

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

УТВЕРЖДАЮ:

**Председатель правления
ТОО «Караганды жолдары»**

Мухажанов А.Б.

2023 г.



**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ
ВЫБРОСОВ (НДВ)**

ДЛЯ ТОО «КАРАГАНДЫ ЖОЛДАРЫ»

**«ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ ПО ДОБЫЧЕ МАГМАТИЧЕСКИХ ПОРОД
НА КАРЬЕРЕ «БОТАКАРА-ТАС», ПРИГОДНЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
СТРОИТЕЛЬНОГО ЩЕБНЯ, РАСПОЛОЖЕННОМ НА ЗЕМЛЯХ БУХАР-
ЖЫРАУСКОГО РАЙОНА, КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**Директор
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»**



Рахманова Г.М.

Астана, 2023 г.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов эмиссий ТОО «Караганды жолдары», карьер «Ботакара-Тас», содержится оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов вредных веществ на 2023-2032 гг., а также предложения по нормативам предельно допустимым выбросов по ингредиентам, рекомендации по организации системы контроля за соблюдением нормативов ПДВ и санитарно-защитной зоны.

Данные проектные материалы разработаны на основании технического задания, выданного заказчиком ТОО «Караганды жолдары».

В результате обследования предприятия ТОО «Караганды жолдары» было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производственной деятельности в 2023-2032 гг. отводятся через 11 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу (из них 8 нормируемых, 3 передвижных).

Объект представлен одной промышленной площадкой - карьер магматических пород «Ботакара-Тас», в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ:

- Углерод;
- Сера диоксид;
- Азота (IV) диоксид;
- Азот (II) оксид;
- Углерод оксид;
- Бенз/а/пирен;
- Формальдегид;
- Алканы C12-19;
- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2023 г. – 6,57257568 т/год;

2024 г. – 5,94220056 т/год;

2025-2032 гг. – 5,33444038 т/год.

Согласно п. 7 глава 1 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Предлагаемые сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух по ингредиентам определялись уровнем загрязнения воздуха и вкладом каждого источника выброса. По всем ингредиентам сроки достижения нормативов эмиссий в атмосферный воздух установлены на существующее положение. В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК 20.03.2015 г. №237.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил санитарно-защитная зона для карьеров нерудных стройматериалов принимается равной 1000 м, что соответствует I классу.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - *добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год* относится ко **II категории**.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 2032 года и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- ✓ **изменении экологической обстановки в регионе;**
- ✓ **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
ОГЛАВЛЕНИЕ	4
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
1.1 Параметры карьера	9
1.2 Запасы полезного ископаемого	10
1.3. Режим работы карьера	13
2. ОБОСНОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	14
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	15
3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования ..	15
3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	17
3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ.....	18
3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов	26
3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных.....	26
3.6 Перспектива развития предприятия.....	26
3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	26
4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ	28
4.1. Общие положения.....	28
4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы.....	39
4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение	45
5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ	47
6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	51
6.1. Общие положения.....	51
6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ	52
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ).....	53
8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ.....	55
9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ	57
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:	65

Список приложений

Приложение 1	Государственная лицензия ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект» №02033Р от 14.11.2018г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК»
Приложение 2	Ситуационные карты-схемы района размещения объектов

ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов эмиссий (ПНЭ) загрязняющих веществ в атмосферу для производственного объекта, выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан и приложение 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утвр. приказом МЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63), а также другими нормативными документами, действующими на территории РК.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке использованной литературы.

Согласно п. 3 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63: «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

Величины нормативов эмиссий являются основой для выдачи экологических разрешений и принятия решений о необходимости проведения технических мероприятий в целях снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения».

Разработчик проекта НДВ – ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект», правом для занятия деятельностью в области природоохранного проектирования на территории Республики Казахстан является Государственная лицензия №02033Р от 14.11.2018г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК».

Юридический адрес Исполнителя: Республика Казахстан, г. Астана, район «Сарыарка», ул. Кумисбекова, дом 8/35, тел: +7 707 101 14 09.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Административно карьер «Ботакара-Тас» расположен на землях Бухар-Жырауского района Карагандинской области, на расстоянии 7,0 км восточнее п.Ботакара.

Ближайшим к карьере «Ботакара-Тас» населенным пунктом является п. Ботакара, расположенный на расстоянии 7,0 км западнее карьера.

Ближайший водный объект – является река Нура, которая протекает на расстоянии 10 км западнее карьера «Ботакара-Тас».

Основу экономики района составляет сельское хозяйство, в котором доминирует производство зерна. Значительное место занимают также мясомолочное животноводство.

Основными путями сообщения служат асфальтированные автомобильные дороги Республиканского и областного и местного значения. Регион в целом хорошо обеспечен дорожными сетями.

В 7,5 км. западнее карьера «Ботакара-Тас» проходит а/д Республиканского значения Нура-Астана, в 2,5 км. южнее карьера проходит а/д областного значения Нура-Осакаровка-Караганды.

Координаты участка:

50°03'48.09"73°50'18.70"

50°03'47.56"73°50'31.25"

50°03'34.57"73°50'30.22"

50°03'35.14"73°50'17.67"

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения в течение 10 последовательных лет срока действия Контракта на добычу.

Согласно данным интерактивной карты РЦГИ «Казгеоинформ» <https://gis.geology.gov.kz/maps/izy#> месторождения подземных вод питьевого качества на участке работ карьера «Ботакара-Тас», состоящих на государственном балансе, отсутствуют.

Ведение добычных работ предусмотрено сезонным, с апреля по октябрь. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Число рабочих дней 150.

Отработка месторождения предусмотрена открытым способом - карьером.

Ведение добычных работ предусмотрено сезонным т.е. летне-осенний период времени, вахтовым методом.

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи изверженных пород до глубины подсчета запасов. Проектными материалами предусмотрена очередность отработки запасов; способы вскрытия и системы разработки месторождения, обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; примерные объемы и сроки проведения работ с календарным графиком горных работ с объемами добычи в рамках контрактной территории (участка недр), объемы и коэффициент вскрыши; применение средств механизации и автоматизации производственных процессов; геологическое и маркшейдерское обеспечение работ; меры

безопасности работы производственного персонала, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием, оценка воздействия проектируемого производства на окружающую среду и ее охрана.

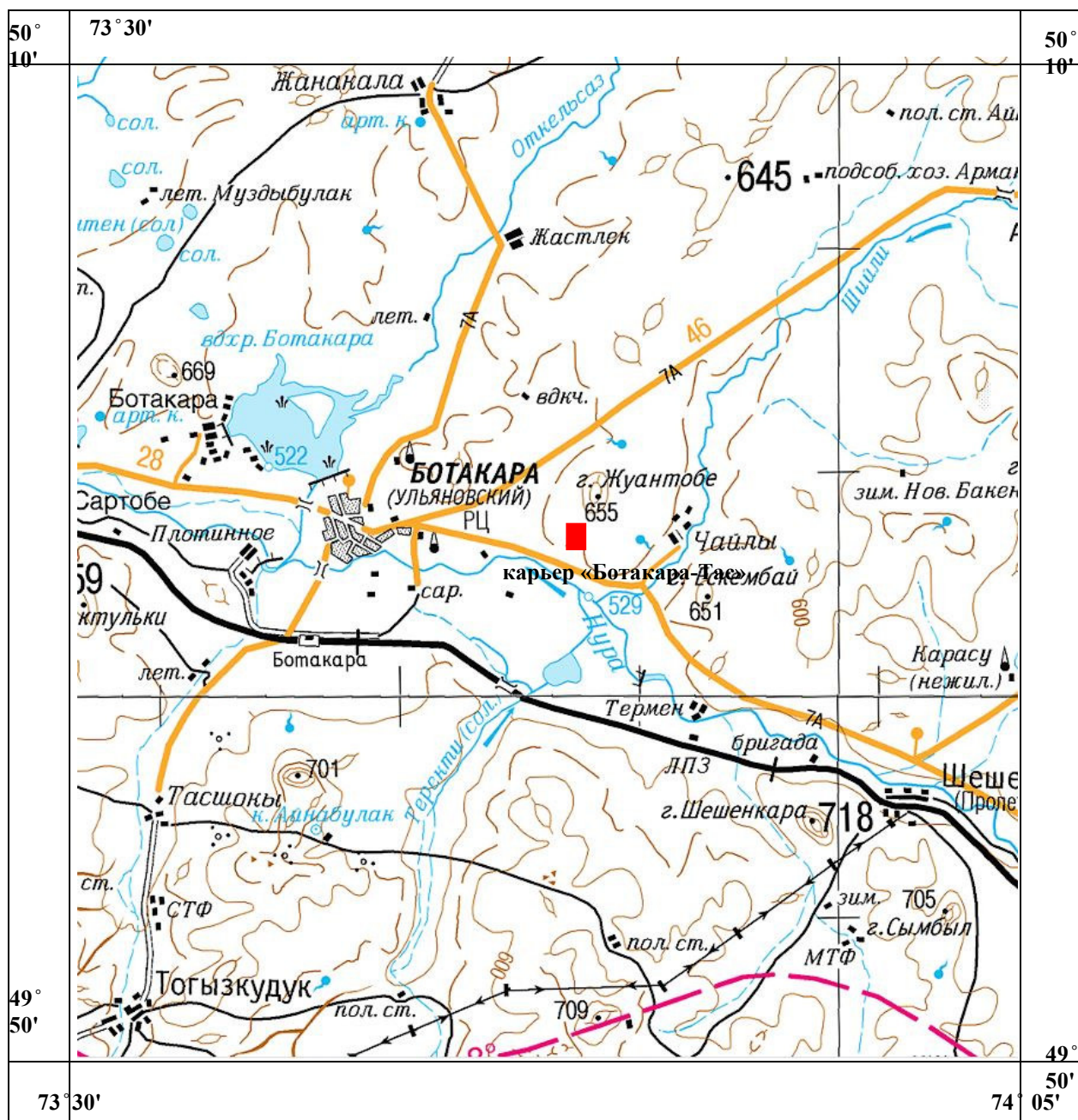


Рисунок 1. Схема расположения участка работ

1.1 Параметры карьера

Карьер «Ботакара-Тас» имеет форму параллелограмма с длинами сторон 191х278м. Рельеф местности сильно пересеченный, абсолютные отметки варьируют в пределах 437,6 – 463,5 м.

Карьер разведан до глубины 28,0 м.

Построение контура карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии, рельефа месторождения, мощности покрывающих пород и полезного слоя. Площадь разработки карьера «Ботакара-Тас» составляет – 5,25 га, максимальная глубина отработки – 28,0 м., (абсолютные отметки от 437,6 до 463,5 м). Объем полезного ископаемого подсчитан методом вертикальных разрезов, объем вскрыши подсчитан методом геологических блоков.

В первый год отработки предусмотрены вскрышные работы и работы по отвалообразованию, а также добычные работы в объеме 100,0 тыс.м³, в 2024г. - 77,9тыс.м³, с 2025 - 2033гг. объем добычи составит 55,0 тыс.м³(ежегодно). Объем вскрышных пород составляет 4,2 тыс.м³. Средний коэффициент вскрыши составляет - 0,006 м³/м³.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Расчет эксплуатационных запасов и параметры карьера

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Всего
1	2	3	4
1.	Геологические запасы полезного ископаемого по категории С ₁	тыс. м ³	672,9
2.	Проектные потери: при проведении БВР (0,25 %) при транспортировке (0,5 %)	тыс. м ³ тыс. м ³	1,68 3,36
3.	Эксплуатационные запасы % от геологических запасов	тыс. м ³ %	639,3 95,0
4.	Длина карьера по поверхности	м	278
5.	Ширина карьера по поверхности	м	192
	Максимальная глубина карьера	м	28
7.	Угол откоса бортов карьера	градус	45
8.	Площадь карьера	га	5,25
9.	Горная масса в карьере в т. ч. – полезное ископаемое – вскрыша	тыс. м ³ — " — — " —	677,1 672,9 4,2
10.	Средний объемный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,006
11.	Годовая производительность по добыче в плотном теле	тыс. м ³	55,0
12.	Коэффициент разрыхления грунта		2,09

13.	Годовая производительность с учетом коэффициента	тыс. м ³	114,95
14.	Годовая производительность по товарному щебню	тыс. м ³	54,6
15.	Годовая производительность по вскрыше (2023 г.)	тыс. м ³	4,2
16.	Количество рабочих дней в году	дней	150
17.	Количество смен в сутках	смен	1
18.	Продолжительность смены	часы	8
19.	Сменная производительность карьера: - по полезному ископаемому - по вскрыше	м ³ м ³	366 390
20.	Срок обеспечения запасами	лет	10

1.2 Запасы полезного ископаемого

Подсчет запасов магматических пород участка «Ботакара-Тас» проведен в контуре разведанной площади (5,25 га), а также в соответствии с техническими условиями Заказчика и результатами лабораторных исследований.

При подсчете запасов использованы следующие параметры кондиций:

- запасы полезной толщи должны составлять не менее 500 тыс. м³;
- средняя мощность вскрышных пород не более 0,5 м.
- предполагаемая глубина отработки до 28,0 м.(выход на горизонт +435,5м).
- сырье должно обеспечить получение товарной продукции, отвечающей требованиям:

- ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
- СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»;
- СТ РК 1284-2004 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. ТУ»;

-ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов».

- по радиационно-гигиенической характеристике сырье должно отвечать требованиям нормативах «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» от 27.02.2015г. № 155, прил.4, п.32. Закон Республики Казахстан от 23.04.1998г. №219-1 «О радиационной безопасности населения» к строительным материалам 1 класса.

Подсчет запасов полезной толщи выполнен методом вертикальных сечений. Площади тел в разрезах определены с применением программы Компас 3D.

Соответственно методу подсчета, границами подсчетных блоков по простиранию служат плоскости вертикальных разрезов (разведочных профилей). Объемы блоков, опирающихся на два разреза, вычислены по формуле призмы при относительно равновеликих площадях тел в разрезах (Борзунов В.М. «Разведка и промышленная оценка месторождений нерудных полезных ископаемых», г. Москва, Недра, стр. 204):

Формула призмы:

$$V = (S_1 + S_2) * L / 2 \quad (7.1)$$

где, V – объем блока, м³;

S₁, S₂ – площади сечений блоков, м²;

L – расстояние между профилями, м;

Объем вскрышных пород вычислялся методом геологических блоков по формуле:

$$V = S \times m \text{ ср.} \quad (7.2)$$

Мощность вскрыши определялась по данным геологической документации и опробования. При вычислении средней мощности также использовались геоинформационные программы.

Площадь блока по дневной поверхности для подсчета вскрышных пород составляет 52500,0 м².

Таблица 1.2

Таблица подсчета объема полезной толщи участка по методу вертикальных разрезов

Вертикальные разрезы					
№№ Подсчетны х блоков	№№ Профил ей	<i>l</i> – длина блока, м	Площадь блока в профилях, м ²	Формул а подсчет а объемов блоков	Объем полезной толщи, тыс, м ³
1	2	3	4	5	6
1-С ₁	I-I	140,8	1742,7	призма	279,1
	II-II		2222,0		
2-С ₁	II-II	141,9	2222,0	призма	393,8
	III-III		3329,0		
Всего					672,9

Таблица 1.3

Таблица подсчета объема вскрышных пород

№№ Подсчетных блоков	Площадь блока, м ²	Мощность, м	Объем вскрыши, м ³
1-C ₁	52500	0,08	4200,0
Всего			4200,0

Таблица 1.4

Сводная таблица
подсчета запасов полезной толщи и подсчета объема вскрышных пород участка
«Ботакара-Тас» по категории С₁

Категория	Площадь участка, м ²	Полезная толща		Вскрыша		Коэффициент вскрыши, м ³ /м ³
		средняя мощность, м	объем, тыс.м ³	средняя мощность, м	объем вскрыши, тыс. м ³	
1	2	3	4	5	6	7
С₁	52500,0	12,8	672,9	0,08	4,2	0,006

Для проверки достоверности основного метода подсчета запасов, произведен контрольный подсчет методом геологических блоков.

Подсчет объемов продуктивной толщи произведен с использованием формул определения объемов простых тел с учетом угла бортов карьера 45°:

- подсчетная мощность по блоку определялась как среднеарифметическое значение мощностей по выработкам в контуре этого блока:

$$m_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n (m_1 + m_2 + \dots + m_n)}{n}$$

- площадь определялась программой Компас 3D.

Подсчет запасов произведен по одному блоку.

Таблица 1.5

Таблица расчета средних мощностей
продуктивной толщи и вскрышных пород

Номер блока, категория запасов	Номер профиля	Номер скважины	Абсолютная отметка устья скважины, м	Глубина скважины, м	Вскрытая мощность продуктивной толщи, м	в т.ч. вошедшей в подсчет запасов, м	Мощность вскрышных пород, м
1	2	3	4	5	6	7	8
Участок «Ботакара-Тас»							
1С ₁	I-I	1	437,6	2,1	1,9	1,9	0,2
	III-III	2	445,8	10,3	10,25	10,25	0,05
	II-II	3	448,2	12,7	12,65	12,65	0,05
	III-III	4	463,5	28,0	27,95	27,95	0,05
	I-I	5	454,4	19,0	18,95	18,95	0,05
Сумма				72,1	71,7	71,7	0,4
Среднее				14,42	14,34	14,34	0,08

Таблица 1.6

Таблица подсчета запасов методом геологических блоков

Площадь, м ²			Подсчетная мощность, м	Объем, тыс.м ³	Номер блока, категория
Площадь по дневной поверхности, м ²	Площадь по дну проектного карьера, м ²	Средняя, подсчетная площадь, м ²			
52500	51162,3	51831,2	14,34	743,3	1-С ₁

Подсчет запасов методом геологических блоков на участке «Ботакара-Тас» является недостоверным, ввиду больших разностей между мощностями продуктивной толщи от 1,9м до 27,95м.

Таблица 1.7

Таблица сопоставления результатов методов подсчета запасов

Объем запасов, тыс.м ³		Расхождение	
Метод вертикальных сечений	Метод геологических блоков	тыс.м ³	%
672,9	743,3	+70,4	10,5

В результате проведенного сопоставления выявлено расхождение запасов на 10,5%, однако учитывая рельеф местности, а также резкую изменчивость мощностей продуктивной толщи по скважинам (от 1,9м до 27,95м), наиболее верным методом подсчета является метод вертикальных разрезов.

На основании вышеизложенного, на рассмотрение ЦК МКЗ представляются запасы магматических пород (строительного камня) на участке «Ботакара-Тас» по категории С₁ в количестве – 672,9 тыс. м³.

1.3. Режим работы карьера

Режим горных работ на карьере принимается - сезонный с апреля по октябрь. Рабочая неделя пятидневная с продолжительностью смены 8 часов, односменный режим работ. Число рабочих дней 150. Строительство, ремонтные работы на территории карьера не предусмотрены.

В первый год отработки предусмотрены вскрышные работы и работы по отвалообразованию, а также добычные работы в объеме 100,0 тыс.м³ – в 2023г., в 2024г. - 77,9тыс.м³, с 2025 - 2033гг. объем добычи составит 55,0 тыс.м³(ежегодно). Объем вскрышных пород составляет 4,2 тыс.м³. Средний коэффициент вскрыши составляет - 0,006 м³/м³.

2. ОБОСНОВАНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил санитарно-защитная зона для карьеров нерудных стройматериалов принимается равной 1000 м, что соответствует I классу.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ, КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи огнеупорных глин.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- Пыление при выемочно-погрузочных, взрывных работах, транспортировании горной массы;
- Пыление при планировочных работах;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Вскрышные работы

Почвенно-растительный слой по карьеру, объемом 4200 куб.м, срезается бульдозером – Shantui SD16 и перемещается в крайнюю точку карьерного поля (*ист. 6001-001*), где он формируется в компактные отвалы по периметру карьера (*ист. 6002-001*) для последующего использования при ликвидационных работах.

Вскрышные породы определены рыхлыми породами состоящих из дресвяно-глинистых образований выветрелых коренных пород и маломощным почвенно-растительным слоем, плотность которых равна 2,0 т/м³.

Снятие ПРС будет происходить по следующей схеме:

- 1) Бульдозер Shantui SD16 будет перемещать ПРС в бурты.

Работы по снятию ПРС производятся в первый год отработки карьера. Все последующие годы (2023-2032гг.) при статическом хранении ПРС будет происходить сдувание пыли с поверхности склада ПРС (*ист. 6003-001*). Высота бурта отвала ПРС на месторождения «Ботакара-Тас», составит 3,0м, ширина – 10м, длина – 140,0м, площадь – 1400м² (0,14га), объем - 4,2тыс.м³, углы откосов приняты 45°.

Добычные работы

Продуктивная толща месторождения «Ботакара-Тас» представлена риолитами, экскавация которых будет осуществляться частично с применением буровзрывных работ.

Проходка взрывных скважин диаметром 145 мм предусматривается буровым станком УРБ-2М (*ист. 6004-001*).

Взрывные работы (*ист. 6005-001*) производятся взрывчатым веществом граммонит 79/21. Буровзрывные работы будут проведены специализированными предприятиями, имеющими соответствующие разрешения и лицензии для производства взрывных работ. Объем взрываваемой горной массы по годам:

2023 год – 100000 куб.м;

2024 год – 77900 куб.м;

2025-2032 гг. – 55000 куб.м.

Выемка и погрузка полезных ископаемых (*ист. 6006-001*) будет осуществляться гусеничным экскаватором Hitachi ZAXIS-330-3.

В качестве транспорта для перевозки полезных ископаемых на промышленную площадку используется автосамосвал Shacman SX3251DM384 (9 ед.) (*ист. 6007-001*).

Транспортировка полезного ископаемого (*ист. 6007-001*) на промышленную площадку осуществляется автосамосвалами Shacman SX3251DM384 (9 ед.), грузоподъемностью 25 тонн.

При транспортировке полезного ископаемого, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 85%. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

ДВС буровой установки (*ист. 6008-001*) работает от дизельного топлива

Спецтехника

Экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3 (*ист. 6009*), Бульдозер Shantui SD16 (*ист. 6010*) и Фронтальный погрузчик 3-5м³ (*ист. 6011*) участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации 871.00 формы в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

3.2 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 3.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Вскрышные работы (ист. №6001-6003)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (снятие и перемещение ПРС, формирование отвала, сдувание пыли с отвала)	85,0	85,0	2908
Взрывные работы (ист. №6005)			
Гидрозабойка скважин	60,0	60,0	2908
Выемка и погрузка горной массы в автотранспорт, транспортировка (ист. №6006-6007)			
Гидроорошение перерабатываемого полезного ископаемого (выемка и погрузка)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

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

На карьере планируется применять оросительные поливомоечные машины. С их помощью также поливаются автодороги и осуществляется увлажнение горной массы в экскаваторных забоях карьеров.

Мировой опыт показывает, что во время производственных операции на складах сопровождаются интенсивным пылеобразованием. Интенсивность пылеобразования на складах значительно выше, чем при погрузочных работах в карьере. Это объясняется, главным образом, меньшей влажностью полезного ископаемого на складе, чем в забое.

Открытый тип складов и близкое их расположение к основным промышленным сооружениям способствует выносу пыли на большие площади не только в местах промышленных сооружений, но и в местах расположения жилых массивов.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

3.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов в целом по предприятию, при этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023 г. по промплощадке представлены в виде таблицы 3.2.

Подробное обоснование полноты и достоверности исходных данных для определения параметров источников выбросов, количественной и качественной характеристики выбросов на существующее положение приведено в материалах инвентаризации источников выбросов настоящего проекта. Количество выбросов на рассматриваемый период определено расчетным путем по действующим методическим документам на основании исходных данных, представленных предприятием.

Таблица 3.2
 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год
 Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

Продовольственное	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд. смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						Воздух, шт.	скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца /длина, ш /площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Снятие и перемещение ПРС	1	56	Неорганизованный	6001	5					20	515	520	Площадка 1
001	Формирование породного отвала	1	112	Неорганизованный	6002	5					20	451	325	1
001	Сдувание пыли с поверхности	1	8760	Неорганизованный	6003	5					20	450	325	3

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/таж.степ очистки%	Код вещества	Выброс загрязняющего вещества				Год дос-тиже-ния НДС	
ца лин. ирина ого ка	У2	16	17	18	19	20	21	г/с	мг/нм3		т/год
1											
1											
3											

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		склада ПРС												
002		Буровые работы	1	239	Неорганизованный	6004	5				20	510 524		1
002		Взрывные работы	1	61	Неорганизованный	6005	5				20	511 525		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.022613		0.019456	
					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)				
1										
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.20065	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.03261	
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)			0.32689	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,			0.64	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год
Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Выемка и погрузка горной массы в автотранспорт	1	530.6	Неорганизованный	6006	5				20	520 525		1
002		Транспортировка горной массы до места проведения работ	1	1195	Неорганизованный	6007	5				20	550 490		1
002		ДВС буровой установки	1	239	Неорганизованный	6008	5				20	510 524		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	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) 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)	0.00507		0.009684	
1					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)	0.112779		0.487206	
1					0301	Азота (IV) диоксид (месторождений) (494)	0.234667		0.3984	
					0304	Азота диоксид (4)	0.038133		0.06474	
					0328	Азот (II) оксид (6)	0.015278		0.0249	
					0330	Углерод (Сажа, углерод черный) (583)	0.036667		0.06225	
						Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.189444		0.3237	
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0000004		0.00000068	
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003667		0.006225	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C) ; Растворитель РПК-265П) (10)	0.088611		0.1494	

3.4 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Важнейшим звеном в технологическом процессе при добыче горной массы в карьере являются взрывные работы. При проведении взрывных работ применяется скважное размещение зарядов. В качестве взрывчатого вещества применяется граммонит 79/21.

Взрывные работы сопровождаются массовым выделением пыли и газов. Большая мощность выделения загрязняющих веществ обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы с превышением ПДК. Поскольку длительность эмиссий в атмосферный воздух при взрывах невелика (в пределах 8-10 мин), то эти загрязнения являются залповыми выбросами. Данные виды выбросов относятся к залповым выбросом предприятия и не относятся к аварийным, так как они предусмотрены технологическим регламентом. По настоящее время на предприятии аварийных выбросов не было зафиксировано.

3.5 Обоснование полноты и достоверности исходных данных

На основании утвержденных методик, приведенных в списке используемой литературы, определены величины выбросов (г/с, т/год) для действующих источников выбросов на предприятии. Результаты сведены в инвентаризации источников - раздел I, II, III, IV.

3.6 Перспектива развития предприятия

В перспективном плане развития ТОО «Караганды жолдары» до 2032 года (включительно) реконструкции, ликвидации отдельных производств, источников выбросов, строительство новых технологических линий, введение в действие новых производств, цехов, изменения номенклатуры не предусматривает.

3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, обладающих суммарным воздействием, представлен в таблице 3.3 и 3.4.

Таблица 3.3

Таблица групп суммаций на существующее положение

Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер "Нуринский-1"

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
6007	0301 0330	Площадка:01, Площадка 1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Таблица 3.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/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	0.234667	0.59905	14.97625
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.038133	0.09735	1.6225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.015278	0.0249	0.498
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.036667	0.06225	1.245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.189444	0.65059	0.21686333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.0000004	0.00000068	0.68
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003667	0.006225	0.6225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.088611	0.1494	0.1494
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	0.634937	4.98281	49.8281
	В С Е Г О :						1.2414044	6.57257568	69.8386133

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)

4. РАСЧЕТ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМАТИВОВ ПДВ

4.1. Общие положения

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МОС РК.

В данном проекте произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы на 2023 год эксплуатации производственных объектов без учета фона, по п. 3.4. «Временных указаний по определению фоновой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе для нормирования и установления ПДВ» (М. Гидрометиздат 1981 г.), для всех ингредиентов, содержащихся в газовой смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ с учетом одновременности работы оборудования (выбросы от работы бульдозеров и автосамосвалов), а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания проводился с учетом одновременности работы оборудования.

Расчеты выбросов на предприятиях

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении вскрышных работ.

Снятие и перемещение ПРС (ист. 6001-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2023 год
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)		0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для песка)		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 – скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 – площадь открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 – влажность составляет 7-8%)		0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 – крупность материала 100-50мм)		0,4
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_8)		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при единовременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>1,5 \leq 2$)		0,7
10	Производительность узла пересыпки (Гчас)	т/час	150,0
11	Производительность узла пересыпки (Ггод)	т/год	8400
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85
Результаты расчета			
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,126000
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta))$	т/год	0,025402
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.			

Формирование породного отвала (ист. 6002-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение параметра
1	K₀ - коэффициент, учитывающий влажность материала		1
2	K₁ - коэффициент, учитывающий скорость ветра		1,2
3	q_{уд} - удельное выделение твердых частиц с 1 м³ породы	г/м³	10,9
4	M - количество породы	м³/год	4200
5	M_r - количество породы	м³/час	75
6	η - коэффициент пылеподавления		0,85
Результаты расчета:			
6	Максимально-разовое выделение пыли:		
	$Po=(K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M_r \cdot (1-\eta))/3600$		
	г/с		0,040875
7	Валовое выделение пыли:		
	$Po=K_0 \cdot K_1 \cdot q_{уд} \cdot M \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-6}$		
т/год			0,008240

Сдувание пыли с поверхности склада ПРС (ист. 6003-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра
			2023-2032 гг.
1	Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (k ₃) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)		1,2
2	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k ₄) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - склад открыт с 4 сторон, при пересыпке не применяется загрузочный рукав)		1
3	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет ≤0,5%)		1
4	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности, (k ₆)		1,3

5	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 \geq 10$ мм)			0,5
5	Поверхность пыления в плане, S		m^2	1400
6	Унос пыли с $1 m^2$ поверхности, q' (в условиях когда $k_3=1, k_5=1$ коэффициент учитывается по таблице 3.1.1.)		$г/м^2 \cdot с$	0,002
7	Эффективность средств пылеподавления (η)			0,85
8	Количество дней с устойчивым снежным покровом, $T_{сп}$			186
9	Количество дней с осадками в виде дождя, T_d			45,0
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M = k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (1-\eta)$		$г/с$	0,327600
	Валовое пылевыведение $M = 0,0864 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 \cdot q' \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_d)) \cdot (1-\eta)$		$т/год$	3,792822

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении добычных работ.

Буровые работы (ист. 6004-001)

№ п/п	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение		
1	2	3	4		
			2023 г.	2024 г.	2025-2032 гг.
1	Техническая производительность бурового станка, Q	$m^3/ч$	14,3	14,3	14,3
2	Диаметр скважины, D	m	0,14	0,14	0,14
3	Время работы одного станка, T	$ч/год$	239	195	133
4	Коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала, k_5		0,1	0,1	0,1
5	Удельное пылевыведение с $1 m^3$ выбуриваемой породы, q	$кг/м^3$	3,7	3,7	3,7
6	Объемная производительность бурового станка: $V = 0,785 \cdot Q \cdot d^2$	$m^3/ч$	0,220	0,220	0,220
7	Расчет выбросов пыли при бурении скважин:				
	Максимально разовый выброс пыли: $M = V \cdot q \cdot k_5 / 3,6$	$г/с$	0,022613	0,022613	0,022613
	Валовый выброс пыли: $M = V \cdot q \cdot T \cdot k_5 \cdot 10^{-3}$	$т/год$	0,019456	0,015874	0,010827
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008 г.)					

Взрывные работы (ист. 6005-001)

Наименование показателей		Ед.	Показатели по годам эксплуатации					
			2023 год		2024 год		2025-2032 гг.	
			3а	за	3а	за	3а	за
			взрыв	год	взрыв	год	взрыв	год
Исходные данные								
1. Количество взорванного ВВ, Граммонит 79/21		т	2,9	61,1	2,9	47,6	2,9	33,6
2. Объем взрываемой горной массы, V _{гм}		м³	4761,9	100000	4761,9	77900	4761,9	55000
3. Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h								
- по пыли		дол.ед	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- по газам		дол.ед	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
4. Удельное пылевыведение, q _п		кг/м³	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:								
- окиси углерода (q' _{co})		т/т	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
- окислов азота (q' _{nox})		т/т	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:								
- окиси углерода (q'' _{co})		т/т	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
- окислов азота (q'' _{nox})		т/т	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031
Результаты расчета								
1. Валовый выброс загрязняющих веществ:								
пыли								
M _{годп} = (0,16*q _п *V _{гм} *(1-h))/1000			0,03048	0,64000	0,03048	0,49856	0,03048	0,35200
окиси углерода M _{годco} = M _{годco} +M _{2годco}			0,01552	0,32689	0,01552	0,25466	0,01552	0,17976
двуокиси азота M _{годnox} = M _{годnox} +M _{2годnox}		т/год	0,01190	0,25082	0,01190	0,19540	0,01190	0,13793
двуокиси азота MсекNOx *0,8				0,20065		0,15632		0,11034
оксид азота MсекNOx *0,13				0,03261		0,02540		0,01793
1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, M _{год} :								
окиси углерода M _{годco} = q' _{co} *A*(1-h)		т/год	0,00392	0,08249	0,00392	0,06426	0,00392	0,04536

окислов азота $M_{\text{ггггNOx}} = q'_{\text{NOx}} * A * (1-h)$		0,00291	0,06141	0,00291	0,04784	0,00291	0,03377
1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, $M_{2\text{год}}$:							
окиси углерода $M_{2\text{годCO}} = q''_{\text{CO}} * A$		0,01160	0,24440	0,01160	0,19040	0,01160	0,13440
окислов азота $M_{2\text{годNOx}} = q''_{\text{NOx}} * A$	т/год	0,00899	0,18941	0,00899	0,14756	0,00899	0,10416
2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:							
пыли $M_{\text{секп}} = (0,16 * q_{\text{п}} * V_{\text{гн}} * (1-h) * 10^3) / 1200$		25,39680	-	25,39680	-	25,39680	-
окиси углерода $M_{\text{секco}} = (q'_{\text{co}} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$		3,26250	-	3,26250	-	3,26250	-
двуокиси азота $M_{\text{секNOx}} = (q'_{\text{NOx}} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$	г/с	2,42875	-	2,42875	-	2,42875	-
двуокиси азота $M_{\text{секNOx}} * 0,8$		1,94300		1,94300		1,94300	
оксид азота $M_{\text{секNOx}} * 0,13$		0,31574		0,31574		0,31574	

Выемка и погрузка горной массы в автотранспорт (ист. 6006-001)

№ п/п	Наименование расчетного параметра	Ед. изм.	Значение параметра			
			2023 г.	2024 г.	2025-2032гг.	
1	Доля пылевой фракции в породе (k_1) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,02	0,02	0,02	
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k_2) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.1 для щебня из изверженных пород)		0,01	0,01	0,01	
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k_3) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)		1,2	1,2	1,2	
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k_4) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав)		1	1	1	
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала (k_5) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет $>0,5 \leq 10\%$)		0,1	0,1	0,1	
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала (k_7) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $\geq 500\text{мм}$)		0,1	0,1	0,1	

7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k_s)		1	1	1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k_9) (взят при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн)		0,1	0,1	0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (при пересыпке $>2 \leq 4$)		1	1	1
10	Производительность узла пересыпки (Gчас)	т/час	507,0	507,0	507,0
11	Производительность узла пересыпки (Gгод)	т/год	269000	209551	147950
12	Эффективность средств пылеподавления (η)		0,85	0,85	0,85
Результаты расчета					
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$	г/с	0,005070	0,005070	0,005070
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{год} * (1 - \eta))$	т/год	0,009684	0,007544	0,005326
Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.					

Транспортировка горной массы до места проведения работ (ист. 6007-001)

№ п/п	Наименование показателей	Условное обозначение	Ед. изм.	Наименование ЗВ		
				Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		
				2023 год	2024 год	2025-2032 гг.
1	Средняя грузоподъемность транспорта		т	25	25	25
2	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1	-	1,9	1,9	1,9
3	Средняя скорость транспортировки	$V_{cc}=(N*L)/n$	км/час	1,1	1,1	1,1
4	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автотранспорта в карьере	C2	-	0,60	0,60	0,60
5	Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3	-	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	-	1,30	1,30	1,30
7	Скорость обдува материала	$v=\sqrt{(v1*v2)/3,6}$	м/с	0,54	0,54	0,54
8	Скорость ветра	v1	м/с	4,50	4,50	4,50
9	Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	-	1,00	1,00	1,00
10	Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	k5	-	0,40	0,40	0,40

материала 8-9 %									
11	Число ходок (туда и обратно) автотранспорта в час	N	шт.	1,0	1,0				
12	Средняя протяженность одной ходки	L	км	10,00	10,00				10,00
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450,0	1450,0				1450,0
14	Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе	q2	г/м²·с	0,002	0,002				0,002
15	Средняя площадь платформы	S	м²	12,00	12,00				12,00
16	Число автомашин, работающих в карьере	n	шт.	9	9				9
17	Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7	-	0,01	0,01				0,01
18	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	день	0,00	0,00				0,00
19	Количество дней с осадками в виде дождя	Tдо	день	32,00	28,00				15,00
20	Средняя скорость движения транспортного средства	v2	км/час	0,23	0,23				0,23
Результаты расчета									
Выброс пыли при движении а/с по дорогам									
Максимально разовый выброс пыли при движении а/с по дорогам:		Mсек		г/с	0,112779	0,112779	0,112779	0,112779	0,112779
Mсек=(C1*C2*C3*k5*N*L*q1*C7)/3600+C4*C5*k5*q2*S*n									
Валовый выброс пыли Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Tд))		Mгод		т/год	0,487206	0,350788	0,350788	0,350788	0,292324

ДВС буровой установки (ист. 6008-001)

					2023 г.			2024 г.			2025-2032 гг.		
Наименование загрязняющего вещества	e _i	P _з	q _i	B _{год}	M		B _{год}	M		B _{год}	M		
					т/год	г/сек		т/год	г/сек		т/год	г/сек	
Оксид углерода (CO)	код 0337	6,2	110	26	12,45	0,323700	0,189444	10,16	0,264160	0,189444	6,93	0,180180	0,189444
Диоксид азота	0301	9,6	110	40	12,45	0,398400	0,234667	10,16	0,325120	0,234667	6,93	0,221760	0,234667
Оксид азота (NO _x)	0304	9,6	110	40	12,45	0,064740	0,038133	10,16	0,052832	0,038133	6,93	0,036036	0,038133
Углевородорды (CH)	2754	2,9	110	12	12,45	0,149400	0,088611	10,16	0,121920	0,088611	6,93	0,083160	0,088611
Сажа (C)	0328	0,5	110	2	12,45	0,024900	0,015278	10,16	0,020320	0,015278	6,93	0,013860	0,015278
Диоксид серы	0330	1,2	110	5	12,45	0,062250	0,036667	10,16	0,050800	0,036667	6,93	0,034650	0,036667

[illegible]

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при стационарной работе спецтехники.

Тип машин: машины номинальной мощностью дизельного двигателя 161-260 и 101-160 кВт	Экскаватор Hitachi ZAXIS-330-3 (ист. 6009)	Бульдозер Shantui SD16 (ист. 6010)	Фронтальный погрузчик 3-5м3 (ист. 6011)
Год	2023-2032 гг.		
Вид топлива, <i>TOPN</i>	<i>дизель</i>		
Тип периода	<i>Переходный</i>		
Количество рабочих дней, дни, <i>DN</i>	150	150	150
Количество машин данной группы, шт., <i>NK</i>	2	1	1
Коэф.выпуска (выезда), <i>A</i>	0,01	0,01	0,01
Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., <i>NKI</i>	1	1	1
Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин, <i>TvIn</i>	192	192	192
Суммарное время работы 1 машины на хол.ходу, мин, <i>TXS</i>	96	96	96
Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин, <i>Tv2n</i>	10	10	10
Максимальное время работы машины на хол.ходу за 30 мин, мин, <i>TXM</i>	1	1	1
Суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин, <i>TvI</i>	192	192	192
Максимальное время движения машины без нагрузки в	5	5	5

течение 30 мин, $Tv2$					
Удельный выброс при движении по территории с постоянной скоростью, г/мин, (табл.4.6) ML					
Азота диоксид		6,47	4,01		4,01
Азот оксид		6,47	4,01		4,01
Сера диоксид (*0,9)		0,972	0,603		0,603
Углерод оксид (*0,9)		3,699	2,295		2,295
Керосин (*0,9)		1,233	0,765		0,765
Углерод (*0,9)		0,567	0,342		0,342
Удельные выбросы 3В при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.4.2), MXX					
Азота диоксид		1,27	1,27		1,27
Азот оксид		1,27	1,27		1,27
Сера диоксид		0,25	0,25		0,25
Углерод оксид		6,31	6,31		6,31
Керосин		0,79	0,79		0,79
Углерод		0,17	0,17		0,17
Выброс 3В в день при движении и работе на территории, г, $M1=ML*Tv1+1,3*ML*Tv1n+MXX*TXS$					
Азота диоксид		2979,072	1892,736		1892,736
Азот оксид		2979,072	1892,736		1892,736
Сера диоксид		453,2352	290,2848		290,2848
Углерод оксид		2239,238	1619,232		1619,232
Керосин		620,3328	413,664		413,664
Углерод		266,7072	167,3472		167,3472
Максимальный разовый выброс 3В одним автомобилем, г за 30 мин, $M2=ML*Tv2+1,3*ML*Tv2n+MXX*TXM$					
Азота диоксид		117,73	73,45		73,45
Азот оксид		117,73	73,45		73,45
Сера диоксид		17,746	11,104		11,104
Углерод оксид		66,832	41,56		41,56

Керосин		22,984	14,56	14,56
Углерод		10,376	6,326	6,326
Максимально-разовый выброс 3В, г/сек, $G=M2 \cdot NK1/30/60$				
Азота диоксид (*0,8)		0,052324	0,0326444	0,0326444
Азот оксид (*0,13)		0,008503	0,0053047	0,0053047
Сера диоксид		0,009859	0,0061689	0,0061689
Углерод оксид		0,037129	0,0230889	0,0230889
Керосин		0,012769	0,0080889	0,0080889
Углерод		0,005764	0,0035144	0,0035144
Валовый выброс 3В, т/год, $M=A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 0,000001$				
Азота диоксид (*0,8)		0,008699	0,0165804	0,0165804
Азот оксид (*0,13)		0,001414	0,0026943	0,0026943
Сера диоксид		0,001654	0,0031786	0,0031786
Углерод оксид		0,008173	0,0177306	0,0177306
Керосин		0,002264	0,0045296	0,0045296
Углерод		0,000973	0,0018325	0,0018325

4.2. Учет местных особенностей при расчете загрязнения атмосферы

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от +43 до -47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -17 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 4.1, рисунок 4.1.

Таблица 4.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-15,8	-8	-3,6	7,6	17,1	22,0	22,8	20,0	16,0	7,1	-0,4	-12,3	6,0

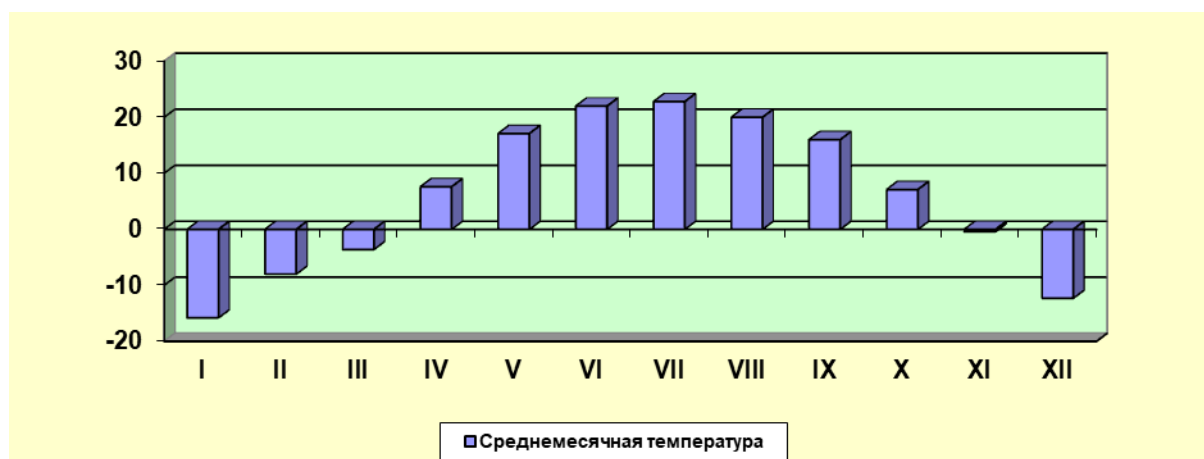


Рисунок 4.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 4.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

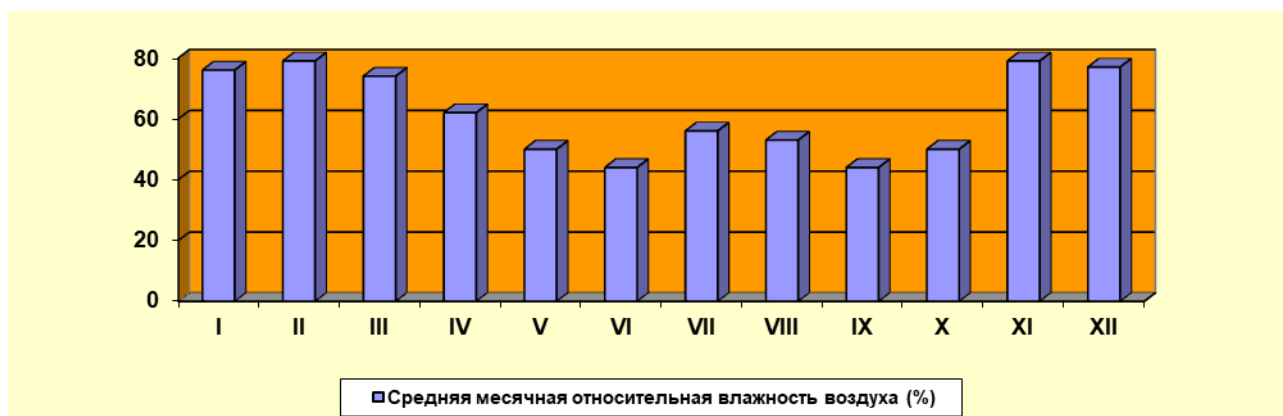


Рисунок 4.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской области. Скорость ветра величиною до 20 м/с может наблюдаться в любое время года, 25-30 м/с - в зимние месяцы. По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 - 45 минут. Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Повторяемость штилей за период 2005 года составляет 18%. Для изучаемого района господствующие ветры северо-восточного (средняя скорость 2,3 м/сек), юго-западного (средняя скорость 4,3 м/сек) направлений (таблица 4.3, рисунок 4.3). В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Наибольшую повторяемость (23%) имеют ветры юго-западного направления. Режим ветра носит материковый характер.

Таблица 4.3

Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
10	13	13	12	16	19	11	6	12

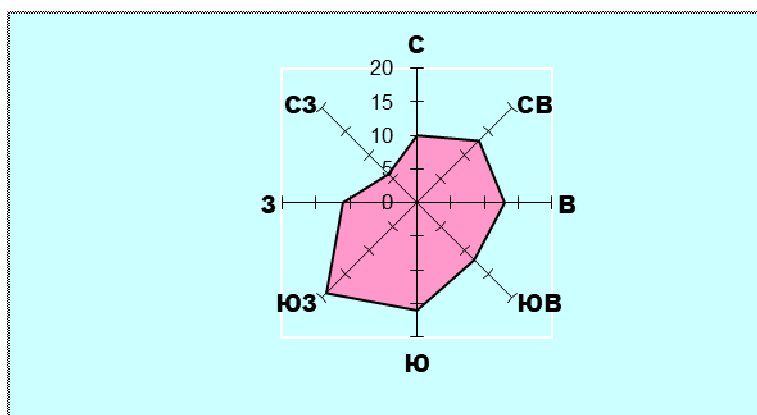


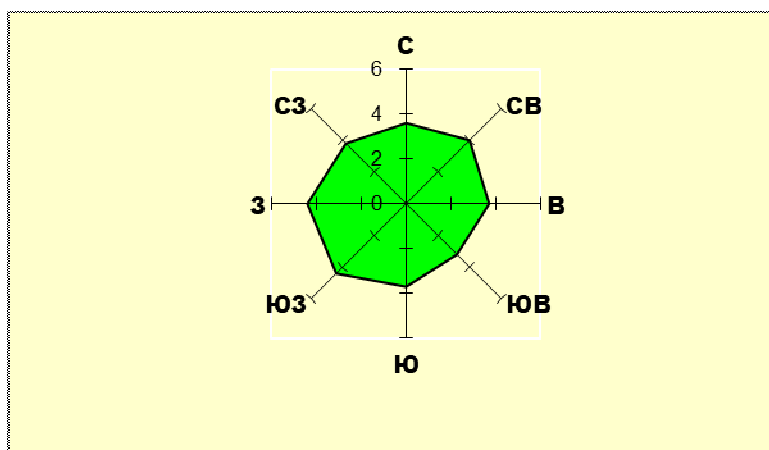
Рисунок 4.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 4.4 позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 4.4

Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
3,6	4,0	3,7	3,2	3,7	4,4	4,4	3,8	0

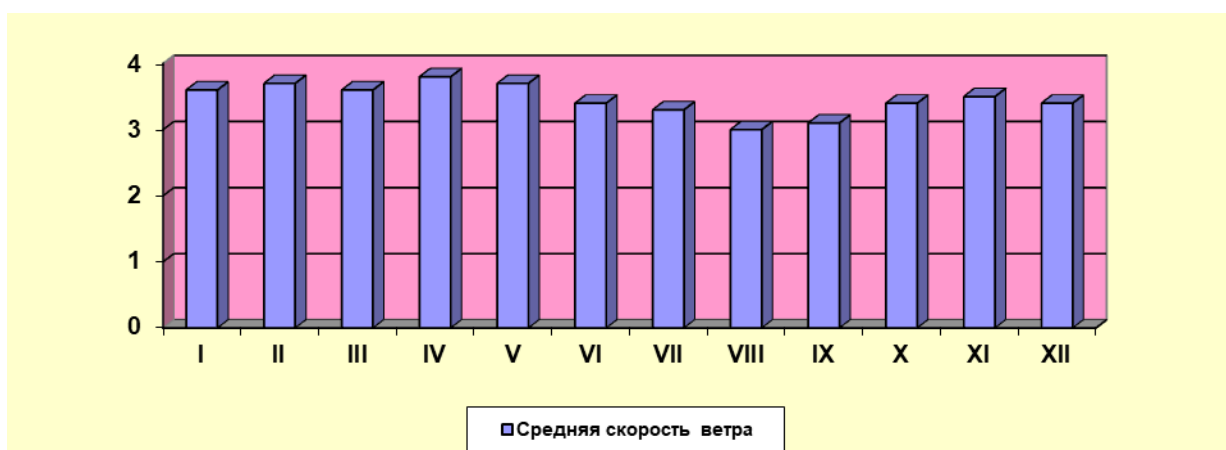
**Рисунок 4.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)**

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 4.5, рисунок 4.5).

Таблица 4.5

Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.4	3.3	3.0	3.1	3.4	3.5	3.4	3.5

**Рисунок 4.5. Средняя месячная скорость ветра (м/с)**

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 4.6, рисунок 4.6); зимой метели (таблица 4.7, рисунок 4.7).

Таблица 4.6

Число дней с пыльной бурей

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	3/1	4/1	4/3	2/1	2/0	4/1	7/6	-	-	26/13

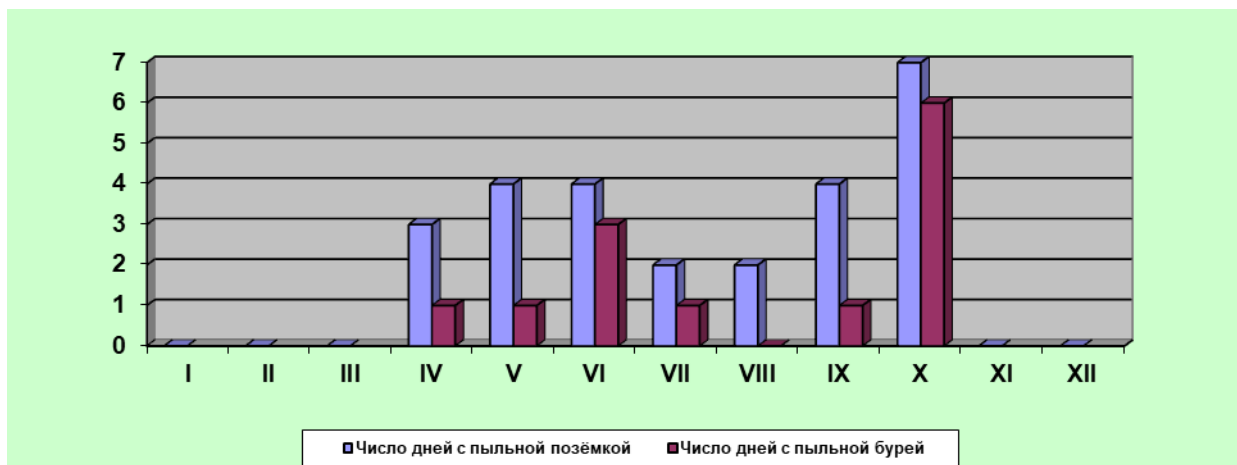
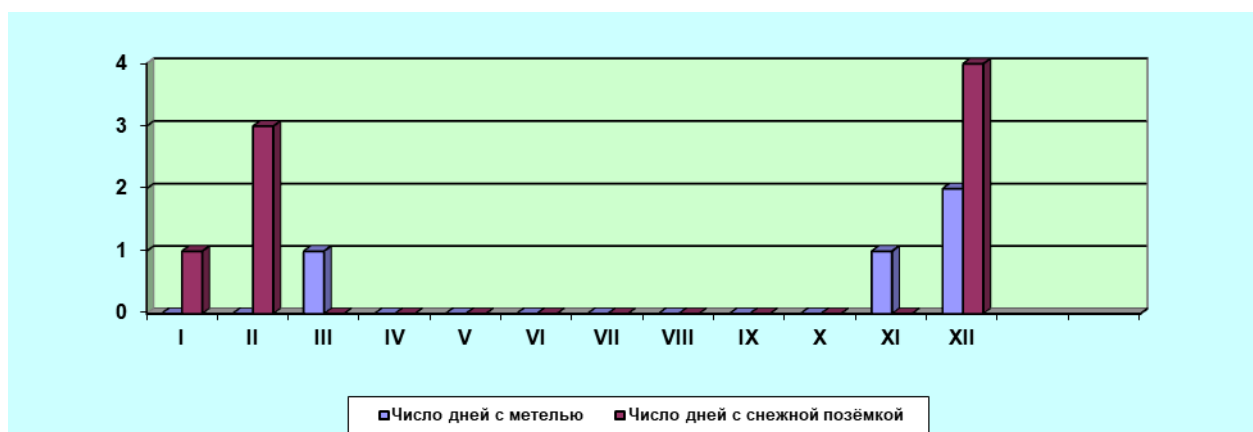
**Рисунок 4.6. Пыльные бури**

Таблица 4.7

Число дней с метелью / снежной поземкой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0/1	0-3	1/0	-	-	-	-	-	-	-	1/0	2/4	4/8

**Рисунок 4.7. Число дней с метелью / снежной поземкой**

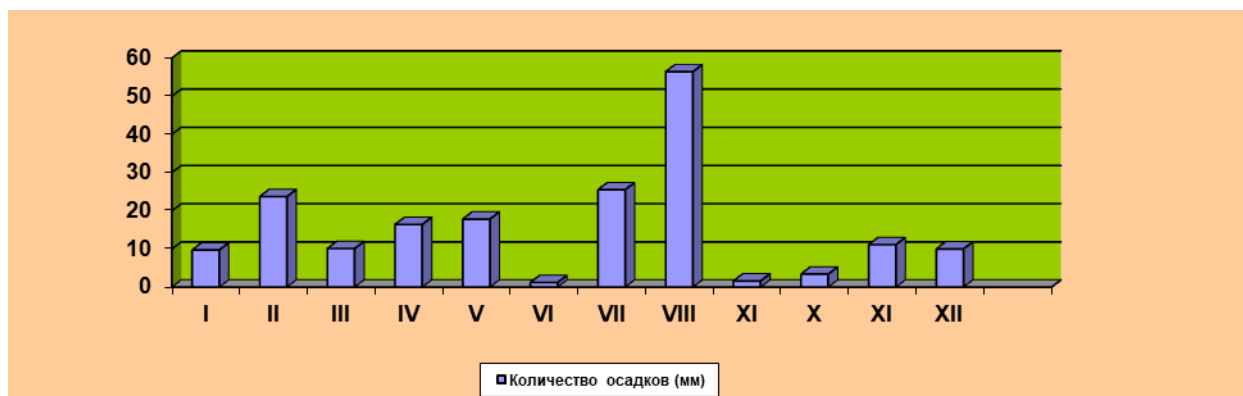
Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 4.8 рисунок 4.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 4.8

Среднее количество осадков (мм)

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
9,7	23,7	10,1	16,4	17,8	1,2	25,5	56,4	1,6	3,4	11,1	1,01	186,9

**Рисунок 4.8. Среднее количество осадков**

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 4.9).

Таблица 4.9

Число дней с грозой

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	-	-	1	1	2	3	-	-	-	-

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	27.0
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С	-18.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	10.0
СВ	13.0
В	13.0
ЮВ	12.0
Ю	16.0
ЮЗ	19.0
З	11.0
СЗ	6.0
Штиль	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Район не сейсмоопасен.

4.3. Анализ результатов расчета загрязнения атмосферы вредными веществами на существующее положение

Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и зоны, где наблюдается превышение предельно допустимых концентраций.

Анализ результатов расчета показал, что превышения расчетных максимальных концентраций загрязняющих веществ над значениями 1 ПДК_{м.р.}, установленными для воздуха населенных мест на границах санитарно-защитной зоны *не наблюдается*, то есть нормативное качество воздуха обеспечивается.

4.4. Мероприятия по сокращению выбросов и улучшению условий рассеивания вредных веществ

Анализ результатов расчета загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами на существующее положение показал, что границах санитарно – защитной и жилой зон превышение приземных допустимых концентраций загрязняющих веществ, содержащихся в выбросах предприятия, не наблюдается.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения/соблюдения нормативов ПДВ представлен ниже.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятия капиталообразования	Основная деятельность (тыс. тг)
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание		
			г/с	т/год	г/с	т/год				
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом								2 квартал 2023 г.	4 квартал 2032 г.	2023-2032 гг. - 10,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (при работах по вскрыше и полезному ископаемому), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ист. №6001, 6002, 6003, 6006	2023г. – 3,3303 2024г. – 2,2178 2025-2032гг. – 2,2178	2023г. – 25,574 2024г. – 25,336 2025-2032гг. – 25,321	2023г. – 0,499545 2024г. – 0,33267 2025-2032гг. – 0,33267	2023г. – 3,836 2024г. – 3,8 2025-2032гг. – 3,798		2 квартал 2023 г.	4 квартал 2032 г.	2023-2032 гг. - 25,0
Гидрозабойка скважин (при ведении взрывных работ)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ист. №6005	-	2023г. – 1,6 2024г. – 1,2464 2025-2032гг. – 0,88	-	2023г. – 0,64 2024г. – 0,49856 2025-2032гг. – 0,352		2 квартал 2023 г.	4 квартал 2032 г.	2023-2032 гг. - 10,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2023г. – 3,3303 2024г. – 2,2178 2025-2032гг. – 2,2178	2023г. – 27,174 2024г. – 26,5824 2025-2032гг. – 26,201	2023г. – 0,499545 2024г. – 0,33267 2025-2032гг. – 0,33267	2023г. – 4,476 2024г. – 4,29856 2025-2032гг. – 4,15		2 квартал 2023 г.	4 квартал 2032 г.	2023-2032 гг. - 45,0

5. ПРЕДЛОЖЕНИЕ ПО НОРМАТИВАМ ПДВ

На основании результатов расчета рассеивания в атмосфере максимальных приземных концентраций после осуществления природоохранных мероприятий составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия и рассеивания выбросов в атмосфере при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m/\text{ПДК} < 1$$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются на 10 лет.

Предложенные нормативы ПДВ, приведены в таблицах 5.1 (сводная таблица нормативов).

Таблица 5.1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту
Карагандинская область, ТОО "Караганды жолдары", карьер «Ботакара-Тас»

Производство цех, участок		Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ										год дос- тиже ния НДВ
			существующее положение		на 2023 год		на 2024 год		на 2025-2032 гг.		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)													
Неорганизованные источники													
Взрывные работы	6005				0,20065		0,15632		0,11034		0,20065	2023	
ДВС буровой установки	6008			0,234667	0,3984	0,234667	0,32512	0,234667	0,22176	0,234667	0,3984	2023	
Итого:				0,234667	0,59905	0,234667	0,48144	0,234667	0,3321				
Всего по загрязняющему веществу:				0,234667	0,59905	0,234667	0,48144	0,234667	0,3321				
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)													
Неорганизованные источники													
Взрывные работы	6005				0,03261		0,0254		0,01793		0,03261	2023	
ДВС буровой установки	6008			0,038133	0,06474	0,038133	0,052832	0,038133	0,036036	0,038133	0,06474	2023	
Итого:				0,038133	0,09735	0,038133	0,078232	0,038133	0,053966				
Всего по загрязняющему веществу:				0,038133	0,09735	0,038133	0,078232	0,038133	0,053966				
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)													
Неорганизованные источники													
ДВС буровой установки	6008			0,015278	0,0249	0,015278	0,02032	0,015278	0,01386	0,015278	0,0249	2023	
Итого:				0,015278	0,0249	0,015278	0,02032	0,015278	0,01386				

Нормативы допустимых выбросов для ТОО «Караганды жолдары», карьер «Ботакара-Тас»

Неорганизованные источники											
ДВС буровой установки	6008		0,088611	0,1494	0,088611	0,12192	0,088611	0,08316	0,088611	0,1494	2023
Итого:			0,088611	0,1494	0,088611	0,12192	0,088611	0,08316			
Всего по загрязняющему веществу:			0,088611	0,1494	0,088611	0,12192	0,088611	0,08316			
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)											
Неорганизованные источники											
Снятие и перемещение ПРС	6001		0,126	0,025402					0,126	0,025402	2023
Формирование породного отвала	6002		0,040875	0,00824					0,040875	0,00824	2023
Сдувание пыли с поверхности склада ПРС	6003		0,3276	3,792822	0,3276	3,792822	0,3276	3,792822	0,3276	3,792822	2023
Буровые работы	6004		0,022613	0,019456	0,022613	0,015874	0,022613	0,010827	0,022613	0,019456	2023
Взрывные работы	6005			0,64		0,49856		0,352		0,64	2023
Въёмка и погрузка горной массы в автотранспорт	6006		0,00507	0,009684	0,00507	0,007544	0,00507	0,005326	0,00507	0,009684	2023
Транспортировка горной массы до места проведения работ	6007		0,112779	0,487206	0,112779	0,350788	0,112779	0,292324	0,112779	0,487206	2023
Итого:			0,634937	4,98281	0,468062	4,665588	0,468062	4,453299			
Всего по загрязняющему веществу:			0,634937	4,98281	0,468062	4,665588	0,468062	4,453299			
Всего по объекту:			1,2414044	6,57257568	1,0745294	5,94220056	1,0745294	5,33444038			
Из них:											
Итого по организованным источникам:											
Итого по неорганизованным источникам:			1,2414044	6,57257568	1,0745294	5,94220056	1,0745294	5,33444038			

6. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

6.1. Общие положения

Санитарно-защитная зона устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

В санитарно-защитную зону не входит вновь строящаяся жилая застройка, зоны отдыха, территорий курортов, санаториев и т.д. Режим территории санитарно-защитной зоны соблюдается.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил санитарно-защитная зона для карьеров нерудных стройматериалов принимается равной 1000 м, что соответствует I классу.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится ко II категории.

6.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

Согласно ст. 50, параграф 2, глава 2 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2, СЗЗ для объектов IV и V классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 60 процентов (далее – %) площади, СЗЗ для объектов II и III классов опасности – не менее 50 % площади, СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;

- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планово-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеословий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеословиях по 2- му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

8. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

Платежи предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ, сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ.

Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение окружающей среды.

С января 2009 года ставки платы определяются исходя из размера месячного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете (далее – МРП), с учетом положений статьи 495 Налогового Кодекса РК.

Следовательно, плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, будет определяться по следующей формуле:

$$П = (M_i * K_i) * P,$$

где M_i – приведенный годовой лимит выброса загрязняющих веществ в i -ом году, т/год;

K_i – ставка платы за 1 тонну (МРП), согласно п. 2 статьи 495 НК РК;

P – МРП (на 2023 год составляет 3450 тенге).

В период разработки проектной документации (2023 год) один установленный МРП в 2023 составляет 3450 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Карагандинской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	14
2	Окислы азота	10
3	Пыль и зола	5
4	Свинец и его соединения	2790,2
5	Сероводород	86,8
6	Фенолы	232,4
7	Углеводороды	0,224
8	Формальдегид	232,4
9	Окислы углерода	0,16
10	Метан	0,014

11	Сажа	12
12	Окислы железа	21
13	Аммиак	16,8
14	Хром шестивалентный	558,6
15	Окислы меди	418,6
16	Бенз(а)пирен	697,62 за 1 кг

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2023 год

№ п/п	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
2023 год					
1	Азота диоксид	10	3450	0,59905	18348,90
2	Азота оксид	10	3450	0,09735	2981,83
3	Углерод	12	3450	0,0249	915,22
4	Сера диоксид	14	3450	0,06225	2669,40
5	Углерод оксид	0,16	3450	0,65059	318,84
6	Углеводороды предельные	0,224	3450	0,1494	102,51
7	Бенз/а/пирен	697620	3450	0,00000068	1453,03
8	Формальдегид	232,4	3450	0,006225	4431,21
9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3450	4,98281	76311,74
Всего				6,57257568	107532,68

Примечание:

* Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465. Зарегистрировано Департаментом юстиции Карагандинской области 26 декабря 2011 года N 1903. «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду»;

** МРП за 2023 г. – 3450 тг.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП * ставка платы * кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива. В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

9. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРЕДПРИЯТИИ

При установлении норм ПДВ на предприятии необходимо организовать систему контроля за соблюдением ПДВ. В основу системы контроля должно быть положено определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление его с нормативами ПДВ. Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объемов в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Контроль за соблюдением параметров ПДВ осуществляется непосредственно на источниках выбросов и контрольных точках, заключается в сопоставлении эталонных с замеренными концентрациями вредных веществ в соответствующих точках. Если, по результатам анализа, концентрации вредных веществ в контрольных точках равны или меньше эталона при любых скоростях ветра, можно считать, что режим выбросов на предприятии, в целом, отвечает нормальному. Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в какой-либо контрольной точке свидетельствует о нарушении нормального режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения. Результаты контроля заносятся в журнал учета, включаются в технический отчет предприятия, отчет по форме 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Секундные выбросы из источников обязательно определяются под контролем экологической службы предприятия. В этот период измерения проводятся в таком количестве, чтобы можно было охарактеризовать статистически достоверно с помощью 20-минутных отборов проб и общий выброс.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется своими силами или по договору со сторонней организацией.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ осуществляется периодически, с определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия, стабильностью уровня его выброса и режимом работы технологического оборудования.

Годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения ПДВ, т/год.

Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения ПДВ, г/с.

На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков ($\text{м}^3/\text{с}$) и скорость на выходе ($\text{м}/\text{с}$), количество отходящих вредных веществ (т/год);
- степень улавливания вредных веществ в газоочистных и пылеулавливающих установках, (%);

- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу.

Контроль за соблюдением нормативов на объекте выполняется непосредственно на источниках выбросов

9.1 Общие сведения.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссий и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

Мониторинг воздействия – наблюдение за состоянием объектов ОС как на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ), так и на других выявленных участках негативного воздействия в процессе хозяйственной деятельности природопользователя. В соответствии с Планами-графиками контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

9.2 Перечень параметров контролируемых в процессе производственного контроля.

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;

- за размещением и своевременным вывозом отходов;

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

9.2.1 Контроль за производственным процессом

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

9.2.2 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха

На период эксплуатации в выбросах отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 11 загрязняющих веществ.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

Мониторинг эмиссий (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план- графике.

Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами ПДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

Мониторинг воздействия деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля таблице ниже.

Частота проведения замеров один раз в год.

9.3 Методы проведения производственного контроля.

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

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

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

9.4 План точек отбора проб с учетом розы ветров.

Точки отбора проб определяются индивидуально на каждом объекте.

Местом проведения измерений при контроле за состоянием атмосферного воздуха могут быть граница СЗЗ и жилой зоны, в случае если жилая зона расположена в пределах СЗЗ. Концентрация ЗВ и годовой выброс не должен превышать установленного для данного источника годового значения НДВ, т/год. Максимальный выброс не должен превышать установленного для данного источника контрольного значения НДВ, г/с.

Местом отбора проб при определении интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами.

Отбор проб для контроля над качеством подземных вод осуществляется в контрольных скважинах, если таковые имеются или же непосредственно в местах хранения сточных вод.

Наблюдение за источниками выбросов предусматривает контроль установленных для них нормативов НДВ и разрешенных лимитов выбросов. Контроль за нормативами и лимитами выбросов осуществляется согласно плану графику контроля нормативов НДВ на границе СЗЗ с четырех сторон света.

По результатам контроля за нормативами выбросов на источниках и обследования состояния атмосферного воздуха в пунктах мониторинга проводится дальнейшая работа предприятия по охране атмосферного воздуха.

В случае превышения установленных нормативов выбросов на источниках, высоких концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установления причин их вызвавших, предприятие, проводит мероприятия по снижению выбросов в атмосферу до уровня нормативных и регулированию воздействия на атмосферный воздух.

После выполнения мероприятий рекомендуется выполнить повторное обследование состояния атмосферного воздуха.

Полученные значения выбросов вредных веществ по результатам замеров будут сопоставляться с нормативами, установленными для источников выбросов в утвержденном проекте нормативов НДВ предприятия.

9.5 Производственный экологический контроль на предприятии

Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами. Результаты анализа обрабатываются и заносятся в журнал производственного экологического контроля.

Контроль за выбросами загрязняющих веществ проводится как от организованных источников – на контрольных точках (мониторинг эмиссий), так и от неорганизованных источников на границе санитарно-защитной зоны (мониторинг воздействия).

Производственный экологический контроль проводится природопользователем в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, что позволяет обеспечить полноту, достоверность и оперативность информации об экологическом состоянии на объекте регулирования работ по обращению с отходами и в зоне его влияния для принятия управленческих решений по снижению или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта.

Процесс производственного экологического контроля осуществляется за:

- атмосферным воздухом (выбросами загрязняющих веществ);
- размещением и своевременным вывозом отходов (земельные ресурсы);
- плодородным почвенным слоем (загрязнение почвы);
- водными ресурсами (поверхностные и подземные).

Атмосферный воздух. Определение концентрации ряда вредных примесей в атмосфере производится лабораторными методами.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на границе СЗЗ:

План - график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на границе санитарно-защитной зоны
на 2023-2032 гг.

№№ Контрольной точки	Производств.участок. /Координаты контрольной точки	Контролируе мое вещество	Периодичность контроля в периоды НМУ/раз/сутки	Норматив выбросов ПДВ мг/м ³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
4 точки на границе СЗЗ (С,Ю,З,В)	Карьер «Ботакара-Тас»	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	1 раз в год, на границе СЗЗ (неорганизованные источники)	0,3	Аккредитованной лабораторией	Методика Выполнения Измерений массовых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 МВИ- 4215-002- 56591409-2009 (МВИ КЗ 07.00.01912/1- 2013)

Наблюдения за загрязнением в пунктах мониторинга атмосферного воздуха могут осуществляться с помощью передвижной лаборатории, укомплектованной автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей и оборудованием для проведения отбора проб воздуха с последующим их анализом.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Контроль за безопасным обращением с отходами осуществляется при выполнении намеченных мер плана управления отходами и включает:

- сохранение, методы сбора и транспортировка отходов.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

Рекомендуемый способ хранения на промплощадке предусматривается в металлическом контейнере. В целях охраны окружающей среды на предприятии организована система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя следующие стадии:

☐ сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов на предприятии;

☐ оформление документации (договоров со сторонними организациями) на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

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

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники или при аварийных случаях.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

Предприятием проводится контроль:

- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Производственный экологический контроль на предприятии, позволит обеспечить благоприятное экологическое состояние и стабильность, так как контроль осуществляется в целях снижения, предотвращения или ликвидации негативных воздействий на окружающую природную среду в процессе эксплуатации объекта и затрагивает все компоненты окружающей среды на которые он так, или иначе воздействует.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.;
2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
4. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
6. СНиП РК – 2.04.01. 2010 «Строительная климатология»;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
9. 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;
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
11. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
12. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
14. Налоговый кодекс РК.

П Р И Л О Ж Е Н И Я