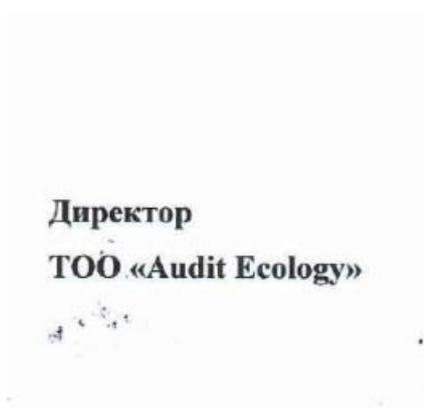
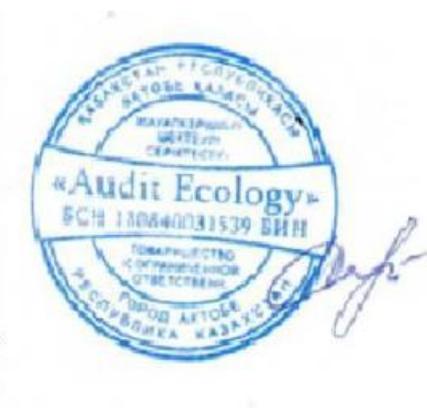




**Проект
нормативов допустимых выбросов
загрязняющих веществ в атмосферу от источников
месторождения титан-циркониевых руд «Шокаш» (Участок №1)
в Мартуковском районе Актюбинской области
ТОО «Экспоинжиниринг»
(Том I)**



**Директор
ТОО «Audit Ecology»**



Сисенбаева С.К.

г. Актобе, 2023 г

2. Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Директор ТОО «Audit Ecology»		Сисенбаева С.К.
Инженер-эколог (ответственный за выпуск документации)		Гулей Г.В.
Инженер-эколог (исполнитель проекта)		Гиголашвили Е.М.

3. Аннотация

Проект нормативов допустимых выбросов выполнен **ТОО «Audit Ecology»** (лицензия **02022Р** от **03.10.2018** г., выдана Республиканским государственным учреждением «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан).

В данной работе рассчитаны нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ (НДВ) от источников месторождения титан-циркониевых руд Шокаш (Участок №1) в Мартукском районе Актюбинской области **ТОО «Экспоинжиниринг»**.

Разработка данного проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для месторождения **ТОО «Экспоинжиниринг»** связана с составлением Плана горных работ на месторождении титан-циркониевых руд Шокаш (Участок №1) в Мартукском районе Актюбинской области на период 2023-2032 гг.

Разработка проекта выполнена в соответствии с требованиями **экологического кодекса РК** от 2 января 2021 года, законами и нормативными актами по охране окружающей среды.

Инициатором (Заказчиком) разработки настоящего проекта является **ТОО «Экспоинжиниринг»**.

На основании представленных проектных данных были выявлены стационарные источники выбросов, рассчитаны выбросы.

Всего на месторождении **ТОО «Экспоинжиниринг»** настоящим проектом определено 30 стационарных источников, 6 из которых неорганизованные (28 стационарных источников и 2 передвижных источника) загрязнения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

Источник загрязнения N 0001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0002, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0003, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0009, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0010, Сушильная установка – 2 линий

Источник загрязнения N 0011, Емкости для хранения сжиженного газа

Источник загрязнения N 6001, Выемочно-погрузочные работы

Источник загрязнения N 6002, Транспортировка горной массы

Источник загрязнения N 6003, Снятие ППС с площади карьера

Источник загрязнения N 6004, Погрузка ППС с карьера

Источник загрязнения N 6013, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6014, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6015, Статическое хранение материалов

Источник загрязнения N 6016, Перемещение техники по складу

Источник загрязнения N 6069, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6070, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6071, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу

Источник загрязнения N 6079, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6080, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6081, Перемещение техники по отвалу

Источник загрязнения N 6082, Статическое хранение материалов
 Источник загрязнения N 6085, Сварочные работы
 Источник загрязнения N 6086, Вертикально-сверлильный станок
 Источник загрязнения N 6087, Заточный станок
 Источник загрязнения N 6089, Лакокрасочные работы
 Источник загрязнения N 6090, Работа автотранспорта на карьере (не нормируются)
 Источник загрязнения N 6091, Работа автотранспорта на карьере (не нормируются)
 Источник загрязнения N 6092, ТРК ДТ – 2 ед.
 Источник загрязнения N 6093, Насос для перекачки сжиженного газа
 Источник загрязнения N 6094, ТРК СУГ – 1 ед.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выбросов составляет:

Всего: 36.49762088 т/год, из них:

-твердых – 17.75659092 т/год

-газообразных и жидких – 18.74102995 т/год.

Суммарно в год от 2-х передвижных источников в атмосферу выбрасываются газообразные и жидкие загрязняющие вещества 6-ти наименований. Твердые загрязняющие вещества не вбрасываются.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников выбросов составляет:

Всего: 0.00035055 – т/год, из них:

-твердых – 0.00 т/год

-газообразных и жидких – 0.00035055 т/год.

Фактические выбросы загрязняющих веществ в атмосферу по объекту за последние 3 года составляют:

- **2020 год – 20.178063 т/год** (Согласно разрешений № KZ86VCZ00444752 от 06.09.2019 г. до 31.12.2025 г.);

- **2021 год – 25.712362 т/год** (Согласно разрешений № KZ48VCZ00645256 от 12.08.2020 г. до 31.12.2022 г.).

- **2022 год – 24.709308 т/год** Согласно разрешений № KZ48VCZ00645256 от 12.08.2020 г. до 31.12.2022 г.).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ по действующему проекту установлены на основании фактических данных работы источников загрязнения.

Сравнительные данные по количеству стационарных источников загрязнения

Количество источников загрязнения	РООС 2020-2022 гг.	НДВ 2023-2032 гг.
Всего	18	30
организованные	0	6
неорганизованные	18	24

Сравнительная таблица по источникам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Разрешение № KZ48VCZ00645256 от 12.08.2020 г. на РООС	НДВ 2023 г.
-	Источник загрязнения N 0001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов - <i>Новый источник</i>
-	Источник загрязнения N 0002, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов - <i>Новый источник</i>
-	Источник загрязнения N 0003, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов - <i>Новый источник</i>
-	Источник загрязнения N 0009, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов - <i>Новый источник</i>
-	Источник загрязнения N 0010, Сушильная установка – 2 линий - <i>Новый источник</i>
-	Источник загрязнения N 0011, Емкости для хранения сжиженного газа - <i>Новый источник</i>
Источник загрязнения N 6001, Выемочно-погрузочные работы	Источник загрязнения N 6001, Выемочно-погрузочные работы
Источник загрязнения N 6002, Транспортировка горной массы	Источник загрязнения N 6002, Транспортировка горной массы
Источник загрязнения N 6003, Снятие ППС с площади карьера	Источник загрязнения N 6003, Снятие ППС с площади карьера
Источник загрязнения N 6004, Погрузка ППС с карьера	Источник загрязнения N 6004, Погрузка ППС с карьера
Источник загрязнения N 6013, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6013, Выгрузка из автосамосвала
Источник загрязнения N 6014, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6014, Перемещение материалов бульдозером
Источник загрязнения N 6015, Статическое хранение материалов	Источник загрязнения N 6015, Статическое хранение материалов
Источник загрязнения N 6016, Перемещение техники по складу	Источник загрязнения N 6016, Перемещение техники по складу
Источник загрязнения N 6069, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6069, Выгрузка из автосамосвала
Источник загрязнения N 6070, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6070, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6071, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу	Источник загрязнения N 6071, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу
Источник загрязнения N 6072, Статическое хранение материалов	Ликвидирован
Источник загрязнения N 6079, Выгрузка из автосамосвала	Источник загрязнения N 6079, Выгрузка из автосамосвала
Источник загрязнения N 6080, Перемещение материалов бульдозером	Источник загрязнения N 6080, Перемещение материалов бульдозером
Источник загрязнения N 6081, Перемещение техники по отвалу	Источник загрязнения N 6081, Перемещение техники по отвалу
Источник загрязнения N 6082, Статическое хранение материалов	Источник загрязнения N 6082, Статическое хранение материалов
-	Источник загрязнения N 6085, Сварочные работы - Новый источник
-	Источник загрязнения N 6086, Вертикально-сверлильный станок - Новый источник
-	Источник загрязнения N 6087, Заточный станок - Новый источник
-	Источник загрязнения N 6089, Лакокрасочные работы - Новый источник
Источник загрязнения N 6090, Работа автотранспорта на карьере	Источник загрязнения N 6090, Работа автотранспорта на карьере
Источник загрязнения N 6091, Работа автотранспорта на карьере	Источник загрязнения N 6091, Работа автотранспорта на карьере
-	Источник загрязнения N 6092, ТРК ДТ – 2 ед. - Новый источник
-	Источник загрязнения N 6093, Насос для перекачки сжиженного газа - Новый источник
-	Источник загрязнения N 6094, ТРК СУГ – 1 ед. - Новый источник
Ликвидирован – 1 источник	

Плата за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ осуществляется согласно гл. 71. ст. 495 Кодекса Республики Казахстан от 10.12.2008 года № 99-IV «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду от стационарных источников выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 3, том 2 проекта НДВ.

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу разработан на 10 лет (2023-2032 гг.), без учета перспективы предприятия.

Срок достижения нормативов НДВ загрязняющих веществ в атмосферу – 2023 год.

Согласно приложения 2 Раздел 1 п.3 пп.3.1, Экологического кодекса, данный объект относится к 1 категории.

Согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказ 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 (Раздел. 3, п.11, пп. 8 Производства по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой).

4. Содержание

Том I

2. Список исполнителей	2 стр.
3. Аннотация	3 стр.
4. Содержание	7 стр.
5. Введение	8 стр.
6. Общие сведения о предприятии	9 стр.
7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы	15 стр.
8. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования	16 стр.
8.1. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	46 стр.
8.2. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	46 стр.
8.3. Перспектива развития предприятия на 10 лет	48 стр.
8.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов	48 стр.
8.5. Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу	48 стр.
8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	49 стр.
8.7. Обоснование полноты и достоверности данных	67 стр.
9. Проведение расчетов рассеивания	68 стр.
9.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	68 стр.
9.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития	69 стр.
9.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов	79 стр.
9.4. Уточнение границ области воздействия объекта	93 стр.
10. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условий	94 стр.
10.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	94 стр.
11. Контроль за соблюдением ПДВ на предприятии	116 стр.
12. Перечень используемой литературы и применяемых методик	126 стр.

Том II «Приложения к проекту ПДВ»

Приложение №1. Расчет валовых выбросов	3 стр.
Приложение №2. Расчет рассеивания	26 стр.
Приложение №3. Оценка экономического ущерба	27 стр.
Приложение №4. Инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	28 стр.
Приложение №5. Документы (письма) для разработки и согласования проекта ПДВ	106 стр.

5. Введение

Основанием для разработки проекта допустимых выбросов загрязняющих веществ на месторождение Шокаш, участок 1, **ТОО «Экспоинжиниринг»** служит **договор** на разработку проекта НДС между **ТОО «Экспоинжиниринг»** и **ТОО «Audit Ecology»**.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников месторождения Шокаш, участок 1 **ТОО «Экспоинжиниринг»** определены на основании:

1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года с законами и нормативными актами по охране окружающей среды.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
3. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3). Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4). Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Адрес исполнителя: **ТОО «Audit Ecology»**
Актюбинская область,
г. Актобе, ул. Жастар, 16
БИН180840031539
тел./факс: +7 (7132) 55-06-08

Адрес заказчика: **ТОО «Экспоинжиниринг»**
Актюбинская область, г. Актобе
г.Актобе, ул. Саябак, д.44,
БИН 100340017025
конт. 8 (97132) 94-76-94 (101)

6. Общие сведения об операторе

Адрес заказчика: **ТОО «Экспоинжиниринг»**
Актюбинская область,
г.Актобе, ул. Саябак, д.44,
БИН 100340017025
конт. 8 (97132) 94-76-94 (101)

Основная деятельность ТОО «Экспоинжиниринг» - добыча титан-циркониевых руд на месторождении Шокаш.

Месторождение Шокаш находится в Мартукском районе Актюбинской области, в 110 километрах к северо-западу от областного центра - г. Актобе.

В географическом отношении территория работ и месторождения расположена на водоразделе двух речных систем - Илек и Большая Хобда. Это в значительной степени обусловило характер рельефа поверхности. Северная часть территории района наклонена на север, являясь составляющей водосборной площади р. Илек, южная на юг, в направлении р. Кара - Хобда, притока р. Б. Хобда.

Такая же закономерность в направлении уклона поверхности характерна и для территории месторождения Шокаш. Основная часть площади месторождения, ориентированного в субмеридиональном направлении и приуроченного к песчаной линзе бултуртинской свиты, полого наклонена на ЮЮВ, в сторону местного базиса эрозии, совпадающего с линией разлома северо - восточного простирания.

Географические координаты центра месторождения: 56° 17' в.д. и 50°24' с.ш.

От ближайшей железнодорожной станции Мартук месторождение находится на расстоянии 55 км к юго-западу. Из них 30 км с асфальтовым покрытием (Мартук-Ефремовка), остальная часть (25 км) имеет щебеночное покрытие. В 15 км северо-западнее месторождения проходит асфальтированное шоссе Мартук-Новоалексеевка. Дороги проходимы для грузового автотранспорта круглогодично, исключая отдельные зимние дни снежных заносов.

Ближайшими населенными пунктами являются поселки Степановка, Шайда, отстоящие от месторождения на 15 и 6 км соответственно.

Непосредственно через месторождение проходит грейдерная дорога с. Степановка - п. Шайда.

В ближайших нескольких километрах от месторождения отсутствуют зоны отдыха, природные и экологически значимые объекты, площадки других предприятий. Согласно письма №21-01-18/74 от 17.01.2020 г., предоставленного филиалом РГП на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» по Актюбинской области в Мартукском районе наблюдения за состоянием природной среды не ведется, в связи с отсутствием постов (копия письма в приложении проекта).

Район месторождения достаточно обеспечен электроэнергией и располагает на месте следующими источниками энергоснабжения:

- одноцепная ВЛ-35 кВ с подстанцией в с. Степановка в 15 км от месторождения;
- ПС 110 кВ совхоза «Прогресс», расположенная в 40 км к юго-востоку от месторождения;
- одноцепная ВЛ-35 кВ, проходящая в 15 км северо-западнее месторождения;
- одноцепная ВЛ-10 кВ, проходящая через северный фланг месторождения.

В 3 км севернее месторождения проходит ЛЭП-10 кВ, соединяющая ПС Степановки и Горноводского.

Лесные, строительные материалы и топливо в данном районе отсутствуют.

Потребность в хозяйственно-питьевой и технической воде может быть удовлетворена за счет использования на участке месторождения подземных вод средне-юрского и альбсеноманского горизонтов а также дренажных вод рудоносной толщи при осушении карьера.

Горный отвод выдан ТОО «ЭКСПОИНЖИНИРИНГ» на право недропользования (Дополнение №8 от 18 января 2013 г. к Контракту №426 от 17 марта 2000 г.) для добычи титан-циркониевых руд (Протокол от 24.12.2012 г.).

На смену Контракту, срок действия которого истек, была выдана Лицензия №23-ML от «3» августа 2021 года Товариществу с ограниченной ответственностью «Экспоинжиниринг», расположенному по адресу Республика Казахстан, Актюбинская область, Мартукский район, Мартукский сельский округ, село Мартук, улица 312 Стрелковой дивизии, дом 3, офис 19 и предоставляет право на пользование участком недр в целях проведения операций по добычи твердых полезных ископаемых в соответствии с Кодексом Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании».

Площадь территории участка недр под добычу, согласно Лицензии составляет 5,331 кв.км и ограничена угловыми точками со следующими географическими координатами:

с.ш.	в.д.
50° 25' 28,00"	56° 18' 1,01"
50° 23' 12,56"	56° 17' 54,18"
50° 25' 7,00"	56° 16' 28,01"
50° 26' 2,72"	56° 16' 35,44"

Добычные работы с переработкой рудных песков проводились в период 2001-2012 гг. и 2015-2021 гг. За это время было погашено 748,89 тыс. м3 балансовой руды. Отработке подверглись блоки В-3, В-4 и С2-1.

Проект предусматривает отработку месторождения открытым способом на период 2023-2033 гг. За это время будет отработан участок месторождения площадью 48,7 га.

Проектная мощность предприятия на ближайшие 10 лет составит 193 тыс. м3 руды в год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горно-транспортного оборудования.

Режим работы и производительность предприятия

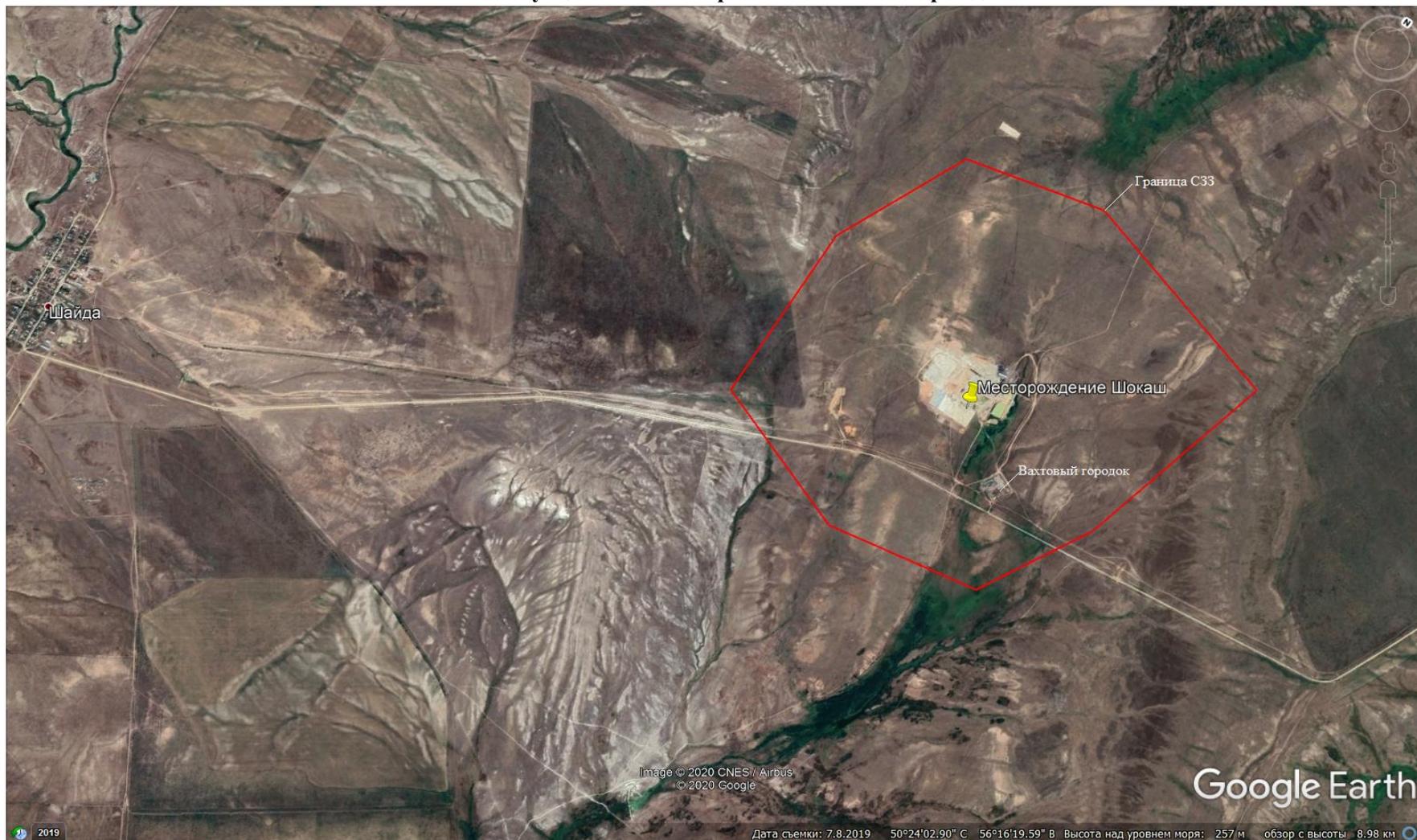
Режим работы принимается сезонный (7 месяцев в году), односменный, 11 часов в сутки. Количество рабочих дней в году – 196. Количество рабочих дней в году принято с учетом планово-предупредительных ремонтов в количестве 2 суток в месяц.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Производительность предприятия по добыче на Участке №1 составляет 205,49 тыс. м3 товарной руды в год. По горной массе – 306,998 тыс. м3 в год.

Ситуационный план расположения производственной базы представлен на рис.2.1.

Карта-схема территории предприятия с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлена на рис. 2.2.

Рис. 6.1. Ситуационный план расположения месторождения

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников месторождения титан-циркониевых руд «Шокаш» (Участок №1) ТОО «Экспоинжиниринг»

Рис 6.2 -Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ

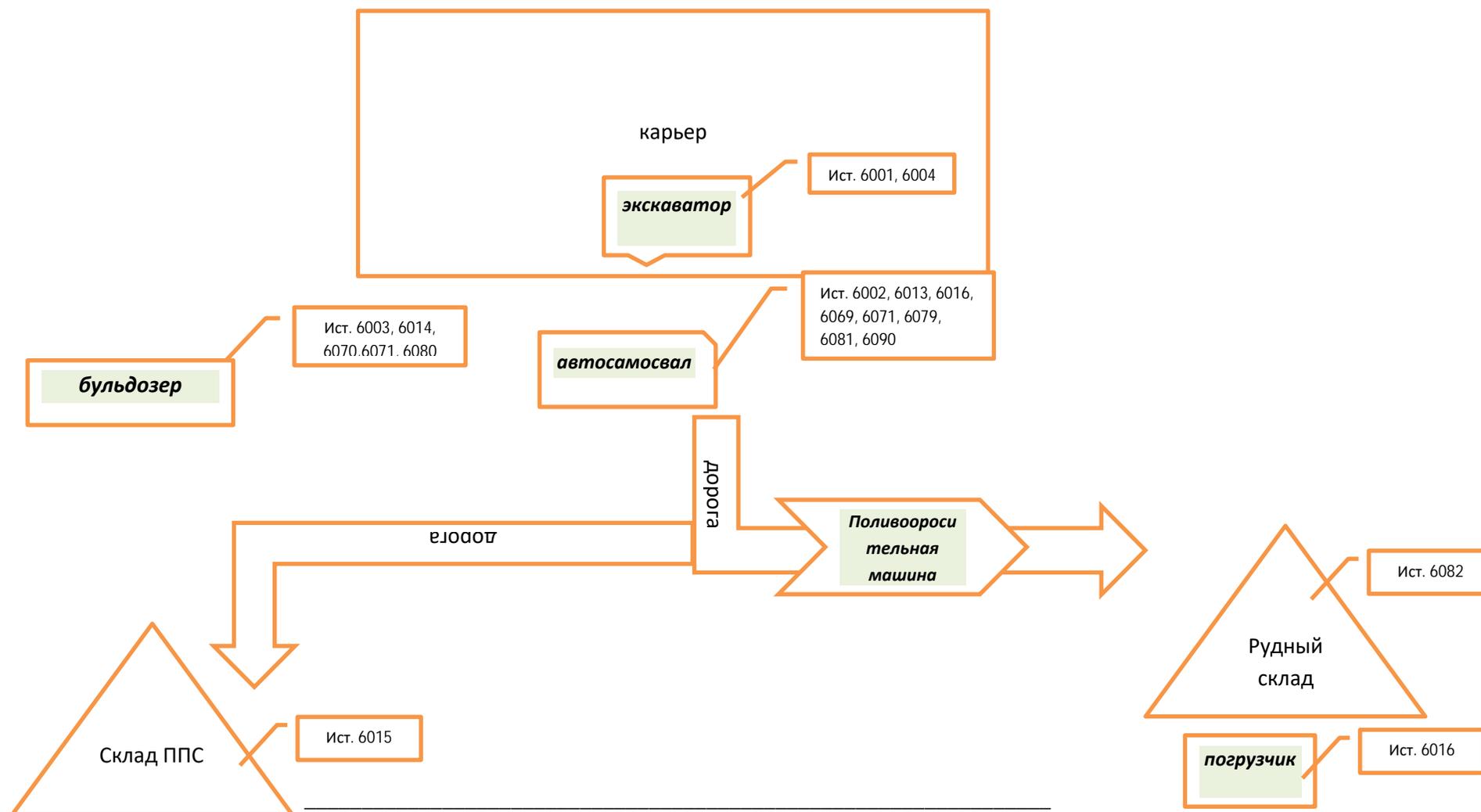
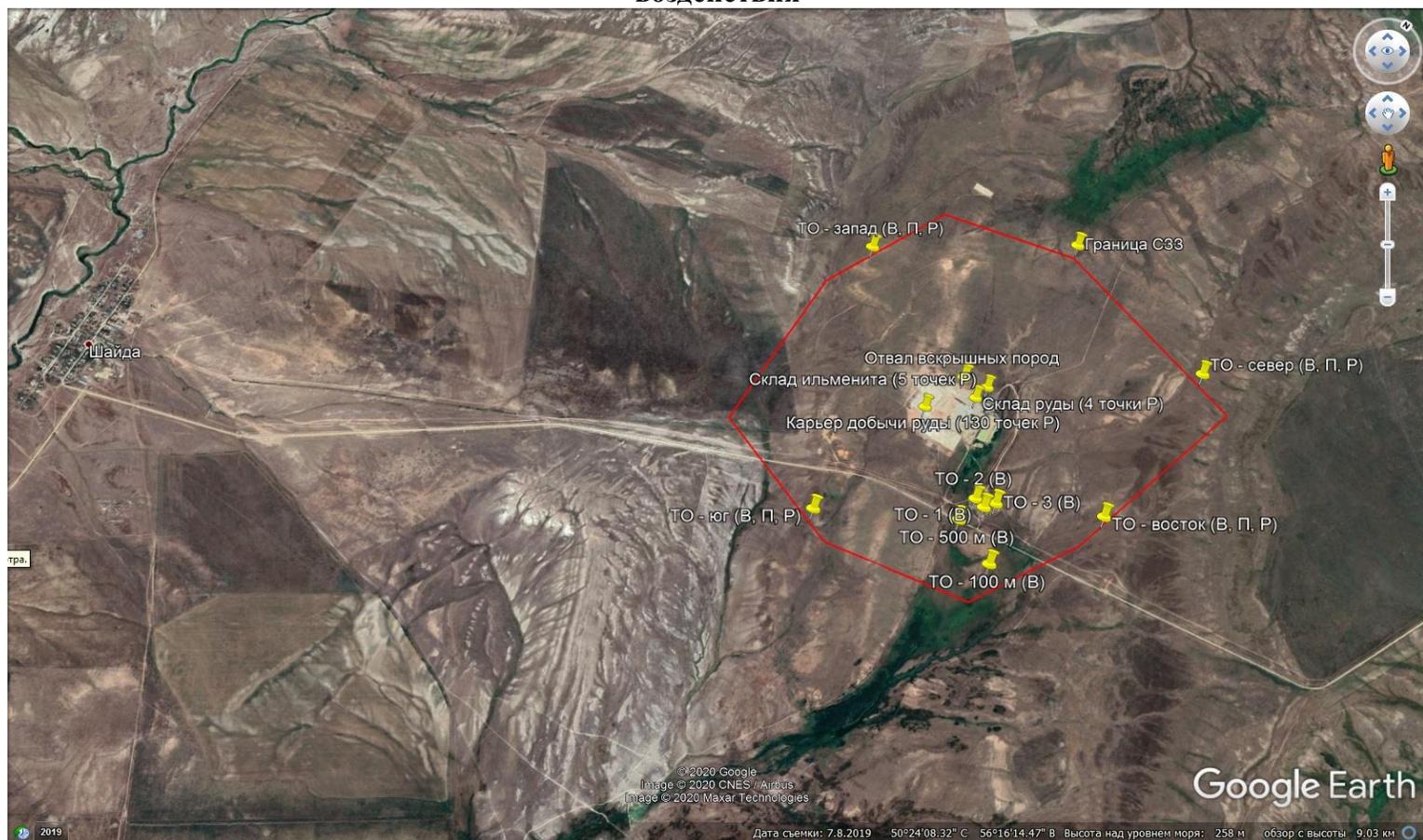
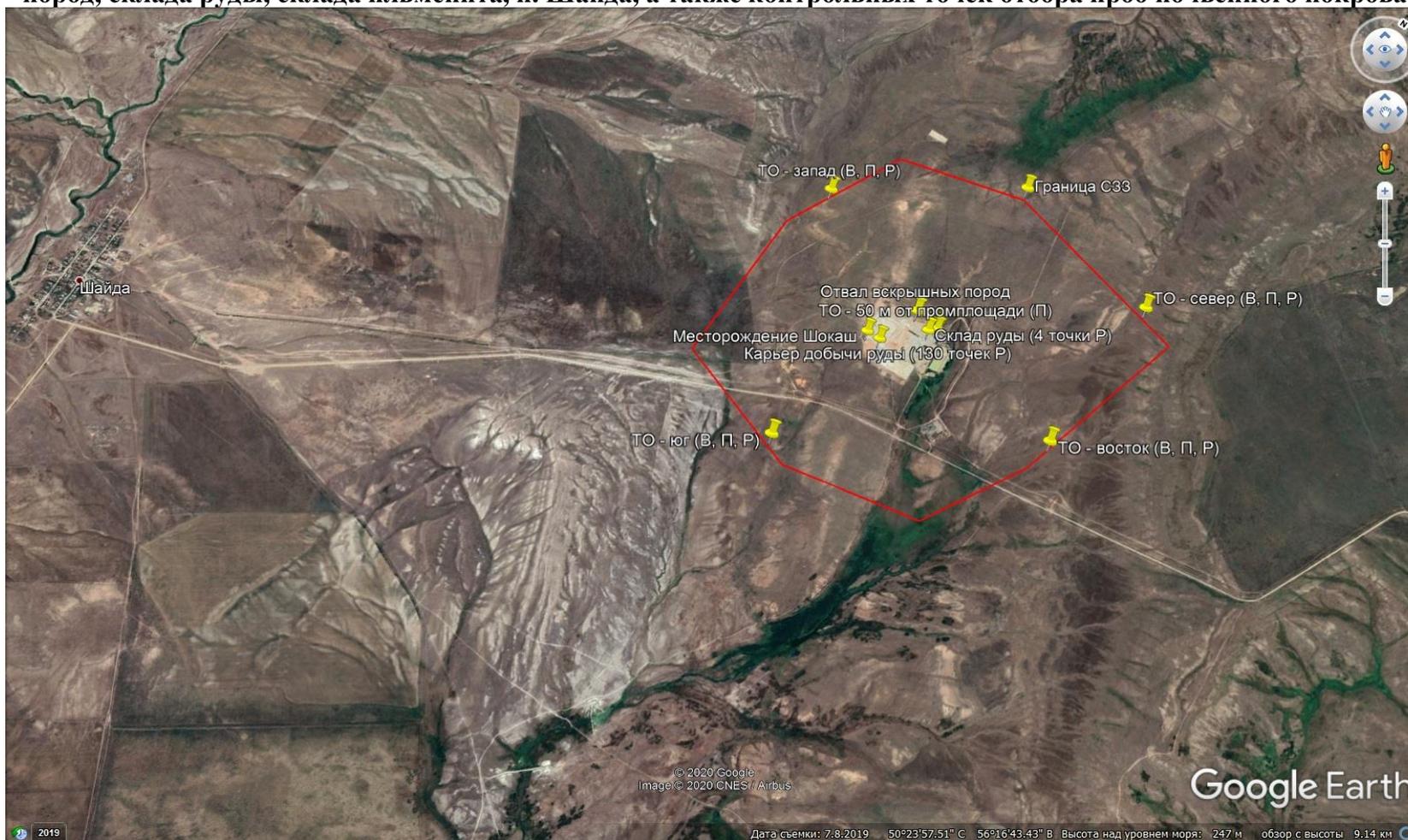


Рис 6.3 - Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенной границе СЗЗ, отвала вскрышных пород, склада руды, склада ильменита, п. Шайда, а также контрольных точек отбора проб воздушной среды и радиационного воздействия



* ТО – точка отбора.
В – воздушная среда.
Р – радиационное воздействие.

Рис 6.4 -Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенной границе СЗЗ, отвала вскрышных пород, склада руды, склада ильменита, п. Шайда, а также контрольных точек отбора проб почвенного покрова



* ТО – точка отбора.
П – почвенный покров.

Рис 6.5 - Карта-схема расположения месторождения титан-циркониевых руд Шокаш с нанесенной границе СЗЗ, отвала вскрышных пород, склада руды, склада ильменита, п. Шайда, а также контрольных точек отбора проб водных ресурсов



* НС – наблюдательная скважина.
ТС – техническая скважина.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников месторождения титан-циркониевых руд «Шокаш» (Участок №1) ТОО «Экспоинжиниринг»

7. Характеристика оператора как источника загрязнения атмосферы

Всего на месторождении ТОО «Экспоинжиниринг» настоящим проектом определено 30 стационарных источников, 6 из которых неорганизованные (28 стационарных источников и 2 передвижных источника) загрязнения.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

Источник загрязнения N 0001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0002, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0003, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0009, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Источник загрязнения N 0010, Сушильная установка – 2 линий

Источник загрязнения N 0011, Емкости для хранения сжиженного газа

Источник загрязнения N 6001, Выемочно-погрузочные работы

Источник загрязнения N 6002, Транспортировка горной массы

Источник загрязнения N 6003, Снятие ППС с площади карьера

Источник загрязнения N 6004, Погрузка ППС с карьера

Источник загрязнения N 6013, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6014, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6015, Статическое хранение материалов

Источник загрязнения N 6016, Перемещение техники по складу

Источник загрязнения N 6069, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6070, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6071, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу

Источник загрязнения N 6079, Выгрузка из автосамосвала

Источник загрязнения N 6080, Перемещение материалов бульдозером

Источник загрязнения N 6081, Перемещение техники по отвалу

Источник загрязнения N 6082, Статическое хранение материалов

Источник загрязнения N 6085, Сварочные работы

Источник загрязнения N 6086, Вертикально-сверлильный станок

Источник загрязнения N 6087, Заточный станок

Источник загрязнения N 6089, Лакокрасочные работы

Источник загрязнения N 6090, Работа автотранспорта на карьере (не нормируются)

Источник загрязнения N 6091, Работа автотранспорта на карьере (не нормируются)

Источник загрязнения N 6092, ТРК ДТ – 2 ед.

Источник загрязнения N 6093, Насос для перекачки сжиженного газа

Источник загрязнения N 6094, ТРК СУГ – 1 ед.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников выбросов составляет:

Всего: 36.49762088 т/год, из них:

-твердых – 17.75659092 т/год

-газообразных и жидких – 18.74102995 т/год.

Суммарно в год от 2-х передвижных источников в атмосферу выбрасываются газообразные и жидкие загрязняющие вещества 6-ти наименований. Твердые загрязняющие вещества не вбрасываются.

С учетом существующих объемов работ, расчетный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников выбросов составляет:

Всего: 0.00035055 – т/год, из них:

-твердых – 0.00 т/год

-газообразных и жидких – 0.00035055 т/год.

8. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

Горнотехнические условия разработки месторождения

Горнотехнические условия месторождения довольно простые. На большей части месторождения рудный пласт либо выходит на поверхность, либо перекрывается маломощным прослоем непродуктивных отложений.

Мощность рудного пласта в пределах участка проектируемых работ варьирует от 1,0 до 6,4 м.

В связи с залеганием титан - циркониевых рудных песков вблизи поверхности месторождение будет разрабатываться открытым способом.

Рудовмещающие и вскрышные породы месторождения Шокаш сложены прибрежно-морскими отложениями зоны выветривания, которые относятся к классу не скальных, с коэффициентом крепости по шкале М.М. Протодяконова

$f = 0,5-0,8$, реже 1,0-4,0, т.е. их разработка не требует применения буровзрывных работ.

Согласно "Инструкции по изучению инженерно-геологических условий при разведке" месторождение Шокаш, на участке проектируемых карьеров, по инженерно-геологическим условиям разработки относится к типу 1б - средней сложности.

Мощность вскрыши на проектируемом участке колеблется от 0,0 до 8,0-9,0 м, с учетом необходимости удаления некондиционных песков в кровле пласта кондиционных рудных песков, мощность вскрыши может достигать на некоторых площадях до 10,0 м.

Вскрышные породы представлены супесями и суглинками, реже мел-козернистыми песками (при наличии надрудной пачки), иногда вмещающими линзы ожелезнённых песчаников. И рудные пески, и вскрышные породы относятся к категории рыхлых образований и могут обрабатываться без предварительного рыхления. При разработке экскаватором они относятся к породам I категории экскавации.

Объёмный вес песков составляет 1,74 т/м³ в сухом состоянии и 1,8 т/м³ - во влажном состоянии. Объёмный вес вскрышных пород 1,8 т/м³.

Рудный пласт сложен тонко- и мелкозернистыми хорошо сортированными ильменит-кварцевыми песками тёмно-серого, почти чёрного цвета, со светло-бурыми безрудными прослоями мощностью 0,5 м.

Анализ геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении, а также имеющийся предварительный опыт производства горных работ позволяет прогнозировать следующие горнотехнические условия его разработки:

1. Малая мощность покрывающих пород и удовлетворительная их устойчивость создают благоприятные условия для освоения запасов месторождения открытым способом с малыми объемами горно-капитальных работ.

2. Физико-механическая характеристика пород и продуктивных песков исключает необходимость применения каких-либо специальных методов их предварительной подготовки к производству выемочно-погрузочных работ.

3. Повышенная влажность горной массы, жесткие климатические условия приводят к необходимости организации сезонной работы по добыче продуктивных песков, определяющие необходимость их селективной выемки, а также масштабы предстоящей деятельности обуславливают применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием механических лопат обратного действия в комплексе с автомобильным транспортом. Наиболее рациональным в этих условиях является следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- выемочно-погрузочные работы - гидравлические экскаваторы типа Hitachi ZX330-5G (емкость ковша 1,86 м.куб);
- транспортирование горной массы из карьера – автосамосвалы модели типа HOWO ZZ3317N3867W грузоподъемностью 40т;
- на отвалообразовании и вспомогательных работах – бульдозеры типа SHANTUI SD 22.

Поскольку на выполнении горных работ будут задействованы подрядные организации, в случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Детальное обоснование указанных типов оборудования и требуемое их количество приведены в соответствующих разделах проекта.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв в зоне производства горных работ требует предварительного их снятия и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

Границы и параметры карьеров

Границы карьера отстраивались с учетом полного включения в контуры карьера утвержденных запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

При определении границ открытых горных работ за основу приняты следующие положения:

1. Основным фактором, определяющим границы карьера, является пространственное положение балансовых запасов полезного ископаемого. При их добыче происходит попутное вовлечение в разработку объемов забалансовых запасов.

2. Необходимость учета положения ранее выработанного пространства.

3. Внешние контуры карьеров не должны выходить за пределы установленных границ горного отвала.

4. На основании инженерно-геологической характеристики месторождения приняты следующие углы откосов уступов карьеров:

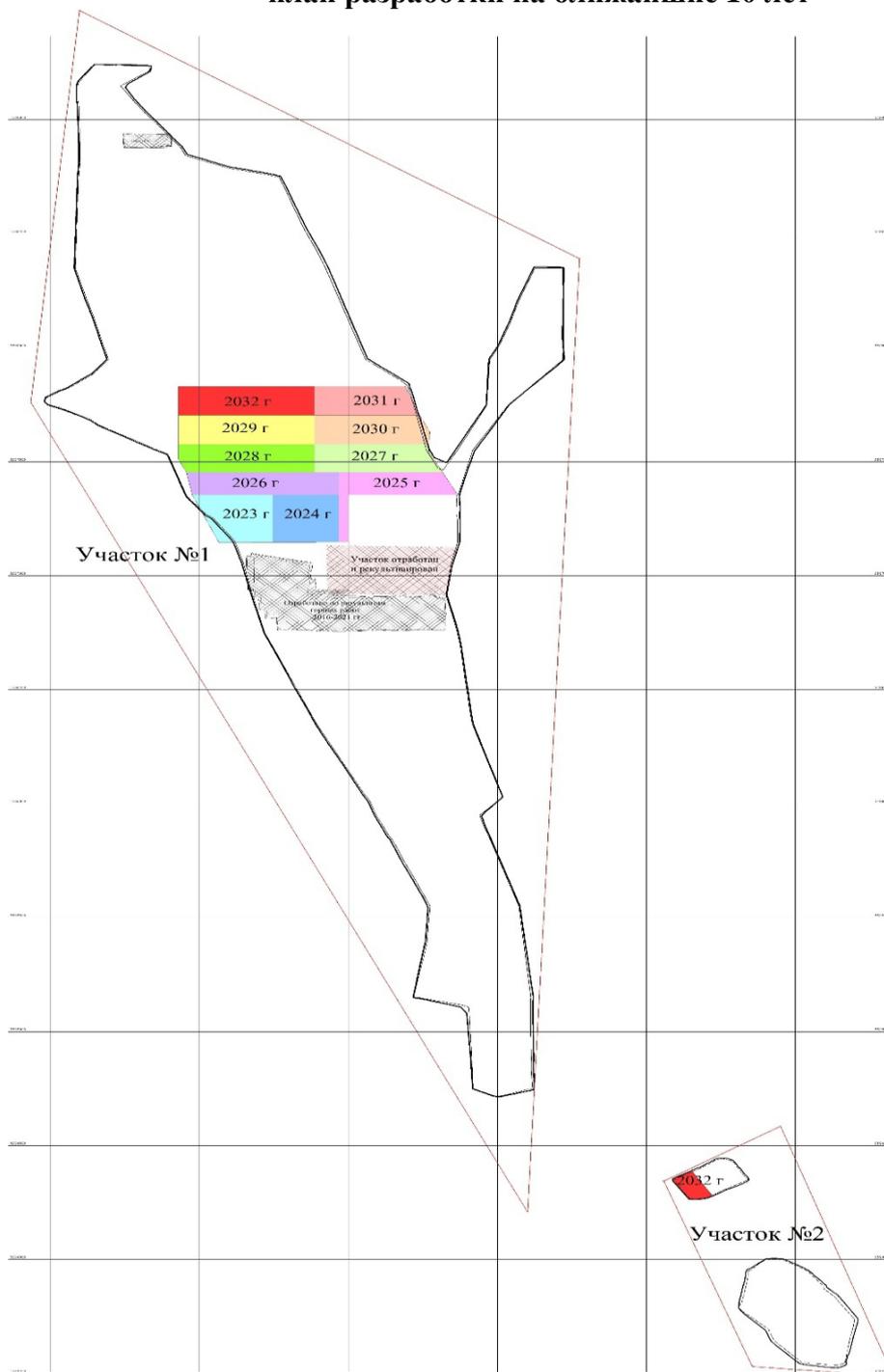
- рабочих уступов – 40°;
- уступов карьера в предельном положении 35°.

Высота уступов в предельном положении – 4-6 м.

В качестве базы для оконтуривания карьеров использованы геологические планы залегания рудных тел, блокировка запасов, а также геологические поперечные разрезы. При этом были учтены результаты ранее выполненных горных работ.

На рисунке 8.1 представлен контур карьеров на конец отработки месторождения, а также календарный план ведения горных работ на ближайшие 10 лет – время действия лицензии на право недропользования.

Рис. 8.1 - Контур карьеров на конец обработки месторождения и календарный план разработки на ближайшие 10 лет



Основные параметры карьера

Таблица 8.1

Наименование параметров	Ед. изм.	Карьер №1
Размеры по поверхности: Длина	м	850
Ширина	м	680
Площадь	тыс.м ²	487
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	до 16
Угол откоса рабочих уступов	град.	40
Угол откоса предельных уступов	град.	35
Объем горной массы	тыс.м ³	3070

Обоснование выемочной единицы

Согласно Единым правилам по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, выемочная единица - наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, часть уступа), отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из уступов являются едиными для всего месторождения и практически не меняется по мере развития карьера.

В связи с этим, в условиях открытой разработки месторождения, проект отработки карьера выполняет функции проектов отработки выемочной единицы, а понятие карьер - как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает всем требованиям Единых правил, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это единственная экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горногеометрическая единица;
- в границах карьера проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;
- отработка карьера осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по карьере может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая данные условия разработки месторождения, в качестве выемочной единицы принимается карьер.

Календарный план развития горных работ

Основой для календарного планирования послужили результаты расчетов объемов удаляемых пород вскрыши, извлекаемых эксплуатационных запасов продуктивных песков, а также содержания в них полезных компонентов с учетом принятой величины потерь и разубоживания руд.

Стратегия горных работ предусматривает развитие карьера №1 в направлении с юга на север при поперечной системе разработки залежи.

Результаты расчетов объемов удаляемых пород вскрыши, промышленных и извлекаемых эксплуатационных запасов продуктивных песков, а также содержания в них

условного полезного компонента с учетом принятой величины потерь и разубоживания руд при их выемке.

Одновременно данные погоризонтных объемов горной массы были трансформированы в объемы извлекаемых руд и пород в блоках, равных зоне влияния каждого поперечного разреза.

Для достижения эффективной эксплуатации рассматриваемого месторождения формируемый календарный план горных работ должен обеспечивать:

- стабилизацию производительности предприятия по добыче продуктивных песков в основной период деятельности на заданном уровне - от 109,1 до 220,6 тыс. м³ в год;
- создание на каждом этапе необходимого резерва подготовленных к отработке запасов с учетом сезонного ведения добычных работ;
- поддержание стабильного значения коэффициента вскрыши в основной период эксплуатации на допустимо минимальном уровне;
- концентрацию горных работ в карьерном поле значительных размеров путем соблюдения последовательности отработки запасов смежных геологических разрезов;
- создание условий для организации внутреннего отвалообразования с минимальными расстояниями транспортировки вскрышных пород в подготовленное выработанное пространство достаточных объемов.

Общие балансовые запасы руд по месторождению по состоянию на 03.08.2021г. составляют 9243,81 тыс. м³. На период 2023-2032 гг. предусматривается погашение балансовых запасов в размере 1930,8 тыс. м³ рудных песков.

Исходя из изложенного, установление рационального календарного плана горных работ на весь срок эксплуатации месторождения – задача многофакторная и носит многовариантный характер. Для её решения в столь сложной ситуации, обусловленной нестабильностью качественных и количественных показателей эксплуатации, была разработана программа автоматизированного поиска наиболее приемлемого варианта режима горных работ и календарного плана его реализации на основе горно-геометрического анализа карьерного поля с соблюдением указанных выше условий.

Календарный график ведения горных работ представлен в таблице 8.2. При реализации проекта порядок вовлечения участков в разработку и их долевое участие в обеспечении суммарной годовой производительности может варьироваться.

Календарный график горных работ

Таблица 8.2

Год	Ильменитовый продукт, тн	Горная масса, м3	Балансовая руда, м3	Потери (2%)	Разубоживание (8,6%)	Товарная руда, м3	Содержание минералов в балансовой руде, кг/м3				Содержание минералов в товарной руде, кг/м3				Минералы, тн				Вскрыша, м3	Коэффициент вскрыши, м3/м3
							Ильменит	Рутил	Лейкоксен	Циркон	Ильменит	Рутил	Лейкоксен	Циркон	Ильменит	Рутил	Лейкоксен	Циркон		
2023	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2024	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2025	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2026	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2027	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2028	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2029	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2030	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2031	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
2032	30000	3069 97,7	193080 ,3	2%	8,60 %	20549 1,5	186,47	14,44	12,09	29,58	171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 2,74	2731, 78	2288, 52	5597, 06	101506,2	0,59
Итого	300000	3 069 977	1 930 803			2 054 915					171,7 0	13,29	11,14	27,24	3528 27,4	2731 7,8	2288 5,2	5597 0,6	1015062	0,59

Обеспеченность карьеров вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами

Обеспеченность карьеров вскрытыми, подготовленными и готовыми к выемке запасами принята в соответствии Ведомственными нормами технологического проектирования «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86).

Разделение запасов по степени их подготовленности к добыче принимается согласно "Инструкции по учету вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов руды и песков, классификации горных работ и порядка погашения затрат на их проведение на предприятиях Министерства цветной металлургии СССР".

Обеспеченность карьеров запасами руды по степени готовности к добыче принимается по таблице 8.3.

Обеспеченность карьера запасами руды по степени готовности к добыче

Таблица 8.3

Период эксплуатации карьера	Обеспеченность запасами, мес.		
	вскрытыми	подготовленными	готовыми к выемке
Ввод в эксплуатацию	12,0-6,0	6,0-4,0	1,5-0,5
Работа с проектной мощностью	7,0-4,5	3,0-2,0	1,5-1,0
Затухание горных работ	4,5-3,5	3,5-1,5	1,0-0,5

При сезонной работе по вскрыше обеспеченность карьеров подготовленными и готовыми к выемке запасами принимается не менее соответственно 2,0 и 0,5 мес. к началу вскрышного сезона. Расчетные значения обеспеченности запасами приведены в таблице 8.4.

Обеспеченность запасами

Таблица 8.4

Год отработки	Ед. изм.	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Производительность	тыс.м ³	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5	205,5
Запасы вскрытые (расчетные)	тыс.м ³	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7
Запасы подготовленные (расчетные)	тыс.м ³	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3	34,3
Запасы готовые к выемке (расчетные)	тыс.м ³	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2

Система разработки

Выбор и обоснование системы разработки

Условия залегания продуктивных песков, необходимость их селективной выемки, большая протяженность карьерных полей определяют целесообразность применения поперечной системы разработки по классификации академика В.В. Ржевского. При этом подготовка фронта работ на каждом участке осуществляется путем проведения разрезной траншеи вкрест простирания залежей. Дальнейшее ведение добычных и вскрышных работ

производиться продольными заходками, что обеспечивает направление подвигания фронта по простирацию залежей.

Продуктивные пески балансовых запасов направляются на усреднительный склад.

Транспортирование пород вскрыши и хвостов обогатительной фабрики производится в отработанное пространство (внутреннее отвалообразование).

Высота уступа

Исходя из физико-механических свойств разрабатываемых пород, сложности структуры выемочных блоков, необходимости селективной выемки продуктивных песков сравнительно малой мощности, конструктивных возможностей принятого типа механических лопат обратного действия высота добычных уступов принимается равной 5 м. В определенных условиях, связанных с глубиной расположения рудной зоны и пологим углом ее залегания, а также учитывая отсутствие необходимости организации предохранительных берм высота может быть увеличена до 8 м.

Ширина рабочей площадки

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочей площадки в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке мягких, пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, дополнительного оборудования составляет 31 м.

Вскрытие месторождения

Вскрытие карьеров предусматривается по однотипной схеме. Участки вскрываются внутренними съездами (траншеями). Направление их выхода из карьера ориентировано в сторону расположения рудного склада и внешнего автомобильного отвала.

Для эффективного транспортного обеспечения экскаваторов в зоне активной отработки на основе сокращения, как общего расстояния транспортирования горной массы, так и протяженности внутрикарьерных дорог оборудуются внутренние временные съезды, которые по мере подвигания фронта горных работ переносятся в новое положение. Таким образом, этот комплекс съездов носит временный характер.

После доработки локальных участков траншеи ликвидируются путем экскавации обратным черпанием и постановки уступов в предельное положение.

Продольный уклон проводимых съездов не превышает 80 %. Ширина съездов по дну, достаточная для организации двустороннего движения автосамосвалов, а также для размещения водоотводящей канавы равна 11,5 м.

Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы с емкостью ковша 1,5-2,2 м³.

Оптимальным оборудованием в данных условиях являются гидравлические экскаваторы Hitachi ZX330-5G в исполнении «обратная лопата» с вместимостью ковша 1,86 м³.

Принятое выемочно-погрузочное оборудование по своим техническим характеристикам в полной мере удовлетворяет условиям экскавации пород и руд месторождения Шокаш.

Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения Шокаш, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределили выбор вида транспорта.

В данном проекте в качестве транспорта для перевозки руды и вскрышных пород принимается автомобильный транспорт, основными преимуществами которого являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

При выборе типа транспорта учитывались параметры выемочно-погрузочного оборудования и проектная производительность карьеров по горной массе. В качестве основного технологического транспорта в проекте приняты автосамосвалы марки HOWO ZZ3317N3867W грузоподъемностью 40 т.

Парковка, текущий ремонт и обслуживание технологического транспорта осуществляется на территории промплощадки.

Вспомогательные работы

Для механизированной очистки рабочих площадок уступов и транспортных берм предусматриваются бульдозеры типа SHANTUI SD 22. Породу, получаемую при зачистке, складировать у нижней бровки уступа с целью ее погрузки при отработке следующей экскаваторной заходки.

Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозерами.

Доставка запасных частей и материалов, текущий и профилактический ремонт выполняется как непосредственно на уступе при помощи передвижной ремонтной мастерской, так и на территории промплощадки.

Борьба с пылью на дорогах, отвалов предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина типа БелАЗ-7647. Вода для пылеподавления будет использоваться из технической скважины, которая пробурена для технических целей.

Также на вспомогательных работах задействуются автосамосвалы типа КамАЗ-6522, автобус типа КамАЗ-4208, автогрейдер типа KomGD825A-2.

В случае производственной необходимости указанные типы оборудования могут быть заменены аналогичными, для выполнения соответствующих работ.

Выбор способа и технологии отвалообразования

При разработке месторождения титан-циркониевых песков Шокаш проектом предусмотрено использование в качестве технологического автотранспорта автосамосвалы марки HOWO ZZ3317N3867W грузоподъемностью 40 тонн. В данном проекте предусматривается внутреннее отвалообразование и отдельные временные склады ППС.

До начала горных работ, снимается почвенно-плодородный слой (ППС) и складировается в отдельные временные отвалы ППС для дальнейшего его использования при рекультивации нарушенных земель.

Общий объем транспортировки вскрышных пород на период 2023-2032 гг. составит 1015062 м³. Учитывая, что средний коэффициент вскрыши для участка горных работ этого периода равен 0,53, объемы освобождаемого в отработанном карьере пространства

на порядок превышают объемы вскрышных пород. Также в результате ведения горных работ в предыдущие годы в отработанной части месторождения имеются свободные площади. Из этого вытекает целесообразность использования этих площадей под внутреннее отвалообразование и складирование отходов ТМО с последующей рекультивацией, что значительно сократит расходы на эксплуатацию месторождения и причиняемый вред окружающей среде.

На вспомогательных работах при внутреннем отвалообразовании будут применяться бульдозеры SHANTUI SD22.

Рудоподготовка и складирование

Так как складирование руды осуществляется в непосредственной близости от обогатительной фабрики, на едином рудном складе, то расчет произведен в совокупности для Участка №1 и Участка №2 месторождения.

Выбор способа и технологии складирования полезного ископаемого

При разработке титан-циркониевого месторождения Шокаш предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами HOWO ZZ3257M3241 до складов временного хранения.

Общий объем транспортировки – балансовых руд за весь период работы карьера на 2023-2032 гг. составит 1930,8 тыс. м³, товарной руды – 2054,9 тыс. м³. На складе временного хранения будут храниться руды в объеме 65 тыс. м³.

При этих объемах складирования балансовой руды на складе, при применении автомобильного транспорта целесообразно принять схему перегрузки с использованием фронтальных погрузчиков XCMG ZL50G. Основные преимущества фронтальных погрузчиков по сравнению с экскаваторами при автомобильном транспорте:

- организация и управление работами значительно проще;
- нет надобности строить линии электропередач;
- нет надобности применять металлоемкие экскаваторы;
- высокая маневренность погрузчиков.

Таким образом, способ перегрузки с использованием фронтальных погрузчиков в данном случае является наиболее эффективным способом.

Формирование складов осуществляют тремя способами – насыпным, прямочным и бортовым.

Насыпные склады сооружаются на горизонтальной площадке с устройством насыпи из руды или породы. Конструктивными элементами складов такого типа являются трапециевидная насыпь, автомобильный заезд и ограничительный вал.

Прямочные усреднительные склады сооружаются с устройством специального приемка. Параметры приемка зависят от объема усредняемого полезного ископаемого и параметров применяемого оборудования.

Наиболее простыми (не требующими устройства приемков или первоначальной насыпи) являются бортовые перегрузочно-усреднительные склады. Полезное ископаемое на таких складах отсыпается под откос уступа. Полезное ископаемое на складе разгружается на расстоянии 3 – 4 м от бровки насыпи, а затем сдвигается под откос бульдозерами. Достоинством бортовых перегрузочно-усреднительных складов является то, что для их сооружения необходимы меньшие площади, чем для насыпных и прямочных складов.

Оптимальным складом является насыпной склад высотой 5 м. Склад размещен в непосредственной близости от существующей фабрики, к северу от участка ведения горных работ.

Складские дороги профилируются бульдозером или грейдером без дополнительного покрытия ввиду того, что объемы складированного полезного ископаемого невелики.

Возведение въезда на склад и планировка бровки склада осуществляется с помощью бульдозера.

Технологический процесс складирования при автомобильном транспорте состоит из операций: разгрузки автосамосвалов HOWO ZZ3257M3241, планировки разгрузочной бровки и погрузки, руды погрузчиком XCMG ZL50G.

Схема развития дорог на складе принята тупиковая, радиус закругления для HOWO ZZ3257M3241 равен 18,3 м.

Автосамосвалы должны разгружать полезное ископаемое, доезжая задним ходом до ограничителя на бровке уступа. В качестве ограничителя используют валик породы, оставляемый на бровке отвала. Размер его по высоте 0,7 м и по ширине 1-2 м.

Разгрузка машин может быть произведена на любом участке бровки. Для этого лишь требуется, чтобы место разворота машин было расчищено от крупных кусков породы.

Плодородный слой (средняя мощность 0,2 м) будет сниматься, и размещаться отдельно на временных складах на восточном борту карьера №1 для последующей рекультивации нарушенных площадей. Всего за период работы предприятия будет снято и складировано 546,2 тыс. м³ ППС. Настоящим проектом принята высота складов плодородного слоя – до 5 м.

Всего для разработки месторождения необходимо 5 складов ППС, параметры которых представлены в таблице 8.5

Параметры складов ППС

Таблица 8.5

№	Наименование	Источник	Объем склада, тыс. куб.м	Площадь склада, кв.м.
1	ППС №1	Карьер 1	152,7	39 283
2	ППС №2	Карьер 1	152,8	37 426
3	ППС №3	Карьер 1	72,7	21 513
4	ППС №4	Карьер 1	121,9	45 353
5	ППС №5	Карьеры 2, 3	46,1	14 229
	Итого		546,2	157804

В период ведения работ в 2023-2032 гг. будет снято и складировано 97,37 тыс.м³ ППС. Часть данного объема будет размещаться на складах ППС №2 и №3. Остальной же объем ППС будет использован при рекультивации уже отработанной части карьера, которая будет заполнена пустыми породами при внутреннем отвалообразовании и хвостами работы обогатительной фабрики.

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 8.6.

Перечень основных объектов генерального плана

Таблица 8.6

Номер п.п.	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер №1	Добыча руды
2	Карьер №2	Добыча руды
3	Склад балансовой руды	Складирование балансовой руды
4	Склады ППС	Складирование плодородного слоя почвы

Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

Источник загрязнения N 0001, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Конструкция резервуара - наземный

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период - 125 м³

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период - 125 м³

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 7 м³/час

Дыхательный клапан: высота – 3 м, диаметр – 0,3 м.

Объем резервуара - 7 м³

Источник загрязнения N 0002, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Конструкция резервуара - наземный

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период - 125 м³

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период - 125 м³

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 7 м³/час

Дыхательный клапан: высота – 3 м, диаметр – 0,3 м.

Объем резервуара - 7 м³

Источник загрязнения N, 0003, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Конструкция резервуара - наземный

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период - 21 м³

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период - 21 м³

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 4 м³/час

Дыхательный клапан: высота – 3 м, диаметр – 0,3 м.

Объем резервуара - 4 м³

Источник загрязнения N 0009, Дыхательный клапан

Источник выделения N 001, Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов

Конструкция резервуара - наземный

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период – 117,650 м³

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период -117,650 м³

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар – 7 м³/час

Дыхательный клапан: высота – 3 м, диаметр – 0,3 м.

Объем резервуара - 7 м³

Источник загрязнения N 0010, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Сушильная установка - 2 линии

Объем руды – 400000 т/год

Время работы – 8760 ч/год
 Влажность материала – 9,5 %
 Продолжительность пересыпки – 10 минут
 Циклон ЦН-15 – очистка – 92 %
 Расход газа – 2000 куб.м/год
 Расход Д/т – 200 т/год
 Мощность – 148 кВт
 Высота трубы – 12 м
 Диаметр трубы – 0,3 м
 Объем подачи газа на суш.печь через испаритель- 350 м³

Источник загрязнения N, 0011, Дыхательный клапан

Источник выделения N, Емкости для хранения сжиженного газа

Копия паспорта газа
 Количество одновременно заправляемых емкостей – 1
 Диаметр выхлопного отверстия – 0,08 м
 Напор, под которым газ выходит из отверстия – 173 мм.вод.ст.
 Время истечения газа из отверстия – 200 сек.
 Общее к-во слитых цистерн за год – 500 шт.

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Выемочно-погрузочные работы

Перерабатываемый материал: Горная порода
 Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, = **143.7**
 Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, = **306997.7**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 6002 01, Транспортировка горной массы

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, = **15**
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², = **17.48**
 Перевозимый материал: горная порода
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, = **0**
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, = **200**

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный

Источник выделения N 6003 01, Снятие ППС с площади карьера

Вид работ: Зачистка бульдозером
 Перерабатываемый материал: ППС
 Максимальный объем перегружаемого материала, м³/час, = **119.2**
 Объем перегружаемого материала за год, м³/год, = **9737**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**
 Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
 Вид работ: Пересыпка
 Материал: ППС

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, = **214.5**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, = **17526.6**
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный

Источник выделения N 6004 01, Погрузка ППС с карьера

Вид работ: Эскавация

Перерабатываемый материал: ППС

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, = **119.2**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, = **9737**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный

Источник выделения N 6013 01, Выгрузка из автосамосвала

Материал: ППС

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, = **143**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, = **11684.4**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Вид работ: Разгрузка

Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный

Источник выделения N 6014 01, Перемещение материалов бульдозером

Вид работ: перемещение

Перерабатываемый материал: ППС

Максимальный объем перегружаемого материала, м³/час, = **119.7**

Объем перегружаемого материала за год, м³/год, = **9737**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный

Источник выделения N 6015 01, Статическое хранение материалов

Материал: ппс

Поверхность пыления в плане, м², = **28627**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, = **125**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, = **200**

Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный

Источник выделения N 6016 01, Перемещение техники по складу

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, = **20**

Перевозимый материал: ппс

Количество дней с устойчивым снежным покровом, = **0**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, = **200**

Источник загрязнения N 6069, Неорганизованный

Источник выделения N 6069 01, Выгрузка из автосамосвала

Материал: вскрышные породы

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, = **237.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, = **182711.16**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Вид работ: Разгрузка

Источник загрязнения N 6070, Неорганизованный

Источник выделения N 6070 01, Перемещение материалов бульдозером

Максимальный объем перегружаемого материала, м³/час, = **131.8**

Объем перегружаемого материала за год, м³/год, = **101506.2**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, = **0.3**

Источник загрязнения N 6071, Неорганизованный

Источник выделения N 6071 01, Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, = **20**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, = **0**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, = **200**

Источник загрязнения N 6079, Неорганизованный

Источник выделения N 6079 01, Выгрузка из автосамосвала

Объем руды – 400000 т/год

Время работы – 8760 ч/год

Влажность материала – 9,5 %

Продолжительность пересыпки – 10 минут

Эффективность применяемых средств пылеподавления – 0,3

Источник загрязнения N 6080, Неорганизованный

Источник выделения N 6080 01, Перемещение материалов бульдозером

Объем материала – 229885,1 м³/год

Время работы – 8760 ч/год

Влажность материала – 9,5 %

Эффективность применяемых средств пылеподавления – 0,3

Источник загрязнения N 6081, Неорганизованный

Источник выделения N 6081 01, Перемещение техники по отвалу

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час

Дорога со щебеночным покрытием

Число автомашин, одновременно работающих в карьере – 1 шт.

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки - 9 км

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час - 2

Площадь открытой поверхности материала в кузове - 12 м²

Перевозимый материал - руда

Влажность перевозимого материала – 9,5 %

Источник загрязнения N 6082, Неорганизованный

Источник выделения N 6082 01, Статическое хранение материалов

Влажность материала – 9,5 %

Поверхность пыления в плане - 911 м²

Степень открытости с 4-х сторон – закрыт с 4-х сторон профлистами

Источник загрязнения N 6085, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Сварочные работы

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод - МР-3

Расход сварочных материалов - 200 кг/год, 0,2 кг/час

Электрод - УОНИ-13/55

Расход сварочных материалов - 200 кг/год, 0,2 кг/час

Источник загрязнения N 6086, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Вертикально-сверлильный станок

Количество – 1 ед.

Время работы – 105 ч/год

Источник загрязнения N 6087, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Заточный станок

Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм

Количество – 1 ед.

Время работы – 105 ч/год

Источник загрязнения N 6089, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Лакокрасочные работы

Эмаль ПФ-115

Расход – 1,5 т/год, 5 кг/час

Источник загрязнения N 6090, Неорганизованный

Источник выделения N 6090 01, Работа автотранспорта на карьере

Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество проверок данного типа автомобилей в год, = 2

Максимальное количество автомобилей, проверяемых в течение часа на посту, = 2

Источник загрязнения N 6091, Неорганизованный

Источник выделения N 6091 01, Работа автотранспорта на карьере

Группа автомобилей: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)

Количество проверок данного типа автомобилей в год, = 1

Максимальное количество автомобилей, проверяемых в течение часа на посту, = 1

Источник загрязнения N 6092, Неорганизованный

Источник выделения N 001, ТРК ДТ - 2 ед.

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период - 125 м³

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период - 125 м³

Производительность одного рукава ТРК – 4,8 м³/час

Количество одновременно работающих рукавов ТРК – 2 ед.

Источник загрязнения N 6093, Неорганизованный
Источник выделения N, Насос для перекачки сжиженного газа
 К-во ед. 1
 К-во одновременно работающих насосов – 1ед.
 Время работы – 547,5 час/год

Источник загрязнения N 6094, Неорганизованный
Источник выделения N, ТРК СУГ - 1 ед.
 Количество закачиваемого в резервуар газа - 2000 м³/год
 Производительность одного рукава ТРК – 18 м³/час
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК – 1ед.

8.1. Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы

На предприятии для снижения уровня отрицательного техногенного воздействия выбросов вредных веществ в воздушный бассейн СЗЗ и прилегающих жилых зон применяется следующее пылегазоочистное оборудование:

- Для очистки пыли неорганической сушильные установки оснащены циклоном марки «ЦН-15». Общая эффективность пылеулавливания составляет – 92%.

8.2. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту

ТОО «Экспоинжиниринг» была успешно внедрена система оборотного водоснабжения.

Водное хозяйство производства включает в себя объекты обезвоживания зернистых отвалных продуктов и пульпы (гидроотвал), объекты осветления оборотной воды и объекты оборотного водоснабжения.

Гидроотвал имеет размеры 75,0x66,9м вместимостью 15052 м³. В гидроотвал поступают зернистые отвалы продукты гравитационного обогащения и продукты дешламации в виде пульпы. Транспортирование пульпы с зернистыми продуктами от обогатительной установки до гидроотвала (90м) напорное насосом ГрАТ 170/40 по стальным трубам. Оставшаяся часть пульпы поступает в гидроотвал самотеком по стальной трубе диаметром 127 мм.

В гидроотвале происходит осаждение зернистых продуктов и частичное осаждение пульпы. Не осажденные продукты, несущие глинистый материал и тонкие фракции зернистых отвалных продуктов поступают через переливные трубы в отстойники.

Отстойники имеют размеры 69x13 и 65,2x11,0 общ. вместимостью 4842м³.

Пройдя гидроотвал и отстойник поток воды поступает в пруд осветлитель где происходит дополнительное осаждение оставшихся взвешенных частиц.

Пруд осветлитель имеет размеры 78,2x84,85м вместимостью 19905 м³.

С пруда осветлителя вода поступает в пруд накопитель. Модульная насосная станция оборотного водоснабжения питается с пруда накопителя через вертикальный фильтр.

Дно в прудах-накопителях утрамбовано песком мелкой фракцией 5 мм. между валами уложена стальная труба дм 219x6 мм, для перелива с карты на карту при необходимости.

Вокруг прудов предусмотрен кольцевой автомобильный проезд с твердым щебеночным покрытием.

Для накопительной системы предусмотрены металлические резервуары на 100 м³ (1 ед.) 50 м³ (1 ед.) 20 м³ (3 ед.). хранение воды в резервуарах предусмотрено в сезон работы, с апреля по октябрь 210 дней.

В систему оборотного водоснабжения входят:

- Модульная насосная станция оборотной воды на базе насоса 1Д500 с электродвигателем 100 кВт.
- водовод оборотной воды диаметром 150 мм общей протяженностью 648м.
- водовод для заполнения и подпитки системы оборотного водоснабжения чистой водой со скважин.

Чистка гидроотвалов производится в течение всего периода работы линии гравитационного обогащения ежедневно в дневную смену. Чистка осуществляется путем выемки сдренирвавших отвальных песков с помощью экскаватора. Извлеченные пески транспортируются на место складирования самосвалами для обваловки территории и прудов.

Расход свежей (согласно ПУВ) и оборотной воды

Таблица 8. 3.1.

Год	Расход, куб.м.	
	Свежая техническая вода	Оборотная вода
2019	241748	363531
2020	193011	584830
2021	226231	595819
2022, (с апреля по октябрь)	205281	564565

Данная система соответствует передовым технологиям и позволяет сокращать потребление воды и использовать очищенную воду повторно на нужды предприятия, включая безвозвратное пылеподавление.

8.3. Перспектива развития предприятия на 10 лет

Согласно предоставленным исходным данным, в период 2023-2032 гг. не планируется увеличение в производственном процессе, выбросы на перспективу взяты по существующему положению. Ввод новых производственных мощностей на период нормирования ведущих к изменению качественного и количественного состава загрязняющих веществ, не предусматривается.

8.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

В связи с характером работ на месторождении залповые выбросы отсутствуют.

Аварийные выбросы на месторождении исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Для снижения степени риска при организации работ предусмотрены меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные

меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др.

На предприятии назначены лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, предусматривается обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Детальные мероприятия по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуациях отражены в Плане ликвидаций аварий (копия представлена в приложении тома 2 проекта нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу).

Вероятность возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций на территории предприятия незначительная. Предусмотренные проектом конструкции и сооружения обеспечат принятие надлежащих и срочных мер в случае возникновения аварийных ситуаций.

При проектировании и эксплуатации сооружений учтены международные постановления и инструкции РК, предприняты всевозможные меры для недопущения, предотвращения аварийных ситуаций и минимизации ущерба, что будет достигаться соответствующими технологическими решениями, выделением необходимых средств на проведение плановых и внеплановых мероприятий по предотвращению и ликвидации последствий аварийных ситуаций.

8.5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице 8.6.1. – 8.6.2. на основании выполненных расчетов.

8.6. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников выбросов ТОО «Экспоинжиниринг» выполнены расчеты по действующим нормативно методическим документам. При этом использовались данные предприятия о количестве сырья и материалов.

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан по утвержденным методикам.

Перечень источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, параметры газовой смеси (ГВС) источников, данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) по каждому ингредиенту представлены в таблице 8.7.1. Характеристики источников выбросов приняты по данным инвентаризации.

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023-2032 гг.**

Таблица 8.6.1

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/		0.01		2	0.000008	0.000003024	0
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.000772	0.004734	0
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0000961	0.000564	0
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		2	0.0001	0.0000378	0
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		3	0.000032	0.0000121	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.08472	3.228432	301.3083
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0137595	0.5246702	8.7445
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.000126	0.004	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.03704	1.176	23.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			2	0.0000831203	0.0000751403	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.324739	13.03266	3.7508
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0000517	0.000266	0
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.2	0.03		2	0.0000556	0.0002	0

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415	пересчете на фтор/) (615) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.039537	0.0769565	0
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.3125	0.3375	1.6875
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00005			3	0.0000005692	0.0000011144	0
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.3125	0.3375	0
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.029581	0.026969	0
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0058	0.002192	0
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.6878916	17.743412	177.4341
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0038	0.001436	0
	В С Е Г О:					1.8531931895	36.497620879	516.4
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)								

**Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2023-2032 гг.**

на период ведения работ от передвижных источников

Таблица 8.6.2

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг" передвижные

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.003894	0.00001402	0.0003505
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0006329	0.000002278	0.00003797
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.000549	0.000001978	0.00003956
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0006317	0.000002274	0.00004548
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.06962	0.0002506	0.00008353
2732	Керосин (654*)				1.2		0.02207	0.0000794	0.00006617
	В С Е Г О :						0.0973976	0.00035055	0.00062321

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023-2032 гг.

Таблица 8.7.1

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

Прод- водство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- ца
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	1		Дыхательный клапан	0001	3	0.3	4.7	0.3322234		0	0	
001		Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	1		Дыхательный клапан	0002	3	0.3	4.7	0.3322234		0	0	
001		Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	1		Дыхательный клапан	0003	3	0.3	4.7	0.3322234		0	0	

у для расчета нормативов НДС на 2023 год

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Резервуар для ДТ с учетом проливов и стеканий со стенок сливных шлангов	1		Дыхательный клапан	0009	3	0.3	4.7	0.3322234		0	0	
001		Сушильная установка - 2 линии	1	8760	Дымовая труба	0010	12	0.3	4.7	0.3322234		0	0	
001		Емкости для хранения сжиженного газа	1		Дыхательный клапан	0011	3	0.08	4.7	0.0236248		0	0	

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000101	0.030	0.000017	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.003607	10.857	0.00613	2023
	ЦН-15;	0328 2908	100	92.00/92.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0846	254.648	3.228	2023
100			92.00/92.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01374	41.358	0.5246	2023	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000126	0.379	0.004	2023	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03704	111.491	1.176	2023	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.324	975.247	13.03	2023	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.065	195.651	2.4576	2023	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2e-10	0.000008	2.19e-10	2023	
				0415	Смесь углеводородов	0.000437	18.498	0.0000437	2023	

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Выемочно-погрузочные работы	1	2136	Неорганизованный	6001	2							
001		Транспортировка горной массы	1	2136	Неорганизованный	6002	2							
001		Снятие ППС с площади карьера	1	81.7	Неорганизованный	6003	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					1716	предельных C1-C5 (1502*) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	6.3e-9	0.0003	6e-10	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00693		0.032	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.011		0.331	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.1068		0.378014	2023

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Погрузка ППС с карьера	1	81.7	Неорганизованный	6004	2							
001		Выгрузка из автосамосвалов	1	81.7	Неорганизованный	6013	2							
001		Перемещение материалов бульдозером	1	81.7	Неорганизованный	6014	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00575		0.001014	2023
					2908	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.0712		0.251	2023
					2908	производства - глина, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.00577		0.001014	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Статистическое хранение материалов	1		Неорганизованный	6015	2							
001		Перемещение техники по складу	1	770	Неорганизованный	6016	2							
001		Выгрузка из автосамосвала	1	770	Неорганизованный	6069	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01328		0.2564	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00577		0.1737	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	0.1182		3.93	2023

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение материалов бульдозером	1	770	Неорганизованный	6070	2							
001		Перемещение самосвалов и бульдозера по отвалу	1	770	Неорганизованный	6071	2							
001		Выгрузка из автосамосвала	1	8760	Неорганизованный	6079	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00636		0.01057	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00809		0.2435	2023
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.2275		8.6016	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Перемещение материалов бульдозером	1	8760	Неорганизованный	6080	2							
001		Перемещение техники по отвалу	1	8760	Неорганизованный	6081	2							
001		Статистическое хранение материалов	1		Неорганизованный	6082	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					2908	<p>клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p> <p>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p>	0.00125		0.0239	2023
					2908	<p>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</p>	0.03464		1.043	2023
					2908	<p>Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,</p>	0.000296		0.0089	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Сварочные работы	1	1000	Неорганизованный	6085	2							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000772		0.004734	2023
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000961		0.000564	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00012		0.000432	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000195		0.0000702	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000739		0.00266	2023
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517		0.000266	2023
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000556		0.0002	2023
					2908	Пыль неорганическая,	0.0000556		0.0002	2023

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вертикально-сверлильный станок	1	105	Неорганизованный	6086	2							
001		Заточный станок	1	105	Неорганизованный	6087	2							
001		Лакокрасочные работы	1	300	неорганизованный	6089	2							
001		ТРК ДТ - 2 ед.	1		Неорганизованный	6092	3							

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	0.000008		0.000003024	2023
					0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	0.0001		0.0000378	2023
					0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0.000032		0.0000121	2023
					2902	Взвешенные частицы (116)	0.0058		0.002192	2023
					2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0038		0.001436	2023
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.3125		0.3375	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.3125		0.3375	2023
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000047		0.000019	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0167		0.00671	2023

Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Насос для перекачки сжиженного газа	1	547.5	Неорганизованный	6093								
001		ТРК СУГ - 1 ед.	1		Неорганизованный	6094								

Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)				
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	2e-8		4e-8	2023
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0389		0.07665	2023
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00000056		0.00000111	2023
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1e-10		1e-10	2023
					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.0002		0.0002628	2023
					1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	2.9e-9		3.8e-9	2023

8.7. Обоснование полноты и достоверности исходных данных

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы ТОО «Экспоинжиниринг» определены на основании:

1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года с законами и нормативными актами по охране окружающей среды.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
3. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов - допустимых выбросов в атмосферу (НДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
2. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Данные для расчета нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ основаны на материалах предоставленных заказчиком:

- Исходные данные для разработки проекта нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

9. Проведение расчетов рассеивания

9.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Важнейшей задачей при разработке проекта нормативов допустимых выбросов ЗВ, является определение нормативных величин выбросов и зоны влияния на загрязнение приземного слоя атмосферы вредными веществами, исходящих от источников выбросов.

Исходя из этого, были произведены расчеты выбросов от основных источников загрязнения атмосферы и определены влияние на загрязнения атмосферы.

Расчеты рассеивания (моделирование максимальных расчетных приземных концентраций) выполнены по программному комплексу «ЭРА V 3.0.396», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан. В программе реализована методика расчета рассеивания выбросов в атмосфере ОНД-86 (РНД 211.2.01.01-97 РК), где определяются максимально-разовые концентрации.

Методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальным значением концентрации, соответствующей наиболее неблагоприятным условиям, в том числе, «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в (1-2) % случаев.

Критериями качества атмосферного воздуха принимаются максимально-разовые ПДК согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух. С.-П., 1995 г., дополненным в ПК «ЭРА V 3.0.396».

Климат исследуемой территории резко континентальный с холодной зимой и жарким сухим летом. Наиболее теплым является июль +22,50С, наиболее холодными декабрь -190С, средняя годовая сумма осадков составляет 2400 мм. Безветренного периода почти не бывает. Сильный ветер (20 м/с) бывает 50 дней в году. Район строительства не сейсмичен.

Климатическая характеристика района работ приведена по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Мартук, Мартуковского района.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе представлены в таблице 8.1.1

Климатическая характеристика о среднегодовой повторяемости направлений ветра и штилей (роза ветров) по данным наблюдений на метеорологической станции Мартук, Мартуковского района за период с 2015 по 2019 гг.

Таблица 8.1.1

Наименование характеристик	Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей
	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	25

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца	-20
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5
СВ	7
В	16
ЮВ	20
Ю	10
ЮЗ	11
З	15
СЗ	16
Среднегодовая скорость ветра, м/сек	2,7
Максимальная скорость ветра, м/сек	21
Штиль (число случаев)	170

9.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития

Контрольные точки определения приземных концентраций загрязняющих веществ заданы в следующих пунктах наблюдения:

- Рабочая зона;
- Жилая зона;
- На границе области воздействия

Расчет максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ проведен по максимальной производительности оборудования. При расчетах учитывалась одновременность работы основного технологического оборудования, вспомогательного оборудования, а также выполнения профилактических работ оборудования с наихудшими условиями рассеивания.

В Мартукском районе не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, в связи с чем расчет рассеивания вредных веществ в атмосферу проводился без учета фоновых концентраций (копия письма с РГП «Казгидромет» представлена в приложении проекта).

Анализ результатов моделирования и выполненные расчёты рассеивания по всем загрязняющим веществам и группам суммаций показывают, что при регламентном режиме работы предприятия и всех, одновременно работающих источников выбросов, экологические характеристики атмосферного воздуха по всем ингредиентам на границе СЗЗ находятся в пределах нормативных величин. Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам организованных и неорганизованных выбросов с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ и групп суммаций.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ регистрируются у источников выбросов.

Расчет проводился по расчетному прямоугольнику 8600 x 10000 м с расчетным шагом 200 м и по границе санитарно-защитной зоны.

Расчет рассеивания, построение изолинии и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.396.

Определение границы области воздействия проведено согласно анализа результатов расчета рассеивания, на границе области воздействия концентрация загрязняющих веществ менее 1 ПДК.

Разработаны мероприятия по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеоусловий, конкретизированных для данного предприятия. Определен порядок определения контроля над соблюдением НДВ, определены приоритетные загрязняющие вещества, подлежащие контролю. Представлен график контроля над соблюдением НДВ, в котором предусмотрен контроль на границе области воздействия предприятия.

Источники, дающие наибольший вклад в загрязнение атмосферы, отсутствуют в связи с минимальными концентрациями на границе СЗЗ и жилой зоне.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации представлено в таблице 9.2.2.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации**

Таблица 9.2.2

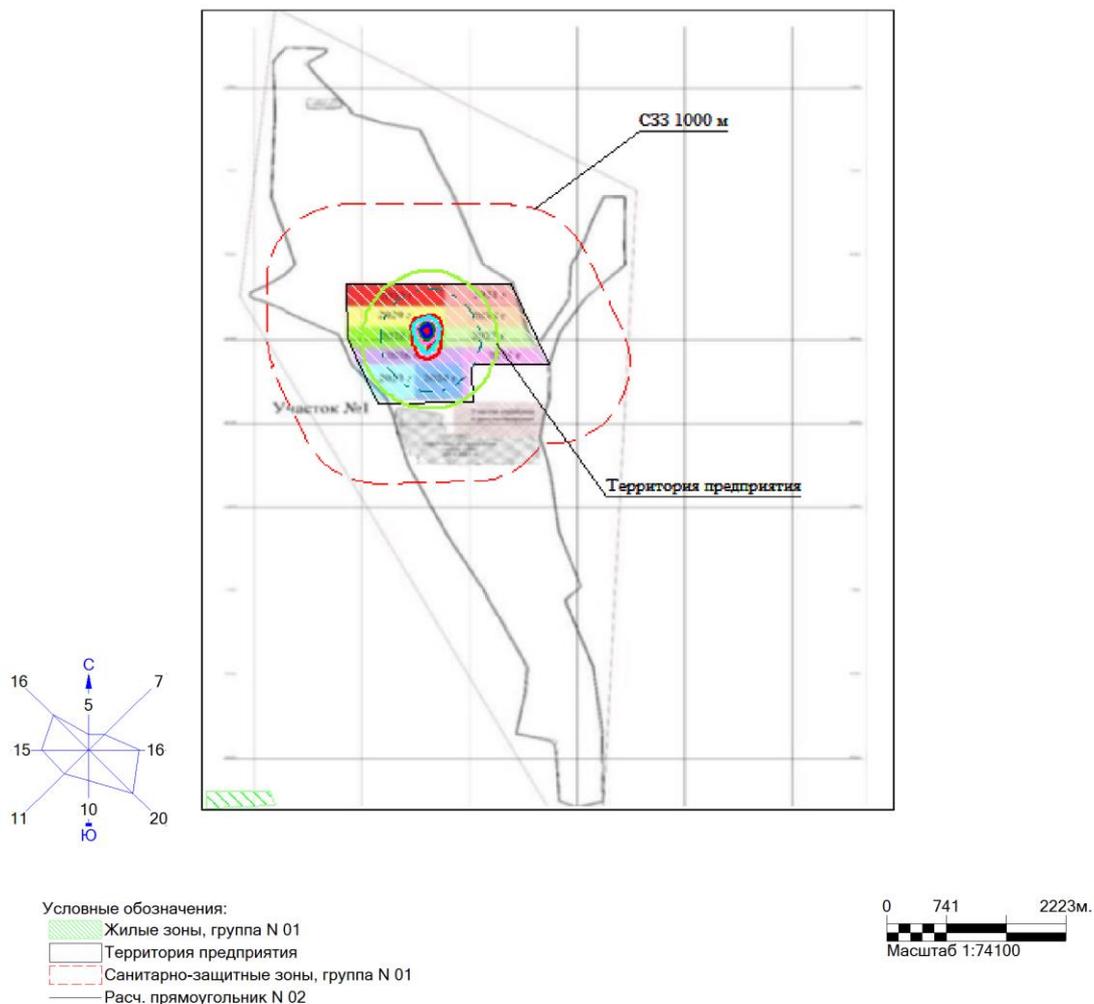
Маргукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0101	Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)		0.01		0.000008	2.0000	0.00008	-
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000772	2.0000	0.0019	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0000961	2.0000	0.0096	-
0146	Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)		0.002		0.0001	2.0000	0.005	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0137595	11.9858	0.0029	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.000126	12.0000	0.00007	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.324739	11.9772	0.0054	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.039537	0.0332	0.0008	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.3125	2.0000	1.5625	Расчет
1716	Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	0.00005			0.0000005692	0.0332	0.0114	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.3125	2.0000	0.3125	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.029581	3.0000	0.0296	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0058	2.0000	0.0116	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.3	0.1		0.6878916	2.9449	2.293	Расчет

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0038	2.0000	0.095	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)		0.05		0.000032	2.0000	0.000064	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.08472	11.9858	0.0353	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.03704	12.0000	0.0062	-
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.0000831203	2.9993	0.0104	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000517	2.0000	0.0026	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0000556	2.0000	0.0003	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(N_i \cdot M_i)}{\sum(M_i)}$, где N_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$								

Город : 004 Мартукский район
 Объект : 0001 ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 11.7038879 ПДК достигается в точке $x=2500$ $y=6000$
 При опасном направлении 144° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 8600 м, высота 10000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 44×51
 Расчет на существующее положение.

Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников месторождения титан-циркониевых руд «Шокаш» (Участок №1) ТОО «Экспоинжиниринг»

9.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов

В соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан предприятия (существующие, строящиеся, проектируемые, расширяемые, реконструируемые) должны иметь утвержденные в установленном порядке нормативы выбросов вредных веществ в атмосферу. Нормирование производится путём установления допустимых значений выбросов загрязняющих веществ (НДВ, ВСВ) для каждого стационарного источника с указанием срока достижения НДВ.

На основании проведенных расчетов выбросов в атмосферу, анализа проведенного моделирования максимальных приземных концентраций, сделаны следующие выводы: в 2023-2032 гг. при регламентных работах на месторождении ТОО «Экспоинжиниринг» по всем веществам расчетная приземная концентрация на границе области воздействия, меньше 1 ПДК.

Анализ результатов моделирования показывает, что при регламентном режиме работы предприятия и одновременно работающих источников выбросов экологические характеристики атмосферного воздуха в районе расположения предприятия по всем загрязняющим ингредиентам находятся в пределах нормативных величин.

Предложения по НДВ загрязняющих веществ в атмосферу на год достижения НДВ сведены в таблицу 9.3.1.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 9.3.1.

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2023-2032 гг.		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		3	4	5	6	7	8	9
1	2							
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.0846	3.228	0.0846	3.228	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.01374	0.5246	0.01374	0.5246	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.000126	0.004	0.000126	0.004	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.03704	1.176	0.03704	1.176	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0001			0.0000101	0.000018	0.0000101	0.000018	2023
	0002			0.0000101	0.000018	0.0000101	0.000018	2023
	0003			0.0000058	0.0000031	0.0000058	0.0000031	2023
	0009			0.0000101	0.000017	0.0000101	0.000017	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	0011			2.E-10	0.0000000002	2.E-10	0.0000000002	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.324	13.03	0.324	13.03	2023
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0011			0.000437	0.0000437	0.000437	0.0000437	2023
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0011			0.000000006	0.000000006	0.000000006	0.000000006	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0001			0.003607	0.006517	0.003607	0.006517	2023
	0002			0.003607	0.006517	0.003607	0.006517	2023
	0003			0.00206	0.001095	0.00206	0.001095	2023
	0009			0.003607	0.00613	0.003607	0.00613	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	0010			0.065	2.4576	0.065	2.4576	2023
Итого по организованным источникам:				0.537860107	20.440558801	0.537860107	20.440558801	
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Месторождение титан-	6086			0.000008	0.000003024	0.000008	0.000003024	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
циркониевых руд Шокаш (1)								
(0123) Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.000772	0.004734	0.000772	0.004734	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.0000961	0.000564	0.0000961	0.000564	2023
(0146) Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6086			0.0001	0.0000378	0.0001	0.0000378	2023
(0207) Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6086			0.000032	0.0000121	0.000032	0.0000121	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.00012	0.000432	0.00012	0.000432	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.0000195	0.0000702	0.0000195	0.0000702	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6092			0.000047	0.000019	0.000047	0.000019	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6093			0.00000002	0.00000004	0.00000002	0.00000004	2023
	6094			1.E-10	0.0000000001	1.E-10	0.0000000001	2023
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.000739	0.00266	0.000739	0.00266	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.0000517	0.000266	0.0000517	0.000266	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6085			0.0000556	0.0002	0.0000556	0.0002	2023
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6093			0.0389	0.07665	0.0389	0.07665	2023
	6094			0.0002	0.0002628	0.0002	0.0002628	2023
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6089			0.3125	0.3375	0.3125	0.3375	2023
(1716) Смесь природных меркаптанов /в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ(526)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6093			0.00000056	0.00000111	0.00000056	0.00000111	2023
	6094			0.000000003	0.0000000038	0.000000003	0.0000000038	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Месторождение титан-	6089			0.3125	0.3375	0.3125	0.3375	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
циркониевых руд Шокаш (1)								
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6092			0.0167	0.00671	0.0167	0.00671	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6087			0.0058	0.002192	0.0058	0.002192	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6001			0.00693	0.032	0.00693	0.032	2023
	6002			0.011	0.331	0.011	0.331	2023
	6003			0.1068	0.378014	0.1068	0.378014	2023
	6004			0.00575	0.001014	0.00575	0.001014	2023
	6013			0.0712	0.251	0.0712	0.251	2023
	6014			0.00577	0.001014	0.00577	0.001014	2023
	6015			0.01328	0.2564	0.01328	0.2564	2023
	6016			0.00577	0.1737	0.00577	0.1737	2023
	6069			0.1182	3.93	0.1182	3.93	2023
	6070			0.00636	0.01057	0.00636	0.01057	2023
	6071			0.00809	0.2435	0.00809	0.2435	2023
	6079			0.2275	8.6016	0.2275	8.6016	2023
	6080			0.00125	0.0239	0.00125	0.0239	2023
	6081			0.03464	1.043	0.03464	1.043	2023
	6082			0.000296	0.0089	0.000296	0.0089	2023
	6085			0.0000556	0.0002	0.0000556	0.0002	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	6087			0.0038	0.001436	0.0038	0.001436	2023

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Итого по неорганизованным источникам:				1.315333083	16.057062078	1.315333083	16.057062078	
Всего по предприятию:				1.85319319	36.497620879	1.85319319	36.497620879	

9.4. Уточнение границ области воздействия объекта

Граница области воздействия объекта устанавливается согласно приказу и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Обоснование размеров санитарно-защитной зоны проведено согласно анализа результатов рассеивания по веществам определенным в качестве приоритетных загрязнителей.

Санитарно-защитная зона для данного объекта принимается, согласно заключения №D.07.X.KZ46VBS00059543 от 17.02.2017 г. на проект обоснования предварительного размера санитарно-защитной зоны (копия в приложении проекта).

Для месторождения «Шокаш» принимается санитарно-защитная с северной стороны – 1597 м, северо-восточной – 1488 м, восточной – 1700 м, юго-восточной – 1020 м, южной – 1190 м, юго-западной – 1175 м, западной – 1395 м, северо-западной – 1188 м.

Корректировка ранее установленной СЗЗ не требуется.

На основании выше изложенного размер СЗЗ для ТОО «Экспоинжиниринг» представлен в таблице 9.4.1.

Определение размера на границе санитарно-защитной зоны

Таблица 9.4.1.

Румбы направлений ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Р, %	5	7	16	20	10	11	15	16
Граница СЗЗ с учетом розы ветров	1597	1488	1700	1020	1190	1175	1395	1188

10. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

10.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях предусматривают кратковременное сокращение выбросов в атмосферу в периоды НМУ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями являются:

- пыльные бури;
- штиль;
- температурная инверсия;
- высокая относительная влажность.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, когда формируется высокий уровень загрязнения атмосферы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Центра гидрометеорологии о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе вредных химических веществ в связи с формированием неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Оперативное прогнозирование высоких уровней загрязнения воздуха осуществляет подразделение центра гидрометеорологии. Контроль за выполнением мероприятий по сокращению выбросов в периоды НМУ проводит областное управление экологии.

Контроль степени эффективности сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется с помощью инструментального мониторинга, балансовых и других методов.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Первый режим работы.

Мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 %. Мероприятия по первому режиму работы носят организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности:

-отмена всех профилактических работ на технологическом оборудовании на всем протяжении НМУ;

-ужесточение контроля точного соблюдения технологического регламента производства;

-усиление контроля за источниками выбросов, дающими максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

-проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;

-приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;

-запрещение работы на форсированном режиме оборудования.

Второй режим работы предприятия при неблагоприятных метеорологических условиях предусматривает сокращение концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на 40 %. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия 1 режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства:

-снижение производительности отдельных технологических участков, аппаратов до безопасных значений в соответствии с интенсивностью НМУ.

Третий режим работы предприятия предусматривает сокращение концентрации загрязняющих веществ, примерно на 40-60%, а в некоторых случаях, при особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения.

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Для предприятия по территории месторождения, штормовые предупреждения о наступлении НМУ органами Казгидромета не прогнозируются, месторождение находится на значительном удалении от населенных пунктов, максимальные концентрации вредных веществ при неблагоприятных метеорологических условиях не достигают 1 ПДК на границе СЗЗ.

В этой связи на период НМУ предлагаются только мероприятия организационного характера (по первому режиму).

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Маргукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ"

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на-чало	окон-чан.	капита-ловлож.	основн-деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
Орошение территории и складов	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	0,004851	0,0224	0,00693	0,032	1кв	3кв		
		6002	0,07476	0,2646098	0,011	0,331				
		6003	0,004025	0,0007098	0,1068	0,378014				
		6004	0,04984	0,1757	0,00575	0,001014				
		6013	0,004039	0,0007098	0,0712	0,251				
		6014	0,08274	2,751	0,00577	0,001014				
		6069	0,004452	0,007399	0,1182	3,93				
		6070	0,03941	5,054	0,00636	0,01057				
		6079	0,0021938	0,01407	0,0563	7,22				
		6080	0,0043204	0,130004	0,003134	0,0201				
установка катализаторных	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	6082	0,004851	0,0224	0,006172	0,18572				
		6090	0,003316	0,00001194	0,003316	0,00001194				

Мартукский район, ТОО "ЭКСПОИНЖИНИРИНГ"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
конверторов для очистки выхлопных газов, оснащение нейтрализаторами выхлопных газов	(4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6091	0.000539	0.00000194	0.000537922	0.00000193612				
	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.000549	0.000001978	0.000547902	0.00000197404				
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.00056	0.000002016	0.00055888	0.00000201197				
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.00962	0.0000346	0.00960076	0.0000345308				
	(2732) Керосин (654*)		0.00767	0.0000276	0.00765466	0.0000275448				
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)		0.000578	0.00000208	0.000576844	0.00000207584				
	(4) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.0000939	0.000000338	0.0000937122	0.00000033732				
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0000717	0.000000258	0.0000715566	0.00000025748				
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.06	0.000216	0.05988	0.000215568				
	(2732) Керосин (654*)		0.0144	0.0000518	0.0143712	0.0000516964				
В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,3728798	8,44335295	0,494288	12,36078					

11. Контроль за соблюдением НДВ на предприятии

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов.

Система контроля ИЗА функционирует в 3-х уровнях: государственном, отраслевом и производственном.

Виды контроля ИЗА классифицируются по признакам:

- по способу определения параметра (метод):
 - инструментальный,
 - инструментально-лабораторный,
 - индикаторный,
 - расчетный, по результатам анализа фактического загрязнения атмосферы;
- по месту контроля: на источнике загрязнения;
- по объему: полный и выборочный;
- по частоте измерений: эпизодический и систематический;
- по форме проведения: плановый и экстренный.

При выполнении производственного контроля ИЗА службами предприятия производится:

- первичный учет видов и количества загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в утвержденном порядке;
- определение номенклатуры и количества загрязняющих веществ с помощью инструментальных, инструментально-лабораторных или расчетных методов;
- составление отчета о вредных воздействиях по утвержденным формам;
- передача информации по превышению нормативов в результате аварийных ситуаций.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов;
- на постах, установленных на границе СЗЗ.

Выполнение отборов проб воздуха, определения концентраций выбрасываемых веществ производится в соответствии с действующими методиками.

Годовой выброс не должен превышать установленного контрольного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/с.

Программа мониторинга должна быть согласована и утверждена в государственных органах контролирующей деятельности природопользователей на территории Республики Казахстан.

В соответствии с Экологическим кодексом РК – юридические лица – природопользователи обязаны вести производственный мониторинг окружающей среды, учет и отчетность о воздействии осуществляемой ими хозяйственной деятельности на окружающую среду. Одним из элементов мониторинга является организация контроля за качеством атмосферного воздуха.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется путем определения массы выбросов каждого

вредного вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами.

К 1-ой категории относятся те источники, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха и для которых при

$C_{\max} / \text{ПДК} > 0,5$ выполняется условие

$M / \text{ПДК} * H > 0,01$

где C_{\max} – максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

M – максимальный разовый выброс из источника, г/с.

H – высота источника, м (при $H < 10\text{м}$ принимается для $H=10\text{м}$).

Проектом предлагается проведение контроля на источниках выбросах загрязняющих веществ, вещества подлежащие контролю, периодичность контроля указаны в таблице «План-график контроля за соблюдением НДВ» (таблица 10.1.).

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на 2023-2032 гг.

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0001	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		0.0000101	0.03040123	Сторонняя организация на договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0.003607	10.8571521		
0002	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		0.0000101	0.03040123	Сторонняя организация на договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0.003607	10.8571521		
0003	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		0.0000058	0.01745813	Сторонняя организация на договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	1 раз/кварт		0.00206	6.20064691		

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0009	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					на договорной основе	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		0.0000101	0.03040123	Сторонняя организация на договорной основе	
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт		0.003607	10.8571521	Сторонняя организация на договорной основе	
0010	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.0846	254.647927	Сторонняя организация на договорной основе	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт		0.01374	41.3577129	Сторонняя организация на договорной основе	
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт		0.000126	0.37926287	Сторонняя организация на договорной основе	
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт		0.03704	111.491244	Сторонняя организация на договорной основе	
		Углерод оксид (Окись	1 раз/кварт		0.324	975.247379	Сторонняя	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		углерода, Угарный газ) (584)	кварт				организация на договорной основе	
0011	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт		0.065	195.65148	Сторонняя организация на договорной основе	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт		2.E-10	0.00000847	Сторонняя организация на договорной основе	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт		0.000437	18.4975111	Сторонняя организация на договорной основе	
		Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/кварт		6.30000E-9	0.00026667	Сторонняя организация на договорной основе	
6001	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	1 раз/кварт		0.00693		Сторонняя организация на договорной основе	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6002	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.011		Сторонняя организация на договорной основе	
6003	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.1068		Сторонняя организация на договорной основе	
6004	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00575		Сторонняя организация на договорной основе	
6013	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз/ кварт		0.0712		Сторонняя организация на договорной	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6014	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00577		основе Сторонняя организация на договорной основе	
6015	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.01328		Сторонняя организация на договорной основе	
6016	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00577		Сторонняя организация на договорной основе	
6069	Месторождение титан-циркониевых руд	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	1 раз/ кварт		0.1182		Сторонняя организация	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6070	Шокаш (1) Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	%: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00636		на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	
6071	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00809		Сторонняя организация на договорной основе	
6079	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.2275		Сторонняя организация на договорной основе	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6080	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.00125		Сторонняя организация на договорной основе	
6081	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.03464		Сторонняя организация на договорной основе	
6082	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт		0.000296		Сторонняя организация на договорной основе	
6085	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	1 раз/ кварт		0.000772		Сторонняя организация на договорной основе	
		Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV)	1 раз/ кварт		0.0000961		Сторонняя организация	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		оксид/ (327)					на	
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт		0.00012		договорной основе	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт		0.0000195		Сторонняя организация на	
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт		0.000739		договорной основе	
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/ кварт		0.0000517		Сторонняя организация на	
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/ кварт		0.0000556		договорной основе	
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	1 раз/ кварт		0.0000556		Сторонняя организация на	
							договорной	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6086	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)	1 раз/ кварт		0.000008		основе Сторонняя организация на договорной основе	
		Медь (II) оксид (Медь оксид, Меди оксид) /в пересчете на медь/ (329)	1 раз/ кварт		0.0001		Сторонняя организация на договорной основе	
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз/ кварт		0.000032		Сторонняя организация на договорной основе	
6087	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт		0.0058		Сторонняя организация на договорной основе	
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт		0.0038		Сторонняя организация на договорной основе	
6089	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз/ кварт		0.3125		Сторонняя организация на договорной	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6092	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Уайт-спирит (1294*)	1 раз/ кварт		0.3125		основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		0.000047			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		0.0167			
6093	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		0.00000002		Сторонняя организация на договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0.0389			
		Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт		0.00000056		Сторонняя организация на договорной основе	
6094	Месторождение титан-циркониевых руд Шокаш (1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт		1.E-10		Сторонняя организация на	

Мартукский район, ТОО "Экспоинжиниринг"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт		0.0002		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	
		Смесь природных меркаптанов / в пересчете на этилмеркаптан/ (Одорант СПМ - ТУ 51-81-88) (526)	1 раз/ кварт		2.9E-9		договорной основе Сторонняя организация на договорной основе	

12. Перечень используемой литературы и применяемых методик

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников производственной базы ТОО «Экспоинжиниринг» определены на основании:

1. Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года с законами и нормативными актами по охране окружающей среды.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.
3. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97.
4. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека".

Нормативы выбросов определены расчетным методом по утвержденным методикам:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов. Расчет по пункту 5.3.7. Выбросы автогазонаполнительных станций (АГНС).
3. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.