%	13
потери тепла вследствие механической неполноты сгорания угля	q4		7
фактическая теплота сгорания топлива	QT	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 №2		т/год	1220
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 «Восточный Камыс»			
Годовой выход шлаков	M _{шл}	т	33,624
Годовой улов золы в золоулавливающих установках	M _{зл}	т	33,624

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

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.

Расчеты норматива размещения золошлака от сжигания углей приведен в [таблице 6.26](#).

Таблица 6.26 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			153,883

Итого отходов золошлака:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год	Годовой объем размещения на 2022-2024 гг., т/год
Золошлак	59,8450	153,883

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

Расчет и обоснование объемов образования лома 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:

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

где n – количество используемых абразивных кругов, ед.

m – усредненная масса одного абразивного круга, т

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

Рудник «Тур»

Количество используемых абразивных кругов – 13 ед.

Усредненная масса одного абразивного круга – 0,005 т

Расчеты образования лома абразивных изделий приведены в [таблице 6.27](#).

Таблица 6.27 Расчет образования лома абразивных изделий

№	Период	Кол-во используемых абразивных кругов, n ед.	Усредненная масса одного абразивного круга, m , т	Коэффициент образования лома абразивных кругов	Объем образования лома абразивных изделий, $M_{\text{ост}}$ т/год
1	2022-2024 гг.	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 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 $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год; α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

На руднике «Тур» и станции Центральная РУ «Казмарганец» отходы металлообработки представлены кусковым ломом черных металлов в количестве 850 тонн в год, из них на Промплощадке №1 образуется - 700 т/год, на Промплощадке №2 – 150 т/год.

Расчеты образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов приведены в [таблице 6.28](#).

Таблица 6.28 Расчет образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов

№	Период	Сварочные электроды, т	Норм. обр-ия	Объем образования сварочных электродов, т/год
1	2022-2024 гг.	10,8	0,015	0,1620

Итого отходов образования лома черных металлов и огарков сварочных электродов:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Кусковой лом черных металлов	700
Сварочный электрод	0,1620
Итого промплощадка №1:	700,162

По уровню опасности лом черных металлов и огарки сварочных электродов относятся к неопасным - 17 04 05.

Расчет и обоснование объемов образования отходов 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:

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

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);

M – 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

$$\text{Нс.ч.м.} = M \times a$$

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

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

Расчет образования отходов металлообработки приведен в [таблице 6.29](#).

Итого отходов металлообработки:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Лом черных металлов	4,1913
Стружка черных металлов	1
Итого промплощадка №1:	5,1913

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

Таблица 6.29 Расчет образования отходов металлообработки

№	Период	Число единиц конкретного вида транспорта, использованного в течение года, п			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	2022-2024 гг.	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 остатков и лома цветных 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 6.30](#).

Таблица 6.30 Расчет образования лома цветных металлов

№	Период	Наименование лома цветных металлов	Используемый материал, т	Норма образования	Объем образования металлолома, т/год
1	2022-2024 гг.	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 отходов 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 6.31](#).

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 6.31 Количество отходов строительных материалов на промплощадках

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
	2022-2024 гг.
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 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 6.32](#).

Таблица 6.32 Расчет образования обезвреженного песка (нейтрализованного от нефтепродуктов методом обжига)

№	Период	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
		промплощадка - Рудник "Тур"		промплощадка - Рудник "Тур"
1	2022-2024 гг.	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 (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига) на руднике «Тур» сведены в таблицу ниже

№	Период	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	Годовой объем размещения, т/год
1	2022-2024 гг.	Обезвреженный песок	2,5000	2,5000

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

Расчеты и обоснование объемов образования отработанной спецодежды, обуви, 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 6.33](#).

Таблица 6.33 Расчет образования отработанной спецодежды, обуви, касок, респираторов, очков

№	Период	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	2022-2024 гг.	3,2	814	1	0,8	1,15	2,3964

По уровню опасности отработанная спецодежда, обувь, каски, респираторы, очки относится к неопасным - 20 01 10.

Расчет и обоснование объемов образования отработанных воздушных фильтров

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:

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

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

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

Расчет образования отработанных воздушных фильтров приводится в [таблице 6.34](#).

Таблица 6.34 Расчеты образования отработанных воздушных фильтров

№	Период	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, $N_{\text{ф}}$	Объем образ. отработанных воздушных фильтров, $M_{\text{ф}}$ т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	БелАз-7562	2	1	4000	1,1	83,8	20	0,0369
20		МоА3 75001	2	1	4000	1,1	231,1	20	0,1017
21		МоА3 75054	2	1	4000	1,1	72,4	20	0,0319
22	2022-2024 гг.	МоА3 75054	2	1	4000	1,1	122,9	20	0,0541
23		КамА3-43118-15	1	1	4000	1,1	45,4	20	0,0100
24		КамА3-43118-191810	1	1	4000	1,1	38,8	20	0,0085
25		ЗиЛ-4333362	1	1	4000	1,1	2,5	20	0,0006
26		КамА3-4326	1	1	4000	1,1	90,2	20	0,0198
27		КамА3-43502-3036-45	1	1	4000	1,1	3,1	20	0,0007
28		КамА3-4326-023-15	1	1	4000	1,1	101,4	20	0,0223
29	2022-2024 гг.	КамА3 -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		БелА3 -7647	2	1	4000	1,1	87,6	20	0,0385
32		КамА3-4326	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 отработанных тормозных накладок

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_n – 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

Н_н – 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 6.35.*

Таблица 6.35 Расчет образования отработанных тормозных накладок

№	Период	Марка машины	Кол-во фильтров установленных на 1-м автомобиле, Нн	Кол-во автомобиле й данной модели, п	Масса фильтра данной модели, мн г	Коэф. учитывающий наличие механических примесей (1,1-1,5) Кизн	Годовой пробег единицы автотранспорта с фильтром данной модели, Лн тыс. км	Нормативный пробег, 200 тыс.км, 200 моточасов, Нн	Объем образ. отработанных топливных фильтров, Мн т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2022- 2024 гг.	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	2022- 2024 гг.	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 Daewoo Mega	2	1	0,3	0,3	26,199	16	0,0003
37	2022- 2024 гг.	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					1,3789

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

Расчет и обоснование объемов образования отработанных автомобильных шин

Расчет норматива образования отработанных 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 отработанных 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 отработанных автомобильных шин приведены в [таблице 6.36](#).

Таблица 6.36 Расчет образования отработанных автомобильных шин

№	Период	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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2022-2024 гг.	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	2022-2024 гг.	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 промплощадке:				42	244				763,8293

Уровень опасности – неопасные - 16 01 03.

Расчет и обоснование объемов образования 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 6.37](#).

Таблица 6.37 Расчет образования отходов макулатуры

№	Период	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	2022-2024 гг.	0,1	0,1	0,5	0,05	0,5	0,6550

Уровень опасности – неопасные - 20 01 01.

Расчет и обоснование объемов образования отработанной оргтехники и комплектующих деталей

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 6.38](#).

Таблица 6.38 Расчет образования отработанной оргтехники и комплектующих деталей на предприятии

№	Период	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	2022-2024 гг.	Отработанная оргтехника и комплектующие детали	0,08
2		Отработанные средства измерения	0,05
		Итого отходов оргтехники:	0,13

Уровень опасности – неопасные - 20 01 36.

Расчет и обоснование объемов образования отходов 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 9.41](#), ввиду отсутствия утвержденной в РК методики расчета.

Таблица 6.39 Объемы образования отходов пластмассы

Таблица 6.33 Склады образования отходов пластмассы			
№	Период	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	2022-2024 гг.	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 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 приводятся в [таблице 6.40](#), ввиду отсутствия утвержденной в РК методики расчета.

Таблица 6.40 Объемы образования отходов резинотехнических изделий

№	Период	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год
1	2022-2024 гг.	Отходы резинотехнических изделий	1,5

Уровень опасности – неопасные - 19 12 04.

Расчет и обоснование объемов образования и размещения песка 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 6.41](#) приведены объемы образования отхода песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.

Таблица 6.41 Объемы образования отхода песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

№	Период	Кол-во единиц транспорта, N шт/год	Удельный показатель образования песка, Р кг на 10тыс. км пробега	Среднегодовой пробег транспорта, к км/год	Объем образования песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта, т/год
1	2022-2024 гг.	35	146,3	175000	89,6088

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.

Расчеты норматива размещения отходов песка от очистки сточных вод приведено в [таблице 6.42](#).

Таблица 6.42 Расчет норматива размещения отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

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			89,6088

В [таблице 6.43](#) приведены итоговые данные по объемам размещения и образования отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта.

Таблица 6.43 Итого отходов песка от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

№	Период	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	Годовой объем размещения, т/год
1	2022-2024 гг.	Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта	89,6088	89,6088

Уровень опасности – неопасные - 19 08 02.

Расчет и обоснование объемов образования абразивно-металлической пыли

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» и 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:

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

где $M_{\text{о}}$ - 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 6.44](#).

Таблица 6.44 Образование абразивно-металлической пыли

№	Период	Первоначальная масса абразивных изделий, Мо т	Масса образующегося лома абразивных изделий, Мост т	Коэф. учета содержания металлической пыли в отходах, д.ед.	Объем образования абразивно-металлической пыли, Мобр т/год
1	2022-2024 гг.	0,065	0,0215	0,35	0,0152

Уровень опасности – неопасные - 12 01 21.

Расчет и обоснование объемов образования ТБО - твердые бытовые отходы

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:

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

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

m – количество работников на предприятии, чел.

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

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

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

Расчеты образования твердо бытовых отходов приведены в [таблицах 6.45-6.46](#).

Таблица 6.45 Расчет образования ТБО - твердые бытовые отходы

№	Период	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	2022-2024 гг.	0,3	407	0,25	122,1000	30,5250

Таблица 6.46 Итого ТБО – твёрдые бытовые отходы

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Промплощадка №1 - Рудник «Тур»	
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 светодиодных ламп

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 0,1 кг.

Расчет произведен по формуле:

$$M = N \times m, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{тур}} = 61 \times 0,1 \times 10^{-3} = 0,0061 \text{ т/год}$$

Итого ТБО – Светодиодные лампы:

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования на 2022-2024 гг., т/год
Светодиодные лампы	0,0061

Расчет и обоснование объемов образования и размещения вскрышных пород

Вскрышные породы на промплощадке – рудника Тур образуются в результате добычи марганцевой руды. Вскрышные породы вывозятся во внутренний (в выработанном пространстве карьера) и внешний (южный) отвалы. Вскрышные породы участка Тур 1 вывозятся во внешний отвал к северо-востоку от карьера.

Расчет норматива образования вскрышных и вмещающих пород производится согласно п.2.3 РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства», Алматы 1996 г., расчет нормативного объема размещения вскрышных пород производится согласно «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утверждена Приказом Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16.04.2012 г. №110-п.

Норма образования вскрышной породы рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_{\text{пр}}^{\text{по}} \times P_{\text{ф}}/P_{\text{пр}} \times K_{\text{конс}}, \text{ где}$$

$M_{\text{пр}}^{\text{по}}$ - количество отхода, предусмотренное проектной документацией:

2022 г. = 714 тыс.т/год

2023 г. = 5886 тыс.т/год

$P_{\text{ф}}$ - фактическая производительность предприятия:

2022 год – 714 тыс.т/год

2023 г. = 5886 тыс.т/год

$P_{\text{пр}}$ - проектная производительность предприятия

2022 год – 714 тыс.т/год

2023 г. = 5886 тыс.т/год

$K_{\text{конс}}$ - коэффициент консервации вскрышных пород для рудников, 1,0 ед

Промплощадка – Рудник «Тур»

Объемы образования вскрышных пород приняты по факту, исходя из Календарного плана развития горных пород по руднику Тур.

$$2022 \text{ г. } M_{\text{обр}} = 714000 \times 714000/714000 \times 1,0 = 714000 \text{ т/год}$$

$$2023 \text{ г. } M_{\text{обр}} = 5886000 \times 5886000/5886000 \times 1,0 = 5886000 \text{ т/год}$$

Вскрышные породы вывозятся во внутренний (в выработанном пространстве карьера) и внешний (южный) отвалы. Вскрышные породы участка Тур 1 вывозятся во внешний отвал к северо-востоку от карьера.

Согласно проекта, объем образования вскрышных пород запланировано распределить между отвалами для размещения следующим образом:

Участок	Ед. изм.	2022	2023
Отвал вскры.пород (Южный)	тыс.м.куб	357	2943
Внутр. отвал карьера Тур	тыс.м.куб		
Использование в строительстве	тыс.м.куб	20,0	20,0

Породный отвал карьера Тур1	тыс.м.куб		
Всего вскрыши	тыс.м.куб	357	2943
	тыс.т	714	5886

Нормативное количество отходов производства, допускаемое к размещению в накопителе, определяется 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 1,0

$K_{\text{в}}$ - понижающий коэффициент для подземных вод 1,0

$K_{\text{а}}$ - понижающий коэффициент для атмосферы 1,0

$K_{\text{р}}$ - понижающий коэффициент учета рекультивации 1,0

Коэффициент учета рекультивации определяется по формуле:

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

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

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

Итого вскрышных пород

Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год	
	2022 год	2023 год
Внешний породный отвал Южный		
Итого объем образования вскрышных пород, т/год	714000	5886000
Итого объем размещения вскрышных пород, т/год	714000	5886000

Расчет и обоснование объемов образования и размещения отходов рудоразборки

На промплощадке - руднике «Тур» РУ «Казмарганец» Филиал АО «ТНК «Казахром» образуются в результате ручной разборки (выборки) вскрышной породы из крупной фракции руды. Отходы рудоразборки идентичны по составу со вскрышными породами, поскольку представлены теми же вмещающими породами, по сути своей являются вскрышными породами только более крупной фракции, которые в дальнейшем складировются на породных отвалах.

Объемы отходов рудоразборки на промплощадке Рудника «Тур» приведены в [таблице 6.47](#).

Таблица 6.47 Объемы отходов рудоразборки на промплощадке

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Отходы рудоразборки	30050	29700	10871

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.

Расчеты норматива размещения отходов рудоразборки на промплощадке приведено в [таблице 6.48](#).

Таблица 6.48 Расчет норматива размещения отходов рудоразборки

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	2022 г.	т/год	30050,0
	2023 г.		29700,0
	2024 г.		10871,0

В [таблице 9.51](#) приведены итоговые данные по объемам отходов ручной рудоразборки.

Таблица 6.49 Итого отходов ручной рудоразборки

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Объем образования отходов ручной рудоразборки, т/год	30050	29700	10871
2	Итого объем размещения отходов ручной рудоразборки, т/год	30050	29700	10871

Расчет и обоснование объемов образования и размещения хвостов 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.

Промплощадка – Рудник «Тур»

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		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Шламы - 0,1 мм	200000	200000	200000

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 6.50* приведены объемы размещения хвостов промывки.

Таблица 6.50 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	2022 г.	т/год	200000
	2023 г.		200000
	2024 г.		200000

Проектная норма образования хвостов обогащения 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

$A_{\text{х}}$ – выход концентрата при переработке лежалых хвостов, % 0.

	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Объем образования шламовых хвостов обогащения, т/год	200000	200000	200000
2	Итого объем размещения шламовых хвостов обогащения, т/год	200000	200000	200000

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 хвостов 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., 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.

Промплощадка – Рудник «Тур»

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		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
Промплощадка №1 - Рудник "Тур"				
1	Хвосты отсадки кл. 10-40 мм	14 400	14 400	3540

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 6.51](#) приведены объемы размещения хвостов промывки.

Таблица 6.51 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
Промплощадка №1 - Рудник "Тур"			
Норма размещения отходов производства	2022 г.	т/год	14 400
	2023 г.		14 400
	2024 г.		3540

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

$A_{\text{х}}$ – выход концентрата при переработке лежалых хвостов, % 0.

№	Наименование образующегося отхода	Годовой объем образования, т/год		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1	Объем образования хвостов отсадки, т/год	14 400	14 400	3540
2	Итого объем размещения хвостов отсадки, т/год	14 400	14 400	3540

Хвосты отсадки, получаемые в процессе переработки промпродукта кл. 5-40мм на ПУ, автосамосвалами вывозится 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.

6.2. РАСЧЕТ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ

Нормативы размещения отходов определяется ежегодно в тоннах по формуле:

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

где $M_{\text{норм}}$ - норматив размещения данного вида отходов. тонн/год;

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

K_v . K_n . K_a . K_p – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции ЗВ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеяния, рациональности рекультивации.

По результатам производственного экологического мониторинга понижающих коэффициенты K_a , K_p , $K_n = 1$. Таким образом,

$$M = 1/3 \times M_{\text{обр}} \times (1 + 1 + 1) \times 1$$

Предложения по лимитам накопления и захоронения отходов для предприятия представлены в *приложении*.

Сведения о производственном контроле при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия, а также имеются накопители отходов.

Обоснование программы управления отходами

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

В целях предотвращения загрязнения компонентов природной среды накопление и удаление отходов производится в соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан, а также внутренними стандартами.

При проведении добычных работ должны обеспечиваться условия, при которых образующиеся отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье персонала при необходимости временного накопления производственных отходов на площадке работ (до момента передачи отходов на утилизацию сторонним организациям).

Анализ текущего состояния управления отходами на предприятии

Процесс управления отходами на предприятии включает в себя:

- Предупреждение и минимизацию образования отходов;
- Учет и контроль накопления отходов;
- Сбор;
- Переработку;
- Обезвреживание;
- Транспортировку;
- Размещение и хранение (складирование)
- Удаление отходов.

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

- Снижение их негативного воздействия на окружающую среду;
- Обеспечение минимизации воздействия отходов предприятия на компоненты окружающей среды на всех стадиях обращения с ними;
- Обеспечение выполнения требований регламентируемых нормативно-правовыми законодательными актами Республиками 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 обращения с ними, сбор информации по обращению с отходами собственного производства и

потребления, её контроль и учет являются неотъемлемой частью производственной деятельности предприятия.

1) Ответственность

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

2) Хранение

Места хранения отходов подразделения определяют начальники подразделений на территориях, закрепленных за цехом (участком). Образующиеся отходы временно хранятся на территории предприятия до полного заполнения специальной тары.

3) Вывоз и транспортировка.

Вывоз отходов осуществляется по договорам со сторонними специализированными организациями, которые занимаются переработкой отходов.

4) Учет отходов

Количественная информация об образовании, передаче, переработке, утилизации и размещении отходов производства и потребления подлежит учету в подразделениях («Журнал учета отходов»), их образующих, осуществляющих временное хранение и утилизацию с последующей консолидацией данных инженеру экологу предприятия.

5) Контроль за состоянием окружающей среды.

Наблюдение за состоянием окружающей среды на территории предприятия необходимо проводить постоянно.

Контроль за состоянием мест временного хранения отходов возлагается на предприятие.

Контроль за состоянием атмосферного воздуха, поверхностных и питьевых вод, почвы предприятия осуществляется специализированными, аккредитованными лабораториями согласно заключенным договорам.

Цели и задачи программы управления отходами

Цель программы заключается в достижении 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.

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.

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

Управление отходами

Управление отходами – организация обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов».

Иерархия управления отходами – универсальная модель обращения с любым видом отходов – представляет собой классификацию действий с отходами по степени их приоритетности и построена на следующих принципах:

- предотвращение или снижение образования отходов;
- разделение отходов у источника их образования;
- вторичное использование отходов путем возврата в производственный процесс;
- рециклинг – обработка отходов с целью получения из них новых видов сырья или продукции;
- обезвреживание отходов с целью снижения их опасности для природной среды;
- захоронение отходов – наименее предпочтительная альтернатива управления отходами.

Управление отходами будут производиться в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан, с международной признанной практикой, а также с политикой Компании.

Разработанная политика Компании, указывает на необходимость планирования сбора, хранения, переработки, утилизации и захоронения отходов. Согласно этому будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль за временным хранением и состоянием всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Таким образом, при осуществлении работ, рекомендуется, такие виды отходов, как: стеклобой, золу от сжигания ТБО и прочих отходов, лом абразивных изделий, лом черных металлов и огарки сварочных электродов, лом цветных металлов, медицинские отходы, отходы строительных материалов, остатки и лом свинца (отработанные аккумуляторные батареи), отработанные масла, отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы, отработанные тормозные накладки, отработанные фильтры для очистки воды, отработанные автомобильные шины, отработанная оргтехника и комплектующие детали, отходы резинотехнических изделий, отходы абразивно-металлической пыли, металлической тары из под ЛКМ в обязательном порядке передавать спецпредприятиям для дальнейшей переработки/утилизации.

Вскрышные породы на месторождении марганцевых руд Тур образуются при разработке карьеров открытым способом.

Вскрышные породы вывозятся во внутренний (в выработанном пространстве карьера) и внешний (южный) отвалы. Вскрышные породы участка Тур 1 вывозятся во внешний отвал к северо-востоку от карьера.

Перевозка всех отходов должна производиться под строгим контролем. Для этого движение всех отходов должно регистрироваться в журнале и составляться сопроводительный талон, с указанием: типа, количества характеристики отправляемых отходов. А также уточняется маршрут, номер маркировки, категория, отправная точка, место назначения, номер декларации, проставляется дата и подпись.

Размещение отходов.

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон или специализированные предприятия предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с

действующими нормами и правилам или сжигаются в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ».

Стеклобой

Образуется на предприятии вследствие нарушения целостности стекол зданий и автотранспорта. По мере образования бой стекла накапливается в 2 контейнерах емкостью 0,2 м³. Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования отхода, а также за своевременным вывозом с мест временного хранения с дальнейшей передачей сторонним специализированным организациям. Временное хранение отходов стеклобоя установлено законодательством, с последующей передачей на утилизацию по договору со специализированной организацией.

Ветошь промасленная

Образуется на промплощадке предприятия в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта, оборудования, а также при работе на металлообрабатывающих станках. По мере образования промасленную ветошь необходимо накапливать в специально отведенных металлических контейнерах. Временное хранение отходов установлено законодательством, храниться промасленная ветошь в металлических контейнерах и затем сжигается. В случае если контейнера устанавливаются на прилегающей территории, площадка для накопления промасленной ветоши должна иметь твердое покрытие и навес, исключающей попадание воды и посторонних предметов. Площадки и навесы, где хранятся контейнера с промасленной ветошью, должны быть ограждены. По мере образования промасленная ветошь сжигается в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежит размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению. Зола от сжигания промасленной ветоши совместно с золой от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору.

Зола от сжигания ТБО и прочих отходов

Образуется в результате сжигания твердых бытовых отходов и прочих отходов, таких как бумага, картон, промасленная ветошь, отработанные фильтры масляные, топливные и воздушные, тканевые фильтров от нефтеловушек ливневой канализации и УКО-1, отработанная спец-одежа и отходы пластмассы в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены в проекте. 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 ТБО предусмотрены типовые специализированные металлические контейнеры 2 шт. емкостью 0,2 м³. Временное хранение установлено законодательством и отходы вывозятся согласно договору. По мере накопления зола от сжигания ТБО и прочих отходов передается специализированным сторонним предприятиям по договору.

Зола и золошлаки от сжигания угля

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.

Лом абразивных изделий

Образуется в результате использования абразивных кругов для заточки инструмента и деталей в виде их остатков. По мере образования лом абразивных изделий накапливается и временно хранятся установленному законодательством периоду в специализированных металлических контейнерах емкостью 0,1 м³. По мере накопления лом абразивных изделий передается по договору сторонним специализированным предприятиям.

Лом черных металлов и огарки сварочных электродов

Образуется 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 и при обработке металла на станках. Лом и стружка черных металлов временно накапливаются на специализированной площадке, площадью 120 м² и контейнерах 4 шт. емкостью 0,2 м³, в случае небольшого объема образования в контейнерах. По мере накопления лом черных металлов и огарки сварочных электродов временно хранятся установлено законодательством периоду и вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Остатки и лом алюминия

Образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатков и ломов алюминия накапливается 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.

Остатки и лом чугуна

Образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатков и ломов чугуна накапливается в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. Остатки и лом чугуна временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонним специализированным организациям в соответствии с договором.

Остатки и лом бронзы

Образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатков и ломов бронзы накапливается в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. временно хранятся установленному законодательством периоду, остатки и лом бронзы передается сторонним специализированным организациям в соответствии с договором.

Остатки и лом латуни

Образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатков и ломов латуни накапливается в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. временно хранятся установленному законодательством периоду, остатки и лом латуни передается сторонним специализированным организациям в соответствии с договором.

Остатки и лом меди

Образуется при проведении капитального и текущего ремонта специализированной техники, при списании оборудования. По мере образования остатков и ломов меди накапливается в контейнерах емкостью 0,2 м³, 0,1 м³ или в складском помещении. временно хранятся установленному законодательством периоду, остатки и лом меди передается сторонним специализированным организациям в соответствии с договором.

Медицинские отходы

Образуются в результате оказания медицинской помощи работникам рудника «Гур» и станции Центральная РУ «Казмарганец».

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.

Отходы строительных материалов

Образуется в результате проведения текущих и плановых ремонтных работ на промплощадках РУ «Казмарганец». 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.

Нефтешлам от установки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)

Образуются при очистке сточных вод мойки автотранспорта от установки очистки сточных вод УКО-1, от примесей содержащих нефтепродукты. 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 сливается в герметическую емкость и передается в котельные рудника для сжигания, так как является, пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежат размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению. Выбросы от сжигания нефтешлама учтены в проекте. Места временного накопления нефтешлама должны располагаться вдали горючих материалов, предметов, сооружений с целью исключения масштабных пожаров на предприятиях.

Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига)

В результате обжига песка и грунта, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов на бетонированных и заасфальтированных площадках, образуется обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига), 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 участка Тур-1.

Отходы металлообработки

Образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере емкостью 0,1 м³. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду с последующей передачей на утилизацию, так же как и лом черных металлов, по договору со специализированной организацией.

Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки

Образуется 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». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены в проекте ОВОС. Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям по договору (для размещения на полигоне ТБО).

Остатки и лом свинца (отработанные аккумуляторные батареи)

Образуются после истечения срока годности при эксплуатации находящегося на балансе предприятия автотранспорта. Остатки и лом свинца (отработанные аккумуляторные батареи) временно накапливаются в 2 спец. местах (бокс для спецтехники, помещение в здании склада) и в контейнере емкостью 0,2 м³. Остатки и лом свинца (отработанные аккумуляторные батареи) временно хранятся установленному законодательством периоду и передаются сторонней специализированной организации для утилизации и/или переработки, согласно договору.

Отработанные воздушные фильтры

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», поскольку на 35-60% состоят из горючих материалов. Выбросы от сжигания отработанных фильтров учтены в проекте. Зола от сжигания отработанных фильтров совместно с золой от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору.

Отработанные масла

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 накапливаются в 20 герметичных емкостях, объемом 0,2 м³. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду с последующей передачей на утилизацию, и/или переработки, согласно договору.

Отработанные промасленные фильтры

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок.

По мере образования отработанные фильтры подлежат сжиганию в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», поскольку на 35-60% состоят из горючих материалов. Выбросы от сжигания отработанных фильтров учтены в проекте ОВОС. Остатки промасленных фильтров учтены в процессе расчета общего объема лома черных металлов и золы от сжигания ТБО. Зола от сжигания отработанных фильтров совместно с золой от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору.

Отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы

Ртутьсодержащие люминесцентные лампы марок ЛБ, ЛД, ДРЛ, ДРВ (их аналоги) и компактные энергосберегающие лампы, образуются вследствие истощения ресурса времени работы ламп в процессе освещения помещений и территорий предприятия. Образование отходов происходит при замене сгоревших ламп на новые. Лампы представляют собой колбы или трубки высокого давления, наполненные инертным газом и дозированным количеством ртути.

По мере выхода из строя ртутьсодержащие лампы и приборы складываются в металлических ящиках емкостью 0,2 м³ в таре завода-изготовителя (или ее заменяющей) в специально отведенных местах.

Хранение отработанных ламп и приборов должно осуществляться в неповрежденной картонной упаковке. Тарой для сбора и хранения ламп являются целые картонные коробки от ламп типа ЛБ, ДРЛ, картонные, фанерные коробки, коробки из ДСП, полиэтиленовые и бумажные мешки.

Запрещается хранить лампы: под открытым небом; в местах, где к ним могут иметь доступ дети; ламп без тары; в мягких картонных коробках, покаленных друг на друга; на грунтовой поверхности.

Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду с последующей передачей отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов на утилизацию, демеркуризацию, по договору со специализированной организацией.

На предприятии должен вестись количественный учет образования и сбора отработанных ртутьсодержащих ламп и приборов. Учет должен осуществлять ответственное лицо на предприятии с отражением в «Журнале учета ртутьсодержащих отходов». Журнал учета должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью, в конце должно быть указано количество страниц, подписи руководителей.

Отработанные топливные фильтры

Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при эксплуатации. Образование отходов происходит при замене масел, во время проведения технического обслуживания транспорта, спецтехники, установок.

По мере образования отработанные фильтры подлежат сжиганию в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», поскольку на 35-60 % состоят из горючих материалов. Выбросы от сжигания отработанных фильтров учтены в проекте ОВОС. Остатки промасленных фильтров учтены в процессе расчета общего объема лома черных металлов и золы от сжигания ТБО. Зола от сжигания отработанных фильтров совместно с золой от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору.

Отработанные тормозные накладки

Образуются в результате ремонта изношенных тормозных колодок. Тормозная накладка состоит из композиционной смеси, в среднем содержащей каучук – 12%, Fe – 50%; SiO₂ – 18%; капрон-6%; смола-10%. Композиционная смесь спекается при температуре 220°C. Жаропрочное связующее вещество – смола, позволяет выдерживать тормозным накладкам высокую температуру при нагревании. Дым образуется при температуре трения в 700°C. Отработанные тормозные накладки невзрывоопасны, не горючи, не вступают в реакцию с водой, что позволяет отнести данный вид отхода по его качествам к неопасным. 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.

Отработанные фильтры для очистки воды

По мере образования отработанные фильтрующие элементы временно хранятся установленному законодательством периоду в контейнере емкостью 0,1 м³ для дальнейшей передачи сторонней специализированной организации по договору.

Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования отхода, а также за своевременным вывозом с мест временного хранения с дальнейшей передачей по договору. Отход образуется на промплощадке №1.

Отработанные автомобильные шины

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 в специализированном закрытом помещении. Автомобильные шины временно хранятся и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Макулатура

Макулатура 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». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены данным в проекте. Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям.

Отработанная оргтехника и комплектующие детали

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.

Отходы пластмассы

Отходы пластмассы 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». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены данным в проекте. 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.

Отходы резинотехнических изделий

Отходы РТИ 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.

Отходы рудоразборки

Отходы рудоразборки идентичны по составу со вскрышными породами, поскольку представлены теми же вмещающими породами, по сути являются вскрышными породами только более крупной фракции. По мере образования отходы рудоразборки автотранспортом доставляются на внешние отвалы рудника. Временного накопления не производится. Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования, размещения на отвалах и использованием отходов рудоразборки.

Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами (от подсыпки проливов)

Образуется 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). Выбросы в атмосферу учтены в проекте. В результате обжига песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов образуется обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига). Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования отхода, исключать временное хранение отхода, отслеживать сроки обжига в котельной отхода (в соответствии с правилами техники безопасности).

Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта

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 расположена на части Южного породного отвала. По мере накопления, возможно, использовать песок на собственные нужды предприятия.

Абразивно-металлическая пыль

Образуется 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.

Аспирационная пыль

По мере образования пыль аспирационная накапливается в бункерах очистного оборудования. Уловленная аспирационными системами, пыль аспирационная транспортируется на специально отведенную площадку (в основном естественный противофильтрационный экран из миоценовых верхнелигоценых глин) Южного породного отвала для постоянного хранения с пересыпкой золошлаком или вскрышной породой (для уплотнения и исключения пыления, согласно п.4 ст.293 Экологического Кодекса РК), не уловленная – выбрасывается в атмосферу. Пыль аспирационная образуется на промплощадке №1.

Отходы асбестосодержащих изделий (паронит и сальниковая набивка)

Отходы асбестосодержащих изделий (паронит и сальниковая набивка) образуются в результате ремонтных и монтажных работ на предприятии.

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.

Отходы по мере накопления рекомендуется передавать на специализированное предприятие. Вывоз отходов с территории будет производиться согласно договору со специализированной организацией. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

Металлическая тара из-под ЛКМ

Образуется при проведении покрасочных (малярных) работ. Типичный состав отхода: жечь-99%, краска – 1%. По мере образования, тара из-под краски направляется для прокаливания в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ», затем прокаленные жестяные банки собираются и накапливаются в 2 контейнерах, емкостью 0,2 м³. Выбросы в атмосферу учтены в данном проекте. Отходы временно хранятся установленному законодательством периоду и вывозятся согласно договору со специализированной организацией.

ТБО – твердые бытовые отходы

Образуются в помещениях подразделения в результате непроизводственной деятельности персонала. По мере образования, отходы ТБО накапливаются в 8 контейнерах, емкостью 0,2 м³. Далее часть отходов направляется на сжигание в специализированных установках «Факел», «СМАРТ-АШ». Выбросы в атмосферу от сжигания ТБО учтены в проекте. Зола от сжигания передается сторонним специализированным предприятиям по договору.

Отработанные светодиодные лампы

Светодиодные лампы образуются вследствие утраты потребительских свойств. Светодиодные лампы передаются сторонним специализированным предприятиям по договору.

Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации

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», так как является пожароопасным отходом подверженным самовозгоранию, и, следовательно, не подлежат размещению, транспортировке на большие расстояния и длительному хранению. Зола от сжигания тканевых фильтров нефтеловушек совместно с золошлаком от сжигания ТБО передается сторонней специализированной организации по договору.

Вскрышные породы

По мере образования вскрышные породы доставляются автотранспортом на породные отвалы и планируются бульдозером.

Вскрышные породы вывозятся во внутренний (в выработанном пространстве карьера) и внешний отвалы. Вскрышные породы участка Тур 1 вывозятся во внешний отвал к северо-востоку от карьера.

Временное накопление не производится. Вскрышные породы – не пожароопасные, по причине отсутствия вскрышных пород рудников в Приложении 8 к классификатору отходов утвержденному приказом Министра охраны окружающей среды РК от 31 мая 2007 г. №169-п, а также учитывая п.2 ст.286 Экологического Кодекса РК который гласит: «Действие настоящей главы не распространяется на: 1) техногенные минеральные образования, образованные при разведке, добыче и переработке полезных ископаемых, обращение с которыми регулируется законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании; 2) радиоактивные отходы; 3) поверхностные эффузивные и интрузивные разновозрастные осадочные породы (вскрышные породы), отход отнесен к прочим. Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования, размещения на отвалах и использованием вскрышных пород.

Хвосты промывки (шламы)

По мере образования хвосты промывки марганцевой руды в шламообразном состоянии насосом по трубопроводу перекачиваются в шламохранилище. Хвосты промывки марганцевой руды не пожароопасные, в действующем РООС к проекту промышленной разработки отнесены к отходам горнодобывающей промышленности и разработки карьеров. Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования отхода, осуществлять размещение хвостов промывки в шламохранилище, ежеквартально вести наблюдения в рамках мониторинга воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров и водные ресурсы.

Хвосты отсадки

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.

Хвосты отсадки не пожароопасные, в действующем РООС к проекту промышленной разработки отнесены к отходам горнодобывающей промышленности и разработки карьеров. Необходимо вести контроль над фактическими объемами образования отхода, осуществлять, ежеквартально вести наблюдения в рамках мониторинга воздействия на атмосферный воздух, почвенный покров и водные ресурсы.

Характеристика площадок временного складирования отходов

Информация о накоплении отходов в местах их централизованного хранения представлена в [таблице 6.52](#) для промплощадки.

Необходимые ресурсы и источники их финансирования

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

Финансовая устойчивость РУ «Казмарганец» – филиал АО «ТНК «Казхром» подтверждается финансовой отчетностью, проходящая ежегодный независимый аудит, включающая в себя:

- ежемесячный, ежеквартальный, ежегодный «Бухгалтерский баланс», при этом объекты бухгалтерского учета являются активами (имущество, товары материальных ценностей, земля, имущественные и личные неимущественные блага, и права субъекта, имеющего стоимостную оценку), собственный капитал, обязательства РУ «Казмарганец» – филиал АО «ТНК «Казхром» (денежные суммы, по которым данные активы и обязательства признаются компетентным органам и фиксируется в финансовой деятельности);

- хозяйственной деятельности;
- отчет о движении денежных средств;
- отчет о состоянии трудовых ресурсов, обязательств РУ «Казмарганец» – филиал АО «ТНК «Казхром» в связи с вверенными ему ресурсами.

Мероприятия по выполнению программы управления отходами

План мероприятий, по реализации Программы управления отходами от промплощадки приведен в [таблице 6.53](#).

Таблица 6.52 Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

№	Места хранения отходов				Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Карагандинская область, Нуринский р-н, месторождение марганцевых руд Тур	2 контейнера, V = 0,2 м3	1,000	-	Стеклобой	1,000	суммарная емкость накопителей	1,000	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
2		-	0,0000	-	Ветошь промасленная	1,0401	-	0	по мере образования	сжигается в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	-
3		Отвал (открытая площадка)	0	-	Вскрышные породы	714000	-	0	по мере образования	Размещается на внешнем и внутреннем отвалах РУ "Казмарганец"	Собственным автотранспортом
4		2 контейнера, V = 0,2 м3	0,3200	-	Зола от сжигания ТБО и прочих отходов	2,9128	суммарная емкость накопителей	0,3200	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
5		Временная площадка хранения золы, S = 50 м2	30,0000	-	Зола и золошлаки от сжигания угля	59,845	емкость площадки	30,0000	по мере накопления	транспортируется на специально отведенную площадку постоянного хранения, которая расположена на отвале участка Тур-1	Собственным автотранспортом
6		2 метал. контейнера, V = 0,1 м3	0,0251	-	Лом абразивных изделий	0,0215	суммарная емкость накопителей	0,0251	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
7		Специализированная площадка, S = 120 м2 и 4 шт. контейнера V=0,2 м3	700,162	-	Лом черных металлов и огарки сварочных электродов	700,162	суммарная емкость накопителей	700,162	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Карагандинская область, Нулинский р-н, месторождение марганцевых руд Тур	в складском помещении	7,500	-	Остатки и лом алюминия	7,500	емкость накопителя	7,500	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
9		в складском помещении	0,050	-	Остатки и лом чугуна	0,050	емкость накопителя	0,050	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
10		в складском помещении	0,150	-	Остатки и лом бронзы	0,150	емкость накопителя	0,150	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
11		в складском помещении	0,050	-	Остатки и лом латуни	0,050	емкость накопителя	0,050	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
12		в складском помещении	0,150	-	Остатки и лом меди	0,150	емкость накопителя	0,150	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
13		специализированные контейнера, одноразовые пакеты	0,0407	-	Медицинские отходы	0,0407	суммарная емкость накопителей	0,0407	по мере накопления	передается специализированным сторонним предприятиям по договору	автотранспортом
14		емкости до 1 м3	2,0000	-	Отходы строительных материалов	2,0000	емкость накопителя	2,0000	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
15		металлическая емкость V =0,2 м3	0,1800	-	Нефтьшлам от утсановки очистки сточных вод УКО-1 (маслонефтеотходы)	1,8314	емкость накопителя	0,1800	по мере накопления	передается в котельные рудника для сжигания	Собственным автотранспортом
16		Временная площадка хранения золы, S = 50 м2	2,5000	-	Обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига)	2,5000	емкость площадки	2,5000	по мере накопления	транспортируется на специально отведенную площадку постоянного хранения, на отвал участка Тур-1	Собственным автотранспортом
17		в контейнере V = 0,1 м3	5,1913	-	Отходы металлообработки	5,1913	емкость накопителя	5,1913	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	Карагандинская область, Нуринский р-н, месторождение марганцевых руд Тур	на складах предприятия	2,3964	-	Отработанная спецодежда, обувь, каска, респиратор, очки	2,3964	годовой объем образования	2,3964	по мере накопления	часть используется в качестве ветоши, часть передается для сжигания в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	Собственным автотранспортом
19		в спец. местах (бокс для спецтехники, помещение в здании склада) и в контейнере	0,4543	-	Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	2,7256	годовой объем образования	0,4543	по мере накопления	передается сторонней специализированной организации для утилизации или переработки, согласно договору	Собственным автотранспортом
20		-	0,0000	-	Отработанные воздушные фильтры	2,6040	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках "Факел"	-
21		в 20 герметичных емкостях, V = 0,2 м3	7,4151	-	Отработанные масла	44,4908	суммарная емкость накопителей	7,4151	по мере накопления	передается сторонней специализированной организации для утилизации или переработки, согласно договору	Собственным автотранспортом
22		-	0,0000	-	Отработанные промасленные фильтры	1,7673	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках ""Факел", СМАРТ-АШ	-
23		в металлических ящиках V=0,2м3 в таре завода-изготовителя (или ее заменяющей) в специально отведенных местах	0,0796	-	Отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы	0,0796	годовой объем образования	0,0796	по мере накопления	передается на обезвреживание (демеркуризацию) сторонней специ. Организации, согласно договору	Собственным автотранспортом
24		-	0,0000	-	Отработанные топливные фильтры	1,2942	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках ""Факел", СМАРТ-АШ	-
25		в металлическом контейнер V=0,2 м3	1,3789	-	Отработанные тормозные накладки	1,3789	суммарная емкость накопителей	1,3789	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
26		Металлический контейнер	0,0061	-	Отработанные светодиодные лампы	0,0061	суммарная емкость накопителей	0,0061	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	Карагандинская область, Нуринский р-н, месторождение марганцевых руд Тур	в специализированном помещении	763,8293	-	Отработанные автомобильные шины	763,8293	годовой объем образования	763,8293	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
28		-	0,0000	-	Макулатура	0,6550	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	-
29		в закрытых помещениях в специально отведенных местах	0,2300	-	Отработанная оргтехника и комплектующие детали	0,2300	емкость накопителя	0,2300	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
30		-	0,0000	-	Отходы пластмассы	1,714	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	-
31		в контейнере - 1 шт, V = 0,2 м3	1,5000	-	Отходы резинотехнических изделий	1,5000	суммарная емкость накопителей	1,5000	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
32		-	0,0000	-	Отходы рудоразборки	30050	-	0,0000	по мере образования	размещаются на внешних отвалах	Собственным автотранспортом
33		в 3 герметичных металлических контейнерах, V = 0,1 м3	0,5000	-	Песок и грунт, загрязненные нефтепродуктами (от подсыпки проливов)	3,5000	суммарная емкость накопителей	0,5000	по мере накопления	Направляется в котельные (по месту образования) для обжига (прокалки). В результате обжига песка, загрязненного нефтепродуктами от подсыпки проливов образуется обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига)	Собственным автотранспортом
34		в открытой герметичной емкости	2,0000	-	Песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта	89,6088	емкость накопителя	2,0000	по мере накопления	транспортируется на отвал участка Тур-1	Собственным автотранспортом

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
35	Карагандинская область, Нуринский р-н, месторождение марганцевых руд Тур	в металлическом контейнере	0,125	-	Отходы асбестосодержащих изделий	0,125	емкость накопителя	0,125	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
36		в 1 металлическом контейнере, V = 0,1 м3	0,015	-	Абразивно-металлическая пыль	0,015	емкость накопителя	0,015	по мере накопления	передается сторонним специализированным предприятиям по договору	Собственным автотранспортом
37		бункера очистного оборудования	73,7957	-	Аспирационная пыль	73,7957	суммарная емкость накопителей		по мере накопления	транспортируется гт. на отвал участка Тур-1	Собственным автотранспортом
38		в 2 контейнерах, V = 0,2 м3	0,0897	-	Металлическая тара из-под ЛКМ	0,3589	суммарная емкость накопителей	0,0897	по мере накопления	передается сторонней специализированной организации для утилизации или переработки как металлолом	Собственным автотранспортом
39		в 8 контейнерах, V = 0,2 м3	0,4000	-	ТБО - твёрдые бытовые отходы и смет с территории	30,528	суммарная емкость накопителей	0,4000	по мере накопления	сжигается в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	-
40		-	0,0000	-	Тканевые фильтры от нефтеловушек ливневой канализации	0,2340	-	0,0000	по мере образования	сжигается в специализированных установках "Факел", СМАРТ-АШ	-
41		-	0,0000	-	Хвосты промывки (шламы)	200000	-	0,0000	по мере образования	размещается на шламохранилище	Собственным автотранспортом
42		-	0,0000	-	Хвосты отсадки	14 400	-	0,0000	по мере образования	в спецотвал для складирования.	Собственным автотранспортом

Таблица 6.53 План мероприятий по реализации программы управления отходами

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный/ количественный)	Форма завершения	Ответственные за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
	Передать на переработку в специализированную организацию отходы:	Снижение отрицательного влияния на окружающую природную среду через сокращение земель, отводимых под свалки. Передача на спец предприятии:	Акт передачи	Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»		Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»
	Зола от сжигания ТБО и прочих отходов	2,9128 т/год	Акт передачи	Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	2022-2024 гг		
	Лом абразивных изделий	0,0215 т/год			2022-2024 гг		
	Лом черных металлов и огарки сварочных электродов	700,1620 т/год			2022-2024 гг		
	Остатки и лом алюминия	7,500 т/год			2022-2024 гг	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»
	Остатки и лом чугуна	0,050 т/год			2022-2024 гг		
	Остатки и лом бронзы	0,150 т/год			2022-2024 гг		
	Остатки и лом латуни	0,050 т/год			2022-2024 гг		
	Остатки и лом меди	0,150 т/год			2022-2024 гг		
	Медицинские отходы	0,0407 т/год			2022-2024 гг		
	Отходы строительных материалов	2 т/год			2022-2024 гг		
	Отходы металлообработки	5,1913 т/год			2022-2024 гг		
	Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	2,7256 т/год	Акт передачи	Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	2022-2024 гг	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»
	Отработанные масла	44,4908 т/год			2022-2024 гг		
	Отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы	0,0796 т/год			2022-2024 гг		

	Металлическая тара из-под лакокрасочных работ	0,389 т/год			2022-2024 гг		
	Отработанные тормозные накладки	1,3789 т/год			2022-2024 гг		
	Отработанные автомобильные шины	763,8293 т/год			2022-2024 гг		
	Отработанная оргтехника и комплектующие детали	0,13 т/год			2022-2024 гг		
	Отходы резинотехнических изделий	1,5 т/год			2022-2024 гг		
	Отходы асбестосодержащих изделий	0,125			2022-2024 гг		
	Абразивно-металлическая пыль	0,0152 т/год			2022-2024 гг		
	Передача отходов сторонним организациям для утилизации	По мере накопления	Акт передачи	Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	2022-2024 гг	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	Собственные средства РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»
	Использование вскрышных пород отсыпки внутриплощадных территорий	По мере необходимости		Директор РУ «Казмарганец» филиала АО «ТНК «Казхром»	2022-2024 гг		

7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Вскрышные породы вывозятся во внутренний (в выработанном пространстве карьера) и внешний (южный) отвалы. Вскрышные породы участка Тур 1 вывозятся во внешний отвал к северо-востоку от карьера.

Технология отвалообразования - бульдозерная. Бульдозерный отвал состоит из трех участков равной длине по фронту разгрузки. На первом участке ведется разгрузка, на втором – планировочные работы, третий участок резервный. По мере развития горных работ назначение участков меняется. Участок планировки предназначен для производства бульдозерных работ по подготовке к приемке вскрышных пород. На участке разгрузки осуществляются маневры и разгрузка автосамосвалов.

Вскрышные породы из-за отсутствия надежного потребителя, расположенного вблизи рудника, будут использованы на собственные нужды (строительство дорог, плотин, фундаментов, при производстве рекультивационных работ и т.д.), поэтому учитывать ценность вскрышных пород при технико-экономических оценках месторождения не целесообразно.

Параметры размещения вскрышных пород определялись в системе Micromine с учетом существующего положения горных работ и отвалов. Настоящим проектом предусматривается размещение вскрышных пород участка Тур существующем отвале вскрышных пород (Южный) и в образованном выработанном пространстве карьера на юго-западном и северо-восточном бортах карьера. Железные руды складировались в существующие отвал железных руд. Вскрышные породы участка Тур 1 также размещаются в близлежащем существующем внешнем отвале.

Параметры породных отвалов, определились из условия обеспечения их устойчивости, с учетом принятой механизации и способа отвалообразования, а также вида складировемых пород.

Высота отвала над поверхностью составит: Южный – до 37 м, породный отвал карьера Тур 1- 12 м. Высота яруса: Южный – до 32 м, породный отвал карьера Тур 1 - 12 м. Угол наклона яруса – 33-35°. Минимальная ширина предохранительной бермы – 45 м. Ширина съезда – 22,5 м.

Технология отвалообразования определилась видом транспорта, используемого на карьере для вывоза вскрыши. Отвальные работы включают: выгрузку породы автотранспортом на разгрузочной площадке, сталкивание бульдозером оставшейся части породы на площадке, планировку отвала и дорожно-планировочные работы.

При ликвидации месторождения по окончании горных работ, **вскрышные породы** будут использоваться при устройстве земляных валов вокруг карьеров.

Отходы рудоразборки идентичны по составу со вскрышными породами, поскольку представлены теми же вмещающими породами, по сути являются вскрышными породами только более крупной фракции. Отходы рудоразборки захораниваются на внешних отвалах рудника.

Аспирационная пыль, песок от очистки сточных вод от мойки автотранспорта, обезвреженный песок (нейтрализованный от нефтепродуктов методом обжига) удаляется совместно с золошлаком (так как отделить золошлак от обезвреженного песка невозможно), **зола и золошлаки от сжигания угля** складироваться на специально отведенной площадке постоянного хранения, которая расположена на части Южного породного отвала. По мере накопления, возможно, использовать песок на собственные нужды предприятия.

Хвосты промывки марганцевой руды в шламообразном состоянии насосом по трубопроводу перекачиваются в шламохранилище.

Хвосты отсадки вывозятся в спецотвал для складирования.

Наилучшие доступные техники применяемые в управлении отходов согласно, Европейского справочника «Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Management of Waste from Extractive Industries in accordance with Directive 2006/21/ЕС»

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужды предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ТПИ
- участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;
- отсутствия вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;
- организация отвального зозайства строго в отведенных границах участка.
- максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.
- использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем обтирования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьеры можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, таккак могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При соблюдении решений, принятых планом горных работ и прочей проектной документацией, риск возникновения аварий и опасных природных явлений отсутствует.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Прогнозирование высоких уровней загрязнения, передачу предупреждений (оповещений) и их отмену осуществляют прогностические подразделения Казгидромета.

Взаимодействие подразделений Казгидромета с предприятиями и контролирующими органами по вопросам защиты атмосферы от загрязнения в периоды НМУ осуществляются по заранее разработанной схеме, утвержденной акимом города. Ниже приводится примерная схема доведения предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях, которая может корректироваться в каждом конкретном городе с учетом его специфики.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) происходит накопление загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В этих условиях знание и применение комплекса профилактических мер по нейтрализации вредных воздействий могут в значительной степени ослабить и даже исключить действие загрязняющих веществ на организм человека

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха существуют предупреждения трех степеней, которым соответствует три режима работы предприятий в период НМУ.

Предупреждение первой степени (режим № 1) составляется, если ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК; второй степени (режим №2) - когда ожидается концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3-х ПДК. Предупреждение третьей степени (режим №3) составляется в том случае, когда после подачи предупреждение второй степени сохраняется высокий уровень загрязнения атмосферы, ожидается сохранение НМУ, а также концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше 5-ти ПДК.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективны и практически выполнимы;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий, как правило, не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика.

Мероприятия по сокращению выброса по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму должны обеспечивать сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 15–20%. Эти мероприятия носят организационно – технический характер, их можно быстро осуществить, они не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выброса по второму режиму работы.

Мероприятия по второму режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 20-40%. Мероприятия по второму режиму включают в себя мероприятия для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия по сокращению выбросов по третьему режиму работы.

Мероприятия по третьему режиму должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, примерно на 40-60%. Мероприятия по третьему режиму включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима и второго режимов, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, имеющих возможность снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за счет временного сокращения производительности предприятия.

МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022-2024 г.г.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Номер на карте-схеме объекта (города)	Координаты на карте-схеме		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
					точечного источника центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
197 д/год 22 ч/сут	ДСУ (1)	Мероприятия при НМУ 1- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0001	1774 /- 184				11,09	2,056/	20/	2,084	1,7714	15	
197 д/год 19 ч/сут		Мероприятия при НМУ 1- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0002	1815 /- 185				10,71	0,813/	20/	0,3674	0,31229	15	
181 д/год 24 ч/сут	Котельная рабочего поселка (1)	Мероприятия при НМУ 1- й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0006	2573 /615				5,81	1,14079 35/	170/	0,1198	0,10183	15	
			Азот (II) оксид									0,01946	0,016541	15	
			Углерод (Сажа)									0,000555	0,00047175	15	
			Сера диоксид									0,403	0,34255	15	
			Углерод оксид									1,865	1,58525	15	
			Пыль неорганическая SiO2 70-20%									1,338	1,1373	15	
212 д/год 24 ч/сут	Котельная РММ (1)	Мероприятия при НМУ 1- й степени опасности	Азота (IV) диоксид	0007	2674 /669				5,61	1,10152 35/	170/	0,0584	0,04964	15	
			Азот (II) оксид									0,00949	0,0080665	15	
			Сера диоксид									0,1965	0,167025	15	
			Углерод оксид									0,91	0,7735	15	
			Пыль неорганическая SiO2 70-20%									0,653	0,55505	15	
197 д/год 22 ч/сут	ДСУ (2)	Мероприятия при НМУ 2- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0001	1774 /- 184				11,09	2,056/	20/	2,084	1,6672	20	
197 д/год 19 ч/сут		Мероприятия при НМУ 2- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0002	1815 /- 185				10,71	0,813/	20/	0,3674	0,29392	20	
197 д/год 22 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0001	1774 /- 184				11,09	2,056/	20/	2,084	1,2504	40	
197 д/год 19 ч/сут		Мероприятия при НМУ 3- й степени опасности	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0002	1815 /- 185				10,71	0,813/	20/	0,3674	0,22044	40	

9. ОПИСАНИЕ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Предложения по организации мониторинга за окружающей средой

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля будет осуществляться на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

- когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

- на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
- после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа производственного мониторинга разрабатывается на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду. Продолжительность производственного мониторинга зависит от продолжительности воздействия.

Производственный мониторинг окружающей среды осуществляется производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

Данные производственного мониторинга используются для оценки состояния окружающей среды в рамках ведения Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов.

Операционный мониторинг производится непосредственно на рабочих местах. Целью операционного мониторинга является контроль производственных процессов на соответствие проектным решениям. Контроль производится инженерно-техническими работниками на участках.

Эколог предприятия получает и обрабатывает информацию по операционному мониторингу. На основе полученной информации руководитель предприятия принимает те или иные решения. Например, по корректировке нормативов эмиссий загрязняющих веществ в связи с изменением технологического процесса или увеличения производительности отдельного участка. Также на основе данных операционного мониторинга могут приниматься решения об установке, реконструкции, модернизации очистного оборудования. Информация, полученная в результате операционного мониторинга, отражается в отчете по производственному экологическому контролю.

Производственный мониторинг и измерения

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должна дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте. С точки зрения природоохранительного законодательства, регламентация отдельных стадий мониторинга (пробоотбор, консервация и транспортировка проб, пробоподготовка, выполнение определения, обработка и выдача результатов анализа, их введение в базу, а также нормирование номенклатуры подлежащих определению вредных, в том числе токсичных, веществ и уровни их предельно допустимых концентраций (ПДК), равно как оценки предельно допустимых выбросов (ПДВ)) является юридической базой для обоснования

требований к методикам анализа, аналитическим приборам и другим средствам измерения, которые следует применять для эколого-аналитического контроля.

Мониторинг атмосферного воздуха на месторождении будет проводиться по двум направлениям:

- контроль нормативов эмиссий (ПДВ) на источниках выбросов;
- контроль не превышения ПДК загрязняющих веществ на границе СЗЗ.

Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов

В соответствии с требованиями ст. 183 ЭК Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий. Оператор должен организовать систему контроля за их наблюдением по графику, утверждённому контролирующими органами.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Все отобранные пробы должны быть метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность).

Маршрутные посты выбираются в соответствии с СТ РК 2036-2010 «Охрана природы. Выбросы. Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Значения полученных результатов замеров сравниваются с максимально разовыми предельно допустимыми концентрациями (ПДК_{м.р.}). Мониторинг выполняется производственными или независимыми аккредитованными лабораториями путем прямых замеров концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Таблица 9.1 Мониторинг атмосферного воздуха на руднике «Тур»

Виды работ, объекты.	Объем работ	Периодичность, сроки работ
1	2	3
1. Полевые работы		
1.1 Промышленная площадка рудника «Тур» Определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха в зоне активного загрязнения (ЗАЗ) и на границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра) в 5 точках (3-хкратно) на следующие ингредиенты: -пыль неорганическая, -диоксид серы, -диоксид азота, -оксид углерода.	1 раз квартал
1.2 Промышленная площадка участка «Тур 1» Определение влияния производственных объектов и технологических процессов на уровень загрязнения атмосферного воздуха в зоне активного загрязнения (ЗАЗ) и на границах санитарно-защитной зоны (СЗЗ)	Отбор проб атмосферного воздуха с метеорологическим обеспечением (температура, атмосферное давление, относительная влажность, направление и скорость ветра) в 5 точках (3-хкратно) на следующие ингредиенты: -пыль неорганическая, -диоксид серы, -диоксид азота, -оксид углерода.	1 раз квартал
2. Контроль соблюдения нормативов ПДВ от стационарных источников (на 5 АУ р. «Тур», 3 котельные р.Тур, 1)	Аэродинамические испытания отобранных проб (температура, давление разрежение в газоходе, скорость движения объемов газов).	1 раз квартал

	Отбор и анализ дымовых и аэродинамические испытания на 5-ти АУ. Отбор проб и анализ дымовых газов котельной на содержание: - пыли неорганической, - диоксида азота*, - оксид азота*, - диоксид серы, - оксид углерода. Отбор проб на 5-ти АУ на содержание: - пыли неорганической.	
--	---	--

Мониторинг проводится по существующим точкам отбора проб атмосферного воздуха на границе СЗЗ (по сторонам света) участка «Тур-1» по следующим ингредиентам: пыль неорганическая, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода. Периодичность отбора проб – 1 раз квартал.

Основными процессами, при которых происходит выделение вредных веществ в атмосферу являются добычные, вскрышные, погрузочно - разгрузочные, переработки, жизнеобеспечения (котельные). Основные компоненты, загрязняющие атмосферный воздух — это пыль неорганическая (недифференцированная по составу пыль), оксид углерода, окислы азота, сернистый ангидрид.

До проведения обследования состояния атмосферного воздуха необходимо изучить параметры основного и вспомогательных производственных процессов, наличие залповых или аварийных выбросов и т.д.

Контроль за водным бассейном

Мониторинг состояния водных ресурсов подразделяется на:

- Наблюдения за качеством поверхностных вод водотоков и водоемов.
- Наблюдения за качеством подземных вод района месторождения.
- Контроль качества карьерных, подземных вод.

Таблица 9.2 Мониторинг водных ресурсов рудника «Тур»

Виды работ, объекты	Объем работ	Периодичность, сроки работ
1. Эколого-гидрохимические работы по оценке уровня загрязнения поверхностных и подземных вод	Отбор гидрохимических проб поверхностные воды: р. Бас-Актума (плесы) – 1 проба (2-хкратно); карьерные воды – 1 проба (2-хкратно); пруд-накопитель – 1 проба (2-хкратно) Шламохранилище – 1 проба (2-хкратно) На компоненты: - взвешенные вещества, - БПК полн., - азот аммонийный, - нитриты, - нитраты, - сульфаты, - хлориды, - нефтепродукты, - марганец, - титан, - барий, - бор, - кадмий, - железо, - стронций, - алюминий,	Карьерные, поверхностные воды, пруд-накопитель, – 2 раза в год (паводковый – май, межень – сентябрь).

Виды работ, объекты	Объем работ	Периодичность, сроки работ
	- медь.	
2. Контроль соблюдения нормативов ПДС осветленные, смешанные воды на рельеф местности	Выпуск №1 – осветленные, смешанные воды на рельеф местности (выход): - Цветность, - Мутность, - Запах, - pH, - взвешенные вещества, - БПК полн., - азот аммонийный, - нитриты, - нитраты, - сульфаты, - хлориды, - нефтепродукты, - марганец, - титан, - барий, - бор, - кадмий, - железо, - стронций, - алюминий, - медь.	1 раз в квартал
3. Контроль соблюдения нормативов ПДС нормативно-чистые воды, отводимые из водопонизительных скважин на рельеф местности, с последующим поступлением в сухое русло «Бас-Актума»	Выпуск №2 – нормативно-чистые воды, отводимые из водопонизительных скважин на рельеф местности, с последующим поступлением в сухое русло «Бас-Актума» (выход): - Цветность, - Мутность, - Запах, - pH, - взвешенные вещества, - БПК полн., - азот аммонийный, - нитриты, - сульфаты, - хлориды, - нефтепродукты, - марганец, - титан, - барий, - бор, - кадмий, - железо.	1 раз в квартал
4. Контроль соблюдения нормативов ПДС рельеф местности с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами рудника «Тур»	Выпуск №4 – рельеф местности с очищенными хозяйственно-бытовыми сточными водами рудника «Тур» (вход и выход): - Взвешенные вещества - Нитриты - Нитраты - Азот аммонийный - Сульфаты - Хлориды - Нефтепродукты	1 раз в квартал

Виды работ, объекты	Объем работ	Периодичность, сроки работ
	- АПАВ - БПК полное - Полифосфаты	

Мониторинг подземных вод производится в соответствии с утвержденным Проектом на организацию и расширение наблюдательной сети, ведение мониторинга подземных вод на участке действующего водозабора и в зоне влияния карьера «Тур».

Контроль за состоянием почв

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- максимальное сохранение плодородного слоя почвы, снятие и использование его для рекультивации нарушенных земель;
- проведение подготовительных работ на площадках карьера с учетом соблюдения требований по снятию и складированию почвенного плодородного слоя;
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- устройство дорожного покрытия на рабочих площадках, проездах;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- рекультивация земель в ходе и (или) сразу после окончания добычи;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- осуществление стоянки и заправки горнотехнического оборудования механизмов ГСМ на специальной площадке с устройством твердого покрытия;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв.

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Основными показателями контроля за состоянием почвы являются:

- определение химических элементов ассоциации загрязняющих веществ (Си, Zn, Со и др.) и их превышений над ПДК и фоном почв;
- увеличение содержания водно-растворимых солей.

Таблица 9.3 Мониторинг земельных ресурсов на руднике «Тур»

Виды работ, объекты	Объем работ	Периодичность, сроки работ
1 Промышленная площадка рудника «Тур» Определение загрязнения почв на границах СЗЗ	Отбор проб почв, грунтов - 12 проб на границе СЗЗ и одна фоновая проба (с указанием координат отбора проб); На компоненты: - марганец, - никель, - медь, - цинк, - мышьяк,	1 раз в год (сентябрь).

	- свинец, - хром общий, - ванадий.	
2 Промышленная площадка участка «Тур 1» Определение загрязнения почв на границах СЗЗ	Отбор проб почв, грунтов – 7 проб на границе СЗЗ и одна фоновая проба (с указанием координат отбора проб); На компоненты: - марганец, - никель, - медь, - цинк, - мышьяк, - свинец, - хром общий, - ванадий.	1 раз в год (сентябрь).

К существующим точкам отбора проб земельных ресурсов предлагаются 4 точки отбора проб на границе СЗЗ (по сторонам света) участка «Тур-1». Периодичность отбора проб – 1 раз в год (сентябрь).

Мониторинг обращения с отходами

Одной из групп объектов производственного контроля на предприятии являются места накопления отходов: временное хранение отходов производства и потребления на территории участка.

Общая система мониторинга обращения с отходами.

Мониторинг обращения с отходами складывается из двух компонентов:

- мониторинг управления отходами;
- мониторинг воздействия отходов на состояние компонентов окружающей природной среды.

Мониторинг управления отходами.

В рудоуправлении внедрена система управления отходами и включает в себя следующие основные элементы:

- контроль количества и качества складироваемых отходов;
- порядок обращения с отходами производства;
- контроль соблюдения технологии отвалообразования;
- проведение инструктажа с лицами, ответственными за складирование отходов на объектах;
- организация исследования отходов на содержание вредных компонентов;
- информационное взаимодействие в области обращения с отходами;
- обработка данных и составление отчетности.

Действующая система управления позволяет контролировать и снижать воздействие отходов основного и вспомогательных производств на окружающую природную среду.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;

- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок РУ «Казмарганец» – филиал АО «ТНК «Казхром», собираются, временно складываются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными нормативными документами и инструкциями РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, Мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

Мониторинг биологических ресурсов

Мониторинг почв и растительности тесно связаны и является составной частью системы производственного контроля, рекомендуемого для месторождения. Данный вид мониторинга предполагает решение задач по:

- своевременному выявлению и контролю изменений структуры почвенно-растительного покрова и состояния почв, и растительности под влиянием горных работ и связанной с ней производственной деятельностью;
- оценке, прогнозу и разработке рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий, рациональному использованию и охране почв и растительности;

Оценка состояния почв и растительности осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Концепция мониторинга предполагает проведение оперативного мониторинга в местах возникновения аварийных ситуаций и рекультивированных участках - по мере выявления таких участков.

Оперативный мониторинг направлен на слежение за изменениями, связанными с конкретной ситуационной обстановкой в местах, подверженных нарушениям, а также на участках проведения рекультивационных работ.

На выявленных участках загрязнения производится обследование с определением площадей и характера загрязнения, составляется карта состояния загрязнения и нарушения земель, рекомендуются мероприятия для локализации и ликвидации загрязнения, разрабатывается схема последующего мониторинга загрязнения.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова проводится визуальным методом с последующим описанием состояния растительного покрова в районе производства горных работ и указывается:

- видовой состав согласно систематическому списку растений;
- присутствие дигрессивных видов;
- признаки деградации и загрязнения.

Радиационный мониторинг

На территории промплощадок месторождений рудоуправления проводится радиационный мониторинг.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения; снижение доз облучения до возможно низкого уровня.

Процесс радиационного мониторинга состоит из двух основных уровней:

- Базовый радиоэкологический мониторинг, включающий в себя выявление участков радиоактивных загрязнений и разработку мероприятий по их ликвидации.
- Радиоэкологический мониторинг, включающий в себя наблюдение за выявленными участками радиоактивных загрязнений и разработку мероприятий по их ликвидации.
- Периодический радиоэкологический мониторинг, основанный на поиске и инвентаризации вновь образующихся источников ионизирующих излучений с принятием оперативных мер контроля и ликвидации.

Ввиду того, что на территории месторождений рудоуправления не зарегистрированы участки с радиоактивным загрязнением, радиологическое обследование территории на этих месторождениях в соответствии с требованиями действующего законодательства в области охраны труда и техники безопасности в рамках аттестации рабочих мест производится один раз в 3 года.

В случае выявления участков аномального загрязнения поверхности (свыше 60- 70 мкР/ч, уровень согласуется с областной СЭС) выполняются:

- контроль за уровнем загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования и одежды работающих;
- определение мощности, поглощенной или эквивалентной дозы дозиметром на газоразрядных счетчиках типа ДРГ (ДРГ-01Т, ДРГ-107Ц и др.) и дозиметром- радиометром ДРБП-03. Для определения поверхностного загрязнения (снимаемого и фиксированного) технологического оборудования используются альфа- и бета- датчики прибора ДРБП-03 или аналогичного прибора;
- отбор и гамма-спектрометрический анализ проб на загрязненных участках для определения радионуклидного состава, удельной активности, глубины проникновения в почву.

При проведении этих работ должны соблюдаться все правила радиационной безопасности. Применяемые радиометры и дозиметры должны пройти государственную

поверку. Результаты работ должны регистрироваться в протоколе исследования радиоактивности объектов окружающей среды. По окончании работ должны быть составлены:

- карта размещения радиоактивных отходов и их объемов;
- отчет с рекомендациями по мерам рекультивации территории.

На основе анализа всех полученных радиометрических данных, технологии и объема производства, климатических и метеорологических условий будет определена необходимость и при положительном варианте разработана система мониторинга (радиационного контроля) для предотвращения сверхнормативного облучения производственного персонала и населения (изучаемые параметры МЭД, ПРФ), периодичность, размещение точек наблюдения.

Таблица 9.4 Радиационный мониторинг

Виды работ, объекты	Объем работ	Периодичность, сроки работ
Отбор и анализ проб отходов и продукции	Радиологические испытания по 5 проб на каждый вид: - марганцевый отсев класса 0,1-10мм ПУ; - марганцевый концентрат класса 0,1-10мм; - марганцевая руда – рудный склад р. «Тур»; - концентрат 40-150мм – ДСУ; - вскрышные породы – северный отвал; - забалансовая (Fe, Mn) руда - склад железной руды; - хвосты промывки, отсадки (шламы)-шламохранилище; - отходы рудоразборки ДСУ; - промпродукт 10-40 мм - ДСУ; - концентрат мытый 10-40 мм – ПУ; - отсев класса 0-10 мм ДСУ; - продукт переработки (2 вида).	1 раз в год, (июнь)

Подробное описание методов определения отдельных ингредиентов с перечнем всех необходимых средств измерений, вспомогательных устройств и реактивов, приведено в соответствующих нормативных документах. Выбор конкретной методики контроля по каждому веществу осуществляется лабораторией, привлеченной к осуществлению мониторинга.

Карта-схема отбора проб поверхностных вод, почв (грунтов), отходов, растительности представлена на [рисунке 1.3](#). Точки отбора проб атмосферного воздуха будут определены непосредственно при производстве мониторинга в зависимости от направления ветра.

Мониторинг влияния физических воздействий

Контроль влияния физических воздействий рекомендуется вести согласно разработанной и согласованной программы мониторинга.

Шум

Наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны РУ «Казмарганец» и в ее пределах рекомендуется осуществлять прямыми замерами уровня звука (эквивалентный уровень звука) дБ и максимального уровня звука. Периодичность замеров - один раз в пять лет.

Инструментальные замеры на границе расчетной СЗЗ производить согласно ГОСТ 31296.1-2005 «Шум. Описание, измерение и оценка шума на местности».

При проведении мониторинга необходимо учитывать следующую информацию:

- соответствующие временные интервалы;
- источники шума и режим их работы;
- места, в которых должны быть соблюдены нормы шума;
- одну или несколько характеристик шума.

Точки наблюдения должны быть расположены по четырем сторонам света.

Вибрация

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием, может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека, получение им травм. Поэтому контроль за вибрационным состоянием машин и вибропрочностью объектов также относят (в широком смысле) к мерам по обеспечению безопасности.

Наблюдения за состоянием качества атмосферного воздуха на границе расчетной санитарно-защитной зоны РУ «Казмарганец» и в ее пределах рекомендуется осуществлять прямыми замерами уровня виброускорения и виброскорости. Периодичность замеров - один раз в пять лет.

Инструментальные замеры на границе расчетной СЗЗ производить согласно Санитарным правилам «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Точки наблюдения должны быть расположены по четырем сторонам света.

Радиологический контроль

Основной задачей радиационного контроля (измерений радиации или радиоактивности) является определение соответствия радиационных параметров исследуемого объекта (мощность дозы в помещении, содержание радионуклидов в строительных материалах и т.д.) установленным нормам.

Радиационный контроль проводится согласно пункту Радиационный мониторинг.

Дополнительных исследований по электромагнитному излучению проводить не требуется

Чрезвычайные ситуации

В случае возникновения неконтролируемой ситуации предприятие должно предпринять все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

В случае фиксирования аварийных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды, руководство предприятия должно:

- проинформировать о данных фактах местный исполнительный орган охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;
- определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды;
- осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Мониторинг при аварийной ситуации проводится в целях определения масштабов аварии, воздействия аварийной ситуации на окружающую среду, расчета ущерба, нанесенного окружающей среде и включает:

- проведение оперативного мониторинга;
- проведение мониторинга воздействия после окончания работ по ликвидации аварии.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом, определяются природные среды, состояние которых будет наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты.

Оперативный мониторинг. В случае аварийной ситуации мониторинговые наблюдения должны проводиться с момента начала аварии и заключаться в проведении комплексного обследования площади подвергшейся неблагоприятному воздействию для определения фактических нарушений и наиболее эффективных мер по очистке и восстановлению территории.

Отбор проб компонентов окружающей среды производится по общепринятым методикам.

Мониторинг воздействия. После аварийных эмиссий в окружающую среду, природопользователи производят производственный мониторинг воздействия, программа которого согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом санитарно-эпидемиологической службы и утверждается природопользователем. Эти наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

Система мониторинга при аварийной ситуации и данные мониторинга о состоянии окружающей среды при аварии включаются в отчет о воздействии на окружающую среду, который составляется после проведения работ по ликвидации аварии. Отчет в дальнейшем направляется в соответствующие ведомства и согласовывается с ними.

План-график внутренних проверок

В системе производственного экологического контроля важную роль играют внутренние проверки. Своевременное проведение внутренних проверок позволяет своевременно выявлять и устранять недочеты в работе, не доводя их последствия до санкций со стороны государственных органов охраны окружающей.

Природопользователь принимает меры по регулярной внутренней проверке соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и сопоставлению результатов производственного экологического контроля с условиями экологического и иных разрешений.

Внутренние проверки проводятся работником (работниками), в трудовые обязанности которого входят функции по вопросам охраны окружающей среды и осуществлению производственного экологического контроля.

В ходе внутренних проверок контролируется:

- выполнение мероприятий, предусмотренных программой производственного экологического контроля;
- следование производственным инструкциям и правилам, относящимся к охране окружающей среды;
- выполнение условий экологического и иных разрешений;
- правильность ведения учета и отчетности по результатам производственного экологического контроля;
- иные сведения, отражающие вопросы организации и проведения производственного экологического контроля.

Система внутренних проверок должна основываться на дублировании основных контролирующих функций вышестоящим ответственным лицом снизу – вверх. Ежедневно, начальники участков и цехов, а также выделенных подразделений на местах контролируют параметры качества производства, в состав которых заложены параметры качества окружающей среды. При выявлении нарушений составляется служебная записка на имя руководителя предприятия с указанием состава нарушения и ответственных лиц.

Эколог предприятия проверяет факт нарушения параметров качества окружающей среды, производит оценку ущерба и предоставляет расчеты руководителю предприятия. При возникновении более крупных происшествий с причинением вреда окружающей среды создается комиссия, в состав которой также должен входить эколог предприятия.

Протокол действий во внештатных ситуациях

К авариям следует относить полное или частичное повреждение оборудования (транспортных средств, машин, механизмов, агрегатов или ряда их), разрушение зданий, сооружений, случаи взрывов, вспышек, загорания пылегазовоздушных смесей, внезапных выделений токсичных газов и другие, вызвавшие длительное (как правило, более смены) нарушения производственного процесса, или приведшие к полной или частичной потере производственных мощностей, их простоя или снижению объемов производства, а также характер которых, и возможные последствия представляют потенциальную опасность для производства, жизни и здоровья людей.

I категория - авария, в результате которой полностью или частично выведено из строя производство, а также аварии производственных зданий, сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающиеся на работе предприятия в целом, отдельных его производств или технических единиц.

II категория - авария, в результате которой произошло разрушение либо повреждение отдельных производственных сооружений, аппаратов, машин, оборудования, отражающихся на работе участка (цеха), объекта и приведение к простоя производственных мощностей или снижению объемов производства и вызвавшие простой более смены, а также создавшие угрозу для жизни и здоровья работающих людей.

При эксплуатации объектов повышенной опасности предусмотрены мероприятия технологического и организационно-технического характера, обеспечивающие исключение аварийных ситуаций. Проектными решениями также предусмотрены системы управления безопасностью работ и защиты окружающей среды. Тем не менее, нельзя полностью исключить вероятность их возникновения.

В случае возникновения неконтролируемой ситуации на участках работ предприятием будут предприниматься все возможные меры по ее скорейшему прекращению, локализации и ликвидации последствий.

Ответственный руководитель по ликвидации аварий назначается распоряжением по предприятию. Ответственный руководитель по ликвидации аварий обязан:

- прибыть лично к месту аварии, сообщив об этом диспетчеру, и возглавить руководство аварийно-восстановительными работами;
- уточнить характер аварии, и передать уточненные данные диспетчеру;
- сообщить о возможных последствиях аварии местным органам власти и управления, инспекцию по экологии и биоресурсам, а также, по мере необходимости службе Скорой помощи, полиции и т.д., в зависимости от конкретных условий и технологии ремонта, определить необходимость организации дежурства работников пожарной охраны и медперсонала;
- применительно к конкретным условиям принять решение о способе ликвидации аварии;
- в соответствии с принятым способом ликвидации аварии уточнить необходимое количество аварийных бригад, техники и технических средств для обеспечения непрерывной работы по ликвидации аварии, о чем сообщить руководству для принятия мер по оповещению населения и подключению дополнительных сил и технических средств для ремонта;
- назначить своего заместителя, связных и ответственного за ведение оперативного журнала, а также других ответственных лиц, исходя из конкретной сложившейся обстановки;
- организовать размещение бригад, обеспечить их отдых и питание;
- после завершения монтажных работ по ликвидации аварии, ознакомиться с результатами контроля сварных соединений и, если они положительны, сообщить телефонограммой диспетчеру об окончании спасательных работ;

Если в результате аварии произошли несанкционированные эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, то необходимо проведение мониторинга воздействия согласно Экологическому Кодексу РК.

Мониторинг воздействия может осуществляться природопользователем индивидуально, а также совместно с другими природопользователями по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Параметры мониторинга, такие как перечень контролируемых загрязняющих веществ, периодичность, расположение точек наблюдения, методы измерения устанавливаются в зависимости от вида и масштаба аварийных эмиссий в окружающую среду.

Программа проведения мониторинга воздействия дополнительно согласуется с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении Контрактной территории является обеспечение выполнения задач ликвидации по критериям, приведенным в данном Плате ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных выработок на предмет физического износа или оседания;
- тест качества воды в карьерах и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозированное качество воды;
- исследование местности вокруг карьеров в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

План ликвидационного мониторинга

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность работ
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения	До начала ликвидационных работ	
Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации	После окончания ликвидационных работ	1 раз в год до начала зарастания рекультивированных участков
Забор образцов для проверки качества поверхностных вод	После окончания ликвидационных работ	Ежегодно в период весеннего паводка
Уход за посевами	После окончания ликвидационных работ	Ежегодно в течение 4-х лет

При отработке запасов месторождения предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- рельеф местности;
- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием рекультивированных отвалов и уступов карьеров производятся инспектированием с целью оценки стабильности и поведения отвалов и уступов карьеров, а также участков, где могут потребоваться меры стабилизации.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Целью ведения мониторинга подземных вод является контроль за влиянием осушения месторождения и сброса карьерных вод на подземные и поверхностные воды. Мониторинг включает в себя учет объемов откачанной воды, контроль за химическим составом карьерных, подземных и поверхностных вод, наблюдения за развитием депрессионной воронки.

Для контроля за химическим составом карьерных вод после весеннего и осеннего подъема уровня подземных вод, в летнюю и зимнюю межень отбираются пробы карьерных вод на сбросе на сокращенный и микрокомпонентный химический анализ (в соответствии с нормируемыми показателями проекта ПДС).

Лабораторные испытания проб карьерных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованными лабораториями.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий недропользования негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение расчетного метода контроля.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость

и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивационных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.

В настоящем плане ликвидации не разработаны действия на случай непредвиденных обстоятельств, поскольку на настоящий момент времени экспериментальные исследования и опытные наблюдения за состоянием окружающей среды не производились. Данные дополнения будут учитываться при дальнейших корректировках Плана ликвидации.

Согласно приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

1. Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;
2. Применение каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;
3. Приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта
4. Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;
5. Озеленение территории;
6. Раздельный сбор отходов;
7. Использование вскрыши на строительство внутрикарьерных дорог.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Необратимых воздействий на окружающую среду при соблюдении проектных решений не будет. Для достижения целей по восстановлению ОС предприятием разработан план ликвидации на основании, которого будет разработан проект ликвидации за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

Принятый Вариант ликвидации последствий деятельности недропользователя подразумевает полное самостоятельное затопление карьера грунтовыми и паводковыми водами, выполаживание откосов отвала с нанесением ПСП, отсыпка предохранительно-ограждающего вала карьера (обваловка), ликвидация зданий, сооружений, коммуникации.

В процессе отсыпки предохранительно-ограждающего вала (обваловки) карьера будет использована вскрыша. По окончании отсыпки вскрыши в карьер и предохранительно-ограждающего вала, будет произведено само затопление карьера с последующей рекультивацией технической и биологической, демонтаж коммуникаций, зданий и сооружений.

В дальнейшем карьер можно использовать под разведение рыбы, отстоянную воду использовать на полив и водопой животных, после проведения лабораторных анализов, подтверждающих качество воды.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью так же будут благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как может служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды образующая заливные луга с сочной травой.

Высота отсыпки предохранительно-ограждающего вала (обваловки) вокруг выработанного пространства принята 2,5 м, ширина по верху - 3,0 м, ширина основания - 10,5 м, углы откоса его составят 35°. Второй фазой является демонтаж конструкций, сооружений, коммуникаций. Демонтаж сооружений и коммуникаций будет осуществляться собственной техникой.

Завершающей фазой технического этапа рекультивации является нанесение ПСП, а именно - супеси, суглинки. Мощность нанесения ПСП составит 0,3 м.

Чистовая планировка земель выполняется машинами с низким удельным давлением на грунт, чтобы уменьшить переуплотнение поверхности рекультивируемого слоя.

В данной работе основные проектные решения заключаются в затоплении карьера, в создании оградительного вала, демонтаж сооружений, коммуникаций, выполаживание откосов отвала, нанесении (ПСП) на подготовленную поверхность и планировке рекультивируемой поверхности.

Необходимость в биологической рекультивации будет определена проектом ликвидации. При разработке проекта ликвидации, для подтверждения возможности самозарастания необходимо провести исследование (лабораторные анализы) грунта на гумус, в случае достаточности гумуса в грунте для естественного восстановления растительного слоя, дополнительное внесение гумуса не требуется, в случае недостаточности необходимо будет просчитать объем внесения гумуса.

Необходимость биологического этапа рекультивации будет рассматриваться на последнем году отработки месторождения. При разработке проекта ликвидации будут осуществлены полевые выезды на месторождение с отбором проб почвы для определения гумуса. На основании анализов будут сделаны выводы о необходимости нанесения почвенно-растительного слоя и его способности к самозарастанию.

Таблица 10.1 Критерии ликвидации месторождения

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
1. Восстановление растительности на участке ликвидации до естественной экосистемы	Состав растительности на восстановленном объекте по видовому составу аналогичен видам растений присущих местной растительности.	Перед биологическим этапом рекультивации произвести исследование видового состава местной растительности, применение существующих карт растительности, проведение исследования естественного самозаростания месторождения для выявления объема внесения биологического материала (семян растительности) для полного восстановления растительности.	Количественный подсчет растительности с использованием существующих методик Визуальное наблюдение за растительным миром.
2. Восстановление плодородного слоя земли	Качество почв определяется их физическим, механическим, химическим составом и содержанием гумуса, позволяющим возделывать растительность	Качественный состав восстанавливаемых почв должен соответствовать установленным нормам.	Отбор проб почвенного грунта на качественный и количественный анализ, определение гумуса с привлечением сторонних аккредитованных лабораторий.
3. Мониторинг атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны с целью определения эффективности проводимых постликвидационных природоохранных мероприятий.	Соответствие предельно допустимых концентраций воздуха на границе СЗЗ нормам санитарных правил	Соответствие предельно допустимой концентрации согласно действующих санитарных правил	Проведение инструментальных замеров на границе санитарно-защитной зоны в 4 точках наблюдения на пыль неорганическую

В соответствии со ст.219 Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий произведенных операций по добыче и операций, планируемых на конец отработки месторождения. Обеспечение представляется в виде гарантии банка, залогом банковского вклада или страхованием либо в их комбинации.

Календарный график и продолжительность рекультивации

Календарный график рекультивационных работ разработан на основании плана горных работ. Календарный график составлен с учетом последовательного ведения работ по рекультивации карьера.

Планом принимается 7 -и дневная рабочая неделя с 24-и часовым рабочим днем в одну смену.

Режим работ для проведения этапа рекультивации предусмотрен следующий:

1. Продолжительность ликвидационных работ:
технический этап рекультивации - 180 дней
2. Продолжительность смены - 12 часов.
3. Количество смен в сутки - 1 смена

Технический этап рекультивации включает в себя выполнение следующих работ:
–освобождение рекультивируемой поверхности от производственных сооружений;

- демонтаж инфраструктуры либо передача (продажа) на баланс другим собственникам для последующего использования существующей инфраструктуры;
- грубая и чистовая планировка поверхностей;
- затопление карьера;
- возведение оградительного вала из вскрышных пород;
- выполаживание откосов отвала;
- нанесение плодородного слоя (ПСП) (по результатам лабораторных исследований).

Таким образом при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельной, локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Для достижения целей по восстановлению ОС разработан план ликвидации, которым поставлены следующие задачи:

- своевременное проведение работ по ликвидации с выполнением рекультивационных мероприятий;
- минимизация отрицательного воздействия на окружающую среду.

При планировании ликвидационных мероприятий месторождения выделены следующие критерии:

- приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира;
- приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова естественным путем;
- улучшение микроклимата на восстановленной территории;
- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Отработку запасов месторождения предусматривается вести открытым способом, с нарушением дневной поверхности горнотранспортным оборудованием в пределах земельного отвода.

Данным проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

В процессе добычи на месторождении будет нарушена земная поверхность следующими структурными единицами:

- Карьер;
- Отвал;
- Подъездные автодороги;
- Линейные сооружения и инженерные сети.

Нарушенные земли будут подвергаться ветровой и водной эрозии, а это приведет к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшит их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается рекультивация всех нарушенных земель.

Обоснование направления рекультивации

Направление рекультивации нарушенных земель определяется почвенно-климатическими условиями района, проведения горных работ с учетом перспективного развития и интенсивностью развития в нем сельского хозяйства.

Предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель,
- второй – биологический этап рекультивации земель.

Согласно ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации» направление рекультивации:

по отвалу вскрышных пород, дорогам и прилегающей территории - сельскохозяйственное;

по карьеру - в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-

гигиенических условий района принято санитарно- гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предотвращения падения в выработанное пространство животных, чаша оставшихся карьеров подлежит огораживанию колючей проволокой по всему периметру; после формирования отвала вскрышных пород производится планировка отвальной поверхности бульдозером;
- после завершения планировочных работ на отвале вскрышных пород до нормативных параметров, а также на дорогах и площадках складов балансовых руд, производится нанесение на спланированную площадь почвенно-растительного слоя;
- разравнивание почвенно-растительного слоя производится по всей спланированной площади бульдозером.

Технический этап рекультивации

При разработке технического этапа рекультивации учтены:

- требования Экологического кодекса РК;
- требования Земельного кодекса РК;
- требования ГОСТа 17.5.3.04-83 (СТ СЭВ 5302-85) «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель»;
- инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель;
- требования к рекультивации земель по направлению использования.

Работы по техническому этапу рекультивации предусмотрено проводить после завершения горных работ.

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие основные виды работ: демонтаж линейных сооружений (водопровода, линий электропередач и трансформаторных подстанций) и производственного оборудования.

Технический этап рекультивации земель природоохранного и санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

ограждение карьеров проволокой либо предусмотреть альтернативное ограждение; естественное заполнение водой карьера.

Трубы, опоры, столбы ЛЭП внутренних и внешних карьерных сетей, демонтируются и в дальнейшем используются повторно.

Все площади планируются, и на поверхности восстанавливается почвенно-плодородный слой. Рекультивации подлежат все нарушенные земли. Нарушаемые земли в дальнейшем могут использоваться как пастбища.

Технический этап рекультивации с последующим использованием под пастбище должен отвечать следующим требованиям:

- площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала (согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы).
- для рекультивации на внешних отвалах вскрышных пород отвалы должны быть спланированы по замкнутому периметру.
- работы по технической рекультивации могут выполняться оборудованием, задействованным на вскрышных, добычных и отвальных работах.

Работы по снятию плодородного слоя почвы

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан рекультивация нарушенных земель является природоохранным мероприятием и направлена на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-плодородного слоя (ППС) со всей территории строительства.

Почвенно-плодородный слой снимается до начала горных работ и отдельно складывается на временных складах для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Горные выработки

Отработка карьера осуществляется с помощью серийного оборудования: экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьеров, рекультивация предусматривается в виде мокрой консервации – постепенного естественного затопления карьеров подземными водами и осадками, которая предусматривает извлечение на поверхность всех механизмов и оборудования, силовых кабелей, обеспечивающих деятельность карьера и прекращение работы водоотлива. Вода будет пригодна для технических целей и для орошения.

В целях предупреждения попадания в карьер животных, отходов бытового и строительного мусора по периметру отработанного карьера устраивается ограждение из проволоки, также при необходимости возможно устройство ограждающего породного вала.

Линейные сооружения и инженерные сети

Мелкие нарушения земной поверхности и линейные сооружения рекультивируются под земли сельскохозяйственного назначения, с целью использования под пастбищные угодья.

В соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 на техническом этапе рекультивации земель, после демонтажа линейных сооружений и инженерных сетей, будут проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
- распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- оформление насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

Биологический этап рекультивации

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель, предотвращению развития ветровой и водной эрозии, а также создание растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

Основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав, зонированных в данном районе, на отрекультивированных площадях.

Биологический этап рекультивации включает в себя

- обработку рекультивируемой почвы, внесение удобрений, вспашку;

- посев трав;
- уход за посевами и предупреждение эрозийных процессов.

По окончании биологической рекультивации, земли с восстановленной сельскохозяйственной ценностью передаются лицам, в ведении которых они находились до изъятия под производственные нужды, или государству, если ни находились в ведении государства или отказе вышеуказанных лиц от прав собственности на данные земли.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Сельскохозяйственное направление рекультивации

При выборе компонентов травосмеси необходимо учитывать ряд биологических характеристик растений (зимостойкость, засухоустойчивость, устойчивость к резким колебаниям температур, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды, особенности вегетации).

При рекультивации для посева целесообразнее всего использовать представителей семейства бобовых, так как в силу своих морфологических и анатомических особенностей они способны аккумулировать азот атмосферы и фиксировать его в почвенном прикорневом слое, способствуя тем самым восстановлению почвенного плодородия.

В качестве посевного материала рекомендуется использовать двухкомпонентную травосмесь из разных сортов бобовых: люцерна желтая – 25 кг/га, донник белый – 25 кг/га (в качестве аналога можно использовать люцерну белую, эспарцет, люцерну синюю, житняк гребенчатый). Данные культуры хорошо приспособлены к изменениям климата, устойчивы к заморозкам, быстро развивают надземную и корневую части, благодаря чему хорошо закрепляют почвенные частицы и воспрепятствуют развитию эрозийных процессов.



Люцерна желтая серповидная (Medicago falcata) – многолетнее травянистое растение рода Люцерна (*Medicago*) семейства Бобовые (*Fabaceae*). Многолетнее растение с мощной развитой корневой системой. Встречаются стержнекорневые, корневищные и корнеотпрысковые формы в зависимости от условий обитания вида.

многочисленные, восходящие, прямые или простёртые, 40-80 см высоты, слабо волосистые или голые.

Листочки различной формы и размеров; обратнойцевидные, продолговато-ланцетные, ланцетные, линейно-ланцетные, овальные или округло яйцевидные. Цветочные кисти овальные, головчатые, на коротких ножках. Прилистники треугольно-шиловидные, острые, зубчатые при основании.

Соцветие – 40-цветковая кисть, превышающая листья. Венчики жёлтые с оранжевым оттенком. Бобы улиткообразно закрученные, густо железистоволосистые, без шипиков, сравнительно мелкие, серповидные, реже лунные до прямых.

Цветение – июнь-июль, массовое созревание бобов – август-сентябрь. Перекрёстноопыляемое растение.



Донник белый (Melilotus albus) – двулетнее травянистое растение, вид рода Донник семейства Бобовые подсемейства Мотыльковые.

Двулетнее ветвистое растение, издающее слабый аромат кумарина.

Стебель голый, прямостоячий, крепкий, в верхней части ребристый, высотой до 2 м. Корень стержневой, проникающий на два и более метра в глубину.

Листья очередные, тройчатые, с клиновидными или обратнойцевидными, зубчатыми листочками; средний листочек на черешочке, боковые почти сидячие.

Цветки белые, мелкие, поникающие, собраны в длинные, многоцветковые, прямостоячие кисти. Венчик мотылькового типа.

Цветение – июнь-сентябрь. Плод – сетчато-морщинистый яйцевидный боб, позднее черно-бурый, с 1-2 семенами. Созревают плоды в августе.

12. ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду содержит следующие выводы, требующие описание мер, направленных на обеспечение соблюдения следующих требований:

1. Получить разрешение на специальное водопользование в соответствии с законодательством Республики Казахстан

Описание принятых мер

Разрешение на специальное водопользование будет получено согласно, статьи 66 Водного Кодекса РК после получения экологического заключения и разрешения на проектную документацию

2. Предусмотреть мероприятия по пылеподавлению на карьере, внутрипромысловых дорогах, отвалах вскрышных пород. Рассмотреть возможность использования для этих целей очищенных сточных вод

Описание принятых мер

Информация по использованию воды в качестве пылеподавления в разнообразных технологических процессах предоставлена в настоящем «Отчете». В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан план природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами.

3. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно, Приложения 4 к Кодексу

Описание принятых мер

Согласно, приложения 4 ЭК РК предусмотрены следующие мероприятия:

Пылеподавление на отвалах и технологических дорогах;

Применение катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах;

Приобретение современного оборудования необходимого для реализации проекта

Ликвидация и рекультивация нарушенных земель;

Озеленение территории;

Раздельный сбор отходов;

Использование вскрыши на строительство внутри карьерных дорог и отсыпки внутреннего отвала

В дальнейшем при получении экологического разрешения будет разработан план природоохранных мероприятий, где будут включены все мероприятия, предусмотренные проектными материалами

13. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

При выполнении «Отчета» использовались предпроектные и проектные материалы:

1. План горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области»;
2. «Дополнение к Проекту промышленной разработки открытым способом месторождения марганцевых руд Тур в Карагандинской области». ТОО «Геоинцентр», Алматы, 2017 г.;
3. Горный отвод месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец»;
4. Отчеты геологические Х.К. Исмаилова, 2002 г., Агафонова В.А., Селифонова С.Е., 2011 г.

14. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

При формировании настоящего отчета о возможных воздействиях к намечаемой деятельности по «Плану горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области» трудностей не возникло.

15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Введение

Данный документ представляет собой Резюме нетехнического характера «Плана горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области», месторасположение: Нуринский район Карагандинской области, в 200 км к северо-востоку от г. Жезказган и в 450 км к юго-западу от областного центра г. Караганда. Населенные пункты вблизи рудника отсутствуют. Ближайший населенный пункт – поселок Талдысай – находится в 70 км к востоку от рудника. Документ был подготовлен как часть отчета об оценке воздействия на окружающую среду для предоставления общественности с целью ознакомления с Проектом, его основными экологическими и социальными воздействиями, а также с общими чертами деятельности намечаемой деятельности.

Резюме подготовлено в рамках программы раскрытия экологической и социальной информации и сделано в дополнение к необходимой разрешительной документации согласно действующему законодательству Республики Казахстан.

Разработка плана горных работ

Проектом ПГР предусматривается промышленное освоение месторождения хромовых руд, утвержденных ГКЗ РК с промышленными кондициями № 1171-12-У от 03.04.2012 г.

Срок реализации намечаемой деятельности - 2022-2023 годы (горные работы), участки переработки руды и вспомогательные производства будут работать до 2024 года.

Мощность карьера равна 63 тыс.тонн (2022 г), 537 тыс тонн (2023 г) марганцевых руд.

Переработка руды, включая остатки, на ДСУ составит 660 тыс.тонн марганцевых руд (2022-2023 гг), 167,25 тыс тонн/год марганцевых руд (2024 г), 150 тыс. тонн – железных руд в год (2022-2024 гг).

Производительность карьера по вскрыше равна 357 тыс.м³/год (2022 г.), 2943 тыс.м³/год (2023 г.).

Настоящим проектом выбрана система разработки карьеров, приведены технология ведения горных работ и параметры системы разработки, выполнены расчеты по определению показателей потерь и разубоживания руды, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ.

Учет общественного мнения

Предприятие декларирует политику открытости социальной и экологической ответственности.

Общественные обсуждения проводятся в целях:

- информирования населения по вопросам прогнозируемой деятельности;
- учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;
- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с проектными материалами и документирования высказанных замечаний и предложений.

Законодательные и административные требования

При выполнении проекта использовались предпроектные материалы:

1. План горных работ месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец» в Карагандинской области»;
2. «Дополнение к Проекту промышленной разработки открытым способом месторождения марганцевых руд Тур в Карагандинской области». ТОО «Геоинцентр», Алматы, 2017 г.;
3. Горный отвод месторождения марганцевых руд Тур РУ «Казмарганец»;
4. Отчеты геологические Х.К. Исмаилова, 2002 г., Агафонова В.А., Селифонова С.Е., 2011 г.

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров.

Проект состоит из пояснительной записки и графического материала.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан законами и законодательными актами, «Инструкцией по составлению плана горных работ», «Методическим рекомендациям по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», Кодекса «О недрах и недропользовании», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» и другими государственными нормативными требованиями и межгосударственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Оценка современного состояния окружающей среды и социально-экономических условий

Основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах Карагандинской области являются предприятия промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ 14 равным 8,4 (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В) и НП = 15,1 (повышенный) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДКм.р., диоксида серы – 1,9 ПДКм.р, фенола – 1,4 ПДКм.р., сероводорода – 8,4 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным веществам (пыль) – 2,1 ПДКс.с., фенолу – 1,4 ПДКс.с., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 3 квартале было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (9), диоксиду серы (20), фенолу (17) и сероводороду (982). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет сероводорода, фенола и взвешенным веществам (пыли).

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются железо общее, кальций, магний, минерализация, БПК₅, сульфаты, аммоний-ион, марганец, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

В реках Кара Кенгир, Соқыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), в реке Нура качество воды перешло с выше 5 класса на 4 класс, на вдхр. Самаркан качество воды перешло с выше 3 класса на выше 5 класс, вдхр. Кенгир с выше 5 класса на 4 класс, канал им. К. Сатпаева остается в 4 классе, тем самым на реке Нура и вдхр. Кенгир состояние воды улучшилось, а на вдхр. Самаркан состояние качества воды ухудшилось.

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00 – 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 48,2%, гидрокарбонатов 38,49%, ионов кальция 19,83%, хлоридов 7,74%, ионов натрия 6,3%, ионов калия 3,1%, ионов магния 3,4%, нитратов 3,2%, аммония 1,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 122,01 мг/дм³, наименьшая – 32,45 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 56,02 (МС Караганда) до 227,4 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 56,02 (МС Караганда) до 227,4 (МС Жезказган).

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 3,02-6,28 мг/кг, цинка – 26,9-92,9 мг/кг, свинца – 92,6-296,8 мг/кг, меди – 17,82-123,87 мг/кг, кадмия – 2,22-5,04 мг/кг.

Наиболее загрязнены почвы в районе автомагистрали: концентрация меди составила 41,3 ПДК, свинца – 9,28 ПДК, цинка – 4,04 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация меди составили 22,2 ПДК, свинца – 3,46 ПДК, цинка -2,46 ПДК, хрома-1,05 ПДК.

Климатическая характеристика

Климат района работ засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года. Диапазон изменения температур - от + 43°С до - 49°С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0°С, длится от 198 до 223 дней в году, а морозный период - в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум - на сентябрь. Продолжительность устойчивого снежного покрова составляет 149 дней.

Влажность воздуха низкая. В летнее время она держится на уровне 40-50%. Пыльные бури возникают в сухую погоду (май, июнь). Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (80 %) в зимнее время.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в

ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - начале апреля и длится всего один - два месяца. Лето продолжается четыре - пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, относительно незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв. Осень, как и весна, короткая, часто сухая.

Оценка состояния растительного покрова

На территории промышленной площадки редких, исчезающих и особо охраняемых видов растений, внесенных в Красную книгу Казахстана, не обнаружено. Ценные породы деревьев в пределах участка отсутствуют. В пределах рассматриваемой территории нет особо охраняемых природных территорий.

Влияние, оказываемое на растительную среду в результате проведения геологоразведочных работ, связано с воздействием на растительность при выполнении земляных, буровых работ, доставке грузов. Ввиду кратковременности воздействия на почвенно-растительный слой, воздействие на растительность оценивается как весьма слабое.

Оценка состояния животного мира

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Большую часть рассматриваемой площади занимают пашни и пастбища, т.е. на данной площади уже вытеснены животные ранее обитавшие на данном участке, в виду этого воздействие на животный мир будет незначительным.

Предусмотренные проектом мероприятия по сбору и вывозу сточных вод и отходов производства исключают загрязнение подземных вод. Воздействие на воздушную среду в процессе проведения работ кратковременно, в теплый период. Таким образом, при проведении геологоразведочных работ негативное влияние на животный мир будет минимальным. В пределах площади проведения работ особо охраняемые территории отсутствуют. Редкие и исчезающие животные, внесенные в Красную книгу Казахстана, в районе проведения геологоразведочных работ не встречаются.

Состояние почв и грунтов

Минеральная часть почвы тесно связана с минералогическим и химическим составом почвообразующих пород. Механический состав почвообразующих пород определяет механический состав почв и физические свойства: водопроницаемость, влагоемкость, порозность. Химический состав почвообразующих пород влияет на направленность почвообразовательного процесса и агрономические свойства почв. Почвы района маломощные светло-каштановые, местами щебенистые, часто в пониженных местах засоленные и загипсованные. Лишь в поймах рек распространены лугово-каштановые почвы.

Вблизи месторождения земли, в связи с удаленностью населенных пунктов не используются как пастбищные и сенокосные угодья. В долинах рек развита кустарниковая растительность.

Водные объекты

Река Керей впадает в одноименное озеро, находящееся в 90 км к северу от рудника. Сток в реках не постоянный и представлен отдельными плесами.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

Характеристика вредных физических воздействий

Электромагнитное излучение

Объектов, создающих мощные электромагнитные поля (радиолокаторных станций, передающих антенн и других), не отмечено.

Установлено, что напряженность электромагнитного поля не превышает нормативов, установленных для рабочих мест и территории жилой застройки.

На основе полученных данных можно сделать вывод, что обследованная территория не имеет ограничений по электромагнитным составляющим физического фактора риска и является безопасной для проведения намечаемых работ.

Шум и вибрация

Согласно расчетным данным уровни шума на территории площадки изысканий в октавных полосах частот и по эквивалентному и максимальному уровню звука не превышают допустимые уровни.

Оценка радиационной обстановки

Радиационные аномалии не выявлены.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам территории находились в пределах 0,05-0,3 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, январь 2022 г.).

Экологические ограничения деятельности

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности таких как наличие в регионе планируемой организации особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений не выявлено.

Мигрирующие виды птиц и животные здесь не наблюдаются.

Рассматриваемый объект находится вне водоохранных зон.

В зону влияния рассматриваемого карьера особоохраняемые природные территории и историко-культурные ценности не попадают.

Краткая характеристика планируемой деятельности

Проектом ПГР предусматривается промышленное освоение месторождения хромовых руд, утвержденных ГКЗ РК с промышленными кондициями № 1171-12-У от 03.04.2012 г.

Срок реализации намечаемой деятельности - 2022-2023 годы (горные работы), участки переработки руды и вспомогательные производства будут работать до 2024 года.

Мощность карьера равна 63 тыс.тонн (2022 г), 537 тыс тонн (2023 г) марганцевых руд.

Переработка руды, включая остатки, на ДСУ составит 660 тыс.тонн марганцевых руд (2022-2023 гг), 167,25 тыс тонн/год марганцевых руд (2024 г), 150 тыс. тонн – железных руд в год (2022-2024 гг).

Производительность карьера по вскрыше равна 357 тыс.м³/год (2022 г.), 2943 тыс.м³/год (2023 г.).

Настоящим проектом выбрана система разработки карьера, приведены технология ведения горных работ и параметры системы разработки, выполнены расчеты по определению показателей потерь и разубоживания руды, параметров буровзрывных работ, производительности технологического оборудования. Проектом предусмотрены санитарно-гигиенические мероприятия, предложены меры по безопасному ведению горных работ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс республики Казахстан, от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан, Астана 2003г.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, Астана, 12.02.2009 №132-IV
4. Инструкции по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;
5. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314;
6. 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
7. Сборник методик по определению концентрации загрязняющих веществ в промышленных выбросах г. Ленинград, Гидрометеиздат, 1987г.;
8. Классификация токсичных промышленных отходов производства предприятий Республики Казахстан, РНД 03.0.0.2.01 – 96;
9. «Методические указания по оценке степени опасности загрязнения почвы химическими веществами», Минздрав РК, 13.01.006.97;
10. Методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов. РД.11.17.9971-90-13с.
11. 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.
12. РНД 201.301.06 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», 1990 г.
13. «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996»
14. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п Методика расчета загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
15. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов), РНД 211.2.02.05-2004, Астана, 2005
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004
17. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
18. 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.
19. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиями сооружениям производственного назначения» Утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.
20. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
21. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» Утверждены приказом здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

22. Гигиенические нормативы к безопасности окружающей среды (почве) Утверждены приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 25 июня 2015 года № 452;
23. Предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест Приложение 1 к приказу Министра национальной экономики Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28 февраля 2015 года № 168.
24. Климат Республики Казахстан. Казгидромет, Алматы, 2002.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01.10.2015 года

01783Р

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

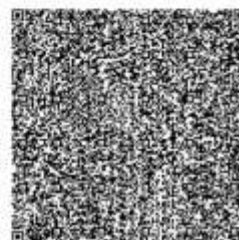
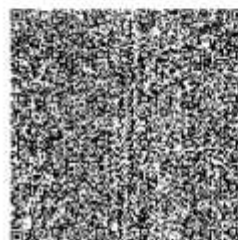
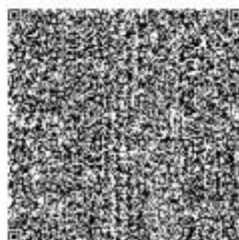
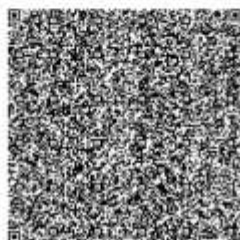
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

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 I 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 АХМЕДЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

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

Номер приложения

001

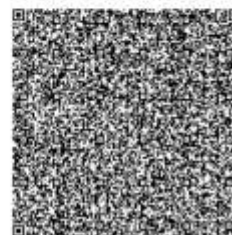
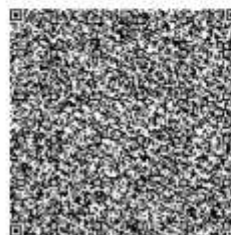
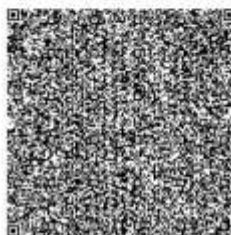
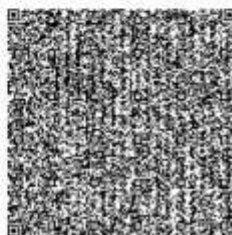
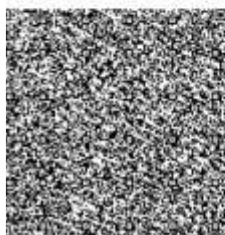
Срок действия

Дата выдачи приложения

01.10.2015

Место выдачи

г.Астана



Этот код «Электронный код живого электронного шифра кода туралы» Казахстан Республикасында 2005 жылғы 7 қыркүйектегі Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қалыпты түрде қолданылатын құжаттың коды біздің. Бұл құжаттың пайдаланылуы 1-ші тармақтың 1-ші тармағына сәйкес «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документуға бұқаралық пайдалануға.

**Климатические характеристики по МС Кертинды
(близлежащая метеостанция к месторождению Тур
Карагандинская область Нуринский район)**

Наименование	МС Кертинды
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+27,9 ⁰ С
Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь) за год	-18,7 ⁰ С
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	8 м/с
Средняя скорость ветра за год	3,2 м/с
Среднее число дней с осадками в виде дождя	69 дней
Количество дней с устойчивым снежным покровом за год, дни	149 дней

Повторяемость направления ветра и штилей (%) и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Год	6	14	13	12	16	19	9	11	17

Роза ветров

МС Кертинды

